
FutureNet NXR 設定例集
PPPoE・PPP モバイル・WiMAX 編
Ver 1.0.0

センチュリー・システムズ株式会社



目次

目次	2
はじめに	3
改版履歴	4
1. PPPoE 設定	5
1-1. 端末型接続設定	6
1-2. LAN 型接続設定	10
1-3. マルチセッション接続設定	14
1-4. ECMP(Equal Cost Multi Path) 設定	18
2. PPP モバイル設定	22
2-1. NTT ドコモ mopera U 定額対応アクセスポイントを利用した接続設定	23
2-2. NTT ドコモ Xi(クロッシィ) 接続設定	27
2-3. イー・モバイル接続設定	30
2-4. CDMA 1X WIN 接続設定	33
2-5. PPP オンデマンド接続設定	36
2-6. PPP 接続制限設定	40
3. WiMAX 設定	43
3-1. WiMAX 接続設定	44
付録	47
PPPoE 接続確認方法	48
PPP モバイル状態確認方法	49
WiMAX 状態確認方法	50
サポートデスクへのお問い合わせ	51
サポートデスクへのお問い合わせに関して	52
サポートデスクのご利用に関して	53

はじめに

- FutureNet はセンチュリー・システムズ株式会社の登録商標です。
- UQ WiMAX は、UQ コミュニケーションズ株式会社の商標または登録商標です。
- au, CDMA 1X WIN は KDDI 株式会社の商標または登録商標です。
- その他本書に記載されている会社名、製品名は、各社の商標および登録商標です。
- 本ガイドは、以下の FutureNet NXR 製品に対応しております。
 - ・ NXR-120/C, NXR-125/CX, NXR-130/C, NXR-155/C-WM, NXR-155/C-XW, NXR-1200
- 本書の内容の一部または全部を無断で転載することを禁止しています。
- 本書の内容については、将来予告なしに変更することがあります。
- 本書の内容については万全を期しておりますが、ご不審な点や誤り、記載漏れ等お気づきの点がありましたらお手数ですが、ご一報下さいますようお願い致します。
- 本書は FutureNet NXR シリーズの以下のバージョンをベースに作成しております。
 - 第1章, 第2章 FutureNet NXR シリーズ NXR-120/C Ver5.16.1
 - ※第2章-2のみ FutureNet NXR シリーズ NXR-120/C Ver5.14.3(トライアル版)
 - 第2章-4のみ FutureNet NXR シリーズ NXR-155/C-XW Ver5.16.2
 - 第3章 FutureNet NXR シリーズ NXR-155/C-WM Ver5.16.2各種機能において、ご使用されている製品およびファームウェアのバージョンによっては一部機能、コマンドおよび設定画面が異なっている場合もありますので、その場合は各製品のユーザーズガイドを参考に適宜読みかえてご参照および設定を行って下さい。
- 本バージョンでは IPv4 のみを対象とし、IPv6 の設定に関しては本バージョンでは記載しておりません。
- 設定した内容の復帰(流し込み)を行う場合は、CLI では「copy」コマンド、GUI では設定の復帰を行う必要があります。
- モバイルデータ通信端末をご利用頂く場合で契約内容が従量制またはそれに準ずる場合、大量のデータ通信を行うと利用料が高額になりますので、ご注意ください。
- 本書を利用し運用した結果発生した問題に関しましては、責任を負いかねますのでご了承下さい。

改版履歷

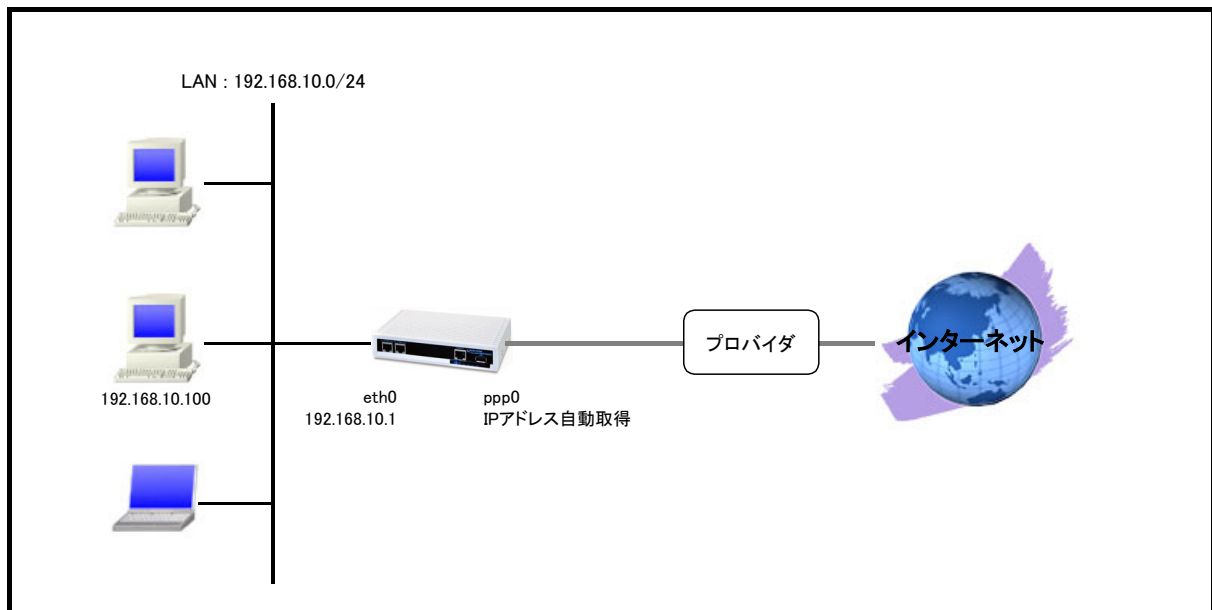
Version	更新內容
1.0.0	初版

1. PPPoE 設定

1-1. 端末型接続設定

NTT 東日本/西日本が提供するフレッツ光ネクスト, Bフレッツ, フレッツADSLなどの PPPoE 接続を必要とする環境で、IP アドレスを 1 つ利用できるサービスで利用可能な設定です。

【 構成図 】



- PPPoE 接続に関する設定はイーサネットインタフェースではなく、PPP インタフェースで設定します。
- PPPoE はイーサネットインタフェース上で PPP セッションを確立するため、PPP インタフェースを指定したイーサネットインタフェースで利用するための登録が必要になります。
- IP マスカレードを設定し ppp0 インタフェースから出力されるパケットの送信元 IP アドレスを変換します。これにより NXR 配下の複数台の端末からインターネットアクセスが可能になります。
- ステートフルパケットインスペクションを利用しインターネット側からのアクセスを破棄しながらも NXR 配下の端末からのアクセスは自由に行えるようにします。
- DNS 機能を有効にすることにより NXR 配下の端末からの名前解決要求(クエリ要求)を ISP より取得した DNS サーバに転送します。

【 設定例 】

```

nxr120#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
nxr120(config)#interface ethernet 0
nxr120(config-if)#ip address 192.168.10.1/24
nxr120(config-if)#exit
nxr120(config)#ip route 0.0.0.0/0 ppp 0
nxr120(config)#interface ppp 0
nxr120(config-ppp)#ip address negotiated
nxr120(config-ppp)#ip masquerade
nxr120(config-ppp)#ip spi-filter
nxr120(config-ppp)#ip tcp adjust-mss auto
nxr120(config-ppp)#no ip redirects
nxr120(config-ppp)#ppp username test1@centurysys password test1pass
nxr120(config-ppp)#exit
nxr120(config)#interface ethernet 1
nxr120(config-if)#no ip address
nxr120(config-if)#pppoe-client ppp 0
nxr120(config-if)#exit
nxr120(config)#system led aux 1 interface ppp 0
nxr120(config)#dns
nxr120(config-dns)#service enable
nxr120(config-dns)#exit
nxr120(config)#exit
nxr120#save config

```

【 設定例解説 】

1. <LAN 側(ethernet0)インタフェース設定>

```

nxr120(config)#interface ethernet 0
nxr120(config-if)#ip address 192.168.10.1/24

```

LAN 側(ethernet0)インタフェースの IP アドレスに 192.168.10.1/24 を設定します。

2. <スタティックルート設定>

```

nxr120(config)#ip route 0.0.0.0/0 ppp 0

```

デフォルトルートを設定します。ゲートウェイとして ppp0 インタフェースを指定します。

3. <WAN 側(ppp0)インタフェース設定>

```

nxr120(config)#interface ppp 0

```

WAN 側(ppp0)インタフェースを設定します。

```

nxr120(config-ppp)#ip address negotiated

```

IP アドレスを設定します。

本設定例では動的 IP アドレスが割り当てられるため、IP アドレスとして negotiated を設定します。

(☞) IP アドレスに negotiated を設定した場合は、プロバイダ等から払い出された IP アドレス(IPCP で取得した IP アドレス)を利用します。

```

nxr120(config-ppp)#ip masquerade

```

IP マスカレードを設定します。

```
nxr120(config-ppp)#ip spi-filter
```

ステートフルパケットインスペクションを設定します。

ステートフルパケットインスペクションは、パケットを監視してパケットフィルタリング項目を随時変更する機能で、動的パケットフィルタリング機能として利用できます。

インタフェースでこの設定を有効にした場合、通常そのインタフェースで受信したパケットは全て破棄されますが、そのインタフェースから送信されたパケットに対応する戻りパケットに対してはアクセスを許可します。

これにより自動的に WAN からの不要なアクセスを制御することが可能です。

```
nxr120(config-ppp)#ip tcp adjust-mss auto
```

TCP MSS の調整機能をオートに設定します。

TCP MSS 調整機能は TCP のネゴシエーション時に MSS 値を調整することで、サイズの大きい TCP パケットを転送する際にフラグメントによるスループットの低下を抑制する場合に利用します。

```
nxr120(config-ppp)#no ip redirects
```

ICMP リダイレクト機能を無効に設定します。

```
nxr120(config-ppp)#ppp username test1@centurysys password test1pass
```

PPPoE 接続で使用するユーザ ID とパスワードを設定します。

ここではユーザ ID を test1@centurysys、パスワードを test1pass とします。

4. <ethernet1 インタフェース設定>

```
nxr120(config)#interface ethernet 1
```

ethernet1 インタフェースを設定します。

```
nxr120(config-if)#no ip address
```

ethernet1 インタフェースに IP アドレスを割り当てない設定をします。

PPPoE 接続でプロバイダ等から割り当てられる IP アドレスはイーサネットインタフェースではなく PPP インタフェースに割り当てられますので、PPPoE のみで使用する場合は IP アドレスの設定は不要です。

```
nxr120(config-if)#pppoe-client ppp 0
```

ethernet1 インタフェース上で ppp0 インタフェースを使用するための設定をします。

PPPoE で PPP インタフェースを使用する場合は、pppoe-client コマンドによるインタフェース設定での登録が必要になります。

5. <システム LED 設定>

```
nxr120(config)#system led aux 1 interface ppp 0
```

ここでは ppp0 インタフェースの回線接続時に、AUX LED1 が点灯するように設定します。

6. <DNS 設定>

```
nxr120(config)#dns
```

DNS を設定します。

```
nxr120(config-dns)#service enable
```

DNS サービスを有効にします。

この設定により NXR の DNS リレーおよび DNS キャッシュ機能を利用することが可能です。

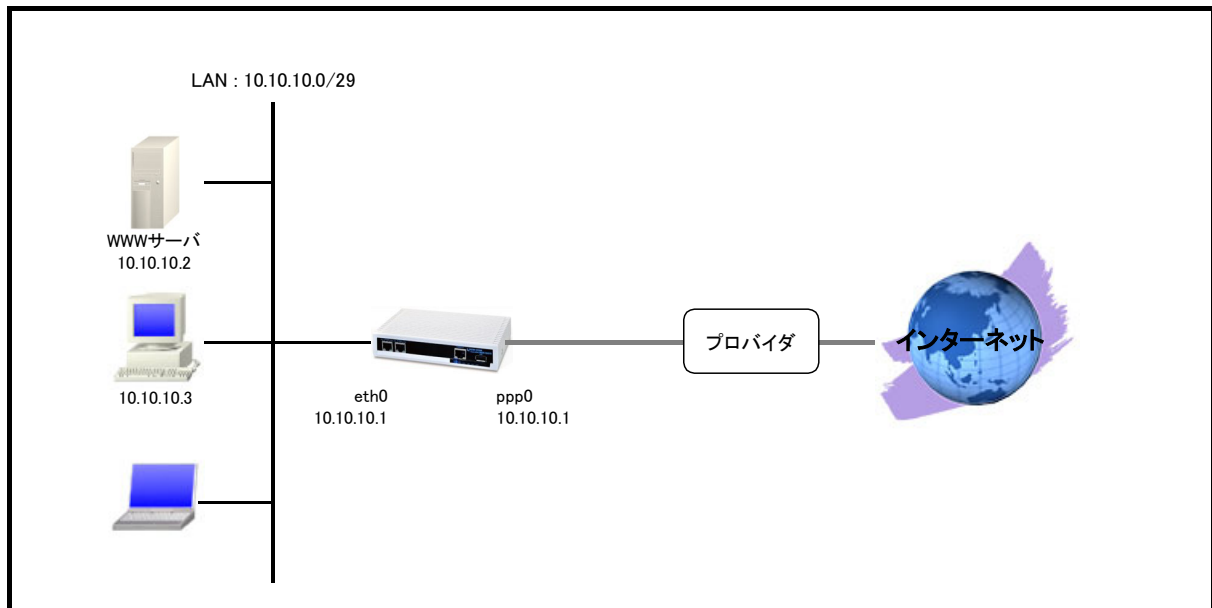
【 パソコンの設定例 】

IP アドレス	192.168.10.100
サブネットマスク	255.255.255.0
デフォルトゲートウェイ	192.168.10.1
DNS サーバの IP アドレス	192.168.10.1

