All to brighten the world
FURUKAWA ELECTRIC

FH10 一般版マニュアル

コマンドリファレンス

運用管理編

はじめに

このたびは、FH10（以降本装置）をお買い求めいただき、まことにありがとうございます。本書は、本装置 の代表的な運用コマンドについて説明しています。ご使用の際には本書をよくお読みになり、正しくご使用くださいますようお願い申し上げます。また、本装置をご使用になる間は、本書を大切に保管してください。万一不備な点がございましたら、恐れ入りますが弊社営業、もしくは、サポートまでお申し付けください。

本ドキュメントには「外国為替及び外国貿易管理法」に基づく特定技術が含まれています。従って本ドキュメントを輸出または非居住者に提供するとき、同法に基づく許可が必要となります。

@Furukawa Electric Co., Ltd

制限事項

以下の機能について、コマンドは実装しておりますが、未サポートの機能となります。

♦Route Reflector
♦VRRP 連携
♦MPSA
♦ISIS

はじめに 2
本書の構成と使いかた 17
第 1 章 CLI の操作 19
1.1 コマンド操作について 19
1.2 使用可能文字 21
1.3 コマンドプロンプト 32
1.3.1 hostname 32
1.4 コマンドレベル 33
1.4.1 privilege 33
1.4.2 show privilege 34
1.5 コマンドモード 36
1.5.1 configure terminal 36
1.5.2 disable 36
1.5.3 enable 37
1.5.4 exit 37
1.5.5 end 38
1.6 コマンドヘルプ 39
1.6.1 help 39
1.7 コマンドログ 40
1.7.1 show command-log 40
1.8 コマンドエイリアス 41
1.8.1 alias 41
1.8.2 show alias 41
第 2 章 装置関連 43
2.1 時刻関連 43
2.1.1 clear sntp statistics 43
2.1.2 date ／ calendar set 43
2.1.3 show date ／ show calendar 44
2.1.4 show ntp 44
2.1.5 show ntp status 45
2.1.6 show sntp statistics 47
2.1.7 show uptime 48
2.2 パスワードの設定 50
2.2.1 password enable 50
2.2.2 password login 50
2.3 端末の操作 52
2.3.1 tty-echo 52
2.3.2 show tty-echo 52
2.3.3 prompt timestamp 53
2.4 TELNET クライアント機能 54
2.4.1 telnet 54
2.5 SSH 機能 55
2.5.1 clear known-hosts-pubkey 55
2.5.2 clear crypto key authorized-keys 55
2.5.3 crypto key authorized-keys 56
2.5.4 crypto key generate 58
2.5.5 crypto key zeroize 59
2.5.6 disconnect ssh 59
2.5.7 scp 60

2.5.8 sftp....61
2.5.9 ssh....62
2.5.10 show crypto key....63
2.5.11 show crypto key authorized-keys....65
2.5.12 show ip known-hosts-pubkey....65
2.5.13 show ip ssh....66
2.5.14 show ssh....67
2.5.15 show ssh statistics....68
2.6 FTP クライアント機能....69
2.6.1 ftp....69
2.7 DNS 機能....70
2.7.1 clear dns server statistics....70
2.7.2 show dns server statistics....70
2.8 認証／許可機能....72
2.8.1 show accounting....72
2.8.2 show authentication....72
2.8.3 show radius....73
2.8.4 show tacacs+....74
2.8.5 show users....75
2.9 設定情報の運用....76
2.9.1 background-refresh....76
2.9.2 clear background-refresh....76
2.9.3 clear candidate-config ／ clear working.cfg....77
2.9.4 commit ／ refresh....77
2.9.5 discard ／ restore....79
2.9.6 load....81
2.9.7 rollback....82
2.9.8 save....83
2.9.9 show background-refresh....85
2.9.10 show boot....85
2.9.11 boot configuration....86
2.9.12 show candidate-config ／ show working.cfg....87
2.9.13 show file configuration....88
2.9.14 show current.cfg ／ show running.cfg....89
2.9.15 show startup-config ／ show boot.cfg....90
2.9.16 show timestamp working.cfg....91
2.9.17 wait-refresh....92
2.9.18 import equipment-info....92
2.9.19 export equipment-info....93
2.10 コンフィグ抽出機能....94
2.10.1 show extraction configuration....94
2.11 USB メモリの操作....95
2.11.1 mount....95
2.11.2 show mount....95
2.11.3 umount....97
2.12 ユーザの強制ログアウト....98
2.12.1 clear line....98
2.13 装置の再起動....99
2.13.1 hardware-fault force reset....99
2.13.2 reset....99
2.13.3 boot-set....101
2.14 ファームウェアファイルの操作....102
2.14.1 extract-firmware....102
2.14.2 update....103

2.14.3 verify file firmware 104
2.14.4 verify file md5 105
2.14.5 show file firmware 105
2.15 ファームウェアバージョン情報 107
2.15.1 show version 107
2.16 ファームウェアアップデート情報 108
2.16.1 show reset-update 108
2.17 リソース情報 109
2.17.1 ps 109
2.17.2 process command 109
2.17.3 show buffer 110
2.17.4 show memory 111
2.17.5 show network-stack buffer 112
2.17.6 show processes cpu 114
2.17.7 show processes memory 116
2.18 ホスト情報 118
2.18.1 show hosts 118
2.19 装置情報 119
2.19.1 clear hardware warning 119
2.19.2 show hardware warning 119
2.19.3 show environment 121
2.19.4 show nsm 126
2.19.5 show tech-support ／ show report-all 127
2.20 ランプ (LED) の操作 129
2.20.1 led locator-led blink 129
2.20.2 show led 130
2.21 core ファイルの操作 131
2.21.1 ls corefile 131
2.21.2 delete corefile 131
2.22 工場出荷状態の確認 133
2.22.1 reset factory-default 133
2.22.2 show factory-default status 133
2.23 ファン制御機能 136
2.23.1 fan control 136
2.23.2 show fan status 136
2.24 電源関連 138
2.24.1 show power information 138
2.25 装置内部環境情報 140
2.25.1 show transceiver properties 140
2.26 ライセンスキーの運用 144
2.26.1 license-key install 144
2.26.2 show license-key 145

第 3 章 インタフェース関連 148

3.1 インタフェースの統計情報のクリア 148
3.1.1 clear interface 148
3.1.2 clear ip fragments statistics 148
3.2 回線制御 150
3.2.1 offline ／ exec shutdown 150
3.2.2 online ／ exec no-shutdown 151
3.3 インタフェースのカウンタ・統計・状態などの表示 152
3.3.1 show interface description 152

3.3.2 show interface gigaethernet 152
3.3.3 show interface management 157
3.3.4 show interface port-channel 159
3.3.5 show interface port-channel survey 161
3.3.6 show interface loopback 162
3.3.7 show interface null 163
3.3.8 show interface tunnel 164
3.3.9 show interface tunnel survey 172
3.3.10 show interface trunk-channel 172
3.3.11 show ip fragments statistics 176

第 4 章 リンクアグリゲーション関連 178

4.1 trunk-group の表示 178
4.1.1 show trunk-group 178

第 5 章 RIP 関連 181

5.1 IPv4 関連 181
5.1.1 clear ip rip route 181
5.1.2 show ip rip 181
5.1.3 show ip rip protocol 182

第 6 章 OSPF 関連 184

6.1 IPv4 関連 184
6.1.1 clear ip ospf neighbor 184
6.1.2 clear ip ospf process 185
6.1.3 clear ip ospf redistribute 185
6.1.4 clear ip ospf statistics 186
6.1.5 show ip ospf 186
6.1.6 show ip ospf bad-checksum 188
6.1.7 show ip ospf border-routers 189
6.1.8 show ip ospf database 190
6.1.9 show ip ospf database asbr-summary 192
6.1.10 show ip ospf database database-summary 193
6.1.11 show ip ospf database external 195
6.1.12 show ip ospf database max-age 196
6.1.13 show ip ospf database network 197
6.1.14 show ip ospf database nssa-external 198
6.1.15 show ip ospf database opaque-area 200
6.1.16 show ip ospf database opaque-as 201
6.1.17 show ip ospf database opaque-link 202
6.1.18 show ip ospf database router 204
6.1.19 show ip ospf database self-originate 205
6.1.20 show ip ospf database summary 206
6.1.21 show ip ospf interface 207
6.1.22 show ip ospf neighbor 210
6.1.23 show ip ospf protocol 212
6.1.24 show ip ospf route 212
6.1.25 show ip ospf sham-links 214
6.1.26 show ip ospf te-database 215
6.1.27 show ip ospf trap 216
6.1.28 show ip ospf virtual-links 217

6.2 IPv6 関連 219
6.2.1 clear ipv6 ospf neighbor 219
6.2.2 clear ipv6 ospf process 219
6.2.3 clear ipv6 ospf statistics 220
6.2.4 show ipv6 ospf 220
6.2.5 show ipv6 ospf database 221
6.2.6 show ipv6 ospf database database-summary 222
6.2.7 show ipv6 ospf database external 223
6.2.8 show ipv6 ospf database inter-prefix 224
6.2.9 show ipv6 ospf database inter-router 225
6.2.10 show ipv6 ospf database intra-prefix 227
6.2.11 show ipv6 ospf database link 228
6.2.12 show ipv6 ospf database network 229
6.2.13 show ipv6 ospf database router 231
6.2.14 show ipv6 ospf interface 232
6.2.15 show ipv6 ospf neighbor 234
6.2.16 show ipv6 ospf route 235
6.2.17 show ipv6 ospf summary-prefix 235
6.2.18 show ipv6 ospf topology 236
6.2.19 show ipv6 ospf trap 237
6.2.20 show ipv6 ospf virtual-links 238

第 7 章 BGP 関連 239

7.1 IPv4 関連 239
7.1.1 clear ip bgp 239
7.1.2 clear ip bgp treat-as-withdraw 240
7.1.3 clear ip bgp redistribute 240
7.1.4 clear ip bgp statistics 241
7.1.5 show ip bgp attribute-info 242
7.1.6 show ip bgp cidr-only 242
7.1.7 show ip bgp ipv4 unicast cidr-only 243
7.1.8 show ip bgp community 243
7.1.9 show ip bgp ipv4 unicast community 245
7.1.10 show ip bgp community-info 245
7.1.11 show ip bgp community-list 246
7.1.12 show ip bgp ipv4 unicast community-list 247
7.1.13 show ip bgp dampening parameters 247
7.1.14 show ip bgp dampened-paths 248
7.1.15 show ip bgp filter-list 249
7.1.16 show ip bgp ipv4 unicast filter-list 250
7.1.17 show ip bgp flap-statistics 250
7.1.18 show ip bgp ipv4 unicast 251
7.1.19 show ip bgp 253
7.1.20 show ip bgp neighbors 255
7.1.21 show bgp neighbors 258
7.1.22 show ip bgp paths 258
7.1.23 show ip bgp prefix-list 259
7.1.24 show ip bgp ipv4 unicast prefix-list 260
7.1.25 show ip bgp regexp 260
7.1.26 show ip bgp ipv4 unicast regexp 261
7.1.27 show ip bgp scan 262
7.1.28 show ip bgp summary 263
7.1.29 show ip bgp treat-as-withdraw 264

7.1.30 show ip bgp treat-as-withdraw ipv4 unicast 266
7.2 IPv6 関連 270
7.2.1 clear ipv6 bgp redistribute 270
7.2.2 clear ipv6 bgp statistics 270
7.2.3 show ipv6 bgp 271
7.2.4 show ipv6 bgp community 273
7.2.5 show ipv6 bgp community-list 274
7.2.6 show ipv6 bgp dampened-paths 275
7.2.7 show ipv6 bgp filter-list 276
7.2.8 show ipv6 bgp flap-statistics 277
7.2.9 show ipv6 bgp neighbors 278
7.2.10 show bgp neighbors 280
7.2.11 show ipv6 bgp prefix-list 280
7.2.12 show ipv6 bgp regexp 281
7.2.13 show ipv6 bgp summary 282
7.2.14 show bgp summary 283
7.2.15 show ipv6 bgp treat-as-withdraw 283
7.3 VPNV4 関連 286
7.3.1 show ip bgp vpnv4 286
7.3.2 show ip bgp vpnv4 neighbors 288
7.3.3 show ip bgp vpnv4 summary 290
7.3.4 show ip bgp treat-as-withdraw vpnv4 292
7.4 VPNv6 関連 294
7.4.1 show ip bgp vpnv6 294
7.4.2 show ip bgp vpnv6 neighbors 295
7.4.3 show ip bgp vpnv6 summary 298
7.4.4 show ip bgp treat-as-withdraw vpnv6 299

第 8 章 route-map 関連 302

8.1 route-map 情報の表示 302
8.1.1 show route-map 302

第 9 章 アクセスリスト関連 304

9.1 アクセスリストの統計情報のクリア 304
9.1.1 clear access-lists statistics 304
9.1.2 clear access-lists spi 305
9.1.3 clear access-lists statistics spi 305
9.1.4 clear access-lists statistics spi summary 306
9.1.5 clear access-lists statistics to-host 306
9.1.6 clear access-lists log statistics 307
9.2 アクセスリスト情報の表示 308
9.2.1 show access-lists 308
9.2.2 show access-lists statistics 309
9.2.3 show access-lists statistics spi 311
9.2.4 show access-lists statistics spi summary 313
9.2.5 show access-lists statistics to-host 314
9.2.6 show access-lists log statistics 323

第 10 章 通信確認関連 324

10.1 通信確認コマンド 324
10.1.1 ping 324

10.1.2 trace 328
10.1.3 trace-icmp 330

第 11 章 IPv4 関連 332

11.1 ARP キャッシュ情報のクリア 332
11.1.1 clear ip arp-cache 332
11.2 DHCP クライアント／サーバ／リレーエージェント機能の制御および統計情報のクリア 333
11.2.1 clear ip dhcp client lease 333
11.2.2 clear ip dhcp statistics 333
11.2.3 clear ip dhcp server decline 334
11.2.4 dhcp server 335
11.2.5 dhcp relay 336
11.3 プレフィックスリストの統計情報のクリア 338
11.3.1 clear ip prefix-list 338
11.4 経路情報の初期化 339
11.4.1 clear ip route 339
11.5 統計情報のクリア 340
11.5.1 clear ip traffic 340
11.6 DHCP クライアントリース情報の更新 341
11.6.1 renew ip dhcp client lease 341
11.7 ARP キャッシュ情報の表示 342
11.7.1 show ip arp 342
11.8 COMMUNITY 属性情報表示 344
11.8.1 show ip community-list 344
11.9 拡張 COMMUNITY 属性情報表示 345
11.9.1 show ip extcommunity-list 345
11.10 ICMP 設定状態の表示 346
11.10.1 show ip icmp status 346
11.11 IPv4 に関するインタフェース情報の表示 348
11.11.1 show ip interface brief 348
11.11.2 show ip interface gigaethernet 348
11.11.3 show ip interface management 349
11.11.4 show ip interface port-channel 350
11.11.5 show ip interface loopback 352
11.11.6 show ip interface null 353
11.11.7 show ip interface tunnel 353
11.11.8 show ip interface trunk-channel 354
11.12 アドレスプールの表示 (IPv4) 356
11.12.1 show ip local pool 356
11.13 IPv4 プレフィックスリストの表示 (IPv4) 357
11.13.1 show ip prefix-list 357
11.13.2 show ip prefix-list detail 358
11.13.3 show ip prefix-list summary 359
11.14 ルーティングプロトコルの情報表示 361
11.14.1 show ip protocols 361
11.15 経路情報の表示 364
11.15.1 show ip route 364
11.16 統計情報の表示 366
11.16.1 show ip traffic 366
11.17 DHCP クライアント／サーバ／リレーエージェント機能の表示 376
11.17.1 show ip dhcp statistics 376
11.17.2 show ip dhcp client lease 377

11.17.3 show ip dhcp server lease 379
11.17.4 show nsm dhcp gw data 380

第 12 章 IPv6 関連 382

12.1 DHCP クライアント機能の制御 382
12.1.1 clear ipv6 dhcp client binding 382
12.2 DHCP 機能の統計情報のクリア 383
12.2.1 clear ipv6 dhcp statistics 383
12.2.2 clear ipv6 dhcp server binding 383
12.3 IPv6 ネイバー情報のクリア 385
12.3.1 clear ipv6 neighbors 385
12.4 プレフィックスリストの統計情報のクリア 386
12.4.1 clear ipv6 prefix-list 386
12.5 IPv6 経路情報の初期化 387
12.5.1 clear ipv6 route 387
12.6 統計情報のクリア 388
12.6.1 clear ipv6 traffic 388
12.7 DHCP クライアントバインド情報の更新 389
12.7.1 renew ipv6 dhcp client binding 389
12.8 DHCP クライアント／サーバ／リレーエージェント機能の表示 390
12.8.1 show ipv6 dhcp client binding 390
12.8.2 show ipv6 dhcp statistics 391
12.8.3 show ipv6 dhcp server binding 393
12.9 IPv6 ICMP 情報の表示 396
12.9.1 show ipv6 icmp status 396
12.10 IPv6 に関するインタフェース情報の表示 398
12.10.1 show ipv6 interface brief 398
12.10.2 show ipv6 interface gigaethernet 399
12.10.3 show ipv6 interface management 400
12.10.4 show ipv6 interface port-channel 401
12.10.5 show ipv6 interface loopback 403
12.10.6 show ipv6 interface tunnel 404
12.10.7 show ipv6 interface trunk-channel 405
12.11 アドレスプールの表示 (IPv6) 407
12.11.1 show ipv6 local pool 407
12.12 IPv6 ネイバー情報の表示 408
12.12.1 show ipv6 neighbors 408
12.13 IPv6 プレフィックスリストの表示 (IPv6) 410
12.13.1 show ipv6 prefix-list 410
12.13.2 show ipv6 prefix-list detail 411
12.13.3 show ipv6 prefix-list summary 412
12.14 経路情報の表示 413
12.14.1 show ipv6 route 413
12.15 IPv6 ルータに関する情報を表示 415
12.15.1 show ipv6 routers 415
12.16 統計情報の表示 417
12.16.1 show ipv6 traffic 417

第 13 章 NAT 関連 423

13.1 NAT 関連情報の初期化 423
13.1.1 clear ip nat acl statistics 423

13.1.2 clear ip nat translation 423
13.1.3 clear ip nat translation statistics 424
13.2 NAT 関連情報の表示 425
13.2.1 show ip nat acl 425
13.2.2 show ip nat translation 426
13.2.3 show ip nat translation statistics 428
第 14 章 BFD 関連 430
14.1 BFD 関連 430
14.1.1 clear bfd session 430
14.1.2 clear bfd statistics 430
14.1.3 show bfd session 431
第 15 章 IPsec 関連 434
15.1 SA 情報 434
15.1.1 clear crypto isakmp sa 434
15.1.2 clear crypto ipsec sa 434
15.1.3 clear crypto sa 435
15.1.4 show crypto isakmp sa 436
15.1.5 show crypto ipsec sa 438
15.1.6 show crypto sa 441
15.1.7 show crypto session 442
15.1.8 show crypto map 444
15.1.9 show crypto isakmp status 445
15.2 統計情報 447
15.2.1 clear crypto statistics 447
15.2.2 clear crypto isakmp statistics 447
15.2.3 show crypto statistics 448
15.2.4 show crypto isakmp statistics 452
15.3 RADIUS サーバ関連 470
15.3.1 clear crypto radius 470
15.3.2 show crypto radius 470
15.3.3 crypto radius send accounting 472
15.4 ネゴシエーションの失敗契機となったパケットの情報 474
15.4.1 clear crypto isakmp negotiation-fail-buffer 474
15.4.2 show crypto isakmp negotiation-fail-buffer 474
15.5 IPsec 機能の一時停止 477
15.5.1 crypto isakmp suspend 477
15.5.2 crypto isakmp discard 477
15.5.3 ipsec connect 478
15.5.4 ipsec disconnect 478
15.5.5 show crypto isakmp discard 479
15.6 IPsec 暗号鍵表示機能 481
15.6.1 crypto isakmp key-display 481
15.7 PKI 機能 482
15.7.1 crypto pki enroll 482
15.7.2 crypto pki add certificate 483
15.7.3 crypto pki crl request 483
15.7.4 crypto pki delete certificate 484
15.7.5 crypto pki delete crl 484
15.7.6 show crypto pki certificates 485
15.7.7 show crypto pki crls 487

15.7.8 crypto pki add ca certificate 488
15.7.9 crypto pki delete ca certificate 489
15.7.10 crypto pki import 489
15.7.11 crypto pki export 490
15.8 DNS サーバ情報 492
15.8.1 clear crypto ip name-server 492
15.8.2 show crypto ip name-server 492
15.9 IPsec HA 機能 496
15.9.1 clear crypto ha status 496
15.9.2 clear crypto ha sa standby 496
15.9.3 clear crypto ha statistics 497
15.9.4 crypto isakmp ha old-format 497
15.9.5 crypto ipsec ha old-db-management 498
15.9.6 crypto ipsec ha merge 501
15.9.7 show crypto ha 501
15.10 マルチポイント SA 機能 504
15.10.1 clear crypto group-security server sa 504
15.10.2 clear crypto group-security server ha connection 504
15.10.3 clear crypto group-security server ha statistics 505
15.10.4 crypto group-security server release-master 505
15.10.5 crypto group-security server skip-init 506
15.10.6 show crypto group-security client sa 506
15.10.7 show crypto group-security server sa 509
15.10.8 show crypto group-security server ha 511
15.11 ネゴシエーション情報 515
15.11.1 clear crypto isakmp negotiation lockout 515
15.11.2 show crypto isakmp negotiation lockout 515

第 16 章 L2TP/IPsec 関連 517

16.1 L2TP/IPsec の操作 517
16.1.1 clear l2tpv2 517
16.2 L2TP/IPsec の情報のクリア 518
16.2.1 clear l2tpv2 statistics global 518
16.2.2 clear l2tpv2 statistics l2tpv2-tunnel 518
16.2.3 clear l2tpv2 statistics session 519
16.3 L2TP/IPsec の情報の表示 520
16.3.1 show l2tpv2 l2tpv2-tunnel 520
16.3.2 show l2tpv2 session 521
16.3.3 show l2tpv2 statistics global 523
16.3.4 show l2tpv2 statistics session 525
16.3.5 show ppp 526
16.3.6 show ppp detail 528

第 17 章 VRF 関連 530

17.1 VRF 関連 530
17.1.1 show ip vrf 530

第 18 章 L2TPv3 関連 532

18.1 L2TPv3 の操作 532
18.1.1 clear l2tpv3 532
18.1.2 l2tpv3 connect 533

18.2 L2TPv3 の情報のクリア 534
18.2.1 clear l2tpv3 statistics 534
18.3 L2TPv3 の情報の表示 535
18.3.1 show l2tpv3 535
18.3.2 show l2tpv3 statistics 538
18.3.3 show l2tpv3 pseudowire 540

第 19 章 bridge 関連 542

19.1 ループ検知状態のクリア 542
19.1.1 clear bridge loop-detect-interface 542
19.2 ループ検知状態の表示 543
19.2.1 show bridge loop-detect-interface 543
19.3 ブリッジ中継の統計情報をクリア 544
19.3.1 clear bridge statistics 544
19.4 MAC 学習情報のクリア 545
19.4.1 clear mac-address-table 545
19.4.2 clear mac-address-table max-entry warning 546
19.4.3 clear mac-address-table reinitialize 546
19.4.4 clear mac-address-table total-max-entry warning 547
19.5 ブリッジ中継の情報表示 548
19.5.1 show bridge 548
19.5.2 show bridge statistics 548
19.6 MAC 学習情報の表示 550
19.6.1 show mac-address-table 550
19.6.2 show mac-address-table summary 551

第 20 章 QoS/Cos 関連 552

20.1 class-map の情報 552
20.1.1 show class-map 552
20.2 policy-map の情報 553
20.2.1 clear policy-map interface 553
20.2.2 show policy-map 553
20.2.3 show policy-map interface 554
20.2.4 show policy-map interface np 556
20.3 Traffic Manager network の情報 558
20.3.1 clear traffic-manager network enqueue 558
20.3.2 clear traffic-manager network to-host 558
20.3.3 clear traffic-manager network port-scheduler shared-bandwidth 559
20.3.4 clear traffic-manager network rx-queue 560
20.3.5 show traffic-manager network cp 560
20.3.6 show traffic-manager network enqueue 561
20.3.7 show traffic-manager network lp 562
20.3.8 show traffic-manager network memory 562
20.3.9 show traffic-manager network port-scheduler 563
20.3.10 show traffic-manager network port-scheduler shared-bandwidth 565
20.3.11 show traffic-manager network resources 567
20.3.12 show traffic-manager network to-host offload policer 568
20.3.13 show traffic-manager network to-host policer 568
20.3.14 show traffic-manager network to-host protocol 569
20.3.15 show traffic-manager network to-host shaper 571
20.3.16 show traffic-manager network to-host reason 573
20.4 Traffic Manager extended の情報 575

20.4.1 clear traffic-manager extended queue 575
20.4.2 show traffic-manager extended port 575
20.4.3 show traffic-manager extended queue 576
20.5 policy-flag の情報 578
20.5.1 policy-flag 578
20.5.2 show policy-flag 578
第 21 章 ポリシールーティング関連 580
21.1 ポリシールーティングの統計情報のクリア 580
21.1.1 clear policy-route 580
21.1.2 clear policy-route local 580
21.2 class-map 設定の情報の表示 582
21.2.1 show class-map 582
21.3 policy-route-map 設定の情報の表示 583
21.3.1 show policy-route-map 583
21.4 policy-route 情報の表示 584
21.4.1 show policy-route 584
21.4.2 show policy-route local 585
第 22 章 VRRP 関連 587
22.1 VRRP 情報の表示 587
22.1.1 show track 587
22.1.2 show track-group 588
22.2 v4 関連 591
22.2.1 clear vrrp status 591
22.2.2 show vrrp 591
22.2.3 vrrp action 593
22.3 V6 関連 595
22.3.1 clear ipv6 vrrp status 595
22.3.2 show ipv6 vrrp 595
22.3.3 vrrp ipv6 action 597
第 23 章 survey 関連 599
23.1 統計情報のクリア 599
23.1.1 clear survey statistics 599
23.2 統計情報の表示 600
23.2.1 show survey statistics 600
23.3 監視状態の表示 603
23.3.1 show survey status 603
第 24 章 SNMP 関連 606
24.1 v1,v2 関連 606
24.1.1 show snmp 606
24.1.2 show snmp smux 607
24.1.3 show snmp system 608
24.2 v3 関連 609
24.2.1 show snmp engine-id 609
24.2.2 show snmp group 609
24.2.3 show snmp user 610

24.2.4 show snmp view 611

第 25 章 SYSLOG 関連 612

25.1 log 情報のクリア 612
25.1.1 clear logging buffer 612
25.1.2 clear logging syslog 612
25.1.3 clear logging file 613
25.1.4 clear logging statistics 613
25.2 log 情報の出力制御 615
25.2.1 logging on 615
25.2.2 logging timestamps 615
25.2.3 logging file flush 616
25.2.4 encap source-address-check logging 616
25.3 log 情報の表示 618
25.3.1 show logging buffer 618
25.3.2 show logging syslog 619
25.3.3 show logging filter 619
25.3.4 show logging statistics 620
25.3.5 show encap source-address-check logging status 622

第 26 章 アラーム関連 623

26.1 アラーム情報の操作 623
26.1.1 clear tempsensor 623
26.1.2 set current-alarm 623
26.2 アラーム情報の表示 625
26.2.1 show current-alarm 625
26.2.2 show eventlog 626

第 27 章 イベントアクション関連 630

27.1 イベントアクション関連 630
27.1.1 event manual run 630
27.1.2 run script offered 630
27.1.3 show event-action entry 631
27.1.4 show event-action log 633
27.1.5 show event-action summary 633

第 28 章 Wake on LAN 機能関連 635

28.1 Wake on LAN の操作 635
28.1.1 wol send 635

第 29 章 Tasktrace 関連 636

29.1 注意点 636
29.2 内部処理の表示／表示制御 637
29.2.1 clear tasktrace buffer 637
29.2.2 clear tasktrace statistics 637
29.2.3 crypto isakmp tasktrace filter permit 637
29.2.4 show crypto isakmp tasktrace 638
29.2.5 show tasktrace actives 639
29.2.6 show tasktrace buffer 640

29.2.7 show tasktrace statistics 640
29.2.8 tasktrace 641
29.2.9 tasktrace ipsec packet 642
29.2.10 tasktrace-manager 642
29.2.11 tasktrace-manager console tracing 643
29.2.12 tasktrace-manager buffer tracing 644
29.2.13 tasktrace-manager telnet sending 644
29.2.14 tasktrace-manager telnet terminal-monitor 645

第 30 章 その他のコマンド 646

30.1 その他 646
30.1.1 show diff 646
30.1.2 diff 646
30.1.3 cd 647
30.1.4 pwd 647
30.1.5 clear fwd rhist 648
30.1.6 clear statistics 648
30.1.7 clear nsm forwarding-table 649
30.1.8 clear nsm rtexpid 649
30.1.9 clear nsm nhid id 650
30.1.10 copy 650
30.1.11 delete 651
30.1.12 rename 652
30.1.13 dir 652
30.1.14 ls 653
30.1.15 mkdir 653
30.1.16 rmdir 653
30.1.17 more 654
30.1.18 show fwd rhist 654
30.1.19 show nsm client 656
30.1.20 show nsm forwarding-table 656
30.1.21 show nsm nexthop 658
30.1.22 show nsm static ipv4 659
30.1.23 show statistics 659
30.1.24 show sp-information 660

本書の構成と使いかた

本書では、本装置のコンソールから入力するコマンドについて説明します。

運用管理編では、各機能に関する装置の情報を表示するコマンドや、装置の再起動など運用に関わるコマンドおよびプロトコルセッションのクリアや統計情報のクリアなど装置を制御するためのコマンドについて記載しています。

本書の読者と前提知識

本書は、ネットワーク管理を行っている方を対象に記述しています。

本書を利用するにあたって、ネットワークおよびインターネットに関する基本的な知識が必要です。

ネットワーク設定を初めて行う方でもマニュアル「機能説明書」に分かりやすく記載していますので、安心してお読みいただけます。

本書の構成

本書では、各機能に関する装置の情報を表示するコマンドや、装置の再起動など運用に関わるコマンドおよびプロトコルセッションのクリアや統計情報のクリアなど装置を制御するためのコマンドについて説明しています。

マークについて

【機能】	コマンドの機能概要を記載しています。
【入力形式】	入力形式を記載しています。以下の規約に従って記載しています。 〈 〉：パラメータ名称を示しています。 [ ]：括弧内のオプションやパラメータを省略できることを示しています。 { }：括弧内のオプションやパラメータのうち、どれかを選択することを示しています。
【パラメータ】	各パラメータの意味を記載しています。
【動作モード】	コマンドを実行可能な動作モードを記載しています。
【説明】	コマンドの解説を記載しています。
【注意】	コマンドの注意事項を記載しています。
【エラーメッセージ】	エラーメッセージの意味について記載しています。
【実行例】	コマンドの実行例を記載しています。
【各フィールドの意味】	コマンドの表示例の内容について説明しています。
【未設定時】	コマンドの未設定時について説明し、設定したとみなされるコマンドを記載しています。
補足	操作手順で説明しているもののほかに、補足情報を説明しています。
参照	操作方法など関連事項を説明している箇所を示します。

使用上の注意事項

コマンドを使用する場合は、以下の点にご注意ください。

❍コマンドの設定および変更が終了したら、save コマンドを実行してからcommitコマンドまたはresetコマンド

を実行し、設定を有効にしてください。save コマンドを実行せずに reset コマンドまたは電源再投入を行った場合は、コマンドの設定が元の状態に戻ります。また、save コマンドを実行しないで commit コマンドを実行した場合、一時的に設定は有効になりますが、reset コマンドまたは電源再投入を行った場合にコマンドの設定が元に戻ります。

- 設定を削除する場合には、各設定コマンドに応じた削除コマンドを実行してください。削除した設定情報は、show working.cfg(show candidate-config) に表示されなくなります。

本書における商標の表記について

Windows, Microsoft 365, Office 365 は米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。

iPhone は Apple inc. の商標です。

本書に記載されているその他の会社名および製品名は、各社の商標または登録商標です。

本装置のマニュアルの構成

本装置の取扱説明書は、以下のとおり構成されています。使用する目的に応じて、お使いください。

マニュアル名称	内容
ご利用にあたって	本装置の設置方法やソフトウェアのインストール方法を説明しています。
コマンドリファレンス－構成定義編－	装置の機能の動作を設定するためのコマンドについて、パラメータの詳細な情報を説明しています。
コマンドリファレンス－運用管理編－（本書）	装置の再起動など運用に関わるコマンド、およびプロトコルセッションのクリアや統計情報のクリアなど装置を制御するためのコマンドについて、パラメータの詳細な情報を説明しています。
機能説明書	本装置の機能について説明しています。
トラブルシューティング	トラブルが起きたときの原因と対処方法を説明しています。
メッセージ集	システムログ情報などのメッセージの詳細な情報を説明しています。
仕様一覧	本装置のハード／ソフトウェア仕様と MIB/Trap 一覧を説明しています。

第 1 章 CLI の操作

1.1 コマンド操作について

本装置では、コンソールや TELNET からのコマンド操作時に、以下に示す便利な機能（キー操作）をサポートしています。

キー操作	機能
Ctrl+a	行の先頭にカーソルを移動する。
Ctrl+b	カーソルを 1 文字戻す。
Ctrl+c	コマンドを無視してプロンプトに戻る。
Ctrl+d	コマンドの最後にカーソルがある場合は、補完できるコマンドの一覧を表示する。 コマンドの途中にカーソルがある場合は、カーソル上の文字を 1 文字消去する。
Ctrl+e	カーソルを行の最後に進める。
Ctrl+f	カーソルを 1 文字進める。
Ctrl+h	カーソルの左の文字を削除する。
Ctrl+i	コマンドを補完する。
Ctrl+j、 Ctrl+m	〈Enter〉と同じ。
Ctrl+k	カーソルから後の文字列を消去する。
Ctrl+l	画面をクリアする。
Ctrl+n	以降に入力したコマンドを 1 つずつ表示する。
Ctrl+p	以前に入力したコマンドを 1 つずつ表示する。
Ctrl+t	カーソル位置とその前 1 文字を入れ替える。
Ctrl+u	カーソルまでの文字列を消去する。
Ctrl+w	カーソルの直前の文字列を消去する。
Ctrl+y	Ctrl+k で消去された文字列を貼り付ける。
Ctrl+z	特権ユーザモードに移行する（ユーザモード時以外）。
〈TAB〉キー	コマンドを補完する。Ctrl+i と同じ。

【コマンド補完について】

入力した文字列に対して、コマンドやオプションが一意に決まる場合に有効です。

例）hostname コマンド（基本設定モード）を補完する。

h<TAB>	補完されない。h だけでは、hostname コマンドのほかに help コマンドなども存在するため。
ho<TAB>	補完される。ho で始まるコマンドは、hostname コマンドのほかにないため。

何も入力しなくてもコマンドやオプションが一意に決まる場合にも使用できます。

例）configure terminal コマンド（特権ユーザモード）を補完する。

configure <TAB>	configure コマンドのオプションは "terminal" のみなので、何も入力しなくても <TAB> 入力で補完される。

こんな事に気をつけて

♦<TAB> キーによる補完は、カーソルがコマンド行の最後にある場合に有効です。

♦<SPACE> はコマンドやオプションの区切りとして使用します。

入力した文字列でコマンドが一意に決まる場合は、後ろの文字列を入力しなくてもコマンドは認識されます。

例）"hostname host01" を設定する場合、"ho host01<Enter>" でも設定可能です。

1.2 使用可能文字

エスケープシーケンス、コントロールキャラクタ、および、日本語文字は使用できません。
コマンドに使用する文字列の型により、使用不可な文字が異なります。

【A:B 型】
数字（0 ～ 9）、コロン（:）のみが使用可能です。
設定範囲：0:0 ～ 65535:65535

【A.B.C.D 型】
数字（0 ～ 9）、ドット（.）のみが使用可能です。
設定範囲：0.0.0.0 ～ 255.255.255.255

【A.B.C.D/M 型】
数字（0 ～ 9）、ドット（.）、スラッシュ（/）のみが使用可能です。
設定範囲：0.0.0.0/0 ～ 255.255.255.255/32

【A.B.C.D/M&M 型】
数字（0 ～ 9）、ドット（.）、スラッシュ（/）のみが使用可能です。
設定範囲：0.0.0.0/0 ～ 255.255.255.255/32

【ACLNAME 型】
先頭 1 文字に ダラー（$）、数字（0 ～ 9）は指定できません。
ASCII コードで指定されている文字の中でも、以下の文字は使用できません。

ASCII コード	文字
0x20	SP
0x21	!
0x22	″
0x27	’
0x3c	<
0x3e	>
0x3f	?
0x5c	¥
0x60	`
0x7c	|

【ASN:nn_or_IP-Address:nn 型】
数字（0 ～ 9）、ドット（.）、コロン（:）のみが使用可能です。
設定範囲：0:0 ～ 65535:65535、0.0.0.0:0 ～ 255.255.255.255:65535

【AS_number 型】
数字（0 ～ 9）のみが使用可能です。
設定範囲：1 ～ 4294967295

【BANDWIDTH 型】
数字（0 ～ 9）、小文字（k、m、g）のみが使用可能です。
設定範囲：1 ～ 10000000000,1k ～ 1000000k,1m ～ 10000m,1g ～ 10g

【BINARY 型】

数字（0 ～ 9）、小文字（a-f）、大文字（A-F）のみが使用可能です。

入力文字列 2 文字を 16 進数表記の 1 バイトとして扱います。

【bridge-group-number 型】

数字（0 ～ 9）のみが使用可能です。

設定範囲：1 ～ 16777215

【CDATA 型】

ASCII コードで指定されている文字の中でも、以下の文字は使用できません。

ASCII コード	文字
0x20	SP
0x21	!
0x22	″
0x26	&
0x27	’
0x3c	<
0x3e	>
0x3f	?
0x5c	¥
0x60	`
0x7c	|

【CDATA-X 型】

ASCII コードで指定されている文字の中でも、以下の文字は使用できません。

ASCII コード	文字
0x20	SP
0x21	!
0x22	″
0x26	&
0x27	’
0x2c	,
0x2f	/
0x3c	<
0x3e	>
0x3f	?
0x5c	¥
0x60	`
0x7c	|

【community-list-name 型】

数値のみの入力はできません。

ASCII コードで指定されている文字の中でも、以下の文字は使用できません。

ASCII コード	文字
0x20	SP

ASCII コード	文字
0x21	!
0x22	″
0x27	’
0x3c	<
0x3e	>
0x3f	?
0x5c	¥
0x60	`
0x7c	|

【dollar-command 型】

数字（0 ～ 9）、ドルマーク（$）のみが使用可能です。

設定範囲：$1 ～ $255

【DOMAINWORD 型】

大文字（A ～ Z）、小文字（a ～ z）、数字（0 ～ 9）、ハイフン（-）、ドット（.）のみが使用可能です。大文字、小文字は区別して扱われます。

文字列をドットで区切る形式であり、その各文字列の先頭は必ずアルファベットでなければなりません。また、文字列の最後にハイフンは使えません。

ドット間の文字列の長さは 63 文字以内であり、それを超えて使用することはできません。

【ESI 型】

ASCII コードで指定されている文字の中でも、以下の文字は使用できません。

ASCII コード	文字
0x20	SP
0x21	!
0x22	″
0x27	’
0x3c	<
0x3e	>
0x3f	?
0x5c	¥
0x60	`
0x7c	|

【ether-type 型】

数字（0 ～ 9）、小文字（a ～ f）のみが使用可能です。

設定範囲：0000 ～ ffff

【EVINAME 型】

ASCII コードで指定されている文字の中でも、以下の文字は使用できません。

ASCII コード	文字
0x20	SP
0x21	!
0x22	″

ASCII コード	文字
0x27	’
0x3c	<
0x3e	>
0x3f	?
0x5c	¥
0x60	`
0x7c	|

【EVINAMEIN 型】

ASCII コードで指定されている文字の中でも、以下の文字は使用できません。

ASCII コード	文字
0x20	SP
0x21	!
0x22	″
0x27	’
0x3c	<
0x3e	>
0x3f	?
0x5c	¥
0x60	`
0x7c	|

【filename 型】

先頭文字は / 以外指定できません。

ASCII コードで指定されている文字の中でも、以下の文字は使用できません。

ASCII コード	文字
0x20	SP
0x22	″
0x2a	*
0x2c	,
0x3a	:
0x3b	;
0x3c	<
0x3e	>
0x3f	?
0x5c	¥
0x7c	|

【filepath 型】

数値のみの入力はできません。

ASCII コードで指定されている文字の中でも、以下の文字は使用できません。

ASCII コード	文字
0x20	SP

ASCII コード	文字
0x22	″
0x2a	*
0x2c	,
0x3a	:
0x3b	;
0x3c	<
0x3e	>
0x3f	?
0x5c	¥
0x7c	|

【file-scp-url 型】

ASCII コードで指定されている文字の中でも、以下の文字は使用できません。

ASCII コード	文字
0x20	SP
0x21	!
0x22	″
0x27	’
0x2a	*
0x2c	,
0x3b	;
0x3c	<
0x3e	>
0x3f	?
0x5c	¥
0x60	`
0x7c	|

【file-url 型】

ASCII コードで指定されている文字の中でも、以下の文字は使用できません。

ASCII コード	文字
0x20	SP
0x22	″
0x2a	*
0x2c	,
0x3a	:
0x3b	;
0x3c	<
0x3e	>
0x3f	?
0x5c	¥
0x7c	|

【FIRMPATH 型】

ASCII コードで指定されている文字の中でも、以下の文字は使用できません。

ASCII コード	文字
0x20	SP
0x21	!
0x22	″
0x27	’
0x3c	<
0x3e	>
0x3f	?
0x5c	¥
0x60	`
0x7c	|

【gigaethernet-number 型】

数字（0 ～ 9）、スラッシュ（/）のみが使用可能です。

設定範囲：1/1/1 ～ 1/1/12、1/1/101 ～ 1/1/104

【HEX 型】

数字（0 ～ 9）、小文字（a-f）、大文字（A-F）のみが使用可能です。

入力文字列 2 文字を 16 進数表記の 1 バイトとして扱います。

入力文字列長は奇数である必要があります。

【h.h.h 型】

数字（0 ～ 9）、小文字（a-f）、大文字（A-F）のみが使用可能です。

設定範囲：0.0.1 ～ ffff.ffff.ffff

【H.H.H 型】

数字（0 ～ 9）、小文字（a-f）、大文字（A-F）のみが使用可能です。

設定範囲：0.0.1 ～ ffff.ffff.ffff

【hh:mm 型】

数字（0 ～ 9）、コロン（:）のみが使用可能です。

設定範囲：0:0 ～ 23:59

【hh:mm:ss 型】

数字（0 ～ 9）、コロン（:）のみが使用可能です。

設定範囲：0:0:0 ～ 23:59:59

【hh:mm:ss.sss 型】

数字（0 ～ 9）、コロン（:）のみが使用可能です。

設定範囲：0:0:0.0 - 23:59:59.999

【loopback-port 型】
数字（0 ～ 9）のみが使用可能です。
設定範囲：1 ～ 16777215

【Loopback-port 型】
数字（0 ～ 9）のみが使用可能です。
設定範囲：0 ～ 16777215

【LINE 型】
文字の空白（スペース）は使用可能です。複数の空白（スペース）は 1 文字にまとめられます。
ASCII コードで指定されている文字の中でも、以下の文字は使用できません。

ASCII コード	文字
0x21	!
0x22	″
0x27	’
0x3c	<
0x3e	>
0x3f	?
0x5c	¥
0x60	`
0x7c	|

【M.M.M.M 型】
数字（0 ～ 9）、ドット（.）のみが使用可能です。
設定範囲：128.0.0.0 ～ 255.255.255.255

【M.M.M.M&M 型】
数字（0 ～ 9）、ドット（.）のみが使用可能です。
設定範囲：128.0.0.0 ～ 255.255.255.255

【OID 型】
数字（0 ～ 9）、ドット（.）のみが使用可能です。

【PASSWD 型】
ASCII コードで指定されている文字の中でも、以下の文字は使用できません。

ASCII コード	文字
0x20	SP
0x21	!
0x22	″
0x27	’
0x3c	<
0x3e	>
0x3f	?
0x5c	¥
0x60	`
0x7c	|

【port-channel-number 型】

数字（0 ～ 9）のみ使用可能です。

設定範囲：0 ～ 16777215

【STRING 型】

ASCII コードで指定されている文字の中でも、以下の文字は使用できません。

ASCII コード	文字
0x20	SP
0x3f	?

【sub-gigaethernet-number 型】

数字（0 ～ 9）、ドット（.）、スラッシュ（/）のみが使用可能です。

設定範囲：1/1/1.1 ～ 1/1/12.9999、1/1/101.1 ～ 1/1/104.9999

【TMNAME 型】

ASCII コードで指定されている文字の中でも、以下の文字は使用できません。文字列の先頭に ″$″ は使えません。文字列中に開き括弧 ″(″ と閉じ括弧 ″)″ は使えません。

ASCII コード	文字
0x20	SP
0x21	!
0x22	″
0x27	’
0x3c	<
0x3e	>
0x3f	?
0x5c	¥
0x60	`
0x7c	|

【TRUNKNAME 型】

ASCII コードで指定されている文字の中でも、以下の文字は使用できません。

ASCII コード	文字
0x20	SP
0x21	!
0x22	″
0x27	’
0x3c	<
0x3e	>
0x3f	?
0x5c	¥
0x60	`
0x7c	|

【trunk-channel-number 型】
数字（0 ～ 9）のみが使用可能です。
設定範囲：1 ～ 8

【trunk-channel-number.subtrunk-channel-number 型】
数字（0 ～ 9）、ドット（.）のみが使用可能です。
設定範囲：1.1 ～ 8.9999

【tunnel-number 型】
数字（0 ～ 9）のみが使用可能です。
設定範囲：1 ～ 16777215

【USERNAME 型】
ASCII コードで指定されている文字の中でも、以下の文字は使用できません。

ASCII コード	文字
0x20	SP
0x21	!
0x22	″
0x27	’
0x3c	<
0x3e	>
0x3f	?
0x5c	¥
0x60	`
0x7c	|

【VRFNAME 型】
ASCII コードで指定されている文字の中でも、以下の文字は使用できません。

ASCII コード	文字
0x20	SP
0x21	!
0x22	″
0x27	’
0x3c	<
0x3e	>
0x3f	?
0x5c	¥
0x60	`
0x7c	|

【VFINAME 型】
ASCII コードで指定されている文字の中でも、以下の文字は使用できません。

ASCII コード	文字
0x20	SP

ASCII コード	文字
0x21	!
0x22	″
0x27	’
0x3c	<
0x3e	>
0x3f	?
0x5c	¥
0x60	`
0x7c	|

【VFINAMEIN 型】

ASCII コードで指定されている文字の中でも、以下の文字は使用できません。

ASCII コード	文字
0x20	SP
0x21	!
0x22	″
0x27	’
0x3c	<
0x3e	>
0x3f	?
0x5c	¥
0x60	`
0x7c	|

【VRFNAMEIN 型】

ASCII コードで指定されている文字の中でも、以下の文字は使用できません。

ASCII コード	文字
0x20	SP
0x21	!
0x22	″
0x27	’
0x3c	<
0x3e	>
0x3f	?
0x5c	¥
0x60	`
0x7c	|

【VRFNAMERD 型】

ASCII コードで指定されている文字の中でも、以下の文字は使用できません。

ASCII コード	文字
0x20	SP
0x21	!

ASCII コード	文字
0x22	″
0x27	’
0x3c	<
0x3e	>
0x3f	?
0x5c	¥
0x60	`
0x7c	|

【WORD 型】

ASCII コードで指定されている文字の中でも、以下の文字は使用できません。

ASCII コード	文字
0x20	SP
0x21	!
0x22	″
0x27	’
0x3c	<
0x3e	>
0x3f	?
0x5c	¥
0x60	`
0x7c	|

1.3 コマンドプロンプト

1.3.1 hostname

【機能】

ホスト名の設定

【入力形式】

hostname〈ホスト名〉

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
ホスト名	ホスト名を指定します。	254 文字以内の WORD 型	省略不可

【動作モード】

基本設定モード

【説明】

ホスト名を設定します。プロンプトのほかにも、ログのホスト名や TELNET でログインする場合のホスト名として使用します。

【実行例】

ホスト名を設定します（ホスト名：host01）。

```
#configure terminal
(config)#hostname host01
(config)#
```

【未設定時】

モードを示す文字列のみがプロンプトとなります。ログや TELNET のホスト名は空白となります。

1.4 コマンドレベル

各コマンドには 0 ～ 15 のレベル（コマンドレベル）があり、ユーザレベル (privilege-level) に従って実行できるコマンドが規定されています。ユーザレベル以上のレベルを持つコマンドは実行できません。

各コマンドのコマンドレベルは、privilege コマンドで指定できます。

ユーザレベルを指定するには、以下の 2 つの方法があります。

• ログイン後の enable コマンドのオプションで指定

例）ユーザレベル 14 に移行する場合

```
>enable 14

password:


#
```

• ユーザごとにログイン後のユーザレベルを指定

例）ユーザ名：user-A（パスワード：admin123）にレベル 14 を割り当てる場合

```
username user-A privilege 14 password admin123
aaa authorization exec user-A local
```

1.4.1 privilege

【機能】

コマンドレベルの設定

【入力形式】

privilege {exec | configure | < コマンドモード移行コマンド名 >} [all] {level < コマンドレベル > < コマンド名 > | reset}

no privilege {exec | configure | < コマンドモード移行コマンド名 >} [all] level < コマンドレベル > < コマンド名 >

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
exec | configure | < コマンドモード移行コマンド名 >	コマンドモード移行コマンド名を指定します。	exec: 実行コマンド configure: 設定コマンド コマンドモード移行コマンド名	省略不可
all	指定したコマンドのすべてのオプションに適用する場合に指定します。	-	指定したコマンドのみ適用
コマンドレベル	コマンドレベルを指定します。	0 ～ 15	省略不可
コマンド名	コマンド名を指定します。	64 文字以内の STRING 型	
reset	コマンドレベルを一時的にデフォルトに戻す場合に指定します。	-	本設定が有効

【動作モード】

基本設定モード

【説明】
コマンドごとにコマンドレベルを設定します。ユーザモードで実行できるコマンドのコマンドレベルを指定する場合は ″exec″、基本設定モードで設定できるコマンドのコマンドレベルを指定する場合は ″configure″、各種コマンドモードに移行したあとに設定できるコマンドのコマンドレベルを指定する場合は、″コマンドモード移行コマンド名 ″を指定します。

【実行例】
コマンドレベルを設定します（exec、コマンドレベル：1、コマンド名：show version）。

```
#configure terminal
(config)#privilege exec level 1 show version
```

コマンドレベルを設定します（configure、コマンドレベル：10、コマンド名：telnet-server shutdown）。

```
#configure terminal
(config)#privilege configure level 10 telnet-server shutdown
```

コマンドレベルを設定します（configure、all、コマンドレベル：11、コマンド名：telnet-server）。

```
#configure terminal
(config)#privilege configure all level 11 telnet-server
```

コマンドレベルを設定します（コマンドモード移行コマンド名：interface port-channel、コマンドレベル：13、コマンド名：ip address）。

```
#configure terminal
(config)#privilege interface port-channel level 13 ip address
```

コマンドレベルをデフォルトに戻します（コマンドモード移行コマンド名：interface port-channel、コマンドレベル：13、コマンド名：ip address）。

```
#configure terminal
(config)#no privilege interface port-channel level 13 ip address
```

【未設定時】
コマンドレベルはデフォルトで動作します。

1.4.2 show privilege

【機能】
コマンドレベルの表示

【入力形式】
show privilege

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
現在のコマンドレベルを表示します。

【実行例】
コマンドレベルを設定します。

```
#show privilege
Current privilege level is 15
#
```

【各フィールドの意味】
Current privilege level is ..... 現在のコマンドレベルを設定します。

1.5 コマンドモード

コマンドラインインタフェースは、さまざまなコマンドモードに分かれます。コマンドモードごとに入力可能なコマンドが定義され、コマンドモードに移行することでコマンドの入力が可能となります。ヘルプ機能で表示されるコマンドは、そのコマンドモードにおいて利用可能なもののみであり、他のコマンドモードのコマンドが表示されることはありません。

参照 コマンドモードの一覧は、「コマンドリファレンス－構成定義編」の、「コマンドモード」の章をご確認ください。

1.5.1 configure terminal

【機能】
基本設定モードへの移行

【入力形式】
configure terminal

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】
基本設定モードに移行します。

【実行例】
基本設定モードに移行します。

```
#configure terminal
(config)#
```

1.5.2 disable

【機能】
ユーザレベルへの移行

【入力形式】
disable [< ユーザレベル >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
ユーザレベル	移行するユーザレベルを指定します。	0 ～ 15	1

【動作モード】
ユーザモード、特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】
ユーザレベルを移行します。高いユーザレベルから低いユーザレベルへの移行ができます。

【実行例】
ユーザレベルを移行します（ユーザレベル：1)。

```
#disable
>
```

1.5.3 enable

【機能】
ユーザレベルへの移行

【入力形式】
enable [< ユーザレベル >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
ユーザレベル	移行するユーザレベルを指定します。	0 ～ 15	15

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
ユーザレベルを移行します。上位のユーザレベルに移行する際は、パスワードの入力が必要となります。特権ユーザモードのユーザレベルにより、使用できるコマンドが異なります。

【実行例】
ユーザレベルを移行します（ユーザレベル：7)。

```
>enable 7

password:admin123

#
```

1.5.4 exit

【機能】
元のモードへの復帰

【入力形式】
exit

【動作モード】
基本設定モード以外のすべてのモード

【説明】
現在のモードを終了し、元のモードに復帰します。ユーザモードと特権ユーザモードの場合はログアウトします。基本設定モードは end コマンドで終了してください。

【実行例】
基本設定モードに移行します。

```
#configure terminal
(config)#interface gigaethernet 1/1/1
(config-if-ge 1/1)#exit
(config)#
```

1.5.5 end

【機能】
特権ユーザモードへの移行

【入力形式】
end

【動作モード】
ユーザモード、特権ユーザモード以外のすべてのモード

【説明】
モードを終了し、特権ユーザモードに移行します。

【実行例】
特権ユーザモードに移行します。

```
#configure terminal
(config)#end
#
```

1.6 コマンドヘルプ

1.6.1 help

【機能】
ヘルプの表示

【入力形式】
help

【動作モード】
すべてのモード

【説明】
"?"によるヘルプシステムの簡易解説が表示されます。

【実行例】
簡易解説を表示します。

```
>help
```

1.7 コマンドログ

1.7.1 show command-log

【機能】

コマンド履歴（実行時刻・端末名・実行ユーザ名）の表示

【入力形式】

show command-log [last-messages] [reverse]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
last-messages	装置再起動前のコマンド履歴のみを表示する場合に指定します。	－	装置再起動後のコマンド履歴も表示
reverse	時系列を逆に表示する場合に指定します。	－	古い順
なし	装置再起動後のコマンド履歴を古い順に表示する場合に指定します。	－	－

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

【説明】

全ユーザの発行したコマンド履歴（実行時刻・端末名・実行ユーザ名）を表示します。

【実行例】

コマンド履歴を表示します。

```
#show command-log

2013/01/01 00:00:00 ttyS0 operator >enable
2013/01/01 00:00:00 ttyS0 operator #show running.cfg
2013/01/01 00:00:00 pts/0 operator >enable
2013/01/01 00:00:00 pts/0 operator >enable
2013/01/01 00:00:00 pts/0 operator #exit
2013/01/01 00:00:00 pts/0 operator >enable
2013/01/01 00:00:00 pts/0 operator #show calendar
2013/01/01 00:00:00 pts/0 operator #show uptime
2013/01/01 00:00:00 pts/0 operator #show command-log
#
```

1.8 コマンドエイリアス

1.8.1 alias

【機能】
エイリアス（省略コマンド登録）の設定

【入力形式】
alias＜エイリアス名＞＜コマンド＞
no alias＜エイリアス名＞

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
エイリアス名	登録する省略形コマンド名を指定します。	254 文字以内の WORD 型	省略不可
コマンド	省略するコマンドを指定します。	254 文字以内の WORD 型(*1)	

*1) 1 文字の空白（スペース）は使用可能です。複数の空白（スペース）は 1 文字にまとめられます。

【動作モード】
基本設定モード

【説明】
エイリアス（省略コマンド登録）を設定します。

【注意】
エイリアス名に既存のコマンドを設定しないでください。
【設定してはいけない例】

```
alias save save /drive/boot.cfg
```

save コマンドがすでに存在するため、このような設定はできません。

【実行例】
エイリアスを設定します（エイリアス名：sv、コマンド：show version)。

```
#configure terminal
(config)#alias sv show version
```

1.8.2 show alias

【機能】
設定したコマンドエイリアス情報の表示

【入力形式】
show alias

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
設定したコマンドエイリアス情報を表示します。

【実行例】
設定したコマンドエイリアス情報を表示します。

```
#show alias

a alias
c configure terminal
e exit
r refresh

#
```

第 2 章 装置関連

2.1 時刻関連

本装置では、Network Time Protocol(NTP) による時刻同期を推奨します。

NTP による時刻同期を使用しない場合には、装置電源投入時に時刻を確認し、calendar set コマンドで現在時刻を設定してください。

2.1.1 clear sntp statistics

【機能】

sntp 統計情報の初期化

【入力形式】

clear sntp statistics

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

sntp 統計情報を初期化します。

【実行例】

sntp 統計情報を初期化します。

```
#clear sntp statistics
```

2.1.2 date ／ calendar set

【機能】

現在の日付と時刻の設定

【入力形式】

date <hh:mm:ss> {<day> <month> | <month> <day>} <year>

calendar set <hh:mm:ss> {<day> <month> | <month> <day>} <year>

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
<hh:mm:ss>	現在の日付と時刻を指定します。	時 : 分 : 秒	省略不可
<day> <month> | <month> <day>		日 月（月 日）	
<year>		4 桁の西暦	

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】
現在の日付と時刻を設定します。
月の設定には以下の省略文字を使用します。
1 月：Jan, 2 月：Feb, 3 月：Mar, 4 月：Apr, 5 月：May, 6 月：Jun,
7 月：Jul, 8 月：Aug, 9 月：Sep, 10 月：Oct, 11 月：Nov, 12 月：Dec

【実行例】
現在の日付と時刻を設定します（1970 年 1 月 1 日 00:00:00)。

```
#date 00:00:00 1 Jan 1970
```

2.1.3 show date ／ show calendar

【機能】
現在の日時の表示

【入力形式】
show date
show calendar

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
装置に設定されている、現在の日時を表示します（日本標準時)。

【実行例】
現在の日時を表示します。

```
#show date
Tue Jan 1 00:00:00 JST 2013
#
```

2.1.4 show ntp

【機能】
ntp コマンドで設定した内容の表示

【入力形式】
show ntp

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
ntp コマンドで設定された内容を表示します。

【実行例】

ntp コマンドで設定された内容を表示します。

```
#show ntp
ntp server xxx.xxx.xxx.xxx
ntp vrf vrf-A server yyy.yyy.yyy.yyy
ntp source loopback 1
#
```

【各フィールドの意味】

ntp server.....NTP サーバのアドレスを表示します。
ntp vrf vrf-A server.....VRF ネットワークの NTP サーバのアドレスを表示します。
ntp source .....送信元アドレスを表示します。

2.1.5 show ntp status

【機能】

NTP サーバ情報の表示

【入力形式】

show ntp status

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

NTP サーバの情報を表示します。

【実行例】

ntp コマンドで設定された内容を表示します。

```
#show ntp status (NTP サーバとして動作している場合)

############################## ntp status ##############################
STATE AS NTP SERVER :
        operating state : active
        stratum : 4
        precision : -20
        reference clock : xxxxxxxx.xxxxxxxx Tue, Jan 1 2013 00:00:00.000

=======================================================================
LIST OF SERVER's PEERS :
     remote           refid      st t when poll reach   delay   offset  jitter
=======================================================================
 xxx.xxx.xxx.xxx LOCAL(0)        14 l    3    2  377    0.000    0.000   0.001
+xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx  4 -    3   16   37   38.726  -396.91   8.056
*xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx  3 -    7   16   37   33.574  -394.08   7.244

=======================================================================
LIST OF ALL PEERS(rather than refid) :
     remote st t when poll reach delay offset disp

=======================================================
```

```
 xxx.xxx.xxx.xxx 14 l 3 2 377 0.000 0.000 0.001
+xxx.xxx.xxx.xxx 4 - 3 16 37 38.726 -396.91 8.056
*xxx.xxx.xxx.xxx 3 - 7 16 37 33.574 -394.08 7.244

=============================================================
ASSOCIATION ID's LIST AND STATUSES FOR THE SERVER's PEER :
ind assID status conf reach auth condition last_event cnt

=============================================================
 1 25028 9024 yes yes none reject reachable 2
 2 25029 b424 yes yes none candidat reachable 2
 3 25030 b624 yes yes none sys.peer reachable 2

#
```

#show ntp status（NTPサーバとして動作していない場合）

```
############################## ntp status ##############################
STATE AS NTP SERVER :
        operating state : non-active

=========================================================================
LIST OF SERVER's PEERS :
     remote refid st t when poll reach delay offset jitter

=========================================================================
*xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx 3 - 4 16 37 15.280 21.609 0.662
+xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx 4 - 8 16 37 13.862 22.177 0.906

=========================================================================
LIST OF ALL PEERS(rather than refid) :
     remote st t when poll reach delay offset disp

=============================================================
*xxx.xxx.xxx.xxx 3 - 4 16 37 15.280 21.609 0.662
+xxx.xxx.xxx.xxx 4 - 8 16 37 13.862 22.177 0.906

=============================================================
ASSOCIATION ID's LIST AND STATUSES FOR THE SERVER's PEER :
ind assID status conf reach auth condition last_event cnt

=============================================================
1 56964 b624 yes yes none sys.peer reachable 2
2 56965 b424 yes yes none candidat reachable 2

#
```

【各フィールドの意味】

STATE AS NTP SERVER.....サーバとしての動作状態を表示します。

operating state .....NTP サーバとして動作しているかどうかを表示します。

- active： NTP サーバとして動作している。
- non-active： NTP サーバとして動作していない。

stratum .....NTP サーバとして動作している場合に表示されます。NTP サーバとして送信する際の、NTP タイムスタンプパケットに設定する Stratum 値を表示します。

precision .....NTP サーバとして動作している場合に表示されます。NTP サーバとして送信する際の、NTP タイムスタンプパケットに設定する Precision 値を表示します。

reference clock: NTP サーバとして動作している場合に表示されます。NTP サーバが

参照しているソフトウェア時計の値を表示します(timeval 値の表記と show calendar 表記)。

LIST OF SERVER's PEERS:..NTP サーバの現在の状況を表示します。

remote .....NTP サーバの IP アドレスを表示します。ホスト名が解決できていない場合は表示されません。NTP サーバが VRF ネットワーク上に存在する場合、IP アドレスの後ろに !(VRF 番号) が表示されます。

refid .....NTP サーバが同期している参照先ホスト ID を表示します。
※NTP サーバから KoD(kiss of death) パケットを受信した場合、refid を「.RATE.」と表示し、同 NTP サーバへのアクセスを停止します。この状態となった NTP サーバへのアクセスを再開するためには、該当の NTP サーバの設定をいったん削除して反映後に再設定するか、ntpd プロセスの再起動 (process command kill ntpd および process command boot ntpd のコマンド実行) が必要です。

st .....NTP サーバの階層 (strutam) 値を表示します。

t .....サーバの種別を表示します。

u：	ユニキャスト
b：	ブロードキャスト
m：	マルチキャスト
l：	ローカル

when.....最後のパケットを受信してからの経過時間 (単位：秒) を表示します。

poll.....ポーリング間隔 (単位：秒) を表示します。

reach .....8 進数表記の到達可能性レジスタを表示します。

delay .....NTP サーバの現在の推定遅延時間 (単位：ミリ秒) を表示します。

offset .....オフセット値 (単位：ミリ秒) を表示します。

jitter.....往復遅延時間の変動値 (単位：ミリ秒) を表示します。

LIST OF ALL PEERS(rather than refid)
.....ローカルインタフェースアドレスを使用して取得したリストを表示します。

disp .....同期している参照ソースにおける揺らぎ値 (単位：ミリ秒) を表示します。

ASSOCIATION ID's LIST AND STATUSES FOR THE SERVER's PEER
.....問い合わせ対象の NTP サーバの規格内 (in-spec) の通信相手についてのアソシエーション識別子等の情報を表示します。

ind .....アソシエーション検索番号 (index) を表示します。

assID .....NTP サーバから受信した実際のアソシエーション識別子を表示します。

status .....NTP サーバから受信した状態ワードを表示します。以下の conf, reach, auth, condition, last_event,cnt は状態ワードをデコードした情報を表示します。

conf.....コンフィグレーションの有無を表示します。

reach .....到達可能性の有無を表示します。

auth.....認証モードの有無を表示します。

condition .....現在の状態を表示します。

last_event .....最後に発生したイベント状態を表示します。

cnt .....イベント回数を表示します。

2.1.6 show sntp statistics

【機能】

sntp 統計情報の表示

【入力形式】

show sntp statistics

【動作モード】

特権ユーザモード （コマンドレベル 14）

【説明】
サーバアドレスと統計情報を表示します。

【実行例】
サーバアドレスと統計情報を表示します。

```
#show sntp statistics

server: 100.0.0.10
0 request sent, 0 request send error
0 reply received, 0 reply timeout
0 invalid packet received, 0 not synchronized received
0 time updated

#
```

【各フィールドの意味】
server.....SNTP サーバのアドレスを表示します。時刻同期を行なっていない場合は何も表示されません。
request sent.....問い合わせパケット送信数を表示します。
request send error .....問い合わせパケット送信エラー数を表示します。
reply received .....応答パケット受信数を表示します。
reply timeout .....応答待ちタイムアウト数を表示します。
invalid packet received .....不正パケット受信数を表示します。
not synchronized received.....Stratum 値＝ 0(サーバが時刻同期を行なっていない) パケット受信数を表示します。
time updated.....装置の時刻を更新した回数を表示します。

2.1.7 show uptime

【機能】
装置の稼動時間の表示

【入力形式】
show uptime

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
装置のシステム稼動時間を表示します。
稼動時間により表示フォーマットは変わります。

【実行例】
システム稼動時間を表示します。

```
#show uptime

 18:48:57 up 2:58, 2 users, load average: 0.10, 0.06, 0.06
#
```

【各フィールドの意味】

18:48:57 .....現在時刻を表示します。
up 2:58 .....装置起動からのシステム稼動時間を表示します。
2 users..... ログインユーザ数を表示します。
load average:0.10, 0.06, 0.06
 .....最近1分/5分/15分の平均CPU使用負荷率を表示します。

2.2 パスワードの設定

2.2.1 password enable

【機能】

特権ユーザパスワードの設定

【入力形式】

password enable [level〈ユーザレベル〉]〈パスワード〉

no password enable level〈ユーザレベル〉

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時の値
ユーザレベル	ユーザレベルを指定します。	1 ～ 15	15
パスワード	特権ユーザパスワードを指定します。	30 文字以内の STRING 型	省略不可

【動作モード】

特権ユーザモード (コマンドレベル 15)

【説明】

特権ユーザパスワードを設定します。レベルごとにパスワードを指定できます。

なお、本パスワードは設定情報には保存されません (装置の内部領域に保存されます)。

8 文字未満、英字だけ、数字だけのパスワードを設定した場合、設定は行われますが、以下のようなメッセージが表示されます。

- 入力したパスワード長が 0、またはパスワードを削除した場合：

  ″<WARNING> weak enable password: set the password″

- 入力したパスワード長が 8 文字未満：

  ″<WARNING> weak enable password: contain at least 8 characters″

- 入力したパスワードが英字または数字のみ：

  ″<WARNING> weak enable password: contain a different kind of character″

【実行例】

特権ユーザパスワードを設定する (ユーザレベル：15、パスワード：example)

```
#password enable level 15 example
```

【未設定時】

enable パスワードは NULL(Enter のみを入力) で動作します。

2.2.2 password login

【機能】

ログインパスワードの設定

【入力形式】

password login < パスワード > [sha512]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時の値
パスワード	ログインパスワードを指定します。	30 文字以内の STRING 型	省略不可
sha512	SHA-512 で暗号化します。	－	MD5 で暗号化します。

【動作モード】

特権ユーザモード (コマンドレベル 15)

【説明】

ログインパスワードを設定します。ログインパスワードは、aaa authentication login コマンドで "login" を指定した場合、もしくは、aaa authentication login コマンド設定がない場合のパスワード (ログイン ID は operator) となります。

なお、本パスワードは設定情報には保存されません (装置の内部領域に保存されます)。

8 文字未満、英字だけ、数字だけのパスワードを設定した場合、設定は行われますが、以下のようなメッセージが表示されます。

- 入力したパスワード長が 0、またはパスワードを削除した場合：

  "<WARNING> weak login password: set the password"

- 入力したパスワード長が 8 文字未満：

  "<WARNING> weak login password: contain at least 8 characters"

- 入力したパスワードが英字または数字のみ：

  "<WARNING> weak login password: contain a different kind of character"

【実行例】

ログインパスワードを設定する (パスワード ：admin123)。

```
#password login admin123
```

2.3 端末の操作

2.3.1 tty-echo

【機能】
端末のエコーの設定

【入力形式】
tty-echo on
no tty-echo

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

【説明】
端末へのエコーを有効にします。
コマンドの先頭に no を指定することで、端末へのエコーを無効にします。

【実行例】
端末へのエコーを有効にします。

```
#tty-echo on
```

2.3.2 show tty-echo

【機能】
端末のエコー状態の表示

【入力形式】
show tty-echo

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】
端末へのエコー状態を表示します。

【実行例】
端末へのエコー状態を表示します。

```
#show tty-echo
tty-echo : on
#
```

【各フィールドの意味】
tty-echo :.....端末へのエコー状態を表示します。
on : エコーあり
off : エコーなし

2.3.3 prompt timestamp

【機能】

タイムスタンプ、CPU 使用率、メモリ使用率の表示

【入力形式】

prompt timestamp {msec | sec}

no prompt timestamp

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
msec	sec	タイムスタンプを秒単位で表示するか、ミリ秒単位で表示するかを指定します。	msec: ミリ秒単位 sec: 秒単位	省略不可

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

本コマンドを実行した端末のコマンド実行結果に、タイムスタンプ、CPU 使用率、メモリ使用率を表示する場合に実行します。

コマンドの先頭に no を指定することで、タイムスタンプ、CPU 使用率、メモリ使用率の表示を無効にします。

【実行例】

タイムスタンプ、CPU 使用率、メモリ使用率を表示します（ミリ秒単位）。

```
#prompt timestamp msec
```

【prompt timestamp sec を設定後のコマンド実行結果】

```
#show calendar

CP    utilization for five seconds: 15%/26%; one minute: 16%; five minutes: 15%
NP    utilization for five seconds: 0%/0%; one minute: 0%; five minutes: 0%
SCHED utilization for five seconds: 0%/0%; one minute: 0%; five minutes: 0%
OFFLD utilization for five seconds: 0%/0%; one minute: 0%; five minutes: 0%
Total: 3665452 kByte, Used: 1492940 kByte, Free: 2172512 kByte
Thu Sep 19 17:39:37 JST 2019

Thu Sep 19 17:39:37 JST 2019
#
```

2.4 TELNET クライアント機能

2.4.1 telnet

【機能】

TELNET サーバへのログイン

【入力形式】

telnet <TELNET サーバ> [/ipv4 | /ipv6 | /vrf <VRF 名>] [-s <送信元アドレス>] [-p <宛先ポート番号>]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
TELNET サーバ	TELNET サーバを指定します。	ホスト名：254 文字以内の WORD 型 IPv4 アドレス形式 IPv6 アドレス形式	省略不可
/ipv4 | /ipv6 | /vrf	IPv4 か IPv6 か VRF かを指定します。	-	IPv4
VRF 名	VRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	省略不可
送信元アドレス	送信元アドレスを指定します。	IPv4 アドレス形式 IPv6 アドレス形式	送信インタフェースのアドレス
宛先ポート番号	宛先ポート番号を指定します。	1 ～ 65535	23

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

指定したサーバに TELNET ログインします。

【実行例】

指定したサーバに TELNET ログインします（TELNET サーバ：192.0.2.2）。

```
#telnet 192.0.2.2
Trying 192.0.2.2...
Connected to 192.0.2.2.
Escape character is '^]'.
login:
```

2.5 SSH 機能

2.5.1 clear known-hosts-pubkey

【機能】

ホストの公開鍵情報の削除

【入力形式】

clear known-hosts-pubkey < ホスト > [< 固有鍵種類 >] [moff]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
ホスト	ホストを指定します。	ホスト名：254 文字以内の WORD 型 IPv4 アドレス形式 IPv6 アドレス形式 all: すべてのホスト	省略不可
固有鍵種類	固有鍵種類を指定します。	rsa dsa ecdsa ed25519	すべての公開鍵
moff	実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。	－	実行確認の問い合わせを行う

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

【説明】

本装置で保存しているホストの公開鍵情報を削除します。

【実行例】

ホストの公開鍵情報を削除します（ホスト：192.0.2.2、すべての公開鍵）。

```
#clear known-hosts-pubkey 192.0.2.2

Are you sure? [y/N]:yes
Deleting public key...
[OK]

#
```

2.5.2 clear crypto key authorized-keys

【機能】

SSH 公開鍵認証を行う為に登録した公開鍵の削除を行います。

【入力形式】

clear crypto key authorized-keys <KEY-ID> [moff]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時の値
<KEY-ID>	削除する公開鍵の KEY-ID を指定します	32 文字以内の WORD 型	省略不可
moff	実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。	-	実行確認の問い合わせを行う

【モード】

特権ユーザモード (コマンドレベル 15)

【説明】

SSH 公開鍵認証を行う為に登録した公開鍵の削除を行います

【実行例】

公開鍵情報を削除します。

```
#clear crypto key authorized-keys rsa-key

    [Key ID]:rsa-key
    [Public key]:ssh-rsa AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAACAQC2qRwr+Ppj/zHemNb6G+OTikdipQOyV6H8aiPJiVEDrS2h4vDCtf
ogMhC7q6POK47B+bbktJQpv/pI7W9Awk+rE74TECVP/InwwkSvMiOhAOraFQKWTlCoHr3OWxJczhhhQXp1TV5y9pvzf7jW/6Kf9U8qKKdRR
FWb4A/ytoLe5ROoGK1Fdhk+MgkGbyCVTdtCLTb6N4VxdEYs9IVQbo4Oh9EUkMy1czaBQsXGYM4UBOjRDtQq/ClSBhGYNyjV5zjayrSdZC+
2KHW1d/8RmtmBK1/RSRwilkVNwNuwuOmvFyw02cZKgSIL12tZh5ycrIc+Okoe55TrKFNCZBVWPC/OBkUFFWKOjIsAW76aXOOSu5cg9a/G2x
OhKzdfh+kHVwcOV6FdMHbZZW1WczRZr2uTnXdBFxvdpguXlMnpkmQSij8CSPdAsKKMz7/mLnOZPvdQrtBseiFyzDRywCVUXwSVZJhcYvr6W
EKIxYsjcYXa3aEzSkRGtzrsD9QtUrv72QZQU6Ez7IjHzAAWmWHca1AE8QktduT5tsVfADfid6ZuETsAh6GHjGLSlHR471wbxah8GQDzzeCt
uqXXHCAx/rRKDuxg2pG9Q7w6QEm3zaOpVOO/d4rr7Zko2zaRo3t9kL3zSBdPyBm1gkoGEsneWwzAqDiTfPsQljzlk6f+FX5NmQ== SSH-RSA
-KEY

     Clear specified public key from authorized-keys. [y/N]:y

   #
```

2.5.3 crypto key authorized-keys

【機能】

SSH 公開鍵認証を行う為の公開鍵の登録

【入力形式】

crypto key authorized-keys <KEY-ID> [<KEY-FILE-PATH> [moff]]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時の値
<KEY-ID>	登録する公開鍵に KEY-ID を指定する。	32 文字以内の WORD 型	省略不可
<KEY-FILE-PATH>	登録する公開鍵ファイルのあるファイルパスを指定する。	255 文字以内の File-url 型	対話入力で公開鍵を入力する。
moff	実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。	－	実行確認の問い合わせを行う

【モード】

特権ユーザモード (コマンドレベル 15)

【説明】

SSH 公開鍵認証を行う為の公開鍵の登録を行います。

(登録した KEY-ID は ssh-server authuser で使用)

【実行例】

公開鍵を対話形式で入力 (公開鍵はカット＆ペーストで張り付け)

```
#crypto key authorized-keys rsa-key

    Enter the SSH public key.

    [Key ID]:rsa-key
    [Public key]:ssh-rsa
AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAACAQC2qRwr+PpjzHemNb6G+OTikdipQOyV6H8aiPJiVEDrS2h4vDCtfogMhC7q6POK47B+bbktJQpvpI7
W9Awk+rE74TEVPlnwwkSvMiOhAOraFQKWTlCoHr3OWxJczhhhQXp1TV5y9pvzf7jW6Kf9U8qKKdRRFWb4AytoLe5ROoGK1Fdhk+MgkGbyCV
TdtCLTb6N4VxdEYs9IVQbo4Oh9EUkMy1czaBQsXGYM4UBOjRDtQqClSBhGYNyjV5zjayrSdZC+2KHW1d8RmtmBK1RSRwilkVNwNuwuOmvFy
wO2cZKgSIL12tZh5ycrIc+Okoe55TrKFNCZBVWPCOBkUFFWKOjIsAW76aXOOSu5cg9aG2xOhKzdfh+kHVwcOV6FdMHbZZW1WczRZr2uTnXd
BFxvdpguXlMnpkmQSij8CSPdAsKKMz7mLnOZPvdQrtBseiFyzDRywCVUXwSVZJhcYvr6WEKIxYsjcYXa3aEzSkRGtzrsD9QtUrv72QZQU6E
z7IjHzAAWmWHca1AE8QktduT5tsVfADfid6ZuETsAh6GHjGLSlHR471wbxah8GQDzzeCtuqXXHCAxrRKDuxg2pG9Q7w6QEm3zaOpVOOd4rr
7Zko2zaRo3t9kL3zSBdPyBm1gkoGEsneWwzAqDiTfPsQljzlk6f+FX5NmQ== SSH-RSA-KE

    Install the public key to authorized-keys. [y/N]:y

  #
```

公開鍵ファイルを指定して入力

```
#crypto key authorized-keys dsa-key /drive/ssh_host_dsa.pub

    Enter the SSH public key.

    [Key ID]:dsa-key
    [Public key]:ssh-dss
AAAAB3NzaC1kc3MAAACBAKkUeOHBulCglAdlOQ7NWPQxsszDrYYZ9iupoNC5qx73IWOuzSfruvxdRtgO6JBumpECjEZTLDu8G1rjaiSnXPh
U8jmtKkLadPYMN2T3Fs19KH3ZhumyGLSr3iyRSGF9o2zagkR6zWCpvDncdzeg8rPj1pCEBiOadcOzKZv9aPAAAAFQCOjkegm9RcTMWuvIaj
Qlx9fcQg2wAAAIBrWEufFLOUkqMJOWGyU5e9BnCsyzyIOVInLBTj28RNcAhY3cYOsa9ZDORS4QzXkzIGXC5nrzgLLWwzmOCCSuvVtQDc6I6
b7K1MypuUrpKNt59fkOeCzdUCmlScXTS189OwQ5b3695KFtFHlTNpORK3TC4A82yt827BxXUG4zoQAAAIBrzoW4gbruoCFBnIuA3JgBuZsM
Hy8cnbZY21KJpThlDpyDEQbT8L+eBmyJPHPo4t1gOt65lD7HkFR+MaxV32zKLMlxDLcCZ+Y88GuuabOflo6VLjGJDUlRINZGANdxtK3NNQv
GeOQ7znmx7WEPzDdH+RQ5YOoNKurrc7oFNw== SSH-DSA-KEY

    Install the public key to authorized-keys. [y/N]:y
```

```
#
```

2.5.4 crypto key generate

【機能】

ホストの固有鍵の生成

【入力形式】

crypto key generate＜固有鍵種類＞[moff]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
固有鍵種類	固有鍵種類を指定します。	rsa dsa ecdsa(*1) ed25519(*1)	省略不可
moff	実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。	－	実行確認の問い合わせを行う

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

【説明】

SSH サーバ機能で使用するホスト固有鍵を生成します。

ホスト固有鍵を生成するためには hostname コマンドでホスト名を、ip domain-name コマンドでドメイン名を設定しておく必要があります。ホスト名、およびドメイン名が設定されていない状態でホスト固有鍵を生成しようとした場合は、以下に示すエラーメッセージを表示し鍵の生成を中断します。

♦No hostname specified（ホスト名未定義の場合）

♦No domain specified（ドメイン名未定義の場合）

512bit から 2048bit までの鍵を生成できます。

すでにホスト固有鍵が登録されている状態で、再度 crypto key generate コマンドを実行した場合は、すでに登録されているホスト固有鍵をいったん消去したあとに再登録します。この場合でも、使用中の SSH セッションはそのまま使用できます。

【実行例】

ホスト固有鍵を生成します（ホスト名：host、ドメイン名：example.com、固有鍵種類：rsa)。

```
#crypto key generate rsa

The name for the new keys will be: host.example.com
Choose the size of the key modulus in the range of 1024 to 4096 for your General Purpose Keys.
How many bits in the modulus [3072]:
Generating RSA Keys ...
Generating public/private rsa key pair.
The key fingerprint is:
SHA256:nJZ9Y1eJPqcUQG+GjM1jBXUPkOO2r8FNy//aCsVBlI4 host.example.com
The key's randomart image is:
+---[RSA 3072]----+
|          .+o+=B+|
|          = =o**B|
|         . B O++=|
```

```
|        . +.  E.o=.|
|         S .  ++=..|
|        .    o.++ .|
|              ..  .|
|               . o |
|                o..|
+----[SHA256]-----+

#
```

2.5.5 crypto key zeroize

【機能】

ホストの固有鍵の削除

【入力形式】

crypto key zeroize < 固有鍵種類 > [moff]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
固有鍵種類	固有鍵種類を指定します。	rsa dsa ecdsa ed25519	省略不可
moff	実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。	-	実行確認の問い合わせを行う

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

【説明】

SSH 機能を無効にするために、ホスト固有鍵を削除します。

鍵の削除以前に確立した使用中のセッションについては切断しません。

【実行例】

ホスト固有鍵を削除します（ホスト名：host、ドメイン名：example.com、固有鍵種類：rsa）。

```
#crypto key zeroize rsa

WARNING: You will delete the existing keys.
The name for the existing keys is: host.example.com.
Are you sure? [y/N]:yes
Deleting crypto keys...
[OK]

#
```

2.5.6 disconnect ssh

【機能】

SSH セッションの切断

【入力形式】

disconnect ssh <SSH コネクション ID> [moff]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
SSH コネクション ID	SSH コネクション ID を指定します。	0 ～ 15	省略不可
moff	実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。	－	実行確認の問い合わせを行う

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

【説明】

SSH セッションを切断します。

【実行例】

SSH セッションを切断します（ホスト：192.0.2.2、SSH コネクション ID：1）。

```
#disconnect ssh 1

Disconnect OK?[y/N]:yes

#
```

2.5.7 scp

【機能】

SSH セッションを使用したファイルのコピー

【入力形式】

scp < コピー元ファイル名 > < コピー先ファイル名 > [-s < 送信元アドレス >] [{/ipv4 | /ipv6}] [port < ポート番号 >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
コピー元ファイル名	コピー元ファイル名を指定します。	255 文字以内の FILENAME 型 URL ファイル名：<ユーザ名>@<ホスト名 or IP アドレス>:<ファイルパス>	省略不可
コピー先ファイル名	コピー先ファイル名を指定します。	255 文字以内の FILENAME 型 URL ファイル名：<ユーザ名>@<ホスト名 or IP アドレス>:<ファイルパス>	省略不可
送信元アドレス	送信元アドレスを指定します。	IPv4 アドレス形式 IPv6 アドレス形式	送信インタフェースのアドレス
/ipv4 | /ipv6	IPv4 か IPv6 かを指定します。	－	指定されたホスト名および IP アドレスで判断 IPv4/IPv6 で同一ホスト名の場合 IPv6 を優先
ポート番号	scp で接続するサーバのポート番号を指定します。	1 ～ 65535	22

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

SSH セッションを使用したファイルのコピーを行います。

【実行例】

SSH セッションを使用したファイルのコピーを行います（コピー元ファイル名：/drive/firmware/boot.frm、コピー先ファイル名：user-A@host.example.co.jp:/firm/boot.frm）。

```
#scp /drive/firmware/boot.frm user-A@host.example.co.jp:/firm/
```

2.5.8 sftp

【機能】

SSH セッションを使用したファイル転送

【入力形式】

sftp <SFTP サーバ> [-s <送信元アドレス>] [{/ipv4 | /ipv6}] [port <ポート番号>]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
SFTP サーバ	SFTP サーバを指定します。	254 文字以内の WORD 型 入力形式：[< ユーザ名 >@]< ホスト名 or IP アドレス >< ユーザ名 > を指定しない場合は、コマンドを実行したユーザのユーザ名を使用します。	省略不可
送信元アドレス	送信元アドレスを指定します。	IPv4 アドレス形式 IPv6 アドレス形式	送信インタフェースのアドレス
/ipv4 | /ipv6	IPv4 か IPv6 かを指定します。	－	指定されたホスト名および IP アドレスで判断 IPv4/IPv6 で同一ホスト名の場合 IPv6 を優先
ポート番号	sftp で接続するサーバのポート番号を指定します。	1 ～ 65535	22

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

SSH セッションを使用したファイル転送を行います。

【実行例】

SSH セッションを使用したファイル転送を行います（SFTP サーバ：user-A@host.example.co.jp）。

```
#sftp user-A@host.example.co.jp
test@***.***.***.***'s password:
Connected to ***.***.***.***.
sftp>
```

2.5.9 ssh

【機能】

SSH サーバへのログイン

【入力形式】

ssh [-l < ユーザ名 >] [-c < 暗号化アルゴリズム >] [-p < 宛先ポート番号 >] <SSH サーバ > [-s < 送信元アドレス >] [/ipv4 | /ipv6 | /vrf <VRF 名 >] [< コマンド名 >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
ユーザ名	ユーザ名を指定します。	254 文字以内の WORD 型	現在のユーザ名
暗号化アルゴリズム	暗号化アルゴリズムを指定します。	3des-cbc aes128-cbc aes128-ctr aes128-gcm@openssh.com aes192-cbc aes192-ctr aes256-cbc aes256-ctr aes256-gcm@openssh.com chacha20-poly1305@openssh.com	自動選択
宛先ポート番号	宛先ポート番号を指定します。	1 ～ 65535	22
SSH サーバ	SSH サーバを指定します。	ホスト名：254 文字以内の WORD 型 IPv4 アドレス形式 IPv6 アドレス形式	省略不可
送信元アドレス	送信元アドレスを指定します。	IPv4 アドレス形式 IPv6 アドレス形式	送信インタフェースのアドレス
/ipv4 | /ipv6 | /vrf	IPv4 か IPv6 か VRF かを指定します。	－	指定されたホスト名および IP アドレスで判断 IPv4/IPv6 で同一ホスト名の場合 IPv6 を優先
VRF 名	VRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	省略不可
コマンド名	SSH サーバで実行するコマンド名を指定します。	64 文字以内の STRING 型	コマンドを実行しない

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

指定したサーバに SSH ログインします。

初めて接続する装置（公開鍵を受け取っていない装置）に SSH でアクセスする場合は、以下のように相手装置の fingerprint 情報を表示し、ログインするかどうかを確認します。

【実行例】

指定したサーバに SSH ログインします（SSH サーバ：192.0.2.2）。

```
#ssh 192.0.2.2

The authenticity of host '(192.0.2.2)' can't be established.
RSA key fingerprint is xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)?yes
operator@192.0.2.2's password: ←パスワードを入力
remote-host%
```

2.5.10 show crypto key

【機能】

ホスト固有鍵、公開鍵の指紋の表示

【入力形式】

show crypto key {mypubkey | fingerprint} [< 固有鍵種類 >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
mypubkey	fingerprint	固有鍵情報の表示か、公開鍵の指紋(fingerprint)かを指定します。	－	省略不可
固有鍵種類	固有鍵情報を指定します。	rsa dsa ecdsa ed25519	生成済みのすべての鍵情報を表示

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

本装置に設定されたホスト固有鍵または公開鍵の指紋(fingerprint)を表示します。

【実行例】

本装置に設定されたホスト固有鍵（公開鍵の指紋）を表示します（生成済みのすべての鍵情報)。

```
#show crypto key mypubkey

% Key pair was generated at: Mon Jul 10 13:52:56 2023
Key name: host.example.com
Key type: SSH2-RSA key
Key Data:
 ssh-rsa
AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAABgQCd9Q8+tQWf3cHZENaB4ON1EB+xqRl4Du4Xxi7UhdXw72reIX6eOm+YwFliSFBJ8BVBEtJeXo6t4Ax
STSAs+9BXCkYNZlR+woZOMa9KUWy17xk/
GzwuKWEVZKVL949fvjVK9I2UteVjNGheGVtepe16ZPk8U8wgokq5DPBkHFl3QlbsatGvRLeEiUrpYaS8mn1YZMLyNJk1UAHF5MhOXsylcjz
wexO8weWusYinlYUNDKdFGf2mGFRq+v7hFOdg2+Y3xZC2IVqMJKKb6sI4lwOghdFtf/
rbIi2Xjjae2JBeMyYzcXOcR1EOO2jbXIvbOHIWpUUDsCDjymC6bpWjTUbzL8pgoWaBaHjOnPfc2OMh1MKu4KDIazeRoUiTPq4TSsqml3KkC
PKuxR1tCCf1F7KaWIv6Id82eJO3N2/sh1iyeD3i64dREIM4LVsx6UTIE1N/JzqMCQ/
ppYi7MJv1JOaobdP2ua7jN4F2alKT8mNvjDivYxvItOonAp4m+oe/eHk= host.example.com

#show crypto key fingerprint

% Key type: SSH2-RSA key
Key sizes: 3072 bits
Fingerprint:
SHA256:nJZ9Y1eJPqcUQG+GjM1jBXUPkOO2r8FNy//aCsVBlI4

#
```

【各フィールドの意味】

Key name: ..... ホスト名とドメイン名を使用した固有鍵の名前を表示します。
Key type: ..... 固有鍵の種類を、下記の通り表示します。
SSH2-RSA key ： SSH2 RSA
SSH2-DSA key ： SSH2 DSA
SSH2-ECDSA key ： SSH2 ECDSA
SSH2-ED25519 key ： SSH2 ED25519
Key Data: ..... 公開鍵を表示します。

Key sizes:.....鍵長を表示します。
Fingerprint: .....公開鍵の指紋(fingerprint)を表示します。

2.5.11 show crypto key authorized-keys

【機能】
SSH 公開鍵認証で登録した公開鍵リストを表示

【入力形式】
show crypto key authorized-keys

【モード】
特権ユーザモード(コマンドレベル 14)

【説明】
SSH 公開鍵認証で登録した公開鍵リストを表示します。

【実行例】
SSH 公開鍵認証で登録した公開鍵リストを表示

```
#show crypto key authorized-keys
     [Key ID]:testuser-rsa-key
     [Public key]:ssh-rsa
AAAB3NzaC1yc2EAAAABIwAAAIEAwAZozDtapQIVX+oK5k69w84IhKrjqUPKxwlITOnwZA3EmIMNBPLnOFjvio2cQJ5v6pTXMq9N4y1hOp7B
fWWZ6evm6WtXs1z2o7IPUAgjf2nojgeQQ5r5yv7ouCMLejHNigmHqXZ/5DtZgdOzkw7NqOPBquvHYstJUFT/Y1udM= SSH-RSA-KEY

     [Key ID]:testuser-dsa-key
     [Public Key]:ssh-dss AAAAB3NzaC1kc3MAAACBALG3e3dHqSKIXFK4G4T11nTne6rAkvS4Y2l+37TMMPegwpnretmRM2faUp/
4RP8jiOYTDDwFRMbSbkN+QC1OYIjYyDQ3ZFPt7t90nCIc+3IuS6CQHGwkwygIHsP2hwPDzwM4ALbbomu28qdjgfN6J4tJh4ppPgkQFwbdZt
5bAAAAFQC8FeBlUoRBllGcw9zihMvUa25ZcwAAAIA3Zrh2uXDOM7xNPEB+31CNi3Z+vUUNwD7ovGhNtW9zyok3VddJzJzdBRjtJCUdY8PVw
hsotr3bX9p374p68GgzDDCI6uarm8UbOpNZ3VNHZilQZBgaeSvFNS1QVl3qA99K2fU95SzWQJriOOe4oXIw1zspdLbHPBtwv2lCv9rgAAAI
A94yWCKFsJCLtUpFgyNF7ihyqc5NBMQvbPSAUFVD8hGwsMClnc4ok8i4lTOkpYkZESZFnNXhdAAlOsiGR57vrJ4pG9XUcTXTx5OLLBOzLgt
g1RpqybwIhlrK2ivXsaLRTkhwa5prWj85GdUfZo18fTueO1yN/wjtpGYfCpGvXA== SSH-DSA-KEY
```

2.5.12 show ip known-hosts-pubkey

【機能】
ホスト公開鍵の表示

【入力形式】
show ip known-hosts-pubkey < ホスト名 > [< 固有鍵種類 >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
ホスト名	ホスト名を指定します。	all: すべてのホスト ホスト名 :254 文字以内の WORD 型 IPv4 アドレス形式 IPv6 アドレス形式	省略不可
鍵種類	鍵種類を指定します。	rsa dsa ecdsa ed25519	生成済みのすべての鍵情報を表示

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

【説明】
本装置で保存しているホスト公開鍵を表示します。

【実行例】
本装置で保存しているホスト公開鍵を表示します（ホスト名：すべてのホスト、鍵種類：生成済みのすべての鍵情報）。

```
#show ip known-hosts-pubkey all

xxx.xxx.xxx.xxx ssh-rsa AAAAB3NzaC1yc2EAAAABIwAAAIEAy6V8IO/35bKi++
GIPEP3SN/rIoWARBV+MYUNVw8ScVeigKr84eupnQpJir15FpIBEMkfezWVEoBfhWp
bpuAj/3ri4Ji6ihP7oMvBSRlndDM72/BBG5TqVowFwir6mTeFpdQb6yDrp6TYq/aU
KINBcdIuMpXT+xzRtn1fmkwJD8E=
%There are 1 host public keys stored.

#
```

2.5.13 show ip ssh

【機能】
SSH サーバの設定状態の表示

【入力形式】
show ip ssh

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】
SSH サーバの設定状態を表示します。

【実行例】
SSH サーバの設定状態を表示します。

```
#show ip ssh

SSH Enable - version 2.0
Authentication timeout: 60 secs
```

```
Authentication retries: 3
Port: 22
VRF: none

#
```

【各フィールドの意味】
SSH Enable.....SSH サーバの状態を表示します。
version.....SSH のバージョンを表示します。
Authentication timeout: .....認証タイムアウト値（設定値）を表示します。
Authentication retries:.....認証リトライ回数を（設定値）を表示します。
Port:.....SSH サーバが使用するポート番号を表示します。
VRF: .....SSH サーバ機能を開始している VRF 名を表示します。

2.5.14 show ssh

【機能】
SSH セッション情報の表示

【入力形式】
show ssh

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】
SSH セッションの情報を表示します。

【実行例】
SSH セッションの情報を表示します。

```
#show ssh

Connection  Version  Encryption   State             Username        Line
0           2.0      AES128-CTR   Session started   operator        /dev/pts/0
#
```

【各フィールドの意味】
Connection.....SSH セッション ID を表示します。
Version .....SSH プロトコルバージョンを表示します。本装置では、2.0/none のいずれかになります。
Encryption.....使用している暗号化アルゴリズムを表示します。本装置では、3DES-CBC/AES128-CBC/AES192-CBC/AES256-CBC/AES128-CTR/AES192-CTR/AES256-CTR/AES128-GCM/AES256-GCM/CHACHA20-POLY のいずれかになりますより。
State .....SSH セッションの状態を示します。
Session initiating :SSH セッション接続時からユーザ認証終了時までの間
Session started： ユーザ認証終了以降表示
Username .....SSH セッションでログインしたユーザ名を表示します。SCP 実行時は、SCP を使用してセッションを確立したユーザ名を表示します。不明な場合には空欄になります。
Line.....使用している端末の名称を表示します

2.5.15 show ssh statistics

【機能】

SSH セッション統計情報の表示

【入力形式】

show ssh statistics

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

SSH セッションの統計情報を表示します。

【実行例】

SSH セッションの情報を表示します。

```
#show ssh statistics

Connection  Version  Encryption   State              Username        Line
0           2.0      AES128-CTR   Session started    operator        /dev/pts/1

Statistics:
Total sessions   Active sessions   Reject sessions
             7                 1                 0

SSH TRAP: disabled
#
```

【各フィールドの意味】

Total Sessions .....SSH サーバへ接続された SSH セッションの総数を表示します。
Active Sessions .....使用中の SSH セッションの総数を表示します。表示される SSH セッション (Session initiating と Session started) の数と一致します。
Rejected Sessions .....SSH サーバから接続を拒否された SSH セッションの総数を表示します。SSH 上でユーザ認証、および、許可が成功したセッション以外 (未サポート SSH バージョンによる失敗、アクセスリスト設定による失敗、SSH セッション上でのログイン認証失敗、SSH セッション上での許可失敗など) は失敗としてカウントします。
SSH TRAP.....SSH 関連 MIB の TRAP 発出可否を表示します。

2.6 FTP クライアント機能

2.6.1 ftp

【機能】

FTP サーバへのログイン

【入力形式】

ftp <FTP サーバ> [-s < 送信元アドレス >] [/ipv4 | /ipv6 | /vrf <VRF 名 >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
FTP サーバ	FTP サーバを指定します。	ホスト名：254 文字以内の WORD 型 IPv4 アドレス形 IPv6 アドレス形式	省略不可
送信元アドレス	送信元アドレスを指定します。	IPv4 アドレス形式 IPv6 アドレス形式	送信インタフェースのアドレス
/ipv4	/ipv6 /vrf	IPv4 か IPv6 か VRF かを指定します。	-	指定されたホスト名および IP アドレスで判断 IPv4/IPv6 で同一ホスト名の場合 IPv4 を優先
VRF 名	VRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	省略不可

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

指定したサーバに FTP ログインします。

【実行例】

指定したサーバに FTP ログインします（FTP サーバ：192.0.2.2）。

```
#ftp 192.0.2.2

Connected to 192.0.2.2.
220 FTP server ready.
User (192.0.2.2:(none)):
```

2.7 DNS機能

2.7.1 clear dns server statistics

【機能】

DNSサーバ機能およびProxyDNS機能の統計情報の初期化

【入力形式】

clear dns server statistics

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル14）

【説明】

DNSサーバ機能およびProxyDNS機能の統計情報を初期化します。

【実行例】

DNSサーバ機能およびProxyDNS機能の統計情報を初期化します。

```
#clear dns server statistics
```

2.7.2 show dns server statistics

【機能】

DNSサーバ機能およびProxyDNS機能の統計情報の表示

【入力形式】

show dns server statistics

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル14）

【説明】

DNSサーバ機能およびProxyDNS機能の統計情報を表示します。

【実行例】

DNSサーバ機能およびProxyDNS機能の統計情報を表示します。

```
#show dns server statistics
Query
 0 received, 0 discard
 0 sent, 0 send error
Response
 0 received, 0 discard, 0 timeout
 0 sent, 0 send error

#
```

【各フィールドの意味】

Query.....DNS クエリメッセージの情報を表示します。
- received.....DNS クエリメッセージの受信数を表示します。
- discard.....DNS クエリメッセージの廃棄数を表示します。
- sent.....DNS クエリメッセージの送信数を表示します。
- send error .....DNS クエリメッセージの送信エラー数を表示します。

Response.....DNS レスポンスメッセージの情報を表示します。
- received.....DNS レスポンスメッセージの受信数を表示します。
- discard.....DNS レスポンスメッセージの廃棄数を表示します。
- timeout .....DNS クエリメッセージ送信後 DNS レスポンスメッセージ応答待ちでタイムアウトした数になります。
- sent.....DNS レスポンスメッセージの送信数を表示します。
- send error .....DNS レスポンスメッセージの送信エラー数を表示します。

2.8 認証／許可機能

2.8.1 show accounting

【機能】
アカウンティングレコードの表示

【入力形式】
show accounting

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

【説明】
アクティブセッションに対して、本装置が送信したアカウンティングレコードを表示します。
なお、表示するアカウンティングレコードの情報は、終了アカウンティングが送信された場合や、アカウンティング機能自体が動作しなくなった場合に削除されます。

【実行例】
本装置が送信したアカウンティングレコードを表示します。

```
#show accounting
Active Accounted actions on pts/1, User operator Priv 1
 Task ID xx, EXEC Accounting record, xx:xx:xx Elapsed
 task_id=xx start_time=xxxxxxxxxx timezone=JST service=shell

#
```

【各フィールドの意味】
Active Accounted actions on
..... ユーザがログインしている端末名を表示します。どのユーザがどの端末を利用しているかは、show users コマンドで確認することができます。
User ..... ユーザ名を表示します。
Priv ..... コマンドレベルを表示します。

以下の表示は、アカウンティングレコードを送信するたびに表示します。
Task ID..... Task ID を表示します。
Accounting record ..... アカウンティングレコードのタイプを表示します。
Elapsed ..... 該当するセッションタイプの経過時刻を表示します。
task_id=xx start_time=xxxxxxxxxx
..... 送信したアカウンティングレコードに含まれていたアトリビュートと、その値を表示します。情報量により 2 行以上になる場合があります。

2.8.2 show authentication

【機能】
認証アクセス回数、認証失敗回数の表示

【入力形式】
show authentication

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
認証アクセス回数と認証失敗回数を表示します。

【実行例】
認証アクセス回数と認証失敗回数を表示します。

```
#show authentication

      connections       fails
login           8           0
ftp             0           0

Authentication TRAP: enabled

#
```

【各フィールドの意味】
connections .....アクセス回数を表示します。
fails .....認証失敗回数を表示します。
Authentication TRAP: .....認証失敗時にトラップを送信するかどうかを表示します。
enabled ： 送信する
disabled： 送信しない

2.8.3 show radius

【機能】
RADIUS サーバ情報の表示

【入力形式】
show radius

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
ユーザ認証用 RADIUS サーバの情報を表示します。

【実行例】
ユーザ認証用 RADIUS サーバの情報を表示します。

```
#show radius

Internet:
Primary Server     Status  Auth-port
------------------ ------- ---------
xxx.xxx.xxx.xxx    non_use 1645   *
  Radius Key               : AAAkey
  Radius retransmit count : 3
  Radius timeout           : 3  seconds
```

```
#
```

【各フィールドの意味】

Primary Server .....RADIUS サーバの IPv4 アドレスを表示します。
Status .....RADIUS サーバの使用状況を表示します(*1)。
　non_use： 一度も RADIUS サーバへアクセスしていない
　down： RADIUS サーバが使用不可
　up： RADIUS サーバが使用可
Auth-port.....RADIUS サーバに接続するためのサーバ側のポート番号を表示します。"*"はプライマリエントリであることを示します。
Radius Key .....共有暗号キーを表示します。
Radius retransmit count .....接続失敗時のリトライ回数(設定値)を表示します。
Radius timeout .....RADIUS サーバからの応答待ち時間(設定値)を表示します。

*1) 認証サーバアクセス時の状態を示しています。直前の認証アクセス時におけるサーバの状態を示します。

2.8.4 show tacacs+

【機能】

TACACS+ サーバ情報の表示

【入力形式】

show tacacs+

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

ユーザ認証用 TACACS+ サーバの情報を表示します。

【実行例】

ユーザ認証用 TACACS+ サーバの情報を表示します。

```
#show tacacs+

Primary Server     Status  Auth-port
------------------ ------- ---------
xxx.xxx.xxx.xxx    non_use 49

  Tacacs key              : AAAkey
  Tacacs timeout          : 3  seconds

#
```

【各フィールドの意味】

Primary Server .....TACACS+ サーバの IPv4 アドレスを表示します。
Status .....TACACS+ サーバの使用状況を表示します(*1)。
　non_use： 一度も TACACS+ サーバへアクセスしていない
　down： TACACS+ サーバが使用不可
　up： TACACS+ サーバが使用可
Auth-port.....TACACS+ サーバに接続するためのサーバ側のポート番号を表示します。

Tacacs key .....共有暗号キーを表示します。
Tacacs timeout.....TACACS+ サーバからの応答待ち時間（設定値）を表示します。
*1) 認証サーバアクセス時の状態を示しています。直前の認証アクセス時におけるサーバの状態を示します。

2.8.5 show users

【機能】
ログインユーザ情報の表示

【入力形式】
show users

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
コンソール／ TELNET でログインしているユーザ名の情報を表示します。
"ttyS0" はコンソールからのログイン、"pts/x" は TELNET からのログインを示します。

【実行例】
ユーザ名の情報を表示します。

```
#show users

operator ttyS0    xxx xx xx:xx  (xxx.xxx.xxx.xxx) enable(15) *
operator pts/0    xxx xx xx:xx  (xxx.xxx.xxx.xxx) enable(15)

#
```

【各フィールドの意味】
operator.....ユーザ名を表示します。
ttyS0 .....端末名を表示します。
pts/x .....端末名を表示します。
xxx xx xx:xx..... ログインした日時を表示します。
(xxx.xxx.xxx.xxx).....TELNET からのログインに限り、送信元の IP アドレスを表示します。
enable(15)..... コマンドレベルを表示します。
*.....本コマンドを実行したユーザのエントリを示します。

2.9 設定情報の運用

2.9.1 background-refresh

【機能】
運用中の設定情報の反映

【入力形式】
background-refresh [moff]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
moff	実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。	-	実行確認の問い合わせを行う

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】
バックグランドで運用中の設定情報(current.cfg)に反映します。
refresh または commit コマンド実行中は、次回 refresh 処理を予約します。

【実行例】
バックグランドで運用中の設定情報(current.cfg)に反映します。

```
#background-refresh

background-refresh ok?[y/N]:yes

#
```

2.9.2 clear background-refresh

【機能】
予約された refresh 処理の解除

【入力形式】
clear background-refresh

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】
background-refresh コマンドで予約された refresh 処理を解除します。

【実行例】
予約された refresh 処理を解除します。

```
#clear background-refresh
```

2.9.3 clear candidate-config ／ clear working.cfg

【機能】
編集用の設定情報の初期化

【入力形式】
clear candidate-config

clear working.cfg [moff]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
moff	実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。	－	実行確認の問い合わせを行う

【動作モード】
特権ユーザモード （コマンドレベル 14）

【説明】
編集用の設定情報 (candidate-config、working.cfg) を初期化します。

【実行例】
編集用の設定情報 (candidate-config、working.cfg) を初期化します。

```
#clear candidate-config
```

working.cfg を編集後、save を行う前に clear candidate-config コマンド （clear working.cfg コマンド） を実行した場合、以下のメッセージが表示されます。

```
WARNING: You have NOT saved after editing working.cfg.
         If you clear, you lose working.cfg.
```

2.9.4 commit ／ refresh

【機能】
運用中の設定情報の反映

【入力形式】
commit [{< ファイル名 > | ftp://< ユーザ名 >[:< パスワード >]@<FTP サーバ >/< ファイル名 >[#< 送信元アドレス >] [passive] | scp://< ユーザ名 >@<SCP サーバ >/< ファイル名 >[#< 送信元アドレス >] [{/ipv4 | /ipv6}][port < ポート番号 >] } [{append | load}]]

refresh [{< ファイル名 > [{append | load}] [moff] | ftp://< ユーザ名 >[:< パスワード >]@<FTP サーバ >/< ファイル名 >[#< 送信元アドレス >] [passive] [{append | load}]| scp://< ユーザ名 >@<SCP サーバ >/< ファイル名 >[#< 送信元アドレス >] [{/ipv4 | /ipv6}] [port < ポート番号 >] [{append | load}]}]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
ファイル名	ファイル名を指定します。	255 文字以内の FILENAME 型	編集用の設定情報(working.cfg)FTP／SCP サーバを使用する場合には、省略不可
ユーザ名	ユーザ名を指定します。	－	別途入力
パスワード	パスワードを指定します。	－	
FTP サーバ	FTP サーバを指定します。	ホスト名 IPv4 アドレス形 IPv6 アドレス形式	FTP サーバ上のファイルを指定する場合には、省略不可
送信元アドレス	送信元アドレスを指定します。	IPv4 アドレス形式 IPv6 アドレス形式	送信インタフェースのアドレス
passive	コマンド実行時の FTP の転送を passive モードで動作させる場合に指定します。	－	非 passive
append | load	現在の working.cfg に追加するか、置換するかを指定します。	append: 追加 load: 置換	現在の working.cfg に追加
SCP サーバ	SCP サーバを指定します。	ホスト名 IPv4 アドレス形 IPv6 アドレス形式	SCP サーバ上のファイルを指定する場合には、省略不可
/ipv4 | /ipv6	IPv4 か IPv6 かを指定します。	－	指定されたホスト名および IP アドレスで判断 IPv4/IPv6 で同一ホスト名の場合 IPv4 を優先
ポート番号	SCP サーバのポート番号を指定します。	1 ～ 65535	22
moff	実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。	－	実行確認の問い合わせを行う
なし	編集用の設定情報を運用中の設定情報に反映する場合に指定します。	－	－

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14)、全設定モード（指定はできません）

【説明】

運用中の設定情報(current.cfg)に反映します。

特権ユーザモードでは、ファイル、FTP サーバまたは SCP サーバを指定した場合には、設定情報を読み込むと同時に反映します。

FTP を指定した場合には、binary モードで転送されます。

各設定モードでは、ファイル、FTP サーバまたは SCP サーバの指定はできません。

working.cfg の設定数が最大設定数の 90% を超えた状態、または最大設定数を超えた状態で refresh または commit を実行した場合は、それぞれ、ワーニングメッセージまたはエラーメッセージを出力します（括弧内は現在の設定数／最大設定数)。

エラーメッセージが出力されている状態では commit は実行されません。

```
#commit
ERROR:'Tunnel mode ipsec' exceeds max configurations. (20001/20000)
```

```
% Can not refresh
```

aaa authentication login 設定の登録がない場合、ワーニングメッセージを出力します

```
#commit
<WARNING> username is not set.
```

【実行例】

運用中の設定情報 (current.cfg) に反映します。

```
#commit
```

2.9.5 discard ／ restore

【機能】

運用中の設定情報の書き出し

【入力形式】

discard [{< ファイル名 > | ftp://< ユーザ名 >[:< パスワード >]@<FTP サーバ >/< ファイル名 >[#< 送信元アドレス >] [passive] | scp://<ユーザ名>@<SCPサーバ>/<ファイル名>[#<送信元アドレス>] [{/ipv4 | /ipv6}] [port <ポート番号>] }]

restore [{< ファイル名 > [moff] | ftp://< ユーザ名 >[:< パスワード >]@<FTP サーバ >/< ファイル名 >[#< 送信元アドレス >] [passive] | scp://< ユーザ名 >@<SCP サーバ >/< ファイル名 >[#< 送信元アドレス >] [{/ipv4 | /ipv6}] [port < ポート番号 >] }]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
ファイル名	ファイル名を指定します。	255 文字以内の FILENAME 型	編集用の設定情報(working.cfg)FTP／SCP サーバを使用する場合には、省略不可
ユーザ名	ユーザ名を指定します。	－	別途入力
パスワード	パスワードを指定します。	－	
FTP サーバ	FTP サーバを指定します。	ホスト名 IPv4 アドレス形 IPv6 アドレス形式	FTP サーバ上のファイルを指定する場合には、省略不可
送信元アドレス	送信元アドレスを指定します。	IPv4 アドレス形式 Pv6 アドレス形式	送信インタフェースのアドレス
passive	コマンド実行時の FTP の転送を passive モードで動作させる場合に指定します。	－	非 passive
SCP サーバ	SCP サーバを指定します。	ホスト名 IPv4 アドレス形 IPv6 アドレス形式	SCP サーバ上のファイルを指定する場合には、省略不可
/ipv4 | /ipv6	IPv4 か IPv6 かを指定します。	－	指定されたホスト名および IP アドレスで判断 IPv4/IPv6 で同一ホスト名の場合 IPv4 を優先
ポート番号	SCP サーバのポート番号を指定します。	1 ～ 65535	22
moff	実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。	－	実行確認の問い合わせを行う
なし	現在運用中の設定情報を編集用の設定情報に書き出す場合に指定します。	－	－

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

指定したファイル、FTP サーバまたは SCP サーバへ現在運用中の設定情報(current.cfg)を書き出します。

FTP を指定した場合には、binary モードで転送されます。

working.cfg を編集後、save を行う前に discard コマンド、または restore コマンドを実行した場合、以下のメッセージが表示されます。

```
WARNING: You have NOT saved after editing working.cfg.
         If you restore, you lose working.cfg.
```

【実行例】

現在運用中の設定情報(current.cfg)を書き出します。

```
#discard
% reading configuration file.
```

#

2.9.6 load

【機能】

編集用の設定情報の読み込み

【入力形式】

load [{< ファイル名 >｜ftp://< ユーザ名 >[:< パスワード >]@<FTP サーバ >/< ファイル名 >[#< 送信元アドレス >] [passive]｜scp://< ユーザ名 >@<SCP サーバ >/< ファイル名 >[#< 送信元アドレス >] [{/ipv4｜/ipv6}]} [port < ポート番号 >] [append]] [moff]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
ファイル名	ファイル名を指定します。	255 文字以内の FILENAME 型	boot configuration コマンドで指定された、起動時設定情報ファイルから設定情報を読み込む。 FTP/SCP サーバを使用する場合には、省略不可
ユーザ名	ユーザ名を指定します。	－	別途入力
パスワード	パスワードを指定します。	－	
FTP サーバ	FTP サーバを指定します。	ホスト名 IPv4 アドレス形 IPv6 アドレス形式	FTP サーバ上のファイルを指定する場合には、省略不可
送信元アドレス	送信元アドレスを指定します。	IPv4 アドレス形式 IPv6 アドレス形式	送信インタフェースのアドレス
passive	コマンド実行時の FTP の転送を passive モードで動作させる場合に指定します。	－	非 passive
SCP サーバ	SCP サーバを指定します。	ホスト名 IPv4 アドレス形式 IPv6 アドレス形式	SCP サーバ上のファイルを指定する場合には、省略不可
/ipv4｜/ipv6	IPv4 か IPv6 かを指定します。	－	指定されたホスト名および IP アドレスで判断 IPv4/IPv6 で同一ホスト名の場合 IPv4 を優先
ポート番号	SCP サーバのポート番号を指定します。	1 ～ 65535	22
append	現在の working.cfg に追加するか、置換するかを指定します。	－	現在の working.cfg に追加
moff	実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。	－	実行確認の問い合わせを行う

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

指定したファイル、FTP サーバまたは SCP サーバから編集用の設定情報 (working.cfg) に読み込みます。

FTP を指定した場合には、binary モードで転送されます。

working.cfg を編集後、save を行う前に load コマンドを実行した場合、以下のメッセージが表示されます。

```
WARNING: You have NOT saved after editing working.cfg.
         If you load, you lose working.cfg.
```

【実行例】

編集用の設定情報 (working.cfg) に読み込みます（ファイル名：/drive/boot.cfg)。

```
#load /drive/boot.cfg
load ok?[y/N]:yes
% reading configuration file
100% |****************************************| 10199 / 10199 (Bytes)

#
```

2.9.7 rollback

【機能】

編集用の設定情報の読み込み

【入力形式】

rollback < 保存番号 > [moff]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
保存番号	保存番号を指定します。	1 ～ 20	省略不可
moff	実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。	-	実行確認の問い合わせを行う

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14)

【説明】

auto config save enable コマンドで自動保存された設定情報を、編集用の設定情報 (working.cfg) に読み込みます。

保存番号の "1" は前回 refresh または commit 前の設定情報となり、最大で 20 回前の refresh または commit 前設定が保存されます。

working.cfg を編集後、save を行う前に rollback コマンドを実行した場合、以下のメッセージが表示されます。

```
WARNING: You have NOT saved after editing working.cfg.
            If you rollback, you lose working.cfg.
```

【実行例】

編集用の設定情報 (working.cfg) に読み込みます（保存番号：1)。

```
#rollback 1

rollback ok?[y/N]:yes
% reading configuration file
100% |************************************************| 828 / 828 (Bytes)

#
```

2.9.8 save

【機能】

編集用の設定情報の書き出し

【入力形式】

save [{< ファイル名 >[moff]|ftp://< ユーザ名 >[:< パスワード >]@<FTP サーバ >/< ファイル名 >[#< 送信元アドレス >][passive]|scp://< ユーザ名 >@<SCP サーバ >/< ファイル名 >[#< 送信元アドレス >][{/ipv4|/ipv6}][port < ポート番号 >]}]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
ファイル名	ファイル名を指定します。	255 文字以内の FILENAME 型	boot configuration コマンドで指定された、起動時設定情報ファイルに設定情報を書き出す。 FTP/SCP サーバを使用する場合には、省略不可
moff	実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。	－	実行確認の問い合わせを行う
ユーザ名	ユーザ名を指定します。	－	別途入力
パスワード	パスワードを指定します。	－	
FTP サーバ	FTP サーバを指定します。	ホスト名 IPv4 アドレス形式 IPv6 アドレス形式	FTP サーバ上のファイルを指定する場合には、省略不可
送信元アドレス	送信元アドレスを指定します。	IPv4 アドレス形式 IPv6 アドレス形式	送信インタフェースのアドレス
passive	コマンド実行時の FTP の転送を passive モードで動作させる場合に指定します。	－	非 passive
SCP サーバ	SCP サーバを指定します。	ホスト名 IPv4 アドレス形式 IPv6 アドレス形式	SCP サーバ上のファイルを指定する場合には、省略不可
ポート番号	SCP サーバのポート番号を指定します。	1 ～ 65535	22
/ipv4 | /ipv6	IPv4 か IPv6 かを指定します。	－	指定されたホスト名および IP アドレスで判断 IPv4/IPv6 で同一ホスト名の場合 IPv4 を優先

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

指定したファイル、FTP サーバまたは SCP サーバへ編集用の設定情報(working.cfg)を書き出します。

FTP を指定した場合には、binary モードで転送されます。

working.cfg の設定数が最大設定数の 90% を超えた状態、または最大設定数を超えた状態で save を実行した場合は、ワーニングメッセージを出力します（括弧内は現在の設定数／最大設定数）。

```
#save /drive/boot.cfg
save ok?[y/N]:yes
WARNING:'Tunnel mode ipsec' is close to max configurations. (3600/4000) --->90%を超えた場合

% saving working-config
100% |*************************************************| 14435 / 14435 (Lines)
```

【実行例】

編集用の設定情報(working.cfg)を書き出します（ファイル名：/drive/boot.cfg）。

```
#save /drive/boot.cfg
save ok?[y/N]:yes
% saving working-config
100% |************************************************| 18 / 18 (Lines)
#
```

2.9.9 show background-refresh

【機能】

予約 refresh 情報の表示

【入力形式】

show background-refresh

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

予約 refresh 情報を表示します。

【実行例】

予約 refresh 情報を表示します。

```
#show background-refresh.

Refresh process : IDLE
Next Refresh    : NONE

#
```

【各フィールドの意味】

Refresh process .....refresh 処理の状態を表示します。
"IDLE" : refresh 処理はしていない
"RUNNING": refresh 処理中
Next Refresh.....予約 refresh の状態を表示します。
"NONE" : 予約 refresh なし
"WAITING": 予約 refresh 待機中

2.9.10 show boot

【機能】

起動面情報、起動時設定情報ファイル名の表示

【入力形式】

show boot

【動作モード】

ユーザモード

【説明】
装置再起動時の起動面情報と起動時設定情報ファイルのファイル名を表示します。

【実行例】
装置再起動時の起動面情報と起動時設定情報ファイルのファイル名を表示します。

```
#show boot

next-console-speed: 9600
next-boot-side: other-side
config : /drive/boot.cfg
#
```

【各フィールドの意味】
next-console-speed: .....装置再起動時のコンソール速度を表示します。
next-boot-side: .....装置再起動時の起動面情報を表示します。
present-side： 起動面
other-side ： 未使用面
update firmware other-side を設定して reset コマンドを実行した場合は、other-side 表示でも起動面からの再起動になります。
config : .....起動時設定情報ファイルのファイル名を表示します。工場出荷時は /drive/boot.cfg を指定していますが、ファイルは save 時に作成されます。装置起動時に指定されたファイルが存在しない場合は初期コンフィグを使用して起動します。

2.9.11 boot configuration

【機能】
装置起動時に読み込む設定ファイル名の設定

【入力形式】
boot configuration < ファイル名 > [moff]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
ファイル名	ファイル名を指定します。	255 文字以内の FILENAME 型	省略不可
moff	実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。	-	実行確認の問い合わせを行う

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

【説明】
装置起動時に読み込む設定ファイル名をを指定します。本コマンドで指定したファイル名は、以降 "boot.cfg" の名前で参照可能となります。
指定したファイルが存在しない場合は、ワーニングメッセージを出力して実行確認の問い合わせを行いますので、問題ない場合は "y" を入力してください。

【実行例】
装置起動時に読み込む設定ファイル名を指定します（ファイル名：/drive/boot.cfg）。

```
#boot configuration /drive/boot.cfg
```

2.9.12 show candidate-config ／ show working.cfg

【機能】

編集用の設定情報の表示

【入力形式】

show candidate-config [no-password | < モード名 >]

show working.cfg [no-password | < モード名 >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
no-password	パスワード領域を隠す場合に指定します。	－	パスワード領域を隠さない
設定モード名	設定モード名を指定します。	－	すべての設定モードを表示
なし	すべての設定モードをパスワード領域を隠さないで表示する場合に指定します。	－	－

【動作モード】

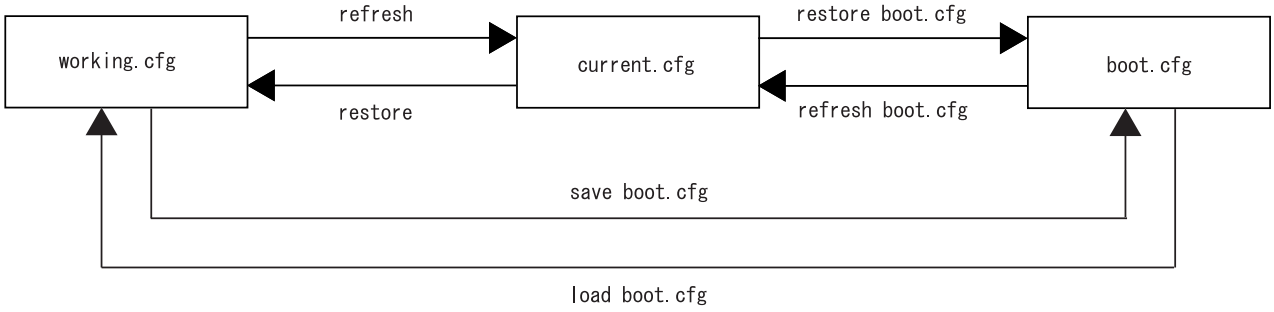
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

編集用の設定情報を表示します。

"no-password" を指定した場合には、パスワード領域を "<removed>" と表示し隠すことができます。

working.cfg(candidate-config)、current.cfg(running.cfg)、boot.cfg(startup-config) の関係は、以下のようになります。



【実行例】

編集用の設定情報を表示します。

```
#show candidate-config

!  LAST EDIT    xx:xx:xx xxxx/xx/xx by operator
!  LAST REFRESH xx:xx:xx xxxx/xx/xx by system at boot
!  LAST SAVE    xx:xx:xx xxxx/xx/xx by operator
!
!
snmp-server community public
snmp-server enable traps
```

```
snmp-server host xxx.xxx.xxx.xxx public-polling
!
logging level informational
logging host xxx.xxx.xxx.xxx
!
ntp server xxx.xxx.xxx.xxx
!
username local15 privilege 15 password 1 yxpIS9PruooKM
username local2 password 1 Jmlg5gO4WHlos
username local3 password 1 4Q2ikskdq8JnA
!
hostname FITELnet
!
!
end

#
```

2.9.13 show file configuration

【機能】

設定情報ファイル内容の表示

【入力形式】

show file configuration＜設定情報ファイル名＞

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
設定情報ファイル名	設定情報ファイル名を指定します。	255 文字以内の FILENAME 型	省略不可

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

設定情報ファイルの内容を表示します。

【実行例】

設定情報ファイルの内容を表示します。

```
#show file configuration /drive/boot.cfg

!  LAST EDIT    xx:xx:xx xxxx/xx/xx by operator
!  LAST REFRESH xx:xx:xx xxxx/xx/xx by system at boot
!  LAST SAVE    xx:xx:xx xxxx/xx/xx by operator
!
!
snmp-server community public
snmp-server enable traps
snmp-server host xxx.xxx.xxx.xxx public-polling
!
logging level informational
logging host xxx.xxx.xxx.xxx
```

```
!
ntp server xxx.xxx.xxx.xxx
!
username local15 privilege 15 password 1 yxpIS9PruooKM
username local2 password 1 Jmlg5gO4WHlos
username local3 password 1 4Q2ikskdq8JnA
!
hostname host01
!
!
end

#
```

2.9.14 show current.cfg ／ show running.cfg

【機能】

運用中の設定情報の表示

【入力形式】

show {currentcfg|running.cfg} [no-password|< モード名 >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時の値
current.cfg|running.cfg	本装置ではどちらも同じ意味となります。	－	省略不可
no-password	パスワード領域を隠す場合に指定します。	－	パスワード領域を隠さない
設定モード名	設定モード名を指定します。	－	全ての設定モードを表示

【動作モード】

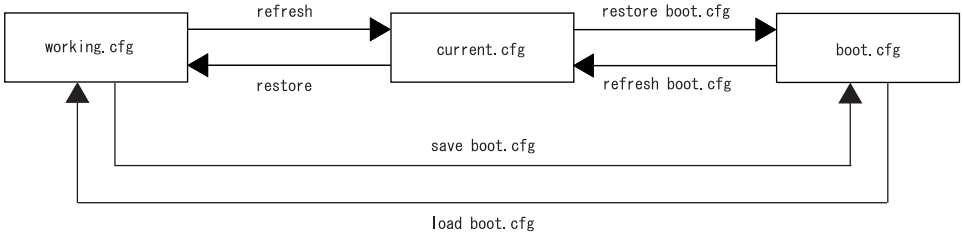
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

運用中の設定情報を表示します。

"no-password" を指定した場合には、パスワード領域を "<removed>" と表示し隠すことができます。

working.cfg、current.cfg(running.cfg)、boot.cfg の関係は、以下のようになります。



【実行例】

運用中の設定情報を表示する

```
#show current.cfg

!  LAST EDIT    xx:xx:xx xxxx/xx/xx by operator
```

```
!  LAST REFRESH xx:xx:xx xxxx/xx/xx by system at boot
!  LAST SAVE    xx:xx:xx xxxx/xx/xx by operator
!
!
snmp-server community public
snmp-server enable traps
snmp-server host xxx.xxx.xxx.xxx public-polling
snmp-server source-interface management 1
!
logging source-interface management 1
logging level informational
logging host xxx.xxx.xxx.xxx
!
ntp server xxx.xxx.xxx.xxx
ntp source management 1
!
username local15 privilege 15 password 1 yxpIS9PruooKM
username local2 password 1 Jmlg5gO4WHlos
username local3 password 1 4Q2ikskdq8JnA
!
hostname host01
!
interface management 1
 ip address xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx
exit
!
end

#
```

2.9.15 show startup-config ／ show boot.cfg

【機能】

起動用の設定情報の表示

【入力形式】

show startup-config

show boot.cfg

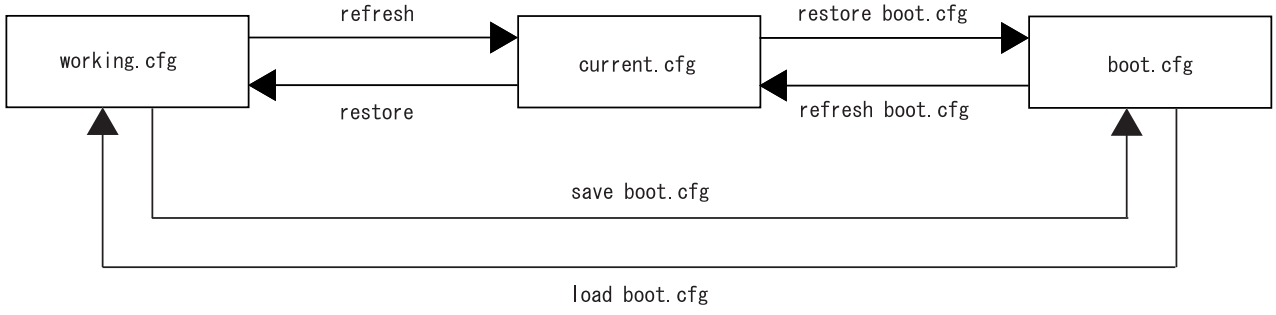
【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

起動時の設定情報を表示します。

working.cfg(candidate-config)、current.cfg(running.cfg)、boot.cfg(startup-config)の関係は、以下のようになります。



【実行例】
起動用の設定情報を表示します。

```
#show startup-config

!  LAST EDIT    xx:xx:xx xxxx/xx/xx by operator
!  LAST REFRESH xx:xx:xx xxxx/xx/xx by system at boot
!  LAST SAVE    xx:xx:xx xxxx/xx/xx by operator
!
!
snmp-server community public
snmp-server enable traps
snmp-server host xxx.xxx.xxx.xxx public-polling
!
logging level informational
logging host xxx.xxx.xxx.xxx
!
ntp server xxx.xxx.xxx.xxx
!
username local15 privilege 15 password 1 yxpIS9PruooKM
username local2 password 1 Jmlg5gO4WHlos
username local3 password 1 4Q2ikskdq8JnA
!
hostname host01
!
!
end

#
```

2.9.16 show timestamp working.cfg

【機能】
タイムスタンプの比較

【入力形式】
show timestamp working.cfg

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】
working.cfg のタイムスタンプと最終保存のタイムスタンプを比較します。

【実行例】
working.cfg のタイムスタンプと最終保存のタイムスタンプを比較します。

```
#show timestamp working.cfg

LAST SAVE: 00:00:00 2013/01/02
LAST EDIT: 00:00:00 2013/01/01

#show timestamp working.cfg
LAST SAVE: 00:00:00 2013/01/01
```

```
LAST EDIT: 00:00:00 2013/01/02 (modified)   ←最終保存より後に編集された場合

#
```

2.9.17 wait-refresh

【機能】

refresh 処理の監視

【入力形式】

wait-refresh

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

background-refresh コマンドで予約された refresh 処理を監視します。本コマンド実行後、以下の条件をすべて満たした時点でコマンドが終了し、プロンプトが戻ってきます（表示はありません）。

・refresh 処理をしていない

・予約された refresh がない

【実行例】

refresh 処理を監視します。

```
#wait-refresh
#
```

2.9.18 import equipment-info

【機能】

装置情報の読み込み

【入力形式】

import equipment-info＜ファイル名＞[moff]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
ファイル名	読み込むファイル名を指定します。	255 文字以内の FILENAME 型	省略不可
moff	実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。	－	実行確認の問い合わせを行う

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

export equipment-info コマンドで保存したファイルを読み込みます。

【注意】
本コマンドを実行する場合には、ご購入時の状態に戻してから実施してください。

【実行例】
装置情報をファイルから読み込みます。

```
#import equipment-info /usb1/fileINFO.data
import ok?[y/N]:
```

2.9.19 export equipment-info

【機能】
装置情報の保存

【入力形式】
export equipment-info＜ファイル名＞[moff]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
ファイル名	保存先ファイル名を指定します。	255 文字以内の FILENAME 型	省略不可
moff	実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。	－	実行確認の問い合わせを行う

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】
以下の装置情報をファイルに保存します。
- ログインパスワード
- enable パスワード（レベル 1 ～ 15）
- 起動構成定義
- PKI 証明書情報
- SSH 鍵情報

【実行例】
装置情報をファイルに保存します。

```
#export equipment-info /usb1/fileINFO.data
export ok?[y/N]:
```

2.10 コンフィグ抽出機能

2.10.1 show extraction configuration

【機能】

extraction configuration 設定で指定したコンフィグの表示

【入力形式】

show extraction configuration [<extraction configuration 名 >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
extraction configuration 名	表示する extraction configuration 名	64 文字以内の WORD 型	全ての extraction configuration 名を表示

【動作モード】

特権ユーザモード （コマンドレベル 14）

【説明】

extraction configuration 設定で指定したコンフィグを表示します。

抽出するモード内のコマンドコンフィグが無い場合は表示しません。

【実行例】

extraction configuration 設定で指定したコンフィグを表示します。

```
#show extraction configuration
BGP-PEERS-V4
 router bgp 1
  neighbor 10.0.0.1 peer-group AAAA
  neighbor 20.0.0.1 peer-group BBBB
  neighbor 30.0.0.1 peer-group CCC
 exit
#
```

【各フィールドの意味】

1 カラム目 .....extraction configuration 名を表示します。
2 カラム目 .....抽出したモードコンフィグを表示します。
3 カラム目 .....抽出したモード内のコマンドを表示します

2.11 USB メモリの操作

2.11.1 mount

【機能】
USB メモリのマウント

【入力形式】
mount usb1

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】
USB メモリをマウントします。
USB ポートに USB メモリを挿入した際は、装置が自動的に mount コマンドを実行します。

【実行例】
USB メモリをマウントします。

```
#mount usb1
```

2.11.2 show mount

【機能】
ファイルシステムの状態の表示

【入力形式】
show mount

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
ファイルシステムの状態を表示します。

【実行例】
ファイルシステムの状態を表示します。

```
#show mount

Filesystem     1K-blocks     Used Available Use% Mounted on
/dev/root         757680   669988     32644  96% /
devtmpfs         1824028        0   1824028   0% /dev
tmpfs             262144    10336    251808   4% /dev/shm
tmpfs             131072    51444     79628  40% /dev/shm2
/dev/mmcblk0p1     65390       10     65380   1% /mnt/boot
/dev/mmcblk0p5       992       80       844   9% /equipment
/dev/mmcblk0p8   2736240  1704132    873400  67% /drive
/dev/mmcblk0p7    999320     2548    927960   1% /drive/core
```

```
cgroup           1832444       0   1832444   0% /sys/fs/cgroup
/dev/mmcblk0p6   1998672  918816    958616  49% /drive/lxd/storage-pools/default
tmpfs                100       0       100   0% /drive/lxd/shmounts
tmpfs                100       0       100   0% /drive/lxd/devlxd

/dev/mmcblk0p3 on / type ext4 (ro,relatime,data=ordered)
devtmpfs on /dev type devtmpfs (rw,relatime,size=1824028k,nr_inodes=456007,mode=755)
proc on /proc type proc (rw,relatime)
sysfs on /sys type sysfs (rw,relatime)
debugfs on /sys/kernel/debug type debugfs (rw,relatime)
tmpfs on /dev/shm type tmpfs (rw,relatime,size=262144k)
tmpfs on /dev/shm2 type tmpfs (rw,relatime,size=131072k)
tmpfs on /tmp type tmpfs (rw,relatime,size=131072k)
tmpfs on /etc type tmpfs (rw,relatime,size=131072k)
tmpfs on /var type tmpfs (rw,relatime,size=131072k)
tmpfs on /run type tmpfs (rw,relatime,size=131072k)
fusectl on /sys/fs/fuse/connections type fusectl (rw,relatime)
/dev/mmcblk0p1 on /mnt/boot type vfat (ro,relatime,fmask=0022,dmask=0022,codepage=437,iocharset=iso8859-
1,shortname=mixed,errors=remount-ro)
/dev/mmcblk0p5 on /equipment type ext4 (rw,relatime,sync,block_validity,delalloc,barrier,user_xattr,acl)
/dev/mmcblk0p8 on /drive type ext4 (rw,relatime,data=ordered)
/dev/mmcblk0p7 on /drive/core type ext4 (rw,relatime,data=ordered)
devpts on /dev/pts type devpts (rw,relatime,gid=5,mode=620,ptmxmode=000)
cgroup on /sys/fs/cgroup type tmpfs (rw,relatime,mode=755)
cgroup on /sys/fs/cgroup/cpuset type cgroup (rw,relatime,cpuset)
cgroup on /sys/fs/cgroup/cpu type cgroup (rw,relatime,cpu)
cgroup on /sys/fs/cgroup/cpuacct type cgroup (rw,relatime,cpuacct)
cgroup on /sys/fs/cgroup/blkio type cgroup (rw,relatime,blkio)
cgroup on /sys/fs/cgroup/memory type cgroup (rw,relatime,memory)
cgroup on /sys/fs/cgroup/devices type cgroup (rw,relatime,devices)
cgroup on /sys/fs/cgroup/freezer type cgroup (rw,relatime,freezer)
cgroup on /sys/fs/cgroup/net_cls type cgroup (rw,relatime,net_cls)
cgroup on /sys/fs/cgroup/perf_event type cgroup (rw,relatime,perf_event)
cgroup on /sys/fs/cgroup/net_prio type cgroup (rw,relatime,net_prio)
cgroup on /sys/fs/cgroup/hugetlb type cgroup (rw,relatime,hugetlb)
cgroup on /sys/fs/cgroup/pids type cgroup (rw,relatime,pids)
name=systemd on /sys/fs/cgroup/systemd type cgroup (rw,relatime,name=systemd)
none on /sys/kernel/security type securityfs (rw,relatime)
lxcfs on /var/lib/lxcfs type fuse.lxcfs (rw,nosuid,nodev,relatime,user_id=0,group_id=0,allow_other)
nodev on /mnt/huge type hugetlbfs (rw,relatime,pagesize=2M)
/dev/mmcblk0p6 on /drive/lxd/storage-pools/default type ext4 (rw,relatime,data=ordered)
tmpfs on /drive/lxd/shmounts type tmpfs (rw,relatime,size=100k,mode=711)
tmpfs on /drive/lxd/devlxd type tmpfs (rw,relatime,size=100k,mode=755)

#
```

