# 【インターネットVPN(IPoEとPPPoE対向)拠点間接続】

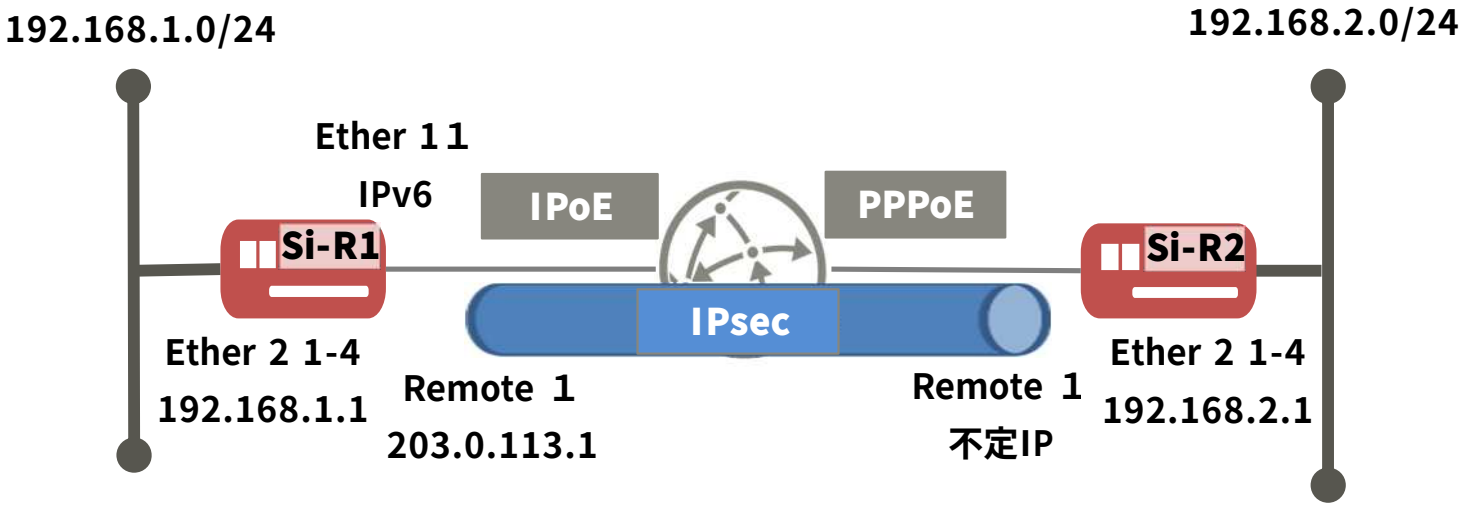
インターネットVPN(IPoEとPPPoE対向)で拠点間を接続する設定例です。
フレッツ 光ネクスト(光電話契約なし)を利用して接続をします。
Si-R1は「v6プラス」（固定IP）を使いIPv4 over IPv6を利用します。
Si-R2はPPPoE接続です。
「v6プラス」は、株式会社JPIXの登録商標です。

## [対象機種と版数]

Si-R Gシリーズ V20.50以降

## [設定内容]

- Si-Rのether 1 1をWAN側、ether 2 1-4をLAN側とします。
- Si-R1のLAN側に192.168.1.1/24を割り当てます。
- Si-R1のWAN側でDHCPクライアント（IPv6）機能を有効にします。
- プロバイダより以下を割り当てられるとします。
  -固定IPアドレス：203.0.113.1
  -インタフェースID：12:3456:7890:0
  -BRアドレス：2001:db8::1
- Si-R2のLAN側に192.168.2.1/24を割り当て、WAN側にはIPアドレスを設定しません。（不定IP設定）
- インターネットVPN（アグレッシブモード）で拠点間を接続します。



## [設定]

・ useridにはv6プラスで使用する認証IDを設定してください。
・ userpassにはv6プラスで使用するパスワードを設定してください。
・ id-b@ispにはISPのIDを設定してください。
・ pwd-b@ispにはISPのパスワードを設定してください。
・ sir2にはSi-R2のIPsecのID（装置識別情報）を設定してください。
・ sir2-keyにはIPsec鍵を設定してください。