1-2. LAN 型接続設定

NTT 東日本/西日本が提供するフレッツ光ネクスト, Bフレッツ, フレッツADSLなどの PPPoE 接続を必要とする環境で、IP アドレスが複数利用可能な場合、ルータの LAN 側にもグローバル IP アドレスを割り当てて利用することができます。

【 構成図 】



- PPPoE 接続に関する設定はイーサネットインタフェースではなく、PPP インタフェースで設定します。
- PPPoE はイーサネットインタフェース上で PPP セッションを確立するため、PPP インタフェースを指定したイーサネットインタフェースで利用するための登録が必要になります。
- LAN 型接続では PPP インタフェースに IP アドレスを固定割り当てし、かつ PPP インタフェースに割り当てた IP アドレスと同じ IP アドレスを ethernet0 インタフェースにも設定します。
これにより NXR の LAN 側でもプロバイダ等より割り当てられた IP アドレスを使用することができます。
- ステートフルパケットインスペクションを利用しインターネット側からのアクセスを破棄しながらも NXR 配下の端末からのアクセスは自由に行えるようにします。
- ppp0 インタフェースでステートフルパケットインスペクションを設定し、インターネット側からのアクセスに対して基本的には破棄しますが、ここでは以下のアクセスだけ許可します。
宛先 IP アドレス 10.10.10.2 宛先 TCP ポート番号 80(WWW サーバ)
- DNS 機能を有効にすることにより NXR 配下の端末からの名前解決要求(クエリ要求)を ISP より取得した DNS サーバに転送します。

【 設定例 】

```

nxr120#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
nxr120(config)#interface ethernet 0
nxr120(config-if)#ip address 10.10.10.1/29
nxr120(config-if)#exit
nxr120(config)#ip route 0.0.0.0/0 ppp 0
nxr120(config)#ip access-list ppp0_forward-in permit any 10.10.10.2 tcp any 80
nxr120(config)#interface ppp 0
nxr120(config-ppp)#ip address 10.10.10.1/32
nxr120(config-ppp)#ip access-group forward-in ppp0_forward-in
nxr120(config-ppp)#ip spi-filter
nxr120(config-ppp)#ip tcp adjust-mss auto
nxr120(config-ppp)#no ip redirects
nxr120(config-ppp)#ppp username test1@centurysys password test1pass
nxr120(config-ppp)#exit
nxr120(config)#interface ethernet 1
nxr120(config-if)#no ip address
nxr120(config-if)#pppoe-client ppp 0
nxr120(config-if)#exit
nxr120(config)#system led aux 1 interface ppp 0
nxr120(config)#dns
nxr120(config-dns)#service enable
nxr120(config-dns)#exit
nxr120(config)#exit
nxr120#save config

```

【 設定例解説 】

1. <LAN 側(ethernet0) インタフェース設定>

```

nxr120(config)#interface ethernet 0
nxr120(config-if)#ip address 10.10.10.1/29

```

LAN 側(ethernet0)インタフェースの IP アドレスとして 10.10.10.1/29 を設定します。

2. <スタティックルート設定>

```

nxr120(config)#ip route 0.0.0.0/0 ppp 0

```

デフォルトルートを設定します。ゲートウェイとして ppp0 インタフェースを設定します。

3. <IP アクセスリスト設定>

```

nxr120(config)#ip access-list ppp0_forward-in permit any 10.10.10.2 tcp any 80

```

フィルタの動作を規定するルールリストを作成します。

ここでは IP アクセスリスト名を ppp0_forward-in とします。

この設定は宛先 IP アドレス 10.10.10.2 宛先 TCP ポート番号 80 のパケットを許可するための設定です。

この IP アクセスリスト設定は、ppp0 インタフェース設定で登録します。

(☞) IP アクセスリストを設定しただけではフィルタとして有効にはなりません。フィルタリングを行うインタフェースでの登録が必要になります。

4. <WAN 側(ppp0) インタフェース設定>

```

nxr120(config)#interface ppp 0

```

WAN 側(ppp0)インタフェースを設定します。

```
nxr120(config-ppp)#ip address 10.10.10.1/32
```

IP アドレス 10.10.10.1/32 を設定します。

IP アドレスを静的に設定した場合は、プロバイダ等から払い出された IP アドレス (IPCP で取得した IP アドレス) を無視します。

(☞) プロバイダ等から割り当てられた IP アドレスとは異なる IP アドレスを設定した場合でもユーザ ID、パスワード等に問題がなければ PPPoE 接続は完了します。そのため、PPPoE 接続は正常に完了しているのに通信できないという現象が発生した場合は、設定した IP アドレスがプロバイダ等から割り当てられた IP アドレスかどうか確認してください。

```
nxr120(config-ppp)#ip access-group forward-in ppp0_forward-in
```

IP アクセスリスト設定で設定した ppp0_forward-in を forward-in フィルタに適用します。これにより ppp0 インタフェースで受信した NXR を経由するパケットに対して IP アクセスリストによるチェックが行われます。

```
nxr120(config-ppp)#ip spi-filter
```

ステートフルパケットインスペクションを設定します。

ステートフルパケットインスペクションはパケットを監視してパケットフィルタリング項目を随時変更する機能で、動的パケットフィルタリング機能として利用できます。

インタフェースでこの設定を有効にした場合、通常そのインタフェースで受信したパケットは全て破棄されますが、そのインタフェースから送信されたパケットに対応する戻りパケットに対してはアクセスを許可します。

これにより自動的に WAN からの不要なアクセスを制御することが可能です。

```
nxr120(config-ppp)#ip tcp adjust-mss auto
```

TCP MSS の調整機能をオートに設定します。

TCP MSS 調整機能は TCP のネゴシエーション時に MSS 値を調整することで、サイズの大きい TCP パケットを転送する際にフラグメントによるスループットの低下を抑制する場合に利用します。

```
nxr120(config-ppp)#no ip redirects
```

ICMP リダイレクト機能を無効に設定します。

```
nxr120(config-ppp)#ppp username test1@centurysys password test1pass
```

PPPoE 接続で使用するユーザ ID とパスワードを設定します。

ここではユーザ ID を test1@centurysys、パスワードを test1pass とします。

5. <ethernet1 インタフェース設定>

```
nxr120(config)#interface ethernet 1  
nxr120(config-if)#no ip address  
nxr120(config-if)#pppoe-client ppp 0
```

ethernet1 インタフェースを設定します。

ethernet1 インタフェースの設定は 1-1. 端末型接続設定の <ethernet1 インタフェース設定> と同等ですので詳細はそちらをご参照ください。

6. <システム LED 設定>

```
nxr120(config)#system led aux 1 interface ppp 0
```

ここでは ppp0 インタフェースの回線接続時に、AUX LED1が点灯するように設定します。

7. <DNS 設定>

```
nxr120(config)#dns
```

DNS に関する設定をします。

```
nxr120(config-dns)#service enable
```

DNS サービスを有効にします。

この設定により NXR の DNS リレーおよび DNS キャッシュ機能を利用することが可能です。

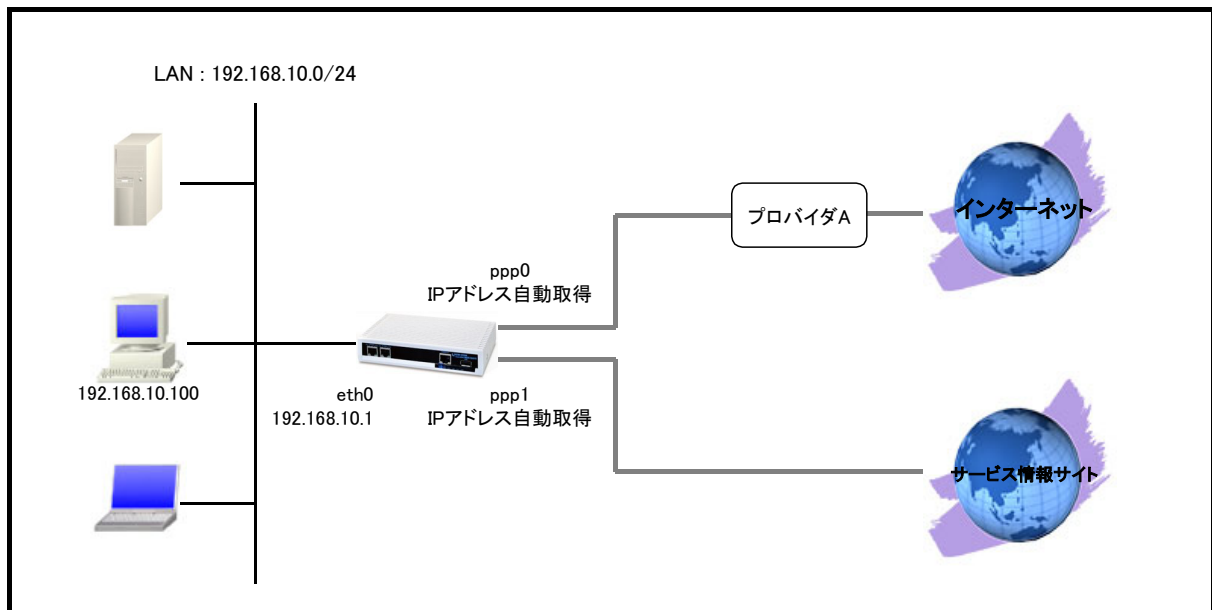
【 サーバ, パソコンの設定例 】

	WWW サーバ	パソコン
IP アドレス	10.10.10.2	10.10.10.3
サブネットマスク	255.255.255.248	255.255.255.248
デフォルトゲートウェイ	10.10.10.1	10.10.10.1
DNS サーバの IP アドレス	10.10.10.1	10.10.10.1

1-3. マルチセッション接続設定

NTT 東日本/西日本が提供するフレッツ光ネクスト, Bフレッツ, フレッツADSLなどの PPPoE 接続では同時に複数の PPPoE 接続を行うことが可能です。これを利用してインターネット(プロバイダ)接続と NTT 東日本/西日本が提供するサービス情報サイトやフレッツスクウェア, フレッツ VPN ワイドなどを同時に利用することができます。

【 構成図 】



- ・ インターネット(プロバイダ)接続に ppp0, NTT 東日本サービス情報サイトとの接続に ppp1 インタフェースを利用します。
- ・ ppp0 インタフェース(インターネット接続)をデフォルトルートとし、NTT 東日本サービス情報サイトの宛先 IP アドレス 123.107.190.0/24, 220.210.194.0/25 の時には ppp1 インタフェースを利用するように設定します。
(☞) 上記 123.107.190.0/24, 220.210.194.0/25 の IP アドレスは、NTT 東日本で提供されているサービス情報サイト(旧フレッツ・スクウェア)向けのルート情報(2011年6月1日現在)となります。NTT 西日本で提供されているフレッツスクウェアのルート情報は NTT 西日本のホームページ等をご確認ください。
- ・ IP マスカレードを設定し ppp0, ppp1 インタフェースから出力されるパケットの送信元 IP アドレスを変換します。これにより NXR 配下の複数台の端末からインターネットやサービス情報サイトへのアクセスが可能になります。
- ・ ステートフルパケットインスペクションを利用し PPP インタフェース側からのアクセスを破棄しながらも NXR 配下の端末からのアクセスは自由に行えるようにします。
- ・ DNS 機能を有効にすることにより NXR 配下の端末からの名前解決要求(クエリ要求)を ISP 等より取得した DNS サーバに転送します。

なお本設定例では DNS 設定としてゾーン設定を行っています。これによりドメイン名 v4flets-east.jp の DNS サーバに対する問い合わせは指定した DNS サーバへ問い合わせを行うようになります。

