

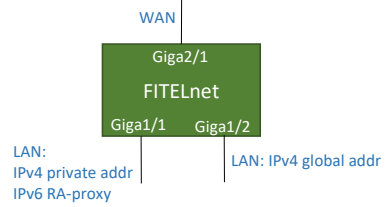
**NTTコミュニケーションズ社「OCNバーチャルコネクトサービス (IPoE)」を利用するための設定例**

対象装置：FITELnet F310

**ケース3：固定IP8 (光クロス回線で使用)**

対応するMAP-E構成  
HGWなし/ひかり電話なし

光クロス対応



※ログインID/Passwordは“test”/“test”です。

設定例	補足
1 access-list 100 permit ip any host 192.0.2.2	IPv4アクセスリスト (グローバルアドレス宛の通信を許可) ※お客様の環境に合わせて設定してください。
2 access-list 100 permit ip any host 192.0.2.3	IPv4アクセスリスト (グローバルアドレス宛の通信を許可) ※お客様の環境に合わせて設定してください。
3 access-list 100 permit ip any host 192.0.2.4	IPv4アクセスリスト (グローバルアドレス宛の通信を許可) ※お客様の環境に合わせて設定してください。
4 access-list 100 permit ip any host 192.0.2.5	IPv4アクセスリスト (グローバルアドレス宛の通信を許可) ※お客様の環境に合わせて設定してください。
5 access-list 109 deny ip any any	IPv4アクセスリスト (全拒否)
6 access-list 110 spi ip any any	IPv4アクセスリスト (SPI)
7 access-list 4000 permit icmp6 any any neighbor-advertisement	IPv6アクセスリスト (NA許可)
8 access-list 4000 permit icmp6 any any neighbor-solicitation	IPv6アクセスリスト (NS許可)
9 access-list 4000 permit icmp6 any any router-advertisement	IPv6アクセスリスト (RA許可)
10 access-list 4000 permit udp any any eq 546	IPv6アクセスリスト (DHCPv6許可)
11 access-list 4009 deny ipv6 any any	IPv6アクセスリスト (全拒否)
12 access-list 4010 spi ipv6 any any	IPv6アクセスリスト (SPI)
13 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)
14 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)
15 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)
16 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)
17 !	
18 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)
19 ip name-server ::1	DNSサーバ設定 (自装置をサーバに設定)
20 !	
21 ip dhcp server-profile DHCPv4_server	LAN側DHCPv4サーバ設定 (プライベートアドレスをLANに配布)
22 address 192.168.100.2 192.168.100.254	配布アドレス設定
23 lease-time 259200	DHCPリース期間設定
24 dns 192.168.100.1	配布DNSサーバアドレス設定
25 gateway 192.168.100.1	配布Gatewayアドレス設定
26 exit	
27 !	
28 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)
29 ip nat default action pass	NAT対象外のパケットを中継する設定 * 送信元アドレス「192.0.2.2-192.0.2.6」を中継するために設定
30 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。
31 !	
32 ipv6 route ::/0 dhcp port-channel 20	IPv6デフォルトルート設定
33 !	
34 ipv6 dhcp client-profile DHCPv6_client	WAN側DHCPv6クライアント設定
35 option-request prefix-delegation	アドレスプレフィックス要求設定
36 option-request dns-server	DNSサーバ要求設定
37 option-request dns-server-domain	DNSサーバドメイン要求設定
38 retries infinity	DHCPメッセージの応答があるまで再送する設定
39 exit	
40 !	
41 ipv6 dhcp server-profile DHCPv6_server	LAN側DHCPv6サーバ設定
42 dns port-channel 20	WAN側で受信したDNSサーバを配布する設定
43 domain port-channel 20	WAN側で受信したドメイン名を配布する設定
44 exit	
45 !	
46 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)
47 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。
48 event interface tunnel 1 up	イベント監視 (interface tunnel 1 up)
49 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)
50 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。
51 exit	
52 !	

