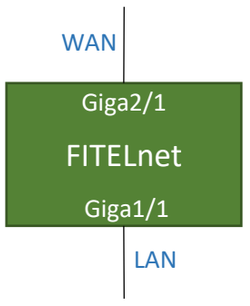
ビッグローブ社「IPv6オプション」を利用するための設定例

対象装置：FITELnet F70/F71/F220/F221/F225/F310/F220 EX/F221 EX

ケース1：HGWあり/ひかり電話あり



※ログインID/Passwordは"test"/"test"です。

	設定例	補足
1	access-list 100 permit udp any eq 67 any eq 68	IPv4アクセスリスト（DHCPv4許可）
2	access-list 111 deny udp any eq 135 any	UDPポート135（MS DCOM / RPC）からの全てのトラフィックを拒否します。
3	access-list 111 deny udp any any eq 135	UDPポート135（MS DCOM / RPC）への全てのトラフィックを拒否します。
4	access-list 111 deny tcp any eq 135 any	TCPポート135（MS DCOM / RPC）からの全てのトラフィックを拒否します。
5	access-list 111 deny tcp any any eq 135	TCPポート135（MS DCOM / RPC）への全てのトラフィックを拒否します。
6	access-list 111 deny udp any range 137 139 any	UDPポート137-139（NetBIOS関連）からの全てのトラフィックを拒否します。
7	access-list 111 deny udp any any range 137 139	UDPポート137-139（NetBIOS関連）への全てのトラフィックを拒否します。
8	access-list 111 deny tcp any range 137 139 any	TCPポート137-139（NetBIOS関連）からの全てのトラフィックを拒否します。
9	access-list 111 deny tcp any any range 137 139	TCPポート137-139（NetBIOS関連）への全てのトラフィックを拒否します。
10	access-list 111 deny udp any eq 445 any	UDPポート445（Microsoft-DS / SMB）からの全てのトラフィックを拒否します。
11	access-list 111 deny udp any any eq 445	UDPポート445（Microsoft-DS / SMB）への全てのトラフィックを拒否します。
12	access-list 111 deny tcp any eq 445 any	TCPポート445（Microsoft-DS / SMB）からの全てのトラフィックを拒否します。
13	access-list 111 deny tcp any any eq 445	TCPポート445（Microsoft-DS / SMB）への全てのトラフィックを拒否します。
14	access-list 112 deny ip 192.168.100.0 0.0.0.255 any	IPアドレス範囲192.168.100.0/24からの全てのトラフィックを拒否します。
15	access-list 112 permit icmp any 192.168.100.0 0.0.0.255	192.168.100.0/24へのICMPトラフィックを許可します。
16	access-list 113 spi tcp any any eq ftp	TCPポート21（FTP）への全てのトラフィックを許可します。応答パケットも許可されます。
17	access-list 113 spi tcp any any eq ftp-data	TCPポート20（FTPデータ）への全てのトラフィックを許可します。応答パケットも許可されます。
18	access-list 113 spi tcp any any eq www	TCPポート80（HTTP）への全てのトラフィックを許可します。応答パケットも許可されます。
19	access-list 113 spi udp any any eq domain	UDPポート53（DNS）への全てのトラフィックを許可します。応答パケットも許可されます。
20	access-list 113 spi tcp any any eq smtp	TCPポート25（SMTP）への全てのトラフィックを許可します。応答パケットも許可されます。
21	access-list 113 spi tcp any any eq pop3	TCPポート110（POP3）への全てのトラフィックを許可します。応答パケットも許可されます。
22	access-list 113 spi tcp any any eq 587	TCPポート587（SMTPサブミッション）への全てのトラフィックを許可します。応答パケットも許可されます。
23	access-list 113 spi tcp any any	全てのTCPトラフィックを許可します。応答パケットも許可されます。
24	access-list 113 spi udp any any	全てのUDPトラフィックを許可します。応答パケットも許可されます。
25	access-list 114 permit ip any any	全てのIPトラフィックを許可します。
26	access-list 115 deny ip any any	全てのIPトラフィックを拒否します。
27	access-list 4000 permit icmp6 any any neighbor-advertisement	IPv6アクセスリスト（NA許可）
28	access-list 4000 permit icmp6 any any neighbor-solicitation	IPv6アクセスリスト（NS許可）
29	access-list 4000 permit icmp6 any any router-advertisement	IPv6アクセスリスト（RA許可）
30	access-list 4000 permit udp any any eq 546	IPv6アクセスリスト（DHCPv6許可）
31	access-list 4009 deny ipv6 any any	IPv6アクセスリスト（全拒否）
32	access-list 4010 spi ipv6 any any	IPv6アクセスリスト（SPI）
33	access-list 4100 permit tcp any any eq 53	IPv6アクセスリスト（IPv6 TCP DNS／ポリシールーティング用）
34	access-list 4100 permit udp any any eq 53	IPv6アクセスリスト（IPv6 UDP DNS／ポリシールーティング用）
35	access-list 4101 permit tcp any ::1/128	IPv6アクセスリスト（IPv6 TCP loopback／ポリシールーティング用）
36	access-list 4101 permit udp any ::1/128	IPv6アクセスリスト（IPv6 UDP loopback／ポリシールーティング用）
37	!	