【 設定例 】

```
nrx120#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
nrx120(config)#interface ethernet 0
nrx120(config-if)#ip address 192.168.10.1/24
nrx120(config-if)#exit
nrx120(config)#ip route 0.0.0.0/0 ppp 0
nrx120(config)#ip route 123.107.190.0/24 ppp 1
nrx120(config)#ip route 220.210.194.0/25 ppp 1
nrx120(config)#interface ppp 0
nrx120(config-ppp)#ip address negotiated
nrx120(config-ppp)#ip masquerade
nrx120(config-ppp)#ip spi-filter
nrx120(config-ppp)#ip tcp adjust-mss auto
nrx120(config-ppp)#no ip redirects
nrx120(config-ppp)#ppp username test1@centurysys password test1pass
nrx120(config-ppp)#exit
nrx120(config)#interface ppp 1
nrx120(config-ppp)#ip address negotiated
nrx120(config-ppp)#ip masquerade
nrx120(config-ppp)#ip spi-filter
nrx120(config-ppp)#ip tcp adjust-mss auto
nrx120(config-ppp)#no ip redirects
nrx120(config-ppp)#ppp username guest@v4fleets-east.jp password guest
nrx120(config-ppp)#ppp ipcp dns reject
nrx120(config-ppp)#exit
nrx120(config)#interface ethernet 1
nrx120(config-if)#no ip address
nrx120(config-if)#pppoe-client ppp 0
nrx120(config-if)#pppoe-client ppp 1
nrx120(config-if)#exit
nrx120(config)#system led aux 1 interface ppp 0
nrx120(config)#system led aux 2 interface ppp 1
nrx120(config)#dns
nrx120(config-dns)#service enable
nrx120(config-dns)#zone 1 domain v4fleets-east.jp
nrx120(config-dns)#zone 1 address 123.107.190.5
nrx120(config-dns)#zone 1 address 123.107.190.6
nrx120(config-dns)#exit
nrx120(config)#exit
nrx120#save config
```

【 設定例解説 】

1. <LAN 側(ethernet0) インタフェース設定>

```
nrx120(config)#interface ethernet 0
nrx120(config-if)#ip address 192.168.10.1/24
```

LAN 側(ethernet0) インタフェースの IP アドレスに 192.168.10.1/24 を設定します。

2. <スタティックルート設定>

```
nrx120(config)#ip route 0.0.0.0/0 ppp 0
```

デフォルトルートを設定します。ゲートウェイとして ppp0 インタフェースを指定します。

```
nxr120(config)#ip route 123.107.190.0/24 ppp 1  
nxr120(config)#ip route 220.210.194.0/25 ppp 1
```

サービス情報サイトのルートを設定します。

サービス情報サイトとの接続に ppp1 インタフェースを使用しますので、ゲートウェイとして ppp1 インタフェースを指定します。

最新のルーティング情報は、フレッツ公式サイト(<http://flets.com>)をご確認ください。

3. <インターネット側(ppp0)インタフェース設定>

```
nxr120(config)#interface ppp 0  
nxr120(config-ppp)#ip address negotiated  
nxr120(config-ppp)#ip masquerade  
nxr120(config-ppp)#ip spi-filter  
nxr120(config-ppp)#ip tcp adjust-mss auto  
nxr120(config-ppp)#no ip redirects  
nxr120(config-ppp)#ppp username test1@centurysys password test1pass
```

インターネット側(ppp0)インタフェースを設定します。

ppp0 インタフェースの設定は 1-1. 端末型接続設定の<WAN 側(ppp0)インタフェース設定>と同等ですので詳細はそちらをご参照ください。

4. <サービス情報サイト側(ppp1)インタフェース設定>

```
nxr120(config)#interface ppp 1  
nxr120(config-ppp)#ip address negotiated  
nxr120(config-ppp)#ip masquerade  
nxr120(config-ppp)#ip spi-filter  
nxr120(config-ppp)#ip tcp adjust-mss auto  
nxr120(config-ppp)#no ip redirects  
nxr120(config-ppp)#ppp username guest@v4flets-east.jp password guest
```

ppp1 インタフェースを設定します。

ppp1 インタフェースの設定はサービス情報サイト(PPPoE)接続用のユーザ名,パスワードを除いて 1-1. 端末型接続設定の<WAN 側(ppp0)インタフェース設定>と同等ですので詳細はそちらをご参照ください。

```
nxr120(config-ppp)#ppp ipcp dns reject
```

この設定例ではサービス情報サイト側への名前解決用の DNS サーバアドレスを DNS 設定で行っているため、IPCP で通知される DNS サーバアドレスを破棄します。

5. <ethernet1 インタフェース設定>

```
nxr120(config)#interface ethernet 1  
nxr120(config-if)#no ip address  
nxr120(config-if)#pppoe-client ppp 0  
nxr120(config-if)#pppoe-client ppp 1
```

ethernet1 インタフェースを設定します。

ethernet1 インタフェースの設定は 1-1. 端末型接続設定の<ethernet1 インタフェース設定>と同等ですので詳細はそちらをご参照ください。

ただしこの設定では ethernet1 インタフェース上で ppp1 インタフェースを使用するための設定を追加します。

6. <システム LED 設定>

```
nxr120(config)#system led aux 1 interface ppp 0  
nxr120(config)#system led aux 2 interface ppp 1
```

ここでは ppp0 インタフェースの回線接続時に AUX LED1を、ppp1 インタフェースの回線接続時に AUX LED2を点灯するように設定します。

7. <DNS 設定>

```
nxr120(config)#dns  
nxr120(config-dns)#service enable
```

DNS サービスを有効にします。

(☞) デフォルトでは ppp0,ppp1 で複数の DNS サーバの IP アドレスを取得した場合、優先度は ppp1→ppp0 となります。この優先度は設定により変更可能です。

```
nxr120(config-dns)#zone 1 domain v4flets-east.jp  
nxr120(config-dns)#zone 1 address 123.107.190.5  
nxr120(config-dns)#zone 1 address 123.107.190.6
```

設定されたドメイン v4flets-east.jp の問合せに対して指定した DNS サーバ(123.107.190.5, 123.107.190.6)への問合せを行います。

最新の DNS サーバの IP アドレス情報は、フレッツ公式サイト(<http://flets.com>)をご確認ください。

【 パソコンの設定例 】

IP アドレス	192.168.10.100
サブネットマスク	255.255.255.0
デフォルトゲートウェイ	192.168.10.1
DNS サーバの IP アドレス	192.168.10.1

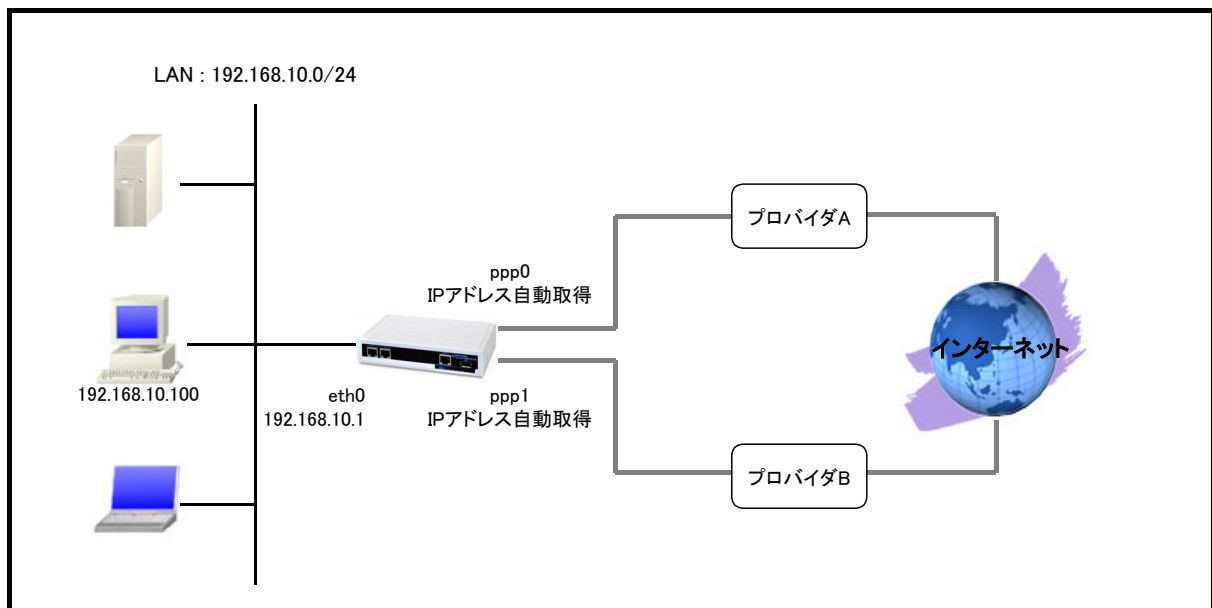
1-4. ECMP(Equal Cost Multi Path)設定

NXR では同じ宛先に対して同じコストのルートを複数設定する ECMP(Equal Cost Multi Path)を利用することが可能です。これによりトラフィックを分散させることも可能です。

ルートは送信元/宛先の組み合わせによって決定します。

またどちらかの回線で障害が発生した場合は、通信可能な回線だけを利用して通信を継続することができます。

【 構成図 】



- ・ プロバイダAを ppp0, プロバイダBを ppp1 インタフェースに設定し、共にインターネット接続で利用します。
- ・ スタティックルート設定でゲートウェイとして ppp0, ppp1 インタフェースを指定した同一のあて先へのルートを設定し、共に同一のディスタンス値とします。
(☞) ディスタンス値を同じ値にすることにより ECMP として動作します。
- ・ IP マスカレードを設定し ppp0, ppp1 インタフェースから出力されるパケットの送信元 IP アドレスを変換します。これにより NXR 配下の複数台の端末からインターネットアクセスが可能になります。
- ・ ステートフルパケットインスペクションを利用しインターネット側からのアクセスを破棄しながらも NXR 配下の端末からのアクセスは自由に行えるようにします。
- ・ DNS 機能を有効にすることにより NXR 配下の端末からの名前解決要求(クエリ要求)を ISP より取得した DNS サーバに転送します。

【 設定例 】

```
nrx120#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
nrx120(config)#interface ethernet 0
nrx120(config-if)#ip address 192.168.10.1/24
nrx120(config-if)#exit
nrx120(config)#ip route 0.0.0.0/0 ppp 0 1
nrx120(config)#ip route 0.0.0.0/0 ppp 1 1
nrx120(config)#interface ppp 0
nrx120(config-ppp)#ip address negotiated
nrx120(config-ppp)#ip masquerade
nrx120(config-ppp)#ip spi-filter
nrx120(config-ppp)#ip tcp adjust-mss auto
nrx120(config-ppp)#no ip redirects
nrx120(config-ppp)#ppp username test1@centurysys password test1pass
nrx120(config-ppp)#exit
nrx120(config)#interface ppp 1
nrx120(config-ppp)#ip address negotiated
nrx120(config-ppp)#ip masquerade
nrx120(config-ppp)#ip spi-filter
nrx120(config-ppp)#ip tcp adjust-mss auto
nrx120(config-ppp)#no ip redirects
nrx120(config-ppp)#ppp username test2@centurysys password test2pass
nrx120(config-ppp)#exit
nrx120(config)#interface ethernet 1
nrx120(config-if)#no ip address
nrx120(config-if)#pppoe-client ppp 0
nrx120(config-if)#pppoe-client ppp 1
nrx120(config-if)#exit
nrx120(config)#system led aux 1 interface ppp 0
nrx120(config)#system led aux 2 interface ppp 1
nrx120(config)#dns
nrx120(config-dns)#service enable
nrx120(config-dns)#exit
nrx120(config)#exit
nrx120#save config
```

【 設定例解説 】

1. <LAN 側(ethernet0)インタフェース設定>

```
nrx120(config)#interface ethernet 0
nrx120(config-if)#ip address 192.168.10.1/24
```

LAN 側(ethernet0)インタフェースの IP アドレスとして 192.168.10.1/24 を設定します。

2. <スタティックルート設定>

```
nrx120(config)#ip route 0.0.0.0/0 ppp 0 1
nrx120(config)#ip route 0.0.0.0/0 ppp 1 1
```

デフォルトルートを設定します。

その際のゲートウェイとして ppp0, 1 インタフェースを設定し、共にディスタンス値を 1 とします。

(☞) ECMP を利用する際のディスタンス値は1である必要はありません。ディスタンス値を同じ値にすることにより ECMP として動作します。

3. <WAN1側(ppp0)インタフェース設定>

```
nxr120(config)#interface ppp 0
nxr120(config-ppp)#ip address negotiated
nxr120(config-ppp)#ip masquerade
nxr120(config-ppp)#ip spi-filter
nxr120(config-ppp)#ip tcp adjust-mss auto
nxr120(config-ppp)#no ip redirects
nxr120(config-ppp)#ppp username test1@centurysys password test1pass
```