【各フィールドの意味】

Filesystem .....mount するファイルシステム領域を表示します。
1K-blocks .....ファイルシステム領域の総容量を 1Kbytes ブロック数で表示します。
Used.....使用している容量を 1Kbytes ブロックで表示します。
Available .....残り使用可能な容量を 1Kbytes ブロックで示します。
Use%.....ファイルシステムの使用率を表示します。
Mounted on .....mount しているディレクトリ名を表示します。
/dev/root.....起動面のファームウェアを格納しているファイルシステム領域です。
devtmpfs .....システムが使用するファイルシステム領域です。
/dev/mmcblk0p1 .....ROM を格納しているファイルシステム領域です。
/dev/mmcblk0p5 .....システムが使用するファイルシステム領域です。

/dev/mmcblk0p7 .....内蔵メディアのファイルシステム領域です。
tmpfs .....システムが使用するファイルシステム領域です。
/dev/mtdblock0 .....システムが使用するファイルシステム領域です。
/dev/mmcblk0p2 .....未使用面のファームウェアを格納しているファイルシステム領域です。reset other-side した場合は /dev/mmcblk0p3 になります。
/dev/sda1 .....USB メモリのファイルシステム領域です。
/dev/sdb1 .....USB メモリのファイルシステム領域です。

2.11.3 umount

【機能】
USB メモリをアンマウント

【入力形式】
umount usb1 [force]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
force	USB メモリを強制的にアンマウントする場合に指定します。	－	強制的にアンマウントしない

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】
USB メモリをアンマウントします。
USB メモリ上のディレクトリをカレントディレクトリとしている場合は、umount コマンドを実行できません。

【実行例】
USB メモリをアンマウントします。

```
#umount usb1
```

2.12 ユーザの強制ログアウト

2.12.1 clear line

【機能】

ユーザのログアウト

【入力形式】

clear line〈端末名〉[force] [moff]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
端末名	端末名を指定します。	254 文字以内の WORD 型	省略不可
force	ユーザを強制的にログアウトさせる場合に指定します。	－	強制的にログアウトさせない
moff	実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。	－	実行確認の問い合わせを行う

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

ログインしているユーザをログアウトさせます。ログインしているユーザは show users コマンドで確認できます。"force" を指定することで、show users コマンドの出力結果の pts/x に "-" が付与されたユーザもログアウトさせることができます。

【実行例】

ログインしているユーザをログアウトさせます（端末名：pts/1）。

```
#clear line pts/1
```

2.13 装置の再起動

2.13.1 hardware-fault force reset

【機能】
装置の故障情報の初期化と装置の再起動

【入力形式】
hardware-fault force reset

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】
装置の故障情報を初期化し、装置を再起動します。
本コマンド実行前に、弊社の技術員または弊社が認定した技術員へお問い合わせください。弊社の技術員または弊社が認定した技術員からの指示がなければ実行する必要はありません。

【実行例】
装置の故障情報を全て削除し、装置を再起動します。

```
#hardware-fault force reset
```

2.13.2 reset

【機能】
装置の再起動

【入力形式】
reset [< 設定ファイル名 >| other-side [update < ファームウェアファイル > [force]]] [moff]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
設定ファイル名	装置起動時に読み込む設定ファイル名を登録する場合に指定します。	255 文字以内の FILENAME 型	装置起動時に読み込む設定ファイルを登録しない
other-side	次回、未使用面で起動する場合に指定します。	－	現在の起動面で再起動する
update	再起動前に、未使用面にファームウェアファイルを展開する場合に指定します。	－	未使用面にファームウェアファイルを展開しない
ファームウェアファイル	再起動前に、未使用面に展開するファイル名を指定します。	255 文字以内の FILENAME 型	省略不可
force	ファームウェアバージョンが同一の場合でも強制的に展開する場合に指定します。	－	ファームウェアバージョンが同一の場合は展開しない
moff	実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。	－	実行確認の問い合わせを行う
なし	現在運用中の設定情報／ファームウェアファイルで装置を実行確認の問い合わせ後、再起動します。 一部のログ情報は初期化されます。	－	－

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

【説明】

装置を再起動します。

本装置はファームウェアを格納するための領域を 2 つ持っています。

working.cfg を編集後、save を行う前に reset コマンドを実行した場合、以下のメッセージが表示されます。

```
WARNING: You have NOT saved after editing working.cfg.
         If you reset, you lose working.cfg.
reset ok?[y/N]:
```

また、working.cfg を編集後、refresh を行う前に reset コマンドを実行した場合、以下のメッセージが表示されます。

```
WARNING: You have NOT refreshed after editing working.cfg.
         If you reset, next boot configuration is /boot.cfg, not current.cfg.
reset ok?[y/N]:
```

boot-set other-side コマンド実行後、reset コマンドにより未使用面で起動する場合、以下のメッセージが表示されます。

```
WARNING: The other-side will reboot because the boot-set command was registered.
reset for boot from other-side, ok?[y/N]:
```

【実行例】

装置を再起動します（読み込む設定ファイル：/drive/boot.cfg)。

```
#reset /drive/boot.cfg
```

```
reset ok?[y/N]:
```

2.13.3 boot-set

【機能】

次回装置起動時に未使用面で起動

【入力形式】

boot-set other-side

no boot-set other-side

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

【説明】

次回装置起動時に未使用面で起動したい場合に実行します。

次回どちらの面で起動するかは show boot コマンドで確認可能です。解除したい場合は no boot-set other-side を実行します。一度起動した後はこのコマンドは無効となり、2 回目以降の起動では現在の起動面で再起動します。

【注意】

running.cfg に "update firmware other-side" 設定が含まれている場合、本コマンドは実行できません。

boot-set other-side 実行後、running.cfg に "update firmware other-side" を設定した場合、設定が優先されます。その場合､running.cfg に "no update firmware other-side" を設定することで "present-side" に変更することができます。

【実行例】

次回装置起動時に未使用面で起動します。

```
#boot-set other-side
next-boot-side: other-side

#
```

boot-set other-side の実行を解除します。

```
#no boot-set other-side
next-boot-side: present-side

#
```

【各フィールドの意味】

next-boot-side:…… 装置再起動時の起動面情報を表示します。

present-side ：起動面

other-side ：未使用面

【未設定時】

未設定時は、運用中の起動面情報になります。現在の起動面情報は、show boot コマンドで確認できます。

running.cfg に "update firmware other-side" 設定が含まれている場合、"other-side" になります。"update firmware other-side" 設定がなければ "present-side" になります。

2.14 ファームウェアファイルの操作

2.14.1 extract-firmware

【機能】

ファームウェアの展開

【入力形式】

extract-firmware＜ファイル名＞[force] [moff]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
ファイル名	ファイル名を指定します。	255 文字以内の FILENAME 型	省略不可
force	バージョン比較を行わず、強制的に展開する場合に指定します。	－	同一バージョンのファームウェアは展開しない
moff	実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。	－	実行確認の問い合わせを行う

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

【説明】

現在の未使用面に指定したファームウェアを展開します。

本装置はファームウェアを格納するための領域を 2 つ（起動面、未使用面）を持っています。"force" を指定しない場合には、未使用面に展開されているファームウェアとのバージョン比較を実施し、異なる場合には "U" マークを表示し更新対象とします。

【注意】

running.cfg に "update firmware" 設定が含まれている場合、本コマンドによるファームウェアインストール中に、電源 OFF やリセットスイッチによる装置再起動を実施しないようにご注意ください。

【実行例】

ファームウェアを展開します（ファイル名：/drive/firmware/FH10.FRM）。

```
#extract-firmware /drive/firmware/FH10.FRM
Checking firmware. Please wait a moment....
  ---------------------- On file -----------------------
FH10    Version 01.00(00)[0]00.00.0 [2026/05/07 15:00]

  ---------------------- present-side ----------------------
FH10    Version 00.01(00)[0]00.00.0 [2026/04/13 18:34]
  ---------------------- other-side ----------------------
FH10    Version 00.01(00)[0]00.00.0 [2026/04/13 17:15] U

U - Firmware is going to be installed. (Update)
extract this firmware to other-side, ok?[y/N]:yes
.................done.

#
```

2.14.2 update

【機能】

updateinfo 設定の読み込み

【入力形式】

update [passive] [moff]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
passive	コマンド実行時の FTP の転送を passive モードで動作させる場合に指定します。	－	非 passive
moff	実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。	－	実行確認の問い合わせをします。
なし	非 passive で FTP サーバからファームウェアファイルを取得します。実行確認の問い合わせをします。	－	－

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

updateinfo 設定を読み込み、FTP サーバからファームウェアファイルを取得しインストールします。

【実行例】

updateinfo 設定を読み込み、FTP サーバからファームウェアファイルを取得しインストールします。

```
#update
update ok?[y/N]:yes
update: File transfer now!
220 (vsFTPd 2.2.2)
331 Please specify the password.
230 Login successful.
200 Switching to Binary mode.
200 PORT command successful. Consider using PASV.
150 Opening BINARY mode data connection for /firmware/pub/FH10/release/ifn/FH10.FRM (1030003996 bytes).
Hash mark printing on (4096 bytes/hash mark).
################################################################################
                                    省略
################################################################################
226 Transfer complete.
1030003996 bytes received in 91.18 secs (11031.2 kB/s)
221 Goodbye.
Checking firmware. Please wait a moment....
  ---------------------- On file -----------------------
FH10    Version 01.00(00)[0]00.00.0 [2026/05/07 15:00]

  --------------------- present-side ---------------------
FH10    Version 00.01(00)[0]00.00.0 [2026/04/13 18:34]
  --------------------- other-side ----------------------
FH10    Version 01.00(00)[0]00.00.0 [2026/05/07 15:00] U

U - Firmware is going to be installed. (Update)
```

```
. . . . . done.

#
```

2.14.3 verify file firmware

【機能】
ファームウェアファイルのチェック

【入力形式】
verify file firmware＜ファイル名＞

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
ファイル名	ファイル名を指定します。	255 文字以内の FILENAME 型	省略不可

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】
ファームウェアファイルのチェックを行います。
エラーが検出された場合には、以下のメッセージを出力します。USB メモリが正しく挿入されているか、指定したファイルが正しいかを確認後、弊社の技術員または弊社が認定した技術員にご連絡ください。

【エラーメッセージ】
File access error. ……指定されたファイルを開けません。
Read error＜ファイル名＞
……指定されたファイルを読み込めません。ファイルサイズがファームウェアファイルサイズとして認められるサイズより小さいことが考えられます。
Can't open＜ファイル名＞.This is not firmware
……ファイルが見つかりません。ファイル名を確認してください。
＜ファイル名＞is not firmware file. This is not firmware
……ファームウェアファイルではありません
total length mismatch
……ファームウェアファイルの length フィールドに書かれたファイルサイズと、実際のファイルサイズが異なります。
MD5 mismatch. ……MD5 によるチェックで異常がありました。
This is not firmware……ファームウェアファイルではありません。

【実行例】
ファームウェアファイルのチェックを行います（ファイル名：FH10.FRM）。

```
#verify file firmware /drive/FH10.FRM
  ---------------------- On file ------------------------
FH10    Version 01.00(00)[0]00.00.0 [2026/05/07 15:00]

#
```

【各フィールドの意味】
On file ……ファームウェアファイル上のファームウェアバージョンを表示します。

2.14.4 verify file md5

【機能】

ファイルの MD5 チェックサムの表示

【入力形式】

verify file md5 <ファイル名 > [<MD5 チェックサム >] [moff]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
ファイル名	ファイル名を指定します。	255 文字以内の FILENAME 型	省略不可
MD5 チェックサム	比較する MD5 チェックサムを指定します。	32 文字	MD5 チェックサム値の表示のみ
moff	実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。	－	実行確認の問い合わせを行う

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

ファイルの MD5 チェックサムを表示します。

MD5 チェックサム値を入力することで、結果と比較できます。

【実行例】

ファイルの MD5 チェックサムを表示します（ファイル名：FH10.FRM）。

```
#verify file md5 /drive/FH10.FRM
MD5 check OK ?[y/N]:yes
MD5 (/drive/FH10.FRM) = ef3562a7efee5a99784ec2a0e6a92aa1

#
```

2.14.5 show file firmware

【機能】

ファームファイル上のファームウェアバージョンの表示

【入力形式】

show file firmware [difference] <ファイル名 >

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
difference	ファイル上／起動面／未使用面のファームウェアバージョンを表示する場合に指定します。	－	ファイル上のファームウェアバージョンのみ表示
ファイル名	ファームウェアファイル名を指定します。	255 文字以内の FILENAME 型	省略不可

【動作モード】

ユーザーモード

【説明】

ファームウェアファイル上のファームウェアバージョンを表示します。

"difference" を指定した場合、ファイル上のファームウェアバージョンと差分がある場合に "*" を表示します。

【実行例】

ファームウェアファイル上のファームウェアバージョンを表示します（ファームウェアファイル名：FH10.FRM）。

```
#show file firmware /drive/FH10.FRM

  ----------------------- On file -------------------------
FH10    Version 01.00(00)[0]00.00.0 [2026/05/07 15:00]

#

#show file firmware difference /drive/FH10.FRM

  ----------------------- On file -------------------------
FH10    Version 01.00(00)[0]00.00.0 [2026/05/07 15:00]

  ---------------------- present-side ---------------------
FH10    Version 01.00(00)[0]00.00.0 [2026/05/07 15:00]
  ---------------------- other-side -----------------------
FH10    Version 00.01(00)[0]00.00.0 [2026/04/13 18:34] *

* - Version is different from Firmware file.
#
```

【各フィールドの意味】

On file ..... ファームウェアファイル上のファームウェアバージョンを表示します。
present-side ..... 起動面のファームウェアバージョンを表示します。
other-side ..... 未使用面のファームウェアバージョンを表示します。

2.15 ファームウェアバージョン情報

2.15.1 show version

【機能】

装置のファームウェアバージョンの表示

【入力形式】

show version

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

本装置の起動面／未使用面のファームウェアのバージョン情報を表示します。

本装置は内部にファームウェアを格納するための領域を2つ持っており、show versionコマンドで各バージョンを確認できます。present-side が現在起動中のファームウェア、other-side が起動していないファームウェアのバージョンを表しています。

【実行例】

ファームウェアバージョンを表示します。

```
#show version
  ---------------------- present-side ----------------------
FH10    Version 01.00(00)[0]00.00.0 [2026/05/07 15:00]

  ----------------------- other-side -----------------------
FH10    Version 00.01(00)[0]00.00.0 [2026/04/13 18:34]

#
```

2.16 ファームウェアアップデート情報

2.16.1 show reset-update

【機能】

ファームウェアのインストール結果の表示

【入力形式】

show reset-update

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

ファームウェアのインストール結果を表示します。

【実行例】

ファームウェアのインストール結果を表示する

```
#show reset-update

Command: reset other-side update /drive/FH10.FRM

Firmware file check: OK

Firmware install: OK

"OK"    - firmware update and reset other-side.
"--"    - reset other-side only.
"STOP"  - firmware update was aborted.
"NG"    - firmware update was failed.

#
```

【各フィールドの意味】

Command ..... 実行した reset other-side update コマンド行を表示します。
Result ..... ファームウェアのインストール結果を表示します。

"OK"	:	正常終了、ファームウェアのインストール後に起動面切り替え
"--"	:	正常終了、起動面切り替えのみ
"STOP"	:	中止、ファームウェアのインストールを中止
"NG"	:	異常終了、ファームウェアの展開に失敗

2.17 リソース情報

2.17.1 ps

【機能】
プロセスのスナップショットの表示

【入力形式】
ps［オプション］

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
オプション	オプションを指定します。	－	オプションなしで動作

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

【説明】
現在実行されているプロセスのスナップショットを表示します。

【実行例】
現在実行されているプロセスのスナップショットを表示します。

```
#ps
   PID TTY          TIME CMD
  6995 pts/4    00:00:00 ps
 12645 pts/4    00:00:00 cli
 12704 pts/4    00:00:00 cli.bin

#
```

【各フィールドの意味】
PID ..... プロセスの ID を表示します。
TTY ..... 実行している端末名を表示します。
TIME..... 累積した CPU 時間を表示します。
CMD ..... 実行コマンドを表示します。

2.17.2 process command

【機能】
プロセスの停止、起動、シグナル送信

【入力形式】
process command {kill | hup | abrt | boot} <プロセス名 >[moff]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
kill｜hup｜abrt｜boot	プロセスの停止や起動またはプロセスにシグナルの送信を指定します。	kill: プロセスを停止 hup: プロセスに HUP シグナルを送信 abrt: プロセスに ABRT シグナルを送信 boot: プロセスを起動	省略不可
プロセス名	プロセス名、あるいは PID を指定します。	254 文字以内の WORD 型	省略不可
moff	実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。	－	実行確認の問い合わせを行う

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

【説明】
プロセスの停止や起動、またはプロセスにシグナルの送信を行います。

【実行例】
現在実行されているプロセスを停止させます（プロセス：syslogd）。

```
#process command kill syslogd
USER PID %CPU %MEM VSZ RSS TTY STAT START TIME COMMAND
root 2036 0.0 0.1 17008 3072 ? Ssl Nov25 0:14 /usr/sbin/sys
logd

kill process syslogd now . OK?[y/N]:
```

2.17.3 show buffer

【機能】
バッファの使用状況の表示

【入力形式】
show buffer

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
バッファの使用状況を表示します。

【実行例】
バッファの使用状況を表示します。

```
#show buffer

Physical memory statistics
      Total        Used        Free      Shared Buff/Cache   Available
   24749696    13719360    10184768      580864      845568     8385920  kB
```

【各フィールドの意味】
Total: .....使用可能な RAM の総量を表示します。
Used:.....使用サイズを表示します。
Free: .....空きサイズを表示します。
Shared: .....共有メモリに割り当てられたメモリを表示します。
Buff/Cache: .....バッファ・ファイルキャッシュのサイズを表示します。
Available: .....使用可能なメモリサイズの推定量を表示します。

2.17.4 show memory

【機能】
モジュールの内部リソース情報の表示

【入力形式】
show memory {all | モジュール名 }

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
all	モジュール名	表示するモジュール名を指定します。	all: すべてのモジュール モジュール名	省略不可

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
モジュールの内部リソース情報を表示します。

【実行例】
モジュールの内部リソース情報を表示します(all)。

```
#show memory all

NSM Memory Statistics:
Memory type                              Free cells Alloc cells Exceed cells
======================================== ========== =========== ============
NC Pending Msg                       :          0           0            0
Callback data                        :          0           0            0
Smooth Update procedure              :          0        1399            0
Smooth Update strings                :          0        1399            0
NSM message                          :          0           0            0
Hash                                 :          0           1            0
    .
    .
    .
    .
    .
CSPF session                         :          0           0            0
CSPF message buffer                  :          0           0            0
CSPF nexthop data                    :          0           0            0
CSPF LSP list                        :          0           0            0
CSPF TED node                        :          0           0            0
```

```
CSPF TE LSA structure                    :          0          0          0
---------------------------------------- ---------- ---------- ----------

#
```

2.17.5 show network-stack buffer

【機能】

RUMP 内メモリの使用状況情報の表示

【入力形式】

show network-stack buffer

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

RUMP 内メモリ使用状況情報を表示します。

【実行例】

RUMP 内メモリ使用状況情報を表示します。

```
#show network-stack buffer

Pool memory statistics
 Name                Size  Total  Used  Free  Fail  Npage  Idle  Total-byte  Used-byte  Free-byte
 aclnopl             1864    128     0   128     0     64    64      262144          0     262144
 aclpl                136    145     0   145     0      5     5       20480          0      20480
 acltblpl            1864    128     0   128     0     64    64      262144          0     262144
 biopl                288      0     0     0     0      0     0           0          0          0
     cache         0 hits         0 misses         0 groups
      .
      .
      .
      .
      .
 Total of each pool                                                 18591744
15990784    2600960

mbuf statistics
    36/112 mbufs in use
          3 mbufs allocated to data
         33 mbufs allocated to packet headers
    31/40 mbuf-clusters in use
    136 Kbytes allocated to network (80% in use)

Total number of packet abandonment by the shortage of socket buffer:
    Family   Receive     Send
    inet           0        0
    inet6          0        0
    ipvpn          0        0
    ipvpn6         0        0
    route          0        0
    netlink        0        0
    unix           0        0
```

```
    other          0        0

netlink queue statistics
    0/65536 entries in intrq
    0 peak of entries in wait queue
    0 drop entries

route queue statistics
    0/65536 entries in intrq
    4 peak of entries in queue
    0 drop entries

ip pktq statistics
    0/256 entries in ip pktq
    0 drop entries

ip6 pktq statistics
    0/256 entries in ip6 pktq
    0 drop entries

rump pktq statistics
    0/2148 entries in rump pktq
    0 drop entries

rump output error statistics
    0 drops

Log message buffer statistics
    0 overflow entries
    0 drop entries
```

【各フィールドの意味】

Pool memory statistics.....pool 形式で管理しているメモリ使用状況を表示します。

- Name.....pool の名称を表示します。
- Size.....pool 1 個のメモリサイズを表示します。
- Total.....確保されている pool の総数を表示します。
- Used.....使用中の pool 個数を表示します。
- Free.....未使用の pool 個数を表示します。
- Fail.....確保失敗した回数を表示します。
- Npage.....確保されているメモリページの総数を表示します。
- Idle.....ページ全部が未使用中の pool のメモリページ総数を表示します。
- Total-byte.....全 pool ページのバイト数を表示します。
- Used-byte.....使用中の pool ページのバイト数を表示します。
- Free-byte.....未使用の pool ページのバイト数を表示します。
  - cache.....pool タイプが cache のとき表示されます。
  - hits.....キャッシュにヒットした回数を表示します。
  - misses.....キャッシュにヒットしなかった回数を表示します。
  - groups.....キャッシュグループ数を表示します。
- Total of each pool.....全 pool の総バイト数、使用バイト数、未使用バイト数を表示します。
- mbuf statistics.....パケット通信用メモリの使用状況を表示します。
- mbufs in use.....パケット通信用メモリの使用中の個数を表示します。
- mbufs allocated to data.....パケット通信用メモリのデータとして使用中の個数を表示します。
- mbufs allocated to packet headers
  .....パケット通信用メモリのパケット先頭データとして使用中の個数を表示します。
- mbufs allocated to socket options

.....パケット通信用メモリのソケットオプション情報として使用中の個数を表示します。
mbuf-clusters in use.....ロングパケット通信用メモリの使用中個数と現在の確保総数を表示します。
Kbytes allocated to network (**% in use)
.....パケット通信用メモリとして現在確保しているサイズと、現在確保サイズに占める使用中割合を表示します。
Total number of packet abandonment by the shortage of socket buffer
.....プロトコルファミリー毎のソケット送受信のバッファー溢れ回数を表示します。
Family .....プロトコルファミリー名を表示します。
Receive.....ソケット受信時のバッファー溢れ回数を表示します。
Send.....ソケット送信時のバッファー溢れ回数を表示します。

netlink queue statistics .....netlink キュー情報を表示します。
entries in intrq .....netlink キューに溜まっているメッセージ数と最大キューエントリ数を表示します。
peak of entries in wait queue
.....netlink キューが wait 状態になったときのエントリ数ピークを表示します。
drop entries.....netlink キュー溢れしたエントリ数を表示します。
route queue statistics .....route キュー情報を表示します。
entries in intrq .....route キューに溜まっているメッセージ数と最大キューエントリ数を表示します。
peak of entries in queue.....route キューに溜まったエントリ数のピークを表示します。
drop entries.....route キュー溢れしたエントリ数を表示します。
ip pktq statistics.....ip pktq 情報を表示します。
entries in ip pktq .....ip pktq に溜まっているメッセージ数と最大キューエントリ数を表示します。
drop entries.....ip pktq 溢れしたエントリ数を表示します。
ip6 pktq statistics .....ip6 pktq 情報を表示します。
entries in ip6 pktq.....ip6 pktq に溜まっているメッセージ数と最大キューエントリ数を表示します。
drop entries.....ip6 pktq 溢れしたエントリ数を表示します。
rump pktq statistics.....rump pktq 情報を表示します。
entries in rump pktq.....rump pktq に溜まっているメッセージ数と最大キューエントリ数を表示します。
drop entries.....rump pktq 溢れしたエントリ数を表示します。
rump output error statistics...rump のパケット送信エラー情報を表示します。
drops.....送信できなかったパケット数を表示します。
Log message buffer statistics
.....ネットワークスタックのログ情報を保持しているバッファが溢れ、途中で出力が途切れたログと、出力できなかったログの累計を表示します。
overflow entries.....途中で出力が途切れたログ数を表示します。
drop entries.....出力できなかったログ数を表示します。

2.17.6 show processes cpu

【機能】
各種プロセッサの CPU 使用率を表示

【入力形式】
show processes cpu [sorted[5sec|1min|5min]]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
sorted [5sec | 1min | 5min]	CPU 使用率の高い順にソートする場合に指定します。	5sec：最近 5 秒間の CPU 使用率順 1min：最近 1 分間の CPU 使用率順 5min：最近 5 分間の CPU 使用率順	PID 順

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

時間ごとの各種プロセッサの CPU 使用率を表示します。

【実行例】

時間ごとの各種プロセッサの CPU 使用率を表示します。

```
#show processes cpu

CP utilization for five seconds: 1%/0%; one minute: 1%; five minutes: 1%
 CP0 utilization for five seconds: 1%/0%; one minute: 1%; five minutes: 1%
 CP1 utilization for five seconds: 2%/0%; one minute: 2%; five minutes: 2%
 CP2 utilization for five seconds: 1%/0%; one minute: 0%; five minutes: 1%
 CP3 utilization for five seconds: 0%/0%; one minute: 1%; five minutes: 0%
NP utilization for five seconds: 0%/0%; one minute: 0%; five minutes: 0%
 NP0 utilization for five seconds: 0%/0%; one minute: 0%; five minutes: 0%
 NP1 utilization for five seconds: 0%/0%; one minute: 0%; five minutes: 0%
SCHED utilization for five seconds: 0%/0%; one minute: 0%; five minutes: 0%
 SCHED0 utilization for five seconds: 0%/0%; one minute: 0%; five minutes: 0%
 SCHED1 utilization for five seconds: 0%/0%; one minute: 0%; five minutes: 0%
OFFLD utilization for five seconds: 0%/0%; one minute: 0%; five minutes: 0%
  PID        RT       ST       CSW    5sec 1min  5min  PRI TT      Process
         (msec)   (msec)    (times)    (%)   (%)   (%)
------------------------------------------------------------------------
    1         0     2250       31821   0.00  0.00  0.00   20  ?     init
    2        10        0         599   0.00  0.00  0.00   20  ?     kthreadd
    4         0        0           8   0.00  0.00  0.00    0  ?     kworker/0:0H
    6         0        0           4   0.00  0.00  0.00    0  ?     mm_percpu_wq
    7      1190     5010     1793319   0.00  0.00  0.00   20  ?     ksoftirqd/0
（中略）
```

【各フィールドの意味】

CP utilization for five seconds:
.....最近 5 秒間の CPU 使用率を表示します。最初の数字はトータルの CPU 使用率、2 番目の数字は割り込みレベルで使用された CPU 使用率を表します。
one minute:.....最近 1 分間のトータル CPU 使用率を表示します。
five minutes: .....最近 5 分間のトータル CPU 使用率を表示します。
NP utilization for five seconds:
.....最近 5 秒間の NP（ネットワークプロセッサ）使用率を表示します。最初の数字はトータルの NP 使用率、2 番目の数字は割り込みレベルで使用された NP 使用率を表します。
one minute:.....最近 1 分間のトータル NP 使用率を表示します。
five minutes: .....最近 5 分間のトータル NP 使用率を表示します。
SCHED utilization for five seconds:
.....最近 5 秒間の SCHED（スケジューラ）使用率を表示します。最初の数字はトータル

の SCHED 使用率、2 番目の数字は割り込みレベルで使用された SCHED 使用率を表します

one minute:.....最近 1 分間のトータル SCHED 使用率を表示します。
five minutes: .....最近 5 分間のトータル SCHED 使用率を表示します。
OFFLD Utilization for five seconds:
.....最近 5 秒間の OFFLD（オフロード）使用率を表示します。最初の数字はトータルの OFFLD 使用率、2 番目の数字は割り込みレベルで使用された OFFLD 使用率を表します。
one minute: .....最近 1 分間のトータル OFFLD 使用率を表示します。
five minutes: .....最近 5 分間のトータル OFFLD 使用率を表示します。
PID .....プロセス ID を表示します。
RT .....プロセスがユーザモードで使用した CPU 時間（単位：ミリ秒）の累積値を表示します。
ST .....プロセスがカーネルモードで使用した CPU 時間（単位：ミリ秒）の累積値を表示します。
CSW.....プロセスにタイムスライスが割り当てられた回数を表示します。
5sec .....プロセスの最近 5 秒間の CPU 使用率を表示します。
1min .....プロセスの最近 1 分間の CPU 使用率を表示します。
5min .....プロセスの最近 5 分間の CPU 使用率を表示します。
PRI.....プロセスの優先度を表示します。優先度は負の数値の方が高く、正の大きな数値は優先度が低いことを意味します。
TT .....標準入力に接続されている端末名を表示します。どの端末にも属さないプロセスの場合は "?" と表示します。
Process .....プロセスの名前を表示します。

2.17.7 show processes memory

【機能】
メモリ使用率などの表示

【入力形式】
show processes memory [sorted [mem | real | virt | peak]]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
sorted [mem | real | virt | peak]	ソートする場合に指定します。	mem: 実メモリ使用率順 real: 実メモリ使用量順 virt: 仮想メモリ使用量順 peak: 実メモリの最大サイズ順	PID 順

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
各プロセスのメモリ使用率などを表示します。

【実行例】
各プロセスのメモリ使用率などを表示します。

```
#show processes memory
Total: 3665452 kByte, Used: 1508556 kByte, Free: 2156896 kByte
      218M Act, 169M Inact, 27M Exec, 113M File
  PID TT     %MEM  Real    Virt  Text   Data Stac  Peak Process
```

```
                (%)   (KB)     (KB)   (KB)    (KB)  (KB)   (KB) Process
-------------------------------------------------------------------------
    1   ?     0.0 1248     1836    32     180    132  1836 init
    2   ?     0.0    0        0     0       0      0     0 kthreadd
    4   ?     0.0    0        0     0       0      0     0 kworker/0:0H
    6   ?     0.0    0        0     0       0      0     0 mm_percpu_wq
    7   ?     0.0    0        0     0       0      0     0 ksoftirqd/0
（中略）
```

【各フィールドの意味】

Total ..... 全メモリ (kbytes) を表示します。
Used..... 使用メモリ (kbytes) を表示します。
Free ..... 使用可能メモリ (kbytes) を表示します。
Act..... 実行中のユーザプロセスとそのデータが使用中のメモリを表示します。
Inact..... 終了したプログラム情報を表示します。
Exec ..... 実行コードメモリを表示します。
File ..... ファイルキャッシュを表示します。
PID ..... プロセス ID を表示します。
TT ..... 標準入力に接続されている端末名を表示します。どの端末にも属さないプロセスの場合は "?" と表示します。
%MEM..... プロセスが使用している実メモリのパーセンテージを表示します。
Real..... 実メモリのサイズ (Kbytes) を表示します。
Virt ..... 仮想メモリのサイズ (Kbytes) を表示します。
Text ..... 仮想メモリのテキスト領域のサイズ (Kbytes) を表示します。
Data ..... 仮想メモリのデータ領域のサイズ (Kbytes) を表示します。
Stac..... 仮想メモリのスタック領域のサイズ (Kbytes) を表示します。
Peak..... 実メモリの瞬間最大サイズ (Kbytes) を表示します。
Processes ..... プロセスの名前を表示します。

2.18 ホスト情報

2.18.1 show hosts

【機能】

IPv4 アドレス／ IPv6 アドレスとホスト名の組み合わせの表示

【入力形式】

show hosts

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

ip host/ipv6 host コマンドで設定した、IPv4 アドレス／ IPv6 アドレスとホスト名の組み合わせを表示します。

【実行例】

IPv4 アドレス／ IPv6 アドレスとホスト名の組み合わせを表示します。

```
#show hosts
127.0.0.1               localhost
::1                     localhost

# IPV4 setting

# IPV6 setting


#
```

2.19 装置情報

2.19.1 clear hardware warning

【機能】

故障情報通知回数カウンタ、レベルアップを監視しているエラーの連続検出回数の初期化

【入力形式】

clear hardware warning

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

故障情報（level0, 1）通知回数カウンタ、およびレベルアップを監視しているエラーの連続検出回数を初期化します。故障情報（level2, 11）の情報は初期化しません。

【実行例】

故障情報通知回数カウンタ、およびレベルアップを監視しているエラーの連続検出回数を初期化します。

```
#clear hardware warning
```

2.19.2 show hardware warning

【機能】

検出した故障の通知回数の表示

【入力形式】

show hardware warning [{level0 | level1 | level2 | level11 | all | log}]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
level0	level 0 故障一覧、統計情報を表示する場合に指定します。	－	検出した故障と統計情報を表示
level1	level 1 故障一覧、統計情報を表示する場合に指定します。	－	
level2	level 2 故障一覧、統計情報を表示する場合に指定します。	－	
level11	level 11 故障一覧、統計情報を表示する場合に指定します。	－	
all	全故障一覧、統計情報を表示する場合に指定します	－	
log	errd 内部ログを表示する場合に指定します。	－	

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

検出した故障の通知回数（検出回数ではない）を、検出項目毎に表示します。表示される情報は起動してから検出した故障で、再起動すると leve0/level1 の情報は失われます。

【実行例】

検出した故障の通知回数を表示します。

```
#show hardware warning

HARDWARE WARNING DATA:
action :REBOOT
level-up interval :10s
level-up iteration :60
status :cleared
+------+----------------------------------+--------+-----------------------------+
   Name  Description                         Counter  Last Date
+------+----------------------------------+--------+-----------------------------+
   CP    0130                                      1  occurred 2019/05/30 17:30:35
   PIPE  045f                                      1  occurred 2019/05/30 17:29:53
+------+----------------------------------+--------+-----------------------------+

#show hardware warning log

HARDWARE WARNING LOG:
--------------------------------------------------------------------------------
2019/05/30 17:29:53 045f
2019/05/30 17:30:35 0130
```

【各フィールドの意味】

HARDWARE WARNING DATA:
 .....検出した故障と統計情報を表示します。
actionl .....故障検知時の動作を表示します。
NONE: なにもしません。
HALT: 自動リブートを１回だけ実行した後、再起動途中で起動停止させます。
REBOOT: 自動で装置を再起動させます。
RESTORATION: ハードウェア故障を検知したとき、再起動によって復旧の可能性がある故障に限り、自動で装置を再起動し復旧を試みます。（復旧の可能性がない故障の場合は、halt 設定と同じ動作となります）
level-up interval .....故障の監視間隔（単位：秒）を表示します。
level-up iteration.....ハードウェア故障と判定する、間欠故障の連続発生回数を表示します。
status .....装置ステータスを表示します。
cleared: 正常状態
error: 故障検出状態
Name.....故障を検出したブロックを表示します。
Description.....故障コードを表示します。(all パラメータ指定時は故障部位の文字列)
Counter .....検知回数を表示します。
Last Date .....最後に検知した日付を表示します。
HARDWARE WARNING LOG:
 .....左から、発生日、時刻、故障コード、を表示します。

2.19.3 show environment

【機能】

装置情報及びステータスの表示

【入力形式】

show environment [{equipment|port-module [omit]|everything }]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
equipment	装置情報のみを表示する場合に指定します。	－	装置情報とポートモジュール情報を表示
port-module	ポートモジュール情報のみを表示する場合に指定します。	－	装置情報とポートモジュール情報を表示
omit	ポートモジュール情報の表示で、未実装モジュールの表示を省略します。	－	未実装も含め全てのポートモジュール情報を表示
everything	装置情報とポートモジュール情報を表示する場合に指定します。	－	装置情報とポートモジュール情報を表示

【動作モード】

ユーザーモード

【説明】

装置情報、ポートモジュール情報及びステータスを表示します。

【実行例】

装置情報及びステータスを表示します。

```
#show environment everything

EQUIPMENT INFORMATION: Node1
+---------+-----+----------+---------------+-------------------------+
 Name      Rev   Serial     Model           Firm Ver
+---------+-----+----------+---------------+-------------------------+
 FH10      PM0   FFF078E2   FH10            01.00(00)[0]00.00.0
+---------+-----+----------+---------------+-------------------------+
 PSU1            A8Z001LJ   F-PSU-AC-A
 PSU2
+---------+-----+----------+---------------+-------------------------+

EQUIPMENT STATUS: Node1
+---------+----------+----------------+----------------+
 Name      Status     Alarm/Severity   Boot status
+---------+----------+----------------+----------------+
 FH10      warning    alarm/none       software reset
+---------+----------+----------------+----------------+
 FAN1      normal     normal/none
 FAN2      normal     normal/none
 FAN3      normal     normal/none
+---------+----------+----------------+----------------+
 PSU1      normal     normal/none
 PSU2      none       normal/none
+---------+----------+----------------+----------------+
```

```
TEMP SENSOR STATUS: Node1
+---------+-------------+-----------------+--------------------+
 Sensor    Cu/Pk/Th      Temp/Severity     Last clearing of Pk
+---------+-------------+-----------------+--------------------+
 TEMP1      34/ 35/ 61   normal/none       Never
 TEMP2      32/ 33/ 58   normal/none       Never
 TEMP3      35/ 36/ 61   normal/none       Never
 TEMP4      43/ 43/ 85   normal/none       Never
+---------+-------------+-----------------+--------------------+

POWER SUPPLY UNIT SLOT STATUS: Node1
+---------+----------+----------+-----------------+
 Name      Status     Expected   Slot/Severity
+---------+----------+----------+-----------------+
 PSU1      occupied   none       normal/none
 PSU2      vacant     none       normal/none
+---------+----------+----------+-----------------+

POWER SUPPLY UNIT INPUT STATUS: Node1
+---------+----------+----------+-----------------+
 Name      Status     Expected   Input/Severity
+---------+----------+----------+-----------------+
 PSU1      charge     normal     normal/critical
 PSU2      down       normal     normal/critical
+---------+----------+----------+-----------------+

GbE/10GbE PORT-MODULE STATUS: Node1
+-----------+--------+-----------------+------------------+-----+----------------+
 Port        Status   Alarm/Severity    Module type/name   Rev   Vendor PN/name
+-----------+--------+-----------------+------------------+-----+----------------+
 GbE 1/1/101 none     normal/none

 GbE 1/1/102 none     normal/none

 GbE 1/1/103 none     normal/none

 GbE 1/1/104 none     normal/none

+-----------+--------+-----------------+------------------+-----+----------------+

GbE/10GbE PORT-MODULE SLOT STATUS: Node1
+-----------+----------+----------+-----------------+
 Port        Status     Expected   Slot/Severity
+-----------+----------+----------+-----------------+
 GbE 1/1/101 vacant     none       normal/none
 GbE 1/1/102 vacant     none       normal/none
 GbE 1/1/103 vacant     none       normal/none
 GbE 1/1/104 vacant     none       normal/none
+-----------+----------+----------+-----------------+

USB FLASH DRIVE INFORMATION: Node1
+---------+----------+-------------------------+
 Name      Status     Used/Capacity(MB)
+---------+----------+-------------------------+
 USB1      none       ---/---
+---------+----------+-------------------------+

USB SLOT STATUS: Node1
+---------+----------+----------+-----------------+
```

```
 Name      Status     Expected   Slot/Severity
+---------+----------+----------+-----------------+
 USB1      vacant     none       normal/none
 USB2      vacant     none       normal/none
+---------+----------+----------+-----------------+
```

【各フィールドの意味】

EQUIPMENT INFORMATION:
.....装置情報を表示します。(装置情報 / 電源情報)
Name .....装置名及び電源名を表示します。
Rev .....装置のリビジョン番号を表示します。
Serial.....装置及び電源のシリアル番号を表示します。
Model .....装置及び電源の型式名を表示します。
Firm Ver .....装置のファームウェア版数が表示されます。

EQUIPMENT STATUS: .....装置状態を表示します。(装置状態 /FAN 状態 / 電源状態)
Name .....装置名、ファン名、電源名を表示します。
Status .....装置、ファン、電源の状態を表示します。
【装置状態】
ready： 装置が正常に動作している状態
error： 装置本体で故障が検出された状態
warning： 装置本体の部分故障が検出された状態
※：装置故障 (error/warning) の詳細については show hardware warning で確認。
【ファン状態】
normal： ファンが正常に動作している状態
error： ファンで故障が検出された状態
none: ファンが抜去された状態
【電源状態】
normal： 電源が正常に動作している状態
present: 電源が挿入されているが電源ユニットに対して入力がない状態
error： 電源が挿入されているが装置に対して出力が無い状態
none: 電源が抜去された状態
Alarm/Severity .....装置、ファン、電源のアラームの発生状態とシビリティ値を表示します。
【Alarm】 アラーム発生状態を表示します。
normal： 故障等のアラームが発生していない状態
alarm： 故障等のアラームが発生している状態
【Severity】 設定された severity を表示します。
none： 設定なし
critical： クリティカル
major： メジャー
minor： マイナー
warning： ワーニング
Boot status.....装置の起動要因ステータスを表示します。
power on： 装置電源 ON(装置への通電を含む) による装置起動
software reset： reset コマンドによる再起動
software switch： reset スイッチによる再起動
watchdog： watchdog タイムアウト発生による再起動
panic： Kernel パニック発生による再起動

TEMP SENSOR STATUS: .....温度センサー情報と温度センサ状態を表示します。
Sensor .....温度センサ名を表示します。
TEMP1 装置内部温度を表示します。(単位℃)
TEMP2 装置吸気温度を表示します。(単位℃)

TEMP3 装置排気温度を表示します。(単位℃)
TEMP4 CPU コア温度を表示します。(単位℃)
Cu/Pk/Th .....温度センサの情報を表示します。
Cu： 現在温度を表示します。(単位℃)
Pk： 最大温度を表示します。(単位℃)
Th： 温度アラーム発生閾値を表示します。(単位℃)
Temp/Severity .....温度のアラームの発生状態とシビリティ値を表示します。
【Temp】 アラーム発生状態を表示します。
normal： 温度センサのアラームが発生していない状態
alarm： 温度センサのアラームが発生している状態
【Severity】 設定された severity を表示します。
none： 設定なし
critical： クリティカル
major： メジャー
minor： マイナー
warning： ワーニング
Last clearing of Pk .....最大温度のクリア日時を表示します。未実施の場合は”Never”表示します。

POWER SUPPLY UNIT SLOT STATUS:
.....電源ユニットのスロット状態を表示します。Name電源スロット名を表示します。
Status 電源スロット状態を表示します。
occupied: 電源スロットに電源が挿入(実装)された状態
vacant: 電源スロットの電源が抜去(未実装)された状態
Expected 電源スロットの期待状態を表示します。
occupied: 電源スロットに電源が挿入(実装)された状態を期待
vacant: 電源スロットの電源が抜去(未実装)された状態を期待
none: 電源スロットの期待状態を指定しない。(どちらの状態でも可とする)
Slot/Severity 電源スロットのアラーム発生状態とシビリティ値を表示します。
【Slot】 アラーム発生状態を表示します。
normal: 電源スロットアラームが発生していない状態
alarm: 電源スロットアラームが発生している状態
【Severity】 設定された severity を表示します。
none： 設定なし
critical： クリティカル
major： メジャー
minor： マイナー
warning： ワーニング

POWER SUPPLY UNIT INPUT STATUS:
.....電源ユニットの入力状態を表示します。
Name 電源名を表示します。
Status 電源入力状態を表示します。
down: 電源入力がない状態。(電源スイッチ OFF、ケーブル断、停電等)
charge: 電源入力がある状態。
Expected 電源入力の期待状態を表示します。
charge: 電源入力がある(通電)状態を期待
none: 電源入力の期待状態を指定しない。
Input/Severity 電源入力のアラーム発生状態とシビリティ値を表示します。
【Input】 アラーム発生状態を表示します。
normal: 電源入力アラームが発生していない状態
alarm: 電源入力アラームが発生している状態
【Severity】 設定された severity を表示します。
none： 設定なし

critical： クリティカル
major： メジャー
minor： マイナー
warning： ワーニング

GbE/10GbE PORT-MODULE STATUS:
.....GbE/10GbE ポートモジュール状態を表示します。
Port .....ポートモジュール名を表示します。GbE 1/1/101 ～ 104
Status .....ポートモジュールの動作状態を表示します。
exist： ポートモジュールが正常に動作している状態
fault： ポートモジュールで異常が検出された状態（TxFault 検出）
none： ポートモジュール未実装の状態
unknown： 不明なポートモジュールが検出された状態（VPD による種別判定不能、VPD 異常、未サポートモジュール）
Alarm/Severity .....ポートモジュールのアラームの発生状態とシビリティ値を表示します。
【Alarm】 アラーム発生状態を表示します。
normal： 故障等のアラームが発生していない状態
alarm： 故障等のアラームが発生している状態
【Severity】 設定された severity を表示します。
none： 設定なし
critical： クリティカル
major： メジャー
minor： マイナー
warning： ワーニング
Module type/name .....ポートモジュール種別／名称を表示します。
1000BASE-SX： SFP 実装で 1000Base-SX と認識できた場合
1000BASE-LX： SFP 実装で 1000Base-LX と認識できた場合
1000BASE-T： Copper モジュール実装の場合
10GBASE-SR： SFP+ 実装で 10GBase-SR と認識出来た場合
10GBASE-LR： SFP+ 実装で 10GBase-LR と認識出来た場合
10GBASE-T： 10G の Copper モジュール実装の場合
10GBASE-ER： SFP+ 実装で 10GBase-ER と認識出来た場合
10GBASE-BR： SFP+ 実装で 10GBase-BR と認識出来た場合
Unknown: ポートモジュールの種別が認識出来ない場合（VPD 無し又は故障等）
Rev .....ポートモジュールのリビジョン番号を表示します。
Vendor PN/name .....ポートモジュールパーツ番号／ベンダ名称を表示します。

GbE/10GbE PORT-MODULE SLOT STATUS:
.....GbE/10GbE ポートモジュールスロット状態を表示します。
Name .....ポートモジュールスロット名を表示します。
Status .....ポートモジュールスロット状態を表示を表示します。
occupied： ポートモジュールが挿入（実装）された状態
vacant： ポートモジュールが抜去（未実装）された状態
Expected .....ポートモジュールスロットの期待状態を表示します。
occupied： ポートモジュールスロットに電源が挿入（実装）された状態を期待
vacant： ポートモジュールスロットの電源が抜去（未実装）された状態を期待
none： ポートモジュールスロットの期待状態を指定しない。（どちらの状態でも可とする）
Slot/Severity .....ポートモジュールスロットのアラーム発生状態とシビリティ値を表示します。
【Slot】 アラーム発生状態を表示します。
normal： ポートモジュールスロットアラームが発生していない状態
alarm： ポートモジュールスロットアラームが発生している状態

【Severity】: 設定された severity を表示します。
none : 設定なし
critical : クリティカル
major : メジャー
minor : マイナー
warning : ワーニング

USB FLUSH DRIVE INFORMATION:
.....USB メモリ情報を表示します。
Name .....USB メモリ名称を表示します。
Status .....USB メモリ状態を表示します。
none: USB メモリ未実装、又は umount 状態
exist: USB メモリが mount 状態
unknown: 不明な USB デバイスが検出された状態
Used/Capacity(MB) .....USB メモリの使用量と容量を MB 単位で表示します。

USB SLOT STATUS:.....USB スロットの状態を表示します。
Name.....USB スロット名を表示します。
Status .....USB スロットの状態を表示します。
occupied: USB スロットにファンが挿入(実装)された状態
vacant: USB スロットのファンが抜去(未実装)された状態
Expected .....USB スロットの期待状態を表示します。
occupied: USB スロットに電源が挿入(実装)された状態を期待
none: USB スロットの期待状態を指定しない。
Slot/Severity .....USB スロットのアラーム発生状態とシビリティ値を表示します。
【Slot】 アラーム発生状態を表示します。
normal : USB スロットアラームが発生していない状態
alarm : USB スロットアラームが発生している状態
【Severity】 設定された severity を表示します。
none : 設定なし
critical : クリティカル
major : メジャー
minor : マイナー
warning : ワーニング

2.19.4 show nsm

【機能】
NSM モジュールが管理する ID の使用状況の表示

【入力形式】
show nsm {nhid | rtexpid} summary

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
nhid | rtexpid	表示対象を指定します。	nhid rtexpid	省略不可

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】
NSM モジュールが管理する ID の使用状況を表示します。

【実行例】

NSM モジュールが管理する ID の使用状況を表示します。

```
#show nsm nhid summary
Name                  Used/Total      Use-rate(%)

NHDN-NHID               4/65535       (0%)
LINK-NHID              16/1000000     (0%)
LSP-NHID           200007/229375      (87%)

#show nsm rtexpid summary

Name                          Used/Total      Use-rate(%)
RT-EXP-ID                       0/999423      (0%)
IPv6 Encap Counter ID           0/600000      (0%)
```

【各フィールドの意味】

Name .....ID 名を表示します。
Used/Total .....使用数／上限数を表示します。
Use-rate .....使用率を表示します。

2.19.5 show tech-support ／ show report-all

【機能】

装置状態を解析するための情報の取得

【入力形式】

show tech-support [{qos | no-route}] [{< ファイル名 > | ftp://< ユーザ名 >[:< パスワード >]@<FTP サーバ >/< ファイル名 >[#< 送信元アドレス >] [passive]}]

show report-all [{qos | no-route}] [{< ファイル名 > | ftp://< ユーザ名 >[:< パスワード >]@<FTP サーバ >/< ファイル名 >[#< 送信元アドレス >] [passive]}]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
qos	QoS に関する情報のみを表示する場合に指定します。	－	通常表示
no-route	経路情報を表示しません。	－	通常表示
ファイル名	出力ファイル名を指定します。	255 文字以内の FILENAME 型	端末に表示
ユーザ名	ユーザ名を表示します。	－	別途入力
パスワード	パスワードを指定します。	－	
FTP サーバ	FTP サーバを指定します。	ホスト名 IPv4 アドレス形式 IPv6 アドレス形式	ftp:// 指定の場合は省略不可
送信元アドレス	送信元アドレスを指定します。	IPv4 アドレス形式 IPv6 アドレス形式	送信インタフェースのアドレス
passive	コマンド実行時の FTP の転送を passive モードで動作させる場合に指定します。	－	非 passive

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

【説明】

装置の状態を解析するための情報を取得します。

本コマンドにより表示される情報のうち、設定情報の表示はユーザに付与された特権レベルによって制限を受けます（show current.cfg(show running.cfg)コマンドを直接実行した場合と同様です）。たとえば、特権レベル14の権限を持つユーザがshow tech-supportコマンドまたはshow report-allコマンドを実行した場合、コマンドレベルが14以下に該当する設定情報のみが表示されます（レベル15に該当する設定情報は表示されません）。すべての設定情報を表示する場合は、最上位の特権レベル15を持つユーザで実行してください。ただし、すべての設定情報が表示されますので、その取り扱いにはご注意ください。

本コマンド中のshow current.cfg(running.cfg)コマンドには必ず"no-password"が指定されますので、パスワード箇所は"<removed>"と表示されパスワードは隠されます。

本コマンドでは画面のページング（more制御）が行われませんので、画面をスクロールできるように設定するか、表示される情報をリアルタイムにファイルに保存するように設定しておく必要があります。

【実行例】

装置の状態を解析するための情報を取得します。

```
#show tech-support

-
======================================

   FH10      report-all

          Thu Aug 19 13:48:04 JST 2021

======================================

---------------------- show calendar -----------------------
 13:39:54 up 13 min,  1 user,  load average: 29.13, 27.21, 17.07

...
...
```

2.20 ランプ(LED)の操作

2.20.1 led locator-led blink

【機能】

装置位置表示ランプ（LOCATOR LED ランプ）の操作

【入力形式】

led locator-led blink

no led locator-led [blink]

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

LOCATOR ランプ(装置前背面)を橙点滅にします。コマンドの先頭に no を指定すると、LOCATOR ランプを消灯します。

コマンド実行時、以下の場合はエラーとなります。

・led コマンド実行状態にある場合に led コマンドを実行

・led コマンドを実行せずに no led コマンドを実行

・LOCATOR LED を操作するファイルへのアクセス失敗

【実行例】

LOCATOR ランプを橙点滅します。

```
#led locator-led blink
% Command succeeded.
#
```

LOCATOR ランプを消灯します。

```
#no led locator-led
% Command succeeded.
#
```

led locator-led blink コマンド実行状態で led locator-led blink コマンドを実行した場合、エラーとなります。

```
#led locator-led blink
% Command failed. The current LED status is already what you expect.
#
```

led locator-led blink コマンドを実行せずに no locator-led blink コマンドを実行した場合、エラーとなります。

```
#no led locator-led blink
% Command failed. The current LED status is already what you expect.
#
```

LOCATOR LED を操作するファイルへのアクセスに失敗した場合、エラーとなります。

```
#led locator-led blink
% Command failed. Couldn't access the file for LED control.
#
```

2.20.2 show led

【機能】
装置位置表示ランプ（LOCATOR ランプ）の点灯状態、led locator-led blink コマンドの実行状態の表示

【入力形式】
show led

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】
LOCATOR ランプ（装置前背面）の点灯状態と led locator-led blink コマンドの実行状態を表示します。

【実行例】
以下は、LOCATOR ランプが橙点滅し、led locator-led blink コマンドを実行している場合の表示例です。

```
#show led
Node 1
      LOCATOR LED : BLINK(AMBER)
          COMMAND : RUNNING
#
```

以下は、LOCATOR ランプが消灯し、led locator-led blink コマンドを実行していない場合の表示例です。

```
#show led
Node 1
      LOCATOR LED : OFF
          COMMAND :
#
```

【各フィールドの意味】
LOCATOR LED .....LOCATOR ランプの点灯状態を表示します。
LIT(AMBER) ： 橙点灯
BLINK(AMBER) ：橙点滅
OFF： 消灯
COMMAND .....LOCATOR ランプの制御状態を表示します。
RUNNING： 装置位置表示コマンド実行中
表示なし： 装置位置表示コマンド未実行

2.21 core ファイルの操作

2.21.1 ls corefile

【機能】
core ファイルの表示

【入力形式】
ls [< オプション >] corefile

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
オプション	オプションを指定します。	-d: ディレクトリをファイルと同等に表示 -p: ディレクトリ名の最後に / を付けて表示 -h: 単位を読みやすい形式で表示 -l: ファイル詳細を表示 -m: ファイル名をカンマで区切る -Q: ファイル名をダブルクォーテーションで囲んで表示 -r: 逆ソート表示 -t: タイムスタンプでソート表示	オプションなしで動作

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】
core ファイルを表示します。

【実行例】
core ファイルを表示します。

```
#ls corefile

#
```

2.21.2 delete corefile

【機能】
core ファイルの削除

【入力形式】
delete corefile

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】
core ファイルを削除します。

【実行例】

coreファイルを削除します。

```
#delete corefile
```

2.22 工場出荷状態の確認

2.22.1 reset factory-default

【機能】
装置の初期化

【入力形式】
reset factory-default

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

【説明】
装置を工場出荷状態に戻します。

【実行例】
装置を再起動します（工場出荷状態に戻す）。

```
#reset factory-default
reset ok?[yes/N]: yes
  注意）yes”+ Enter と入力しなければ実行されません。“yes”+ Enter 以外を入力すると N と判断し終了します。
#
```

2.22.2 show factory-default status

【機能】
工場出荷時の状態表示

【入力形式】
show factory-default status

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】
工場出荷状態に戻す情報を表示します。

【実行例】
工場出荷状態に戻す情報を表示します（工場出荷時）。

```
#show factory-default status
=login/enable password status=
%Initialized
```

```
=show boot=
next-console-speed: 115200
next-boot-side: present-side
config  : /drive/boot.cfg

=show crypto key fingerprint=
% Key type: SSH2-RSA key
Key sizes: 3072 bits
Fingerprint:
SHA256:K9zKorZ6FhRZk77TxCiNkJuWrIiozxS7HHtv6KSAFgA

% Key type: SSH2-ECDSA key
Key sizes: 256 bits
Fingerprint:
SHA256:IVllei6708pKOe5zkwlKz9qnwPbOuW7LhtHTQYK43/s

=show crypto key mypubkey=
% Key pair was generated at: Wed Dec  3 13:47:48 2025
Key name: FH1O-12.fnsc.co.jp
Key type: SSH2-RSA key
Key Data:
 ssh-rsa
AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAABgQDuOGeOn2A4nsilcM9Vm99IRgYXjllFm7IYOtda1wngZUnV5wgq1aHKKUmEx+FGrkk9ycNfQqGm7el
SpegKJCIC9EPGagBssoSdZE1iRjVzX3V3iF+ibZc+RPUdlJ6Uw/sk5TSATVnvzV7mI6yJ/383r4ZSvchmCthA/xDpShOo8ygSo/
otsc9P3Q8v1Bydqhz9PzjhSaphbAtBp3XrOE2aBWkQhOK+LJ7xoPRk8dgKsYrX95nw4uypwNdqfdPctJldfjNEM3YPjbwy8uizuk4uzfCWA
hFeFL9IT752AxqGpPufeE3Y4bIfJG/pltUSQDcG/
gHilVXCQ29sRSt7RrGCGE5tWOhAIBmwuu8dpnn9NyEjlYKTOOYYx9NUhOD4JkIqR2RYiCsnGnSjhA5MFk1Flrx4EVuOIYdbF+FZxnu6g5Hp
+WnFXK9UmeWe6z5u2NGcMvOcuF1U3G1qrq/ZglbYcbHoJQcZfahDCKbtw/dj+If6n5lXM8v4FQ7l/GMcO6E= FH1O-12.fnsc.co.jp

% Key pair was generated at: Wed Dec  3 13:47:30 2025
Key name: FH1O-12.fnsc.co.jp
Key type: SSH2-ECDSA key
Key Data:
 ecdsa-sha2-nistp256
AAAAE2VjZHNhLXNoYTItbmlzdHAyNTYAAAAIbmlzdHAyNTYAAABBBIwMcQfSO4XugOdK6jXMkqSzpvvxDY9Vu4FlY1xjJNeFofujzPaD4OK
5CtuhRUlmhtuezMi93LX6SMgVGalAzoc= FH1O-12.fnsc.co.jp

=show crypto pki key mypubkey rsa=
< For IPsec >
Key label: TEST2
  Modulus n 4096 bits
717371027657587578907106692007321016777258982401248060999210932803568997756541377245781451466545313353118224
411699606535396369465499223453626018280118437915466888248214781646878474890915764509228251687438640022530091
155748182699310290779120206533887879555161044717435189135018800730453758879336311939192372221580702748006638
832783564622314273883223316211532961952440741911386221163087006828614955417733404827867474653470305590058076
763120373693899973519327522339426283847164179694693367722090734484477046381341652347054694240534528052677382
225733217163527946805187283957662821448044700394902561725276150019176911494595819259181623137962258381735669
931449444197911348657983884799423569908444124131876736589563352531937522173246905710838038374768410250595841
117930043352024261403304250800788000857883702521452720376784082250285983733778446260761985285127638207438534
720826507385031828980180425960308902298223491594277947237629501794202913399123113350682791795850897438204128
128133087954476257395295510706297164718606390493803090017130577366888895501493806922592418990096824660813457
285657725301171726682000899200622300265300037174195369158474864844167056498734159107162911274881535625513840
672367743067376373576878059583605408358108306967470752 7
  Exponent e   17 bits
65537

Key label: TEST
  Modulus n 1024 bits
111397496188696393425194039556968482891476454848776020758676745515613993319549444745220877289196733420267 59
```

```
941466284122466757589295871781189863886385572441760528976698497308683832072864066220001567820448338645203853129998619623408114963124365352846118953431562632068231098672054740532021248653206605187723951 3
  Exponent e   17 bits
65537

=show crypto pki certificates=

#
```

【各フィールドの意味】

=login/enable password status=
 .....login/enable password の設定状態を表示します。
 %Initialized : login/enable password とも設定なし
 %Not Initialized : login/enable password のどちらかに設定あり
=show boot=.....show boot コマンドの実行結果を表示します。
=show crypto key fingerprint=
 .....show crypto key fingerprint コマンドの実行結果を表示します。
=show crypto key mypubkey=
 .....show crypto key mypubkey コマンドの実行結果を表示します。
=show crypto pki key mypubkey rsa=
 .....show crypto pki key mypubkey rsa コマンドの実行結果を表示します。
=show crypto pki certificates=
 .....show crypto pki certificates コマンドの実行結果を表示します。

2.23 ファン制御機能

2.23.1 fan control

【機能】
ファン制御の動作モードの設定

【入力形式】
fan control {auto|high}

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
auto|high	ファン制御の動作モードを指定します。	auto：自動制御 high：高速回転	省略不可

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】
ファン制御の動作モードを設定します。
装置起動時はファン制御の動作モードは自動制御で動作します。

【実行例】
ファン制御の動作モードを自動制御に設定します。

```
#fan control auto
```

【未設定時】
ファン制御の動作モードを自動制御に設定します。

2.23.2 show fan status

【機能】
ファン制御情報の表示

【入力形式】
show fan status

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
ファン制御情報を表示します。

【実行例】
ファン制御情報を表示します。

```
#show fan status
```

```
 FAN1: normal
 FAN2: normal
 FAN3: normal

#
```

【各フィールドの意味】

FAN Control ..... ファン制御情報を表示します。
動作モード（自動制御：Auto、高速回転：High）動作レベル （Lv1 ～ Lv6 の 6 段階で表示し、Lv が高いほど高回転となります。）

FAN ..... ファンの動作状態を表示します。
normal：回転数が正常な場合
warning：回転数が異常な場合

2.24 電源関連

2.24.1 show power information

【機能】

電源ユニット毎の電力情報を表示

【入力形式】

show power information

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

PSU1/PSU2 の電力情報と装置の電力情報を表示します。

【実行例】

電源ユニット毎の電力情報を表示します（PSU1 に DC 電源が入っていて電源入力無し、PSU2 に AC 電源が実装）。

```
#show power information

[PSU1]
  Status: normal
  Model: F-PSU-AC-A
  Input: 100.0 V
  Current: 0.2 A
  Consumption: 22.3 W
[PSU2]
  Status: normal
  Model: F-PSU-AC-A
  Input: 100.0 V
  Current: 0.1 A
  Consumption: 17.9 W
[TOTAL]
  Current: 0.3 A
  Consumption: 40.2 W
#
```

【各フィールドの意味】

[PSU1]/[PSU2]..... 電源ユニット名を表示します。

Status..... 電源ユニットの状態を表示します。

none	未実装
normal	正常実装
present	電源入力無し
error	電源異常

Model..... 電源ユニットの型番を表示します。

F-PSU-AC-A	FX/FH 用 AC 電源
F-PSU-DC-A	FX/FH 用 DC 電源

Input ..... 電源ユニットの入力電圧値(V)を表示します。

Total ..... 合計値を表示します。

Current..... 電源ユニットの電流値(A)を表示します。

[Total]では、PSU1 と PSU2 の値の合計となります。

Consumption .....PSUの消費電力(W)を表示します。
[Total]では、PSU1とPSU2の値の合計となります。

2.25 装置内部環境情報

2.25.1 show transceiver properties

【機能】
内部の診断情報の表示

【入力形式】
show transceiver properties

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
ポートモジュール毎に内部の診断情報を表示します。

【注意】
FH10用ポートモジュール以外では動作を保障していません。

【不具合発生時の対応】

不具合が発生した場合、以下に示すようにポートモジュールが送受信している光パワーのレベルを知ることで想定原因を絞り込み、対処手順を簡素化できます。光受信パワー、および光送信パワーの項目では、表示された測定値が正常範囲（Fault 欄が空白）内にある場合を〝○〟、正常範囲から外れている場合（Fault 欄が〝+〟、または〝-〟）を〝×〟としています。

不具合発生時の対応について、以下に示します。

調査契機	光受信パワー	光送信パワー	想定される原因	対応手順
装置設置（開通）時 ・link up しない ・ping 試験で応答の一部または全部が欠落する	○	○	送信信号が対向装置へ届いていない	1
			speed、duplex 設定が一致していない	2
			ポートモジュールの装着に緩みがある	4
	○	×	インタフェースがシャットダウンしている	3
			ポートモジュールの装着に緩みがある	4
	×	○	受信信号が届いていない	5
			ポートモジュールの装着に緩みがある	4
	×	×	ポートモジュールの装着に緩みがある	4
	表示無し	表示無し	ポートモジュールの装着に緩みがある	4
			サポート外のポートモジュールが挿入されている	6
運用中の回線異常時 ・link down した ・インタフェースで CRC エラーが発生する	○	○	送信信号が対向装置へ届いていない	1
			ポートモジュールの装着に緩みがある	4
	○	×	ポートモジュールの装着に緩みがある	4
	×	○	受信信号が届いていない	5
			ポートモジュールの装着に緩みがある	4
	×	×	ポートモジュールの装着に緩みがある	4
	表示無し	表示無し	ポートモジュールの装着に緩みがある	4
			サポート外のポートモジュールが挿入されている	6
ポートモジュールのアラーム発生時	○	○	送信信号が対向装置へ届いていない	1
			ポートモジュールの装着に緩みがある	4
	○	×	ポートモジュールの装着に緩みがある	4
			ポートモジュールに異常が発生して光出力レベルが過大となった	
	×	○	受信信号が届いていない	4
			ポートモジュールの装着に緩みがある	4
	×	×	ポートモジュールの装着に緩みがある	4
	表示無し	表示無し	ポートがイネーブルの状態で SFP/XFP が抜去された	7
			ポートモジュールの装着に緩みがある	4
			サポート外のポートモジュールが挿入されている	6

*1) 対向装置の光受信パワーが不足していないか確認します。問題がある場合は、対向装置側で 5. と同様の対応を行います。
*2) 送信側と受信側で speed, duplex 設定が一致しているか確認します。
*3) show interface コマンドで該当のインタフェースが up になっていない場合は、no shutdown コマンドで該当のインタフェースを有効にします。
*4) ポートモジュールを挿抜しても復旧しない場合は、故障の可能性があるのでポートモジュールを交換します。
*5) 1) 光受信パワーが不足していないか確認します。問題がある場合は、受信側ファイバのコネクタ勘合部分に異常（コネクタの緩み、ファイバ端面の汚れ、ポートモジュール受光部の汚れ）がないか確認し、必要に応じて端面・受光部の清掃をします。
2) 改善しない場合は、対向装置で光送信パワーが不足していないか確認します。対向装置の光送信パワーが充分な場合は、対向装置のコネクタ勘合部分に異常コネクタの緩み、ファイバ端面の汚れ、ポートモジュール受光部の汚れがないか確認し

ま す。
3) 対向側に問題がないか対向側が確認できない場合は、ファイバ端面での光送信パワーを測定し、ファイバに異常がないか確認します。
*6) サポート対象のポートモジュールであることを確認します。
*7) ポートモジュールを装着します。

【実行例】

ポートモジュール毎に内部の診断情報を表示する

```
#show transceiver properties

Fault indication: (+) high fault, (-) low fault.

                Optical              High Fault  Low Fault
                Transmit Power Fault Threshold   Threshold
Rack/Slot/port  (dBm)                (dBm)       (dBm)
--------------  -------------- ----- ----------  ----------
 GbE# 1/1/101     -6.3                -1.0        -11.5

                Optical              High Fault  Low Fault
                Receive Power  Fault Threshold   Threshold
Rack/Slot/port  (dBm)                (dBm)       (dBm)
--------------  -------------- ----- ----------  ----------
 GbE# 1/1/101     -40.0          (-)   -1.0        -20.0

                Optical              High Fault  Low Fault
                Transmit Power Fault Threshold   Threshold
Rack/Slot/port  (dBm)                (dBm)       (dBm)
--------------  -------------- ----- ----------  ----------
 GbE# 1/1/102     -4.9                -3.0        -9.5

                Optical              High Fault  Low Fault
                Receive Power  Fault Threshold   Threshold
Rack/Slot/port  (dBm)                (dBm)       (dBm)
--------------  -------------- ----- ----------  ----------
 GbE# 1/1/102     -28.2          (-)   -1.0        -17.0

                Optical              High Fault  Low Fault
                Transmit Power Fault Threshold   Threshold
Rack/Slot/port  (dBm)                (dBm)       (dBm)
--------------  -------------- ----- ----------  ----------
 GbE# 1/1/103     -15.4          (-)   -1.0        -5.0

                Optical              High Fault  Low Fault
                Receive Power  Fault Threshold   Threshold
Rack/Slot/port  (dBm)                (dBm)       (dBm)
--------------  -------------- ----- ----------  ----------
 GbE# 1/1/103     -40.0          (-)   -1.0        -14.0
```

【各フィールドの意味】

Rack/Slot/port ..... ラック番号とスロット番号とポートモジュール番号を表示します。
Optical Transmit Power ..... 光送信パワー（単位：dBm）を表示します。
Optical Receive Power..... 光受信パワー（単位：dBm）を表示します。
Fault ..... 診断情報を表示します。
(+): 上限を上回っている場合
(-): 下限を下回っている場合

High Fault Threshold..... 光パワーの上限値を表示します。
Low Fault Threshold ..... 光パワーの下限値を表示します。

2.26 ライセンスキーの運用

2.26.1 license-key install

【機能】
ライセンスキーのインストール

【入力形式】
license-key install [< ファイル名 >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時の値
ファイル名	ライセンスキーのファイル名を指定します。	255 文字以内の filename 型	ライセンスキーを手動入力します

【動作モード】
特権ユーザモード (コマンドレベル 14)

【説明】
装置にラ イセンスキーをインスト ールし ます。
ファイル名を指定しない場合は、ライセンスキーを手動で入力する必要があります。ライセンスキーを有効にするためには 装置の再起動を行う必要があります。

【実行例】
ライセンスキーをインストールします（ファイル名：/drive/license-key/LICENSE_KEY_100000014ac92777)。

```
#license-key install /drive/license-key/LICENSE_KEY_100000014ac92777
---------------------- On license key ----------------------
       Key-ID: 100000014ac92777
       Name: FH1O-PACKAGE-EX1
       Family: FH1O
       Device Serial: 12345678
       Attributes: SR=on, MPLS=on, EVPN=on, VXLAN=on, LACP=on, BR=on

R   N  (R:running status, N:next status after reset)
---------------------- BASIC LICENSE -----------------------
*   *  BASIC

----------------- OPTION  LICENSE (SUMMARY) -----------------
    *  Key-ID: 100000014ac92777
       Name: FH1O-PACKAGE-EX1
       Attributes: SR=on, MPLS=on, EVPN=on, VXLAN=on, LACP=on, BR=on

Running Attributes:
 Only BASIC license
Next Attributes:
 SR=on, MPLS=on, EVPN=on, VXLAN=on, LACP=on, BR=on

License key install ok?[yes/no]:yes
License key installation succeeded.
```

```
#
```

ライセンスキーをインストールします（手動入力）。

```
#license-key install
License-key>LicenseKey:FH10-PACKAGE-EX1:100000014ac92777:-
:FAMILY=FH10&TYPE=12345678&SUBTYPE=OPT&SR=1&MPLS=1&EVPN=1&VXLAN=1&LACP=1&BR=1:9b7c0333f03f590d
---------------------- On license key ----------------------
       Key-ID: 100000014ac92777
       Name: FH10-PACKAGE-EX1
       Family: FH10
       Device Serial: 12345678
       Attributes: SR=on, MPLS=on, EVPN=on, VXLAN=on, LACP=on, BR=on

R   N  (R:running status, N:next status after reset)
---------------------- BASIC LICENSE ----------------------
*   *  BASIC

---------------- OPTION  LICENSE (SUMMARY) ----------------
    *  Key-ID: 100000014ac92777
       Name: FH10-PACKAGE-EX1
       Attributes: SR=on, MPLS=on, EVPN=on, VXLAN=on, LACP=on, BR=on

Running Attributes:
 Only BASIC license
Next Attributes:
 SR=on, MPLS=on, EVPN=on, VXLAN=on, LACP=on, BR=on

License key install ok?[yes/no]:yes
License key installation succeeded.

#
```

2.26.2 show license-key

【機能】

装置にインストールされているライセンスキーの表示

【入力形式】

show license-key [detail]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時の値
detail	インストールされている全てのライセンスキーの詳細を表示する場合に指定します。	-	サマリ表示

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

インスタンスにインストールされているライセンスキーを表示します。

【実行例】

インスタンスにインストールされているライセンスキーを表示する

```
#show license-key

R   N  (R:running status, N:next status after reset)
---------------------- BASIC LICENSE ----------------------
*   *  BASIC

---------------- OPTION  LICENSE (SUMMARY) ----------------
    *  Key-ID: 100000014ac92777
       Name: FH10-PACKAGE-EX1
       Attributes: SR=on, MPLS=on, EVPN=on, VXLAN=on, LACP=on, BR=on

Running Attributes:
 Only BASIC license
Next Attributes:
 SR=on, MPLS=on, EVPN=on, VXLAN=on, LACP=on, BR=on

#
```

インスタンスにインストールされているすべてのライセンスキーの詳細を表示する

```
#show license-key detail

R   N  (R:running status, N:next status after reset)
---------------------- BASIC LICENSE ----------------------
*   *  BASIC

---------------------- OPTION  LICENSE ----------------------
    *  Key-ID: 100000014ac92777
       Name: FH10-PACKAGE-EX1
       Family: FH10
       Device Serial: 12345678
       Attributes: SR=on, MPLS=on, EVPN=on, VXLAN=on, LACP=on, BR=on

Running Attributes:
 Only BASIC license
Next Attributes:
 SR=on, MPLS=on, EVPN=on, VXLAN=on, LACP=on, BR=on

#
```

【各フィールドの意味】

R N (R:running status, N:next status after refresh reset)
.....「R」で表示される列は現在のキーの状態を示します。
「N」で表示される列は今時点で装置再起動を行った後のキーの状態を示します。
「R」が空白である場合は、ライセンスキーがインストールされて、まだ装置の再起動が発生していない状態を示します。

BASIC LICENSE .....基本ライセンスキーを表示します。
OPTION LICENSE.....オプションライセンスキーを表示します。
Key-ID .....ライセンスキーのキー ID を表示します。
Family.....ライセンスキーをインストールしている装置を表示します。
Device Serial.....ライセンスキーをインストールしている装置シリアルを表示します。
Attributes:.....ライセンスキーが持つ属性を表示します。

Running Attributes:.....現在適用されている属性の内容を表示します。
Next Attributes: .....今時点で装置再起動を行った後に適用される属性の内容を表示します。

第 3 章 インタフェース関連

3.1 インタフェースの統計情報のクリア

3.1.1 clear interface

【機能】

show interface コマンドの統計情報の初期化

【入力形式】

clear interface < インタフェース名 > [< インタフェース番号 >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
インタフェース名	インタフェース名を指定します。	－	省略不可
インタフェース番号	インタフェース番号を指定します。	－	すべてのインタフェース番号

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

show interface コマンドで表示される統計情報を初期化します。

インタフェース名に ”port-channel” を指定した場合には、port-channel に紐付く物理インタフェース (gigaethernet) のカウンタも初期化されます。

【実行例】

統計情報を初期化します（インタフェース名：port-channel、インタフェース番号：1)。

```
#clear interface port-channel 1
```

3.1.2 clear ip fragments statistics

【機能】

フラグメントキャッシュの統計情報の初期化

【入力形式】

clear ip fragments statistics

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

show ip fragments statistics コマンドで参照できる、フラグメントキャッシュの統計情報を初期化します。

【実行例】

フラグメントキャッシュの統計情報を初期化します。

```
#clear ip fragments statistics
```

3.2 回線制御

3.2.1 offline ／ exec shutdown

【機能】

作成済みインタフェースの shutdown

【入力形式】

offline < インタフェース名 > {< インタフェース番号 > | all}

exec shutdown < インタフェース名 > {< インタフェース番号 > | all} [moff]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
インタフェース名	インタフェース名を指定します。	－	省略不可
インタフェース番号	all	インタフェース番号またはすべてのインタフェース番号（ただし、サブインタフェースは除く）を指定します。	インタフェース番号 all：すべてのインタフェース番号（ただし、サブインタフェースは除く）	
moff	実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。	－	実行確認の問い合わせを行う

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

作成済みインタフェースを shutdown します。offline したインタフェースを削除し、再度作成した場合は offline の要求はクリアされます。

コンフィグの shutdown コマンドとは別管理のため、以下の動作になります。

- online コマンドで UP するインタフェースは、offline コマンドで DOWN したインタフェースのみです。shutdown コマンドにより DOWN したインタフェースの UP はしません。
- offline コマンドで指定したインタフェースは、コンフィグの shutdown コマンドを削除しても UP しません。online コマンドで offline の要求をクリアする必要があります。

【tunnel インタフェースの場合】

- offline した tunnel インタフェース設定の tunnel mode コマンドを変更した場合は、offline の要求はクリアされます。

【trunk-channel インタフェースの場合】

- offline した trunk-channel に属する物理ポートのみを online にすることはできません。
- trunk-channel インタフェースを online した場合、属する物理ポートの offline の要求はクリアされます。

ここでは、offline について説明しています。offline と exec shutdown は同じなので読み替えてください。

【実行例】

作成済みインタフェースを shutdown します（インタフェース名：gigaethernet、インタフェース番号：1/1/1）。

```
#offline gigaethernet 1/1/1
#
```

3.2.2 online ／ exec no-shutdown

【機能】

作成済みインタフェースの online

【入力形式】

online < インタフェース名 > {< インタフェース番号 > | all}

exec no-shutdown < インタフェース名 > {< インタフェース番号 > | all} [moff]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
インタフェース名	インタフェース名を指定します。	－	省略不可
インタフェース番号	all	インタフェース番号またはすべてのインタフェース番号（ただし、サブインタフェースは除く）を指定します。	インタフェース番号 all：すべてのインタフェース番号（ただし、サブインタフェースは除く）	
moff	実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。	－	実行確認の問い合わせを行う

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

作成済みインタフェースを online します。offline したインタフェースを削除し、再度作成した場合は offline の要求はクリアされます。

コンフィグの shutdown コマンドとは別管理のため、以下の動作になります。

- online コマンドで UP するインタフェースは、offline コマンドで DOWN したインタフェースのみです。shutdown コマンドにより DOWN したインタフェースの UP はしません。
- offline コマンドで指定したインタフェースは、コンフィグの shutdown コマンドを削除しても UP しません。online コマンドで offline 要求をクリアする必要があります。

【tunnel インタフェースの場合】

- offline した tunnel インタフェース設定の tunnel mode コマンドを変更した場合は、offline の要求はクリアされます。

【trunk-channel インタフェースの場合】

- offline した trunk-channel に属する物理ポートのみを online にすることはできません。
- trunk-channel インタフェースを online した場合、属する物理ポートの offline の要求はクリアされます。

ここでは、online について説明しています。online と exec no-shutdown は同じなので読み替えてください。

【実行例】

作成済みインタフェースを online します（インタフェース名：gigaethernet、インタフェース番号：1/1/1）。

```
#online gigaethernet 1/1/1
#
```

3.3 インタフェースのカウンタ・統計・状態などの表示

3.3.1 show interface description

【機能】
インタフェースに設定した説明の表示

【入力形式】
show interface description

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
インタフェースに設定された説明を表示します。

【実行例】
インタフェースに設定された説明を表示します。

```
#show interface description
Interface                   Status Protocol        Description
Loopback 0                  up     IP,IPv6
#
```

【各フィールドの意味】
Interface..... インタフェース名を表示します。
Status ..... インタフェースの up/down を表示します。
Protocol ..... プロトコルを表示します。
Description ..... 説明を表示します。

3.3.2 show interface gigaethernet

【機能】
gigaethernet インタフェース情報の表示

【入力形式】
show interface gigaethernet [{< インタフェース番号 > [verbose [detail]] | < インタフェース番号 >.< サブインタフェースインデックス番号 > [detail]} | verbose [detail]]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
インタフェース番号	gigaethernet インタフェースの番号を、ノード / スロット / ポート番号の順に指定します。	1/1/1 ～ 1/1/12 1/1/101 ～ 1/1/104	すべてのインタフェース番号
サブインタフェースインデックス番号	サブインタフェースインデックス番号を指定します。	1 ～ 9999	サブインタフェースを指定しない
verbose	port vlan の統計情報を表示する場合に指定します。	－	port vlan の統計情報を表示しない
detail	プロトコル別に統計情報を表示する場合に指定します。	－	プロトコル別に統計情報を表示しない

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

gigaethernet インタフェースの情報を表示します。

【実行例】

gigaethernet インタフェースの情報を表示します。

```
#show interface gigaethernet 1/1/1

GigaEthernet 1/1/1 is up, line protocol is up
  Hardware is GigaEthernet, address is 1234.5678.9abc
  Description:
  IP address is 172.16.1.69/24 (Port-channel 1)
  Broadcast address is 172.16.1.255
  Ether MRU is 9118 bytes
  Encapsulation ARPA, Duplex full, speed 1000Mb/s, media metal
  EEE: Disable
  Flow control: send off, receive off
  Since: Jun 17 17:51:22 2022
  SNMP link-status trap: Enabled
  Last clearing of "show interface" counters never
  300 seconds input rate 0 bits/sec 0 packets/sec
  300 seconds output rate 0 bits/sec 0 packets/sec
  Statistics:
    0 packets input
      0 bytes input, 0 errors input, 0 dropped
      -- unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts
      0 CRC errors, 0 overrun, 0 undersized, 0 oversized
      0 pause frames
    0 packets output
      0 bytes output, 0 errors output, 0 dropped
      -- unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts
      0 pause frames


#show interface gigaethernet 1/1/1 verbose detail

GigaEthernet 1/1/1 is up, line protocol is up
  Hardware is GigaEthernet, address is 1234.5678.9abc
  Description:
```

```
  IP address is 172.16.1.69/24 (Port-channel 1)
  Broadcast address is 172.16.1.255
  VLAN is 1 Second-VLAN is unassigned
  Ether MRU is 9118 bytes
  Encapsulation ARPA, Duplex full, speed 1000Mb/s, media metal
  EEE: Disable
  Flow control: send off, receive off
  Since: Jun 17 17:51:22 2022
  SNMP link-status trap: Enabled
  Last clearing of "show interface" counters never
  300 seconds input rate 0 bits/sec 0 packets/sec
  300 seconds output rate 0 bits/sec 0 packets/sec
  Statistics:
    0 packets input
      0 bytes input, 0 errors input, 0 dropped
      -- unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts
      0 CRC errors, 0 overrun, 0 undersized, 0 oversized
      0 pause frames
    0 packets output
      0 bytes output, 0 errors output, 0 dropped
      -- unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts
      0 pause frames
  180 seconds input rate 0 bits/sec 0 packets/sec
    IPv4 input rate 0 bits/sec 0 packets/sec
    IPv6 input rate 0 bits/sec 0 packets/sec
  180 seconds output rate 0 bits/sec 0 packets/sec
    IPv4 output rate 0 bits/sec 0 packets/sec
    IPv6 output rate 0 bits/sec 0 packets/sec
  port VLAN statistics:
    0 packets input, 256 bytes
      0 IPv4 unicasts, 0 IPv4 multicasts, 0 IPv4 broadcasts
      0 IPv6 unicasts, 0 IPv6 multicasts
      0 L2 unicasts, 0 L2 unknown unicasts
      0 L2 multicasts, 0 L2 broadcasts
      0 discards, 0 errors
    0 packets output, 256 bytes
      0 IPv4 unicasts, 0 IPv4 multicasts, 0 IPv4 broadcasts
      0 IPv6 unicasts, 0 IPv6 multicasts
      0 L2 unicasts, 0 L2 unknown unicasts
      0 L2 multicasts, 0 L2 broadcasts
      0 discards, 0 errors

#
```

【各フィールドの意味】

GigaEthernet 1/1/1 is ..... shutdown 設定している場合は "administratively down"、exec shutdown している場合は "operationally down"、そうでない場合は "up" と表示します。

line protocol is ..... リンクアップしている場合は "up"、リンクダウンしている場合は "down" と表示します。

Trunk-member status is

..... 物理インタフェース情報を表示します。
送受信可能："up"
送受信不可："down"
受信可能　："standby"

Hardware is GigaEthernet, address is

..... MAC アドレスを表示します。

Description:..... 説明を表示します。
IP address is ..... IPv4 アドレスを表示します。
Broadcast address is ..... ブロードキャストアドレスを表示します。
Secondary address is ..... Secondary Address を表示します。
IPv6 is disabled ..... 回線上で IPv6 リンクローカルが重複し、IPv6 通信が停止状態であることを表示します。この場合は、リンクローカル重複の要因を取り除いた後、インタフェース設定の削除／再設定を行わない限り、当該インタフェースにて IPv6 通信を行うことはできません。
IPv6 address(es) ..... IPv6 アドレス (グローバル・リンクローカル) とプレフィックス長を表示します。
Trunk-group..... trunk-group 番号を表示します。
Bridge-group ..... 所属する bridge-group を表示します。
VLAN is ..... VLAN 番号を表示します。
track status is ..... インタフェースが track 連携している場合に、track の状態を表示します。
up: トラック状態が UP
down: トラック状態が DOWN
Ether MRU is ..... 最大受信単位 (byte) を表示します。
Encapsulation..... カプセル化方式を表示します。
Duplex..... デュプレックスモード (全二重 (full)、もしくは、半二重 (half)) を表示します。
speed..... 速度を表示します。
media..... ポートタイプ (fiber または metal) を表示します。
EEE: ..... 省電力モードの設定および動作状態を表示します。
Disable: 省電力モード設定が無効な状態
Flow control: ..... Pause フレームによるフローコントロールを行うかどうかを表示します。
Since ..... インタフェースの状態が現在の状態に変化した時刻を表示します。
SNMP link-status trap:..... リンクアップ / リンクダウンの TRAP 送信を行うかどうかを表示します。
Enabled : TRAP 送信を行う
Disabled : TRAP 送信を行わない
Last clearing of "show interface" counters
..... 最後に clear interface コマンドが実行された時間を表示します。装置起動後、一度も実行されてない場合は "never" と表示します。
300 seconds input rate 0 bits/sec 0 packets/sec
..... 平均入力ビットレート、および、パケットレートを表示します。検出する時間は、load-interval コマンドで変更できます。
300 seconds output rate 0 bits/sec 0 packets/sec
..... 平均出力ビットレート、および、パケットレートを表示します。検出する時間は、load-interval コマンドで変更できます。
Statistics: ..... 統計情報を表示します。
0 packets input..... 受信したパケット数を表示します。
0 bytes input ..... 受信した bytes 数を表示します。
0 errors input..... 受信失敗したパケット数を表示します。
0 dropped..... 受信があふれた回数を表示します。
- unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts
..... 受信したブロードキャストパケット数、マルチキャストパケット数をそれぞれ表示します。受信したユニキャストパケット数は表示されません ("--" 固定)。
0 CRC errors..... CRC(巡回冗長検査) エラーした受信パケット数を表示します
0 overrun ..... フレームの受信レートがハードウェアの受信能力を超えたため、受け取れなかった回数を表示します。
0 undersized, 0 oversized..... フレーム長が 64 より短いフレーム、規程より長いフレームの受信パケット数を表示します。
0 pause frames ..... 受信した Pause フレーム数を表示します。
0 packets output..... 送信したパケット数を表示します。
0 bytes output ..... 送信した bytes 数を表示します。
0 errors output..... 送信失敗したパケット数を表示します。
0 dropped..... 送信があふれた回数を表示します。

-- unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts
..... 送信したブロードキャストパケット数、マルチキャストパケット数をそれぞれ表示します。送信したユニキャストパケット数は表示されません（"--" 固定）。
0 pause frames ..... 送信した Pause フレーム数を表示します。
180 seconds input rate 0 bits/sec 0 packets/sec
..... 前回の show interface コマンドを実行してからの差分をもとに、平均入力ビットレート、および、パケットレートを表示します。
なお、装置起動から 1 回目の show interface、および、前回の show interface から 1 時間以上経過した場合は、"--" で表示されます。
IPv4 input rate 0 bits/sec 0 packets/sec
..... 受信した IPv4 パケットの平均入力ビットレート、およびパケットレートを表示します。
IPv6 input rate 0 bits/sec 0 packets/sec
..... 受信した IPv6 パケットの平均入力ビットレート、およびパケットレートを表示します。
180 seconds output rate 0 bits/sec 0 packets/sec
..... 前回の show interface コマンドを実行してからの差分をもとに、平均出力ビットレート、および、パケットレートを表示します。
なお、装置起動から 1 回目の show interface、および、前回の show interface から 1 時間以上経過した場合は、"--" で表示されます。
IPv4 output rate 0 bits/sec 0 packets/sec
..... 送信した IPv4 パケットの平均出力ビットレート、およびパケットレートを表示します。
IPv6 optput rate 0 bits/sec 0 packets/sec
..... 送信した IPv6 パケットの平均出力ビットレート、およびパケットレートを表示します。
port VLAN statistics: ..... インタフェースで送受信した VLAN タグなしフレーム、および、Port Vlan に所属するタグ付きフレームの統計情報を表示します。
0 packets input, 0 bytes ..... 受信した全パケット数と bytes 数を表示します。
0 IP unicasts, 0 IP multicasts, 0 IP broadcasts
..... 受信した IP ユニキャストパケット数、マルチキャストパケット数、ブロードキャストパケット数をそれぞれ表示します。
0 IPv4 unicasts, 0 IPv4 multicasts, 0 IPv4 broadcasts
..... 受信した IPv4 パケットのユニキャスト数、マルチキャスト数、ブロードキャスト数を表示します。
0 IPv6 unicasts, 0 IPv6 multicasts
..... 受信した IPv6 パケットのユニキャスト数、マルチキャスト数を表示します。
0 L2 unicasts, 0 L2 unknown unicasts
..... 受信した L2 ユニキャストパケットの内、出力ポートの学習が既に行われたものと未学習のもののフレーム数をそれぞれ表示します。
0 L2 multicasts, 0 L2 broadcasts
..... 受信した L2 マルチキャストフレーム数、L2 ブロードキャストフレーム数を表示します。
0 discards, 0 errors..... 受信したフレームのうち、廃棄したフレーム数、エラーしたフレーム数を表示します。bridge/IP/IPv6 フレームがネットワークプロセッサで廃棄された場合にカウントアップします。
0 packets output, 0 bytes ..... 送信した全パケット数と bytes 数を表示します。
0 IP unicasts, 0 IP multicasts, 0 IP broadcasts
..... 送信した IP ユニキャストパケット数、マルチキャストパケット数、ブロードキャストパケット数をそれぞれ表示します。
0 IPv4 unicasts, 0 IPv4 multicasts, 0 IPv4 broadcasts
..... 送信した IPv4 パケットのユニキャスト数、マルチキャスト数、ブロードキャスト数を表示します。
0 IPv6 unicasts, 0 IPv6 multicasts

..... 送信したIPv6パケットのユニキャスト数、マルチキャスト数を表示します。
0 L2 unicasts, 0 L2 unknown unicasts
..... 送信したL2ユニキャストパケットの内、出力ポートの学習が既に行われたものと未学習のもののフレーム数をそれぞれ表示します。
0 L2 multicasts, 0 L2 broadcasts
..... 送信したL2マルチキャストフレーム数、L2ブロードキャストフレーム数を表示します。
0 discards, 0 errors..... 送信時に廃棄したフレーム数、エラーしたフレーム数をそれぞれ表示します。

3.3.3 show interface management

【機能】

management インタフェース情報の表示

【入力形式】

show interface management 1

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

management インタフェースの情報を表示します。

【実行例】

management インタフェースの情報を表示する

```
#show interface management 1

Management 1 is up, line protocol is up
  Hardware is Management, address is 1234.5678.9abc
  Description:
  IP address is 192.52.144.69/24
  Broadcast address is 192.52.144.255
  IPv6 address(es):
    192:52:144::69/64
    fe80::280:bdff:fef0:5e35/64
  MTU is 1500 bytes
  Encapsulation ARPA, Duplex full, speed 100Mb/s
  EEE: Disable
  Since: Jun 16 18:58:05 2022
  SNMP link-status trap: Enabled
  Last clearing of "show interface" counters never
  Statistics:
    0 packets input
      0 bytes input, 0 errors input, 0 dropped
      0 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts
      0 CRC errors, 0 overrun, 0 undersized
      0 pause frames
    0 packets output
      0 bytes output, 0 errors output, 0 dropped
      0 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts

#
```

【各フィールドの意味】

Management 1 is..... shutdown 設定している場合は "administratively down"、exec shutdown している場合は "operationally down"、そうでない場合は "up" と表示します。

line protocol is ..... リンクアップしている場合は "up"、リンクダウンしている場合は "down" と表示します。

Hardware is Management, address is
..... MAC アドレスを表示します。

Description:..... 説明を表示します。

IP address is ..... IPv4 アドレスを表示します。

Broadcast address is ..... ブロードキャストアドレスを表示します。

IPv6 is disabled ..... 回線上で IPv6 リンクローカルが重複し、IPv6 通信が停止状態であることを表示します。この場合は、リンクローカル重複の要因を取り除いた後、インタフェース設定の削除／再設定を行わない限り、当該インタフェースにて IPv6 通信を行うことはできません。

IPv6 address(es) ..... IPv6 アドレス (グローバル・リンクローカル) とプレフィックス長を表示します。

MTU is ..... 最大転送単位 (byte) を表示します。

Encapsulation..... カプセル化方式を表示します。

Duplex..... デュプレックスモード (全二重、もしくは、半二重 (full/half)) を表示します。

speed
..... 速度を表示します。

EEE: ..... 省電力モードの設定および動作状態を表示します。
Disable： 省電力モード設定が無効な状態

Since ..... インタフェースの状態が現在の状態に変化した時刻を表示します。

SNMP link-status trap:Enabled
..... リンクアップ / リンクダウンの TRAP 送信を行うかどうかを表示します。
Enabled ： TRAP 送信を行う
Disabled： TRAP 送信を行わない

Last clearing of "show interface" counters
..... 最後に clear interface コマンドが実行された時間を表示します。装置起動後、一度も実行されてない場合は "never" と表示します。

Statistics:..... 統計情報を表示します。

0 packets input ..... 受信したパケット数を表示します。

0 bytes input ..... 受信したバイト数を表示します。

0 errors input..... 受信失敗したパケット数を表示します。

0 dropped..... 受信があふれた回数を表示します。

0 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts
..... 受信したユニキャストパケット数 / ブロードキャストパケット数 / マルチキャストパケット数をそれぞれ表示します。

0 CRC errors..... CRC(巡回冗長検査) エラーした受信パケット数を表示します。

0 overrun ..... フレームの受信レートがハードウェアの受信能力を超えたため、受け取れなかった回数を表示します。

0 undersized ..... フレーム長が 64 より短いフレームの受信パケット数を表示します。

0 pause frames ..... 受信した Pause フレーム数を表示します。

0 packets output ..... 送信したパケット数を表示します。

0 bytes output ..... 送信したバイト数を表示します。

0 errors output..... 送信失敗したパケット数を表示します。

0 dropped..... 送信があふれた回数を表示します。

0 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts
..... 送信したユニキャストパケット数 / ブロードキャストパケット数 / マルチキャストパケット数をそれぞれ表示します。

3.3.4 show interface port-channel

【機能】

port-channel インタフェース情報の表示

【入力形式】

show interface port-channel [< インタフェース番号 >] [detail]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
インタフェース番号	port-channel インタフェースの番号を指定します。	0 ～ 16777215	すべてのインタフェース番号
detail	プロトコル別に統計情報を表示する場合に指定します。	-	プロトコル別に統計情報を表示しない

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

port-channel インタフェースの情報を表示します。

【実行例】

port-channel インタフェースの情報を表示します（インタフェース番号：1）。

```
#show interface port-channel 1

Port-channel 1 is up, line protocol is up, survey status is up
  Description:
  IP address is 192.0.2.1/24
  Broadcast address is 192.0.2.255
  Secondary address is 198.51.100.1/24, Broadcast address is 198.51.100.255
  MTU is 1500 bytes, MPLS MTU is 1500 bytes
  DP-Redirect: enable
  Encapsulation ARPA, loopback not set, not point-to-point link
  Survey interworking is set
  No. of active members in this channel: 1
    Member 1 : GigaEthernet 1/1/1 is up, line protocol is up
  Since: Apr  1 07:07:07 2017
  SNMP link-status trap:Enabled
  Last clearing of "show interface" counters never
  -- seconds input rate 0 bits/sec 0 packets/sec
  -- seconds output rate 0 bits/sec 0 packets/sec
  Statistics:
    0 packets input
      0 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts
    0 packets output
      0 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts

#
```

【各フィールドの意味】

Port-channel 1 is.....IP アドレスが設定されており、1 つ以上の物理インタフェースが属している場合に

"up"、shutdown 設定している場合は "administratively down"、exec shutdown している場合は "operationally down" と表示されます。属している物理インタフェースのリンク状態には依存しません。

line protocol is ..... リンクアップしている場合は "up"、リンクダウンしている場合は "down" と表示します。

survey status is up ..... "survey" コマンドの "interworking" によるインタフェースの状態を示します。
端末監視状態がエラーしている場合には、"down" と表示します。

Description: ..... 説明を表示します。

IP address is ..... IPv4 アドレスを表示します。IP-VPN アドレスを設定している場合には、IP-VPN アドレスを表示します。

Broadcast address is ..... ブロードキャストアドレスを表示します。

Secondary address is ..... Secondary Address を表示します。

IPv6 is disabled ..... 回線上で IPv6 リンクローカルが重複し、IPv6 通信が停止状態であることを表示します。この場合は、リンクローカル重複の要因を取り除いた後、Port-channel 設定の削除／再設定を行わない限り、当該インタフェースにて IPv6 通信を行うことはできません。

IPv6 address(es) ..... IPv6 アドレス (グローバル・リンクローカル) とプレフィックス長を表示します。

MTU is 1500 bytes, MPLS MTU is 1500 bytes
..... 最大転送単位 (byte) を表示します。

DP-Redirect ..... データプレーンの折り返し中継が有効な場合に表示します。
enable : データプレーンで折り返し中継する
disable: データプレーンで折り返し中継しない

Encapsulation..... カプセル化方式を表示します。

loopback not set ..... loopback がセットされているかどうかを表示します。

not point-to-point link ..... point to point インタフェースであるかどうかを表示します。

Survey interworking is set ..... "survey" コマンドの "interworking" が設定されていることを示します。
"survey" コマンドの "interworking" が設定されていない場合には表示されません。

No. of active members in this channel:
..... 属する物理インタフェースの数を表示します。

Member 1 : Giga Ethernet 1/1/1 is up, line protocol is up
..... 属する物理インタフェース、または、サブインタフェースと、その状態を表示します。

Since ..... インタフェースの状態が現在の状態に変化した時刻を表示します。

SNMP link-status trap: ..... リンクアップ / リンクダウンの TRAP 送信を行うかどうかを表示します。
Enabled : TRAP 送信を行う
Disabled : TRAP 送信を行わない

Last clearing of "show interface" counters
..... 最後に clear interface コマンドが実行された時間を表示します。装置起動後、一度も実行されてない場合は "never" と表示します。

-- seconds input rate 0 bits/sec 0 packets/sec
..... 前回の show interface コマンドを実行してからの差分をもとに、平均入力ビットレート、および、パケットレートを表示します。
なお、装置起動から 1 回目の show interface、および、前回の show interface から 1 時間以上経過した場合は、"--" で表示されます。

IPv4 input rate 0 bits/sec 0 packets/sec
..... 受信した IPv4 パケットの平均入力ビットレート、およびパケットレートを表示します。

IPv6 input rate 0 bits/sec 0 packets/sec
..... 受信した IPv6 パケットの平均入力ビットレート、およびパケットレートを表示します。

-- seconds output rate 0 bits/sec 0 packets/sec
..... 前回の show interface コマンドを実行してからの差分をもとに、平均出力ビットレート、および、パケットレートを表示します。
なお、装置起動から 1 回目の show interface、および、前回の show interface から 1

時間以上経過した場合は、"--"で表示されます。

IPv4 output rate 0 bits/sec 0 packets/sec
.....送信したIPv4パケットの平均出力ビットレート、およびパケットレートを表示します。

IPv6 output rate 0 bits/sec 0 packets/sec
.....送信したIPv6パケットの平均出力ビットレート、およびパケットレートを表示します。

Statistics:.....統計情報を表示します。

0 packets input .....受信したパケット数を表示します。

0 bytes .....受信したバイト数を表示します。

0 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts
.....受信したユニキャストパケット数 / ブロードキャストパケット数 / マルチキャストパケット数をそれぞれ表示します。

0 IPv4 unicasts, 0 IPv4 multicasts, 0 IPv4 broadcasts
.....受信したIPv4パケットのユニキャスト数、マルチキャスト数、ブロードキャスト数を表示します。

0 IPv6 unicasts, 0 IPv6 multicasts
.....受信したIPv6パケットのユニキャスト数、マルチキャスト数を表示します。

0 packets output .....送信したパケット数を表示します。

0 bytes .....送信したバイト数を表示します。

0 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts
.....送信したユニキャストパケット数 / ブロードキャストパケット数 / マルチキャストパケット数をそれぞれ表示します。

0 IPv4 unicasts, 0 IPv4 multicasts, 0 IPv4 broadcasts
.....送信したIPv4パケットのユニキャスト数、マルチキャスト数、ブロードキャスト数を表示します。

0 IPv6 unicasts, 0 IPv6 multicasts
.....送信したIPv6パケットのユニキャスト数、マルチキャスト数を表示します。

3.3.5 show interface port-channel survey

【機能】

port-channel インタフェースの survey 連携情報の一覧表示

【入力形式】

show interface port-channel survey

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

port-channel インタフェースの survey 連携情報を一覧表示します。

【実行例】

port-channel インタフェースの survey 連携一覧を表示します。

```
#show interface port-channel survey

Interface            Status Survey Since                Description
Port-channel 1       up     up     Jun 19 11:22:08 2019
Port-channel 2       up     ---    Jun 19 11:30:25 2019
Port-channel 3       up     up     Jun 19 11:38:35 2019
```

【各フィールドの意味】

Interface ..... インタフェース名を表示します。
Status ..... インタフェースの up/down を表示します。
Survey ..... インタフェースの survey up/down を表示します。Survey 連携していないインタフェースは "---" と表示されます。
Since ..... インタフェースの状態が現在の状態に変化した時刻を表示します。
Description ..... 説明を表示します。

3.3.6 show interface loopback

【機能】

loopback インタフェース情報の表示

【入力形式】

show interface loopback [< インタフェース番号 >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
インタフェース番号	loopback インタフェースの番号を指定します。	0 ～ 16777215	すべてのインタフェース番号

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

loopback インタフェースの情報を表示します。

【実行例】

loopback インタフェースの情報を表示します（インタフェース番号：1)。

```
#show interface loopback 1

Loopback 1 is up, line protocol is up
  Hardware is Loopback
  Description:
  IP address is 192.0.2.1/32
  MTU is 33632 bytes
  Encapsulation UNKNOWN
  Since: Apr  1 07:07:07 2017
  SNMP link-status trap:Enabled
  Last clearing of "show interface" counters never
  Statistics:
    0 packets input
      0 bytes input, 0 errors input, 0 dropped
      0 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts
      Discards: 0 unknown protocol
    0 packets output
      0 bytes output, 0 errors output, 0 dropped
      0 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts

#
```

【各フィールドの意味】

Loopback 1 is.....shutdown 設定している場合は "administratively down"、exec shutdown している場合は "operationally down"、そうでない場合は "up" と表示します

line protocol is .....shutdown 設定している場合は "down"、そうでない場合は "up" と表示します。

Hardware is Loopback .....名前を表示します。

Description:.....説明を表示します。

IP address is .....IPv4 アドレスとネットマスクを表示します。

IPv6 address(es) .....IPv6 アドレス (グローバル・リンクローカル) とプレフィックス長を表示します。

MTU is .....最大転送単位 (byte) を表示します。

Encapsulation.....カプセル化方式を示します。

Since .....インタフェースの状態が現在の状態に変化した時刻を表示します。

SNMP link-status trap:.....リンクアップ / リンクダウンの TRAP 送信を行うかどうかを表示します。

Enabled : TRAP 送信を行う

Disabled : TRAP 送信を行わない

Last clearing of "show interface" counters

.....最後に clear interface コマンドが実行された時間を表示します。装置起動後、一度も実行されてない場合は "never" と表示します。

Statistics:.....統計情報を表示します。

0 packets input.....受信したパケット数を表示します。

0 bytes input .....受信したバイト数を表示します。

0 errors input.....受信失敗したパケット数を表示します。

0 dropped.....受信があふれた回数を表示します。

0 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts

.....受信したユニキャストパケット数 / ブロードキャストパケット数 / マルチキャストパケット数をそれぞれ表示します。

Discards:.....プロトコル不明のため処理できなかったパケット数を表示します。

0 packets output.....送信したパケット数を表示します。

0 bytes output .....送信したバイト数を表示します。

0 errors output.....送信失敗したパケット数を表示します。

0 dropped.....送信があふれた回数を表示します。

0 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts

.....送信したユニキャストパケット数 / ブロードキャストパケット数 / マルチキャストパケット数をそれぞれ表示します。

3.3.7 show interface null

【機能】

NULL インタフェース情報の表示

【入力形式】

show interface null [0]

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

NULL インタフェースの情報を表示します。

【実行例】

NULL インタフェースの情報を表示します。

```
#show interface null
```

```
Null 0 is up, line protocol is up
  Hardware is Unknown
  MTU is 65535 bytes
  Encapsulation ARPA, Duplex unknown, speed unknown
  Since: Apr  1 07:07:07 2017
  Last clearing of "show interface" counters never
  Statistics:
    0 packets input
      0 bytes input, 0 errors input, 0 dropped
    0 packets output
      0 bytes output, 0 errors output, 0 dropped

#
```

【各フィールドの意味】

Null 0 is ..... shutdown 設定している場合は "administratively down"、そうでない場合は "up" と表示します。

line protocol is ..... リンクアップしている場合は "up"、リンクダウンしている場合は "down" と表示します。

Hardware is Unknown..... MAC アドレスを表示します。Unknown 固定となります。

MTU is ..... 最大転送単位 (byte) を表示します。

Encapsulation..... カプセル化方式を表示します。

Duplex..... デュプレックスモードを表示します。

speed..... 速度、物理リンクタイプを表示します。

Since ..... インタフェースの状態が現在の状態に変化した時刻を表示します。

Last clearing of "show interface" counters
..... 最後に clear interface コマンドが実行された時間を表示します。装置起動後、一度も実行されてない場合は "never" と表示します。

Statistics:..... 統計情報を表示します。

0 packets input..... 受信したパケット数を表示します。

0 bytes input ..... 受信したバイト数を表示します。

0 errors input..... 受信失敗したパケット数を表示します。

0 dropped..... 受信があふれた回数を表示します。

0 packets output..... 送信したパケット数を表示します。

0 bytes output ..... 送信したバイト数を表示します。

0 errors output..... 送信失敗したパケット数を表示します。

0 dropped..... 送信があふれた回数を表示します。

3.3.8 show interface tunnel

【機能】

tunnel インタフェース情報の表示

【入力形式】

show interface tunnel [< インタフェース番号 >] [detail]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
インタフェース番号	tunnel インタフェースの番号を指定します。	1 ～ 16777215	すべてのインタフェース番号
detail	プロトコル別に統計情報を表示する場合に指定します。	－	プロトコル別に統計情報を表示しない
なし	すべてのインタフェース番号の情報を表示する場合に指定します。	－	－

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

tunnel インタフェースの情報を表示します。

【実行例】

tunnel インタフェースの情報を表示します（インタフェース番号：1)。

```
【IPsec tunnel の場合】
#show interface tunnel 1

Tunnel 1 is up, line protocol is up
  Hardware is Tunnel
  Description:
  IPv4 address is not configured
  Inner MTU is 9100 bytes
  Encapsulation ESP, point-to-point link
  Since: Apr  1 07:07:07 2017
  SNMP link-status trap: Enabled
  Last clearing of "show interface" counters never
  Statistics:
    0 packets input, 0 bytes
      0 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts
      0 discards, 0 errors
    0 packets output, 0 bytes
      0 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts
      0 discards, 0 errors

#show interface tunnel 1 detail

Tunnel 1 is up, line protocol is up
  Hardware is Tunnel
  Description:
  IPv4 address is not configured
  Inner MTU is 9100 bytes
  Encapsulation ESP, point-to-point link
  Since: Apr  1 07:07:07 2017
  SNMP link-status trap: Enabled
  Last clearing of "show interface" counters never
  Statistics:
    0 packets input, 0 bytes
      0 IPv4 unicasts, 0 IPv4 multicasts, 0 IPv4 broadcasts
      0 IPv6 unicasts, 0 IPv6 multicasts
      0 discards, 0 errors
    0 packets output, 0 bytes
```

```
      0 IPv4 unicasts, 0 IPv4 multicasts, 0 IPv4 broadcasts
      0 IPv6 unicasts, 0 IPv6 multicasts
      0 discards, 0 errors
#
```

【IPinIP tunnelの場合】

```
#show interface tunnel 1

Tunnel 1 is up, line protocol is up
   Hardware is Tunnel
   Description:
   IPv4 address is not configured
   IPinIP tunnel-profile profile-A
     Profile mode            IPinIP encapsulation
     Source address          xxx.xxx.xxx.xxx
     Destination address     xxx.xxx.xxx.xxx
   Inner MTU is 1480 bytes
   Encapsulation IPinIP
   Since: Apr  1 07:07:07 2017
   SNMP link-status trap: Enabled
   Last clearing of "show interface" counters never
   Statistics:
     0 packets input, 0 bytes
       0 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts
       0 discards, 0 errors
     0 packets output, 0 bytes
       0 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts
       0 discards, 0 errors

#
```

【MAP tunnelの場合】

```
#show interface tunnel 1

Tunnel 1 is up, line protocol is up
  Hardware is Tunnel
  Description:
  IPv4 address is not configured
  IPinIP tunnel-profile profile-C
    Profile mode                MAP encapsulation
    Rule IPv6 prefix            4::/48
    Rule IPv4 prefix            192.168.100.0/24
    Encap destination address   4::xxxx
    Encap source address        3::123
    EA-bit length               16
    Encap source address check  enable
  Inner MTU is 1460 bytes
  Encapsulation IPinIP
  Since: Sep  6 14:49:05 2021
  SNMP link-status trap: Enabled
  Last clearing of "show interface" counters never
  Statistics:
    0 packets input, 0 bytes
      0 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts
      0 discards, 0 errors
    0 packets output, 0 bytes
```

```
      0 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts
      0 discards, 0 errors

#
```

【ipv6-nexthop-encap tunnelの場合】

```
# show interface tunnel 1

Tunnel 1 is up, line protocol is up
  Hardware is Tunnel
  Description:
  IPv4 address is not configured
  IPinIP tunnel-profile profile-D
    Profile mode                IPv6 nexthop encapsulation
    Encap source address        1::123
    Encap source address check  enable
  Outer MTU is 1460 bytes
  Encapsulation IPinIP
  Since: Aug 31 11:03:54 2021
  SNMP link-status trap: Enabled
  Last clearing of "show interface" counters never
  Statistics:
    0 packets input, 0 bytes
      0 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts
      0 discards, 0 errors
    0 packets output, 500 bytes
      5 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts
      0 discards, 0 errors

#
```

【GRE tunnelの場合】

```
#show interface tunnel 1

Tunnel 1 is up, line protocol is up
   Hardware is Tunnel
   Description:
   IPv4 address is not configured
   IPinIP tunnel-profile aaa
     Profile mode            GRE encapsulation
     Source address          xxx.xxx.xxx.xxx
     Destination address     xxx.xxx.xxx.xxx
   Inner MTU is 1476 bytes
   Encapsulation GRE
   Since: Oct 18 16:02:33 2017
   SNMP link-status trap: Enabled
   Last clearing of "show interface" counters never
   Statistics:
     0 packets input, 0 bytes
       0 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts
       0 discards, 0 errors
     0 packets output, 0 bytes
       0 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts
       0 discards, 0 errors
```

```
#
```

【EtherIP tunnelの場合】

```
#show interface tunnel 1

Tunnel 1 is up, line protocol is up
  Hardware is Tunnel
  Description:
  Bridge-group 1
  Outer MTU is 9100 bytes
  Encapsulation EtherIP, point-to-point link
  ether-ip tunnel Profile-A
    tunnel source address         xxx.xxx.xxx.xxx
    tunnel destination address    xxx.xxx.xxx.xxx
  Since: Jun 13 18:54:19 2017
  SNMP link-status trap: Enabled
  Last clearing of "show interface" counters Jun 14 08:54:07 2017
  Statistics:
    0 packets input, 0 bytes
      0 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts
      0 discards, 0 errors
    0 packets output, 0 bytes
      0 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts
      0 discards, 0 errors

#
```

【L2TPv3 tunnelの場合】

```
#show interface tunnel 1

Tunnel 1 is up, line protocol is up
  Hardware is Tunnel
  Description:
  Bridge-group 1
  Outer MTU is 9100 bytes
  Encapsulation L2TPv3, point-to-point link
  Since: Jun 26 11:00:58 2017
  SNMP link-status trap: Enabled
  Last clearing of "show interface" counters Jun 26 11:24:41 2017
  Statistics:
    0 packets input, 0 bytes
      0 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts
      0 discards, 0 errors, 0 inactive discards
    0 packets output, 0 bytes
      0 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts
      0 discards, 0 errors, 0 inactive discards

#
```

【PPP/L2TPv2 tunnelの場合】

```
#show interface tunnel 1

Tunnel 1 is up, line protocol is up
  Hardware is Tunnel
  Description:
```

```
  IPv4 address is not configured
  Inner MTU is 9100 bytes
  Encapsulation PPP/L2TPv2, point-to-point link
  Since: Jun 29 13:32:59 2022
  SNMP link-status trap: Enabled
  Last clearing of "show interface" counters never
  Statistics:
    0 packets input, 0 bytes
      0 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts
      0 discards, 0 errors
    0 packets output, 0 bytes
      0 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts
      0 discards, 0 errors

#
```

【VXLAN tunnelの場合】

```
#show interface tunnel 1

Tunnel 1 is up, line protocol is up
  Hardware is Tunnel
  Description:
  Bridge-group 1
  Outer MTU is 9100 bytes
  Encapsulation VXLAN
  VNI 1000
  Source-address xxx.xxx.xxx.xxx
  Since: Aug 17 11:54:49 2020
  SNMP link-status trap: Enabled
  Last clearing of "show interface" counters Aug 17 14:04:24 2020
  Statistics:
    0 packets input, 0 bytes
      0 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts
      0 discards, 0 errors
    0 packets output, 0 bytes
      0 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts
      0 discards, 0 errors

#
```

【SRv6 tunnelの場合】

```
#show interface tunnel 1

Tunnel 1 is up, line protocol is up
  Hardware is Tunnel
  Description:
  IPv4 address is not configured
  Segment Routing SRv6
    Encap source address 2001:db8::75
  Outer MTU is 1500 bytes
  Encapsulation SRv6
  Since: Aug 31 11:03:54 2021
  Last clearing of "show interface" counters never
  SNMP link-status trap: Enabled
  Statistics:
    0 packets input, 0 bytes
```

```
      0 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts
      0 discards, 0 errors
    5 packets output, 500 bytes
      5 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts
      0 discards, 0 errors

#
```

【6RD tunnel の場合】

```
#show interface tunnel

Tunnel 1 is up, line protocol is up
  Hardware is Tunnel
  Description:
  IPv4 address is not configured
  IPinIP tunnel-profile PA
    Profile mode                6RD encapsulation
    6RD IPv6 prefix             3ffe:1000::/32
    6RD IPv4 prefix             10.11.0.0/16
    Encap source address check  enable
  Inner MTU is 1480 bytes
  Encapsulation 6RD
  Since: Oct  6 14:32:17 2023
  SNMP link-status trap: Enabled
  Last clearing of "show interface" counters never
  Statistics:
    0 packets input, 218 bytes
      0 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts
      0 discards, 1 errors
    0 packets output, 0 bytes
      0 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts
      0 discards, 0 errors

#
```

【各フィールドの意味】

Tunnel 1 is ..... shutdown 設定している場合は "administratively down"、exec shutdown している場合は "operationally down"、そうでない場合は "up" と表示します。

line protocol is ..... リンクアップしている場合は "up"、リンクダウンしている場合は "down" と表示します。

survey status is up ..... "survey" コマンドの "interworking" によるインタフェースの状態を示します。端末監視状態がエラーしている場合には、"down" と表示します。

Hardware is Tunnel ..... 名前を表示します。

Description: ..... 説明を表示します。

IPv4 address is ..... IPv4 アドレスを表示します。

IPv6 address is ..... IPv6 アドレスを表示します。

Inner MTU is ..... 最大転送単位 (単位 : bytes) を表示します。

Encapsulation ..... カプセル化方式を表示します。

point-to-point link ..... point to point インタフェースであることを表示します。
マルチポイント SA 用インタフェースの場合は "point-to-multipoint link" と示します。

IPinIP tunnel-profile ..... IPinIP トンネルのプロファイル名を表示します。

Profile mode ..... プロファイルのモード設定を表示します。

Source address ..... カプセル化する際の送信元アドレスを表示します。

Destination address ..... カプセル化する際の宛先アドレスを表示します。
FVRF ..... Outer VRF の VRF 名を表示します。
Rule IPv6 prefix..... Rule IPv6 prefix を表示します。
Rule IPv4 prefix..... Rule IPv4 prefix を表示します。
Encap destination address .... Encap destination address を表示します。
Encap source address..... Encap source address を表示します。
EA-bit length..... EA-bit 長を表示します。
6RD IPv6 prefix..... 6RD の IPv6 Prefix を表示します。
6RD IPv4 prefix..... 6RD の IPv4 Prefix を表示します。
Encap source address check
..... Encap source address check 設定を表示します。
enable: 有効
disable: 無効
Bridge-group ..... bridge-group 番号を表示します。
Outer MTU is ..... 最大転送単位 (byte) を表示します。
ether-ip tunnel-profile..... トンネルプロファイル名を表示します。
tunnel source address..... カプセル化する際の送信元アドレスを表示します。
tunnel destination address
..... カプセル化する際の宛先アドレスを表示します。
VNI ..... VXLAN の VNI 値を表示します。
Source-address ..... VXLAN カプセル化する際の送信元アドレスを表示します。
Encap source address..... SRv6 でカプセル化する際の送信元アドレスを表示します。
Survey interworking is set ..... ″survey″ コマンドの ″interworking″ が設定されていることを示します。″survey″ コマンドの ″interworking″ が設定されていない場合には表示されません。
Since ..... インタフェースの状態が現在の状態に変化した時刻を表示します。
SNMP link-status trap:..... リンクアップ / リンクダウンの TRAP 送信を行うかどうかを表示します。
Enabled : TRAP 送信を行う
Disabled : TRAP 送信を行わない
Last clearing of ″show interface″ counters
..... 最後に clear interface コマンドが実行された時間を表示します。装置起動後、一度も実行されてない場合は ″never″ と表示します。
Statistics:..... 統計情報を表示します。
0 packets input, 0 bytes..... 受信したパケット数、バイト数を表示します。errors、inactive discards 分はカウント対象外となります。

0 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts
..... 受信したユニキャストパケット数、ブロードキャストパケット数、マルチキャストパケット数をそれぞれ表示します。discards 分はカウント対象となります。errors、inactive discards 分はカウント対象外となります。

0 IPv4 unicasts, 0 IPv4 multicasts, 0 IPv4 broadcasts
..... 受信した IPv4 ユニキャストパケット数、ブロードキャストパケット数、マルチキャストパケット数をそれぞれ表示します。IPsec Tunnel 以外では 0 固定です。

0 IPv6 unicasts, 0 IPv6 multicasts
..... 受信した IPv6 ユニキャストパケット数、マルチキャストパケット数をそれぞれ表示します。IPsec Tunnel 以外では 0 固定です。

0 discards, 0 errors, 0 inactive discards
..... 廃棄したパケット数、エラー廃棄したパケット数、Inactive セッション時のパケットフィルタ機能により破棄したパケット数を表示します。

0 packets output, 0 bytes..... 送信したパケット数、バイト数を表示します。

0 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts
..... 送信したユニキャストパケット数、ブロードキャストパケット数、マルチキャストパケット数をそれぞれ表示します。

0 IPv4 unicasts, 0 IPv4 multicasts, 0 IPv4 broadcasts

..... 送信したIPv4ユニキャストパケット数、ブロードキャストパケット数、マルチキャストパケット数をそれぞれ表示します。IPsec Tunnel以外では0固定です。

0 IPv6 unicasts, 0 IPv6 multicasts

..... 送信したIPv6ユニキャストパケット数、マルチキャストパケット数をそれぞれ表示します。IPsec Tunnel以外では0固定です。

0 discards, 0 errors, 0 inactive discards

..... 廃棄したパケット数、エラー廃棄したパケット数、Inactiveセッション時のパケットフィルタ機能により破棄したパケット数を表示します。

3.3.9 show interface tunnel survey

【機能】

tunnelインタフェースのsurvey連携情報の一覧表示

【入力形式】

show interface tunnel survey

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

tunnelインタフェースのsurvey連携情報を一覧表示します。

【実行例】

tunnelインタフェースのsurvey連携情報を一覧表示します。

```
#show interface tunnel survey

Interface            Status Survey Since                Description
Tunnel 1             up     up     Jun 12 10:18:07 2017
Tunnel 100           down   down   Jun 12 11:05:23 2017
Tunnel 1001          up     ---    Jun 12 12:13:52 2017  Surveillance disable
Tunnel 1002          down   ---    Jun 12 12:14:58 2017
Tunnel 16777215      down   down   Jun 12 11:10:51 2017  Surveillance enable
```

【各フィールドの意味】

Interface ..... インタフェース名を表示します。
Status ..... インタフェースのup/downを表示します。
Survey ..... インタフェースのsurvey up/downを表示します。Survey連携していないインタフェースは"---"と表示されます。
Since ..... インタフェースの状態が現在の状態に変化した時刻を表示します。
Description ..... 説明を表示します。

3.3.10 show interface trunk-channel

【機能】

trunk-channelインタフェース情報の表示

【入力形式】

show interface trunk-channel [< インタフェース番号 >[.< サブインタフェースインデックス番号 >]] [verbose] [detail]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
インタフェース番号	インタフェース番号を指定します。	1 ～8	すべてのインタフェース番号
サブインタフェースインデックス番号	サブインタフェースインデックス番号を指定します。	1 ～ 9999	サブインタフェースを指定しない
verbose	port vlan の統計情報を表示する場合に指定します。	－	統計情報を表示しない
detail	プロトコル別に統計情報を表示する場合に指定します。	－	プロトコル別に統計情報を表示しない
なし	すべてのインタフェース番号の情報を表示する場合に指定します。	－	－

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

trunk-channel インタフェースの情報を表示します。

【実行例】

trunk-channel インタフェースの情報を表示します。

```
# show interface trunk-channel 1

Trunk-channel 1 is up, line protocol is up
  Hardware is Trunk-channel, address is 1234.5678.9abc
  Description:
  IP address is 192.168.0.1/24 (Port-channel 1)
  Broadcast address is 192.168.0.255
  Encapsulation ARPA, Duplex full, speed 2000Mb/s
  No.of active members in this channel: 2
    Member 1 : GigaEthernet 1/1/1 is up, line protocol is up (up)
    Member 2 : GigaEthernet 1/1/3 is up, line protocol is up (up)
  Since: Mar 23 16:29:33 2020
  SNMP link-status trap: Enabled
  Last clearing of "show interface" counters never
  300 seconds input rate 0 bits/sec 0 packets/sec
  300 seconds output rate 8 bits/sec 0 packets/sec
  Statistics:
    0 packets input
      0 bytes input, 0 errors input, 0 dropped
      -- unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts
      0 CRC errors, 0 overrun, 0 undersized, 0 oversized
      0 pause frames
    0 packets output
      0 bytes output, 0 errors output, 0 dropped
      -- unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts
      0 pause frames
```

【各フィールドの意味】

Trunk-channel 1 is.....shutdown 設定している場合は "administratively down"、exec shutdown している場合は "operationally down"、そうでない場合は "up" と表示します。

line protocol is .....リンクアップしている場合は "up"、リンクダウンしている場合は "down" と表示しま

す。

Hardware is Trunk-channel, address is
..... MAC アドレスを表示します。
Description:..... 説明を表示します。
IP address is ..... IPv4 アドレスを表示します。
Broadcast address is ..... ブロードキャストアドレスを表示します。
Secondary address is ..... Secondary Address を表示します。
IPv6 is disabled ..... 回線上で IPv6 リンクローカルが重複し、IPv6 通信が停止状態であることを表示します。この場合は、リンクローカル重複の要因を取り除いた後、インタフェース設定の削除／再設定を行わない限り、当該インタフェースにて IPv6 通信を行うことはできません。
IPv6 address(es) ..... IPv6 アドレス (グローバル・リンクローカル) とプレフィックス長を表示します。
Bridge-group ..... 所属する bridge-group を表示します。
VLAN is..... インタフェースの VLAN 番号を表示します。
track status is ..... インタフェースが track 連携している場合に、track の状態を表示します。
up: トラック状態が UP
down: トラック状態が DOWN
Encapsulation..... カプセル化方式を表示します。
Duplex..... デュプレックスモード (全二重 (full)、もしくは、半二重 (half)) を表示します。
speed..... speed 速度を表示します (物理ポート合算値)。
No.of active members in this channel:
..... 束ねた物理インタフェースの数を表示します。
Since ..... インタフェースの状態が現在の状態に変化した時刻を表示します。
SNMP link-status trap:..... リンクアップ / リンクダウンの TRAP 送信を行うかどうかを表示します。
Enabled : TRAP 送信を行う
Disabled : TRAP 送信を行わない
Last clearing of "show interface" counters
..... 最後に clear interface コマンドが実行された時間を表示します。装置起動後、一度も実行されてない場合は "never" と表示します。
300 seconds input rate 0 bits/sec 0 packets/sec
..... 平均入力ビットレート、および、パケットレートを表示します。検出する時間は、load-interval コマンドで変更できます。
300 seconds output rate 0 bits/sec 0 packets/sec
..... 平均出力ビットレート、および、パケットレートを表示します。検出する時間は、load-interval コマンドで変更できます。
Statistics:..... 統計情報を表示します。
0 packets input ..... 受信したパケット数を表示します。
0 bytes input ..... 受信したバイト数を表示します。
0 errors input..... 受信失敗したパケット数を表示します。
0 dropped..... 受信があふれた回数を表示します。
-- unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts
..... 受信したユニキャストパケット数 / ブロードキャストパケット数 / マルチキャストパケット数をそれぞれ表示します。
0 CRC errors..... CRC(巡回冗長検査) エラーした受信パケット数を表示します
0 overrun ..... フレームの受信レートがハードウェアの受信能力を超えたため、受け取れなかった回数を表示します。
0 undersized, 0 oversized.. フレーム長が 64 より短いフレーム、規程より長いフレームの受信パケット数を表示します。
0 pause frames ..... 受信した Pause フレーム数を表示します。
0 packets output ..... 送信したパケット数を表示します。
0 bytes output ..... 送信したバイト数を表示します。
0 errors output..... 送信失敗したパケット数を表示します。
0 dropped..... 送信があふれた回数を表示します。
-- unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts

..... 送信したユニキャストパケット数 / ブロードキャストパケット数 / マルチキャストパケット数をそれぞれ表示します。

0 pause frames ..... 送信した Pause フレーム数を表示します。

-- seconds input rate -- bits/sec -- packets/sec

..... 前回の show interface コマンドを実行してからの差分を元に、平均入力ビットレート、およびパケットレートを表示します。
なお、装置起動から 1 回目の show interface、および前回の show interface から 1 時間以上経過した場合は、"--" で表示します。

IPv4 input rate 0 bits/sec 0 packets/sec

..... 受信した IPv4 パケットの平均入力ビットレート、およびパケットレートを表示します。

IPv6 input rate 0 bits/sec 0 packets/sec

..... 受信した IPv6 パケットの平均入力ビットレート、およびパケットレートを表示します。

-- seconds output rate -- bits/sec -- packets/sec

..... 前回の show interface コマンドを実行してからの差分を元に、平均出力ビットレート、およびパケットレートを表示します。
なお、装置起動から 1 回目の show interface、および前回の show interface から 1 時間以上経過した場合は、"--" で表示します。 IPv4 output rate 0 bits/sec 0 packets/sec

..... 送信した IPv4 パケットの平均出力ビットレート、およびパケットレートを表示します。

IPv4 output rate 0 bits/sec 0 packets/sec

..... 送信した IPv4 パケットの平均出力ビットレート、およびパケットレートを表示します。

IPv6 output rate 0 bits/sec 0 packets/sec

..... 送信した IPv6 パケットの平均出力ビットレート、およびパケットレートを表示します。

port VLAN statistics: ..... インタフェースで送受信した VLAN タグなしフレーム、および Port Vlan に所属するタグ付きフレームの統計情報を表示します。

0 packets input ..... 受信したパケット数を表示します。

0 bytes ..... 受信したバイト数を表示します。

0 IP unicasts..... 受信したユニキャストパケット数を表示します。

0 IP multicasts ..... 受信したマルチキャストパケット数を表示します。

0 IP broadcast..... 受信したブロードキャストパケット数を表示します。

0 IPv4 unicasts, 0 IPv4 multicasts, 0 IPv4 broadcasts

..... 受信した IPv4 パケットのユニキャスト数、マルチキャスト数、ブロードキャスト数を表示します。

0 IPv6 unicasts, 0 IPv6 multicasts

..... 受信した IPv6 パケットのユニキャスト数、マルチキャスト数を表示します。

0 L2 unicasts, 0 L2 unknown unicasts

..... 受信した L2 ユニキャストパケットの内、出力ポートの学習がすでに行われたものと未学習のもののフレーム数をそれぞれ表示します。

0 L2 multicasts, 0 L2 broadcasts

..... 受信した L2 マルチキャストフレーム数、L2 ブロードキャストフレーム数を表示します。

0 discards, 0 errors..... 受信したフレームのうち、廃棄したフレーム数、エラーしたフレーム数を表示します。
bridge/IP/IPv6 フレームがネットワークプロセッサで廃棄された場合にカウントアップします。

0 packets output ..... 送信したパケット数を表示します。

0 bytes ..... 送信したバイト数を表示します。

0 IP unicasts..... 送信したユニキャストパケット数を表示します。

0 IP multicasts ..... 送信したマルチキャストパケット数を表示します。

0 IP broadcast..... 送信したブロードキャストパケット数を表示します。

0 IPv4 unicasts, 0 IPv4 multicasts, 0 IPv4 broadcasts
..... 送信したIPv4パケットのユニキャスト数、マルチキャスト数、ブロードキャスト数を表示します。
0 IPv6 unicasts, 0 IPv6 multicasts
..... 送信したIPv6パケットのユニキャスト数、マルチキャスト数を表示します。
0 L2 unicasts, 0 L2 unknown unicasts
..... 送信したL2ユニキャストパケットの内、出力ポートの学習がすでに行われたものと未学習のもののフレーム数をそれぞれ表示します。
0 L2 multicasts, 0 L2 broadcasts
..... 送信したL2マルチキャストフレーム数、L2ブロードキャストフレーム数を表示します。
0 discards, 0 errors..... 送信時に廃棄したフレーム数、エラーしたフレーム数を表示します。

3.3.11 show ip fragments statistics

【機能】
フラグメントキャッシュ統計情報の表示

【入力形式】
show ip fragments statistics

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
フラグメントキャッシュの統計情報を表示します。

【実行例】
フラグメントキャッシュの統計情報を表示します。

```
# show ip fragments statistics

=NP=

=====   IPv4 fragments statistics   =======
Fragments received                  :                 16
Fragments process succeeded         :                 12
Discard for malformed fragments     :                  0
Discard for timeout                 :                  4
Discard for table threshold over    :                  0
Discard for threshold over          :                  0

=====   IPv6 fragments statistics   =======
Fragments received                  :                 16
Fragments process succeeded         :                 12
Discard for malformed fragments     :                  0
Discard for timeout                 :                  4
Discard for table threshold over    :                  0
Discard for threshold over          :                  0

=====   Fragments-cache current information  =======
Fragment-cache tables               :              10/4096
Cached packets                      :             10/10000
Fragment-cache table Expire Time    :             1000 msec
```

```
=CP=

=====   IPv4 fragments statistics   =======
Fragments received                  :                  16
Fragments process succeeded         :                  12
Discard for malformed fragments     :                   0
Discard for timeout                 :                   4
Discard for table threshold over    :                   0
Discard for threshold over          :                   0

=====   IPv4 fragments-cache current information  =======
Fragment-cache tables               :               10/200
Cached packets                      :              10/8192
Fragment-cache table Expire Time    :           30000 msec

=====   IPv6 fragments statistics   =======
Fragments received                  :                  16
Fragments process succeeded         :                  12
Discard for malformed fragments     :                   0
Discard for timeout                 :                   4
Discard for table threshold over    :                   0
Discard for threshold over          :                   0

=====   IPv6 fragments-cache current information  =======
Fragment-cache tables               :                0/200
Cached packets                      :              0/8192
Fragment-cache table Expire Time    :           30000 msec
```

【各フィールドの意味】

Fragments received:.....分割されたパケットの受信数を表示します。
Fragments process succeeded :
.....分割されたパケットに対して、情報の引き継ぎが出来た回数を表示します。
Discard for malformed fragments:
.....不揃いな分割だったために、破棄された回数を表示します。
Discard for timeout: .....タイムアウトのために、破棄された回数を表示します。
Discard for table threshold over:
.....cache するテーブル数が最大になったため、破棄された回数を表示します。
Discard for threshold over:....退避パケットの最大数を超えたために、破棄された回数を表示します。
Fragment-cache tables: .....fragment-cache テーブルの数と、最大数を表示します。
Cached packets: .....先頭パケットを待つ分割パケットの数と、最大数を表示します。
Fragment-cache table Expire Time:
.....fragment-cache テーブルの最大保持時間を表示します。

第４章　リンクアグリゲーション関連

4.1　trunk-group の表示

4.1.1　show trunk-group

【機能】

trunk-group 情報の表示

【入力形式】

show trunk-group [< インタフェース番号 >|summary]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時の値
インタフェース番号	インタフェース番号を指定します。	1 ～ 8	全てのインタフェース番号
summary	サマリ表示を指定します。	－	通常表示
パラメータ無し	全てのインタフェース番号を通常表示する場合に指定します。	－	－

【動作モード】

特権ユーザモード (コマンドレベル 14)

【説明】

trunk-group の情報を表示します。

【実行例】

trunk-group の情報を表示します。

```
#show trunk-group
Trunk-group:1      Mode:Active
  Status:up         Speed:2000Mb/s
 Load Balance:l3
  Max Active Port:2
  Min Active Port:0
  Description:2 ports aggregated.
  MAC address:0080.bd01.2345
  LACPDU Destination MAC address: 0180.c200.0002
  Transmit Pause Time  100usec (lacp)    Collector MAX Delay  10usec
  Actor information
    System Priority:1      System ID: 2ed4.4401.2345    KEY:1
  Partner information
    System Priority:10000  System ID: 2ed4.4401.2346    KEY:10
 LACPDU Receive Timeout: Long
  GigaEthernet 1/1/1          Status:up      Reason:
               LACP Periodic Send Timer:Slow
               Speed:1000Mb/s      Duplex:Full
               Port ID:1        Port Priority:128
  GigaEthernet 1/1/10        Status:up      Reason:
               LACP Periodic Send Timer:Slow
               Speed: 1000Mb/s      Duplex:Full
```

```
                Port ID:10      Port Priority:128

#show trunk-group summary
Gr Status Mode   Trunk Member Ports (u:up  d:down  s:standby)
--+------+------+-----------------------------------------------
1  up     active  Giga 1/1/1(d) Giga 1/1/8(s)  Giga1/1/10(u)
2  up     static  Giga 1/1/2(u) Giga 1/1/3(u)

#
```

【各フィールドの意味】

Trunk-group: ..... インタフェース番号を表示します。
Mode: ..... 動作モードを表示します。
- Static : static モード
- Active : active モード
- Passive : passive モード

Status: ..... trunk-group の状態を表示します。
- up : データパケット送受信可能状態
- down : データパケット送受信不可能状態

Speed: ..... trunk-group に属する送受信可能ポートの、合計の回線速度 (単位 : Mb/s) を表示します。
Load Balance: ..... 負荷分散方式を表示します。
- mac : MAC アドレスで分散
- l3 : 中継データに応じて分散
- vlan : SVID で分散
- q-in-q : SVID と CVID で分散

Max Active Port: ..... active となる最大物理インタフェース数を表示します。
Min Active Port:..... active となる最小物理インタフェース数を表示します。
Description:..... 説明を表示します。
MAC address: ..... trunk-channel インタフェースの MAC アドレスを表示します。
LACPDU Destination MAC address:
..... LACP の送信先 MAC アドレスを表示します。
Transmit Pause Time..... 中継停止時間を表示します。中継停止しない場合は "off"、LACP 通知により指定された場合は "(lacp)" と表示します。
Collector MAX Delay ..... LACP でリモート装置に通知する collector max delay 値を表示します。
Actor information..... LACP 使用時のローカル装置情報を表示します。
System Priority: ..... システム優先度を表示します。LACP モードにおいて、小さい値の装置が優先されます。
System ID: ..... システム ID(trunk-channel インタフェースの MAC アドレス) を表示します。LACP モードにおいて、System Priority がリモート装置と同一の場合は、小さい値の装置が優先されます。
KEY: ..... インタフェース番号を表示します。
Partner information ..... LACP 使用時のリモート装置情報を表示します。
LACPDU Receive Timeout:
..... LACP の受信タイムアウト値を表示します。
- Short : 3 秒
- Long : 90 秒

