

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 109 deny ip any any	IPv4アクセスリスト (学習フィルタ以外を拒否)
2	access-list 110 spi ip any any	IPv4アクセスリスト (学習フィルタ)
3	access-list 4000 permit icmp6 any any neighbor-advertisement	IPv6アクセスリスト (NA許可)
4	access-list 4000 permit icmp6 any any neighbor-solicitation	IPv6アクセスリスト (NS許可)
5	access-list 4000 permit icmp6 any any router-advertisement	IPv6アクセスリスト (RA許可)
6	access-list 4000 permit udp any any eq 546	IPv6アクセスリスト (DHCPv6許可)
7	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)
8	access-list 4010 spi ipv6 any any	IPv6アクセスリスト (学習フィルタ)
9	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)
10	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)
11	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)
12	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)
13	!	
14	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 IPv4over IPv6トンネルに設定)
15	ip name-server ::1	DNSサーバー設定 (自装置をサーバーに設定)
16	!	
17	ip dhcp server-profile LAN	DHCPv4サーバープロファイル
18	address 192.168.0.2 192.168.0.254	配布アドレス設定
19	lease-time 28800	DHCPリース期間設定
20	dns 192.168.0.1	配布DNSサーバーアドレス設定
21	gateway 192.168.0.1	配布Gatewayアドレス設定
22	exit	
23	!	
24	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)
25	!	
26	ipv6 dhcp client-profile NGN	DHCPv6クライアントプロファイル
27	option-request dns-server	DNSサーバーの情報取得要求の設定
28	retries infinity	DHCPメッセージの返信があるまで再送する設定
29	exit	
30	!	
31	ipv6 dhcp server-profile LANv6	DHCPv6サーバープロファイル
32	dns port-channel 1	DHCPv6クライアント機能で取得したDNSサーバーアドレスを配布する設定
33	exit	
34	!	
35	ipinip tunnel-profile IPIP1	IPinIPトンネルプロファイル
36	profile-mode ipip	プロファイルモードをIPinIPに設定
37	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
38	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
39	ipinip fragment pre	プリフラグメント設定
40	exit	
41	!	
42	logging buffer level informational	
43	!	
44	hostname FITELnet	
45	!	
46	interface GigaEthernet 1/1	物理インターフェース (LAN側)
47	vlan-id 11	
48	bridge-group 11	
49	channel-group 11	LAN側論理インターフェース (Port-channel) と紐付け
50	policy-route input DNS-POLICY	LAN側ポリシールーティング設定
51	exit	
52	!	
53	interface GigaEthernet 2/1	物理インターフェース (WAN側)
54	vlan-id 1	
55	bridge-group 1	
56	channel-group 1	WAN側論理インターフェース (Port-channel) と紐付け
57	ipv6 access-group 4000 in	IPv6アクセスリスト紐づけ (NS/NA/RA/DHCPv6)
58	ipv6 access-group 4009 in	IPv6アクセスリスト紐づけ (deny)
59	ipv6 access-group 4010 out	IPv6アクセスリスト紐づけ (学習フィルタ)
60	exit	
61	!	
62	interface Port-channel 1	論理インターフェース (WAN側)
63	ipv6 enable	IPv6リンクローカルアドレス設定
64	ipv6 nd receive-ra prefix-delegation port-channel 11	RA-proxy設定
65	ipv6 router-lifetime-receive-enable	RA default経路登録設定
66	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ー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。
67	ipv6 dhcp service client	DHCPv6クライアント設定
68	ipv6 dhcp client-profile NGN	DHCPv6クライアントプロファイル紐付け
69	exit	
70	!	

	設定例	補足
71	interface Port-channel 11	論理インターフェース (LAN側)
72	ip dhcp service server	DHCPv4サーバー設定
73	ip dhcp server-profile LAN	DHCPv4サーバープロファイル紐付け
74	ip address 192.168.0.1 255.255.255.0	IPv4アドレス設定
75	ipv6 enable	IPv6リンクローカルアドレス設定
76	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
77	ipv6 nd other-config-flag	RA 0フラグセット
78	ipv6 nd send-ra	RA送信設定
79	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 * 論理インターフェース (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ー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。
80	ipv6 dhcp service server	DHCPv6サーバー設定
81	ipv6 dhcp server-profile LANv6	DHCPv6サーバープロファイル紐付け
82	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。)
83	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
84	exit	
85	!	
86	interface Tunnel 1	トンネルインターフェース設定
87	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。
88	ip access-group 109 in	IPv4アクセスリスト紐づけ (deny)
89	ip access-group 110 out	IPv4アクセスリスト紐づけ (学習フィルタ)
90	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)
91	tunnel mode ipinip tunnel-profile IPIP1	トンネルプロファイル紐づけ
92	exit	
93	!	
94	class-map DNS6	ポリシールーティング用class-map
95	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)
96	exit	
97	!	
98	class-map DNS6_LO	ポリシールーティング用class-map
99	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)
100	exit	
101	!	
102	policy-route-map DNS-POLICY	ポリシールーティング用のポリシー設定
103	!	
104	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)
105	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)
106	count	クラスにマッチしたパケット数をカウントする設定
107	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含まれるような場合に、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含ま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) に含まれないアドレスであれば、問題ありません。
108	exit	
109	!	
110	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)
111	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)
112	count	クラスにマッチしたパケット数をカウントする設定
113	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
114	exit	
115	!	
116	exit	
117	!	
118	local policy-route DNS-POLICY	自発パケットのポリシールーティング設定
119	!	
120	dns-server ip enable	DNSサーバ機能およびProxyDNS機能を有効化 (IPv4)
121	dns-server ipv6 enable	DNSサーバ機能およびProxyDNS機能を有効化 (IPv6)
122	!	
123	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)
124	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)
125	!	
126	http-client 1	ダイナミックDNSのHTTPクライアント設定
127	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
128	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
129	reference-interface port-channel 11	methodコマンドで参照するインターフェースを指定
130	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
131	logging on	HTTPクライアントのログ出力を行う設定
132	exit	
133	!	
134	end	