WAN1側(ppp0)インタフェースを設定します。

WAN1側(ppp0)インタフェースの設定は 1-1. 端末型接続設定の<WAN側(ppp0)インタフェース設定>と同等ですので詳細はそちらをご参照ください。

4. <WAN2側(ppp1)インタフェース設定>

```
nxr120(config)#interface ppp 1
nxr120(config-ppp)#ip address negotiated
nxr120(config-ppp)#ip masquerade
nxr120(config-ppp)#ip spi-filter
nxr120(config-ppp)#ip tcp adjust-mss auto
nxr120(config-ppp)#no ip redirects
nxr120(config-ppp)#ppp username test2@centurysys password test2pass
```

WAN2側(ppp1)インタフェースを設定します。

WAN2側(ppp1)インタフェースの設定は PPPoE 接続用のユーザ名,パスワードを除いて 1-1. 端末型接続設定の<WAN側(ppp0)インタフェース設定>と同等ですので詳細はそちらをご参照ください。

5. <ethernet1 インタフェース設定>

```
nxr120(config)#interface ethernet 1
nxr120(config-if)#no ip address
nxr120(config-if)#pppoe-client ppp 0
nxr120(config-if)#pppoe-client ppp 1
```

ethernet1 インタフェースを設定します。

ethernet1 インタフェースの設定は 1-1. 端末型接続設定の<ethernet1 インタフェース設定>と同等ですので詳細はそちらをご参照ください。

ただしこの設定では ethernet1 インタフェース上で ppp1 インタフェースを使用するための設定を追加します。

6. <システム LED 設定>

```
nxr120(config)#system led aux 1 interface ppp 0
nxr120(config)#system led aux 2 interface ppp 1
```

ここでは ppp0 インタフェースの回線接続時に AUX LED1を、ppp1 インタフェースの回線接続時に AUX LED2を点灯するように設定します。

7. <DNS 設定>

```
nxr120(config)#dns
nxr120(config-dns)#service enable
```

DNS サービスを有効にします。

(☞) デフォルトでは ppp0,ppp1 で複数の DNS サーバの IP アドレスを取得した場合、優先度は ppp1→ppp0 となります。この優先度は設定により変更可能です。

【 パソコンの設定例 】

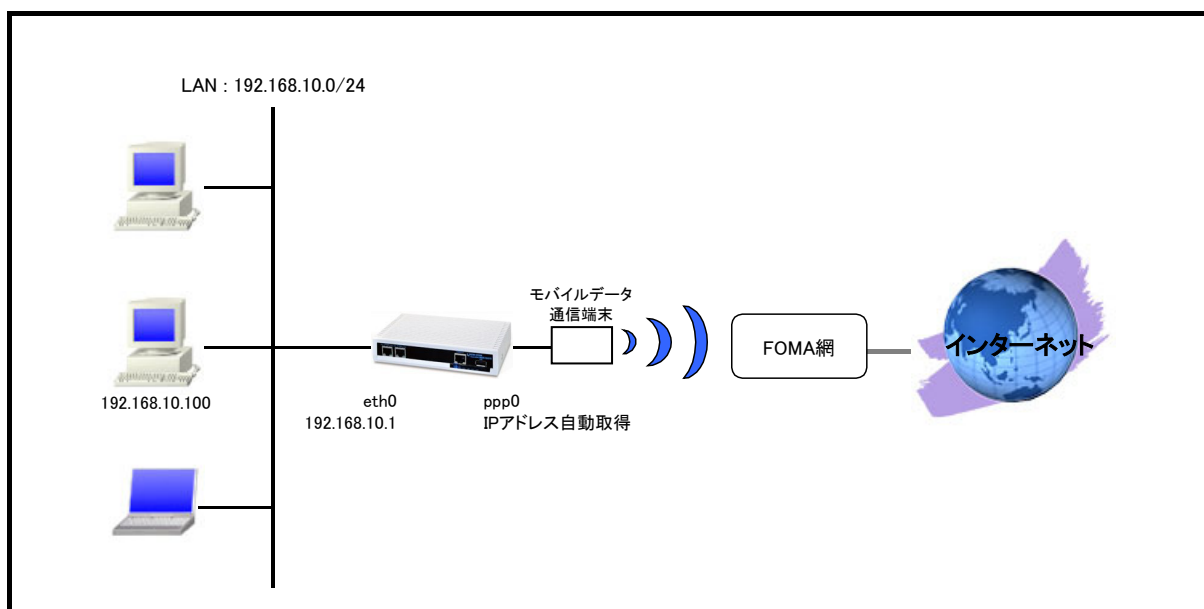
IP アドレス	192.168.10.100
サブネットマスク	255.255.255.0
デフォルトゲートウェイ	192.168.10.1
DNS サーバの IP アドレス	192.168.10.1

2. PPP モバイル設定

2-1. NTTドコモ mopera U 定額対応アクセスポイントを利用した接続設定

mopera U の定額データプランで利用可能なアクセスポイントに接続する設定例です。

【 構成図 】



- mopera U の定額データプランで利用可能なアクセスポイントに接続するため、mobile apn コマンドで APN, CID, pdp-type を設定します。
- mobile コマンドでモバイルデータ端末を PPP インタフェースに割り当てます。
- モバイルデータ通信端末との通信に重大な問題が発生する可能性が高いと判断した場合にモバイルデータ通信端末のリセットを行うようにします。
- IP マスカレードを設定し ppp0 インタフェースから出力されるパケットの送信元 IP アドレスを変換します。これにより NXR 配下の複数台の端末からインターネットアクセスが可能になります。
- ステートフルパケットインスペクションを利用しインターネット側からのアクセスを破棄しながらも NXR 配下の端末からのアクセスは自由に行えるようにします。
- DNS 機能を有効にすることにより NXR 配下の端末からの名前解決要求(クエリ要求)を ISP より取得した DNS サーバに転送します。

【 設定例 】

```
nrx120#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
nrx120(config)#interface ethernet 0
nrx120(config-if)#ip address 192.168.10.1/24
nrx120(config-if)#exit
nrx120(config)#ip route 0.0.0.0/0 ppp 0
nrx120(config)#interface ppp 0
nrx120(config-ppp)#ip address negotiated
nrx120(config-ppp)#ip masquerade
nrx120(config-ppp)#ip spi-filter
nrx120(config-ppp)#ip tcp adjust-mss auto
nrx120(config-ppp)#no ip redirects
nrx120(config-ppp)#ppp username foma password foma
nrx120(config-ppp)#mobile apn mopera.flat.foma.ne.jp cid 5 pdp-type ip
nrx120(config-ppp)#dial-up string *99***5#
nrx120(config-ppp)#dial-up timeout 30
nrx120(config-ppp)#exit
nrx120(config)#mobile error-recovery-reset
nrx120(config)#mobile 0 ppp 0
nrx120(config)#system led ext 0 signal-level mobile 0
nrx120(config)#dns
nrx120(config-dns)#service enable
nrx120(config-dns)#exit
nrx120(config)#exit
nrx120#save config
```

【 設定例解説 】**1. <LAN 側(ethernet0) インタフェース設定>**

```
nrx120(config)#interface ethernet 0
nrx120(config-if)#ip address 192.168.10.1/24
```

LAN 側(ethernet0)インタフェースの IP アドレスとして 192.168.10.1/24 を設定します。

2. <スタティックルート設定>

```
nrx120(config)#ip route 0.0.0.0/0 ppp 0
```

デフォルトルートを設定します。ゲートウェイとして ppp0 インタフェースを指定します。

3. <WAN 側(ppp0) インタフェース設定>

```
nrx120(config)#interface ppp 0
```

WAN 側(ppp0)インタフェースを設定します。

```
nrx120(config-ppp)#ip address negotiated
```

IP アドレスを設定します。

IP アドレスに negotiated を設定した場合は、プロバイダ等から払い出された IP アドレス(IPCP で取得した IP アドレス)を利用します。

```
nrx120(config-ppp)#ip masquerade
```

IP マスカレードを設定します。


```
nxr120(config-ppp)#ip spi-filter
```

ステートフルパケットインスペクションを設定します。

ステートフルパケットインスペクションは、パケットを監視してパケットフィルタリング項目を随時変更する機能で、動的パケットフィルタリング機能として利用できます。

インタフェースでこの設定を有効にした場合、通常そのインタフェースで受信したパケットは全て破棄されますが、そのインタフェースから送信されたパケットに対応する戻りパケットに対してはアクセスを許可します。

これにより自動的に WAN からの不要なアクセスを制御することが可能です。

```
nxr120(config-ppp)#ip tcp adjust-mss auto
```

TCP MSS の調整機能をオートに設定します。

TCP MSS 調整機能は TCP のネゴシエーション時に MSS 値を調整することで、サイズの大きい TCP パケットを転送する際にフラグメントによるスループットの低下を抑制する場合に利用します。

```
nxr120(config-ppp)#no ip redirects
```

ICMP リダイレクト機能を無効に設定します。

```
nxr120(config-ppp)#ppp username foma password foma
```

PPP 接続で使用するユーザ ID とパスワードを設定します。

ここではユーザ ID を foma、パスワードを foma とします。

```
nxr120(config-ppp)#mobile apn mopera.flat.foma.ne.jp cid 5 pdp-type ip
```

PPP 接続に使用する APN, CID, pdp-type を設定します。

ここでは mopera U の定額データプランで利用可能なアクセスポイント mopera.flat.foma.ne.jp を設定します。

(☞) すでに利用予定の APN 情報がモバイルデータ通信端末に登録されている場合は mobile apn コマンド設定しなくても dial-up string コマンドで利用予定の APN 情報に対応した CID を指定するだけで PPP 接続することも可能です。

```
nxr120(config-ppp)#dial-up string *99***5#
```

PPP 接続に使用する電話番号を設定します。

ここでは mopera U の定額データプランで利用可能なアクセスポイントの CID を 5 に設定しましたので、*99***5# と設定します。

```
nxr120(config-ppp)#dial-up timeout 30
```

ダイヤルタイムアウトを 30 秒に設定します。

4. <モバイルエラーリカバリー設定>

```
nxr120(config)#mobile error-recovery-reset
```

モバイルデータ通信端末との通信に重大な問題が発生する可能性が高いと判断した場合に、モバイルデータ通信端末のリセットを行うように設定します。

5. <モバイル割り当て設定>

```
nxr120(config)#mobile 0 ppp 0
```

mobile 0 と認識されているモバイルデータ通信端末と ppp0 インタフェースの関連づけを行います。

モバイルデータ通信端末を PPP インタフェースで使用する場合は、mobile コマンドによる PPP インタフェースの関連づけが必要になります。

(☞) mobile 0 に割り当てられているモバイルデータ通信端末の情報は show mobile 0 コマンドで確認することができます。

6. <システム LED 設定>

```
nxr120(config)#system led ext 0 signal-level mobile 0
```

モバイルデータ通信端末の電波状態を AUX LED1, 2 の点灯/消灯で表示するように設定します。

7. <DNS 設定>

```
nxr120(config)#dns
```

DNS を設定します。

```
nxr120(config-dns)#service enable
```

DNS サービスを有効にします。

この設定により NXR の DNS リレーおよび DNS キャッシュ機能を利用することが可能です。

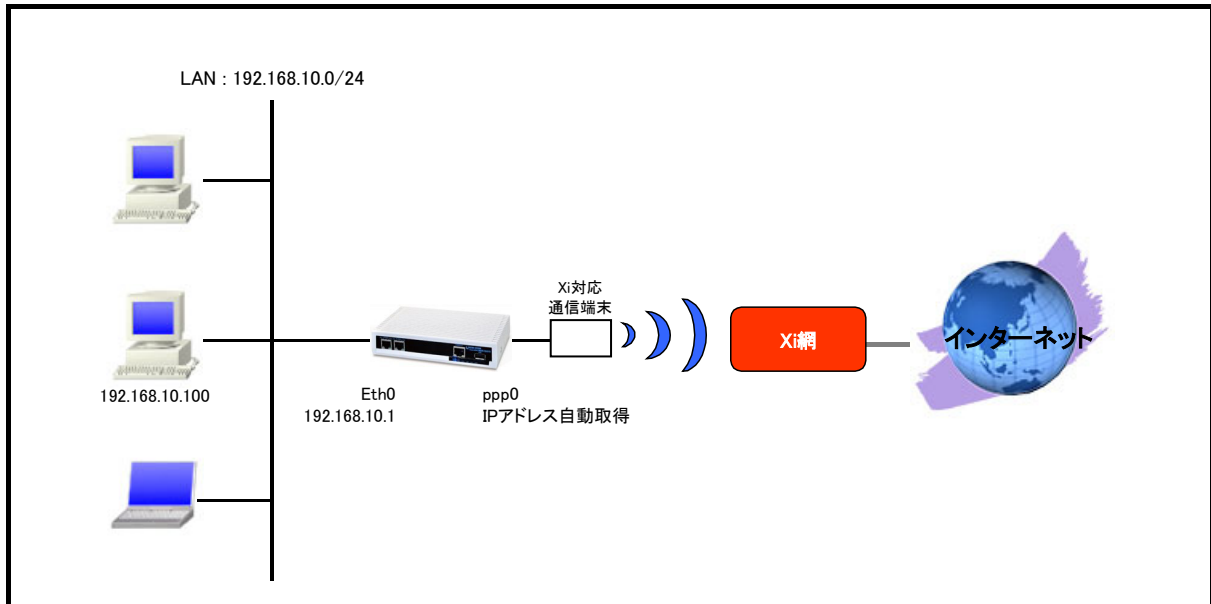
【 パソコンの設定例 】

	パソコン
IP アドレス	192.168.10.100
サブネットマスク	255.255.255.0
デフォルトゲートウェイ	192.168.10.1
DNS サーバの IP アドレス	192.168.10.1