### ■ Si-R1設定

```
ether 1 1 vlan untag 1
ether 2 1-4 vlan untag 2
lan 0 ip address 192.168.1.1/24 3
lan 0 vlan 2
lan 1 ipv6 use on
lan 1 ipv6 ifid 12:3456:7890:0
lan 1 ipv6 address 0 auto
lan 1 ipv6 ra mode recv
lan 1 ipv6 ra recv prefix-mode routers
lan 1 ipv6 dhcp service client
lan 1 ipv6 dhcp client option na off
lan 1 vlan 1
remote 0 name internet
remote 0 ap 0 datalink type ip
remote 0 ap 0 tunnel local ra@lan1
remote 0 ap 0 tunnel remote 2001:db8::1
remote 0 ap 0 tunnel mtu 1500
remote 0 ap 0 v6plus mode enable
remote 0 ap 0 v6plus auth userid userpass
remote 0 ip address local 203.0.113.1
remote 0 ip route 0 default 1 1
remote 0 ip nat mode multi 203.0.113.1 1 5m
remote 0 ip nat static 0 203.0.113.1 500 203.0.113.1 500 17
remote 0 ip nat static 1 203.0.113.1 any 203.0.113.1 any 50
remote 0 ip  msschange 1420
remote 1 name Si-R_2
remote 1 ap 0 name ipsec
remote 1 ap 0 datalink type ipsec
remote 1 ap 0 ipsec type ike
remote 1 ap 0 ipsec ike protocol esp
remote 1 ap 0 ipsec ike encrypt aes-cbc-256
remote 1 ap 0 ipsec ike auth hmac-sha256
remote 1 ap 0 ipsec ike pfs modp2048
remote 1 ap 0 ike name remote sir2
remote 1 ap 0 ike shared key text sir2-key
remote 1 ap 0 ike proposal 0 encrypt aes-cbc-256
remote 1 ap 0 ike proposal 0 hash hmac-sha256
remote 1 ap 0 ike proposal 0 pfs modp2048
remote 1 ap 0 tunnel local 203.0.113.1
remote 1 ap 0 sessionwatch address 192.168.1.1 192.168.2.1
remote 1 ip route 0 192.168.2.0/24 1 1
remote 1 ip msschange 1300
```

```
syslog facility 23
time auto server 0::0 dhcp
time zone 0900
proxydnsdomain 0 any * any dhcp lan1
consoleinfo autologout  8h
telnetinfo autologout  5m
terminal charset SJIS
```

## ■Si-R2設定

```
ether 1 1 vlan untag 1
ether 2 1-4 vlan untag 2
lan 1 ip address 192.168.2.1/24 3
lan 1 vlan 2
remote 0 name internet
remote 0 mtu 1454
remote 0 ap 0 name pppoe
remote 0 ap 0 datalink bind vlan 1
remote 0 ap 0 ppp auth send id-b@isp pwd-b@isp
remote 0 ap 0 keep connect
remote 0 ppp ipcp vjcomp disable
remote 0 ip route 0 203.0.113.1/32 1 1
remote 0 ip nat mode multi any 1 5m
remote 0 ip nat static 0 192.168.2.1 500 any 500 17
remote 0 ip nat static 1 192.168.2.1 any any any 50
remote 0 ip msschange 1414
remote 1 name Si-R_1
remote 1 ap 0 name ipsec
remote 1 ap 0 datalink type ipsec
remote 1 ap 0 ipsec type ike
remote 1 ap 0 ipsec ike protocol esp
remote 1 ap 0 ipsec ike encrypt aes-cbc-256
remote 1 ap 0 ipsec ike auth hmac-sha256
remote 1 ap 0 ipsec ike pfs modp2048
remote 1 ap 0 ike name local sir2
remote 1 ap 0 ike shared key text sir2-key
remote 1 ap 0 ike proposal 0 encrypt aes-cbc-256
remote 1 ap 0 ike proposal 0 hash hmac-sha256
remote 1 ap 0 ike proposal 0 pfs modp2048
remote 1 ap 0 tunnel remote 203.0.113.1
remote 1 ap 0 sessionwatch address 192.168.2.1 192.168.1.1
remote 1 ip route 0 default 1 1
remote 1 ip msschange 1300
syslog facility 23
time zone 0900
consoleinfo autologout 8h
telnetinfo autologout 5m
terminal charset SJIS
```

