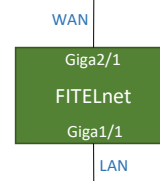


**NTTコミュニケーションズ社「OCNバーチャルコネクタサービス (IPoE)」を利用するための設定例**

対象装置：FITELnet F70/F71/F220/F221

**ケース1：動的IP**

対応するMAP-E構成
HGWあり/ひかり電話あり
HGWあり/ひかり電話なし
HGWなし/ひかり電話なし



※ログインID/Passwordは“test”/“test”です。

設定例	補足
1 access-list 109 deny ip any any	IPv4アクセスリスト (全拒否)
2 access-list 110 spi ip any any	IPv4アクセスリスト (SPI)
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 (全拒否)
8 access-list 4010 spi ipv6 any any	IPv6アクセスリスト (SPI)
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)
15 ip name-server ::1	DNSサーバ設定 (自装置をサーバに設定)
16 !	
17 ip dhcp server-profile DHCPv4_server	LAN側DHCPv4サーバ設定
18 address 192.168.100.2 192.168.100.254	配布アドレス設定
19 lease-time 259200	DHCPリース期間設定
20 dns 192.168.100.1	配布DNSサーバアドレス設定
21 gateway 192.168.100.1	配布Gatewayアドレス設定
22 exit	
23 !	
24 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)
25 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 * 動的IPの場合は、wellknownポートも含めて、送信元ポート番号を本装置に割り当てられたポート番号に変換する必要があります。
26 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。
27 !	
28 ipv6 dhcp client-profile DHCPv6_client	WAN側DHCPv6クライアント設定
29 option-request dns-server	DNSサーバ要求設定
30 option-request dns-server-domain	DNSサーバドメイン要求設定
31 retries infinity	DHCPメッセージの応答があるまで再送する設定
32 exit	
33 !	
34 ipv6 dhcp server-profile DHCPv6_server	LAN側DHCPv6サーバ設定
35 dns port-channel 2	WAN側で受信したDNSサーバを配布する設定
36 domain port-channel 2	WAN側で受信したドメイン名を配布する設定
37 exit	
38 !	
39 event-action 1	イベントアクション設定 (HGWのSPIフィルタエントリ対策用)
40 event-condition match-all	イベント発生判定のマッチタイプを設定 * 本設定モードのイベントがすべて発生したときにアクションを実施します。
41 event interface tunnel 1 up	イベント監視 (interface tunnel 1 up)
42 event timer countdown 180 replay	イベント監視 (180秒毎のカウントダウンタイマー)
43 action 1.1 cli exec command ping ##宛先IPアドレス## source 192.168.100.1 repeat 1	イベント発生時のアクション設定：HGWのSPIエントリの消去を防ぐための設定 * BRから送信されたパケットのHGWでの破棄を防ぐために、本設定を推奨します。 * interface tunnel 1がupしている場合、180秒に1回、##宛先IPアドレス##に対して、192.168.100.1 (LAN側インタフェースのアドレス)を送信元アドレスとしてPingを送信します。 ※##宛先IPアドレス##はお客様の環境に合わせて設定ください。
44 exit	
45 !	
46 ipinip tunnel-profile MAPCE	MAPトンネルプロファイル
47 profile-mode map-encap option-c	トンネルのプロファイルモードを指定
48 map rule-get	MAPルール取得設定
49 ipinip fragment pre	ブリフラグメント指定
50 exit	
51 !	
52 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。
53 !	