2-2. NTTドコモ Xi(クロッシィ)接続設定

NTTドコモのXi(クロッシィ)のモバイルデータ通信端末を利用した接続設定例です。

【 構成図 】



- ・ Xi(クロッシィ)を利用する場合は NXR-120/C, NXR-125/CX とともにファームウェアバージョン 5.14.3(トライアル版)をご利用頂く必要があります。(2011年10月現在)
- ・ 対応通信端末は L-02C,F-06C となります。
(PPP 接続モードのみ対応。L-02C はソフトウェアバージョン V10b 以降で利用可能です)
- ・ モバイルデータ通信端末との通信に重大な問題が発生する可能性が高いと判断した場合にモバイルデータ通信端末のリセットを行うように設定します。
- ・ IP マスカレードを設定し ppp0 インタフェースから出力されるパケットの送信元 IP アドレスを変換します。これにより NXR 配下の複数台の端末からインターネットアクセスが可能になります。
- ・ ステートフルパケットインスペクションを利用しインターネット側からのアクセスを破棄しながらも NXR 配下の端末からのアクセスは自由に行えるようにします。
- ・ DNS 機能を有効にすることにより NXR 配下の端末からの名前解決要求(クエリ要求)を ISP より取得した DNS サーバに転送します。

【 設定例 】

```
nrx120#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
nrx120(config)#interface ethernet 0
nrx120(config-if)#ip address 192.168.10.1/24
nrx120(config-if)#exit
nrx120(config)#ip route 0.0.0.0/0 ppp 0
nrx120(config)#interface ppp 0
nrx120(config-ppp)#ip address negotiated
nrx120(config-ppp)#ip masquerade
nrx120(config-ppp)#ip spi-filter
nrx120(config-ppp)#ip tcp adjust-mss auto
nrx120(config-ppp)#ppp username lte password lte
nrx120(config-ppp)#mobile apn mopera.net cid 5 pdp-type ip
nrx120(config-ppp)#dial-up string *99***5#
nrx120(config-ppp)#dial-up timeout 30
nrx120(config-ppp)#exit
nrx120(config)#mobile error-recovery-reset
nrx120(config)#mobile 0 ppp 0
nrx120(config)#dns
nrx120(config-dns)#service enable
nrx120(config-dns)#exit
nrx120(config)#exit
nrx120#save config
```

【 設定例解説 】

1. <LAN 側(ethernet0)インタフェース設定>

```
nrx120(config)#interface ethernet 0
nrx120(config-if)#ip address 192.168.10.1/24
```

LAN 側(ethernet0)インタフェースの IP アドレスとして 192.168.10.1/24 を設定します。

2. <スタティックルート設定>

```
nrx120(config)#ip route 0.0.0.0/0 ppp 0
```

デフォルトルートを設定します。ゲートウェイとして ppp0 インタフェースを指定します。

3. <WAN 側(ppp0)インタフェース設定>

```
nrx120(config)#interface ppp 0
nrx120(config-ppp)#ip address negotiated
nrx120(config-ppp)#ip masquerade
nrx120(config-ppp)#ip spi-filter
nrx120(config-ppp)#ip tcp adjust-mss auto
nrx120(config-ppp)#ppp username lte password lte
nrx120(config-ppp)#mobile apn mopera.net cid 5 pdp-type ip
nrx120(config-ppp)#dial-up string *99***5#
nrx120(config-ppp)#dial-up timeout 30
```

WAN 側(ppp0)インタフェースを設定します。

WAN 側(ppp0)インタフェースの設定は PPP 接続用のユーザ名、パスワード、APN 設定および電話番号を除いて 2-1. NTTドコモ mopera U 定額対応アクセスポイントを利用した接続設定の [<WAN 側\(ppp0\)インタフェース設定>](#) と同等ですので詳細はそちらをご参照ください。

4. <モバイルエラーリカバリー設定>

```
nxr120(config)#mobile error-recovery-reset
```

モバイルデータ通信端末との通信に重大な問題が発生する可能性が高いと判断した場合に、モバイルデータ通信端末のリセットを行うように設定します。

5. <モバイル割り当て設定>

```
nxr120(config)#mobile 0 ppp 0
```

mobile 0 と認識されているモバイルデータ通信端末と ppp0 インタフェースの関連づけを行います。

モバイルデータ通信端末を PPP インタフェースで使用する場合は、mobile コマンドによる PPP インタフェースの関連付けが必要になります。

(☞) mobile 0 に割り当てられているモバイルデータ通信端末の情報は show mobile 0 コマンドで確認することができます。

6. <DNS 設定>

```
nxr120(config)#dns
```

DNS を設定します。

```
nxr120(dns-config)#service enable
```

DNS サービスを有効にします。

この設定により NXR の DNS リレーおよび DNS キャッシュ機能を利用することが可能です。

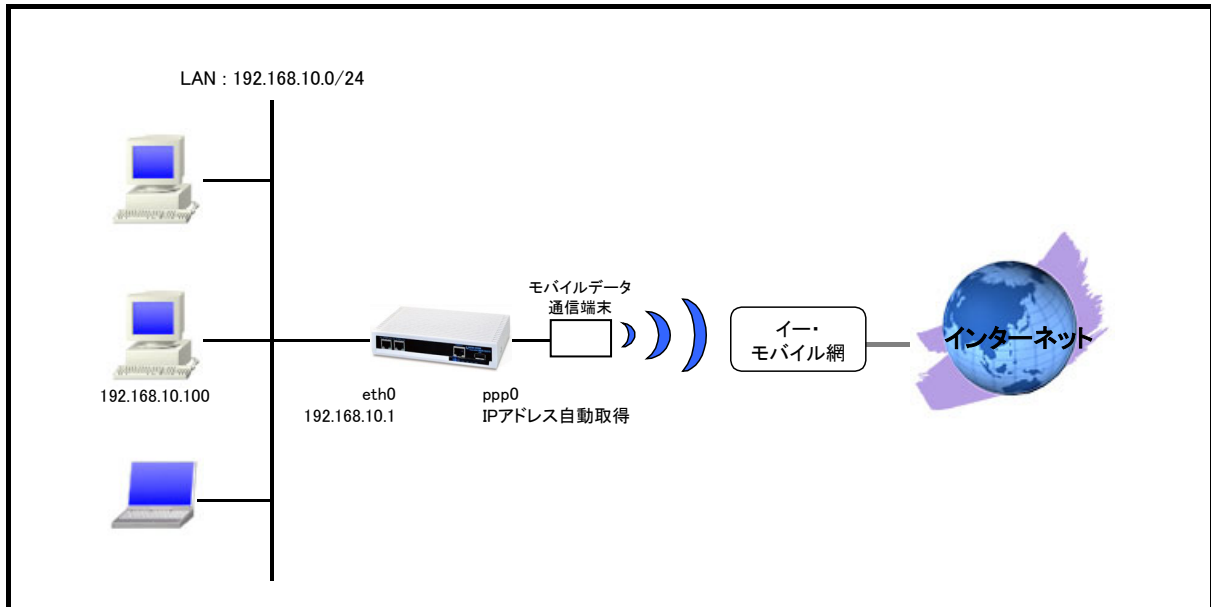
【 パソコンの設定例 】

	パソコン
IP アドレス	192.168.10.100
サブネットマスク	255.255.255.0
デフォルトゲートウェイ	192.168.10.1
DNS サーバの IP アドレス	192.168.10.1

2-3. イー・モバイル接続設定

イー・モバイルのモバイルデータ通信端末を利用した接続設定例です。

【 構成図 】



- ・ イー・モバイルで利用可能なアクセスポイントに接続するため、mobile apn コマンドで APN, CID, pdp-type を設定します。
- ・ mobile コマンドでモバイルデータ端末を PPP インタフェースに割り当てます。
- ・ モバイルデータ通信端末との通信に重大な問題が発生する可能性が高いと判断した場合にモバイルデータ通信端末のリセットを行うように設定します。
- ・ IP マスカレードを設定し ppp0 インタフェースから出力されるパケットの送信元 IP アドレスを変換します。これにより NXR 配下の複数台の端末からインターネットアクセスが可能になります。
- ・ ステートフルパケットインスペクションを利用しインターネット側からのアクセスを破棄しながらも NXR 配下の端末からのアクセスは自由に行えるようにします。
- ・ DNS 機能を有効にすることにより NXR 配下の端末からの名前解決要求(クエリ要求)を ISP より取得した DNS サーバに転送します。

【 設定例 】

```
nrx120#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
nrx120(config)#interface ethernet 0
nrx120(config-if)#ip address 192.168.10.1/24
nrx120(config-if)#exit
nrx120(config)#ip route 0.0.0.0/0 ppp 0
nrx120(config)#interface ppp 0
nrx120(config-ppp)#ip address negotiated
nrx120(config-ppp)#ip masquerade
nrx120(config-ppp)#ip spi-filter
nrx120(config-ppp)#ip tcp adjust-mss auto
nrx120(config-ppp)#no ip redirects
nrx120(config-ppp)#ppp username em password em
nrx120(config-ppp)#mobile apn emb.ne.jp cid 1 pdp-type ip
nrx120(config-ppp)#dial-up string *99***1#
nrx120(config-ppp)#dial-up timeout 30
nrx120(config-ppp)#exit
nrx120(config)#mobile error-recovery-reset
nrx120(config)#mobile 0 ppp 0
nrx120(config)#system led ext 0 signal-level mobile 0
nrx120(config)#dns
nrx120(config-dns)#service enable
nrx120(config-dns)#exit
nrx120(config)#exit
nrx120#save config
```

【 設定例解説 】

1. <LAN 側(ethernet0) インタフェース設定>

```
nrx120(config)#interface ethernet 0
nrx120(config-if)#ip address 192.168.10.1/24
```

LAN 側(ethernet0)インタフェースの IP アドレスとして 192.168.10.1/24 を設定します。

2. <スタティックルート設定>

```
nrx120(config)#ip route 0.0.0.0/0 ppp 0
```

デフォルトルートを設定します。ゲートウェイとして ppp0 インタフェースを指定します。

3. <WAN 側(ppp0) インタフェース設定>

```
nrx120(config)#interface ppp 0
nrx120(config-ppp)#ip address negotiated
nrx120(config-ppp)#ip masquerade
nrx120(config-ppp)#ip spi-filter
nrx120(config-ppp)#ip tcp adjust-mss auto
nrx120(config-ppp)#no ip redirects
nrx120(config-ppp)#ppp username em password em
nrx120(config-ppp)#mobile apn emb.ne.jp cid 1 pdp-type ip
nrx120(config-ppp)#dial-up string *99***1#
nrx120(config-ppp)#dial-up timeout 30
```

WAN 側(ppp0)インタフェースを設定します。

WAN 側(ppp0)インタフェースの設定は PPP 接続用のユーザ名,パスワード,APN 設定および電話番号を除いて 2-1. NTT ドコモ mopera U 定額対応アクセスポイントを利用した接続設定の [<WAN 側\(ppp0\)インタフェース設定>](#) と同等ですので詳細はそちらをご参照ください。

4. <モバイルエラーリカバリー設定>

```
nxr120(config)#mobile error-recovery-reset
```

モバイルデータ通信端末との通信に重大な問題が発生する可能性が高いと判断した場合に、モバイルデータ通信端末のリセットを行うように設定します。

5. <モバイル割り当て設定>

```
nxr120(config)#mobile 0 ppp 0
```

mobile 0 と認識されているモバイルデータ通信端末と ppp0 インタフェースの関連づけを行います。

モバイルデータ通信端末を PPP インタフェースで使用する場合は、mobile コマンドによる PPP インタフェースの関連付けが必要になります。

(☞) mobile 0 に割り当てられているモバイルデータ通信端末の情報は show mobile 0 コマンドで確認することができます。

6. <システム LED 設定>

```
nxr120(config)#system led ext 0 signal-level mobile 0
```

モバイルデータ通信端末の電波状態を AUX LED1, 2 の点灯/消灯で表示するように設定します。

7. <DNS 設定>

```
nxr120(config)#dns
```

DNS を設定します。

```
nxr120(dns-config)#service enable
```

DNS サービスを有効にします。

この設定により NXR の DNS リレーおよび DNS キャッシュ機能を利用することが可能です。

【 パソコンの設定例 】

	パソコン
IP アドレス	192.168.10.100
サブネットマスク	255.255.255.0
デフォルトゲートウェイ	192.168.10.1
DNS サーバの IP アドレス	192.168.10.1

