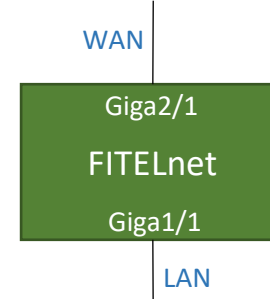


ビッグロブ社「IPv6オプション」を利用するための設定例

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

ケース1：HGWあり/ひかり電話あり



※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/ポリシーラーティング用) |
| 11 access-list 4100 permit udp any any eq 53 | IPv6アクセスリスト (IPv6 UDP DNS/ポリシーラーティング用) |
| 12 access-list 4101 permit tcp any ::1/128 | IPv6アクセスリスト (IPv6 TCP loopback/ポリシーラーティング用) |
| 13 access-list 4101 permit udp any ::1/128 | IPv6アクセスリスト (IPv6 UDP loopback/ポリシーラーティング用) |
| 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 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。) |
| 32 ! | |
| 33 ipv6 dhcp client-profile DHCPv6_client | WAN側DHCPv6クライアント設定 |
| 34 option-request dns-server | DNSサーバ要求設定 |
| 35 option-request dns-server-domain | DNSサーバドメイン要求設定 |
| 36 option-request sntp-server | Sntpサーバ要求設定 |
| 37 retries infinity | DHCPメッセージの応答があるまで再送する設定 |
| 38 exit | |
| 39 ! | |
| 40 ipv6 dhcp server-profile DHCPv6_server | LAN側DHCPv6サーバ設定 |
| 41 dns port-channel 2 | WAN側で受信したDNSサーバを配布する設定 |
| 42 domain port-channel 2 | WAN側で受信したドメイン名を配布する設定 |
| 43 exit | |
| 44 ! | |
| 45 ipinip tunnel-profile MAPCE | MAPトンネルプロファイル |
| 46 profile-mode map-encap option-b | トンネルのプロファイルモードを指定 |
| 47 map rule-get | MAPルール取得設定 |
| 48 ipinip fragment pre | ブリフラグメント指定 |
| 49 exit | |
| 50 ! | |
| 51 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。 |
| 52 ! | |
| 53 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。 |
| 54 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。 |
| 55 ! | |
| 56 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。 |
| 57 ! | |
| 58 username st privilege 15 password 2 \$1\$yg27Q4xa\$FzRzJaCNDLIPbh86A/Q9z/ | 装置のログインID/Password(test /test) |
| 59 ! | |
| 60 hostname FITELnet | hostname設定 |