Status: ..... 束ねている物理インタフェースのポートステータスを表示します。
- up : データパケット送受信可能状態
- down : データパケット送受信不可能状態

standby： データパケット送信不可能状態

ポートステータス	Administrative 状態 / Operational 状態	LACP の状態	メンバポートの送受信状態
up	up/up	in-sync	TX 可 RX 可
standby	up/up	out-of-sync	TX 不可 RX 可
down	up/up	out-of-sync	TX 不可 RX 不可
	up/down	LACPDU TX/RX 不可	TX 不可 RX 不可
	down/down	LACPDU TX/RX 不可	TX 不可 RX 不可

Reason:..... ポートステータスが ″standby″、または、″down″ の場合の理由を表示します。
wait for trunk up :trunk-channel が up していない
partner not collecting :パートナーが受信可能になっていない
partner out-of-sync :パートナーが同期完了していない (リモートの優先度が低い場合)
partner on standby :パートナーがスタンバイポート (リモートの優先度が高い場合)
over max-active-port :スタンバイリンク機能によるアグリゲータへの参加待ち
under min-active-port :最小リンク機能のため trunk-channel を down
partner individual :パートナーが trunk-channel に参加していない
loop inside LAG :trunk-channel 内でインタフェースがループしているため、アグリゲータに参加できない
incompatible LAG-ID :パートナーのシステム ID、または、パートナーのキーが他のメンバと一致しないため、アグリゲータに参加できない
selecting： LACP のネゴシエーション中
no LACPDU received :LACPDU を受信していない
physical link is down : リンクダウン中
shutting down :物理ポート、または、集約している trunk-channel に shutdown が設定されている

LACP Periodic Send Timer:
..... LACPDU の送信間隔を表示します。
Fast： 1 秒
Slow： 30 秒

Speed: ..... 物理インタフェースの速度 (単位 : Mbps) を表示します。
Duplex:..... 物理インタフェースの Duplex を表示します。
Port ID: ..... ポート ID を表示します。ポート優先度が同一の場合は、ポート ID が小さいポートが優先されます。
Port Priority: ..... 物理インタフェースのポート優先度を表示します。小さい値が優先されます。
Gr..... インタフェース番号を表示します。
Status:..... trunk-group の状態を表示します。
up： データパケット送受信可能状態
down： データパケット送受信不可能状態
Mode:..... 動作モードを表示します。
Static ： static モード
Active ： active モード
Passive： passive モード
Trunk Member Ports ..... 束ねている物理インタフェースを表示します。

第 5 章 RIP 関連

5.1 IPv4 関連

5.1.1 clear ip rip route

【機能】
RIP で学習した経路情報の削除

【入力形式】
clear ip rip route {<IPv4 アドレス> <ネットマスク> | <IPv4 アドレス>/<プレフィックス長>}

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
IPv4 アドレス	IPv4 アドレスを指定します。	IPv4 アドレス形式	省略不可
ネットマスク	ネットマスクを指定します。	IPv4 アドレス形式	省略不可
プレフィックス長	プレフィックス長を指定します。	0 ～ 32	省略不可

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】
RIP の経路表から指定した経路を削除します。

【実行例】
RIP で学習した経路情報を削除します（IPv4 アドレス：192.0.2.0、ネットマスク：255.255.255.0）。

```
#clear ip rip route 192.0.2.0 255.255.255.0
```

5.1.2 show ip rip

【機能】
RIP の経路表の表示

【入力形式】
show ip rip [route]

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
RIP の経路表を表示します。

【実行例】
RIP の経路表を表示します。

```
#show ip rip

Codes: R - RIP, C - connected, S - Static, O - OSPF, i - IS-IS, B - BGP, I - ISAKMP

  Network             Next Hop         Metric  From            Time
R 0.0.0.0/0           xxx.xxx.xxx.xxx  4       xxx.xxx.xxx.xxx  02:53
R xxx.xxx.xxx.xxx/xx  xxx.xxx.xxx.xxx  3       xxx.xxx.xxx.xxx  02:53
R xxx.xxx.xxx.xxx/xx  xxx.xxx.xxx.xxx  3       xxx.xxx.xxx.xxx  02:53
R xxx.xxx.xxx.xxx/xx  xxx.xxx.xxx.xxx  3       xxx.xxx.xxx.xxx  02:53
R xxx.xxx.xxx.xxx/xx  xxx.xxx.xxx.xxx  3       xxx.xxx.xxx.xxx  02:53
R xxx.xxx.xxx.xxx/xx  xxx.xxx.xxx.xxx  12      xxx.xxx.xxx.xxx  02:53

#
```

【各フィールドの意味】

Codes ..... 取得した手段を表示します。
- R： RIP経路
- C： connected経路
- S： static経路
- O： OSPF経路
- i： IS-IS経路
- B： BGP経路
- I： ISAKMP経路

Network ..... 宛先ネットワーク(ホスト)を表示します。
Next Hop ..... Next-hopアドレスを表示します。
Metric..... メトリック値を表示します。
From ..... 経路情報を広告しているルータのIPv4アドレスを表示します。
Time..... ホールドダウンまでの時間を示します。ホールドダウン中のエントリについてはgarbage collection満了までの時間を表示します。

5.1.3 show ip rip protocol

【機能】

RIPについての情報の表示

【入力形式】

show ip rip protocol

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

RIPについての情報を表示します。

【実行例】

RIPの情報を表示します。

```
#show ip rip protocol

Routing Protocol is "rip"
  Sending updates every 30 seconds with +/-50%, next due in 44 seconds
```

```
  Timeout after 180 seconds, garbage collect after 120 seconds
  Outgoing update filter list for all interface is not set
  Incoming update filter list for all interface is not set
  Default redistribution metric is 1
  Redistributing:
  Default version control: send version 2, receive version 2
    Interface        Send  Recv   Key-chain
    port-channel1       2     2
  Routing for Networks:
    xxx.xxx.xxx.xxx/xx
  Routing Information Sources:
    Gateway         BadPackets BadRoutes Distance Last Update
    xxx.xxx.xxx.xxx          25         0      120    00:00:05
    xxx.xxx.xxx.xxx          24         0      120    00:00:21
    xxx.xxx.xxx.xxx           0         0      120    00:01:37
  Distance: (default is 120)
    Address            Distance  List
    xxx.xxx.xxx.xxx/xx      100    98

#
```

【各フィールドの意味】

Routing Protocol is .....ルーティングプロトコルを表示します。

Sending updates every 30 seconds with +/-50%
.....送信間隔を表示します。実際の送信間隔は、設定値の 0.5 ～ 1.5 倍のランダムな値になります。

next due in .....次回の送信タイミングを表示します。

Timeout after .....タイムアウト時間を表示します。

garbage collect after .....garbage collection 開始時間を表示します。

Outgoing update filter list for all interface is
.....送信フィルタリング情報を表示します。

Incoming update filter list for all interface is
.....受信フィルタリング情報を表示します。

Default redistribution metric is
.....redistribute 時のメトリックを表示します。

Redistributing: .....経路情報を再広告するほかのルーティングプロトコルを表示します。

Default version control: .....送受信バージョンを表示します。

Interface	送受信インタフェース名を表示します。
Send	送信バージョンを表示します。
Recv	受信バージョンを表示します。
Key-chain	Key-chain の名称を表示します。

Routing for Networks:.....ネットワークを表示します。

Routing Information Sources:
.....経路を広告しているホスト情報を表示します。

Gateway	経路を広告しているホストの IPv4 アドレスを表示します。
BadPackets	受信した不正パケット数を表示します。
BadRoutes	受信した不正経路情報数を表示します。
Distance	ディスタンス値を表示します。複数のルーティングプロトコルで同経路を受信している場合に、どちらを選択するか決定する際に使用します。
Last Update	ルーティングプロトコルパケットを最後に受信してからの経過時間を表示します。

Distance: .....ディスタンス値のデフォルトを表示します。

Address	宛先経路を表示します。
Distance	宛先経路ごとに設定されたディスタンス値を表示します。
List	適用するアクセスリスト番号を表示します。

第 6 章 OSPF 関連

6.1 IPv4 関連

6.1.1 clear ip ospf neighbor

【機能】

OSPF セッションの初期化

【入力形式】

clear ip ospf [vrf <VRF 名 > | all] [< インスタンス番号 >] neighbor <OSPF ネイバー > [interface < インタフェース名 > < インタフェース番号 >] [virtual-link] [moff]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
VRF 名	VRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	VRF を指定しない
all	INET、VRF すべてのセッションを対象とする場合に指定します。	－	－
インスタンス番号	インスタンス番号を指定します。	インスタンス番号：0 ～ 65535	すべて
OSPF ネイバー	OSPF ネイバーを指定します。	*: すべてのネイバー ルータ ID：IPv4 アドレス形式	省略不可
インタフェース名	インタフェース名を指定します。	－	インタフェースを指定しない
インタフェース番号	インタフェース番号を指定します。	－	
virtual-link	バーチャルネイバーを指定します。	－	通常のネイバー
moff	実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。	－	実行確認の問い合わせを行う

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

OSPF セッションを初期化します。実行時は実行確認を行い、セッションを初期化する場合は "y" を入力してください。

【実行例】

OSPF セッションを初期化します。

```
#clear ip ospf neighbor *
clear ip ospf neighbor? [y/N]:y

#clear ip ospf neighbor 192.0.2.2 interface port-channel 1
clear ip ospf neighbor? [y/N]:y

#clear ip ospf vrf vrf-A neighbor *
clear ip ospf vrf neighbor? [y/N]:y
```

```
#
```

6.1.2 clear ip ospf process

【機能】

OSPF プロセスの再起動

【入力形式】

clear ip ospf process [< プロセス ID>] [moff]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
プロセス ID	OSPF のプロセス ID を指定します。	all: すべてのプロセス プロセス ID：1 ～ 5	ospfd/ospf6d を再起動
moff	実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。	-	実行確認の問い合わせを行う

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

OSPF プロセスを再起動し、整合性を合わせます。実行時は実行確認を行い、OSPF プロセスを再起動する場合は"y"を入力してください。

【実行例】

OSPF プロセスを再起動し、整合性を合わせます。

```
#clear ip ospf process
clear ip ospf process? [y/N]:y

#clear ip ospf process 2
clear ip ospf process <1-5>? [y/N]:y

#clear ip ospf process all
clear ip ospf process all? [y/N]:y

#
```

6.1.3 clear ip ospf redistribute

【機能】

リンクステートデータベースの再構成

【入力形式】

clear ip ospf [vrf <VRF 名 >] redistribute {* | < インスタンス番号 >} [moff]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
VRF 名	VRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	INET が選択されます。
*	すべてのインスタンスを対象とする場合に指定します。	-	省略不可
インスタンス番号	インスタンス番号を指定します。	1 ～ 65535	省略不可
moff	実行時の問い合わせをしない場合に指定します。	-	実行時の問い合わせを行う

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】
経路情報に対し route-map 情報を再適用し、リンクステートデータベースを再構成します。

【実行例】
INET の経路情報に対し route-map 情報を再適用し、リンクステートデータベースを再構成します（すべてのインスタンス）。

```
#clear ip ospf redistribute *
clear ip ospf redistribute *? [y/N]:yes
```

6.1.4 clear ip ospf statistics

【機能】
OSPF 統計情報の初期化

【入力形式】
clear ip ospf statistics

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】
OSPF に関する統計情報を初期化します。

【実行例】
OSPF に関する統計情報を初期化します。

```
#clear ip ospf statistics
```

6.1.5 show ip ospf

【機能】
OSPF 運用状況の表示

【入力形式】
show ip ospf [[vrf <VRF 名 >] [< インスタンス番号 >] | all]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
VRF 名	VRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	INET のみ表示
インスタンス番号	インスタンス番号を指定します。	1 ～ 65535	すべてのインスタンスを表示
all	INET、および VRF すべてを表示する場合に指定します。	－	INET のみ表示
なし	INET のみの OSPF の運用状況を表示する場合に指定します。	－	－

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

OSPF の運用状況を表示します。

【実行例】

OSPF の運用状況を表示します。

```
#show ip ospf

 OSPF Routing Process 10, Router ID: xxx.xxx.xxx.xxx
 Supports only single TOS (TOS0) routes
 This implementation conforms to RFC2328
 RFC1583Compatibility flag is disabled
 Initial SPF schedule delay 50 msecs
 Minimum hold time between two consecutive SPFs 1000 msecs
 Maximum wait time between two consecutive SPFs 10000 msecs
 Initial LSA throttle delay 50 msecs
 Minimum hold time for LSA throttle 1000 msecs
 Maximum wait time for LSA throttle 10000 msecs
 Minimum LSA arrival 500 msecsRefresh timer 10 secs
 Number of external LSA 6. Checksum Sum 0x3D1AA
 Number of non-default external LSA 5
 External LSA database is unlimited.
 Maximum queue length for LS update message 10000 (default:10000)
 Number of areas attached to this router: 1

 Area ID: xxx.xxx.xxx.xxx
   Shortcutting mode: Default, S-bit consensus: no
   Number of interfaces in this area: Total: 2, Active: 2
   Number of fully adjacent neighbors in this area: 1
   Area has no authentication
   Number of full virtual adjacencies going through this area: 0
   SPF algorithm executed 128 times
   Number of LSA 6817. Checksum Sum 0xd3e0aaa

 OSPF Graceful Restart
   Restarting neighbor: 0

#
```

【各フィールドの意味】

OSPF Instance Process..... インスタンス番号を表示します。
Router ID: ..... ルータ ID を表示します。
This implementation conforms to RFC2328
..... RFC2328 に沿った実装であることを表示します。
RFC1583Compatibility flag is
..... RFC1583 Compatibility フラグの状態を表示します。
OpaqueCapability flag is..... opaque-lsa-capabilty の設定情報を表示します。
Initial SPF schedule delay..... SPF 計算を開始するまでの遅延時間の初期値を表示します。
Minimum hold time between two consecutive SPFs
..... 連続した SPF 計算の最小待機時間を表示します。
Maximum wait time between two consecutive SPFs
..... 連続した SPF 計算の最大待機時間を表示します。
Initial LSA throttle delay..... LSA 生成の初期待機時間を表示します。
Minimum hold time for LSA throttle
..... 連続した LSA 生成の最小待機時間を表示します。
Maximum wait time for LSA throttle
..... 連続した LSA 生成の最大待機時間を表示します。
Minimum LSA arrival ..... LSA の最小受信間隔を表示します。
Refresh timer ..... LSA リフレッシュの間隔を表示します。
Number of external LSA..... リンクステートデータベース内の external LSA 数を表示します。
Checksum Sum ..... リンクステートデータベースに保持している、AS 外 LSA のチェックサム値を表示します。
Maximum queue length for LS update message
..... 最大メッセージ (LSA) 数を表示します。
Number of areas attached to this router:
..... 所属するエリア数を表示します。

さらに各エリアについて以下の情報を表示します。

Area ID: ..... エリア ID またはエリアタイプを表示します。
Shortcutting mode: ..... ABR タイプがショートカットの場合にエリア間ルートの計算方法を表示します。
Number of interfaces in this area:
..... エリア内に所持する OSPF インタフェース数を表示します。
Number of fully adjacent neighbors in this area:
..... FULL state のネイバー数を表示します。
Area has ..... 認証の設定内容を表示します。
Number of full virtual adjacencies going through this area:
..... バックボーン以外のエリアの場合に、FULL state の仮想ネイバー数を表示します。
SPF algorithm executed
..... SPF 計算の累積回数を表示します。
Number of LSA ..... リンクステートデータベース内の LSA 数を表示します。
Checksum Sum ..... リンクステートデータベースに保持している、エリア内 LSA のチェックサム値を表示します。
OSPF Graceful Restart ..... Graceful Restart の情報を表示します。
Restarting neighbor: ..... 現在 Restart 中のネイバー数を表示します。

6.1.6 show ip ospf bad-checksum

【機能】

チェックサムエラーパケット内容の表示

【入力形式】

show ip ospf [vrf <VRF 名 > | all] bad-checksum

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
VRF 名	VRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	INET のみ表示
all	INET、および VRF すべてを表示する場合に指定します。	－	INET のみ表示
なし	INET のみのチェックサムエラーのパケットの内容を表示する場合に指定します。	－	－

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
チェックサムエラーのパケットの内容を表示します。

【実行例】
チェックサムエラーのパケットの内容を表示します。

```
#show ip ospf bad-checksum

  Checksum received - 6166, computed - 6140, xxx xxx xx xx:xx:xx xxxx
  Raw data
    45C0 0044 0363 0000 0159 0A8F C0A8 0A02 E000 0005 0201 0030 0202 0202
    0000 0000 6166 0000 0000 0000 0000 0000 FFFF FF00 000A 0201 0000 0028
    C0A8 0A02 C0A8 0A01 0101 0101

#
```

【各フィールドの意味】
Checksum received .....受信したチェックサム値を表示します。
computed .....計算したチェックサム値を表示します。
xxx xxx xx xx:xx:xx xxxx.....パケットを受信した日時を表示します。
Raw data .....パケットデータを表示します。

6.1.7 show ip ospf border-routers

【機能】
全 ASBR、ABR 情報の表示

【入力形式】
show ip ospf [[vrf <VRF 名 >] [< インスタンス番号 >] | all] border-routers

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
VRF 名	VRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	INET のみ表示
インスタンス番号	インスタンス番号を指定します。	1 ～ 65535	すべてのインスタンスを表示
all	INET、および VRF すべてを表示する場合に指定します。	－	INET のみ表示
なし	INET のみの全 ASBR、ABR の情報を表示する場合に指定します。	－	－

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
全 ASBR、ABR の情報を表示します。

【実行例】
全 ASBR、ABR の情報を表示します。

```
#show ip ospf border-routers

OSPF process 10
============ OSPF router routing table =============
R    xxx.xxx.xxx.xxx       [1000] area: xxx.xxx.xxx.xxx, ABR, ASBR
                           via xxx.xxx.xxx.xxx, port-channel1

#
```

【各フィールドの意味】
OSPF Instance: ..... インスタンス値を表示します。
R..... ASBR、もしくは、ABR の IPv4 アドレスを表示します。
[1000]..... コスト値を表示します。
area..... エリアを表示します。
ABR ..... ABR であることを示します。
ASBR..... ASBR であることを示します。
via..... 宛先アドレスへの Next-hop を表示します。
port-channel1 ..... 宛先アドレスへ到達するためのインタフェース名を表示します。

6.1.8 show ip ospf database

【機能】
リンクステートデータベース情報の表示

【入力形式】
show ip ospf [[vrf <VRF 名 >] [< インスタンス番号 >] | all] database

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
VRF 名	VRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	INET のみ表示
インスタンス番号	インスタンス番号を指定します。	1 ～ 65535	すべてのインスタンスを表示
all	INET、および VRF すべてを表示する場合に指定します。	－	INET のみ表示
なし	INET のみのリンクステートデータベースの情報を表示する場合に指定します。	－	－

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

リンクステートデータベースの情報を表示します。

【実行例】

リンクステートデータベースの情報を表示します。

```
#show ip ospf database

       OSPF Router process 10 with ID (xxx.xxx.xxx.xxx)

                Router Link States (Area xxx.xxx.xxx.xxx)

Link ID         ADV Router      Age         Seq#       CkSum  Link count
xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx  499        0x800014ef 0xca3f 1
xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx   37        0x80001650 0x0bfa 2

                Net Link States (Area xxx.xxx.xxx.xxx

Link ID         ADV Router      Age         Seq#       CkSum
xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx   67        0x8000011a 0x9537
xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx   63        0x80000103 0x28b1

               Summary Link States (Area xxx.xxx.xxx.xxx)

Link ID         ADV Router      Age         Seq#       CkSum  Route
xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx  804        0x8000149d 0x2ee6 xxx.xxx.xxx.xxx/xx
xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx  966        0x80000a09 0x4ffc xxx.xxx.xxx.xxx/xx

                ASBR-Summary Link States (Area xxx.xxx.xxx.xxx)

Link ID         ADV Router      Age         Seq#       CkSum
xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx 1752        0x800009ea 0x76f4
xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx 1226        0x8000428a 0x93fc

                AS External Link States

Link ID         ADV Router      Age         Seq#       CkSum  Route
xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx   81        0x800016fe 0x8b69 E2 xxx.xxx.xxx.xxx/xx [0x0]
xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx  406        0x800016fa 0xa0ce E2 xxx.xxx.xxx.xxx/xx [0x0]
```

```
#
```

【各フィールドの意味】
Link ID ..... リンクステート ID を表示します。
ADV Router..... LSA を生成したルータ ID を表示します。
Age ..... LSA の経過時間を表示します。
Seq#..... シーケンス番号を表示します。
CkSum..... チェックサムを表示します。
Link count (Router LSA のみ)
..... ルータが検知したインタフェース数を表示します。
E1/E2..... メトリックタイプを表示します。E1 の場合はメトリックに AS 内の通過コストと外部コストが含まれます。E2 の場合は AS 内の通過コストは含まれません。
[0x0] ..... route-tag を表示します。

6.1.9 show ip ospf database asbr-summary

【機能】
リンクステートデータベース中の ASBR-summary 情報の表示

【入力形式】
show ip ospf [[vrf <VRF 名 >] [< インスタンス番号 >] | all] database asbr-summary [<IPv4 アドレス >] [adv-router <IPv4 アドレス > | self-originate]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
VRF 名	VRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	INET のみ表示
インスタンス番号	インスタンス番号を指定します。	1 ～ 65535	すべてのインスタンスを表示
all	INET、および VRF すべてを表示する場合に指定します。	－	INET のみ表示
IPv4 アドレス	IPv4 アドレスを指定します。	IPv4 アドレス形式	アドレスを指定しない
adv-router | self-originate	他のルータが生成した LSA 情報か、自身が生成した LSA 情報かを指定します。	adv-router: 他のルータ self-originate: 自身	すべての情報
なし	INET のみの ASBR-summary 情報を表示する場合に指定します。	－	－

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
リンクステートデータベース中の ASBR-summary 情報を表示します。

【実行例】
リンクステートデータベース中の ASBR-summary 情報を表示します。

```
#show ip ospf database asbr-summary

        OSPF Router process 10 with ID (xxx.xxx.xxx.xxx)
```

```
                ASBR-Summary Link States (Area xxx.xxx.xxx.xxx)

  LS age: 1586
  Options: 0x22 (*|-|DC|-|-|-|E|-)
  LS Type: summary-LSA
  Link State ID: xxx.xxx.xxx.xxx (AS Boundary Router address)
  Advertising Router: xxx.xxx.xxx.xxx
  LS Seq Number: 80000a06
  Checksum: 0x3d12
  Length: 28
  Network Mask: /0
        TOS: 0 Metric: 100

#
```

【各フィールドの意味】

OSPF Instance: ..... インスタンス値を表示します。
LS age: ..... LSA を受信してからの経過時間（単位：秒）を表示します。
Options: ..... LSA を生成したルータのオプション機能を表示します。
LS Type: ..... LSA タイプを表示します。
Link State ID: ..... リンクステート ID を表示します。
Advertising Router: ..... LSA を生成したルータのルータ ID を表示します。
LS Seq Number: ..... シーケンス番号を表示します。
Checksum: ..... チェックサムを表示します。
Length: ..... LSA のバイト長を表示します。
Network Mask: ..... ネットワークマスクを表示します。
TOS: ..... Type of Service 値を表示します。
Metric: ..... メトリック値を表示します。

［Options フィールド］

Options は 8 ビットのフィールドで構成され、下位 4 ビットは Type of Service 値、上位 4 ビットは未使用 (0) となります。以下にビットの意味を示します。

0	0	0	0	N	MC	E	T

T TOS
E 外部ルーティング能力
MC マルチキャスト能力
N NSSA 能力
Options が 0 の場合は Type of Service は TOS 0 のみとなり、Options が 2 の場合は外部ルーティング能力となります。

6.1.10 show ip ospf database database-summary

【機能】

学習した LSA 統計情報の表示

【入力形式】

show ip ospf [[vrf <VRF 名 >] [< インスタンス番号 >] | all] database database-summary

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
VRF 名	VRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	INET のみ表示
インスタンス番号	インスタンス番号を指定します。	1 ～ 65535	すべてのインスタンスを表示
all	INET、および VRF すべてを表示する場合に指定します。	－	INET のみ表示
なし	INET のみの学習した LSA の統計情報を表示する場合に指定します。	－	－

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

学習した LSA の統計情報を表示します。

【実行例】

学習した LSA の統計情報を表示します。

```
#show ip ospf database database-summary

       OSPF Routing Process 10 with ID (xxx.xxx.xxx.xxx)

Area ID: xxx.xxx.xxx.xxx
  LSA Type      Count
  Router        1
  Network       0
  Summary Net   23
  Summary ASBR  2
  NSSA external 0
  Opaque Link   0
  Opaque Area   1
  Total(Area)   27

Area ID: xxx.xxx.xxx.xxx
  LSA Type      Count
  Router        15
  Network       6
  Summary Net   5163
  Summary ASBR  7
  NSSA external 0
  Opaque Link   0
  Opaque Area   3
  Total(Area)   5194
external LSA     3
Opaque AS        0
-------------------------
Total(Process)   5224

#
```

【各フィールドの意味】

Opaque Link .....Link-Local Opaque LSA 数を表示します。

Opaque Area.....Area-Local Opaque LSA 数を表示します。
Opaque AS .....AS-Global Opaque LSA 数を表示します。
Total(Area) .....Area 単位の LSA 数を表示します。
Total(Process) .....process 単位での LSA 数を表示します。

6.1.11 show ip ospf database external

【機能】
リンクステートデータベース中の AS 外リンクステート情報の表示

【入力形式】
show ip ospf [[vrf <VRF 名 >] [< インスタンス番号 >] | all] database external [<IPv4 アドレス >] [adv-router <IPv4 アドレス > | self-originate]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
VRF 名	VRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	INET のみ表示
インスタンス番号	インスタンス番号を指定します。	1 ～ 65535	すべてのインスタンスを表示
all	INET、および VRF すべてを表示する場合に指定します。	-	INET のみ表示
IPv4 アドレス	IPv4 アドレスを指定します。	IPv4 アドレス形式	アドレスを指定しない
adv-router | self-originate	他のルータが生成した LSA 情報か、自身が生成した LSA 情報かを指定します。	adv-router: 他のルータ self-originate: 自身	すべての情報
なし	INET のみの AS 外リンクステート情報を表示する場合に指定します。	-	-

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
リンクステートデータベース中の AS 外リンクステート情報を表示します。

【実行例】
リンクステートデータベース中の AS 外リンクステート情報を表示します。

```
#show ip ospf database external

       OSPF Router process 10 with ID (xxx.xxx.xxx.xxx)

                AS External Link States

  LS age: 787
  Options: 0x2 (*|-|-|-|-|-|E|-)
  LS Type: AS-external-LSA
  Link State ID: xxx.xxx.xxx.xxx (External Network Number)
  Advertising Router: xxx.xxx.xxx.xxx
  LS Seq Number: 8000171e
  Checksum: 0x4a8a
  Length: 36
  Network Mask: /0
```

```
        Metric Type: 2 (Larger than any link state path)
        TOS: 0
        Metric: 1
        Forward Address: xxx.xxx.xxx.xxx
        External Route Tag: 0

#
```

【各フィールドの意味】

LS age: .....LSA を受信してからの経過時間（単位：秒）を表示します。
Options:.....LSA を生成したルータのオプション機能を表示します。
LS Type: .....LSA タイプを表示します。
Link State ID: ..... リンクステート ID を表示します。
Advertising Router:.....LSA を生成したルータのルータ ID を表示します。
LS Seq Number:..... シーケンス番号を表示します。
Checksum:.....チェックサムを表示します。
Length: .....LSA のバイト長を表示します。
Network Mask: ..... ネットワークマスクを表示します。
Metric Type:..... メトリックタイプを表示します
TOS: ..... Type of Service 値を表示します。
Metric: ..... メトリック値を表示します。
Forward Address: .....Next-hop アドレスを表示します。0.0.0.0 の場合は、LSA を生成したルータ自身が Next-hop になります。
External Route Tag: .....各外部経路に割り当てられた 32 ビットフィールドを表示します。

6.1.12 show ip ospf database max-age

【機能】

リンクステートデータベース中の MaxAge に達した LSA 情報を表示

【入力形式】

show ip ospf [[vrf <VRF 名 >] [< インスタンス番号 >] | all] database max-age

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
VRF 名	VRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	INET のみ表示
インスタンス番号	インスタンス番号を指定します。	1 ～ 65535	すべてのインスタンスを表示
all	INET、および VRF すべてを表示する場合に指定します。	-	INET のみ表示
なし	INET のみの MaxAge に達した LSA 情報を表示する場合に指定します。	-	-

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

リンクステートデータベース中の MaxAge に達した LSA 情報を表示します。

【実行例】
リンクステートデータベース中の MaxAge に達した LSA 情報を表示します。

```
#show ip ospf database max-age

        OSPF Router process 10 with ID (xxx.xxx.xxx.xxx)


                MaxAge Link States:

  Link type: 1
  Link State ID: xxx.xxx.xxx.xxx
  Advertising Router: xxx.xxx.xxx.xxx
  LSA lock count: 3

#
```

【各フィールドの意味】
Link Type:.....LSA タイプを表示します。
Link State ID: ..... リンクステート ID を表示します。
Advertising Router:.....LSA を生成したルータのルータ ID を表示します。
LS lock count:.....LSA ロック数表示します。

6.1.13 show ip ospf database network

【機能】
リンクステートデータベース中のネットワーク LSA 情報の表示

【入力形式】
show ip ospf [[vrf <VRF 名 >] [< インスタンス番号 >] | all] database network [<IPv4 アドレス >] [adv-router <IPv4 アドレス > | self-originate]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
VRF 名	VRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	INET のみ表示
インスタンス番号	インスタンス番号を指定します。	1 ～ 65535	すべてのインスタンスを表示
all	INET、および VRF すべてを表示する場合に指定します。	-	INET のみ表示
IPv4 アドレス	IPv4 アドレスを指定します。	IPv4 アドレス形式	アドレスを指定しない
adv-router | self-originate	他のルータが生成した LSA 情報か、自身が生成した LSA 情報かを指定します。	adv-router: 他のルータ self-originate: 自身	すべての情報
なし	INET のみのネットワーク LSA 情報を表示する場合に指定します。	-	-

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
リンクステートデータベース中のネットワーク LSA 情報を表示します。

【実行例】
リンクステートデータベース中のネットワーク LSA 情報を表示します。

```
#show ip ospf database network

       OSPF Router process 10 with ID (xxx.xxx.xxx.xxx)
                Net Link States (Area xxx.xxx.xxx.xxx)
  LS age: 510
  Options: 0x22(*|-|DC|-|-|-|E|-)
  LS Type: network-LSA
  Link State ID: xxx.xxx.xxx.xxx (address of Designated Router)
  Advertising Router: xxx.xxx.xxx.xxx
  LS Seq Number: 8000014f
  Checksum: 0x2b6c
  Length: 112
  Network Mask: /27
        Attached Router: xxx.xxx.xxx.xxx
        Attached Router: xxx.xxx.xxx.xxx
        Attached Router: xxx.xxx.xxx.xxx

#
```

【各フィールドの意味】
LS age: .....LSA を受信してからの経過時間（単位：秒）を表示します。
Options:.....LSA を生成したルータのオプション機能を表示します。
LS Type: .....LSA タイプを表示します。
Link State ID: ..... リンクステート ID を表示します。
Advertising Router:.....LSA を生成したルータのルータ ID を表示します。
LS Seq Number:..... シーケンス番号を表示します。
Checksum:.....チェックサムを表示します。
Length: .....LSA のバイト長を表示します。
Network Mask: ..... ネットワークマスクを表示します。
Attached Router:..... ネットワークに接続されている全ルータのルータ ID を表示します。

6.1.14 show ip ospf database nssa-external

【機能】
リンクステートデータベース中の NSSA-External LSA 情報の表示

【入力形式】
show ip ospf [[vrf <VRF 名 >] [< インスタンス番号 >] | all] database nssa-external [<IPv4 アドレス >] [adv-router <IPv4 アドレス > | self-originate]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
VRF 名	VRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	INET のみ表示
インスタンス番号	インスタンス番号を指定します。	1 ～ 65535	すべてのインスタンスを表示
all	INET、および VRF すべてを表示する場合に指定します。	－	INET のみ表示
IPv4 アドレス	IPv4 アドレスを指定します。	IPv4 アドレス形式	アドレスを指定しない
adv-router | self-originate	他のルータが生成した LSA 情報か、自身が生成した LSA 情報かを指定します。	adv-router: 他のルータ self-originate: 自身	すべての情報
なし	INET のみの NSSA-External LSA 情報を表示する場合に指定します。	－	－

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

リンクステートデータベース中の NSSA-External LSA 情報を表示します。

【実行例】

リンクステートデータベース中の NSSA-External LSA 情報を表示します。

```
#show ip ospf database nssa-external

       OSPF Router process 10 with ID (xxx.xxx.xxx.xxx)
                NSSA-external Link States (Area xxx.xxx.xxx.xxx)
  LS age: 78
  Options: 0x0 (*|-|-|-|-|-|-|-)
  LS Type: AS-NSSA-LSA
  Link State ID: xxx.xxx.xxx.xxx (External Network Number For NSSA)
  Advertising Router: xxx.xxx.xxx.xxx
  LS Seq Number: 80000001
  Checksum: 0xc9b6
  Length: 36
  Network Mask: /0
  Metric Type: 2 (Larger than any link state path)
        TOS: 0
        Metric: 1
        NSSA: Forward Address: xxx.xxx.xxx.xxx
        External Route Tag: 0

#
```

【各フィールドの意味】

LS age: .....LSA を受信してからの経過時間（単位：秒）を表示します。
Options:.....LSA を生成したルータのオプション機能を表示します。
LS Type: .....LSA タイプを表示します。
Link State ID: ..... リンクステート ID を表示します。
Advertising Router:.....LSA を生成したルータのルータ ID を表示します。
LS Seq Number:..... シーケンス番号を表示します。
Checksum:.....チェックサムを表示します。

Length: ..... LSA のバイト長を表示します。
Network Mask: ..... ネットワークマスクを表示します。
Metric Type: ..... メトリックタイプを表示します
TOS: ..... Type of Service を表示します。
Metric: ..... メトリック値を表示します。
Forward Address: ..... Next-hop アドレスを表示します。0.0.0.0 の場合は、LSA を生成したルータ自身が Next-hop になります。
External Route Tag: ..... 各外部経路に割り当てられた 32 ビットフィールドを表示します。

6.1.15 show ip ospf database opaque-area

【機能】
リンクステートデータベース中の OPAQUE-LSA 情報(TYPE=10)の表示

【入力形式】
show ip ospf [[vrf <VRF 名 >] [< インスタンス番号 >] | all] database opaque-area [<IPv4 アドレス >] [adv-router <IPv4 アドレス > | self-originate]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
VRF 名	VRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	INET のみ表示
インスタンス番号	インスタンス番号を指定します。	1 ～ 65535	すべてのインスタンスを表示
all	INET、および VRF すべてを表示する場合に指定します。	-	INET のみ表示
IPv4 アドレス	IPv4 アドレスを指定します。	IPv4 アドレス形式	アドレスを指定しない
adv-router | self-originate	他のルータが生成した LSA 情報か、自身が生成した LSA 情報かを指定します。	adv-router: 他のルータ self-originate: 自身	すべての情報
なし	INET のみの OPAQUE-LSA 情報(TYPE=10（エリアを越えての通知はしない)）を表示する場合に指定します。	-	-

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
リンクステートデータベース中の OPAQUE-LSA 情報(TYPE=10(エリアを越えての通知はしない))を表示します。

【実行例】
リンクステートデータベース中の OPAQUE-LSA 情報(TYPE=10(エリアを越えての通知はしない))を表示します。

```
#show ip ospf database opaque-area

        OSPF Router process 10 with ID (xxx.xxx.xxx.xxx)

                Area-Local Opaque-LSA (Area xxx.xxx.xxx.xxx)

  LS age: 78
  Options: 0x0 (*|-|-|-|-|-|-|-)
  LS Type: Area-Local Opaque-LSA
```

```
Link State ID: xxx.xxx.xxx.xxx (Area-Local Opaque-Type/ID)
Opaque Type: 10
Opaque ID: 6576
Advertising Router: xxx.xxx.xxx.xxx
LS Seq Number: 80000001
Checksum: 0xc9b6
Length: 36

#
```

【各フィールドの意味】

LS age: .....LSA を受信してからの経過時間（単位：秒）を表示します。
Options:.....LSA を生成したルータのオプション機能を表示します。
LS Type: .....LSA タイプを表示します。
Link State ID: .....リンクステート ID を表示します。
Opaque Type: .....OPAQUE タイプ値を表示します。
Opaque ID: .....OPAQUE ID 値を表示します。
Advertising Router: .....LSA を生成したルータのルータ ID を表示します。
LS Seq Number: .....シーケンス番号を表示します。
Checksum: .....チェックサムを表示します。
Length: .....LSA のバイト長を表示します。

6.1.16 show ip ospf database opaque-as

【機能】

リンクステートデータベース中の OPAQUE-LSA 情報(TYPE=11)の表示

【入力形式】

show ip ospf [[vrf <VRF 名 >] [< インスタンス番号 >] | all] database opaque-as [<IPv4 アドレス >] [adv-router <IPv4 アドレス > | self-originate]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
VRF 名	VRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	INET のみ表示
インスタンス番号	インスタンス番号を指定します。	1 ～ 65535	すべてのインスタンスを表示
all	INET、および VRF すべてを表示する場合に指定します。	-	INET のみ表示
IPv4 アドレス	IPv4 アドレスを指定します。	IPv4 アドレス形式	アドレスを指定しない
adv-router | self-originate	他のルータが生成した LSA 情報か、自身が生成した LSA 情報かを指定します。	adv-router: 他のルータ self-originate: 自身	すべての情報
なし	INET のみの OPAQUE-LSA 情報(TYPE=11（AS 内であれば通知する)）を表示する場合に指定します。	-	-

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

リンクステートデータベース中の OPAQUE-LSA 情報（TYPE=11（AS 内であれば通知する)）を表示します。

【実行例】

リンクステートデータベース中の OPAQUE-LSA 情報（TYPE=11（AS 内であれば通知する））を表示します。

```
#show ip ospf database opaque-as

       OSPF Router process 10 with ID (xxx.xxx.xxx.xxx)

                Area-Local Opaque-LSA (Area xxx.xxx.xxx.xxx)

  LS age: 78
  Options: 0x0 (*|-|-|-|-|-|-|-)
  LS Type: Area-Local Opaque-LSA
  Link State ID: xxx.xxx.xxx.xxx (Area-Local Opaque-Type/ID)
  Opaque Type: 11
  Opaque ID: 6576
  Advertising Router: xxx.xxx.xxx.xxx
  LS Seq Number: 80000001
  Checksum: 0xc9b6
  Length: 36

#
```

【各フィールドの意味】

LS age: .....LSA を受信してからの経過時間（単位：秒）を表示します。
Options: .....LSA を生成したルータのオプション機能を表示します。
LS Type: .....LSA タイプを表示します。
Link State ID: ..... リンクステート ID を表示します。
Opaque Type: .....OPAQUE タイプ値を表示します。
Opaque ID: .....OPAQUE ID 値を表示します。
Advertising Router: .....LSA を生成したルータのルータ ID を表示します。
LS Seq Number:..... シーケンス番号を表示します。
Checksum: .....チェックサムを表示します。
Length: .....LSA のバイト長を表示します。

6.1.17 show ip ospf database opaque-link

【機能】

リンクステートデータベース中の OPAQUE-LSA 情報(TYPE=9)の表示

【入力形式】

show ip ospf [vrf <VRF 名 >] [< インスタンス番号 >] database opaque-link [<IPv4 アドレス >] [adv-router <IPv4 アドレス > | self-originate]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
VRF 名	VRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	VRF を指定しない
インスタンス番号	インスタンス番号を指定します。	all: すべてのインスタンス インスタンス番号 :1 ～ 65535	すべてのインスタンス番号
IPv4 アドレス	IPv4 アドレスを指定します。	IPv4 アドレス形式	アドレスを指定しない
adv-router | self-originate	他のルータが生成した LSA 情報か、自身が生成した LSA 情報かを指定します。	adv-router: 他のルータ self-originate: 自身	すべての情報
なし	INET のみの OPAQUE-LSA 情報（TYPE=9（link-local エリア外に通知しない））を表示する場合に指定します。	－	－

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

リンクステートデータベース中の OPAQUE-LSA 情報（TYPE=9（link-local エリア外に通知しない））を表示します。

【実行例】

リンクステートデータベース中の OPAQUE-LSA 情報（TYPE=9（link-local エリア外に通知しない））を表示します。

```
#show ip ospf database opaque-link

       OSPF Router process 10 with ID (xxx.xxx.xxx.xxx)

                Area-Local Opaque-LSA (Area xxx.xxx.xxx.xxx)

  LS age: 78
  Options: 0x0 (*|-|-|-|-|-|-|-)
  LS Type: Area-Local Opaque-LSA
  Link State ID: xxx.xxx.xxx.xxx (Area-Local Opaque-Type/ID)
  Opaque Type: 9
  Opaque ID: 6576
  Advertising Router: xxx.xxx.xxx.xxx
  LS Seq Number: 80000001
  Checksum: 0xc9b6
  Length: 36

#
```

【各フィールドの意味】

LS age: .....LSA を受信してからの経過時間（単位：秒）を表示します。
Options: .....LSA を生成したルータのオプション機能を表示します。
LS Type: .....LSA タイプを表示します。
Link State ID: ..... リンクステート ID を表示します。
Opaque Type: .....OPAQUE タイプ値を表示します。
Opaque ID: .....OPAQUE ID 値を表示します。
Advertising Router: .....LSA を生成したルータのルータ ID を表示します。

LS Seq Number:.....シーケンス番号を表示します。
Checksum: .....チェックサムを表示します。
Length: .....LSA のバイト長を表示します。

6.1.18 show ip ospf database router

【機能】
リンクステートデータベース中のルータ LSA 情報の表示

【入力形式】
show ip ospf [[vrf <VRF 名 >] [< インスタンス番号 >] | all] database router [<IPv4 アドレス >] [adv-router <IPv4 アドレス > | self-originate]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
VRF 名	VRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	INET のみ表示
インスタンス番号	インスタンス番号を指定します。	1 ～ 65535	すべてのインスタンスを表示
all	INET、および VRF すべてを表示する場合に指定します。	-	INET のみ表示
IPv4 アドレス	IPv4 アドレスを指定します。	IPv4 アドレス形式	アドレスを指定しない
adv-router | self-originate	他のルータが生成した LSA 情報か、自身が生成した LSA 情報かを指定します。	adv-router: 他のルータ self-originate: 自身	すべての情報
なし	INET のみのルータ LSA 情報を表示する場合に指定します。	-	-

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
リンクステートデータベース中のルータ LSA 情報を表示します。

【実行例】
リンクステートデータベース中のルータ LSA 情報を表示します。

```
#show ip ospf database router

       OSPF Router process 10 with ID (xxx.xxx.xxx.xxx)

                Router Link States (Area xxx.xxx.xxx.xxx)

  LS age: 796
  Options: 0x22 (*|-|DC|-|-|-|E|-)
  Flags: 0x3 : ABR ASBR
  LS Type: router-LSA
  Link State ID: xxx.xxx.xxx.xxx
  Advertising Router: xxx.xxx.xxx.xxx
  LS Seq Number: 8000150d
  Checksum: 0x8d5e
  Length: 36
    Number of Links: 1
```

```
    Link connected to: a Transit Network
  (Link ID) Designated Router address: xxx.xxx.xxx.xxx
  (Link Data) Router Interface address: xxx.xxx.xxx.xxx
   Number of TOS metrics: 0
    TOS 0 Metric: 200

#
```

【各フィールドの意味】

LS age: .....LSA を受信してからの経過時間 (単位：秒) を表示します。
Options:.....LSA を生成したルータのオプション機能を表示します。
Flags: .....LSA を生成したルータの種類を表示します。
LS Type: .....LSA タイプを表示します。
Link State ID: ..... リンクステート ID を表示します。
Advertising Router:.....LSA を生成したルータのルータ ID を表示します。
LS Seq Number:..... シーケンス番号を表示します。
Checksum:.....チェックサムを表示します。
Length: .....LSA のバイト長を表示します。
Number of Links: ..... OSPF インタフェース数を表示します
Link connected to:..... ネットワークタイプを表示します。
(Link ID) Designated Router address:
..... . 指名ルータの IPv4 アドレスを表示します。
(Link Data) Router Interface address:
..... インタフェースの IPv4 アドレスを表示します。
Number of TOS metrics: ..... TOS メトリック数を表示します。
Tos 0 Metric:..... TOS 0 のメトリックを表示します。

6.1.19 show ip ospf database self-originate

【機能】

リンクステートデータベース中の生成した LSA 情報の表示

【入力形式】

show ip ospf [vrf <VRF 名 >] [< インスタンス番号 >] database self-originate

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
VRF 名	VRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	VRF を指定しない
インスタンス番号	インスタンス番号を指定します。	all: すべてのインスタンス インスタンス番号 :1 ～ 65535	すべてのインスタンス番号
なし	生成したすべての LSA 情報を表示する場合に指定します。	－	－

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

リンクステートデータベース中の生成した LSA 情報を表示します。

【実行例】
リンクステートデータベース中の生成した LSA 情報を表示します。

```
#show ip ospf database self-originate

       OSPF Router process 10 with ID (xxx.xxx.xxx.xxx)

                Router Link States (Area xxx.xxx.xxx.xxx)

Link ID         ADV Router      Age Seq#       CkSum  Link count
xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx 1371 0x8000005d 0xc3d6 2

#
```

【各フィールドの意味】
Link ID ..... リンクステート ID を表示します。
ADV Router..... LSA を生成したルータのルータ ID を表示します。
Age ..... LSA の経過時間を表示します。
Seq#..... シーケンス番号を表示します。
Link count（Router LSA のみ）
..... ルータが検知したインタフェース数を表示します。

6.1.20 show ip ospf database summary

【機能】
リンクステートデータベース中のサマリ LSA 情報の表示

【入力形式】
show ip ospf [[vrf <VRF 名 >] [< インスタンス番号 >] | all] database summary [<IPv4 アドレス >] [adv-router <IPv4 アドレス > | self-originate]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
VRF 名	VRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	INET のみ表示
インスタンス番号	インスタンス番号を指定します。	1 ～ 65535	すべてのインスタンスを表示
all	INET、および VRF すべてを表示する場合に指定します。	-	INET のみ表示
IPv4 アドレス	IPv4 アドレスを指定します。	IPv4 アドレス形式	標準出力
adv-router | self-originate	他のルータが生成した LSA 情報か、自身が生成した LSA 情報かを指定します。	adv-router: 他のルータ self-originate: 自身	すべての情報
なし	INET のみのサマリ LSA 情報を表示する場合に指定します。	-	-

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
リンクステートデータベース中のサマリ LSA 情報を表示します。

【実行例】
リンクステートデータベース中のサマリ LSA 情報を表示します。

```
#show ip ospf database summary

       OSPF Router process 10 with ID (xxx.xxx.xxx.xxx)

                Summary Link States (Area xxx.xxx.xxx.xxx)

  LS age: 917
  Options: 0x22 (*|-|DC|-|-|-|E|-)
  LS Type: summary-LSA
  Link State ID: xxx.xxx.xxx.xxx (summary Network Number)
  Advertising Router: xxx.xxx.xxx.xxx
  LS Seq Number: 800014bc
  Checksum: 0xef06
  Length: 28
  Network Mask: /32
        TOS: 0 Metric: 1

#
```

【各フィールドの意味】
LS age: .....LSA を受信してからの経過時間（単位：秒）を表示します。
Options:.....LSA を生成したルータのオプション機能を表示します。
LS Type: .....LSA タイプを表示します。
Link State ID: ..... リンクステート ID を表示します。
Advertising Router:.....LSA を生成したルータのルータ ID を表示します。
LS Seq Number:..... シーケンス番号を表示します。
Checksum:.....チェックサムを表示します。
Length: .....LSA のバイト長を表示します。
Network Mask: ..... ネットワークマスクを表示します。
TOS: ..... Type of Service を表示します。
Metric: ..... メトリック値を表示します。

6.1.21 show ip ospf interface

【機能】
OSPF を使用しているインタフェース情報の表示

【入力形式】
show ip ospf [vrf <VRF 名 >] [< インスタンス番号 >] interface [< インタフェース名 > < インタフェース番号 >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
VRF 名	VRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	VRF を指定しない
インスタンス番号	インスタンス番号を指定します。	all: すべてのインスタンス インスタンス番号 :1 ～ 65535	すべてのインスタンス番号
インタフェース名	インタフェース名を指定します。	－	すべてのインタフェース
インタフェース番号	インタフェース番号を指定します。	－	
なし	OSPF を使用している全インタフェースについての情報を表示する場合に指定します。	－	－

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

OSPF を使用しているインタフェースについての情報を表示します。

【実行例】

OSPF を使用しているインタフェースについての情報を表示します。

```
#show ip ospf interface

port-channel1 is up, line protocol is up
  Internet Address xxx.xxx.xxx.xxx, Area xxx.xxx.xxx.xxx
    Process ID 10, Router ID xxx.xxx.xxx.xxx, Network Type BROADCAST, Cost: 1000, TE Metric 0
    Bandwidth 1250000000 Byte/sec
    Transmit Delay is 1 sec, State DROther, Priority 0
    Designated Router (ID) xxx.xxx.xxx.xxx, Interface Address xxx.xxx.xxx.xxx
    No backup designated router on this network
    Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
      Hello due in 00:00:07
    Neighbor Count is 20, Adjacent neighbor count is 1
    Interface MTU is 1500
    Interface OSPF MTU is 8900
    Authentication is not configured

Loopback1 is up, line protocol is up
  Internet Address xxx.xxx.xxx.xxx/xx, Area xxx.xxx.xxx.xxx
    Process ID 1, Router ID xxx.xxx.xxx.xxx, Network Type LOOPBACK, Cost: 100, TE Metric 0
    Bandwidth 0 Byte/sec
    Transmit Delay is 1 sec, State Loopback, Priority 1
    No designated router on this network
    No backup designated router on this network
    Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
      Hello due in inactive
    Neighbor Count is 0, Adjacent neighbor count is 0
    Interface MTU is 33184
    Interface OSPF MTU is not configured
    Authentication is not configured
    Track Information
      Track 500, state is Down
      Track down-action cost: 100
```

#

【各フィールドの意味】

port-channel1 is .....IP アドレスが設定されており、1 つ以上の物理インタフェースが属している場合に"up" と表示します。属している物理インタフェースのリンク状態には依存しません。

line protocol is ..... リンク状態を表示します。
up: リンクアップ
down: リンクダウン

Internet Address .....IPv4 アドレスを表示します。

Area .....エリア ID を表示します。

Process ID ..... インスタンス番号を表示します。

Router ID..... ルータ ID を表示します。

Network Type ..... ネットワークタイプを表示します。
POINTTOPOINT
BROADCAST
LOOPBACK

Cost ..... インタフェースコスト値を表示します。

TE Metric .....Traffic Engineering 時のコスト値を表示します。

Bandwidth ..... インタフェースの速度を表示します。

Transmit Delay ..... トランスミットディレイ値を表示します。

State .....OSPF のインタフェースステートを表示します。
"Down": ダウン
"Loopback": ループバック
"Waiting": 指名ルータ、バックアップ指名ルータ選定中
"Point-To-Point": ポイントポイント
"DROther": 指名ルータ、バックアップ指名ルータ以外
"Backup": バックアップ指名ルータ
"DR": 指名ルータ

Priority ..... プライオリティ値を表示します。

Designated Router (ID)..... 指名ルータのルータ ID を表示します。決定していない場合は、"No designated router on this network" と表示します。

Interface Address ..... 指名ルータの IPv4 アドレスを表示します。

Backup Designated Router (ID)
..... バックアップ指名ルータのルータ ID を表示します。決定していない場合は、"No backup designated router on this network" と表示します。

Interface Address ..... バックアップ指名ルータの IPv4 アドレスを表示します。

Timer intervals configured
..... 各種タイマ値 (Hello interval, Dead interval, Wait interval, Retransmit interval) を表示します。

Hello due in ..... 次に Hello を送信するまでの時間を表示します。インタフェースがパッシブインタフェースに設定されている場合は、"No Hellos (Passive interface)" と表示します。

Neighbor Count ..... ネイバー数を表示します。

Adjacent neighbor count..... 隣接関係を結んでいるネイバー数を表示します。

Interface MTU is ..... 最大転送単位 (byte) を表示します。

Interface OSPF MTU is ..... ip ospf mtu コマンドにより設定された MTU 値を表示します。

Authentication is not configured
..... 認証の設定内容を表示します。

Track Information ..... トラック情報を表示します。

Track 500, state is Down .. トラック番号またはトラックグループ名と状態を表示します。

Track down-action cost:... DOWN 時の OSPF コスト値を表示します。

6.1.22 show ip ospf neighbor

【機能】

OSPF ネイバー状態の表示

【入力形式】

show ip ospf [[vrf <VRF 名 >] [< インスタンス番号 >] | all] neighbor [<OSPF ネイバー > [detail] | [detail] all | interface < インタフェースアドレス >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
VRF 名	VRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	INET のみ表示
インスタンス番号	インスタンス番号を指定します。	1 ～ 65535	すべてのインスタンスを表示
all	INET、および VRF すべてを表示する場合に指定します。	－	INET のみ表示
OSPF ネイバー	OSPF ネイバーの IPv4 アドレスを指定します。	IPv4 アドレス形式	すべてのネイバーを表示
detail	詳細を表示する場合に指定します。	－	通常表示
all	DOWN しているネイバーも含めて表示する場合に指定します。	－	DOWN しているネイバーを表示しない
インタフェースアドレス	インタフェースアドレスを指定します。	IPv4 アドレス形式	アドレスを指定しない
なし	INET で、接続している OSPF ネイバーの状態を通常表示する場合に指定します。	－	－

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

OSPF ネイバーの状態を表示します。

【実行例】

OSPF ネイバーの状態を表示します。

```
#show ip ospf neighbor

OSPF process 10:
Neighbor ID     Pri   State           Dead Time   Address         Interface      RXmtL RqstL DBsmL
xxx.xxx.xxx.xxx   0   2-Way/DROther   00:00:39    xxx.xxx.xxx.xxx port-channel1      0     0     0
xxx.xxx.xxx.xxx   0   2-Way/DROther   00:00:39    xxx.xxx.xxx.xxx port-channel1      0     0     0
xxx.xxx.xxx.xxx   0   2-Way/DROther   00:00:33    xxx.xxx.xxx.xxx port-channel1      0     0     0

#show ip ospf neighbor detail

 Neighbor xxx.xxx.xxx.xxx, interface address xxx.xxx.xxx.xxx
    In the area xxx.xxx.xxx.xxx via interface port-channel1
    Neighbor priority is 0, State is 2-Way, 2 state changes
    DR is xxx.xxx.xxx.xxx, BDR is xxx.xxx.xxx.xxx
    Options is 0x02 (*|-|-|-|-|-|E|-)
    Last BFD status 0/0
```

```
    Dead timer due in 00:00:37
    Minimum dead time remains 30 sec
    Database Summary List 0
    Link State Request List 0
    Link State Retransmission List 0
    Thread Inactivity Timer on
    Thread Database Description Retransmission off
    Thread Link State Request Retransmission off
    Thread Link State Update Retransmission off

#
```

【各フィールドの意味】

Neighbor ID ..... ルータ ID を表示します。
Pri..... プライオリティ値を表示します。
State ..... ネイバーの状態を表示します。
Dead Time..... ネイバー維持時間 (単位：秒) を表示します。
Address..... IPv4 アドレスを表示します。
Interface..... ネイバーが接続されているインタフェース名を表示します。
RXmtL..... リンクステート再送リスト長を表示します。
RqstL ..... リンクステートリクエストリスト長を表示します。
DBsmL..... データベースサマリリスト長を表示します。
Neighbor ..... ルータ ID を表示します。
interface address ..... インタフェースの IPv4 アドレスを表示します。
In the area..... エリア ID を表示します。
interface..... ネイバーが接続されているインタフェース名を表示します。
Neighbor priority ..... プライオリティ値を表示します。
State is ..... ネイバーの状態を表示します。
state changes..... ネイバーステートマシンが状態遷移した回数を表示します。
DR/BDR is ..... DR/BDR のルータ ID を表示します。
Options is ..... LSA を生成したルータのオプション機能を表示します。
Last BFD status ..... BFD 監視の状態を表示します。
Dead timer due in ..... ネイバー維持時間 (単位：秒) を表示します。
Minimum dead time remains... ネイバー削除までの残り最小時間を表示します。
Database Summary List..... データベースサマリリスト長を表示します。
Link State Request List ..... リンクステートリクエストリスト長を表示します。
Link State Retransmission List
..... リンクステート再送リスト長を表示します。
Thread Inactivity Timer ..... 不活性タイマースレッドの有無を表示します。
on
off
Thread Database Description Retransmission
..... DD 再送信スレッドの有無を表示します。
on
off
Thread Link State Request Retransmission
..... リンク状態要求再送信スレッドの有無を表示します。
on
off
Thread Link State Update Retransmission
..... リンク状態更新再送信スレッドの有無を表示します。
on
off

6.1.23 show ip ospf protocol

【機能】

OSPF についての情報表示

【入力形式】

show ip ospf protocol

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

OSPF についての情報を表示します。

【実行例】

OSPF の情報を表示します。

```
#show ip ospf protocol

Routing Protocol is "ospf 1"
   Redistributing:
   Routing for Networks:
     xxx.xxx.xxx.xxx/xx
     xxx.xxx.xxx.xxx/xx
   Routing Information Sources:
     Gateway         Distance      Last Update
   Distance: (default is 110)
     Address         Mask            Distance List

#
```

【各フィールドの意味】

Routing Protocol is .....ルーティングプロトコルを表示します。

Redistributing: .....経路情報を再広告するほかのルーティングプロトコルを表示します。

Routing for Networks:.....ネットワークを表示します。

Routing Information Sources:

.....経路を広告しているホスト情報を表示します。

Gateway .....経路を広告しているホストの IPv4 アドレスを表示します。

Distance .....ディスタンス値を表示します。複数のルーティングプロトコルで同じ経路を受信している場合に、どちらを選択するか決定する際に使用します。

Last Update.....ルーティングプロトコルパケットを最後に受信してからの経過時間を表示します。

Distance: .....ディスタンス値のデフォルトを表示します。

Address mask .....宛先経路を表示します。

Distance .....宛先経路ごとに設定されたディスタンス値を表示します。

List .....適用するアクセスリスト番号を表示します。

6.1.24 show ip ospf route

【機能】

OSPF で学習したルーティングテーブルの表示

【入力形式】

show ip ospf [[vrf <VRF 名 >] [< インスタンス番号 >] | all] route

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
VRF 名	VRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	INET のみ表示
インスタンス番号	インスタンス番号を指定します。	1 ～ 65535	すべてのインスタンスを表示
all	INET、および VRF すべてを表示する場合に指定します。	－	INET のみ表示
なし	INET のみの OSPF で学習したルーティングテーブルを表示する場合に指定します。	－	－

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

OSPF で学習したルーティングテーブルを表示します。

【実行例】

OSPF で学習したルーティングテーブルを表示します。

```
#show ip ospf route

OSPF process 10:
============ OSPF network routing table ============
N IA xxx.xxx.xxx.xxx/xx    [1001] area: xxx.xxx.xxx.xxx
                           via xxx.xxx.xxx.xxx, port-channel1
N IA xxx.xxx.xxx.xxx/xx    [1001] area: xxx.xxx.xxx.xxx
                           via xxx.xxx.xxx.xxx, port-channel1
N IA xxx.xxx.xxx.xxx/xx    [1001] area: xxx.xxx.xxx.xxx
                           via xxx.xxx.xxx.xxx, port-channel1

============ OSPF router routing table =============
R    xxx.xxx.xxx.xxx       [1000] area: xxx.xxx.xxx.xxx, ABR, ASBR
                           via xxx.xxx.xxx.xxx, port-channel1
R    xxx.xxx.xxx.xxx       [1000] area: xxx.xxx.xxx.xxx, ABR, ASBR
                           via xxx.xxx.xxx.xxx, port-channel1
R    xxx.xxx.xxx.xxx    IA [1100] area: xxx.xxx.xxx.xxx, ASBR
                           via xxx.xxx.xxx.xxx, port-channel1

============ OSPF external routing table ===========
N E2 xxx.xxx.xxx.xxx/xx    [1100/1] tag: 0
                           via xxx.xxx.xxx.xxx, port-channel1
N E2 xxx.xxx.xxx.xxx/xx    [1100/20] tag: 0
                           via xxx.xxx.xxx.xxx, port-channel1
N E1 xxx.xxx.xxx.xxx/xx    [1120] tag: 0
                           via xxx.xxx.xxx.xxx, port-channel1

#
```

【各フィールドの意味】

[1001]..... コスト値を表示します。
via..... 宛先アドレスへの Next-Hop を表示します。
tag ..... route-tag を表示します。
area..... エリアを表示します。
N ..... 宛先アドレスへの経路を表示します。
R..... ABR、ASBR への経路を表示します
IA ..... エリア間の経路を表す IA の記述がない場合、エリア内の経路を表示します。
E1/E2..... メトリックタイプを表示します。E1 の場合はメトリックに AS 内の通過コストと外部コストが含まれます。E2 の場合は AS 内の通過コストは含まれません。

6.1.25 show ip ospf sham-links

【機能】

Sham Link 情報の表示

【入力形式】

show ip ospf {vrf <VRF 名 > [< インスタンス番号 >] | all} sham-links

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
VRF 名	VRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	省略不可
インスタンス番号	インスタンス番号を指定します。	1 ～ 65535	すべてのインスタンスを表示
all	VRF すべてを表示する場合に指定します。	-	省略不可

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

Sham Link 情報を表示します。

【実行例】

Sham Link 情報を表示する（VRF 名 :vrf-A）

```
#show ip ospf vrf vrf-A sham-links

 OSPF Routing Process 1, vrf vrf-A, Router ID: 1.1.1.1
 Sham Link SHAMLINK1 to address 10.1.255.2 is up
 Area 0, source address 10.1.255.1
   Run as demand circuit
   DoNotAge LSA allowed, Cost of using 10
   Transmit Delay is 1 sec, State Point-To-Point
   Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
     Hello due in inactive
     Adjacency State Full/ - (Hello suppressed)

#
```

【各フィールドの意味】

OSPF Routing Process..... インスタンス番号を表示します。
vrf..... VRF 名を表示します。
Router ID: ..... ルータ ID を表示します。
Sham Link SHAMLINK1 to address 10.1.255.2 is up
..... リモートエンドポイントアドレスに対する Sham Link インタフェースの up/down 情報を表示します。Sham Link インタフェースはリモートエンドポイントアドレスを BGP で学習している場合 up します。
Area ..... 所属エリアを表示します。
source address ..... ローカルエンドポイントアドレスを表示します。
Run as demand circuit ..... demand circuit として動作する場合に表示します。
DoNotAge LSA allowed..... Sham Link が属するエリアで DoNotAge の LSA を送信する場合に表示します。
Cost of using ..... コスト値を表示します。
Transmit Delay is..... transmit delay 値（設定値）を表示します。
State ..... ステートを表示します。
Timer intervals configured..... 各種タイマ値（Hello interval, Dead interval, Wait interval, Retransmit interval）を表示します。
Hello due in ..... 次に Hello を送信するまでの時間を表示します。
Adjacency State..... Sham Link ネイバーの状態を表します。

6.1.26 show ip ospf te-database

【機能】

TE データベース情報の表示

【入力形式】

show ip ospf [< インスタンス番号 >] te-database

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
インスタンス番号	インスタンス番号を指定します。	1 ～ 65535	すべてのインスタンスを表示

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

TE データベースの情報を表示します。

【実行例】

TE データベースの情報を表示します。

```
#show ip ospf te-database

LS Age                    : 0
Options                   : 0x2
LS Type                   : 10 (Area-Local Opaque-LSA)
Opaque  Type              : 1
Instance                  : 0x1
Advertising Router        : xxx.xxx.xxx.xxx
LS Sequence Number        : 0x800000ab
LS Checksum               : 0xf118
```

```
Length                      : 28
Router Address              : xxx.xxx.xxx.xxx
---------------------------------------------------------------

Link Type                   : Multiaccess
Link ID                     : xxx.xxx.xxx.xxx

Local Interface Addresses   : xxx.xxx.xxx.xxx
Remote Interface Addresses  : xxx.xxx.xxx.xxx
Te Metric                   : 10
Max Bandwidth               : 1000 Kbits/s
Max Reservable Bandwidth    : 100 Kbits/s
Available Bandwidth         :
    Priority 0              : 100 Kbits/s
    Priority 1              : 0 Kbits/s
    Priority 2              : 0 Kbits/s
    Priority 3              : 0 Kbits/s
    Priority 4              : 0 Kbits/s
    Priority 5              : 0 Kbits/s
    Priority 6              : 0 Kbits/s
    Priority 7              : 0 Kbits/s
Resource Color              : 0x10

#
```

【各フィールドの意味】

LS Age: .....LS Age を表示します。
Options:.....LSA のオプション値を表示します。
LS Type: .....LS Type を表示します。
Opaque Type: .....Opaque Type を表示します。
Instance: Instance.....値を表示します。
Advertising Router:.....Advertising Router の IP アドレスを表示します。
LS Sequence Number:.....シーケンス番号を表示します。
LS Checksum: .....チェックサム値を表示します。
Length:.....Length を表示します。
Router Address: .....ルータアドレスを表示します。
Link Type: .....Link Type を表示します。
　　Multiaccess
　　Point to Point
Link ID: .....リンク ID を表示します。
Local Interface Addresses: ....ローカルのインタフェースアドレスを表示します。
Remote Interface Addresses:..リモートのインタフェースアドレスを表示します。
Te Metric: .....TE メトリックを表示します。
Max Bandwidth: .....最大帯域を表示します。
Max Reservable Bandwidth: ...最大予約可能帯域を表示します。
Available Bandwidth: .....プライオリティ値ごとの利用可能帯域を表示します。
Resource Color: .....リソースカラーを表示します。

6.1.27 show ip ospf trap

【機能】

OSPF でサポートしているトラップ情報の表示

【入力形式】

show ip ospf [< インスタンス番号 >] trap

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
インスタンス番号	インスタンス番号を指定します。	1 ～ 65535	すべてのインスタンスを表示

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

OSPF でサポートしているトラップ情報を表示します。

【実行例】

OSPF でサポートしているトラップ情報を表示します。

```
#show ip ospf border-routers

       OSPF Router process 10

 OSPF support traps
  Trap type                      OID             Status
  ospfVirtIfStateChange          ospfTraps 1     Enable
  ospfNbrStateChange             ospfTraps 2     Enable
  ospfVirtNbrStateChange         ospfTraps 3     Enable
  ospfIfConfigError              ospfTraps 4     Enable
  ospfVirtIfConfigError          ospfTraps 5     Enable
  ospfIfAuthFailure              ospfTraps 6     Enable
  ospfVirtIfAuthFailure          ospfTraps 7     Enable
  ospfTxRetransmit               ospfTraps 10    Disable
  ospfVirtIfTxRetransmit         ospfTraps 11    Disable
  ospfOriginateLsa               ospfTraps 12    Disable
  ospfMaxAgeLsa                  ospfTraps 13    Disable
  ospfLsdbOverflow               ospfTraps 14    Enable
  ospfLsdbApproachingOverflow    ospfTraps 15    Enable
  ospfIfStateChange              ospfTraps 16    Enable

#
```

【各フィールドの意味】

Trap type .....種類を表示します。
OID .....OID を表示します。
Status .....ステータスを表示します。
Enable: トラップ送信契機にトラップを送信
Disable: トラップ送信契機でもトラップを送信しない

6.1.28 show ip ospf virtual-links

【機能】

Virtual-Link 情報の表示

【入力形式】

show ip ospf [[vrf <VRF 名 >] [< インスタンス番号 >] | all] virtual-links

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
VRF 名	VRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	INET のみ表示
インスタンス番号	インスタンス番号を指定します。	1 ～ 65535	すべてのインスタンスを表示
all	INET、および VRF すべてを表示する場合に指定します。	－	INET のみ表示
なし	INET のみの Virtual-Link の情報を表示する場合に指定します。	－	－

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

Virtual-Link の情報を表示します。

【実行例】

Virtual-Link の情報を表示します。

```
#show ip ospf virtual-links

 OSPF Routing Process 10, Router ID: xxx.xxx.xxx.xxx

   Virtual Link to router xxx.xxx.xxx.xxx is up
     Transit area 1, via interface port-channel121, Cost of using 10
     Transmit Delay is 1 sec, State is Full/ -
     Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Retransmit 5
     Authentication is not configured

#
```

【各フィールドの意味】

Router ID: ..... ルータ ID を表示します。

Transit area ..... 通過エリアを表示します。
via interface ..... インタフェース名を表示します。
Cost of using ..... コスト値を表示します。
Transmit Delay is ..... transmit delay 値（設定値）を表示します。
State is ..... ステータスを表示します。
Timer intervals configured .... 各種タイマ値 (Hello interval, Dead interval, Wait interval, Retransmit interval) を表示します。
Authentication ..... 認証の設定内容を表示します。

6.2 IPv6 関連

6.2.1 clear ipv6 ospf neighbor

【機能】

OSPF6 セッションの初期化

【入力形式】

clear ipv6 ospf neighbor <OSPF ネイバー> [interface < インタフェース名 > < インタフェース番号 >] [virtual-link]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
OSPF ネイバー	OSPF ネイバーを指定します。	*: すべてのネイバー ルータ ID：IPv4 アドレス形式	省略不可
インタフェース名	インタフェース名を指定します。	-	インタフェースを指定しない
インタフェース番号	インタフェース番号を指定します。	-	
virtual-link	バーチャルネイバーを指定します。	-	通常のネイバー

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

OSPF6 セッションを初期化します。

【実行例】

OSPF6 セッションを初期化します（すべてのセッション）。

```
#clear ipv6 ospf neighbor *
```

6.2.2 clear ipv6 ospf process

【機能】

OSPF6 プロセスの再起動

【入力形式】

clear ipv6 ospf process

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

OSPF6 プロセスを再起動し、整合性を合わせます。

【実行例】

OSPF6 プロセスを再起動し、整合性を合わせます。

```
#clear ipv6 ospf process
```

6.2.3 clear ipv6 ospf statistics

【機能】
OSPF6 統計情報の初期化

【入力形式】
clear ipv6 ospf statistics

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】
OSPF6 に関する統計情報を初期化します。

【実行例】
OSPF6 に関する統計情報を初期化します。

```
#clear ipv6 ospf statistics
```

6.2.4 show ipv6 ospf

【機能】
OSPF6 運用状況の表示

【入力形式】
show ipv6 ospf

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
OSPF6 の運用状況を表示します。

【実行例】
OSPF6 の運用状況を表示します。

```
#show ipv6 ospf

 Routing Process "OSPFv3" with ID xxx.xxx.xxx.xxx
 SPF schedule delay 5 secs, Hold time between SPFs 10 secs
 Minimum LSA interval 5 secs, Minimum LSA arrival 1 secs
 Number of external LSA 1. Checksum Sum 0x7AFA
 Number of areas in this router is 1
    Area BACKBONE(0)
        Number of interfaces in this area is 1
        SPF algorithm executed 3 times
        Number of LSA 1.  Checksum Sum 0x0B1E
```

```
#
```

【各フィールドの意味】

Routing Process "OSPFv3" with ID
.....ルータ ID を表示します。
SPF schedule delay .....SPF 計算を開始するまでの遅延時間を表示します。
Hold time between two SPFs..SPF 計算の間隔を表示します。
Minimum LSA interval .....同一の LSA を生成する最小間隔を表示します。
Minimum LSA arrival .....同一の LSA を受信する最小間隔を表示します。この間隔以下で受信した同一の LSA は、先に受信した方が有効になります。
Number of external LSA.....リンクステートデータベース内の external LSA 数を表示します。
Checksum Sum .....リンクステートデータベースに保持している、AS 外 LSA のチェックサム値を表示します。
Number of areas in this router
.....所属するエリア数を表示します。
さらに各エリアについて以下の情報を表示します。

Area BACKBONE(0).....エリア ID またはエリアタイプを表示します。
Number of interfaces in this area
.....エリア内に所持する OSPF6 インタフェース数を表示します。
SPF algorithm executed .....SPF 計算の累積回数を表示します。
Number of LSA .....リンクステートデータベース内の LSA 数を表示します。
Checksum Sum .....リンクステートデータベースに保持している、エリア内 LSA のチェックサム値を表示します。

6.2.5 show ipv6 ospf database

【機能】

リンクステートデータベース情報の表示

【入力形式】

show ipv6 ospf database

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

リンクステートデータベースの情報を表示します。

【実行例】

リンクステートデータベースの情報を表示します。

```
#show ipv6 ospf database

                Router-LSA (Area xxx.xxx.xxx.xxx)

Link State ID   ADV Router       Age Seq#       CkSum    Link
xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx   41 0x800000c7 0x2461      1
xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx   43 0x800000a2 0x0a2e      1

                Network-LSA (Area xxx.xxx.xxx.xxx)
```

```
Link State ID   ADV Router       Age Seq#       CkSum
xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx   46 0x80000001 0x56d1

                Inter-Area-Prefix-LSA (Area xxx.xxx.xxx.xxx)

Link State ID   ADV Router       Age Seq#       CkSum  Prefix
xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx  163 0x80000001 0x0b34 xxxx:xxxx::/64

                Inter-Area-Router-LSA (Area xxx.xxx.xxx.xxx)

Link State ID   ADV Router       Age Seq#       CkSum
xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx  153 0x80000002 0x548c

                Link-LSA (Area xxx.xxx.xxx.xxx)

Link State ID   ADV Router       Age Seq#       CkSum  Prefix  Interface
xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx   99 0x80000002 0xa83c      1  Port-channel 12
xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx  268 0x80000001 0xf5e9      1  Port-channel 12

                Intra-Area-Prefix-LSA (Area xxx.xxx.xxx.xxx)

Link State ID   ADV Router       Age Seq#       CkSum  Prefix  Reference
xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx   47 0x80000009 0x1ad0      1  Router-LSA
xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx   36 0x80000001 0xeadf      1  Network-LSA

                AS-external-LSA

Link State ID   ADV Router       Age Seq#       CkSum  Type  Prefix
xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx  259 0x80000005 0xd496   E2  xxxx::x/128
xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx 1559 0x80000005 0x142c   E2  xxxx::x/128

#
```

【各フィールドの意味】

Link State ID .....リンクステート ID を表示します。
ADV Router.....LSA を生成したルータ ID を表示します。
Age .....LSA の経過時間を表示します。
Seq# .....シーケンス番号を表示します。
CkSum .....チェックサムを表示します。
Link count（Router LSA のみ）
.....ルータが検知したインタフェース数を表示します。
E1/E2 ..... メトリックタイプを表示します。E1 の場合はメトリックに AS 内の通過コストと外部コストが含まれます。E2 の場合は AS 内の通過コストは含まれません。

6.2.6 show ipv6 ospf database database-summary

【機能】

学習した LSA 統計情報の表示

【入力形式】

show ipv6 ospf database database-summary

【動作モード】

ユーザモード

【説明】
学習した LSA の統計情報を表示します。

【実行例】
学習した LSA の統計情報を表示します。

```
#show ipv6 ospf database database-summary

       Routing Process "OSPFv3" with ID xxx.xxx.xxx.xxx
Area ID: xxx.xxx.xxx.xxx
  LSA Type              Count
  Router-LSA            3
  Network-LSA           3
  Inter-Area-Prefix-LSA 1
  Inter-Area-Router-LSA 1
  Group Membership-LSA  0
  NSSA-external-LSA     0
  Link-LSA              5
  Intra-Area-Prefix-LSA 5
  Total                 18
external LSA: 8501

#
```

【各フィールドの意味】
Router-LSA .....Router-LSA 数を表示します。
Network-LSA .....Network-LSA 数を表示します。
Inter-Area-Prefix-LSA .....Inter-Area-Prefix-LSA 数を表示します。
Inter-Area-Router-LSA.....Inter-Area-Router-LSA 数を表示します。
Group Membership-LSA .....Group Membership-LSA 数を表示します。
NSSA-external-LSA NSSA-external-LSA 数を表示します。
.....Link-LSA Link-LSA 数を表示します。
Intra-Area-Prefix-LSA .....Intra-Area-Prefix-LSA 数を表示します。
Total .....LSA 数を表示します。
.....external LSA external LSA 数を表示します。

6.2.7 show ipv6 ospf database external

【機能】
リンクステートデータベース中の AS 外リンクステート情報の表示

【入力形式】
show ipv6 ospf database external [adv-router <IPv4 アドレス >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
IPv4 アドレス	IPv4 アドレスを指定します。	IPv4 アドレス形式	すべて

【動作モード】
ユーザモード

【説明】

リンクステートデータベース中の AS 外リンクステート情報を表示します。

【実行例】

リンクステートデータベース中の AS 外リンクステート情報を表示します。

```
#show ipv6 ospf database external

               AS-external-LSA
  LS age: 754
  LS Type: AS-External-LSA
  Link State ID: xxx.xxx.xxx.xxx
  Advertising Router: xxx.xxx.xxx.xxx
  LS Seq Number: 0x80000001
  Checksum: 0x96DC
  Length: 36
    Metric Type: 2 (Larger than any link state path)
    Metric: 20
    Prefix: xxxx:xx::/xx
    Prefix Options: 0 (-|-|-|-)

#
```

【各フィールドの意味】

LS age: .....LSA を受信してからの経過時間（単位：秒）を表示します。
LS Type: .....LSA タイプを表示します。
Link State ID: ..... リンクステート ID を表示します。
Advertising Router: .....LSA を生成したルータのルータ ID を表示します。
LS Seq Number: ..... シーケンス番号を表示します。
Checksum: .....チェックサムを表示します。
Length: .....LSA のバイト長を表示します。
Metric Type: ..... メトリックタイプを表示します。
Metric: ..... メトリック値を表示します。
Prefix: .....データベースに存在するプレフィックス値を表示します。
Prefix Options: .....プレフィックスオプション値を表示します。プレフィックスオプションは、以下の (P|MC|LA|NU) のビットで表示します。
P: NSSA エリアを示します。
MC: IPv6 マルチキャストルーティング計算に含めます。
LA: プレフィックスは広告ルータの IPv6 インタフェースアドレスであることを示します。
NU: IPv6 ユニキャスト計算から除外します。

6.2.8 show ipv6 ospf database inter-prefix

【機能】

Inter-Prefix 情報の表示

【入力形式】

show ipv6 ospf database inter-prefix [adv-router <IPv4 アドレス>]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
IPv4 アドレス	IPv4 アドレスを指定します。	IPv4 アドレス形式	すべて

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

Inter-Prefix の情報を表示します。

【実行例】

Inter-Prefix の情報を表示します。

```
#show ipv6 ospf database inter-prefix

                Inter-Area-Prefix-LSA (Area xxx.xxx.xxx.xxx)
  LS age: 120
  LS Type: Inter-Area-Prefix-LSA
  Link State ID: xxx.xxx.xxx.xxx
  Advertising Router: xxx.xxx.xxx.xxx
  LS Seq Number: 0x80000001
  Checksum: 0x406A
  Length: 36
    Metric: 10
    Prefix: xxxx:xx::/xx
    Prefix Options: 0

#
```

【各フィールドの意味】

LS age: .....LSA を受信してからの経過時間（単位：秒）を表示します。
LS Type: .....LSA タイプを表示します。
Link State ID: ..... リンクステート ID を表示します。
Advertising Router:.....LSA を生成したルータのルータ ID を表示します。
LS Sequence Number:..... シーケンス番号を表示します。CheckSum:チェックサムを表示します。
Length: .....LSA のバイト長を表示します。
Metric: ..... メトリック値を表示します。
Prefix: .....データベースに存在するプレフィックス値を表示します。
Prefix Options:.....プレフィックスオプション値を表示します。プレフィックスオプションは、以下の (P|MC|LA|NU) のビットで表示します。

- P: NSSA エリアを示します。
- MC: IPv6 マルチキャストルーティング計算に含めます。
- LA: プレフィックスは広告ルータの IPv6 インタフェースアドレスであることを示します。
- NU: IPv6 ユニキャスト計算から除外します。

6.2.9 show ipv6 ospf database inter-router

【機能】

Inter-router 情報の表示

【入力形式】

show ipv6 ospf database inter-router [adv-router <IPv4 アドレス>]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
IPv4 アドレス	IPv4 アドレスを指定します。	IPv4 アドレス形式	すべて

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

Inter-router の情報を表示します。

【実行例】

Inter-router の情報を表示します。

```
#show ipv6 ospf database inter-router

                Inter-Area-Router-LSA (Area xxx.xxx.xxx.xxx)
  LS age: 94
  LS Type: Inter-Area-Router-LSA
  Link State ID: xxx.xxx.xxx.xxx
  Advertising Router: xxx.xxx.xxx.xxx
  LS Seq Number: 0x80000001
  Checksum: 0xC83F
  Length: 32
    Options: 0x000013 (-|R|-|-|E|V6)
    Metric: 10
    Destination Router ID: xxx.xxx.xxx.xxx

#
```

【各フィールドの意味】

LS age: .....LSA を受信してからの経過時間（単位：秒）を表示します。
LS Type: .....LSA タイプを表示します。
Link State ID: ..... リンクステート ID を表示します。
Advertising Router:.....LSA を生成したルータのルータ ID を表示します。
LS Sequence Number:..... シーケンス番号を表示します。
CheckSum: .....チェックサムを表示します。
Length: .....LSA のバイト長を表示します。

Options:.....オプションを表示します。オプションは以下の (DC|R|N|MC|E|V6) のビットで表示します。

V6： ビットが立っていない場合、IPv6 のルート計算に含めません。
E： AS 外部リンク広告が流し込まれます。
MC： IPv6 マルチキャストデータグラムがフォワードされます。
N： Type-7 のリンク状態広告を取り扱います。
R： ビットが立っていない場合、広告するノードを通過するルートは計算できません。ビットが立っていない場合、ルーティングに加わりたいが、非ローカルアドレスパケットをフォワーディングしたくないマルチホームホストに適当です。
DC： demand circuits です。

Metric: ..... メトリック値を表示します。

Destination Router ID: .....宛先ルータのルータ ID を表示します。

6.2.10 show ipv6 ospf database intra-prefix

【機能】

Intra-Prefix 情報の表示

【入力形式】

show ipv6 ospf database intra-prefix [adv-router <IPv4 アドレス >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
IPv4 アドレス	IPv4 アドレスを指定します。	IPv4 アドレス形式	すべて

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

Intra-Prefix の情報を表示します。

【実行例】

Intra-Prefix の情報を表示します。

```
#show ipv6 ospf database intra-prefix

                Intra-Area-Prefix-LSA (Area xxx.xxx.xxx.xxx)
  LS age: 34
  LS Type: Intra-Area-Prefix-LSA
  Link State ID: xxx.xxx.xxx.xxx
  Advertising Router: xxx.xxx.xxx.xxx
  LS Seq Number: 0x80000001
  Checksum: 0x4638
  Length: 44
  Number of Prefixes: 1
  Referenced LS Type: 0x2002
  Referenced Link State ID: xxx.xxx.xxx.xxx
  Referenced Advertising Router: xxx.xxx.xxx.xxx
    Prefix: xxxx:xx::/xx
    Prefix Options: 0 (-|-|-|-)
    Metric: 0

#
```

【各フィールドの意味】

LS age: .....LSA を受信してからの経過時間（単位：秒）を表示します。
LS Type: .....LSA タイプを表示します。
Link State ID: ..... リンクステート ID を表示します。
Advertising Router: .....LSA を生成したルータのルータ ID を表示します。
LS Seq Number: ..... シーケンス番号を表示します。
Checksum:.....チェックサムを表示します。
Length: .....LSA のバイト長を表示します。
Number of Prefixes:.....LSA の中に含まれる IPv6 プレフィックス数を表示します。

Referenced LS Type:.....LSA タイプを表示します。
1: LSA がルータ LSA
2: LSA がネットワーク LSA
Referenced Link State ID: ..... リンクステート ID を表示します。
0: LSA がルータ LSA
リンク指名ルータのアドレス：ネットワーク LSA
Referenced Advertising Router
.....広告ルータの IPv6 アドレスを表示します。ルータ LSA の場合は送信元ルータの IPv6 アドレス、ネットワーク LSA の場合は指名ルータの IPv6 アドレスが表示されます。
Prefix: .....データベースに存在するプレフィックス値を表示します。
Prefix Options:.....プレフィックスオプション値を表示します。プレフィックスオプションは、以下の(P|MC|LA|NU)のビットで表示します。
P: NSSA エリアを示します。
MC: IPv6 マルチキャストルーティング計算に含めます。
LA: プレフィックスは広告ルータの IPv6 インタフェースアドレスであることを示します。
NU: IPv6 ユニキャスト計算から除外します。
Metric: メトリック値を表示します。

6.2.11 show ipv6 ospf database link

【機能】
Link 情報の表示

【入力形式】
show ipv6 ospf database link [adv-router <IPv4 アドレス >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
IPv4 アドレス	IPv4 アドレスを指定します。	IPv4 アドレス形式	すべて

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
Link の情報を表示します。

【実行例】
Link の情報を表示します。

```
#show ipv6 ospf database link

            Link-LSA (Interface port-channel1)
  LS age: 735
  LS Type: Link-LSA
  Link State ID: xxx.xxx.xxx.xxx
  Advertising Router: xxx.xxx.xxx.xxx
  LS Seq Number: 0x80000002
  Checksum: 0x253D
  Length: 44
  Priority: 1
  Options: 0x000013 (-|R|-|-|E|V6)
  Link-Local Address: xxxx:xx::x
```

```
  Number of Prefixes: 0

#
```

【各フィールドの意味】

LS age: .....LSA を受信してからの経過時間（単位：秒）を表示します。
LS Type: .....LSA タイプを表示します。
Link State ID: ..... リンクステート ID を表示します。
Advertising Router:.....LSA を生成したルータのルータ ID を表示します。
LS Sequence Number:.....シーケンス番号を表示します。
CheckSum: .....チェックサムを表示します。
Length: .....LSA のバイト長を表示します。
Duration:.....LSA のバイト長を表示します。
Priority: .....プライオリティを表示します。
Options:.....オプションを表示します。オプションは以下の (DC|R|N|MC|E|V6) のビットで表示します。

V6： ビットが立っていない場合、IPv6 のルート計算に含めません。
E ： AS 外部リンク広告が流し込まれます。
MC： IPv6 マルチキャストデータグラムがフォワードされます。
N ： Type-7 のリンク状態広告を取り扱います。
R ： ビットが立っていない場合、広告するノードを通過するルートは計算できません。ビットが立っていない場合、ルーティングに加わりたいが、非ローカルアドレスパケットをフォワーディングしたくないマルチホームホストに適当です。
DC： demand circuits です。

Link-Local Address:.....LSA を生成したルータのリンクローカルアドレスを表示します。
Number of Prefixes:.....LSA の中に含まれる IPv6 プレフィックス数を表示します。

6.2.12 show ipv6 ospf database network

【機能】

リンクステートデータベース中のネットワーク LSA 情報の表示

【入力形式】

show ipv6 ospf database network [adv-router <IPv4 アドレス >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
IPv4 アドレス	IPv4 アドレスを指定します。	IPv4 アドレス形式	すべて

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

リンクステートデータベース中のネットワーク LSA 情報を表示します。

【実行例】

リンクステートデータベース中のネットワーク LSA 情報を表示します。

```
#show ipv6 ospf database network
```

```
                Network-LSA (Area xxx.xxx.xxx.xxx)
  LS age: 657
  LS Type: Network-LSA
  Link State ID: xxx.xxx.xxx.xxx
  Advertising Router: xxx.xxx.xxx.xxx
  LS Seq Number: 0x80000003
  Checksum: 0x5CB5
  Length: 32
  Options: 0x000013 (-|R|-|-|E|V6)
    Attached Router: xxx.xxx.xxx.xxx

#
```

【各フィールドの意味】

LS age: .....LSA を受信してからの経過時間（単位：秒）を表示します。
LS Type: .....LSA タイプを表示します。
Link State ID: ..... リンクステート ID を表示します。
Advertising Router:.....LSA を生成したルータのルータ ID を表示します。
LS Sequence Number:..... シーケンス番号を表示します。
CheckSum: .....チェックサムを表示します。
Length: .....LSA のバイト長を表示します。
Options:.....オプションを表示します。オプションは以下の (DC|R|N|MC|E|V6) のビットで表示します。

- V6： ビットが立っていない場合、IPv6 のルート計算に含めません
- E ： AS 外部リンク広告が流し込まれます。
- MC： IPv6 マルチキャストデータグラムがフォワードされます
- N ： Type-7 のリンク状態広告を取り扱います。
- R ： ビットが立っていない場合、広告するノードを通過するルートは計算できません。ビットが立っていない場合、ルーティングに加わりたいが、非ローカルアドレスパケットをフォワーディングしたくないマルチホームホストに適当です。
- DC： demand circuits です。

Attached Router:.....ネットワークに接続されている全ルータのルータ ID を表示します。

【実行例】

リンクステートデータベース中のネットワーク LSA 情報を表示します。

```
#show ipv6 ospf database network

       Area Scoped Link State Database (Area xxx.xxx.xxx.xxx)

Age:  315 Type: Network
Link State ID: xxx.xxx.xxx.xxx
Advertising Router: xxx.xxx.xxx.xxx
LS Sequence Number: 0x80000207
CheckSum: 0x6063 Length: 32
Duration: 00:05:12
     Options: --|R|-|--|E|V6
     Attached Router: xxx.xxx.xxx.xxx
     Attached Router: xxx.xxx.xxx.xxx


#
```

【各フィールドの意味】

Age: .....LSA の経過時間を表示します。
Type:.....LSA タイプを表示します。
Link State ID: ..... リンクステート ID を表示します。
Advertising Router:.....LSA を生成したルータのルータ ID を表示します。
LS Sequence Number:..... シーケンス番号を表示します。
CheckSum: ..... チェックサムを表示します。
Length: .....LSA のバイト長を表示します。
Duration:.....LSA を受信してからの経過時間を表示します。
Options:.....オプションを表示します。オプションは以下の (DC|R|N|MC|E|V6) のビットで表示します。
V6： ビットが立っていない場合、IPv6 のルート計算に含めません
E ： AS 外部リンク広告が流し込まれます。
MC： IPv6 マルチキャストデータグラムがフォワードされます
N ： Type-7 のリンク状態広告を取り扱います。
R ： ビットが立っていない場合、広告するノードを通過するルートは計算できません。ビットが立っていない場合、ルーティングに加わりたいが、非ローカルアドレスパケットをフォワーディングしたくないマルチホームホストに適当です。
DC： demand circuits です。
Attached Router:..... ネットワークに接続されている全ルータのルータ ID を表示します。

6.2.13 show ipv6 ospf database router

【機能】

リンクステートデータベース中のルータ LSA 情報の表示

【入力形式】

show ipv6 ospf database router ［adv-router <IPv4 アドレス >］

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
IPv4 アドレス	IPv4 アドレスを指定します。	IPv4 アドレス形式	すべて

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

リンクステートデータベース中のルータ LSA 情報を表示します。

【実行例】

リンクステートデータベース中のルータ LSA 情報を表示します。

```
#show ipv6 ospf database router

                Router-LSA (Area xxx.xxx.xxx.xxx)
  LS age: 560
  LS Type: Router-LSA
  Link State ID: xxx.xxx.xxx.xxx
  Advertising Router: xxx.xxx.xxx.xxx
  LS Seq Number: 0x80000007
  Checksum: 0x5BA6
```

```
    Length: 40
    Flags: 0x00 (-|-|-|-)
    Options: 0x000013 (-|R|-|-|E|V6)
      Link connected to: a Transit Network
        Metric: 10
        Interface ID: 1
        Neighbor Interface ID: 1
        Neighbor Router ID: xxx.xxx.xxx.xxx

#
```

【各フィールドの意味】

LS age: .....LSA を受信してからの経過時間（単位：秒）を表示します。
LS Type: .....LSA タイプを表示します。
Link State ID: ..... リンクステート ID を表示します。
Advertising Router: .....LSA を生成したルータのルータ ID を表示します。
LS Seq Number: ..... シーケンス番号を表示します。
Checksum: ..... チェックサムを表示します。
Length: .....LSA のバイト長を表示します。
Flags: .....LS の属性を表示します。属性は以下の (W|V|B|E) のビットで表示します。
　bit V: 1 つ以上の隣接した仮想リンクの終端ルータ（通過エリア）
　bit E: 自立システム境界ルータ (ASBR)
　bit B: エリア境界ルータ (ABR)
　bit W: wild-card multicast レシーバのルータ（すべての multicast データを受信）
Options: .....オプションを表示します。オプションは、以下の (DC|R|N|MC|E|V6) のビットで表示します。
　V6: ビットが立っていない場合、IPv6 のルート計算に含めません。
　E: AS 外部リンク広告が流し込まれます。
　MC: IPv6 マルチキャストデータグラムがフォワードされます。
　N: Type-7 のリンク状態広告を取り扱います。
　R: ビットが立っていない場合、広告するノードを通過するルートは計算できません。ビットが立っていない場合、ルーティングに加わりたいが、非ローカルアドレスパケットをフォワーディングしたくないマルチホームホストに適当です。
　DC: demand circuits です。
Link connected to:..... ネットワークタイプを表示します。
　Metric: ..... メトリック値を表示します。
　Interface ID: ..... インタフェース ID を表示します。
　..... ネイバーのインタフェース ID を表示します。
　Neighbor Router ID:..... ネイバーの ID を表示します。

6.2.14 show ipv6 ospf interface

【機能】

OSPF6 を使用しているインタフェース情報の表示

【入力形式】

show ipv6 ospf interface [< インタフェース名 > < インタフェース番号 >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
インタフェース名	インタフェース名を指定します。	-	すべてのインタフェース
インタフェース番号	インタフェース番号を指定します。	-	

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

OSPF6 を使用しているインタフェースについての情報を表示します。

【実行例】

OSPF6 を使用しているインタフェースについての情報を表示します。

```
#show ipv6 ospf interface

port-channel1 is up, line protocol is up
  Interface ID 1,Instance ID 0, Area xxx.xxx.xxx.xxx
  IPv6 Link-Local Address xxxx:xx::x/xx
    Router ID xxx.xxx.xxx.xxx, Network Type BROADCAST, Cost: 10
    Transmit Delay is 1 sec, State Backup, Priority 1
    Designated Router (ID) xxx.xxx.xxx.xxx
      Interface Address xxxx:xx::x
    Backup Designated Router (ID) xxx.xxx.xxx.xxx
      Interface Address xxxx:xx::x
    Timer interval configured, Hello 10, Dead 40, Retransmit 5
      Hello due in 00:00:07
    Neighbor Count is 1, Adjacent neighbor count is 1
    Interface MTU is 1500
    Interface OSPF MTU is 8900

#
```

【各フィールドの意味】

port-channel1 is .....IP アドレスが設定されており、1 つ以上の物理インタフェースが属している場合に"up"と表示します。属している物理インタフェースのリンク状態には依存しません。
line protocol is .....リンク状態を表示します。
up: リンクアップ
down: リンクダウン
Interface ID .....インタフェース ID を表示します。
Instance ID .....インスタンス ID を表示します。
Area .....エリア ID を表示します。
IPv6 Link-Local Address
.....インタフェースのリンクローカルアドレスを表示します。
Router ID .....ルータ ID を表示します。
Network Type .....ネットワークタイプを表示します。
POINTTOPOINT
BROADCAST
LOOPBACK
Cost .....インタフェースコスト値を表示します。
Transmit Delay is .....トランスミットディレイ値を表示します。
State .....OSPF6 のインタフェースステートを表示します。

"Down": ダウン
"Loopback": ループバック
"Waiting": 指名ルータ、バックアップ指名ルータ選定中
"Point-To-Point": ポイントポイント
"DROther": 指名ルータ、バックアップ指名ルータ以外
"Backup": バックアップ指名ルータ
"DR": 指名ルータ

Priority ..... プライオリティ値を表示します。
Designated Router (ID)
..... 指名ルータのルータ ID を表示します。決定していない場合は、"No designated router on this network" と表示します。
Interface Address ..... 指名ルータのリンクローカルアドレスを表示します。
Backup Designated Router (ID)
..... バックアップ指名ルータのルータ ID を表示します。決定していない場合は、"No backup designated router on this network" と表示します。
Interface Address ..... バックアップ指名ルータのリンクローカルアドレスを表示します。
Timer interval configured
..... 各種タイマ値 (Hello interval, Dead interval, Retransmit interval) を表示します。
Hello due in ..... 次に Hello を送信するまでの時間を表示します。インタフェースがパッシブインタフェースに設定されている場合は、"No Hellos (Passive interface)" と表示します。
Neighbor Count ..... ネイバー数を表示します。
Adjacent neighbor count ..... 隣接関係を結んでいるネイバー数を表示します。
Interface MTU is ..... 最大転送単位 (byte) を表示します。
Interface OSPF MTU is ..... ipv6 ospf mtu コマンドにより設定された MTU 値を表示します。

6.2.15 show ipv6 ospf neighbor

【機能】
OSPF6 ネイバー状態の表示

【入力形式】
show ipv6 ospf neighbor [< インタフェース名 > < インタフェース番号 > | <OSPF ネイバー >] [detail]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
インタフェース名	インタフェース名を指定します。	-	インタフェースを指定しない
インタフェース番号	インタフェース番号を指定します。	-	
OSPF ネイバー	OSPF ネイバーの IPv4 アドレスを指定します。	IPv4 アドレス形式	ネイバーを指定しない
detail	詳細を表示する場合に指定します。	-	詳細表示しない
なし	全インタフェースの OSPF6 ネイバーの状態を通常表示する場合に指定します。	-	-

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
OSPF6 ネイバーの状態を表示します。

【実行例】
OSPF6 ネイバーの状態を表示します。

```
#show ipv6 ospf neighbor

Neighbor ID    Pri  State      Dead Time     Interface
xxx.xxx.xxx.xxx  0  Full/DR    00:00:32      port-channel1
xxx.xxx.xxx.xxx  0  Full/DR    00:00:33      port-channel1

#
```

【各フィールドの意味】
Neighbor ID .....ルータ ID を表示します。
Pri.....プライオリティ値を表示します。
State .....ネイバーの状態を表示します。
Neighbor .....ID ルータ ID を表示します。
Dead Time .....ネイバー維持時間（単位：秒）を表示します。
Interface .....ネイバーが接続されているインタフェース名を表示します。

6.2.16 show ipv6 ospf route

【機能】
OSPF6 で学習したルーティングテーブルの表示

【入力形式】
show ipv6 ospf route

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
OSPF6 で学習したルーティングテーブルを表示します。

【実行例】
OSPF で学習したルーティングテーブルを表示します。

```
#show ip ospf route

   Destination     Metric     Next-hop     Interface
   xxxx:xx::/x     10         --           port-channel1

#
```

【各フィールドの意味】
Destination.....宛先アドレスを表示します。
Metric .....宛先アドレスへのメトリック値を表示します。
Next-hop .....宛先アドレスへの Next-Hop を表示します。
Interface.....宛先アドレスへ到達するためのインタフェース名を表示します。

6.2.17 show ipv6 ospf summary-prefix

【機能】
summary-prefix 機能の設定情報の表示

【入力形式】
show ipv6 ospf summary-prefix

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
summary-prefix 機能の設定情報を表示します。

【実行例】
summary-prefix 機能の設定情報を表示します。

```
#show ipv6 ospf summary-prefix

    summary-prefix xxxx:xx::/xx Metric 20, Type 2, Tag 0
    summary-prefix xxxx:xx::/xx not-advertise Metric 20, Type 2, Tag 0

#
```

【各フィールドの意味】
xxxx:xx::/xx .....集約する AS 外経路を表示します。
not-advertise .....当該経路に含まれる AS 外経路をアナウンスしない場合に表示します。
Metric .....メトリック値を表示します。
Type .....メトリックタイプを表示します。
Tag .....タグ値を表示します。

6.2.18 show ipv6 ospf topology

【機能】
OSPF6 ルータへのパス情報の表示

【入力形式】
show ipv6 ospf topology

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
OSPF6 ルータへのパス情報をエリアごとに表示します。

【実行例】
OSPF6 ルータへのパス情報をエリアごとに表示します。

```
#show ipv6 ospf topology

OSPFv3 paths to Area (xxx.xxx.xxx.xxx) routers
Router ID       Bits    Metric  Next-Hop        Interface
xxx.xxx.xxx.xxx E       10      xxxx:xx::x      port-channel1

#
```

【各フィールドの意味】
Router ID .....OSPF6 ルータ ID を表示します。
Bits .....LS の属性を表示します。属性は、以下の (W|V|B|E) のビットで表示します。
bit V: 1 つ以上の隣接した仮想リンクの終端ルータ（通過エリア）
bit E: 自立システム境界ルータ (ASBR)
bit B: エリア境界ルータ (ABR)
bit W: wild-card multicast レシーバのルータ（すべての multicast データを受信）
Metric.....宛先アドレスへのメトリック値を表示します。
Next-hop .....宛先アドレスへの Next-Hop を表示します。
Interface .....宛先アドレスへ到達するための interface 名を表示します。

6.2.19 show ipv6 ospf trap

【機能】
OSPF6 でサポートしているトラップ情報の表示

【入力形式】
show ipv6 ospf trap

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
OSPF6 でサポートしているトラップ情報を表示します。

【実行例】
OSPF6 でサポートしているトラップ情報を表示します。

```
#show ipv6 ospf trap

       OSPF Router process 10

 OSPF support traps
  Trap type                    OID             Status
  ospfv3VirtIfStateChange      ospfv3Traps 1   Enable
  ospfv3NbrStateChange         ospfv3Traps 2   Enable
  ospfv3VirtNbrStateChange     ospfv3Traps 3   Enable
  ospfv3IfConfigError          ospfv3Traps 4   Enable
  ospfv3VirtIfConfigError      ospfv3Traps 5   Enable
  ospfv3TxRetransmit           ospfv3Traps 8   Disable
  ospfv3VirtIfTxRetransmit     ospfv3Traps 9   Disable
  ospfv3OriginateLsa           ospfv3Traps 10  Disable
  ospfv3MaxAgeLsa              ospfv3Traps 11  Disable
  ospfv3LsdbOverflow           ospfv3Traps 12  Enable
  ospfv3LsdbApproachingOverflow ospfv3Traps 13  Enable
  ospfv3IfStateChange          ospfv3Traps 14  Enable

#
```

【各フィールドの意味】
Trap type .....種類を表示します。
OID .....OID を表示します。

Status ..... ステータスを表示します。
Enable ： トラップ送信契機にトラップを送信
Disable： トラップ送信契機でもトラップを送信しない

6.2.20 show ipv6 ospf virtual-links

【機能】
Virtual-Link 情報の表示

【入力形式】
show ipv6 ospf virtual-links

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
Virtual-Link の情報を表示します。

【実行例】
Virtual-Link の情報を表示します。

```
#show ipv6 ospf virtual-link

Virtual Link VLINK0 to router xxx.xxx.xxx.xxx is up
   Interface ID 2147483649 (0x80000001), Cost of using 10
   Transit area xxx.xxx.xxx.xxx via interface port-channel1, instance ID 0
   Local address xxxx:xx::x/xx
   Remote address xxxx:xx::x/xx
   Transmit Delay is 1 sec, State Point-To-Point,
   Timer intervals configured,Hello 10,Dead 40,Wait 40,Retransmit 5
     Hello due in 00:00:04
     Adjacency state Full

#
```

【各フィールドの意味】
Interface ID ..... インタフェース ID を表示します。
Cost of using ..... コスト値を表示します。
Transit area ..... 通過エリアを表示します。
via interface ..... インタフェース名を表示します。
instance ID ..... instance ID を表示します。
Local address ..... 自身の IPv6 アドレスを表示します。
Remote address ..... ネイバーの IPv6 アドレスを表示します。
Transmit Delay is ..... transmit delay 値（設定値）を表示します。
State is ..... ステータスを表示します。
Timer intervals configured ..... 各種タイマ値 (Hello interval, Dead interval, Wait interval, Retransmit interval) を表示します。
Hello due in ..... Hello タイマーが次に満了するまでの時間を表示します。インタフェースがパッシブインタフェースに設定されている場合は、"No Hellos (Passive interface)" と表示します。
Adjacency state ..... バーチャルネイバーの状態を表示します。

第 7 章 BGP 関連

7.1 IPv4 関連

7.1.1 clear ip bgp

【機能】

BGP セッションの初期化

【入力形式】

clear ip bgp <セッション> [vrf <VRF 名>] [<アドレスファミリー>] [[soft] in|out]

clear ip bgp [vrf <VRF 名>] [<アドレスファミリー>] table-map

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
セッション	初期化するセッションを指定します。	*: すべてのセッション AS 番号：1 ～ 4294967295 BGP ピア :IP アドレス external:AS 外のセッション peer-group:255 文字以内の CDATA 型	省略不可 (*2)
VRF 名 (*1)	VRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	VRF を指定しない
アドレスファミリー	初期化するアドレスファミリーを指定します。	ipv4 unicat ipv6 unicat vpnv4 unicast vpnv6 unicast l2vpn evpn	-
table-map	ソフトリコンフィグレーションを実施する場合に指定します。	-	ソフトリコンフィグレーションを実施しない
soft	table-map の再適用を実施する場合に指定します。Route-Map 追加や Route-Map の内容が変更されても、すでに登録された RIB は更新を行わないため、本コマンドを用いて手動で更新する必要があります。	-	Route-Map 追加や Route-Map の内容が変更されても、すでに登録された RIB は更新を行わない
in | out	UPDATE を要求するか、送信するかを指定します。	in:UPDATE を要求 out:UPDATE を送信	両方

*1) セッションに ”peer-group” を指定した場合は、指定できません。

*2) VRF 名、アドレスファミリー、table-map を指定時には、セッションを省略することができます。

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

BGP セッションを初期化します。

【実行例】
BGP セッションを初期化します（すべてのセッション）。

```
#clear ip bgp *
```

7.1.2 clear ip bgp treat-as-withdraw

【機能】
Treat-as-withdraw を行ったすべての経路情報の削除

【入力形式】
clear ip bgp treat-as-withdraw

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】
Treat-as-withdraw を行ったすべての経路の情報を削除します。

【実行例】
Treat-as-withdraw テーブルを初期化します。

```
#clear ip bgp treat-as-withdraw
```

7.1.3 clear ip bgp redistribute

【機能】
route-map 情報の再読み込み

【入力形式】
clear ip bgp redistribute < 対象経路 > [vrf <VRF 名 >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
対象経路	対象経路を指定します。	＊：すべての経路 connected:connected 経路 isakmp:SA-UP ルートで学習した経路 kernel:kernel にセットされた経路 ospf:OSPF で学習した経路 rip:RIP で学習した経路 static: スタティック経路	省略不可
VRF 名	VRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	IPv4

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】
BGP の redistribute コマンドで指定する route-map 情報を変更した際に、route-map 情報の再読み込みを行う場合に実行します。

【実行例】
route-map 情報の再読み込みを行います（すべての経路）。

```
#clear ip bgp redistribute *
```

7.1.4 clear ip bgp statistics

【機能】
BGP IPv4 セッション統計情報の初期化

【入力形式】
clear ip bgp statistics

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】
BGP IPv4 セッションに関する統計情報を初期化します。

【実行例】
BGP IPv4 セッションに関する統計情報を初期化します。

```
#clear ip bgp statistics
```

7.1.5 show ip bgp attribute-info

【機能】
BGP のアトリビュート情報の表示

【入力形式】
show ip bgp attribute-info

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
BGP のアトリビュート情報を表示します。

【実行例】
BGP のアトリビュート情報を表示します。

```
#show ip bgp attribute-info

attr[4] nexthop xxx.xxx.xxx.xxx
attr[4] nexthop xxx.xxx.xxx.xxx
attr[4] nexthop xxx.xxx.xxx.xxx
attr[6] nexthop xxx.xxx.xxx.xxx

#
```

7.1.6 show ip bgp cidr-only

【機能】
クラスレス経路の表示

【入力形式】
show ip bgp cidr-only

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
クラスレス経路のみを表示します。
show ip bgp ipv4 unicast cidr-only コマンドも同様の表示となります。

【実行例】
クラスレス経路のみを表示します。

```
#show ip bgp cidr-only

BGP table version is 3, local router ID is xxx.xxx.xxx.xxx
Status codes: s suppressed, d damped, h history, p stale, m multipath, * valid,> best, i -internal
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

   Network          Next Hop            Metric     LocPrf Weight Path
```

```
*> xxx.xxx.xxx.xxx     xxx.xxx.xxx.xxx          0             32768 ?

Total number of prefixes 1

#
```

【各フィールドの意味】

BGP table version is.....BGP テーブルのバージョンを表示します。
local router ID is .....ルータ ID を表示します。
Status codes: .....経路のステータスを表示します。Status codes は各経路情報の先頭に表示されます。
　s：　経路集約機能の Suppress 状態にある経路を意味します。
　d：　ルートフラップダンプニング機能の dampening 状態にある経路を意味します。
　h：　BGP Route Flap Damping が設定されているときに、withdraw を受けた状態の経路を意味します。
　*：　経路が有効であることを意味します。
　>：　宛先への経路が最適経路であることを意味します。
　=：　multipath として選択された経路を意味します。
　i：　iBGP で学習した経路であることを意味します。
p：　Graceful-restart の receiving speaker として動作しているときに、restarting speaker との TCP session が切断され、stale としてマークされた経路を意味します。
　m:　multipath として選択された経路を意味します。
Origin codes: .....ORIGIN 属性を表示します。origin codes は各経路情報の最後に表示されます。
　i：　ORIGIN 属性が IGP である経路を意味します。
　e：　ORIGIN 属性が EGP である経路を意味します。
　?：　ORIGIN 属性が UNKNOWN であることを意味します。
Network .....BGP で学習した経路を表示します。
Next Hop .....Next-hop アドレスを表示します。
Metric.....MULTI_EXIT_DISC 属性を表示します。
LocPrf.....Local Preference 値を表示します。
Weight .....経路に対する重み付けを表示します。
Path .....AS-PATH 属性と ORIGIN 属性を表示します。
Total number of prefixes .....総経路数を表示します。

7.1.7 show ip bgp ipv4 unicast cidr-only

本コマンドの仕様は、入力形式を除いて、show ip bgp cidr-only コマンドと同じです。詳細は、「7.1.6 show ip bgp cidr-only」(P.242)を参照してください。

7.1.8 show ip bgp community

【機能】

指定されたコミュニティを持つ経路の表示

【入力形式】

show ip bgp community [<コミュニティ>] [<コミュニティ>] [exact-match]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
コミュニティ	コミュニティ属性を指定します。	コミュニティ： 254 文字以内の WORD 型 local-as no-advertise no-export	コミュニティ属性を指定しない
exact-match	コミュニティに全一致する経路を表示する場合に指定します。	－	コミュニティに部分一致する経路を表示
なし	指定されたコミュニティ（コミュニティ属性は指定しない）を持つ経路のみを表示する場合に指定します。	－	－

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

指定されたコミュニティを持つ経路のみを表示します。

show ip bgp ipv4 unicast community コマンドも同様の表示となります。

【実行例】

指定されたコミュニティを持つ経路のみを表示します。

```
#show ip bgp community

BGP table version is 3, local router ID is xxx.xxx.xxx.xxx
Status codes: s suppressed, d damped, h history, p stale, m multipath, * valid,> best, i -internal
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

        Network          Next Hop        Metric        LocPrf Weight Path
*> xxx.xxx.xxx.xxx    xxx.xxx.xxx.xxx      0              32768 ?

Total number of prefixes 1

#
```

【各フィールドの意味】

BGP table version is.....BGP テーブルのバージョンを表示します。
local router ID is .....ルータ ID を表示します。
Status codes: .....経路のステータスを表示します。Status codes は各経路情報の先頭に表示されます。

s： 経路集約機能の Suppress 状態にある経路を意味します。
d： ルートフラップダンプニング機能の dampening 状態にある経路を意味します。
h： BGP Route Flap Damping が設定されているときに、withdraw を受けた状態の経路を意味します。
*： 経路が有効であることを意味します。
>： 宛先への経路が最適経路であることを意味します。
=： multipath として選択された経路を意味します。
i： iBGP で学習した経路であることを意味します。
r： RIB の登録に失敗した経路であることを意味します。
S： Graceful-restart の receiving speaker として動作しているときに、restarting speaker との TCP session が切断され、stale としてマークされた経路を意味

します。
R： 削除処理中の経路であることを意味します。
Origin codes: ..... ORIGIN 属性を表示します。origin codes は各経路情報の最後に表示されます。
i： ORIGIN 属性が IGP である経路を意味します。
e： ORIGIN 属性が EGP である経路を意味します。
?： ORIGIN 属性が UNKNOWN であることを意味します。
Network ..... BGP で学習した経路を表示します。
Next Hop ..... Next-hop アドレスを表示します。
Metric..... MULTI_EXIT_DISC 属性を表示します。
LocPrf..... Local Preference 値を表示します。
Weight ..... 経路に対する重み付けを表示します。
Path ..... AS-PATH 属性と ORIGIN 属性を表示します。
Total number of prefixes ..... 総経路数を表示します。

7.1.9 show ip bgp ipv4 unicast community

本コマンドの仕様は、入力形式を除いて、show ip bgp community コマンドと同じです。詳細は、「7.1.8 show ip bgp community」(P.243) を参照してください。

7.1.10 show ip bgp community-info

【機能】
BGP 経路のコミュニティ属性の表示

【入力形式】
show ip bgp community-info

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
BGP 経路のコミュニティ属性を表示します。

【実行例】
BGP 経路のコミュニティ属性を表示します。

```
#show ip bgp community-info

Address Refcnt Community
[0x807f304] (10) no-export
[0x807f3d0] (21) local-AS

#
```

【各フィールドの意味】
Address..... AS-PATH を格納している物理メモリ上のアドレス (16 進数) とハッシュの番号を [A:B] の形式で表示します。
Refcnt..... AS-PATH で学習している経路数を表示します。
Community ..... コミュニティ属性を表示します。

7.1.11 show ip bgp community-list

【機能】

指定されたコミュニティリストに一致する経路の表示

【入力形式】

show ip bgp community-list {< コミュニティリスト番号 >|< コミュニティリスト名 >} [exact-match]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
コミュニティリスト番号	コミュニティリスト番号を指定します。	1 ～ 99: コミュニティリスト（標準） 100 ～ 199: コミュニティリスト（正規表現）	省略不可
コミュニティリスト名	コミュニティリスト名を指定します	255 文字以内の文字列	
exact-match	コミュニティリストに全一致する経路を表示する場合に指定します。	－	コミュニティリストに部分一致する経路を表示

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

指定されたコミュニティリストに一致する経路のみを表示します。

show ip bgp ipv4 unicast community-list コマンドも同様の表示となります。

【実行例】

指定されたコミュニティリストに一致する経路のみを表示します。

```
#show ip bgp community-list community-list-A

BGP table version is 3, local router ID is xxx.xxx.xxx.xxx
Status codes: s suppressed, d damped, h history, p stale, m multipath, * valid,> best, i -internal
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

   Network          Next Hop            Metric     LocPrf Weight Path
*> xxx.xxx.xxx.xxx  xxx.xxx.xxx.xxx          0             32768 ?

Total number of prefixes 1

#
```

【各フィールドの意味】

BGP table version is.....BGP テーブルのバージョンを表示します。
local router ID is .....ルータ ID を表示します。
Status codes: .....経路のステータスを表示します。Status codes は各経路情報の先頭に表示されます。
　　s：　　経路集約機能の Suppress 状態にある経路を意味します。
　　d：　　ルートフラップダンプニング機能の dampening 状態にある経路を意味します。
　　h：　　BGP Route Flap Damping が設定されているときに、withdraw を受けた状態の経路を意味します。

p: Graceful-restart の receiving speaker として動作しているときに、restarting speaker との TCP session が切断され、stale としてマークされた経路を意味します。
m: multipath として選択された経路を意味します。
＊: 実際に使用している経路情報であることを意味します。
＞: 宛先への経路が最適経路であることを意味します。
i : iBGP で学習した経路であることを意味します。

Origin codes: ..... ORIGIN 属性を表示します。origin codes は各経路情報の最後に表示されます。
i : ORIGIN 属性が IGP である経路を意味します。
e : ORIGIN 属性が EGP である経路を意味します。
? : ORIGIN 属性が UNKNOWN であることを意味します。

Network ..... BGP で学習した経路を表示します。
Next Hop ..... Next-hop アドレスを表示します。
Metric..... MULTI_EXIT_DISC 属性を表示します。
LocPrf..... Local Preference 値を表示します。
Weight ..... 経路に対する重み付けを表示します。
Path ..... AS-PATH 属性と ORIGIN 属性を表示します。
Total number of prefixes ..... 総経路数を表示します。

7.1.12 show ip bgp ipv4 unicast community-list

本コマンドの仕様は、入力形式を除いて、show ip bgp community-list コマンドと同じです。詳細は、「7.1.11 show ip bgp community-list」(P.246)を参照してください。

7.1.13 show ip bgp dampening parameters

【機能】
ルートフラップダンプニングの各種タイマ値、パラメータ値を表示

【入力形式】
show ip bgp dampening parameters

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
現在の設定に基づく、ルートフラップダンプニングの各種タイマ値、パラメータ値を表示します。

【実行例】
現在の設定に基づく、ルートフラップダンプニングの各種タイマ値、パラメータ値を表示します。

```
#show ip bgp dampening parameters

bgp dampening 1 750 2000 4
 Half-life time        : 1 mins
 Reuse penalty         : 750
 Suppress penalty      : 2000
 Max suppress time     : 4 mins
 Max suppress penalty  : 12000
 Decay time            : 155 secs
#


#show ip bgp dampening parameters
```

```
dampening not enabled for IPv4
#


#show ip bgp dampening parameters

No BGP process is configured
#
```

【各フィールドの意味】

bgp dampening .....現在、ルートフラップダンプニングの設定コマンドにより設定されているパラメータを表示します。設定時に省略されたパラメータは、デフォルトの値で補完されて表示されます。

Half-life time.....ルートフラップダンプニングのペナルティ値が、現在値の 1/2 までに減少する時間（単位：分）が表示されます。

Reuse penalty.....抑制を解除するルートフラップダンプニングのペナルティ下限値が表示されます。

Suppress penalty.....抑制を実施するルートフラップダンプニングのペナルティ上限値が表示されます。

Max suppress time .....ルートフラップダンプニングによる抑制を行う最大時間（単位：分）が表示されます。

Max suppress penalty .....設定コマンドにより指定されたパラメータより求められたペナルティ値が取り得る最大値が表示されます。ルートフラップににより経路に付与されるペナルティ値が、この値いより大きくなることはありません。

Decay time .....ペナルティ値が Max supperss penaly の値から Suppress penalty の値まで減少するために要する時間（単位：秒）が表示されます。

dampening not enabled for IPv4
.....ルートフラップダンプニングが有効になっていません。

No BGP process is configured
.....BGP の設定が有効になっていません。

7.1.14 show ip bgp dampened-paths

【機能】

ルートフラップ状態にある経路情報の表示

【入力形式】

show ip bgp dampened-paths

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

ルートフラップ状態にある経路の情報を表示します。

【実行例】

ルートフラップ状態にある経路の情報を表示します。

```
#show ip bgp dampened-paths

BGP table version is 0, local router ID is xxx.xxx.xxx.xxx
Status codes: s suppressed, d damped, h history, p stale, * valid, > best,i - internal
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
```

```
   Network          From                Reuse        Path
d xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx    00:28:37     100 i
d xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx    00:28:37     100 i
d xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx    00:28:37     100 i

Total number of prefixes 3

#
```

【各フィールドの意味】

BGP table version.....BGP テーブルのバージョン (0 固定) を表示します。
local router ID is .....ルータ ID を表示します。
d.....ルートフラップとなりダンプニング (抑制) 状態であることを表示します。
Network.....ルートフラップ状態にある経路情報を表示します。
From.....BGP ピアの IPv4 アドレスを表示します。
Reuse.....ダンプニングが停止されるまでの時間を表示します。
Path.....AS-PATH 属性と ORIGIN 属性を表示します。
Total number of prefixes .....ルートフラップダンプニング状態にある経路情報数を表示します。

7.1.15 show ip bgp filter-list

【機能】

指定された AS-PATH リストに一致する経路の表示

【入力形式】

show ip bgp filter-list <AS-PATH リスト名 >

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
AS-PATH リスト名	AS-PATH リスト名を指定します。	254 文字以内の WORD 型	省略不可

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

指定された AS-PATH リストに一致する経路のみを表示します。

show ip bgp ipv4 unicast filter-list コマンドも同様の表示となります。

【実行例】

指定された AS-PATH リストに一致する経路のみを表示します。

```
#show ip bgp filter-list as-path-list-A

BGP table version is 3, local router ID is xxx.xxx.xxx.xxx
Status codes: s suppressed, d damped, h history, p stale, m multipath, * valid,> best, i -internal
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

   Network          Next Hop            Metric     LocPrf Weight Path
*> xxx.xxx.xxx.xxx  xxx.xxx.xxx.xxx          0             32768 ?

Total number of prefixes 1
```

```
#
```

【各フィールドの意味】

BGP table version is.....BGP テーブルのバージョンを表示します。
local router ID is .....ルータ ID を表示します。
Status codes: .....経路のステータスを表示します。Status codes は各経路情報の先頭に表示されます。
　s：　経路集約機能の Suppress 状態にある経路を意味します。
　d：　ルートフラップダンプニング機能の dampening 状態にある経路を意味します。
　h：　BGP Route Flap Damping が設定されているときに、withdraw を受けた状態の経路を意味します。
　p:　Graceful-restart の receiving speaker として動作しているときに、restarting speaker との TCP session が切断され、stale としてマークされた経路を意味します。
　m:　multipath として選択された経路を意味します。
　＊：　実際に使用している経路情報であることを意味します。
　＞：　宛先への経路が最適経路であることを意味します。
　i：　internal の経路であることを意味します。
Origin codes: .....ORIGIN 属性を表示します。origin codes は各経路情報の最後に表示されます。
　i：　ORIGIN 属性が IGP である経路を意味します。
　e：　ORIGIN 属性が EGP である経路を意味します。
　？：　ORIGIN 属性が UNKNOWN であることを意味します。
Network .....BGP で学習した経路を表示します。
Next Hop .....Next-hop アドレスを表示します。
Metric.....MULTI_EXIT_DISC 属性を表示します。
LocPrf.....Local Preference 値を表示します。
Weight .....経路に対する重み付けを表示します。
Path .....AS-PATH 属性と ORIGIN 属性を表示します。
Total number of prefixes .....総経路数を表示します。

7.1.16　show ip bgp ipv4 unicast filter-list

本コマンドの仕様は、入力形式を除いて、show ip bgp filter-list コマンドと同じです。詳細は、「7.1.15 show ip bgp filter-list」(P.249) を参照してください。

7.1.17　show ip bgp flap-statistics

【機能】

ルートフラップ状態にある経路の統計情報の表示

【入力形式】

show ip bgp flap-statistics

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

ルートフラップ状態にある経路の統計情報を表示します。

【実行例】

ルートフラップ状態にある経路の統計情報を表示します。

```
#show ip bgp flap-statistics

BGP table version is 0, local router ID is xxx.xxx.xxx.xxx
Status codes: s suppressed, d damped, h history, p stale, * valid, > best,i - internal
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

   Network          From            Flaps  Duration  Reuse     Path
d xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx     3  00:03:05  00:28:42  100 i
d xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx     3  00:03:05  00:28:42  100 i
d xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx     3  00:03:05  00:28:42  100 i

Total number of prefixes 3

#
```

【各フィールドの意味】

BGP table version .....BGP テーブルのバージョン（0 固定）を表示します。
local router ID is .....ルータ ID を表示します。
d .....ルートフラップとなりダンプニング（抑制）状態であることを表示します。
　Network .....ルートフラップ状態にある経路情報を表示します。
　From .....BGP ピアの IPv4 アドレスを表示します。
　Flaps .....ルートフラップを起こした回数を表示します。
　Duration .....ルートフラップ状態の継続時間を表示します。
　Reuse .....ダンプニングが停止されるまでの時間を表示します。
　Path .....AS-PATH 属性と ORIGIN 属性を表示します。
Total number of prefixes .....ルートフラップダンプニング状態にある経路情報数を表示します。

7.1.18 show ip bgp ipv4 unicast

【機能】

BGP で学習した経路情報の表示

【入力形式】

show ip bgp ipv4 unicast [< ネットワークアドレス >[longer-prefixes]]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
ネットワークアドレス	ネットワークアドレスを指定します。	IPv4 アドレス形式	ネットワークアドレスを限定しない
longer-prefixes	プレフィックスに含まれるすべてのエントリを表示する場合に指定します。	-	通常表示
なし	BGP で学習した経路情報を通常表示する場合に指定します。	-	-

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

BGP で学習した経路情報を表示します。

【実行例】

BGP で学習した経路情報を表示します。

```
#show ip bgp ipv4 unicast

BGP table version is 476992, local router ID is xxx.xxx.xxx.xxx
Status codes: s suppressed, d damped, h history, p stale, m multipath, * valid,> best, i - internal
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

   Network          Next Hop          Metric     LocPrf  Weight  Path
*> xxx.xxx.xxx.xxx  xxx.xxx.xxx.xxx        0              32768  ?
*> yyy.yyy.yyy.yyy  yyy.yyy.yyy.yyy        0              32768  ?  (Attribute discard)
Total number of prefixes 2

#show ip bgp ipv4 unicast 192.0.2.0

BGP routing table entry for 192.0.2.0/24
Paths: (1 available, best #1, table Default-IP-Routing-Table)
  Local
    xxx.xxx.xxx.xxx from xxx.xxx.xxx.xxx (xxx.xxx.xxx.xxx)
      Origin EGP, metric 0, localpref 100, weight 32768, valid, sourced, best
      Discarded attribute: ORIGINATOR_ID - Attribute is received from eBGP peer
      Last update: Tue Jan  1 00:00:00 2013

#
```

【各フィールドの意味】

BGP table version is
 .....BGP テーブルのバージョンを表示します。
local router ID is .....ルータ ID を表示します。
Status codes: .....経路のステータスを表示します。Status codes は各経路情報の先頭に表示されます。
　　s：　　経路集約機能の Suppress 状態にある経路を意味します。
　　d：　　ルートフラップダンプニング機能の dampening 状態にある経路を意味します。
　　h：　　BGP Route Flap Damping が設定されているときに、withdraw を受けた状態の経路を意味します。
　　p:　　Graceful-restart の receiving speaker として動作しているときに、restarting speaker との TCP session が切断され、stale としてマークされた経路を意味します。
　　m:　　multipath として選択された経路を意味します。
　　*：　　実際に使用している経路情報であることを意味します。
　　>：　　宛先への経路が最適経路であることを意味します。
　　i：　　iBGP で学習した経路であることを意味します。
Origin codes: .....ORIGIN 属性を表示します。origin codes は各経路情報の最後に表示されます。
　　i：　　ORIGIN 属性が IGP である経路を意味します。
　　e：　　ORIGIN 属性が EGP である経路を意味します。
　　?：　　ORIGIN 属性が UNKNOWN であることを意味します。
Network .....BGP で学習した経路を表示します。
Next Hop .....Next-hop アドレスを表示します。
Metric.....MULTI_EXIT_DISC 属性を表示します。
LocPrf.....Local Preference 値を表示します。
Weight .....経路に対する重み付けを表示します。
Path .....AS-PATH 属性と ORIGIN 属性を表示します。
(Attribute discard). .....Attribute discard を行った経路の場合に表示します。

Total number of prefixes .....総経路数を表示します。

BGP routing table entry for
.....宛先ネットワークを表示します。
available.....宛先ネットワークに対する経路の総数を表示します。
best .....available の中で実際に選択されている経路の番号を表示します。
Local .....自身の経路であることを意味します。BGP ピアから学習した経路の場合は、AS 番号が表示されます。
from .....Next-hop アドレスと経路を配布した BGP ピアのアドレス、およびルータ ID を表示します。
Origin .....ORIGIN 属性を表示します。
metric .....MULTI_EXIT_DISC 属性を表示します。
localpref.....Local Preference 値を表示します。
weight .....経路に対する重み付けを表示します。
valid .....現在有効な経路であることを表示します。
sourced .....経路のタイプを表示します。
internal
confed-external
external
aggregated, local
sourced
sourced, local
atomic-aggregate .....ATOMIC_AGGREGATE 属性を意味します。
best .....ベストルートを意味します。
Community .....コミュニティ属性を表示します。
Extended Community
.....拡張コミュニティ属性を表示します。
Originator .....ORIGINATOR_ID 属性を表示します。
Cluster list .....CLUSTER_LIST 属性を表示します。
Discarded attribute .....discard した属性と discard した原因を表示します。
Last update: .....最後に更新された日時を表示します。

7.1.19 show ip bgp

【機能】
BGP で学習した経路情報の表示

【入力形式】
show ip bgp [< ネットワークアドレス >[longer-prefixes]]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
ネットワークアドレス	ネットワークアドレスを指定します。	IPv4 アドレス形式	ネットワークアドレスを限定しない
longer-prefixes	プレフィックスに含まれるすべてのエントリを表示する場合に指定します。	-	通常表示
なし	BGP で学習した経路情報を通常表示する場合に指定します。	-	-

【動作モード】
ユーザモード

【説明】

BGP で学習した経路情報を表示します。

【実行例】

BGP で学習した経路情報を表示します。

```
#show ip bgp

BGP table version is 476992, local router ID is xxx.xxx.xxx.xxx
Status codes: s suppressed, d damped, h history, p stale, m multipath, * valid,> best, i - internal
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

   Network          Next Hop          Metric     LocPrf  Weight  Path
*> xxx.xxx.xxx.xxx  xxx.xxx.xxx.xxx        0              32768  ?
*> yyy.yyy.yyy.yyy  yyy.yyy.yyy.yyy        0              32768  ?  (Attribute discard)
Total number of prefixes 2

#show ip bgp ipv4 unicast 192.0.2.0

BGP routing table entry for 192.0.2.0/24
Paths: (1 available, best #1, table Default-IP-Routing-Table)
  Local
    xxx.xxx.xxx.xxx from xxx.xxx.xxx.xxx (xxx.xxx.xxx.xxx)
      Origin EGP, metric 0, localpref 100, weight 32768, valid, sourced, best
      Discarded attribute: ORIGINATOR_ID - Attribute is received from eBGP peer
      Last update: Tue Jan  1 00:00:00 2013

#
```

【各フィールドの意味】

BGP table version is.....BGP テーブルのバージョンを表示します。
local router ID is .....ルータ ID を表示します。
Status codes: .....経路のステータスを表示します。Status codes は各経路情報の先頭に表示されます。
　　s：　　経路集約機能の Suppress 状態にある経路を意味します。
　　d：　　ルートフラップダンプニング機能の dampening 状態にある経路を意味します。
　　h：　　BGP Route Flap Damping が設定されているときに、withdraw を受けた状態の経路を意味します。
　　p:　　Graceful-restart の receiving speaker として動作しているときに、restarting speaker との TCP session が切断され、stale としてマークされた経路を意味します。
　　m:　　multipath として選択された経路を意味します。
　　*：　　実際に使用している経路情報であることを意味します。
　　>：　　宛先への経路が最適経路であることを意味します。
　　i：　　iBGP で学習した経路であることを意味します。
Origin codes: .....ORIGIN 属性を表示します。origin codes は各経路情報の最後に表示されます。
　　i：　　ORIGIN 属性が IGP である経路を意味します。
　　e：　　ORIGIN 属性が EGP である経路を意味します。
　　?：　　ORIGIN 属性が UNKNOWN であることを意味します。
Network .....BGP で学習した経路を表示します。
Next Hop .....Next-hop アドレスを表示します。
Metric.....MULTI_EXIT_DISC 属性を表示します。
LocPrf.....Local Preference 値を表示します。
Weight .....経路に対する重み付けを表示します。

Path .....AS-PATH 属性と ORIGIN 属性を表示します。
(Attribute discard) .....Attribute discard を行った経路の場合に表示します。
Total number of prefixes .....総経路数を表示します。
BGP routing table entry for ...宛先ネットワークを表示します。
available.....宛先ネットワークに対する経路の総数を表示します。
best.....available の中で実際に選択されている経路の番号を表示します。
Local..... 自身の経路であることを意味します。BGP ピアから学習した経路の場合は、AS 番号が表示されます。
from ..... Next-hop アドレスと経路を配布した BGP ピアのアドレス、および、ルータ ID を表示します。
Origin..... ORIGIN 属性を表示します。
metric..... MULTI_EXIT_DISC 属性を表示します。
localpref..... Local Preference 値を表示します。
weight..... 経路に対する重み付けを表示します。
valid..... 現在有効な経路であることを表示します。
sourced..... 経路のタイプを表示します。
internal
confed-external
external
aggregated, local
sourced
sourced, local
atomic-aggregate..... ATOMIC_AGGREGATE 属性を意味します。
best..... ベストルートを意味します。
Community..... コミュニティ属性を表示します。
Extended Community
..... 拡張コミュニティ属性を表示します。
Originator ..... ORIGINATOR_ID 属性を表示します。
Cluster list ..... CLUSTER_LIST 属性を表示します。
Discarded attribute .....discard した属性と discard した原因を表示します。
Last update: ..... 最後に更新された日時を表示します。

7.1.20 show ip bgp neighbors

【機能】
BGP ピアとの接続状況の表示

【入力形式】
show ip bgp [ipv4 unicast] neighbors [<BGP ピア >] [< 対象経路 >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
ipv4 unicast	IPv4 の場合に指定します。	－	すべて
BGP ピア	BGP ピアを指定します。	IPv4 アドレス形式 IPv6 アドレス形式	すべての BGP ピア
対象経路	対象経路を指定します。	advertised-routes received-routes routes	すべての対象経路
なし	すべての BGP ピアとの接続状況を表示する場合に指定します。	－	－

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

BGP ピアとの接続状況を表示します。

show bgp neighbors コマンドも同様の表示となります。

【実行例】

BGP ピアとの接続状況を表示します。

```
#show ip bgp neighbor

BGP neighbor is xxx.xxx.xxx.xxx, remote AS 64497, local AS 64496, internal link
  BGP version 4, remote router ID xxx.xxx.xxx.xxx
  BGP state = Established, up for 00:09:41
  Surveillance nexthop-validation-check inactive
  Surveillance-peer inactive
  MD5 : disable
  Last read 00:00:40, hold time is 180, keepalive interval is 60 seconds
  Neighbor capabilities:
    Route refresh: advertised and received (old and new)
    Address family IPv4 Unicast: advertised and received
    Address family VPNv4 Unicast: advertised and received
  Received 13 messages, 0 notifications, 0 in queue
  Sent 25 messages, 0 notifications, 0 in queue
  Route refresh request: received 0, sent 0
  Minimum time between advertisement runs is 5 seconds
  Update source is Loopback1

For address family: IPv4 Unicast
  Index 1, Offset 0, Mask 0x2
  25 accepted prefixes (INET:xxx.xxx.xxx.xxx)
  2 announced prefixes (INET:xxx.xxx.xxx.xxx)
  0 Treat-as-withdraw prefixes (SUM) (INET: xxx.xxx.xxx.xxx)
  0 Attribute discard prefixes (SUM) (INET: xxx.xxx.xxx.xxx)

For address family: VPNv4 Unicast
  Index 2, Offset 0, Mask 0x4
  Community attribute sent to this neighbor (both)
  269 accepted prefixes (INET:xxx.xxx.xxx.xxx)
  1 announced prefixes (INET:xxx.xxx.xxx.xxx)
  0 Treat-as-withdraw prefixes (SUM) (INET: xxx.xxx.xxx.xxx)
  0 Attribute discard prefixes (SUM) (INET: xxx.xxx.xxx.xxx)
```

```
 Connections established 1; dropped 0
Local host: xxx.xxx.xxx.xxx, Local port: 63572
Foreign host: xxx.xxx.xxx.xxx, Foreign port: 179
Nexthop: xxx.xxx.xxx.xxx
Nexthop global: xxxx:x::x
Nexthop local: xxxx:x::x
BGP connection: non shared network
Read thread: on Write thread: off
Last Reset      : Fri Mar 5 15:58:22 2021
                : due to Transfer temporary BGP peer to existing one at Active
  at Established: Fri Mar 5 15:53:36 2021
                : due to FSM stop at Established

#
```

【各フィールドの意味】

BGP neighbor is .....BGP ピアのアドレスを表示します。
remote AS .....BGP ピアの AS 番号を表示します。
local AS .....自身の AS 番号を表示します。
link .....リンクの状態を表示します。
internal
external
dynamic .....動的に接続された BGP ピアであることを示します。
BGP version .....バージョンを表示します。
remote router ID .....BGP ピアのルータ ID を表示します。
BGP state .....BGP の状態とセッションが有効になってからの経過時間を表示します。
Surveillance nexthop-validation-check
.....端末接続監視機能との連携状態を表示します。
Surveillance-peer .....端末接続監視相手のアドレスを表示します。
MD5: .....BGP MD5 機能の状態を表示します。
enable
disabl
Last read .....BGP ピアから最後にメッセージを受信した時間とセッションを維持する時間、keepalive を送信する間隔を表示します。
Neighbor capabilities: .....有効となっている capability を表示します。
advertised: 通知した capability
received: 受信した capability
Received .....受信した BGP メッセージ数と受信した notification 数、受信バッファにある BGP メッセージ数を表示します。
Sent .....送信した BGP メッセージ数と送信した notification 数、送信バッファにある BGP メッセージ数を表示します。
Route refresh request: .....送受信した Route-Refresh メッセージ数を表示します。
Minimum time between advertisement runs is
.....経路を広告する間隔の最小時間を表示します。
Update source is .....送信元アドレスを表示します。
For address family: .....各 address-family を表示します。
Index .....BGP ピアのインデックス情報を表示します。
Offset .....BGP ピアのオフセット情報を表示します。
Mask .....BGP ピアのマスク情報を表示します。
accepted prefixes .....受信したプレフィックス数（経路情報数）を表示します。
announced prefixes .....通知したプレフィックス数（経路情報数）を表示します。
Treat-as-withdraw prefixes ... Treat-as-withdraw を行ったプレフィックスの合計数（経路情報数）を表示します。
Attribute discard prefixes..... Attribute discard を行ったプレフィックスの合計数（経路情報数）を表示しま