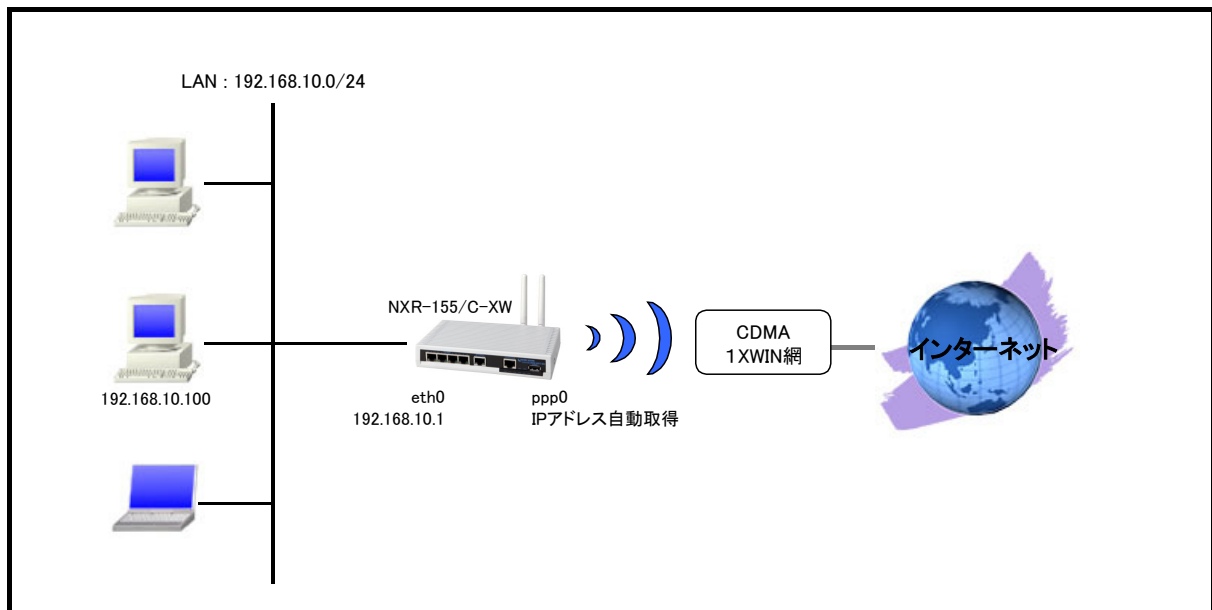
2-4. CDMA 1X WIN 接続設定

NXR-155/C-XW の KDDI CDMA 1X WIN 通信モジュールを利用した接続設定例です。

NXR-155/C-XW に内蔵されている通信モジュールを利用した通信を行う場合は、通信モジュールの回線契約が必要となります。

下記設定例は回線契約等が完了し、利用可能な状態となっていることを前提としています。

【 構成図 】



- CDMA 1X WIN 通信モジュールは mobile2 と認識されます。
(☞) CDMA 1X WIN 通信モジュールの情報は show mobile 2 コマンドで確認することができます。
- IP マスカレードを設定し ppp0 インタフェースから出力されるパケットの送信元 IP アドレスを変換します。
これにより NXR 配下の複数台の端末からインターネットアクセスが可能になります。
- ステートフルパケットインスペクションを利用しインターネット側からのアクセスを破棄しながらも NXR 配下の端末からのアクセスは自由に行えるようにします。
- CDMA 1X WIN 通信モジュールとの通信に重大な問題が発生する可能性が高いと判断した場合にモバイルデータ通信端末のリセットを行うように設定します。
- DNS 機能を有効にすることにより NXR 配下の端末からの名前解決要求(クエリ要求)を ISP より取得した DNS サーバに転送します。

【 設定例 】

```
nrx155#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
nrx155(config)#interface ethernet 0
nrx155(config-if)#ip address 192.168.10.1/24
nrx155(config-if)#exit
nrx155(config)#ip route 0.0.0.0/0 ppp 0
nrx155(config)#interface ppp 0
nrx155(config-ppp)#ip address negotiated
nrx155(config-ppp)#ip masquerade
nrx155(config-ppp)#ip spi-filter
nrx155(config-ppp)#ip tcp adjust-mss auto
nrx155(config-ppp)#no ip redirects
nrx155(config-ppp)#dial-up timeout 30
nrx155(config-ppp)#ppp username au@au-win.ne.jp password au
nrx155(config-ppp)#dial-up string *99**24#
nrx155(config-ppp)#exit
nrx155(config)#mobile error-recovery-reset
nrx155(config)#mobile 2 ppp 0
nrx155(config)#system led ext 0 signal-level mobile 2
nrx155(config)#dns
nrx155(config-dns)#service enable
nrx155(config-dns)#exit
nrx155(config)#exit
nrx155#save config
```

【 設定例解説 】

1. <LAN 側(ethernet0)インタフェース設定>

```
nrx155(config)#interface ethernet 0
nrx155(config-if)#ip address 192.168.10.1/24
```

LAN 側(ethernet0)インタフェースの IP アドレスとして 192.168.10.1/24 を設定します。

2. <スタティックルート設定>

```
nrx155(config)#ip route 0.0.0.0/0 ppp 0
```

デフォルトルートを設定します。ゲートウェイとして ppp0 インタフェースを指定します。

3. <WAN 側(ppp0)インタフェース設定>

```
nrx155(config)#interface ppp 0
nrx155(config-ppp)#ip address negotiated
nrx155(config-ppp)#ip masquerade
nrx155(config-ppp)#ip spi-filter
nrx155(config-ppp)#ip tcp adjust-mss auto
nrx155(config-ppp)#no ip redirects
nrx155(config-ppp)#dial-up timeout 30
```

WAN 側(ppp0)インタフェースを設定します。

上記設定は 2-1. NTTドコモ mopera U 定額対応アクセスポイントを利用した接続設定の [<WAN 側\(ppp0\)インタフェース設定>](#) と同等ですので詳細はそちらをご参照ください。

```
nrx155(config-ppp)#ppp username au@au-win.ne.jp password au
nrx155(config-ppp)#dial-up string *99**24#
```

au.NET 接続用のユーザ名、パスワード、電話番号を設定します。

4. <モバイルエラーリカバリー設定>

```
nxr155(config)#mobile error-recovery-reset
```

CDMA 1X WIN 通信モジュールとの通信に重大な問題が発生する可能性が高いと判断した場合に、モバイルデータ通信端末のリセットを行うように設定します。

5. <モバイル割り当て設定>

```
nxr155(config)#mobile 2 ppp 0
```

mobile 2 と認識されている CDMA 1X WIN 通信モジュールと ppp0 インタフェースの関連づけを行います。

CDMA 1X WIN 通信モジュールを PPP インタフェースで使用する場合は、mobile コマンドによる PPP インタフェースの関連付けが必要になります。

(☞) mobile 2 に割り当てられている CDMA 1X WIN 通信モジュールは show mobile 2 コマンドで確認することができます。

6. <システム LED 設定>

```
nxr155(config)#system led ext 0 signal-level mobile 2
```

CDMA 1X WIN 通信モジュールの電波状態を AUX LED1, 2 の点灯/消灯で表示するように設定します。

7. <DNS 設定>

```
nxr155(config)#dns
```

DNS を設定します。

```
nxr155(dns-config)#service enable
```

DNS サービスを有効にします。

この設定により NXR の DNS リレーおよび DNS キャッシュ機能を利用することが可能です。

【 パソコンの設定例 】

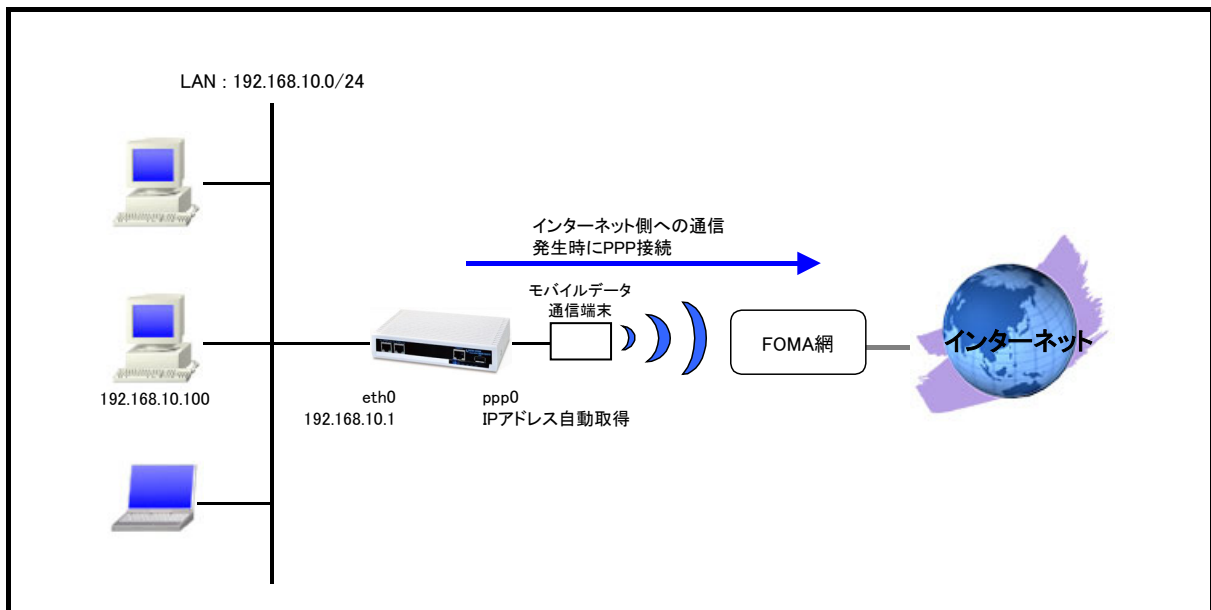
	パソコン
IP アドレス	192.168.10.100
サブネットマスク	255.255.255.0
デフォルトゲートウェイ	192.168.10.1
DNS サーバの IP アドレス	192.168.10.1

2-5. PPP オンデマンド接続設定

NXR ではある指定したあて先に対して通信を開始する際に、PPP 接続を行うことができます。これにより指定したあて先に対する通信が発生していない間は PPP 接続を行いません。また無通信切断タイマーにより一定時間無通信状態が継続すると PPP 回線を切断することも可能です。

これにより無駄なパケットによる課金を抑えることができ、従量課金の PPP 回線を利用する場合に有効です。

【 構成図 】



- PPP オンデマンド接続設定と無通信切断タイマーを設定します。無通信切断タイマー経過後は再びオンデマンド状態となります。
- mobile コマンドでモバイルデータ端末を PPP インタフェースに割り当てます。
- モバイルデータ通信端末との通信に重大な問題が発生する可能性が高いと判断した場合にモバイルデータ通信端末のリセットを行うように設定します。
- IP マスカレードを設定し ppp0 インタフェースから出力されるパケットの送信元 IP アドレスを変換します。これにより NXR 配下の複数台の端末からインターネットアクセスが可能になります。
- ステートフルパケットインスペクションを利用しインターネット側からのアクセスを破棄しながらも NXR 配下の端末からのアクセスは自由に行えるようにします。
- DNS 機能およびルート DNS サーバの設定を有効することにより NXR 配下の端末からの名前解決要求(クエリ要求)をルート DNS サーバに転送します。

【 設定例 】

```
nxr120#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
nxr120(config)#interface ethernet 0
nxr120(config-if)#ip address 192.168.10.1/24
nxr120(config-if)#exit
nxr120(config)#ip route 0.0.0.0/0 ppp 0
nxr120(config)#interface ppp 0
nxr120(config-ppp)#ip address negotiated
nxr120(config-ppp)#ip masquerade
nxr120(config-ppp)#ip spi-filter
nxr120(config-ppp)#ip tcp adjust-mss auto
nxr120(config-ppp)#no ip redirects
nxr120(config-ppp)#ppp username foma password foma
nxr120(config-ppp)#mobile apn mopera.flat.foma.ne.jp cid 5 pdp-type ip
nxr120(config-ppp)#dial-up string *99***5#
nxr120(config-ppp)#dial-up timeout 30
nxr120(config-ppp)#ppp on-demand
nxr120(config-ppp)#ppp idle-timeout 30
nxr120(config-ppp)#exit
nxr120(config)#mobile error-recovery-reset
nxr120(config)#mobile 0 ppp 0
nxr120(config)#system led ext 0 signal-level mobile 0
nxr120(config)#dns
nxr120(config-dns)#service enable
nxr120(config-dns)#root enable
nxr120(config-dns)#exit
nxr120(config)#exit
nxr120#save config
```