	設定例	補足
54	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。
55	aaa authorization exec default local	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。
56	!	
57	username test privilege 15 password 2 \$1\$LAruCQ4A\$T3069MohXaiNub6xohNsG1	装置のログインID/Password( test /test ) ※お客様の環境に合わせて設定ください。
58	!	
59	hostname FITELnet	hostname設定
60	!	
61	interface GigaEthernet 1/1	物理インターフェース (LAN側)
62	vlan-id 1	vlan-id設定 (ポートVLAN)
63	bridge-group 1	ブリッジグループ設定
64	channel-group 1	LAN側論理インターフェース (Port-channel) と紐付け
65	policy-route input DNS-POLICY	LAN側ポリシールーティング設定
66	exit	
67	!	
68	interface GigaEthernet 2/1	物理インターフェース (WAN側)
69	vlan-id 2	vlan-id設定 (ポートVLAN)
70	bridge-group 2	ブリッジグループ設定
71	channel-group 2	WAN側論理インターフェース (Port-channel) と紐付け
72	ipv6 access-group 4000 in	IPv6アクセスリスト紐付け (NS/NA/RA/DHCPv6)
73	ipv6 access-group 4009 in	IPv6アクセスリスト紐付け (deny)
74	ipv6 access-group 4010 out	IPv6アクセスリスト紐付け (SPI)
75	ipv6 access-group spi ftp-data enable	ダイナミックフィルタリング (FTP)
76	exit	
77	!	
78	interface Port-channel 1	論理インターフェース (LAN側)
79	ip dhcp service server	DHCPv4サーバ設定
80	ip dhcp server-profile DHCPv4_server	DHCPv4サーバプロファイル紐付け
81	ip address 192.168.100.1 255.255.255.0	IPv4アドレス設定
82	ipv6 enable	IPv6リンクローカルアドレス設定
83	ipv6 address autoconfig	IPv6アドレス設定 (RAからアドレス生成)
84	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)
85	ipv6 nd other-config-flag	RA 0フラグセット
86	ipv6 nd send-ra	RA送信設定
87	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。
88	ipv6 dhcp service server	DHCPv6サーバ設定
89	ipv6 dhcp server-profile DHCPv6_server	DHCPv6サーバプロファイル紐付け
90	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。)
91	link-state always-up	本論理インター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。
92	exit	
93	!	
94	interface Port-channel 2	論理インターフェース (WAN側)
95	ipv6 enable	IPv6リンクローカルアドレス設定
96	ipv6 nd receive-ra prefix-delegation port-channel 1	RA-proxy設定
97	ipv6 router-lifetime-receive-enable	RA default経路登録設定
98	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 (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ーフェースにて必要です。
99	ipv6 dhcp service client	DHCPv6クライアント設定
100	ipv6 dhcp client-profile DHCPv6_client	DHCPv6クライアントプロファイル紐付け
101	exit	
102	!	
103	interface Tunnel 1	MAPトンネルインターフェース
104	ip access-group 109 in	IPv4アクセスリスト紐付け (deny)
105	ip access-group 110 out	IPv4アクセスリスト紐付け (SPI)
106	ip access-group spi ftp-data enable	ダイナミックフィルタリング (FTP)
107	ip nat inside source list 1 map-encap overload	MAP用NAT+設定
108	tunnel mode ipinip tunnel-profile MAPCE	MAP用プロファイルと紐付け
109	exit	
110	!	

	設定例	補足
111	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。
112	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。
113	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
114	exit	
115	!	
116	line telnet	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。
117	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。
118	exit	
119	!	
120	class-map DNS6	ポリシールーティング用class-map
121	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)
122	exit	
123	!	
124	class-map DNS6_LO	ポリシールーティング用class-map
125	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)
126	exit	
127	!	
128	policy-route-map DNS-POLICY	ポリシールーティング用のポリシー設定
129	!	
130	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)
131	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)
132	count	クラスにマッチしたパケット数をカウントする設定
133	action nexthop ##ネクストホップアドレス(IPv6)##	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。
134	exit	
135	!	
136	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)
137	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)
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 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
140	exit	
141	!	
142	exit	
143	!	
144	local policy-route DNS-POLICY	自発パケットのポリシールーティング設定
145	!	
146	dns-server ip enable	DNSv4サーバ設定
147	dns-server ipv6 enable	DNSv6サーバ設定
148	!	
149	proxydns domain 1 any * any dhcp ipv6 port-channel 2 source-interface port-channel 1	proxyDNS 順引き設定 (any)
150	proxydns address 1 any dhcp ipv6 port-channel 2 source-interface port-channel 1	proxyDNS 逆引き設定 (any)
151	!	
152	end	