す。
Community attribute sent to this neighbor (both)
both: 標準 Community ／拡張 Community の両方を送信します。
extended: 拡張 Community を送信します。
standard: 標準 Community を送信します。
Connections ..... コネクションが有効になった回数と無効になった回数を表示します。
Local host: ..... BGP ピアと接続している自身の IPv4 アドレスと TCP ポート番号を表示します。
Foreign host: ..... BGP ピアの IPv4 アドレスと TCP ポート番号を表示します。
Nexthop: ..... BGP ピアに対して UPDATE メッセージを送る際に、その Next-hop 属性に入れる IPv4 アドレスを表示します。
Nexthop global: ..... BGP ピアに対して UPDATE メッセージを送る際に、その Next-hop 属性に入れる IPv6 グローバルアドレスを表示します。
Nexthop local: ..... BGP ピアに対して UPDATE メッセージを送る際に、その Next-hop 属性に入れる IPv6 ローカルアドレスを表示します。
BGP connection: ..... BGP ピアが同一ネットワーク上に存在するかどうかを表示します。
shared network:同一ネットワーク
non shared network:非同一ネットワーク
Read thread: ..... 受信状態を表示します。
on
off
Write thread: ..... 送信状態を表示します。
on
off
Last Reset ..... BGP FSM が Idle 以外から Idle に遷移したときの時間と要因を表示します。
at Established ..... BGP FSM が Established から Idle に遷移したときの時間と要因を表示します。

7.1.21 show bgp neighbors

本コマンドの仕様は、以下の点を除いて、show ip bgp neighbors コマンドと同じです。 ・入力形式 ・パラメータ（BGP ピアのみ指定可能）詳細は、「7.1.20 show ip bgp neighbors」(P.255) を参照してください。

7.1.22 show ip bgp paths

【機能】
学習している AS-PATH 情報の表示

【入力形式】
show ip bgp [ipv4 unicast] paths

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
ipv4 unicast	IPv4 の場合に指定します。	－	すべて

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
学習している AS-PATH 情報を表示します。

【実行例】
学習している AS-PATH 情報を表示します。

```
#show ip bgp paths

Address Refcnt Path
[0x2d80de8:13] (2) 10
[0x2d8114c:59] (1) 10 100 200

#
```

【各フィールドの意味】

Address.....AS-PATH を格納している物理メモリ上のアドレス(16 進数)とハッシュの番号を [A:B] の形式で表示します。
Refcnt.....AS-PATH で学習している経路数を表示します。
Path .....AS-PATH 属性を表示します。

7.1.23 show ip bgp prefix-list

【機能】

指定されたプレフィックスリストに一致する経路の表示

【入力形式】

show ip bgp prefix-list〈プレフィックス名〉

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
プレフィックス名	プレフィックスリスト名を指定します。	254 文字以内の WORD 型	省略不可

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

指定されたプレフィックスリストに一致する経路のみを表示します。

show ip bgp ipv4 unicast prefix-list コマンドも同様の表示となります。

【実行例】

指定されたプレフィックスリストに一致する経路のみを表示します。

```
#show ip bgp prefix-list prefix-list-A

BGP table version is 3, local router ID is xxx.xxx.xxx.xxx
Status codes: s suppressed, d damped, h history, p stale, m multipath, * valid,> best, i -internal
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

   Network          Next Hop            Metric     LocPrf Weight Path
*> xxx.xxx.xxx.xxx  xxx.xxx.xxx.xxx          0             32768 ?

Total number of prefixes 1

#
```

【各フィールドの意味】

BGP table version is.....BGP テーブルのバージョンを表示します。
local router ID is .....ルータ ID を表示します。
Status codes: .....経路のステータスを表示します。Status codes は各経路情報の先頭に表示されます。
s： 経路集約機能の Suppress 状態にある経路を意味します。
d： ルートフラップダンプニング機能の dampening 状態にある経路を意味します。
h： BGP Route Flap Damping が設定されているときに、withdraw を受けた状態の経路を意味します。
p: Graceful-restart の receiving speaker として動作しているときに、restarting speaker との TCP session が切断され、stale としてマークされた経路を意味します。
m: multipath として選択された経路を意味します。
*： m: multipath として選択された経路を意味します。。
>： 宛先への経路が最適経路であることを意味します。
i： iBGP で学習した経路であることを意味します。
Origin codes: .....ORIGIN 属性を表示します。origin codes は各経路情報の最後に表示されます。
i： ORIGIN 属性が IGP である経路を意味します。
e： ORIGIN 属性が EGP である経路を意味します。
?： ORIGIN 属性が UNKNOWN であることを意味します。
Network .....BGP で学習した経路を表示します。
Next Hop .....Next-hop アドレスを表示します。
Metric.....MULTI_EXIT_DISC 属性を表示します。
LocPrf.....Local Preference 値を表示します。
Weight .....経路に対する重み付けを表示します。
Path .....AS-PATH 属性と ORIGIN 属性を表示します。
Total number of prefixes .....総経路数を表示します。

7.1.24 show ip bgp ipv4 unicast prefix-list

本コマンドの仕様は、入力形式を除いて、show ip bgp prefix-list コマンドと同じです。詳細は、「7.1.23 show ip bgp prefix-list」(P.259)を参照してください。

7.1.25 show ip bgp regexp

【機能】

指定された AS-PATH 正規表現に一致する経路の表示

【入力形式】

show ip bgp regexp < 正規表現 >

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
正規表現	AS-PATHの正規表現を指定します。	254 文字以内の WORD 型 (*1)	省略不可

*1) 1 文字の空白（スペース）は使用可能です。複数の空白（スペース）は 1 文字にまとめられます。

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

指定された AS-PATH 正規表現に一致する経路のみを表示します。

show ip bgp ipv4 unicast regexp コマンドも同様の表示となります。

【実行例】

指定された AS-PATH 正規表現に一致する経路のみを表示します。

```
#show ip bgp regexp 65000 65001

BGP table version is 3, local router ID is xxx.xxx.xxx.xxx
Status codes: s suppressed, d damped, h history, p stale, m multipath, * valid,> best, i -internal
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

   Network          Next Hop            Metric     LocPrf Weight Path
*> xxx.xxx.xxx.xxx  xxx.xxx.xxx.xxx          0             32768 65000 65001

Total number of prefixes 1

#
```

【各フィールドの意味】

BGP table version is.....BGP テーブルのバージョンを表示します。
local router ID is .....ルータ ID を表示します。
Status codes: .....経路のステータスを表示します。Status codes は各経路情報の先頭に表示されます。
　s：　経路集約機能の Suppress 状態にある経路を意味します。
　d：　ルートフラップダンプニング機能の dampening 状態にある経路を意味します。
　h：　BGP Route Flap Damping が設定されているときに、withdraw を受けた状態の経路を意味します。
　p:　Graceful-restart の receiving speaker として動作しているときに、restarting speaker との TCP session が切断され、stale としてマークされた経路を意味します。
　m:　multipath として選択された経路を意味します。
　*：　実際に使用している経路情報であることを意味します。
　>：　宛先への経路が最適経路であることを意味します。
　i：　iBGP で学習した経路であることを意味します。
Origin codes: .....ORIGIN 属性を表示します。origin codes は各経路情報の最後に表示されます。
　i：　ORIGIN 属性が IGP である経路を意味します。
　e：　ORIGIN 属性が EGP である経路を意味します。
　?：　ORIGIN 属性が UNKNOWN であることを意味します。
Network .....BGP で学習した経路を表示します。
Next Hop .....Next-hop アドレスを表示します。
Metric.....MULTI_EXIT_DISC 属性を表示します。
LocPrf.....Local Preference 値を表示します。
Weight .....経路に対する重み付けを表示します。
Path .....AS-PATH 属性と ORIGIN 属性を表示します。
Total number of prefixes
 .....総経路数を表示します。

7.1.26　show ip bgp ipv4 unicast regexp

本コマンドの仕様は、入力形式を除いて、show ip bgp regexp コマンドと同じです。詳細は、「7.1.25 show ip bgp regexp」(P.260)を参照してください。

7.1.27 show ip bgp scan

【機能】

Nexthop Validation Announce 情報の表示

【入力形式】

show ip bgp scan [detail]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
detail	BGP connected route の詳細情報を表示する場合に指定します。	－	BGP connected route の詳細情報を表示しません。

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

Nexthop Validation Announce の情報を表示します。

【実行例】

Nexthop Validation Announce の情報を表示します。

```
#show ip bgp scan

GLOBAL:
BGP scan is not support
Nexthop Validation Announce is enable
Nexthop Validation Announce Delay is 0sec
BGP instance : AS is 64496,DEFAULT
Current BGP nexthop validation result:
 xxx.xxx.xxx.xxx valid [IGP metric 2]
BGP connected route:
 xxx.xxx.xxx.xxx/xx

VRF-A:
BGP scan is not support
Nexthop Validation Announce is enable
BGP instance : AS is 64497,DEFAULT
Current BGP nexthop validation result:
BGP connected route:
 xxx.xxx.xxx.xxx/xx

#
```

【各フィールドの意味】

GLOBAL:.....address-family を表示します。
GLOBAL: INET
VRF 名： VRF

BGP scan is not support .....本ファームウェアでは、従来の BGP スキャンに相当する定期的な処理がサポートされていないことを示します。

Nexthop Validation Announce is enable

.....本ファームウェアでは、従来の BGP スキャンの代替となる Nexthop Validation Announce 機能が有効となっていることを示します。

BGP instance: .....自身の AS 番号とインスタンス名を表示します。

Current BGP nexthop validation result:

.....Nexthop Validation Announce 機能を利用し、validation check を行った nexthop のエントリと check 結果を表示します。従来の BGP スキャンでの nexthop validation check の定期スキャン結果に相当します。

BGP connected route: .....接続されているネットワークを表示します。

7.1.28 show ip bgp summary

【機能】

BGP のサマリの表示

【入力形式】

show ip bgp [ipv4 unicast] summary

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
ipv4 unicast	IPv4 の場合に指定します。	－	すべて

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

BGP のサマリを表示します。

【実行例】

BGP のサマリを表示します。

```
#show ip bgp summary

BGP router identifier xxx.xxx.xxx.xxx, local AS number 64496
2 BGP AS-PATH entries
1 BGP community entries
Total number of neighbors: 4
Total accepted prefixes : 4
Total announced prefixes: 4

Neighbor        V    LocalAS         AS MsgRcvd MsgSent   TblVer  InQ OutQ Up/Down  State/PfxRcd
*xxx.xxx.xxx.xxx4      64497      64497       0       0        0    0    0 00:00:00       Active
*xxx.xxx.xxx.xxx4      64497      64497       0       0        0    0    0 00:00:00       Active
*xxx.xxx.xxx.xxx4      64498      64498       0       0        0    0    0 00:00:00       Active
*xxx.xxx.xxx.xxx4      64498      64498       0       0        0    0    0 00:00:00       Active

* Dynamically created based on a listen range command
Dynamically created neighbors: 4, Subnet ranges: 4
BGP peer-group Group listen range group members:
  xxx.xxx.xxx.xxx/xx
  xxx.xxx.xxx.xxx/xx
  xxx.xxx.xxx.xxx/xx
  xxx.xxx.xxx.xxx/xx

Total number of neighbors 4
```

```
#
```

【各フィールドの意味】

BGP router identifier.....ルータ ID を表示します。
local AS number .....自身の AS 番号を表示します。
BGP AS-PATH entries .....AS-PATH のエントリ数を表示します。
BGP community entries .....コミュニティのエントリ数を表示します。
Total accepted prefixes: .....受信したプレフィックス数を表示します。
Total announced prefixes: .....広告したプレフィックス数を表示します。
Neighbor .....BGP ピアのアドレスを表示します。
V .....バージョンを表示します。
LocalAS .....LocalAS 番号を表示します。
AS.....BGP ピアの AS 番号を表示します。
MsgRcvd ..... メッセージを受信した数を表示します。
MsgSent ..... メッセージを送信した数を表示します。
TblVer .....BGP テーブルのバージョンを表示します。
InQ .....受信待ち状態のメッセージ数を表示します
OutQ.....送信待ち状態のメッセージ数を表示します。
Up/Down .....UP/DOWN の経過時間を表示します。
State/PfxRcd ..... ステートを表示します。
Dynamically created based on a listen range command]
.....先頭に ″*″ が付いたエントリは、動的に接続された BGP ピアであることを示します。
Dynamically created neighbors: 4, Subnet ranges: 4
.....動的に接続された BGP ピア数、および listen range 数を表示します。
BGP peer-group Group listen range group members:
.....peer-group Group のポリシーを適用する subnet range を表示します。
Total number of neighbors.....BGP ピアの総数を表示します。

7.1.29 show ip bgp treat-as-withdraw

【機能】

Treat-as-withdraw を行った IPv4 経路情報の表示

【入力形式】

show ip bgp treat-as-withdraw [< ネットワークアドレス >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
ネットワークアドレス	ネットワークアドレスを指定します。	IPv4 アドレス形式	すべて

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

Treat-as-withdraw を行った IPv4 経路情報を表示します。対象経路を指定した場合には、Treat-as-withdraw を行った経路の詳細情報を表示します。

保存している経路情報は以下の場合に削除されます。

- その経路を広告したピアとのセッションが切れる
- clear ip bgp treat-as-withdraw コマンドを実行する
- その経路を広告したピアからその経路に対する正しい update/withdraw メッセージを受け取る

【実行例】

Treat-as-withdraw を行った IPv4 経路情報を表示します。

```
#show ip bgp treat-as-withdraw

BGP Treat-as-withdraw table version is 2, local router ID is xxx.xxx.xxx.xxx
Status codes: s suppressed, d damped, h history, p stale, m multipath, * valid,> best, i - internal
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
    Network            Next Hop            Metric     LocPrf Weight Path
* i xxx.xxx.xxx.xxx  xxx.xxx.xxx.xxx                      200      0  E
Total number of prefixes 1

#
```

```
#show ip bgp treat-as-withdraw 192.0.2.0

BGP Treat-as-withdraw table entry for 192.0.2.0/24
  Local
     192.0.2.0 (inaccessible) from xxx.xxx.xxx.xxx (xxx.xxx.xxx.xxx)
      localpref 200, valid, internal
      Error: ORIGIN - Attribute flag value is invalid
      Local Label: no label
      Remote Label: no label
      Last update: Tue Jan 1 00:00:00 2013


#
```

【各フィールドの意味】

BGP Treat-as-withdraw table version is
..... Treat-as-withdraw テーブルのバージョンを表示します。
local router ID is ..... ルータ ID を表示します。
Status codes: ..... 経路のステータスを表示します。Status codes は各経路情報の先頭に表示されます。

s: 経路集約機能の Suppress 状態にある経路を意味します（Treat-as-withdraw された経路の場合は表示されることはありません）。

d: ルートフラップダンプニング機能の dampening 状態にある経路を意味します（Treat-as-withdraw された経路の場合は表示されることはありません）。

h: BGP Route Flap Damping が設定されているときに、withdraw を受けた状態の経路を意味します（Treat-as-withdraw された経路の場合は表示されることはありません）。

p: Graceful-restart の receiving speaker として動作しているときに、restarting speaker との TCP session が切断され、stale としてマークされた経路を意味します（Treat-as-withdraw された経路の場合は表示されることはありません）。

m: multipath として選択された経路を意味します（Treat-as-

withdraw された経路の場合は表示されることはありません)。
*: 実際に使用している経路情報であることを意味します（Treat-as-withdraw された経路の場合は常に表示されます)。
>: 宛先への経路が最適経路であることを意味します（Treat-as-withdraw された経路の場合は表示されることはありません)。
i: internal の経路であることを意味します。

Origin codes: ..... ORIGIN 属性を表示します。origin codes は各経路情報の最後に表示されます。
i: ORIGIN 属性が IGP である経路を意味します。
e: ORIGIN 属性が EGP である経路を意味します。
?: ORIGIN 属性が UNKNOWN であることを意味します。

Network ..... BGP で学習した経路を表示します。
Next Hop ..... Next-hop アドレスを表示します。このアトリビュートのエラーが原因で Treat-as-withdraw された場合には "E" と表示します。
Metric ..... MULTI_EXIT_DISC 属性を表示します。このアトリビュートのエラーが原因で Treat-as-withdraw された場合には "E" と表示します。
LocPrf..... Local Preference 値を表示します。このアトリビュートのエラーが原因で Treat-as-withdraw された場合には "E" と表示します。
Weight ..... 経路に対する重み付けを表示します。
Path ..... AS-PATH 属性と ORIGIN 属性を表示します。このアトリビュートのエラーが原因で Treat-as-withdraw された場合には "E" と表示します。
Total number of prefixes ..... 総経路数を表示します。
BGP Treat-as-withdraw table entry for
..... 宛先ネットワークを表示します。
Local ..... 自身の経路であることを意味します。BGP ピアから受け取った経路の場合は、AS 番号が表示されます。
from ..... Next-hop アドレスと経路を配布した BGP ピアのアドレス、およびルータ ID を表示します。
Origin ..... ORIGIN 属性を表示します。
metric ..... MULTI_EXIT_DISC 属性を表示します。
localpref ..... Local Preference 値を表示します。
weight ..... 経路に対する重み付けを表示します。
valid ..... 現在有効な経路であることを表示します。
sourced ..... 経路のタイプを表示します。
internal
confed-external
external
aggregated, local
sourced
sourced, local
atomic-aggregate ..... ATOMIC_AGGREGATE 属性を意味します。
Community..... コミュニティ属性を表示します。
Extended Community ..... 拡張コミュニティ属性を表示します。
Originator ..... ORIGINATOR_ID 属性を表示します。
Cluster list ..... CLUSTER_LIST 属性を表示します。
Error ..... Treat-as-withdraw の原因となったアトリビュートと原因を表示します。
Local Label: ..... Local label の値を表示します（Treat-as-withdraw された経路の場合は常に "no label" と表示されます)。
Remote Label:..... Remote label の値を表示します。
Last update: ..... 最後に更新された日時を表示します。

7.1.30 show ip bgp treat-as-withdraw ipv4 unicast

【機能】

Treat-as-withdraw を行った IPv4 経路情報の表示

【入力形式】

show ip bgp treat-as-withdraw ipv4 unicast [< ネットワークアドレス >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
ネットワークアドレス	ネットワークアドレスを指定します。	IPv4 アドレス形式	すべて

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

Treat-as-withdraw を行った IPv4 経路情報を表示します。対象経路を指定した場合には、Treat-as-withdraw を行った経路の詳細情報を表示します。

保存している経路情報は以下の場合に削除されます。

- その経路を広告したピアとのセッションが切れる
- clear ip bgp treat-as-withdraw コマンドを実行する
- その経路を広告したピアからその経路に対する正しい update/withdraw メッセージを受け取る

【実行例】

Treat-as-withdraw を行った IPv4 経路情報を表示します。

```
#show ip bgp treat-as-withdraw ipv4 unicast

BGP Treat-as-withdraw table version is 2, local router ID is xxx.xxx.xxx.xxx
Status codes: s suppressed, d damped, h history, p stale, m multipath, * valid,> best, i - internal
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

   Network             Next Hop                Metric     LocPrf Weight Path
* i xxx.xxx.xxx.xxx    xxx.xxx.xxx.xxx                          200      0  E

Total number of prefixes 1

#
```

```
#show ip bgp treat-as-withdraw ipv4 unicast 192.0.2.0

BGP Treat-as-withdraw table entry for 192.0.2.0/24
  Local
     192.0.2.0 (inaccessible) from xxx.xxx.xxx.xxx (xxx.xxx.xxx.xxx)
      localpref 200, valid, internal
      Error: ORIGIN - Attribute flag value is invalid
      Local Label: no label
      Remote Label: no label
      Last update: Tue Jan  1 00:00:00 2013

#
```

【各フィールドの意味】

BGP Treat-as-withdraw table version is

.....Treat-as-withdraw テーブルのバージョンを表示します。

local router ID is ..... ルータ ID を表示します。
Status codes: ..... 経路のステータスを表示します。Status codes は各経路情報の先頭に表示されます。
s: 経路集約機能の Suppress 状態にある経路を意味します（Treat-as-withdraw された経路の場合は表示されることはありません）。
d: ルートフラップダンプニング機能の dampening 状態にある経路を意味します（Treat-as-withdraw された経路の場合は表示されることはありません）。
h: BGP Route Flap Damping が設定されているときに、withdraw を受けた状態の経路を意味します（Treat-as-withdraw された経路の場合は表示されることはありません）。
p: Graceful-restart の receiving speaker として動作しているときに、restarting speaker との TCP session が切断され、stale としてマークされた経路を意味します（Treat-as-withdraw された経路の場合は表示されることはありません）。
m: multipath として選択された経路を意味します（Treat-as-withdraw された経路の場合は表示されることはありません）。
*: 実際に使用している経路情報であることを意味します（Treat-as-withdraw された経路の場合は常に表示されます）。
>: 宛先への経路が最適経路であることを意味します（Treat-as-withdraw された経路の場合は表示されることはありません）。
i: internal の経路であることを意味します。
Origin codes: ..... ORIGIN 属性を表示します。origin codes は各経路情報の最後に表示されます。
i: ORIGIN 属性が IGP である経路を意味します。
e: ORIGIN 属性が EGP である経路を意味します。
?: ORIGIN 属性が UNKNOWN であることを意味します。
Network ..... BGP で学習した経路を表示します。
Next Hop ..... Next-hop アドレスを表示します。このアトリビュートのエラーが原因で Treat-as-withdraw された場合には "E" と表示します。
Metric ..... MULTI_EXIT_DISC 属性を表示します。このアトリビュートのエラーが原因で Treat-as-withdraw された場合には "E" と表示します。
LocPrf ..... Local Preference 値を表示します。このアトリビュートのエラーが原因で Treat-as-withdraw された場合には "E" と表示します。
Weight ..... 経路に対する重み付けを表示します。
Path ..... AS-PATH 属性と ORIGIN 属性を表示します。このアトリビュートのエラーが原因で Treat-as-withdraw された場合には "E" と表示します。
Total number of prefixes ..... 総経路数を表示します。
BGP Treat-as-withdraw table entry for
..... 宛先ネットワークを表示します。
Local ..... 自身の経路であることを意味します。BGP ピアから受け取った経路の場合は、AS 番号が表示されます。
from ..... Next-hop アドレスと経路を配布した BGP ピアのアドレス、およびルータ ID を表示します。
Origin ..... ORIGIN 属性を表示します。
metric ..... MULTI_EXIT_DISC 属性を表示します。
localpref ..... Local Preference 値を表示します。
weight ..... 経路に対する重み付けを表示します。
valid ..... 現在有効な経路であることを表示します。
sourced ..... 経路のタイプを表示します。
internal
confed-external
external
aggregated, local
sourced
sourced, local
atomic-aggregate ..... ATOMIC_AGGREGATE 属性を意味します。
Community ..... コミュニティ属性を表示します。

Extended Community ..... 拡張コミュニティ属性を表示します。
Originator ..... ORIGINATOR_ID 属性を表示します。
Cluster list ..... CLUSTER_LIST 属性を表示します。
Error: ..... Treat-as-withdraw の原因となったアトリビュートと原因を表示します。
Local Label: ..... Local label の値を表示します（Treat-as-withdraw された経路の場合は常に ″no label″ と表示されます)。
Remote Label: ..... Remote label の値を表示します。
Last update: ..... 最後に更新された日時を表示します。

7.2 IPv6 関連

7.2.1 clear ipv6 bgp redistribute

【機能】

route-map 情報の再読み込み

【入力形式】

clear ipv6 bgp redistribute < 対象経路 > [vrf <VRF 名 >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
対象経路	対象経路を指定します。	*: すべての経路 connected:connected 経路 isakmp:SA-UP ルートで学習した経路 kernel:kernel にセットされた経路 ospf6:OSPF6 で学習した経路 static: スタティック経路	省略不可
VRF 名	VRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	Global Routing Table(GRT)

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

BGP の redistribute コマンドで指定する route-map 情報を変更した際に、route-map 情報の再読み込みを行う場合に実行します。

【実行例】

route-map 情報の再読み込みを行います（すべての経路）。

```
#clear ipv6 bgp redistribute *
```

7.2.2 clear ipv6 bgp statistics

【機能】

BGP IPv6 セッション統計情報の初期化

【入力形式】

clear ipv6 bgp statistics

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】
BGP IPv6 セッションに関する統計情報を初期化します。

【実行例】
BGP IPv6 セッションに関する統計情報を初期化します。

```
#clear ipv6 bgp statistics
```

7.2.3 show ipv6 bgp

【機能】
BGP で学習した経路情報の表示

【入力形式】
show ipv6 bgp [< ネットワークアドレス > [longer-prefixes]]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
ネットワークアドレス	ネットワークアドレスを指定します。	IPv6 アドレス形式	ネットワークアドレスを指定しない
longer-prefixes	プレフィックスに含まれるすべてのエントリを表示する場合に指定します。	-	通常表示

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
BGP で学習した経路情報を表示します。

【実行例】
BGP で学習した経路情報を表示します。

```
#show ipv6 bgp

BGP table version is x, local router ID is xxx.xxx.xxx.xxx
Status codes: s suppressed, d damped, h history, p stale, m multipath, *valid, > best, i - internal
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

   Network          Next Hop            Metric     LocPrf Weight Path
*> xxxx:xx::/xx     xxxx:xx::x                           0  32768 i
*  xxxx:xx::/xx     xxxx:xx::x               0           0    200 i
*> yyyy:yy::/yy     yyyy:yy::y                           0    200 i  (Attribute discard)

Total number of prefixes 3

#show ipv6 bgp 2001:db8::

BGP routing table entry for 2001:db8::/32
Paths: (1 available, best #1, table Default-IP-Routing-Table)
  Local
    xxxx:xx::x from xxxx:xx::x (xxx.xxx.xxx.xxx)
```

```
(xxxx::xxxx:xxxx:xxxx:xxxx)
  Origin incomplete, metric 0, localpref 100, valid, external
  Discarded attribute: ORIGINATOR_ID - Attribute is received from eBGP peer
  Last update: Tue Jan  1 00:00:00 2013
```

【各フィールドの意味】

BGP table version.....テーブルの状態を表示します。新しい情報が入ってくると、バージョンの値が増加します。
local router ID.....ルータ ID を表示します。
Status codes .....経路のステータスを表示します。Status codes は各経路情報の先頭に表示されます。
s：経路集約機能の Suppress 状態にある経路を意味します。
d：ルートフラップダンプニング機能の dampening 状態にある経路を意味します。
*：実際に使用している経路情報であることを意味します。
>：宛先への経路が最適経路であることを意味します。
=：multipath として選択された経路を意味します。
i：iBGP で学習した経路であることを意味します。
Origin codes: .....ORIGIN 属性を表示します。origin codes は各経路情報の最後に表示されます。
i：ORIGIN 属性が IGP である経路を意味します。
e：ORIGIN 属性が EGP である経路を意味します。
?：ORIGIN 属性が UNKNOWN であることを意味します。
Network .....BGP で学習した経路を表示します。
Next Hop .....Next-hop アドレスを表示します。
Metric.....MULTI_EXIT_DISC 属性を表示します。
LocPrf.....Local Preference 値を表示します。
Weight .....経路に対する重み付けを表示します。
Path .....AS-PATH 属性と ORIGIN 属性を表示します。
(Attribute discard) .....Attribute discard を行った経路の場合に表示します。
Total number of prefixes .....総経路数を表示します。
BGP routing table entry for ...宛先ネットワークを表示します。
available.....宛先ネットワークに対する経路の総数を表示します。
best.....available の中で実際に選択されている経路の番号を表示します。
Local..... 自身の経路であることを意味します。BGP ピアから学習した経路の場合は、AS 番号が表示されます。
from .....Next-hop アドレスと経路を配布した BGP ピアのアドレス、および、ルータ ID を表示します。
Origin..... ORIGIN 属性を表示します。
metric..... MULTI_EXIT_DISC 属性を表示します。
localpref..... Local Preference 値を表示します。
weight..... 経路に対する重み付けを表示します。
valid..... 現在有効な経路であることを表示します。
external ..... 経路のタイプを表示します。
internal
confed-external
external
aggregated, local
sourced
sourced, local
atomic-aggregate..... ATOMIC_AGGREGATE 属性を意味します。
best..... ベストルートを意味します。
Community..... コミュニティ属性を表示します。
Extended Community ..... 拡張コミュニティ値を表示します。
Originator ..... ORIGINATOR_ID 属性を表示します。
Cluster list ..... CLUSTER_LIST 属性を表示します。

AddPath ID ..... Addpath ID を表示します。
Last update ..... 最後に更新された日時を表示します。

7.2.4 show ipv6 bgp community

【機能】
指定されたコミュニティを持つ経路の表示

【入力形式】
show ipv6 bgp community [{< コミュニティ >|< コミュニティ > [exact-match]}]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
コミュニティ	コミュニティ属性を指定します。	コミュニティ：254 文字以内の WORD 型 local-as no-advertise no-export	コミュニティ属性を指定しない
exact-match	コミュニティに全一致する経路を表示する場合に指定します。	－	コミュニティに部分一致する経路を表示
なし	指定されたコミュニティ（コミュニティ属性は指定しない）を持つ経路のみを表示する場合に指定します	－	－

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
指定されたコミュニティを持つ経路のみを表示します。

【実行例】
指定されたコミュニティを持つ経路のみを表示します。

```
#show ipv6 bgp community

BGP table version is 3, local router ID is xxx.xxx.xxx.xxx
Status codes: s suppressed, d damped, h history, p stale, m multipath, * valid,> best, i -internal
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

   Network       Next Hop       Metric     LocPrf Weight Path
*> xxxx::xx:     xxxx::xx:x      0             32768 ?

Total number of prefixes 1

#
```

【各フィールドの意味】
BGP table version is.....BGP テーブルのバージョンを表示します。
local router ID is .....ルータ ID を表示します。
Status codes: .....経路のステータスを表示します。Status codes は各経路情報の先頭に表示されます。
s： 経路集約機能の Suppress 状態にある経路を意味します。
d： ルートフラップダンプニング機能の dampening 状態にある経路を

意味します。
h： BGP Route Flap Damping が設定されているときに、withdraw を受けた状態の経路を意味します。
h: BGP Route Flap Damping が設定されているときに、withdraw を受けた状態の経路を意味します。
p: Graceful-restart の receiving speaker として動作しているときに、restarting speake との TCP session が切断され、stale としてマークされた経路を意味します。
m: multipath として選択された経路を意味します。
*： 実際に使用している経路情報であることを意味します。
>： 宛先への経路が最適経路であることを意味します。
=： multipath として選択された経路を意味します。
i： internal の経路であることを意味します。

Origin codes: ..... ORIGIN 属性を表示します。origin codes は各経路情報の最後に表示されます。
i： ORIGIN 属性が IGP である経路を意味します。
e： ORIGIN 属性が EGP である経路を意味します。
?： ORIGIN 属性が UNKNOWN であることを意味します。

Network ..... BGP で学習した経路を表示します。
Next Hop ..... Next-hop アドレスを表示します。
Metric..... MULTI_EXIT_DISC 属性を表示します。
LocPrf..... Local Preference 値を表示します。
Weight ..... 経路に対する重み付けを表示します。
Path ..... AS-PATH 属性と ORIGIN 属性を表示します。
Total number of prefixes ..... 総経路数を表示します。

7.2.5 show ipv6 bgp community-list

【機能】
指定されたコミュニティリストに一致する経路の表示

【入力形式】
show ipv6 bgp community-list {< コミュニティリスト番号 >|< コミュニティリスト名 >} [exact-match]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
コミュニティリスト番号	コミュニティリスト番号を指定します	1 ～ 99: コミュニティリスト（標準） 100 ～ 199: コミュニティリスト（正規表現）	省略不可
コミュニティリスト名	コミュニティリスト名を指定します	255 文字以内の文字列	
exact-match	完全一致したもののみ表示する場合に指定します。	-	通常表示

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
指定されたコミュニティリストに一致する経路のみを表示します。

【実行例】
指定されたコミュニティリストに一致する経路のみを表示します。

```
#show ipv6 bgp community-list community-list-A

BGP table version is 1, local router ID is ***.***.***.***
Status codes: s suppressed, d damped, h history, p stale, m multipath, * valid, > best, = multipath,
              i internal
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

   Network          Next Hop            Metric LocPrf Weight Path
*>ixxxx:xx::/x      xxxx:xx::x                   100      0 i

Total number of prefixes 1
#
```

【各フィールドの意味】

BGP table version is.....BGP テーブルのバージョンを表示します。
local router ID is .....ルータ ID を表示します。
Status codes: .....経路のステータスを表示します。Status codes は各経路情報の先頭に表示されます。
s： 経路集約機能の Suppress 状態にある経路を意味します。
d： ルートフラップダンプニング機能の dampening 状態にある経路を意味します。
h： BGP Route Flap Damping が設定されているときに、withdraw を受けた状態の経路を意味します。
p: Graceful-restart の receiving speaker として動作しているときに、restarting speaker との TCP session が切断され、stale としてマークされた経路を意味します。
m: multipath として選択された経路を意味します。
*： 経路が有効であることを意味します。
>： 宛先への経路が最適経路であることを意味します。
i： iBGP で学習した経路であることを意味します。
Origin codes: .....ORIGIN 属性を表示します。origin codes は各経路情報の最後に表示されます。
i： ORIGIN 属性が IGP である経路を意味します。
e： ORIGIN 属性が EGP である経路を意味します。
?： ORIGIN 属性が UNKNOWN であることを意味します。
Network .....BGP で学習した経路を表示します。
Next Hop .....Next-hop アドレスを表示します。
Metric.....MULTI_EXIT_DISC 属性を表示します。
LocPrf.....Local Preference 値を表示します。
Weight .....経路に対する重み付けを表示します。
Path .....AS-PATH 属性と ORIGIN 属性を表示します。
Total number of prefixes .....総経路数を表示します。

7.2.6 show ipv6 bgp dampened-paths

【機能】
ルートフラップ状態にある経路情報の表示

【入力形式】
show ipv6 bgp dampened-paths

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
ルートフラップ状態にある経路の情報を表示します。

【実行例】
ルートフラップ状態にある経路の情報を表示します。

```
#show ipv6 bgp dampened-paths

BGP table version is 0, local router ID is xxx.xxx.xxx.xxx
Status codes: s suppressed, d damped, h history, p stale, * valid, > best,i - internal
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

   Network          From               Reuse        Path
d xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx    00:28:37     100 i
d xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx    00:28:37     100 i
d xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx    00:28:37     100 i

Total number of prefixes 3

#
```

【各フィールドの意味】
BGP table version .....BGP テーブルのバージョン（0 固定）を表示します。
local router ID is .....ルータ ID を表示します。
d .....ルートフラップとなりダンプニング（抑制）状態であることを表示します。
　Network .....ルートフラップ状態にある経路情報を表示します。
　From .....BGP ピアの IPv4 アドレスを表示します。
　Reuse .....ダンプニングが停止されるまでの時間を表示します。
　Path .....AS-PATH 属性と ORIGIN 属性を表示します。
Total number of prefixes .....ルートフラップダンプニング状態にある経路情報数を表示します。

7.2.7 show ipv6 bgp filter-list

【機能】
指定された AS-PATH リストに一致する経路の表示

【入力形式】
show ipv6 bgp filter-list <AS-PATH リスト名 >

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
AS-PATH リスト名	AS-PATH リスト名を指定します。	254 文字以内の WORD 型	省略不可

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
指定された AS-PATH リストに一致する経路のみを表示します。

【実行例】
指定された AS-PATH リストに一致する経路のみを表示します。

```
#show ipv6 bgp filter-list as-path-list-A

BGP table version is 3, local router ID is xxx.xxx.xxx.xxx
Status codes: s suppressed, d damped, h history, p stale, m multipath, * valid,> best, i -internal
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

   Network          Next Hop            Metric     LocPrf Weight Path
*> xxxx::x:         xxxx::x:x                0             32768 ?

Total number of prefixes 1

#
```

【各フィールドの意味】
BGP table version is.....BGP テーブルのバージョンを表示します。
local router ID is .....ルータ ID を表示します。
Status codes: .....経路のステータスを表示します。Status codes は各経路情報の先頭に表示されます。
s： 経路集約機能の Suppress 状態にある経路を意味します。
d： ルートフラップダンプニング機能の dampening 状態にある経路を意味します。
h： BGP Route Flap Damping が設定されているときに、withdraw を受けた状態の経路を意味します。
p: Graceful-restart の receiving speaker として動作しているときに、restarting speaker との TCP session が切断され、stale としてマークされた経路を意味します。
m: 実際に使用している経路情報であることを意味します。
*： 経路が有効であることを意味します。
>： 宛先への経路が最適経路であることを意味します。
i： internal の経路であることを意味します。
Origin codes: .....ORIGIN 属性を表示します。origin codes は各経路情報の最後に表示されます。
i： ORIGIN 属性が IGP である経路を意味します。
e： ORIGIN 属性が EGP である経路を意味します。
？： ORIGIN 属性が UNKNOWN であることを意味します。
Network .....BGP で学習した経路を表示します。
Next Hop .....Next-hop アドレスを表示します。
Metric.....MULTI_EXIT_DISC 属性を表示します。
LocPrf.....Local Preference 値を表示します。
Weight .....経路に対する重み付けを表示します。
Path .....AS-PATH 属性と ORIGIN 属性を表示します。
Total number of prefixes .....総経路数を表示します。

7.2.8 show ipv6 bgp flap-statistics

【機能】
ルートフラップ状態にある経路の統計情報の表示

【入力形式】
show ipv6 bgp flap-statistics

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
ルートフラップ状態にある経路の統計情報を表示します。

【実行例】
ルートフラップ状態にある経路の統計情報を表示します。

```
#show ipv6 bgp flap-statistics

BGP table version is 0, local router ID is xxx.xxx.xxx.xxx
Status codes: s suppressed, d damped, h history, p stale, * valid, > best,i - internal
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

   Network          From            Flaps  Duration  Reuse     Path
 d xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx     3  00:03:05  00:28:42  100 i
 d xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx     3  00:03:05  00:28:42  100 i
 d xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx     3  00:03:05  00:28:42  100 i

Total number of prefixes 3

#
```

【各フィールドの意味】
BGP table version .....BGP テーブルのバージョン（0 固定）を表示します。
local router ID is .....ルータ ID を表示します。
d .....ルートフラップとなりダンプニング（抑制）状態であることを表示します。
　Network .....ルートフラップ状態にある経路情報を表示します。
　From .....BGP ピアの IPv4 アドレスを表示します。
　Flaps .....ルートフラップを起こした回数を表示します。
　Duration .....ルートフラップ状態の継続時間を表示します。
　Reuse .....ダンプニングが停止されるまでの時間を表示します。
　Path .....AS-PATH 属性と ORIGIN 属性を表示します。
Total number of prefixes .....ルートフラップダンプニング状態にある経路情報数を表示します。

7.2.9 show ipv6 bgp neighbors

【機能】
BGP ピアとの接続状況の表示

【入力形式】
show ipv6 bgp neighbors <BGP ピア > < 対象経路 >

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
BGP ピア	BGP ピアを指定します。	IPv4 アドレス形式 IPv6 アドレス形式	省略不可
対象経路	対象経路を指定します。	advertised-routes received-routes routes	

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

BGP ピアとの接続状況を表示します。

【実行例】

BGP ピアとの接続状況を表示します。

```
#show ipv6 bgp neighbors ****:**::* advertised-routes

BGP table version is 3, local router ID is xxx.xxx.xxx.xxx
Status codes: s suppressed, d damped, h history, p stale, m multipath, * valid,> best, i -internal
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

   Network          Next Hop            Metric     LocPrf Weight Path
*> xxxx::xx:        xxxx::xx:x               0             32768 ?

Total number of prefixes 1

#
```

【各フィールドの意味】

BGP table version is.....BGP テーブルのバージョンを表示します。
local router ID is .....ルータ ID を表示します。
Status codes: .....経路のステータスを表示します。Status codes は各経路情報の先頭に表示されます。
　s：経路集約機能の Suppress 状態にある経路を意味します。
　d：ルートフラップダンプニング機能の dampening 状態にある経路を意味します。
　h：BGP Route Flap Damping が設定されているときに、withdraw を受けた状態の経路を意味します。
　p: Graceful-restart の receiving speaker として動作しているときに、restarting speaker との TCP session が切断され、stale としてマークされた経路を意味します。
　m: multipath として選択された経路を意味します。
　*：実際に使用している経路情報であることを意味します。
　>：宛先への経路が最適経路であることを意味します。
　i：internal の経路であることを意味します。
Origin codes: .....ORIGIN 属性を表示します。origin codes は各経路情報の最後に表示されます。
　i：ORIGIN 属性が IGP である経路を意味します。
　e：ORIGIN 属性が EGP である経路を意味します。
　?：ORIGIN 属性が UNKNOWN であることを意味します。
Network .....BGP で学習した経路を表示します。
Next Hop .....Next-hop アドレスを表示します。
Metric.....MULTI_EXIT_DISC 属性を表示します。
LocPrf.....Local Preference 値を表示します。

Weight .....経路に対する重み付けを表示します。
Path .....AS-PATH 属性と ORIGIN 属性を表示します。
Total number of prefixes .....総経路数を表示します。

7.2.10 show bgp neighbors

本コマンドの仕様は、入力形式、パラメータ（BGP ピアのみ指定可能）を除いて、show ip bgp neighbors コマンドと同じです。詳細は、「7.1.20 show ip bgp neighbors」(P.255)を参照してください。

7.2.11 show ipv6 bgp prefix-list

【機能】
指定されたプレフィックスリストに一致する経路の表示

【入力形式】
show ipv6 bgp prefix-list <プレフィックス名>

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
プレフィックス名	プレフィックスリスト名を指定します。	254 文字以内の WORD 型	省略不可

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
指定されたプレフィックスリストに一致する経路のみを表示します。

【実行例】
指定されたプレフィックスリストに一致する経路のみを表示します。

```
#show ipv6 bgp prefix-list prefix-list-A

BGP table version is 3, local router ID is xxx.xxx.xxx.xxx
Status codes: s suppressed, d damped, h history, p stale, m multipath, * valid,> best, i -internal
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

   Network          Next Hop            Metric     LocPrf Weight Path
*> xxxx::xx:        xxxx::xx:x               0             32768 ?

Total number of prefixes 1

#
```

【各フィールドの意味】
BGP table version is.....BGP テーブルのバージョンを表示します。
local router ID is .....ルータ ID を表示します。
Status codes: .....経路のステータスを表示します。Status codes は各経路情報の先頭に表示されます。
s： 経路集約機能の Suppress 状態にある経路を意味します。
d： ルートフラップダンプニング機能の dampening 状態にある経路を意味します。
h： BGP Route Flap Damping が設定されているときに、withdraw を受

けた状態の経路を意味します。
p: Graceful-restart の receiving speaker として動作しているときに、restarting speaker との TCP session が切断され、stale としてマークされた経路を意味します。
m: multipath として選択された経路を意味します。
＊: 実際に使用している経路情報であることを意味します。
＞: 宛先への経路が最適経路であることを意味します。
＝: multipath として選択された経路を意味します。
i: internal の経路であることを意味します。

Origin codes: ..... ORIGIN 属性を表示します。origin codes は各経路情報の最後に表示されます。
i: ORIGIN 属性が IGP である経路を意味します。
e: ORIGIN 属性が EGP である経路を意味します。
?: ORIGIN 属性が UNKNOWN であることを意味します。

Network ..... BGP で学習した経路を表示します。
Next Hop ..... Next-hop アドレスを表示します。
Metric..... MULTI_EXIT_DISC 属性を表示します。
LocPrf..... Local Preference 値を表示します。
Weight ..... 経路に対する重み付けを表示します。
Path ..... AS-PATH 属性と ORIGIN 属性を表示します。
Total number of prefixes ..... 総経路数を表示します。

7.2.12 show ipv6 bgp regexp

【機能】
指定された AS-PATH 正規表現に一致する経路の表示

【入力形式】
show ipv6 bgp regexp＜正規表現＞

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
正規表現	AS=PATH の正規表現を指定します。	254 文字以内の WORD 型(*1)	省略不可

*1) 1 文字の空白（スペース）は使用可能です。複数の空白（スペース）は 1 文字にまとめられます。

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
指定された AS-PATH 正規表現に一致する経路のみを表示します。

【実行例】
指定された AS-PATH 正規表現に一致する経路のみを表示します。

```
#show ipv6 bgp regexp 65000 65001

BGP table version is 3, local router ID is xxx.xxx.xxx.xxx
Status codes: s suppressed, d damped, h history, p stale, m multipath, * valid,> best, i -internal
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

   Network          Next Hop            Metric     LocPrf Weight Path
*> xxxx::xx:        xxxx::xx:x               0             32768 65000 65001
```

```
Total number of prefixes 1
#
```

【各フィールドの意味】

BGP table version is.....BGP テーブルのバージョンを表示します。
local router ID is .....ルータ ID を表示します。
Status codes: .....経路のステータスを表示します。Status codes は各経路情報の先頭に表示されます。
　s：　経路集約機能の Suppress 状態にある経路を意味します。
　d：　ルートフラップダンプニング機能の dampening 状態にある経路を意味します。
　h：　BGP Route Flap Damping が設定されているときに、withdraw を受けた状態の経路を意味します。
　p:　Graceful-restart の receiving speaker として動作しているときに、restarting speaker との TCP session が切断され、stale としてマークされた経路を意味します。
　m:　multipath として選択された経路を意味します。
　*:　実際に使用している経路情報であることを意味します。
　>：　宛先への経路が最適経路であることを意味します。
　i：　internal の経路であることを意味します。
Origin codes: .....ORIGIN 属性を表示します。origin codes は各経路情報の最後に表示されます。
　i：　ORIGIN 属性が IGP である経路を意味します。
　e：　ORIGIN 属性が EGP である経路を意味します。
　?：　ORIGIN 属性が UNKNOWN であることを意味します。
Network .....BGP で学習した経路を表示します。
Next Hop .....Next-hop アドレスを表示します。
Metric.....MULTI_EXIT_DISC 属性を表示します。
LocPrf.....Local Preference 値を表示します。
Weight .....経路に対する重み付けを表示します。
Path .....AS-PATH 属性と ORIGIN 属性を表示します。
Total number of prefixes .....総経路数を表示します。

7.2.13　show ipv6 bgp summary

【機能】

BGP のサマリの表示

【入力形式】

show ipv6 bgp summary

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

BGP のサマリを表示します。

【実行例】

BGP のサマリを表示します。

```
#show ipv6 bgp summary

BGP router identifier xxx.xxx.xxx.xxx, local AS number 65000
```

```
1 BGP AS-PATH entries
1 BGP community entries
Total accepted prefixes : 10
Total announced prefixes: 10
Dampening enabled

Neighbor        V         AS MsgRcvd MsgSent  TblVer  InQ OutQ Up/Down  State/PfxRcd
Address-Family: Unicast
xxx.xxx.xxx.xxx 4    65000  100     1000       21     0    0 00:00:30          10

#
```

【各フィールドの意味】

BGP router identifier.....ルータ ID を表示します。
local AS number .....自身の AS 番号を表示します。
BGP AS-PATH entries .....AS-PATH のエントリ数を表示します。
BGP community entries .....コミュニティのエントリ数を表示します。
Total accepted prefixes:.....受信したプレフィックス数を表示します。
Total announced prefixes: .....広告したプレフィックス数を表示します。
Dampening .....ダンプニング機能の動作有無を表示します。
enabled: ダンプニング機能あり
disabled: ダンプニング機能なし
Neighbor .....BGP ピアの IPv6 アドレスを表示します。
V .....バージョンを表示します。
AS .....AS 番号を表示します。
MsgRcvd .....メッセージを受信した数を表示します。
MsgSent .....メッセージを送信した数を表示します。
TblVer .....BGP テーブルのバージョンを表示します。
InQ .....受信待ち状態のメッセージ数を表示します。
OutQ .....送信待ち状態のメッセージ数を表示します。
Up/Down .....UP/DOWN の経過時間を表示します。
State/PfxRcd .....ステートを表示します。
Total number of neighbors.....BGP ピアの総数を表示します。

7.2.14 show bgp summary

本コマンドの仕様は、入力形式を除いて、show ipv6 bgp summary コマンドと同じです。詳細は、「7.2.13 show ipv6 bgp summary」(P.282) を参照してください。

7.2.15 show ipv6 bgp treat-as-withdraw

【機能】

Treat-as-withdraw を行った IPv6 経路情報の表示

【入力形式】

show ipv6 bgp treat-as-withdraw [< ネットワークアドレス >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
ネットワークアドレス	ネットワークアドレスを指定します。	IPv6 アドレス形式	すべて

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

Treat-as-withdraw を行った IPv6 経路情報を表示します。対象経路を指定した場合には、Treat-as-withdraw を行った経路の詳細情報を表示します。

保存している経路情報は以下の場合に削除されます。

- その経路を広告したピアとのセッションが切れる
- clear ip bgp treat-as-withdraw コマンドを実行する
- その経路を広告したピアからその経路に対する正しい update/withdraw メッセージを受け取る

【実行例】

Treat-as-withdraw を行った IPv6 経路情報を表示します。

```
#show ipv6 bgp treat-as-withdraw

BGP Treat-as-withdraw table version is 2, local router ID is xxx.xxx.xxx.xxx
Status codes: s suppressed, d damped, h history, p stale, m multipath, * valid,> best, i - internal
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

   Network          Next Hop            Metric       LocPrf Weight Path
* i xxxx:xx::/xx     xxxx:xx::/xx           200        0  E

Total number of prefixes 1

#
```

```
#show ipv6 bgp treat-as-withdraw 2001.db8::

BGP Treat-as-withdraw table entry for 2001:db8::/32
  Local
    2001:db8:: (inaccessible) from xxxx:xx::x (xxx.xxx.xxx.xxx)
      ORIGIN IGP, localpref 200, valid, internal
      Error: MULTI_EXIT_DISC - Attribute flag value is invalid

#
```

【各フィールドの意味】

BGP Treat-as-withdraw table version is
.....Treat-as-withdraw テーブルのバージョンを表示します。
local router ID is .....ルータ ID を表示します。
Status codes .....経路のステータスを表示します。Status codes は各経路情報の先頭に表示されます。
s：経路集約機能の Suppress 状態にある経路を意味します。
d：ルートフラップダンプニング機能の dampening 状態にある経路を意味します。
h：BGP Route Flap Damping が設定されているときに、withdraw を受けた状態の経路を意味します。

p: Graceful-restart の receiving speaker として動作しているときに、restarting speaker との TCP session が切断され、stale としてマークされた経路を意味します（Treatas-withdraw された経路の場合は表示されることはありません）。
m: multipath として選択された経路を意味します（Treat-as-withdraw された経路の場合は表示されることはありません）。
*: 実際に使用している経路情報であることを意味します（Treat-as-withdraw された経路の場合は常に表示されます）
>：宛先への経路が最適経路であることを意味します。
i：internal の経路であることを意味します。

Origin codes: ..... ORIGIN 属性を表示します。origin codes は各経路情報の最後に表示されます。
i：ORIGIN 属性が IGP である経路を意味します。
e：ORIGIN 属性が EGP である経路を意味します。
?：ORIGIN 属性が UNKNOWN であることを意味します。

Network ..... BGP で学習した経路を表示します。

Next Hop ..... Next-hop アドレスを表示します。このアトリビュートのエラーが原因で Treat-aswithdraw された場合には "E" と表示します。

Metric..... MULTI_EXIT_DISC 属性を表示します。このアトリビュートのエラーが原因で Treat-as-withdraw された場合には "E" と表示します。

LocPrf..... Local Preference 値を表示します。このアトリビュートのエラーが原因で Treat-aswithdraw された場合には "E" と表示します。

Weight ..... 経路に対する重み付けを表示します。

Path ..... AS-PATH 属性と ORIGIN 属性を表示します。このアトリビュートのエラーが原因で Treat-as-withdraw された場合には "E" と表示します。

Total number of prefixes ..... 総経路数を表示します。

BGP Treat-as-withdraw table entry for
..... 宛先ネットワークを表示します。

Local..... 自身の経路であることを意味します。BGP ピアから学習した経路の場合は、AS 番号が表示されます。

from ..... Next-hop アドレスと経路を配布した BGP ピアのアドレス、および、ルータ ID を表示します。

Origin..... ORIGIN 属性を表示します。

metric..... MULTI_EXIT_DISC 属性を表示します。

localpref..... Local Preference 値を表示します。

weight..... 経路に対する重み付けを表示します。

valid..... 現在有効な経路であることを表示します。

sourced ..... 経路のタイプを表示します。
internal
confed-external
external
aggregated, local
sourced
sourced, local

atomic-aggregate..... ATOMIC_AGGREGATE 属性を意味します。

Community..... コミュニティ属性を表示します。

Extended Community ..... 拡張コミュニティ値を表示します。

Originator ..... ORIGINATOR_ID 属性を表示します。

Cluster list ..... CLUSTER_LIST 属性を表示します。

Error: ..... Treat-as-withdraw の原因となったアトリビュートと原因を表示します。

Local Label ..... Local label の値を表示します（Treat-as-withdraw された経路の場合は常に "no label" と表示されます）。

Remote Label ..... Remote label の値を表示します。

Last update: ..... 最後に更新された日時を表示します。

7.3 VPNV4 関連

7.3.1 show ip bgp vpnv4

【機能】

BGP で学習した VPNv4 経路情報の表示

【入力形式】

show ip bgp vpnv4 {all | rd <RD 値> | vrf <VRF 名>} [{detail | <ネットワークアドレス> | tags}]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
RD 値	Route Distinguisher(RD) 値を指定します。 書式の種類は 2 種類あり、 <AS 番号>:0-4294967295 または <IP アドレス>:0-65535 で指定します。	1 ～ 65535:0 ～ 4294967295 または IPv4 アドレス形式 :0 ～ 65535	省略不可
VRF 名	VRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	省略不可
detail	詳細情報を表示する場合に指定します。	-	通常表示
ネットワークアドレス	ネットワークアドレスを指定します。	IPv4 アドレス形式	すべて
tags (*1)	MPLS ラベル情報を表示する場合に指定します。	-	通常表示

*1) VRF を指定した場合は、指定できません。

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

BGP で学習した VPNv4 経路情報を表示します。

【実行例】

BGP で学習した VPNv4 経路情報を表示します。

```
#show ip bgp vpnv4 all

    Network          Next Hop            Metric     LocPrf Weight Path
Route Distinguisher: xxxxx:xxxxx (vrf-A)
*>ixxx.xxx.xxx.xxx/xx xxx.xxx.xxx.xxx          0      100         0 ?
*>iyyy.yyy.yyy.yyy/yy yyy.yyy.yyy.yyy          0      100         0 ? (Attribute discard)

#show ip bgp vpnv4 all 192.0.2.0

Route Distinguisher: xxxxx:xxxxx (vrf-A)
  Advertised to non peer-group peers:
  xxx.xxx.xxx.xxx

Local
  192.0.2.0 (metric 1001) from xxx.xxx.xxx.xxx (xxx.xxx.xxx.xxx)
    Origin incomplete, metric 0, localpref 100, valid, internal, best, installed
    Extended Community: RT:xxxxx:xxxxx
    Original RD:xxxxx:xxxxx
```

```
    Originator: xxx.xxx.xxx.xxx, Cluster list: xxx.xxx.xxx.xxx
    Discarded attribute: ATOMIC_AGGREGATE - Attribute length is not zero
    Last update: Tue Jan 1 00:00:00 2013

#
```

【各フィールドの意味】

Network ..... BGP で学習した経路を表示します。
Next Hop ..... Next-hop アドレスを表示します。
Metric..... MULTI_EXIT_DISC 属性を表示します。
LocPrf..... Local Preference 値を表示します。
Weight ..... 経路に対する重み付けを表示します。
Path ..... AS-PATH 属性と ORIGIN 属性を表示します。
Route Distinguisher:..... 経路識別子を表示します。
(Attribute discard) ..... Attribute discard を行った経路の場合に表示します。

Route Distinguisher:..... 経路識別子を表示します。

Advertised to non peer-group peers:
..... BGP ピアに対して送信したエントリを表示します。

Not advertised to any peer .... BGP ピアに対して送信していないエントリを表示しま。
Local..... 自身の経路であることを意味します。BGP ピアから学習した経路の場合は、AS 番号が表示されます。
metric..... IGP メトリック値を表示します。
from ..... Next-hop アドレスと経路を配布した BGP ピアのアドレス、および、ルータ ID を表示します。

Origin..... ORIGIN 属性を表示します。
metric..... MULTI_EXIT_DISC 属性を表示します。
localpref..... Local Preference 値を表示します。
valid..... 現在有効な経路であることを表示します。
internal..... 経路のタイプを表示します。
internal
confed-external
external
aggregated, local
sourced
sourced, local
best..... ベストルートを意味します。
installed..... 経路表に登録したことを意味します。
Community..... コミュニティ属性を表示します。
Extended Community: ..... 拡張コミュニティ属性を表示します。
Original RD: ..... 広告元が付与した RD 値を表示します。
Originator: ..... ORIGINATOR_ID 属性を表示します。
Cluster list: ..... CLUSTER_LIST 属性を表示します。
Discarded attribute: ..... discard した属性と discard した原因を表示します。
Last update: ..... 最後に更新された日時を表示します。

7.3.2 show ip bgp vpnv4 neighbors

【機能】

BGP ピアとの接続状況の表示

【入力形式】

show ip bgp vpnv4 {all | rd <RD 値 > | vrf <VRF 名 >} neighbors [<BGP ピア >] [< 対象経路 >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
all	すべての経路を表示する場合に指定します。	-	省略不可
RD 値	Route Distingusher(RD) 値を指定します。 書式の種類は 2 種類あり、 <AS 番号 >:0-4294967295 または <IP アドレス >:0-65535 で指定します。	1 ～ 65535:0 ～ 4294967295 または IPv4 アドレス形式 :0 ～ 65535	省略不可
VRF 名	VRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	省略不可
BGP ピア	BGP ピアを指定します。	IPv4 アドレス形式 IPv6 アドレス形式	すべての BGP ピア
対象経路	対象経路を指定します。	advertised-routes received-routes routes	すべての対象経路

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

BGP ピアとの接続状況を表示します。

【実行例】

BGP ピアとの接続状況を表示します。

```
#show ip bgp vpnv4 all neighbors

BGP neighbor is xxx.xxx.xxx.xxx, vrf VRF-A, remote AS 64497, local AS 64496, internal link
  BGP version 4, remote router ID xxx.xxx.xxx.xxx
  BGP state = Established, up for 00:01:18
  Surveillance nexthop-validation-check inactive
  Surveillance-peer inactive
  Last read 00:00:12, hold time is 180, keepalive interval is 60 seconds
  Neighbor capabilities:
    Route refresh: advertised and received(old and new)
    Address family IPv4 Unicast: advertised and received
    Address family VPNv4 Unicast: advertised and received
  Received 0 messages, 0 notifications, 0 in queue
  Sent 0 messages, 0 notifications, 0 in queue
  Route refresh request: received 0, sent 0
  Minimum time between advertisement runs is 0 seconds
  Update source is Loopback1

  For address family: IPv4 Unicast
    Index 2, Offset 0, Mask 0x4
```

```
    0 accepted prefixes (INET:xxx.xxx.xxx.xxx)
    0 announced prefixes (INET:xxx.xxx.xxx.xxx)
    0 Treat-as-withdraw prefixes (SUM) (INET: xxx.xxx.xxx.xxx)
    0 Attribute discard prefixes (SUM) (INET: xxx.xxx.xxx.xxx)

  For address family: VPNv4 Unicast
    Index 1, Offset 0, Mask 0x2
    Community attribute sent to this neighbor (both)
    0 accepted prefixes (INET:xxx.xxx.xxx.xxx)
    0 announced prefixes (INET:xxx.xxx.xxx.xxx)
    0 Treat-as-withdraw prefixes (SUM) (INET: xxx.xxx.xxx.xxx)
    0 Attribute discard prefixes (SUM) (INET: xxx.xxx.xxx.xxx)

  Connections established 1; dropped 0
Local host: xxx.xxx.xxx.xxx, Local port: 65411
Foreign host: xxx.xxx.xxx.xxx, Foreign port: 179
Nexthop: xxx.xxx.xxx.xxx
Nexthop global: xxxx:x::x
Nexthop local: xxxx:x::x
BGP connection: non shared network
Read thread: on Write thread: off

#
```

【各フィールドの意味】

BGP ..... neighbor is BGP ピアのアドレスを表示します。
vrf..... VRF 名を表示します。
remote AS ..... BGP ピアの AS 番号を表示します。
local AS ..... 自身の AS 番号を表示します。
link..... リンクの状態を表示します。
internal
external
dynamic ..... 動的に接続された BGP ピアであることを示します。

- BGP version ..... バージョンを表示します。
- remote router ID ..... BGP ピアのルータ ID を表示します。
- BGP state ..... BGP の状態とセッションが有効になってからの経過時間を表示します。
- Last read..... BGP ピアから最後にメッセージを受信した時間とセッションを維持する時間、keepalive を送信する間隔を表示します。
- Neighbor capabilities ..... 有効となっている capability を表示します。
  advertised：通知した capability
  received：受信した capability
- Received ..... 受信した BGP メッセージ数と受信した notification 数、受信バッファにある BGP メッセージ数を表示します。
- Sent ..... 送信した BGP メッセージ数と送信した notification 数、送信バッファにある BGP メッセージ数を表示します。
- Route refresh request:..... 送受信した Route-Refresh メッセージ数を表示します。
- Minimum time between advertisement runs is ..... 経路を広告する間隔の最小時間を表示します。
- Update source is ..... 送信元アドレスを表示します。
- For address family: ..... 各 address-family を表示します。
  - Index ..... BGP ピアのインデックス情報を表示します。
  - Offset ..... BGP ピアのオフセット情報を表示します。
  - Mask ..... BGP ピアのマスク情報を表示します。
  - accepted prefixes ..... 受信したプレフィックス数（経路情報数）を表示します。
  - announced prefixes ..... 通知したプレフィックス数（経路情報数）を表示します。

Treat-as-withdraw prefixes ... Treat-as-withdraw を行ったプレフィックスの合計数（経路情報数）を表示します。
Attribute discard prefixes..... Attribute discard を行ったプレフィックスの合計数（経路情報数）を表示します。
Community attribute sent to this neighbor (both)
both: 標準 Community ／拡張 Community の両方を送信します。
extended: 拡張 Community を送信します。
standard: 標準 Community を送信します。
Connections ..... コネクションが有効になった回数と無効になった回数を表示します。
Local host: ..... BGP ピアと接続している自身の IPv4 アドレスと TCP ポート番号を表示します。
Foreign host: ..... BGP ピアの IPv4 アドレスと TCP ポート番号を表示します。
Nexthop: ..... BGP ピアに対して UPDATE メッセージを送る際に、その Next-hop 属性に入れる IPv4 アドレスを表示します。
Nexthop global: ..... BGP ピアに対して UPDATE メッセージを送る際に、その Next-hop 属性に入れる IPv6 グローバルアドレスを表示します。
Nexthop local: ..... BGP ピアに対して UPDATE メッセージを送る際に、その Next-hop 属性に入れる IPv6 ローカルアドレスを表示します。
BGP connection: ..... BGP ピアが同一ネットワーク上に存在するかどうかを表示します。
shared network: 同一ネットワーク
non shared network: 非同一ネットワーク
Read thread: ..... 受信状態を表示します。
on
off
Write thread: ..... 送信状態を表示します。
on
off

7.3.3 show ip bgp vpnv4 summary

【機能】
BGP のサマリの表示

【入力形式】
show ip bgp vpnv4 {all | rd <RD 値> | vrf [<VRF 名>]} summary

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
RD 値	Route Distingusher(RD) 値を指定します。 書式の種類は 2 種類あり、 <AS 番号>:0-4294967295 または <IP アドレス>:0-65535 で指定します。	1 ～ 65535:0 ～ 4294967295 または IPv4 アドレス形式 :0 ～ 65535	省略不可
VRF 名	VRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	すべて

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
BGP のサマリを表示します。

【実行例】
BGP のサマリを表示します。

```
#show ip bgp vpnv4 all summary

BGP router identifier xxx.xxx.xxx.xxx, local AS number 64496
1 BGP AS-PATH entries
0 BGP community entries
Total number of neighbors: 4
Total accepted prefixes : 4
Total announced prefixes: 4

Neighbor        V     LocalAS         AS MsgRcvd MsgSent TblVer InQ OutQ Up/Down State/PfxRcd VRFName
*xxx.xxx.xxx.xxx4       64497      64497       0       0      0   0    0 00:00:00           1   vrf-A
*xxx.xxx.xxx.xxx4       64497      64497       0       0      0   0    0 00:00:00           1   vrf-A
*xxx.xxx.xxx.xxx4       64498      64498       0       0      0   0    0 00:00:00           1   vrf-B
*xxx.xxx.xxx.xxx4       64498      64498       0       0      0   0    0 00:00:00           1   vrf-B

* Dynamically created based on a listen range command
Dynamically created neighbors: 4, Subnet ranges: 4
vrf-A BGP peer-group Group listen range group members:
  xxx.xxx.xxx.xxx/xx
  xxx.xxx.xxx.xxx/xx
vrf-B BGP peer-group group-A listen range group members:
  xxx.xxx.xxx.xxx/xx
vrf-B BGP peer-group group-B listen range group members:
  xxx.xxx.xxx.xxx/xx

Total number of neighbors 4

#
```

【各フィールドの意味】

BGP router identifier.....ルータ ID を表示します。
local AS number .....自身の AS 番号を表示します。
BGP AS-PATH entries .....AS-PATH のエントリ数を表示します。
BGP community entries .....コミュニティのエントリ数を表示します。
Total accepted prefixes:.....受信したプレフィックス数を表示します。
Total announced prefixes: .....広告したプレフィックス数を表示します。
Neighbor .....BGP ピアのアドレスを表示します。
V .....バージョンを表示します。
LocalAS .....LocalAS 番号を表示します。
AS.....AS 番号を表示します。
MsgRcvd ..... メッセージを受信した数を表示します。
MsgSent ..... メッセージを送信した数を表示します。
TblVer .....BGP テーブルのバージョンを表示します。
InQ .....受信待ち状態のメッセージ数を表示します。
OutQ.....送信待ち状態のメッセージ数を表示します。
Up/Down .....UP/DOWN の経過時間を表示します。
State/PfxRcd ..... ステートを表示します。ステートが Established の場合、受信した経路数を表示します。
VRFName .....VRF の名称を表示します。
Dynamically created based on a listen range command
.....先頭に "*" が付いたエントリは、動的に接続された BGP ピアであることを示します。
Dynamically created neighbors: 4, Subnet ranges: 4
.....動的に接続された BGP ピア数、および listen range 数を表示します。

VRF-A BGP peer-group Group listen range group members:
.....peer-group Group のポリシーを適用する subnet range を表示します。
Total number of neighbors.....BGP ピアの総数を表示します。

7.3.4 show ip bgp treat-as-withdraw vpnv4

【機能】

Treat-as-withdraw を行った VPNv4 経路情報の表示

【入力形式】

show ip bgp treat-as-withdraw vpnv4 {all | rd <RD 値> | vrf <VRF 名>} < ネットワークアドレス >

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
RD 値	Route Distinguisher(RD) 値を指定します。書式の種類は 2 種類あり、 <AS 番号>:0-4294967295 または <IP アドレス>:0-65535 で指定します。	1 ～ 65535:0 ～ 4294967295 または IPv4 アドレス形式 :0 ～ 65535	省略不可
VRF 名	VRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	
ネットワークアドレス	ネットワークアドレスを指定します。	IPv4 アドレス形式	すべて

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

Treat-as-withdraw を行った VPNv4 経路情報を表示します。対象経路を指定した場合には、Treat-as-withdraw を行った経路の詳細情報を表示します。

保存している経路情報は以下の場合に削除されます。

- その経路を広告したピアとのセッションが切れる
- clear ip bgp treat-as-withdraw コマンドを実行する
- その経路を広告したピアからその経路に対する正しい update/withdraw メッセージを受け取る

【実行例】

Treat-as-withdraw を行った VPNv4 経路情報を表示します。

```
#show ip bgp treat-as-withdraw vpnv4 all

  Network              Next Hop            Metric     LocPrf Weight Path
Route Distinguisher: xxxxx:xxxxx (vrf-A)
* ixxx.xxx.xxx.xxx/xx xxx.xxx.xxx.xxx                      E       0 i

#show ip bgp treat-as-withdraw vpnv4 all 192.0.2.0

Route Distinguisher: xxxxx:xxxxx (vrf-A)
BGP Treat-as-withdraw table entry for 192.0.2.0/24
  Not advertised to any peer
  Local
    192.0.2.0 (inaccessible) from xxx.xxx.xxx.xxx (xxx.xxx.xxx.xxx)
      Origin IGP, valid, internal
```

```
    Error: LOCAL_PREF - Attribute length is not four
    Local Label: no label
    Remote Label: 1000
    Last update: Tue Jan 1 00:00:00 2013

#
```

【各フィールドの意味】

Network .....BGP で学習した経路を表示します。
Next Hop .....Next-hop アドレスを表示します。このアトリビュートのエラーが原因で Treat-as-withdraw された場合には "E" と表示します。
Metric .....MULTI_EXIT_DISC 属性を表示します。このアトリビュートのエラーが原因で Treat-as-withdraw された場合には "E" と表示します。
LocPrf .....Local Preference 値を表示します。このアトリビュートのエラーが原因で Treat-as-withdraw された場合には "E" と表示します。
Weight .....経路に対する重み付けを表示します。
Path .....AS-PATH 属性と ORIGIN 属性を表示します。このアトリビュートのエラーが原因で Treat-as-withdraw された場合には "E" と表示します。
Route Distinguisher:.....経路識別子を表示します。
BGP Treat-as-withdraw table entry for
.....宛先ネットワークを表示します。
Local .....自身の経路であることを意味します。BGP ピアから受け取った経路の場合は、AS 番号が表示されます。
from .....Next-hop アドレスと経路を配布した BGP ピアのアドレス、およびルータ ID を表示します。
Origin .....ORIGIN 属性を表示します。
metric .....MULTI_EXIT_DISC 属性を表示します。
localpref .....Local Preference 値を表示します。
weight.....経路に対する重み付けを表示します。
valid .....現在有効な経路であることを表示します。
sourced .....経路のタイプを表示します。
internal
confed-external
external
aggregated, local
sourced
sourced, local
atomic-aggregate .....ATOMIC_AGGREGATE 属性を意味します。
Community .....コミュニティ属性を表示します。
Extended Community .....拡張コミュニティ属性を表示します。
Originator .....ORIGINATOR_ID 属性を表示します。
Cluster list .....CLUSTER_LIST 属性を表示します。
Error: .....Treat-as-withdraw の原因となったアトリビュートと原因を表示します。
Local Label: .....Local label の値を表示します（Treat-as-withdraw された経路の場合は常に "no label" と表示されます）。
Remote Label: .....Remote label の値を表示します。
Last update: .....最後に更新された日時を表示します。

7.4 VPNv6 関連

7.4.1 show ip bgp vpnv6

【機能】

BGP で学習した VPNv6 経路情報の表示

【入力形式】

show ip bgp vpnv6 {all | rd <RD 値> | vrf <VRF 名>} [{detail | <ネットワークアドレス> | tags}]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
RD 値	Route Distingusher(RD) 値を指定します。 書式の種類は 2 種類あり、 <AS 番号>:0-4294967295 または <IP アドレス>:0-65535 で指定します。	1 ～ 65535:0 ～ 4294967295 または IPv4 アドレス形式 :0 ～ 65535	省略不可
VRF 名	VRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	省略不可
detail	詳細情報を表示する場合に指定します。	-	通常表示
ネットワークアドレス	ネットワークアドレスを指定します。	IPv6 アドレス形式	すべて
tags (*1)	MPLS ラベル情報を表示する場合に指定します。	-	通常表示

*1) VRF を指定した場合は、指定できません。

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

BGP で学習した VPNv6 経路情報を表示します。

【実行例】

BGP で学習した VPNv6 経路情報を表示します。

```
#show ip bgp vpnv6 all

  Network             Next Hop           Metric       LocPrf Weight Path
Route Distinguisher: xxxxx:xxxxx (vrf-A)
*>ixxxx:xx::          xxxx:xx::x          0           100        0 ?
*>iyyyy:yy::          yyyy:yy::y          0           100        0 ? (Attribute discard)

#show ip bgp vpnv6 all 2001:db8::1

Route Distinguisher: xxxxx:xxxxx (vrf-A)
  Advertised to non peer-group peers:
  xxxx:xx::x

  Local
    2001:db8::1 (metric 1001) from xxxx:xx::x (xxxx:xx::x)
      Origin incomplete, metric 0, localpref 100, valid, internal, best, installed
      Extended Community: RT:xxxxx:xxxxx
      Original RD:xxxxx:xxxxx
```

```
    Originator: xxx.xxx.xxx.xxx, Cluster list: xxx.xxx.xxx.xxx
    Discarded attribute: ATOMIC_AGGREGATE - Attribute length is not zero
    Last update: Tue Jan 1 00:00:00 2013

#
```

【各フィールドの意味】

Network ..... BGP で学習した経路を表示します。
Next Hop ..... Next-hop アドレスを表示します。
Metric..... MULTI_EXIT_DISC 属性を表示します。
LocPrf..... Local Preference 値を表示します。
Weight ..... 経路に対する重み付けを表示します。
Path ..... AS-PATH 属性と ORIGIN 属性を表示します。
Route Distinguisher:..... 経路識別子を表示します。
(Attribute discard) ..... Attribute discard を行った経路の場合に表示します。
Route Distinguisher:..... 経路識別子を表示します。

Advertised to non peer-group peers:
..... BGP ピアに対して送信したエントリを表示します。
Not advertised to any peer .... BGP ピアに対して送信していないエントリを表示しま。
Local ..... 自身の経路であることを意味します。BGP ピアから学習した経路の場合は、AS 番号が表示されます。

metric..... IGP メトリック値を表示します。
from ..... Next-hop アドレスと経路を配布した BGP ピアのアドレス、および、ルータ ID を表示します。
Origin..... ORIGIN 属性を表示します。
metric..... MULTI_EXIT_DISC 属性を表示します。
localpref..... Local Preference 値を表示します。
valid..... 現在有効な経路であることを表示します。
internal..... 経路のタイプを表示します。
internal
confed-external
external
aggregated, local
sourced
sourced, local
best..... ベストルートを意味します。
installed ..... 経路表に登録したことを意味します。
Community..... コミュニティ属性を表示します。
Extended Community: ..... 拡張コミュニティ属性を表示します。
Original RD: ..... 広告元が付与した RD 値を表示します。
Originator: ..... ORIGINATOR_ID 属性を表示します。
Cluster list: ..... CLUSTER_LIST 属性を表示します。
Discarded attribute: ..... discard した属性と discard した原因を表示します。
Last update: ..... 最後に更新された日時を表示します。

7.4.2 show ip bgp vpnv6 neighbors

【機能】

BGP ピアとの接続状況の表示

【入力形式】

show ip bgp vpnv6 {all | rd <RD 値 > | vrf <VRF 名 >} neighbors [<BGP ピア >] [< 対象経路 >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
RD 値	Route Distingusher(RD) 値を指定します。 書式の種類は 2 種類あり、 〈AS 番号〉:0-4294967295 または 〈IP アドレス〉:0-65535 で指定します。	1 ～ 65535:0 ～ 4294967295 または IPv4 アドレス形式 :0 ～ 65535	省略不可
VRF 名	VRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	省略不可
BGP ピア	BGP ピアを指定します。	IPv4 アドレス形式 IPv6 アドレス形式	すべての BGP ピア
対象経路	対象経路を指定します。	advertised-routes received-routes routes	すべての対象経路

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

BGP ピアとの接続状況を表示します。

【実行例】

BGP ピアとの接続状況を表示します。

```
#show ip bgp vpnv6 all neighbors

BGP neighbor is xxxx:x::x, remote AS 64497, local AS 64496, internal link
  BGP version 4, remote router ID xxx.xxx.xxx.xxx
  BGP state = Established, up for 00:01:18
  Surveillance nexthop-validation-check inactive
  Surveillance-peer inactive
  Last read 00:00:12, hold time is 180, keepalive interval is 60 seconds
  Neighbor capabilities:
    Route refresh: advertised and received(old and new)
    Address family IPv4 Unicast: advertised and received
    Address family VPNv6 Unicast: advertised and received
  Received 0 messages, 0 notifications, 0 in queue
  Sent 0 messages, 0 notifications, 0 in queue
  Route refresh request: received 0, sent 0
  Minimum time between advertisement runs is 0 seconds
  Update source is Loopback1

For address family: IPv4 Unicast
  Index 2, Offset 0, Mask 0x4
  0 accepted prefixes (INET:xxx.xxx.xxx.xxx)
  0 announced prefixes (INET:xxx.xxx.xxx.xxx)
  0 Treat-as-withdraw prefixes (SUM) (INET: xxx.xxx.xxx.xxx)
  0 Attribute discard prefixes (SUM) (INET: xxx.xxx.xxx.xxx)
For address family: VPNv6 Unicast
  Index 1, Offset 0, Mask 0x2
  Community attribute sent to this neighbor (both)
  0 accepted prefixes (INET:xxx.xxx.xxx.xxx)
  0 announced prefixes (INET:xxx.xxx.xxx.xxx)
  0 Treat-as-withdraw prefixes (SUM) (INET: xxx.xxx.xxx.xxx)
  0 Attribute discard prefixes (SUM) (INET: xxx.xxx.xxx.xxx)
```

```
  Connections established 1; dropped 0
Local host: xxx.xxx.xxx.xxx, Local port: 65411
Foreign host: xxx.xxx.xxx.xxx, Foreign port: 179

Nexthop: xxx.xxx.xxx.xxx
Nexthop global: xxxx:x::x
Nexthop local: xxxx:x::x
BGP connection: non shared network
Read thread: on Write thread: off

#
```

【各フィールドの意味】

BGP neighbor is .....BGP ピアのアドレスを表示します。
remote AS .....BGP ピアの AS 番号を表示します。
local AS ..... 自身の AS 番号を表示します。
link..... リンクの状態を表示します。
internal
external
BGP version .....バージョンを表示します。
remote router ID .....BGP ピアのルータ ID を表示します。
BGP state .....BGP の状態とセッションが有効になってからの経過時間を表示します。
Last read .....BGP ピアから最後にメッセージを受信した時間とセッションを維持する時間、keepalive を送信する間隔を表示します。
Neighbor capabilities: ..... 有効となっている capability を表示します。
advertised: 通知した capability
received: 受信した capability
Received .....受信した BGP メッセージ数と受信した notification 数、受信バッファにある BGP メッセージ数を表示します。
Sent .....送信した BGP メッセージ数と送信した notification 数、送信バッファにある BGP メッセージ数を表示します。
Route refresh request: ..... 送受信した Route-Refresh メッセージ数を表示します。
Minimum time between advertisement runs is
.....経路を広告する間隔の最小時間を表示します。
Update source is..... 送信元アドレスを表示します。
For address family: ..... 各 address-family を表示します。
Index.....BGP ピアのインデックス情報を表示します。
Offset .....BGP ピアのオフセット情報を表示します。
Mask .....BGP ピアのマスク情報を表示します。
accepted prefixes..... 受信したプレフィックス数（経路情報数）を表示します。
announced prefixes ..... 通知したプレフィックス数（経路情報数）を表示します。
Treat-as-withdraw prefixes ... Treat-as-withdraw を行ったプレフィックスの合計数（経路情報数）を表示します。
Attribute discard prefixes..... Attribute discard を行ったプレフィックスの合計数（経路情報数）を表示します。
Community attribute sent to this neighbor (both)
both: 標準 Community ／拡張 Community の両方を送信します。
extended: 拡張 Community を送信します。
standard: 標準 Community を送信します。
Connections .....コネクションが有効になった回数と無効になった回数を表示します。
Local host: .....BGP ピアと接続している自身の IPv4 アドレスと TCP ポート番号を表示します。
Foreign host: .....BGP ピアの IPv4 アドレスと TCP ポート番号を表示します。
Nexthop: .....BGP ピアに対して UPDATE メッセージを送る際に、その Next-hop 属性に入れる IPv4 アドレスを表示します。

Nexthop global: .....BGP ピアに対して UPDATE メッセージを送る際に、その Next-hop 属性に入れる IPv6 グローバルアドレスを表示します。
Nexthop local: .....BGP ピアに対して UPDATE メッセージを送る際に、その Next-hop 属性に入れる IPv6 ローカルアドレスを表示します。
BGP connection: .....BGP ピアが同一ネットワーク上に存在するかどうかを表示します。
shared network:- 同一ネットワーク
non shared network: 非同一ネットワーク
Read thread: .....受信状態を表示します。
on
off
Write thread: .....送信状態を表示します。
on
off

7.4.3 show ip bgp vpnv6 summary

【機能】
BGP のサマリの表示

【入力形式】
show ip bgp vpnv6 {all | rd <RD 値> | vrf [<VRF 名>]} summary

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
RD 値	Route Distingusher(RD) 値を指定します。 書式の種類は 2 種類あり、 <AS 番号>:0-4294967295 または <IP アドレス>:0-65535 で指定します。	1 ～ 65535:0 ～ 4294967295 または IPv4 アドレス形式:0 ～ 65535	省略不可
VRF 名	VRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	すべて

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
BGP のサマリを表示します。

【実行例】
BGP のサマリを表示します。

```
#show ip bgp vpnv6 all summary

BGP router identifier xxx.xxx.xxx.xxx, local AS number 64496
1 BGP AS-PATH entries
0 BGP community entries
Total accepted prefixes : 0
Total announced prefixes: 0

Neighbor        V    LocalAS         AS MsgRcvd MsgSent   TblVer InQ OutQ Up/Down   State/PfxRcd VRFName
xxxx:xx::x      4          1      64497      12      16        0   0    0 00:00:00              0 vrf-A

Total number of neighbors 1
```

```
#
```

【各フィールドの意味】

BGP router identifier.....ルータ ID を表示します。
local AS number .....自身の AS 番号を表示します。
BGP AS-PATH entries .....AS-PATH のエントリ数を表示します。
BGP community entries .....コミュニティのエントリ数を表示します。
Total accepted prefixes:.....受信したプレフィックス数を表示します。
Total announced prefixes: .....広告したプレフィックス数を表示します。
Neighbor .....BGP ピアのアドレスを表示します。
V .....バージョンを表示します。
LocalAS .....LocalAS 番号を表示します。
AS.....BGP ピアの AS 番号を表示します。
MsgRcvd ..... メッセージを受信した数を表示します。
MsgSent ..... メッセージを送信した数を表示します。
TblVer .....BGP テーブルのバージョンを表示します。
InQ .....受信待ち状態のメッセージ数を表示します。
OutQ.....送信待ち状態のメッセージ数を表示します。
Up/Down .....UP/DOWN の経過時間を表示します。
State/PfxRcd ..... ステートを表示します。ステートが Established の場合、受信した経路数を表示します。
VRFName .....VRF の名称を表示します。
Total number of neighbors.....BGP ピアの総数を表示します。

7.4.4 show ip bgp treat-as-withdraw vpnv6

【機能】

Treat-as-withdraw を行った VPNv6 経路情報の表示

【入力形式】

show ip bgp treat-as-withdraw vpnv6 {all | rd <RD 値> | vrf <VRF 名>} < ネットワークアドレス >

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
RD 値	Route Distinguisher(RD) 値を指定します。 書式の種類は 2 種類あり、 <AS 番号 > :0-4294967295 または <IP アドレス > :0-65535 で指定します。	1 ～ 65535:0 ～ 4294967295 または IPv4 アドレス形式 :0 ～ 65535	省略不可
VRF 名	VRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	
ネットワークアドレス	ネットワークアドレスを指定します。	IPv6 アドレス形式	すべて

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

Treat-as-withdraw を行った VPNv6 経路情報を表示します。対象経路を指定した場合には、Treat-as-withdraw を行った経路の詳細情報を表示します。

保存している経路情報は以下の場合に削除されます。

- その経路を広告したピアとのセッションが切れる
- clear ip bgp treat-as-withdraw コマンドを実行する
- その経路を広告したピアからその経路に対する正しい update/withdraw メッセージを受け取る

【実行例】

Treat-as-withdraw を行った VPNv6 経路情報を表示します。

```
#show ip bgp treat-as-withdraw vpnv6 all

  Network               Next Hop            Metric       LocPrf Weight Path
Route Distinguisher: xxxxx:xxxxx (vrf-A)
* ixxxx:xx::/xx         xxxx:xx::x                            E      0 i

#show ip bgp treat-as-withdraw vpnv6 all 2001:db8::1

Route Distinguisher: xxxxx:xxxxx (vrf-A)
BGP Treat-as-withdraw table entry for 2001:db8::1/32
  Not advertised to any peer
  Local
    2001:db8::1 (inaccessible) from xxxx:xx::x (xxx.xxx.xxx.xxx)
      Origin IGP, valid, internal
      Error: LOCAL_PREF - Missing well-known attribute
      Local Label: no label
      Remote Label: 2001
      Last update: Tue Jan 1 00:00:00 2013

#
```

【各フィールドの意味】

Network ..... BGP で学習した経路を表示します。
Next Hop ..... Next-hop アドレスを表示します。このアトリビュートのエラーが原因で Treat-as-withdraw された場合には "E" と表示します。
Metric ..... MULTI_EXIT_DISC 属性を表示します。このアトリビュートのエラーが原因で Treat-as-withdraw された場合には "E" と表示します。
LocPrf Local ..... Preference 値を表示します。このアトリビュートのエラーが原因で Treat-as-withdraw された場合には "E" と表示します。
Weight ..... 経路に対する重み付けを表示します。
Path ..... AS-PATH 属性と ORIGIN 属性を表示します。このアトリビュートのエラーが原因で Treat-as-withdraw された場合には "E" と表示します。

Route Distinguisher: ..... 経路識別子を表示します。
BGP Treat-as-withdraw table entry for
..... 宛先ネットワークを表示します。
Not advertised to any peer .... BGP ピアに対して送信していないエントリを表示します。
Local ..... 自身の経路であることを意味します。BGP ピアから受け取った経路の場合は、AS 番号が表示されます。
from ..... Next-hop アドレスと経路を配布した BGP ピアのアドレス、およびルータ ID を表示します。
Origin ..... ORIGIN 属性を表示します。

metric ..... MULTI_EXIT_DISC 属性を表示します。
localpref ..... Local Preference 値を表示します。
weight ..... 経路に対する重み付けを表示します。
valid ..... 現在有効な経路であることを表示します。
sourced ..... 経路のタイプを表示します。
internal
confed-external
external
aggregated, local
sourced
sourced, local
atomic-aggregate ..... ATOMIC_AGGREGATE 属性を意味します。
Community ..... コミュニティ属性を表示します。
Extended Community ..... 拡張コミュニティ属性を表示します。
Originator ..... ORIGINATOR_ID 属性を表示します。
Cluster list ..... CLUSTER_LIST 属性を表示します。
Error: ..... Treat-as-withdraw の原因となったアトリビュートと原因を表示します。
Local Label:..... Local label の値を表示します（Treat-as-withdraw された経路の場合は常に ″no label″ と表示されます）。
Remote Label: ..... Remote label の値を表示します。
Last update: ..... 最後に更新された日時を表示します。

第 8 章 route-map 関連

8.1 route-map 情報の表示

8.1.1 show route-map

【機能】

route-map 情報の表示

【入力形式】

show route-map [bgp | ospf [all | <プロセス番号 >] | ospf6 | rip] [<route-map 名 >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
bgp	BGP に関する情報を表示する場合に指定します。	-	ルーティングプロトコルを指定しない
ospf [all	<プロセス番号 >]	OSPF に関する情報を表示する場合に指定します。	all: すべてのプロセス番号 プロセス番号：1 ～ 5	
ospf6	OSPF6 に関する情報を表示する場合に指定します。	-	
rip	RIP に関する情報を表示する場合に指定します。	-	
route-map 名	route-map 名を指定します。	254 文字以内の WORD 型	route-map を指定しない
なし	すべての route-map の情報を表示する場合に指定します。	-	-

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

route-map の情報を表示します。

【実行例】

ルーティングプロトコルに関する情報を表示します。

```
#show route-map

RIP Route-map:
route-map SET_METRIC, permit, sequence 10
  Match clauses:
  Set clauses:
    metric 10
OSPF Route-map:
route-map SET_METRIC, permit, sequence 10
  Match clauses:
    tag 10
  Set clauses:
    metric 10
BGP Route-map:
route-map SET_METRIC, permit, sequence 10
```

```
  Match clauses:
    tag (tag filter): 10
  Set clauses:
    metric 10
OSPFv3 Route-map:
route-map SET_METRIC, permit, sequence 10
  Match clauses:
  Set clauses:
    metric 10

#
```

【各フィールドの意味】

xxxxx Route-map ヘッダを表示します。

route-map ..... route-map 名を示します。
permit ..... permit または deny を表示します。
sequence ..... シーケンス番号を表示します。
Match clauses: ..... Match 規則の設定内容を表示します。
Set Clauses:..... Set 規則の設定内容を表示します。
metric ..... メトリック値を表示します。
Call clause ..... Call 規則の設定内容を表示します。
Action ..... この route-map 適用後の処理を表示します。

第 9 章 アクセスリスト関連

9.1 アクセスリストの統計情報のクリア

9.1.1 clear access-lists statistics

【機能】

アクセスリスト統計情報の初期化

【入力形式】

clear access-lists statistics [< インタフェース名 > [< インタフェース番号 > [{in |out} [< アクセスリスト番号 >|< アクセスリスト名 >]]]]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
インタフェース名	インタフェース名を指定します。	tunnel gigaethernet trunk-channel	すべてのインタフェース名
インタフェース番号	インタフェース番号を指定します。	インタフェース番号	すべてのインタフェース番号
in | out	受信方法か送信方向かを指定します。	in: in 方向 out: out 方向	送信および受信
アクセスリスト番号	アクセスリスト番号を指定します。	1 ～ 99（IP 標準 ACL） 100 ～ 199（IP 拡張 ACL） 10000 ～ 19999（IP 標準 ACL） 100000 ～ 199999（IP 標準 ACL） 1300 ～ 1900（IP 標準 ACL） 2000 ～ 2699（IP 拡張 ACL） 20000 ～ 29999（IP 拡張 ACL） 200000 ～ 299999（IP 拡張 ACL） 3000 ～ 3999（IPv6 標準 ACL） 30000 ～ 39999（IPv6 標準 ACL） 300000 ～ 399999（IPv6 標準 ACL） 4000 ～ 4999（IPv6 拡張 ACL） 40000 ～ 49999（IPv6 拡張 ACL） 400000 ～ 499999（IPv6 拡張 ACL） 500 ～ 599（mac） 5000 ～ 5999（mac） 50000 ～ 59999（mac） 500000 ～ 599999（mac）	すべてのアクセスリスト番号
アクセスリスト名	アクセスリスト名を指定します。	63 文字以内の ACLNAME 型の文字列	すべてのアクセスリスト名

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

show access-lists statistics コマンドで表示されるアクセスリストの統計情報を初期化します。

【実行例】

アクセスリストの統計情報を初期化します。

```
#clear access-lists statistics
```

9.1.2 clear access-lists spi

【機能】

SPI テーブルエントリの削除

【入力形式】

clear access-lists spi [< インタフェース名 > < インタフェース番号 >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
インタフェース名	インタフェース名を指定します。	gigaethernet tunnel trunk-channel	すべてのインタフェース名
インタフェース番号	インタフェース番号を指定します。	インタフェース番号	省略不可
なし	すべての SPI テーブルエントリを初期化する場合に指定します。	-	-

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

SPI テーブルエントリを削除します。

SPI テーブルエントリを削除すると、該当するセッションのパケットが透過せず通信が遮断される可能性があります。

【実行例】

SPI テーブルエントリを削除します。

```
#clear access-lists spi
```

9.1.3 clear access-lists statistics spi

【機能】

SPI テーブルエントリの統計情報の初期化

【入力形式】

clear access-lists statistics spi [< インタフェース名 > [< インタフェース番号 >]]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
インタフェース名	インタフェース名を指定します。	gigaethernet tunnel trunk-channel	すべてのインタフェース名
インタフェース番号	インタフェース番号を指定します。	インタフェース番号	すべてのインタフェース番号

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】
SPI テーブルエントリの統計情報を初期化します。

【実行例】
SPI テーブルエントリの統計情報を初期化します。

```
#clear access-lists statistics spi
```

9.1.4 clear access-lists statistics spi summary

【機能】
SPI テーブルエントリのサマリ情報の初期化

【入力形式】
clear access-lists statistics spi summary

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】
SPI テーブルエントリのサマリ情報を初期化します。

【実行例】
SPI テーブルエントリのサマリ情報を初期化します。

```
#clear access-lists statistics spi summary
```

9.1.5 clear access-lists statistics to-host

【機能】
自局宛優先制御用アクセスリストの統計情報の初期化

【入力形式】
clear access-lists statistics to-host

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

show access-lists statistics to-host コマンドで表示される、自局宛優先制御用アクセスリストの統計情報を初期化します。

【実行例】

自局宛優先制御用アクセスリストの統計情報を初期化します。

```
#clear access-lists statistics to-host
```

9.1.6 clear access-lists log statistics

【機能】

アクセスリストログの統計情報の初期化

【入力形式】

clear access-lists log statistics

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

アクセスリストログの統計情報を初期化します。

【実行例】

自局宛優先制御用アクセスリストの統計情報を初期化します。

```
#clear access-lists log statistics
```

9.2 アクセスリスト情報の表示

9.2.1 show access-lists

【機能】

アクセスリスト情報の表示

【入力形式】

show access-lists [{<アクセスリスト番号>|<アクセスリスト名>}]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
アクセスリスト番号	アクセスリスト番号を指定します。	1 ～ 99（IP 標準 ACL） 100 ～ 199（IP 拡張 ACL） 10000 ～ 19999（IP 標準 ACL） 100000 ～ 199999（IP 標準 ACL） 1300 ～ 1900（IP 標準 ACL） 2000 ～ 2699（IP 拡張 ACL） 20000 ～ 29999（IP 拡張 ACL） 200000 ～ 299999（IP 拡張 ACL） 3000 ～ 3999（IPv6 標準 ACL） 30000 ～ 39999（IPv6 標準 ACL） 300000 ～ 399999（IPv6 標準 ACL） 4000 ～ 4999（IPv6 拡張 ACL） 40000 ～ 49999（IPv6 拡張 ACL） 400000 ～ 499999（IPv6 拡張 ACL）	設定してある全てのアクセスリスト番号
アクセスリスト名	アクセスリスト名を指定します。	63 文字以内の ACLNAME 型の文字列	設定してある全ての名前付きアクセスリスト

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

アクセスリストの情報を表示します。

【実行例】

アクセスリストの情報を表示します。

```
#show access-lists

access-list 100
 description :
 permit ip 192.0.2.1 0.0.0.255 any
 deny udp any 192.0.2.1 255.255.255.255
access-list 101
```

```
 description : Accept TCP
 permit tcp any range [100, 200] any eq [100]

#
```

【各フィールドの意味】

access-list .....アクセスリスト番号またはアクセスリスト名を表示します。
description .....アクセスリストに設定された説明書きを表示します。
permit .....該当するパケットを許可するエントリを表示します。
deny .....該当するパケットを拒否するエントリを表示します。
range .....TCP または UDP の range 指定を行っている場合に、range 範囲の下限、上限を表示します。

9.2.2 show access-lists statistics

【機能】

アクセスリスト統計情報の表示

【入力形式】

show access-lists statistics [< インタフェース名 >[< インタフェース番号 >[in | out]] [< アクセスリスト番号 > | < アクセスリスト名 >]] [detail]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
インタフェース名	インタフェース名を指定します。	gigaethernet tunnel trunk-channel	すべてのインタフェース名
インタフェース番号	インタフェース番号を指定します。	インタフェース番号	すべてのインタフェース番号
in | out	受信時に適用するか／送信時に適用するかを指定します。	in：受信時 out：送信時送受信	送信および受信
アクセスリスト番号	アクセスリスト番号を指定します。	1 ～ 99（IP 標準 ACL） 100 ～ 199（IP 拡張 ACL） 10000 ～ 19999（IP 標準 ACL） 100000 ～ 199999（IP 標準 ACL） 1300 ～ 1900（IP 標準 ACL） 2000 ～ 2699（IP 拡張 ACL） 20000 ～ 29999（IP 拡張 ACL） 200000 ～ 299999（IP 拡張 ACL） 3000 ～ 3999（IPv6 標準 ACL） 30000 ～ 39999（IPv6 標準 ACL） 300000 ～ 399999（IPv6 標準 ACL） 4000 ～ 4999（IPv6 拡張 ACL） 40000 ～ 49999（IPv6 拡張 ACL） 400000 ～ 499999（IPv6 拡張 ACL） 500 ～ 599 (mac) 5000 ～ 5999 (mac) 50000 ～ 59999 (mac) 500000 ～ 599999 (mac)	すべてのアクセスリスト番号
アクセスリスト名	表示するアクセスリスト名を指定します。	63 文字以内の ACLNAME 型の文字列	設定してある全ての名前付きアクセスリスト
detail	詳細情報を表示する場合に指定します。	－	通常表示
なし	すべてのアクセスリストの統計情報を表示する場合に指定します。	－	－

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

アクセスリストの統計情報を表示します。ip/ipv6/mac access-group コマンドで count オプションを指定していないエントリについては表示されません。

【実行例】

アクセスリストの統計情報を表示します。

```
#show access-lists statistics

Gigaethernet 1/1/1
  Input
```

```
  access-list 100
   description :
   permit ip 192.0.2.1 0.0.0.255 any
     match 0 packets
   deny udp any 192.0.2.1 255.255.255.255
     match 0 packets
   access-list 101
     description : Accept TCP
     permit tcp any range [100, 200] any eq [100]
       match 0 packets
Output
 access-list 100
  description :
  permit ip 192.0.2.1 0.0.0.255 any
    match 0 packets
  permit udp any 192.0.2.1 255.255.255.255
   match 0 packets

#
```

【各フィールドの意味】

Gigaethernet ..... インタフェース名とインタフェース番号を表示します。
Input ..... Input 側に関する情報を表示します。
match 0 packets ..... access-list 設定の各行ごとに match したパケット数を表示します。
Output ..... Output 側に関する情報を表示します。

9.2.3 show access-lists statistics spi

【機能】

SPI テーブルエントリの統計情報の表示

【入力形式】

show access-lists statistics spi [< インタフェース名 >[< インタフェース番号 >]] [detail]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
インタフェース名	インタフェース名を指定します。	gigaethernet tunnel trunk-channel	すべてのインタフェース
インタフェース番号	インタフェース番号を指定します。	インタフェース番号	すべてのインタフェース
detail	詳細情報を表示する場合に指定します。	－	通常表示
なし	通常表示で全インタフェースの SPI テーブルエントリの統計情報を表示する場合に指定します。	－	－

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

SPI テーブルエントリの統計情報を表示します。

【実行例】

SPI テーブルエントリの統計情報を表示します。

```
#show access-lists statistics spi

GigaEthernet 1/1/1
 ip default spi enabled
 Input
  SPI table
   created by : access-list 100 out
    permit tcp(6) 200.0.0.200 0.0.0.0 eq [50001] 100.0.0.100 0.0.0.0 eq [15000]
     match 0 packets, remain 89 sec, TCP status:E

#show access-lists statistics spi detail

SPI table informatio
 Total entries
  ip   :     5/1000000, peak     5
  ipv6 :     0/1000000, peak     0

Global Counters
 ip    :
  total match                 :1
   icmp error                 :0
   others                     :1
  total mismatch              :0
  table overflow              :0
 ipv6 :
  total match                 :0
   icmp error                 :0
   others                     :0
  total mismatch              :0
  table overflow              :0

Timeout[sec]
 ip   : tcp-syn 60 tcp-fin 30 tcp-idle 3600 udp-idle 300 icmp 30 others 86400
 ipv6 : tcp-syn 120 tcp-fin 120 tcp-idle 3600 udp-idle 300 icmp 60 others 86400

GigaEthernet 1/1/1
 ip access-group spi timeout tcp-syn 120 tcp-fin 60 tcp-idle 3600 udp-idle 120
 Input
  SPI table
   created by : access-list 100 out
    permit icmp(1) 10.0.0.10 0.0.0.0 10.0.0.20 0.0.0.0 echo-reply (0) id 12345 seq 0
     match 1 packets, remain 20 sec

#
```

【各フィールドの意味】

GigaEthernet 1/1/1 ..... インタフェース名とインタフェース番号を表示します。

ip default spi enabled..... ip access-group default spi の設定がされている場合に表示されます。

Input ..... Input 側に関する情報を表示します。

SPI table ..... SPItable に関する情報を表示します。

createdby:..... SPI エントリを作成する元となったアクセスリストを表示します。

permit tcp(6) 200.0.0.200 0.0.0.0 eq [50001] 100.0.0.100 0.0.0.0 eq [15000]

..... 作成された SPI エントリを表示します。

match ..... SPI エントリにマッチしたパケット数を表示します。
remain ..... SPI エントリが削除されるまでの時間（単位：秒）を表示します。
TCP status..... TCP の状態が表示されます。
S： 接続要求を送信した状態（SYN=1,ACK=0 の送信）
R： 接続要求に応答を返した状態（SYN=1,ACK=1 の送信）
E： 接続が確立している状態（SYN=0,ACK=1 の送信）
F： 接続を終了しようとしている状態（FIN=1,ACK=1 の送信）
Total entries ..... SPI テーブルエントリ数／テーブルエントリ上限数を表示します。
total match..... Input 時に、SPI エントリにマッチしたパケットの数を表示します。
icmp error ..... totalmatch にカウントされたパケットの内、icmp エラーパケットを解析し、データ部に含まれるパケットが SPI エントリにマッチし透過したパケットの数を表示します。
others..... 上記のパケットに該当しないパケットの数を表示します。
total mismatch ..... Input 時に SPI エントリを検索し、SPI エントリにマッチしなかったパケットの数を表示します。
table overflow ..... SPI テーブルの最大エントリ数を超えて SPI エントリを作成しようとして失敗したパケットの数を表示します。
Timeout[sec]..... ip/ipv6 spientry コマンドで設定されたタイムアウト時間を表示します。設定がない場合は、デフォルト値を表示します。
ip access-group spi timeout... インタフェースに設定されたタイムアウト時間を表示します。設定がない場合は、表示を行いません。

9.2.4 show access-lists statistics spi summary

【機能】
SPI テーブルエントリのサマリ情報の表示

【入力形式】
show access-lists statistics spi summary

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
SPI テーブルエントリのサマリ情報を表示します。

【実行例】
SPI テーブルエントリのサマリ情報を表示します。

```
#show access-lists statistics spi summary

SPI table information
 Total entries
  ip   :     5/1000000, peak     6
  ipv6 :     0/1000000, peak     0
Global Counters
 ip   :
  total match                :45
   icmp error                :0
   others                    :45
  total mismatch             :0
  table overflow             :0
 ipv6 :
  total match                :0
```

```
  icmp error                :0
  others                    :0
 total mismatch             :0
 table overflow             :0

#
```

【各フィールドの意味】

Total entries ..... SPI テーブルエントリ数／テーブルエントリ上限数、SPI エントリ数のピーク値を表示します。

total match ..... Input 時に、SPI エントリにマッチしたパケットの数を表示します。

icmp error ..... total match にカウントされたパケットの内、icmp エラーパケットを解析し、データ部に含まれるパケットが SPI エントリにマッチし透過したパケットの数を表示します。

others ..... 上記のパケットに該当しないパケットの数を表示します。

total mismatch ..... Input 時に SPI エントリを検索し、SPI エントリにマッチしなかったパケットの数を表示します。

table overflow ..... SPI テーブルの最大エントリ数を超えて SPI エントリを作成しようとして失敗したパケットの数を表示します。

9.2.5 show access-lists statistics to-host

【機能】

自局宛優先制御用アクセスリスト統計情報の表示

【入力形式】

show access-lists statistics to-host [detail]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
detail	詳細情報を表示する場合に指定します。	－	通常表示

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

自局宛優先制御用アクセスリストの統計情報を表示します。

【実行例】

自局宛優先制御用アクセスリストの統計情報を表示します。

```
#show access-lists statistics to-host
VRF  Entry              Match packets
INET IPv4 BGP                       0
INET IPv4 BFD                       0
INET IPv4 DOMAIN                    0
INET IPv4 FTP                       0
INET IPv4 ISAKMP                    0
INET IPv4 IPSEC HA                  0
INET IPv4 LDP                       0
INET IPv4 NTP                       0
```

```
INET IPv4 SNMP                  0
INET IPv4 TACACS                0
INET IPv4 TELNET                0
INET IPv4 VRRP                  0
INET IPv4 GSS HA                0
INET IPv4 L2TP                  0
INET IPv4 OSPF                  0
INET IPv4 L2TPv3                0
INET IPv4 SURVEY                0
INET IPv4 SSH                   0
INET IPv4 DHCP                  0
INET IPv4 ICMP                  0
INET IPv4 RADIUS                0
INET IPv4 RIP                   0
INET IPv4 RSVP                  0
 ALL IPv4 BGP                   0
 ALL IPv4 BFD                   0
 ALL IPv4 DOMAIN                0
 ALL IPv4 FTP                   0
 ALL IPv4 ISAKMP                0
 ALL IPv4 IPSEC HA              0
 ALL IPv4 LDP                   0
 ALL IPv4 NTP                   0
 ALL IPv4 SNMP                  0
 ALL IPv4 TACACS                0
 ALL IPv4 TELNET                0
 ALL IPv4 VRRP                  0
 ALL IPv4 GSS HA                0
 ALL IPv4 L2TP                  0
 ALL IPv4 OSPF                  0
 ALL IPv4 L2TPv3                0
 ALL IPv4 SURVEY                0
 ALL IPv4 SSH                   0
 ALL IPv4 DHCP                  0
 ALL IPv4 ICMP                  0
 ALL IPv4 RADIUS                0
 ALL IPv4 RIP                   0
 ALL IPv4 RSVP                  0

INET IPv6 BGP                   0
INET IPv6 BFD                   0
INET IPv6 DOMAIN                0
INET IPv6 FTP                   0
INET IPv6 ISAKMP                0
INET IPv6 IPSEC HA              0
INET IPv6 NTP                   0
INET IPv6 SNMP                  0
INET IPv6 TELNET                0
INET IPv6 VRRP                  0
INET IPv6 GSS HA                0
INET IPv6 L2TP                  0
INET IPv6 ND                    0
INET IPv6 OSPF                  0
INET IPv6 L2TPv3                0
INET IPv6 SURVEY                0
INET IPv6 SSH                   0
INET IPv6 DHCP                  0
INET IPv6 ICMP                  0
 ALL IPv6 BGP                   0
```

```
 ALL IPv6 BFD                       0
 ALL IPv6 DOMAIN                    0
 ALL IPv6 FTP                       0
 ALL IPv6 ISAKMP                    0
 ALL IPv6 IPSEC HA                  0
 ALL IPv6 NTP                       0
 ALL IPv6 SNMP                      0
 ALL IPv6 TELNET                    0
 ALL IPv6 VRRP                      0
 ALL IPv6 GSS HA                    0
 ALL IPv6 L2TP                      0
 ALL IPv6 ND                        0
 ALL IPv6 OSPF                      0
 ALL IPv6 L2TPv3                    0
 ALL IPv6 SURVEY                    0
 ALL IPv6 SSH                       0
 ALL IPv6 DHCP                      0
 ALL IPv6 ICMP                      0

#show access-lists statistics to-host detail
INET IPv4 BGP
   permit tcp(6) any eq bgp(179) any <1>
    match 0 packets
   permit tcp(6) any any eq bgp(179) <2>
    match 0 packets
INET IPv4 BFD
   permit udp(17) any any eq [3784] <3>
    match 0 packets
   permit udp(17) any any eq [4784] <4>
    match 0 packets
INET IPv4 DOMAIN
   permit udp(17) any eq domain(53) any <5>
    match 0 packets
   permit udp(17) any any eq domain(53) <6>
    match 0 packets
   permit tcp(6) any eq domain(53) any <7>
    match 0 packets
   permit tcp(6) any any eq domain(53) <8>
    match 0 packets
INET IPv4 FTP
   permit tcp(6) any range [ftp-data(20), ftp(21)] any <9>
    match 0 packets
   permit tcp(6) any any range [ftp-data(20), ftp(21)] <10>
    match 0 packets
INET IPv4 ISAKMP
   permit udp(17) any any eq isakmp(500) <11>
    match 0 packets
   permit udp(17) any any eq [4500] <12>
    match 0 packets
INET IPv4 IPSEC HA
   permit tcp(6) any eq [2380] any <13>
    match 0 packets
   permit tcp(6) any any eq [2380] <14>
    match 0 packets
INET IPv4 LDP
   permit udp(17) any any eq [646] <15>
    match 0 packets
   permit tcp(6) any eq [646] any <16>
    match 0 packets
```

```
   permit tcp(6) any any eq [646] <17>
    match 0 packets
INET IPv4 NTP
   permit udp(17) any eq ntp(123) any <18>
    match 0 packets
   permit tcp(6) any eq [123] any <19>
    match 0 packets
INET IPv4 SNMP
   permit udp(17) any any eq snmp(161) <20>
    match 0 packets
INET IPv4 TACACS
   permit udp(17) any eq tacacs(49) any <21>
    match 0 packets
   permit tcp(6) any eq tacacs(49) any <22>
    match 0 packets
INET IPv4 TELNET
   permit tcp(6) any eq telnet(23) any <23>
    match 0 packets
   permit tcp(6) any any eq telnet(23) <24>
    match 0 packets
INET IPv4 VRRP
   permit [112] any 224.0.0.18 0.0.0.0 <25>
    match 0 packets
INET IPv4 GSS HA
   permit tcp(6) any eq [2379] any <26>
    match 0 packets
   permit tcp(6) any any eq [2379] <27>
    match 0 packets
INET IPv4 L2TP
   permit udp(17) any any eq [1701] <28>
    match 0 packets
INET IPv4 OSPF
   permit ospf(89) any any <29>
    match 0 packets
INET IPv4 L2TPv3
   permit [115] any any <30>
    match 0 packets
INET IPv4 SURVEY
   permit icmp(1) any any survey <31>
    match 0 packets
INET IPv4 SSH
   permit tcp(6) any eq [22] any <32>
    match 0 packets
   permit tcp(6) any any eq [22] <33>
    match 0 packets
INET IPv4 DHCP
   permit udp(17) any any eq bootpc(68) <34>
    match 0 packets
   permit udp(17) any any eq bootps(67) <35>
    match 0 packets
INET IPv4 ICMP
   permit icmp(1) any any <36>
    match 0 packets
INET IPv4 RADIUS
   permit udp(17) any eq [1812] any <37>
    match 0 packets
   permit udp(17) any eq [1813] any <38>
    match 0 packets
INET IPv4 RIP
```

```
    permit udp(17) any any eq rip(520) <39>
     match 0 packets
  INET IPv4 RSVP
    permit rsvp(46) any any <40>
     match 0 packets
  ALL IPv4 BGP
    permit tcp(6) any eq bgp(179) any <41>
     match 0 packets
    permit tcp(6) any any eq bgp(179) <42>
     match 0 packets
  ALL IPv4 BFD
    permit udp(17) any any eq [3784] <43>
     match 0 packets
    permit udp(17) any any eq [4784] <44>
     match 0 packets
  ALL IPv4 DOMAIN
    permit udp(17) any eq domain(53) any <45>
     match 0 packets
    permit udp(17) any any eq domain(53) <46>
     match 0 packets
    permit tcp(6) any eq domain(53) any <47>
     match 0 packets
    permit tcp(6) any any eq domain(53) <48>
     match 0 packets
  ALL IPv4 FTP
    permit tcp(6) any range [ftp-data(20), ftp(21)] any <49>
     match 0 packets
    permit tcp(6) any any range [ftp-data(20), ftp(21)] <50>
     match 0 packets
  ALL IPv4 ISAKMP
    permit udp(17) any any eq isakmp(500) <51>
     match 0 packets
    permit udp(17) any any eq [4500] <52>
     match 0 packets
  ALL IPv4 IPSEC HA
    permit tcp(6) any eq [2380] any <53>
     match 0 packets
    permit tcp(6) any any eq [2380] <54>
     match 0 packets
  ALL IPv4 LDP
    permit udp(17) any any eq [646] <55>
     match 0 packets
    permit tcp(6) any eq [646] any <56>
     match 0 packets
    permit tcp(6) any any eq [646] <57>
     match 0 packets
  ALL IPv4 NTP
    permit udp(17) any eq ntp(123) any <58>
     match 0 packets
    permit tcp(6) any eq [123] any <59>
     match 0 packets
  ALL IPv4 SNMP
    permit udp(17) any any eq snmp(161) <60>
     match 0 packets
  ALL IPv4 TACACS
    permit udp(17) any eq tacacs(49) any <61>
     match 0 packets
    permit tcp(6) any eq tacacs(49) any <62>
     match 0 packets
```

```
 ALL IPv4 TELNET
   permit tcp(6) any eq telnet(23) any <63>
    match 0 packets
   permit tcp(6) any any eq telnet(23) <64>
    match 0 packets
 ALL IPv4 VRRP
   permit [112] any 224.0.0.18 0.0.0.0 <65>
    match 0 packets
 ALL IPv4 GSS HA
   permit tcp(6) any eq [2379] any <66>
    match 0 packets
   permit tcp(6) any any eq [2379] <67>
    match 0 packets
 ALL IPv4 L2TP
   permit udp(17) any any eq [1701] <68>
    match 0 packets
 ALL IPv4 OSPF
   permit ospf(89) any any <69>
    match 0 packets
 ALL IPv4 L2TPv3
   permit [115] any any <70>
    match 0 packets
 ALL IPv4 SURVEY
   permit icmp(1) any any survey <71>
    match 0 packets
 ALL IPv4 SSH
   permit tcp(6) any eq [22] any <72>
    match 0 packets
   permit tcp(6) any any eq [22] <73>
    match 0 packets
 ALL IPv4 DHCP
   permit udp(17) any any eq bootpc(68) <74>
    match 0 packets
   permit udp(17) any any eq bootps(67) <75>
    match 0 packets
 ALL IPv4 ICMP
   permit icmp(1) any any <76>
    match 0 packets
 ALL IPv4 RADIUS
   permit udp(17) any eq [1812] any <77>
    match 0 packets
   permit udp(17) any eq [1813] any <78>
    match 0 packets
 ALL IPv4 RIP
   permit udp(17) any any eq rip(520) <79>
    match 0 packets
 ALL IPv4 RSVP
   permit rsvp(46) any any <80>
    match 0 packets
INET IPv6 BGP
   permit tcp(6) any eq bgp(179) any <131073>
    match 0 packets
   permit tcp(6) any any eq bgp(179) <131077>
    match 0 packets
INET IPv6 BFD
   permit udp(17) any any eq [3784] <131081>
    match 0 packets
   permit udp(17) any any eq [4784] <131085>
    match 0 packets
```

```
INET IPv6 DOMAIN
   permit udp(17) any eq domain(53) any <131089>
    match 0 packets
   permit udp(17) any any eq domain(53) <131093>
    match 0 packets
   permit tcp(6) any eq domain(53) any <131097>
    match 0 packets
   permit tcp(6) any any eq domain(53) <131101>
    match 0 packets
INET IPv6 FTP
   permit tcp(6) any range [ftp-data(20), ftp(21)] any <131105>
    match 0 packets
   permit tcp(6) any any range [ftp-data(20), ftp(21)] <131109>
    match 0 packets
INET IPv6 ISAKMP
   permit udp(17) any any eq isakmp(500) <131113>
    match 0 packets
   permit udp(17) any any eq [4500] <131117>
    match 0 packets
INET IPv6 IPSEC HA
   permit tcp(6) any eq [2380] any <131121>
    match 0 packets
   permit tcp(6) any any eq [2380] <131125>
    match 0 packets
INET IPv6 NTP
   permit udp(17) any eq ntp(123) any <131129>
    match 0 packets
   permit tcp(6) any eq [123] any <131133>
    match 0 packets
INET IPv6 SNMP
   permit udp(17) any any eq snmp(161) <131137>
    match 0 packets
INET IPv6 TELNET
   permit tcp(6) any eq telnet(23) any <131141>
    match 0 packets
   permit tcp(6) any any eq telnet(23) <131145>
    match 0 packets
INET IPv6 VRRP
   permit [112] any ff02::12/128 <131149>
    match 0 packets
INET IPv6 GSS HA
   permit tcp(6) any eq [2379] any <131153>
    match 0 packets
   permit tcp(6) any any eq [2379] <131157>
    match 0 packets
INET IPv6 L2TP
   permit udp(17) any any eq [1701] <131161>
    match 0 packets
INET IPv6 ND
   permit icmp6(58) any any neighbor-solicitation (135) <131165>
    match 0 packets
   permit icmp6(58) any any neighbor-advertisement (136) <131169>
    match 0 packets
INET IPv6 OSPF
   permit [89] any any <131173>
    match 0 packets
INET IPv6 L2TPv3
   permit [115] any any <131177>
    match 0 packets
```

```
INET IPv6 SURVEY
  permit icmp6(58) any any survey <131181>
   match 0 packets
INET IPv6 SSH
  permit tcp(6) any eq [22] any <131185>
   match 0 packets
  permit tcp(6) any any eq [22] <131189>
   match 0 packets
INET IPv6 DHCP
  permit udp(17) any any eq [546] <131193>
   match 0 packets
  permit udp(17) any any eq [547] <131197>
   match 0 packets
INET IPv6 ICMP
  permit icmp6(58) any any <131201>
   match 0 packets
 ALL IPv6 BGP
  permit tcp(6) any eq bgp(179) any <131205>
   match 0 packets
  permit tcp(6) any any eq bgp(179) <131209>
   match 0 packets
 ALL IPv6 BFD
  permit udp(17) any any eq [3784] <131213>
   match 0 packets
  permit udp(17) any any eq [4784] <131217>
   match 0 packets
 ALL IPv6 DOMAIN
  permit udp(17) any eq domain(53) any <131221>
   match 0 packets
  permit udp(17) any any eq domain(53) <131225>
   match 0 packets
  permit tcp(6) any eq domain(53) any <131229>
   match 0 packets
  permit tcp(6) any any eq domain(53) <131233>
   match 0 packets
 ALL IPv6 FTP
  permit tcp(6) any range [ftp-data(20), ftp(21)] any <131237>
   match 0 packets
  permit tcp(6) any any range [ftp-data(20), ftp(21)] <131241>
   match 0 packets
 ALL IPv6 ISAKMP
  permit udp(17) any any eq isakmp(500) <131245>
   match 0 packets
  permit udp(17) any any eq [4500] <131249>
   match 0 packets
 ALL IPv6 IPSEC HA
  permit tcp(6) any eq [2380] any <131253>
   match 0 packets
  permit tcp(6) any any eq [2380] <131257>
   match 0 packets
 ALL IPv6 NTP
  permit udp(17) any eq ntp(123) any <131261>
   match 0 packets
  permit tcp(6) any eq [123] any <131265>
   match 0 packets
 ALL IPv6 SNMP
  permit udp(17) any any eq snmp(161) <131269>
   match 0 packets
 ALL IPv6 TELNET
```

```
    permit tcp(6) any eq telnet(23) any <131273>
     match 0 packets
    permit tcp(6) any any eq telnet(23) <131277>
     match 0 packets
  ALL IPv6 VRRP
    permit [112] any ff02::12/128 <131281>
     match 0 packets
  ALL IPv6 GSS HA
    permit tcp(6) any eq [2379] any <131285>
     match 0 packets
    permit tcp(6) any any eq [2379] <131289>
     match 0 packets
  ALL IPv6 L2TP
    permit udp(17) any any eq [1701] <131293>
     match 0 packets
  ALL IPv6 ND
    permit icmp6(58) any any neighbor-solicitation (135) <131297>
     match 0 packets
    permit icmp6(58) any any neighbor-advertisement (136) <131301>
     match 0 packets
  ALL IPv6 OSPF
    permit [89] any any <131305>
     match 0 packets
  ALL IPv6 L2TPv3
    permit [115] any any <131309>
     match 0 packets
  ALL IPv6 SURVEY
    permit icmp6(58) any any survey <131313>
     match 0 packets
  ALL IPv6 SSH
    permit tcp(6) any eq [22] any <131317>
     match 0 packets
    permit tcp(6) any any eq [22] <131321>
     match 0 packets
  ALL IPv6 DHCP
    permit udp(17) any any eq [546] <131325>
     match 0 packets
    permit udp(17) any any eq [547] <131329>
     match 0 packets
  ALL IPv6 ICMP
    permit icmp6(58) any any <131333>
     match 0 packets

#
```

【各フィールドの意味】

VRF ..... マッチする受信インタフェースの VRF を表示します。
"INET" は VRF 設定がないインタフェースを表します。
"ALL" は全ての INET または VRF にマッチすることを表します。

Entry ..... 優先制御対象となるプロトコルを表示します。

Match packets ..... 検索条件にマッチした自局宛パケット数を表示し ます。

INET IPv4 BGP ..... 情報を表示する VRF とプロトコル名を表示します。

permit tcp(6) any eq bgp(179) any <1>
..... マッチ条件を表示します。
複数のマッチ条件があるプロトコルについては複数行表示します。
マッチ対象となるのは自局宛パケットのみです。
最後の <> 内は対応するアクションが格納されたデータベース内のインデックスを表

します。
match 0 packets .....条件にマッチした自局宛パケット数を表示します。

9.2.6 show access-lists log statistics

【機能】
アクセスリストログの統計情報を表示

【入力形式】
show access-list log statistics

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
アクセスリストログの統計情報を表示します。

【実行例】
アクセスリストログの統計情報を表示します

```
show access-lists log statistics

Access-list log limit 60
IP
 Logged packets         0
 Missed packets         0
 Syslogs                0
IPv6
 Logged packets         0
 Missed packets         0
 Syslogs                0
MAC
  Logged packets           0
  Missed packets           0
  Syslogs                  0
```

【各フィールドの意味】
IP.....IPv4 パケットの統計を表示します
Logged packets .....NP でアクセスリストログ機能のデータベースに記録したパケット数を表示します。NP でフラグメントに N 分割した場合、まとめて 1 回ログデータベースに連続 N 回として記録します。“show access-lists statistics” の ”match” は N 回分カウントアップするため、” Logged packets” とは一致しません。
Missed packets.....NP でアクセスリストログ機能のデータベースがいっぱいのため記録できなかったパケット数を表示します。
Syslogs.....出力したシスログ数を表示します。
IPv6 .....IPv6 パケットの統計を表示します
MAC .....L2 フレームの統計を表示します。

第 10 章 通信確認関連

10.1 通信確認コマンド

10.1.1 ping

【機能】

指定した宛先までの通信の確認

【入力形式】

ping [[ip|ipv6|-l] < 宛先 > [source < 送信元アドレス >] [repeat < 送信回数 >] [size < データサイズ >] [timeout < タイムアウト時間 >] [df-bit] [ttl <TTL 値 >] [interval < 送信間隔 >]]

ping vrf <VRF 名 > [< 宛先 > [source < 送信元アドレス >] [repeat < 送信回数 >] [size < データサイズ >] [timeout < タイムアウト時間 >] [df-bit] [ttl <TTL 値 >] [interval < 送信間隔 >]]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
ip | ipv6 | vrf | -l	ping の種類を指定します。	ip：IPv4 ipv6：IPv6 vrf：VRF -l：MPLS 経由（LSP 上）で実行	宛先で IP アドレ スを指定した場 合は、ip/ipv6 を自動で判別。ホスト名を指定した場合は、ip → ipv6 の順。
VRF 名	VRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	VRF を指定しない
宛先	宛先を指定します。	ホスト名：254 文字以内の WORD 型 IPv4 アドレス形式 IPv6 アドレス形式	省略不可
送信元アドレス	送信元アドレスを指定します。	IPv4 アドレス形式 IPv6 アドレス形式	送信インタフェースのアドレス
送信回数	送信回数を指定します。	1 ～ 2147483647	5 回
データサイズ	データサイズ（単位：bytes）を指定します。	56 ～ 18024	100bytes
タイムアウト時間	タイムアウト時間（単位：秒）を指定します。	1 ～ 3600	2 秒
df-bit	DF ビットをセットする場合に指定します。 宛先が IPv6 となる場合には、無視されます。	-	DF ビットをセットしない
TTL 値	IPv4 における TTL 値または IPv6 における Hop Limit 値を指定します。	1 ～ 255	255(IPv4) 64(IPv6)
送信間隔	パケットの送信間隔（単位：ミリ秒）を指定します。実際の動作は 10 ミリ秒単位（一の位は切り捨て）となります。0 ～ 9 を指定した場合はデフォルト値で動作します。	0 ～ 60000	送信間隔を指定しない

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

指定した宛先までの通信を確認します。

応答があった場合は "!" を、応答がない場合は "." を画面に表示します。

タイムアウト時間が送信間隔より大きい場合に ping 結果がタイムアウトすると、送信間隔はタイムアウト時間になります。ping 結果がタイムアウトしなかった場合は、設定した送信間隔で送信します。

ping コマンドのみ、もしくは ping vrf <VRF 名 > コマンドのみを実行することで、各種パラメータを指定することができます。

【実行例】

指定した宛先までの通信を確認します。

```
#ping 192.0.2.2 ←応答がある場合

Sending 5, 100-byte ICMP Echos to host.example(192.0.2.2), timeout is 2 seconds
!!!!!
Success rate is 100 percent(5/5),round-trip min/avg/max = x.xxx/x.xxx/x.xxx ms

#ping 192.0.2.2 ←応答がない場合

Sending 5, 100-byte ICMP Echos to host.example.com(192.0.2.2), timeout is 2 seconds
.....
Success rate is 0 percent(0/5),

#ping 192.0.2.2 ←応答がない場合 (NetUnreach)

Sending 5, 100-byte ICMP Echos to host.example.com(192.0.2.2), timeout is 2 seconds
U.U.U.U.U.
Success rate is 0 percent(0/5),

#ping 2001:db8::2 ←応答がある場合
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 2001:db8::2(2001:db8::2), timeout is 2 seconds
!!!!!
Success rate is 100 percent(5/5),round-trip min/avg/max = x.xxx/x.xxx/x.xxx ms

#ping 2001:db8::2 ←応答がない場合
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 2001:db8::2(2001:db8::2), timeout is 2 seconds
.....
Success rate is 0 percent(0/5),

#ping 2001:db8::2 ←応答がない場合 (NetUnreach)
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 2001:db8::2(2001:db8::2), timeout is 2 seconds
U.U.U.U.U
Success rate is 0 percent(0/5),

#
```

ping コマンドのみを実行することで、各種指定できます。

```
#ping
Protocol [ip|ipv6]:
Target IP address or hostname: 192.0.2.2
Repeat count [5]:
Number of TTL [255]:
Datagram size [100]:
Timeout in seconds [2]:
Interval in milliseconds [0]:
```

```
Extended commands [n]:
Sweep range of sizes [n]:
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.0.2.2(192.0.2.2), timeout is 2 seconds
!!!!!
Success rate is 100 percent(5/5),round-trip min/avg/max = x.xxx/x.xxx/x.xxx ms

#ping
Protocol [ip|ipv6]:ipv6
Target IP address or hostname: 2001:db8::2
Repeat count [5]:
Number of Hops [64]:
Datagram size [100]:
Timeout in seconds [2]:
Interval in milliseconds [0]:
Extended commands [n]:
Sweep range of sizes [n]:
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 2001:db8::2(2001:db8::2), timeout is 2 seconds
!!!!!
Success rate is 100 percent(5/5),round-trip min/avg/max = x.xxx/x.xxx/x.xxx ms

#
```

指定できるパラメータは以下の通りです。

指定	プロンプト	指定できる範囲
プロトコル	Protocol [ip|ipv6]	ip or ipv6
宛先	Target IP address or hostname	IP アドレス or ホスト名
送信回数	Repeat count	1 ～ 2147483647
TTL 値	Number of TTL	1 ～ 255
データサイズ	Datagram size	36 ～ 18024
タイムアウト時間	Timeout in seconds	1 ～ 3600
送信間隔	Interval in milliseconds	0 ～ 60000
送信元 IP アドレス	Source address	IP アドレス
TOS 値	Type of service	0 ～ 255
Don't Fragment(DF) ビット	Set DF bit int IP header?	yes or no
応答データの検証	Validate reply data?	yes or no
データパターン	Data pattern	0x0000 ～ 0xffff
LSRR/SSRR/Timestamp/Record/Verbose	Loose,Strict,Record,Timestamp, Verbose	L,S,R,T,V
データ長可変(*1)	Sweep range of sizes	y or n
最小データ長	Sweep min size	36 ～ 18024
最大データ長	Sweep max size	36 ～ 18024
データ長増加間隔	Sweep interval	1 ～ 17988

*1) データ長可変とした場合、上記で設定したデータサイズの内容は無効になり（最小データ～最大データ）、送信回数分だけ ping を実行します。

【エラーメッセージ】

% No such VRF .....指定した VRF が存在しない場合

Unknown protocol -"%1", type ping ? for help

.....指定したプロトコルが "ip" または "ipv6" でない場合

%1: "ip" または "ipv6"

% Cannot resolve ″%1″ (%2)....宛先アドレスまたは宛先ホスト名が不正な場合
%1: 宛先アドレスまたは宛先ホスト名
%2: エラー理由
% Invalid source address.....送信元アドレスが不正な場合
****Warning! sendto failed***
.....sendto() に失敗した場合
packet too short (%1 bytes) from %2
.....応答パケットが ICMP の最小長より短い場合
%1: 受信した IP パケット長
%2: 応答を返してきたホストの IP アドレス
wrong total length %1 instead of %2
.....実際のパケット長と IP ヘッダ内のパケット長が異なる場合
%1: 実際のパケット長
%2: IP ヘッダ内のパケット長
wrong data byte #%1 should have been %2 but was %3
.....送信した ICMP パケットのペイロードが送信と受信で異なった場合
%1: ICMP パケットのペイロードのオフセット
%2: 送信した値
%3: 受信した値
unknown option 0x%1.....受信したパケットの IP オプションが不正な場合
% Invalid default ICMP source address
% Invalid default ICMP source address
.....コンフィグで設定されている ICMP ソースアドレスのインタフェースまたはアドレスが down 状態の場合
% A decimal number between 1 and 2147483647.
.....IPv4 で指定した送信回数が範囲外の場合
% Please answer 'yes or 'no'.
.....入力した文字列が ″y″、″yes″、″n″、″no″ のどれでもない場合
% A decimal number between 1 and 255.
.....指定した TTL 値が範囲外の場合
% A decimal number between 36 and 18024.
.....IPv4 で指定したデータサイズが範囲外の場合
% A decimal number between 1 and 3600.
.....IPv4 で指定したタイムアウト時間が範囲外の場合
% A decimal number between 0 and 255.
.....IPv4 で指定した TOS 値が範囲外の場合
% A Hex number between 0x0000 and 0xffff.
.....指定したデータパターンが範囲外の場合
% Bad minimum size.....指定した最小データ長が範囲外の場合
% Bad maximum size.....指定した最大データ長が範囲外の場合
% Bad Interval size.....指定したデータ長増加間隔が範囲外の場合
% Only one source route option allowed
.....IP オプションで Loose と Strict の両方を指定した場合
% No room for that option.....指定した IP オプションのデータサイズが 40bytes を超えた場合
% Up to 9 routes can be specified
.....Source Route 指定で 10 個以上のホスト名または IP アドレスを入力した場合
% Invalid Number of Hops.....指定したホップ数が範囲外の場合
% Invalid Number of Timestamps
.....指定したタイムスタンプが範囲外の場合
A decimal number between 1 and 2147483647.
.....IPv6 で指定した送信回数が範囲外の場合
A decimal number between 56 and 8156.
.....IPv4 で指定したデータサイズが範囲外の場合
A decimal number between 1 and 3600.
.....IPv6 で指定したタイムアウト時間が範囲外の場合

A decimal number between 0 and 255.
.....IPv6 で指定した Traffic-Class 値が範囲外の場合
Unknown output interface %1
.....出力インタフェースに一致するものがない場合
%1: インタフェース名
Unknown source interface %1
.....送信元インタフェースに一致するものがない場合
%1: インタフェース名

10.1.2 trace

【機能】
指定した宛先までの経路の確認

【入力形式】
trace [ip|ipv6|vrf <VRF 名 >|-l] < 宛先 > [ttl <TTL 値 >] [port < 宛先ポート番号 >] [source < 送信元アドレス >] [timeout < タイムアウト時間 >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
ip	ipv6	vrf	-l	trace の種類を指定します。	ip：IPv4 ipv6：IPv6 vrf：VRF -l：MPLS 経由（LSP 上）で実行	対話型
VRF 名	VRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	VRF を指定しない
宛先	宛先を指定します。	ホスト名：254 文字以内の WORD 型 IPv4 アドレス形式 IPv6 アドレス形式	省略不可
TTL 値	TTL 値を指定します。	2 ～ 255	32
宛先ポート番号	宛先ポート番号を指定します。	1 ～ 64771	33434
送信元アドレス	送信元アドレスを指定します。	IPv4 アドレス形式 IPv6 アドレス形式	送信インタフェースのアドレス
タイムアウト時間	タイムアウト時間（単位：秒）を指定します。	1 ～ 65535	5 秒

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
指定した宛先までの経路を確認します。

【実行例】
指定した宛先までの経路を確認します。

```
#trace 192.0.2.2

traceroute to 192.0.2.2 (192.0.2.2), 64 hops max, 40 byte packets
  1 xxx.xxx.xxx.xxx (xxx.xxx.xxx.xxx) x.xxx ms x.xxx ms x.xxx ms
  2 xxx.xxx.xxx.xxx (xxx.xxx.xxx.xxx) x.xxx ms x.xxx ms x.xxx ms
  3 xxx.xxx.xxx.xxx (xxx.xxx.xxx.xxx) x.xxx ms x.xxx ms x.xxx ms
```

```
        :
        :

#trace ipv6 2001:db8::2
traceroute to 2001:db8::2 (2001:db8::2), 64 hops max, 40 byte packets
  1 xxxx:xx::x (xxxx:xx::x) x.xxx ms x.xxx ms x.xxx ms
  2 xxxx:xx::x (xxxx:xx::x) x.xxx ms x.xxx ms x.xxx ms
  3 xxxx:xx::x (xxxx:xx::x) x.xxx ms x.xxx ms x.xxx ms
        :
        :

#
```

trace コマンドのみを実行することで、各種指定できます。

```
#trace

Protocol [ip|ipv6]:
Target IP address:192.0.2.2
Datagram size [40]:
Source address:
Numeric display [n]:
Type of service [0]:
Timeout in seconds [3]:
Probe count [3]:
Minimum Time to Live [1]:
Maximum Time to Live [30]:
Port Number [33434]:
traceroute to 192.0.2.2 (192.0.2.2), 30 hops max, 40 byte packets
1 xxx.xxx.xxx.xxx (xxx.xxx.xxx.xxx) x.xxx ms x.xxx ms x.xxx ms
2 xxx.xxx.xxx.xxx (xxx.xxx.xxx.xxx) x.xxx ms x.xxx ms x.xxx ms

#trace

Protocol [ip|ipv6]:ipv6
Target IP address:2001:db8::2
Datagram size [40]:
Source address:
Numeric display [n]:
Type of service [0]:
Timeout in seconds [3]:
Probe count [3]:
Minimum Time to Live [1]:
Maximum Time to Live [30]:
Port Number [33434]:
traceroute to 2001:db8::2 (2001:db8::2), 30 hops max, 40 byte packets
1 xxxx:xx::x (xxxx:xx::x) x.xxx ms x.xxx ms x.xxx ms
2 xxxx:xx::x (xxxx:xx::x) x.xxx ms x.xxx ms x.xxx ms

#
```

指定できるパラメータは以下の通りです。

指定	プロンプト	指定できる範囲
プロトコル	Protocol [ip|ipv6]	ip or ipv6
宛先	Target IP/IPv6 address	IP アドレス or ホスト名
データサイズ	Datagram size	40 ～ 18024

指定	プロンプト	指定できる範囲
送信元アドレス	Source IP/IPv6 address	IP アドレス
出力画面種別	Numeric display	y or n
TOS 値	Type of service	0 ～ 255
タイムアウト時間	Timeout in seconds	1 ～ 65535
各 TTL レベルで送信されるプローブの個数	Probe count	1 ～ 65535
1 番目のプローブの TTL 値	Minimum Time to Live	1 ～ 255
使用可能な TTL の最大値	Maximum Time to Live	1 ～ 255
宛先ポート番号	Port Number	1 ～ 64771

10.1.3 trace-icmp

【機能】

ICMP を使用した指定した宛先までの経路の確認

【入力形式】

trace-icmp {ip | ipv6 | vrf <VRF 名 >} < 宛先 > [ttl <TTL 値 >] [source < 送信元アドレス >] [timeout < タイムアウト時間 >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
ip	ipv6	vrf	trace-icmp の種類を指定します。	ip:IPv4 ipv6:IPv6 vrf:VRF	省略不可
VRF 名	VRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	VRF を指定しない
宛先	宛先を指定します。	ホスト名：254 文字以内の WORD 型 IPv4 アドレス形式 IPv6 アドレス形式	省略不可
TTL 値	TTL 値を指定します。	2 ～ 255	32
送信元アドレス	送信元アドレスを指定します。	IPv4 アドレス形式 IPv6 アドレス形式	送信インタフェースのアドレス
タイムアウト時間	タイムアウト時間（単位：秒）を指定します。	1 ～ 65535	5 秒