38	ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 tunnel 1	IPv4デフォルトルート設定（デフォルトルートをMAPトンネルに設定）
39	ip name-server ::1	DNSサーバ設定（自装置をサーバに設定）
40	!	
41	ip dhcp client-profile DHCPv4_client	WAN側DHCPv4クライアント設定
42	retries infinity	DHCPメッセージの応答があるまで再送する設定
43	exit	
44	!	
45	ip dhcp server-profile DHCPv4_server	LAN側DHCPv4サーバ設定
46	address 192.168.100.2 192.168.100.254	配布アドレス設定
47	lease-time 259200	DHCPリース期間設定
48	dns 192.168.100.1	配布DNSサーバアドレス設定
49	gateway 192.168.100.1	配布Gatewayアドレス設定
50	exit	
51	!	
52	ip nat list 1 192.168.100.0 0.0.0.255	NAT変換対象アドレス設定（LAN側 192.168.100.0/24）
53	ip nat wellknown 1 1 65535 off	NAT+変換にて全ポート番号を変換対象とする設定
54	ip nat port-sharing enable	NATポートシェアリング設定（宛先アドレス/ポートの異なる複数のトラフィックに対して同一のNATエントリを適用して、NATのリソースを節約します。）
55	!	
56	ipv6 dhcp client-profile DHCPv6_client	WAN側DHCPv6クライアント設定
57	option-request dns-server	DNSサーバ要求設定
58	option-request dns-server-domain	DNSサーバドメイン要求設定
59	option-request sntp-server	SNTPサーバ要求設定
60	retries infinity	DHCPメッセージの応答があるまで再送する設定
61	exit	

	設定例	補足
62	!	
63	ipv6 dhcp server-profile DHCPv6_server	LAN側DHCPv6サーバ設定
64	dns port-channel 2	WAN側で受信したDNSサーバを配布する設定
65	domain port-channel 2	WAN側で受信したドメイン名を配布する設定
66	exit	
67	!	
68	ipinip tunnel-profile MAPCE	MAPトンネルプロファイル
69	profile-mode map-encap option-b	トンネルのプロファイルモードを指定
70	map rule-get	MAPルール取得設定
71	ipinip fragment pre	プリフラグメント指定
72	exit	
73	!	
74	logging buffer level informational	装置内部バッファへ出力するログレベルを設定 ※show logging bufferで確認出来ます。
75	!	
76	aaa authentication login default local	ログイン認証方式を指定 local: usernameコマンドで設定したID/パスワードで認証 ※お客様の環境に合わせて設定ください。
77	aaa authorization exec default local	SSH/TELNETログイン時の許可方式を指定 local: usernameコマンドで設定した特権レベルでログイン許可 ※お客様の環境に合わせて設定ください。
78	!	
79	sntp server dhcp port-channel 2	NTPサーバもしくはSNTPサーバを指定 ※お客様の環境に合わせて設定してください。本設定例ではDHCPで取得した SNTPサーバを指定しています。 NTPサーバ指定の場合は ntp server コマンドを設定ください。
80	!	
81	username st privilege 15 password 2 1yg27Q4xa$FzRzJaCNDLIPbh86A/Q9z/	装置のログインID/Password(test /test)
82	!	
