

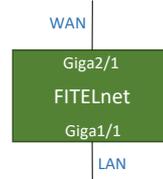
**ビッグロブ社「BIGLOBE IPv6サービス (IPIP)」を利用するための設定例**

対象装置：FITELnet F70/F71/F220/F221/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 109 deny ip any any	IPv4アクセスリスト (全拒否)
3	access-list 110 spi ip any any	IPv4アクセスリスト (SPI)
4	access-list 4000 permit icmp6 any any neighbor-advertisement	IPv6アクセスリスト (NA許可)
5	access-list 4000 permit icmp6 any any neighbor-solicitation	IPv6アクセスリスト (NS許可)
6	access-list 4000 permit icmp6 any any router-advertisement	IPv6アクセスリスト (RA許可)
7	access-list 4000 permit udp any any eq 546	IPv6アクセスリスト (DHCPv6許可)
8	access-list 4009 deny ipv6 any any	IPv6アクセスリスト (全拒否)
9	access-list 4010 spi ipv6 any any	IPv6アクセスリスト (SPI)
10	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)
11	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)
12	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)
13	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)
14	!	
15	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)
16	ip name-server ::1	DNSサーバ設定 (自装置をサーバに設定)
17	!	
18	ip dhcp client-profile DHCPv4_client	WAN側DHCPv4クライアント設定
19	retries infinity	DHCPメッセージの応答があるまで再送する設定
20	exit	
21	!	
22	ip dhcp server-profile DHCPv4_server	LAN側DHCPv4サーバ設定
23	address 192.168.100.2 192.168.100.254	配布アドレス設定
24	lease-time 259200	DHCPリース期間設定
25	dns 192.168.100.1	配布DNSサーバアドレス設定
26	gateway 192.168.100.1	配布Gatewayアドレス設定
27	exit	
28	!	
29	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)
30	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
31	!	
32	ipv6 dhcp client-profile DHCPv6_client	WAN側DHCPv6クライアント設定
33	option-request dns-server	DNSサーバ要求設定
34	option-request dns-server-domain	DNSサーバドメイン要求設定
35	retries infinity	DHCPメッセージの応答があるまで再送する設定
36	exit	
37	!	
38	ipv6 dhcp server-profile DHCPv6_server	LAN側DHCPv6サーバ設定
39	dns port-channel 2	WAN側で受信したDNSサーバを配布する設定
40	domain port-channel 2	WAN側で受信したドメイン名を配布する設定
41	exit	
42	!	
43	ipinip tunnel-profile 46PP	IPinIPトンネルプロファイル
44	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)
45	ipinip fragment pre	ブリフラグメント指定
46	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)
47	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ブ社の指定に合わせて設定してください。
48	exit	
49	!	
50	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。
51	!	
52	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してください。
53	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してください。
54	!	
55	ntp server ##NTPサーバ##	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。 SNTPサーバ指定の場合は「sntp server ##SNTPサーバ##」コマンドとなります。
56	!	

	設定例	補足
57	username st privilege 15 password 2 \$1\$qDR/BSHa\$4iSpGVR6awMhNoMC7i8qL/	装置のログインID/Password( test /test )
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	ip access-group 100 in	IPアクセスリスト紐付け (DHCPv4)
73	ip access-group 109 in	IPアクセスリスト紐付け (deny)
74	ip access-group 110 out	IPアクセスリスト紐付け (SPI)
75	ipv6 access-group 4000 in	IPv6アクセスリスト紐付け (NS/NA/RA/DHCPv6)
76	ipv6 access-group 4009 in	IPv6アクセスリスト紐付け (deny)
77	ipv6 access-group 4010 out	IPv6アクセスリスト紐付け (SPI)
78	exit	
79	!	
80	interface Port-channel 1	論理インターフェース (LAN側)
81	ip dhcp service server	DHCPv4サーバ設定
82	ip dhcp server-profile DHCPv4_server	DHCPv4サーバプロファイル紐付け
83	ip address 192.168.100.1 255.255.255.0	IPv4アドレス設定
84	ipv6 enable	IPv6リンクローカルアドレス設定
85	ipv6 address autoconfig	IPv6アドレス設定 (RAからアドレス生成)
86	ipv6 address autoconfig-46pp 46PP	IPv6アドレス設定 (RAからHB46PP用アドレス生成)
87	ipv6 nd other-config-flag	RA 0フラグセット
88	ipv6 nd send-ra	RA送信設定
89	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ーフェースにて必要です。
90	ipv6 dhcp service server	DHCPv6サーバ設定
91	ipv6 dhcp server-profile DHCPv6_server	DHCPv6サーバプロファイル紐付け
92	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。
93	exit	
94	!	
95	interface Port-channel 2	論理インターフェース (WAN側)
96	ip dhcp service client	DHCPv4クライアント設定
97	ip dhcp client-profile DHCPv4_client	DHCPv4クライアントプロファイル紐付け
98	ipv6 enable	IPv6リンクローカルアドレス設定
99	ipv6 nd receive-ra prefix-delegation port-channel 1	RA-proxy設定
100	ipv6 router-lifetime-receive-enable	RA default経路登録設定
101	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。
102	ipv6 dhcp service client	DHCPv6クライアント設定
103	ipv6 dhcp client-profile DHCPv6_client	DHCPv6クライアントプロファイル紐付け
104	exit	
105	!	
106	interface Tunnel 1	HB46PPトンネルインターフェース
107	ip access-group 109 in	IPv4アクセスリスト紐付け (deny)
108	ip access-group 110 out	IPv4アクセスリスト紐付け (SPI)
109	ip nat inside source list 1 46pp overload	HB46PP用NAT+設定
110	tunnel mode ipinip tunnel-profile 46PP	IPinIPトンネルプロファイル (46PP) と紐付け
111	exit	
112	!	
113	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。
114	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。
115	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
116	exit	

	設定例	補足
117	!	
118	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。
119	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。
120	exit	
121	!	
122	class-map DNS6	ポリシールーティング用class-map
123	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)
124	exit	
125	!	
126	class-map DNS6_LO	ポリシールーティング用class-map
127	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)
128	exit	
129	!	
130	policy-route-map DNS-POLICY	ポリシールーティング用のポリシー設定
131	!	
132	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)
133	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)
134	count	クラスにマッチしたパケット数をカウントする設定
135	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。
136	exit	
137	!	
138	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)
139	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)
140	count	クラスにマッチしたパケット数をカウントする設定
141	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
142	exit	
143	!	
144	exit	
145	!	
146	local policy-route DNS-POLICY	自発パケットのポリシールーティング設定
147	!	
148	dns-server ip enable	DNSv4サーバ設定
149	dns-server ipv6 enable	DNSv6サーバ設定
150	!	
151	proxydns domain 1 any * any dhcp ipv6 port-channel 2 source-interface port-channel 1	proxyDNS 順引き設定(IPv6 DNS / any)
152	proxydns address 1 any dhcp ipv6 port-channel 2 source-interface port-channel 1	proxyDNS 逆引き設定(IPv6 DNS / any)
153	!	
154	end	