【 設定例解説 】

1. <LAN 側(ethernet0) インタフェース設定>

```
nxr120(config)#interface ethernet 0
nxr120(config-if)#ip address 192.168.10.1/24
```

LAN 側(ethernet0) インタフェースの IP アドレスとして 192.168.10.1/24 を設定します。

2. <スタティックルート設定>

```
nxr120(config)#ip route 0.0.0.0/0 ppp 0
```

デフォルトルートを設定します。ゲートウェイとして ppp0 インタフェースを指定します。

3. <WAN 側(ppp0) インタフェース設定>

```
nxr120(config)#interface ppp 0
nxr120(config-ppp)#ip address negotiated
nxr120(config-ppp)#ip masquerade
nxr120(config-ppp)#ip spi-filter
nxr120(config-ppp)#ip tcp adjust-mss auto
nxr120(config-ppp)#no ip redirects
nxr120(config-ppp)#ppp username em password em
nxr120(config-ppp)#mobile apn emb.ne.jp cid 1 pdp-type ip
nxr120(config-ppp)#dial-up string *99***1#
nxr120(config-ppp)#dial-up timeout 30
```

WAN 側(ppp0) インタフェースを設定します。

WAN 側(ppp0) インタフェースの上記設定は 2-1. NTTドコモ mopera U 定額対応アクセスポイントを利用した接

続設定の<WAN 側(ppp0)インタフェース設定>と同等ですので詳細はそちらをご参照ください。

```
nxr120(config-ppp)#ppp on-demand
```

PPP オンデマンド接続を設定します。

これにより ppp0 インタフェースからパケットを送信する際に PPP 回線の接続を開始します。

```
nxr120(config-ppp)#ppp idle-timeout 30
```

アイドルタイムアウトを設定します。

この設定では 30 秒間データの送受信がなければ PPP 回線を切断し再びオンデマンド状態に遷移します。

4. <モバイルエラーリカバリー設定>

```
nxr120(config)#mobile error-recovery-reset
```

モバイルデータ通信端末との通信に重大な問題が発生する可能性が高いと判断した場合に、モバイルデータ通信端末のリセットを行うように設定します。

5. <モバイル割り当て設定>

```
nxr120(config)#mobile 0 ppp 0
```

mobile 0 と認識されているモバイルデータ通信端末と ppp0 インタフェースの関連づけを行います。

モバイルデータ通信端末を PPP インタフェースで使用する場合は、mobile コマンドによる PPP インタフェースの関連付けが必要になります。

(☞) mobile 0 に割り当てられているモバイルデータ通信端末の情報は show mobile 0 コマンドで確認することができます。

6. <システム LED 設定>

```
nxr120(config)#system led ext 0 signal-level mobile 0
```

モバイルデータ通信端末の電波状態を AUX LED1, 2 の点灯/消灯で表示するように設定します。

7. <DNS 設定>

```
nxr120(config)#dns
```

DNS を設定します。

```
nxr120(config-dns)#root enable
```

ルート DNS サーバを有効にします。

DNS 設定内で address コマンドによる DNS サーバ IP アドレスが未登録で、かつ回線未接続状態時では名前解決要求パケットを受信しても転送する DNS サーバ IP アドレスが設定されていないため、名前解決ができません。よってルート DNS サーバを有効にすることで名前解決要求パケットにより PPP 回線の接続を開始し名前解決ができるようになります。

(☞) ルート DNS サーバを利用せずに DNS 設定内で address コマンドで静的に DNS サーバの IP アドレスを設定して利用することも可能です。

```
nxr120(config-dns)#service enable
```

DNS サービスを有効にします。

この設定により NXR の DNS リレーおよび DNS キャッシュ機能を利用することが可能です。

【 パソコンの設定例 】

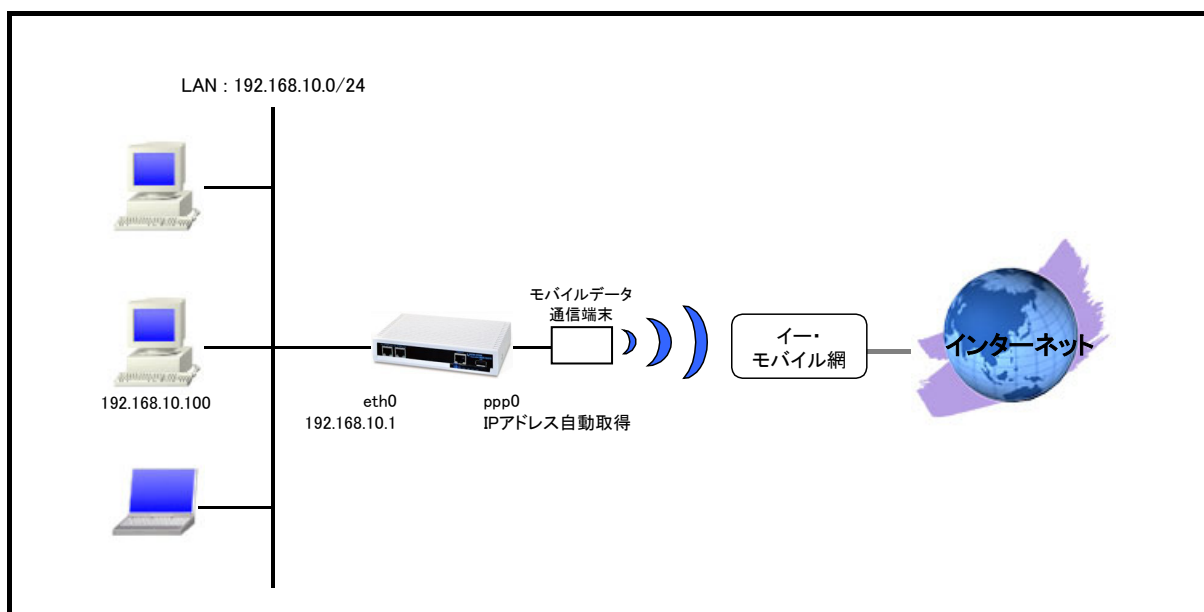
	パソコン
IP アドレス	192.168.10.100
サブネットマスク	255.255.255.0
デフォルトゲートウェイ	192.168.10.1
DNS サーバの IP アドレス	192.168.10.1

2-6. PPP 接続制限設定

通信事業者やご契約内容によっては長時間接続した場合や一定時間内に連続で発信した場合に、その通信が中断されることがあります。

これに対応するために NXR では PPP 接続時の1回あたりの接続時間を制限したり PPP 再接続時間間隔を設定することが可能です。

【 構成図 】



- PPP 接続時間制限と再接続時間制限を設定します。
- mobile コマンドでモバイルデータ端末を PPP インタフェースに割り当てます。
- モバイルデータ通信端末との通信に重大な問題が発生する可能性が高いと判断した場合にモバイルデータ通信端末のリセットを行うように設定します。
- IP マスカレードを設定し ppp0 インタフェースから出力されるパケットの送信元 IP アドレスを変換します。これにより NXR 配下の複数台の端末からインターネットアクセスが可能になります。
- ステートフルパケットインスペクションを利用しインターネット側からのアクセスを破棄しながらも NXR 配下の端末からのアクセスは自由に行えるようにします。
- DNS 機能を有効することにより NXR 配下の端末からの名前解決要求(クエリ要求)を DNS サーバに転送します。
-

【 設定例 】

```
nrx120#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
nrx120(config)#interface ethernet 0
nrx120(config-if)#ip address 192.168.10.1/24
nrx120(config-if)#exit
nrx120(config)#ip route 0.0.0.0/0 ppp 0
nrx120(config)#interface ppp 0
nrx120(config-ppp)#ip address negotiated
nrx120(config-ppp)#ip masquerade
nrx120(config-ppp)#ip spi-filter
nrx120(config-ppp)#ip tcp adjust-mss auto
nrx120(config-ppp)#no ip redirects
nrx120(config-ppp)#ppp username em password em
nrx120(config-ppp)#mobile apn emb.ne.jp cid 1 pdp-type ip
nrx120(config-ppp)#dial-up string *99***1#
nrx120(config-ppp)#dial-up timeout 30
nrx120(config-ppp)#mobile limit time 3600
nrx120(config-ppp)#mobile limit reconnect 180
nrx120(config-ppp)#exit
nrx120(config)#mobile error-recovery-reset
nrx120(config)#mobile 0 ppp 0
nrx120(config)#system led ext 0 signal-level mobile 0
nrx120(config)#dns
nrx120(config-dns)#service enable
nrx120(config-dns)#exit
nrx120(config)#exit
nrx120#save config
```

【 設定例解説 】

1. <LAN 側(ethernet0) インタフェース設定>

```
nrx120(config)#interface ethernet 0
nrx120(config-if)#ip address 192.168.10.1/24
```

LAN 側(ethernet0) インタフェースの IP アドレスとして 192.168.10.1/24 を設定します。

2. <スタティックルート設定>

```
nrx120(config)#ip route 0.0.0.0/0 ppp 0
```

デフォルトルートを設定します。ゲートウェイとして ppp0 インタフェースを指定します。

3. <WAN 側(ppp0) インタフェース設定>

```
nrx120(config)#interface ppp 0
nrx120(config-ppp)#ip address negotiated
nrx120(config-ppp)#ip masquerade
nrx120(config-ppp)#ip spi-filter
nrx120(config-ppp)#ip tcp adjust-mss auto
nrx120(config-ppp)#no ip redirects
nrx120(config-ppp)#ppp username em password em
nrx120(config-ppp)#mobile apn emb.ne.jp cid 1 pdp-type ip
nrx120(config-ppp)#dial-up string *99***1#
nrx120(config-ppp)#dial-up timeout 30
```

WAN 側(ppp0) インタフェースを設定します。

PPP 接続用のユーザ名,パスワード,APN 設定および電話番号を除いて 2-1. NTT ドコモ mopera U 定額対応アクセスポイントを利用した接続設定の<WAN 側(ppp0) インタフェース設定>と同等ですので詳細はそちらをご

参照ください。

```
nxr120(config-ppp)#mobile limit time 3600
```

PPP の1回あたりの接続時間を 3600 秒に設定します。

これにより1回あたりの接続時間が 3600 秒を超える時には PPP 回線を一旦切断します。

```
nxr120(config-ppp)#mobile limit reconnect 180
```

PPP の再接続時間制限を 180 秒に設定します。

これにより 180 秒間は再接続が禁止されます。

4. <モバイルエラーリカバリー設定>

```
nxr120(config)#mobile error-recovery-reset
```

モバイルデータ通信端末との通信に重大な問題が発生する可能性が高いと判断した場合に、モバイルデータ通信端末のリセットを行うように設定します。

5. <モバイル割り当て設定>

```
nxr120(config)#mobile 0 ppp 0
```

mobile 0 と認識されているモバイルデータ通信端末と ppp0 インタフェースの関連づけを行います。

モバイルデータ通信端末を PPP インタフェースで使用する場合は、mobile コマンドによる PPP インタフェースの関連付けが必要になります。

(☞) mobile 0 に割り当てられているモバイルデータ通信端末の情報は show mobile 0 コマンドで確認することができます。

6. <システム LED 設定>

```
nxr120(config)#system led ext 0 signal-level mobile 0
```

モバイルデータ通信端末の電波状態を AUX LED1, 2の点灯/消灯で表示するように設定します。

7. <DNS 設定>

```
nxr120(config)#dns
```

DNS を設定します。

```
nxr120(config-dns)#service enable
```

DNS サービスを有効にします。

この設定により NXR の DNS リレーおよび DNS キャッシュ機能を利用することが可能です。

【 パソコンの設定例 】

	パソコン
IP アドレス	192.168.10.100
サブネットマスク	255.255.255.0
デフォルトゲートウェイ	192.168.10.1
DNS サーバの IP アドレス	192.168.10.1

