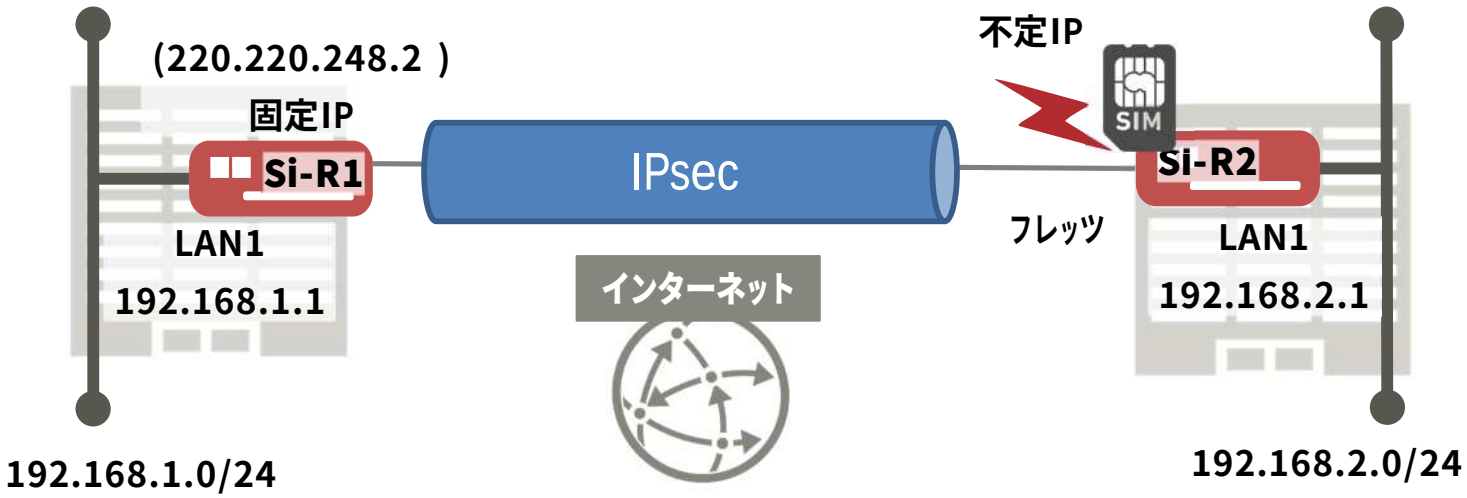
技術情報：Si-R Gシリーズ設定例
（無線WAN ・ NTT東日本 / NTT西日本フレッツ光ネクスト）

インターネットVPN（IPsecアグレッシブモード）で拠点間を接続する設定例です。
片側のSi-Rはフレッツ回線のバックアップ回線として内蔵通信モジュールにSIMを装着し無線WANを利用します。

内蔵通信モジュールは、以下キャリアに対応してます。SIM（microSIM）は別途手配する必要があります。
・NTT ドコモ及びそのMVNO事業者
・au(KDDI)及びそのMVNO事業者
・SoftBank及びそのMVNO事業者

[対象機種と版数]
・Si-R Gシリーズ V20.15以降

[設定内容]
・ Si-RのLAN0側をWAN側、LAN1側をLAN側とします。
・ Si-RのLAN側に192.168.1.1/24、192.168.2.1/24を割り当てるとします。
・ 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。



[設定例]

以下の設定例を、コピー&ペーストでご利用いただくことができます。
・ id-a@ispにはISPのIDを設定してください。
・ pwd-a@ispにはISPのパスワードを設定してください。
・ apnにはISPのAPNを設定してください。
・ id@ispにはISPのIDを設定してください。
・ pwd@ispにはISPのパスワードを設定してください
・ sir2にはSi-R_2のIPsec1のID（装置識別情報）を設定してください。
・ sir2-key にはSi-R_2用のIPsec鍵を設定してください。

Si-R1設定事例

```
ether 1 1 vlan untag 1
ether 1 1 mode auto
ether 2 1-4 vlan untag 2
ether 2 1-4 mode auto
lan 1 ip address 192.168.1.1/24 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-a@isp pwd-a@isp
remote 0 ap 0 keep connect
remote 0 ppp ipcp vjcomp disable
remote 0 ip address local 220.220.248.2
remote 0 ip route 0 default 1 1
remote 0 ip nat mode multi 220.220.248.2 1 5m
remote 0 ip nat static 0 220.220.248.2 500 220.220.248.2 500 17
remote 0 ip nat static 1 220.220.248.2 any 220.220.248.2 any 50
remote 0 ip msschange 1414
remote 1 name ipsec
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 modp1536
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 modp1536
remote 1 ap 0 tunnel local 220.220.248.2
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 pri error,warn,info
syslog facility 23
time zone 0900
consoleinfo autologout 8h
telnetinfo autologout 5m
terminal charset SJIS
```