| | 設定例 | 補足 |
|-----|---|---|
| 61 | ! | |
| 62 | interface GigaEthernet 1/1 | 物理インターフェース (LAN側) |
| 63 | vlan-id 1 | vlan-id設定 (ポートVLAN) |
| 64 | bridge-group 1 | ブリッジグループ設定 |
| 65 | channel-group 1 | LAN側論理インタフェース (Port-channel) と紐付け |
| 66 | policy-route input DNS-POLICY | LAN側ポリシールーティング設定 |
| 67 | exit | |
| 68 | ! | |
| 69 | interface GigaEthernet 2/1 | 物理インターフェース (WAN側) |
| 70 | vlan-id 2 | vlan-id設定 (ポートVLAN) |
| 71 | bridge-group 2 | ブリッジグループ設定 |
| 72 | channel-group 2 | WAN側論理インタフェース (Port-channel) と紐付け |
| 73 | ip access-group 100 in | IPアクセスリスト紐付け (DHCPv4) |
| 74 | ip access-group 109 in | IPアクセスリスト紐付け (deny) |
| 75 | ip access-group 110 out | IPアクセスリスト紐付け (SPI) |
| 76 | ipv6 access-group 4000 in | IPv6アクセスリスト紐付け (NS/NA/RA/DHCPv6) |
| 77 | ipv6 access-group 4009 in | IPv6アクセスリスト紐付け (deny) |
| 78 | ipv6 access-group 4010 out | IPv6アクセスリスト紐付け (SPI) |
| 79 | ipv6 access-group spi ftp-data enable | ダイナミックフィルタリング (FTP) |
| 80 | exit | |
| 81 | ! | |
| 82 | interface Port-channel 1 | 論理インターフェース (LAN側) |
| 83 | ip dhcp service server | DHCPv4サーバ設定 |
| 84 | ip dhcp server-profile DHCPv4_server | DHCPv4サーバプロファイル紐付け |
| 85 | ip address 192.168.100.1 255.255.255.0 | IPv4アドレス設定 |
| 86 | ipv6 enable | IPv6リンクローカルアドレス設定 |
| 87 | ipv6 address autoconfig | IPv6アドレス設定 (RAからアドレス生成) |
| 88 | 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) |
| 89 | ipv6 nd other-config-flag | RA 0フラグセット |
| 90 | ipv6 nd send-ra | RA送信設定 |
| 91 | 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。 |
| 92 | ipv6 dhcp service server | DHCPv6サーバ設定 |
| 93 | ipv6 dhcp server-profile DHCPv6_server | DHCPv6サーバプロファイル紐付け |
| 94 | 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。 |
| 95 | 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。) |
| 96 | exit | |
| 97 | ! | |
| 98 | interface Port-channel 2 | 論理インターフェース (WAN側) |
| 99 | ip dhcp service client | DHCPv4クライアント設定 |
| 100 | ip dhcp client-profile DHCPv4_client | DHCPv4クライアントプロファイル紐付け |
| 101 | ipv6 enable | IPv6リンクローカルアドレス設定 |
| 102 | ipv6 nd receive-ra prefix-delegation port-channel 1 | RA-proxy設定 |
| 103 | ipv6 router-lifetime-receive-enable | RA default経路登録設定 |
| 104 | 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フェースにて必要です。 |
| 105 | ipv6 dhcp service client | DHCPv6クライアント設定 |
| 106 | ipv6 dhcp client-profile DHCPv6_client | DHCPv6クライアントプロファイル紐付け |
| 107 | exit | |
| 108 | ! | |
| 109 | interface Tunnel 1 | MAPトンネルインターフェース |
| 110 | ip access-group 109 in | IPv4アクセスリスト紐付け (deny) |
| 111 | ip access-group 110 out | IPv4アクセスリスト紐付け (SPI) |
| 112 | ip access-group spi ftp-data enable | ダイナミックフィルタリング (FTP) |
| 113 | ip nat inside source list 1 map-encap overload | MAP用NAT+設定 |
| 114 | tunnel mode ipinip tunnel-profile MAPCE | MAP用プロファイルと紐付け |
| 115 | exit | |
| 116 | ! | |
| 117 | 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。 |
| 118 | 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。 |
| 119 | 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 |
| 120 | exit | |
| 121 | ! | |
| 122 | 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。 |
| 123 | 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。 |
| 124 | exit | |
| 125 | ! | |

| | 設定例 | 補足 |
|-----|--|---|
| 126 | class-map DNS6 | ポリシールーティング用class-map |
| 127 | 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） |
| 128 | exit | |
| 129 | ! | |
| 130 | class-map DNS6_LO | ポリシールーティング用class-map |
| 131 | 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） |
| 132 | exit | |
| 133 | ! | |
| 134 | policy-route-map DNS-POLICY | ポリシールーティング用のポリシー設定 |
| 135 | ! | |
| 136 | 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） |
| 137 | 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） |
| 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 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。 |
| 140 | exit | |
| 141 | ! | |
| 142 | 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） |
| 143 | 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） |
| 144 | count | クラスにマッチしたパケット数をカウントする設定 |
| 145 | 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 |
| 146 | exit | |
| 147 | ! | |
| 148 | exit | |
| 149 | ! | |
| 150 | local policy-route DNS-POLICY | 自発パケットのポリシールーティング設定 |
| 151 | ! | |
| 152 | dns-server ip enable | DNSv4サーバ設定 |
| 153 | dns-server ipv6 enable | DNSv6サーバ設定 |
| 154 | ! | |
| 155 | proxydns domain 1 any ntt.setup ::1/128 dhcp-no-skip ipv4 port-channel 2 | proxyDNS 順引き設定（IPv4 DNS / 自装置からHGWへ“ntt.setup”ドメインの問い合わせ） |
| 156 | proxydns domain 2 any * any dhcp ipv6 port-channel 2 | proxyDNS 順引き設定（IPv6 DNS / any） |
| 157 | proxydns address 1 any dhcp ipv6 port-channel 2 | proxyDNS 逆引き設定（IPv6 DNS / any） |
| 158 | ! | |
| 159 | end | |