	設定例	補足
53	ipinip tunnel-profile MAPCE	MAPトンネルプロファイル
54	profile-mode map-encap option-c	トンネルのプロファイルモードを指定
55	map rule-get	MAPルール取得設定
56	ipinip fragment pre	ブリフラグメント指定
57	exit	
58	!	
59	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。
60	!	
61	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。
62	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。
63	!	
64	username test privilege 15 password 2 \$1\$LAruCQ4A\$T3069M0hXaiNub6xoHNsG1	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。
65	!	
66	hostname FITElnet	hostname設定
67	!	
68	interface GigaEthernet 1/1	物理インターフェース (LAN側)
69	vlan-id 11	vlan-id設定 (ポートVLAN)
70	bridge-group 11	ブリッジグループ設定
71	channel-group 11	LAN側論理インタフェース (Port-channel) と紐付け
72	policy-route input DNS-POLICY	LAN側ポリシールーティング設定
73	exit	
74	!	
75	interface GigaEthernet 1/2	物理インターフェース (LAN側)
76	vlan-id 12	vlan-id設定 (ポートVLAN)
77	bridge-group 12	ブリッジグループ設定
78	channel-group 12	LAN側論理インタフェース (Port-channel) と紐付け
79	exit	
80	!	
81	interface GigaEthernet 2/1	物理インターフェース (WAN側)
82	vlan-id 20	vlan-id設定 (ポートVLAN)
83	bridge-group 20	ブリッジグループ設定
84	channel-group 20	WAN側論理インタフェース (Port-channel) と紐付け
85	ipv6 access-group 4000 in	IPv6アクセスリスト紐付け (NS/NA/RA/DHCPv6)
86	ipv6 access-group 4009 in	IPv6アクセスリスト紐付け (deny)
87	ipv6 access-group 4010 out	IPv6アクセスリスト紐付け (SPI)
88	ipv6 access-group spi ftp-data enable	ダイナミックフィルタリング (FTP)
89	exit	
90	!	
91	interface Port-channel 11	論理インターフェース (LAN側) IPv4: プライベートアドレスを設定 IPv6: RAで受信したプレフィックスを本IFに割り当て (RA-proxy機能) ※RA-proxy機能にて、RAで受信したプレフィックスを複数のLAN側 Port-channelに割り当てることはできません。
92	ip dhcp service server	DHCPv4サーバ設定
93	ip dhcp server-profile DHCPv4_server	DHCPv4サーバプロファイル紐付け
94	ip address 192.168.100.1 255.255.255.0	IPv4アドレス設定
95	ipv6 enable	IPv6リンクローカルアドレス設定
96	ipv6 address dhcp port-channel 2 ::2/64	IPv6アドレス設定 (DHCPv6-PDから上位64bit+下位64bitアドレス生成)
97	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)
98	ipv6 nd other-config-flag	RA 0フラグセット
99	ipv6 nd send-ra	RA送信設定
100	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。
101	ipv6 dhcp service server	DHCPv6サーバ設定
102	ipv6 dhcp server-profile DHCPv6_server	DHCPv6サーバプロファイル紐付け
103	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。)
104	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。
105	exit	
106	!	
107	interface Port-channel 12	論理インターフェース (LAN側) IPv4: 固定IP8のグローバルアドレスを設定
108	ip address 192.0.2.6 255.255.255.248	IPv4アドレス設定 ※固定IP8で払い出されたアドレスを、お客様の環境に合わせて設定してください。
109	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。)

	設定例	補足
110	exit	
111	!	
112	interface Port-channel 20	論理インターフェース (WAN側)
113	ipv6 enable	IPv6リンクローカルアドレス設定
114	ipv6 nd receive-ra prefix-delegation port-channel 11	RA-proxy設定
115	ipv6 router-lifetime-receive-enable	RA default経路登録設定
116	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。
117	ipv6 dhcp service client	DHCPv6クライアント設定
118	ipv6 dhcp client-profile DHCPv6_client	DHCPv6クライアントプロファイル紐付け
119	exit	
120	!	
121	interface Tunnel 1	MAPトンネルインターフェース
122	ip access-group 100 in	IPv4アクセスリスト紐付け (permit)
123	ip access-group 109 in	IPv4アクセスリスト紐付け (deny)
124	ip access-group 110 out	IPv4アクセスリスト紐付け (SPI)
125	ip access-group spi ftp-data enable	ダイナミックフィルタリング (FTP)
126	ip nat inside source list 1 map-encap overload	MAP用NAT+設定
127	tunnel mode ipinip tunnel-profile MAPCE	MAP用プロファイルと紐付け
128	exit	
129	!	
130	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。
131	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。
132	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
133	exit	
134	!	
135	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。
136	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。
137	exit	
138	!	
139	class-map DNS6	ポリシールーティング用class-map
140	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)
141	exit	
142	!	
143	class-map DNS6_LO	ポリシールーティング用class-map
144	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)
145	exit	
146	!	
147	policy-route-map DNS-POLICY	ポリシールーティング用のポリシー設定
148	!	
149	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)
150	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)
151	count	クラスにマッチしたパケット数をカウントする設定
152	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。
153	exit	
154	!	
155	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)
156	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)
157	count	クラスにマッチしたパケット数をカウントする設定
158	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
159	exit	
160	!	
161	exit	
162	!	
163	local policy-route DNS-POLICY	自発パケットのポリシールーティング設定
164	!	
165	dns-server ip enable	DNSv4サーバ設定
166	dns-server ipv6 enable	DNSv6サーバ設定
167	!	
168	proxydns domain 1 any * any dhcp ipv6 port-channel 20 source-interface port-channel 11	proxyDNS 順引き設定 (any)
169	proxydns address 1 any dhcp ipv6 port-channel 20 source-interface port-channel 11	proxyDNS 逆引き設定 (any)
170	!	
171	end	