Si-R2設定事例

```
ether 1 1 vlan untag 1
ether 1 1 mode auto
ether 2 1-4 vlan untag 2
ether 2 1-4 mode auto
pseudo-ether 1 description LTE
pseudo-ether 1 use on
pseudo-ether 1 bind wwan 1
pseudo-ether 1 condition watch 15m
pseudo-ether 1 vlan untag 10
sim 1 use on 1
sim apn 1 name apn user id@isp password pwd@isp
sim apn 1 auth pap/chap
sim apn 1 protocol ipv4
lan 0 ip dhcp service client
lan 0 ip route 0 220.220.248.2/32 dhcp 1 5
lan 0 ip nat mode multi any 1 5m
lan 0 ip nat static 0 192.168.2.1 500 any 500 17
lan 0 ip nat static 1 192.168.2.1 any any any 50
lan 0 ip filter 0 reject acl 10 out
lan 0 vlan 10
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 0 220.220.248.2/32 1 10
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 ipsec1
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 modp1536
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 modp1536
remote 1 ap 0 tunnel remote 220.220.248.2
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
```

```
acl 10 ip 192.168.2.1/32 220.220.248.2/32 1 any
tracking 0 trigger 0 node 0
tracking 0 action 0 down "online wwan signal"
tracking 0 action 1 up "offline wwan signal"
node-trigger 0 address 192.168.2.1 220.220.248.2
node-trigger 0 error-mode disable
syslog pri error,warn,info
syslog facility 23
time zone 0900
consoleinfo autologout 15m
telnetinfo autologout 5m
loopback ip address 0 192.168.2.1
terminal charset SJIS
```

[解説]

Si-R1設定解説

ether 1 1 vlan untag 1
#ether1 1ポートをTag なしVLAN1に設定します。

ether 1 1 mode auto
#ether 1 1ポートの通信速度/モードをオートセンス／オートネゴシエーションに設定します。

ether 2 1-4 vlan untag 2
#ether2 1-4ポートをTag なしVLAN2に設定します。

ether 2 1-4 mode auto
#ether2 1-4ポートの通信速度/モードをオートセンス／オートネゴシエーションに設定します。

lan 1 ip address 192.168.1.1/24 3
#LAN側IPアドレスを設定します。
・192.168.1.1/24 ：LAN側IPアドレスです。
・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
#PPPoEインターフェースの名前（任意）を設定します。

remote 0 mtu 1454
#フレッツでは、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に設定します。

remote 0 ap 0 ppp auth send id-a@isp pwd-a@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 address local 220.220.248.2
#WAN側IPアドレスを設定します。

remote 0 ip route 0 default 1 1
#WAN側インターフェースにデフォルトルートを設定します。
・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 220.220.248.2 1 5m
＃マルチNATの設定をします。
・220.220.248.2：動的変換に使用するグローバルIPアドレスの先頭アドレスです。

remote 0 ip nat static 0 220.220.248.2 500 220.220.248.2 500 17
remote 0 ip nat static 1 220.220.248.2 any 220.220.248.2 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値です。1414byte（1454（MTU長） - 40（TCP/IPヘッダー長））を設定します。

remote 1 name ipsec
＃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SHA256を設定します。

remote 1 ap 0 ipsec ike pfs modp1536
＃自動鍵交換用IPsec情報のPFS使用時のDH（Diffie-Hellman）グループにmodp1536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 セッション用認証情報を設定します。

remote 1 ap 0 ike proposal 0 pfs modp1536
＃IKE セッション用DHグループを設定します。

remote 1 ap 0 tunnel local 220.220.248.2
＃IPsecトンネルの送信元アドレスを設定します。

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

remote 1 ip route 0 192.168.2.0/24 1 1
＃対向装置Si-R_2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-R_2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値に1300byteを設定します。

syslog pri error,warn,info
syslog facility 23
＃システムログ情報の出力情報／出力対象ファシリティの設定をします。通常はこのままで構いません。

