

朝日ネット社「v6 コネクト IPv4 over IPv6 接続 (IPIP)」を利用するための設定例
対象装置 : FITELnet F70/F71/F220/F221

	設定例	補足
1	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。
2	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。
3	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。
4	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。
5	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。
6	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。
7	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。
8	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。
9	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。
10	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。
11	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。
12	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。
13	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。
14	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。
15	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。
16	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。
17	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。
18	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。
19	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。
20	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。
21	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。
22	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。
23	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。
24	access-list 114 permit ip any any	全てのIPトラフィックを許可します。
25	access-list 115 deny ip any any	全てのIPトラフィックを拒否します。
26	access-list 4000 permit icmp6 any any neighbor-advertisement	IPv6アクセスリスト (NA許可)
27	access-list 4000 permit icmp6 any any neighbor-solicitation	IPv6アクセスリスト (NS許可)
28	access-list 4000 permit icmp6 any any router-advertisement	IPv6アクセスリスト (RA許可)
29	access-list 4000 permit udp any any eq 546	IPv6アクセスリスト (DHCPv6許可)
30	access-list 4009 deny ipv6 any any	IPv6アクセスリスト (access-list 4000と学習フィルタ以外を拒否)
31	access-list 4010 spi ipv6 any any	IPv6アクセスリスト (学習フィルタ)
32	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)
33	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)
34	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)
35	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)
36	!	
37	ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 tunnel 1	IPv4 default経路設定 (デフォルトルートをIPv4overIPv6トンネルに設定)
38	ip name-server ::1	DNSサーバー設定 (自装置をサーバーに設定)
39	!	
40	ip dhcp server-profile LAN	DHCPv4サーバープロファイル
41	address 192.168.0.2 192.168.0.254	配布アドレス設定
42	lease-time 28800	DHCPリース期間設定
43	dns 192.168.0.1	配布DNSサーバーアドレス設定
44	gateway 192.168.0.1	配布Gatewayアドレス設定
45	exit	
46	!	
47	ip nat list 1 192.168.0.0 0.0.0.255	NAT変換対象アドレス設定 (LAN側 192.168.0.0/24)
48	!	
49	ipv6 dhcp client-profile NGN	DHCPv6クライアントプロファイル
50	option-request dns-server	DNSサーバの情報取得要求の設定
51	retries infinity	DHCPメッセージの返信があるまで再送する設定
52	exit	
53	!	
54	ipv6 dhcp server-profile LANv6	DHCPv6サーバープロファイル
55	dns port-channel 1	DHCPv6クライアント機能で取得したDNSサーバアドレスを配布する設定
56	exit	
57	!	
58	ipinip tunnel-profile IPIPI	IPinIPトンネルプロファイル
59	profile-mode ipip	プロファイルモードをIPinIPに設定
60	source ipv6 port-channel 11	Outerの送信元アドレス : Port-channel11のIPv6アドレスを指定
61	destination address ##トンネル終端装置のIPv6アドレス##	Outerの宛先アドレス : トンネル終端装置のアドレスを設定 ★朝日ネット社の指定に合わせて設定ください。 例) destination address 2001:db8::1
62	ipinip fragment pre	ブリフラグメント設定
63	exit	
64	!	
65	logging buffer level informational	装置内部バッファへ出力するログレベル (informational) を指定 : 指定したレベル名称以上 (レベル番号以下) のログ情報を出力します。
66	!	
67	aaa authentication login default local	本装置にログインする場合の認証方式を指定 (username コマンドで登録したID/パスワードとする)
68	aaa authorization exec default local	本装置でコマンド実行を許可するかどうかの口許可方式を指定 (username コマンドで登録した特権レベルとする)
69	!	
70	username guest password guest-secret	ログインユーザ名 (guest) とパスワード (guest-secret) の登録
71	!	
72	hostname FITELnet	hostname設定
73	!	
74	interface GigaEthernet 1/1	物理インターフェース (LAN側)
75	vlan-id 11	
76	bridge-group 11	
77	channel-group 11	LAN側論理インタフェース (Port-channel) と紐付け
78	policy-route input DNS-POLICY	LAN側ポリシールーティング設定
79	exit	
80	!	