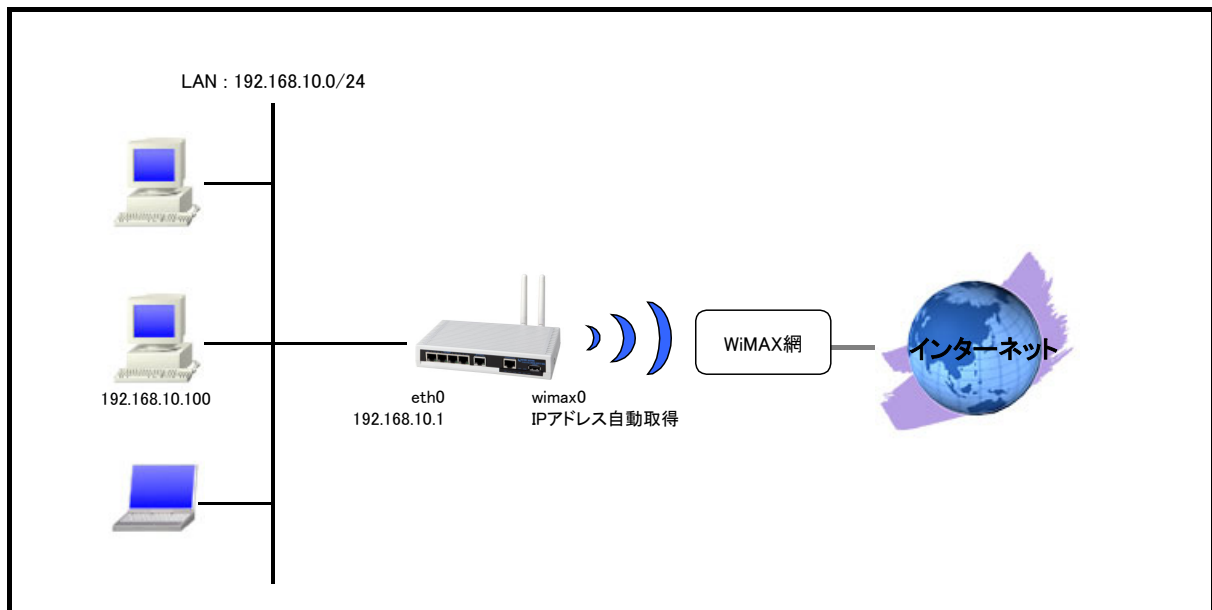
3. WiMAX 設定

3-1. WiMAX 接続設定

NXR-155/C-WM は、UQ WiMAX に対応した通信モジュールを搭載していますので、別途 WiMAX の通信端末を用意しなくても UQ WiMAX を利用することが可能です。

※UQ WiMAX を利用するには、別途契約が必要です。UQ WiMAX 契約時に、WiMAX の MAC アドレスの情報が必要となります。WiMAX の MAC アドレスは、同梱のシールまたは製品裏面のラベルに記載されています。

【 構成図 】



- ・ NXR-155/C-WM で利用可能な WiMAX サービスは、UQ WiMAX サービスのみです。
- ・ IP アドレスは DHCP クライアント機能によって取得します。このときネットマスクが 32 ビットの IP アドレスが割り当てられるため、イーサネットのように ARP を利用しますが、ポイント・ツー・ポイントインタフェースとして設定されます。
- ・ WiMAX モジュールの異常を自動検出して復旧が必要と判断される状態を検出した場合は、WiMAX モジュールのリセットを行うようにします。
- ・ IP マスカレードを設定し wimax0 インタフェースから出力されるパケットの送信元 IP アドレスを変換します。これにより NXR 配下の複数台の端末からインターネットアクセスが可能になります。
- ・ ステートフルパケットインスペクションを利用しインターネット側からのアクセスを破棄しながらも NXR 配下の端末からのアクセスは自由に行えるようにします。
- ・ DNS 機能を有効にすることにより NXR 配下の端末からの名前解決要求(クエリ要求)を ISP より取得した DNS サーバに転送します。

【 設定例 】

```
nxr155#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
nxr155(config)#interface ethernet 0
nxr155(config-if)#ip address 192.168.10.1/24
nxr155(config-if)#exit
nxr155(config)#interface wimax 0
nxr155(config-wimax)#ip masquerade
nxr155(config-wimax)#ip spi-filter
nxr155(config-wimax)#ip tcp adjust-mss auto
nxr155(config-wimax)#exit
nxr155(config)#wimax error-recovery reset
nxr155(config)#system led ext 0 signal-level wimax 0
nxr155(config)#dns
nxr155(config-dns)#service enable
nxr155(config-dns)#exit
nxr155(config)#exit
nxr155#save config
```

【 設定例解説 】

1. <LAN 側 (ethernet0) インタフェース設定>

```
nxr155(config)#interface ethernet 0
nxr155(config-if)#ip address 192.168.10.1/24
```

LAN 側 (ethernet0) インタフェースの IP アドレスとして 192.168.10.1/24 を設定します。

2. <WAN 側 (wimax0) インタフェース設定>

```
nxr155(config)#interface wimax 0
```

WAN 側 (wimax0) インタフェースを設定します。

(☞) WiMAX インタフェースではデフォルトで ip address dhcp が設定されており、変更はできません。

```
nxr155(config-wimax)#ip masquerade
```

IP マスカレードを設定します。

```
nxr155(config-wimax)#ip spi-filter
```

ステートフルパケットインスペクションを設定します。

ステートフルパケットインスペクションは、パケットを監視してパケットフィルタリング項目を随時変更する機能で、動的パケットフィルタリング機能として利用できます。

インタフェースでこの設定を有効にした場合、通常そのインタフェースで受信したパケットは全て破棄されますが、そのインタフェースから送信されたパケットに対応する戻りパケットに対してはアクセスを許可します。

これにより自動的に WAN からの不要なアクセスを制御することが可能です。

```
nxr155(config-wimax)#ip tcp adjust-mss auto
```

TCP MSS の調整機能をオートに設定します。

TCP MSS 調整機能は TCP のネゴシエーション時に MSS 値を調整することで、サイズの大きい TCP パケットを転送する際にフラグメントによるスループットの低下を抑制する場合に利用します。

3. <WiMAX エラーリカバリー設定>

```
nxr155(config)#wimax error-recovery reset
```

WiMAX モジュールの異常を自動検出して復旧が必要と判断される状態を検出した場合は、WiMAX モジュールのリセットを行うように設定します。

4. <システム LED 設定>

```
nxr155(config)#system led ext 0 signal-level wimax 0
```

WiMAX モジュールの電波状態を AUX LED1, 2 の点灯/消灯で表示するように設定します。

5. <DNS 設定>

```
nxr155(config)#dns
```

DNS を設定します。

```
nxr155(config-dns)#service enable
```

DNS サービスを有効にします。

この設定により NXR の DNS リレーおよび DNS キャッシュ機能を利用することが可能です。

【 パソコンの設定例 】

	パソコン
IP アドレス	192.168.10.100
サブネットマスク	255.255.255.0
デフォルトゲートウェイ	192.168.10.1
DNS サーバの IP アドレス	192.168.10.1

付録

PPPoE 接続確認方法

PPPoE の接続状態は、show ppp コマンドで確認することができます。

実行例

```
nrx130#show ppp 0
PPP 0 session state is connected, line type is PPPoE, time since change 00:10:15
```

また PPPoE 接続時に利用する IP アドレスは show interface コマンドで確認することができます。

実行例

```
nrx130#show interface ppp 0
ppp0
    Link encap:Point-to-Point Protocol
    inet addr:10.67.15.1 P-t-P:10.255.0.1 Mask:255.255.255.255
    UP POINTOPOINT RUNNING NOARP MULTICAST MTU:1454 Metric:1
    RX packets:4 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
    TX packets:4 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
    collisions:0 txqueuelen:3
    RX bytes:46 (46.0 b) TX bytes:52 (52.0 b)
```

PPPoE 接続完了時には以下のようなログ(※)が表示されます。なおログは show syslog message コマンドで確認することができます。

表示例

```
nrx130 pppd[XXXX]: Plugin /etc/ppp/plugins/rp-pppoe.so loaded.
nrx130 pppd[XXXX]: RP-PPPoE plugin version 3.3 compiled against pppd 2.4.4
nrx130 pppd[XXXX]: pppd 2.4.4 started
nrx130 pppd[XXXX]: PPP session is 1
nrx130 pppd[XXXX]: Using interface ppp0
nrx130 pppd[XXXX]: Connect: ppp0 <--> eth1
nrx130 pppd[XXXX]: Remote message: Login ok
nrx130 pppd[XXXX]: PAP authentication succeeded
nrx130 pppd[XXXX]: peer from calling number 00:80:6D:51:XX:XX authorized
nrx130 pppd[XXXX]: local IP address 10.67.15.1
nrx130 pppd[XXXX]: remote IP address 10.255.0.1
```

※PAP 認証時

PPP モバイル状態確認方法

NXR に接続したモバイル通信端末の情報を確認する場合は、show mobile コマンドを使用します。

実行例

```
nxr120#show mobile
Installation : Attached
Vendor      : e-mobile
Product    : D02HW
```

NXR に接続したモバイル通信端末の APN 情報を確認する場合は、show mobile <N> ap コマンドを使用します。

※<N>は Mobile device number

実行例

```
nxr120#show mobile 0 ap
CID      : 1
PDP Type : IP
APN     : emb.ne.jp
```

NXR に接続したモバイル通信端末の電話番号を確認する場合は、show mobile <N> phone-number コマンドを使用します。※<N>は Mobile device number

実行例

```
nxr120#show mobile 0 phone-number
PhoneNumber : 080XXXXXXXXX
```

NXR に接続したモバイル通信端末の電波状態を確認する場合は、show mobile 0 signal-level コマンドを使用します。※<N>は Mobile device number

実行例

```
nxr120#show mobile 0 signal-level
Signal Level : 3
```

WiMAX 状態確認方法

WiMAX の状態を確認する場合は、show wimax コマンドを使用します。

実行例

```
nrx155#show wimax
*****
* WiMAX CU STATUS
*****
* Device:          wimax0
* CU Status:       Connected
* SS State:        OPERATIONAL
* Antenna Level:   2
* RSSI:            -60.4 dBm
* CINR:            19.7 dB
* Transmitted Packets: 637
* Transmitted Bytes: 27011
* Received Packets: 1433
* Received Bytes: 144544
*****
```

また WiMAX 接続時に利用する IP アドレスは show interface コマンドで確認することができます。

実行例

```
nrx155#show interface wimax 0
wimax0
    Link encap:Ethernet  HWaddr XX:XX:XX:XX:XX:XX
    inet addr:172.16.20.132 Bcast:172.16.20.132 Mask:255.255.255.255
    UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1400  Metric:1
    RX packets:5058 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
    TX packets:2449 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
    collisions:0 txqueuelen:1000
    RX bytes:283660 (277.0 Kb)  TX bytes:95867 (93.6 Kb)
```

WiMAX 接続完了時には以下のようなログが表示されます。なおログは show syslog message コマンドで確認することができます。

表示例

```
nrx155 wimax_activate[XXXX]: wimax0: WiMAX module detected. XX:XX:XX:XX:XX:XX
nrx155 wimax_install[XXXX]: wimax0: WiMAX module install.
nrx155 wimax-control: wimax 0 connect By Auto-connect
nrx155 wimax-signal: SignalLevel changed 0->2(RSSI: -62.90dBm,CINR: 19.40dB)
nrx155 dhclient: DHCPDISCOVER on wimax0 to 255.255.255.255 port 67 interval 3
nrx155 dhclient: DHCPDISCOVER on wimax0 to 255.255.255.255 port 67 interval 6
nrx155 dhclient: DHCPOFFER from 10.10.10.1
nrx155 dhclient: DHCPREQUEST on wimax0 to 255.255.255.255 port 67
nrx155 dhclient: DHCPACK from 10.10.10.1
nrx155 dhclient: bound to 172.16.20.132 -- renewal in 40878 seconds.
```

サポートデスクへのお問い合わせ

サポートデスクへのお問い合わせに関して

サポートデスクにお問い合わせ頂く際は、以下の情報をお知らせ頂けると効率よく対応させて頂くことが可能ですので、ご協力をお願い致します。

- ご利用頂いている NXR 製品の機種名,バージョン番号
- ご利用頂いている NXR 製品を含んだネットワーク構成
- 不具合の内容および不具合の再現手順(何を行った場合にどのような問題が発生したのかをできるだけ具体的にお知らせ下さい)
- ご利用頂いている NXR 製品での不具合発生時のログ (show syslog message)
- ご利用頂いている NXR 製品の設定ファイル, show tech-support コマンドの実行結果

サポートデスクのご利用に関して

電話サポート

電話番号: **0422-37-8926**

電話での対応は以下の時間帯で行います。

月曜日 ~ 金曜日 10:00 AM - 5:00 PM

ただし、国の定める祝祭日、弊社の定める年末年始は除きます。

電子メールサポート

E-mail: support@centurysys.co.jp

FAXサポート

FAX 番号: **0422-55-3373**

電子メール、FAX は 毎日 24 時間受け付けております。

ただし、システムのメンテナンスやビルの電源点検のため停止する場合があります。その際は弊社ホームページ等にて事前にご連絡いたします。



FutureNet NXR 設定例集
PPPoE・PPP モバイル・WiMAX 編
Ver 1.0.0

2011 年 10 月

発行 センチュリー・システムズ株式会社

Copyright(c) 2009-2011 Century Systems Co., Ltd. All Rights Reserved.