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

指定した宛先までの経路を ICMP(ICMPv6) を使用して確認します。

【実行例】

指定した宛先までの経路を ICMP を使用して確認します。

```
#trace-icmp 192.0.2.2

traceicmp to 192.0.2.2 (192.0.2.2), 64 hops max, 40 byte packets
  1 xxx.xxx.xxx.xxx (xxx.xxx.xxx.xxx) x.xxx ms x.xxx ms x.xxx ms
  2 xxx.xxx.xxx.xxx (xxx.xxx.xxx.xxx) x.xxx ms x.xxx ms x.xxx ms
  3 xxx.xxx.xxx.xxx (xxx.xxx.xxx.xxx) x.xxx ms x.xxx ms x.xxx ms
```

```
        :
        :

#trace-icmp ipv6 2001:db8::2
traceicmp to 2001:db8::2 (2001:db8::2), 64 hops max, 40 byte packets
  1 xxxx:xx::x (xxxx:xx::x) x.xxx ms x.xxx ms x.xxx ms
  2 xxxx:xx::x (xxxx:xx::x) x.xxx ms x.xxx ms x.xxx ms
  3 xxxx:xx::x (xxxx:xx::x) x.xxx ms x.xxx ms x.xxx ms
        :
        :

#
```

【エラーメッセージ】

traceicmp: Warning: %1 has multiple addresses; using %2
.....ホスト名が複数の IP アドレスで解決された場合
%1: ホスト名
%2: 使用する IP アドレス

% Invalid source address.....送信元アドレスが不正な場合

Cannot resolve ″%1″ (%2) .....送信元アドレスまたは宛先アドレスが不正な場合
%1: 送信元アドレス、宛先アドレスに入力した IP アドレス、またはホスト名
%2: エラー理由

% Invalid default ICMP source address
.....コンフィグで設定されている ICMP ソースアドレスのインタフェース、または、アドレスが down 状態の場合

第 11 章 IPv4 関連

11.1 ARP キャッシュ情報のクリア

11.1.1 clear ip arp-cache

【機能】

学習した ARP テーブルの初期化

【入力形式】

clear ip arp-cache [vrf [<VRF 名 >]] [<IPv4 アドレス >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
VRF 名	VRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	IPv4
IPv4 アドレス	IPv4 アドレスを指定します。	IPv4 アドレス形式	すべてのエントリ
なし	すべての学習した ARP テーブルを初期化する場合に指定します。	－	－

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

学習した ARP テーブルを初期化します。

【実行例】

学習した ARP テーブルを初期化します（すべてのエントリ）。

```
#clear ip arp-cache
```

11.2 DHCP クライアント／サーバ／リレーエージェント機能の制御および統計情報のクリア

11.2.1 clear ip dhcp client lease

【機能】

DHCPv4 クライアントの停止

【入力形式】

clear ip dhcp client lease < インタフェース名 > < インタフェース番号 > [moff]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
インタフェース名	インタフェース名を指定します。	－	省略不可
インタフェース番号	インタフェース番号を指定します。	－	省略不可
moff	実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。	－	実行確認の問い合わせを行う

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

DHCPv4 クライアントのリース情報を削除し、DHCPv4 クライアントを停止します。

【実行例】

DHCPv4 クライアントのリース情報を削除し、DHCPv4 クライアントを停止します（対象インタフェース：port-channel 1）。

```
#clear ip dhcp client lease port-channel 1
clear ok?[y/N]:
```

11.2.2 clear ip dhcp statistics

【機能】

DHCPv4 クライアント／サーバ／リレーエージェント設定が有効となっているインタフェースの統計情報の初期化

【入力形式】

clear ip dhcp {client | server | relay} statistics [< インタフェース名 > [< インタフェース番号 >]]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
client | server | relay	DHCPv4 機能を指定します。	client: クライアント機能 server: サーバ機能 relay: リレーエージェント機能	省略不可
インタフェース名	インタフェース名を指定します。	－	全インタフェースの統計情報を初期化します。
インタフェース番号	インタフェース番号を指定します。	－	

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

DHCPv4 クライアント／サーバ／リレーエージェント設定が有効となっているインタフェースの統計情報を初期化します。

【実行例】

DHCPv4 クライアント設定が有効となっているインタフェースの統計情報を初期化します（対象インタフェース：port-channel 1）。

```
#clear ip dhcp client statistics port-channel 1
```

DHCPv4 サーバ設定が有効となっているインタフェースの統計情報を初期化します（対象インタフェース：port-channel 1）。

```
#clear ip dhcp server statistics port-channel 1
```

DHCPv4 リレーエージェント設定が有効となっているインタフェースの統計情報を初期化します。

```
#clear ip dhcp relay statistics
```

11.2.3 clear ip dhcp server decline

【機能】

DHCPv4 サーバで DECLINE となっているアドレスを使用可能アドレスに変更

【入力形式】

clear ip dhcp server decline＜インタフェース名＞＜インタフェース番号＞[moff]

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
インタフェース名	インタフェース名を指定します。	－	省略不可
インタフェース番号	インタフェース番号を指定します。	－	省略不可
moff	実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。	－	実行確認の問い合わせを行う

【説明】

DHCPv4 サーバで DECLINE となっているアドレスを使用可能アドレスに変更します。

【実行例】

DHCPv4 サーバで DECLINE となっているアドレスを使用可能アドレスに変更します。

```
# clear ip dhcp server decline port-channel 1
clear ok?[y/n]
```

11.2.4 dhcp server

【機能】

DHCPv4 サーバの制御

【入力形式】

dhcp server [< インタフェース名 > [< インタフェース番号 >]] {enable|disable} [moff]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
インタフェース名	インタフェース名を指定します。	port-channel management	DHCPv4 サーバが機能しているすべてのインタフェース
インタフェース番号	インタフェース番号を指定します。	－	DHCPv4 サーバが機能しているすべてのインタフェース。インタフェース名指定時は、指定したインタフェース名のすべてのインタフェース番号
enable	無効にした DHCPv4 サーバを有効にする場合に指定します。	－	省略不可
disable	機能している DHCPv4 サーバを無効にします。	－	
moff	実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。	－	実行確認の問い合わせを行う

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

現在機能している DHCPv4 サーバ機能を無効にします。

また、無効にした DHCPv4 サーバ機能を有効にします。

設定変更により、DHCPv4 サーバ機能が削除された場合は、DHCPv4 サーバ機能の無効化は解除されます。

DHCPv4 サーバ機能を無効にした場合、show ip dhcp server statistics コマンドでインタフェース名の後ろに"(Disable)" を表示します。

```
#show ip dhcp server statistics
Port-channel 1 (Disable)
  Input
    Discover 0, Offer 0, Request 0, Ack 0
    Nack 0, Decline 0, Release 0, Inform 0
    Forcerenew 0, Errors 0
  Output
    Discover 0, Offer 0, Request 0, Ack 0
    Nack 0, Decline 0, Release 0, Inform 0
    Forcerenew 0, Errors 0
  Errors
    Address exhaustion 0
```

【実行例】

現在機能している DHCPv4 サーバ機能を無効にします(インタフェース名:Port-channel、インタフェース番号:1)。

```
#dhcp server port-channel 1 disable
disable ok?[y/N]:yes
#
```

11.2.5 dhcp relay

【機能】

DHCPv4 リレーエージェントの制御

【入力形式】

dhcp relay [< インタフェース名 > [< インタフェース番号 >]] {enable|disable} [moff]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
インタフェース名	インタフェース名を指定します。	port-channel management	DHCPv4 リレーエージェントが機能しているすべてのインタフェース
インタフェース番号	インタフェース番号を指定します。	-	DHCPv4 リレーエージェントが機能しているすべてのインタフェース。インタフェース名指定時は、指定したインタフェース名のすべてのインタフェース番号
enable	無効にした DHCPv4 リレーエージェント機能を有効にする場合に指定します。	-	省略不可
disable	機能している DHCPv4 リレーエージェントを無効にする場合に指定します。	-	
moff	実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。	-	実行確認の問い合わせを行う

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

現在機能している DHCPv4 リレーエージェント機能を無効にします。

また、無効にした DHCPv4 リレーエージェント機能を有効にします。

設定変更により、DHCPv4 リレーエージェント機能が削除された場合は、DHCPv4 リレーエージェント機能の無効化は解除されます。

DHCPv4 リレーエージェント機能を無効にした場合、show ip dhcp relay statistics コマンドでインタフェース名の後ろに "(Disable)" を表示します。

```
#show ip dhcp relay statistics port-channel 1

Port-channel 1 (Disable)
  server: xx.xx.xx.xx
  BOOTREQUEST: 0 received, 0 discard, 0 sent to server, 0 send error
  BOOTREPLY: 0 sent, 0 send error
```

【実行例】

現在機能している DHCPv4 リレーエージェント機能を無効にします。

```
#dhcp relay port-channel 1 disable
disable ok?[y/N]:yes
#
```

11.3 プレフィックスリストの統計情報のクリア

11.3.1 clear ip prefix-list

【機能】

show ip prefix-list detail コマンドの ″hit count″ 値の初期化

【入力形式】

clear ip prefix-list [<プロトコル名>] [<プレフィックスリスト名>[<プレフィックス>]]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
プロトコル名	プロトコル名を指定します。	rip bgp ospf	プロトコル名を指定しない
プレフィックスリスト名	プレフィックスリスト名を指定します。	254 文字以内の WORD 型	プレフィックスリスト名を指定しない
プレフィックス	プレフィックスを指定します。	IPv4 アドレス形式	プレフィックスを指定しない
なし	すべての ″hit count″ 値を初期化する場合に指定します。	－	－

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

show ip prefix-list detail コマンドで表示される ″hit count″ 値を初期化します。

【説明】

″hit count″ 値を初期化します。

```
#clear ip prefix-list
```

11.4 経路情報の初期化

11.4.1 clear ip route

【機能】

経路情報の整合性

【入力形式】

clear ip route [vrf <VRF 名 >] {* | <IPv4 アドレス > [< ネットマスク >]}

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
VRF 名	VRF 名を指定します。	*: すべての VRF VRF 名 : 63 文字以内の WORD 型	IPv4
*	すべての経路の場合に指定します。	-	省略不可
IPv4 アドレス	IPv4 アドレスを指定します。	IPv4 アドレス形式	
ネットマスク	ネットマスクを指定します。	IPv4 アドレス形式	
プレフィックス長	プレフィックス長を指定します。	0 ～ 32	

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

経路情報の整合性を合わせます。

【実行例】

経路情報の整合性を合わせます（すべての経路）。

```
#clear ip route *
```

11.5 統計情報のクリア

11.5.1 clear ip traffic

【機能】

show ip traffic コマンドの IPv4 統計情報の初期化

【入力形式】

clear ip traffic

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

show ip traffic コマンドで表示される IPv4 の統計情報を初期化します。

【実行例】

IPv4 の統計情報を初期化します。

```
#clear ip traffic
```

11.6 DHCP クライアントリース情報の更新

11.6.1 renew ip dhcp client lease

【機能】

DHCPv4 クライアントのリース情報の更新

【入力形式】

renew ip dhcp client lease＜インタフェース名＞＜インタフェース番号＞[moff]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
インタフェース名	インタフェース名を指定します。	－	省略不可
インタフェース番号	インタフェース番号を指定します。	－	
moff	実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。	－	実行確認の問い合わせを行う

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

DHCPv4 クライアントのリース情報を更新します。

【実行例】

DHCPv4 クライアントのリース情報を更新します（対象インタフェース：port-channel 1）。

```
#renew ip dhcp client lease port-channel 1
renew ok?[y/N]:
```

11.7 ARP キャッシュ情報の表示

11.7.1 show ip arp

【機能】

学習した ARP 情報の表示

【入力形式】

show ip arp [vrf <VRF 名 >] [< インタフェース名 > < インタフェース番号 >] [<IPv4 アドレス > | <MAC アドレス > | cache | static]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
VRF 名	VRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	VRF を指定しない
インタフェース名	インタフェース名を指定します。	－	インタフェースを限定しない
インタフェース番号	インタフェース番号を指定します。	－	省略不可
IPv4 アドレス	IPv4 アドレスを指定します。	IPv4 アドレス形式	IPv4 アドレスを指定しない
MAC アドレス	MAC アドレスを指定します。	HHHH.HHHH.HHHH 形式	MAC アドレスを指定しない
static	スタティック ARP 情報を表示する場合に指定します。	－	スタティック ARP 情報に限定しない
cache	ARP キャッシュ情報を表示する場合に指定します。	－	cache 情報に限定しない
なし	すべての学習した ARP 情報を表示する場合に指定します。	－	－

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

学習した ARP 情報を表示します。

【実行例】

学習した ARP 情報を表示します。

```
#show ip arp
Maximum held packets for all entries, per entry: 2048, 32
Current held IP packets: 0

Protocol Address          Age      Hardware Address Interface            Flags     NHID
Internet xxx.xxx.xxx.xxx 00:14:29 xxxx.xxxx.xxxx   Loopback 1           dyn       0

#
```

【各フィールドの意味】

Maximum held packets for all entries, per entry:
 .....ARP 解決中の最大滞留パケット数（装置全体、エントリごと）を表示します。
Current held IP packets: .....現在滞留中のパケット数を表示します。
Protocol .....ネットワークアドレスプロトコルを表示します。
Address .....MAC アドレスにマップされるアドレスを表示します。

Age ..... 学習してからの経過時間を表示します。
ARP エージングを監視するタイマは、10 秒間隔で動作します。Timeout 時間中に ARP エントリを使用した通信が一度もなかった、かつ、ARP 解決済みの向きの経路が存在しない場合には、timeout 時間でそのエントリを削除します。ARP エントリを使用した通信が一度でもあった、もしくは、ARP 解決済みのネイバ向きの経路が存在している場合には、ARP 解決を行い、現在も有効であれば、Age は、0 に初期化されます。

Hardware Address ..... MAC アドレスを表示します。MAC アドレスが未解決のときは "(incomplete)" と表示します。

Interface ..... 学習したインタフェースを表示します。管理用 10/100/10000BASE-T ポートの場合は "Management" と表示します。

Flags ..... 属性を表示します。

static:	arp コマンドにより静的に設定されたエントリ
lsp:	LSP に参照されているエントリ

NHID ..... NH-ID 情報（ネクストホップ情報の識別番号（内部情報））を表示します。

11.8 COMMUNITY 属性情報表示

11.8.1 show ip community-list

【機能】

受信したコミュニティ属性リストの表示

【入力形式】

show ip community-list [{< コミュニティリスト番号 > | < コミュニティリスト名 >}]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
コミュニティリスト番号	コミュニティリスト番号を指定します。	1 ～ 199	すべて
コミュニティリスト名	コミュニティリスト名を指定します。	255 文字以内の CDATA 型	

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

受信したコミュニティ属性のリストを表示します。

【実行例】

受信したコミュニティ属性のリストを表示します。

```
#show ip community-list

Community standard list 1
    permit

#
```

11.9 拡張 COMMUNITY 属性情報表示

11.9.1 show ip extcommunity-list

【機能】

受信した拡張コミュニティ属性リストの表示

【入力形式】

show ip extcommunity-list [{< 拡張コミュニティリスト番号 >|< 拡張コミュニティリスト名 >}]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
拡張コミュニティリスト番号	拡張コミュニティリスト番号を指定します	1 ～ 99: 拡張コミュニティリスト（標準） 100 ～ 199: 拡張コミュニティリスト（正規表現用）	すべて
拡張コミュニティリスト名	拡張コミュニティリスト名を指定します。	255 文字以内の文字列	

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

受信した拡張コミュニティ属性のリストを表示します。

【実行例】

受信した拡張コミュニティ属性のリストを表示します。

```
#show ip extcommunity-list

Standard extended community-list list-A
    permit RT:xxxxx:xxxxx
Standard extended community-list list-B
    permit RT:xxxxx:xxxxx

#
```

11.10 ICMP 設定状態の表示

11.10.1 show ip icmp status

【機能】

装置の ICMP 設定状態の表示

【入力形式】

show ip icmp status [vrf <VRF 名 > | all]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
VRF 名	VRF 名を指定します。	VRF 名：63 文字以内の WORD 型 *：すべての VRF	INET のみ表示
all	INET/VRF すべての情報を表示する場合に指定します。	－	

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

装置の ICMP に関する設定状態を表示します。

【実行例】

装置の ICMP に関する設定状態を表示します（INET/VRF すべて）。

```
#show ip icmp status all

ICMP Echo Request/Reply is always sent.
Unreach(NeedFrag) is always sent.
Unreach(Host/Proto) is never sent.
Unreach(Port) is never sent.
TTL exceeded is always sent.
Redirect is always sent.
ParameterProblem is always sent.

ICMP source address:
---
No ICMP source address is configured.
vrf-A
Loopback 100 192.0.2.1 valid
vrf-B
192.0.2.2 valid
vrf-C
Loopback 150 --- invalid
vrf-D
192.0.2.3 invalid

#
```

【各フィールドの意味】

ICMP Echo Request/Reply is
.....ICMP Echo メッセージ、ICMP Echo Reply メッセージを送信するかどうかを表示します。常に送信 (always send) となります。

Unreach(NeedFrag) is.....fragmentation needed and DF set メッセージを送信するかどうかを表示します。
always sent: 送信する
never sent: 送信しない

Unreach(Host/Proto) is .....host unreachable メッセージ／ protocol unreachable メッセージを送信するかどうかを表示します。
always sent: 送信する
never sent: 送信しない

Unreach(Port) is .....port unreachable メッセージを送信するかどうかを表示します。
always sent: 送信する
never sent: 送信しない

TTL exceeded is.....TTL exceeded メッセージを送信するかどうかを表示します。
always sent: 送信する
never sent: 送信しない

Redirect is.....Redirect メッセージを送信するかどうかを表示します。
always sent: 送信する
never sent: 送信しない

ParameterProblem is.....Parameter Problem メッセージを送信するかどうかを表示します。
always sent: 送信する
never sent: 送信しない

ICMP source address:.....送信する ICMP メッセージの送信元アドレスの情報（VRF 名、送信元アドレスとして使用するインタフェース名、送信インタフェースの IP アドレス、状態）を表示します。
No ICMP source address is configured:
ip icmp source interface/addres が設定されていない場合
"---"、"invalid": インタフェースやアドレスが有効でない場合

11.11 IPv4 に関するインタフェース情報の表示

11.11.1 show ip interface brief

【機能】
全インタフェースの IPv4 簡易情報の表示

【入力形式】
show ip interface brief

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
全インタフェースの IPv4 に関する簡易情報を表示します。

【実行例】
全インタフェースの IPv4 に関する簡易情報を表示します。

```
#show ip interface brief

Codes: X - 10G port

  Interface                 IP-Address      Port-channel          Status Protocol
  Management 1              192.52.144.69   unassigned            up     IP
  Null 0                    unassigned      unassigned            up     unassigned
  Loopback 0                127.0.0.1       unassigned            up     IP
  GigaEthernet 1/1/1        172.16.1.69     Port-channel 1        up     IP
  GigaEthernet 1/1/3        172.16.3.69     Port-channel 3        down   IP
  GigaEthernet 1/1/7        172.16.7.69     Port-channel 7        down   IP
  GigaEthernet 1/1/11.1     100.15.1.69     Port-channel 110001   down   IP
  GigaEthernet 1/1/12       172.16.24.69    Port-channel 12       down   IP
X GigaEthernet 1/1/101      172.16.101.69   Port-channel 101      up     IP
X GigaEthernet 1/1/101.111  100.101.111.69  Port-channel 1010111  up     IP
X GigaEthernet 1/1/104      172.16.104.69   Port-channel 104      up     IP
X GigaEthernet 1/1/104.9999 100.104.255.69  Port-channel 1049999  up     IP

#
```

【各フィールドの意味】
X .....SFP モジュールの情報を表示します。
X: 10GigabitEthernet 対応
Interface..... インタフェース名を表示します。
IP-Address .....IPv4 アドレスを表示します。
Port-Channel ..... インタフェース番号を表示します。
Status ..... インタフェースの UP/DOWN を表示します。
Protocol.....プロトコルを表示します。

11.11.2 show ip interface gigaethernet

【機能】
gigaethernet インタフェースの IPv4 情報の表示

【入力形式】

show ip interface gigaethernet [< インタフェース番号 >[.< サブインタフェースインデックス番号 >]]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
インタフェース番号	gigaethernet インタフェースの番号を、1/ ポート番号の順に指定します。	1/1/1 ～ 1/1/12 1/1/101 ～ 1/1/104	すべてのインタフェース番号
サブインタフェースインデックス番号	サブインタフェースインデックス番号を指定します。	1 ～ 9999	サブインタフェースを指定しない
なし	すべての gigaethernet インタフェースの IPv4 に関する情報を表示する場合に指定します。	－	－

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

gigaethernet インタフェースの IPv4 に関する情報を表示します。

【実行例】

gigaethernet インタフェースの IPv4 に関する情報を表示します（インタフェース番号：1/1/1)。

```
#show ip interface gigaethernet 1/1/1
GigaEthernet 1/1/1 is up, line protocol is up
  IP address is xxx.xxx.xxx.xxx, subnet mask is xxx.xxx.xxx.xxx
  Broadcast address is xxx.xxx.xxx.xxx
  Secondary address is xxx.xxx.xxx.xxx, subnet mask is xxx.xxx.xxx.xxx
  Broadcast address is xxx.xxx.xxx.xxx
  Ether MRU is 9118 bytes  Proxy ARP is disabled

#
```

【各フィールドの意味】

GigaEthernet 1/1/1 is ..... 設定がない場合や shutdown 設定している場合は "administratively down"、exec shutdown および offline している場合は "operationally down"、そうでない場合は "up" と表示します。

line protocol is ..... リンクアップしている場合は "up"、リンクダウンしている場合は "down" と表示します。

IP address is ..... IPv4 アドレスを表示します。

subnet mask is ..... サブネットマスクを表示します。

Broadcast address is ..... ブロードキャストアドレスを表示します。

Secondary address is ..... Secondary Address を表示します。

Ether MRU is ..... 最大受信単位 (byte) を表示します。

Proxy ARP is ..... proxy-arp を送信するかどうか (enabled/disabled) を表示します。

11.11.3 show ip interface management

【機能】

management インタフェースの IPv4 情報の表示

【入力形式】

show ip interface management [1]

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

management インタフェースの IPv4 に関する情報を表示します。

【実行例】

management インタフェースの IPv4 に関する情報を表示します。

```
#show ip interface management

Management 1 is up, line protocol is up
  IP address is 10.10.31.1, subnet mask is 255.255.255.0
  Broadcast address is 10.10.31.255
  MTU is 1500 bytes
  Multicast groups joined : 224.0.0.1
  ARP timeout : 1200 sec
  ARP Max-request/retry-interval : 5 / 20 sec
  ARP suppress-time : 20 sec
  Proxy ARP is disabled
  ip directed-broadcast is disabled
  ip icmp send-errors-disable:
    "unreach" is not set
    "ttl-exceeded" is not set
    "port-unreach" is not set
    "redirect" is not set
```

【各フィールドの意味】

Management 1 is ..... 設定がない場合や shutdown 設定している場合は "administratively down"、exec shutdown している場合は "operationally down"、そうでない場合は "up" と表示します。

line protocol is ..... リンクアップしている場合は "up"、リンクダウンしている場合は "down" と表示します。

IP address is ..... IPv4 アドレスを表示します。

subnet mask is ..... サブネットマスクを表示します。

Broadcast address is ..... ブロードキャストアドレスを表示します。

MTU is ..... 最大転送単位 (byte) を表示します。

Multicast groups joined..... マルチキャストグループを表示します。

ARP timeout ..... このインターフェースで学習した arp エントリの timeout 時間を表示します。

ARP Max-request/retry-interval ..... このインターフェースで学習した arp エントリの再送回数、再送間隔を表示します。

ARP suppress-time ..... このインターフェースで arp 送信の抑制期間を表示します。

Proxy ARP is ..... proxy-arp を送信するかどうか (enabled/disabled) を表示します。

ip directed-broadcast is ..... ブロードキャストパケット送信するかどうか (enabled/disabled) を表示します。

ip icmp send-errors-disable:.. ip icmp disable-sending-errors コマンドの設定状態を表示します。

11.11.4 show ip interface port-channel

【機能】

port-channel インタフェースの IPv4 情報の表示

【入力形式】

show ip interface port-channel [< インタフェース番号 >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
インタフェース番号	port-channel インタフェースの番号を指定します。	0 ～ 16777215	すべてのインタフェース番号

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

port-channel インタフェースの IPv4 に関する情報を表示します。

【実行例】

port-channel インタフェースの IPv4 に関する情報を表示します（インタフェース番号：1)。

```
#show ip interface port-channel 1
Port-channel 1 is up, line protocol is up
  IP address is xxx.xxx.xxx.xxx, subnet mask is xxx.xxx.xxx.xxx
  Broadcast address is xxx.xxx.xxx.xxx
  Secondary address is xxx.xxx.xxx.xxx, subnet mask is xxx.xxx.xxx.xxx
  Broadcast address is xxx.xxx.xxx.xxx
  MTU is 1500 bytes, MPLS MTU is 1500 bytes
  Multicast groups joined : 224.0.0.1
  ARP timeout : 1200 sec
  ARP Max-request/retry-interval : 5 / 20 sec
  ARP suppress-time : 20 sec
  Proxy ARP is disabled
  ip directed-broadcast is enabled
  ip icmp send-errors-disable:
     "unreach" is set
     "ttl-exceeded" is not set
     "port-unreach" is not set
     "redirect" is not set

#
```

【各フィールドの意味】

Port-channel 1 is ..... IP アドレスが設定されており、1 つ以上の物理インタフェースが属している場合に "up"、設定がない場合や shutdown 設定している場合は "administratively down"、exec shutdown および offline している場合は "operationally down" と表示されます。属している物理インタフェースのリンク状態には依存しません。

line protocol is ..... リンクアップしている場合は "up"、リンクダウンしている場合は "down" と表示します。

IP address is ..... IPv4 アドレスを表示します。

subnet mask is ..... サブネットマスクを表示します。

Broadcast address is ..... ブロードキャストアドレスを表示します。

Secondary address is ..... Secondary Address を表示します。

MTU is ..... 最大転送単位 (byte) を表示します。

MTU is 1500 bytes, MPLS MTU is 1500 bytes
..... 最大転送単位 (byte) を表示します。

Multicast groups joined :..... マルチキャストグループを表示します。

ARP timeout ..... このインターフェースで学習した arp エントリの timeout 時間を表示します。
ARP Max-request / retry-interval
..... このインターフェースで学習した arp エントリの再送回数、再送間隔を表示します。
ARP suppress-time ..... このインターフェースで学習した arp 送信の抑制期間を表示します。
Proxy ARP is ..... proxy-arp を送信するかどうか (enabled/disabled) を表示します。
ip directed-broadcast is:..... ブロードキャストパケット送信するかどうか (enabled/disabled) を表示します。
ip icmp send-errors-disable:.. ip icmp disable-sending-errors コマンドの設定状態を表示します。

11.11.5 show ip interface loopback

【機能】

loopback インタフェースの IPv4 情報の表示

【入力形式】

show ip interface loopback [< インタフェース番号 >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
インタフェース番号	loopback インタフェースの番号を指定します。	0 ～ 16777215	すべてのインタフェース番号

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

loopback インタフェースの IPv4 に関する情報を表示します。

【実行例】

loopback インタフェースの IPv4 に関する情報を表示します（インタフェース番号：1)。

```
#show ip interface loopback 1
Loopback 1 is up, line protocol is up
  IP address is xxx.xxx.xxx.xxx, subnet mask is 255.255.255.255
  MTU is 3363233184 bytes
  Multicast groups joined : 224.0.0.1
  Proxy ARP is disabled

#
```

【各フィールドの意味】

Loopback 1 is ..... 設定がない場合や shutdown 設定している場合は "administratively down"、exec shutdown および offline している場合は "operationally down"、そうでない場合は "up" と表示します。
line protocol is ..... リンクアップしている場合は "up"、リンクダウンしている場合は "down" と表示します。
IP address is ..... IPv4 アドレスを表示します。
subnet mask is ..... サブネットマスクを表示します。
MTU is ..... 最大転送単位 (byte) を表示します。
Multicast groups joined :..... マルチキャストグループを表示します。
Proxy ARP is ..... proxy-arp を送信するかどうか (enabled/disabled) を表示します。

11.11.6 show ip interface null

【機能】

NULL インタフェースの IPv4 情報の表示

【入力形式】

show ip interface null [0]

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

NULL インタフェースの IPv4 に関する情報を表示します。

【実行例】

NULL インタフェースの IPv4 に関する情報を表示します。

```
#show ip interface null
Null 0 is up, line protocol is up
  IP address is unassigned, subnet mask is unassigned
  Broadcast address unassigned
  MTU is 65535 bytes
  Multicast groups joined :
  Proxy ARP is disabled

#
```

【各フィールドの意味】

Null 0 is ..... 設定がない場合や shutdown 設定している場合は "administratively down"、そうでない場合は "up" と表示します。

line protocol is ..... リンクアップしている場合は "up"、リンクダウンしている場合は "down" と表示します。

IP address is ..... IPv4 アドレスを表示します。

subnet mask is ..... サブネットマスクを表示します。

Broadcast address is ..... ブロードキャストアドレスを表示します。

MTU is ..... 最大転送単位 (byte) を表示します。

Multicast groups joined:..... マルチキャストグループを表示します。

Proxy ARP is ..... proxy-arp を送信するかどうか (enabled/disabled) を表示します。

11.11.7 show ip interface tunnel

【機能】

tunnel インタフェースの IPv4 情報の表示

【入力形式】

show ip interface tunnel [< インタフェース番号 >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
インタフェース番号	tunnel インタフェースの番号を指定します。	1 ～ 16777215	すべてのインタフェース番号

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

tunnel インタフェースの IPv4 に関する情報を表示します。

【実行例】

tunnel インタフェースの IPv4 に関する情報を表示します（インタフェース番号：1)。

```
#show ip interface tunnel 1
Tunnel 1 is up, line protocol is up
  IP address is 100.0.0.1, subnet mask is 255.255.255.0
    Inner MTU is 9100 bytes
  Multicast groups joined :224.0.0.1
  ip icmp send-errors-disable:
     "unreach" is set
     "ttl-exceeded" is not set
     "port-unreach" is not set
     "redirect" is not set

#
```

【各フィールドの意味】

Tunnel 1 is ..... 設定がない場合や shutdown 設定している場合は "administratively down"、exec shutdown および offline している場合は "operationally down"、そうでない場合は "up" と表示します。

line protocol is ..... リンクアップしている場合は "up"、リンクダウンしている場合は "down" と表示します。

IP address is ..... IPv4 アドレスを表示します。

subnet mask is ..... サブネットマスクを表示します。

Inner MTU is ..... 最大転送単位 (byte) を表示します。

Multicast groups joined:..... マルチキャストグループを表示します。

ip icmp send-errors-disable:.. ip icmp disable-sending-errors コマンドの設定状態を表示します。

11.11.8 show ip interface trunk-channel

【機能】

trunk-channel インタフェースの IPv4 情報の表示

【入力形式】

show ip interface trunk-channel [< インタフェース番号 >[.< サブインタフェースインデックス番号 >]]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
インタフェース番号	インタフェース番号を指定します。	1 ～ 8	すべてのインタフェース番号
サブインタフェースインデックス番号	サブインタフェースインデックス番号を指定します。	1 ～ 9999	サブインタフェースインデックス番号を指定しない

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

trunk-channel インタフェースの IPv4 に関する情報を表示します。

【実行例】

trunk-channel インタフェースの IPv4 に関する情報を表示します（インタフェース番号：1)。

```
#show ip interface trunk-channel 1

Trunk-channel 1 is up, line protocol is up
  IP address is xxx.xxx.xxx.xxx, subnet mask is xxx.xxx.xxx.xxx
  Broadcast address is xxx.xxx.xxx.xxx
  Secondary address is xxx.xxx.xxx.xxx, subnet mask is xxx.xxx.xxx.xxx
  Proxy ARP is disabled

#
```

【各フィールドの意味】

Trunk-channel 1 is ..... shutdown 設定している場合は "administratively down"、exec shutdown および offline している場合は "operationally down"、そうでない場合は "up" と表示します。

line protocol is ..... リンクアップしている場合は "up"、リンクダウンしている場合は "down" と表示します。

IP address is ..... IPv4 アドレスを表示します。

subnet mask is ..... サブネットマスクを表示します。

Broadcast address is ..... ブロードキャストアドレスを表示します。

Secondary address is ..... Secondary Address を表示します。

Proxy ARP is ..... proxy-arp を送信するかどうか (enabled/disabled) を表示します。

11.12 アドレスプールの表示 (IPv4)

11.12.1 show ip local pool

【機能】

IPsec や L2TP/PPP により通知される IP アドレス情報の表示

【入力形式】

show ip local pool [< アドレスプール名 >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
アドレスプール名	アドレスプール名を指定します。	63 文字以内の CDATA 型	すべてのアドレスプールを表示します。

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

IPsec(Mode-config/Config Payload) や L2TP/PPP により通知する IP アドレスの情報を表示します。

【実行例】

IPsec(Mode-config/Config Payload) や L2TP/PPP により通知する IP アドレスの情報を表示します。

```
#show ip local pool
[Pool name : pool-A]
Start                                   Avail/Max
    End
xxx.xxx.xxx.xxx                         254/254
    yyy.yyy.yyy.yyy
xxx.xxx.xxx.xxx                         254/254
    yyy.yyy.yyy.yyy
[Pool name : pool-B]
Start                                   Avail/Max
    End
xxx.xxx.xxx.xxx                         254/254
    yyy.yyy.yyy.yyy
Configured Pool Addresses : Range/Max/Limit
                            762/762/67108864
#
```

【各フィールドの意味】

Pool name: ..... アドレスプール名を表示します。
Start ..... 割り当て開始アドレスを表示します。
End ..... 割り当て最終アドレスを表示します。
Avail ..... 現在払い出し可能なアドレス数を表示します。
Max ..... 最大払い出しアドレス数を表示します。
Configured Pool Address..... 装置全体のアドレスプール情報を表示します。
Range ..... 現在払い出し可能なアドレス数を表示します。
Max ..... 最大払い出しアドレス数を表示します。
Limit ..... 装置で設定可能なアドレス総数を表示します。

11.13 IPv4 プレフィックスリストの表示 (IPv4)

11.13.1 show ip prefix-list

【機能】

プレフィックスリスト情報の表示

【入力形式】

show ip prefix-list [<プロトコル名>] [<プレフィックスリスト名>[<プレフィックス>[first-match | longer] | seq <シーケンス番号>]]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
プロトコル名	プロトコル名を指定します。	rip bgp ospf	すべて
プレフィックスリスト名	プレフィックスリスト名を指定します。BGP/OSPF/RIP でプレフィックスリストを指定する場合は、この名称を使用します。	254 文字以内の WORD 型	
プレフィックス	プレフィックスを指定します。	IPv4 アドレス形式	
first-match	longer	first-match か longer かを指定します。	first-match: 最初にマッチしたエントリのみ longer: 包含しているエントリのみ	
シーケンス番号	シーケンス番号を指定します。	1 ～ 4294967295	

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

ip prefix-list コマンドで設定したプレフィックスリストの情報を表示します。

【実行例】

ip prefix-list コマンドで設定したプレフィックスリストの情報を表示します。

```
#show ip prefix-list

RIP Prefix-List
ip prefix-list prefix-list-A: 1 entries
    Description: prefix-list-A
    seq 1 permit x.x.x.x/x ge xx
OSPF Prefix-List
ip prefix-list prefix-list-A: 1 entries
    Description: prefix-list-A
    seq 1 permit x.x.x.x/x ge xx
BGP Prefix-List
ip prefix-list prefix-list-A: 1 entries
    Description: prefix-list-A
    seq 1 permit x.x.x.x/x ge xx

#
```

【各フィールドの意味】

Prefix-List .....ヘッダを表示します。
ip prefix-list .....プレフィックスリスト名を表示します。
entries .....プレフィックス数を表示します。
Description: .....Description を表示します。
seq .....プレフィックス情報を表示します。

11.13.2 show ip prefix-list detail

【機能】

プレフィックスリスト統計情報の表示

【入力形式】

show ip prefix-list [<プロトコル名>] detail [<プレフィックスリスト名>]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
プロトコル名	プロトコル名を指定します。	rip bgp ospf	すべて
プレフィックスリスト名	プレフィックスリスト名を指定します。BGP/OSPF/RIP でプレフィックスリストを指定する場合は、この名称を使用します。	254 文字以内の WORD 型	

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

ip prefix-list コマンドで設定したプレフィックスリストの統計情報を表示します。

【実行例】

ip prefix-list コマンドで設定したプレフィックスリストの統計情報を表示します。

```
#show ip prefix-list detail

Prefix-list with the last deletion/insertion: prefix-list-A
RIP Prefix-List
ip prefix-list prefix-list-A:
    Description: prefix-list-A
    count: 1, sequences: 1 - 1
    seq 1 permit x.x.x.x/x ge xx (hit count: 0, refcount: 0)
Prefix-list with the last deletion/insertion: prefix-list-A
OSPF Prefix-List
ip prefix-list prefix-list-A:
    Description: prefix-list-A
    count: 1, sequences: 1 - 1
    seq 1 permit x.x.x.x/x ge xx (hit count: 0, refcount: 0)
Prefix-list with the last deletion/insertion: prefix-list-A
BGP Prefix-List
ip prefix-list prefix-list-A:
    Description: prefix-list-A
    count: 1, sequences: 1 - 1
    seq 1 permit x.x.x.x/x ge xx (hit count: 0, refcount: 0)
```

```
#
```

【各フィールドの意味】

Prefix-list with the last deletion/insertion
.....最後に設定変更が行われたプレフィックスリスト名を表示します。
Prefix-List.....ヘッダを表示します。
ip prefix-list .....プレフィックスリスト名を表示します。
Description: .....Description を表示します。
count: .....プレフィックス数を表示します。
sequences: .....プレフィックスリストが保持するシーケンス番号の範囲を表示します。
seq .....プレフィックス情報を表示します。
hit count: .....プレフィックスリストにヒットした回数を表示します。
refcount: .....プレフィックスリストを参照した回数を表示します。

11.13.3 show ip prefix-list summary

【機能】

プレフィックスリストのサマリ情報の表示

【入力形式】

show ip prefix-list [<プロトコル名 >] summary [<プレフィックスリスト名 >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
プロトコル名	プロトコル名を指定します。	rip bgp ospf	すべて
プレフィックスリスト名	プレフィックスリスト名を指定します。BGP/OSPF/RIP でプレフィックスリストを指定する場合は、この名称を使用します。	254 文字以内の WORD 型	

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

ip prefix-list コマンドで設定したプレフィックスリストのサマリ情報を表示します。

【実行例】

ip prefix-list コマンドで設定したプレフィックスリストのサマリ情報を表示します。

```
#show ip prefix-list summary

Prefix-list with the last deletion/insertion: prefix-list-A
RIP Prefix-List
ip prefix-list prefix-list-A:
    Description: prefix-list-A
    count: 1, sequences: 1 - 1
Prefix-list with the last deletion/insertion: prefix-list-A
OSPF Prefix-List
ip prefix-list prefix-list-A:
    Description: prefix-list-A
    count: 1, sequences: 1 - 1
```

```
Prefix-list with the last deletion/insertion: prefix-list-A
BGP Prefix-List
ip prefix-list prefix-list-A:
    Description: prefix-list-A
    count: 1, sequences: 1 - 1

#
```

【各フィールドの意味】

Prefix-list with the last deletion/insertion
.....最後に設定変更が行われたプレフィックスリスト名を表示します。
Prefix-List.....ヘッダを表示します。
ip prefix-list .....プレフィックスリスト名を表示します。
Description:..... Description を表示します。
count: .....プレフィックス数を表示します。
sequences: .....プレフィックスリストが保持するシーケンス番号の範囲を表示します。

11.14 ルーティングプロトコルの情報表示

11.14.1 show ip protocols

【機能】

ルーティングプロトコル情報の表示

【入力形式】

show ip protocols [rip | ospf [all | <プロセス番号>] | bgp]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
rip	RIP に関する情報を表示する場合に指定します。	-	すべてのプロトコル
ospf [all	<プロセス番号>]	OSPF に関する情報を表示する場合に指定します。	all: すべてのプロセス番号 プロセス番号：1 ～ 5	
bgp	BGP に関する情報を表示する場合に指定します。	-	

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

ルーティングプロトコルに関する情報を表示します。

【実行例】

ルーティングプロトコルに関する情報を表示します。

```
#show ip protocols

Routing Protocol is "rip"
  Sending updates every 30 seconds with +/-50%, next due in 44 seconds
  Timeout after 180 seconds, garbage collect after 120 seconds
  Outgoing update filter list for all interface is not set
  Incoming update filter list for all interface is not set
  Default redistribution metric is 1
  Redistributing:
  Default version control: send version 2, receive version 2
    Interface        Send  Recv   Key-chain
    port-channel1       2     2
Routing for Networks:
    xxx.xxx.xxx.xxx/xx
Routing Information Sources:
    Gateway       BadPackets BadRoutes Distance Last Update
    xxx.xxx.xxx.xxx        25         0      120   00:00:05
    xxx.xxx.xxx.xxx        24         0      120   00:00:21
    xxx.xxx.xxx.xxx         0         0      120   00:01:37
Distance: (default is 120)
  Address           Distance List
  xxx.xxx.xxx.xxx/xx     100   98
Routing Protocol is "ospf 1"
    Redistributing:
    Routing for Networks:
```

```
        xxx.xxx.xxx.xxx/xx
        xxx.xxx.xxx.xxx/xx
  Routing Information Sources:
      Gateway         Distance      Last Update
  Distance: (default is 110)
    Address         Mask          Distance List
  Routing Protocol is "bgp 64496"
    IGP synchronization is disabled
    Automatic route summarization is disabled
    VRF representative IPVPN socket is x
      VRF:
    VRF representative IPVPN6 socket is x
      VRF:
    VPN route reflection: disable
    VPN route transparency: disable
    Neighbor(s):
    Address
    xxx.xxx.xxx.xxx
    xxx.xxx.xxx.xxx
    Incoming Route Filter:
    BGP bundle-time 0sec

  #
```

【各フィールドの意味】

Routing Protocol is .....ルーティングプロトコルを表示します。

Sending updates every 30 seconds with +/-50%
.....送信間隔を表示します。実際の送信間隔は、設定値の 0.5 ～ 1.5 倍のランダムな値になります。

next due in .....次回の送信タイミングを表示します。

Timeout after .....タイムアウト時間を表示します。

garbage collect after.....garbage collection 開始時間を表示します。

Outgoing update filter list for all interface is
.....送信フィルタリング情報を表示します。

Incoming update filter list for all interface is
.....受信フィルタリング情報を表示します。

Default redistribution metric is
.....redistribute 時のメトリックを表示します。

Redistributing: .....経路情報を再広告するほかのルーティングプロトコルを表示します。

Default version control: .....送受信バージョンを表示します。

Interface .....送受信インタフェース名を表示します。

Send .....送信バージョンを表示します。

Recv .....受信バージョンを表示します。

Key-chain .....Key-chain の名称を表示します。

Routing for Networks: .....ネットワークを表示します。

Routing Information Sources:
.....経路を広告しているホスト情報を表示します。

- Gateway .....経路を広告しているホストの IPv4 アドレスを表示します。
- Distance .....ディスタンス値を表示します。複数のルーティングプロトコルで同じ経路を受信している場合に、どちらを選択するか決定する際に使用します。
- Last Update .....ルーティングプロトコルパケットを最後に受信してからの経過時間を表示します。

Distance: .....ディスタンス値のデフォルトを表示します。

- Address mask .....宛先経路を表示します。
- Distance .....宛先経路ごとに設定されたディスタンス値を表示します。

List ..... 適用するアクセスリスト番号を表示します。
BGP bundle-time ..... BGP 経路を経路表に登録するまでに待機する時間を表示します。

11.15 経路情報の表示

11.15.1 show ip route

【機能】

経路情報の表示

【入力形式】

show ip route [vrf {<VRF 名 > | *}] [{< 宛先アドレス > | < プロトコル名 > | summary | statistics | tag < タグ値 >}]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
VRF 名	VRF 名を指定します。	VRF 名：63 文字以内の WORD 型	VRF を指定しない
宛先アドレス	宛先アドレスを指定します。	IPv4 アドレス形式	すべての経路情報
プロトコル名	プロトコル名を指定します。	bgp connected cp dhcpclient kernel ospf rip static isakmp isakmp sa-up isakmp tunnel-route	
summary	各ルーティングプロトコルで取得した経路数を表示する場合に指定します。	－	
statistics (*1)	統計情報を表示する場合に指定します。	－	
タグ値 (*2)	タグ値を指定します。	1 ～ 2147483647	タグ値を指定しない
なし	すべての経路情報を表示する場合に指定します。	－	－

*1) VRF を指定した場合は、指定できません。

*2) VRF を指定した場合に、指定できます。

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

経路情報を表示します。

【実行例】

経路情報を表示します。

```
#show ip route

Codes: K - kernel route, C - connected, S - static, R - RIP, O - OSPF,
       B - BGP, T - Tunnel, i - IS-IS, V - VRRP track,
       Iu - ISAKMP SA up, It - ISAKMP tunnel route, Ip - ISAKMP l2tpv2-ppp
       Dc - DHCP-client, L - Local Breakout
```

```
> - selected route, * - FIB route, p - stale info
C> * 127.0.0.0/8 is directly connected, Loopback0
O> * xxx.xxx.xxx.xxx/xx [110/1100] via xxx.xxx.xxx.xxx, port-channel1, 00:00:00
O> * xxx.xxx.xxx.xxx/xx [110/1100] via xxx.xxx.xxx.xxx, port-channel1, 00:00:00

#show ip route summary

IP routing table name is Default-IP-Routing-Table
Route Source        Networks
kernel                   1
connected                1
static                   0
rip                      0
ospf                     2
bgp                      0
isis                     0
dhcp client              0
isakmp                   0
-----------------------------
total                    4

#
```

【各フィールドの意味】

Codes: ..... 取得した手段を表示します。

K:	kernel 経路
C:	connected 経路
S:	static 経路
R:	RIP 経路
O:	OSPF 経路
B:	BGP 経路
T:	tunnel 経路
i:	IS-IS 経路
V:	ip route vrf cp track に包含される経路
	track 状態が DOWN で OS から経路が消えている場合は V が付き、track 状態が UP で OS に経路が登録されている場合は V が付かない
Iu:	ISAKMP SA-UP 経路
It:	ISAKMP tunnel-route 経路
Ip:	ISAKMP L2TPv2 経路
Dc:	DHCPv4 クライアント経路 >: 選択されている経路
*:	フォワーディングに使用するエントリ
p:	stale 状態にある経路

[110/1100] ..... ディスタンス値とメトリック値を表示します。

via xxx.xxx.xxx.xxx ..... 宛先アドレスへの Next-hop を表示します。

00:00:00 ..... RIP/OSPF/BGP の場合は、経路が登録されてからの経過時間を表示します。

11.16 統計情報の表示

11.16.1 show ip traffic

【機能】

通信の統計情報の表示

【入力形式】

show ip traffic

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

通信の統計情報を表示します。

【実行例】

通信の統計情報を表示します。

```
#show ip traffic
IP statistics:
  Rcvd: 20389 total
     0 bad header checksums
     0 with size smaller than minimum
     0 with data size < data length
     0 with length > max ip packet size
     0 with header length < data size
     0 with data length < header length
     0 with bad options
     0 with incorrect version number
     0 fragments received
     0 fragments dropped (dup or out of space)
     0 fragments dropped (out of ipqent)
     0 malformed fragments dropped
     0 fragments dropped after timeout
     0 packets reassembled ok
     20389 packets for this host
     0 packets for unknown/unsupported protocol
     0 packets forwarded (     0 packets fast forwarded)
     0 packets not forwardable
     0 redirects sent
     0 packets no matching gif found
     0 packets no matching tunnel found
     0 encap packets discard due to some reasons
  Sent: 16627 total
     0 packets sent with fabricated ip header
     0 output packets dropped due to no bufs, etc.
     1333 output packets discarded due to no route
     0 output datagrams fragmented
     0 fragments created
     0 datagrams that can't be fragmented
     0 datagrams with bad address in header
     0 datagrams that can't be encapsulated
  ICMP statistics:
     1 call to icmp_error
```

```
      0 errors not generated because old message was icmp
         Output histogram:
           echo reply: 1
           destination unreachable: 1
           source quench: 0
           routing redirect: 0
           alternate host address: 0
            echo: 0
            router advertisement: 0
            router solicitation: 0
            time exceeded: 0
            parameter problem: 0
            time stamp: 0
            time stamp reply: 0
            information request: 0
            information request reply: 0
            address mask request: 0
            address mask reply: 0
            others: 0
  0 messages with bad code fields
  0 messages < minimum length
  0 bad checksums
  0 messages with bad length
  0 multicast echo requests ignored
  0 multicast timestamp requests ignored
     Input histogram:
          echo reply: 0
          destination unreachable: 1
          source quench: 0
          routing redirect: 0
          alternate host address: 0
          echo: 1
          router advertisement: 0
          router solicitation: 0
          time exceeded: 0
          parameter problem: 0
          time stamp: 0
          time stamp reply: 0
          information request: 0
          information request reply: 0
          address mask request: 0
          address mask reply: 0
          others : 0
   1 message response generated
   0 path MTU changes

IGMP statistics:
   0 messages received
   0 messages received with too few bytes
   0 messages received with bad checksum
   0 membership queries received
   0 membership queries received with invalid field(s)
   0 membership reports received
   0 membership reports received with invalid field(s)
   0 membership reports received for groups to which we belong
   0 membership reports sent
TCP statistics:
   Sent: 10109 total
      5551 data packets (272170 bytes)
```

```
   0 data packets (0 bytes) retransmitted
   2790 ack-only packets (5401 delayed)
   0 URG only packets
   0 window probe packets
   0 window update packets
   1768 control packets
   0 send attempts resulted in self-quench
Rcvd: 11220 total
   5629 acks (for 272300 bytes)
   58 duplicate acks
   0 acks for unsent data
   5424 packets (154500 bytes) received in-sequence
   0 completely duplicate packets (0 bytes)
   0 old duplicate packets
   0 packets with some dup. data (0 bytes duped)
   43 out-of-order packets (0 bytes)
   0 packets (0 bytes) of data after window
   0 window probes
   7 window update packets
   1 packet received after close
   0 discarded for bad checksums
   0 discarded for bad header offset fields
   0 discarded because packet too short
1700 connection requests
   65 connection accepts
128 connections established (including accepts)
1832 connections closed (including 0 drops)
1637 embryonic connections dropped
0 delayed frees of tcpcb
5627 segments updated rtt (of 7266 attempts)
0 retransmit timeouts
   0 connections dropped by rexmit timeout
0 persist timeouts (resulting in 0 dropped connections)
38 keepalive timeouts
   0 keepalive probes sent
   0 connections dropped by keepalive
84 correct ACK header predictions
2044 correct data packet header predictions
1768 PCB hash misses
   1637 dropped due to no socket
0 connections drained due to memory shortage
0 PMTUD blackholes detected
1 bad connection attempt
65 SYN cache entries added
   0 hash collisions
65 completed
   0 aborted (no space to build PCB)
   0 timed out
   0 dropped due to overflow
   0 dropped due to bucket overflow
   0 dropped due to RST
   0 dropped due to ICMP unreachable
   0 delayed free of SYN cache entries
0 SYN,ACKs retransmitted
0 duplicate SYNs received for entries already in the cache
0 SYNs dropped (no route or no space)
0 packets with bad signature
4376 packets with good signature
0 successful ECN handshakes
```

```
    0 packets with ECN CE bit
    0 packets ECN ECT(0) bit
    0 packets with SACK option transmitted
       0 SACK retransmitted
    0 packets with SACK option received
      0 SACK of outside window sequence
  UDP statistics:
    Rcvd: 9197 total
      0 with incomplete header
      0 with bad data length field
      0 with bad checksum
      1 dropped due to no socket
      6218 broadcast/multicast datagrams dropped due to no socket
      0 dropped due to full socket buffers
      2978 delivered
      2979 PCB hash misses
    Sent: 4907 total
ARP statistics:
    49 packets sent
      23 reply packets
      26 request packets
    89 packets received
      10 reply packets
      79 valid request packets
      79 broadcast/multicast packets
      0 packets with unknown protocol type
      0 packets with bad (short) length
      0 packets vrfid of interface and packet is different
      0 packets with null target IP address
      0 packets with null source IP address
      0 could not be mapped to an interface
      0 packets sourced from a local hardware address
      0 packets with a broadcast source hardware address
      0 duplicates for a local IP address
      0 attempts to overwrite a static entry
      0 packets received on wrong interface
      0 entrys overwritten
      0 changes in hardware address length
   13 packets deferred pending ARP resolution
      11 sent
      0 dropped
   0 failures to allocate llinfo

#
```

【各フィールドの意味】

IP statistics:

Rcvd: ..... パケットの受信数を表示します。

bad header checksums..... ヘッダのチェックサムが正しくないパケットの受信数を表示します。

with size smaller than minimum

..... サイズが規定よりも短いパケットの受信数を表示します。

with data size < data length... 規定の最小 MTU 値よりも小さいパケットの受信数を表示します。

with length > max ip packet size

..... 規定の最大 MTU 値よりも大きいパケットの受信数を表示します。

with header length < data size

..... ヘッダのパケット長が実際よりも短いパケットの受信数を表示します。

with data length < header length
..... ヘッダのパケット長が実際よりも長いパケットの受信数を表示します。
with bad options ..... ヘッダオプションが正しくないパケットの受信数を表示します。
with incorrect version number
..... IP バージョンが 4 以外のパケットの受信数を表示します。
fragments received..... 分割されたパケットの受信数を表示します。
fragments dropped (dup or out of space)
..... 二重に受信、またはバッファ不足のために廃棄された分割パケットの受信数を表示します。
fragments dropped (out of ipqent)
..... ipqent 不足のために廃棄された分割パケットの受信数を表示します。
malformed fragments dropped
..... 不揃いな分割だったために廃棄された分割パケットの受信数を表示します。
fragments dropped after timeout
..... タイムアウトのために再構成できず廃棄された分割パケットの受信数を表示します。
packets reassembled ok ..... 再構成できた分割パケットの受信数を表示します。
packets for this host ..... 自局宛パケットの受信数を表示します。
packets for unknown/unsupported protocol
..... 未知、または未サポートプロトコルパケットの受信数を表示します。
packets forwarded (0 packets fast forwarded)
..... 転送された（割り込み処理で優先的に転送された）パケットの受信数を表示します。
packets not forwardable..... 転送されなかったパケットの受信数を表示します。
redirects sent..... 同一ネットワーク内に転送されたパケットの受信数を表示します。
packets no matching gif found
..... gif 不一致が検出されたパケットの受信数を表示します。
packets no matching tunnel found
..... tunnel 不一致が検出されたパケットの受信数を表示します。
encap packets discard due to some reasons
..... 廃棄されたカプセル化パケットの受信数を表示します。
Sent: ..... パケットの送信数を表示します。
packets sent with fabricated ip header
..... ヘッダをともなったパケットの送信数を表示します。
output packets dropped due to no bufs, etc.
..... バッファ不足などの理由によるパケットの廃棄数を表示します。
output packets discarded due to no route
..... 宛先不明によるパケットの廃棄数を表示します。
output datagrams fragmented
..... 分割された IP データグラムの数を表示します。
fragments created..... 分割された IP データグラムの断片の数を表示します。
datagrams that can't be fragmented
..... 分割できなかった IP データグラムの数を表示します。
datagrams with bad address in header
..... ヘッダ内のアドレスが正しくない IP データグラムの数を表示します。
datagrams that can't be encapsulated
..... カプセル化できなかったパケット数を表示します。
ICMP statistics: ..... ICMP の統計情報を表示します。
calls to icmp_error ..... ICMP エラーメッセージの通知数を表示します。
errors not generated because old message was icmp
..... 古いメッセージのためエラーメッセージを通知しなかった回数を表示します。
Output histogram: ..... 出力カウンタを表示します。
echo reply: ..... エコー応答 (Type0) の ICMP メッセージの送信数を表示します。
destination unreachable: ..... 到達不能 (Type3) の ICMP メッセージの送信数を表示します。

source quench: ..... 始点抑制 (Type4) の ICMP メッセージの送信数を表示します。
routing redirect: ..... 経路変更指示 (Type5) の ICMP メッセージの送信数を表示します。
alternate host address: ..... alternate host address(Type6) の ICMP メッセージの送信数を表示します。
echo: ..... エコー要求 (Type8) の ICMP メッセージの送信数を表示します。
router advertisement: ..... ルータ広告通知 (Type9) の ICMP メッセージの送信数を表示します。
router solicitation: ..... ルータ請願通知 (Type10) の ICMP メッセージの送信数を表示します。
time exceeded: ..... 時間超過 (Type11) の ICMP メッセージの送信数を表示します。
parameter problem: ..... 障害 (Type12) の ICMP メッセージの送信数を表示します。
time stamp: ..... タイムスタンプ要求 (Type13) の ICMP メッセージの送信数を表示します。
time stamp reply: ..... タイムスタンプ応答 (Type14) の ICMP メッセージの送信数を表示します。
information request: ..... 情報要求 (Type15) の ICMP メッセージの送信数を表示します。
information request reply: ..... 情報応答 (Type16) の ICMP メッセージの送信数を表示します。
address mask request: ..... アドレスマスク要求 (Type17) の ICMP メッセージの送信数を表示します。
address mask reply: ..... アドレスマスク応答 (Type18) の ICMP メッセージの送信数を表示します。
others: ..... 上記以外の ICMP メッセージの送信数を表示します。
messages with bad code fields
..... code フィールドが正しくない ICMP メッセージの数を表示します。
messages < minimum length ... 規定の長さより短い ICMP メッセージの数を表示します。
bad checksums ..... チェックサム値が正しくない ICMP メッセージの数を表示します。
messages with bad length ..... メッセージ長が正しくない ICMP メッセージの数を表示します。
multicast echo requests ignored
..... マルチキャスト宛エコー要求 (Type8)ICMP メッセージの廃棄数を表示します。
0 multicast timestamp requests ignored
..... マルチキャスト宛タイムスタンプ要求 (Type13)ICMP メッセージの廃棄数を表示します。
Input histogram: ..... 入力カウンタを表示します。
echo reply: ..... エコー応答 (Type0) の ICMP メッセージの受信数を表示します。
destination unreachable: ..... 到達不能 (Type3) の ICMP メッセージの受信数を表示します。
source quench: ..... 始点抑制 (Type4) の ICMP メッセージの受信数を表示します。
routing redirect: ..... 経路変更指示 (Type5) の ICMP メッセージの受信数を表示します。
alternate host address: ..... alternate host address(Type6) の ICMP メッセージの受信数を表示します。
echo: ..... エコー要求 (Type8) の ICMP メッセージの受信数を表示します。
router advertisement: ..... ルータ広告通知 (Type9) の ICMP メッセージの受信数を表示します。
router solicitation: ..... ルータ請願通知 (Type10) の ICMP メッセージの受信数を表示します。
time exceeded: ..... 時間超過 (Type11) の ICMP メッセージの受信数を表示します。
parameter problem: ..... 障害 (Type12) の ICMP メッセージの受信数を表示します。
time stamp: ..... タイムスタンプ要求 (Type13) の ICMP メッセージの受信数を表示します。
time stamp ..... reply: タイムスタンプ応答 (Type14) の ICMP メッセージの受信数を表示します。
information request: ..... 情報要求 (Type15) の ICMP メッセージの受信数を表示します。
information request reply: ..... g 情報応答 (Type16) の ICMP メッセージの受信数を表示します。
address mask request: ..... アドレスマスク要求 (Type17) の ICMP メッセージの受信数を表示します。
address mask reply: ..... アドレスマスク応答 (Type18) の ICMP メッセージの受信数を表示します。
others: ..... 上記以外の ICMP メッセージの受信を表示します。
message responses generated
..... ICMP メッセージに対する応答数を表示します。
path MTU changes ..... MTU が変更されたパスの数を表示します。
IGMP statistics: ..... IGMP の統計情報を表示します。
messages received ..... IGMP メッセージの受信数を表示します。
messages received with too few bytes
..... IP データグラムの長さが規定の最小値よりも短い IGMP メッセージの受信数を表示します。
messages received with bad checksum
..... チェックサム値が正しくない IGMP メッセージの受信数を表示します。
membership queries received

..... IGMP query の受信数を表示します。
membership queries received with invalid field(s)
..... 不正な IGMP query の受信数を表示します。
membership reports received
..... IGMP report の受信数を表示します。
membership reports received with invalid field(s)
..... 不正な IGMP report の受信数を表示します。
membership reports received for groups to which we belong
..... 本装置が所属するグループの IGMP report の受信数を表示します。
membership reports sent..... IGMP report の送信数を表示します。
TCP statistics: ..... TCP の統計情報を表示します。
Sent: ..... パケットの送信数を表示します。
data packets ..... データパケットの送信数（TCP データ部の送信バイト数）を表示します。
data packets retransmitted.... データパケットの再送信数（TCP データ部の再送バイト数）を表示します。
ack-only packets ..... ACK パケット（遅延 ACK パケット）の送信数を表示します。
URG only packets ..... 緊急に処理すべきデータが含まれているパケット数を表示します。
window probe packets..... WINDOW PROBE パケットの送信数を表示します。
window update packets ..... WINDOW UPDATE パケットの送信数を表示します。
control packets ..... コントロールフラグ（制御ビット）のうち、RST、SYN、FIN が "1" のパケットの送信数を表示します。
send attempts resulted in self-quench
..... メモリ不足などにより廃棄された送信パケット数を表示します。
Rcvd: ..... パケットの受信数を表示します。
acks ..... ACK パケットの受信数（TCP データ部の受信バイト数）を表示します。
duplicate acks ..... ACK により受信確認されているデータに対しての重複した ACK パケットの受信数を表示します。
acks for unsent data..... 送られていないデータに対して ACK 応答した回数を表示します。
packets received in-sequence
..... 連続受信したデータパケットの受信数（TCP データ部の受信バイト数）を表示します。
completely duplicate packets
..... 重複して受信したデータパケットの受信数（TCP データ部の受信バイト数）を表示します。
old duplicate packets..... シーケンス番号が重複したパケットの受信数を表示します。
packets with some dup. data
..... RFC1323 PAWS の判定により廃棄されたパケットの受信数（TCP データ部の受信バイト数）を表示します。
out-of-order packets ..... 順序どおりでないデータパケットの受信数（TCP データの受信バイト数）を表示します。
packets of data after window
..... 受信ウィンドウを超えたデータパケットの受信数（TCP データのバイト数）を表示します。
window probes ..... WINDOW PROBE パケットの受信数を表示します。
window update packets ..... WINDOW UPDATE パケットの受信数を表示します。
packets received after close
..... コネクションが切断された後のデータパケットの受信数を表示します。
discarded for bad checksums
..... チェックサムが正しくないために廃棄されたパケットの受信数を表示します。
discarded for bad header offset fields
..... TCP ヘッダ中のオフセット値が正しくないために廃棄されたパケットの受信数を表示します。
discarded because packet too short
..... データパケット長が規定の長さより短いために廃棄されたパケットの受信数を表示します。

connection requests ..... コネクションを要求した回数を表示します。
connection accepts ..... コネクションを受け入れた回数を表示します。
connections established (including accepts)
..... コネクションを受け入れた回数を含め、コネクションを確立した回数を表示します。
connections closed (including drops)
..... コネクションに失敗した回数も含め、コネクションを閉じた回数を表示します。
embryonic connections dropped
..... 未確立のコネクションを切断した回数を表示します。
delayed frees of tcpcb..... 接続情報 (tcpcb) テーブルを破棄する際に接続情報 (tcpcb) テーブルのタイマが動作していた場合、タイマが満了するのを待ってから破棄をした回数を表示します。
segments updated rtt (of attempts)
..... ラウンドトリップ時間 (RTT) を更新した回数（RTT 更新を試みた回数）を表示します。
retransmit timeouts..... 再送までの待ち時間がタイムアウトした回数を表示します。
connections dropped by rexmit timeout
..... 再送までの待ち時間がタイムアウトしたためにコネクションが切断された回数を表示します。
persist timeouts (resulting in dropped connections)
..... 対向のウィンドウサイズが 0 になった際に起動されるタイマがタイムアウトした回数（コネクションが切断された回数）を表示します。
keepalive timeouts ..... Keepalive がタイムアウトした回数を表示します。
keepalive probes sent..... Keepalive に対する応答メッセージを送信した回数を表示します。
connections dropped by keepalive
..... Keepalive 時間内に応答がなかったためにコネクションを切断した回数を表示します。
correct ACK header predictions
..... ヘッダの詳細解析前に ACK 処理を行った回数を表示します。
correct data packet header predictions
..... ヘッダの詳細解析前に受信処理を行った回数を表示します。
PCB hash misses ..... 受信した TCP ヘッダの情報（IP アドレス、ポート番号）が PCB 内にないパケットの受信数を表示します。
dropped due to no socket..... ソケットがないために廃棄されたパケットの受信数を表示します。
connections drained due to memory shortage
..... メモリ不足により TCP のリアセンブルキュー削除を行った接続数を表示します。
PMTUD blackholes detected
..... Path Maximum Transmission Unit Discovery(PMTUD) におけるブラックホール・ルータを検出した回数を表示します。
bad connection attempts..... SYN パケット受信により誤ったコネクションを確立しようとした回数を表示します。
SYN cache entries added ..... 作成された SYN キャッシュのエントリ数を表示します。
hash collisions ..... キャッシュエントリを作成する際に、ハッシュリストの衝突があった回数を表示します。
completed SYS..... キャッシュエントリの中でコネクションを確立した回数を表示します。
aborted (no space to build PCB)
..... メモリ不足のためにキャッシュエントリの作成を中断した回数を表示します。
timed out ..... タイムアウトのために削除されたエントリの数を表示します。
dropped due to overflow ..... キャッシュリストがあふれたために廃棄されたエントリの数を表示します。
dropped due to bucket overflow
..... キャッシュバケットがあふれたために廃棄されたエントリの数を表示します。
dropped due to RST..... RST により廃棄されたエントリの数を表示します。
dropped due to ICMP unreachable

..... ICMP 到達不能メッセージのために廃棄されたエントリの数を表示します。
delayed free of SYN cache entries
..... SYN キャッシュエントリを破棄する際に SYN キャッシュエントリのタイマが動作していた場合、タイマが満了するのを待ってから破棄をした回数を表示します。
SYN,ACKs retransmitted ..... SYN、ACK パケットの再送信数を表示します。
duplicate SYNs received for entries already in the cache
..... すでにキャッシュに存在するエントリの再送 SYN パケットの受信数を表示します。
SYNs dropped (no route or no space)
..... 廃棄された SYN パケットの数を表示します。
packets with bad signature .... シグネチャが正しくないパケットの数を表示します。
packets with good signature .. シグネチャが正しいパケットの数を表示します。
successful ECN handshake .... ECN(Explicit Congestion Notification) ハンドシェイクの成功数を表示します。
0 packets with ECN CE bit ... CE(Congestion Experienced) ビットが立った TCP パケットの受信数を表示します。
0 packets ECN ECT(0) bit .... ECT(ECN-Capable Transport) ビットが立った TCP パケットの受信数を表示します。
0 packets with SACK option transmitted
..... TCP SACK オプション付きパケットの送信数を表示します。
0 SACK retransmitted ..... TCP SACK オプション付きパケットの再送信数を表示します。
0 packets with SACK option received
..... TCP SACK オプション付きパケットの受信数を表示します。
0 SACK of outside window sequence
..... TCP SACK オプションのシーケンスがシーケンスウィンドウ外のパケットの受信数を表示します。
UDP statistics: ..... UDP の統計情報を表示します。
Rcvd: ..... パケットの受信数を表示します。
with incomplete header ..... ヘッダが不完全なパケットの受信数を表示します。
with bad data length field ..... データグラム長が正しくないパケットの受信数を表示します。
with bad checksum..... チェックサム値が正しくないパケットの受信数を表示します。
dropped due to no socket..... ソケットがないために廃棄されたパケットの受信数を表示します。
broadcast/multicast datagrams dropped due to no socket
..... ソケットがないために廃棄されたブロードキャスト／マルチキャストパケットの受信数を表示します。
dropped due to full socket buffers
..... バッファがあふれたために廃棄されたパケットの受信数を表示します。
delivered ..... 受信できたパケットの数を表示します。
PCB hash misses ..... 受信した UDP ヘッダの情報（IP アドレス、ポート番号）が PCB 内にないパケットの受信数を表示します。
Sent: ..... パケットの送信数を表示します。
ARP statistics: ..... UDP の統計情報を表示します。
packets sent ..... ARP の総送信パケット数を表示します。
reply packets ..... ARP reply の送信数を表示します。
request packets ..... ARP request の送信数を表示します。
packets received ..... ARP の総受信パケット数を表示します。
reply packets ..... ARP reply の受信数を表示します。
valid request packets..... ARP request の受信数を表示します。
broadcast/multicast packets
..... リンク層がブロードキャスト、またはマルチキャストの ARP 受信パケット数を表示します。
packets with unknown protocol type
..... ARP ヘッダ内のプロトコルフィールドが不正な受信パケット数を表示します。
packets with bad (short) length

..... ARP パケット長が不正な受信パケット数を表示します。

packets vrfid of interface and packet is different

..... 受信インタフェースとパケットの VRF の ID が違う受信パケット数を表示します。

packets with null target IP address

..... ARP ヘッダのターゲット IP アドレスが 0.0.0.0 となっていた受信パケット数を表示します。

packets with null source IP address

..... ARP ヘッダの送信元 IP アドレスが 0.0.0.0 となっていた受信パケット数を表示します。

could not be mapped to an interface

..... 受信した ARP パケットからインタフェースアドレスへのマッピングに失敗した数を表示します。

packets sourced from a local hardware address

..... ARP ヘッダ内の送信元ハードウェアアドレスが自局のハードウェアとなっていた受信パケット数を表示します。

packets with a broadcast source hardware address

..... ARP ヘッダ内の送信元ハードウェアアドレスがブロードキャストとなっていた受信パケット数を表示します。

duplicates for a local IP address

..... 自局の IP アドレスと同一の受信パケット数（IP アドレスが重複している可能性がある）を表示します。

attempts to overwrite a static entry

..... static ARP に対して、ARP の上書きを試みた数を表示します。

packets received on wrong interface

..... テーブルに登録のあるインタフェースと異なるインタフェースから ARP を受信し、登録情報を上書きした数を表示します。

entrys overwritten ..... すでに ARP テーブルに登録のある情報を上書きした数を表示します。

changes in hardware address length

..... MAC アドレスの長さに変更があった数を表示します。

packets deferred pending ARP resolution

..... ARP 要求を出力し、ARP 応答待ちのために送信待ちとしたパケット数を表示します。

sent ..... ARP 解決に成功した送信パケット数を表示します。

dropped ..... ARP 解決に失敗して廃棄した送信パケット数を表示します。

failures to allocate llinfo..... テーブルの取得に失敗し、ARP の登録に失敗した数を表示します。

11.17 DHCP クライアント／サーバ／リレーエージェント機能の表示

11.17.1 show ip dhcp statistics

【機能】

DHCPv4 クライアント／サーバ／リレーエージェント設定が有効となっているインタフェースの統計情報の表示

【入力形式】

show ip dhcp {client | server | relay} statistics [< インタフェース名 >[< インタフェース番号 >]]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
client	server	relay	DHCPv4 機能を指定します。	client: クライアント機能 server：サーバ機能 relay: リレーエージェント機能	省略不可
インタフェース名	インタフェース名を指定します。	－	DHCPv4 設定が有効となっているすべてのインタフェースの統計情報を表示します。
インタフェース番号	インタフェース番号を指定します。	－	

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

DHCPv4 クライアント／サーバ／リレーエージェント設定が有効となっているインタフェースの統計情報を表示します。

【実行例】

DHCPv4 クライアント設定が有効となっているインタフェースの統計情報を表示します。

```
#show ip dhcp client statistics
Port-channel 1
Input Discover 0,Offer 1, Request 0,Ack 1,Nack 0 ,Decline 0,Release 0
      Inform 0, Forcerenew 0, Errors 0
Output Discover 1,Offer 0, Request 1,Ack 0,Nack 0 ,Decline 0,Release 0
      Inform 0, Forcerenew 0, Errors 0

#
```

DHCPv4 サーバ設定が有効となっているインタフェースの統計情報を表示します。

```
#show ip dhcp server statistics
Port-channel 1
  Input
   Discover 0, Offer 0, Request 0, Ack 0
   Nack 0, Decline 0, Release 0, Inform 0
   Forcerenew 0, Errors 0
  Output
   Discover 0, Offer 0, Request 0, Ack 0
   Nack 0, Decline 0, Release 0, Inform 0
```

```
    Forcerenew 0, Errors 0
  Errors
    Address exhaustion 0

#
```

リレーエージェント設定が有効となっているインタフェースの統計情報を表示します。

```
#show ip dhcp relay statistics
Port-channel 1
    server : xx.xx.xx.xx
    BOOREQUEST: 0 received, 0 discard, 0 sent to server, 0 send error
    BOOTREPLY: 0 sent, 0 send error

#
```

【各フィールドの意味】

Port-channel .....1 インタフェース名を表示します。(Disable) が表示されている場合は、各 DHCPv4 機能が無効となっています。
Input .....受信情報を表示します。
Output.....送信情報を表示します。
- Discover .....DHCPDISCOVER メッセージカウンタを表示します。
- Offer .....DHCPOFFER メッセージカウンタを表示します。
- Request .....DHCPREQUEST メッセージカウンタを表示します。
- Ack .....DHCPACK メッセージカウンタを表示します。
- Nack .....DHCPNACK メッセージカウンタを表示します。
- Decline .....DHCPDECLINE メッセージカウンタを表示します。
- Release .....DHCPRELEASE メッセージカウンタを表示します。
- Inform .....DHCPINFORM メッセージカウンタを表示します。
- Forcerenew .....DHCPFORCERENEW メッセージカウンタを表示します。
- Errors .....送信／受信失敗カウンタを表示します。
- server: .....リレー先の DHCP サーバを表示します。

BOOREQUEST: .....BOOREQUEST の情報を表示します。
- received .....受信した BOOTREQUEST メッセージカウンタを表示します。
- discard .....破棄した BOOTREQUEST メッセージカウンタを表示します。
- sent to server .....リレーした BOOTREQUEST メッセージカウンタを表示します。
- sent error .....送信失敗した BOOTREQUEST メッセージカウンタを表示します。

BOOTREPLY:.....BOOTREPLY の情報を表示します。
- sent .....送信した BOOTREPLY メッセージカウンタを表示します。
- sent error .....送信失敗した BOOTREPLY メッセージカウンタを表示します。
- Address exhaustion8 .....DISCOVER 受信時、アドレス枯渇カウンタを表示します。

11.17.2 show ip dhcp client lease

【機能】

DHCPv4 クライアント設定が有効となっているインタフェースのリース情報の表示

【入力形式】

show ip dhcp client lease[< インタフェース名 >[< インタフェース番号 >]]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
インタフェース名	インタフェース名を指定します。	－	DHCPv4 クライアント設定が有効となっているすべてのインタフェースのリース情報を表示します。
インタフェース番号	インタフェース番号を指定します。	－	DHCPv4 クライアント設定が有効となっているすべてのインタフェース番号のリース情報を表示します。

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

DHCPv4 クライアント設定が有効となっているインタフェースのリース情報を表示します。

【実行例】

DHCPv4 クライアント設定が有効となっているインタフェースのリース情報を表示します。

```
# show ip dhcp client lease port-channel 1
Port-channel 1
  Client Status : BOUND  Client ID :
  NGN Mode              : Enable
  IP Address            : 192.52.144.151
  Subnet Mask           : 255.255.255.0
  Router Address        : 192.52.144.20
  DHCP Server Address   : 192.52.144.10
  DNS Server Address    : 192.52.144.10
                        : 192.168.100.1
  Domain Name           : example.com
  Static Route          : 192.168.100.0/24 192.52.144.1
                        : 192.168.122.0/24 192.52.144.100
  Lease Time            : 00:10:00
  Expire(T/T1/T2)       : 00:09:49 / 00:04:50 / 00:08:34
#
```

【各フィールドの意味】

Port-channel 1 ..... インタフェース名を表示します。
Client Status: ..... DHCPv4 クライアントの状態を表示します。
- INIT: 初期状態
- SELECT: サーバ選択中
- REQUEST: リース情報割り当て要求中
- BOUND: リース情報割り当て済
- RENEW: リース期間延長要求中
- REBIND: リース情報再割り当て要求中
- STOP: 停止状態

Client ID: ..... Client ID 値を表示します。
NGN Mode: ..... ngn enable 値を表示します。
- Enable: 設定あり
- Disable: 設定なし

IP Address: ..... 割り当てられた IP アドレスを表示します。
Subnet Mask: ..... 割り当てられたサブネットマスクを表示します。
Router Address: ..... 割り当てられたルータアドレスを表示します。
DHCP Server Address: ..... DHCP サーバの IP アドレスを表示します。
NTP Server Address: ..... DHCP サーバから取得した NTP サーバの IP アドレスを表示します。

DNS Server Address:.....DHCP サーバから取得した DNS サーバの IP アドレスを表示します。
Domain Name: .....DHCP サーバから取得した DNS ドメインを表示します。
Static Route: .....DHCP サーバから取得した経路を表示します。
Lease Time: .....DDHC リース期間を表示（無制限は数字部を "--" 表示）します。
Expire(T/T1/T2): .....DHCP リース期間の残り時間を表示（無制限は数字部を "--" 表示）します。
T 解放までの残り時間を表示します。
T1 更新要求までの残り時間を表示します。
T2 再割り当て要求までの残り時間を表示します。

11.17.3 show ip dhcp server lease

【機能】

DHCPv4 サーバ設定が有効となっているインタフェースのリース情報の表示

【入力形式】

show ip dhcp server lease [< インタフェース名 > [< インタフェース番号 >]]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
インタフェース名	インタフェース名を指定します。	-	DHCPv4 サーバ設定が有効となっているすべてのインタフェースを表示します。
インタフェース番号	インタフェース番号を指定します。	-	DHCPv4 サーバ設定が有効となっているすべてのインタフェースを表示します。

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

DHCPv4 サーバ設定が有効となっているインタフェースのリース情報を表示します。

【実行例】

DHCPv4 サーバ設定が有効となっているインタフェースのリース情報を表示します。

```
# show ip dhcp server lease port-channel 1
IPv4 DHCP Server Informations
Port-channel 1

Lease IP Address        : 192.168.1.2 - 192.168.1.100
Default  Router Address : 192.168.1.1
DNS Server Address      : 192.168.1.1
TIME Server Address     : 192.168.1.1
NTP Server Address      : 192.168.1.1
WINS Server Address     : 192.168.1.1
Domain Name             : example.com
Lease Time              : 0001.00:00:00

Active Client List
No. Status   IP address      MAC Address       Lease remain
---- -------- --------------- ----------------- -------------
0001 allocate 192.168.1.2     00:00:00:00:00:00 0000.23:59:00
0002 allocate 192.168.1.3     00:00:00:00:00:00 0000.23:59:00
0003 allocate 192.168.1.4     00:00:00:00:00:00 0000.23:59:00
0004 static   192.168.1.254   00:00:00:00:00:00 0000.23.59.00
```

```
DECLINE IP Address List
No. IP address      Reusable time
---- --------------- -------------
0001 192.168.1.5     0000.23:59:00

#
```

【各フィールドの意味】

Port-channel .....インタフェース名を表示します。
Lease IP Address .....配布 IP アドレス先頭－配布 IP アドレス最終を表示します。
Default Router Address.....配布デフォルトルータアドレスを表示します。
DNS Server Address.....配布 DNS サーバアドレスを表示します。
TIME Server Address .....配布タイムサーバアドレスを表示します。
NTP Server Address.....配布 NTP サーバアドレスを表示します。
WINS Server Address .....配布 WINS サーバアドレスを表示します。
Domain Name .....配布ドメイン名を表示します。
Lease Time ..... リース期間を表示します。
Active Client List .....IP アドレスの払い出し情報を表示します。
No .....通番を表示します。
Status .....IP アドレスの使用状態を表示します。
　　static : 固定配布した IP アドレス
　　allocate : 自動配布した IP アドレス
IP address .....IP アドレスを表示します。
MAC address .....MAC アドレスを表示します。
Lease remain .....残りリース時間を表示します。
DECLINE IP Address List.....配布不可能な IP アドレス情報を表示します。
IP address .....配布不可能な IP アドレスを表示します。
Reusable time .....配布不可能な時間を表示します。

11.17.4 show nsm dhcp gw data

【機能】

NSM モジュールが管理する DHCP ゲートウェイアドレス情報とそのゲートウェイアドレスをネクストホップとする static 経路情報の表示

【入力形式】

show nsm dhcp gw data

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

NSM モジュールが管理する DHCP ゲートウェイアドレス情報とそのゲートウェイアドレスをネクストホップとする static 経路情報を表示します。

【実行例】

DHCPv4 クライアント設定が有効となっているインタフェースのリース情報を表示します。

```
#show nsm dhcp gw data
DHCPv4 client
data entry1
 flags 1, mib_ifindex 1, system_vrf_id 0
```

```
  gateway: AFI 1, address 192.0.2.1
  si_list 203.0.113.0/24

#
```

【各フィールドの意味】

data entry ..... エントリ番号を表示します。
flags ..... DHCP のゲートウェイアドレスが登録されている場合 1、されていない場合 0 を表示します。
mib_ifindex ..... MIB interface index の値を表示します。
system_vrf_id ..... VRF ID の値を表示します。本装置では常に 0 が表示されます。
AFI ..... DHCP ゲートウェイアドレスの Address Family Identifiers を表示します。
address ..... DHCP ゲートウェイアドレスを表示します。
si_list ..... DHCP ゲートウェイアドレスをネクストホップとする static 経路を表示します。

第 12 章 IPv6 関連

12.1 DHCP クライアント機能の制御

12.1.1 clear ipv6 dhcp client binding

【機能】

DHCPv6 クライアントの停止

【入力形式】

clear ipv6 dhcp client binding < インタフェース名 > < インタフェース番号 > [moff]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
インタフェース名	インタフェース名を指定します。	－	省略不可
インタフェース番号	インタフェース番号を指定します。	－	省略不可
moff	実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。	－	実行確認の問い合わせを行う

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

DHCPv6 クライアントのバインド情報を削除し、DHCPv6 クライアントを停止します。

【実行例】

DHCPv6 クライアントのバインド情報を削除し、DHCPv6 クライアントを停止します（対象インタフェース：port-channel 1）。

```
#clear ipv6 dhcp client binding port-channel 1
clear ok?[y/N]
```

12.2 DHCP 機能の統計情報のクリア

12.2.1 clear ipv6 dhcp statistics

【機能】

DHCPv6 設定が有効となっているインタフェースの統計情報の初期化

【入力形式】

clear ipv6 dhcp {client | relay | server} statistics [{< インタフェース名 > [< インタフェース番号 >] | all}]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
client | relay | server	DHCPv6 機能を指定します。	client: クライアント機能 relay: リレーエージェント機能 server: サーバ機能	省略不可
インタフェース名	インタフェース名を指定します。	－	DHCPv6 設定が有効になっているすべてのインタフェース
インタフェース番号	インタフェース番号を指定します。	－	
all	装置全体の統計情報を指定します。 DHCPv6 機能で relay 指定時のみ指定することができます。	－	DHCPv6 リレーエージェント機能が有効になっているすべてのインタフェース

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

DHCPv6 設定が有効となっているインタフェースの統計情報を初期化します。

【実行例】

DHCPv6 クライアント設定が有効となっているインタフェースの統計情報を初期化します（対象インタフェース：port-channel 1）。

```
#clear ipv6 dhcp client statistics port-channel 1
```

DHCPv6 サーバ設定が有効となっているインタフェースの統計情報の初期化します（対象インタフェース：port-channel 1）。

```
#clear ipv6 dhcp server statistics port-channel 1
```

DHCPv6 リレーエージェント機能が有効となっているインタフェースの統計情報を初期化します。

```
#clear ipv6 dhcp relay statistics
```

12.2.2 clear ipv6 dhcp server binding

【機能】

DHCPv6 サーバの指定したインタフェースのバインド情報の初期化

【入力形式】

clear ipv6 dhcp server binding＜インタフェース名＞＜インタフェース番号＞[moff]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
インタフェース名	インタフェース名を指定します。	－	省略不可
インタフェース番号	インタフェース番号を指定します。	－	省略不可
moff	実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。	－	実行確認の問い合わせを行う

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

DHCPv6 サーバの指定したインタフェースのバインド情報を初期化します。

【実行例】

DHCPv6 サーバの指定したインタフェースのバインド情報を初期化します（対象インタフェース：port-channel 1）。

```
#clear ipv6 dhcp server binding port-channel 1
clear ok?[y/N]
```

12.3 IPv6 ネイバー情報のクリア

12.3.1 clear ipv6 neighbors

【機能】

学習した IPv6 ネイバー情報の初期化

【入力形式】

clear ipv6 neighbors [vrf [<VRF 名 >]] [<IPv6 アドレス >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
VRF 名	VRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	IPv4
IPv6 アドレス	IPv6 アドレスを指定します。	IPv6 アドレス形式	すべてのエントリ
なし	すべての学習した IPv6 ネイバー情報を初期化する場合に指定します。	－	－

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

学習した IPv6 ネイバー情報を初期化します。

【実行例】

学習した IPv6 ネイバー情報を初期化します（すべてのエントリ）。

```
#clear ipv6 neighbors
```

12.4 プレフィックスリストの統計情報のクリア

12.4.1 clear ipv6 prefix-list

【機能】

show ipv6 prefix-list detail コマンドの "hit count" 値の初期化

【入力形式】

clear ipv6 prefix-list [<プロトコル名>] [<プレフィックスリスト名>[<プレフィックス>]]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
プロトコル名	プロトコル名を指定します。	bgp	プロトコル名を指定しない
プレフィックスリスト名	プレフィックスリスト名を指定します。	254 文字以内の WORD 型	プレフィックスリスト名を指定しない
プレフィックス	プレフィックスを指定します。	IPv6 アドレス形式	プレフィックスを指定しない
なし	すべての "hit count" 値を初期化する場合に指定します。	－	－

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

show ipv6 prefix-list detail コマンドで表示される "hit count" 値を初期化します。

【実行例】

"hit count" 値を初期化します。

```
#clear ipv6 prefix-list
```

12.5 IPv6 経路情報の初期化

12.5.1 clear ipv6 route

【機能】

経路情報の整合性

【入力形式】

clear ipv6 route [vrf <VRF 名 >]{* | <IPv6 アドレス >/< プレフィックス長 >}

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
VRF 名	VRF 名を指定します。	*: すべての VRF VRF 名：63 文字以内の WORD 型	IPv6
*	すべての経路の場合に指定します。	-	省略不可
IPv6 アドレス	IPv6 アドレスを指定します。	IPv6 アドレス形式	
プレフィックス長	プレフィックス長を指定します。	0 ～ 128	

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

経路情報の整合性を合わせます。

【実行例】

経路情報の整合性を合わせます（すべての経路）。

```
#clear ipv6 route *
```

12.6 統計情報のクリア

12.6.1 clear ipv6 traffic

【機能】

show ipv6 traffic コマンドの IPv6 統計情報の初期化

【入力形式】

clear ipv6 traffic

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

show ipv6 traffic コマンドで表示される IPv6 の統計情報を初期化します。

【実行例】

IPv6 の統計情報を初期化します。

```
#clear ipv6 traffic
```

12.7 DHCP クライアントバインド情報の更新

12.7.1 renew ipv6 dhcp client binding

【機能】

DHCPv6 クライアントのバインド情報の更新

【入力形式】

renew ipv6 dhcp client binding＜インタフェース名＞＜インタフェース番号＞[moff]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
インタフェース名	インタフェース名を指定します。	－	省略不可
インタフェース番号	インタフェース番号を指定します。	－	
moff	実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。	－	実行確認の問い合わせを行う

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

DHCPv6 クライアントのバインド情報を更新します。

【実行例】

DHCPv6 クライアントのバインド情報を更新します（対象インタフェース：port-channel 1）。

```
#renew ipv6 dhcp client binding port-channel 1
renew ok?[y/N]
```

12.8 DHCP クライアント／サーバ／リレーエージェント機能の表示

12.8.1 show ipv6 dhcp client binding

【機能】

DHCPv6 クライアント設定が有効となっているインタフェースのバインディング情報を表示

【入力形式】

show ipv6 dhcp client binding[< インタフェース名 >[< インタフェース番号 >]]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
インタフェース名	インタフェース名を指定します。	－	DHCPv6 クライアント設定が有効となっているすべてのインタフェースのバインディング情報を表示します。
インタフェース番号	インタフェース番号を指定します。	－	

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

DHCPv6 クライアント設定が有効となっているインタフェースのバインディング情報を表示します。

【実行例】

取得したリース情報のみを表示します（インタフェース名：port-channel、インタフェース番号：1）。

```
#show ipv6 dhcp client binding port-channel 1
Port-channel 1
  Client Status : BOUND
  NGN Mode : Enable
  IAID : 300000001
  Client DUID : 000300010080bdf041c5
  Server DUID : 000100012011ef97842b2b8d69da
  Server Preference      : 255
  SNTP Server Address    : 2001:abc::3
  DNS Server Address     : 2001:abc::3
                           2001:abc::1
  Domain Name            : example.com
Prefix Delegation
  Delegated time         : 2015/12/24 10:00:00
  T1/T2                  : 09:03:22 / 07:00:00
  Preferred lifetime     : 00:05:32
  Valid lifetime         : 20:21:11
  Prefix/Prefixlen       : 2001:abc::/48

#
```

【各フィールドの意味】

Port-channel 1 ..... インタフェース名を表示します。

Client Status: ..... クライアントの状態を表示します。

INIT: 初期状態
SELECT: サーバ選択中
REQUEST: バインド情報割り当て要求中
BOUND: バインド情報割り当て済
RENEW: バインド期間延長要求中
REBIND: バインド情報再割り当て要求中
STOP: 停止状態

NGN Mode: ..... ngn enable 値を表示します。
Enable: 設定あり
Disable: 設定なし
IA_ID: ..... IA_ID 値を表示します。
Client ..... DUID: クライアントの DUID 値を表示します。
Server ..... DUID: サーバの DUID 値を表示します。
Server Preference: ..... サーバプリファレンス値を表示します。
SNTP Server Address: ..... DHCP サーバから取得した SNTP サーバアドレスを表示します。
DNS Address: ..... DHCP サーバから取得した DNS サーバアドレスを表示します。
Domain Name: D..... HCP サーバから取得した DNS ドメインを表示します。
Prefix Delegation ..... DHCP サーバから取得したアドレスプレフィックス情報を表示します。
Delegated time: ..... アドレスプレフィックス獲得時間を表示します。
T1/T2: ..... T1 更新要求までの残り時間を表示します。
T2 再割り当て要求までの残り時間を表示します。
Preferred lifetime: ..... 割り当てられたアドレスプレフィックスに対する推奨有効期限を表示します。
Valid lifetime: ..... 割り当てられたアドレスプレフィックスに対する最終有効期限を表示します。
Prefix/Prefixlen: ..... 割り当てられたアドレスプレフィックスを表示します。

12.8.2 show ipv6 dhcp statistics

【機能】
DHCPv6 設定が有効となっているインタフェース統計情報の表示

【入力形式】
show ipv6 dhcp {client | server | relay} statistics [{< インタフェース名 > [< インタフェース番号 >] | all}]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
client | server | relay	DHCPv6 機能を指定します。	client：クライアント機能 server：サーバ機能 relay：リレーエージェント機能	省略不可
インタフェース名	インタフェース名を指定します。	－	DHCPv6 設定が有効となっているすべてのインタフェースの統計情報を表示します。
インタフェース番号	インタフェース番号を指定します。	－	
all	装置全体の統計情報を指定します。DHCPv6 機能で relay 指定時のみ指定することができます。	－	DHCPv6 リレーエージェント機能が有効になっているすべてのインタフェースの統計情報を表示します。

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】
DHCPv6 設定が有効となっているインタフェースの統計情報を表示します。

【実行例】

DHCPv6 クライアント設定が有効となっているインタフェースの統計情報を表示します。

```
#show ipv6 dhcp client statistics
Port-channel 1
 Input Solicit 0,Advertise 9, Request 0,Confirm 0,Renew 8 ,Rebind 0,Reply 9
       Release 0,Decline 9, Reconfigure 0, Information request 0,
       Relay request 0, Relay reply 0, Errors 40
 Output Solicit 9,Advertise 0, Request 9,Confirm 0,Renew 8 ,Rebind 0,Reply 0
       Release 0,Decline 9, Reconfigure 0, Information request 0,
       Relay request 0, Relay reply 0, Errors 0

#
```

DHCPv6 サーバ設定が有効となっているインタフェースの統計情報を表示します。

```
#show ipv6 dhcp server statistics
Port-channel 1
 Input
  Solicit 0, Advertise 0, Request 0, Confirm 0
  Renew 0, Rebind 0, Reply 0, Release 0
  Decline 0, Reconfigure 0, Information request 0
  Relay request 0, Relay reply 0, Errors 0, Discards 0
 Output
  Solicit 0, Advertise 0, Request 0, Confirm 0
  Renew 0, Rebind 0, Reply 0, Release 0
  Decline 0, Reconfigure 0, Information request 0
  Relay request 0, Relay reply 0, Errors 0
 Errors
  Address exhaustion 0

#
```

リレーエージェント設定が有効となっているインタフェースの統計情報を表示します。

```
#show ipv6 dhcp relay statistics

RELAY-FORW: 0 received, 0 discard, 0 sent, 0 send error
RELAY-REPL: 0 received, 0 discard, 0 sent, 0 send error
Other: 0 received, 0 discard, 0 sent, 0 send error

Port-channel 1
  server: xx:xx::xx
  RELAY-FORW: 0 received, 0 discard, 0 sent to server, 0 send error
  Other: 0 received, 0 discard, 0 sent to server, 0 send error
  0 sent, 0 send error
```

【各フィールドの意味】

Port-channel 1 ..... インタフェース名を表示します。
Input ..... 受信情報を表示します。
Output ..... 送信情報を表示します。
　Solicit ..... SOLICIT メッセージカウンタを表示します。
　Advertise ..... ADVERTISE メッセージカウンタを表示します。
　Request ..... REQUEST メッセージカウンタを表示します。

Confirm ..... CONFIRM メッセージカウンタを表示します。
Renew ..... RENEW メッセージカウンタを表示します。
Rebind ..... REBIND メッセージカウンタを表示します。
Reply ..... REPLY メッセージカウンタを表示します。
Release ..... RELEASE メッセージカウンタを表示します。
Decline ..... DECLINE メッセージカウンタを表示します。
Reconfigure ..... RECONFIGURE メッセージカウンタを表示します。
Information request..... INFORMATION REQUEST メッセージカウンタを表示します。
Relay request ..... RELAY REQUEST メッセージカウンタを表示します。
Relay reply ..... REPLAY REPLY メッセージカウンタを表示します。
Errors ..... 送信／受信失敗カウンタを表示します。
Discards..... 受信したパケットの破棄数を表示します。
RELAY-FORW: ..... リレー転送の統計を表示します。
RELAY-REPL: ..... リレー応答の統計を表示します。
Other: ..... リレー転送・リレー応答以外の統計を表示します。
received ..... 受信数を表示します。
discard ..... 廃棄数を表示します。
sent ..... 送信数を表示します。
send error ..... 送信エラー数を表示します。
sent to server ..... DHCPv6 サーバへの送信数を表示します。
server ..... DHCPv6 サーバの IP アドレスを表示します。
Input ..... 受信情報を表示します。
Output ..... 送信情報を表示します。
Solicit ..... SOLICIT メッセージカウンタを表示します。
Advertise ..... ADVERTISE メッセージカウンタを表示します。
Request ..... REQUEST メッセージカウンタを表示します。
Confirm C ..... ONFIRM メッセージカウンタを表示します。
Renew ..... RENEW メッセージカウンタを表示します。
Rebind ..... REBIND メッセージカウンタを表示します。
Reply ..... REPLY メッセージカウンタを表示します。
Release ..... RELEASE メッセージカウンタを表示します。
Decline ..... DECLINE メッセージカウンタを表示します。
Reconfigure ..... RECONFIGURE メッセージカウンタを表示します。
Information request..... INFORMATION REQUEST メッセージカウンタを表示します。
Relay request ..... RELAY REQUEST メッセージカウンタを表示します。
Relay reply ..... REPLAY REPLY メッセージカウンタを表示します。
Errors ..... 送信／受信失敗カウンタを表示します。
Address exhaustion..... SOLICIT 受信時、アドレス枯渇カウンタを表示します。

12.8.3 show ipv6 dhcp server binding

【機能】

DHCPv6 サーバ設定が有効となっているインタフェースのバインディング情報の表示

【入力形式】

show ipv6 dhcp server binding [< インタフェース名 >[< インタフェース番号 >]]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
インタフェース名	インタフェース名を指定します。	-	DHCPv6 サーバ設定が有効となっているすべてのインタフェース
インタフェース番号	インタフェース番号を指定します。	-	インタフェース名で指定したすべてのインタフェース番号

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

DHCPv6 サーバ設定が有効となっているインタフェースのバインディング情報を表示します。

【実行例】

DHCPv6 サーバ設定が有効となっているインタフェースのバインディング情報を表示します。

```
# show ipv6 dhcp server binding port-channel 1
IPv6 DHCP Server Informations

Port-channel 1
 Server DUID            : 0003000100000e58a00b
 Server Preference      : 0
 Lease Address          : from 2001:db8::100
                          to   2001:db8::1f0
 DNS Server Address     : 2001:db8::2
                        : 2001:db8::4
 DNS Domain Name        : example1.com
 SNTP Server Address    : 2001:db8::6
                          2001:db8::7

 Active Client List:
 No.   IPv6 address                          Lease remain
       Client DUID                           IAID
 ----- ------------------------------------- -------------
 0001  2001:db8::100                         0000.23:59:00
       000100010d9e75e70019db134032          134224347
 Active PD Client:
 ------------------------------------------------------------------------
 Client DUID            : 000300100000a65f034
 IAID                   : 2
 Prefix/Prefixlen       : 2001:db8:1001::/48
 Preferred Lifetime     : infinity
 Valid Lifetime         : infinity
 Delegated Time         : 2017/05/22 12:00:01
 Lease remain           : infinity

#
```

【各フィールドの意味】

Port-channel:..... インタフェース名を表示します。

Server DUID:..... サーバ DUID 値を表示します。

Server Preference: ..... サーバプリファレンス値を表示します。

Lease Address :from..... 割り当て先頭 IPv6 アドレスを表示します。

:to..... 割り当て末尾 IPv6 アドレスを表示します。

DNS Server Address:..... 配布プライマリ DNS サーバアドレスとセカンダリ DNS サーバアドレスを表示します。
DNS Domain Name:..... 配布 DNS ドメイン名を表示します。
SNTP Server Address:..... 配布 SNTP サーバアドレスとセカンダリ SNTP サーバアドレスを表示します。
No..... 通番を表示します。
IPv6 Address ..... 配布 IPv6 アドレスを表示します。
Lease remain ..... 残りリース時間を表示します。
Active Client List: ..... クライアントの情報を表示します。
Client DUID ..... クライアントの DUID を表示します。
IAID ..... クライアントの IAID を表示します。
Active PD Client: ..... PD クライアントの情報を表示します。
Client DUID: ..... PD クライアントの DUID を表示します。
IAID: ..... PD クライアントの IAID を表示します。
Prefix/Prefixlen: ..... 配布プレフィックスを表示します。
Preferred Lifetime: ..... Preferred Lifetime を表示します。
Valid Lifetime: ..... Valid Lifetime を表示します。
Delegated Time: ..... 配布時間を表示します。
Lease remain: ..... リース有効期限を表示します。

12.9 IPv6 ICMP 情報の表示

12.9.1 show ipv6 icmp status

【機能】

装置の ICMPv6 設定状態の表示

【入力形式】

show ipv6 icmp status [vrf <VRF 名 > | all]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
VRF 名	VRF 名を指定します。	VRF 名：63 文字以内の WORD 型 *: すべての VRF	INET のみ表示
all	INET/VRF すべての情報を表示する場合に指定します。	-	

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

装置の ICMPv6 に関する設定状態を表示します。

【実行例】

装置の ICMPv6 に関する設定状態を表示します（INET/VRF すべて）。

```
#show ipv6 icmp status all

ICMPv6 Echo Request/Reply is always sent.
Packet Too Big is always sent.
Unreach is never sent.
Unreach(Port) is never sent.
Hop limit exceeded is always sent.
Redirect is always sent.
ParameterProblem is always sent.

ICMPv6 source address:
---
No ICMPv6 source address is configured.
vrf-A
Loopback 100 2001:db8::1 valid
vrf-B
2001:db8::2 valid
vrf-C
Loopback 150 --- invalid
vrf-D
2001:db8::3 invalid

#
```

【各フィールドの意味】

ICMPv6 Echo Request/Reply is

.....ICMPv6 Echo メッセージ、ICMP Echo Reply メッセージを送信するかどうかを表示します。常に送信 (always send) となります。

Packet Too Big is .....packet too big メッセージを送信するかどうかを表示します。常に送信 (always send) となります。

Unreach is .....unreachable メッセージを送信するかどうかを表示します。

always sent: 送信する

never sent: 送信しない

Unreach(Port) is .....port unreachable メッセージを送信するかどうかを表示します。

always sent: 送信する

never sent: 送信しない

Hop limit exceeded is .....Hop limit メッセージを送信するかどうかを表示します。

always sent: 送信する

never sent: 送信しない

Redirect is .....Redirect メッセージを送信するかどうかを表示します。

always sent: 送信する

never sent: 送信しない

ParameterProblem is.....Parameter Problem メッセージを送信するかどうかを表示します。

always sent: 送信する

never sent: 送信しない

ICMP v 6 source address:.....送信する ICMPv6 メッセージの送信元アドレスの情報（VRF 名、送信元アドレスとして使用するインタフェース名、送信インタフェースの IP アドレス、状態）を表示します。

No ICMPv6 source address is configured:

ipv6 icmp source interface/addres が設定されていない場合

″---″, ″invalid″: インタフェースやアドレスが有効でない場合

12.10 IPv6 に関するインタフェース情報の表示

12.10.1 show ipv6 interface brief

【機能】

全インタフェースの IPv6 簡易情報の表示

【入力形式】

show ipv6 interface brief [all]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
all	リンクローカルアドレスを表示する場合に指定します。	-	リンクローカルアドレスを表示しない

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

全インタフェースの IPv6 に関する簡易情報を表示します。

【実行例】

全インタフェースの IPv6 に関する簡易情報を表示します。

```
#show ipv6 interface brief

Codes: X - 10G port

  Interface                 Port-channel          Status Protocol
    IPv6-Address
  Management 1              unassigned            up     IPv6
    192:52:144::69
  Null 0                    unassigned            up     unassigned
    unassigned
  Loopback 0                unassigned            up     IPv6
    ::1
  GigaEthernet 1/1/1        Port-channel 1        up     IPv6
    2001:db8:1::69
  GigaEthernet 1/1/3        Port-channel 3        down   IPv6
    2001:db8:3::69
  GigaEthernet 1/1/7        Port-channel 7        down   IPv6
    2001:db8:7::69
  GigaEthernet 1/1/11.1     Port-channel 110001   down   IPv6
    2001:1001:11::69
  GigaEthernet 1/1/12       Port-channel 12       down   unassigned
    unassigned
X GigaEthernet 1/1/101      Port-channel 101      up     unassigned
    unassigned
X GigaEthernet 1/1/101.111  Port-channel 1010111  up     IPv6
    2001:1001:101::69
  GigaEthernet 1/1/104      Port-channel 104      up     unassigned
    unassigned
  GigaEthernet 1/1/104.9999 Port-channel 1049999  up     IPv6
```

```
    2001:1001:104::69

#
```

【各フィールドの意味】

X .....SFP モジュールの情報を表示します。
X: 10GigabitEthernet 対応
Interface .....インタフェース名を表示します。
Port-Channel .....インタフェース番号を表示します。
Status .....インタフェースの UP/DOWN を表示します。
Protocol .....プロトコルを表示します。
停止状態の場合は後ろに "(disable)" と表示されます。この場合は、リンクローカル重複の要因を取り除いた後、当該インタフェース 設定の削除／再設定を行わない限り、当該インタフェースにて IPv6 通信を行うことはできません。
IPv6-Address .....IPv6 アドレスを表示します。エニーキャストアドレスの場合は後ろに "anycast" と表示されます。

12.10.2 show ipv6 interface gigaethernet

【機能】

gigaethernet インタフェースの IPv6 情報の表示

【入力形式】

show ipv6 interface gigaethernet [< インタフェース番号 >[.< サブインタフェースインデックス番号 >]]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
インタフェース番号	gigaethernet インタフェースの番号を、1/ ポート番号の順に指定します。	1/1/1 ～ 1/1/12 1/1/101 ～ 1/1/104	すべて
サブインタフェースインデックス番号	サブインタフェースインデックス番号を指定します。	1 ～ 9999	サブインタフェースを指定しない
なし	すべての gigaethernet インタフェースの IPv6 に関する情報を表示する場合に指定します。	－	－

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

gigaethernet インタフェースの IPv6 に関する情報を表示します。

【実行例】

gigaethernet インタフェースの IPv6 に関する情報を表示します（インタフェース番号：1/1)。

```
#show ipv6 interface gigaethernet 1/1/1

GigaEthernet 1/1/1 is up, line protocol is up
  IPv6 is enabled, link-local address is xxxx:xx::x
  Global unicast address(es):
    xxxx:xx::x/xx
  Joined group address(es):
```

```
    xxxx:xx::x
    xxxx:xx::x
  Ether MRU is 9118 bytes
  ND reachable time is 44000 milliseconds

#
```

【各フィールドの意味】

GigaEthernet 1/1/1 is ..... 設定がない場合や shutdown 設定している場合は、"administratively down"、exec shutdown および offline している場合は "operationally down"、そうでない場合は "up" と表示します。

line protocol is ..... リンクアップしている場合は "up"、リンクダウンしている場合は "down" と表示します。

IPv6 is ..... 回線上でリンクローカルが重複した場合は "disabled" と表示します。この場合は、リンクローカル重複の要因を取り除いた後、Port-channel 設定の削除／再設定を行わない限り、当該インタフェースにて IPv6 通信を行うことはできません。IPv6 アドレスが未設定でも、設定して IPv6 通信を行えるようになる場合は "enabled" と表示します。

link-local address is ..... リンクローカルアドレスを表示します。

Global unicast address(es): .... グローバルアドレスを表示します。エニーキャストアドレスの場合は後ろに "anycast" と表示されます。

Joined group address(es): ..... マルチキャストグループアドレスを表示します。

Ether MRU is ..... 最大受信単位 (byte) を表示します。

ND reachable time ..... ネイバー検出到達可能時間（単位：ミリ秒）を表示します。

12.10.3 show ipv6 interface management

【機能】

management インタフェースの IPv6 情報の表示

【入力形式】

show ipv6 interface management [1]

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

management インタフェースの IPv6 に関する情報を表示します。

【実行例】

management インタフェースの IPv6 に関する情報を表示します。

```
#show ipv6 interface management 1
Management 1 is up, line protocol is up
  IPv6 is enabled, link-local address is fe80:xx::x/64
  Global unicast address(es):
   xxxx:xx::x, subnet is xxxx:xx::/48
  Joined group address(es):
   xxxx:xx::x
   xxxx:xx::x
   xxxx:xx::x
   xxxx:xx::x
  MTU is 1500 bytes
```

```
  ND reachable time is 23000 milliseconds
  RA send:
    RA packets are sent every 200 seconds
    router lifetime is 1800 seconds
    retransmit interval is 1000 milliseconds
    reachable time is 0 milliseconds
    curhoplimit is 64
    MTU is not set
    managed-config-flag is set
    other-config-flag is set
  ipv6 icmp send-errors-disable:
    "unreach" is not set.
    "hop-limit-exceeded" is not set.
    "port-unreach" is not set.
    "redirect" is not set.

#
```

【各フィールドの意味】

Management 1 is.....shutdown 設定している場合は "administratively down"、exec shutdown している場合は "operationally down"、そうでない場合は "up" と表示します。

line protocol is .....リンクアップしている場合は "up"、リンクダウンしている場合は "down" と表示します。monitor 設定がある場合には、後ろに "(monitor)" と表示されます。

IPv6 is .....回線上でリンクローカルが重複した場合は "disabled" と表示します。
この場合は、リンクローカル重複の要因を取り除いた後、Management 設定の削除／再設定を行わない限り、当該インタフェースにて IPv6 通信を行うことはできません。
IPv6 アドレスが未設定でも、設定して IPv6 通信を行えるようになる場合は "enabled" と表示します。

link-local address is .....リンクローカルアドレスを表示します。

Global unicast address(es):..グローバルアドレスを表示します。

subnet is .....プレフィックスを表示します。

Joined group address(es):....マルチキャストグループアドレスを表示します。

MTU is 1500 bytes.....最大転送単位 (byte) を表示します。

ND reachable time is .....ネイバー検出到達可能時間 (単位 : ミリ秒) を表示します。

RA send: .....RA パケットのパラメータを表示します。

ipv6 icmp send-errors-disable:
.....ipv6 icmp disable-sending-errors コマンドの設定状態を表示します。

12.10.4 show ipv6 interface port-channel

【機能】

port-channel インタフェースの IPv6 情報の表示

【入力形式】

show ipv6 interface port-channel [< インタフェース番号 >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
インタフェース番号	port-channel インタフェースの番号を指定します。	0 ～ 16777215	インタフェース番号を指定しない

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

port-channel インタフェースの IPv6 に関する情報を表示します。

【実行例】

port-channel インタフェースの IPv6 に関する情報を表示します（インタフェース番号：1)。

```
#show ipv6 interface port-channel 1
Port-channel 1 is up, line protocol is up
  IPv6 is enabled, link-local address is xxxx:xx::x/xx
  Global unicast address(es):
  xxxx:xx::x, subnet is xxxx:xx::/xx
  Joined group address(es):
  xxxx:xx::x
  xxxx:xx::x
  xxxx:xx::x
 MTU is 1500 bytes, MPLS MTU is 1500 bytes
 ND reachable time is 23000 milliseconds
 RA send:
   RA packets are sent every 200 seconds
   router lifetime is 1800 seconds
   retransmit interval is 1000 milliseconds
   reachable time is 0 milliseconds
   curhoplimit is 64
   MTU is not set
   managed-config-flag is set
   other-config-flag is set
 ipv6 icmp send-errors-disable:
   "unreach" is not set.
   "hop-limit-exceeded" is not set.
   "port-unreach" is not set.
   "redirect" is not set.

#
```

【各フィールドの意味】

Port-channel 1 is ..... IP アドレスが設定されており、1 つ以上の物理インタフェースが属している場合に "up"、設定がない場合や shutdown 設定している場合は "administratively down"、exec shutdown および offline している場合は "operationally down" と表示されます。属している物理インタフェースのリンク状態には依存しません。

line protocol is ..... リンクアップしている場合は "up"、リンクダウンしている場合は "down" と表示します。monitor 設定がある場合には、後ろに "(monitor)" と表示されます。

IPv6 is ..... 回線上でリンクローカルが重複した場合は "disabled" と表示します。この場合は、リンクローカル重複の要因を取り除いた後、Port-channel 設定の削除／再設定を行わない限り、当該インタフェースにて IPv6 通信を行うことはできません。IPv6 アドレスが未設定でも、設定して IPv6 通信を行えるようになる場合は "enabled"

と表示します。
link-local address is ..... リンクローカルアドレスを表示します。
Global unicast assress(es): ... ローバルアドレスを表示します。エニーキャストアドレスの場合は後ろに"anycast" と表示ます。
subnet is ..... プレフィックスを表示します。
Joined group address(es): ..... グループアドレスを表示します。
MTU is 1500 bytes, MPLS MTU is 1500 bytes
..... 最大転送単位(byte)を表示します。
ND reachable time is ..... ネイバー検出到達可能時間（単位：ミリ秒）を表示します。
RA send: ..... RA パケットのパラメータを表示します。
ipv6 icmp send-errors-disable:
..... ipv6 icmp disable-sending-errors コマンドの設定状態を表示します。

12.10.5 show ipv6 interface loopback

【機能】
loopback インタフェースの IPv6 情報の表示

【入力形式】
show ipv6 interface loopback [< インタフェース番号 >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
インタフェース番号	loopback インタフェースの番号を指定します。	0 ～ 16777215	インタフェース番号を指定しない

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
loopback インタフェースの IPv6 に関する情報を表示します。

【実行例】
loopback インタフェースの IPv6 に関する情報を表示します（インタフェース番号：1)。

```
#show ipv6 interface loopback 1
Loopback 1 is up, line protocol is up
  IPv6 is enabled, no link-local address is configured
  Global unicast address(es):
   xxxx:xx::x, subnet is xxxx:xx::x/128
  Joined group address(es):
   xxxx:xx::x
   xxxx:xx::x
   xxxx:xx::x
   xxxx:xx::x
  MTU is 33184 bytes
  ND reachable time is 43000 milliseconds

#
```

【各フィールドの意味】
Loopback 1 is ..... 設定がない場合や shutdown 設定している場合は "administratively down"、exec shutdown および offline している場合は "operationally down"、そうでない場合は "up"

と表示します。
line protocol is ..... リンクアップしている場合は "up"、リンクダウンしている場合は "down" と表示します。monitor 設定がある場合には、後ろに "(monitor)" と表示されます。
IPv6 is ..... IPv6 アドレスが有効であることを表示します。
link-local address is ..... リンクローカルアドレスを表示します。
Global unicast address(es):.... グローバルアドレスを表示します。
subnet is ..... プレフィックスを表示します。
Joined group address(es):..... マルチキャストグループアドレスを表示します。
MTU is ..... 最大転送単位 (byte) を表示します。
ND reachable time is ..... ネイバー検出到達可能時間（単位：ミリ秒）を表示します。

12.10.6 show ipv6 interface tunnel

【機能】
tunnel インタフェースの IPv6 情報の表示

【入力形式】
show ipv6 interface tunnel [< インタフェース番号 >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
インタフェース番号	tunnel インタフェースの番号を指定します。	1 ～ 16777215	インタフェース番号を指定しない

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
tunnel インタフェースの IPv6 に関する情報を表示します。

【実行例】
tunnel インタフェースの IPv6 に関する情報を表示します（インタフェース番号：1)。

```
#show ipv6 interface tunnel 1
Tunnel 1 is up, line protocol is down
  IPv6 is enabled, link-local address is fe80:xx::x/64
  Global unicast address(es):
   xxxx:xx::x, subnet is xxxx:xx::/48
  Joined group address(es):
   xxxx:xx::x
   xxxx:xx::x
   xxxx:xx::x
   xxxx:xx::x
  Inner MTU is 9100 bytes
  ND reachable time is 29000 milliseconds
  ipv6 icmp send-errors-disable:
    "unreach" is not set.
    "hop-limit-exceeded" is not set.
    "port-unreach" is not set.
    "redirect" is not set.

#
```

【各フィールドの意味】

Tunnel 1 is ..... 設定がない場合や shutdown 設定している場合は "administratively down"、exec shutdown および offline している場合は "operationally down"、そうでない場合は "up" と表示します。

line protocol is ..... リンクアップしている場合は "up"、リンクダウンしている場合は "down" と表示します。monitor 設定がある場合には、後ろに "(monitor)" と表示されます。

IPv6 is ..... IPv6 アドレスが有効であることを表示します。

link-local address is ..... リンクローカルアドレスを表示します。

Global unicast address(es):.... グローバルアドレスを表示します。

subnet is ..... プレフィックスを表示します。

Joined group address(es):..... マルチキャストグループアドレスを表示します。

Inner MTU is ..... 最大転送単位(byte)を表示します。

ND reachable time is ..... ネイバー検出到達可能時間（単位：ミリ秒）を表示します。

ipv6 icmp send-errors-disable:
..... ipv6 icmp disable-sending-errors コマンドの設定状態を表示します。

12.10.7 show ipv6 interface trunk-channel

【機能】

trunk-channel インタフェースの IPv6 情報の表示

【入力形式】

show ipv6 interface trunk-channel [< インタフェース番号 >[.< サブインタフェースインデックス番号 >]]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
インタフェース番号	インタフェース番号を指定します。	1 ～ 8	すべて
サブインタフェースインデックス番号	サブインタフェースインデックス番号を指定します。	1 ～ 9999	サブインタフェースを指定しない

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

trunk-channel インタフェースの IPv6 に関する情報を表示します。

【実行例】

trunk-channel インタフェースの IPv6 に関する情報を表示します（インタフェース番号：1)。

```
#show ipv6 interface trunk-channel 1

Trunk-channel 1 is up, line protocol is up
  IPv6 is enabled, link-local address is xxxx:xx::x/xx
  Global unicast address(es):
   xxxx:xx::x, subnet is xxxx:xx::x/xx
  Joined group address(es):
   xxxx:xx::x
   xxxx:xx::x
  ND reachable time is 27000 milliseconds
```

```
#
```

【各フィールドの意味】

Trunk-channel 1 is..... shutdown 設定している場合は、″administratively down″、exec shutdown および offline している場合は ″operationally down″、そうでない場合は ″up″ と表示します。

line protocol is ..... リンクアップしている場合は ″up″、リンクダウンしている場合は ″down″ と表示します。

IPv6 is ..... 回線上でリンクローカルが重複した場合は ″disabled″ と表示します。この場合は、リンクローカル重複の要因を取り除いた後、Port-channel 設定の削除／再設定を行わない限り、当該インタフェースにて IPv6 通信を行うことはできません。IPv6 アドレスが未設定でも、設定して IPv6 通信を行えるようになる場合は ″enabled″ と表示します。

link-local address is ..... リンクローカルアドレスを表示します。

Global unicast address(es):.... グローバルアドレスを表示します。エニーキャストアドレスの場合は後ろに ″anycast″ と表示されます。

Joined group address(es):..... マルチキャストグループアドレスを表示します。

ND reachable time ..... ネイバー検出到達可能時間（単位：ミリ秒）を表示します。

12.11 アドレスプールの表示 (IPv6)

12.11.1 show ipv6 local pool

【機能】

IPsec や L2TP/PPP により通知される IPv6 アドレス情報の表示

【入力形式】

show ipv6 local pool [< アドレスプール名 >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
アドレスプール名	アドレスプール名を指定します。	63 文字以内の CDATA 型	すべてのアドレスプールを表示します。

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

IPsec(Mode-config/Config Payload) や L2TP/PPP により通知する IPv6 アドレスの情報を表示します。

【実行例】

IPsec(Mode-config/Config Payload) や L2TP/PPP により通知する IPv6 アドレスの情報を表示します。

```
#show ipv6 local pool

[Pool name : poolv6]
Start                                   Avail/Max
    End

xxxx:x::1                               254/254
    xxxx:x::fe

Configured Pool Addresses : Range/Max/Limit
                            254/254/67108864

#
```

【各フィールドの意味】

Pool name:.....アドレスプール名を表示します。
Start .....割り当て開始アドレスを表示します。
End .....割り当て最終アドレスを表示します。
Avail .....現在払い出し可能なアドレス数を表示します。
Max .....最大払い出しアドレス数を表示します。
Configured Pool Address:.....装置全体のアドレスプール情報を表示します。
Range .....現在払い出し可能なアドレス数を表示します。
Max .....最大払い出しアドレス数を表示します。
Limit .....装置で設定可能なアドレス総数を表示します。

12.12 IPv6 ネイバー情報の表示

12.12.1 show ipv6 neighbors

【機能】

IPv6 ノード情報の表示

【入力形式】

show ipv6 neighbors [vrf <VRF 名 >] [< インタフェース名 > < インタフェース番号 > | <IPv6 アドレス >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
VRF 名	VRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	VRF を指定しない
インタフェース名	インタフェース名を指定します。	－	インタフェースを限定しない
インタフェース番号	インタフェース番号を指定します。	－	省略不可
IPv6 アドレス	IPv6 アドレスを指定します。	IPv6 アドレス形式	IPv6 アドレスを指定しない
なし	すべての IPv6 ノード情報を表示する場合に指定します。	－	－

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

IPv6 ノード情報を表示します。

【実行例】

IPv6 ノード情報を表示します。

```
#show ipv6 neighbors port-channel 2

Maximum Neighbor Solicitation retransmissions: 3
Maximum held packets for all entries, per entry: 2048, 32
Current held IPv6 packets: 0

IPv6 Address                    Age       Linklayer Addr State Interface          NHID
xxxx:xx:x                       0         xxxx.xxxx.xxxx REACH Port-channel2      20
xxxx:xx:x                       0         xxxx.xxxx.xxxx REACH Port-channel2      30
xxxx:xx:x                       0         xxxx.xxxx.xxxx REACH Port-channel2      40

#
```

【各フィールドの意味】

Maximum Neighbor Solicitation retransmissions:
.....NS の最大送信回数を表示します。
Maximum held packets for all entries, per entry:
.....ND 解決中の最大滞留パケット数（装置全体、エントリごと）を表示します。
Current held IPv6 packets:....現在滞留中のパケット数を表示します。
IPv6 Address .....近接ルータまたはインタフェースの IPv6 アドレスを表示します。
Age .....アドレスが最後に到達可能になってから経過した時間（単位：分）を表示します。
Link-layer Addr..... MAC アドレスを表示します。MAC アドレスが未知の場合には、"(incomplete)" と表

示します。

State ..... ネイバーキャッシュエントリの状態を表示します。
INCMP(Incomplete):
アドレス解決がエントリに対して実行されています。ネイバー送信要求メッセージが、対象の送信要求されたノードのマルチキャストアドレスに送信されたが、対応するネイバーアドバタイズメントメッセージは、まだ受信されていません。
REACH(Reachable):
近接ルータへの転送パスが正常に機能していることの肯定応答が、ミリ秒の最終 Reachable Time（到達可能時間）内に受信されました。REACH 状態の間、パケットの送信に応じた特別なアクションは行われません。
STALE:
転送パスの機能が正常であることの最後の肯定応答が受信されてから、ミリ秒の Reachable Time（到達可能時間）を超える時間が経過しました。STALE 状態の間、パケットが送信されるまで、何のアクションも行われません。
DELAY:
転送パスの機能が正常であることの最後の肯定応答が受信されてから、ミリ秒の Reachable Time（到達可能時間）を超える時間 DELAY_FIRST_PROBE_TIME 秒内に送信されました。DELAY 状態に入ってから DELAY_FIRST_PROBE_TIME 秒内に、到達可能性確認が受信されなかった場合は、ネイバー送信要求メッセージを送信し、状態を PROBE に変えます。
PROBE:
到達可能性確認が受信されるまで、ミリ秒の RetransTimer（再送タイマ）がアップするたびにネイバー送信要求メッセージを再送することにより、その確認が能動的に求められます。
????:
未知状態

Interface ..... アドレスが到達可能だったインタフェースを表示します。

NHID ..... NH-ID 情報（ネクストホップ情報の識別番号（内部情報））を表示します。

Flags ..... 属性を表示します
static ：ipv6 neighbor コマンドにより静的に設定されたエントリ
dyn ：動的に登録されたエントリ
psol：事前にアドレス解決して保持するエントリ evpn ：EVPN 機能により登録されたエントリ

12.13 IPv6 プレフィックスリストの表示 (IPv6)

12.13.1 show ipv6 prefix-list

【機能】

ipv6 prefix-list コマンドで設定したプレフィックスリスト情報の表示

【入力形式】

show ipv6 prefix-list [bgp] [＜プレフィックスリスト名＞[＜プレフィックス＞[first-match | longer] | seq ＜シーケンス番号＞]]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
bgp	BGP を指定します。	－	すべて
プレフィックスリスト名	プレフィックスリスト名を指定します。BGP/OSPF6 でプレフィックスリストを指定する場合は、この名称を使用します。	254 文字以内の WORD 型	
プレフィックス	プレフィックスを指定します。	IPv6 アドレス形式	
first-match	longer	first-match か longer かを指定します。	first-match: 最初にマッチしたエントリのみ longer: 包含しているエントリのみ	
シーケンス番号	シーケンス番号を指定します。	1 ～ 4294967295	

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

ipv6 prefix-list コマンドで設定したプレフィックスリストの情報を表示します。

【実行例】

ipv6 prefix-list コマンドで設定したプレフィックスリストの情報を表示します。

```
#show ipv6 prefix-list

OSPFv3 Prefix-List
ipv6 prefix-list prefix-list-A: 1 entries
    Description: prefix-list-A
    seq 1 permit xxxx:xx::/xx
BGP Prefix-List
ipv6 prefix-list prefix-list-A: 1 entries
    Description: prefix-list-A
    seq 1 permit xxxx:xx::/xx
#
```

【各フィールドの意味】

Prifix-List..... ヘッダを表示します。
ipv6 prefix-list ..... プレフィックスリスト名を表示します。
entries ..... プレフィックス数を表示します。
　Description: ..... Description を表示します。
　seq ..... プレフィックス情報を表示します。

12.13.2 show ipv6 prefix-list detail

【機能】

ipv6 prefix-list コマンドで設定したプレフィックスリストの統計情報の表示

【入力形式】

show ipv6 prefix-list [プロトコル名] detail [< プレフィックスリスト名 >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
プロトコル名	プロトコル名を指定します。	bgp	すべて
プレフィックスリスト名	プレフィックスリスト名を指定します。BGP/OSPF6 でプレフィックスリストを指定する場合は、この名称を使用します。	254 文字以内の WORD 型	

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

ipv6 prefix-list コマンドで設定したプレフィックスリストの統計情報を表示します。

【実行例】

ipv6 prefix-list コマンドで設定したプレフィックスリストの統計情報を表示します。

```
#show ipv6 prefix-list detail

Prefix-list with the last deletion/insertion: prefix-list-A
OSPFv3 Prefix-List
ipv6 prefix-list prefix-list-A:
    Description: prefix-list-A
    count: 1, sequences: 1 - 1
    seq 1 permit xxxx:x::/xx (hit count: 0, refcount: 0)
Prefix-list with the last deletion/insertion: prefix-list-A
BGP Prefix-List
ipv6 prefix-list prefix-list-A:
    Description: prefis-list-A
    count: 1, sequences: 1 - 1
    seq 1 permit xxxx:xx::/xx (hit count: 0, refcount: 0)

#
```

【各フィールドの意味】

Prefix-List.....ヘッダを表示します。
ipv6 prefix-list .....プレフィックスリスト名を表示します。
Description:.....Description を表示します。
count: .....プレフィックス数を表示します。
sequences .....プレフィックスリストが保持するシーケンス番号の範囲を表示します。
seq .....プレフィックス情報を表示します。
hit count: .....プレフィックスリストにヒットした回数を表示します。
refcount: .....プレフィックスリストを参照した回数を表示します。

12.13.3 show ipv6 prefix-list summary

【機能】

ipv6 prefix-list コマンドで設定したプレフィックスリストのサマリ情報の表示

【入力形式】

show ipv6 prefix-list [プロトコル名] summary [< プレフィックスリスト名 >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
プロトコル名	プロトコル名を指定します。	bgp	すべて
プレフィックスリスト名	プレフィックスリスト名を指定します。BGP/OSPF6 でプレフィックスリストを指定する場合は、この名称を使用します。	254 文字以内の WORD 型	

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

ipv6 prefix-list コマンドで設定したプレフィックスリストのサマリ情報を表示します。

【実行例】

ipv6 prefix-list コマンドで設定したプレフィックスリストのサマリ情報を表示します。

```
#show ipv6 prefix-list summary

Prefix-list with the last deletion/insertion: prefix-list-A
OSPFv3 Prefix-List
ipv6 prefix-list prefix-list-A:
    Description: prefix-list-A
    count: 1, sequences: 1 - 1
Prefix-list with the last deletion/insertion: prefix-list-A
BGP Prefix-List
ipv6 prefix-list prefix-list-A:
    Description: prefis-list-A
    count: 1, sequences: 1 - 1

#
```

【各フィールドの意味】

Prefix-List..... ヘッダを表示します。
ipv6 prefix-list ..... プレフィックスリスト名を表示します。
Description: ..... Description を表示します。
count: ..... プレフィックス数を表示します。
sequences: ..... プレフィックスリストが保持するシーケンス番号の範囲を表示します。

12.14 経路情報の表示

12.14.1 show ipv6 route

【機能】

経路情報の表示

【入力形式】

show ipv6 route [vrf {<VRF 名 > | *}] [{< 宛先アドレス > | < プロトコル名 > || summary | statisticsl | tag < タグ値 >}]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
VRF 名	VRF 名を指定します。	VRF 名：63 文字以内の WORD 型 *：すべての VRF	VRF を指定しない
宛先アドレス	宛先アドレスを指定します。	IPv6 アドレス形式	すべての経路情報
プロトコル名	プロトコル名を指定します。	bgpconnected cp kernel ospf6 static isakmpdhcp-client dhcp-relay ra	すべての経路情報
summary	各ルーティングプロトコルで取得した経路数を表示する場合に指定します。	－	すべての経路情報
statistics (*1)	統計情報を表示する場合に指定します。	－	すべての経路情報
タグ値 (*2)	タグ値を指定します。	1 ～ 2147483647	タグ値を指定しない
なし	すべての経路情報を表示する場合に指定します。	－	－

*1) VRF を指定した場合は、指定できません。

*2) VRF を指定した場合に、指定できます。

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

経路情報を表示します。

【実行例】

経路情報を表示します。

```
#show ipv6 route

Codes: K - kernel route, C - connected, S - static, R - RIPng, O - OSPFv3,
       B - BGP, T - Tunnel, i - IS-IS, V - VRRP track,
       Iu - ISAKMP SA up, It - ISAKMP tunnel route, Ip - ISAKMP l2tpv2-ppp
       Dr - DHCPv6-PD-relay, Dc - DHCP-client, Ds - DHCP-server, r - RA

> - selected route, * - FIB route, p - stale info
C > * ::1/128 is directly connected, Loopback0
C > * xxxx:xx::/xx is directly connected, port-channel1
```

```
S > * xxxx:xx::/xx [1/0] via xxxx:xx::x, port-channel1
S > * xxxx:xx::/xx [1/0] via xxxx:xx::x, port-channel1
S > * xxxx:xx::/xx [1/0] via xxxx:xx::x, port-channel1

#show ipv6 route summary

Route Source         Networks
kernel                     0
connected                  1
static                     3
ripng                      0
ospf6                      0
bgp                        0
isis                       0
dhcp relay                 0
dhcp client                0
dhcp server                0
isakmp                     0
ra                         0
-------------------------------------
total                      4

#
```

【各フィールドの意味】

Codes: ..... 取得した手段を表示します。

K:	kernel 経路
C:	connected 経路
S:	static 経路
R:	RIPng 経路
O:	OSPF6 経路
B:	BGP 経路
T:	tunnel 経路
i:	IS-IS 経路
V:	ipv6 route vrf cp track に包含される経路 track 状態が DOWN で OS から経路が消えている場合は V が付き、track 状態が UP で OS に経路が登録されている場合は V が付かない
Iu:	ISAKMP SA-UP 経路
It:	ISAKMP tunnel-route 経路
Ip:	ISAKMP L2TPv2 経路
Dr:	IPv6 DHCP リレー経路
Dc:	DHCPv6 クライアント経路
Ds:	DHCPv6 サーバ経路
r:	RA 経路 >: 選択されている経路
*:	フォワーディングに使用するエントリ
p:	stale 状態にある経路

[1/0] ..... ディスタンス値とメトリック値を表示します。

via xxxx:xx::x ..... 宛先アドレスへの Next-hop を表示します。

is directly connected ..... インタフェースルートの場合に表示します。

00:00:00 ..... RIPng の場合には、経路が登録されてからの経過時間を表示します。

12.15 IPv6 ルータに関する情報を表示

12.15.1 show ipv6 routers

【機能】

ネットワーク上の IPv6 ルータ情報の表示

【入力形式】

show ipv6 routers [interface < インタフェース名 > < インタフェース番号 >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
インタフェース名	インタフェース名を指定します。	－	すべてのインタフェース
インタフェース番号	インタフェース番号を指定します。	－	

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

ネットワーク上の IPv6 ルータに関する情報を表示します。

【実行例】

ネットワーク上の IPv6 ルータに関する情報を表示します。

```
#show ipv6 routers
Router xxxx:xx::x on Port-channel 1, last update 2013/01/01 00:00:00,
 Hops 0, MTU 1500 byte, Lifetime 1800 sec, AddrFlag=0, OtherFlag=0,
 Preference=high, Reachable time 0 msec, Retransmit time 0 msec
 Prefix xxxx:xx::/xx onlink autoconfig
  Valid lifetime 2592000 sec, Preferred lifetime 604800 sec
#
```

【各フィールドの意味】

Router xxxx:xx::x on Port-channel 1
..... ルータ通知を送信したルータのリンクローカルアドレスと、その通知を受信したインタフェースを表示します。

last update ..... RA を受信した時間を表示します。

Hops ..... 受信したルータ通知に設定されているホップリミット値を表示します。

MTU ..... 受信したルータ通知に設定されている MTU 値を表示します。無効な値を通知された場合には、"---(1200)" と表示します。

Lifetime ..... 受信したルータ通知に設定されている Router lifetime 値（単位：秒）を表示します。"0" 以外の値は、デフォルトルータであることを示します。

AddrFlag ..... 受信したルータ通知に設定されている A フラグの値を表示します。
設定値が "0" の場合、ルータから受信したルータ通知は、アドレスがステートフル自動設定メカニズムを使用して設定されていないことを示します。
値が "1" の場合には、アドレスがステートフル自動設定メカニズムを使用して、設定されていることを示します。

OtherFlag ..... 受信したルータ通知に設定されている L フラグの値を表示します。
値が "0" の場合、ルータが受信するルータ通知はステートフル自動設定メカニズムを使用すると、アドレス以外の情報を取得できないことを示します。

値が ″1″ の場合には、ステートフル自動設定メカニズムを使用してその他の情報を取得できることを示します。

Preference ..... 受信したルータ通知に設定されている preference の値を表示します。
- 01: high
- 00: medium
- 11: low

Reachable time ..... 受信したルータ通知に設定されている ReachableTime 値（単位：ミリ秒）を表示します。近隣到達不能検出のために、このリンク上で使用する時間値を示します。値が ″0″ の場合は、時間値がルータ通知を行うルータによって指定されていないことを示します。

Retransmit time ..... 受信したルータ通知に設定されている Retransmit time 値（単位：ミリ秒）を表示します。近隣要請送信に対して、このリンク上で使用される時間値で、アドレス解決と近隣到達不能検出で使用します。

Prefix ..... 受信したルータに設定されている通知プレフィックスを表示します。
オンリンク・ビットまたは自動設定ビットがルータ通知メッセージでセットされていることも示します。

Valid lifetime ..... 受信したルータ通知に設定されている通知プレフィックスに関する Valid lifetime 値を表示します。
オンリンク決定のため、（ルータ通知の送信時刻から計った）プレフィックスが有効である時間長（単位：秒）を示します。値が ″-1″（全ビット ″1″、″0xffffffff″）は無限を示します。

Preferred lifetime ..... 受信したルータ通知に設定されている通知プレフィックスに関する Preferred lifetime 値を表示します。
オンリンク決定のため、（ルータ通知の送信時刻から計った）プレフィックスが有効である時間長（単位：秒）を示します。値が ″-1″（全ビット ″1″、″0xffffffff″）は無限を示します。

12.16 統計情報の表示

12.16.1 show ipv6 traffic

【機能】

通信の統計情報の表示

【入力形式】

show ipv6 traffic

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

通信の統計情報を表示します。

【実行例】

通信の統計情報を表示します。

```
#show ipv6 traffic

IPv6 statistics:
   Rcvd: 42 total
      0 with size smaller than minimum
      0 with data size < data length
      0 with bad options
      0 with incorrect version number
      0 fragments received
      0 fragments dropped (dup or out of space)
      0 fragments dropped after timeout
      0 fragments that exceeded limit
      0 packets reassembled ok
      42 packets for this host
      0 packets forwarded
      0 packets fast forwarded
      0 fast forward flows
      0 packets not forwardable
      0 redirects sent
      0 packets no matching tunnel found
      0 encap packets discard due to some reasons
      0 ndp packets relayed
      0 ndp packets not relayed
   Sent: 20032 total
      0 packets sent with fabricated ip header
      0 output packets dropped due to no bufs, etc.
      0 output packets discarded due to no route
      0 output datagrams fragmented
      0 fragments created
      0 datagrams that can't be fragmented
      0 packets that violated scope rules
      0 multicast packets which we don't join
      0 packets whose headers are not continuous
      0 tunneling packets that can't find gif
      0 packets discarded due to too many headers
      0 failures of source address selection
```

```
    0 forward cache hit
    0 forward cache miss
    0 datagrams that can't be encapsulated
ICMP6 statistics:
    0 calls to icmp6_error
    0 errors not generated because old message was icmp6 or so
    0 errors not generated because of rate limitation
      Output histogram:
        unreach: 0
        packet too big: 0
        time exceed: 0
        parameter problem: 0
        echo: 0
        echo reply: 0
        multicast listener query: 0
        multicast listener report: 9995
        multicast listener done: 5997
        router solicitation: 0
        router advertisement: 0
        neighbor solicitation: 3998
        neighbor advertisement: 0
        redirect: 0
        router renumbering: 0
        node information request: 0
        node information reply: 0
        others: 0
    0 messages with bad code fields
    0 messages < minimum length
    0 bad checksums
    0 messages with bad length
      Input histogram:
        unreach: 0
        packet too big: 0
        time exceed: 0
        parameter problem: 0
        echo: 0
        echo reply: 0
        multicast listener query: 0
        multicast listener report: 0
        multicast listener done: 0
        router solicitation: 0
        router advertisement: 0
        neighbor solicitation: 0
        neighbor advertisement: 0
        redirect: 0
        router renumbering: 0
        node information request: 0
        node information reply: 0
        others: 0
      Histogram of error messages to be generated:
        0 no route
        0 administratively prohibited
        0 beyond scope
        0 address unreachable
        0 port unreachable
        0 packet too big
        0 time exceed transit
        0 time exceed reassembly
        0 erroneous header field
```

```
            0 unrecognized next header
            0 unrecognized option
            0 redirect
            0 unknown
        0 message responses generated
        0 messages with too many ND options
        0 messages with bad ND options
        0 bad neighbor solicitation messages
        0 bad neighbor advertisement messages
        0 bad router solicitation messages
        0 bad router advertisement messages
        0 router advertisement routes dropped
        0 bad redirect messages
        0 path MTU changes
    UDP6 statistics:
        Rcvd: 0 total
           0 with incomplete header
           0 with bad data length field
           0 with bad checksum
           0 with no checksum
           0 dropped due to no socket
           0 multicast datagrams dropped due to no socket
           0 dropped due to full socket buffers
           0 delivered
        Sent: 0 total

    #
```