	設定例	補足
81	interface GigaEthernet 2/1	物理インターフェース（WAN側）
82	vlan-id 1	
83	bridge-group 1	
84	channel-group 1	WAN側論理インタフェース（Port-channel）と紐付け
85	ipv6 access-group 4000 in	IPv6アクセスリスト紐づけ（NS/NA/RA/DHCPv6）
86	ipv6 access-group 4009 in	IPv6アクセスリスト紐づけ（deny）
87	ipv6 access-group 4010 out	IPv6アクセスリスト紐づけ（学習フィルタ）
88	exit	
89	!	
90	interface Port-channel 1	論理インターフェース（WAN側）
91	ipv6 enable	IPv6リンクローカルアドレス設定
92	ipv6 nd receive-ra prefix-delegation port-channel 11	RA-proxy設定
93	ipv6 router-lifetime-receive-enable	RA default経路登録設定
94	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。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。デフォルトでは、サービス否認攻撃を受ける環境を想定して、2時間よりも短い値はlifetimeに反映しません。 ※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。 ※F70/F71はV01. 02 (00) 以降、F220/F221はV01. 04 (00) 以降のファームウェアにてサポートするコマンドです。
95	ipv6 dhcp service client	DHCPv6クライアント設定
96	ipv6 dhcp client-profile NGN	DHCPv6クライアントプロファイル紐付け
97	exit	
98	!	
99	interface Port-channel 11	論理インターフェース（LAN側）
100	ip dhcp service server	DHCPv4サーバー設定
101	ip dhcp server-profile LAN	DHCPv4サーバープロファイル紐付け
102	ip address 192.168.0.1 255.255.255.0	IPv4アドレス設定
103	ipv6 enable	IPv6リンクローカルアドレス設定
104	ipv6 address autoconfig interface-id ##インタフェースID##	IPv6アドレス設定（RAから上位64bit+インタフェースIDから下位64bitによりアドレス生成） ★インタフェースIDは朝日ネット社の指定に合わせて設定ください。 例）ipv6 address autoconfig interface-id ::11
105	ipv6 nd other-config-flag	RA 0フラグセット
106	ipv6 nd send-ra	RA送信設定
107	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（WAN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。 ※F70/F71はV01. 02 (00) 以降、F220/F221はV01. 04 (00) 以降のファームウェアにてサポートするコマンドです。
108	ipv6 dhcp service server	DHCPv6サーバー設定
109	ipv6 dhcp server-profile LANv6	DHCPv6サーバープロファイル紐付け
110	mss 1420	MSS設定（1420byte：MAPトンネルから送信するIPv4over IPv6パケットのinner最大長に合わせた値です。）
111	ddns-client address ipv6 action http-client 1 delay 10 interval 600	ダイナミックDNSクライアント設定
112	exit	
113	!	
114	interface Tunnel 1	トンネルインタフェース設定
115	ip address ##固定IPv4グローバルアドレス## 255.255.255.255	IPv4グローバルアドレス設定 ★固定IPv4グローバルアドレスは朝日ネット社の指定に合わせて設定ください。
116	ip access-group 111 out	IPv4アクセスリスト紐づけ
117	ip access-group 112 in	IPv4アクセスリスト紐づけ
118	ip access-group 113 out	IPv4アクセスリスト紐づけ
119	ip access-group 114 out	IPv4アクセスリスト紐づけ
120	ip access-group 115 in	IPv4アクセスリスト紐づけ
121	ip access-group spi ftp-data enable	学習フィルタ追加
122	ip nat inside source list 1 interface	NAT+設定（送信元アドレスをLAN側アドレスからグローバルアドレスに変換）
123	tunnel mode ipinip tunnel-profile IPIP1	トンネルプロファイル紐づけ
124	exit	
125	!	
126	class-map DNS6	ポリシールーティング用class-map
127	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）
128	exit	
129	!	
130	class-map DNS6_LO	ポリシールーティング用class-map
131	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）
132	exit	
133	!	
134	policy-route-map DNS-POLICY	ポリシールーティング用のポリシー設定
135	!	
136	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）
137	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）
138	count	クラスにマッチしたパケット数をカウントする設定
139	action nexthop 2001:db8::ffff	クラスにマッチしたパケットのnexthopを設定：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。 ※IPv6デフォルトルートに包含されるアドレスを設定してください。 show ipv6 routeで表示される、デフォルトルート以外のプレフィックス（LAN側ネットワークアドレスなど）に包含されないアドレスであれば、問題ありません。
140	exit	
141	!	
142	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）
143	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）
144	count	クラスにマッチしたパケット数をカウントする設定
145	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
146	exit	
147	!	
148	exit	
149	!	
150	local policy-route DNS-POLICY	自発パケットのポリシールーティング設定

	設定例	補足
151	!	
152	dns-server ip enable	DNSサーバ機能およびProxyDNS機能を有効化（IPv4）
153	dns-server ipv6 enable	DNSサーバ機能およびProxyDNS機能を有効化（IPv6）
154	!	
155	proxydns domain 1 any * any dhcp ipv6 port-channel 1 source-interface port-channel 11	ProxyDNSの正引き動作条件を指定（DHCPクライアントが取得したDNSサーバアドレスをリレー先に指定）
156	proxydns address 1 any dhcp ipv6 port-channel 1 source-interface port-channel 11	ProxyDNSの逆引き動作条件を指定（DHCPクライアントが取得したDNSサーバアドレスをリレー先に指定）
157	!	
158	http-client 1	ダイナミックDNSのHTTPクライアント設定
159	request-timeout 10 retry 5	登録要求メッセージの応答受信待ち許容時間とリトライ回数を設定
160	method 1 get url ##アップデートサーバURL## user ##ユーザID## pass ##パスワード##	HTTPのRequest-Lineの設定 ★アップデートサーバのURL、ユーザID、パスワードは朝日ネット社の指定に合わせて設定ください。 例）method 1 get url http://www.example.net/update user USER1 pass PASS1
161	reference-interface port-channel 11	methodコマンドで参照するインタフェースを指定
162	source-interface port-channel 11	登録要求メッセージの送信元アドレスを指定
163	logging on	HTTPクライアントのログ出力を行う設定
164	exit	
165	!	
166	end	