

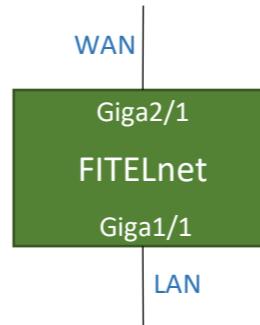
## ピッグローブ社「BIGLOBE IPv6サービス（IPIP）」を利用するための設定例

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

## ケース1：HB46PP（\*）による国内標準方式

HGWあり/ひかり電話あり、HGWなし/ひかり電話なし、どちらも利用可

\* HTTP-Based IPv4 over IPv6 Provisioning Protocol



※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	!	
55	ipv6 dhcp client-profile DHCPv6_client	WAN側DHCPv6クライアント設定
56	option-request dns-server	DNSサーバ要求設定
57	option-request dns-server-domain	DNSサーバドメイン要求設定
58	option-request sntp-server	SNTPサーバ要求設定
59	retries infinity	DHCPメッセージの応答があるまで再送する設定
60	exit	
61	!	

	設定例	補足
62	ipv6 dhcp server-profile DHCPv6_server	LAN側DHCPv6サーバ設定
63	dns port-channel 2	WAN側で受信したDNSサーバを配布する設定
64	domain port-channel 2	WAN側で受信したドメイン名を配布する設定
65	exit	
66	!	
67	ipinip tunnel-profile 46PP	IPinIPトンネルプロファイル
68	profile-mode 46pp	トンネルのプロファイルモードを指定 (46pp : HB46PPに対応)
69	ipinip fragment pre	プリフラグメント指定
70	set 46pp capability ipip	プロビジョニングサーバに送信するcapabilityを指定 (IPIPトンネル)
71	set 46pp username ##ユーザ名## password ##パスワード##	ユーザ名、パスワードを設定 ★ユーザ名とパスワードはビッグローブ社の指定に合わせて設定してください。
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 login	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 \$1\$qDR/BSHa\$4iSpgVR6awMhNoMC7i8qL/	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 109 in	IPアクセスリスト紐付け (deny)
98	ip access-group 110 out	IPアクセスリスト紐付け (SPI)
99	ipv6 access-group 4000 in	IPv6アクセスリスト紐付け (NS/NA/RA/DHCPv6)
100	ipv6 access-group 4009 in	IPv6アクセスリスト紐付け (deny)
101	ipv6 access-group 4010 out	IPv6アクセスリスト紐付け (SPI)
102	exit	
103	!	
104	interface Port-channel 1	論理インターフェース (LAN側)
105	ip dhcp service server	DHCPv4サーバ設定
106	ip dhcp server-profile DHCPv4_server	DHCPv4サーバプロファイル紐付け
107	ip address 192.168.100.1 255.255.255.0	IPv4アドレス設定
108	ipv6 enable	IPv6リンクローカルアドレス設定
109	ipv6 address autoconfig	IPv6アドレス設定 (RAからアドレス生成)
110	ipv6 address autoconfig-46pp 46PP	IPv6アドレス設定 (RAからHB46PP用アドレス生成)
111	ipv6 nd other-config-flag	RA 0フラグセット
112	ipv6 nd send-ra	RA送信設定
113	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。
114	ipv6 dhcp service server	DHCPv6サーバ設定
115	ipv6 dhcp server-profile DHCPv6_server	DHCPv6サーバプロファイル紐付け
116	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。
117	exit	

	設定例	補足
118 !		
119 interface Port-channel 2	論理インターフェース（WAN側）	
120 ip dhcp service client	DHCPv4クライアント設定	
121 ip dhcp client-profile DHCPv4_client	DHCPv4クライアントプロファイル紐付け	
122 ipv6 enable	IPv6リンクローカルアドレス設定	
123 ipv6 nd receive-ra prefix-delegation port-channel 1	RA-proxy設定	
124 ipv6 router-lifetime-receive-enable	RA default経路登録設定	
125 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。	
126 ipv6 dhcp service client	DHCPv6クライアント設定	
127 ip dhcp client-profile DHCPv6_client	DHCPv6クライアントプロファイル紐付け	
128 exit		
129 !		
130 interface Tunnel 1	HB46PPトンネルインターフェース	
131 ip access-group 111 out	IPv4アクセリスト紐づけ	
132 ip access-group 112 in	IPv4アクセリスト紐づけ	
133 ip access-group 113 out	IPv4アクセリスト紐づけ	
134 ip access-group 114 out	IPv4アクセリスト紐づけ	
135 ip access-group 115 in	IPv4アクセリスト紐づけ	
136 ip access-group spi ftp-data enable	学習フィルタ追加	
137 ip nat inside source list 1 46pp overload	HB46PP用NAT+設定	
138 tunnel mode ipinip tunnel-profile 46PP	IPinIPトンネルプロファイル（46PP）と紐付け	
139 exit		
140 !		
141 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。	
142 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。	
143 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	
144 exit		
145 !		
146 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。	
147 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。	
148 exit		
149 !		
150 class-map DNS6	ポリシールーティング用class-map	
151 match ipv6 access-group 4100	IPv6アクセリスト紐付け（宛先ポート番号53：DNSサーバ宛）	
152 exit		
153 !		
154 class-map DNS6_L0	ポリシールーティング用class-map	
155 match ipv6 access-group 4101	IPv6アクセリスト紐付け（宛先アドレス[::1/128]：自装置のloopback宛）	
156 exit		
157 !		
158 policy-route-map DNS-POLICY	ポリシールーティング用のポリシー設定	
159 !		
160 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）	
161 search-sequence 10	クラスの検索優先度を10に設定（DNS6_L0より検索優先度が低い）	
162 count	クラスにマッチしたパケット数をカウントする設定	
163 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。このため、IPv6デフォルトルートに含まれるアドレスを指定する必要があります。	
164 exit		
165 !		
166 class DNS6_L0	ポリシールーティング用のクラス設定（IPv6 loopbackアクセス）	
167 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）	
168 count	クラスにマッチしたパケット数をカウントする設定	
169 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	
170 exit		
171 !		
172 exit		
173 !		
174 local policy-route DNS-POLICY	自発パケットのポリシールーティング設定	
175 !		
176 dns-server ip enable	DNSv4サーバ設定	
177 dns-server ipv6 enable	DNSv6サーバ設定	
178 !		
179 proxydns domain 1 any * any dhcp ipv6 port-channel 2 source-interface port-channel 1	proxyDNS 順引き設定（IPv6 DNS / any）	
180 proxydns address 1 any dhcp ipv6 port-channel 2 source-interface port-channel 1	proxyDNS 逆引き設定（IPv6 DNS / any）	
181 !		
182 end		