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。
通常はこのままで構いません。

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
＃ether1 1ポートをTag なしVLAN1に設定します。

ether 1 1 mode auto
＃ether1 1ポートの通信速度/モードをオートセンス／オートネゴシエーションに設定します。

ether 2 1-4 vlan untag 2
＃ether2 1-4ポートをTag なしVLAN2に設定します。

ether 2 1-4 mode auto
＃ether2 1-4ポートの通信速度/モードをオートセンス／オートネゴシエーションに設定します。

pseudo-ether 1 description LTE
＃pseudo-ether回線の説明文（任意）を設定します。

pseudo-ether 1 use on
＃pseudo-ether 回線を使用するための設定です。

pseudo-ether 1 bind wwan 1
＃pseudo-ether定義で使用する回線を設定します。
利用する物理回線のモジュールに内蔵SIMを指定します。

pseudo-ether 1 condition watch 15m
＃電波状態監視間隔を設定します。

pseudo-ether 1 vlan untag 10
＃VLAN ID とpseudo-ether定義番号の関連付けを行います。
pseudo-ether1にTag なしVLAN10を設定します。

sim 1 use on 1
＃内蔵通信モジュールを使用するための設定です。

sim apn 1 name apn user id@isp password pwd@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。

sim apn 1 auth pap/chap
＃認証タイプを設定をします。

sim apn 1 protocol ipv4
＃APNのプロトコルとしてIPv4を設定します。

lan 0 ip dhcp service client
＃DHCPクライアントの設定をします。

lan 0 ip route 0 220.220.248.2/32 dhcp 1 5
＃対向装置Si-R_1のWAN側ネットワークへのスタティックルートを設定します。
- **220.220.248.2/32 ： 対向装置Si-R_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。**
- **5 ： distance値です。フレッツより無線WAN側の優先度を高く設定します。ただし、フレッツ利用時は無線WANの電波を停止させ通信を行うことはできません。**

lan 0 ip nat mode multi any 1 5m
＃マルチNATを設定します。

lan 0 ip nat static 0 192.168.2.1 500 any 500 17
lan 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。

lan 0 ip filter 0 reject acl 10 out
＃ノードトリガのパケットを遮断します。

lan 0 vlan 10
＃VLAN ID とlan 定義番号の関連付けを行います。

lan 1 ip address 192.168.2.1/24 3
＃LAN側IPアドレスを設定します。
・192.168.2.1/24 ：LAN側IPアドレスです。
・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
＃PPPoEインターフェースの名前（任意）を設定します。

remote 0 mtu 1454
＃フレッツでは、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 0 220.220.248.2/32 1 10
＃対向装置Si-R_1のWAN側ネットワークへのスタティックルートを設定します。
・220.220.248.2/32 ：対向装置Si-R_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。
・10 ：distance値です。無線WANよりフレッツ側の優先度を低く設定します。ただし、フレッツ利用時は無線WANの電波を停止させ通信を行うことはできません。

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値です。1414byte（1454（MTU長） - 40（TCP/IPヘッダー長））を設定します。

remote 1 name Si-R_1
＃Si-R_1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 ipsec1
＃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SHA256を設定します。

remote 1 ap 0 ipsec ike pfs modp1536
＃自動鍵交換用IPsec情報のPFS使用時のDH（Diffie-Hellman）グループにmodp1536を設定します。

remote 1 ap 0 ike name local sir2
＃IKE情報の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 セッション用認証情報を設定します。

remote 1 ap 0 ike proposal 0 pfs modp1536
＃IKE セッション用DHグループを設定します。

remote 1 ap 0 tunnel remote 220.220.248.2
＃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
＃IPsecインターフェースにデフォルトルートを設定します。
・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値に1300byteを設定します。

acl 10 ip 192.168.2.1/32 220.220.248.2/32 1 any
＃ノードトリガのACLを設定します。

tracking 0 trigger 0 node 0
＃トラッキングのノードトリガの設定をします。

tracking 0 action 0 down "online wwan signal"
＃トラッキングのノードトリガがダウンした場合、無線WANの電波を送信します。

tracking 0 action 1 up "offline wwan signal“
＃トラッキングのノードトリガがアップした場合、無線WANの電波を停止します。

node-trigger 0 address 192.168.2.1 192.168.2.2
＃ノードトリガの監視の設定をします。
・192.168.2.1 ：ノードトリガパケットの送信元IPアドレスです。
・220.220.248.2 ：ノードトリガパケットの宛先IPアドレスです。

node-trigger 0 error-mode disable
＃ノードトリガがダウン検知した場合、定期的な異常通知を行わない設定にします。
異常通知は初回ダウン検出時のみとなります。

syslog pri error,warn,info
syslog facility 23
＃システムログ情報の出力情報／出力対象ファシリティの設定をします。通常はこのままで構いません。

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 15m
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。

loopback ip address 0 192.168.2.1
＃LAN側アドレスをloopbackアドレスに設定します。

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。