【各フィールドの意味】

【IPv6 statistics:】

Rcvd: .....パケットの受信数を表示します。

with size smaller than minimum
.....サイズが規定よりも短いパケットの受信数を表示します。

with data size < data length ... 規定の最小 MTU 値よりも小さいパケットの受信数を表示します。

with bad options .....ヘッダオプションが正しくないパケットの受信数を表示します。

with incorrect version number
.....IP バージョンが 6 以外のパケットの受信数を表示します。

fragments received .....分割されたパケットの受信数を表示します。

fragments dropped (dup or out of space)
.....二重に受信、またはバッファ不足のために廃棄された分割パケットの受信数を表示します。

fragments dropped after timeout
.....タイムアウトのために再構成できず廃棄された分割パケットの受信数を表示します。

fragments that exceeded limit
.....リミットを越えたため分割されたパケットの受信数を表示します。

packets reassembled ok .....再構成できた分割パケットの受信数を表示します。

packets for this host .....自局宛パケットの受信数を表示します。

packets forwarded .....転送されたパケットの受信数を表示します。

packets fast forwarded.....割り込み処理で優先的に転送されたパケット数を表示します。

fast forward flows 割り込み処理で優先的に転送するフロー数を表示します。

packets not forwardable
.....転送されなかったパケットの受信数を表示します。

redirects sent .....同一ネットワーク内に転送されたパケットの受信数を表示します。

packets no matching tunnel found

.....tunnel 不一致が検出されたパケットの受信数を表示します。
encap packets discard due to some reasons
.....廃棄されたカプセル化パケットの受信数を表示します。
ndp packets relayed .....リレーされた NDP パケットの受信数を表示します。
ndp packets not relayed.....リレーされなかった NDP パケットの受信数を表示します。
Sent: .....パケットの送信数を表示します。
packets sent with fabricated ip header
.....ヘッダをともなったパケットの送信数を表示します。
output packets dropped due to no bufs, etc.
.....バッファ不足などの理由による送信パケットの廃棄数を表示します。
output packets discarded due to no route
.....宛先不明による送信パケットの廃棄数を表示します。
output datagrams fragmented
.....分割された IP データグラムの送信数を表示します。
fragments created .....分割された IP データグラムの断片の送信数を表示します。
datagrams that can't be fragmented
.....分割できなかった IP データグラムの送信数を表示します。
packets that violated scope rules
.....境界違反の IP データグラムの送信数を表示します。
multicast packets which we don't join
.....Join していないマルチキャスト IP データグラムの送信数を表示します。
packets whose headers are not continuous
.....本カウンタは現在未サポートです。
tunneling packets that can't find gif
.....本カウンタは現在未サポートです。
packets discarded due to too many headers
.....拡張ヘッダ数が 50 個を超えていたため破棄された受信パケット数を表示します。
failures of source address selection
.....本カウンタは現在未サポートです。
forward cache hit .....本カウンタは現在未サポートです。
forward cache miss .....本カウンタは現在未サポートです。
datagrams that can't be encapsulated
.....カプセル化できなかったパケット数を表示します。

【ICMP6 statistics:】
calls to icmp6_error.....ICMP6 エラーメッセージの通知数を表示します。
errors not generated because old message was icmp6 or so
.....古いメッセージのためエラーメッセージを通知しなかった回数を表示します。
errors not generated because of rate limitation
.....最大送信数を超えたため、エラーメッセージを発信しなかった回数を表示します。
Output histogram:
unreach: .....到達不能 (Type1) の ICMP6 メッセージの送信数を表示します。
packet too big: .....サイズ超過 (Type2) の ICMP6 メッセージの送信数を表示します。
time exceeded: .....時間超過 (Type3) の ICMP6 メッセージの送信数を表示します。
parameter problem:.....障害 (Type4) の ICMP6 メッセージの送信数を表示します。
echo: .....エコー要求 (Type128) の ICMP6 メッセージの送信数を表示します。
echo reply: .....エコー応答 (Type129) の ICMP6 メッセージの送信数を表示します。
multicast listener query: .....Multicast Listener Query(Type130) の ICMP6 メッセージの送信数を表示します。
multicast listener report:.....Multicast Listener Report(Type131) の ICMP6 メッセージの送信数を表示します。
multicast listener done:.....Multicast Listener Done(Type132) の ICMP6 メッセージの送信数を表示します。
router solicitation: .....ルータ請願通知 (Type133) の ICMP6 メッセージの送信数を表示します。
router advertisement:.....ルータ広告通知 (Type134) の ICMP6 メッセージの送信数を表示します。
neighbor solicitation:.....近隣請願通知 (Type135) の ICMP6 メッセージの送信数を表示します。
neighbor advertisement:.....近隣広告通知 (Type136) の ICMP6 メッセージの送信数を表示します。

redirect: ..... 経路変更指示 (Type137) の ICMP6 メッセージの送信数を表示します。
router renumbering: ..... Router Renumbering(Type138) の ICMP6 メッセージの送信数を表示します。
node information request:..... 情報要求 (Type139) の ICMP6 メッセージの送信数を表示します。
node information reply:..... 情報応答 (Type140) の ICMP6 メッセージの送信数を表示します。
others: ..... 上記以外の ICMP6 メッセージの送信数を表示します。
messages with bad code fields
..... code フィールドが正しくない ICMP6 メッセージの数を表示します。
messages < minimum length ... 規定の長さより短い ICMP6 メッセージの数を表示します。
bad checksums ..... チェックサム値が正しくない ICMP6 メッセージの数を表示します。
messages with bad length ..... メッセージ長が正しくない ICMP6 メッセージの数を表示します。
Input histogram:
unreach: ..... 到達不能 (Type1) の ICMP6 メッセージの受信数を表示します。
packet too big: ..... サイズ超過 (Type2) の ICMP6 メッセージの受信数を表示します。
time exceeded: ..... 時間超過 (Type3) の ICMP6 メッセージの受信数を表示します。
parameter problem:..... 障害 (Type4) の ICMP6 メッセージの受信数を表示します。
echo: ..... エコー要求 (Type128) の ICMP6 メッセージの受信数を表示します。
echo reply: ..... エコー応答 (Type129) の ICMP6 メッセージの受信数を表示します。
multicast listener query: ..... Multicast Listener Query(Type130) の ICMP6 メッセージの受信数を表示します。
multicast listener report: ..... Multicast Listener Report(Type131) の ICMP6 メッセージの受信数を表示します。
multicast listener done:..... Multicast Listener Done(Type132) の ICMP6 メッセージの受信数を表示します。
router solicitation: ..... ルータ請願通知 (Type133) の ICMP6 メッセージの受信数を表示します。
router advertisement:..... ルータ広告通知 (Type134) の ICMP6 メッセージの受信数を表示します。
neighbor solicitation: ..... 近隣請願通知 (Type135) の ICMP6 メッセージの受信数を表示します。
neighbor advertisement:..... 近隣広告通知 (Type136) の ICMP6 メッセージの受信数を表示します。
redirect: ..... 経路変更指示 (Type137) の ICMP6 メッセージの受信数を表示します。
router renumbering: ..... Router Renumbering(Type138) の ICMP6 メッセージの受信数を表示します。
node information request:..... 情報要求 (Type139) の ICMP6 メッセージの受信数を表示します。
node information reply:..... 情報応答 (Type140) の ICMP6 メッセージの受信数を表示します。
others: ..... 上記以外の ICMP6 メッセージの受信を表示します。
Histogram of error messages to be generated:
no route ..... 宛先への経路が存在しないパケットを検知した回数を表示します。
administratively prohibited .... 宛先ネットワーク設定によりアクセス拒否されたパケットを検知した回数を表示します。
beyond scope ..... アドレススコープの範囲を超えたパケットを検知した回数を表示します。
address unreachable..... 宛先アドレスが到達不能なパケットを検知した回数を表示します。
port unreachable ..... 宛先ポートが到達不能なパケットを検知した回数を表示します。
packet too big ..... MTU の制限により中継できないパケットを検知した回数を表示します。
time exceed transit ..... hop limit を超過したパケットを検知した回数を表示します。
time exceed reassembly ..... フラグメント組み立て時間を超過したパケットを検知した回数を表示します。
erroneous header field ..... 不正なヘッダを持つパケットを検知した回数を表示します。
unrecognized next header..... 不正なネクストヘッダを持つパケットを検知した回数を表示します。
unrecognized option..... 不正なオプション設定値を持つパケットを検知した回数を表示します。
redirect ..... redirect の送信が必要なパケットを検知した回数を表示します。
unknown ..... Type 値の不明な ICMP6 パケットの送信を試みた回数を表示します。
message responses generated
..... ICMP6 の要求に対して応答を試みた回数を表示します。
messages with too many ND options
..... Neighbor Discovery のオプション数が最大値 (10) を超えた受信パケット数を表示します。
messages with bad ND options
..... 無効なオプションを持った Neighbor Discovery 受信パケット数を表示します。
bad neighbor solicitation messages
..... 無効な neighbor solicitation 受信数パケット数を表示します。
bad neighbor advertisement messages

.....無効な neighbor advertisement 受信数パケット数を表示します。
bad router solicitation messages
.....無効な router solicitation 受信数パケット数を表示します。
bad router advertisement messages
.....無効な router advertisement 受信数パケット数を表示します。
router advertisement routes dropped
.....router advertisement 経路の登録に失敗した経路数を表示します。
bad redirect messages.....無効な redirect message 受信数パケット数を表示します。
path MTU changes.....Path MTU Discovery において、パス MTU の変化を検知した回数を表示します。

【UDP6 statistics:】
Rcvd:.....UDP パケットの受信数を表示します。
with incomplete header.....ヘッダが不完全なパケットの受信数を表示します。
with bad data length field .....データグラム長が正しくないパケットの受信数を表示します。
with bad checksum.....チェックサム値が正しくないパケットの受信数を表示します。
with no checksum .....チェックサム値がついていないパケットの受信数を表示します。
dropped due to no socket.....ソケットがないために廃棄されたパケットの受信数を表示します。
multicast datagrams dropped due to no socket
.....ソケットがないために廃棄されたマルチキャストパケットの受信数を表示します。
dropped due to full socket buffers
.....バッファがあふれたために廃棄されたパケットの受信数を表示します。
delivered .....受信できたパケットの数を表示します。
Sent: .....UDP パケットの送信数を表示します。

第 13 章 NAT 関連

13.1 NAT 関連情報の初期化

13.1.1 clear ip nat acl statistics

【機能】
NAT アクセスリストに関する情報の初期化

【入力形式】
clear ip nat acl statistics

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】
show ip nat acl で表示される NAT アクセスリストに関する情報を初期化します。

【実行例】
show ip nat acl で表示される NAT アクセスリストに関する情報を初期化します。

```
#clear ip nat acl statistics
```

13.1.2 clear ip nat translation

【機能】
NAT テーブルの初期化

【入力形式】
clear ip nat translation [{vrf <VRF 名 >} | {< インタフェース名 > < インタフェース番号 >} | all]]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
VRF 名	VRF 名を指定します。	-	INET のみ
インタフェース名	インタフェース名を指定します。	-	すべてのインタフェース
インタフェース番号	インタフェース番号を指定します。	-	すべてのインタフェース
all	INET、および VRF すべてを初期化する場合に指定します。	-	-

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】
show ip nat translation で表示される NAT テーブルを初期化します。
インタフェースを指定した場合は、該当インタフェースの NAT テーブルを初期化します。

【実行例】
NAT テーブルを初期化します。

```
#clear ip nat translation
```

13.1.3 clear ip nat translation statistics

【機能】
NAT の統計情報の初期化

【入力形式】
clear ip nat translation statistics [vrf <VRF 名 >|all]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
VRF 名	VRF 名を指定します。	－	INET のみ
all	INET、および VRF すべてを初期化する場合に指定します。	－	INET のみ

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】
show ip nat translation で表示される NAT の統計情報を初期化します。

【実行例】
NAT の統計情報を初期化します。

```
#clear ip nat translation statistics
```

13.2 NAT 関連情報の表示

13.2.1 show ip nat acl

【機能】

NAT アクセスリストに関する情報の表示

【入力形式】

show ip nat acl [{< インタフェース名 > < インタフェース番号 > | statistics}]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
インタフェース名	インタフェース名を指定します。	-	すべてのインタフェース
インタフェース番号	インタフェース番号を指定します。	-	すべてのインタフェース
statistics	統計情報だけを表示する場合に指定します。	-	インタフェースの情報と NAT アクセスリストの統計情報を表示
なし	すべてのインタフェースの情報と統計情報を表示する場合に指定します。	-	-

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

NAT アクセスリストに関する情報の表示を表示します。

インタフェースを指定した場合は、該当インタフェースの NAT アクセスリストの情報を表示します。

【実行例】

NAT アクセスリストに関する情報を表示します。

```
# show ip nat acl

IPv4 nat permit:
      Statistics:
    unmatch in  :   10000
    unmatch out :   20000

[port-channel 2]
nat acl direction match
-------+---------+-----
1       in        1
100     out       2
200     reverse   33
                  55

#
```

【各フィールドの意味】

IPv4 nat permit: .....NAT アクセスリストの情報を表示します。

Statistics: ..... 統計情報を表示します。

unmatch in: ..... in の NAT アクセスリストにマッチしなかったパケット数を表示します。

unmatch out : ..... out の NAT アクセスリストにマッチしなかったパケット数を表示します。
[port-channel 2] ..... NAT アクセスリストが設定されているインタフェースを表示します。
nat acl ..... NAT アクセスリスト番号を表示します。
direction ..... NAT アクセスリストがフィルタリングしている方向を表示します。
in : 受信パケットに対してのフィルタリングを表示します。
out : 送信パケットに対してのフィルタリングを表示します。
reverse : 送信／受信 両方向に対してのフィルタリングを表示します。
match ..... NAT アクセスリストにマッチしたパケット数を表示します。
reverse の場合は out、in の順で表示します。

13.2.2 show ip nat translation

【機能】
NAT テーブルと NAT の統計情報の表示

【入力形式】
show ip nat translation [{vrf <VRF 名 >} | {< インタフェース名 > < インタフェース番号 >} | all][verbose]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
VRF 名	表示する VRF を指定します。	-	INET のみ
インタフェース名	インタフェース名を指定します。	-	すべてのインタフェース
インタフェース番号	インタフェース番号を指定します。	-	すべてのインタフェース
all	INET、および VRF すべてを表示する場合に指定します。	-	INET のみを表示
verbose	NAT テーブルのタイムアウト時間を表示します。	-	NAT テーブルのタイムアウト時間を表示しない

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
NAT テーブルと NAT の統計情報を表示します。
インタフェースを指定した場合は、該当インタフェースの NAT テーブルを表示します。

【実行例】
NAT テーブルと NAT の統計情報の情報を表示します。

```
#show ip nat translation statistics

TFTP ALG: disable
default action: reject

Statistics:
  Session:
    current             :           0
    peak                :           0
    limit               :       65535
Translate:
    inside source       :           0
    inside destination  :           0
    outside source      :           0
```

```
    outside destination :          0
    pass                :          0
    error               :          0
  Fragment:
    ok                  :          0
    error               :          0
  Error:
    lack of memory      :          0
    table not found     :          0
    other reason        :          0

  [Port-channel 1]
  List of active sessions:
    Pro  Inside global       Inside local        Outside local       Outside global      Inside VRF
    xxx xxx.xxx.xxx.xxx:xxxx xxx.xxx.xxx.xxx:xxxx xxx.xxx.xxx.xxx:xxxx xxx.xxx.xxx.xxx:xxxx VRF1

  [MPLS]
  List of active sessions:
    Pro  Inside global       Inside local        Outside local       Outside global      Inside VRF
    xxx xxx.xxx.xxx.xxx:xxxx xxx.xxx.xxx.xxx:xxxx xxx.xxx.xxx.xxx:xxxx xxx.xxx.xxx.xxx:xxxx VRF1
    xxx xxx.xxx.xxx.xxx:xxxx xxx.xxx.xxx.xxx:xxxx xxx.xxx.xxx.xxx:xxxx xxx.xxx.xxx.xxx:xxxx VRF1
  #
```

【各フィールドの意味】

TFTP ALG: ..... TFTP ALG の状態を表示します。
- enable : TFTP ALG を行います。
- disable : TFTP ALG を行いません。

default action: ..... default action 設定の状態を表示します。
- pass : NAT/NAT+ 変換を行うことなく中継します。
- reject : 廃棄します。

Statistics: ..... 統計情報を表示します。
- Session: ..... NAT テーブル関連の統計情報を表示します。
  - current: ..... NAT テーブルの使用数を表示します。
  - peak: ..... NAT テーブルの使用数のピーク値を表示します。
  - limit: ..... NAT テーブルの上限を表示します。
- Translate: ..... NAT 変換関連のパケット数の統計情報を表示します。
  - inside source: ..... 送信するパケットの送信元アドレスの NAT 変換を行ったパケット数を表示します。
  - inside destination: ..... 受信するパケットの宛先アドレスの NAT 変換を行ったパケット数を表示します。
  - outside source: ..... 受信するパケットの送信元アドレスの NAT 変換を行ったパケット数を表示します。
  - outside destination:..... 送信するパケットの宛先アドレスの NAT 変換を行ったパケット数を表示します。
  - pass: ..... NAT 変換せずに通信したパケット数を表示します。
  - error: ..... NAT 変換にエラーしたパケット数を表示します。
- Fragment: ..... フラグメントパケット関連の統計情報を表示します。
  - ok: ..... フラグメントパケットの NAT 変換に成功した回数を表示します。
  - error: ..... フラグメントパケットの NAT 変換に失敗した回数を表示します。
- Error: ..... NAT 変換失敗の統計情報を表示します。
  - lack of memory: ..... 内部メモリの不足により NAT テーブルが作れなかった回数を表示します。
  - table not found: ..... NAT テーブルがないために廃棄したパケット数を表示します。
  - other reason: ..... その他の理由によりエラーした回数を表示します。

List of active sessions:..... NAT テーブル情報を表示します。

Pro ..... プロトコル名またはプロトコル番号を表示します。tcp、udp、icmp 以外はプロトコル番号を表示します。
Inside global..... LAN 側の NAT 変換後の IP アドレス、およびポート番号(*1)を表示します。
Inside local ..... LAN 側の NAT 変換前の IP アドレス、およびポート番号(*1)を表示します。
Outside local ..... WAN 側の NAT 変換前の IP アドレス、およびポート番号(*1)を表示します。
Outside global ..... WAN 側の NAT 変換後の IP アドレス、およびポート番号(*1)を表示します。
Inside VRF ..... LAN 側の INET/VRF を表示します。WAN 側と LAN 側の INET/VRF が同じ場合は「-」と表示されます。受信時の NAT 変換処理以降、Inside VRF のパケットとして中継されます。

*1)icmp では icmp 識別子を表示します。tcp、udp、icmp 以外では直前の「:」を含めて表示しません。

13.2.3 show ip nat translation statistics

【機能】

NAT テーブルと NAT の統計情報の表示

【入力形式】

show ip nat translation statistics [vrf <VRF 名 >|all]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時の値
VRF 名	VRF 名を指定します。	-	INET のみを表示
all	INET および VRF すべてを表示する場合に指定します。	-	

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

NAT の統計情報を表示します。

【実行例】

NAT の統計情報の情報を表示します。

```
#show ip nat translation statistics

Statistics:
  Session:
    current             :       0
    peak                :       0
    limit               :       0
  Translate:
    inside source       :       0
    inside destination  :       0
    outside source      :       0
    outside destination :       0
    pass                :       0
    error               :       0
  Fragment:
    ok                  :       0
    error               :       0
  Error
    lack of memory      :       0
```

```
table not found     :       0
other reason        :       0
```

【各フィールドの意味】

Statistics: ..... 統計情報を表示します。
- Session: ..... NAT テーブル関連の統計情報を表示します。
  - current: ..... NAT テーブルの使用数を表示します。
  - peak: ..... NAT テーブルの使用数のピーク値を表示します。
  - limit: ..... NAT テーブルの上限を表示します。
- Translate: ..... NAT 変換関連のパケット数の統計情報を表示します。
  - inside source: ..... 送信するパケットの送信元アドレスの NAT 変換を行ったパケット数を表示します。
  - inside destination: ..... 受信するパケットの宛先アドレスの NAT 変換を行ったパケット数を表示します。
  - outside source: ..... 受信するパケットの送信元アドレスの NAT 変換を行ったパケット数を表示します。
  - outside destination: ..... 送信するパケットの宛先アドレスの NAT 変換を行ったパケット数を表示します。
  - pass: ..... NAT 変換せずに通信したパケット数を表示します。
  - error: ..... NAT 変換にエラーしたパケット数を表示します。
- Fragment: ..... フラグメントパケット関連の統計情報を表示します。
  - ok: ..... フラグメントパケットの NAT 変換に成功した回数を表示します。
  - error: ..... フラグメントパケットの NAT 変換に失敗した回数を表示します。
- Error: ..... NAT 変換失敗の統計情報を表示します。
  - lack of memory: ..... 内部メモリの不足により NAT テーブルが作れなかった回数を表示します。
  - table not found: ..... NAT テーブルがないために廃棄したパケット数を表示します。
  - other reason: ..... その他の理由によりエラーした回数を表示します。

第 14 章 BFD 関連

14.1 BFD 関連

14.1.1 clear bfd session

【機能】
BFD セッションの切断と再接続

【入力形式】
clear bfd session [{<BFD ネイバー> | interface port-channel <インタフェース番号>}] [vrf <VRF 名>]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
BFD ネイバー	BFD ネイバーを指定します。	IPv4 アドレス形式 IPv6 アドレス形式	すべてのセッション
インタフェース番号	インタフェース番号を指定します。	-	インタフェースを指定しない
VRF 名	VRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	INET
パラメーラなし	すべての BFD セッションをいったん切断し、再接続する場合に指定します。	-	-

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】
BFD セッションをいったん切断し、再接続します。

【実行例】
BFD セッションをいったん切断し、再接続します（すべての BFD セッション）。

```
#clear bfd session
```

14.1.2 clear bfd statistics

【機能】
BFD セッションの統計情報の初期化

【入力形式】
clear bfd statistics [<BFD ネイバー>] [interface port-channel <インタフェース番号>] [vrf <VRF 名>]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
BFD ネイバー	BFD ネイバーを指定します。	IPv4 アドレス形式 IPv6 アドレス形式	全てのセッション
インタフェース番号	インタフェース番号を指定します。	－	インタフェースを指定しない
VRF 名	VRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	INET

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

BFD セッションの統計情報を初期化します。

初期化される統計情報は、show bfd session detail コマンドで表示される以下の情報となります。

- Up count since boot
- Total Send Packet
- Total Receive Packet

【実行例】

BFD セッションの統計情報を初期化します（すべてのセッション）。

```
#clear bfd statistics
```

14.1.3 show bfd session

【機能】

BFD セッション情報の表示

【入力形式】

show bfd session <BFD ネイバー 1> [vrf <VRF 名 >] [detail]

show bfd session <BFD ネイバー 2> [< インターフェース名 > < インターフェース番号 >] [vrf <VRF 名 >] [detail]

show bfd session < インターフェース名 > < インターフェース番号 > [detail]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
BFD ネイバー 1	BFD ネイバーを指定します。	IPv4 アドレス形式	すべてのセッション
BFD ネイバー 2	BFD ネイバーを指定します。	IPv6 アドレス形式	すべてのセッション
インタフェース番号	インタフェース番号を指定します。	－	インタフェースを指定しない
VRF 名	VRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	INET
detail	詳細情報を表示する場合に指定します。	－	通常表示
なし	すべての BFD セッションを表示する場合に指定します。	－	－

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

BFD セッション情報を表示します。

【実行例】

BFD セッション情報を表示します。

```
#show bfd session

Local Address : xxx.xxx.xxx.xxx
Remote Address : xxx.xxx.xxx.xxx
State : Down
Protocol : NSM
Detection time : 0 msec
Interface : port-channel 1

#show bfd session detail

Local Address : xxx.xxx.xxx.xxx
Remote Address : xxx.xxx.xxx.xxx
State : Down
Protocol : NSM
Detection time : 0 msec
Interface : port-channel 1
Version : 1
Local Diagnostic : No Diagnostic
Local Discriminator: 1, Remote Discriminator: 0
Session Mode : single-hop
TTL Drop Threshold : 254
Min Tx Int: 3000 msec, Min Rx Int: 3000 msec
Multiplier: 0
Remote Min Tx Int: 0 msec, Remote Min Rx Int: 0 msec
Remote Multiplier: 0
Last session up time :----
Last session down time :----
Up count since boot : 0
Total Send Packet: 93, Total Receive Packet: 0

#
```

【各フィールドの意味】

Local Address : ..... ローカルのアドレスを表示します。
Remote Address : ..... ネイバーのアドレスを表示します。
State : ..... BFD セッションの状態を表示します。
Protocol : ..... セッションを使用しているプロトコルを表示します。
- BGP: BGP 連携
- NSM: 経路連携
- OSPF: OSPF 連携
- OSPF6: IPv6 OSPF 連携
- OSPF_1D ～ OSPF_5D: OSPF VRF 連携
- LAG: リンクアグリゲーション連携

Detection time : ..... 切断検知までの時間 (ネゴシエーション後の間隔 × 乗算値) を表示します。
Interface : ..... BFD を使用しているインタフェースを表示します。
Version : ..... セッションの version 情報を表示します。
Local Diagnostic : ..... ネイバーとのセッションが DOWN となった原因を表示します。
- 0 : No Diagnostic

1： Control Detection Time Expired
2： Echo Function Failed
3： Neighbor Signaled Session Down
4： Forwarding Plane Reset
5： Path Down
6： Concatenated Path Down
7： Administratively Down
8： Reverse Concatenated Path Down

Local Discriminator: ..... ローカルのセッション識別 ID を表示します。
Remote Discriminator: ..... ネイバーのセッション識別 ID を表示します。
Session Mode : ..... セッションのモードを表示します。
single-hop：
multi-hop：
micro：
TTL Drop Threshold : ..... パケットを廃棄する最大 TTL 値を表示します。
Min Tx Int: ..... 自装置に設定した送信間隔を表示します。
Min Rx Int: ..... 自装置に設定した受信間隔を表示します。
Multiplier: ..... 自装置に設定した乗算値を表示します。
Remote Min Tx Int: ..... 接続相手から受信した送信間隔を表示します。
Remote Min Rx Int: ..... 接続相手から受信した受信間隔を表示します。
Remote Multiplier: ..... 接続相手から受信した乗算値を表示します。
Last session up time : ..... 最後に BFD セッションが確立された時間を表示します。
Last session down time : ..... 最後に BFD セッションが切断された時間を表示します。
Up count since boot: ..... UP 状態になった回数を表示します。
Total Send Packet: ..... 送信パケットの総数を表示します。
Total Receive Packet: ..... 受信パケットの総数を表示します。

第 15 章 IPsec 関連

15.1 SA 情報

15.1.1 clear crypto isakmp sa

【機能】

ISAKMP-SA/IKE SA の削除

【入力形式】

clear crypto isakmp sa [{fvrf | vrf} <VRF 名 >] [map <crypto-map 名 > | peer <VPN ピア > [port < ポート番号 >] | client-address < 通知アドレス > | client-identity < ユーザ名 >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
fvrf <VRF 名 > (*1)	FVRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	FVRF を指定しない
vrf <VRF 名 > (*2)	VRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	VRF を指定しない
crypto-map 名	crypto-map 名を指定します。	63 文字以内の CDATA 型	省略不可
VPN ピア	VPN ピアを指定します。	IPv4 アドレス形式 IPv6 アドレス形式	
ポート番号	ポート番号を指定します。	1 ～ 65535	
通知アドレス	Mode-config/Config Payload で通知したアドレスを指定します。	IPv4 アドレス形式 IPv6 アドレス形式	
ユーザ名	拡張認証 (XAUTH/EAP) のユーザ名（拡張認証を使用していない場合は IKE ID）を指定します。	128 文字以内の STRING 型	
なし	すべての ISAKMP-SA/IKE SA を削除する場合に指定します。	-	-

*1) peer のみ指定できます。

*2) client-address、client-identity のみ指定できます。

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

【説明】

ISAKMP-SA/IKE SA を削除します。fvrf や vrf を指定しない場合は INET/VRF の全ての SA を削除します。

IKEv2 の場合、IKE SA を削除すると、関連する CHILD SA も削除されます。

【実行例】

ISAKMP-SA/IKE SA を削除します（すべての ISAKMP-SA/IKE SA)。

```
#clear crypto isakmp sa
```

15.1.2 clear crypto ipsec sa

【機能】

IPSEC-SA/CHILD SA の削除

【入力形式】

clear crypto ipsec sa [{fvrf | vrf} <VRF 名 >] [map <crypto-map 名 > | peer <VPN ピア > [port < ポート番号 >] | client-address < 通知アドレス > | client-identity < ユーザ名 >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
fvrf <VRF 名 > (*1)	FVRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	FVRF を指定しない
vrf <VRF 名 > (*2)	VRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	VRF を指定しない
crypto-map 名	crypto-map 名を指定します。	63 文字以内の CDATA 型	省略不可
VPN ピア	VPN ピアを指定します。	IPv4 アドレス形式 IPv6 アドレス形式	
ポート番号	ポート番号を指定します。	1 ～ 65535	
通知アドレス	Mode-config/Config Payload で通知したアドレスを指定します。	IPv4 アドレス形式 IPv6 アドレス形式	
ユーザ名	拡張認証 (XAUTH/EAP) のユーザ名（拡張認証を使用していない場合は IKE ID）を指定します。	128 文字以内の STRING 型	
なし	すべての IPSEC-SA/CHILD SA を削除する場合に指定します。	-	-

*1)peer のみ指定できます。

*2)client-address、client-identity のみ指定できます。

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

【説明】

IPSEC-SA/CHILD SA を削除します。fvrf や vrf を指定しない場合は INET/VRF の全ての SA を削除します。

【実行例】

IPSEC-SA/CHILD SA を削除します（すべての IPSEC-SA/CHILD SA)。

```
#clear crypto ipsec sa
```

15.1.3 clear crypto sa

【機能】

ISAKMP-SA/IKE SA/IPSEC-SA/CHILD SA の削除

【入力形式】

clear crypto sa [{fvrf | vrf} <VRF 名 >] [map <crypto-map 名 > | peer <VPN ピア > [port < ポート番号 >] | client-address < 通知アドレス > | client-identity < ユーザ名 >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
fvrf <VRF 名 > (*1)	FVRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	FVRF を指定しない
vrf <VRF 名 > (*2)	VRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	VRF を指定しない
crypto-map 名	crypto-map 名を指定します。	63 文字以内の CDATA 型	省略不可
VPN ピア	VPN ピアを指定します。	IPv4 アドレス形式 IPv6 アドレス形式	
ポート番号	ポート番号を指定します。	1 ～ 65535	
通知アドレス	Mode-config/Config Payload で通知したアドレスを指定します。	IPv4 アドレス形式 IPv6 アドレス形式	
ユーザ名	拡張認証 (XAUTH/EAP) のユーザ名（拡張認証を使用していない場合は IKE ID）を指定します。	128 文字以内の STRING 型	
なし	すべての ISAKMP-SA/IKE SA/IPSEC-SA/CHILD SA を削除する場合に指定します。	-	-

*1)peer のみ指定できます。

*2)client-address、client-identity のみ指定できます。

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

【説明】

ISAKMP-SA/IKE SA/IPSEC-SA/CHILD SA を削除します。fvrf や vrf を指定しない場合は INET/VRF の全ての SA を削除します。

【実行例】

ISAKMP-SA/IKE SA/IPSEC-SA/CHILD SA を削除します（すべての ISAKMP-SA/IKE SA/IPSEC-SA/CHILD SA)。

```
#clear crypto sa
```

15.1.4 show crypto isakmp sa

【機能】

ISAKMP-SA/IKE SA 情報の表示

【入力形式】

show crypto isakmp sa [{fvrf | vrf} <VRF 名 >] [{map <crypto-map 名 > | peer <VPN ピア > [port < ポート番号 >] | client-address < 通知アドレス > | client-identity < ユーザ名 > }]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
fvrf <VRF 名>(*1)	FVRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	FVRF を指定しない
vrf <VRF 名>(*2)	VRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	VRF を指定しない
crypto-map 名	crypto-map 名を指定します。	63 文字以内の CDATA 型	省略不可
VPN ピア	VPN ピアを指定します。	IPv4 アドレス形式 IPv6 アドレス形式	
ポート番号	ポート番号を指定します。	1 ～ 65535	
通知アドレス	Mode-config/Config Payload で通知したアドレスを指定します。	IPv4 アドレス形式 IPv6 アドレス形式	
ユーザ名	拡張認証(XAUTH/EAP)のユーザ名（拡張認証を使用していない場合は IKE ID）を指定します。	128 文字以内の STRING 型	
なし	すべての ISAKMP-SA/IKE SA の情報を表示する場合に指定します。	－	－

*1)peer のみ指定できます。

*2)client-address、client-identity のみ指定できます。

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

ISAKMP-SA/IKE SA の情報を表示します。fvrf や vrf を指定しない場合は INET/VRF 全ての SA を表示します。

【実行例】

ISAKMP-SA/IKE SA の情報を表示します。

```
#show crypto isakmp sa
  IKE_SA
    Mode: <R>
    FVRF: Unknown
    Local IP : xxx.xxx.xxx.xxx/xxx (behind NAT)
    Local ID : xxxxx.xxxxx.xxxxx.xxxxx (fqdn)
    Remote IP : user1 xxx.xxx.xxx.xxx/xxx
    Remote ID : xxxxx@xxxxx.xxxxx.xxxxx.xxxxx (email)
    Local Authentication method : RSA signature
    Remote Authentication method : RSA signature
    Encryption algorithm : 3des-cbc
    Hash algorithm : sha1
    Diffie-Hellman group : 2 (1024 bits)
    Initiator Cookie : c2e022db 0d7ca47a
    Responder Cookie : dc66334f 9bc84bb6
    Life time : 80/3600 sec
    DPD : off
    Dont-route : on
    Sk_ei : 7e788af89bd7083642d6998402a049bfd43f7b3315c8a61277dabc7a3b2fd269
    Sk_er : 17e5273bc22f9feca0b0d21872adcf58f9f1f3b50350d91daee7ca6d3d705715
    Sk_ai : 6a1f1da6ee9b3cfaf40c790d5cd12e91cdbedc2e
    Sk_ar : 24de5ba583d3a1163e664ab17702928572e7b88f

Total number of ISAKMP SA 1
#
```

【各フィールドの意味】

IKE_SA.....IKEv1 では "ISAKMP SA"、IKEv2 では "IKE_SA" と表示されます。
Mode:.....ISAKMP-SA/IKE SA のネゴシエーションモードを表示します。
〈R〉：Responder
〈I〉：Initiator
Main：Main Mode
Aggressive：Aggressive Mode
FVRF:.....VRF に属している場合に FVRF 名を表示します。VRF に属していない場合は表示されません。
Local IP :.....この SA を確立している自装置側の IP アドレスを表示します。また、NAT 装置の後ろにいる場合、"(behind NAT)"、もしくは、"(behind NAT spoofed)" が表示されます。
Local ID :.....自装置の Identity を表示します。
Remote IP :.....この SA を確立している VPN ピア側のドメイン名（設定されている場合）、および、IP アドレスを表示します。また、NAT 装置の後ろにいる場合、"(behind NAT)"、もしくは、"(behind NAT spoofed)" が表示されます。
Remote ID :.....VPN ピアの Identity を表示します。
Authentication method .....認証方式を表示します。IKEv1 のみ表示されます。
Local Authentication method :
.....Local 側の認証方式を表示します。IKEv2 のみ表示されます。
Remote Authentication method :
.....Remote 側の認証方式を表示します。IKEv2 のみ表示されます。
Encryption algorithm :.....暗号化方式を表示します。
Hash algorithm :.....ハッシュアルゴリズムを表示します。
Diffie-Hellman group :.....Diffie-Hellman グループ番号を表示します。
Initiator Cookie :.....Initiator の Cookie 情報を表示します。
Responder Cookie :.....Responder の Cookie 情報を表示します。
Life time :.....ISAKMP-SA/IKE SA の確立時間 / 生存時間（単位：秒）を表示します。
DPD :.....Dead Peer Detection(DPD) 機能が動作しているかどうかを表示します。
Dont-route : on.....dont-route 設定が有効な場合に表示します。
SK_ei :.....SK_ei の鍵情報を表示します（crypto isakmp key-display 設定時のみ表示されます）。
SK_er :.....SK_er の鍵情報を表示します（crypto isakmp key-display 設定時のみ表示されます）。
SK_ai .....SK_ai の鍵情報を表示します（crypto isakmp key-display 設定時のみ表示されます）。
AES-GCM の場合は後ろに SK_ni が表示されます。
SK_ar.....SK_ar の鍵情報を表示します（crypto isakmp key-display 設定時のみ表示されます）。
AES-GCM の場合は後ろに SK_nr が表示されます。
Total number of ISAKMP SA..ISAKMP-SA/IKE SA 数を表示します。

15.1.5 show crypto ipsec sa

【機能】

IPSEC-SA/CHILD SA 情報の表示

【入力形式】

show crypto ipsec sa [{fvrf | vrf} 〈VRF 名 〉] [{map 〈crypto-map 名 〉| peer 〈VPN ピア 〉[port 〈 ポート番号 〉] | client-address 〈 通知アドレス 〉| client-identity 〈 ユーザ名 〉}]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
fvrf <VRF 名>(*1)	FVRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	FVRF を指定しない
vrf <VRF 名>(*2)	VRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	VRF を指定しない
crypto-map 名	crypto-map 名を指定します。	63 文字以内の CDATA 型	省略不可
VPN ピア	VPN ピアを指定します。	IPv4 アドレス形式 IPv6 アドレス形式	
ポート番号	ポート番号を指定します。	1 ～ 65535	
通知アドレス	Mode-config/Config Payload で通知したアドレスを指定します。	IPv4 アドレス形式 IPv6 アドレス形式	
ユーザ名	拡張認証(XAUTH/EAP)のユーザ名（拡張認証を使用していない場合は IKE ID）を指定します。	128 文字以内の STRING 型	
なし	すべての IPSEC-SA/CHILD SA の情報を表示する場合に指定します。	－	－

*1)peer のみ指定できます。

*2)client-address、client-identity のみ指定できます。

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

IPSEC-SA/CHILD SA の情報を表示します。fvrf や vrf を指定しない場合は INET/VRF の全ての SA を表示します。

【実行例】

IPSEC-SA/CHILD SA の情報を表示します。

```
#show crypto ipsec sa

  CHILD_SA <R>
    Selector :
      xxx.xxx.xxx.xxx/xx ALL ALL <---> xxx.xxx.xxx.xxx/xx ALL ALL
    VRF : vrf-A
    Interface : tunnel 59
    Peer IP : user1 xxx.xxx.xxx.xxx/xxx
    Local IP : xxx.xxx.xxx.xxx/xxx
    Encryption algorithm : 3DES-CBC/192
    Authentication algorithm : HMAC-SHA1-96/160
    Life time : 929/3600 sec
    PFS : off ESN : off
    IN
      SPI : c627a909
      Packets       : 0
      Octets        : 0
      Replay error  : 3
      Auth error    : 0
      Padding error : 0
      Rule error    : 0
      Cipher Key : 0x1f93a06af77878e04eac7d377007e79d1b307190952461ba
      Auth Key : 0xa282580da7e4f1f1dec1075260a5323da60e983f
    OUT
      SPI : e6d425a8
      Packets       : 0
      Octets        : 0
```

```
        Seq lapped    : 0
        Cipher Key : 0xc6dabd76f9b0248fee6a699304803c779f4badfc8de79703
        Auth Key : 0xc8d905fff928c717713862d46720b0ef7171a5f8

    Total number of IPSEC SA 1

    #
```

【各フィールドの意味】

CHILD_SA ..... IPSEC-SA/CHILD SA のネゴシエーションモードを表示します。
<R>: Responder
<I>: Initiator

Selector : ..... セレクタ情報を表示します。
"<--->" の左が送信元、右が宛先の情報となります。
xxx.xxx.xxx.xxx/xx：ネゴシエーション後の IP アドレス及びマスクを表示します。
ALL ALL：ネゴシエーション後のプロトコル及びポート番号を表示します。全ての範囲の場合は "ALL" を表示します。
以下のプロトコル以外ではポート番号は "0" を表示します。
ICMP,TCP,UDP,ICMPv6,SCTP
以下のプロトコルではポート番号部は "ALL" 固定となります。
ICMP,ICMPv6

VRF : ..... VRF に属している場合に VRF 名を表示します。VRF に属していない場合は表示されません。

Interface : ..... 識別番号を表示します。
tunnel: tunnel mode
transport: transport mode

Peer IP : ..... VPN ピアのドメイン名（設定されている場合）、IP アドレス、およびポート番号を表示します。

Local IP : ..... 自装置側の IP アドレス、およびポート番号を表示します。

Encryption algorithm : ..... 暗号化方式を表示します。

Authentication algorithm : ..... 認証アルゴリズムを表示します。

Life time : ..... IPSEC-SA/CHILD SA の確立時間／生存時間（単位：秒）を表示します。

PFS : ..... Perfect Forward Security(PFS) の使用状態を表示します。

ESN : ..... Extended sequence number(ESN) の使用状態を表示します。

IN ..... INBOUND SA の情報を表示します。

SPI: ..... SPI 値を表示します。

Packets: ..... 復号化したパケット数を表示します。

Octets: ..... 復号化したパケットのオクテット数(L3outer) を表示します。

Reply error: ..... anti-replay サービスにより破棄したパケット数を表示します。

Auth error: ..... ESP 認証失敗で破棄したパケット数を表示します。

Padding error: ..... padding の不正により破棄したパケット数を表示します。

Rule error: ..... セレクタに一致せず破棄したパケット数を表示します。

Cipher Key: ..... INBOUND SA の暗号鍵情報を表示します（crypto isakmp key-display 設定時のみ表示します)。

Auth Key: ..... INBOUND SA のハッシュ鍵情報を表示します（crypto isakmp key-display 設定時のみ表示します)。

OUT ..... OUTBOUND SA の情報を表示します。

SPI: ..... SPI 値を表示します。

Packets: ..... 暗号化したパケット数を表示します。

Octets: ..... 暗号化したパケットのオクテット数(L3outer) を表示します。

Seq lapped: ..... Sequence Number がラップした回数を表示します。

Cipher Key: ..... OUTBOUND SA の暗号鍵情報を表示します（crypto isakmp key-display 設定時のみ表示します)。

Auth Key: ..... OUTBOUND SA のハッシュ鍵情報を表示します（crypto isakmp key-display 設定時のみ表示します)。

Total number of IPSEC SA .... IPSEC-SA/CHILD SA 数を表示します。

15.1.6 show crypto sa

【機能】

ISAKMP-SA/IKE SA/IPSEC-SA/CHILD SA の情報の表示

【入力形式】

show crypto sa [{fvrf | vrf} <VRF 名 >] [{map <crypto-map 名 > | peer <VPN ピア > [port< ポート番号 >] | client-address < 通知アドレス > | client-identity < ユーザ名 >}]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
fvrf <VRF 名 > (*1)	FVRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	FVRF を指定しない
vrf <VRF 名 > (*2)	VRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	VRF を指定しない
crypto-map 名	crypto-map 名を指定します。	63 文字以内の CDATA 型	省略不可
VPN ピア	VPN ピアを指定します。	IPv4 アドレス形式 IPv6 アドレス形式	
ポート番号	ポート番号を指定します。	1 ～ 65535	
通知アドレス	Mode-config/Config Payload で通知したアドレスを指定します。	IPv4 アドレス形式 IPv6 アドレス形式	
ユーザ名	拡張認証 (XAUTH/EAP) のユーザ名（拡張認証を使用していない場合は IKE ID）を指定します。	128 文字以内の STRING 型	
なし	すべての ISAKMP-SA/IKE SA/IPSEC-SA/CHILD SA を表示する場合に指定します。	-	-

*1) peer のみ指定できます。

*2) client-address、client-identity のみ指定できます。

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

ISAKMP-SA/IKE SA/IPSEC-SA/CHILD SA の情報を表示します。fvrf や vrf を指定しない場合は INET/VRF の全ての SA を表示します。

【実行例】

ISAKMP-SA/IKE SA/IPSEC-SA/CHILD SA の情報を表示します。

```
#show crypto sa

  IKE_SA
    Mode: <R>
    FVRF: Unknown
    Local IP : xxx.xxx.xxx.xxx/xxx (behind NAT)
    Local ID : xxxxx.xxxxx.xxxxx.xxxxx (fqdn)
    Remote IP : xxx.xxx.xxx.xxx/xxx
    Remote ID : xxxxx@xxxxx.xxxxx.xxxxx.xxxxx (email)
    Local Authentication method : RSA signature
    Remote Authentication method : RSA signature
```

```
    Encryption algorithm : 3des-cbc
    Hash algorithm : sha1
    Diffie-Hellman group : 2 (1024 bits)
    Initiator Cookie : c2e022db 0d7ca47a
    Responder Cookie : dc66334f 9bc84bb6
    Life time : 80/3600 sec
    DPD : off
    Dont-route : on
    Sk_ei : 7e788af89bd7083642d6998402a049bfd43f7b3315c8a61277dabc7a3b2fd269
    Sk_er : 17e5273bc22f9feca0b0d21872adcf58f9f1f3b50350d91daee7ca6d3d705715
    Sk_ai : 6a1f1da6ee9b3cfaf40c790d5cd12e91cdbedc2e
    Sk_ar : 24de5ba583d3a1163e664ab17702928572e7b88f

CHILD_SA <R>
    Selector :
      xxx.xxx.xxx.xxx/xx ALL ALL <---> xxx.xxx.xxx.xxx/xx ALL ALL
    VRF : vrf-A
    Interface : tunnel 59
    Peer IP : user1 xxx.xxx.xxx.xxx/xxx
    Local IP : xxx.xxx.xxx.xxx/xxx
    Encryption algorithm : 3DES-CBC/192
    Authentication algorithm : HMAC-SHA1-96/160
    Life time : 929/3600 sec
    PFS : off ESN : off
    IN
      SPI : c627a909
      Packets       : 0
      Octets        : 0
      Reply error   : 3
      Auth error    : 0
      Padding error : 0
      Rule error    : 0
      Cipher Key : 0x1f93a06af77878e04eac7d377007e79d1b307190952461ba
      Auth Key : 0xa282580da7e4f1f1dec1075260a5323da60e983f
    OUT
      SPI : e6d425a8
      Packets       : 0
      Octets        : 0
      Seq lapped    : 0
      Cipher Key : 0xc6dabd76f9b0248fee6a699304803c779f4badfc8de79703
      Auth Key : 0xc8d905fff928c717713862d46720b0ef7171a5f8

Total number of ISAKMP SA 1
Total number of IPSEC SA 1

#
```

【各フィールドの意味】

show crypto isakmp sa、show crypto ipsec sa と同じです。

15.1.7 show crypto session

【機能】

セッション情報の表示

【入力形式】

show crypto session [{fvrf | vrf} <VRF 名 >] [map <crypto-map 名 > | peer <VPN ピア > [port < ポート番号 >] | client-address < 通知アドレス > | client-identity < ユーザ名 >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
fvrf <VRF 名 > (*1)	FVRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	FVRF を指定しない
vrf <VRF 名 > (*2)	VRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	VRF を指定しない
crypto-map 名	crypto-map 名を指定します。	63 文字以内の CDATA 型	省略不可
VPN ピア	VPN ピアを指定します。	IPv4 アドレス形式 IPv6 アドレス形式	
ポート番号	ポート番号を指定します。	1 ～ 65535	
通知アドレス	Mode-config/Config Payload で通知したアドレスを指定します。	IPv4 アドレス形式 IPv6 アドレス形式	
ユーザ名	拡張認証 (XAUTH/EAP) のユーザ名（拡張認証を使用していない場合は IKE ID）を指定します。	128 文字以内の STRING 型	
なし	全セッションの情報を表示する場合に指定します。	-	-

*1) peer のみ指定できます。

*2) client-address、client-identity のみ指定できます。

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

セッションの情報を表示します。fvrf や vrf を指定しない場合は INET/VRF の全てのセッションを表示します。

【実行例】

セッションの情報を表示します。

```
#show crypto session

Peer/Local : example xxx.xxx.xxx.xxx/xxx xxx.xxx.xxx.xxx/xxx 2 sec
User : cpe-A@example.com
IVRF : IVRF-A FVRF : FVRF-A
Map Name : MapName-A Version:IKEv1 HA Status: Active
  Allocated Address : xxx.xxx.xxx.xxx/xx radius
  DNS Address : xxx.xxx.xxx.xxx, xxx.xxx.xxx.xxx
  NBNS Address : xxx.xxx.xxx.xxx, xxx.xxx.xxx.xxx
  Route-radius : xxx.xxx.xxx.xxx/xx
                 xxxx::xxxx/xx
  Session Timeout : 2/600 sec
  Idle Timeout : 2/60 sec
  Acct Session ID : 0x3fa14549
IN/OUT : 4032853580/4802802350

  Total number of Peer 1

#
```

【各フィールドの意味】

Peer/Local : ..... セッションを確立している VPN ピアのドメイン名 (設定されている場合) と IP アドレスとポート番号、及び本装置の IP アドレスとポート番号を表示します。
また、セッション開始経過時間 (単位：秒) を表示します。

User : ..... セッションを確立した際の拡張認証 (XAUTH/EAP) のユーザ名 (拡張認証を使用していない場合は IKE ID) を表示します。

IVRF : ..... IPSEC-SA/CHILD SA が VRF に属している場合に VRF 名を表示します。VRF に属していない場合は表示されません。

FVRF : ..... ISAKMP-SA/IKE SA が VRF に属している場合に VRF 名を表示します。VRF に属していない場合は表示されません。

Map Name : ..... 使用している crypto map 名を表示します。

Version: ..... IKE の version を表示します。

HA Status: ..... IPsec HA の状態を表示します。IPsec HA を利用していない場合は常に Active と表示されます。
Active：アクティブ
Standby: スタンバイ

Allocated Address :..... Mode-config/Config Payload により払い出した IP アドレスを表示します。
radius：Server 側で radius 払い出しを行った状態
local ：Server 側で local 払い出しを行った状態
client：Client 側で払い出しを受けた状態

DNS Address : ..... Mode-config/Config Payload により払い出した DNS アドレスを表示します。

NBNS Address ..... Mode-config/Config Payload により払い出した NBNS アドレスを表示します。

Route-radius :..... sa-up route-radius コマンド設定が有効な場合に表示され、radius サーバからの Attribute 受信をしている場合はそのアドレス情報を表示します。受信していない場合は -(ハイフン) が表示されます。

Session Timeout ..... VPN ピアとのセッションの接続時間と、タイムアウト時間を表示します。

Idle Timeout : ..... VPN ピアとの無通信時間と、無通信タイムアウト時間を表示します。
IPsec HA の状態がスタンバイ状態、もしくは crypto isakmp suspend コマンド実行時には表示されません。

Acct Session ID :..... セッション ID を表示します。

IN/OUT :..... ESP の受信パケット数と送信パケット数を表示します。

Total number of Peer..... セッション数を表示します。

15.1.8 show crypto map

【機能】

crypto map の状態、および、それに関連するセッションの情報の表示

【入力形式】

show crypto map [tunnel < インタフェース番号 > | map <crypto-map 名 >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
インタフェース番号	IPsec tunnel のインタフェース番号を指定します。	1 ～ 17020000	省略不可
crypto-map 名	crypto-map 名を指定します。	63 文字以内の CDATA 型	省略不可

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

crypto map の状態、および、それに関連するセッションの情報を表示します。

【実行例】

crypto map の状態、および、それに関連するセッションの情報を表示します。

```
#show crypto map

map: MapName1, type: static, ike-version: 1, status: valid
    IPsec tunnel 1 is up established
    remote: 192.0.2.1:500(user1@example.com (email)/xauth1@example.com), local:
198.51.100.1:500(gw1@example.com (email))
    P1: f28d33ea3b901201(R), P2: c293801e(R)
map: none, type: none, ike-version: none, status: none
    IPsec tunnel 2 is down
    IPsec tunnel 3 is down

#
```

【各フィールドの意味】

map: ..... crypto map 名を表示します。"none" と表示されている項目では、ダイナミックセレクタを使用したユーザに対して、まだ割り当てられてない IPsec tunnel のインタフェース番号および状態が表示されます。

type: crypto ..... map のタイプを表示します。
- static: Static SPD
- dynamic: Dynamic SPD

ike-version: ..... IKE のバージョンを表示します。
- 1: IKE version 1
- 2: IKE version 2

status: ..... crypto map の状態を表示します。
- valid: 有効な crypto map
- invalid R:〈無効理由〉: 無効な crypto map と無効理由
  invalid の場合は discard、suspend の状態は表示されません。
- discard: crypto isakmp discard が実行されている状態
  discard 状態の場合、valid は表示されません。
- suspend: crypto isakmp suspend が実行されている状態
  suspend 状態の場合、valid は表示されません。

remote: ..... VPN ピアの IPsec 終端アドレスおよび IKE ID, 拡張認証用 ID を表示します。セッションが確立していない場合は表示されません。

local: ..... 自装置の IPsec 終端アドレスおよび IKE ID を表示します。

P1: ..... ISAKMP-SA/IKE SA の自装置で生成した COOKIE 値と、initiator、responder のどちらで確立したかを表示します。
- R: responder として確立
- I: initiator として確立

P2: ..... IPSEC-SA/CHILD SA の自装置で生成した SPI 値と、initiator、responder のどちらで確立したかを表示します。IPSEC-SA/CHILD SA が複数存在する場合は "/" で 2 つ目の表示も行います。
- R: responder として確立
- I: initiator として確立

15.1.9 show crypto isakmp status

【機能】

ISAKMP 関連の状態表示

【入力形式】

show crypto isakmp status

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

ISAKMP 関連の状態を表示します。

【実行例】

ISAKMP 関連の状態を表示します。

```
#show crypto isakmp status

crypto isakmp key-display has been enabled since 00:00:00 2013/ 1/ 1 by root
```

【各フィールドの意味】

crypto isakmp key-display has been enabled since

.....crypto isakmp key-display コマンドの実行状態と、実行された日時・ユーザ名を表示します。実行されていない場合は ″crypto isakmp key-display has been disabled″ と表示されます。

15.2 統計情報

15.2.1 clear crypto statistics

【機能】

show crypto statistics コマンドの IPsec 統計情報の初期化

【入力形式】

clear crypto statistics [global | policy-manager]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
global | policy-manager	初期化する統計情報の範囲を指定します。	global: 装置全体の IPsec 統計情報 policy-manager:IKE ネゴシエーションの統計情報	範囲を限定しない

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

【説明】

show crypto statistics コマンドで表示される IPsec の統計情報を初期化します。

【実行例】

IPsec の統計情報を初期化します（装置全体の IPsec 統計情報）。

```
#clear crypto statistics global
```

15.2.2 clear crypto isakmp statistics

【機能】

show crypto isakmp statistics コマンドで表示される IKE の統計情報の初期化

【入力形式】

clear crypto isakmp statistics

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

【説明】

show crypto isakmp statistics コマンドで表示される IKE の統計情報を初期化します。

【実行例】

IKE の統計情報を初期化する。

```
#clear crypto isakmp statistics
```

15.2.3 show crypto statistics

【機能】

IPsec 統計情報の表示

【入力形式】

show crypto statistics [global | policy-manager [ike-version 1 | ike-version 2]]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
global	policy-manager	表示する統計情報の範囲を指定します。	global: 装置全体の IPsec 統計情報 policy-manager:IKE ネゴシエーションの統計情報	範囲を限定しない
ike-version 1	ike-version 2	IKE のバージョンを指定します。	ike-version 1:IKEv1 ike-version 2:IKEv2	IKE のバージョンを限定しない
なし	すべての IPsec の統計情報を表示します。	－	－

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

IPsec の統計情報を表示します。

【実行例】

IPsec の統計情報を表示します。

```
#show crypto statistics global

 Global Counters
  Last clearing of "show crypto statistics global" counters never
  ESP packets
   IN
     Decrypted : 9234920
     Replay error   : 0
     Auth error     : 0
     Padding error : 0
     Rule error     : 0
   OUT
     Encrypted      : 9234920
     Overflow error: 0
     Seq lapped     : 0

  Trigger Packets  : 1

#show crypto statistics policy-manager

 Policy-manager Counters
  Last clearing of "show crypto statistics policy-manager" counters never

IKEv1
  PHASE1
    active : 0
    succeeded/failed : 0/0
```

```
    retry : 0/0
  XAUTH
    active : 0
    succeeded/failed : 0/0
    retry : 0/0
  MODE-CFG
    active : 0
    succeeded/failed : 0/0
    retry : 0/0
  PHASE2
    active : 0
    succeeded/failed : 0/0
    retry : 0/0
  INFORMATIONAL
    DPD
    active : 0
    succeeded/failed : 0/0
    retry : 0
  DELETE
    send/receive : 0/0

IKEv2
  IKE_SA_INIT/IKE_AUTH(Initial Exchange)
    active : 0
    succeeded/failed : 0/0
    retry : 0/0
    EAP
      succeeded/failed : 0/0
    Cookie-req Packets : 0
  CREATE_CHILD_SA
    IKE SA
      active : 0
      succeeded/failed : 0/0
      retry : 0/0
    CHILD SA
      active : 0
      succeeded/failed : 0/0
      retry : 0/0
INFORMATIONAL
  DPD
    active : 0
    succeeded/failed : 0/0
    retry : 0/0
  DELETE
    active : 0
    succeeded/failed : 0/0
    retry : 0/0
  GSA
    active : 0
    succeeded/failed : 0/0
    retry : 0/0

IKEv1/IKEv2
  Limit discard Packets : 0
  ICMP-DPD
    active : 0
    succeeded/failed : 0/0
    retry : 0
  NAT-KEEPALIVE
```

```
      send/recv : 0/0

    P1 allocation : 0
    P2 allocation : 0
    Peer allocation : 0

#
```

【各フィールドの意味】

Last clearing of "show crypto statistics global" counters
.....clear crypto statistics global コマンドを実行した日時を表示します。実行されていない場合は "never" と表示されます。
ESP packets.....ESP パケットについての情報を表示します。
IN .....INBOUND SA に関する情報を表示します。
Decrypted .....復号化に成功したパケット数を表示します。
Replay error.....anti-replay サービスにより破棄したパケット数を表示します。
Auth error .....ESP 認証失敗で破棄したパケット数を表示します。
Padding error .....padding の不正により破棄したパケット数を表示します。
Rule error.....セレクタに一致せず破棄したパケット数を表示します。
OUT.....OUTBOUND SA に関する情報を表示します。
Encrypted.....暗号化に成功したパケット数を表示します。
Overflow error.....Sequence Number Overflow が発生したパケット数を表示します。
Seq lapped.....Sequence Number がラップした回数を表示します。
Trigger Packets .....SA 確立契機となるパケット受信により SA 接続要求が発生した回数を表示します。
Last clearing of "show crypto statistics policy-manager" counters
.....clear crypto statistics policy-manager コマンドを実行した日時を表示します。実行されていない場合は "never" と表示されます。

【IKEv1】

【PHASE1】

active : ..... 現在 Phase1 のネゴシエーションを行っている SA 数を表示します。
succeeded/failed : ..... Phase1 ネゴシエーションが成功 / 失敗した回数を表示します。
retry :..... Phase1 パケットを再送した回数 (再送 / 再送に対する再送) を表示します。

【XAUTH】

active : ..... 現在 XAUTH のネゴシエーションを行っている SA 数を表示します。
succeeded/failed : ..... XAUTH 認証が成功 / 失敗した回数を表示します。
retry :..... XAUTH パケットを再送した回数 (再送 / 再送に対する再送) を表示します。

【MODE-CFG】

active : ..... 現在 Mode-cfg のネゴシエーションを行っている SA 数を表示します。
succeeded/failed : ..... Mode-cfg が成功 / 失敗した回数を表示します。
retry :..... Mode-cfg パケットを再送した回数 (再送 / 再送に対する再送) を表示します。

【PHASE2】

active : ..... 現在 Phase2 のネゴシエーションを行っている SA 数を表示します。
succeeded/failed : ..... Phase2 ネゴシエーションが成功 / 失敗した回数を表示します。
retry :..... Phase2 パケットを再送した回数 (再送 / 再送に対する再送) を表示します。

【INFORMATIONAL】

【DPD】

active : ..... 現在 INFORMATIONAL(DPD) のネゴシエーションを行なっている SA 数を表示します。R_U_THERE を送信し、R_U_THERE_ACK を待っている際にカウントアップします。
succeeded/failed: ..... INFORMATIONAL(DPD) ネゴシエーションが成功 / 失敗した回数を表示します。R_U_THERE_ACK を送信する側ではカウントアップしません。
retry :..... INFORMATIONAL(DPD) の R_U_THERE パケットを再送した回数を表示します。

【DELETE】

send/receive :..... INFORMATIONAL(DELETE) のパケットを送信 / 受信した回数を表示します。

【IKEv2】

【IKE_SA_INIT/IKE_AUTH(Initial Exchange)】

active :..... 現在 IKE_SA_INIT、IKE_AUTH のネゴシエーションを行っている SA 数を表示します。

succeeded/failed :..... IKE_SA_INIT、IKE_AUTH ネゴシエーションが成功 / 失敗した回数を表示します。

retry :..... IKE_SA_INIT、IKE_AUTH パケットを再送した回数 (REQUEST/REPLY) を表示します。

【EAP】

succeeded/failed :..... EAP 認証が成功 / 失敗した回数を表示します。

Cookie-req Packets :..... crypto isakmp negotiation cookie-req の設定により COOKIE を要求した数を表示します。

【CREATE_CHILD_SA】

【IKE SA】

active :..... 現在 CREATE_CHILD_SA(CHILD SA) のネゴシエーションを行っている SA 数を表示します。リクエストパケットを送信し、リプライパケットを待っている際にカウントアップします。

succeeded/failed :..... CREATE_CHILD_SA(CHILD SA) ネゴシエーションが成功 / 失敗した回数を表示します。

retry :..... CREATE_CHILD_SA(CHILD SA) パケットを再送した回数 (REQUEST/REPLY) を表示します。

【CHILD SA】

active :..... 現在 CREATE_CHILD_SA(CHILD SA) のネゴシエーションを行っている SA 数を表示します。リクエストパケットを送信し、リプライパケットを待っている際にカウントアップします。

succeeded/failed :..... CREATE_CHILD_SA(CHILD SA) ネゴシエーションが成功 / 失敗した回数を表示します。

retry :..... CREATE_CHILD_SA(CHILD SA) パケットを再送した回数 (REQUEST/REPLY) を表示します。

【INFORMATIONAL】

【DPD】

active :..... 現在 INFORMATIONAL(DPD) のネゴシエーションを行っている SA 数を表示します。リクエストパケットを送信し、リプライパケットを待っている際にカウントアップします。

succeeded/failed :..... INFORMATIONAL(DPD) ネゴシエーションが成功 / 失敗した回数を表示します。REPLY を送信する側ではカウントアップしません。

retry :..... INFORMATIONAL(DPD) パケットを再送した回数 (REQUEST/REPLY) を表示します。

【DELETE】

active :..... 現在 INFORMATIONAL(DELETE) のネゴシエーションを行っている SA 数を表示します。リクエストパケットを送信し、リプライパケットを待っている際にカウントアップします。

succeeded/failed :
..... INFORMATIONAL(DELETE) ネゴシエーションが成功 / 失敗した回数を表示します。REPLY を送信する側ではカウントアップしません。

retry :..... INFORMATIONAL(DELETE) パケットを再送した回数 (REQUEST/REPLY) を表示します。

【GSA】

active :..... 現在 INFORMATIONAL(GSA) のネゴシエーションを行っている SA 数を表示します。リクエストパケットを送信し、リプライパケットを待っている際にカウントアップします。

succeeded/failed :..... INFORMATIONAL(GSA) ネゴシエーションが成功 / 失敗した回数を表示します。REPLY を送信する側ではカウントアップしません。

retry :..... INFORMATIONAL(GSA) パケットを再送した回数 (REQUEST/REPLY) を表示します。

【IKEv1/IKEv2】

Limit discard Packets : ..... crypto isakmp negotiation limit コマンドの設定によりパケットを破棄した数を表示します。

【ICMP-DPD】

active : ..... 現在 ICMP による DPD を行い、ICMP Echo Reply 待ちの数を表示します。
succeeded/failed : ..... ICMP による DPD が成功 / 失敗した回数を表示します。
retry :..... ICMP による DPD の ICMP Echo を再送した回数を表示します。

【NAT-KEEPALIVE】

send/recv :..... NAT-Keepalive パケットの送信 / 受信パケット数を表示します。
P1 allocation..... 領域を確保した ISAKMP-SA/IKE SA の数を表示します。
P2 allocation..... 領域を確保した IPSEC-SA/CHILD SA の数を表示します。
Peer allocation ..... 領域を確保したセッションの数を表示します。

15.2.4 show crypto isakmp statistics

【機能】

IKE の統計情報の表示

【入力形式】

show crypto isakmp statistics [{ikev1 | ikev2}] [detail]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
ikev1	ikev2	表示する統計情報の IKE version を指定します。	ikev1:IKEv1 ikev2:IKEv2	範囲を限定しない
detail	詳細情報を表示する場合に指定します。	－	通常表示
なし	すべての IKE の統計情報を通常表示します。	－	－

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

IKE の統計情報を表示します。

オプションで v1 を指定した場合は、IKEv1 の統計情報および IKEv1/v2 共通の統計情報を表示します。同様に、v2 を指定したときは、IKEv2 の統計情報および IKEv1/v2 共通の統計情報を表示します。

detail を指定した際は、詳細な統計情報を表示します。

【実行例】

IKE の統計情報を詳細表示します。

```
#show crypto isakmp statistics detail
================ INFO RECV ================

--------------- IKEv1/v2 ----------------
Total received packet : 83
[Discard Packet]
  Peer is locked out                  : 0(D)
```

```
  Internal connection error           : 0(D)
  Unsupported IKE version             : 0(D)
  Invalid IP Address                  : 0(D)
    IPv6 Src Address is Linklocal       : 0(D)
    IPv6 Dst Address is Linklocal       : 0(D)
    Dst Address not found             : 0(D)
  Invalid ISAKMP Header                 : 0(D)
    Length too short (NAT-T)            : 0(D)
    First 4 bytes not 0 (NAT-T)         : 0(D)
    Length is shorter than ISAKMP header : 0(D)
    Length mismatch to packet size      : 0(D)
  Local address has been invalid      : 0(D)
  IKE major version has been changed  : 0(D)
  On refreshing IPsec HA configuration : 0(D)
  On crypto isakmp discard            : 0(D)

---------------- IKEv1 ------------------
[Exchange Type]
Base Exchange                 : 0(D)
Identity Protection Exchange  : 0
Authentication Only Exchange  : 0(D)
Aggressive Exchange           : 0
Informational Exchange         : 0
Configuration Exchange         : 0
Quick Mode Exchange            : 0
New group Exchange             : 0(D)
Other Exchange                 : 0(D)
  Notification                 : 0
  [Notify Error Messages]
    INVALID-PAYLOAD-TYPE         : 0
    DOI-NOT-SUPPORTED            : 0
    SITUATION-NOT-SUPPORTED      : 0
    INVALID-COOKIE               : 0
    INVALID-MAJOR-VERSION        : 0
    INVALID-MINOR-VERSION        : 0
    INVALID-EXCHANGE-TYPE        : 0
    INVALID-FLAGS                : 0
    INVALID-MESSAGE-ID           : 0
    INVALID-PROTOCOL-ID          : 0
    INVALID-SPI                  : 0
    INVALID-TRANSFORM-ID         : 0
    ATTRIBUTES-NOT-SUPPORTED     : 0
    NO-PROPOSAL-CHOSEN           : 0
    BAD-PROPOSAL-SYNTAX          : 0
    PAYLOAD-MALFORMED            : 0
    INVALID-KEY-INFORMATION      : 0
    INVALID-ID-INFORMATION       : 0
    INVALID-CERT-ENCODING        : 0
    INVALID-CERTIFICATE          : 0
    CERT-TYPE-UNSUPPORTED        : 0
    INVALID-CERT-AUTHORITY       : 0
    INVALID-HASH-INFORMATION     : 0
    AUTHENTICATION-FAILED        : 0
    INVALID-SIGNATURE            : 0
    ADDRESS-NOTIFICATION         : 0
    NOTIFY-SA-LIFETIME           : 0
    CERTIFICATE-UNAVAILABLE      : 0
    UNSUPPORTED-EXCHANGE-TYPE    : 0
    UNEQUAL-PAYLOAD-LENGTHS      : 0
```

```
  [Notify Status Messages]
    CONNECTED                    : 0
    RESPONDER-LIFETIME           : 0
    REPLAY-STATUS                : 0
    INITIAL-CONTACT              : 0
  [DPD]
    R-U-THERE                    : 0
    R-U-THERE-ACK                : 0
   [Others]
    Unsupported Message Type     : 0(D)
[Discard Packet]
Invalid exchange type                   : 0(D)
Invalid cookie                          : 0(D)
Negotiation wasn't allowed              : 0(D)
P1 is being deleted                     : 0(D)
Waiting for IKE processing              : 0(D)
Retransmit not requiring response       : 0(D)
On retry-guard                          : 0(D)
500-port request after NAT detection    : 0(D)
4500-port request after no-NAT detection : 0(D)
Address or port number has been changed  : 0(D)
Phase-2 packet before Phase-1           : 0(D)
Packet during DH calculation            : 0(D)
Decode error                            : 0(D)

---------------- IKEv2 ------------------
[Exchange Type]
IKE_SA_INIT Exchange-req     : 2
IKE_SA_INIT Exchange-res     : 1
IKE_AUTH Exchange-req        : 2
IKE_AUTH Exchange-res        : 1
CREATE_CHILD_SA Exchange-req : 0
CREATE_CHILD_SA Exchange-res : 0
INFORMATIONAL Exchange-req   : 22
INFORMATIONAL Exchange-res   : 55
Other Exchange-req           : 0(D)
Other Exchange-res           : 0(D)
  Notification               : 8
  [Notify Error Messages]
    UNSUPPORTED_CRITICAL_PAYLOAD        : 0
    INVALID_IKE_SPI                     : 0
    INVALID_MAJOR_VERSION               : 0
    INVALID_SYNTAX                      : 0
    INVALID_MESSAGE_ID                  : 0
    INVALID_SPI                         : 0
    NO_PROPOSAL_CHOSEN                  : 0
    INVALID_KE_PAYLOAD                  : 0
    AUTHENTICATION_FAILED               : 0
    SINGLE_PAIR_REQUIRED                : 0
    NO_ADDITIONAL_SAS                   : 0
    INTERNAL_ADDRESS_FAILURE            : 0
    FAILED_CP_REQUIRED                  : 0
    TS_UNACCEPTABLE                     : 0
    INVALID_SELECTORS                   : 0
    UNACCEPTABLE_ADDRESS                : 0
    UNEXPECTED_NAT_DETECTED             : 0
    TEMPORARY_FAILURE                   : 0
    CHILD_SA_NOT_FOUND                  : 0
  [Notify Status Messages]
```

```
    INITIAL_CONTACT                    : 2
    SET_WINDOW_SIZE                    : 0
    ADDITIONAL_TS_POSSIBLE             : 0
    IPCOMP_SUPPORTED                   : 0
    NAT_DETECTION_SOURCE_IP            : 0
    NAT_DETECTION_DESTINATION_IP       : 0
    COOKIE                             : 0
    USE_TRANSPORT_MODE                 : 0
    HTTP_CERT_LOOKUP_SUPPORTED         : 0
    REKEY_SA                           : 0
    ESP_TFC_PADDING_NOT_SUPPORTED      : 3
    NON_FIRST_FRAGMENTS_ALSO           : 3
    MOBIKE_SUPPORTED                   : 0
    ADDITIONAL_IP4_ADDRESS             : 0
    ADDITIONAL_IP6_ADDRESS             : 0
    NO_ADDITIONAL_ADDRESSES            : 0
    UPDATE_SA_ADDRESSES                : 0
    COOKIE2                            : 0
    NO_NATS_ALLOWED                    : 0
  [Others]
    Unsupported Message Type           : 0(D)
[Discard Packet]
Invalid SPI for IKE_SA_INIT            : 0(D)
P1 limit exceeded                      : 0(D)
P2 limit exceeded                      : 0(D)
Unknown responder packet               : 0(D)
Exchange type is not IKE_SA_INIT       : 0(D)
On crypto isakmp suspend               : 0(D)
On refreshing IPsec HA configuration   : 0(D)
Response is duplicated                 : 0(D)
Response outside of window             : 0(D)
Response for unsent request            : 0(D)
Response without matching request      : 0(D)
Response received while deleting P1    : 0(D)
Request is too old                     : 0(D)
Request on retry-guard                 : 0(D)
Request don't have response            : 0(D)
Request is duplicated                  : 0(D)
Request which has been already rejected : 0(D)
Request with invalid contents          : 0(D)
Request with incorrect window size     : 0(D)
500-port request after NAT detection   : 0(D)
Address or port number has been changed : 0(D)
Decode error                           : 0(D)
On protected-rekey-interval            : 0(D)
Invalid Exchange Type/Message ID/Flags : 0(D)

================= INFO SEND =================

--------------- IKEv1/v2 ----------------
 1st/Retry
Sending succeeded : 83/0
Sending failed : 1/2

---------------- IKEv1 -------------------
[Exchange Type] 1st/Retry
Identity Protection Exchange : 0/0
Aggressive Exchange          : 0/0
Informational Exchange       : 0/0
```

```
Configuration Exchange       : 0/0
Quick Mode Exchange          : 0/0
  Notification           : 0
  [Notify Error Messages]
    INVALID-PAYLOAD-TYPE           : 0
    DOI-NOT-SUPPORTED              : 0
    SITUATION-NOT-SUPPORTED        : 0
    INVALID-MAJOR-VERSION          : 0
    INVALID-MINOR-VERSION          : 0
    INVALID-EXCHANGE-TYPE          : 0
    INVALID-FLAGS                  : 0
    INVALID-PROTOCOL-ID            : 0
    INVALID-SPI                    : 0
    ATTRIBUTES-NOT-SUPPORTED       : 0
    NO-PROPOSAL-CHOSEN             : 0
    BAD-PROPOSAL-SYNTAX            : 0
    PAYLOAD-MALFORMED              : 0
    INVALID-ID-INFORMATION         : 0
    INVALID-HASH-INFORMATION       : 0
    AUTHENTICATION-FAILED          : 0
    INVALID-SIGNATURE              : 0
    UNEQUAL-PAYLOAD-LENGTHS        : 0
    [Notify Status Messages]
    RESPONDER-LIFETIME             : 0
    INITIAL-CONTACT                : 0
  [DPD]
    R-U-THERE                      : 0
    R-U-THERE-ACK                  : 0

---------------- IKEv2 ------------------
[Exchange Type] 1st/Retry
IKE_SA_INIT Exchange-req       : 1/0
IKE_SA_INIT Exchange-res       : 2/0
IKE_AUTH Exchange-req          : 1/0
IKE_AUTH Exchange-res          : 2/0
CREATE_CHILD_SA Exchange-req   : 0/0
CREATE_CHILD_SA Exchange-res   : 0/0
INFORMATIONAL Exchange-req     : 55/0
INFORMATIONAL Exchange-res     : 22/0
  Notification                 : 7
  [Notify Error Messages]
    NO_PROPOSAL_CHOSEN             : 0
    INVALID_KE_PAYLOAD             : 0
    AUTHENTICATION_FAILED          : 0
    NO_ADDITIONAL_SAS              : 0
    INTERNAL_ADDRESS_FAILURE       : 0
    FAILED_CP_REQUIRED             : 0
    TS_UNACCEPTABLE                : 0
    TEMPORARY_FAILURE              : 0
    CHILD_SA_NOT_FOUND             : 0
  [Notify Status Messages]
    INITIAL_CONTACT                : 1
    NAT_DETECTION_SOURCE_IP        : 0
    NAT_DETECTION_DESTINATION_IP   : 0
    COOKIE                         : 0
    REKEY_SA                       : 0
    ESP_TFC_PADDING_NOT_SUPPORTED  : 3
    NON_FIRST_FRAGMENTS_ALSO       : 3
```

```
======= INFO NEGOTIATION START FAILURE=======

--------------- IKEv1/v2 ----------------
Invalid tunnel                          : 0
IPsec SA exist                          : 0
Ongoing IKE negotiations                : 1
Configuration is inactive               : 0
Tunnel interface is shutdown            : 0
Tunnel interface is not ready           : 0
Set peer is not set or responder-only   : 0
On crypto isakmp discard : OCannot start  : 0
Internal connection error               : 1
MPSA is not ready                       : 0
P1 limit exceeded                       : 0
P2 limit exceeded                       : 0
Session limit exceeded                  : 0
Peer destined to local interface        : 0
Peer destined to local interface (DNS)  : 0
Referenced P1 is unusable               : 0
Aborted while waiting for P1            : 0
Unexpected P1 is used                   : 0
Peer is not reachable                   : 0
On refreshing IPsec HA configuration    : 0
On crypto isakmp suspend                : 0
IPsec HA is standby                     : 0
IPsec HA is processing                  : 0
Initial exchange with tunnel-route      : 0
Internal error                          : 0

========= INFO NEGOTIATION FAILURE ==========

--------------- IKEv1/v2 ----------------
Invalid syntax                              : 0
No proposal chosen                          : 0
Invalid KE payload                          : 0
Authentication failed                       : 0
TS unacceptable                             : 0
Temporary failure                           : 0
Out of memory                               : 0
Invalid argument                            : 0
Crypto operation failed                     : 0
Negotiation timeout                         : 0
Transmit error                              : 0
Discard packet                              : 0
Use IKEv1                                   : 0
NAT mode mismatch                           : 0
GSA conf mismatch                           : 0
Encryption algorithm mismatch               : 0
PRF algorithm mismatch                      : 0
Integrity algorithm mismatch                : 0
DH group mismatch                           : 0
Ex Sequence Number mismatch                 : 0
IKE transform attr mismatch                 : 0
ESP NULL-NULL proposed                      : 0
Remote psk not found                        : 0
No IPsec rules configured                   : 0
Peer IP address mismatch                    : 0
Local IP address mismatch                   : 0
Local TS mismatch                           : 0
```

```
Remote TS mismatch                          : 0
Local ID mismatch                           : 0
Remote ID mismatch                          : 0
Lost on simultaneous SA rekey               : 0
IKE version mismatch                        : 0
Unsupported algorithm                       : 0
Auth method mismatch                        : 0
Unsupported auth method                     : 0
Encapsulation mode mismatch                 : 0
Exchange type mismatch                      : 0
Received notify                             : 0
Pool exceeded                               : 0
Pool is not configured                      : 0
Extended authentication mismatch            : 0
P1 limit exceeded                           : 0
P2 limit exceeded                           : 0
Session limit exceeded                      : 0
Discard command                             : 0
reject-duplicated-request                   : 0
Local auth failed                           : 0
Radius auth failed                          : 0
Radius timeout                              : 0
Radius attribute error                      : 0
Auth group not found                        : 0
CP Payload mismatch                         : 0
EAP Payload mismatch                        : 0
Certificate is not found                    : 0
Public key is not found                     : 0
old session is deleting                     : 0
rekey ts unacceptable                       : 0
can't attach child info                     : 0
can't allocation blkid                      : 0
can't allocation inbound blkid              : 0
old out spi not found                       : 0
can't create child info                     : 0
can't create peer info                      : 0
Error blk struct to lp                      : 0
Error inbound sa to sp                      : 0
Error outbound sa to sp                     : 0
Error ipsec sa to sp                        : 0
can't get nexthop id                        : 0
Error tnl struct to lp                      : 0
peer is not found(ifup)                     : 0
can't update child info                     : 0
can't add tunnel if                         : 0
Error wait if num                           : 0
Failed add route                            : 0
peer is not found(end)                      : 0
tunnel if is inactive                       : 0
Group SA unusable                           : 0
CP Payload has no internal address          : 0
P1 is deleted by peer                       : 0
P1 is deleted                               : 0
Acct-on is incomplete yet                   : 0
can't create interface tunnel               : 0
peer/local address version mismatch         : 0
no entry from DNS server                    : 0
timeout                                     : 0
max-initiate reached                        : 0
```

```
max-pending reached                              : 0
no entry from DNS server                         : 0
can't resolved domain name from refresh          : 0
Invalid payload type                             : 0
Payload malformed                                : 0
Payload lengths do not match                     : 0
fixed-tunnel-check failed                        : 0
specified tunnel interface is already in use     : 0
session reject-duplicated-request                : 0
NAT-T draft is not supported for transport mode  : 0
can't set policy-map                             : 0
tunnel if is shutdown                            : 0
can't get interface tunnel information           : 0
IPsec rules deleted                              : 0
Radius authorization failed                      : 0
Radius authorization timeout                     : 0
Radius Tunnel-Password length is invalid         : 0
tunnel-route has already been registered         : 0
next if of tunnel-route is down                  : 0
tunnel-route can't get dhcp address              : 0
Failed add tunnel-route                          : 0
Exec refresh command                             : 0
Delete half-sa in negotiation                    : 0
Other                                            : 0

========== INFO SESSION DELETE =============

--------------- IKEv1/v2 ----------------
Expired session-timeout               : 0
Expired idle-timeout                  : 0
Expired dpd-timeout                   : 0
Expired icmp-timeout                  : 0
Expired info-timeout                  : 0
Expired ipsec-lost-time               : 0
Expired isakmp-lost-time              : 0
Received delete packet                : 0
Exec clear command                    : 0
Expired acct-start-timeout            : 0
Expired IKE SA lifetime               : 0
Expired IPsec SA lifetime             : 0
Exec refresh command                  : 0
Rekey(IKE) timeout                    : 0
Rekey(CHILD) timeout                  : 0
Negotiation failed                    : 0
Destroyed Tunnel IF                   : 0
Old session delete                    : 0
Old IPsec SA delete                   : 0
HA sa delete                          : 0
Phase1 failed by dpd trigger          : 0
P1/P2 failed by dpd trigger           : 0
Phase1 failed by P1 softlimit         : 0
P1/P2 failed by P1 softlimit          : 0
Expired info-gsa-timeout              : 0
Expired Group SA lifetime             : 0
Sequence number over flow             : 0
Received notify packet                : 0
Old session delete for ip/port change : 0
Route update failed                   : 0
tunnel if is shutdown                 : 0
```

```
Destroyed IKE IF                    : 2
Destroyed IKE address               : 0
Expired IKE SA lifetime(KB)         : 0
Survey is down                      : 0
Survey destination is duplicated    : 0
Survey-map does not exist           : 0
Detected disconnection to surveyd   : 0
Other : 0

#
```

【各フィールドの意味】

==========INFO RECV==========
.....受信 ISAKMP パケットの統計情報を表示します。
----------IKEv1/v2----------
.....IKEv1/v2 共通の統計情報を表示します。
Total received packet.....全受信 ISAKMP パケット数を表示します。
[Discard Packet].....破棄した受信 ISAKMP の統計情報を表示します。
Peer is locked out.....ネゴシエーションロックアウト状態時に受信した ISAKMP パケットを破棄した回数を表示します。
Internal connection error .....内部通信エラーのため破棄した受信 ISAKMP パケット数を表示します。
Unsupported IKE version .....未サポートの IKE version のため破棄した受信 ISAKMP パケット数を表示します。
Invalid IP Address.....IP アドレスが不正であるため破棄した受信 ISAKMP パケット数を表示します。
IPv6 Src Address is Linklocal
.....送信元アドレス (IPv6) が Linklocal であるため破棄した受信 ISAKMP パケット数を表示します。
IPv6 Dst Address is Linklocal
.....宛先アドレス (IPv6) が Linklocal であるため破棄した受信 ISAKMP パケット数を表示します。
Dst Address not found.....宛先アドレスが装置に見つからないため破棄した受信 ISAKMP パケット数を表示します。
Invalid ISAKMP Header .....ヘッダが不正であるため破棄した受信 ISAKMP パケット数を表示します。
Length too short (NAT-T)
.....NAT Traversal 使用時にパケット長が短いため破棄した受信 ISAKMP パケット数を表示します。
First 4 bytes not 0 (NAT-T)
.....NAT Traversal 使用時に先頭 4byte が 0 でないため破棄した受信 ISAKMP パケット数を表示します。
Length is shorter than ISAKMP header
.....Length 値が ISAKMP のヘッダーサイズより短いため破棄した受信 ISAKMP パケット数を表示します。
Length mismatch to packet size
.....Length 値と実際のパケット長が異なるため破棄した受信 ISAKMP パケット数を表示します。
Local address has been invalid
.....ローカルアドレスが無効になったため破棄した受信 ISAKMP パケット数を表示します。
IKE major version has been changed
.....IKE バージョンがネゴシエーション中に変化したため破棄した受信 ISAKMP パケット数を表示します。
On refreshing IPsec HA configuration
.....IPsec HA の設定が変更中であるため破棄した受信 ISAKMP パケット数を表示します。
On crypto isakmp discard.....crypto isakmp discard を実行中のため破棄した受信 ISAKMP パケット数を表示しま

す。

----------IKEv1----------
.....IKEv1 の統計情報を表示します。
[Exchange Type].....Exchange Type ごとの ISAKMP パケットの受信数を表示します。
Base Exchange ～ New group Exchange
.....各 Exchange Type の ISAKMP パケットの受信数を表示します。
Other Exchange.....その他の Exchange Type の ISAKMP パケットの受信数を表示します。
Notification.....受信した Notify ペイロードの数を表示します。
[Notify Error Messages].....Notify Error メッセージタイプごとの受信数を表示します。
INVALID-PAYLOAD-TYPE ～ UNEQUAL-PAYLOAD-LENGTHS
.....各 Notify Error メッセージタイプの受信数を表示します。
[Notify Status Messages].....Notify Status メッセージタイプごとの受信数を表示します。
CONNECTED ～ INITIAL-CONTACT
.....各 Notify Status メッセージタイプの受信数を表示します。
[DPD].....DPD メッセージタイプごとの受信数を表示します。
R-U-THERE ～ R-U-THERE-ACK
.....各 DPD メッセージタイプの受信数を表示します。
[Others].....その他のメッセージタイプの受信数を表示します。
Unsupported Message Type...未サポートのメッセージタイプの受信数を表示します。
[Discard Packet].....破棄した受信 ISAKMP の統計情報を表示します。
Invalid exchange type .....Exchange Type が不正なため破棄した受信 ISAKMP パケット数を表示します。
Invalid cookie.....クッキーが不正なため破棄した受信 ISAKMP パケット数を表示します。
Negotiation wasn't allowed ....ネゴシエーション開始用のリソースが確保できなかったため破棄した受信 ISAKMP パケット数を表示します。
P1 is being deleted.....P1 削除中のため破棄した受信 ISAKMP パケット数を表示します。
Waiting for IKE processing ....再送パケットを IKE ネゴシエーションの処理待ち中に受信したため破棄した受信 ISAKMP パケット数を表示します。
Retransmit not requiring response
.....応答の必要のない再送パケットであるため破棄した受信 ISAKMP パケット数を表示します。
On retry-guard .....username isakmp negotiation retry 設定、set negotiation retry 設定、または crypto isakmp negotiation retry 設定により再送ガードが有効であったため破棄した受信 ISAKMP パケット数を表示します。
500-port request after NAT detection
.....NAT 検出後に受信した 500 番ポートの Request パケットであるため破棄した受信 ISAKMP パケット数を表示します。
4500-port request after no-NAT detection
.....NAT 未検出後に受信した 4500 番ポートの Request パケットであるため破棄した受信 ISAKMP パケット数を表示します。
Address or port number has been changed
.....IP アドレスまたはポート番号がネゴシエーション中に変化していたため破棄した受信 ISAKMP パケット数を表示します。
Phase-2 packet before Phase-1
.....Phase-1 完了前に受信した Phase-2 のパケットであるため破棄した受信 ISAKMP パケット数を表示します。
Packet during DH calculation
.....鍵計算の処理待ち中に受信したため破棄した受信 ISAKMP パケット数を表示します。
Decode error.....デコード処理でエラーしたため破棄した受信 ISAKMP パケット数を表示します。

----------IKEv2----------
.....IKEv2 の統計情報を表示します。
[Exchange Type].....Exchange Type ごとの ISAKMP パケットの受信数を表示します。

IKE_SA_INIT Exchange-req ～ INFORMATIONAL Exchange-res
.....各 Exchange Type の ISAKMP パケットの受信数を表示します。
Other Exchange-req ～ Other Exchange-res
.....その他の Exchange Type の ISAKMP パケットの受信数を表示します。
Notification.....受信した Notify ペイロードの数を表示します。
[Notify Error Messages].....Notify Error メッセージタイプごとの受信数を表示します。
UNSUPPORTED_CRITICAL_PAYLOAD ～ CHILD_SA_NOT_FOUND
.....各 Notify Error メッセージタイプの受信数を表示します。
[Notify Status Messages].....Notify Status メッセージタイプごとの受信数を表示します。
INITIAL_CONTACT ～ NO_NATS_ALLOWED
.....各 Notify Status メッセージタイプの受信数を表示します。
[Others].....その他のメッセージタイプの受信数を表示します。

Unsupported Message Type...未サポートのメッセージタイプの受信数を表示します。
[Discard Packet].....破棄した受信 ISAKMP の統計情報を表示します。
Invalid SPI for IKE_SA_INIT ...IKE_SA_INIT の SPI 値が不正なため破棄した受信 ISAKMP パケット数を表示します。
P1 limit exceeded.....P1 の上限を超過したため破棄した受信 ISAKMP パケット数を表示します。
P2 limit exceeded.....P2 の上限を超過したため破棄した受信 ISAKMP パケット数を表示します。
Unknown responder packet....レスポンダーとして送信されたパケットを初回に受信したため破棄した受信 ISAKMP パケット数を表示します。
Exchange type is not IKE_SA_INIT
.....Exchange Type が IKE_SA_INIT でないパケットを初回に受信したため破棄した受信 ISAKMP パケット数を表示します。
On crypto isakmp suspend.....crypto isakmp suspend 設定により、IPsec 機能が一時停止しているため破棄した受信 ISAKMP パケット数を表示します。
On refreshing IPsec HA configuration
.....IPsec HA の設定が変更中なため破棄した受信 ISAKMP パケット数を表示します。
Response is duplicated.....既に確認した Response パケットであるため破棄した受信 ISAKMP パケット数を表示します。
Response outside of window...Response パケットの ID がウインドウの範囲外であったため破棄した受信 ISAKMP パケット数を表示します。
Response for unsent request..送信していない Request パケットに対する Response パケットであるため破棄した受信 ISAKMP パケット数を表示します。
Response without matching request
.....ID または Exchange Type が Request パケットと対応しない Response パケットを受信したため破棄した受信 ISAKMP パケット数を表示します。
Response received while deleting P1
.....P1 削除中に受信した Response パケットであるため破棄した受信 ISAKMP パケット数を表示します。
Request is too old.....Request パケットの ID が小さく、ウインドウの範囲外であったため破棄した受信 ISAKMP パケット数を表示します。
Request on retry-guard .....Request パケットの再送を受信時に username isakmp negotiation retry 設定、set negotiation retry 設定、または crypto isakmp negotiation retry 設定により再送ガードが有効であったため破棄した受信 ISAKMP パケット数を表示します。
Request don't have response
.....Request パケットの再送を受信したが、Response 情報を保持していないため破棄した受信 ISAKMP パケット数を表示します。
Request is duplicated.....既に確認した Request パケットであるため破棄した受信 ISAKMP パケット数を表示します。
Request which has been already rejected
.....既に拒否した Request パケットであるため破棄した受信 ISAKMP パケット数を表示します。
Request with invalid contents
.....Request の再送パケットを受信したが、パケットの中身が変化していたため破棄した

受信 ISAKMP パケット数を表示します。

Request with incorrect window size
.....Request パケットのウインドウサイズが不正なため破棄した受信 ISAKMP パケット数を表示します。

500-port request after NAT detection
.....NAT 検出後に受信した 500 番ポートの Request パケットであるため破棄した受信 ISAKMP パケット数を表示します。

Address or port number has been changed
.....IP アドレスまたはポート番号がネゴシエーション中に変化していたため破棄した受信 ISAKMP パケット数を表示します。

Decode error.....デコード処理でエラーしたため破棄した受信 ISAKMP パケット数を表示します。

On protected-rekey-interval
.....crypto isakmp negotiation protected-rekey-interval 設定または、negotiation protected-rekey-interval 設定によりリキーが許容されていないため破棄した受信 ISAKMP パケット数を表示します。

Invalid Exchange Type/Message ID/Flags
.....Exchange Type、Message ID または Flags が不正なため破棄した受信 ISAKMP パケット数を表示します。

==========INFO SEND==========
.....送信 ISAKMP パケットの統計情報を表示します。

----------IKEv1/v2----------
.....IKEv1/v2 共通の統計情報を表示します。

1st/Retry .....初回送信パケットと再送パケットの数を表示します。

Sending succeeded.....送信に成功した ISAKMP パケット数を表示します。

Sending failed.....送信に失敗した ISAKMP パケット数を表示します。

----------IKEv1----------
.....IKEv1 の統計情報を表示します。

[Exchange Type].....Exchange Type ごとの ISAKMP パケットの送信数を表示します。（送信失敗分は含みません。）

1st/Retry .....初回送信パケットと再送パケットの数を表示します。

Identity Protection Exchange ～ Quick Mode Exchange
.....各 Exchange Type の ISAKMP パケットの送信数を表示します。

Notification.....送信した Notify ペイロードの数を表示します。（送信成功分と失敗分を合算して表示します。再送分は含みません。）

[Notify Error Messages].....Notify Error メッセージタイプごとの送信数を表示します。（送信成功分と失敗分を合算して表示します。再送分は含みません。）

INVALID-PAYLOAD-TYPE ～ UNEQUAL-PAYLOAD-LENGTHS
.....各 Notify Error メッセージタイプの送信数を表示します。

[Notify Status Messages].....Notify Status メッセージタイプごとの送信数を表示します。（送信成功分と失敗分を合算して表示します。再送分は含みません。）

RESPONDER-LIFETIME ～ INITIAL-CONTACT
.....各 Notify Status メッセージタイプの送信数を表示します。

[DPD].....DPD メッセージタイプごとの送信数を表示します。（送信成功分と失敗分を合算して表示します。再送分は含みません。）

R-U-THERE ～ R-U-THERE-ACK
.....各 DPD メッセージタイプの送信数を表示します。R-U-THERE は全て初回送信としてカウントします。

----------IKEv2----------
.....IKEv2 の統計情報を表示します。

[Exchange Type].....Exchange Type ごとの ISAKMP パケットの送信数を表示します。（送信失敗分は含み

ません。）
1st/Retry ..... 初回送信パケットと再送パケットの数を表示します。
IKE_SA_INIT Exchange-req ～ INFORMATIONAL Exchange-res
..... 各 Exchange Type の ISAKMP パケットの送信数を表示します。
Notification..... 送信した Notify ペイロードの数を表示します。（送信成功分と失敗分を合算して表示します。再送分は含みません。）
[Notify Error Messages]..... Notify Error メッセージタイプごとの送信数を表示します。（送信成功分と失敗分を合算して表示します。再送分は含みません。）
NO_PROPOSAL_CHOSEN ～ CHILD_SA_NOT_FOUND
..... 各 Notify Error メッセージタイプの送信数を表示します。
[Notify Status Messages]
..... Notify Status メッセージタイプごとの送信数を表示します。（送信成功分と失敗分を合算して表示します。再送分は含みません。）
INITIAL_CONTACT ～ NON_FIRST_FRAGMENTS_ALSO
..... 各 Notify Status メッセージタイプの送信数を表示します。

======= INFO NEGOTIATION START FAILURE=======
..... ネゴシエーションの開始失敗についての統計情報を表示します。
---------- IKEv1/v2 ----------
..... IKEv1/v2 共通の統計情報を表示します。
Invalid tunnel ..... ipsec connect コマンドで指定したインタフェースが不正なためネゴシエーションの開始に失敗した回数を表示します。
IPsec SA exist ..... 既に IPsec SA が確立しているためネゴシエーションの開始に失敗した回数を表示します。
Ongoing IKE negotiations..... IKE ネゴシエーション中のためネゴシエーションの開始に失敗した回数を表示します。
Configuration is inactive..... 設定が無効なためネゴシエーションの開始に失敗した回数を表示します。
Tunnel interface is shutdown.. インタフェースが shutdown されているためネゴシエーションの開始に失敗した回数を表示します。
Tunnel interface is not ready
..... インタフェースの初期化が終了していない状態であるためネゴシエーションの開始に失敗した回数を表示します。
Set peer is not set or responder-only
..... ピアが設定されていない、もしくは set negotiation mode responder-only が設定されているためネゴシエーションの開始に失敗した回数を表示します。
On crypto isakmp discard..... crypto isakmp discard を実行中のためネゴシエーションの開始に失敗した回数を表示します。
Cannot start ..... ネゴシエーションの開始処理の失敗のためネゴシエーションの開始に失敗した回数を表示します。
Internal connection error..... NP または SP が準備中のためネゴシエーションの開始に失敗した回数を表示します。
MPSA is not ready ..... MPSA が準備中のためネゴシエーションの開始に失敗した回数を表示します。
P1 limit exceeded..... P1 の上限を超過したためネゴシエーションの開始に失敗した回数を表示します。
P2 limit exceeded ..... P2 の上限を超過したためネゴシエーションの開始に失敗した回数を表示します。
Session limit exceeded ..... セッションの上限を超過したためネゴシエーションの開始に失敗した回数を表示します。
Peer destined to local interface
..... ピアのアドレスが自装置のインタフェースのアドレスと重複しているためネゴシエーションの開始に失敗した回数を表示します。
Peer destined to local interface (DNS)
..... DNS で獲得したピアのアドレスが自装置のインタフェースのアドレスと重複しているためネゴシエーションの開始に失敗した回数を表示します。
Referenced P1 is unusable ..... 参照した P1 が使用不可なためネゴシエーションの開始に失敗した回数を表示します。
Aborted while waiting for P1 .. P1 の作成待ち中に中断されたためネゴシエーションの開始に失敗した回数を表示し

ます。
Unexpected P1 is used.....適切な P1 が検索できなかったためネゴシエーションの開始に失敗した回数を表示します。
Peer is not reachable.....ピアへの経路情報がないためネゴシエーションの開始に失敗した回数を表示します。
On refreshing IPsec HA configuration
.....IPsec HA の設定が変更中なためネゴシエーションの開始に失敗した回数を表示します。
On crypto isakmp suspend.....crypto isakmp suspend 設定により、IPsec 機能が一時停止しているためネゴシエーションの開始に失敗した回数を表示します。
IPsec HA is standby .....IPsec HA が Standby 状態のためネゴシエーションの開始に失敗した回数を表示します。
IPsec HA is processing .....IPsec HA の処理中であるためネゴシエーションの開始に失敗した回数を表示します。
Initial exchange with tunnel-route
.....新規セッションの Phase1 ネゴシエーションの開始時に tunnel-route 設定が存在したため、ネゴシエーションに失敗した回数を表示します
Internal error .....IPsec 処理の内部エラーのためネゴシエーションの開始に失敗した回数を表示します。

==========INFO NEGOTIATION FAILURE==========
.....ネゴシエーション失敗の統計情報を表示します。
----------IKEv1/v2----------
.....IKEv1/v2 共通の統計情報を表示します。
Invalid syntax.....シンタックスエラーが発生のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
No proposal chosen.....プロポーザルが不一致のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
Invalid KE payload .....鍵交換のペイロードが不正のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
Authentication failed .....IKE の認証失敗のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
TS unacceptable .....トラフィックセレクタ不一致のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
Temporary failure.....IKE SA が見つからない、もしくはネゴシエーションの衝突のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
Out of memory ..... メモリ確保失敗のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
Invalid argument .....引数の不正のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
Crypto operation failed .....暗号 / 復号処理の失敗のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
Negotiation timeout.....ネゴシエーションのタイムアウトが発生のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
Transmit error.....ISAKMP パケットの送信失敗のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
Discard packet .....受信 ISAKMP パケットの破棄のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
Use IKEv1 .....IKE version の不一致のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
NAT mode mismatch
.....NAT-Traversal 設定のミスマッチのためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
GSA conf mismatch .....GSA の設定不一致のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
Encryption algorithm mismatch
.....encryption アルゴリズムが設定と不一致のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
PRF algorithm mismatch.....PRF アルゴリズムが設定と不一致のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
Integrity algorithm mismatch..Integrity アルゴリズムが設定と不一致のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
DH group mismatch.....DH グループが設定と不一致のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
Ex Sequence Number mismatch
.....ESN が設定と不一致のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
IKE transform attr mismatch..Transform Substructure 中の Transform Attributes が設定と不一致のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
ESP NULL-NULL proposed ..encryption アルゴリズムと Integrity アルゴリズムが NULL 指定のためネゴシエーショ

ンに失敗した回数を表示します。
Remote psk not found..... リモートの pre-shared key が見つからないためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
No IPsec rules configured..... 適用する crypto map が見つからないためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
Peer IP address mismatch..... Peer のアドレスが設定と不一致のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
Local IP address mismatch..... ローカル IP アドレスが設定と不一致のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
Local TS mismatch..... ローカル Traffic selector が設定と不一致のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
Remote TS mismatch..... リモート Traffic selector が設定と不一致のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
Local ID mismatch ..... ローカル ID が設定と不一致のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
Remote ID mismatch..... リモート ID が設定と不一致のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
Lost on simultaneous SA rekey
..... CHILD_SA のリキーが競合してネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
IKE version mismatch ..... IKE version が設定と不一致のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
Unsupported algorithm..... サポートしていないアルゴリズムのためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
Auth method mismatch ..... 認証方式が設定と不一致のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
Unsupported auth method ..... サポートしていない認証方式のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
Encapsulation mode mismatch
..... Encapsulation モードが設定と不一致のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
Exchange type mismatch ..... 交換タイプが設定と不一致のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
Received notify..... Notify ペイロードを受信したためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
Pool exceeded..... プール枯渇のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
Pool is not configured..... Local pool が参照不可のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
Extended authentication mismatch
..... 拡張認証方式が設定と不一致のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
P1 limit exceeded..... ISAKMP-SA/IKESA の limit に達したためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
P2 limit exceeded..... IPSEC-SA/CHILD SA の limit に達したためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
Session limit exceeded ..... VPN ピア数の limit に達したためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
Discard command..... crypto isakmp discard コマンドによりネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
reject-duplicated-request ..... reject-duplicated-request によるパケット破棄によりネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
Local auth failed ..... Local 認証に失敗したためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
Radius auth failed..... Radius 認証に失敗したためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
Radius timeout ..... Radius との通信タイムアウトのためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
Radius attribute error ..... Radius から受信した attribute が不正のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
Auth group not found ..... 拡張認証のためのグループが参照不可のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
CP Payload mismatch ..... Configuration Payload が設定と不一致のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
EAP Payload mismatch ..... EAP Payload が設定と不一致のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
Certificate is not found ..... 証明書が参照不可のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
Public key is not found..... 公開鍵が参照不可のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
old session is deleting..... 旧セッションの削除中のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
rekey ts unacceptable..... リキー中のトラフィックセレクタ不一致のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
can't attach child info..... CHILD_SA 情報の参照失敗のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

can't allocation blkid ..... block_id の取得失敗のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
can't allocation inbound blkid
..... inbound block_id の取得失敗のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
old out spi not found ..... 旧 OUTBOUND の SPI が見つからないためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
can't create child info ..... CHILD_SA 情報の作成失敗のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
can't create peer info ..... セッション情報の作成失敗のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
Error blk struct to lp ..... LP に対する SA 情報登録失敗のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
Error inbound sa to sp ..... SP に対する INBOUND SA 情報登録失敗のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
Error outbound sa to sp ..... SP に対する OUTBOUND SA 情報登録失敗のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
Error ipsec sa to sp ..... SP に対する SA 情報登録失敗のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
can't get nexthop id ..... nexthop アドレスに対する情報取得失敗のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
Error tnl struct to lp ..... LP に対する SA 情報登録失敗のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
peer is not found(ifup)..... セッション情報の参照不可のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
can't update child info ..... CHILD SA 情報の更新失敗のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
can't add tunnel if..... tunnel インタフェースの作成失敗のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
Error wait if num..... IF 情報の取得失敗のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
Failed add route ..... 経路登録失敗のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
peer is not found(end)..... セッション情報の参照不可のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
tunnel if is inactive..... Tunnel IF が無効のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
Group SA unusable ..... 対象となるマルチポイント SA が使用できない状況（マルチポイント SA サーバ状態が Init のときなど）のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
CP Payload has no internal address
..... INTERNAL_IP4_ADDRESS もしくは INTERNAL_IP6_ADDRESS が一つもないためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
P1 is deleted by peer..... ISAKMP SA の削除通知受信のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
P1 is deleted..... 自局からの ISAKMP SA の削除のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
Acct-on is incomplete yet ..... radius サーバから Acct-on に対する Acct-resp を受信していない。もしくはタイムアウトが発生していない状態で VPN ピアから新規接続 (IKEv1 であれば Phase1-1st、IKEv2 であれば IKE_SA_INIT-req は受付けて IKE_AUTH-1st-req) を受信したためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
can't create interface tunnel .. interface tunnel 生成の上限に達したためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
peer/local address version mismatch
..... 宛先 / 送信元アドレスバージョン不一致のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
no entry from DNS server..... DNS サーバからエントリ無しが返ってきたためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
timeout ..... DNS サーバーへの問い合わせがタイムアウトしたためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
max-initiate reached..... 最大クエリ開始数に達しているためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
max-pending reached ..... 最大同時クエリ数に達しているためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
no entry from DNS server..... DNS サーバからエントリ無しが返ってきたためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
can't resolved domain name from refresh
..... 設定変更により問い合わせを中止したためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
Invalid payload type ..... ペイロードタイプの不正のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
Payload malformed ..... ペイロード異常のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
Payload lengths do not match

.....ペイロード長が不一致のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
fixed-tunnel-check failed .....isakmp authorization fixed-tunnel-check の設定があって、Tunnel IF 番号が指定されていないためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
specified tunnel interface is already in use
.....指定された番号に対する Tunnel IF が既に他のセッションで使用されているためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
session reject-duplicated-request
.....session reject-duplicated-request によるパケット破棄のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
NAT-T draft is not supported for transport mode
.....NAT-T draft で transport モードを提案してきたためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
can't set policy-map.....policy-map を適用できなかったためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
tunnel if is shutdown.....Tunnel IF が shutdown 状態のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
can't get interface tunnel information
.....interface tunnel 情報を取得できなかったためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
IPsec rules deleted.....セレクタの設定が削除されたためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
Radius authorization failed.....Radius（情報取得機能）認証に失敗したためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
Radius authorization timeout..Radius（情報取得機能）との通信タイムアウトが発生したためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
Radius Tunnel-Password length is invalid
.....Radius（情報取得機能）から受信した pre-shared key が不正であったためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
tunnel-route has already been registered
.....既に 同一経路、且つ別 nexthop（or if）の tunnel-route が登録されていたためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
next if of tunnel-route is down
.....インタフェースが IPinIP 指定で IF が up していないためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
tunnel-route can't get dhcp address
.....インタフェースが DHCP 指定で nexthop アドレスが取得できていないためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
Failed add tunnel-route .....経路の登録が失敗したためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
Exec refresh command.....引き直した tunnel 設定の tunnel-route 設定状況と tunnel-route 登録状況が異なるためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
Delete half-sa in negotiation..crypto isakmp negotiation delete half-sa 設定により中止したネゴシエーション数を表示します。
Other .....その他の理由のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

==========INFO SESSION DELETE==========
.....セッション削除の統計情報を表示します。
----------IKEv1/v2----------
.....IKEv1/v2 共通の統計情報を表示します。
Expired session-timeout.....session-timeout によりセッションを削除した回数を表示します。
Expired idle-timeout .....idle タイマエクスパイアによりセッションを削除した回数を表示します。
Expired dpd-timeout .....DPD タイマエクスパイアによりセッションを削除した回数を表示します。
Expired icmp-timeout .....ICMP タイマエクスパイアによりセッションを削除した回数を表示します。
Expired info-timeout .....INFROMATIONAL 交換タイムアウトによりセッションを削除した回数を表示します。
Expired ipsec-lost-time .....CHILD SA 確立待ちタイマエクスパイアによりセッションを削除した回数を表示します。
Expired isakmp-lost-time.....ISAKMP SA 確立待ちタイマエクスパイアによりセッションを削除した回数を表示します。

Received delete packet ..... ピアからの Delete ペイロード受信によりセッションを削除した回数を表示します。
Exec clear command..... clear コマンドによりセッションを削除した回数を表示します。
Expired acct-start-timeout.... Radius アカウンティングのタイムアウトによりセッションを削除した回数を表示します。
Expired IKE SA lifetime ..... IKE SA lifetime 満了によりセッションを削除した回数を表示します。
Expired IPsec SA lifetime ..... IPsec SA lifetime 満了によりセッションを削除した回数を表示します。
Exec refresh command ..... refresh コマンドによりセッションを削除した回数を表示します。
Rekey(IKE) timeout ..... CREATE_CHILD_SA(IKE) 交換タイムアウトによりセッションを削除した回数を表示します。
Rekey(CHILD) timeout ..... CREATE_CHILD_SA(CHILD) 交換タイムアウトによりセッションを削除した回数を表示します。
Negotiation failed..... ネゴシエーション失敗によりセッションを削除した回数を表示します。
Destroyed Tunnel IF ..... interface tunnel 設定削除によりセッションを削除した回数を表示します。
Old session delete..... リコネクトにより旧セッションを削除した回数を表示します。
Old IPsec SA delete ..... IPsec HA で SA をインポートにより旧セッションを削除した回数を表示します。
HA sa delete..... IPsec HA の backup 側でセッションを削除した回数を表示します。
Phase1 failed by dpd trigger... DPD 契機の Phase1 ネゴシエーション失敗によりセッションを削除した回数を表示します。
P1/P2 failed by dpd trigger.... DPD 契機の Phase1 もしくは Phase2 ネゴシエーション失敗によりセッションを削除した回数を表示します。
Phase1 failed by P1 softlimit .. ISAKMP-SA/IKE SA のソフトライフタイム満了契機の Phase1 ネゴシエーション失敗によりセッションを削除した回数を表示します。
P1/P2 failed by P1 softlimit ... ISAKMP-SA/IKE SA のソフトライフタイム満了契機の Phase1 もしくは Phase2 ネゴシエーション失敗によりセッションを削除した回数を表示します。
Expired info-gsa-timeout ..... マルチポイント SA 配布失敗によりセッションを削除した回数を表示します。
Expired Group SA lifetime ..... マルチポイント SA ライフタイム満了によりセッションを削除した回数を表示します。
Sequence number over flow.... Sequence number over flow によりセッションを削除した回数を表示します。
Received notify packet..... ピアからの Notify ペイロード受信によりセッションを削除した回数を表示します。
Old session delete for ip/port change
..... リコネクトによりアドレス / ポート変更となったためにセッションを削除した回数を表示します。
Route update failed ..... 経路登録失敗によりセッションを削除した回数を表示します。
tunnel if is shutdown..... Tunnel IF が shutdown 状態のためセッションを削除した回数を表示します。
Destroyed IKE IF..... IKE ネゴシエーションパケットの送受信 IF 削除によりセッションを削除した回数を表示します。
Destroyed IKE address ..... IKE ネゴシエーションパケットの受信アドレス削除によりセッションを削除した回数を表示します。
Expired IKE SA lifetime(KB)
..... IKE SA lifetime(データ量) 満了によりセッションを削除した回数を表示します。
Survey is down ..... 端末接続監視機能との連携での端末ダウン検知によりセッションを削除した回数を表示します。
Survey destination is duplicated
..... 動的端末監視機能で宛先アドレスが重複したことによりセッションを削除した回数を表示します。
Survey-map does not exist .... 動的端末監視機能で指定した survey-map が存在しないことによりセッションを削除した回数を表示します。
Detected disconnection to surveyd
..... 動的端末監視機能で surveyd とのコネクションが切れたことによりセッションを削除した回数を表示します。
Other ..... その他の理由によりセッションを削除した回数を表示します。

15.3 RADIUS サーバ関連

15.3.1 clear crypto radius

【機能】

show crypto radius コマンドの統計情報の初期化及び changeback-time、deadtime のタイマキャンセル、リクエストの再送停止

【入力形式】

clear crypto radius [statistics | changeback-time | deadtime] [< 認証グループ名 >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
statistics | changeback-time | deadtime	初期化する範囲を指定します。	statistics: 統計情報 changeback-time: プライマリサーバへの切り戻しタイマ deadtime: dead time のタイマ(dead time が解除されます)	範囲を限定しない
認証グループ名	認証グループ名を指定します。	63 文字以内の CDATA 型	認証グループを指定しない
なし	すべての認証グループの統計情報、プライマリサーバへの切り戻しタイマ、Accounting-Request(On)、Access-Request、Accounting-Request(Start) の再送を初期化する場合に指定します。	-	-

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

【説明】

show crypto radius コマンドで表示される統計情報をクリアします。

また、changeback-time、deadtime のタイマキャンセルし、強制的にカレントサーバをプライマリサーバに切り戻します。さらに Accounting-Request(On)、Access-Request、Accounting-Request(Start) の再送を初期化します。

再送を停止した場合には、リトライタイムアウトと同様の動作となります。

【実行例】

統計情報を初期化します（統計情報）。

```
#clear crypto radius statistics
```

15.3.2 show crypto radius

【機能】

RADIUS サーバの状態表示

【入力形式】

show crypto radius [< 認証グループ名 >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
認証グループ名	認証グループ名を指定します。	63 文字以内の CDATA 型	すべての認証グループを表示します。

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

拡張認証(Xauth/EAP)を RADIUS サーバで行う場合に、各 RADIUS サーバの状態を表示します。

【実行例】

各 RADIUS サーバの状態を表示します。

```
#show crypto radius

[ Radius group : radius-A ]
Server                       Status  Auth-port Acct-port
---------------------------- ------- --------- ---------
xxx.xxx.xxx.xxx              not_use 1812      1813     *

  VRF: vrf-A
  Radius retransmit count :     3
  Radius timeout          :     5 seconds
  Radius changeback time  :     0 seconds (00:00:00)
  Radius dead time        :    60 seconds (0 seconds remaining)
  Radius initiate limit   :     0 (0 response waiting)
  Timeout/Last timeout    :          0/
  Radius send             :          0
    Auth-Request/error    :          0/         0
    Acct-Request/error    :          0/         0
      Type start/error    :          0/         0
  Type update/error       :          0/         0
      Type stop/error     :          0/         0
      Type on/error       :          0/         0
      Type off/error      :          0/         0
  Radius recv             :          0
    Auth-Accept/error     :          0/         0
    Auth-Reject/error     :          0/         0
    Acct-Response/error   :          0/         0
    Auth-Challenge/error  :          0/         0

#
```

【各フィールドの意味】

Radius group :.....RADIUS グループ名を表示します。

Server.....RADIUS サーバの IP アドレスを表示します。"*" が付いているエントリは、次の新規問い合わせを行うサーバ(カレントサーバ)のエントリを示します。アドレスが 30 文字以上になる場合は改行して表示します。カレントサーバへのリクエストがタイムアウトした場合、次のサーバがカレントサーバとなります。

Status.....RADIUS サーバの使用状況を表示します。※直前の認証アクセス時における RADIUS サーバの状態を示します。

- up : RADISU サーバが使用できたことを示します。
- down : RADIUS サーバが使用できなかったことを示します。
- not_use : 一度も RADIUS サーバへアクセスしていない状態を示します。

Auth-port.....RADIUS サーバに接続するためのポート番号 (サーバ側) を表示します。
Acct-port.....RADIUS サーバに接続するための Accounting 用ポート番号を表示します。
VRF: .....VRF に属している場合に VRF 名を表示します。VRF に属していない場合は表示されません。
Radius retransmit count : .....RADIUS サーバへのリトライ回数 (設定値) を表示します。
Radius timeout: .....RADIUS サーバからの応答待ち時間 (設定値) を表示します。
Radius changeback time: .....設定された切り戻し時間 (単位：秒) を表示します。括弧内は切り戻す残り時間 (hh:mm:ss) を表示します。切り戻しを行わない場合は 0 と表示されます。
Radius dead time: ..... 設定された dead time 時間、現在 dead time 中であれば括弧内に dead time 残り時間 (秒) を表示します。
Radius initiate limit: .....設定された server-private の initiate-limit の値を表示します。括弧には現在の RADIUS サーバからの応答待ち数が表示されます。
Timeout/Last timeout:.....カレントサーバとしてリトライアウトした回数 / 最後にリトライアウトした時間を表示します。リトライアウトしていなければ、最後にリトライアウトした時間は表示されません。changeback-time コマンドの設定がない場合どちらも 0 が表示されます。
Radius send : .....RADIUS サーバに送信したパケット数を表示します。
Auth-Request/error: .....Access-Request を送信したパケット数 / タイムアウトしたパケット数を表示します。
Acct-Request/error: .....Accounting-Request を送信したパケット数 / タイムアウトしたパケット数を表示します。
Type start/error: .....Acct-Status-Type が Start であったパケットの送信数 / タイムアウトした数を表示します。
Type update/error: .....Acct-Status-Type が Interim-Update であったパケットの送信数 / タイムアウトした数を表示します（。
Type stop/error : .....Acct-Status-Type が Stop であったパケットの送信数 / タイムアウトした数を表示します。
Type on/error : .....Acct-Status-Type が On であったパケットの送信数 / タイムアウトした数を表示します。
Type off/error: .....Acct-Status-Type が Off であったパケットの送信数 / タイムアウトした数を表示します。
Radius recv :.....RADIUS サーバから受信したパケット数を表示します。
Auth-Accept/error : .....正常に受信した Access-Accept のパケット数 / エラー受信 (ACK 待ちではないパケットや認証失敗したパケットを受信) した数を表示します。
Auth-Reject/error : .....正常に受信した Access-Reject の数 / エラー受信 (ACK 待ちではないパケットや認証失敗したパケットを受信) した数を表示します。
Acct-Response/error : .....正常に受信した Accounting-Response の数 / エラー受信 (ACK 待ちではないパケットや認証失敗したパケットを受信) した数を表示します。
Auth-Challenge/error: .....正常に受信した Access-Challenge の数 / エラー受信 (ACK 待ちではないパケットや認証失敗したパケットを受信) した数を表示します。

15.3.3 crypto radius send accounting

【機能】

Accounting-Request を送信する

【入力形式】

crypto radius send accounting {on|off} {all | group < 認証グループ名 >}

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
on	off	送信する Acct-Status-Type を指定します。	on：Accounting-On off：Accounting-Off	省略不可
all	group	送信する認証グループの範囲を指定します。	all：全ての認証グループを対象とします。 group：指定した認証グループのみを対象とします。	
認証グループ名	送信する認証グループ名を指定します。	63 文字以内の CDATA 型	

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

【説明】

Accounting-Request を送信します。送信は認証グループ毎に行い、カレントサーバから送信します。応答がない場合は CLIENT-RADIUS サーバ設定モードの retransmit, timeout コマンドに従い再送します。

【実行例】

Accounting-Request を送信します（Accounting-On、全ての認証グループ）。

```
#crypto radius send accounting on all
```

15.4 ネゴシエーションの失敗契機となったパケットの情報

15.4.1 clear crypto isakmp negotiation-fail-buffer

【機能】

show crypto isakmp negotiation-fail-buffer コマンドで表示されるパケット情報の初期化

【入力形式】

clear crypto isakmp negotiation-fail-buffer

【動作モード】

特権ユーザモード (コマンドレベル 15)

【説明】

show crypto isakmp negotiation-fail-buffer コマンドで表示されるパケット情報を初期化します。

【実行例】

パケット情報を初期化する。

```
#clear crypto isakmp negotiation-fail-buffer
```

15.4.2 show crypto isakmp negotiation-fail-buffer

【機能】

ISAKMP ネゴシエーションの失敗のトリガとなったパケット情報を表示

【入力形式】

show crypto isakmp negotiation-fail-buffer [fvrf <VRF 名 >] [peer <VPN ピア >] [hex]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
VRF 名	FVRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	FVRF を指定しない
VPN ピア	VPN ピアを指定します。	IPv4 アドレス形式 IPv6 アドレス形式	VPN ピアを指定しない
hex	16 進数表記を追加する場合に指定します。	－	16 進数表記を追加しない

【動作モード】

特権ユーザモード (コマンドレベル 14)

【説明】

ISAKMP ネゴシエーションの失敗のトリガとなったパケット情報を表示します。

【実行例】

ISAKMP ネゴシエーションの失敗のトリガとなったパケット情報を表示する。

```
#show crypto isakmp negotiation-fail-buffer

    Date         :xxxx/xx/xx xx:xx:xx
    Local/Remote :xxx.xxx.xxx.xxx:500/xxx.xxx.xxx.xxx:500
    Error Data   :IA_F(R) S:6c47999b/c92614ce R: Remote TS mismatch (14)

    HEADER:
        Initiator's SPI:       c92614ced712656c
        Responder's SPI:       6c47999bbe9c6c2d
        Next Payload:          Encrypted(E)
        Major Version:         2
        Minor Version:         0
        Exchange Type:         IKE_AUTH
        Flags:                 Init|Req
        Message ID:            00000001
        Length(byte):          268
    E:
        Next Payload:          Identification - Initiator(IDi)
        Critical:              0
        RESERVED:              00
        Payload Length(byte):  240
        Initialization Vector: 143977daa53f4ab6
    IDi:
        Next Payload:          Identification - Responder(IDr)
        Critical:              0
        RESERVED:              00
        Payload Length(byte):  26
        ID Type:               ID_RFC822_ADDR
        RESERVED:              000000
        Identification Data:   u1@example.co.jp
                           /
                           /
HEX:
    c92614ce d712656c 6c47999b be9c6c2d
    2e202308 00000001 0000010c 230000f0
    143977da a53f4ab6 2400001a 03000000
    75314073 6166656e 65742d69 6e632e63
    6f6d2700 001d0300 00007573 65723140
    73616665 6e65742d 696e632e 636f6d21
    00001c02 000000e2 225378bd 99ee4a3e
    4794731f 52b62075 3df8b82c 00004400
    00004001 0304052d 22457003 00000c01
    00000c80 0e008003 00000c01 00000c80
    0e00c003 00000c01 00000c80 0e010003
    00000803 00000200 00000805 0000002d
    00001801 00000007 00001000 00ffffac
    100000ac 10ffff29 00001801 00000007
    00001000 00ffffc0 a80000c0 a8ffff29
    00000800 00400a00 00000800 00400b

#
```

【各フィールドの意味】

Date: .....失敗契機となったパケットの受信日時を表示します。
Local/Remote: .....Local と Remote の IP address、および、ポート番号を表示します。
Error Data: .....エラーの要約を表示します。

FVRF は fvrf を設定していた場合、その VRF 名を表示します。その他の項目については crypto isakmp log negotiation-fail の表示内容と同じですのでそちらを参照ください。

15.5 IPsec 機能の一時停止

15.5.1 crypto isakmp suspend

【機能】

IPsec 機能の一時停止

【入力形式】

crypto isakmp suspend

no crypto isakmp suspend

【動作モード】

特権ユーザモード (コマンドレベル 15)

【説明】

IPsec 機能を一時的に停止させます。

一時停止を行った場合、現在確立されている SA は解放しません。また、新しい SA 確立要求には応答しません。

RESPONSE パケットの受信、コマンド実行前の REQUEST パケットの再送、コマンド実行前の REQUEST パケットに対する RESPONSE パケットの送信は行います。

"no" を指定することで解除できます。

【実行例】

IPsec 機能を一時的に停止させる

```
#crypto isakmp suspend    ← IPsec 機能の一時停止

Suspend: all

#no crypto isakmp suspend    ← IPsec 機能の一時停止を解除

Clear suspend
```

15.5.2 crypto isakmp discard

【機能】

IPsec 機能の一時停止

【入力形式】

crypto isakmp discard [<crypto-map 名 >]

no crypto isakmp discard [<crypto-map 名 >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
crypto-map 名	crypto-map 名を指定します。	63 文字以内の CDATA 型	すべて

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

【説明】

IPsec 機能を一時的に停止させます。

一時停止を行った場合、現在確立されている SA は解放しません。また、新しい SA 確立要求には応答しません。

RESPONSE パケットと DELETE の REQUEST パケットの受信、RESPONSE パケットと DELETE、DPD、ICMP の REQUEST パケットの送信は行います。

コマンドの先頭に no を指定することで解除できます。

【実行例】

IPsec 機能を一時的に停止させます。

```
#crypto isakmp discard    ← IPsec 機能の一時停止
#no crypto isakmp discard    ← IPsec 機能の一時停止を解除
```

15.5.3 ipsec connect

【機能】

SA の確立

【入力形式】

ipsec connect < インタフェース番号 >

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
インタフェース番号	tunnel インタフェースの番号を指定します。	1 ～ 16777215	省略不可

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

【説明】

指定したインタフェース番号の IPSEC-SA ／ CHILD SA の確立を開始します。すでに IPSEC-SA ／ CHILD SA が確立済みであった場合、新たに確立は開始しません。

IPSEC-SA ／ CHILD SA が確立しているかどうかは show crypto ipsec sa コマンドまたは show crypto map コマンドで確認することができます。

【実行例】

IPSEC-SA ／ CHILD SA の確立を開始します（インタフェース番号：1）。

```
#ipsec connect 1
```

15.5.4 ipsec disconnect

【機能】

SA の削除

【入力形式】

ipsec disconnect [< インタフェース番号 >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
インタフェース番号	tunnel インタフェースの番号を指定します。	1 ～ 17020000	すべての ipsec の tunnel インタフェース

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

【説明】

指定したインタフェース番号の IPSEC-SA ／ CHILD SA を削除します。

IPSEC-SA/CHILD SA が確立しているかどうかは show crypto ipsec sa コマンド、または show crypto map コマンドで確認することができます。

【実行例】

IPSEC-SA ／ CHILD SA の削除をします（インタフェース番号：1）。

```
#ipsec disconnect 1
```

15.5.5 show crypto isakmp discard

【機能】

IPsec 機能の一時停止情報の表示

【入力形式】

show crypto isakmp discard

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

IPsec 機能の一時停止情報を表示します。

【実行例】

IPsec 機能の一時停止情報を表示します。

```
#show crypto isakmp discard

"crypto isakmp discard" command status
status  map name
on      MAP1
off     MAP2
on      MAP3

  Total number of TUNNEL 3

#
```

【各フィールドの意味】

status .....crypto isakmp discard コマンドの状態を表示します。

map name ..... 設定されている crypto map 名を表示します。
Total number of TUNNEL ..... IPsec tunnel の数を表示します。

15.6 IPsec 暗号鍵表示機能

15.6.1 crypto isakmp key-display

【機能】

IPsec 暗号鍵の表示の有効化

【入力形式】

crypto isakmp key-display

no crypto isakmp key-display

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

【説明】

IKE ネゴシエーションで生成した IPsec 暗号鍵の表示を有効化します。

IPsec 暗号鍵は、show crypto isakmp sa コマンド、show crypto ipsec sa コマンド実行時に表示されます。

コマンドの先頭に no を指定することで、IKE ネゴシエーションで生成した IPsec 暗号鍵の表示を無効にします。

【実行例】

IPsec 暗号鍵の表示を有効化します。

```
#crypto isakmp key-display    ←暗号鍵の表示を有効化

Enable key-display

#no crypto isakmp key-display    ←暗号鍵の表示を無効化

Disable key-display

#
```

15.7 PKI 機能

15.7.1 crypto pki enroll

【機能】

証明書リクエストの生成

【入力形式】

crypto pki enroll＜鍵ペア名＞

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
鍵ペア名	鍵ペア名を指定します。	16 文字以内の CDATA-X 型	省略不可

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

【説明】

証明書リクエスト（CA 局に署名依頼する本装置の公開鍵証明書）を生成します。

PEM フォーマットで画面上に出力します。

証明書リクエストに含む Subject Alternative Name か Subject Name のどちらかを、必ず指定する必要があります。

プロンプト	設定内容	設定範囲
IPv4 address:	Subject Alternative Name に含む IPv4 address	IPv4 アドレス形式
IPv6 address:	Subject Alternative Name に含む IPv6 address	IPv6 アドレス形式
fqdn:	Subject Alternative Name に含む FQDN	254 文字以内
user-fqdn:	Subject Alternative Name に含む FQDN	254 文字以内
subject name:	Subject Name	254 文字以内
Signature Algorithm [sha256|sha384|sha512|sha1]:	証明書リクエストに含む署名アルゴリズム	sha256,sha384,sha512,sha1 省略した場合は sha256

【実行例】

証明書リクエスト（CA 局に署名依頼する本装置の公開鍵証明書）を生成します（鍵ペア名：PKI_KEY）。

```
#crypto pki enroll PKI_KEY

IPv4 address:
IPv6 address:
fqdn:host.example.com
user-fqdn:
subject name:OU=xxx, O=xxx
Signature Algorithm [sha256|sha384|sha512|sha1]:sha384
-----BEGIN CERTIFICATE REQUEST-----
MIIBoTCCAQoCAQAwLDEVMBMGA1UECxMMU3BpdGFsIERlcHQuMRMwEQYDVQQKEwpO
.
.
.
QlLIXSxA3wha+j57j9jFROAv7+BdOHqD5FzF7RZXq7bIV/mK8H2amHtnPX1REKlk
JQ==
```

```
-----END CERTIFICATE REQUEST-----
#
```

15.7.2 crypto pki add certificate

【機能】

本装置の証明書の登録

【入力形式】

crypto pki add certificate＜本装置証明書名＞＜鍵ペア名＞[pem file＜ファイル名＞]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
本装置証明書名	本装置証明書名を指定します。	16 文字以内の CDATA-X 型	省略不可
鍵ペア名	鍵ペア名を指定します。	16 文字以内の CDATA-X 型	
ファイル名	ファイル名を指定します。	255 文字以内の FILENAME 型	画面上で入力

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

【説明】

CA（証明書発行者）の証明書を登録します。

PEM フォーマットの証明書を画面上で入力するか、ファイルから読み込みます。

【実行例】

本装置の証明書（CA 局で署名済みの公開鍵証明書）を登録します（本装置証明書名：PKI_CERT1、鍵ペア名：PKI_KEY、ファイル名：/drive/cert.txt）。

```
#crypto pki add certificate PKI_CERT1 PKI_KEY

Input certificate data(Finally please input <CR>)
-----BEGIN X509 CERTIFICATE-----
MIIDhDCCAmygAwIBAgIDAeJAMA0GCSqGSIb3DQEBBQUAMDwxCzAJBgNVBAYTAkpQ
  .
  .
  .
9QTy3DQYHJFnyuYEUCR5yiHqX88rUl6fqF+FSDBGpIk3FdPqW/hyew==
-----END X509 CERTIFICATE-----

#crypto pki add certificate PKI_CERT1 PKI_KEY pem file /drive/cert.txt
```

15.7.3 crypto pki crl request

【機能】

CRL の取得

【入力形式】

crypto pki crl request＜本装置証明書名＞

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
本装置証明書名	本装置証明書名を指定します。	16 文字以内の CDATA-X 型	省略不可

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

【説明】

CRL（証明書失効リスト）を取得します。

CRL を使用しない場合は、本手順は不要です。

【実行例】

CRL を取得します（本装置証明書名：PKI_CERT）。

```
#crypto pki crl request PKI_CERT
```

15.7.4 crypto pki delete certificate

【機能】

本装置の証明書の削除

【入力形式】

crypto pki delete certificate [< 本装置証明書名 > | label [< 鍵ペア名 >]]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
本装置証明書名	本装置証明書名を指定します。	16 文字以内の CDATA-X 型	省略不可
鍵ペア名	鍵ペア名を指定します	16 文字以内の CDATA-X 型	鍵ペア名を指定しない
なし	すべての証明書を削除する場合に指定します。	-	-

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

【説明】

本装置の証明書（CA 局で署名済みの公開鍵証明書）を削除します。

【実行例】

本装置の証明書を削除します（本装置証明書名：PKI_CERT1）。

```
#crypto pki delete certificate PKI_CERT1
```

15.7.5 crypto pki delete crl

【機能】

本装置の証明書の削除

【入力形式】
crypto pki delete crl

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
取得した CRL を削除します。

【実行例】
取得した CRL を削除します。

```
#crypto pki delete crl
```

15.7.6 show crypto pki certificates

【機能】
証明書情報の表示

【入力形式】
show crypto pki certificates [< 本装置証明書名 > | ca [<CA 証明書名 >]]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
本装置証明書名	本装置の証明書名を指定します。	16 文字以内の CDATA-X 型	証明書名を指定しない
CA 証明書名	CA 証明書名を指定します。	16 文字以内の CDATA-X 型	CA 証明書名を指定しない
なし	すべての証明書情報を表示する場合に指定します。	－	－

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】
証明書情報を表示します。

【実行例】
証明書情報を表示します。

```
#show crypto pki certificates

Trust Certificate ca-A Index:1
  Subject : C=xxx, O=xxx, CN=xxx
  Issuer : C=xxx, O=xxx, CN=xxx
  Serial Number : 1
  PublicKeyInfo :
      Modulus n 2048 bits
22931417788681812893263200977535056512400453829775953132040683413153968942510706
31840212028064995462013063566852271607414793370366333974108569303346174969114694
82302435353399934440527951034766131178334124328650384849040366953647481067668701
80627002752769436624466946640492896155208178639260756532195818710685259307558725
```

```
276302975486792438715652843168353347441678410061960841388667673285989980032602157877026379617100377052662123816785941519327964966267418088914389889293001233278429819029770502445291969749378343155159401583574781391465175889745768745906807617501570108973419697943568097756496007005600736590219088703
    Exponent e 17 bits
65537
  Validity Start : xxxx xxx xxth, xx:xx:xx GMT
           End : xxxx xxx xxth, xx:xx:xx GMT
 Subject Alternative Name :
   EMAIL = xxxxx@xxxxx.xxxxx.xxxxx.xxxxx
 CRL Distribution Point :
<Entry 1>
     FullName :
     Reasons : KeyCompromise
   KeyUsage : DigitalSignature KeyCertSign
   Signature Algorithm: sha384WithRSAEncryption

Certificate cert-A Key label:key-A
  Subject : OU=xxx, O=xxx
  Issuer : C=xxx, O=xxx, CN=xxx
  Serial Number : 507235
 PublicKeyInfo :
    Modulus n 1024 bits
131237227429219356870780997013552110364263579737455911645545111633308872757740038314544140688636627238993526368531316222277924198641356881746044946491649906416661897104070293273831774223141226759747091333572215346449445416400663142144245094596478008766761508950066374106531144328453749659772277586562860296327
    Exponent e 17 bits
65537
  Validity Start : xxxx xxx xxst, xx:xx:xx GMT
           End : xxxx xxx xxth, xx:xx:xx GMT
  Subject Alternative Name :
    DNS = xxxxx.xxxxx.xxxxx
  CRL Distribution Point :
<Entry 1>
     FullName :
     Reasons : KeyCompromise
  KeyUsage : DigitalSignature KeyEncipherment
  Signature Algorithm: sha384WithRSAEncryption

Certificate
  Subject : CN=xxx, O=xxx, C=xxx
  Issuer : C=xxx, O=xxx, CN=xxx
  Serial Number : 20070903164115
  PublicKeyInfo :
    Modulus n 1024 bits
117007063260164524141942851080518789121989036454698770778465767847149129255541938966504969023360958487599180572839460212889611818278703187060118052033522182333514492580272096417263743544519569470799081054130328899643856563965221298290335431748279626453481458235272561538067474076989518453944396249228637275377
    Exponent e 17 bits
65537
  Validity Start : xxxx xxx xxst, xx:xx:xx GMT
           End   : xxxx xxx xxst, xx:xx:xx GMT
  Subject Alternative Name :
    DNS = xxxxx.xxxxx.xxxxx.xxxxx
  CRL Distribution Point :
<Entry 1>
    FullName :
```

```
      URI = http://xxxxx.xxxxx.xxxxx.xxxxx/xxx/xxx/xxx.bin
  KeyUsage : DigitalSignature KeyEncipherment
  Signature Algorithm: sha384WithRSAEncryption

Certificate
  Subject : CN=xxx, O=xxx, C=xxx
  Issuer : C=xxx, O=xxx, CN=xxx
  Serial Number : 20070903164115
  PublicKeyInfo :
    Modulus n 1024 bits
11700706326016452414194285108051878912198903645469877077846576784714912925554193
89665049690233609584875991805728394602128896118182787031870601180520335221823335
14492580272096417263743544519569470799081054130328899643856563965221298290335431
74827962645348145823527256153806747407698951845394439624922863727537 7
    Exponent e 17 bits
65537
  Validity Start : xxxx xxx xxst, xx:xx:xx GMT
           End   : xxxx xxx xxst, xx:xx:xx GMT
  Subject Alternative Name :
    DNS = xxxxx.xxxxx.xxxxx.xxxxx
  CRL Distribution Point :
<Entry 1>
    FullName :
      URI = http://xxxxx.xxxxx.xxxxx.xxxxx/xxx/xxx/xxx.bin
  KeyUsage : DigitalSignature KeyEncipherment
  Signature Algorithm: sha384WithRSAEncryption

#
```