# [解説]

## ■ Si-R1設定解説

**ether 1 1 vlan untag 1**
Ether 1 1インタフェースにVLAN1を割り当てます。

**ether 2 1-4 vlan untag 2**
Ether 2 1-4インタフェースにVLAN2を割り当てます。

**lan 0 ip address 192.168.1.1/24 3**
LAN0側にIPアドレスを設定します。

・192.168.1.1/24：lan0 IPアドレス/マスクです。
・3：ブロードキャストアドレスのタイプです。通常は3で構いません。

**lan 0 vlan 2**
VLAN ID とlan 定義番号の関連付けを行います。

**lan 1 ipv6 use on**
LAN側でIPv6機能を有効にします。

**lan 1 ipv6 ifid 12:3456:7890:0**
インタフェースIDを設定します。

**lan 1 ipv6 address 0 auto**
RAで受信したプレフィックスを使用して自動的にアドレスを設定する。

**lan 1 ipv6 ra mode recv**
RA メッセージの受信機能を有効にします。

**lan 1 ipv6 ra recv prefix-mode routers**
RA変更時に即時反映させます。

**lan 1 ipv6 dhcp service client**
WAN側インターフェースに対して、IPv6 DHCPクライアント機能を有効にします。

**lan 1 ipv6 dhcp client option na off**
IPv6 DHCP クライアントのIPv6 アドレス要求を無効にします。

**lan 1 vlan 1**
VLAN ID とlan 定義番号の関連付けを行います。

**remote 0 name internet**
インターネット向けのインターフェースの名前（任意）を設定します。

**remote 0 ap 0 datalink type ip**
パケット転送方法としてIPを設定します。

**remote 0 ap 0 tunnel local ra@lan1**
自側のトンネルエンドポイントアドレスを設定します。

**remote 0 ap 0 tunnel remote 2001:db8::1**
相手側のトンネルエンドポイントアドレスを設定します。

**remote 0 ap 0 tunnel mtu  1500**
IPv6カプセリング後のMTUを1500byteに設定をします。

**remote 0 ap 0 v6plus mode enable**
v6プラス動作モードを有効にします。

**remote 0 ap 0 v6plus auth userid userpass**
再設定サーバの認証情報の設定をします。

**remote 0 ip address local 203.0.113.1**
グローバルIPアドレスを設定します。

**remote 0 ip route 0 default 1 1**
デフォルトゲートウェイを向けます。

・1：metric値です。通常は1のままで構いません。
・1：distance値です。通常は1のままで構いません。

**remote 0 ip nat mode multi 203.0.113.1 1 5m**
マルチNATを使用します。

**remote 0 ip nat static 0 203.0.113.1 500 203.0.113.1 500 17**
**remote 0 ip nat static 1 203.0.113.1 any 203.0.113.1 any 50**
スタティックNATにより、IKE,ESPパケットを通す設定をします。