83	hostname FITELnet	hostname設定
84	!	
85	interface GigaEthernet 1/1	物理インターフェース（LAN側）
86	vlan-id 1	vlan-id設定（ポートVLAN）
87	bridge-group 1	ブリッジグループ設定
88	channel-group 1	LAN側論理インタフェース（Port-channel）と紐付け
89	policy-route input DNS-POLICY	LAN側ポリシールーティング設定
90	exit	
91	!	
92	interface GigaEthernet 2/1	物理インターフェース（WAN側）
93	vlan-id 2	vlan-id設定（ポートVLAN）
94	bridge-group 2	ブリッジグループ設定
95	channel-group 2	WAN側論理インタフェース（Port-channel）と紐付け
96	ip access-group 100 in	IPアクセスリスト紐付け（DHCPv4）
97	ip access-group 111 out	IPv4アクセスリスト紐づけ
98	ip access-group 112 in	IPv4アクセスリスト紐づけ
99	ip access-group 113 out	IPv4アクセスリスト紐づけ
100	ip access-group 114 out	IPv4アクセスリスト紐づけ
101	ip access-group 115 in	IPv4アクセスリスト紐づけ
102	ip access-group spi ftp-data enable	学習フィルタ追加
103	ipv6 access-group 4000 in	IPv6アクセスリスト紐付け（NS/NA/RA/DHCPv6）
104	ipv6 access-group 4009 in	IPv6アクセスリスト紐付け（deny）
105	ipv6 access-group 4010 out	IPv6アクセスリスト紐付け（SPI）
106	ipv6 access-group spi ftp-data enable	ダイナミックフィルタリング（FTP）
107	exit	
108	!	
109	interface Port-channel 1	論理インターフェース（LAN側）
110	ip dhcp service server	DHCPv4サーバ設定
111	ip dhcp server-profile DHCPv4_server	DHCPv4サーバプロファイル紐付け
112	ip address 192.168.100.1 255.255.255.0	IPv4アドレス設定
113	ipv6 enable	IPv6リンクローカルアドレス設定
114	ipv6 address autoconfig	IPv6アドレス設定（RAからアドレス生成）
115	ipv6 address autoconfig-map-encap MAPCE	IPv6アドレス設定（RAからMAP-E用アドレス生成）
116	ipv6 nd other-config-flag	RA Oフラグセット
117	ipv6 nd send-ra	RA送信設定
118	ipv6 trust-ra-prefix-lifetime	RAで通知されたprefix valid lifetimeをそのままアドレスのlifetimeに反映する設定 ＊RA送信側でプレフィックスの削除(lifetime=0)が行われた場合に、端末側に即時反映させるための設定です。デフォルトでは、サービス否認攻撃回避のため、2時間よりも短い値はlifetimeに反映しません。端末側のプレフィックス残留により通信ができなくなるケースを回避するために、本設定を推奨します。 ※本設定はLAN側/WAN側の両方の論理インタフェースにて必要です。
119	ipv6 dhcp service server	DHCPv6サーバ設定
120	ipv6 dhcp server-profile DHCPv6_server	DHCPv6サーバプロファイル紐付け
121	link-state always-up	本論理インタフェースを常にリンクアップさせる設定 ＊装置起動時にリンクダウンしているとMAPルール取得に失敗するため、 本設定を推奨します。
122	mss 1420	MSS設定（1420byte：MAPトンネルから送信するIPv4overIPv6パケットのinner 最大長に合わせた値です。）
123	exit	

	設定例	補足
124	!	
125	interface Port-channel 2	論理インターフェース（WAN側）
126	ip dhcp service client	DHCPv4クライアント設定
127	ip dhcp client-profile DHCPv4_client	DHCPv4クライアントプロファイル紐付け
128	ipv6 enable	IPv6リンクローカルアドレス設定
129	ipv6 nd receive-ra prefix-delegation port-channel 1	RA-proxy設定
130	ipv6 router-lifetime-receive-enable	RA default経路登録設定
131	ipv6 trust-ra-prefix-lifetime	RAで通知されたprefix valid lifetimeをそのままアドレスのlifetimeに反映する設定 ＊論理インタフェース（LAN側）の補足欄に記載の通り、本設定を推奨します。 ※本設定はLAN側/WAN側の両方の論理インタフェースにて必要です。
132	ipv6 dhcp service client	DHCPv6クライアント設定
133	ipv6 dhcp client-profile DHCPv6_client	DHCPv6クライアントプロファイル紐付け
134	exit	
135	!	