【各フィールドの意味】

Trust Certificate.....認証局の証明書を表示します。認証局の証明書が登録されている場合に表示します。後ろには証明書を登録した際の名前と Index 値を表示します。CRL チェックにより失効と判断された場合は、後ろに(Revoked)が表示されます。
Certificate .....自装置の証明書を表示します。自装置の証明書が登録されている場合に表示します。後ろには証明書を登録した際の名前と key-label の名前を表示します。CRL チェックにより失効と判断された場合は、後ろに(Revoked)が表示されます。
Certificate .....受信した証明書を表示します。証明書を受信している場合に表示します。
Subject :.....Subject を表示します。
Issuer : .....発行者を表示します。
Serial Number : .....シリアル番号を表示します。
PublicKeyInfo :.....公開鍵情報を表示します。
Validity Start : .....証明書の開始年月を表示します。
End : .....証明書の終了年月を表示します。
Subject Alternative Name :....Subject Alternative Name を表示します。
CRL Distribution Point : .....CRL 配布元を表示します。
KeyUsage :.....鍵の使用法を表示します。
Signature Algorithm :.....署名アルゴリズムを表示します。

15.7.7 show crypto pki crls

【機能】

CRL 情報の表示

【入力形式】

show crypto pki crls

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】
CRL 情報を表示します。

【実行例】
CRL 情報を表示します。

```
#show crypto pki crls

CRL
Issuer : C=xxx, O=xxx, CN=xxx
This Update : xxxx xxx xxth, xx:xx:xx GMT
Next Update : xxxx xxx xxth, xx:xx:xx GMT

#
```

【各フィールドの意味】
Issuer：.....発行者を表示します。
This Update：.....前回の更新日時を表示します。
Next Update：.....次回の更新日時を表示します。

15.7.8 crypto pki add ca certificate

【機能】
CA 証明書の登録

【入力形式】
crypto pki add ca certificate <CA 証明書名 > <Index 値 > [pem file < ファイル名 >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
CA 証明書名	CA 証明書名を指定します。	16 文字以内の CDATA-X 型	省略不可
Index 値	Index 値を指定します。	1 ～ 2	
ファイル名	ファイル名を指定します。	255 文字以内の FILENAME 型	画面上で入力

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

【説明】
CA（証明書発行者）の証明書を登録します。中間 CA 証明書も対象となります。
PEM フォーマットの証明書を画面上で入力するか、ファイルから読み込みます。
CA 証明書名は、以降の操作や設定の際に、対象となる証明書を特定するために使用します。
Index値は、同じCAで有効期限の異なる証明書を登録する際に、どちらの証明書かを識別できるように指定します。

【実行例】
CA 証明書を登録します（CA 証明書名：PKI_CA1、Index 値：1、ファイル名：/drive/cert.txt）。

```
#crypto pki add ca certificate PKI_CA1 1

Input certificate data(Finally please input <CR>)
MIID9DCCAtygAwIBAgIBATANBgkqhkiG9w0BAQUFADBHMQswCQYDVQQGEwJKUDEkMCIGA1UEChMbRnVy
   .
   .
   .
86UnwPVRuTyEyTkp1pieqsELlmj4KXSNZf65yquJgM/5/y0jcmptRtI69C3Q6HNrv9jUOQJKb+k=

#crypto pki add ca certificate PKI_CA1 1 pem file /drive/cert.txt
```

15.7.9 crypto pki delete ca certificate

【機能】

CA 証明書の削除

【入力形式】

crypto pki delete ca certificate [<CA 証明書名 >[<Index 値 >]]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
CA 証明書名	CA 証明書名を指定します。	16 文字以内の CDATA-X 型	全 CA 証明書
Index 値	Index 値を指定します。	1 ～ 2	全 Index 値
なし	すべての CA 証明書を削除する場合に指定します。	-	-

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

【説明】

CA 証明書を削除します。

【実行例】

CA 証明書を削除します（CA 証明書名：PKI_CA1、Index 値：1）。

```
#crypto pki delete ca certificate PKI_CA1 1
```

15.7.10 crypto pki import

【機能】

複数の鍵ペア、CA 証明書、本装置の証明書のファイルからの import

【入力形式】

crypto pki import {store file < ファイル名 >[password < パスワード >]|pkcs12 < ファイル名 >< パスワード >}

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
store file | pkcs12	独自フォーマットか PKCS#12 フォーマットかを指定します。	－	省略不可
ファイル名	ファイル名を指定します。	255 文字以内の FILENAME 型	
パスワード	パスワードを指定します。	63 文字以内の WORD 型	パスワードを設定しない

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

【説明】

複数の鍵ペア、CA 証明書、本装置の証明書をファイルから import します。

パスワードを指定することもできます。

ファイルは独自フォーマットと PKCS#12 をサポートしています。

【実行例】

ファイルから import します（ファイル名：/drive/PKI、パスワード：secret）。

```
#crypto pki import store file /drive/PKI password secret
#crypto pki import pkcs12 /drive/PKI secret
```

15.7.11 crypto pki export

【機能】

複数の鍵ペア、CA 証明書、本装置の証明書のファイルへの export

【入力形式】

crypto pki export {store file < ファイル名 > [password < パスワード >] | pkcs12 < ファイル名 > < パスワード > label < 鍵ペア名 > cert-name < 本装置証明書名 > [ca-name <CA 証明書名 > <Index 値 >]}

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
store file | pkcs12	独自フォーマットか、PKCS#12 フォーマットかを指定します。	－	省略不可
ファイル名	ファイル名を指定します。	255 文字以内の FILENAME 型	
パスワード	パスワードを指定します。	63 文字以内の WORD 型	パスワードを設定しない
鍵ペア名	鍵ペア名を指定します。	16 文字以内の CDATA-X 型	省略不可
本装置証明書名	本装置証明書名を指定します。	16 文字以内の CDATA-X 型	
CA 証明書名	CA 証明書名を指定します。	16 文字以内の CDATA-X 型	CA 証明書を指定しない
Index 値	Index 値を指定します。	1 ～ 2	省略不可

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

【説明】

複数の鍵ペア、CA 証明書、本装置の証明書をファイルへ export します。

パスワードを指定することもできます。

ファイルは独自フォーマットと PKCS#12 をサポートしています。

【実行例】

ファイルへ export します（ファイル名：/usr1/PKI、パスワード：secret、鍵ペア名：PKI_KEY、本装置証明書名：PKI_CERT1）。

```
#crypto pki export store file /drive/PKI password secret
#crypto pki export pkcs12 /drive/PKI secret label PKI_KEY cert-name PKI_CERT1
```

15.8 DNS サーバ情報

15.8.1 clear crypto ip name-server

【機能】

DNS サーバの状態、統計情報、解決したアドレスのキャッシュの初期化

【入力形式】

clear crypto ip name-server [status | resolver-cache [<VPN ピアドメイン名 >]]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
status	resolver-cache	DNS サーバの状態のみを初期化するか、キャッシュ情報のみを初期化するかを指定します。	-	DNS サーバの状態、およびキャッシュ情報を初期化
VPN ピアドメイン名	VPN ピアドメイン名を指定します。	253 文字以内の DOMAINWORD 型	VPN ピアドメイン名を指定しない
なし	DNS サーバの状態、および統計情報、解決したアドレスのキャッシュを初期化する場合に指定します。	-	-

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

DNS サーバの状態、および統計情報、解決したアドレスのキャッシュを初期化します。

“status”を指定した場合には、DNS サーバの状態のみを初期化します。”resolver-cache”を指定した場合には、キャッシュ情報のみを初期化します。

VPN ピアドメイン名を指定することで、特定のキャッシュ情報のみを初期化できます。

【実行例】

DNS サーバの状態、および統計情報、解決したアドレスのキャッシュを初期化します。

```
#clear crypto ip name-server
```

15.8.2 show crypto ip name-server

【機能】

DNS サーバの状態、統計情報、解決したアドレスのキャッシュの表示

【入力形式】

show crypto ip name-server [status | resolver-cache [<VPN ピアドメイン名 >]]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
status｜resolver-cache	統計情報および DNS サーバの状態を表示するか、キャッシュ情報のみを表示するかを指定します。	－	DNS サーバの状態のみを表示
VPN ピアドメイン名	VPN ピアドメイン名を指定します。	253 文字以内の英数字、″-″、″.″	VPN ピアドメイン名を指定しない
なし	DNS サーバの状態、および統計情報、解決したアドレスのキャッシュを表示する場合に指定します。	－	－

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

DNS サーバの状態、および統計情報、解決したアドレスのキャッシュを表示します。

“status” を指定した場合には、統計情報および DNS サーバの状態を表示します。”resolver-cache” を指定した場合には、キャッシュ情報のみを表示します。指定のない場合は DNS サーバの状態のみを表示します。

resolver-cache を指定時に VPN ピアドメイン名を指定することで、特定のキャッシュのみを表示することができます。

【実行例】

DNS サーバの状態、および統計情報、解決したアドレスのキャッシュを表示します。

```
#show crypto ip name-server

Server                                  Status
 Age(sec)     Address/Domain name
---------------------------------------- ------
192.0.2.1                               down
86000/86400  192.0.2.100/host.example.com
 124/300     192.0.2.200/host.example.com
2001:db8::1                             *up
 123/500     2001:db8::19/user-A.example.com
 251/500     2001:db8::21/userdomainname1
192.0.2.3                               not_use

#show crypto ip name-server status

resolver cache
 waiting           :   321
 sucess            :  2100
 fail              :   178

policy-manager
 IPv4
   resolved peer   :  1000
   unresolved peer :   500
 IPv6
   resolved peer   :  1000
   unresolved peer :   500

Server                                  Status
---------------------------------------- ------
192.0.2.1                               down
statistics
```

```
 success       : 4294967295
 fail          : 4294967295
  timeout      : 4294967295
  not find : 4294967295
2001:db8::1                          *up
statistics
  success       : 4294967295
  fail          : 4294967295
    timeout     : 4294967295
    not find    : 4294967295
192.0.2.3                            not_use
statistics
  success       : 4294967295
  fail          : 4294967295
    timeout     : 4294967295
    not find    : 4294967295

#show crypto ip name-server resolver-cache
Age(sec)     Address/Domain name
------------------------------------ ------
86400/86400  192.0.2.100/host.domain.co.jp
  124/300    192.0.2.200/host.domain.com
  123/300    2001:db8::19/user-A.example.com
   10/400    2001:db8::21/userdomainname1

# show crypto ip name-server resolver-cache host.domain.co.jp
Age(sec)     Address/Domain name
------------------------------------ ------
86000/86400  192.0.2.100/host.domain.co.jp
```

【各フィールドの意味】

Server.....DNS サーバの IP アドレスを表示します。
Status.....DNS サーバの状態を表示します。
　＊：初めに問い合わせを行うサーバ（カレントサーバ）のエントリ
　を示します。
　up ：DNS サーバが使用できたことを示します。
　down ：DNS サーバへのリクエストタイムアウトが発生したことを示します。
　not_use：一度も DNS サーバへアクセスしていない状態を示します。
Age(sec).....問い合わせが成功してからの経過時間（単位：秒）とキャッシュの生存時間（TTL)(
　単位：秒）を表示します。
Address.....DNS サーバで解決した IP アドレスを表示します。
Domain name .....ドメイン名を表示します。
resolver cache.....DNS キャッシュの状態を表示します。
　waiting.....問い合わせ中のキャッシュ数を表示します。
　success .....問い合わせ成功した状態のキャッシュ数を表示します。
　fail .....問い合わせ失敗した状態のキャッシュ数を表示します。
policy-manager.....set peer domain コマンドで指定されたドメインでの IPv4(IPv6) アドレス解決と未解決
　数を表示します。IP version が指定されていない場合や、IPv4,IPv6 どちらも指定され
　ている場合は、それぞれ 1 としてカウントします。
　resolved peer .....set peer domain コマンドで指定されたドメインでアドレス解決している数を表示
　します。
　unresolved peer.....set peer domain コマンドで指定されたドメインでアドレスがまだ未解決の数を表
　示します。
statistics .....統計情報を表示します。
　success .....アドレス解決が成功した回数を表示します。

fail ..... アドレス解決が失敗した回数を表示します。
timeout ..... アドレス解決がタイムアウトにより失敗した回数を表示します。
not find..... 正引きのアドレス解決でエントリが無く失敗した回数を表示します。

15.9 IPsec HA 機能

15.9.1 clear crypto ha status

【機能】

IPsec HA の状態を現用系から待機系に切り替える

【入力形式】

clear crypto ha status

【動作モード】

特権ユーザモード (コマンドレベル 15)

【説明】

IPsec HA の状態を現用系から待機系に切り替えます。

以下のコマンドが実行されます。

- crypto isakmp suspend
- clear vrrp status management 1
- clear vrrp status port-channel all
- clear ipv6 vrrp status management 1
- clear ipv6 vrrp status port-channel all
- no crypto isakmp suspend

【実行例】

IPsec HA の状態を現用系から待機系に切り替える

```
#clear crypto ha status
```

15.9.2 clear crypto ha sa standby

【機能】

待機系 SA の削除

【入力形式】

clear crypto ha sa standby [{fvrf|vrf} <VRF 名 >] [peer <VPN ピア > [port < ポート番号 >]] [resync]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時の値
fvrf <VRF 名 >	FVRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	FVRF を指定しない
vrf <VRF 名 >[1]	VRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	VRF を指定しない
VPN ピア	VPN ピアを指定します。	IPv4 アドレス形式 IPv6 アドレス形式	省略不可
ポート番号	ポート番号を指定します。	1 ～ 65535	ポート番号を指定しない
resync	削除後、再接続する場合に指定します。	–	削除のみ

1.peer は指定できません。

【動作モード】
特権ユーザモード (コマンドレベル 15)

【説明】
待機系 SA を削除します。fvrf や vrf を指定しない場合は INET/VRF の全ての SA を削除します。

【実行例】
待機系 SA を削除する

```
#clear crypto ha sa standby
```

15.9.3 clear crypto ha statistics

【機能】
show crypto ha コマンドで表示される統計情報の初期化

【入力形式】
clear crypto ha statistics

【動作モード】
特権ユーザモード (コマンドレベル 15)

【説明】
show crypto ha コマンドで表示される統計情報を初期化します。

【実行例】
統計情報を初期化する

```
#clear crypto ha statistics
```

15.9.4 crypto isakmp ha old-format

【機能】
SA の管理方法の変更

【入力形式】

crypto isakmp ha old-format

no crypto isakmp ha old-format

【動作モード】

特権ユーザモード (コマンドレベル 15)

【説明】

過去のファームウェアで動作している装置と本装置の間で、IPsec HA の同期をとる場合に実行します。

【実行例】

過去のファームウェアで動作している装置と本装置との間で IPsec HA の同期をとります。

```
#crypto isakmp ha old-format
old-format : on

#no crypto isakmp ha old-format
old-format : off

#
```

15.9.5 crypto ipsec ha old-db-management

【機能】

IPsec HA 仕様互換設定

【入力形式】

crypto ipsec ha old-db-management

no crypto ipsec ha old-db-management

【動作モード】

特権ユーザモード (コマンドレベル 15)

【説明】

SA の管理方法を旧ファームウェアの管理方法にします。crypto ipsec ha old-db-management コマンドをサポートしていない旧ファームウェアと IPsec HA の同期を行う場合に使用します。

【実行例】

IPsec HA を使用している場合に、crypto ipsec ha old-db-management コマンドをサポートした新ファームへのバージョンアップを行う際の手順は以下の通りです。

1. FX-B を新ファームで起動します。

```
FX-B# extract-firmware〈新ファーム〉
FX-B# reset other-side
```

2. FX-B を旧ファーム互換モードで動作させます。

```
FX-B# crypto ipsec ha old-db-management
old-db-management : on
```

```
FX-B#
```

3. FX-B に登録されている Standby SA を削除、再同期します。

```
FX-B# clear crypto ha sa standby resync
```

4. IPsec HA の同期状態を確認します。
IKEv1 では ISAKMP SA/IPSEC SA、IKEv2 では IKE SA/CHILD SA の登録数について、FX-A の "Active SA" と FX-B の "Standby SA" の値が一致し、正常に同期出来ている事を確認して下さい。

```
FX-A# show crypto ha
FX-B# show crypto ha
```

5. FX-A から手動切り替えコマンドを実行し、アクティブ / スタンバイを切り替えます。

```
FX-A# clear crypto ha status
```

6. FX-A を新ファームで起動します。

```
FX-A# extract-firmware 〈新ファーム〉
FX-A# reset other-side
```

7. FX-A を旧ファーム互換モードで動作させます。

```
FX-A# crypto ipsec ha old-db-management
old-db-management : on

FX-A#
```

8. FX-A に登録されている Standby SA を削除、再同期します。

```
FX-A# clear crypto ha sa standby resync
```

9. IPsec HA の同期状態を確認します。
IKEv1 では ISAKMP SA/IPSEC SA、IKEv2 では IKE SA/CHILD SA の登録数について、FX-A の "Standby SA" と FX-B の "Active SA" の値が一致し、正常に同期出来ている事を確認して下さい。

```
FX-A# show crypto ha
FX-B# show crypto ha
```

10. FX-A の旧ファーム互換モードを解除します。

```
FX-A# no crypto ipsec ha old-db-management
old-db-management : off

FX-A#
```

11. FX-B の旧ファーム互換モードを解除します。

```
FX-B# no crypto ipsec ha old-db-management
old-db-management : off

FX-B#
```

12. FX-B から手動切り替えコマンドを実行し、アクティブ / スタンバイを
切り戻します。

```
FX-B# clear crypto ha status
```

IPsec HA を使用している場合に、crypto ipsec ha old-db-management コマンドをサポートしていない旧ファームへのバージョンダウンを行う際の手順は以下の通りです。

初期状態
FX-A ： アクティブ（新ファーム）
FX-B ： スタンバイ（新ファーム）

1. FX-A を旧ファーム互換モードで動作させます。

```
FX-A# crypto ipsec ha old-db-management
old-db-management : on

FX-A#
```

2. FX-A で 1. を実行する前に作成された IPSEC-SA/CHILD SA が全て削除されるまで待ちます。
crypto ipsec security-association lifetime seconds
もしくは
set security-association lifetime seconds
で設定した IPSEC-SA/CHILD SA の生存時間分お待ちください。

3. FX-B を旧ファームで起動します。

```
FX-B# extract-firmware <旧ファーム>
FX-B# reset other-side
```

4. FX-B に登録されている Standby SA を削除、再同期します。

```
FX-B# clear crypto ha sa standby resync
```

5. IPsec HA の同期状態を確認します。
IKEv1 では ISAKMP SA/IPSEC SA、IKEv2 では IKE SA/CHILD SA の登録数について、FX-A の "Active SA" と FX-B の "Standby SA" の値が一致し、正常に同期出来ている事を確認して下さい。

```
FX-A# show crypto ha
FX-B# show crypto ha
```

6. FX-A から手動切り替えコマンドを実行し、アクティブ / スタンバイを切り替えます。

```
FX-A# clear crypto ha status
```

7. FX-A を旧ファームで起動します。

```
FX-A# extract-firmware <旧ファーム>
FX-A# reset other-side
```

8. FX-A に登録されている Standby SA を削除、再同期します。

```
FX-A# clear crypto ha sa standby resync
```

9. IPsec HA の同期状態を確認します。
IKEv1 では ISAKMP SA/IPSEC SA、IKEv2 では IKE SA/CHILD SA の登録数について、FX-A の "Standby SA" と FX-B の "Active SA" の値が一致し、正常に同期出来ている事を確認して下さい。

```
FX-A# show crypto ha
FX-B# show crypto ha
```

10. FX-B から手動切り替えコマンドを実行し、アクティブ / スタンバイを切り戻します。

```
FX-B# clear crypto ha status
```

15.9.6 crypto ipsec ha merge

【機能】

IPsec HA 収容設定

【入力形式】

crypto ipsec ha merge local-address＜ローカルアドレス＞remote-address＜リモートアドレス＞

no crypto ipsec ha merge

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時の値
ローカルアドレス	自装置の IP アドレスを指定します。	IPv4 アドレス形式 IPv6 アドレス形式	省略不可
リモートアドレス	相手装置の IP アドレスを指定します。	IPv4 アドレス形式 IPv6 アドレス形式	省略不可

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

【説明】

IPsec HA 機能により FITELnet FX1 を収容する場合に使用します。

通常の IPsec HA 動作を行う TCP セッションとは別に FITELnet FX1 と TCP セッションを接続し、FITELnet FX1 と SA 情報の同期を行います。

【実行例】

FITELnet FX1 と TCP セッションを接続します（ローカルアドレス：192.0.2.1、リモートアドレス：192.0.2.3）。

```
#crypto ipsec ha merge local-address 192.0.2.1 remote-address 192.0.2.3
merge connection : start
```

15.9.7 show crypto ha

【機能】

IPsec HA 情報の表示

【入力形式】

show crypto ha

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

IPsec HA 情報を表示します。

【実行例】

IPsec HA 情報を表示する

```
#show crypto ha

 HA Information
 Connection UP xx:xx:xx xxxx/xx/xx
  local : xxx.xxx.xxx.xxx xxxx
  remote : xxx.xxx.xxx.xxx xxxx
  time check : request xx:xx:xx xxxx/xx/xx
               local   xx:xx:xx xxxx/xx/xx
               remote  xx:xx:xx xxxx/xx/xx
  Packet Sent : 1234567890, Bytes Sent : 1234567890
  Packet Received : 1234567890, Bytes Received : 1234567890
 ISAKMP SA
  SA Add Sent : 1234567890
  SA Delete Sent : 1234567890
  SA Add Received : 1234567890
  SA Delete Received : 1234567890
  Active SA : 1234
  Standby SA : 1234
 IPSEC SA
  SA Add Sent : 1234567890
  SA Delete Sent : 1234567890
  SA Add Received : 1234567890
  SA Delete Received : 1234567890
  SA not registered yet : 1234
  Active SA : 1234
  Standby SA : 1234
 IKE SA
  SA Add Sent : 1234567890
  SA Delete Sent : 1234567890
  SA Add Received : 1234567890
  SA Delete Received : 1234567890
  SA not registered yet : 1234
  Active SA : 1234
  Standby SA : 1234
 CHILD SA
  SA Add Sent : 1234567890
  SA Delete Sent : 1234567890
  SA Add Received : 1234567890
  SA Delete Received : 1234567890
  SA not registered yet : 1234
  Active SA : 1234
  Standby SA : 1234
 Suspend OFF
 Old-format ON

 Connection merge UP xx:xx:xx xxxx/xx/xx
  local : xxx.xxx.xxx.xxx xxxx
  remote : xxx.xxx.xxx.xxx xxxx
  time check : request xx:xx:xx xxxx/xx/xx
               local   xx:xx:xx xxxx/xx/xx
               remote  xx:xx:xx xxxx/xx/xx
  Packet Sent : 1234567890, Bytes Sent : 1234567890
  Packet Received : 1234567890, Bytes Received : 1234567890
 ISAKMP SA
  SA Add Sent : 1234567890
```

```
  SA Delete Sent : 1234567890
  SA Add Received : 1234567890
  SA Delete Received : 1234567890
 IPSEC SA
  SA Add Sent : 1234567890
  SA Delete Sent : 1234567890
  SA Add Received : 1234567890
  SA Delete Received : 1234567890
 IKE SA
  SA Add Sent : 1234567890
  SA Delete Sent : 1234567890
  SA Add Received : 1234567890
  SA Delete Received : 1234567890
 CHILD SA
  SA Add Sent : 1234567890
  SA Delete Sent : 1234567890
  SA Add Received : 1234567890
  SA Delete Received : 1234567890
#
```

【各フィールドの意味】

Connection .....TCP セッションが確立しているかどうかと、確立している場合、確立した時刻を表示します。
- UP : 確立している場合
- DOWN : 確立していない場合

Connection merge .....crypto ipsec ha merge コマンド動作している場合に表示されます。

local : .....TCP セッションの自側の IP アドレス（設定値）とポート番号を表示します。

remote : .....TCP セッションの相手側の IP アドレス（設定値）とポート番号を表示します。

time check : .....時刻確認を行った際の各時刻を表示します。

request : ..... 時刻要求メッセージを送信した時刻を表示します。

local : .....時刻通知メッセージを受信した時刻を表示します。

remote : .....時刻通知メッセージに記録された相手装置の時刻を表示します。

Packet Sent : , Bytes Sent : ..送信パケット数と送信バイト数を表示します。

Packet Received : , Bytes Received :
.....受信パケット数と受信バイト数を表示します。

ISAKMP SA .....ISAKMP SA の情報を表示します。

SA Add Sent : .....SA 情報通知送信数を表示します。

SA Delete Sent : .....SA 削除通知送信数を表示します。

SA Add Received : .....SA 情報通知受信数を表示します。

SA Delete Received : .....SA 削除通知受信数を表示します。

SA not registered yet .....SA 情報通知受信後、未だ登録処理が完了していない SA の数を表示します。

Active SA : .....Active SA 数を表示します。

Standby SA : .....Standby SA 数を表示します。

Suspend .....negotiation suspend 状態かどうかを表示します。

IPSEC SA .....IPSEC SA の情報を表示します。各項目は ISAKMP SA の場合と同様です。

IKE SA .....IKE SA の情報を表示します。各項目は ISAKMP SA の場合と同様です。

CHILD SA .....CHILD SA の情報を表示します。各項目は ISAKMP SA の場合と同様です。

Suspend .....negotiation suspend 状態かどうかを表示します。

Old-format .....crypto isakmp ha old-format コマンドが on の場合に表示します。

15.10 マルチポイント SA 機能

15.10.1 clear crypto group-security server sa

【機能】

マルチポイント SA のリキーの開始

【入力形式】

clear crypto group-security server sa [policy < マルチポイント SA ポリシー名 >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
マルチポイント SA ポリシー名	マルチポイント SA ポリシー名を指定します。	63 文字以内の CDATA 型	全て

【動作モード】

特権ユーザモード (コマンドレベル 15)

【説明】

マルチポイント SA のリキーの開始を行います。

【実行例】

マルチポイント SA のリキーの開始を行う (全てのマルチポイント SA)。

```
#clear crypto group-security server sa
```

15.10.2 clear crypto group-security server ha connection

【機能】

マルチポイント SA サーバとの TCP コネクションを切断

【入力形式】

clear crypto group-security server ha connection [< リモートアドレス >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
リモートアドレス	TCP コネクションを切断するリモートアドレスを指定します。	IPv4 アドレス形式 IPv6 アドレス形式	全て

【動作モード】

特権ユーザモード (コマンドレベル 15)

【説明】

指定されたリモートアドレスのマルチポイント SA サーバと TCP コネクションを切断します。リモートアドレスの指定がない場合は、全サーバとの TCP コネクションを切断します。

【実行例】

マルチポイント SA サーバと TCP コネクションを切断する（リモートアドレス：192.0.2.2)。

```
#clear crypto group-security server ha connection 192.0.2.2
```

15.10.3 clear crypto group-security server ha statistics

【機能】
マルチポイント SA メッセージのカウンタの初期化

【入力形式】
clear crypto group-security server ha statistics

【動作モード】
特権ユーザモード (コマンドレベル 15)

【説明】
show crypto group-security server ha コマンドで表示される、マルチポイント SA メッセージのカウンタを初期化します。

【実行例】
マルチポイント SA メッセージのカウンタを初期化する。

```
#clear crypto group-security server ha statistics
```

15.10.4 crypto group-security server release-master

【機能】
マルチポイント SA サーバ状態における、Backup-synced 状態への遷移を試みるタイムアウト時間の設定

【入力形式】
crypto group-security server release-master [timeout <遷移タイムアウト時間 >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
遷移タイムアウト時間	遷移タイムアウト時間（単位：秒）を指定します。	1 ～ 60	30

【動作モード】
特権ユーザモード (コマンドレベル 15)

【説明】
マルチポイント SA サーバ状態における、Backup-synced 状態への遷移を試みるタイムアウト時間（単位：秒）を設定します。指定した時間以上経過しても Backup-synced 状態へ遷移できなかった場合、Backup-synced 状態への遷移を中止します。
本コマンドは、マルチポイント SA サーバ状態が Master-synced 状態のときのみ実行可能です。

【メッセージ】
Operation success. Transit to Backup state.
..... コマンド成功

Time out, Operation failed.
.....コマンド失敗（タイムアウト）
Operation ignored, Group SA server state is not Master-Synced.
.....コマンド失敗（Master-synced 状態でない）
Operation ignored, No Group SA servers are connected.
.....コマンド失敗（他サーバがいない）
Operation is now in progress.
.....コマンド失敗（他オペレータがコマンド実行中）

【実行例】
Backup-synced 状態への遷移を試みる。

```
#crypto group-security server release-master

Operation success. Transit to Backup state.

#
```

15.10.5 crypto group-security server skip-init

【機能】
マルチポイント SA 状態の、Init 状態から Backup-synced 状態への遷移

【入力形式】
crypto group-security server skip-init

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

【説明】
マルチポイント SA 状態を、Init 状態から Backup-synced 状態へ遷移させます。
本コマンドは、マルチポイント SA サーバ状態が Init 状態のときのみ実行可能です。

【実行例】
Init 状態から Backup-synced 状態へ遷移させる。

```
#crypto group-security server skip-init

Transit to Backup state without initial sync process, OK?[y/N]:yes

#
```

15.10.6 show crypto group-security client sa

【機能】
クライアントのマルチポイント SA の情報の表示

【入力形式】
show crypto group-security client sa [map <crypto-map 名>|server <サーバアドレス>|interface tunnel <インタフェース番号>] [redundancy]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
crypto-map 名	crypto-map 名を指定します。	63 文字以内の CDATA 型	省略不可
サーバアドレス	マルチポイント SA サーバのアドレスを指定します。	IPv4 アドレス形式 IPv6 アドレス形式	
インタフェース番号	トンネルインタフェース番号を指定します。	1 ～ 16777215	
redundancy	マルチポイント SA 冗長サーバから受信したマルチポイント SA のうち、Active なものと、Inactive なものを表示します。	－	Active なマルチポイント SA のみを表示

【動作モード】

特権ユーザモード (コマンドレベル 14)

【説明】

クライアントのマルチポイント SA の情報を表示します。

【実行例】

クライアントのマルチポイント SA の情報を表示します。

```
#show crypto group-security client sa

Interface : Tunnel 1
    Parent crypto map : map-A
    Server Address : host.example.co.jp (xxxx:xx::x)
    SPI : 0xc627a909
    Priority : 0x0000000100ff00fa
    Enc alg : 3DES-CBC/192
    Auth alg : HMAC-SHA1-96/160
    Life time : 3010/3600 sec
    Rollover : ActOut(300) InactIn(120)
    IN
      SPI : c627a909
      Packets : 0
      Octets : 0
      Replay error : 3
      Auth error : 0
      Padding error : 0
      Rule error : 0
      Cipher Key : 0x1f93a06af77878e04eac7d377007e79d1b307190952461ba
      Auth Key : 0xa282580da7e4f1f1dec1075260a5323da60e983f
    OUT
      SPI : c627a909
      Packets : 0
      Octets : 0
      Seq lapped : 0
      Cipher Key : 0xc6dabd76f9b0248fee6a699304803c779f4badfc8de79703
      Auth Key : 0xc8d905fff928c717713862d46720b0ef7171a5f8

  Total number of Active Group SA 1

#show crypto group-security client sa redundancy

Interface : Tunnel 1
  Active Group SA
    Parent crypto map : map-A
```

```
    Server Address : host.example.co.jp (xxxx:xx::x)
    SPI : 0xc627a909
    Priority : 0x0000000100ff00fa
    Enc alg : 3DES-CBC/192
    Auth alg : HMAC-SHA1-96/160
    Life time : 3010/3600 sec
    Rollover : ActOut(300) InactIn(120)
    IN
      SPI : c627a909
      Packets : 0
      Octets : 0
      Replay error : 3
      Auth error : 0
      Padding error : 0
      Rule error : 0
      Cipher Key : 0x1f93a06af77878e04eac7d377007e79d1b307190952461ba
      Auth Key : 0xa282580da7e4f1f1dec1075260a5323da60e983f
    OUT
      SPI : c627a909
      Packets : 0
      Octets : 0
      Seq lapped : 0
      Cipher Key : 0xc6dabd76f9b0248fee6a699304803c779f4badfc8de79703
      Auth Key : 0xc8d905fff928c717713862d46720b0ef7171a5f8

  Inactive Group SA Parent crypto map : map-A
    Server Address : host2.example.co.jp (xxxx:xx::x)
    SPI : 0xc627a909
    Priority : 0x0000000100ff00f9
    Enc alg : 3DES-CBC/192
    Auth alg : HMAC-SHA1-96/160
    Life time : 3010/3600 sec

  Total number of Group SA 2

#
```

【各フィールドの意味】

Interface :..... マルチポイント SA のインタフェースを表示します。
Parent crypto map : ..... マルチポイント SA サーバとの IPsec 通信で使用している crypto map 名を表示します。
Server Address :..... サーバーのアドレスを表示します。
SPI:..... SPI 値を表示します。
Priority : ..... マルチポイント SA の優先度を表示します。
Enc alg: ..... 使用している暗号化アルゴリズムを表示します。
DES_CBC/64 : des
3DES_CBC/192 : 3des
AES_CBC/128: aes(128bits)
AES_CBC/192: aes(192bits)
AES_CBC/256: aes(256bits)
Auth alg :..... 使用しているハッシュアルゴリズムを表示します。
HMAC-MD5-96/128: md5
HMAC-SHA1-96/160 : sha-1
HMAC-SHA2-256: sha-2(256bits)
HMAC-SHA2-384: sha-2(384bits)
HMAC-SHA2-512: sha-2(512bits)

Life time: ..... マルチポイント SA のライフタイム (単位：秒) を表示します。
Rollover : ..... マルチポイント SA の更新遅延時間 (単位：秒) を表示します。
IN ..... INBOUND SA の情報を表示します。
SPI : ..... SPI 値を表示します。
Packets : ..... 受信パケット数を表示します。
Octets : ..... 受信オクテット数 (L3outer) を表示します。
Replay error : ..... anti-replay サービスにより破棄したパケット数を表示します。
Auth error : ..... ESP 認証失敗で破棄したパケット数を表示します。
Padding error : ..... padding の不正により破棄したパケット数を表示します。
Rule error : ..... セレクタに一致せず破棄したパケット数を表示します。
Cipher Key : ..... INBOUND SA の暗号鍵情報を表示します (crypto isakmp key-display 設定時のみ表示します)。
Auth Key : ..... INBOUND SA のハッシュ鍵情報を表示します (crypto isakmp key-display 設定時のみ表示します)。
OUT..... OUTBOUND SA の情報を表示します。
SPI : ..... SPI 値を表示します。
Packets : ..... 送信パケット数を表示します。
Octets : ..... 送信オクテット数 (L3outer) を表示します。
Seq lapped : ..... Sequence Number がラップした回数を表示します。
Cipher Key : ..... OUTBOUND SA の暗号鍵情報を表示します (crypto isakmp key-display 設定時のみ表示します)。
Auth Key : ..... OUTBOUND SA のハッシュ鍵情報を表示します (crypto isakmp key-display 設定時のみ表示します)。
Total number of Active Group SA
..... マルチポイント SA 数を表示します。

15.10.7 show crypto group-security server sa

【機能】
サーバのマルチポイント SA の情報の表示

【入力形式】
show crypto group-security server sa [policy < マルチポイント SA ポリシー名 >] [summary [peer]]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
マルチポイント SA ポリシー名	マルチポイント SA ポリシー名を指定します。	63 文字以内の CDATA 型	全て
summary	サマリ表示を行う場合に指定します。	peer	SPI 情報と VPN ピア数、Lifetime を表示します。

【動作モード】
特権ユーザモード (コマンドレベル 14)

【説明】
サーバのマルチポイント SA の情報を表示します。

【実行例】
サーバのマルチポイント SA の情報を表示します。

```
#show crypto group-security server sa
```

```
  Group name   : group-A
    Peer num   : 4
    Rollover   : ActOut(300) InactIn(120)
    Enc alg    : 3DES-CBC/192
    Auth alg   : HMAC-SHA1-96/160
    SPI        : 0x07a7a909 (AND=0x00ffffff, OR=0x01000000)
    Priority   : 0x0000000100ff00ff
    Cipher Key : 0x1f93a06af77878e04eac7d377007e79d1b307190952461ba
    Auth Key   : 0xa282580da7e4f1f1dec1075260a5323da60e983f

  Group name   : group-B
    Peer num   : 0
    Life time  : 10/2400/3600 sec
    Rollover   : ActOut(200) InactIn(60)
    Enc alg    : 3DES-CBC/192
    Auth alg   : HMAC-SHA1-96/160
    SPI        : 0xf235cc01 (AND=0x0000ffff, OR=00010000)
    Priority   : 0x0000000100ff00ff
    Cipher Key : 0x1f93a06af77878e04eac7d377007e79d1b307190952461ba
    Auth Key   : 0xa282580da7e4f1f1dec1075260a5323da60e983f

#show crypto group-security server sa summary

Group name                 Current SPI Next SPI   Peer Life time
-------------------------------------------------------------------
MPSA_POLICY_AAA            0x051f0014  0x0ef900a2   10 143/172000/172800
MPSA_POLICY_MAX_GROUP_NAME_abcdefghijklmnopqrstuvwxyzabcdefghijk
                           0x01c1029f 0x0a830304    20 143/86000/86400
MPSA_POLICY_VRF0001        0x00050011 0x0c7f00b1    10 5412/86000/86400
MPSA_HA_001                0x05710012 ---            0 143/86000/86400
MPSA_NO_HA_0001            0x1da50140 <N/A>         10 143/172000/172800

Total Group 5 Peer 50

#show crypto group-security server sa summary peer

Group name   : group-A
  xxx.xxx.xxx.xxx fvrf vrf-A
  xxx.xxx.xxx.xxx fvrf vrf-A
  xxxx:xx::x fvrf vrf-A
  xxx.xxx.xxx.xxx fvrf vrf-A

Group name   : group-B
  xxxx:xx::x
  xxxx:xx::x

#
```

【各フィールドの意味】

【show crypto group-security server sa】

Group name ..... マルチポイント SA ポリシー名を表示します。

Peer num..... マルチポイント SA ポリシーを使用した VPN ピアのセッション数を表示します。

Life time ..... 現在使用しているマルチポイント SA の lifetime(経過時間 /softlifetime/hardlifetime) を表示します。

Rollover ..... マルチポイント SA の更新遅延時間 (単位：秒) を表示します。

Enc alg ..... 使用している暗号化アルゴリズムを表示します。

DES_CBC/64：des

3DES_CBC/192 : 3des
AES_CBC/128: aes(128bits)
AES_CBC/192: aes(192bits)
AES_CBC/256: aes(256bits)

Auth alg ..... 使用しているハッシュアルゴリズムを表示します。
HMAC-MD5-96/128: md5
HMAC-SHA1-96/160 : sha-1
HMAC-SHA2-256: sha-2(256bits)
HMAC-SHA2-384: sha-2(384bits)
HMAC-SHA2-512: sha-2(512bits)

SPI ..... 現在使用しているマルチポイント SA の SPI 値を 16 進数で表示します。
Priority ..... マルチポイント SA の優先度を 16 進数で表示します。
Cipher Key ..... 暗号用の鍵を表示します。crypto isakmp key-display が有効である場合のみ表示します。
Auth Key ..... 認証用の鍵を表示します。crypto isakmp key-display が有効である場合のみ表示します。

【show crypto group-security server sa summary】
Group name ..... マルチポイント SA ポリシー名を表示します。
Current SPI ..... 現在使用しているマルチポイント SA の SPI を 16 進数で表示します。
Next SPI..... 次のリキー後に使用するマルチポイント SA の SPI を 16 進数で表示します。マルチポイント SA サーバの冗長機能を使用していない場合は "<N/A>" を表示します。冗長機能を使用していてマルチポイント SA が無い場合は "---" を表示します。
Peer ..... マルチポイント SA ポリシーを使用した VPN ピアのセッション数を表示します。
Life time..... 現在使用しているマルチポイント SA の lifetime(経過時間 /softlifetime/hardlifetime) を表示します。
Total Group 5 Peer 1720..... マルチポイント SA ポリシーの合計とマルチポイント SA ポリシーを使用した VPN ピアのセッション数の合計を表示します。

【show crypto group-security server sa summary peer】
Group name ..... マルチポイント SA ポリシー名を表示します。
xxx.xxx.xxx.xxx fvrf vrf-A ..... VPN ピアアドレス及び fvrf 名を表示します。

15.10.8 show crypto group-security server ha

【機能】
マルチポイント SA サーバにおける HA 情報の表示

【入力形式】
show crypto group-security server ha

【動作モード】
特権ユーザモード (コマンドレベル 14)

【説明】
マルチポイント SA サーバにおける HA 情報を表示します。

【実行例】
マルチポイント SA サーバにおける HA 情報を表示します。

```
#show crypto group-security server ha

Local HA Information
```

```
Local Role : Master (Last changed : xx:xx:xx xxxx/xx/xx)
Local State : synced
Local Priority : 255
Become master count : 1
Packet Sent : 1234567890, Bytes Sent : 1234567890
Packet Received : 1234567890, Bytes Received : 1234567890
Packet Discarded : 1234567890, Bytes Discarded : 1234567890
Group SA Keepalive Sent : 1234567890
Group SA Keepalive Recv : 1234567890
Group SA Add Sent : 1234567890
Group SA Add Recv : 1234567890
Group SA Sync Sent : 1234567890
Group SA Sync Recv : 1234567890
Group SA Req Sent : 1234567890
Group SA Req Recv : 1234567890
Group SA Ack Sent : 1234567890
Group SA Ack Recv : 1234567890

Remote HA Information
Local address : xxx.xxx.xxx.xxx
Remote address : xxx.xxx.xxx.xxx
TCP connection : connected
Remote Role : Not Master (Last changed : xx:xx:xx xxxx/xx/xx)
Remote Priority : 254
Become master count : 0
Packet Sent : 1234567890, Bytes Sent : 1234567890
Packet Received : 1234567890, Bytes Received : 1234567890
Packet Discarded : 1234567890, Bytes Discarded : 1234567890
Group SA Keepalive Sent : 1234567890
Group SA Keepalive Recv : 1234567890
Group SA Add Sent : 1234567890
Group SA Add Recv : 1234567890
Group SA Sync Sent : 1234567890
Group SA Sync Recv : 1234567890
Group SA Req Sent : 1234567890
Group SA Req Recv : 1234567890
Group SA Ack Sent : 1234567890
Group SA Ack Recv : 1234567890

Local address : xxxx:xx::x
Remote address : xxxx:xx::x
TCP connection : not connected
Remote Role : Unknown (Last changed : xx:xx:xx xxxx/xx/xx)
Remote Priority : Unknown
Become master count : 0
Packet Sent : 1234567890, Bytes Sent : 1234567890
Packet Received : 1234567890, Bytes Received : 1234567890
Packet Discarded : 1234567890, Bytes Discarded : 1234567890
Group SA Keepalive Sent : 1234567890
Group SA Keepalive Recv : 1234567890
Group SA Add Sent : 1234567890
Group SA Add Recv : 1234567890
Group SA Sync Sent : 1234567890
Group SA Sync Recv : 1234567890
Group SA Req Sent : 1234567890
Group SA Req Recv : 1234567890
Group SA Ack Sent : 1234567890
Group SA Ack Recv : 1234567890
```

```
Local address : xxxx:xx::x
Remote address : xxxx:xx::x
TCP connection : not connected
Remote Role : Unknown (Last changed : xx:xx:xx xxxx/xx/xx)
Remote Priority : Unknown
Become master count : 0
Packet Sent : 1234567890, Bytes Sent : 1234567890
Packet Received : 1234567890, Bytes Received : 1234567890
Packet Discarded : 1234567890, Bytes Discarded : 1234567890
Group SA Keepalive Sent : 1234567890
Group SA Keepalive Recv : 1234567890
Group SA Add Sent : 1234567890
Group SA Add Recv : 1234567890
Group SA Sync Sent : 1234567890
Group SA Sync Recv : 1234567890
Group SA Req Sent : 1234567890
Group SA Req Recv : 1234567890
Group SA Ack Sent : 1234567890
Group SA Ack Recv : 1234567890
```

【各フィールドの意味】

Local Role ..... 自身のマルチポイント SA サーバの役割を表示します。
Master ：Master サーバ
Backup ：Backup サーバ
--- ：初期状態

Remote Role ..... リモートのマルチポイント SA サーバの役割を表示します。
Master ：Master サーバ
Backup ：Master サーバ以外
Unknown ：TCP connection 切断状態

Last changed ..... 最後に Role の情報が更新された日時を表示します。

Local State ..... 自身のマルチポイント SA サーバの同期状態を表示します。
Syncing：同期中
Synced ：同期完了
init ：初期状態

Local Priority ..... 自身のマルチポイント SA サーバの優先度を表示します。

Remote Priority ..... 他のサーバのマルチポイント SA サーバ優先度を表示します。優先度が不明な時は、Unknown を表示します。

Become master count ..... Master 状態になったことを検知した回数を表示します。

Packet Sent ..... マルチポイント SA メッセージの送信数を表示します。

Bytes Sent ..... マルチポイント SA メッセージの総送信サイズ (単位 : bytes) を表示します。

Packet Received ..... マルチポイント SA メッセージの受信数を表示します。

Bytes Recv ..... マルチポイント SA メッセージの総受信サイズ (単位 : bytes) を表示します。

Packet Discarded ..... マルチポイント SA メッセージの廃棄数を表示します。

Bytes Discarded ..... マルチポイント SA メッセージの総廃棄サイズ (単位 : bytes) を表示します。

Group SA Keepalive Sent ..... グループ鍵 IPsec 機能によるマルチポイント SA サーバ冗長の、Keepalive メッセージの送信数を表示します。

Group SA Keepalive Recv ..... グループ鍵 IPsec 機能によるマルチポイント SA サーバ冗長の、Keepalive メッセージの受信数を表示します。

Group SA Add Sent..... グループ鍵 IPsec 機能によるマルチポイント SA サーバ冗長の、登録メッセージの送信数を表示します。

Group SA Add Recv ..... グループ鍵 IPsec 機能によるマルチポイント SA サーバ冗長の、登録メッセージの受信数を表示します。

Group SA Sync Sent..... グループ鍵 IPsec 機能によるマルチポイント SA サーバ冗長の、同期メッセージの送信数を表示します。

Group SA Sync Recv ..... グループ鍵 IPsec 機能によるマルチポイント SA サーバ冗長の、同期メッセージの受

信数を表示します。
Group SA Req Sent ..... グループ鍵 IPsec 機能によるマルチポイント SA サーバ冗長の、要求メッセージの送信数を表示します。
Group SA Req Recv ..... グループ鍵 IPsec 機能によるマルチポイント SA サーバ冗長の、要求メッセージの受信数を表示します。
Group SA Ack Sent ..... グループ鍵 IPsec 機能によるマルチポイント SA サーバ冗長の、ack メッセージの送信数を表示します。
Group SA Ack Recv ..... グループ鍵 IPsec 機能によるマルチポイント SA サーバ冗長の、ack メッセージの受信数を表示します。
Local address ..... 自身のアドレスを表示します。
Remote address ..... 他のサーバのアドレスを表示します。
TCP connection..... TCP コネクションの接続状況を表示します。
connected ：確立
not connected：未確立

15.11 ネゴシエーション情報

15.11.1 clear crypto isakmp negotiation lockout

【機能】
ネゴシエーションロックアウト機能のロックアウト状態の解除

【入力形式】
clear crypto isakmp negotiation lockout

【動作モード】
特権ユーザモード (コマンドレベル 15)

【説明】
ネゴシエーションロックアウト機能のロックアウト状態を解除します。

【実行例】
ネゴシエーションロックアウト機能のロックアウト状態を解除します。

```
#clear crypto isakmp negotiation lockout
```

15.11.2 show crypto isakmp negotiation lockout

【機能】
ネゴシエーションロックアウト機能の情報の表示

【入力形式】
show crypto isakmp negotiation lockout

【動作モード】
特権ユーザモード (コマンドレベル 14)

【説明】
ネゴシエーションロックアウト機能の情報を表示します。

【実行例】
ネゴシエーションロックアウト機能の情報を表示します。

```
#show crypto isakmp negotiation lockout
  RemoteIP              RemotePort State    Remain(sec)  Count
  192.168.111.123!10    500        watching 20           5
  10.0.0.1              30001      lockout  80400        110
  1111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:8888!5
                        500        lockout  891          13

#
```

【各フィールドの意味】

RemoteIP.....VPN ピアのアドレスを表示します。VPN ピアが VRF ネットワーク上に存在する場合、IP アドレスの後ろに !(VRF 番号) が表示されます。

RemotePort .....VPN ピアのポート番号を表示します。

State .....VPN ピアに対するネゴシエーションロックアウト機能の状態を表示します。
watching：認証監視状態
lockout：ロックアウト状態

Remain(sec) .....認証監視状態もしくはロックアウト状態の残り時間 (秒) を表示します。

Count .....各状態におけるカウンタを表示します。
認証監視状態：ネゴシエーション失敗した回数
ロックアウト状態：ロックアウト状態中に VPN ピアから受信した ISAKMP パケットを破棄した回数

第 16 章 L2TP/IPsec 関連

16.1 L2TP/IPsec の操作

16.1.1 clear l2tpv2

【機能】

L2TPv2 トンネル / セッションの切断

【入力形式】

clear l2tpv2 {all|local-name <ホスト名 1>|remote-name <ホスト名 2>|local-tunnel-id <ID 値 >|tunnel-profile <L2TPv2 プロファイル名 >} [moff]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
all	全ての L2TPv2 トンネルを切断する場合に指定します。	-	省略不可
ホスト名 1	ローカルホスト名を指定します。	64 文字以内の STRING 型	省略不可
ホスト名 2	リモートホスト名を指定します。	64 文字以内の STRING 型	省略不可
ID 値	ローカルトンネル ID 値を指定します。	1 ～ 65535	省略不可
L2TPv2 プロファイル名	L2TPv2 プロファイル名を指定します。	63 文字以内の CDATA 型	省略不可
moff	実行確認の問い合わせをしない場合	-	実行確認の問い合わせを行う

【動作モード】

特権ユーザモード (コマンドレベル 15)

【説明】

条件に合致する L2TPv2 トンネルと L2TPv2 トンネルに含まれるセッションを切断します。

【実行例】

条件に合致する L2TPv2 トンネルと L2TPv2 トンネルに含まれるセッションを切断します（条件：all)。

```
#clear l2tpv2 all
clear ok?[y/N]:yes
#
```

16.2 L2TP/IPsec の情報のクリア

16.2.1 clear l2tpv2 statistics global

【機能】

L2TPv2 メッセージの統計情報の初期化

【入力形式】

clear l2tpv2 statistics global {all|l2tpv2|ppp}

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
all|l2tpv2|ppp	初期化するプロトコルを指定します。	all：L2TPv2、PPP プロトコル全て l2tpv2：L2TPv2 プロトコルのみ ppp：PPP プロトコルのみ	省略不可

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

【説明】

L2TPv2 メッセージの統計情報を初期化します。

【実行例】

L2TPv2 メッセージの統計情報を初期化します（プロトコル：all）。

```
#clear l2tpv2 statistics global all
```

16.2.2 clear l2tpv2 statistics l2tpv2-tunnel

【機能】

L2TPv2 コネクション制御メッセージの統計情報の初期化

【入力形式】

clear l2tpv2 statistics l2tpv2-tunnel {id <トンネル ID>|all}

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
トンネル ID	トンネル ID を指定します。	1 ～ 65535	省略不可
all	全てのトンネル ID を指定します。	－	省略不可

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

【説明】

L2TPv2 コネクション制御メッセージの統計情報を初期化します。

【実行例】

L2TPv2 コネクション制御メッセージの統計情報を初期化します（トンネル ID：1）。

```
#clear l2tpv2 statistics l2tpv2-tunnel id 1
```

16.2.3 clear l2tpv2 statistics session

【機能】

L2TPv2 セッション制御メッセージの統計情報の初期化

【入力形式】

clear l2tpv2 statistics session {tunnel < トンネルインタフェース番号 >|username < ユーザ名 >|all}

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
トンネルインタフェース番号	L2TPv2 トンネルインタフェース番号を指定します。		省略不可
username	ユーザ名を指定します。	128 文字以内の STRING 型	省略不可
all	全てのトンネルを指定します。	-	省略不可

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

【説明】

L2TPv2 セッション制御メッセージの統計情報を初期化します。

【実行例】

L2TPv2 セッション制御メッセージの統計情報を初期化します（トンネルインタフェース番号：1）。

```
#clear l2tpv2 statistics session tunnel 1
```

16.3 L2TP/IPsec の情報の表示

16.3.1 show l2tpv2 l2tpv2-tunnel

【機能】

L2TPv2 トンネル情報の表示

【入力形式】

show l2tpv2 l2tpv2-tunnel [detail]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
detail	詳細情報を表示する場合に指定します。	-	通常表示

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

L2TPv2 トンネル情報を表示します。

【実行例】

L2TPv2 トンネル情報を表示します。

```
#show l2tpv2 l2tpv2-tunnel

L2TPv2 Tunnel Information Total tunnels 2 sessions 2

Loc   Rem   Remote Name   State   Remote Address  Sessions Profile
TunID TunID                                              Name
    1 16493 lac-A        est     xxx.xxx.xxx.xxx 1        lns-A
    2 16494 lac-B        est     xxx.xxx.xxx.xxx 1        lns-B

#show l2tpv2 l2tpv2-tunnel detail

L2TPv2 Tunnel Information Total tunnels 2 sessions 2

Tunnel id 1 is up, remote id is 16493, 1 active sessions
  Remotely initiated tunnel
  Tunnel state is established, time since change 00:08:47
  Remote host name is lac-A
    Address xxx.xxx.xxx.xxx, port 1701
    Local host name is lns-A
    Address xxx.xxx.xxx.xxx, port 1701
  L2TPv2 tunnel-profile is lns-A
  Statistics
    42 packets input, 581 bytes
        0 discards, 0 errors
    26 packets output, 793 bytes
        0 discards, 0 errors
  Control Ns 12, Nr 5
```

【各フィールドの意味】

tunnels.....L2TPv2 トンネルの総数を表示します。
sessions .....L2TPv2 セッションの総数 (idle 状態以外) を表示します。
LocTunID .....自装置のトンネル ID を表示します。
RemTunID .....対向装置のトンネル ID を表示します。
Remote Name.....対向装置のホスト名を表示します。
State .....現在の L2TPv2 トンネルの状態を表示します。
w-conn： wait-ctl-conn 状態
est： established 状態
Remote Address .....対向装置の IP アドレスを表示します。
Sessions .....トンネル上のセッション数 (idle 状態以外) を表示します。
Profile Name .....トンネルのプロファイル名を表示します。
Tunnel id.....自装置のトンネル ID を表示します。
remote id is .....対向装置のトンネル ID を表示します。
active sessions .....トンネル上のセッション数 (idle 状態以外) を表示します。
initiated tunnel.....どちらから確立したトンネルかを表示します。
Remotely： 対向装置から確立
Locally： 自装置から確立
Tunnel state is .....現在の L2TPv2 トンネルの状態を表示します。
w-conn： wait-ctl-conn 状態
est： established 状態
time since change .....最後の状態遷移からの経過時間を表示します。
Remote host name is .....対向装置のホスト名を表示します。
Address .....対向装置の IP アドレスを表示します。
port .....対向装置の UDP ポート番号を表示します。
Local host name is .....自装置のホスト名を表示します。
Address .....自装置の IP アドレスを表示します。
port .....自装置の UDP ポート番号を表示します。
L2TPv2 tunnel-profile is .....トンネルのプロファイル名を表示します。
Statistics .....トンネル上の送受信データ数を表示します。
42 packets input, 581 bytes
.....受信したパケット数、バイト数を表示します。
0 discards, 0 errors.....受信時に廃棄したパケット数、エラー廃棄したパケット数をそれぞれ表示します。
26 packets output, 793 bytes
.....送信したパケット数、バイト数を表示します。
0 discards, 0 errors .....送信時に廃棄したパケット数、エラー廃棄したパケット数をそれぞれ表示します。
Control Ns 12, Nr 5 .....Ns は最新の送信パケットのシーケンスナンバー、Nr は次に受信することを期待するシーケンスナンバーを示します。

16.3.2 show l2tpv2 session

【機能】

L2TPv2 セッション情報の表示

【入力形式】

show l2tpv2 session [detail]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
detail	詳細情報を表示する場合に指定します。	－	通常表示

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

L2TPv2 セッション情報を表示します。

【実行例】

L2TPv2 セッション情報を表示します。

```
#show l2tpv2 session

L2TPv2 Session Information Total tunnels 2 sessions 2

LocID   RemID  Loc    Username              Tunnel    State    Last Chg
               TunID                        I/F Num
5       46292  1388   user-A@example.co.jp 17000001          est   00:08:16
6       46293  1389   user-B@example.co.jp 17000002          est   00:08:16

#show l2tpv2 session detail

L2TPv2 Session Information Total tunnels 2 sessions 2

Session id 5 is up, tunnel id 1388
  Remote session id is 46292, remote tunnel id 16493
  Remotely initiated session
Call serial number is 2397200004
Remote host name is lac-A
  Address xxx.xxx.xxx.xxx, port 1701
Local host name is lns-A
  Address xxx.xxx.xxx.xxx, port 1701
Session state is established, time since change 00:08:37
Statistics
  40 packets input, 552 bytes
    0 discards, 0 errors
  25 packets output, 752 bytes
    0 discards, 0 errors
Session username is user-A@example.co.jp
Interface is tunnel17000001
```

【各フィールドの意味】

tunnels.....L2TPv2 トンネルの総数を表示します。
sessions .....L2TPv2 セッションの総数 (idle 状態以外) を表示します。
LocID .....自装置のセッション ID を表示します。
RemID .....対向装置のセッション ID を表示します。
LocTunID .....自装置のトンネル ID を表示します。
Username .....セッションのユーザ名 (Proxy Authen Name AVP) を表示します。ユーザ名を受信しなかった場合は "--" を表示します。
Tunnel I/F Num .....トンネルインタフェース番号を表示します。
State .....現在の L2TPv2 セッションの状態を表示します。
w-conn： wait-connect 状態

est： established 状態
Last Chg ..... 状態が最後に変化してからの経過時間を表示します。
Session id ..... 自装置のセッション ID を表示します。
tunnel id ..... 自装置のトンネル ID を表示します。
Remote session id is ..... 対向装置のセッション ID を表示します。
remote tunnel id ..... 対向装置のトンネル ID を表示します。
initiated session ..... どちらから確立したセッションかを表示します。
Remotely： 対向装置から確立
Locally ： 自装置から確立
Call serial number is ..... Call Serial Number AVP で受信する番号を表示します。
Remote host name is ..... 対向装置のホスト名を表示します。
Address ..... 対向装置の IP アドレスを表示します。
port ..... 対向装置の UDP ポート番号を表示します。
Local host name is ..... 自装置のホスト名を表示します。
Address ..... 自装置の IP アドレスを表示します。
port..... 自装置の UDP ポート番号を表示します。
Session state is ..... 現在の L2TPv2 セッションの状態を表示します。
w-conn ： wait-connect 状態
est ： established 状態
time since change ..... 最後の状態遷移からの経過時間を表示します。
Statistics ..... セッション上の送受信データ数を表示します。
40 packets input, 552 bytes... 受信したパケット数、バイト数を表示します。
0 discards, 0 errors ..... 受信時に廃棄したパケット数、エラー廃棄したパケット数をそれぞれ表示します。
25 packets output, 752 bytes
..... 送信したパケット数、バイト数を表示します。
0 discards, 0 errors..... 送信時に廃棄したパケット数、エラー廃棄したパケット数をそれぞれ表示します。
Session username is..... セッションのユーザ名 (Proxy Authen Name AVP) を表示します。ユーザ名を受信しなかった場合は "--" を表示します。
Interface is ..... セッションに関連付けられているトンネルインタフェース名を表示します。

16.3.3 show l2tpv2 statistics global

【機能】
L2TPv2 の統計情報の表示

【入力形式】
show l2tpv2 statistics global {all|l2tpv2|ppp}

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
all|l2tpv2|ppp	表示するプロトコルを指定します。	all：L2TPv2、PPP プロトコル全て l2tpv2：L2TPv2 プロトコルのみ ppp：PPP プロトコルのみ	省略不可

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】
L2TPv2 メッセージの統計情報を表示します。

【実行例】
L2TPv2 メッセージの統計情報を表示します。

```
#show l2tpv2 statistics global all

      L2TPv2 Statistics :      send|      recv|      drop|
                    ZLB :         0|         0|         0|
                  SCCRQ :         0|         0|         0|
                  SCCRP :         0|         0|         0|
                  SCCCN :         0|         0|         0|
                 STOPCCN :        0|         0|         0|
                  HELLO :         0|         0|         0|
                   OCRQ :         0|         0|         0|
                   OCRP :         0|         0|         0|
                   OCCN :         0|         0|         0|
                   ICRQ :         0|         0|         0|
                   ICRP :         0|         0|         0|
                   ICCN :         0|         0|         0|
                    CDN :         0|         0|         0|
                    WEN :         0|         0|         0|
                    SLI :         0|         0|         0|
                  OTHER :         0|         0|         0|
-------------------------------------------------------------------------
                  TOTAL :         0|         0|         0|

        LCP Statistics :       send|      recv|      drop|
     Configure-Request :          0|         0|         0|
         Configure-Ack :          0|         0|         0|
         Configure-Nak :          0|         0|         0|
      Configure-Reject :          0|         0|         0|
     Terminate-Request :          0|         0|         0|
         Terminate-Ack :          0|         0|         0|
           Code-Reject :          0|         0|         0|
       Protocol-Reject :          0|         0|         0|
          Echo-Request :          0|         0|         0|
            Echo-Reply :          0|         0|         0|
       Discard-Request :          0|         0|         0|
                 Other :         0|         0|         0|
-------------------------------------------------------------------------
                 TOTAL :         0|         0|         0|

       IPCP Statistics :       send|      recv|      drop|
     Configure-Request :          0|         0|         0|
         Configure-Ack :          0|         0|         0|
         Configure-Nak :          0|         0|         0|
      Configure-Reject :          0|         0|         0|
     Terminate-Request :          0|         0|         0|
        OTerminate-Ack :          0|         0|         0|
           Code-Reject :          0|         0|         0|
                 Other :         0|         0|         0|
-------------------------------------------------------------------------
                 TOTAL :         0|         0|         0|

        PAP Statistics :       send|      recv|      drop|
   Authenticate-Request :          0|         0|         0|
      Authenticate-Ack :          0|         0|         0|
      Authenticate-Nak :          0|         0|         0|
                 OTHER :          0|         0|         0|
-------------------------------------------------------------------------
                 TOTAL :          0|         0|         0|
```

```
          CHAP Statistics :        send|    recv|      drop|
                Challenge :           0|       0|         0|
                 Response :           0|       0|         0|
                  Success :           0|       0|         0|
                  Failure :           0|       0|         0|
                    OTHER :           0|       0|         0|
-----------------------------------------------------------------
                    TOTAL :           0|       0|         0|
```

【各フィールドの意味】

L2TPv2 Statistics .....L2TPv2 コネクション制御メッセージの統計情報を表示します。
- send .....送信したメッセージ数を表示します。
- recv .....受信したメッセージ数を表示します。
- drop .....ドロップしたメッセージ数を表示します。
- OTHER .....PID の不明なパケット数を表示します。
- TOTAL.....合計を表示します。

LCP Statistics .....PPP LCP メッセージの統計情報を表示します。
- send .....送信したメッセージ数を表示します。
- recv .....受信したメッセージ数を表示します。
- drop .....ドロップしたメッセージ数を表示します。
- OTHER .....PID の不明なパケット数を表示します。
- TOTAL.....合計を表示します。

IPCP Statistics .....PPP IPCP メッセージの統計情報を表示します。

PAP Statistics .....PPP PAP メッセージの統計情報を表示します。
- send .....送信したメッセージ数を表示します。
- recv .....受信したメッセージ数を表示します。
- drop .....ドロップしたメッセージ数を表示します。
- OTHER .....PID の不明なパケット数を表示します。
- TOTAL.....合計を表示します。

CHAP Statistics .....PPP CHAP メッセージの統計情報を表示します。
- send .....送信したメッセージ数を表示します。
- recv .....受信したメッセージ数を表示します。
- drop .....ドロップしたメッセージ数を表示します。
- OTHER .....PID の不明なパケット数を表示します。
- TOTAL.....合計を表示します。

16.3.4 show l2tpv2 statistics session

【機能】

L2TPv2 セッション制御メッセージの統計情報の表示

【入力形式】

show l2tpv2 statistics session {tunnel＜トンネルインタフェース番号＞|username＜ユーザ名＞|all}

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
トンネルインタフェース番号	L2TPv2 トンネルインタフェース番号を指定します。	1 ～ 17040000	省略不可
username	ユーザ名を指定します。	128 文字以内の STRING 型	省略不可
all	全てのトンネル ID を指定します。	－	省略不可

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

L2TPv2 セッション制御メッセージの統計情報を表示します。

【実行例】

L2TPv2 セッション制御メッセージの統計情報を表示します。

```
#show l2tpv2 statistics session tunnel 17000001

        Tunnel IF num   :  17000001
      L2TPv2 Statistics :       send|       recv|       drop|
                   OCRQ :          0|          0|          0|
                   OCRP :          0|          0|          0|
                   OCCN :          0|          0|          0|
                   ICRQ :          0|          1|          0|
                   ICRP :          1|          0|          0|
                   ICCN :          0|          1|          0|
                    CDN :          0|          0|          0|
-----------------------------------------------------------------------
                  TOTAL :          1|          2|          0|
```

【各フィールドの意味】

Tunnel IF num.....L2TPv2 プロトコルのトンネルインタフェース番号を表示します。
L2TPv2 Statistics .....L2TPv2 コネクション制御メッセージの統計情報を表示します。
send .....送信したメッセージ数を表示します。
recv .....受信したメッセージ数を表示します。
drop .....ドロップしたメッセージ数を表示します。
TOTAL .....合計を表示します。

16.3.5 show ppp

【機能】

L2TPv2 セッションと PPP セッションを表示

【入力形式】

show ppp [inner-inet [interface {tunnel < インタフェース番号 >|ipsec <IPsec 番号 >}| username < ユーザ名 >]] |[inner-vrf <VRF 名 > [interface {tunnel < インタフェース番号 >|ipsec <IPsec 番号 >}|username < ユーザ名 >]]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
inner-inet|inner-vrf	inner が INET もしくは VRF のセッションを表示します。	inner-inet:inner が INET のセッションを表示 inner-vrf:inner が VRF のセッションを表示	inner が INET、VRF のセッションどちらも表示します。
VRF 名	PPP/L2TPv2 トンネルにマッピングされた VRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	VRF がマッピングされた PPP/L2TPv2 トンネルが全て表示されます
インタフェース番号	L2TPv2 トンネルインタフェース番号を指定します。	1 ～ 17040000	省略不可
IPsec 番号	IPsec インタフェースの番号を指定します。	1 ～ 17020000	省略不可
ユーザ名	PPP のユーザ名を指定します。	128 文字以内の STRING 型	省略不可

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

条件に合致する L2TPv2 セッションと PPP セッションを表示します。

【実行例】

条件に合致する L2TPv2 セッションと PPP セッションを表示します。

```
#show ppp

[profile:PROF1 inner-inet]
TunnelIF IPsecIF  RemoteIP        Username Uptime
17020102 17000404 192.169.1.1     user1@example1.com 2:03:11
17020103 17000405 192.169.1.2     user2@example1.com 30:50:22
17020112 17000414 192.169.1.3     user3@example1.com 10:45:40
17020120 17000422 192.169.1.4     user4@example1.com 7:11:20

[profile:PROF2 inner-vrf:VRF001]
TunnelIF IPsecIF  RemoteIP        Username Uptime
17020002 17000004 192.168.1.1     user1@example.com 1:00:11
17020003 17000005 192.168.1.2     user2@example.com 2:54:22
17020012 17000014 192.168.1.3     user5@example.com 100:52:11
17020020 17000022 192.168.1.4     user3@example.com 5:23:33

[profile:PROF3 inner-vrf:VRF002]
TunnelIF IPsecIF  RemoteIP        Username Uptime
17020500 17000009 192.168.1.3     user1@example2.com 2:20:15
17020501 17000011 192.168.1.2     user2@example2.com 3:51:12

[profile:PROF4 inner-vrf:VRF001]
TunnelIF IPsecIF  RemoteIP        Username Uptime
17020015 17000021 192.168.222.155 user6@example.com 9:11:11
17020011 17000050 192.168.0.5     user7@example.com 3:22:11

#show ppp inner-vrf

[profile:PROF2 inner-vrf:VRF001]
TunnelIF IPsecIF  RemoteIP        Username Uptime
```

```
17020002 17000004 192.168.1.1     user1@example.com 1:00:11
17020003 17000005 192.168.1.2     user2@example.com 2:54:22
17020012 17000014 192.168.1.3     user5@example.com 100:52:11
17020020 17000022 192.168.1.4     user3@example.com 5:23:33

[profile:PROF3 inner-vrf:VRF002]
TunnelIF IPsecIF  RemoteIP        Username Uptime
17020500 17000009 192.168.1.3     user1@example2.com 2:20:15
17020501 17000011 192.168.1.2     user2@example2.com 3:51:12

[profile:PROF4 inner-vrf:VRF001]
TunnelIF IPsecIF  RemoteIP        Username Uptime
17020015 17000021 192.168.222.155 user6@example.com 9:11:11
17020011 17000050 192.168.0.5     user7@example.com 3:22:11
```

【各フィールドの意味】

Tunnel IF .....L2TPv2 プロトコルのトンネルインタフェース番号を表示します。
IPsec IF .....IPsec インタフェース番号を表示します。表示するものがなければ"---"を表示します。
RemoteIP .....PPP の IPCP により払い出したアドレスを表示します。払い出していない状態であれば"--"を表示します。
Username .....PPP のユーザ名を表示します。
Uptime .....PPP が確立してからの経過時間(秒)を表示します。
profile .....l2tp tunnel-profile のトンネルプロファイル名を表示します。
inner-vrf .....PPP/L2TPv2 トンネルにマッピングされた VRF 名を表示します。

16.3.6 show ppp detail

【機能】

L2TPv2 セッションと PPP セッションの詳細を表示

【入力形式】

show ppp [inner-inet|inner-vrf <VRF 名 >] detail

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
inner-inet|inner-vrf	inner が INET もしくは VRF のセッションを表示します。	inner-inet:inner が INET のセッションを表示 inner-vrf:inner が VRF のセッションを表示	inner が INET、VRF のセッションどちらも表示
VRF 名	PPP/L2TPv2 トンネルにマッピングされた VRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	省略不可

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

条件に合致する L2TPv2 セッションと PPP セッションの詳細を表示します。

【実行例】

全ての L2TPv2 セッションと PPP セッションの詳細を表示します。

```
#show ppp detail

L2TPv2 Remote/Local : xxx.xxx.xxx.xxx/xxx xxx.xxx.xxx.xxx/xxx
TunnelIF : xxxx, IPsecIF : xxxx
Username : user1@example1.com 2:03:11
IVRF : IVRF-A
Profile Name : PROF1
ppp-template Name : PPP-A
  Allocated Address : xxx.xxx.xxx.xxx/xx radius
  DNS Address : xxx.xxx.xxx.xxx, xxx.xxx.xxx.xxx
  NBNS Address : xxx.xxx.xxx.xxx, xxx.xxx.xxx.xxx
  ACL radius : ACL-A

Total number of Remote 1
```

【各フィールドの意味】

L2TPv2 Remote/Local :.....L2TPv2 セッションの対向装置の IP アドレスと UDP ポート番号、自装置の IP アドレスと UDP ポート番号を表示します。

TunnelIF : .....PPP/L2TPv2 トンネルインタフェース番号を表示します。

IPsecIF : .....IPsec トンネルインタフェース番号を表示します。表示するものがなければ "---" を表示します。

Username : .....PPP のユーザ名と PPP が確立してからの経過時間（秒）を表示します。

IVRF : .....PPP/L2TPv2 トンネルにマッピングされた VRF 名を表示します。

Profile Name : .....l2tp tunnel-profile のトンネルプロファイル名を表示します。

ppp-template Name :.....ppp-template の PPP テンプレート名を表示します。

Allocated Address :.....PPP により払い出した IP アドレスを表示します。
radius：Server 側で radius 払い出しを行った状態
local ：Server 側で local 払い出しを行った状態

DNS Address : .....PPP により払い出した DNS サーバアドレスを表示します。

NBNS Address :.....PPP により払い出した NBNS サーバ アドレスを表示します。

ACL radius :.....radius サーバから ACL の指定が行われている場合に、その ACL 名が表示されます。

Total number of Remote..... リモート数を表示します。

第 17 章 VRF 関連

17.1 VRF 関連

17.1.1 show ip vrf

【機能】
VRF 情報の表示

【入力形式】
show ip vrf [brief | detail] [<VRF 名 >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
brief	detail	詳細情報を表示する場合に指定します。	brief:VPN id 以外の情報も表示 detail:Route Target や Route-map 情報も表示	通常表示
VRF 名	VRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	VRF を指定しない
なし	VRF 情報を通常表示する場合に指定します。	－	－

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
VRF 情報を表示します。

【実行例】
VRF 情報を表示します。

```
#show ip vrf vrf-A

Name            VPN ID      Default RD          Interfaces
vrf-A           1           xxxx:xxxx           Port-channel 16
                                                Port-channel 32
                                                Port-channel 6532

#show ip vrf detail vrf-A

VRF vrf-A; VPN ID 1; default RD xxxxx:xxxxx
  BGP local AS 64496
  Server: Running (socket xxxx)
  Interfaces:
    Port-channel 1
    Port-channel 2
    Number of Active IF: 2
  Export VPN route-target communities
    RT:xxxxx:xxxxxx
  Import VPN route-target communities
    RT:xxxxx:xxxxx
    RT:xxxxx:xxxxx
  No import route-map
```

```
  VRF label mode bgp-vpnv4: per-nexthop
                 bgp-vpnv6: per-nexthop

#
```

【各フィールドの意味】

VRF .....VRF 名を表示します。
VPN ID .....VRF 番号を表示します。
default RD .....VRF の RD 値を表示します。bgp local-as コマンドが設定されている場合に表示されます。
BGP local AS .....LocasAS 番号を表示します。
Server:.....状態を表示します。
Running (socket xxxx): listen socket xxxx を開いて accept 可能状態
Creating : listen socket を生成中。生成完了すると Running に遷移
Not running: listen socket を閉じている状態。accept 不可状態（初期状態）
Interfaces: .....VRF のインタフェースを表示します。
Number of Active IF:.....UP した IF の数を表示します。
Export VPN route-target communities
.....export する RD 値を表示します。
Import VPN route-target communities
.....inport する RD 値を表示します。
Route-map .....適用する Route-map を表示します。
VRF label mode .....VRF の各 AF 経路に対するラベル割り当て方法を表示します。

第 18 章 L2TPv3 関連

18.1 L2TPv3 の操作

18.1.1 clear l2tpv3

【機能】

L2TPv3 のセッション、および Control Connection の初期化

【入力形式】

clear l2tpv3 control-connection [{all | fvrf <VRF 名 > | tunnel-profile < プロファイル名 >}]

clear l2tpv3 session [{all | fvrf <VRF 名 >}] [bridge-group < ブリッジグループ番号 >]

clear l2tpv3 session pseudowire <pseudowire 名 >

clear l2tpv3 session < インタフェース番号 >

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
control-connection	control-connection を初期化する場合に指定します。	-	省略不可
session	セッションを初期化する場合に指定します。	-	省略不可
all | fvrf | tunnel-profile	セッションを初期化する対象を指定します（clear l2tpv3 control-connection のパラメータ）。	all: INET、VRF に属する L2TPv3 を対象とします。 fvrf: 指定した VRF に属する L2TPv3 を対象とします。 tunnel-profile: 指定したトンネルプロファイルの L2TPv3 を対象とします。	INET に属する L2TPv3 を指定
all | fvrf	セッションを初期化する対象を指定します（clear l2tpv3 session のパラメータ）。	all: INET、VRF に属する L2TPv3 を対象とします。 fvrf: 指定した VRF に属する L2TPv3 を対象とします。	INET に属する L2TPv3 を指定
VRF 名	VRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	INET に属する L2TPv3 を指定
プロファイル名	L2TPv3 プロファイル名を指定します。	63 文字以内の CDATA 型	省略不可
ブリッジグループ番号	ブリッジグループ番号を指定します。	1 ～ 16777215	省略不可
pseudowire 名	L2TPv3 Pseudowire 名を指定します。	63 文字以内の CDATA 型	省略不可
インタフェース番号	インタフェース番号を指定します。	1 ～ 16777215	省略不可

【動作モード】

特権ユーザモード (コマンドレベル 14)

【説明】

L2TPv3 のセッション、および Control Connection を初期化します。

【実行例】

L2TPv3 のセッション、および Control Connection を初期化します。

```
#clear l2tpv3 control-connection
```

18.1.2 l2tpv3 connect

【機能】

L2TPv3 セッションの確立の開始

【入力形式】

l2tpv3 connect {< インタフェース番号 >| pseudowire <pseudowire 名 >}

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
インタフェース番号	インタフェース番号を指定します。	1 ～ 16777215	省略不可
pseudowire 名	L2TPv3 Pseudowire 名を指定します。	63 文字以内の CDATA 型	省略不可

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

指定したインタフェース番号、または pseudowire 名の L2TPv3 セッションの確立を開始します。

【実行例】

L2TPv3 セッションの確立を開始します（インタフェース番号：1）。

```
#l2tpv3 connect 1
```

18.2 L2TPv3 の情報のクリア

18.2.1 clear l2tpv3 statistics

【機能】

show l2tpv3 statistics コマンドの統計情報の初期化

【入力形式】

clear l2tpv3 statistics global

clear l2tpv3 statistics l2tpv3-tunnel [{all | fvrf <VRF 名 > | tunnel-profile < プロファイル名 >}]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
global	装置全体の統計情報を初期化する場合に指定します。	-	省略不可
l2tpv3-tunnel	L2TPv3 プロファイルごとの統計情報を初期化する場合に指定します。	-	省略不可
all | fvrf | tunnel-profile	初期化を行う対象の L2TPv3 プロファイルを指定します。	all: INET、VRF に属する L2TPv3 を対象とします。 fvrf: 指定した VRF に属する L2TPv3 を対象とします。 tunnel-profile: 指定したトンネルプロファイルの L2TPv3 を対象とします。	INET に属する L2TPv3 を指定
VRF 名	VRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	省略不可
プロファイル名	L2TPv3 プロファイル名を指定します。	63 文字以内の CDATA 型	省略不可

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

show l2tpv3 statistics コマンドで表示される統計情報を初期化します。

【実行例】

show l2tpv3 statistics コマンドで表示される統計情報を初期化します。

```
#clear l2tpv3 statistics global
```

18.3 L2TPv3 の情報の表示

18.3.1 show l2tpv3

【機能】

L2TPv3 の Contro Connection およびセッションの状態の表示

【入力形式】

show l2tpv3 l2tpv3-tunnel [{all | fvrf <VRF 名 > | tunnel-profile < プロファイル名 >}][summary]

show l2tpv3 control-connection [{all | fvrf <VRF 名 > | tunnel-profile < プロファイル名 >}] [summary]

show l2tpv3 session [{all | fvrf <VRF 名 >}] [bridge-group < ブリッジグループ番号 >] [summary]

show l2tpv3 session pseudowire <Pseudowire 名 > [summary]

show l2tpv3 session < インタフェース番号 > [summary]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
l2tpv3-tunnel	セッション状態と control-connection の両方を表示する場合に指定します。	-	省略不可
control-connection	control-connection のみ表示する場合に指定します。	-	省略不可
session	セッション状態のみ表示する場合に指定します。	-	省略不可
all | fvrf | tunnel-profile	表示する対象を指定します（show l2tpv3 l2tpv3-tunnel および show l2tpv3 control-connection のパラメータ）。	all: INET、VRF に属する L2TPv3 を対象とします。 fvrf: 指定した VRF に属する L2TPv3 を対象とします。 tunnel-profile: 指定したトンネルプロファイルの L2TPv3 を対象とします。	INET に属する L2TPv3 を指定
all/fvrf	表示する対象を指定します（show l2tpv3 session のパラメータ）。	all: INET、VRF に属する L2TPv3 を対象とします。 fvrf: 指定した VRF に属する L2TPv3 を対象とします。	INET に属する L2TPv3 を指定
プロファイル名	L2TPv3 プロファイル名を指定します。	63 文字以内の CDATA 型	省略不可
VRF 名	VRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	省略不可
ブリッジグループ番号	ブリッジグループ番号を指定します。	1 ～ 16777215	省略不可
Pseudowire 名	L2TPv3 Pseudowire 名を指定します。	63 文字以内の CDATA 型	すべての L2TPv3 Pseudowire 名
インタフェース番号	インタフェース番号を指定します。	1 ～ 16777215	省略不可
summary	サマリを表示する場合に指定します。	-	通常表示

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

L2TPv3 の Contro Connection およびセッションの状態を表示します。

【実行例】

L2TPv3 の Control Connection およびセッションの状態を表示します。

```
#show l2tpv3 l2tpv3-tunnel all

Control Connection profile-A (est 00:08:47)
  Mode: <R> IP
  Over IPsec Tunnel/MAP/Status: 1/IPSEC_MAP_A/Active
  CCID(local/remote): 3817735662/558894981
  IP(local/remote): 192.0.2.1/102.0.2.2
  Hostname(local/remote): local_A/remote_A
  Router ID(local/remote): 192.0.2.1/192.0.2.2
  Control Ns 12, Nr 5
Session PSEUDOWIRE1 (est 00:08:48)
  Mode: <R> IP, TunnelIF: 1, sequencing
  CCID(local/remote): 3817735662/558894981
  Session ID(local/remote): 2911764492/3350989537
  Remote End ID: remote_id_A
  Cookie(local/remote): 0x1122334455667788/0xaabbccddeeffaabb
  Session Status: Active
  Circuit Status(local/remote): Active/Active
  Session PSEUDOWIRE2 (est 00:08:48)
  Mode: <R> IP, TunnelIF: 2, sequencing
  CCID(local/remote): 1076011212/2344998754
Session ID(local/remote): 3068723208/3671948854
  Remote End ID: remote_id_B
  Cookie(local/remote): 0x8877665544332211/0xaabbccddeeffaabb
  Session Status: Inctive
  Circuit Status(local/remote): Inactive/Active

Control Connection profile-B (est 00:08:47)
  Mode: <R> UDP
  FVRF:VRF1
  Over IPsec Tunnel/MAP/Status: 1/IPSEC_MAP_A/Active
  CCID(local/remote): 31803414/25235263
  IP(local/remote): 192.0.2.3 (1701)/ 192.0.2.4 (1701)
  Hostname(local/remote): local_B/remote_B
  Router ID(local/remote): 192.0.2.3/192.0.2.4
  Control Ns 12, Nr 5
Session PSEUDOWIRE3 (est 00:08:48)
  Mode: <R> UDP, TunnelIF: 10, sequencing
  FVRF:VRF1
  CCID(local/remote): 87654321/12345678
  Session ID(local/remote): 87654321/12345678
  Remote End ID: REMOTE_ID
  Cookie(local/remote): 0x1122334455667788/0xaabbccddeeffaabb
  Session Status: Active
    Circuit Status(local/remote): Active/Active

Total Control Connections 2 sessions 3
#
#show l2tpv3 l2tpv3-tunnel all summary
CCID(local/remote)    State   Sess  OverIF/Status   Profile RemoteHostName Remot
eAddress VRFName
1234567834/5325235263 w-reply 0     20000/Act       profile-A remote_A 192.0.2.2
31803414/25235263     est     1     20001/Inact     profile-B remote_B 192.0.2.4
(1701) VRF1

SessID(local/remote)  CCID(local)  TunnelIF  State   LastChg  Pseudowire VRFName
2911764492/3350989537 1234567834   1         w-reply 00:08:48 PSEUDOWIRE1
8491845/4805232       4235253      2         *est    00:07:48 PSEUDOWIRE2
```

```
87654321/12345678     892349      10          est    110:03:48 PSEUDOWIRE3 VRF1

Total Control Connections 2 sessions 3

#
```

【各フィールドの意味】

Control Connection PROF1 (est 00:08:47)

.....Control Connection が参照している L2TPv3 プロファイル名、Control Connection の状態、状態変化からの経過時間を表示します。

- idle： idle
- w-reply： wait-ctl-reply
- w-conn： wait-ctl-conn
- est： established

Mode:..... ネゴシエーションモードを表示します。

- 〈R〉： Responder
- 〈I〉： Initiator
- IP： IP モード
- UDP： UDP モード

FVRF: ..... VRF に属している場合に VRF 名を表示します。VRF に属していない場合この項目は表示されません。

Tunnel/MAP/Status:.....L2TPv3 over IPsec 使用時、紐付く IPsec に関する情報を表示します。

- Tunnel： IPsec Tunnel 番号
- MAP： VPN セレクタ名
- Status： IPsec SA の状態
- Active： IPsec-SA/CHILD SA が確立している状態
- Inactive： IPsec-SA/CHILD SA が無い状態

CCID(local/remote): ..... Control Connection ID(local/remote) を表示します。

IP(local/remote): ..... L2TPv3 の終端アドレス (local/remote) を表示します。
UDP モードの場合はアドレスの後の括弧内にポート番号を表示します。

Hostname(local/remote):..... Hostname(local/remote) を表示します。

Router ID(local/remote):
..... Router ID(local/remote) を表示します。

Control Ns 12, Nr 5 ..... 現在の Ns と Nr の値を表示します。

Session PSEUDOWIRE1 (est 00:08:48)

.....セッションが参照している L2TPv3 Pseudowire 名、セッションの状態、状態変化からの経過時間を表示します。

- idle： idle
- w-cc： wait-control-conn
- w-reply： wait-reply
- w-conn： wait-connect
- w-ans： wait-cs-answer
- est： established

Mode:..... ネゴシエーションモードを表示します。

- 〈R〉： Responder
- 〈I〉： Initiator
- IP： IP モード
- UDP： UDP モード

TunnelIF: ..... トンネルインターフェース番号を表示します。

sequencing ..... Sequence Number を使用する場合に表示します。

CCID(local/remote): ..... Control Connection ID(local/remote) を表示します。

Session ID(local/remote):.... Session ID(local/remote) を表示します。

Remote End ID:..... Remote End ID を表示します。

Cookie(local/remote):..... Cookie を使用する場合、cookie 値 (local/remote) を表示します。
Session Status:..... L2TPv3 セッションの状態を表示します。
Active ：パケット中継可能
Inactive：パケット中継に制限
Circuit Status(local/remote):
..... Circuit Status(local/remote) の状態を表示します。local 側の状態は Local Status の状態により決定します。
Total Control Connections 2 sessions 3
..... Control Connection の合計数、セッションの合計数 (ネゴシエーション中のものも含む) を表示します。

CCID(local/remote) ..... Control Connection ID(local/remote) を表示します。
State ..... L2TPv3 の Control-connection の状態を表示します。
Sess..... セッション数を表示します。
OverIF/Status..... L2TPv3 over IPsec 使用時、紐付く IPsec に関する情報を表示します。
OverIF：IPsec Tunnel 番号
Act ：IPsec-SA/CHILD SA が確立している状態
Inact：IPsec-SA/CHILD SA が無い状態
Profile..... プロファイル名を表示します。
RemoteHostName ..... Remote の Hostname を表示します。
RemoteAddress ..... Remote の L2TPv3 終端アドレスを表示します。
UDP モードの場合はアドレスの後の括弧内にポート番号を表示します。
VRFName..... VRF 名を表示します。
SessID(local/remote)..... Session ID(local/remote) を表示します。
CCID(local) ..... Local の Control Connection ID を表示します。
TunnelIF ..... トンネルインターフェース番号を表示します。
State ..... L2TPv3 セッションの状態を表示します。"*" は、L2TPv3 Session Status が Active であることを示します。
LastChg..... 状態変化からの経過時間を表示します。
Pseudowire ..... L2TPv3 pseudowire 名を表示します。
VRFName..... VRF 名を表示します。
Total Control Connections 2 sessions 3
..... Control Connection の合計数、セッションの合計数 (ネゴシエーション中のものも含む) を表示します。

18.3.2 show l2tpv3 statistics

【機能】

L2TPv3 パケットの統計情報の表示

【入力形式】

show l2tpv3 statistics global

show l2tpv3 statistics l2tpv3-tunnel [{all | fvrf <VRF 名 > | tunnel-profile < プロファイル名 >}]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
global	装置全体の統計情報を表示する場合に指定します。	－	省略不可
l2tpv3-tunnel	L2TPv3 プロファイルごとに表示する場合に指定します。	－	省略不可
all | fvrf | tunnel-profile	L2TPv3 プロファイルごとに表示する対象を指定します。	all: INET、VRF に属する L2TPv3 を対象とします。 fvrf: 指定した VRF に属する L2TPv3 を対象とします。 tunnel-profile: 指定したトンネルプロファイルの L2TPv3 を対象とします。	INET に属する L2TPv3 を指定
VRF 名	VRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	省略不可
プロファイル名	L2TPv3 プロファイル名を指定します。	63 文字以内の CDATA 型	省略不可

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

L2TPv3 パケットの統計情報を表示します。

【実行例】

L2TPv3 パケットの統計情報を表示します。

```
#show l2tpv3 statistics global

L2TPv3 Statistics :      send/retransmit       recv/retransmit        drop
       ZLB/ACK    :       121/          0        0/          0           0
         SCCRQ    :         0/          0        0/          0           0
         SCCRP    :        21/          0        2/          0           0
         SCCCN    :         0/          0        0/          0           0
         STOPCCN  :         7/          0        2/          0           0
         HELLO    :       170/          0        0/          0           0
         ICRQ     :         0/          0        0/          0           0
         ICRP     :         0/          0        0/          0           0
         ICCN     :         0/          0        0/          0           0
         OCRQ     :         0/          0        0/          0           0
         OCRP     :         0/          0        0/          0           0
         OCCN     :         0/          0        0/          0           0
         CDN      :         0/          0        0/          0           0
         WEN      :         0/          0        0/          0           0
         SLI      :         0/          0        0/          0           0
         OTHER    :         0/          0        0/          0           0
-------------------------------------------------------------------------------
         TOTAL    :       319/          0        4/          0           0

#show l2tpv3 statistics l2tpv3-tunnel tunnel-profile PROF1

tunnel-profile    : PROF1
L2TPv3 Statistics :      send/retransmit       recv/retransmit        drop
         ZLB/ACK  :        61/          0        0/          0           0
         SCCRQ    :         0/          0        0/          0           0
         SCCRP    :        11/          0        1/          0           0
         SCCCN    :         0/          0        0/          0           0
```

```
        STOPCCN   :       7/       0       1/       0       0
        HELLO     :      20/       0       0/       0       0
        ICRQ      :       0/       0       0/       0       0
        ICRP      :       0/       0       0/       0       0
        ICCN      :       0/       0       0/       0       0
        OCRQ      :       0/       0       0/       0       0
        OCRP      :       0/       0       0/       0       0
        OCCN      :       0/       0       0/       0       0
        CDN       :       0/       0       0/       0       0
        WEN       :       0/       0       0/       0       0
        SLI       :       0/       0       0/       0       0
        OTHER     :       0/       0       0/       0       0
-------------------------------------------------------------------------------
        TOTAL     :      99/       0       2/       0       0
```

【各フィールドの意味】

L2TPv3 Statistics : .....L2TPv3 トンネルの確立に用いるパケットの統計情報を表示します。
send/retransmit.....送信したメッセージ数（再送は含まない）と、再送したメッセージ数を表示します。
recv/retransmit .....受信したメッセージ数（再送は含まない）と、再送と判断した受信メッセージ数を表示します。
drop .....受信したがフォーマットエラーなどによりドロップしたメッセージ数を表示します。
OTHER..... メッセージタイプが不明なパケット数を表示します。
TOTAL.....合計を表示します。

18.3.3 show l2tpv3 pseudowire

【機能】

L2TPv3 の Pseudowire 設定情報の状態の表示

【入力形式】

show l2tpv3 pseudowire [<PSEUDOWIRE 名 >]

show l2tpv3 pseudowire [[fvrf <VRF 名 >] [bridge-group < ブリッジグループ番号 >]]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
pseudowire 名	L2TPv3 Pseudowire 名を指定します。	63 文字以内の CDATA 型	すべての L2TPv3 Pseudowire を指定
fvrf	VRF に属する L2TPv3 Pseudowire を指定します。	－	INET に属する L2TPv3 を指定
VRF 名	VRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	省略不可
ブリッジグループ番号	ブリッジグループ番号を指定します。	1 ～ 16777215	省略不可

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

L2TPv3 の Pseudowire 設定情報の状態を表示します。

【実行例】

L2TPv3 の Pseudowire 設定情報の状態を表示します。

```
#show l2tpv3 pseudowire pseudowire_A

L2tpv3 pseudowire  pseudowire_A
    mtu                       : 1500
    remote-end-id             : 1000
    cookie size               : 8
    sequencing both           : on
    always-up                 : on
    pw-type                   : etherport
    bridge-group              : 1
#show l2tpv3 pseudowire pseudowire_B

L2tpv3 pseudowire  pseudowire_B
    Fvrf                      : VRF01
    mtu                       : 1500
    remote-end-id             : 2000
    cookie size               : 8
    sequencing both           : off
    always-up                 : on
    pw-type                   : etherport
    bridge-group              : 1

#
```

【各フィールドの意味】

fvrf.....VRF 情報を表示します。VRF に属していない場合、この項目は表示されません。
mtu .....L2TPv3 セッションで使用する tunnel インタフェースの MTU 設定値を表示します。
remote-end-id.....remote-end-id の設定を表示します。
cookie size.....cookie size の設定を表示します。
sequencing both .....sequencing both の設定を表示します。
always-up.....always-up の設定を表示します。
pw-type .....pw-type の設定を表示します。
bridge-group.....ブリッジグループ番号の設定を表示します。

第 19 章 bridge 関連

19.1 ループ検知状態のクリア

19.1.1 clear bridge loop-detect-interface

【機能】

show bridge loop-detect-interface コマンドのループ検知状態の初期化

【入力形式】

clear bridge loop-detect-interface [< インタフェース名 > < インタフェース番号 >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時の値
インタフェース名	インタフェース名を指定します。	－	インタフェースを指定しない
インタフェース番号	インタフェース番号を指定します。	－	省略不可
パラメータ無し	全てのインタフェースのループ検知状態を初期化します。	－	－

【動作モード】

特権ユーザモード (コマンドレベル 14)

【説明】

show bridge loop-detect-interface コマンドで表示される、ループ検知状態を初期化します。

ループ検知時に出力される警告ログの出力状態を初期化し、ループ検知時に警告ログを出力できる状態にします。

【実行例】

ループ検知状態を初期化します (インタフェース名：gigaethernet、インタフェース番号：1/1/1)。

```
#clear bridge loop-detect-interface gigaethernet 1/1/1
```

19.2 ループ検知状態の表示

19.2.1 show bridge loop-detect-interface

【機能】

インタフェースのループ検知状態と、ばたつきを検知した直近の MAC アドレスの表示

【入力形式】

show bridge loop-detect-interface [< インタフェース名 > < インタフェース番号 >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時の値
インタフェース名	インタフェース名を指定します。	－	インタフェースを指定しない
インタフェース番号	インタフェース番号を指定します。	－	省略不可
パラメータ無し	全てのインタフェースのループ検知状態と、ばたつきを検知した MAC アドレスのうち直近の MAC アドレスを最大 10 個表示する場合に指定します。	－	－

【動作モード】

特権ユーザモード (コマンドレベル 14)

【説明】

インタフェースのループ検知状態と、ばたつきを検知した MAC アドレスのうち直近の MAC アドレスを最大 10 個表示します。

【実行例】

インタフェースのループ検知状態と、ばたつきを検知した MAC アドレスのうち直近の MAC アドレスを最大 10 個表示します (インタフェース名：gigaethernet、インタフェース番号：1/1/1)。

```
#show bridge loop-detect-interface gigaethernet 1/1/1
GigaEthernet 1/1/1
  loop-detect-status: loop-detected
  Address                 Date
    xxxx.xxxx.xxxx  2013 Jan  1 00:00
    xxxx.xxxx.xxxx  2013 Jan  1 00:00
#
```

【各フィールドの意味】

loop-detect-status: ..... クリアループ検知したことを表示します。
normal ： 正常
loop-detected： ループ状態を検知
Address ..... ばたつきを検知した MAC アドレスを表示します。
Date ..... ばたつきを検知した日時を表示します。

19.3 ブリッジ中継の統計情報をクリア

19.3.1 clear bridge statistics

【機能】

show bridge statistics コマンドの統計情報の初期化

【入力形式】

clear bridge statistics [<ブリッジグループ番号>]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
ブリッジグループ番号	ブリッジグループ番号を指定します。	1 ～ 16777215	すべてのブリッジグループ番号を指定

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

show bridge statistics コマンドで表示される、統計情報を初期化します。

【実行例】

統計情報を初期化します（ブリッジグループ番号：100）。

```
#clear bridge statistics 100
```

19.4 MAC 学習情報のクリア

19.4.1 clear mac-address-table

【機能】

ブリッジグループで学習している internal-bridge の MAC アドレス情報のクリア

【入力形式】

clear mac-address-table [bridge-group-number <ブリッジグループ番号>|<インタフェース名><インタフェース番号>] [<MAC アドレス> [c-vlan <カスタマ VLAN-ID>]]] [{include-cp | force | moff}]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
ブリッジグループ番号	ブリッジグループ番号を指定します。	1 ～ 16777215	すべての学習アドレスを指定
インタフェース名	インタフェース名を指定します。	－	
インタフェース番号	インタフェース番号を指定します。	－	
MAC アドレス	MAC アドレスを指定します。	HHHH.HHHH.HHHH 形式	MAC アドレスを指定しない
カスタマ VLAN-ID	カスタマ VLAN-ID 指定します。	1 ～ 4094	カスタマ VLAN-ID を指定しない
include-cp	ルーティングプロトコル経由で学習したアドレスを含めて削除します。	－	ルーティングプロトコル経由で学習したアドレスは削除対象に含みません。
force	実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。	－	実行確認の問い合わせを行う
moff	実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。	－	実行確認の問い合わせを行う
なし	すべての学習アドレスを初期化し、初期化前に確認を行う場合に指定します。	－	－

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

ブリッジグループで学習している internal-bridge の MAC アドレスの情報をクリアします。

オプションを追加することによりクリアする MAC アドレス情報を絞り込むことができます。

MAC アドレスをクリアする前に確認の問い合わせを行います（force 指定によりスキップ可能）。

【実行例】

学習している internal-bridge の MAC アドレスの情報を初期化します（ブリッジグループ番号：100）。

```
#clear mac-address-table bridge-group-number 100
clear ok?[y/N]: yes
```

19.4.2 clear mac-address-table max-entry warning

【機能】
警告ログ出力状態の初期化

【入力形式】
clear mac-address-table max-entry warning

【動作モード】
特権ユーザモード (コマンドレベル 14)

【説明】
ブリッジ単位の学習エントリ数の、警告ログ出力状態を初期化します。

【実行例】
警告ログ出力状態を初期化する

```
#clear mac-address-table max-entry warning
```

19.4.3 clear mac-address-table reinitialize

【機能】
装置の全 bridge-group の MAC アドレステーブルの初期化

【入力形式】
clear mac-address-table reinitialize [force|moff]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時の値
force	確認の問い合わせをせずに初期化する場合に指定します。	－	初期化時に確認を行う
moff	実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。	－	実行確認の問い合わせを行う

【動作モード】
特権ユーザモード (コマンドレベル 14)

【説明】
装置の全 bridge-group の MAC アドレステーブルを初期化します。
通常の運用では使用しないでください。万が一、学習機能に異常が生じた場合に使用します。

【実行例】
装置の全 bridge-group の MAC アドレステーブルを初期化します。

```
#clear mac-address-table reinitialize
clear ok?[y/N]: yes
```

19.4.4 clear mac-address-table total-max-entry warning

【機能】

警告ログ出力状態の初期化

【入力形式】

clear mac-address-table total-max-entry warning

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

装置の最大学習エントリ数の、警告ログ出力状態を初期化します。

【実行例】

警告ログ出力状態を初期化します。

```
#clear mac-address-table total-max-entry warning
```

19.5 ブリッジ中継の情報表示

19.5.1 show bridge

【機能】
ブリッジグループに所属するインタフェースの表示

【入力形式】
show bridge [<ブリッジグループ番号>]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
ブリッジグループ番号	ブリッジグループ番号を指定します。	1 ～ 16777215	すべてのブリッジグループ番号を指定

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】
ブリッジグループに所属するインタフェースを表示します。

【実行例】
ブリッジグループに所属するインタフェースを表示します（ブリッジグループ番号：1）。

```
#show bridge 1

 Bridge-group 1
  No.of active members in this bridge-group:2
    Member 1 : GigaEthernet 1/1/1.1 is up, line protocol is up, server
    Member 2 : GigaEthernet 1/1/2.1 is up, line protocol is up, client

#
```

【各フィールドの意味】
Bridge-group .....ブリッジグループ番号を表示します。
No.of active members in this bridge-group:
.....所属するインタフェース、および、サブインタフェースの数を表示します。
Member.....所属するインタフェース、または、サブインタフェースとその状態を表示します。

19.5.2 show bridge statistics

【機能】
ブリッジ単位の統計情報の表示

【入力形式】
show bridge statistics [<ブリッジグループ番号>]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
ブリッジグループ番号	ブリッジグループ番号を指定します。	1 ～ 16777215	すべてのブリッジグループ番号を指定

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

ブリッジ単位の統計情報を表示します。トンネルインタフェース上の送受信パケットはカウント対象外です。

【実行例】

ブリッジ単位の統計情報を表示します（ブリッジグループ番号：1）。

```
#show bridge statistics 1
  Bridge-group 1
    Last clearing of "show bridge" counters never
    0 packets input
      0 unicasts, 0 unknown unicast
      0 multicasts, 0 broadcasts
      0 discards, 0 errors
    0 packets output
      0 unicasts, 0 unknown unicast
      0 multicasts, 0 broadcasts
      0 discards, 0 errors

#
```

【各フィールドの意味】

Bridge-group .....ブリッジグループ番号を表示します。

Last clearing of "show bridge" counters never
..... 最後に clear bridge statistics コマンドが実行された時間を表示します。装置起動後、一度も実行されてない場合は "never" と表示します。

0 packets input ..... この VLAN で受信した全レイヤ 2 パケット数（宛先 MAC アドレスが装置の MAC とは異なるもの）を表示します。

0 unicasts, 0 unknown unicast
..... この VLAN で受信したレイヤ 2 ユニキャストパケットのうち、出力ポート既学習のパケット数と未学習のパケット数を表示します。

0 multicasts, 0 broadcasts..... この VLAN で受信したレイヤ 2 マルチキャストパケット数とブロードキャストパケット数を表示します。

0 discards, 0 errors..... このブリッジグループで受信したレイヤ 2 パケットの内受信側の policer/filtering 機能により廃棄されたパケットを discards にカウントします。errors は 0 固定です。

0 packets output..... この VLAN で受信した全レイヤ 2 パケット数を表示します。

0 unicasts, 0 unknown unicast
..... この VLAN で送信したレイヤ 2 ユニキャストパケットのうち、出力ポート既学習のパケット数と未学習のパケット数を表示します。

0 multicasts, 0 broadcasts..... この VLAN で送信したレイヤ 2 マルチキャストパケット数とブロードキャストパケット数を表示します。

0 discards, 0 errors..... このブリッジグループで送信したレイヤ 2 パケットの内送信側の policer/filtering 機能により廃棄されたパケットを discards にカウントします。errors は 0 固定です。

19.6 MAC 学習情報の表示

19.6.1 show mac-address-table

【機能】

学習している internal-bridge の MAC アドレスの表示

【入力形式】

show mac-address-table [bridge-group-number <ブリッジグループ番号> | <インタフェース名> <インタフェース番号> [<MAC アドレス> [c-vlan <カスタマ VLAN-ID>]]] [verbose]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
ブリッジグループ番号	ブリッジグループ番号を指定します。	1 ～ 16777215	すべての学習アドレスを指定
インタフェース名	インタフェース名を指定します。	－	
インタフェース番号	インタフェース番号を指定します。	－	
MAC アドレス	MAC アドレスを指定します。	HHHH.HHHH.HHHH 形式	MAC アドレスを指定しない
カスタマ VLAN-ID	カスタマ VLAN-ID を指定します。	1 ～ 4094	カスタマ VLAN-ID 指定しない
verbose	詳細を表示する場合に指定します。	－	通常表示
なし	すべての学習アドレスを通常表示する場合に指定します。	－	－

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

学習している MAC アドレスを表示します。

【実行例】

学習している MAC アドレスを表示します。

```
#show mac-address-table

Bridge-group    Address          Interface             C-VLAN-id    PeerAddr
25              0000.0100.0025   GigaEthernet 1/1/1
31              0001.0203.0405   GigaEthernet 1/1/1.31
38              0001.0203.0405   GigaEthernet 1/1/1.38
1000            0002.b3b5.0e59   GigaEthernet 1/1/1.10
1000            0003.0204.0506   Trunk-Channel 1
1001            0003.0405.0607   Tunnel 1000                                192.0.2.2

#show mac-address-table verbose

Bridge-group    Address          Interface             C-VLAN-id    PeerAddr       Age          Status
25              0000.0100.0025   GigaEthernet 1/1/1                                1day 00:14:05      U
31              0001.0203.0405   GigaEthernet 1/1/1.31                                  00:10:10      U
38              0001.0203.0405   GigaEthernet 1/1/1.38                                  00:10:10     SU
1000            0002.b3b5.0e59   GigaEthernet 1/1/1.10                                  00:10:10      U
1000            0003.0204.0506   Trunk-Channel 1                                     00:10:10      U
1000            0004.0306.0607   VC 25 192.168.1.1                                   00:10:10      U
1001            0003.0405.0607   Tunnel 1000                                192.0.2.2       00:10:10      U
```

```
#
```

【各フィールドの意味】
Bridge-group .....ブリッジグループ番号を表示します。
Address.....学習した MAC アドレスを表示します。
Interface.....インタフェースを表示します。
C-VLAN-id .....カスタマ VLAN-ID(Q-in-Q パケットの 2 段目の Vlan-id) を表示します。カスタマ Vlan がない場合は表示しません。
カスタマ VLAN-ID 学習機能無効な状態で学習した場合も表示されません。
Age .....学習してからの経過時間を表示します。
PeerAddr.....VXLAN トンネル上の VTEP の IP アドレスを表示します。
Status .....MAC アドレスの登録情報を表示します
U: エントリが使用中であることを示す。
S: エントリが Static 登録されていることを示す。

19.6.2 show mac-address-table summary

【機能】
各ブリッジグループで学習した MAC アドレス数の表示

【入力形式】
show mac-address-table summary

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】
各ブリッジグループで学習した MAC アドレス数を表示します。

【実行例】
各ブリッジグループで学習した MAC アドレス数を表示します。

```
#show mac-address-table summary
Bridge-group  Count/Max Entry(Threshold)
All           5/3000000
25            1/1000
31            1/2000(1950)
38            1/3000000
1000          2/3000000

#
```

【各フィールドの意味】
Bridge-group .....ブリッジグループ番号を表示します。
All.....全ブリッジグループの合計を表示します。
Count .....ブリッジグループ毎に学習した MAC エントリ数を表示します。
Max Entry .....各グループの最大学習 MAC エントリ数を表示します。括弧内は警告学習 MAC エントリ数を表示します。

第 20 章 QoS/Cos 関連

20.1 class-map の情報

20.1.1 show class-map

【機能】

class-map 設定情報の表示

【入力形式】

show class-map [<class-map 名 >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
class-map 名	class-map 名を指定します。	63 文字以内の TMNAME 型	class-map を指定しない

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

class-map 設定の情報を表示します。

【実行例】

class-map 設定の情報を表示します。

```
#show class-map

class-map class-A
 match-any
 match ip access-group 100

#
```

【各フィールドの意味】

class-map.....class-map 名を表示します。

match-any..... 複数のマッチ条件があるときに結果が論理和になることを表示します（論理積になるときは match-all と表示されます)。

match ..... クラスのマッチ条件を表示します。

20.2 policy-map の情報

20.2.1 clear policy-map interface

【機能】

show policy-map interface コマンドの統計情報の初期化

【入力形式】

clear policy-map interface [< インタフェース名 > < インタフェース番号 > [{input | output} [<policy-map 名 >]]]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
インタフェース名	インタフェース名を指定します。	tunnel gigaethernet	すべてのインタフェースを指定
インタフェース番号	インタフェース番号を指定します。	インタフェース番号	省略不可
input | output	受信方向か送信方向化を指定します。	input: 受信方向 output: 送信方向	両方
policy-map 名	policy-map 名を指定します。	63 文字以内の TMNAME 型	全ての policy-map

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

show policy-map interface コマンドで表示される、統計情報を初期化します。

【実行例】

統計情報を初期化します。

```
#clear policy-map interface
```

20.2.2 show policy-map

【機能】

policy-map 設定情報の表示

【入力形式】

show policy-map [<policy-map 名 >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
policy-map 名	policy-map 名を指定します。	63 文字以内の TMNAME 型	全ての policy-map を表示

【動作モード】

ユーザモード

【説明】
policy-map 設定の情報を表示します。

【実行例】
policy-map 設定の情報を表示します。

```
#show policy-map

policy-map policy-A
 class class-default
  bandwidth profile shape-10M

#
```

【各フィールドの意味
policy-map ..... policy-map 名を表示します
class ..... class 名を表示します。
bandwidth ..... class にマッチするパケットに適用される設定を表示します（この例では bandwidth 設定)。

20.2.3 show policy-map interface

【機能】
service-policy コマンドの統計情報の表示

【入力形式】
show policy-map interface [< インタフェース名 > < インタフェース番号 > [{input | output} [<policy-map 名 >]]]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
インタフェース名	インタフェース名を指定します。	tunnel gigaethernet trunk-channel	すべてのインタフェースを指定
インタフェース番号	インタフェース番号を指定します。	インタフェース番号	省略不可
input | output	受信方向か送信方向かを指定します。	input: 受信方向 output: 送信方向	両方
policy-map 名	policy-map 名を指定します。	63 文字以内の TMNAME 型	すべての policy-map

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
service-policy コマンドの統計情報を表示します。

【実行例】
service-policy コマンドの統計情報を表示します。

```
#show policy-map interface
```

```
GigaEthernet 1/1/1
 Output
  service-policy A
   class A
    count
     match 0 packets
    bandwidth profile A cir 100000 cbs 1250 pir 1000000 pbs 12500
     shape cir 100000(99500) cbs 1250(1250) pir 1000000(995000) pbs 12500(12500)
     parent (1) subport (0) priority (3) (3) weight (100) (100)
     queue (besteffort), 13s since last clear
      0<0>/255 packets buffer in use
      pir 0 bytes 0 packets (0 kbps 0 pps)
      cir 0 bytes 0 packets (0 kbps 0 pps)
      wred 0/1/2/3 0/0/0/0 delete 0 fail 0 packets

#
```

【各フィールドの意味】

GigaEthernet 1/1/1 ..... QoS が適用されるインタフェース名を表示します。
Output ..... 送信パケットに対して QoS が適用されることを示します。
　service-policy ..... 適用されるポリシーマップ名を表示します。
　　class ..... クラスマップ名を表示します。
　　count ..... count コマンドを適用することを表示します。
　　　match 0 packets ..... クラスにマッチしたパケット数を表示します。
　　bandwidth profile A ..... クラスにマッチしたトラフィック用に bandwidth profile A で設定されたパラメータを持つ bandwidth スケジューラを割り当てることを示します。
　　続いて、policy-map-class 設定モードの bandwidth コマンドのオプション指定で入力した設定内容が表示されます。
　　　cir 100000(99500) ..... コミットレートを表示します。
　　policy-map-class 設定モードの bandwidth コマンドのオプション指定で入力した設定は、traffic-manager-network-bandwidth プロファイル設定モード内のコマンドで入力した設定より優先して表示されます。括弧内の値は NP に設定されている値を表示します。
　　　cbs 1250(1250) ..... コミットバーストサイズを表示します。
　　policy-map-class 設定モードの bandwidth コマンドのオプション指定で入力した設定は、traffic-manager-network-bandwidth プロファイル設定モード内のコマンドで入力した設定より優先して表示されます。括弧内の値は NP に設定されている値を表示します。
　　　pir 1000000(995000) ..... ピークレートを表示します。
　　policy-map-class 設定モードの bandwidth コマンドのオプション指定で入力した設定は、traffic-manager-network-bandwidth プロファイル設定モード内のコマンドで入力した設定より優先して表示されます。括弧内の値は NP に設定されている値を表示します。
　　　pbs 12500(12500) ..... ピークバーストサイズを表示します。
　　policy-map-class 設定モードの bandwidth コマンドのオプション指定で入力した設定は、traffic-manager-network-bandwidth プロファイル設定モード内のコマンドで入力した設定より優先して表示されます。括弧内の値は NP に設定されている値を表示します。
　　shape cir 100000(99500) cbs 1250(1250) pir 1000000(995000) pbs 12500(12500)
　　 ..... shape 設定の内容を表示します。
　　括弧内の値は NP に設定された値を表示します。
　　parent (1) ..... bandwidth スケジューラの割り当て元となるポートスケジューラ番号を表示します。
　　括弧内は NP で使用されているポートスケジューラ番号です。

bandwidth profile に parent コマンドが設定されている場合は parent コマンドで設定したポートスケジューラ番号が表示されます。

subport (0) ..... bandwidth スケジューラが属するサブポートスケジューラ番号を表示します。
policy-map-class 設定モードの bandwidth コマンドのオプション指定で入力した設定は、traffic-manager-network-bandwidth プロファイル設定モード内のコマンドで入力した設定より優先して表示されます。括弧内の値は NP に設定されているサブポート番号です。

priority (3) (3)..... bandwidth スケジューラのグリーン状態とイエロー状態の送信優先度を表示します。
policy-map-class 設定モードの bandwidth コマンドのオプション指定で入力した設定は、traffic-manager-network-bandwidth プロファイル設定モード内のコマンドで入力した設定より優先して表示されます。括弧内は NP に設定されている優先度です。

weight (100) (100)..... bandwidth スケジューラのグリーン状態とイエロー状態の WRR 重みを表示します。
policy-map-class 設定モードの bandwidth コマンドのオプション指定で入力した設定は、traffic-manager-network-bandwidth プロファイル設定モード内のコマンドで入力した設定より優先して表示されます。括弧内は NP に設定されている重みです。

queue (besteffort) ..... 統計情報を表示するキュー名（クラスにマッチしたパケットが入力されるキュー）を表示します。
括弧内は NP で設定されているキュー名です。
queue コマンドが設定されている場合は queue コマンドで設定したキュー名が表示されます。

13s since last clear ..... 最後に clear コマンドを打ってから経過した時間が表示されます。
統計情報で表示される kbps 値と pps 値は最後に clear コマンドを打った後の平均レートになります。

0<0>/255 packets buffer in use
..... 現在キューにたまっているパケット数と、clear 後に溜まったパケット数の最大値（カギカッコ内）、キューに溜められる最大値（スラッシュの後）を表示します。
bandwidth コマンドが適用されているときに表示されます。

pir 0 bytes 0 packets (0 kbps 0 pps)
..... キューから送信したバイト数とパケット数と送信レート (bps) と送信パケットレート (pps) を表示します。
bandwidth コマンドが適用されているときに表示されます。

cir 0 bytes 0 packets (0 kbps 0 pps)
..... キューからグリーン状態で送信したバイト数とパケット数と送信レート (bps) と送信パケットレート (pps) を表示します。
bandwidth コマンドが適用されているときに表示されます。

wred 0/1/2/3 0/0/0/0 delete 0 fail 0 packets
..... wred 優先度毎のキューあふれで廃棄されたパケット数と設定変更時にキューを空にするため廃棄したパケット数 (delete) とエンキュー処理が過負荷のために廃棄したパケット数 (fail) を表示します。

20.2.4 show policy-map interface np

【機能】

service-policy コマン ド の NP 情報の表示

【入力形式】

show policy-map interface [< インタフェース名 > < インタフェース番号 > [{input | output} [<policy-map 名 >]]] np

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
インタフェース名	インタフェース名を指定します。	tunnel gigaethernet trunk-channel	すべてのインタフェースを指定
インタフェース番号	インタフェース番号を指定します。	インタフェース番号	省略不可
input | output	受信方向か送信方向かを指定します。	input: 受信方向 output: 送信方向	両方
policy-map 名	policy-map 名を指定します。	63 文字以内の TMNAME 型	すべての policy-map

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

service-policy コマンドの NP 情報を表示します。

【実行例】

service-policy コマンドの NP 情報を表示します。

```
#show policy-map interface np
GigaEthernet 1/1/1
 Output
  service-policy A
   class A
    action-id 2049(IPv4)
    counter-id 0
    queueing besteffort
    port scheduler 1 id 1
    bandwidth-id 1

#
```

【各フィールドの意味】

GigaEthernet 1/1/1 ..... QoS が適用されるインタフェース名を表示します。
Output ..... 送信パケットに対して QoS が適用されることを示します。
　service-policy ..... 適用されるポリシーマップ名を表示します。
　　class ..... クラスマップ名を表示します。
　　action-id 2049(IPv4) ..... NP の QoS アクションテーブルエントリの ID をプロトコル別に表示します。
　　counter-id 0 ..... count コマンドによって設定された NP のカウンタ ID を表示します。
　　queueing besteffort ..... マッチするパケットに対してソフトキューイングが行われることと入力するキューを表示します。
　　port scheduler 1 id 1 ..... 使用している NP のポートスケジューラ ID と、ポートスケジューラの NP 内部の ID を表示します。
　　bandwidth-id 0 ..... NP で割り当てられている bandwidth スケジューラの ID を表示します。

20.3 Traffic Manager network の情報

20.3.1 clear traffic-manager network enqueue

【機能】

NP からエンキューコアへ送るパケットの統計情報の初期化

【入力形式】

clear traffic-manager network enqueue

【動作モード】

特権ユーザモード （コマンド レベル 14）

【説明】

NP からエンキューコアにパケットを送る際の統計情報をリセットします。

【実行例】

NP からエンキューコアにパケットを送る際の統計情報をリセットします。

```
#clear traffic-manager network enqueue
```

20.3.2 clear traffic-manager network to-host

【機能】

自局宛優先制御の統計情報の初期化

【入力形式】

clear traffic-manager network to-host [{ shaper [{inet|vrf <VRF 名 >}] | reason | policer | offload policer}]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
shaper	shaper 統計情報を指定します。	－	shaper, reason, policer および offload policer の統計情報をクリアします。
inet	vrf ではないインタフェースを指定します。	－	全てのインタフェースを指定します。
VRF 名	VRF 名を指定します。	63 文字以内の VRFNAME 型	
reason	reason 統計情報を指定します。	－	shaper, reason, policer および offload policer の統計情報をクリアします。
policer	policer 統計情報を指定します。	－	shaper, reason, policer および offload policer の統計情報をクリアします。
offload policer	offload policer 統計情報を指定します。	－	shaper, reason, policer および offload policer の統計情報をクリアします。

【動作モード】
特権ユーザモード （コマンド レベル 14）

【説明】
自局宛優先制御の統計情報をリセットします。

【実行例】
自局宛優先制御の統計情報をリセットします。

```
#clear traffic-manager network to-host
```

20.3.3 clear traffic-manager network port-scheduler shared-bandwidth

【機能】
共有 bandwidth の統計情報の初期化

【入力形式】
clear traffic-manager network port-scheduler < 番号 > shared-bandwidth [< 共有 bandwidth 名 >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
番号	ポートスケジューラ番号を指定します。	1 ～ 63	省略不可
共有 bandwidth 名	共有 bandwidth 名を指定します。	63 文字以内の TMNAME 型	全ての共有 bandwidth を指定します。

【動作モード】
特権ユーザモード （コマンド レベル 14）

【説明】
共有 bandwidth の統計情報を初期化します。

【実行例】
共有 bandwidth の統計情報を初期化します（番号：1)。

```
#clear traffic-manager network port-scheduler 1 shared-bandwidth
```

20.3.4 clear traffic-manager network rx-queue

【機能】
NP の受信キューに溜まっていたパケット数ピーク値の表示

【入力形式】
clear traffic-manager network rx-queue [port <ID>]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
ID	NP のポート ID を指定します。	0 ～ 7	省略不可

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 14)

【説明】
NP の受信キューに溜まっていたパケット数ピーク値を初期化します。

【実行例】
NP の受信キューに溜まっていたパケット数ピーク値を初期化します。(ポート番号：1)。

```
#clear traffic-manager network rx-queue port 1
```

20.3.5 show traffic-manager network cp

【機能】
CP 上の QoS 管理プロセスに関する情報表示

【入力形式】
show traffic-manager network cp

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
CP 上の QoS 管理プロセスに関するメモリ使用状況などの情報を表示します。

【実行例】
CP 上の QoS 管理プロセスに関するメモリ使用状況などの情報を表示します。

```
#show traffic-manager network cp

Connection to LP peer          : enabled
Memory type                     Allocated
Interface                               6
String                                  2
To-host ACL head                       84
To-host ACL entry                     146
VRF                                     1
Bandwidth profile                       1
Port profile                            1
```

【各フィールドの意味】

Connection to LP peer .....LP 上の QoS 管理プロセスと接続している（enabled）か接続していない（disabled）かを表示します。
Memory type.....割り当てられているメモリ種別を表示します。
Allocated.....割り当てられている数を表示します。

20.3.6 show traffic-manager network enqueue

【機能】

NP からエンキューコアへ送るパケットの統計情報の表示

【入力形式】

show traffic-manager network enqueue

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

NP からエンキューコアにパケットを送信する際の統計情報を表示します。送信カウンタは 32bit、廃棄カウンタは 64bit でラップして 0 に戻ります。

【実行例】

NP からエンキューコアにパケットを送信する際の統計情報を表示します。

```
#show traffic-manager network enqueue

 NP    wait          priority 0      priority 1      priority 2      priority 3
  0       0 send              0               0        36958646               0
            drop              -               0               0               0
  1       0 send              0               0        36968850               0
            drop              -               0               0               0
  2       0 send              0               0        37059089               0
            drop              -               0               0               0
  3       0 send              0               0        36784499               0
            drop              -               0               0               0
```

【各フィールドの意味】
NP .....パケットの中継処理を行った NP 番号を表します。
wait .....NP からスケジューラに送信して送信待ちとなっているパケット数を表示します。
send .....NP からエンキューコアに送信したパケット数を表します。
drop .....NP からエンキューコアに送信するキューがいっぱいのため廃棄したパケット数を表します。
priority .....エンキュープライオリティを表します。

20.3.7 show traffic-manager network lp

【機能】
LP 上の QoS 管理プロセスに関する情報表示

【入力形式】
show traffic-manager network lp

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
LP 上の QoS 管理プロセスに関するメモリ使用状況などの情報を表示します。

【実行例】
LP 上の QoS 管理プロセスに関するメモリ使用状況などの情報を表示します。

```
#show traffic-manager network lp
Memory type                     Allocated
Interface                               6
String                                  2
ACL L4 port                             8
CAM index                               2
Access-group counter table             84
Tohost ACL head                        84
Tohost ACL IPv4                        80
Tohost ACL IPv6                        66
Tohost access-group                    84
Port profile                            1
Control block                          23
Bandwidth profile                       1
```

【各フィールドの意味】
Memory type.....割り当てられているメモリ種別を表示します。
Allocated.....割り当てられている数を表示します。

20.3.8 show traffic-manager network memory

【機能】
トラフィックマネージャのメモリ関連リソース情報の表示

【入力形式】

show traffic-manager network memory

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

トラフィックマネージャのメモリ関連リソース情報を表示します。

【実行例】

トラフィックマネージャのメモリ関連リソース情報を表示します。

```
#show traffic-manager network memory
NP memory statistics:
 total kbytes                    38797312
 free kbytes                     4327679
 maximum free size               4327679
 allocated kbytes                34469633
 free count                      1
 alloc count                     27819
NP packet buffer:
 total                           4194304
 allocated                       512
NP indirect packet buffer:
 total                           4194304
 allocated                       0

#
```

【各フィールドの意味】

NP memory statistics:.....NP のメモリ情報を表示します。

- total kbytes ..... メモリの合計サイズ (単位 : kbytes) を表示します。
- free kbytes ..... 空きメモリの合計サイズ (単位 : kbytes) を表示します。
- maximum free size..... 最大の空きメモリのサイズ (単位 : kbytes) を表示します。
- allocated kbytes ..... 使用中のメモリのサイズ (単位 : kbytes) を表示します。
- free count..... 空きメモリブロック数を表示します。
- alloc count..... 使用中のメモリブロック数を表示します。
- total ..... 合計のパケットバッファ数を表示します。

NP packet buffer:.....NP 中継用パケットバッファの情報を表示します。

- total ..... パケットバッファの総数を表示します。
- allocated ..... 使用中のパケットバッファ数を表示します。

NP indirect packet buffer: .....NP の間接パケットバッファの情報を表示します。

- total ..... 間接パケットバッファの総数を表示します。
- allocated ..... 使用中の間接パケットバッファ数を表示します。

20.3.9 show traffic-manager network port-scheduler

【機能】

自局宛優先制御機能の bandwidth スケジューラ情報の表示

【入力形式】

show traffic-manager network port-scheduler [{to-host|<番号>}[{subport <サブポート番号>|bandwidth <bandwidth 番号>}]]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
to-host	自宛優先制御用ポートスケジューラを指定します。	ー	全てのポートスケジューラ
番号	ポートスケジューラ番号を指定します。	1 ～ 63	
サブポート番号	表示する bandwidth スケジューラ番号を指定します。	0 ～ 15	省略不可
bandwidth 番号	表示する bandwidth スケジューラ番号を指定します。	0 ～ 4095	

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

サービスポリシーの NP 情報を表示します。

【実行例】

サービスポリシーの NP 情報を表示します（自宛優先制御用ポートスケジューラ指定）。

```
#show traffic-manager network port-scheduler to-host

port scheduler to-host(0)
 packet mode
 bandwidth scale 4k
 shape pir 10000(9950) burst 1000(1000) (last update 0)
 frame-overhead 0(0)
 qlimit total 1184296/4194304
 enqueue/dequeue/backlog 0/0/0 packets
 wred (disabled,disabled,disabled,disabled)
 subport 0 (4001 bandwidth)
  weight (100)/(100)/(100)/(100)
  quantum (0)/(0)/(0)/(0)

#show traffic-manager network port-scheduler to-host bandwidth 0

 bandwidth 0
  no shape
 subport 0(0) priority 3(3) 3(3) weight 100(100) 100(100)
  quantum (0) (0)
 qlimit total 296
  normal 0   r     0 w     0 limit    32 wfq cost    2048 token 0
  normal 1   r     0 w     0 limit    32 wfq cost   20480 token 0
  normal 2   r     0 w     0 limit    32 wfq cost    2048 token 0
  normal 3   r     0 w     0 limit    32 wfq cost   10240 token 0
  normal 4   r     0 w     0 limit    32 wfq cost   20480 token 0
  normal 5   r     0 w     0 limit    32 wfq cost   51200 token 0
  express    r     0 w     0 limit    32
  besteffort r     0 w     0 limit    64
```

【各フィールドの意味】

port scheduler to-host(0) ..... ポートスケジューラの ID と括弧内に NP 内部の ID を表示します。
packet mode ..... パケットレートでスケジューリングを行うことを示します。
bandwidth scale 4k ..... 最大の bandwidth スケジューラ数が 4096 であることを示します。
shape ..... シェーピングのパラメータを表示します。
frame-overhead ..... フレームオーバーヘッドを表示します。
qlimit total ..... ポートスケジューラ全体で設定可能なキューリミット値の合計（分母）と現在の設定値です（分子）。
enqueuer/dequeuer/backlog .. ポートスケジューラにエンキューされたパケット数とデキューされたパケット数とその差分を表示します。
wred (disabled,disabled, disabled,disabled)
..... ポートスケジューラレベルの WRED 設定を wred 優先度毎に表示します。
subport 0 (4001 bandwidth) ... bandwidth スケジューラが属しているサブポート番号と bandwidth スケジューラ数を表示します。
weight ..... サブポートの各優先度毎の重みを表示します。
quantum ..... サブポートの各優先度毎の現在の送信可能量を表示します。
bandwidth 0 ..... bandwidth スケジューラの ID を表示します。
no shape ..... シェーピング情報を表示します。
subport 0 ..... bandwidth スケジューラが属するサブポート情報を表示します。
priority 3(3) 3(3) ..... グリーン状態とイエロー状態の送信優先度を表示します。
weight 100(100) 100(100) ..... グリーン状態とイエロー状態の WRR 重みを表示します。
quantum (0) (0) ..... グリーン状態とイエロー状態の WRR クアンタム情報を表示します。
qlimit total 296 ..... 配下の全てのキューのキュー長最大値の合計値を表示します。
Queue normal 0 ..... ユーザスケジューラ配下の各キューのパラメータを表示します。

20.3.10 show traffic-manager network port-scheduler shared-bandwidth

【機能】

共有 bandwidth の情報の表示

【入力形式】

show traffic-manager network port-scheduler＜番号＞shared-bandwidth［＜共有 bandwidth 名＞］［detail［＜キュー名＞］］

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
番号	ポートスケジューラの番号を指定します。	1 ～ 63	省略不可
共有 bandwidth 名	共有 bandwidth 名を指定します。	63 文字以内の TMNAME	全ての shared-bandwid th
detail	詳細情報を表示します。	-	通常表示
キュー名	キュー名を指定します。	normal 0 ～ 5 besteffort express	全てのキュー

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

共有 bandwidth の情報を表示します。

【実行例】

共有 bandwidth の情報を表示します。

```
#show traffic-manager network port-scheduler 1 shared-bandwidth

port scheduler 1
 shared-bandwidth A(0)
  bandwidth profile : A
  shape cir 1000000(995000) cbs 1250(1250) pir 10000000(9950001) pbs 12500(12500)
   subport (0) priority (3) (3) weight (100) (100)
    Queue      weight qlimit in use ( peak)       send packets       drop packets wred
    normal 0       10    255      0 (    0)                  0                   0 -
    normal 1       10    255      0 (    0)                  0                   0 -
    normal 2       10    255      0 (    0)                  0                   0 -
    normal 3       10    255      0 (    0)                  0                   0 -
    normal 4       10    255      0 (    0)                  0                   0 -
    normal 5       10    255      0 (    0)                  0                   0 -
    express         -    255      0 (    0)                  0                   0 -
    besteffort      -    255      0 (    0)                  0                   0 -

#show traffic-manager network port-scheduler 1 shared-bandwidth detail normal 0

port scheduler 1
 shared-bandwidth A(0)
   979s since last clear
   normal 0 0<0>/255 packets buffer in use
     pir 0 bytes 0 packets (0 kbps 0 pps)
     cir 0 bytes 0 packets (0 kbps 0 pps)
     wred 0/1/2/3 0/0/0/0 delete 0 fail 0 packets
```

【各フィールドの意味】

port scheduler 1 ..... ポートスケジューラ番号を表示します。
shared-bandwidth A(0)..... 共有 bandwidth 名を表示します。括弧内は NP 内部の ID です。
bandwidth profile : A ..... 共有 bandwidth に適用されている bandwidth プロファイル名を表示します。
shape..... bandwidth スケジューラのシェーピングパラメータを表示します。
subport (0)..... bandwidth スケジューラが属するサブポート番号を表示します。括弧内は NP に設定されている番号です。
priority (3) (3) ..... bandwidth スケジューラのグリーン状態とイエロー状態の送信優先度を表示します。括弧内は NP に設定されている優先度です。
weight (100) (100)..... bandwidth スケジューラのグリーン状態とイエロー状態の WRR 重みを表示します。括弧内は NP に設定されている重みです。
Queue..... キュー名を表示します。
weight..... キューの WFQ 重みを表示します。
qlimit ..... キューに溜められる最大パケット数を表示します。
in use (peak) ..... 現在のキュー長と、キュー長のピーク値を表示します。
send packets ..... 送信パケット数を表示します。
drop packets ..... 破棄パケット数を表示します。
wred ..... wred プロファイル名を表示します。
979s since last clear..... 最後に clear コマンドを打ってから経過した時間が表示されます。統計情報で表示される kbps 値と pps 値は最後に clear コマンドを打った後の平均レートになります。
0<0>/255 packets buffer in use
..... 現在のパケット長（かぎ括弧内はピーク値）とキューに溜められる最大パケット数を表示します。

pir 0 bytes 0 packets (0 kbps 0 pps)
.....キューから送信したバイト数とパケット数と送信レート（bps）と送信パケットレート（pps）を表示します。
cir 0 bytes 0 packets (0 kbps 0 pps)
.....キューからグリーン状態で送信したバイト数とパケット数と送信レート (bps) と送信パケットレート (pps) を表示します。
wred 0/1/2/3 0/0/0/0 delete 0 fail 0 packets
.....wred 優先度毎のキューあふれで廃棄されたパケット数と設定変更時にキューを空にするため廃棄したパケット数とエンキュー処理が過負荷のために廃棄したパケット数を表示します。

20.3.11 show traffic-manager network resources

【機能】
トラフィックマネージャのリソース情報の表示

【入力形式】
show traffic-manager network resources[detail]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
detail	詳細情報を表示します。	-	通常情報を表示します。

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
トラフィックマネージャのリソース情報を表示します。

【実行例】
トラフィックマネージャのリソース情報を表示します。

```
#show traffic-manager network resources

classifier table                    2/131072
sub-classifier table                0/131072
classifier entry                  146/131072
action entry                      147/131072
counters                          146/131072
policers                           24/32767
port scheduler                      1/64
bandwidth scale                     4/256

#
```

【各フィールドの意味】
classifier table .....クラシファイアテーブルの使用量とリソース量を表示します。
sub-classifier table .....サブクラシファイアテーブルの使用量とリソース量を表示します。
classifier entry.....クラシファイアエントリの使用量とリソース量を表示します。
action entry .....QoS アクションエントリの使用量とリソース量を表示します。
counters.....QoS アクションエントリで使用しているカウンタ数とリソース量を表示します。
policers .....ポリサーの使用数とリソース数を表示します。

port scheduler ..... ポートスケジューラの使用数とリソース量を表示します（自宛用含む）。
bandwidth scale ..... ポートスケジューラの bandwidth scale 設定数とリソース量を表示します。

20.3.12 show traffic-manager network to-host offload policer

【機能】
自局宛優先制御機能のオフロードポリサー情報の表示

【入力形式】
show traffic-manager network to-host offload policer

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
自局宛優先制御機能のオフロードポリサーの情報を表示します。

【実行例】
自局宛優先制御機能のオフロードポリサーの情報を表示します。

```
#show traffic-manager network to-host offload policer

to-host offload policer:
policer-ID cir(pps) cbs(pkts)        conform   action         exceed   action
         0     2048      2048              0 transmit             0     drop
```

【各フィールドの意味】
policer-ID ..... ポリサーの ID を表示します。
cir(pps) ..... オフロードポリサーに設定されているレート (pps) を表示します。
cbs(pkts) ..... オフロードポリサーに設定されている許容バーストサイズ (packets) を表示します。
conform　action ..... オフロードポリサーの結果が conform と判定されたときの処理を表示します。
exceed action ..... オフロードポリサーの結果が exceed と判定されたときの処理を表示します。

20.3.13 show traffic-manager network to-host policer

【機能】
自局宛優先制御機能のポリサー情報の表示

【入力形式】
show traffic-manager network to-host policer

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
自局宛優先制御機能のポリサーの情報を表示します。

【実行例】
自局宛優先制御機能のポリサーの情報を表示します。

```
#show traffic-manager network to-host policer

policer-ID cir(pps) cbs(pkts)        conform   action         exceed   action
         0  2097152   1048576              0 transmit             0     drop
         1     8192      8192              0 transmit             0     drop
         2     8192      8192              0 transmit             0     drop
         3     8192      8192              0 transmit             0     drop
         4     8192      8192              0 transmit             0     drop
         5     8192      8192              0 transmit             0     drop
         6     8192      8192              0 transmit             0     drop
         7     8192      1024              0 transmit             0     drop
         8     8192      8192              0 transmit             0     drop
         9     8192      8192              0 transmit             0     drop
        10     8192      8192              0 transmit             0     drop
        11     8192      8192              0 transmit             0     drop
        12     8192      8192              0 transmit             0     drop
        13     8192      8192              0 transmit             0     drop
        14     8192      8192              0 transmit             0     drop
        15     8192      8192              0 transmit             0     drop
```

【各フィールドの意味】

policer-ID .....ポリサーの ID を表示します。
cir(pps) .....ポリサーに設定されているレート (pps) を表示します。
cbs(pkts) .....ポリサーに設定されている許容バーストサイズ (packets) を表示します。
conform action .....ポリサーの結果が conform と判定されたときの処理を表示します。
exceed action .....ポリサーの結果が exceed と判定されたときの処理を表示します。