**remote 0 ip msschange  1420**
MSS書き換えの設定をします。

**remote 1 name Si-R_2**
Si-R_2向けIPsecインターフェースの名前（任意）を設定します。

**remote 1 ap 0 name ipsec**
アクセスポイントの名前（任意、remote nameと同じでも可）を設定します。

**remote 1 ap 0 datalink type ipsec**
パケット転送方法としてIPsecを設定します。

**remote 1 ap 0 ipsec type ike**
IPsec情報のタイプにIPsec自動鍵交換を設定します。

**remote 1 ap 0 ipsec ike protocol esp**
自動鍵交換用IPsec情報のセキュリティプロトコルにESP（暗号）を設定します。

**remote 1 ap 0 ipsec ike encrypt aes-cbc-256**
自動鍵交換用IPsec情報の暗号情報にAES256ビットを設定します。

**remote 1 ap 0 ipsec ike auth hmac-sha256**
自動鍵交換用IPsec情報の認証情報にSHA2を設定します。

**remote 1 ap 0 ipsec ike pfs modp2048**
自動鍵交換用IPsec情報のPFS使用時のDH（Diffie-Hellman）グループにmodp2048を設定します。

**remote 1 ap 0 ike name remote sir2**
IKE情報の相手装置識別情報を設定します。

**remote 1 ap 0 ike shared key text sir2-key**
IKEｾｯｼｮﾝ確立時の共有鍵（Pre-shared key）を設定します。

**remote 1 ap 0 ike proposal 0 encrypt aes-cbc-256**
IKEｾｯｼｮﾝ用暗号情報の暗号アルゴリズムにAES256ﾋﾞｯﾄを設定します。

**remote 1 ap 0 ike proposal 0 hash hmac-sha256**
IKEｾｯｼｮﾝ用の認証情報にSHA2を設定します

**remote 1 ap 0 ike proposal 0 pfs modp2048**
IKE情報のPFS使用時のDH（Diffie-Hellman）グループにmodp2048を設定します。

**remote 1 ap 0 tunnel local 203.0.113.1**
IPsecﾄﾝﾈﾙの送信元ｱﾄﾞﾚｽの設定をします。

**remote 1 ap 0 sessionwatch address 192.168.1.1 192.168.2.1**
接続先ｾｯｼｮﾝ監視の設定をします。

・192.168.1.1: ICMP ECHOﾊﾟｹｯﾄの送信元IPｱﾄﾞﾚｽです。
・192.168.2.1: ICMP ECHOﾊﾟｹｯﾄの宛先IPｱﾄﾞﾚｽです。

**remote 1 ip route 0 192.168.2.0/24 1 1**
対向装置Si-R2のLAN側ﾈｯﾄﾜｰｸへのｽﾀﾃｨｯｸﾙｰﾄを設定します。

・192.168.2.0/24 ： 対向装置Si-R2のLAN側ﾈｯﾄﾜｰｸです。
・1 ： metric値です。通常は1で構いません。
・1 ： distance値です。通常は1で構いません。