136	interface Tunnel 1	MAPトンネルインターフェース
137	ip access-group 111 out	IPv4アクセスリスト紐づけ
138	ip access-group 112 in	IPv4アクセスリスト紐づけ
139	ip access-group 113 out	IPv4アクセスリスト紐づけ
140	ip access-group 114 out	IPv4アクセスリスト紐づけ
141	ip access-group 115 in	IPv4アクセスリスト紐づけ
142	ip access-group spi ftp-data enable	学習フィルタ追加
143	ip access-group spi ftp-data enable	ダイナミックフィルタリング(FTP)
144	ip nat inside source list 1 map-encap overload	MAP用NAT+設定
145	tunnel mode ipinip tunnel-profile MAPCE	MAP用プロファイルと紐付け
146	exit	
147	!	
148	line console	Consoleアクセス設定 ※本設定モードは、お客様の環境に合わせて設定ください。
149	exec-timeout 0	自動ログアウト時間(分) ＊"0"指定時は自動ログアウトしません。
150	authorization exec default local	Consoleログイン時の許可方式を指定 local: usernameコマンドで設定した特権レベルでログイン許可
151	exit	
152	!	
153	line telnet	SSH/TELNETアクセス設定 ※本設定モードは、お客様の環境に合わせて設定ください。
154	exec-timeout 0	自動ログアウト時間(分) ＊"0"指定時は自動ログアウトしません。
155	exit	
156	!	
157	class-map DNS6	ポリシールーティング用class-map
158	match ipv6 access-group 4100	IPv6アクセスリスト紐付け（宛先ポート番号53：DNSサーバ宛）
159	exit	
160	!	
161	class-map DNS6_LO	ポリシールーティング用class-map
162	match ipv6 access-group 4101	IPv6アクセスリスト紐付け（宛先アドレス[::1/128]：自装置のloopback宛）
163	exit	
164	!	
165	policy-route-map DNS-POLICY	ポリシールーティング用のポリシー設定
166	!	
167	class DNS6	ポリシールーティング用のクラス設定（IPv6 DNSアクセス）
168	search-sequence 10	クラスの検索優先度を10に設定（DNS6_LOより検索優先度が低い）
169	count	クラスにマッチしたパケット数をカウントする設定
170	action nexthop 2001:db8::1	クラスにマッチしたパケットのnexthopを設定（2001:db8::1）： ★IPv6 Documentation Prefixの範囲（2001:db8::/32）のアドレスを指定してください。 ※HGWでproxyDNSが動作している場合など、DNSサーバアドレスがRAで受信したプレフィックスに包含されるような場合に、本装置が送信するDNSサーバ宛パケットがLAN方向に送信されて、名前解決が行われなくなることを防ぐための設定です。このため、IPv6デフォルトルートに包含されるアドレスを指定する必要があります。
171	exit	
172	!	
173	class DNS6_LO	ポリシールーティング用のクラス設定（IPv6 loopbackアクセス）
174	search-sequence 1	クラスの検索優先度を1に設定（DNS6より検索優先度が高い）
175	count	クラスにマッチしたパケット数をカウントする設定
176	action transmit	クラスにマッチしたパケットを経路表に従って送信する設定
177	exit	
178	!	
179	exit	
180	!	
181	local policy-route DNS-POLICY	自発パケットのポリシールーティング設定
182	!	
183	dns-server ip enable	DNSv4サーバ設定
184	dns-server ipv6 enable	DNSv6サーバ設定
185	!	
186	proxydns domain 1 any ntt.setup ::1/128 dhcp-no-skip ipv4 port-channel 2	proxyDNS 順引き設定（IPv4 DNS / 自装置からHGWへ"ntt.setup"ドメインの問い合わせ）
187	proxydns domain 2 any * any dhcp ipv6 port-channel 2	proxyDNS 順引き設定（IPv6 DNS / any）
188	proxydns address 1 any dhcp ipv6 port-channel 2	proxyDNS 逆引き設定（IPv6 DNS / any）
189	!	
190	end	