20.3.14 show traffic-manager network to-host protocol

【機能】

自局宛優先制御機能の優先プロトコル毎の設定情報の表示

【入力形式】

show traffic-manager network to-host protocol

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

自局宛優先制御機能の優先プロトコル毎の設定情報を表示します。

【実行例】

自局宛優先制御機能の優先プロトコル毎の設定情報を表示します。

```
#show traffic-manager network to-host protocol

INET:
Protocol             Queue      WRED Enq policer-ID
IPv4 BGP             normal 0      0   2          -
IPv4 BFD             -             -   -          0
IPv4 DOMAIN          normal 1      3   2          -
IPv4 FTP             normal 1      1   2          -
```

```
IPv4 ISAKMP          normal 2      0   2          -
IPv4 IPSEC HA        normal 2      0   2          -
IPv4 LDP             normal 0      1   2          -
IPv4 NTP             normal 1      0   2          -
IPv4 SNMP            normal 1      0   2          -
IPv4 TACACS          normal 1      2   2          -
IPv4 TELNET          normal 1      1   2          -
IPv4 VRRP            -             -   -          0
IPv4 GSS HA          normal 2      3   2          -
IPv4 L2TP            normal 2      2   2          -
IPv4 OSPF            normal 0      1   2          -
IPv4 L2TPv3          normal 2      1   2          -
IPv4 SURVEY          -             -   -          0
IPv4 SSH             normal 1      1   2          -
IPv4 DHCP            normal 0      3   2          -
IPv4 ICMP            normal 1      3   2          -
IPv4 RADIUS          normal 1      2   2          -
IPv4 RIP             normal 0      3   2          -
IPv4 RSVP            normal 0      2   2          -
IPv6 BGP             normal 0      0   2          -
IPv6 BFD             -             -   -          0
IPv6 DOMAIN          normal 1      3   2          -
IPv6 FTP             normal 1      1   2          -
IPv6 ISAKMP          normal 2      0   2          -
IPv6 IPSEC HA        normal 2      0   2          -
IPv6 NTP             normal 1      0   2          -
IPv6 SNMP            normal 1      0   2          -
IPv6 TELNET          normal 1      1   2          -
IPv6 VRRP            -             -   -          0
IPv6 GSS HA          normal 2      3   2          -
IPv6 L2TP            normal 2      2   2          -
IPv6 ND              normal 3      3   2          -
IPv6 OSPF            normal 0      1   2          -
IPv6 L2TPv3          normal 2      1   2          -
IPv6 SURVEY          -             -   -          0
IPv6 SSH             normal 1      1   2          -
IPv6 DHCP            normal 0      3   2          -
IPv6 ICMP            normal 1      3   2          -

ALL:
Protocol             Queue      WRED Enq policer-ID
IPv4 BGP             normal 0      0   2          -
IPv4 BFD             -             -   -          0
IPv4 DOMAIN          normal 1      3   2          -
IPv4 FTP             normal 1      1   2          -
IPv4 ISAKMP          normal 2      0   2          -
IPv4 IPSEC HA        normal 2      0   2          -
IPv4 LDP             normal 0      1   2          -
IPv4 NTP             normal 1      0   2          -
IPv4 SNMP            normal 1      0   2          -
IPv4 TACACS          normal 1      2   2          -
IPv4 TELNET          normal 1      1   2          -
IPv4 VRRP            -             -   -          0
IPv4 GSS HA          normal 2      3   2          -
IPv4 L2TP            normal 2      2   2          -
IPv4 OSPF            normal 0      1   2          -
IPv4 L2TPv3          normal 2      1   2          -
IPv4 SURVEY          -             -   -          0
IPv4 SSH             normal 1      1   2          -
```

```
IPv4 DHCP           normal 0     3   2         -
IPv4 ICMP           normal 1     3   2         -
IPv4 RADIUS         normal 1     2   2         -
IPv4 RIP            normal 0     3   2         -
IPv4 RSVP           normal 0     2   2         -
IPv6 BGP            normal 0     0   2         -
IPv6 BFD            -            -   -         0
IPv6 DOMAIN         normal 1     3   2         -
IPv6 FTP            normal 1     1   2         -
IPv6 ISAKMP         normal 2     0   2         -
IPv6 IPSEC HA       normal 2     0   2         -
IPv6 NTP            normal 1     0   2         -
IPv6 SNMP           normal 1     0   2         -
IPv6 TELNET         normal 1     1   2         -
IPv6 VRRP           -            -   -         0
IPv6 GSS HA         normal 2     3   2         -
IPv6 L2TP           normal 2     2   2         -
IPv6 ND             normal 3     3   2         -
IPv6 OSPF           normal 0     1   2         -
IPv6 L2TPv3         normal 2     1   2         -
IPv6 SURVEY         -            -   -         0
IPv6 SSH            normal 1     1   2         -
IPv6 DHCP           normal 0     3   2         -
IPv6 ICMP           normal 1     3   2         -
```

【各フィールドの意味】

INET: ..... VRF 設定がないインタフェースで受信したプロトコルパケットに対する情報を表示します

ALL: ..... 全てのインタフェースで受信したプロトコルパケットに対する情報を表示します(INET の設定がある場合は INET の設定が優先されます)。

Protocol ..... プロトコル名を表示します。

Queue..... 入力するキュー ID を表示します。

WRED ..... キュー入力時の WRED 優先度を表示します。

ENQ..... エンキュー時の優先度を表示します。

policer-ID ..... … 対応するプロトコルの自局宛パケットが経由するポリサーの ID を表示します。“-” はポリサーが設定されていないことを表示します。

20.3.15 show traffic-manager network to-host shaper

【機能】

自局宛優先制御機能の bandwidth スケジューラ情報の表示

【入力形式】

show traffic-manager network to-host shaper [{inet|vrf <VRF 名 >}] [detail [< キュー名 >]]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
inet|vrf	INET または VRF を指定します。	ー	全ての bandwidth スケジューラ情報
VRF 名	VRF 名を指定します。	63 文字以内の VRFNAME 型	省略不可
detail	詳細情報を表示します。	ー	通常情報
キュー名	キュー名を指定します。	Normal 0 ～ 5, besteffort, express	全てのキュー

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

自局宛優先制御機能の bandwidth スケジューラ情報を表示します。

【実行例】

自局宛優先制御機能の bandwidth スケジューラ情報を表示します。

```
#show traffic-manager network to-host shaper

INET: bandwidth profile : (Default)
no shape
subport 0 priority 3 3 weight 100 100
 Queue     weight qlimit in use ( peak)       send packets       drop packets wred
 normal 0     500     32       0 (    0)                  0                  0 -
 normal 1      50     32       0 (    0)                  0                  0 -
 normal 2     500     32       0 (    0)                  0                  0 -
 normal 3     100     32       0 (    0)                  0                  0 -
 normal 4      50     32       0 (    0)                  0                  0 -
 normal 5      20     32       0 (    0)                  0                  0 -
 express        -     32       0 (    0)                  0                  0 -
 besteffort     -     64       0 (    0)                  0                  0 -
```

【各フィールドの意味】

INET .....INET 用のユーザスケジューラであることを示します。
bandwidth profile: .....適用されている bandwidth プロファイルを表示します。NOKIA の装置
no shape.....シェーピングが適用されていないことを示します。
subport 0(0).....属している subport を表示します。括弧の前が設定値で、括弧の中が実際に動作している値です。設定されてないときは設定値は表示されません。
priority (3) (3) .....プライオリティ設定情報を表示します。
weight (100) (100).....重み設定情報を表示します。
Queue.....キューを表示します。
weight .....各キューの重みを表示します。
qlimit .....各キューの最大キュー長を表示します。
in use .....キューに溜まっているパケット数を表示します。
peak .....実際パケットが溜まった最大キュー長を表示します。
send packets .....送信パケット数を表示します。
drop packets .....廃棄パケット数を表示します。
wred .....WRED プロファイル名を表示します。"-" は WRED プロファイルが設定されていないことを表示します。

20.3.16 show traffic-manager network to-host reason

【機能】

自局宛優先制御機能の要因毎の情報の表示

【入力形式】

show traffic-manager network to-host reason

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

自局宛優先制御機能の要因毎の情報を表示を表示します。

【実行例】

自局宛優先制御機能の要因毎の情報を表示します。

```
#show traffic-manager network to-host reason

Reason                          Queue WRED Enq policer-ID ACL          Packets
IPv4 localhost        (0x6 )   normal 4    0   2          -   *             0
IPv4 broadcast        (0x8 )   normal 4    1   2          -   *             0
IPv4 reserved-mc      (0x9 )   normal 5    1   2          -   *             0
IPv4 IP-option        (0xa )   normal 4    2   2          -   *             0
IPv4 TTL-expire       (0xb )   normal 5    2   2          7   -             0
IPv4 ARP miss         (0xc )   normal 5    0   2          7   -             0
IPv4 ARP miss lnk     (0xd )   normal 5    0   2          7   -             0
IPv4 route-unknown    (0xe )   normal 5    2   2          7   -             0
IPv4 tunnel-error     (0xf )   normal 5    3   2          7   -             0
IPv4 route-error      (0x10)   normal 5    3   2          7   -             0
IPv4 too-big          (0x12)   normal 5    2   2          7   -             0
IPv6 localhost        (0x18)   normal 4    0   2          -   *             0
IPv6 reserved-mc      (0x1a)   normal 5    1   2          -   *             0
IPv6 hop-by-hop       (0x1b)   normal 4    2   2          -   *             0
IPv6 link-local       (0x1c)   normal 4    3   2          -   -             0
IPv6 hoplimit-expire  (0x1d)   normal 5    2   2          7   -             0
IPv6 NB miss          (0x1e)   normal 5    0   2          7   -             0
IPv6 NB miss lnk      (0x1f)   normal 5    0   2          7   -             0
IPv6 route-unknown    (0x20)   normal 5    2   2          7   -             0
IPv6 tunnel-error     (0x21)   normal 5    3   2          7   -             0
IPv6 route-error      (0x22)   normal 5    3   2          7   -             0
IPv6 too-big          (0x24)   normal 5    2   2          7   -             0
ARP                   (0x2d)   normal 3    3   2          1   -             0
IPv4 tunnel-localhost (0x2e)   normal 4    0   2          7   -             0
IPv6 tunnel-localhost (0x2f)   normal 4    0   2          7   -             0
IPv4 selector-error   (0x36)   normal 5    3   2          7   -             0
IPv6 selector-error   (0x37)   normal 5    3   2          7   -             0
LACP                  (0x48)   normal 0    3   2          -   -             0
Marker-protocol       (0x49)   normal 1    3   2          -   -             0
PPPoE-discovery       (0x53)   normal 0    3   2          -   -             0
PPPoE-session         (0x54)   normal 0    3   2          -   -             0
IPv4 reassemble fail  (0x59)   normal 5    0   2          7   -             0
IPv6 reassemble fail  (0x5a)   normal 5    0   2          7   -             0
IPv6 map saddr-chk    (0x63)   normal 5    3   2          -   -             0
IPv6 5549 saddr-chk   (0x65)   normal 5    3   2          -   -             0
Micro-BFD             (0x6a)   normal 3    1   2          -   -             0
```

```
IPv4 no-ip-lookup OPT (0x90)   normal 4   2  2        -  *            0
IPv6 no-ip-lookup HBH (0x93)   normal 4   2  2        -  *            0
IPv4 6rd saddr-chk    (0xbc)   normal 5   3  2        -  -            0
IPv4 decap-localhost  (0xc8)   normal 4   0  2        -  *            0
IPv6 decap-localhost  (0xc9)   normal 4   0  2        -  *            0
```

【各フィールドの意味】

Reason.....自局宛要因と ID を表示します。
Queue.....送信するキューを表示します。
WRED .....WRED プライオリティを表示します。
Enq .....送信優先度を表示します。
policer-ID .....ポリサーの ID を表示します。
ACL.....自局宛優先プロトコル検索の有効（*）または無効（-）を表示します。
Packets.....該当するパケット数を表示します。

20.4 Traffic Manager extended の情報

20.4.1 clear traffic-manager extended queue

【機能】
拡張キューイングのキューレベルの統計情報の初期化

【入力形式】
clear traffic-manager extended queue [< インタフェース名 > < インタフェース番号 >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
インタフェース名	インタフェース名を指定します。	-	すべてのインタフェース情報を初期化します。
インタフェース番号	インタフェース番号を指定します。	-	

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】
拡張キューイングのキューレベルの統計情報を初期化します。

【実行例】
拡張キューイングのキューレベルの統計情報を初期化します。

```
#clear traffic-manager extended queue gigaethernet 1/1/1
```

20.4.2 show traffic-manager extended port

【機能】
拡張キューイングのポートごとの設定情報の表示

【入力形式】
show traffic-manager extended port [< インタフェース名 > < インタフェース番号 >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
インタフェース名	インタフェース名を指定します	-	すべてのインタフェース情報を表示します。
インタフェース番号	インタフェース番号を指定します	-	

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
拡張キューイングのポートごとの設定情報を表示します。

【実行例】
拡張キューイングのポートごとの設定情報を表示します。

```
#show traffic-manager extended port gigaethernet 1/1/1

GigaEthernet 1/1/1 (SAMPLE)
  shape pir 1000(1000) pbs 1024(1024)
 frame-overhead 20(20)
```

【各フィールドの意味】

GigaEthernet ..... GigaEthernet 1/1/1 ... インタフェース名を表示します。括弧内は適用されている port profile 名です 。

shape pir 1000(1000)pbs 1024(1024)
..... シェーピング設定を表示します。pir はピークレート (kbps)、pbs はピークレートにおけるバーストサイズ (bytes) を示します。括弧内は実動作の理論値です。

frame-overhead ..... フレームオーバヘッドの設定値を表示します。括弧内は実動作の理論値です。

20.4.3 show traffic-manager extended queue

【機能】

拡張キューイングのキューレベルの統計情報の表示

【入力形式】

show traffic-manager extended queue [< インタフェース名 > < インタフェース番号 >] [detail]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
インタフェース名	インタフェース名を指定します。	ー	すべてのインタフェース情報を表示します。
インタフェース番号	インタフェース番号を指定します。	ー	
detail	NP コアごとのカウンタを個別に表示します。	ー	NP コアごとのカウンタの合計値を表示します

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

拡張キューイングのキューレベルの統計情報を表示します。

【実行例】

拡張キューイングのキューレベルの統計情報を表示します。

```
#show traffic-manager extended queue gigaethernet 1/1/1

GigaEthernet 1/1/1
 queue priority      euqueue packets         drop packets
     0        0                    0                    0
     1        1                    0                    0
     2        1                    0                    0
     3        1                    0                    0
     4        1                    0                    0
     5        1                    0                    0
     6        1                    0                    0
```

7	1	0	0
8	1	0	0
9	2	0	0

【各フィールドの意味】

GigaEthernet 1/1/1 ..... インタフェース名を表示します 。
queue ..... キューの ID を表示します。
priority ..... キューの送信優先度を表示します。
NP ..... NP の ID を表示します。
sent packets ..... 送信パケット数の累積値を表示します。
drop packets ..... 廃棄パケット数の累計値を表示します。

20.5 policy-flag の情報

20.5.1 policy-flag

【機能】
指定したポリシーフラグを set/unset

【入力形式】
policy-flag＜フラグ番号＞＜状態＞

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
フラグ番号	ポリシーフラグの番号を指定します。	1 ～ 8	省略不可
状態	ポリシーフラグを set もしくは unset します。	set unset	

【動作モード】
特権ユーザモード (コマンドレベル 15)

【説明】
指定したポリシーフラグを set/unset します。

【実行例】
指定したポリシーフラグの状態を set に変更します。

```
# policy-flag 1 set
```

20.5.2 show policy-flag

【機能】
ポリシーフラグの状態を一覧表示

【入力形式】
show policy-flag

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
ポリシーフラグの状態を一覧表示します。
state は policy-flag コマンドによって実行された set/unset の最終状態が表示されます。

【実行例】
ポリシーフラグの状態を一覧表示します。

```
# show policy-flag
number state
     1 set
```

```
2 unset
3 unset
4 unset
5 unset
6 unset
7 unset
8 unset
```

第 21 章 ポリシールーティング関連

21.1 ポリシールーティングの統計情報のクリア

21.1.1 clear policy-route

【機能】

policy-route の統計情報の初期化

【入力形式】

clear policy-route statistics interface [< インタフェース名 >< インタフェース番号 >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
インタフェース名	インタフェース名を指定します。	－	すべてのインタフェースの統計情報が初期化されます。
インタフェース番号	インタフェース番号を指定します	－	

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

policy-route の統計情報を初期化します。

【実行例】

policy-route の統計情報を初期化します（インタフェース :gigaethernet 1/1/3）。

```
# clear policy-route statistics interface gigaethernet 1/1/3
```

21.1.2 clear policy-route local

【機能】

policy-route local の統計情報の初期化

【入力形式】

clear policy-route local statistics [vrf [<VRF 名 >]]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
vrf	vrf を指定します。	－	vrf 以外の情報が初期化されます。
VRF 名	VRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	設定されているすべての vrf 情報が初期化されます。
なし	vrf 以外の情報を初期化する場合に指定します。	－	－

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

policy-route local の統計情報を初期化します。

【実行例】

policy-route local の vrf 以外の統計情報を初期化します。

```
#clear policy-route local statistics
```

21.2 class-map 設定の情報の表示

21.2.1 show class-map

【機能】

class-map 設定情報の表示

【入力形式】

show class-map [<class-map 名 >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
class-map 名	class-map 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	class-map を指定しない

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

class-map 設定の情報を表示します。

【実行例】

class-map 設定の情報を表示します。

```
#show class-map

class-map class-A
 match-any
 match ip access-group 100

#
```

21.3 policy-route-map 設定の情報の表示

21.3.1 show policy-route-map

【機能】

policy-route-map 設定情報の表示

【入力形式】

show policy-route-map [<policy-route-map 名 >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
policy-route-map 名	policy-route-map 名を指定します	63 文字以内の TMNAME 型	省略不可

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

policy-route-map 設定の情報を表示します。

【実行例】

policy-route-map 設定の情報を表示します。

```
#show policy-route-map

policy-route-map proute
 class-map acl
 count
 nexthop 10.10.10.1

#
```

【各フィールドの意味】

policy-route-map.....proute 設定している policy-route-map 名を表示します
class-map acl.....class 名を表示します。
nexthop 10.10.10.1 .....設定している nexthop 情報を表示します。
count.....count コマンドが設定されていることを表示します。

21.4 policy-route 情報の表示

21.4.1 show policy-route

【機能】

policy-route 情報の表示

【入力形式】

show policy-route [statistics] interface [< インタフェース名 > < インタフェース番号 >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
statistics	統計情報を表示する場合に指定します。	63 文字以内の WORD 型	統計情報は表示されません。
インタフェース名	インタフェース名を指定します	－	設定されているすべてのインタフェースを指定します。
インタフェース番号	インタフェース番号を指定します	－	
なし	設定されている全インタフェースの統計情報以外の情報を表示する場合に指定します。	－	－

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

ポリシールーティングの情報を表示します。

“statistics” を指定した場合は、実際の検索順で表示されます。

未指定時には policy-route-map の名前順で表示されます。

【実行例】

policy-route の情報を表示します。

```
#show policy-route interface gigaethernet 1/1/1
 GigaEternet 1/1/1
   policy-route-map proute
     class-map class
      nexthop 10.10.10.10 (10)
      watch 10.10.10.10 is up

#
無効状態の場合：
#show policy-route interface gigaethernet 1/1/1

 GigaEternet 1/1/1
   policy-route-map proute
    class-map class (invalid)
     nexthop 10.10.10.10 (10)
     watch 10.10.10.10 is down

#show policy-route statistics interface gigaethernet 1/1/1
Interface
    policy-route class        nexthop                          match  match(cp)
GigaEthernet 1/1/1
    proute       class        10.10.10.10                          0          0
```

```
                class2        10.10.10.11                    0          0

#
```

【各フィールドの意味】

policy-route-map.....proute 設定している policy-route-map 名を表示します
class-map class .....設定している class-map 名を表示します。無効時には (invalid) が表示されます。
nexthop 10.10.10.1 .....nexthop の IP アドレスを表示します。() 内には、nexthop に割り当てられた ID を表示します。
watch 10.10.10.10 is .....監視対象の IP アドレス、VRF 名、監視状態を表示します。
監視状態は、up/down で表示されます。
match .....統計情報を表します。
DataPlane/Control Plane それぞれでのカウンタ値を表します。

21.4.2 show policy-route local

【機能】

policy-route local 情報の表示

【入力形式】

show policy-route local [statistics] [vrf [<VRF 名 >]]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
statistics	統計情報を表示する場合に指定します。	-	統計情報は表示されません。
vrf	vrf を指定します。	-	vrf 以外の情報が表示されます。
VRF 名	VRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	設定されているすべての vrf 情報が表示されます。
なし	統計情報以外の設定されているすべての情報（vrf 情報を除く）を表示する場合に指定します。	-	-

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

自発パケットに関するポリシールーティングの情報を表示します。

【実行例】

policy-route の vrf 情報以外の情報を表示します。

```
#show policy-route local

 none
   policy-route-map proute
    class-map class
     nexthop 10.10.10.10 (10)
     watch   10.10.10.10 is up

#show policy-route local statistics
VRF
    policy-route class        nexthop                        match(cp)
```

```
none
    proute      class       10.10.10.10                 0
                class2      10.10.10.11                 0

#
```

【各フィールドの意味】

none ..... VRF に所属しないエントリであることを表します。
policy-route-map..... proute 設定している policy-route-map 名を表示します
class-map class ..... 設定している class-map 名を表示します。
nexthop 10.10.10.1 ..... nexthop の IP アドレスを表示します。() 内には、nexthop に割り当てられた ID を表示します。
watch 10.10.10.10 is ..... 監視対象の IP アドレス、VRF 名、監視状態を表示します。
監視状態は、up/down で表示されます。
match ..... 統計情報を表します。

第 22 章 VRRP 関連

22.1 VRRP 情報の表示

22.1.1 show track

【機能】
トラック情報の表示

【入力形式】
show track [< トラック番号 >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
トラック番号	トラックオブジェクトの番号を指定します。	IPv4 の場合：1 ～ 500 IPv6 の場合：1001 ～ 1500	トラック番号を指定しない

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】
トラックの情報を表示します。

【実行例】
トラックの情報を表示します。

```
#show track

[Track Line protocol]

Track 1
  Interface Port-Channel 1 line-protocol
  Line protocol is Up
    1 change, last change 00:07:22
  Delay up timer 10(sec) : stop
  Delay down timer 10(sec) : stop
  Tracked by:
    VRRP Port-Channel 1 vrid 1

[Track Reachability]

Track 20
  Ip route xxx.xxx.xxx.xxx/xx reachability
  Reachability is Down
    0 change, last change 00:00:02
  First-hop interface is Non
  Tracked by:
    VRRP Port-Channel 1 vrid 1

[Track Survey]
Track 30
  Survey xxx.xxx.xxx.xxx
```

```
  Survey is Down
    0 change, last change 00:00:45
  Tracked by:
    VRRP Port-Channel 1 vrid 1

[Track Vrrp-status]
Track 40
  vhost xxx.xxx.xxx.xxx vrrp-status
    VRF name is xxx
  Vrrp-status is Down(Initialize)
    0 change, last change 00:03:30
  Delay down-init timer 10(sec) : stop
  Delay down-backup timer 10(sec) : stop
  Tracked by:

#
```

【各フィールドの意味】

Track.....トラック番号を表示します。
- Interface .....トラックしているインタフェースを表示します。
- Line protocol is .....トラックしているインタフェースの UP/DOWN を表示します。
- Ip route.....トラックしている経路を表示します。
- Reachability is.....トラックしている経路の UP/DOWN を表示します。
- Survey .....トラックしている接続監視端末のアドレスまたは名前を表示します。
- Survey is .....トラック (survey) の状態を表示します。
- change, last change.....状態の変更回数と最後の変更からの経過時間を表示します。
- First-hop interface .....トラックしている経路と直接接続しているインタフェースを表示します。
- vhost .....トラックしている仮想アドレスを表示します。
- VRF name is .....VRF 名を表示します。
- Vrrp-status is .....トラックしている仮想アドレスの UP/DOWN と状態を表示します。
- Delay up timer .....トラックの状態が UP になる場合の状態遷移の遅延時間を表示します。
  - stop ： Delay timer が停止中
  - start： Delay timer が動作中
- Delay down-init timer.....トラックの状態が DOWN(Initialize) になる場合の状態遷移の遅延時間を表示します。
  - stop ： Delay timer が停止中
  - start： Delay timer が動作中

VRRP トラックの状態に vrrp の状態を連動させるインタフェースと VRID を表示します。
- Delay down-backup timer.....トラックの状態が DOWN(Backup) になる場合の状態遷移の遅延時間を表示します。
  - stop: Delay timer が停止中
  - start: Delay timer が動作中
- Tracked by: .....トラックしているインタフェース、または、プロセスを表示します。

22.1.2 show track-group

【機能】

track-group の設定情報の表示

【入力形式】

show track-group [< トラックグループ名 >|summary]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時の値
トラックグループ名	トラックグループ名を指定します。	63 文字以内の CDATA 型	トラックグループ名を指定しない
summary	サマリ表示する場合に指定します。	－	通常表示

【動作モード】

特権ユーザモード (コマンドレベル 14)

【説明】

track-group の設定情報を表示します。

【実行例】

track-group の設定情報を表示する

```
#show track-group

[ipv4 Track-group status]

Track-group group1
  Vhost Track 100 is Down(Backup)
  Route Track 101 is Up
  Track-status is Down
    0 change, last change 00:02:35
  Tracked by:


[ipv6 Track-group status]
Track-group group2
  Vhost Track 1201 is Up(Master)
  Vhost Track 1202 is Up(Master)
  Route Track 1203 is Up
  Route Track 1204 is Up
  Track-status is Up
    5 change, last change 00:32:34
  Tracked by:
    isakmpd
#show track-group summary

[ipv4 Track-group status]
name      master  backup    init   rt_up rt_down   status change_cnt
last_change
-------------------------------------------------------------------------------
--------------------------------------
group1
              0       1       0       1       0     Down          0
00:07:07

[ipv6 Track-group status]
name      master  backup    init   rt_up rt_down   status change_cnt
last_change
-------------------------------------------------------------------------------
--------------------------------------
```

```
group2
                2       0       0       2       0       Up          5
00:37:06

#
```

【各フィールドの意味】

Track-group ..... トラックグループ名を表示します。

Track ..... track-group にまとめられているトラック番号とトラック状態を表示します。

Track-status is..... track-group の状態を表示します。

0 change, last change 00:02:35

..... track-group 状態の変更回数と最後の変更からの経過時間を表示します。

Tracked by: ..... トラックしているプロセスを表示します。

name ..... トラックグループ名を表示します。

master ..... track-group 内の vhost track 状態が "Up(Master)" となっている数を表示します。

backup ..... track-group 内の vhost track 状態が "Down(Backup)" となっている数を表示します。

init ..... track-group 内の vhost track 状態が "Down(Init)" となっている数を表示します。

rt_up ..... track-group 内の route track 状態が "Up" となっている数を表示します。

rt_down ..... track-group 内の route track 状態が "Down" となっている数を表示します。

status ..... 現在の track-group 状態を表示します。

change_cnt ..... track-group 状態遷移回数を表示します。

last_change ..... 最後の状態遷移からの経過時間を表示します。

22.2 v4 関連

22.2.1 clear vrrp status

【機能】

VRRP 状態の現用系から待機系への切り替え

【入力形式】

clear vrrp status < インタフェース名 > < インタフェース番号 > [vrid <vr-id 値 >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
インタフェース名	インタフェース名を指定します。	-	省略不可
インタフェース番号	インタフェース番号を指定します。	all: すべてのインタフェース番号インタフェース番号	
vr-id 値	VRRP ルータの VRID を指定します。	1 ～ 255	vr-id 値を指定しない

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

VRRP 状態を現用系から待機系に切り替えます。

【実行例】

VRRP 状態を現用系から待機系に切り替えます（インタフェース名：port-channel、インタフェース番号：すべてのインタフェース番号）。

```
#clear vrrp status port-channel all
```

22.2.2 show vrrp

【機能】

VRRP 情報の表示

【入力形式】

show vrrp [< インタフェース名 > < インタフェース番号 > | brief [verbose]]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
インタフェース名	インタフェース名を指定します。	-	インタフェースを指定しない
インタフェース番号	インタフェース番号を指定します。	-	
brief	一括表示する場合に指定します。	-	通常表示
verbose	省略表示する場合に指定します。	-	通常表示
なし	全インタフェースの VRRP の情報を通常表示する場合に指定します。	-	-

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

VRRP の情報を表示します。

【実行例】

VRRP の情報を表示します。

```
#show vrrp

VRRP action on
Interface delegation mode on

Port-channel 100 Vrid 1
  Vrrp Version is 3
  Priority 100 (Current 100)
    Track object 1 state up decrement 50
  Preempt mode "on"
  Advertisement interval is 1.000 seconds
  Local ip address is
    xxx.xxx.xxx.xxx (selected address)
  Virtual router ip address is xxx.xxx.xxx.xxx
  Virtual MAC address is xx:xx:xx:xx:xx:xx
  This Port-channel is "delegated-interface"
  Local state of GigaEthernet 1/1/1 is "Master"
    Elapsed time (sec): 119
    Become master count: 1
    Advertise receive: 0
    Error Advertise receive: 0

Port-channel 200 Vrid 1
  VRF name is VRF001
  Vrrp Version 3
  Priority 100 (Current 100)
  Preempt mode "on"
  Advertisement interval 1.000 seconds
  Local ip address is
    xxx.xxx.xxx.xxx (selected address)
  Virtual router ip address is xxx.xxx.xxx.xxx
  Virtual MAC address is xx:xx:xx:xx:xx:xx
  Local state of GigaEthernet 1/1/5 is "Master"
    Elapsed time (sec): 1000
    Become master count: 1
    Advertise receive: 0
    Error Advertise receive: 0

#
#show vrrp brief

Total    Master    Backup    Initialize    Error
2        2         0         0             0

#
#show vrrp brief verbose

Total    Master    Backup    Initialize    Error
2        2         0         0             0

Port-channel 1
Local Address : xxx.xxx.xxx.xxx
```

```
VRID Virtual Router  State    Elapsed Time  AdvRecv
1    xxx.xxx.xxx.xxx Master   00:06:10      0

Port-channel 2 <VRF Name : VRF001>
Local Address : xxx.xxx.xxx.xxx
VRID Virtual Router  State     Elapsed Time  AdvRecv
1    xxx.xxx.xxx.xxx Master    20:15:52      0
#
```

【各フィールドの意味】

Priority .....設定された VRRP の優先度と現在の VRRP の優先度を表示します。
Track object .....トラックオブジェクト番号と減算する優先度を表示します。
Preempt mode .....Preempt モードの状態を表示します。
　　"on"： 有効
　　"Off"： 無効
Advertisement interval is.....Advertisement パケットの送信間隔（単位：秒）を表示します。VRRP バージョン 2 で、vrrp adver-interval コマンドでの送信間隔の設定値が 1 秒単位でない場合は、(fix up) を表示します。
Local ip address is .....実 IP アドレスを表示します。
Virtual router ip address is ....仮想 IP アドレスを表示します。
Virtual router secondary ip address
 .....仮想 IP アドレスを表示します。仮想 IP アドレスが実 IP アドレスと同じ場合は、"owner" と表示されます。
Virtual MAC address is.....仮想 MAC アドレスを表示します。
This Port-channel is "delegated-interface"
 .....interface-delegation モードにおいて、代表インタフェースの場合に表示します。
Local state of gigaethernet .... インタフェースと VRRP の状態を表示します。
　　"Master"　：　Master 状態。デフォルトルータとして動作。
　　"Backup"　：　Backup 状態。デフォルトルータとして動作していない。待機中。
　　"Initialize"：　初期状態。
　　"Initialize(Disabled)":vrrp action コマンドにより停止。
　　"Error"　：　Error VRRP の状態のうち、Error 状態の数を表示します。
Elapsed time (sec):.....状態遷移してからの経過時間 (単位：秒) を表示します。
Become master count: .....Master 状態で動作した回数を表示します。
Advertise receive:.....受信した Advertisement パケットの総数を表示します。
Error Advertise receive:.....エラーパケットとして受信した Advertisement パケットの総数を表示します。
Total .....VRRP の各状態の合計を表示します。
Master .....VRRP の状態のうち、Master 状態の数を表示します。
Backup.....VRRP の状態のうち、Backup 状態の数を表示します。
Initialize .....VRRP の状態のうち、Initialize 状態の数を表示します。
Error .....VRRP の状態のうち、Error 状態の数を表示します。
Port-channel .....インタフェース番号を表示します。
Local Address: .....インタフェースの実 IP アドレスを表示します。
VRID .....VRID を表示します。
Virtual Router .....仮想 IP アドレスを表示します。
State .....VRRP ルータの状態を表示します。
Elapsed Time .....State の状態に遷移してからの経過時間（単位：秒）を表示します。
AdvRecv .....ADVERTISEMENT パケットの受信回数を表示します。

22.2.3 vrrp action

【機能】

VRRP 動作の手動での停止および再開

【入力形式】

vrrp action [< インタフェース名 > < インタフェース番号 > [vrid <vr-id 値 >]] {enable | disable}

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
インタフェース名	インタフェース名を指定します。	-	インタフェースを指定しない
インタフェース番号	インタフェース番号を指定します。	-	
vr-id 値	VRRP ルータの VRID を指定します。	1 ～ 255	全 vr-id が対象
enable	VRRP 動作の手動再開	-	省略不可
disable	VRRP 動作の手動停止	-	省略不可

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

VRRP 動作を手動で停止および再開させます。

【実行例】

VRRP の動作を手動で停止します（インタフェース名：port-channel、インタフェース番号：1、vr-id 値：10）。

```
#vrrp action port-channel 1 vrid 10 disable
```

22.3 V6 関連

22.3.1 clear ipv6 vrrp status

【機能】

VRRP 状態の現用系から待機系への切り替え

【入力形式】

clear ipv6 vrrp status < インタフェース名 > < インタフェース番号 > [vrid <vr-id 値 >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
インタフェース名	インタフェース名を指定します。	-	省略不可
インタフェース番号	インタフェース番号を指定します。	all: すべてのインタフェース番号	省略不可
vr-id 値	VRRP ルータの VRID を指定します。	1 ～ 255	vr-id 値を指定しない

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

VRRP 状態を現用系から待機系に切り替えます。

【実行例】

VRRP 状態を現用系から待機系に切り替えます（インタフェース名：port-channel、インタフェース番号：すべてのインタフェース番号）。

```
#clear ipv6 vrrp status port-channel all
```

22.3.2 show ipv6 vrrp

【機能】

VRRP 情報の表示

【入力形式】

show ipv6 vrrp [< インタフェース名 > < インタフェース番号 > | brief [verbose]]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
インタフェース名	インタフェース名を指定します。	-	インタフェースを指定しない
インタフェース番号	インタフェース番号を指定します。	-	インタフェースを指定しない
brief	一括表示する場合に指定します。	-	通常表示
verbose	省略表示する場合に指定します。	-	通常表示
なし	全インタフェースの VRRP の情報を通常表示する場合に指定します。	-	-

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

VRRP の情報を表示します。

【実行例】

VRRP の情報を表示します。

```
#show ipv6 vrrp

VRRP action on
Interface delegation mode on

Port-channel 100 Vrid 1
  Vrrp Version is 3
  Priority 100 (Current 100)
    Track object 1 state up decrement 50
  Preempt mode "on"
  Advertisement interval is 1.000 seconds
  Local ip address is
    xxx.xxx.xxx.xxx (selected address)
  Virtual router ip address is xxx.xxx.xxx.xxx
  Virtual MAC address is xx:xx:xx:xx:xx:xx
  This Port-channel is "delegated-interface"
  Local state of GigaEthernet 1/1/1 is "Master"
    Elapsed time (sec): 119
    Become master count: 1
    Advertise receive: 0
    Error Advertise receive: 0

Port-channel 200  Vrid 1
  VRF name is VRF001
  Vrrp Version 3
  Priority 100 (Current 100)
  Preempt mode "on"
  Advertisement interval 1.000 seconds
  Local ip address is
    xxx.xxx.xxx.xxx (selected address)
  Virtual router ip address is xxx.xxx.xxx.xxx
  Virtual MAC address is xx:xx:xx:xx:xx:xx
  Local state of GigaEthernet 1/1/5 is "Master"
    Elapsed time (sec): 1000
    Become master count: 1
    Advertise receive: 0
    Error Advertise receive: 0

#
#show ipv6 vrrp brief

Total    Master    Backup    Initialize    Error
2       2         0         0          0

#
#show ipv6 vrrp brief verbose

Total    Master    Backup    Initialize    Error
2       2         0         0          0

Port-channel 1
Local Address : xxx.xxx.xxx.xxx
```

```
VRID  Virtual Router   State      Elapsed Time  AdvRecv
1     xxx.xxx.xxx.xxx  Master     00:06:10      0

Port-channel 2 <VRF Name : VRF001>
Local Address : xxx.xxx.xxx.xxx
VRID  Virtual Router   State       Elapsed Time  AdvRecv
1     xxx.xxx.xxx.xxx  Master      20:15:52      0
#
```

【各フィールドの意味】

Priority .....設定された VRRP の優先度と現在の VRRP の優先度を表示します。優先度が 255 の場合には "owner" と表示されます。

Track object .....トラックオブジェクト番号と減算する優先度を表示します。

Preempt mode .....Preempt モードの状態を表示します。
"on" : 有効
"off" : 無効

Advertisement interval is.....Advertisement パケットの送信間隔 (単位：秒) を表示します。

Local ip address is .....実 IP アドレスを表示します。

Virtual router ip address is ....仮想 IP アドレスを表示します。仮想 IP アドレスが実 IP アドレスと同じ場合は、"owner" と表示されます

Virtual MAC address is.....仮想 MAC アドレスを表示します。

This Port-channel is "delegated-interface"
interface-delegation モードにおいて、代表インタフェースの場合に表示します。

Local state of gigaethernet .... インタフェースと VRRP の状態を表示します。
"Master" : Master 状態。デフォルトルータとして動作。
"Backup" : Backup 状態。デフォルトルータとして動作していない。待機中。
"Initialize" : 初期状態。
"Initialize(Disabled)":vrrp action コマンドにより停止。
"Error" : Backup 状態で Master と仮想 IP アドレスが異なる。

Elapsed time (sec):.....状態遷移してからの経過時間 (単位：秒) を表示します。

Become master count: .....Master 状態で動作した回数を表示します。

Advertise receive:.....受信した Advertisement パケットの総数を表示します。

Error Advertise receive: .....エラーパケットとして受信した Advertisement パケットの総数を表示します。

VRF name is .....VRF 名を表示します。

Total .....VRRP の各状態の合計を表示します。

Master .....VRRP の状態のうち、Master 状態の数を表示します。

Backup.....VRRP の状態のうち、Backup 状態の数を表示します。

Initialize .....VRRP の状態のうち、Initialize 状態の数を表示します。

Error .....VRRP の状態のうち、Error 状態の数を表示します。

Port-channel .....インタフェース番号を表示します。

Local Address: .....インタフェースの実 IP アドレスを表示します。

VRID .....VRID を表示します。

Virtual Router .....仮想 IP アドレスを表示します。

State .....VRRP ルータの状態を表示します。

Elapsed Time .....State の状態に遷移してからの経過時間（単位：秒）を表示します。

AdvRecv .....ADVERTISEMENT パケットの受信回数を表示します。

22.3.3 vrrp ipv6 action

【機能】

VRRP 動作の手動での停止および再開

【入力形式】

vrrp ipv6 action [< インタフェース名 > < インタフェース番号 > [vrid <VRID>]] {enable | disable}

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
インタフェース名	インタフェース名を指定します。	－	インタフェースを指定しない
インタフェース番号	インタフェース番号を指定します。	－	インタフェースを指定しない
vr-id 値	VRRP ルータの VRID を指定します。	1 ～ 255	全 vr-id が対象
enable	VRRP 動作の手動再開	－	省略不可
disable	VRRP 動作の手動停止	－	省略不可

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

VRRP 動作を手動で停止および再開させます。

【実行例】

VRRP の動作を手動で停止します（インタフェース名：port-channel、インタフェース番号：1、vr-id 値：10）。

```
#vrrp ipv6 action port-channel 1 vrid 10 disable
```

第 23 章 survey 関連

23.1 統計情報のクリア

23.1.1 clear survey statistics

【機能】
端末接続監視機能の統計情報の初期化

【入力形式】
clear survey statistics {survey-map <survey-map 名 > | [vrf <VRF 名 >] < 宛先アドレス > | name <survey 名 >}

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
survey-map 名	survey-map 名を指定します。	254 文字以内の WORD 型	省略不可
VRF 名	VRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	INET
宛先アドレス	端末接続監視を行う相手端末の IP アドレスを指定します。	*all:VRF 含むすべて *: すべて IPv4 アドレス形式 IPv6 アドレス形式	省略不可
survey 名	端末監視接続を行う相手端末を名前で指定します。	63 文字以内の WORD 型	

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】
端末接続監視機能の統計情報を初期化します。

【実行例】
端末接続監視機能の統計情報を初期化します（すべて）。

```
#clear survey statistics *
```

23.2 統計情報の表示

23.2.1 show survey statistics

【機能】

端末接続監視の統計情報の表示

【入力形式】

show survey statistics [-l | detail] [[vrf <VRF 名 >] [< 宛先アドレス >] | survey-map <survey-map 名 > | name <survey 名 >] [-l | detail]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
VRF 名	VRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	VRF を指定しない
宛先アドレス	端末接続監視を行う相手端末の IP アドレスを指定します。	IPv4 アドレス形式 IPv6 アドレス形式	宛先アドレスを指定しない
survey-map 名	survey-map 名を指定します。	254 文字以内の WORD 型	survey-map を指定しない
survey 名	端末接続監視を行う相手端末を名前で指定します。	63 文字以内の WORD 型	survey 名を指定しない
-l	detail	詳細情報を表示する場合に指定します。	-	通常表示
なし	すべての端末接続監視の統計情報を通常表示する場合に指定します。	-	-

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

端末接続監視の統計情報を表示します。

【実行例】

端末接続監視の統計情報を表示します。

```
#show survey statistics

1: xxx.xxx.xxx.xxx ---/(---) PROBING(up)
        name: Track-01
        state change count/ probe count/ elapsed time: 0/ 5/
          2m48s312msec(168312msec)
        IcmpEcho request error count/ normal count: 0/ 5
        IcmpEcho reply error count/ normal count: 0/ 5
        max retry count under the LINE-UP status: 0
        success rate : 100.0%(5/5)
        round-trip min/avg/max: 0/ 0/ 1 (ms)
2: xxxx:xx::x ---/(---) PROBING(up)
        name: Track-02
        state change count/ probe count/ elapsed time: 0/ 6/
          3m16s85msec(196085msec)
        Icmpv6Echo request error count/ normal count: 0/ 6
        Icmpv6Echo reply error count/ normal count: 0/ 6
        max retry count under the LINE-UP status: 0
        success rate : 100.0%(6/6)
        round-trip min/avg/max: 0/ 0/ 0 (ms)
```

```
#show survey statistics detail
1: xxx.xxx.xxx.xxx ---/(---) PROBING(up)
        name: Track-01
        state change count/ probe count/ elapsed time: 0/ 7/
          4m7s450msec(247450msec)
        IcmpEcho request error count/ normal count: 0/ 7
        detailed request error count:
                destination unreachable: 0
                          time exceeded: 0
                      illegal parameter: 0
                          source quench: 0
                       no route to host: 0
                                 others: 0
        IcmpEcho reply error count/ normal count: 0/ 7
        detailed reply error count:
                timeout: 0
                 others: 0
        max retry count under the LINE-UP status: 0
        success rate : 100.0%(7/7)
        round-trip min/avg/max: 0/ 0/ 1 (ms)
2: xxxx:xx::x ---/(---) PROBING(up)
        name: Track-02
        state change count/ probe count/ elapsed time: 0/ 7/
          4m35s224msec(275224msec)
        Icmpv6Echo request error count/ normal count: 0/ 7
        detailed request error count:
                destination unreachable: 0
                          time exceeded: 0
                      illegal parameter: 0
                                too big: 0
                       no route to host: 0
                                 others: 0
        Icmpv6Echo reply error count/ normal count: 0/ 7
        detailed reply error count:
                timeout: 0
                others: 0
        max retry count under the LINE-UP status: 0
        success rate : 100.0%(7/7)
        round-trip min/avg/max: 0/ 0/ 0 (ms)

#
```

【各フィールドの意味】

xxx.xxx.xxx.xxx ---/(---).....監視端末の IP アドレス、VRF 名 (INET の場合は "---")、survey-map 名 (省略時は "(---)") を表示します。

PROBING(up) .....端末接続監視状態を表示します。

- STANDBY : 監視開始待ち
- PROBING(up) : 接続状態 (監視中)
- PROBING(down) : 切断状態 (監視中)
- PROBING(non-status) : 状態確定前 (監視中)
- ENDED : 監視終了

name .....survey 名を表示します。省略時は表示されません。

state change count/ probe count/ elapsed time:
.....状態変化回数、監視回数、監視経過時間を表示します (括弧内はミリ秒)。

IcmpEcho request error count/ normal count:

Icmpv6Echo request error count/ normal count:

.....送信エラー発生回数、送信回数を表示します。
IcmpEcho reply error count/ normal count:
Icmpv6Echo reply error count/ normal count:
.....受信エラー発生回数、受信回数を表示します。
max retry count under the LINE-UP status:
.....Up 中の最大リトライ回数を表示します。Down 時には直前の Up 時の値を表示します。Down から Up した場合 0 にクリアされます。
success rate :.....監視パケットの送信に対する、応答パケットの受信成功率を表示します。
round-trip min/avg/max: .....応答時間の最小、平均、最大を表示します。1msec 未満の場合、0 で表示されます。
【detailed request error count:】
destination unreachable: .....宛先到達不能メッセージ数を表示します。
time exceeded:.....時間超過メッセージ数を表示します
illegal parameter:.....パラメータエラーメッセージ数を表示します。
source quench:.....送信元抑制メッセージ数を表示します。
too big:.....パケットサイズ超過メッセージ数を表示します。
no route to host: .....経路不在メッセージ数を表示します。
others:.....その他のエラーメッセージ数を表示します。
【detailed reply error count:】
timeout: .....タイムアウトによる応答エラー数を表示します。
others:.....その他のエラーによる応答エラー数を表示します。

23.3 監視状態の表示

23.3.1 show survey status

【機能】

端末接続監視状態の表示

【入力形式】

show survey status [[vrf <VRF 名 >] [< 宛先アドレス >] | survey-map <survey-map 名 > | name <survey 名 >] [-l | detail]

show survey status [-l | detail] [[vrf <VRF 名 >] [< 宛先アドレス >] | survey-map <survey-map 名 > | name <survey 名 >]

show survey status summary

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
VRF 名	VRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	VRF を指定しない
宛先アドレス	端末接続監視を行う相手端末の IP アドレスを指定します。	IPv4 アドレス形式 IPv6 アドレス形式	宛先アドレスを指定しない
survey-map 名	survey-map 名を指定します。	254 文字以内の WORD 型	survey-map を指定しない
survey 名	端末接続監視を行う相手端末を名前で指定します。	63 文字以内の WORD 型	survey 名を指定しない
-l	detail	詳細情報を表示する場合に指定します。	-	通常表示
summary	サマリを表示する場合に指定します。	-	通常表示
なし	すべての端末接続監視状態を通常表示する場合に指定します。	-	-

【動作モード】

特権ユーザモード （コマンドレベル 14）

【説明】

端末接続監視状態を表示します。

【実行例】

端末接続監視状態を表示します。

```
#show survey status

      Address (Name)                    VRFName        Survey-map
    Status
    1: xxx.xxx.xxx.xxx (Track-01)       ---            (survey-map-A)
    PROBING(up)
    2: xxxx:xx::x (Track-02)            ---            (survey-map-A)
    PROBING(up)

#show survey status detail

1: xxx.xxx.xxx.xxx ---/(survey-map-A) PROBING(up)
        name: Track-01
        probe per 1s
        TOS: 0, TTL: 1
        source address: yyy.yyy.yyy.yyy
        nexthop: Tunnel 1
```

```
        interworking: Tunnel 1
        data size: 64bytes
        timeout: 1s, MAX retry: 3
        stability: 3, 1s
        tunnel-unused: off
        dont-route: off
offload: on
2:  xxxx:xx::x ---/(survey-map-A) PROBING(up)
        name: Track-02
        probe per 10s
        Traffic class: 0, Hop limit: 1
        source address: ---.---.---.---
        nexthop: none
        interworking: none
        data size: 64bytes
        timeout: 1s, MAX retry: 3
        stability: 3, 1s
        tunnel-unused: off
        dont-route: off
offload: on

#show survey status summary

                  probing      noprob
  total  standby    up   down    up   down    ended
      0        0     0     0     0     0        0

#
```

【各フィールドの意味】

Address.....監視端末の IP アドレスを表示します。
(Name).....survey 名を表示します。省略時は表示されません。
VRFName.....VRF 名を表示します。INET の場合は "---" と表示されます。
Survey-map .....survey-map 名を表示します。省略時は "(---)" と表示されます。
Status .....端末接続監視状態を表示します。

STANDBY :	監視開始待ち
PROBING(up):	接続状態 (監視中)
PROBING(down) :	切断状態 (監視中)
PROBING(non-status):	状態確定前 (監視中)
ENDED:	監視終了
ENDED:	監視終了

xxx.xxx.xxx.xxx ---/(survey-map-A)
.....監視端末の IP アドレス、VRF 名 (INET の場合は "---")、survey-map 名 (省略時は "(---)") を表示します。
PROBING(up) .....端末接続監視状態を表示します。
name .....survey 名を表示します。省略時は表示されません。
probe per .....監視間隔を表示します。
TOS: .....TOS 値を表示します。
Traffic class: .....Traffic-Class 値を表示します。
TTL: .....TTL 値を表示します。
Hop limit: .....Hop-Limit 値を表示します
source address: .....survey コマンドで source 指定を行った場合に、送信元アドレスを表示します。
source 指定を行っていない場合は送信元アドレスは表示されません。
nexthop:.....固定送受信としている tunnel インタフェースを表示します。
interworking:.....監視状態と同期しているインタフェースを表示します。

data size:.....データサイズを表示します。
timeout: .....応答待ち時間を表示します。
MAX retry:.....再送回数と送信間隔を表示します。
stability:.....Down 状態から Up 状態へ変化するための連続受信回数と送信間隔を表示します。
tunnel-unused:.....tunnel-unused コマンドの有効 / 無効を表示します。
dont-route:.....dont-route コマンドの有効 / 無効を表示します。
offload:.....offload-enable コマンドの有効 / 無効を表示します。
total .....端末接続監視エントリの合計を表示します。
standby .....端末接続監視状態が "STANDBY" のエントリ数を表示します。
【probing】
up .....端末接続監視状態が "PROBING(up)" のエントリ数を表示します。
down .....端末接続監視状態が "PROBING(down)" のエントリ数を表示します。
【noprob】
up .....端末接続監視を行っておらず、Up 状態のエントリ数を表示します。
down .....端末接続監視を行っておらず、Down 状態のエントリ数を表示します。
ended .....端末接続監視状態が "ENDED" のエントリ数を表示します。

第 24 章 SNMP 関連

24.1 v1,v2 関連

24.1.1 show snmp

【機能】
SNMP 情報の表示

【入力形式】
show snmp

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】
SNMP の情報を表示します。

【実行例】
SNMP の情報を表示します。

```
#show snmp

0 SNMP packets input
    0 Bad SNMP version errors
    0 Unknown community name
    0 Illegal operation for community name supplied
    0 Encoding errors
    0 Number of requested variables
    0 Number of altered variables
    0 Get-request PDUs
    0 Get-next PDUs
    0 Set-request PDUs
0 SNMP packets output
    0 Too big errors
    0 No such name errors
    0 Bad values errors
    0 General errors
    0 Response PDUs
    0 Trap PDUs

SNMP Logging: disabled

#
```

【各フィールドの意味】
SNMP packets input .....SNMP パケットの受信数を表示します。
Bad SNMP version errors .....SNMP バージョンが不正なパケットの数を表示します。
Unknown community name.....コミュニティ名が不明なパケットの数を表示します。
Illegal operation for community name supplied
.....許可されないコミュニティ名をもった要求パケットの数を表示します。

Encoding errors .....ASN.1、もしくは、BER でエラーが発生したパケットの数を表示します。
Number of requested variables
.....SNMP マネージャから要求された variables の数を表示します。
Number of altered variables ...SNMP マネージャから変更された variables の数を表示します。
Get-request PDUs .....受信した get 要求の数を表示します。
Get-next PDUs .....受信した get-next 要求の数を表示します。
Set-request PDUs.....受信した set 要求の数を表示します。
SNMP packets output .....SNMP パケットの送信数を表示します。
Too big errors .....最大パケットサイズを超過した SNMP パケットの数を表示します。
No such name errors .....指定された MIB オブジェクトが存在しなかった SNMP 要求の数を表示します。
Bad values errors.....不正な値を指定した SNMP set 要求の数を表示します。
General errors.....General エラーの数を表示します。
Response PDUs .....要求に対して返信したレスポンスの数を表示します。
Trap PDUs .....送信した Trap の数を表示します。
SNMP logging.....SNMP logging が有効であるか無効であるかを表示します。
enable： snmp-server host コマンドが 1 つ以上設定されている
disable： snmp-server host が 1 つも設定されていない

24.1.2 show snmp smux

【機能】
SMUX 拡張エージェント情報の表示

【入力形式】
show snmp smux [{peer | tree}]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
peer | tree	詳細情報を表示する場合に指定します。	peer: ピア情報 tree: サブツリー情報	通常表示

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】
SMUX 拡張エージェントの情報を表示します。

【実行例】
SMUX 拡張エージェントの情報を表示します。

```
#show snmp smux peer

Name: .iso.3.6.1.2.1.15.7, Identity: 24
Name: .iso.3.6.1.4.1.3317.1.2.3, Identity: 28
Name: .iso.3.6.1.4.1.3317.1.2.5, Identity: 33
Name: .iso.3.6.1.4.1.3317.1.2.3601, Identity: -1

#show snmp smux tree

Subtree: .iso.3.6.1.2.1.2
  Priority: 0, Identity: 22
Subtree: .iso.3.6.1.2.1.3.1.1
  Priority: 0, Identity: 32
```

```
Subtree: .iso.3.6.1.2.1.4.1
  Priority: 0, Identity: 32
Subtree: .iso.3.6.1.2.1.4.2
  Priority: 0, Identity: 32
Subtree: .iso.3.6.1.2.1.4.3
  Priority: 0, Identity: 32
Subtree: .iso.3.6.1.2.1.4.4
  Priority: 0, Identity: 32

#
```

【各フィールドの意味】

Name.....接続している SMUX 拡張エージェントを識別する OID を表示します。
Identity.....接続している SMUX 拡張エージェントを示すユニークな識別子を表示します。
Subtree.....SMUX 拡張エージェントが登録した subtree の OID を表示します。
Priority.....SMUX 拡張エージェントが登録した subtree の優先度を表示します。
Identity.....subtree を登録した SMUX 拡張エージェントを示す識別子を表示します。

24.1.3 show snmp system

【機能】

システム情報の表示

【入力形式】

show snmp system

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

システムに関する情報を表示します。

【実行例】

システムに関する情報を表示します。

```
#show snmp system

Description: XXXXX   Version xx.xx(xx)[0]00.00.0 [yyyy/mm/dd hh:mm]  ROM:xxxxxxxx REV:xxxx
sysObjectID: .iso.3.6.1.4.1.x.x.x.x.x.x
Contact: ""
Name: ""
Location: ""
#
```

【各フィールドの意味】

Description.....SNMPv2-MIB: sysDescr の値を表示します。
sysObjectID.....SNMPv2-MIB::sysObjectID の値を表示します。
Contact.....SNMPv2-MIB::sysContact の値を表示します。
Name.....SNMPv2-MIB::sysName の値を表示します。
Location.....SNMPv2-MIB::sysLocation の値を表示します。

24.2 v3 関連

24.2.1 show snmp engine-id

【機能】
エンジン ID の表示

【入力形式】
show snmp engine-id

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】
エンジン ID を表示します。

【実行例】
エンジン ID を表示します。

```
#show snmp engine-id

Local SNMP Engine ID : xxxxxxxxxxxxxxxxxxx

#
```

【各フィールドの意味】
Local SNMP Engine ID ..... ローカル SNMP のエンジン ID を表示します。

24.2.2 show snmp group

【機能】
グループ情報の表示

【入力形式】
show snmp group

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】
グループ情報を表示します。

【実行例】
グループ情報を表示します。

```
#show snmp group

Group name: group-A
  Security level: NoAuth-NoPriv
  Read view : noauth_read_view
```

```
  Write view : noauth_write_view
Group name: group-B
  Security level: Auth-NoPriv
  Read-view: auth_read_view
  Write-view: no-access-view

#
```

【各フィールドの意味】

Group name :.....グループ名を表示します。

Security level :.....グループに設定されているセキュリティレベルを表示します。

NoAuth-NoPriv :認証無し暗号化無し

Auth-NoPriv：認証有り暗号化無し

Auth-Priv：認証有り暗号化有り

Read view：.....グループに設定されている読み込み可能な view 名を表示します。

Write view：.....グループに設定されている書き込み可能な view 名を表示します。

24.2.3 show snmp user

【機能】

ユーザ情報の表示

【入力形式】

show snmp user

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

ユーザ情報を表示します。

【実行例】

ユーザ情報を表示します。

```
#show snmp user

User name: no_auth_use
  Auth: NoAuth
  priv: NoPriv
  Group name: group-A
User name: authpriv_user
  Auth: MD5
  priv: DES
  Group name: group-B

#
```

【各フィールドの意味】

User name :.....ユーザ名を表示します。

Auth：.....認証情報を表示します。

MD5

SHA

NoAuth： 未設定
Priv：..... 暗号化情報を表示します。
DES
NoPriv： 未設定
Group name：..... ユーザに設定されているグループ名を表示します。

24.2.4 show snmp view

【機能】
view 情報の表示

【入力形式】
show snmp view

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】
view 情報を表示します。

【実行例】
view 情報を表示します。

```
#show snmp view

View name: view-A
  OID: .1 (excluded)
View name: view-B
  OID: .1.3.6.1.2.1.47.1.1 (included)
  OID: .1.3.6.1.2.1.47.1.2 (included)
  OID: .1.3.6.1.2.1.47.1.3 (included)
View name: view-C
  OID: .1 (included)

#
```

【各フィールドの意味】
View name..... view 名を表示します。
OID..... view 指定 OID を表示します。

第 25 章 SYSLOG 関連

25.1 log 情報のクリア

25.1.1 clear logging buffer

【機能】

ログ情報の初期化

【入力形式】

clear logging buffer [last-message]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
last-message	show logging buffer last-message コマンドで表示されるログ情報のみを初期化する場合に指定します。	-	show logging buffer コマンド、および show logging buffer last-message コマンドで表示されるログ情報を初期化する

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

show logging buffer コマンド、および show logging buffer last-message コマンドで表示されるログ情報を初期化します。

【実行例】

show logging buffer コマンド、および show logging buffer last-message コマンドで表示されるログ情報を初期化します。

```
#clear logging buffer
```

25.1.2 clear logging syslog

【機能】

show logging syslog コマンドおよび show logging syslog last-message コマンドで表示されるログ情報の初期化

【入力形式】

clear logging syslog [last-message]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
last-message	show logging syslog last-message コマンドで表示されるログ情報のみを初期化する場合に指定します。	－	show logging syslog コマンド、および show logging syslog last-message コマンドで表示されるログ情報を初期化する

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】
show logging syslogコマンド、およびshow logging syslog last-messageコマンドで表示されるログ情報を初期化します。

【実行例】
show logging syslogコマンド、およびshow logging syslog last-messageコマンドで表示されるログ情報を初期化します。

```
#clear logging syslog
```

25.1.3 clear logging file

【機能】
syslog ファイルの削除

【入力形式】
clear logging file

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】
ログ情報を出力したファイルを全て削除します。

【実行例】
ログ情報を出力したファイルを全て削除します。

```
#clear logging file
```

25.1.4 clear logging statistics

【機能】
ログ統計情報の初期化

【入力形式】
clear logging statistics

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

show logging statistics コマンドで表示されるログ統計情報を初期化します。

【実行例】

ログ統計情報を初期化します。

```
#clear logging statistics
```

25.2 log 情報の出力制御

25.2.1 logging on

【機能】
現在の端末画面にログ情報を表示

【入力形式】
logging on
no logging on

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
ログ情報を現在の端末画面に表示します。
コマンドの先頭に no を指定することで解除できます。

【実行例】
ログ情報を現在の端末画面に表示します。

```
#logging on
```

25.2.2 logging timestamps

【機能】
現在の端末画面の表示時刻単位を変更

【入力形式】
logging timestamps {year [msec]|msec|sec}
no logging timestamps

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
year [msec]|msec|sec	表示時刻単位を指定します。	year：年月日 msec：ミリ秒 sec：秒	省略不可

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
現在の端末画面の表示時刻単位を変更します。
″year″ を指定して、″msec″ を省略した場合は、秒数の単位は秒単位となります。
コマンドの先頭に no を指定することで解除できます。

【実行例】
現在の端末画面の表示時刻単位を変更します。

```
#logging timestamps msec
```

25.2.3 logging file flush

【機能】
ログ情報をファイルへ出力し、新規ファイルを作成

【入力形式】
logging file flush

no logging file flush

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】
logging file 機能によるログ情報のファイル出力を即座に行います。実行を行うと、logging file 機能で指定しているログ情報出力の条件はリセットされます。また、実行以降のログについては新規ファイルにログの書き込みが行われます。

【実行例】
ログ情報をファイルへ出力します。

```
#logging file flush
```

25.2.4 encap source-address-check logging

【機能】
encap source-address check ログ出力機能の動作を指定

【入力形式】
encap source-address-check logging {on|off}

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時の値
on|off	encap source-address check ログ出力機能の動作を指定します。	on: 有効 off：無効	省略不可

【動作モード】
特権ユーザモード (コマンドレベル 15)

【説明】
encap source-address check ログ出力機能の動作を指定します。
工場出荷時は、ログ出力機能は無効となっています。

【実行例】
encap source-address check ログ出力機能を有効にする

```
#encap source-address-check logging on
```

25.3 log 情報の表示

25.3.1 show logging buffer

【機能】

バッファ上に格納したログ情報の表示

【入力形式】

show logging buffer [last-messages] [reverse] [sort] [after {<year> <month> <day> | <month> <day>} <hh:mm:ss[.sss]>] [before {<year> <month> <day> | <month> <day>} <hh.mm.ss[.sss]>

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
last-message	再起動前のログ情報を表示する場合に指定します。	-	起動後のログ情報
reverse	時系列を逆順（新しいログ順）に表示する場合に指定します。	-	時系列を正順（古いログ順）に表示
sort	イベント発生順にソートする場合に指定します。	-	通常表示
after	表示する開始日時を指定します。	-	バッファの先頭から表示
<year> <month> <day> (*1)	年月日を指定します。	year:1970 ～ 2035 month:1 ～ 12 day:1 ～ 31	省略不可
<month> <day>	月日を指定します。	month:1 ～ 12 day:1 ～ 31	
<hh:mm:ss[.sss]>	時刻を指定します。[.sss]を指定することで、ミリ秒単位で指定できます。	hh:0 ～ 23 mm:0 ～ 59 ss:0 ～ 59 .sss:0 ～ 999	
before	表示する終了日時を指定します。	-	バッファの最後まで表示
なし	バッファ上に格納したすべてのログ情報を表示する場合に指定します。	-	-

*1) logging buffer timestamps year 設定により、西暦を timestamps 表示している場合のみ使用可能

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

バッファ上に格納したログ情報を表示します。

【実行例】

バッファ上に格納したログ情報を表示します。

```
#show logging buffer

2017/03/27 17:25:12 (CP)M-sh[12962]: Configuration refreshed by operator.
2017/03/27 17:25:14 (CP)M-sh[12962]: Configuration saved by operator

#
```

【各フィールドの意味】
(CP) ..... ログを出力したモジュールの情報を表示します。
CP CP（コントロールプレーン）からのログ

25.3.2 show logging syslog

【機能】
バッファ上に格納したログ情報の表示

【入力形式】
show logging syslog [last-messages] [reverse]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
last-message	再起動前のログ情報を表示する場合に指定します。	－	起動後のログ情報
reverse	時系列を逆順（新しいログ順）に表示する場合に指定します。	－	時系列を正順（古いログ順）に表示
なし	バッファ上に格納したすべてのログ情報を表示する場合に指定します。	－	－

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
バッファ上に格納したログ情報を表示します。

【実行例】
バッファ上に格納したログ情報を表示します。

```
#show logging syslog

2017/03/27 17:25:12 FITELnet (CP)M-sh[12962]: Configuration refreshed by operator.
2017/03/27 17:25:14 FITELnet (CP)M-sh[12962]: Configuration saved by operator

#
```

【各フィールドの意味】
(CP) ..... ログを出力したモジュールの情報を表示します。
CP CP（コントロールプレーン）からのロググ

25.3.3 show logging filter

【機能】
有効となっているフィルタ情報とフィルタにマッチした際の動作の表示

【入力形式】
show logging filter

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
有効となっているフィルタの情報と、フィルタにマッチした際の動作を表示します。

【実行例】
有効となっているフィルタの情報と、フィルタにマッチした際の動作を表示します。

```
#show logging filter

Priority : 2
  Action   : trap-send
  Process  : M-sh
  Message  : ^Leaving|^Entering|refreshed
  Level    : alert,notice,info
  Facility : user,auth,syslog,ftp

Priority : 4
  Action   : change-level -> err
  Process  : snmp
  Message  : *
  Level    : emerg,alert,crit,err,warning,notice,info
  Facility : *

#
```

【各フィールドの意味】
Priority : ..... シーケンス番号（フィルタの処理順）を表示します。
Action : ..... フィルタにマッチした際の動作を表示します。
Process: ..... プロセス名を表示します。
Message: ..... ログメッセージに含まれるメッセージ文字列を表示します。
Level: ..... レベル名称、もしくは、レベル番号を表示します。
Facility : ..... ファシリティ名称を表示します。

25.3.4 show logging statistics

【機能】
ログ統計情報の表示

【入力形式】
show logging statistics

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
ログの統計情報を表示します。

【実行例】
ログの統計情報を表示します。

```
#show logging statistics

syslog-format-bsd : disable
total msg(695), filterd msg(1299), discard msg(0)
console mode( on ), level( err ), msg(12),timestamps(sec)
remote-console mode( off ), level( err ), msg(0),timestamps(sec)
buffer mode( on ), level( err ), msg(5885),timestamps(msec)
queue level( * ), size(1500 msg), timeout(600 sec), interval(1 sec)

logging to xxx.xxx.xxx.xxx: level (err) ,timestamps(sec) 0/1500 queued
  0 sent, 0 dropped (0 expired, 0 filterd)

file mode( on ), level( err ), msg(5885), timestamps(msec)
/drive/syslog/log_20220417_221100_1.txt
/drive/syslog/log_20220424_231500_2.txt
/drive/syslog/log_20220501_221212_3.txt

#
```

【各フィールドの意味】

syslog-format-bsd.....syslog format bsd の設定を表示します。
- enable: syslog format bsd の設定が有効
- disable: syslog format bsd の設定が無効

total msg.....出力した総メッセージ数を表示します。
- filterd msg.....フィルタされたメッセージ数を表示します。
- discard msg.....廃棄されたメッセージ数を表示します。

console mode.....コンソールへの出力状態を表示します。
- on ： 出力する
- off： 出力しない

- level.....出力するレベルを表示します。
- msg.....出力したメッセージ数を表示します。
- timestamps.....出力時の時間単位を表示します。
  - sec ： 秒単位
  - msec： ミリ秒単位

remote-console mode.....telnet 端末への出力状態を表示します。
- on ： 出力する
- off： 出力しない

buffer mode.....バッファへの出力状態を表示します。
- on ： 出力する
- off： 出力しない

queue.....再送キューの状態を表示します。
- level.....再送対象のレベルを表示します。
- size.....再送キューのサイズを表示します。
- timeout.....再送キューに保存する時間（単位：秒）を表示します。
- interval.....再送間隔（単位：秒）を表示します。

logging to.....再送キューの送信先アドレスを表示します。syslog サーバが VRF ネットワーク上に存在する場合、IP アドレスの後ろに !(VRF 番号) が表示されます。
- lebel.....出力するレベルを表示します。
- timestamps.....出力時の時間単位を表示します。
  - sec ： 秒単位
  - msec： ミリ秒単位
  - symbol： NTP 同期外れの際に、timestamps の頭に "*" を付与
- queued.....再送待ちのメッセージ数を表示します。

sent..... 送信成功したメッセージ数を表示します。
dropped ..... 廃棄したメッセージ数を表示します。
expired ..... 保存期間が過ぎてキューから廃棄したメッセージ数を表示します。
filtered..... レベルのフィルタによってキューから廃棄したメッセージ数を表示します。
file mode ..... ファイルへの出力状態及び出力ファイル名を表示します。
on: 出力する
off: 出力しない

25.3.5 show encap source-address-check logging status

【機能】
encap source-address check ログ出力機能の動作状態を表示

【入力形式】
show encap source-address-check logging status

【動作モード】
特権ユーザモード (コマンドレベル 14)

【説明】
encap source-address check ログ出力機能の動作状態を表示します。

【実行例】
encap source-address check ログ出力機能の動作状態を表示する

```
#show encap source-address-check logging status
encap source-address-check logging on
#
```

【各フィールドの意味】
encap source-address-check logging
..... encap source-address check ログ出力機能の動作状態を表示します。
on : 有効
off : 無効

第 26 章 アラーム関連

26.1 アラーム情報の操作

26.1.1 clear tempsensor

【機能】

温度センサの peak temp の初期化

【入力形式】

clear tempsensor

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

show environment コマンドで表示される温度センサの peak temp を初期化 (peaktemp=current temp) します。

【実行例】

温度センサの peak temp を初期化します。

```
#clear tempsensor
```

26.1.2 set current-alarm

【機能】

acked(2) のセット

【入力形式】

set current-alarm id <ID> acked [moff]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
ID	ID を指定します。	1 ～ 512	省略不可
moff	実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。	-	実行確認の問い合わせを行う

【動作モード】

特権ユーザモード (コマンドレベル 15)

【説明】

current-alarm list の指定した ID を持つエントリに acked(2) をセットします。

alarm auto-ack コマンドが設定されていない場合、current-alarm のアラーム状態がクリアに移行しても、set current-alarm コマンド、もしくは、MIB で acked(2) をセットしないとアラームが解除されません。

【実行例】

acked(2) をセットする (ID：1)

```
#set current-alarm id 1 acked
set ok?[y/N] y
% Command succeeded.

【show current-alarm コマンドにて表示される ID 以外を指定した場合】
#set current-alarm id 33 acked
set ok?[y/N] y
% Entry not found.

【コマンド実行に失敗した場合】
#set current-alarm id 1 acked
set ok?[y/N] y
% Command failed.

#
```

26.2 アラーム情報の表示

26.2.1 show current-alarm

【機能】

現在継続中のアラーム情報の表示

【入力形式】

show current-alarm

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

現在継続中のアラーム情報を表示します。

ハードウェアエラーが一度も発生していない場合は、"current alarm list nothing" と表示します。

【実行例】

現在継続中のアラーム情報を表示する

```
#show current-alarm

LastUpdate:2019/02/19 20:43:47
Ack:not-acked(1)  Id:1  Date:2019/02/19 20:43:47  SysUpTime:28931
     SubrackNo:0  SlotNo:0  PhysicalPortNo:1  LogicalPortNo:0
     ObjectId:infMgtSensorOperStatus.1  Value:2
     EventType:alarm(1)  Severity:major(3)

#
```

【各フィールドの意味】

Ack: ..... アラームリストの Ack 状態を表示します。
- not-acked(1)： Ack 未受信
- acked(2)： Ack 受信

Id: ..... アラーム ID 番号を表示します。

Date: ..... アラーム発生日時を表示します。

SysUpTime: ..... アラーム発生時の装置起動時間を表示します。

SubrackNo: ..... アラーム対象となったサブラック番号を表示します。

SlotNo: ..... アラーム対象となったスロット番号を表示します。

PhysicalPortNo: ..... アラーム対象となった物理ポート番号を表示します。

LogicalPortNo: ..... アラーム対象となった論理ポート番号を表示します。

ObjectId: ..... アラームの状態を管理する MIB の OID を表示します。

Value: ..... アラームの状態を管理する MIB の値を表示します。
- (1) ファンモジュール状態 (infMgtFanOperStatus.xx)
  - normal(1)： 正常
  - fault(2)： 異常
- (2) 電源モジュール状態 (infMgtPuOperStatus.xx)
  - normal(1)： 正常
  - fault(2)： 異常
- (3) ポートモジュール状態 (infMgtPortModuleOperStatus.xx)
  - other(1)： その他

unknown(2) :不明
normal(3) : 正常
fault(4) : 異常
(4) ポートモジュール実装状態 (infMgtPortModulePresenceStatus.xx)
USB モジュール実装状態 (infMgtPccPresenceStatus.xx)
電源モジュール実装状態 (infMgtPuPresenceStatus.xx)
other(1) : その他
unknown(2) :不明
normal(3) : 正常
fault(4) : 異常
(5) 温度センサー状態 (infMgtSensorOperStatus.xx)
normal(1) : 正常
alarm(2) : 異常
(6) refresh コマンド実行 (infConfigChange)
1：固定
(7) save コマンド実行 (infConfigSave)
1：固定
(8) 電源入力状態 (infMgtPuPowerStatus.xx)
1 :電源入力が正常な状態
2 :電源入力が異常な状態
※ 上記の「.xx」は以下となります。
ファンユニット：FAN1(101) ～ FAN3(103)
電源ユニット：PSU1(101) ～ PSU2(102)
USB メモリ：USB1(101), USB(102)
温度センサ：TEMP1(101) ～ TEMP4(104)
ポートモジュール：GbE1/1/1(1001) ～ GbE1/1/12(1012)
GbE1/1/101(1101) ～ GbE1/1/104(1104)

EventType: ..... 現在のイベントの状態を表示します。
alarm(1) : 発生
clear(2) : 復旧

Severity: ..... イベントに設定された シビリティ値 を表示します。
none(1) : 設定なし
critical(2) : クリティカル
major(3) : メジャー
minor(4) : マイナー
warning(5) : ワーニング

26.2.2 show eventlog

【機能】

過去に発生したアラーム情報の表示

【入力形式】

show eventlog [reverse | after <hh:mm> <month> <day> <year> | before <hh.mm> <month> <day> <year>]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
reverse	時系列を逆順（新しいログ順）に表示する場合に指定します。	－	時系列を正順（古いログ順）に表示
after	表示する開始日時を指定します。	－	バッファの先頭から表示
<hh:mm>	時刻を指定します。	hh:0 ～ 23 mm:0 ～ 59	省略不可
<month> <day> <year>	年月日を指定します。	month:Jan ～ Dec day:1 ～ 31 year:2000 ～ 2050	省略不可
before	表示する終了日時を指定します。	－	バッファの最後まで表示
なし	過去に発生したアラーム情報を時系列で正順に表示する場合に指定します。	－	－

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

過去に発生したアラーム情報を表示します。

【実行例】

過去に発生したアラーム情報を表示します。

```
#show eventlog

Latest:3 Oldest:1 TotalCount:3
Id:1 Date:2019/02/19 20:42:37 SysUpTime:21952
    SubrackNo:0 SlotNo:0 PhysicalPortNo:1 LogicalPortNo:0
    ObjectId:infMgtSensorOperStatus.1 Value:2
    EventType:alarm(1) Severity:major(3) CurrId:1
    CardDescr:Temp sensor(1) alarm
Id:2 Date:2019/02/19 20:42:57 SysUpTime:23989
    SubrackNo:0 SlotNo:0 PhysicalPortNo:1 LogicalPortNo:0
    ObjectId:infMgtSensorOperStatus.1 Value:1
    EventType:clear(2) Severity:major(3) CurrId:1
    CardDescr:Temp sensor(1) normal
Id:3 Date:2019/02/19 20:43:47 SysUpTime:28921
    SubrackNo:0 SlotNo:0 PhysicalPortNo:0 LogicalPortNo:0
    ObjectId:infConfigChange Value:1
    EventType:event(5) Severity:none(1) CurrId:0
    CardDescr:Configuration refreshed by operator
Latest:1 Oldest:1 TotalCount:1
Id:1 Date:2019/01/31 18:12:56 SysUpTime:44457
    SubrackNo:0 SlotNo:0 PhysicalPortNo:0 LogicalPortNo:0
    ObjectId:infConfigChange Value:1
    EventType:event(5) Severity:none(1) CurrId:0
    CardDescr:Configuration refreshed by st
Id:2 Date:2019/01/31 18:14:51 SysUpTime:55996
    SubrackNo:0 SlotNo:0 PhysicalPortNo:0 LogicalPortNo:0
    ObjectId:infConfigChange Value:1
    EventType:event(5) Severity:none(1) CurrId:0
    CardDescr:Configuration refreshed by st
#
```

【各フィールドの意味】

Id: ..... イベントログの ID 番号を表示します。
SysUpTime: ..... イベント発生時の装置起動時間を表示します。
SubrackNo: ..... イベント対象となったサブラック番号を表示します。
SlotNo: ..... イベント対象となったスロット番号を表示します。
PhysicalPortNo: ..... イベント対象となった物理ポート番号を表示します。
LogicalPortNo: ..... イベント対象となった論理ポート番号を表示します。
ObjectId: ..... イベントの状態を管理する MIB の OID を表示します。
Value: ..... アラームの状態を管理する MIB の値を表示します。

(1) ファンモジュール状態 (infMgtFanOperStatus.xx)
normal(1)：正常
fault(2)：異常

(2) 電源モジュール状態 (infMgtPuOperStatus.xx)
normal(1)：正常
fault(2)：異常

(3) ポートモジュール状態 (infMgtPortModuleOperStatus.xx)
other(1)：その他
unknown(2)：不明
normal(3)：正常
fault(4)：異常

(4) ポートモジュール実装状態 (infMgtPortModulePresenceStatus.xx)
USB モジュール実装状態 (infMgtPccPresenceStatus.xx)
電源モジュール実装状態 (infMgtPuPresenceStatus.xx)
other(1)：その他
unknown(2)：不明
normal(3)：正常
fault(4)：異常

(5) 温度センサー状態 (infMgtSensorOperStatus.xx)
normal(1)：正常
alarm(2)：異常

(6) refresh コマンド実行 (infConfigChange)
1 固定

(7) save コマンド実行 (infConfigSave)
1 固定

(8) 電源入力状態 (infMgtPuPowerStatus.xx)
1 :電源入力が正常な状態
2 :電源入力が異常な状態

※ 上記の「.xx」は以下となります。
ファンユニット：FAN1(101) ～ FAN3(103)
電源ユニット：PSU1(101) ～ PSU2(102)
USB メモリ：USB1(101), USB2(102)
温度センサ：TEMP1(101) ～ TEMP4(104)
ポートモジュール：GbE1/1/1(1001) ～ GbE1/1/12(1012)
GbE1/1/101(1101) ～ GbE1/1/104(1104)

EventType: ..... 現在のイベントの状態を表示します。
alarm(1)： 発生
clear(2)： 復旧
event(5)： コマンド実行
ack(6) ： Ack 受信

Severity: ..... イベントに設定された severity を表示します。
none(1) ： 設定なし
critical(2)： クリティカル
major(3) ： メジャー
minor(4) ： マイナー

warning(5) : ワーニング
event(6) : カレントアラームを Ack した状態
（set current-alarm コマンドを実行するか、またはカレントアラームの infEventCurrentAck の値を 2 にセットした状態 ）

CurrId: ..... current-alarm に登録される ID 番号を表示します。
CardDescr: ..... イベントのディスクリプションを表示します。

第 27 章 イベントアクション関連

27.1 イベントアクション関連

27.1.1 event manual run

【機能】

event manual コマンドで設定したアクションの実行

【入力形式】

event manual run〈アクションタグ名〉

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
アクションタグ名	実行コマンドとしてアクションを実施するために、event manual コマンドで設定した識別タグ名を指定します。	32 文字以内の WORD 型	省略不可

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

event manual コマンドで設定したアクションを実行します。

実行するユーザレベルによって実行できないコマンドがあります。

複数のイベントアクション設定モードに同名のアクションタグ名を設定した場合は、エラーとなります。

【実行例】

event manual コマンドで設定したアクションを実行します（アクションタグ名：TEST)。

```
#event manual run TEST
[START] No:2, xxx xxx xx xx:xx:xx xxxx
send syslog: Manual Run TEST

[END] No:2, xxx xxx xx xx:xx:xx xxxx

xxx xx xx:xx:xx (CP)manual_act: Manual Run TEST

#
```

27.1.2 run script offered

【機能】

action script offered で実行可能なスクリプトの実行

【入力形式】

run script offered〈ファイル名〉

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
ファイル名	実行するスクリプトのファイル名を指定します。	255 文字以内の FILENAME 型	省略不可

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

イベントアクションのアクションとして実行可能なスクリプトをコマンドとして実行します。

ユーザ作成のシェルスクリプト実行は未サポートとなります。

【実行例】

イベントアクションのアクションとして実行可能なスクリプトをコマンドとして実行します(ファイル名：/drive/showin_lo.script # show interface loopback 実行するスクリプト)。

```
#run script offered /drive/showin_lo.script
exec script: /drive/showin_lo.script

Loopback 0 is up, line protocol is up
  Hardware is Loopback
  IP address is 127.0.0.1/8
  IPv6 address(es):
    ::1/128
  MTU is 33184 bytes
  Encapsulation UNKNOWN
  Since: Jul 29 16:10:44 2024
  Last clearing of "show interface" counters never
  SNMP link-status trap: Enabled
  Statistics:
    0 packets input
      0 bytes input, 0 errors input, 0 dropped
      0 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts
      Discards: 0 unknown protocol
     0 packets output
      0 bytes output, 0 errors output, 0 dropped
      0 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts
```

27.1.3 show event-action entry

【機能】

設定が有効となっているイベントアクションの情報の表示

【入力形式】

show event-action entry [< イベントアクション番号 >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
イベントアクション番号	イベントアクション番号を指定します。	1 ～ 100	設定が有効なすべてのイベントアクション情報

【動作モード】

ユーザモード

【説明】

設定が有効となっているイベントアクションの情報を表示します。

【実行例】

設定が有効となっているイベントアクションの情報を表示します。

```
#show event-action entry

No.1
  Number of Executions (1) Last Execution Time (XXX XXX  XX XX:XX:XX XXXX)
  State      :FINISH
  Description:
  Retry      :0/5 (Interval: 60 sec)
  Event      :TRUE (OR Condition)
    interface GigaEthernet 1/1/1 down time-threshold 0 (TRUE)
  Action     :REPLAY
    1.0 interface gigaethernet all down

#
```

【各フィールドの意味】

No.....イベントアクションのエントリーナンバーを表示します。

Number of Executions.....アクションの実行回数を表示します。

Last Execution Time .....最後にアクションを実施した時間を表示します。

State: .....アクションの実施状況を表示します。

INACTIVE： イベント発生待ち

ACTIVE： アクション実施中

FINISH： アクション実施済み

ERROR FINISH：アクションがリトライ回数の上限（デフォルト 3 回）に到達するまで失敗し続けたため終了

Description:.....説明を表示します。

Retry:.....アクションの retry 実行回数 / アクションの retry 回数の設定値を表示します。括弧内は、設定された retry 間隔を表示します。

Event: .....イベントの情報を表示します。

TRUE： イベント発生

FALSE： イベント未発生

OR Condition ：イベント条件が OR

AND Condition：イベント条件が AND

Action: .....アクションの情報を表示します。

REPLAY： アクションを繰り返す

NON-REPLAY：アクションを一度のみ実施

27.1.4 show event-action log

【機能】
イベントアクションの実施ログの表示

【入力形式】
show event-action log

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
イベントアクションの実施ログを表示します。

【実行例】
イベントアクションの実施ログを表示します。

```
#show event-action log

[START] No:1, Tue Jan 23 19:32:06 2018
  SEND SYSLOG: EventAction-1 Ping Event message
  SEND TRAP: EventAction-1 Ping Event Trap
[END] No:1, Tue Jan 23 19:32:06 2018

#
```

【各フィールドの意味】
[START] ..... 実施されたイベントアクションのエントリと実行開始の日付を表示します。
[END] ..... 実施されたイベントアクションのエントリと実行終了の日付を表示します。
[END FOR REFRESH] ..... 実施中のイベントアクションに関する設定が変更された場合、アクションを中断した日付を表示します。
[ERROR END] ..... 実施されたイベントアクションのエントリと、エラー終了した日付を表示します。

27.1.5 show event-action summary

【機能】
設定が有効となっているイベントアクションの情報のサマリ表示

【入力形式】
show event-action summary

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
設定が有効となっているイベントアクションの情報をサマリ表示します。

【実行例】
設定が有効となっているイベントアクションの情報をサマリ表示します。

```
#show event-action summary
 No.    State          Event   Executions   Last Execution Time
+-----+--------------+-------+------------+-----------------------+
 1      INACTIVE       FALSE            0
 3      FINISH         TRUE             1   Fri Nov 13 08:50:09 2015
 7      ACTIVE         TRUE           333   Fri Nov 12 10:29:36 2015
 9      FINISH         TRUE          7295   Fri Nov 13 10:21:36 2015
 12     ERROR FINISH   TRUE             0
 100    INACTIVE       FALSE           38   Fri Nov 11 07:33:41 2015
Total State : INACTIVE 2, ACTIVE 1, FINISH 2, ERROR FINISH 1
Total Event : FALSE 2, TRUE 4
```

【各フィールドの意味】

No.....イベントアクションのエントリーナンバーを表示します。
State .....アクションの実施状況を表示します。
　　INACTIVE： イベント発生待ち
　　ACTIVE ： アクション実施中
　　FINISH ： アクション実施済み
　　ERROR FINISH：アクションがリトライ回数の上限（デフォルト 3 回）に到達するまで失敗し続けたため終了
Event.....イベントの情報を表示します。
　　TRUE： イベント発生
　　FALSE： イベント未発生
Executions.....アクションの実行回数を表示します。
Last Execution Time .....最後にアクションを実施した時間を表示します。
Total State：.....アクションの実施状況毎に、その状態にあるエントリの総数を表示します。
Total Event：.....イベントの状態毎に、その状態にあるエントリの総数を表示します。

第 28 章 Wake on LAN 機能関連

28.1 Wake on LAN の操作

28.1.1 wol send

【機能】

Wake on LAN のマジックパケットを送信

【入力形式】

wol send mac-address <端末MACアドレス> { ipv4 { interface <インタフェース名> <インタフェース番号> | destination [vrf <VRF 名 >] < 宛先 IP アドレス >} | ether-frame bridge-group < ブリッジグループ番号 >} [repeat < 送信回数 >] [interval < 送信間隔 >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
端末 MAC アドレス	起動させたい端末の MAC アドレスを指定します。	HHHH.HHHH.HHHH 形式	省略不可
インタフェース名	インタフェース名を指定します。	port-channel, tunnel	
インタフェース番号	インタフェース番号を指定します。	インタフェース番号	
VRF 名	VRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	VRF を指定しない
宛先 IP アドレス	宛先 IP アドレスを指定します。	IPv4 アドレス形式	ブロードキャストアドレス
ブリッジグループ番号	ブリッジグループ番号を指定します。	1 ～ 16777215	省略不可
送信回数	マジックパケットの送信回数を指定します。	1 ～ 5	3 回
送信感覚	マジックパケットの送信間隔（単位：秒）を指定します。	0 ～ 5	1 秒

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

【説明】

Wake on LAN のマジックパケットを送信します。IPv4 パケットで送信したい場合は ipv4、Ether フレームで送信したい場合は ether-frame を指定します。起動させたい端末が、装置のインタフェースと同一リンクに存在する場合は interface を指定し、異なるネットワーク上に存在する場合やトンネルインタフェースの先にいる場合は destination でそのネットワークのディレクテッド・ブロードキャストアドレスを指定してください。

【実行例】

Wake on LAN のマジックパケットを送信します（端末 MAC アドレス：0000.0100.0025、インタフェース名：port-channel、インタフェース番号：1、宛先 IP アドレス指定なし）。

```
#wol send mac-address 0000.0100.0025 ipv4 interface port-channel 1
```

第 29 章 Tasktrace 関連

29.1 注意点

Tasktrace 機能は IKE 関連のみサポートしています。

Tasktrace の取得が完了したら必ず Tasktrace 機能を無効にしてください。

◆機能概要

IKE ネゴシエーションパケットの情報を取得できます。

◆ Tasktrace 情報取得例（IKE の場合）

VPN ピア 192.168.0.1 との IKE ネゴシエーションパケットの情報を buffer に取得します。

送受信で 20 パケット分の情報を取得すると情報取得をストップさせます。

情報取得後、Tasktrace 機能を無効にします。

```
  Tasktrace 情報が格納される buffer をクリアします。
#clear tasktrace buffer

  Tasktrace 情報の buffer への出力を有効にします。
#tasktrace-manager buffer tracing

  取得対象となるパケットを指定します。
#crypto isakmp tasktrace filter permit peer 192.168.0.1 disable hit-count 20

  IKE の Tasktrace 機能を有効にします。
#tasktrace ipsec packet

  フィルタの情報を確認します。
#show crypto isakmp tasktrace detail

Hit-count          Timer(sec)      Peer
    14/20              ---           192.168.0.1
  buffer に格納された Tasktrace 情報を出力します。
#show tasktrace buffer

  IKE の Tasktrace 機能を無効にします。
#no tasktrace ipsec packet

  Tasktrace 情報の buffer への出力を無効にします。
#no tasktrace-manager buffer tracing

  IKE の Tasktrace 取得対象指定を解除します。
#no crypto isakmp tasktrace filter permit
```

29.2 内部処理の表示／表示制御

29.2.1 clear tasktrace buffer

【機能】
ログ情報の初期化

【入力形式】
clear tasktrace buffer

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】
show tasktrace buffer コマンドで表示されるログ情報を初期化します。

【実行例】
show tasktrace buffer コマンドで表示されるログ情報を初期化します。

```
#clear tasktrace buffer
```

29.2.2 clear tasktrace statistics

【機能】
タスクトレース統計情報の各カウンタの初期化

【入力形式】
clear tasktrace statistics

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】
タスクトレース統計情報の各カウンタを初期化します。

【実行例】
タスクトレース統計情報の各カウンタを初期化します。

```
#clear tasktrace statistics
```

29.2.3 crypto isakmp tasktrace filter permit

【機能】
IKE Tasktrace Filter 機能の設定

【入力形式】

crypto isakmp tasktrace filter permit {all | peer <VPN ピア > [port < ポート番号 >] [fvrf <VRF 名 >]} [disable {hit-count < カウント > [timer <disable timer>] | timer <disable timer> [hit-count < カウント >]}]

no crypto isakmp tasktrace filter permit [{all | peer <VPN ピア > [port< ポート番号 >] [fvrf <VRF 名 >]} [disable {hit-count < カウント > [timer <disable timer>] | timer <disable timer> [hit-count < カウント >]}]]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
VPN ピア	VPN ピアの IP アドレスを指定します。	IPv4 アドレス形式、IPv6 アドレス形式	省略不可
VRF 名	VPN ピアとのネゴシエーションを行う際にマッピングする VRF の名称を指定します。	63 文字以内の WORD 型	省略不可
カウント	IKE Tasktrace 機能で一定数フィルタにヒットした際 disable に移行するためのパケット数を指定します。	1 ～ 1000	省略不可
disable timer	IKE Tasktrace 機能が disable に移行するための時間（秒）を設定します。	1 ～ 1314000	省略不可

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

【説明】

IKE Tasktrace Filter 機能を有効／無効にします。

IKE の Tasktrace 情報は本コマンドで指定したピアの条件を満たしたパケットのみ取得できます。

disable オプションを指定することで規定条件を満たした際、自動で IKE Tasktrace Filter 機能が無効になります。

Filter は最大 10 個登録できます。

Filterには優先度があり、複数のFilterにヒットする条件を満たした場合には高優先度のFilterにのみヒットします。

Filter の優先度は show crypto isakmp tasktrace コマンドで表示される順番で上にあるほど高くなります。

IKE の Tasktrace 情報を取得するには本コマンドのほかに以下のコマンドが有効になっている必要があります。

- tasktrace-manager buffer tracing
- tasktrace ipsec packet

コマンドの先頭に no を指定することで、IKE Tasktrace Filter 機能を無効にします。

【実行例】

IKE パケット情報取得を開始／停止します（VPN ピア 10.10.10.10）。

```
#crypto isakmp tasktrace filter permit peer 10.10.10.10
#
#no crypto isakmp tasktrace filter permit peer 10.10.10.10
#
```

29.2.4 show crypto isakmp tasktrace

【機能】

IKE Tasktrace Filter 機能の実行状態の表示

【入力形式】

show crypto isakmp tasktrace [detail]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
detail	crypto isakmp tasktrace filter コマンドの進行度合いを表示します。	－	実行された crypto isakmp tasktrace filter コマンドを表示

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

IKE Tasktrace Filter 機能の実行状態を表示します。

【実行例】

IKE Tasktrace Filter 機能の実行状態を表示します。

```
#show crypto isakmp tasktrace

crypto isakmp tasktrace filter permit all disable hit-count 100 timer 3600
crypto isakmp tasktrace filter permit peer 1.1.1.1 port 500 fvrf VRF1
#
#show crypto isakmp tasktrace detail
Hit-count         Timer(sec)     Peer
   999/1000           9/1314000    all
     ---              ---          1.1.1.1:500 VRF VRF1

#
```

【各フィールドの意味】

Hit-count ..... crypto isakmp tasktrace filter permit コマンドで指定したヒット回数と、現在までにヒットした回数を表示します。
Timer ..... crypto isakmp tasktrace filter permit コマンドで指定した disable timer 値と filter をセットしてからの経過時間を表示します。
Peer ..... crypto isakmp tasktrace filter permit コマンドで指定した VPN ピア情報を表示します。
表示内容は以下の通りです。
IPv4(IPv6) アドレス：ポート番号 VRF VRF 名
---..... 条件が指定されていません。

29.2.5 show tasktrace actives

【機能】

Tasktrace 機能の表示

【入力形式】

show tasktrace actives

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

Tasktrace コマンドの実行により有効になっている Tasktrace 機能を表示します。

【実行例】

Tasktrace コマンドの実行により有効になっている Tasktrace 機能を表示します。

```
#show tasktrace active

tasktrace ipsec packet send
tasktrace ipsec packet recv
#
```

29.2.6 show tasktrace buffer

【機能】

バッファ上に格納した Tasktrace 情報の表示

【入力形式】

show tasktrace buffer

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

バッファ上に格納した Tasktrace 情報を表示します。

【実行例】

バッファ上に格納した Tasktrace 情報を表示します。

```
#show tasktrace buffer


total msg(1860)
console level( off )
telnet level( off )
syslog mode( off )
buffer level( off )
script ( off ) msg(0)
filter( off )

%ttrace [ipsec :6] hh:mm:ss mm/dd/yyyy [Packet] Recv 00000141
xx.xx.x.xx      Next Payload:           Vender ID(VID)
xx.xx.x.xx      RESERVED:               00
xx.xx.x.xx      Payload Length(byte):   12
xx.xx.x.xx      Vendor ID:              da8e937880010000
```

29.2.7 show tasktrace statistics

【機能】

タスクトレース統計情報の表示

【入力形式】

show tasktrace statistics

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】
タスクトレース統計情報を表示します。

【実行例】
タスクトレース統計情報を表示します。

```
#show tasktrace statistics

total msg(2)
console level( emerg alert critical err warning notice info debug )
telnet level( emerg alert critical err warning notice info debug )
syslog mode( off )
buffer level( emerg alert critical err warning notice info debug )
```

29.2.8 tasktrace

【機能】
タスクトレース機能グループのタスクトレース出力の設定

【入力形式】
tasktrace < タスクトレース機能グループ >
no tasktrace {all | < タスクトレース機能グループ >}

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
タスクトレース機能グループ	IK タスクトレース機能グループのタスクトレース出力を有効／無効を操作します。	rip+ オプション rtadv+ オプション ifd+ オプション bgp+ オプション nsm+ オプション ospf+ オプション ospf6+ オプション ipv6+ オプション vrrp+ オプション event+ オプション ftpserver+ オプション linktrap+ オプション ntp+ オプション snmp+ オプション telnetserver+ オプション * オプションについては、help 表示をご参照ください。	省略不可

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】
タスクトレース機能グループのタスクトレース出力を有効／無効にします。
コマンドの先頭に no を指定することで、タスクトレース機能グループのタスクトレース出力を無効にします。

【実行例】
タスクトレース機能グループ (ospf packet) のタスクトレース出力を有効にします。

```
#tasktrace ospf packet
```

タスクトレース機能グループ (ospf packet) のタスクトレース出力を無効にします。

```
#no tasktrace ospf packet
```

29.2.9 tasktrace ipsec packet

【機能】
IKE Tasktrace 機能の設定

【入力形式】
tasktrace ipsec packet [< 有効範囲 >]
no tasktrace ipsec packet [< 有効範囲 >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
有効範囲	IKE Tasktrace 機能の有効範囲を指定します。	send：送信方向 recv：受信方向	送受信両方向

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】
IKE Tasktrace 機能を有効にします。
IKE の Tasktrace 情報を取得するには本コマンドのほかに以下の設定が有効になっている必要があります。
♦tasktrace-manager buffer tracing
♦crypto isakmp tasktrace filter permit
コマンドの先頭に no を指定することで、IKE Tasktrace 機能を無効にします。

【実行例】
IKE Tasktrace 機能を有効／無効にします。

```
#tasktrace ipsec packet
#no tasktrace ipsec packet
```

29.2.10 tasktrace-manager

【機能】
タスクトレース出力先と出力レベルの設定

【入力形式】

tasktrace-manager {buffer | console | telnet} discard-level < メッセージレベル >

tasktrace-manager syslog sending

no tasktrace-manager {buffer | console | telnet} discard-level

no tasktrace-manager syslog sending

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
buffer	タスクトレース出力先に内部バッファを加える	－	省略不可
console	タスクトレース出力先にコンソールを加える	－	省略不可
telnet	タスクトレース出力先に telnet 端末を加える		省略不可
syslog sending	タスクトレース出力先に syslog を加える	－	省略不可
メッセージレベル	出力するメッセージレベルを指定する。複数指定可能	0 ～ 7	省略不可

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

タスクトレース出力先と出力レベルを指定します。

コマンドの先頭に no を指定することで、タスクトレース出力先と出力レベルの設定を無効にします。

【実行例】

タスクトレース出力先と出力レベルを指定します（出力先：内部バッファ、出力レベル：0）。

```
#tasktrace-manager buffer discard-level 0
```

29.2.11 tasktrace-manager console tracing

【機能】

Tasktrace 情報のコンソール画面への出力の設定

【入力形式】

tasktrace-manager console tracing

no tasktrace-manager console tracing

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

Tasktrace 情報のコンソール画面への出力を有効にします。

コマンドの先頭に no を指定することで、コンソール画面への出力を無効にします。

【実行例】

Tasktrace 情報のコンソール画面への出力を有効／無効にします。

```
#tasktrace-manager console tracing
```

```
#no tasktrace-manager console tracing
```

29.2.12 tasktrace-manager buffer tracing

【機能】

Tasktrace 情報の tasktrace buffer への出力の設定

【入力形式】

tasktrace-manager buffer tracing

no tasktrace-manager buffer tracing

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

Tasktrace 情報の tasktrace buffer への出力を有効にします。

コマンドの先頭に no を指定することで、Tasktrace 情報の tasktrace buffer への出力を無効にします。

【実行例】

Tasktrace 情報の tasktrace buffer への出力を有効／無効にします。

```
#tasktrace-manager buffer tracing
#no tasktrace-manager buffer tracing
```

29.2.13 tasktrace-manager telnet sending

【機能】

Tasktrace 情報の出力先に telnet 画面を選択／解除

【入力形式】

tasktrace-manager telnet sending

no tasktrace-manager telnet sending

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

Tasktrace 情報の出力先に telnet 画面を選択します。

telnet 画面への出力を行う際は tasktrace-manager telnet terminal-monitor コマンドを合わせて実行してください。

コマンドの先頭に no を指定することで、Tasktrace 情報の出力先として選択されている telnet 画面を 解除します。

【実行例】

Tasktrace 情報の出力先に telnet 画面を選択／解除します。

```
#tasktrace-manager telnet sending
#no tasktrace-manager telnet sending
```

29.2.14 tasktrace-manager telnet terminal-monitor

【機能】

コマンドを実行した telnet 画面への Tasktrace 情報の出力の設定

【入力形式】

tasktrace-manager telnet terminal-monitor

no tasktrace-manager telnet terminal-monitor

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

コマンドを実行した telnet 画面への Tasktrace 情報の出力を有効にします。

telnet 画面への出力を行う際は tasktrace-manager telnet sending コマンドを合わせて実行してください。

コマンドの先頭に no を指定することで、telnet 画面への Tasktrace 情報の出力を 無効にします。

【実行例】

コマンドを実行した telnet 画面への Tasktrace 情報の出力を有効／無効にします。

```
#tasktrace-manager telnet terminal-monitor
#no tasktrace-manager telnet terminal-monitor
```

第 30 章 その他のコマンド

30.1 その他

30.1.1 show diff

【機能】

指定した 2 つの設定情報、またはファイルの差分を表示

【入力形式】

[show] diff [-d] {current.cfg | running.cfg | working.cfg | candidate-config | boot.cfg | startup-config | < ファイル名 >} {current.cfg |

running.cfg | working.cfg | candidate-config | boot.cfg | startup-config | < ファイル名 >} [show-global | show-mode] [context | unified] [< 前後表示行数 >]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
-d (*1)	差分の表示結果が最小になるよう比較を行う。	-	差分の表示結果が最小になるよう比較を行う。
show-global | show-mode	直前の基本設定モードのコマンド、または直前のモード遷移コマンドを表示する場合に指定します。	show-global: 直前の基本設定モードのコマンドを表示 show-mode: 直前のモード遷移コマンドを表示	通常表示
context | unified	差分をコンテキスト形式で表示するか、ユニファイド形式で表示するかを指定します。	context unified	通常表示
前後表示行数	前後表示行数を指定します。	0 ～ 99	3 行

*1) show diff コマンドの場合は指定できません。diff コマンドの場合のみ指定可能です。

【動作モード】

特権ユーザモード （コマンドレベル 14）

【説明】

指定した 2 つの設定情報、またはファイルの差分を表示します。また、current.cfg、running.cfg、working.cfg、candidate-config、boot.cfg、startup-config もファイルとして扱うことができます。

【実行例】

current.cfg と working.cfg の差分を表示します。

```
#diff current.cfg working.cfg

#
```

30.1.2 diff

本コマンドの仕様は、show diff コマンドと同じです。詳細は「30.1.1 show diff」(P.646) を参照してください。

30.1.3 cd

【機能】
カレントディレクトリの変更

【入力形式】
cd〈ディレクトリ名〉

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
ディレクトリ名	ディレクトリ名を指定します。	255 文字以内の FILENAME 型	省略不可

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】
カレントディレクトリを変更します。

【実行例】
カレントディレクトリを変更します（ディレクトリ名：/drive/firmware）。

```
#cd /drive/firmware
```

30.1.4 pwd

【機能】
カレントディレクトリの表示

【入力形式】
pwd

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】
現在のディレクトリ（カレントディレクトリ）を表示します。

【実行例】
現在のディレクトリ（カレントディレクトリ）を表示します。

```
#pwd
/drive/firmware

#
```

30.1.5 clear fwd rhist

【機能】
コントロールプレーンの持つ経路情報、RT-EXP-ID 情報、NH-ID 情報を、フォワーディングプレーンに再登録

【入力形式】
clear fwd rhist [moff]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
moff	実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。	-	実行確認の問い合わせを行う

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】
コントロールプレーンの持つ経路情報、RT-EXP-ID 情報、NH-ID 情報を、フォワーディングプレーンに再登録します。

【実行例】
コントロールプレーンの持つ経路情報、RT-EXP-ID 情報、NH-ID 情報を、フォワーディングプレーンに再登録します。

```
#clear fwd rhist
clear ok?[y/N]:y
```

30.1.6 clear statistics

【機能】
show statistics コマンドの統計情報の初期化

【入力形式】
clear statistics [プロセス名]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
プロセス名	ルーティングプロセスの名称を指定します。	nsm	すべてのルーティングプロセス

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】
show statistics コマンドで表示される統計情報を初期化します。

【実行例】
プロセス間メッセージの統計情報を初期化します。

```
#clear statistics
```

30.1.7 clear nsm forwarding-table

【機能】

宛先アドレスに関するフォワーディングプレーンの経路情報をコントロールプレーンの経路情報に一致

【入力形式】

clear nsm {ip | ipv6} forwarding-table [vrf <VRF 名 >] < 宛先アドレス > [moff]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
ip	宛先アドレスに IPv4 アドレスを指定します。	-	省略不可
ipv6	宛先アドレスに IPv6 アドレスを指定します。	-	
VRF 名	VRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	INET の prefix を対象とします。
宛先アドレス	復旧対象のアドレスを指定します。	IPv4 アドレス形式 IPv6 アドレス形式	省略不可
moff	実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。	-	実行確認の問い合わせを行う

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

宛先アドレスに関するフォワーディングプレーンの経路情報を、コントロールプレーンの経路情報に一致させます。

【実行例】

フォワーディングプレーンに存在する INET 経路(192.168.1.0/24)の情報をコントロールプレーンに一致させます。

```
#clear nsm ip forwarding-table 192.168.1.0/24
clear ok?[y/N]:y
```

30.1.8 clear nsm rtexpid

【機能】

宛先アドレスに関するフォワーディングプレーンの RT-EXP-ID 情報をコントロールプレーンの経路情報に一致

【入力形式】

clear nsm rtexpid {ecmp | srv6} id <RT-EXP-ID 値 > [moff]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
RT-EXP-ID 値	復旧対象の RT-EXP-ID 値を指定します。	49153 ～ 1048575	省略不可
moff	実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。	-	実行確認の問い合わせを行う

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【注意】
宛先アドレスに関するフォワーディングプレーンの RT-EXP-ID 情報を、コントロールプレーンの経路情報に一致させます。

【実行例】
フォワーディングプレーンに存在する RT-EXP-ID table の ID 49153 番の情報をコントロールプレーンに一致させます。

```
#clear nsm rtexpid ecmp id 49153
clear ok?[y/N]:y
```

30.1.9 clear nsm nhid id

【機能】
宛先アドレスに関するフォワーディングプレーンの NH-ID 情報をコントロールプレーンの経路情報に一致

【入力形式】
clear nsm nhid <NH-ID タイプ > id <NH-ID 値 > [moff]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
NH-ID タイプ	復旧させる NH-ID のタイプを指定します。	NHDN LINK	省略不可
NH-ID 値	復旧対象の NH-ID 値を指定します。	NHDN 指定時 : 1 ～ 65535 LINK 指定時 : 1 ～ 1000000	省略不可
moff	実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。	-	実行確認の問い合わせを行う

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】
宛先アドレスに関するフォワーディングプレーンの NH-ID 情報を、コントロールプレーンの経路情報に一致させます。

【実行例】
フォワーディングプレーンに存在する link NH-ID table の ID1 番の情報をコントロールプレーンに一致させます。

```
#clear nsm nhid link id 1
clear ok?[y/N]:y
```

30.1.10 copy

【機能】
ファイルのコピー

【入力形式】

copy＜コピー元ファイル名＞＜コピー先ファイル名＞

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
コピー元ファイル名	コピー元ファイル名を指定します。	255 文字以内の FILENAME 型	省略不可
コピー先ファイル名	コピー先ファイル名を指定します。	255 文字以内の FILENAME 型	

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

ファイルをコピーします。

コピー先に同名のファイルが存在する場合は、確認メッセージを表示します。

コピー元、コピー先の指定は、カレントディレクトリからの相対指定で行うこともできます。

コピー中は進捗を表示します。

【実行例】

ファイルをコピーします（コピー元ファイル名：/drive/firmware/boot.frm、コピー先ファイル名：/drive/backup/）。

```
#copy /drive/firmware/boot.frm /drive/backup/

100% |*****************************************| xxxxx / xxxxx (Bytes)

#
```

30.1.11 delete

【機能】

ファイルの削除

【入力形式】

delete＜ファイル名＞

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
ファイル名	ファイル名を指定します。	255 文字以内の FILENAME 型	省略不可

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

指定したファイルを削除します。

【実行例】

指定したファイルを削除します（ファイル名：/drive/firmware/boot.frm）。

```
#delete /drive/firmware/boot.frm
```

30.1.12 rename

【機能】
ファイル名の変更

【入力形式】
rename＜変更前ファイル名＞＜変更後ファイル名＞

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
変更前ファイル名	変更前ファイル名を指定します。	255 文字以内の FILENAME 型	省略不可
変更後ファイル名	変更後ファイル名を指定します。	255 文字以内の FILENAME 型	

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】
ファイル名を変更します。

【実行例】
ファイル名を変更します（コピー元ファイル名：/drive/firmware/boot.frm、コピー先ファイル名：/drive/firmware/boot_old.frm）。

```
#rename /drive/firmware/boot.frm /drive/firmware/boot_old.frm
```

30.1.13 dir

【機能】
ファイル一覧の表示

【入力形式】
{dir | ls} [＜ディレクトリ名＞|＜ファイル名＞]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
ディレクトリ名|ファイル名	ディレクトリ名／ファイル名を指定します。	ディレクトリ名：ディレクトリ下のファイル一覧を表示 ファイル名：指定したファイルの一覧を表示	カレントディレクトリ下のファイル一覧を表示

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】
ファイルの一覧を表示します。

【実行例】
ファイルの一覧を表示します。

```
#dir /drive

total 864
drwxrwxrwx 8 1002 1002 12288 Apr 26 15:15 .
drwxr-xr-x 25 root root 4096 Apr 25 16:51 ..
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Apr 26 15:18 ELOG
drwxr-xr-x 2 guest guest 4096 Apr 26 15:15 config
drwxrwxrwx 2 root root 843776 Apr 26 15:10 core
drwxr-xr-x 2 guest guest 4096 Apr 26 15:15 firmware
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Apr 26 15:24 log

#
```

30.1.14 ls

本コマンドの仕様は、dir コマンドと同じです。詳細は、「30.1.13 dir」(P.652)を参照してください。

30.1.15 mkdir

【機能】
ディレクトリの作成

【入力形式】
mkdir＜ディレクトリ名＞

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
ディレクトリ名	ディレクトリ名を指定します。	255 文字以内の FILENAME 型	省略不可

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】
ディレクトリを作成します。

【実行例】
ディレクトリを作成します（ディレクトリ名：/drive/backup)。

```
#mkdir /drive/backup
```

30.1.16 rmdir

【機能】
ディレクトリの削除

【入力形式】
rmdir＜ディレクトリ名＞

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
ディレクトリ名	ディレクトリ名を指定します。	255 文字以内の FILENAME 型	省略不可

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】
ディレクトリを削除します。

【実行例】
ディレクトリを削除します（ディレクトリ名：/drive/backup)。

```
#rmdir /drive/backup
```

30.1.17 more

【機能】
ページフィルタの設定

【入力形式】
more [on]

no more

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
on	ページングを有効にする場合に指定します。	-	現在の状態を表示

【動作モード】
ユーザモード

【説明】
ページフィルタ（1 画面ずつの表示）を有効にします。
パイプの後に指定することで、ページングを行うこともできます。
コマンドの先頭に no を指定することで、ページフィルタ（1 画面ずつの表示）を 無効にします。

【実行例】
ページフィルタ（1 画面ずつの表示）を有効にします。

```
#more on
```

30.1.18 show fwd rhist

【機能】
フォワーディングプレーンへのメッセージキュー情報の表示

【入力形式】

show fwd rhist [detail]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
detail	詳細情報を表示する場合に指定します。	－	通常表示

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

フォワーディングプレーンへのメッセージキューの情報を表示します。

【実行例】

フォワーディングプレーンへのメッセージキューの情報を表示します（通常表示）。

```
#show fwd rhist

RHIST Table

FP(S) FP CMD Desc.

   -L  -L  A  (INET)  RTx   H 127.0.0.1/32
   -L  -L  A  (INET)  LNK     LINK 2 Loopback0
   KL  KL  A  (INET)  RTx   R 127.0.0.0/8
   -L  -L  A  (INET)  RTx   H ::1/128
   -L  -L  A  (INET)  RTx   H 192.168.1.1/32
   KL  KL  A  (INET)  RTx   R 192.168.1.0/24
   -L  -L  A  (INET)  LNK     LINK 1 192.168.1.1

#
```

フォワーディングプレーンへのメッセージキューの情報を表示します（詳細表示）。

```
#show fwd rhist detail

RHIST Table

FP(S) FP CMD Desc.
   -L  -L  A  (INET)  RTx   H 127.0.0.1/32
   -L  -L  A  (INET)  LNK     LINK 2 Loopback0
   KL  KL  A  (INET)  RTx   R 127.0.0.0/8
   RIB type: connected
   -L  -L  A  (INET)  RTx   H ::1/128
   -L  -L  A  (INET)  RTx   H 192.168.1.1/32
   KL  KL  A  (INET)  RTx   R 192.168.1.0/24
   RIB type: connected
   -L  -L  A  (INET)  LNK     LINK 1 192.168.1.1

#
```

【各フィールドの意味】

FP(S).....予定登録先を表示します。

FP.....登録先を表示します。
CMD .....コマンドを表示します。
Desc.....中継エントリ情報を表示します。

30.1.19 show nsm client

【機能】
NSM に接続しているクライアントの情報の表示

【入力形式】
show nsm client

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】
NSM に接続しているクライアントの情報を表示します。

【実行例】
NSM に接続しているクライアントの情報を表示します。

```
#show nsm client
NSM client ID: 1
  BGP, socket 19
   Service: Interface Service, Route Service, VRF Service, Nexthop Lookup Service, Label Service, Survey, GR
Status Inquiry Service
   Messsage received 3, sent 25
     Service Request (1)                    : received 1, sent 0
     Service Reply (2)                      : received 0, sent 2
     Interface Update (3)                   : received 0, sent 8
     Interface Up (5)                       : received 0, sent 6
     Interface Address Add (7)              : received 0, sent 8
     IPv4 Route (9)                         : received 20, sent 0
     Reserved Label Block Request (93)      : received 1, sent 1
   Connection time: Fri Jun 16 16:51:40 2017

#
```

【各フィールドの意味】
NSM client ID: ..... クライアントの ID を表示します。
BGP, socket ..... クライアントの名前とソケットの ID を表示します。
Service: ..... クライアントが要求するサービスを表示します。
Messsage received , sent.....NSM がクライアントから受信したメッセージ数とクライアントに送信したメッセージ数を表示します。
Connection time: .....NSM とクライアントの接続時間を表示します。

30.1.20 show nsm forwarding-table

【機能】
NSM が管理する FIB 情報の表示

【入力形式】

show nsm {ip | ipv6} forwarding-table [vrf <VRF 名 >] {[< 宛先アドレス >] | [{ifroute | nbr | route} [detail]]}

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
ip	宛先アドレスに IPv4 アドレスを指定します。	なし	省略不可
ipv6	宛先アドレスに IPv6 アドレスを指定します。	なし	省略不可
VRF 名	VRF 名を指定します。	63 文字以内の WORD 型	INET の prefix を対象とします。
宛先アドレス	フィルタしたいアドレスを指定します。	IPv4 アドレス形式 IPv6 アドレス形式	省略不可
ifroute	IFroute タイプのエントリのみを指定します。	－	すべてのエントリを表示します。
nbr	ARP/NDP タイプのエントリのみを指定します。	－	すべてのエントリを表示します。
route	Route タイプのエントリのみを指定します。	－	すべてのエントリを表示します。
detail	詳細情報を表示する場合に指定します。	－	通常表示

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

NSM が管理する FIB 情報を表示します。

【実行例】

NSM が管理する FIB 情報を表示します。

```
#show nsm ip forwarding-table
Codes: H - IFroute, R - Route, N - ARP/NDP,
F - FTN, I - ILM,
Ctrl: > - selected, p - stale info

10.0.1.0/24 (2)
> R
127.0.0.0/8 (2)
> R
127.0.0.1/32 (2)
> H

#
```

【各フィールドの意味】

Codes: ..... 取得した手段を表示します。

H: インタフェース経路
R: 経路
N: リンクレイヤ情報
F: FTN 情報
I: ILM 情報

>: 選択されている経路
p: stale 状態にある経路
10.0.1.0/24 (2) .....宛先アドレスを表示します。
> R.....フラグとタイプを表示します。

30.1.21 show nsm nexthop

【機能】
NSM が管理するネクストホップ情報の表示

【入力形式】
show nsm nexthop

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】
NSM が管理するネクストホップ情報を表示します。

【実行例】
NSM が管理するネクストホップ情報を表示します。

```
#show nsm nexthop
size:99991, count:10
     Address    GW-Address       ifIndex  Interface             RD              System-VRF-ID  RefCnt
-------------------------------------------------------------------------------------------------------
index 16: 1
  key:16 16 0x1063ae68 (type 3, status 0x0001, property 0x0001, 10.0.2.1, RD 0:0, System VRF-ID 0, RFID
0x00000000, val:0 refcnt 20)
index 17: 1
  key:17 17 0x1075f2b8 (type 1, status 0x0001, property 0x0008, ifIndex 16, RD 0:0, System VRF-ID 0, RFID
0x00000000, val:0 refcnt 1)
index 19: 1
  key:19 19 0x10610220 (type 1, status 0x0001, property 0x0008, ifIndex 18, RD 0:0, System VRF-ID 0, RFID
0x00000000, val:0 refcnt 2)
index 20: 1
  key:20 20 0x10610c60 (type 1, status 0x0001, property 0x0008, ifIndex 19, RD 0:0, System VRF-ID 0, RFID
0x00000000, val:0 refcnt 1)
index 21: 1
  key:21 21 0x106111a0 (type 1, status 0x0001, property 0x0008, ifIndex 20, RD 0:0, System VRF-ID 0, RFID
0x00000000, val:0 refcnt 1)
index 24: 1
  key:24 24 0x1063bb20 (type 11, status 0x0001, property 0x0011, 10.0.2.1, RD 0:0, System VRF-ID 0, Target
System VRF-ID 0, RFID 0x00010003, val:0 refcnt 1)
index 392: 1
  key:392 392 0x1060e1e8 (type 3, status 0x0001, property 0x0001, 192.52.144.1, RD 0:0, System VRF-ID 0, RFID
0x00000000, val:0 refcnt 3)
index 400: 1
  key:400 400 0x1075e5d8 (type 11, status 0x0001, property 0x0011, 192.52.144.1, RD 0:0, System VRF-ID 0,
Target System VRF-ID 0, RFID 0xffffffff, val:0 refcnt 1)
index 4118: 1
  key:4118 4118 0x1063b1a0 (type 1, status 0x0001, property 0x0008, ifIndex 4117, RD 0:0, System VRF-ID 0,
RFID 0x00000000, val:0 refcnt 2)
```

```
#
```

【各フィールドの意味】
index ..... ハッシュインデックスを表示します。
key:..... ハッシュキーを表示します。

30.1.22 show nsm static ipv4

【機能】
NSM が管理するスタティック経路情報の表示

【入力形式】
show nsm static ipv4 {config | rib}

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
config	設定されているスタティック経路情報を指定します。	－	省略不可
rib	RIB に登録されているスタティック経路情報を指定します。	－	省略不可

【動作モード】
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】
NSM が管理するスタティック経路情報を表示します。

【実行例】
NSM が管理するスタティック経路情報を表示します。

```
#show nsm static ipv4 config
ip route 10.0.1.0 255.255.255.0 192.168.1.1

#show nsm static ipv4 rib
ip route 10.0.1.0 255.255.255.0 192.168.1.1
```

【各フィールドの意味】
ip route..... スタティック経路情報を表示します。

30.1.23 show statistics

【機能】
ルーティングプロセスのプロセス間メッセージの統計情報の表示

【入力形式】
show statistics [プロセス名]

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
プロセス名	ルーティングプロセスの名称を指定します。	bgp ipv6 ospf ipv6 rip nsm/ospf ospf:1-5 ospf all rip rtadv survey ldp rsvp	すべてのルーティングプロセス

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

ルーティングプロセスのプロセス間メッセージの統計情報を表示します。

【実行例】

プロセス間メッセージの統計情報を表示します（プロセス名：bgp）。

```
#show statistics bgp
BGP Statistics
    Message processing between NSM
        Service Request (1)                : received 0 (0), sent 1
        Service Reply (2)                  : received 2 (0), sent 0
        Interface Update (3)               : received 6 (0), sent 0
        Interface Up (5)                   : received 10 (0), sent 0
        Interface Down (6)                 : received 4 (0), sent 0
        Interface Address Add (7)          : received 8 (0), sent 0
        Reserved Label Block Request (93)  : received 1 (0), sent 1
#
```

【各フィールドの意味】

BGP Statistics.....ルーティングプロセスの名称を表示します。
Service Request (1):..... メッセージタイプ（メッセージタイプの値）を表示します。
received.....受信メッセージ数を表示します。
sent.....送信メッセージ数を表示します。

30.1.24 show sp-information

【機能】

security processor で保持している情報の表示

【入力形式】

show sp-information {counter {global | msg} | tunnel {counter | detail | summary} [inbound | outbound]}

【パラメータ】

パラメータ	設定内容	設定範囲	省略時
counter	security processor の持つカウンタ（ipsec トンネル以外）を表示します。	－	省略不可
global	security processor の持つグローバルカウンタを表示します。	－	省略不可
msg	security processor に対して設定を行う spiked が受けた装置内部メッセージカウンタを表示します。	－	省略不可
tunnel	security processor に設定されている ipsec トンネル情報を表示します。	－	省略不可
counter	security processor に設定されている ipsec トンネルに入出力したパケットの統計情報を表示します	－	省略不可
inbound	inbound カウンタのみを表示します。	－	inbound outbound 両方のカウンタを表示
outbound	outbound カウンタのみを表示します。	－	inbound outbound 両方のカウンタを表示
detail	security processor に設定されている ipsec トンネル設定データを表示します。	－	省略不可
summary	security processor に設定されている ipsec トンネル数を表示します。	－	省略不可

【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

【説明】

security processor で保持している情報を表示します。

【実行例】

```
# show sp-information counter global

espse global counter
n2h_enc_rpackets                    :275328
n2h_dec_rpackets                    :275328
encrypted_packets                   :275328
decrypted_packets                   :275328
postfragment_cnt                    :1231
core  2 idle counter                :34694637497578
core  3 idle counter                :34694436989536
core  4 idle counter                :34696095739275
copy_large_buffer                   :2462

# show sp-information counter msg
-----------------------------------
     spiked statistics counter
-----------------------------------
command_exec_ok          :10255
msg_send                 :7249
msg_recv                 :7249
espse_exec_ok            :4169
outdb_wr_cnt             :68
indb_wr_cnt              :68
outdb_del_cnt            :18
indb_del_cnt             :64
sadb_alldel_cnt          :1
-----------------------------------
```

```
# show sp-information tunnel counter

==SP STATISTICS(tunnel)

-- inbound db counter --
-- spi:00003223 ----
ipv4 packets                        :18930989
ipv4 octets                         :27412072072

-- spi:00003d6c ----
ipv4 packets                        :36327045
ipv4 octets                         :6102943560

-- outbound db counter --
-- blockid:00000001 --
ipv4 packets                        :18935193
ipv4 octets                         :27418159464

-- blockid:00000002 --
ipv4 packets                        :36335105
ipv4 octets                         :6104297640



# show sp-information tunnel summary

==SP STATISTICS(tunnel)

-----------------------------------
     espse inbound sa DB
-----------------------------------
Number of Entries         :2
-----------------------------------
-----------------------------------
     espse outbound sa DB
-----------------------------------
Number of Entries         :2
-----------------------------------

# show sp-information tunnel detail

==SP STATISTICS(tunnel)

-------------------------------------------
 espse inbound sa DB
-------------------------------------------
 My BLOCKID(BLOCKID)    SPI         SA_WORD
-----------------------------------------------------------
0x00000008(0x00000004) 0xdbeeb223 0x0000000400181143
0x00000006(0x00000003) 0x682efd6c 0x0000000400181143
-------------------------------------------
 espse outbound sa DB
-------------------------------------------
 My BLOCKID(BLOCKID) SPI SA_WORD
-----------------------------------------------------------
0x00000001(0x00000002) 0x05e6b7a4 0x00000c059e841141
0x00000002(0x00000004) 0x3d42fbc7 0x000018059e841141
-------------------------------------------
```

```
 espse invalid outbound sa DB
-------------------------------------------
 My BLOCKID(BLOCKID)      SPI          SA_WORD
-----------------------------------------------------------

#
```

A

alias 41

B

background-refresh 76
show logging buffer 618
boot configuration 86
boot-set 101

C

calendar set 43
cd 647
clear access-lists log statistics 307
clear access-lists spi 305
clear access-lists statistics 304
clear access-lists statistics spi 305
clear access-lists statistics spi summary 306
clear access-lists statistics to-host 306
clear background-refresh 76
clear bfd session 430
clear bfd statistics 430
clear bridge loop-detect-interface 542
clear bridge statistics 544
clear candidate-config 77
clear crypto group-security server ha connection . 504
clear crypto group-security server ha statistics ... 505
clear crypto group-security server sa 504
clear crypto ha sa standby 496
clear crypto ha statistics 497
clear crypto ha status 496
clear crypto ip name-server 492
clear crypto ipsec sa 435
clear crypto isakmp negotiation lockout 515
clear crypto isakmp negotiation-fail-buffer 474
clear crypto isakmp sa 434
clear crypto isakmp statistics 447
clear crypto key authorized-keys 56
clear crypto radius 470
clear crypto sa 435
clear crypto statistics 447
clear dns server statistics 70
clear fwd rhist 648
clear hardware warning 119
clear interface 148
clear ip arp-cache 332
clear ip bgp 239
clear ip bgp redistribute 240
clear ip bgp statistics 241
clear ip bgp treat-as-withdraw 240
clear ip dhcp client lease 333
clear ip dhcp server decline 334
clear ip dhcp statistics 333
clear ip fragments statistics 148
clear ip nat acl statistics 423
clear ip nat translation 423
clear ip nat translation statistics 424
clear ip ospf neighbor 184
clear ip ospf process 185
clear ip ospf redistribute 185
clear ip ospf statistics 186
clear ip prefix-list 338
clear ip rip route 181
clear ip route 339
clear ip traffic 340
clear ipv6 bgp redistribute 270
clear ipv6 bgp statistics 270
clear ipv6 dhcp client binding 382
clear ipv6 dhcp server binding 384
clear ipv6 dhcp statistics 383
clear ipv6 neighbors 385
clear ipv6 ospf neighbor 219
clear ipv6 ospf process 219
clear ipv6 ospf statistics 220
clear ipv6 prefix-list 386
clear ipv6 route 387
clear ipv6 traffic 388
clear ipv6 vrrp status 595
clear known-hosts-pubkey 55
clear l2tpv2 517
clear l2tpv2 statistics global 518
clear l2tpv2 statistics l2tpv2-tunnel 518
clear l2tpv2 statistics session 519
clear l2tpv3 control-connection 532
clear l2tpv3 session 532
clear l2tpv3 session pseudowire 532
clear l2tpv3 statistics global 534
clear l2tpv3 statistics l2tpv3-tunnel 534
clear line 98
clear logging buffer 612
clear logging file 613
clear logging statistics 613
clear logging syslog 612
clear mac-address-table 545
clear mac-address-table max-entry warning 546
clear mac-address-table reinitialize 546
clear mac-address-table total-max-entry warning .. 547
clear nsm forwarding-table 649
clear nsm nhid id 650
clear nsm rtexpid ecmp id 649
clear policy-map interface 553
clear policy-route local statistics 580
clear policy-route statistics interface 580
clear sntp statistics 43
clear statistics 648
clear survey statistics 599
clear tasktrace buffer 637
clear tasktrace statistics 637
clear tempsensor 623
clear traffic-manager extended queue 575
clear traffic-manager network enqueue 558
clear traffic-manager network port-scheduler shared-bandwidth 559
clear traffic-manager network rx-queue 560
clear traffic-manager network to-host 558
clear vrrp status 591
clear working.cfg 77
commit 77
configure terminal 36
copy 651
crypto group-security server release-master 505
crypto group-security server skip-init 506
crypto ipsec ha merge 501
crypto ipsec ha old-db-management 498
crypto isakmp discard 477

crypto isakmp ha old-format 498
crypto isakmp key-display 481
crypto isakmp suspend 477
crypto isakmp tasktrace filter permit 638
crypto key authorized-keys 56
crypto key generate 58
crypto key zeroize 59
crypto pki add ca certificate 488
crypto pki add certificate 483
crypto pki crl request 483
crypto pki delete ca certificate 489
crypto pki delete certificate 484
crypto pki delete crl 485
crypto pki enroll 482
crypto pki export 490
crypto pki import 489
crypto radius send accounting 472

D

date 43
delete 651
delete corefile 131
dhcp relay 336
dhcp server 335
disable 36
discard 79
disconnect ssh 60

E

enable 37
encap source-address-check logging 616
end 38
event manual run 630
exec no-shutdown 151
exec shutdown 150
exit 37
export equipment-info 93
extract-firmware 102

F

fan control 136
ftp 69

H

hardware-fault force reset 99
help 39
hostname 32

I

import equipment-info 92
ipsec connect 478
ipsec disconnect 478

L

l2tpv3 connect 533
led locator-led blink 129
license-key install 144
load 81
logging file flush 616
logging on 615
logging timestamps 615
ls corefile 131

M

mkdir 653
more 654
mount 95

N

no crypto ipsec ha old-db-management 498
no crypto isakmp ha old-format 498
no crypto isakmp suspend 477
no password enable level 50

O

offline 150
online 151

P

password enable 50
password login 51
ping 324
ping vrf 324
policy-flag 578
privilege 33
process command 109
prompt timestamp 53
ps 109
pwd 647

R

refresh 77
rename 652
renew ip dhcp client lease 341
renew ipv6 dhcp client binding 389
reset 99
reset factory-default 133
restore 79
rmdir 653
rollback 82
run script offered 630

S

save 83
scp 60
set current-alarm id acked 623
sftp 61
show 89
show access-list log statistics 323
show access-lists 308
show access-lists statistics 309
show access-lists statistics spi 311
show access-lists statistics spi summary 313
show access-lists statistics to-host 314

show accounting 72
show alias 41
show authentication 72
show background-refresh 85
show bfd session 431
show boot 85
show boot.cfg 90
show bridge 548
show bridge loop-detect-interface 543
show bridge statistics 548
show buffer 110
show calendar 44
show candidate-config 87
show class-map 552, 582
show command-log 40
show crypto group-security client sa 506
show crypto group-security server ha 511
show crypto group-security server sa 509
show crypto ha 501
show crypto ip name-server 492
show crypto ipsec sa 438
show crypto isakmp discard 479
show crypto isakmp negotiation lockout 515
show crypto isakmp negotiation-fail-buffer 474
show crypto isakmp sa 436
show crypto isakmp statistics 452
show crypto isakmp status 446
show crypto isakmp tasktrace 638
show crypto key 64
show crypto key authorized-keys 65
show crypto pki certificates 485
show crypto pki crls 487
show crypto radius 470
show crypto sa 441
show crypto session 443
show crypto statistics 448
show current-alarm 625
show date 44
show diff 646
show dns server statistics 70
show encap source-address-check logging status . 622
show environment 121
show event-action entry 631
show event-action log 633
show event-action summary 633
show eventlog 626
show extraction configuration 94
show factory-default status 133
show fan status 136
show file configuration 88
show file firmware 105
show fwd rhist 655
show hardware warning 119
show hosts 118
show interface description 152
show interface gigaethernet 152
show interface loopback 162
show interface management 157
show interface null 163
show interface port-channel 159
show interface port-channel survey 161
show interface tunnel 164
show interface tunnel survey 172
show ip arp 342
show ip bgp 253
show ip bgp attribute-info 242
show ip bgp cidr-only 242
show ip bgp community 243
show ip bgp community-info 245
show ip bgp community-list 246
show ip bgp dampened-paths 248
show ip bgp dampening parameters 247
show ip bgp filter-list 249
show ip bgp flap-statistics 250
show ip bgp ipv4 unicast 251
show ip bgp neighbors 255
show ip bgp paths 258
show ip bgp prefix-list 259
show ip bgp scan 262
show ip bgp summary 263
show ip bgp treat-as-withdraw 264
show ip bgp treat-as-withdraw ipv4 unicast 267
show ip bgp treat-as-withdraw vpnv4 292
show ip bgp treat-as-withdraw vpnv6 299
show ip bgp vpnv4 286
show ip bgp vpnv4 neighbors 288
show ip bgp vpnv4 summary 290
show ip bgp vpnv6 294
show ip bgp vpnv6 neighbors 295
show ip bgp vpnv6 summary 298
show ip community-list 344
show ip dhcp client lease 377
show ip dhcp server lease 379
show ip dhcp statistics 376
show ip extcommunity-list 345
show ip fragments statistics 176
show ip icmp status 346
show ip interface brief 348
show ip interface gigaethernet 349
show ip interface loopback 352
show ip interface management 350
show ip interface null 353
show ip interface port-channel 351
show ip interface trunk-channel 354
show ip interface tunnel 353
show ip known-hosts-pubkey 65
show ip local pool 356
show ip nat acl 425
show ip nat translation 426
show ip nat translation statistics 428
show ip ospf 186
show ip ospf bad-checksum 188
show ip ospf border-routers 189
show ip ospf database 190
show ip ospf database asbr-summary 192
show ip ospf database database-summary 193
show ip ospf database external 195
show ip ospf database max-age 196
show ip ospf database network 197
show ip ospf database nssa-external 198
show ip ospf database opaque-area 200
show ip ospf database opaque-as 201
show ip ospf database opaque-link 202
show ip ospf database router 204
show ip ospf database self-originate 205
show ip ospf database summary 206
show ip ospf interface 207
show ip ospf neighbor 210

show ip ospf protocol 212
show ip ospf route 213
show ip ospf sham-links 214
show ip ospf te-database 215
show ip ospf trap 217
show ip ospf virtual-links 218
show ip prefix-list 357
show ip prefix-list detail 358
show ip prefix-list summary 359
show ip protocols 361
show ip rip 181
show ip rip protocol 182
show ip route 364
show ip ssh 66
show ip traffic 366
show ip vrf 530
show ipv6 bgp 271
show ipv6 bgp community 273
show ipv6 bgp community-list 274
show ipv6 bgp dampened-paths 275
show ipv6 bgp filter-list 276
show ipv6 bgp flap-statistics 277
show ipv6 bgp neighbors 278
show ipv6 bgp prefix-list 280
show ipv6 bgp regexp 281
show ipv6 bgp summary 282
show ipv6 bgp treat-as-withdraw 283
show ipv6 dhcp client binding 390
show ipv6 dhcp server binding 393
show ipv6 dhcp statistics 391
show ipv6 icmp status 396
show ipv6 interface brief 398
show ipv6 interface gigaethernet 399
show ipv6 interface loopback 403
show ipv6 interface management 1 400
show ipv6 interface port-channel 401
show ipv6 interface trunk-channel 405
show ipv6 interface tunnel 404
show ipv6 local pool 407
show ipv6 neighbors 408
show ipv6 ospf 220
show ipv6 ospf database 221
show ipv6 ospf database database-summary 222
show ipv6 ospf database external 223
show ipv6 ospf database inter-prefix 224
show ipv6 ospf database inter-router 226
show ipv6 ospf database intra-prefix 227
show ipv6 ospf database link 228
show ipv6 ospf database network 229
show ipv6 ospf database router 231
show ipv6 ospf interface 232
show ipv6 ospf neighbor 234
show ipv6 ospf route 235
show ipv6 ospf summary-prefix 236
show ipv6 ospf topology 236
show ipv6 ospf trap 237
show ipv6 ospf virtual-links 238
show ipv6 prefix-list 410
show ipv6 prefix-list detail 411
show ipv6 prefix-list summary 412
show ipv6 route 413
show ipv6 routers 415
show ipv6 traffic 417
show ipv6 vrrp 595
show l2tpv2 l2tpv2-tunnel 520
show l2tpv2 session 521
show l2tpv2 statistics global 523
show l2tpv2 statistics session 525
show l2tpv3 control-connection 535
show l2tpv3 l2tpv3-tunnel 535
show l2tpv3 pseudowire 540
show l2tpv3 session 535
show l2tpv3 session pseudowire 535
show l2tpv3 statistics global 538
show l2tpv3 statistics l2tpv3-tunnel 538
show led 130
show license-key 145
show logging filter 619
show logging statistics 620
show logging syslog 619
show mac-address-table 550
show mac-address-table summary 551
show memory 111
show mount 95
show network-stack buffer 112
show nsm client 656
show nsm dhcp gw data 380
show nsm forwarding-table 657
show nsm nexthop 658
show nsm static ipv4 659
show nsm summary 126
show ntp 44
show ntp status 45
show policy-flag 578
show policy-map 553
show policy-map interface 554
show policy-map interface np 556
show policy-route interface 584
show policy-route local 585
show policy-route-map 583
show power information 138
show ppp 526
show ppp detail 528
show privilege 34
show processes cpu 114
show processes memory 116
show radius 73
show report-all 127
show reset-update 108
show route-map 302
show snmp 606
show snmp engine-id 609
show snmp group 609
show snmp smux 607
show snmp system 608
show snmp user 610
show snmp view 611
show sntp statistics 47
show sp-information 660
show ssh 67
show ssh statistics 68
show startup-config 90
show statistics 659
show survey statistics 600
show survey status 603
show tacacs+ 74
show tasktrace actives 639
show tasktrace buffer 640

show tasktrace statistics 640
show tech-support 127
show timestamp working.cfg 91
show track 587
show track-group 588
show traffic-manager extended port 575
show traffic-manager extended queue 576
show traffic-manager network cp 560
show traffic-manager network enqueue 561
show traffic-manager network lp 562
show traffic-manager network memory 563
show traffic-manager network port-scheduler 564
show traffic-manager network port-scheduler shared-bandwidth 565
show traffic-manager network resources 567
show traffic-manager network to-host offload policer 568
show traffic-manager network to-host policer 568
show traffic-manager network to-host protocol ... 569
show traffic-manager network to-host reason 573
show traffic-manager network to-host shaper 571
show transceiver properties 140
show trunk-group 178
show tty-echo 52
show uptime 48
show users 75
show version 107
show vrrp 591
show working.cfg 87
ssh 62

T

tasktrace 641
tasktrace ipsec packet 642
tasktrace-manager buffer tracing 644
tasktrace-manager console tracing 643
tasktrace-manager discard-level 643
tasktrace-manager syslog sending 643
tasktrace-manager telnet sending 644
tasktrace-manager telnet terminal-monitor 645
telnet 54
trace 328
trace-icmp 330
tty-echo on 52
show crypto map 444

U

umount 97
update 103

V

verify file firmware 104
verify file md5 105
vrrp action 594
vrrp ipv6 action 598

W

wait-refresh 92
wol send mac-address 635

FH10 一般版

コマンドリファレンス　－運用管理編－

初版

発行日　　２０２６年６月

発行責任　　古河電気工業株式会社

・本書の一部または全部を無断で他に転載しないよう、お願いいたします。
・本書は、改善のために予告なしに変更することがあります。
・　　本書に記載されたデータの使用に起因する第三者の特許権、その他の権利、損害については、弊社はその責を負いません。