**remote 1 ip msschange 1300**
MSS書き換えの設定をします。

**syslog facility 23**
ｼｽﾃﾑﾛｸﾞ情報の出力対象ﾌｧｼﾘﾃｨの設定をします。通常はこの値で構いません。

**time auto server 0::0 dhcp**
**time zone 0900**
DHCP サーバが広報する時刻提供サーバに従います。
ﾀｲﾑｿﾞｰﾝを設定します。通常はこのままで構いません。

**proxydnsdomain 0 any * any dhcp lan1**
ﾌﾟﾛｷｼDNS の設定をします。

**consoleinfo autologout 8h**
**telnetinfo autologout 5m**
シリアルコンソール、TELNETコネクションの入出力がない場合のコネクション切断時間を設定します。

**terminal charset SJIS**
ターミナルで使用する漢字コードをShift JISコードに設定します。

## ■Si-R2設定解説

**ether 1 1 vlan untag 1**
Ether 1 1インタフェースにVLAN1を割り当てます。

**ether 2 1-4 vlan untag 2**
Ether 2 1-4インタフェースにVLAN2を割り当てます。

**lan 1 ip address 192.168.2.1/24 3**
LAN1側にIPアドレスを設定します。

・192.168.2.1/24：lan1 IPアドレス/マスクです。
・3：ブロードキャストアドレスのタイプです。通常は3で構いません。

**lan 1 vlan 2**
VLAN ID とlan 定義番号の関連付けを行います。

**remote 0 name internet**
インターネット接続用インターフェースの名前（任意）を設定します。

**remote 0 mtu 1454**
MTU長を1454byteに設定します。

**remote 0 ap 0 name pppoe**
アクセスポイントの名前（任意、remote nameと同じでも可）を設定します。

**remote 0 ap 0 datalink bind vlan 1**
インターネット向けパケットの転送先をvlan1インターフェースに設定します。

**remote 0 ap 0 ppp auth send id-b@isp pwd-b@isp**
インターネット用プロバイダーの認証ID、パスワードを設定します。

**remote 0 ap 0 keep connect**
インターネットへ常時接続します。

**remote 0 ppp ipcp vjcomp disable**
VJヘッダー圧縮を使用しない設定にします。

**remote 0 ip route 0 203.0.113.1/32 1 1**
対向装置のトンネルエンドポイントを設定します。

・203.0.113.1/32：対向装置Si-R G_1のWAN側ネットワークです。
・1：metric値です。通常は1で構いません。
・1：distance値です。通常は1で構いません。

**remote 0 ip nat mode multi any 1 5m**
マルチNATの設定をします。

**remote 0 ip nat static 0 192.168.2.1 500 any 500 17**
**remote 0 ip nat static 1 192.168.2.1 any any any 50**
スタティックNATにより、IKE,ESPパケットを通す設定をします。

**remote 0 ip msschange 1414**
MSS書き換えの設定をします。

**remote 1 name Si-R_1**
Si-R1向けのIPsecインターフェースの名前（任意）を設定します。

**remote 1 ap 0 name ipsec**
アクセスポイントの名前（任意、remote nameと同じでも可）を設定します。

**remote 1 ap 0 datalink type ipsec**
パケット転送方法としてIPsecを設定します。

**remote 1 ap 0 ipsec type ike**
IPsec情報のタイプにIPsec自動鍵交換を設定します。

**remote 1 ap 0 ipsec ike protocol esp**
自動鍵交換用IPsec情報のセキュリティプロトコルにESP（暗号）を設定します。

**remote 1 ap 0 ipsec ike encrypt aes-cbc-256**
自動鍵交換用IPsec情報の暗号情報にAES256ビットを設定します。

**remote 1 ap 0 ipsec ike auth hmac-sha256**
自動鍵交換用IPsec情報の認証情報にSHA2を設定します。

**remote 1 ap 0 ipsec ike pfs modp2048**
自動鍵交換用IPsec情報のPFS使用時のDH（Diffie-Hellman）グループにmodp2048を設定します。

**remote 1 ap 0 ike name local sir2**
IKE情報の自側装置識別情報を設定します。

**remote 1 ap 0 ike shared key text sir2-key**
IKEセッション確立時の共有鍵（Pre-shared key）を設定します。

**remote 1 ap 0 ike proposal 0 encrypt aes-cbc-256**
IKEセッション用暗号情報の暗号アルゴリズムにAES256ビットを設定します。

**remote 1 ap 0 ike proposal 0 hash hmac-sha256**
IKEセッション用の認証情報にSHA2を設定します

**remote 1 ap 0 ike proposal 0 pfs modp2048**
IKE情報のPFS使用時のDH（Diffie-Hellman）グループにmodp2048を設定します。

**remote 1 ap 0 tunnel remote 203.0.113.1**
IPsecトンネルの送信先アドレスの設定をします。

**remote 1 ap 0 sessionwatch address 192.168.2.1 192.168.1.1**
接続先セッション監視の設定をします。

・192.168.2.1: ICMP ECHOパケットの送信元IPアドレスです。
・192.168.1.1: ICMP ECHOパケットの宛先IPアドレスです。

**remote 1 ip route 0 default 1 1**
デフォルトゲートウェイを向けます。

・1：metric値です。通常は1のままで構いません。
・1：distance値です。通常は1のままで構いません。

**remote 1 ip msschange 1300**
MSS書き換えの設定をします。

**syslog facility 23**
システムログ情報の出力対象ファシリティの設定をします。通常はこの値で構いません。

**time zone 0900**
タイムゾーンを設定します。通常はこのままで構いません。

**consoleinfo autologout 8h**
**telnetinfo autologout 5m**
シリアルコンソール、TELNETコネクションの入出力がない場合のコネクション切断時間を設定します。

**terminal charset SJIS**
ターミナルで使用する漢字コードをShift JISコードに設定します。