
FutureNet NXR,WXR 設定例集

NAT,フィルタ編

Ver 1.2.0

センチュリー・システムズ株式会社



目次

目次.....	2
はじめに.....	4
改版履歴.....	5
NXR,WXR シリーズの NAT・フィルタ機能.....	6
1. フィルタ設定.....	12
1-1. 入力(in)フィルタ設定.....	13
1-2. 転送(forward-in,forward-out)フィルタ設定.....	15
1-3. 動的フィルタ(ステートフルパケットインスペクション)設定.....	18
1-4. FQDN フィルタ設定.....	20
2. NAT 設定.....	24
2-1. IP マスカレード設定.....	25
2-2. 送信元 NAT(SNAT)設定.....	28
2-3. 宛先 NAT(DNAT)設定.....	32
2-4. UPnP 設定.....	36
2-5. SIP-NAT 設定 1.....	40
2-6. SIP-NAT 設定 2.....	45
3. NAT/フィルタ応用設定.....	49
3-1. NAT でのサーバ公開 1(ポートマッピング)設定.....	50
3-2. NAT でのサーバ公開 2(複数 IP+PPPoE)設定.....	54
3-3. NAT でのサーバ公開 3(複数 IP+Ethernet)設定.....	58
3-4. NAT でのサーバ公開 4(LAN 内のサーバにグローバル IP アドレスでアクセス)設定.....	62
3-5. NAT でのサーバ公開 5(IP nat-loopback の利用)設定.....	66
3-6. NAT でのサーバ公開 6(DDNS の利用)設定.....	70
3-7. DMZ 構築(PPPoE)設定.....	74
4. Web 認証設定.....	79
4-1. ユーザ認証設定.....	80
4-2. URL 転送設定.....	84
4-3. ユーザ強制認証+URL 転送.....	88
4-4. Web 認証フィルタ.....	92
4-5. RADIUS 連携.....	96
付録.....	100
フィルタ状態確認方法.....	101

NAT 状態確認方法.....	102
UPnP 状態確認方法.....	103
SIP-NAT 状態確認方法.....	104
Web 認証機能のユーザ認証方法.....	105
設定例 show config 形式サンプル.....	106
サポートデスクへのお問い合わせ.....	130
サポートデスクへのお問い合わせに関して.....	131
サポートデスクのご利用に関して.....	133

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。
- 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,NXR-G,WXR 製品に対応しております。
NXR-120/C,NXR-125/CX,NXR-130/C,NXR-155/C シリーズ,NXR-230/C,NXR-350/C,
NXR-1200,NXR-G100 シリーズ,WXR-250
- 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-120/C の以下のバージョンをベースに作成しております。
1 章～3 章 FutureNet NXR シリーズ NXR-120/C Ver5.11.0
※3-6 は FutureNet NXR シリーズ NXR-120/C Ver5.24.1G
2-2,3-7 は FutureNet NXR シリーズ NXR-230/C Ver5.22.4A
4 章 FutureNet NXR シリーズ NXR-120/C Ver5.22.5
show config 形式の設定サンプルのバージョンは以下のとおりです。
FutureNet NXR シリーズ NXR-120/C Ver5.24.1G
※2-2,3-7 は FutureNet NXR シリーズ NXR-230/C Ver5.25.2
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、一部機能およびコマンドが異なっている場合もございますので、その際は各製品のユーザズガイドを参考に適宜読みかえて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 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。

改版履歴

Version	更新内容
1.0.0	初版
1.1.0	第 4 章 Web 認証設定追加 設定例 show config 形式サンプル追加 送信元 NAT(SNAT)設定のベースを NXR-230/C Ver5.22.4A に変更 DMZ 構築(PPPoE)設定のベースを NXR-230/C Ver5.22.4A に変更 FutureNet サポートデスクへのお問い合わせページ更新
1.2.0	DDNS を利用したサーバ公開設定例追加 Web 認証での RADIUS 連携設定例追加

NXR,WXR シリーズの NAT・フィルタ機能

■ フィルタリング機能

・ 静的フィルタ

NXR,WXR シリーズではアクセスリストによる条件定義によりパケットのフィルタリングを行います。アクセスリストは作成しただけではフィルタとして動作しません。そのためインタフェースの入力(in), 転送(forward-in,forward-out), 出力(out)に対して適用することによりフィルタとして動作し、パケットの制御を行います。

IP アクセスリストによるフィルタリング時に設定可能なマッチ条件とマッチ時の動作に関しては下記の通りです。

○ マッチ条件

- ・ 送信元 IP アドレス, ネットマスク指定
- ・ 宛先 IP アドレス, ネットマスク指定
- ・ プロトコル指定(既知のプロトコル名指定と任意のプロトコル番号入力)
- ・ 送信元ポート指定(TCP,UDP のみ、範囲指定可)
- ・ 宛先ポート指定(TCP,UDP のみ、範囲指定可)
- ・ ICMP タイプ/コード指定(ICMP 指定時のみ)
- ・ 送信元 MAC アドレス指定

○ マッチ時の動作

- ・ permit 許可されたパケットとして判断されます。
- ・ deny 許可されていないパケットとして破棄されます。

(※) NXR,WXR シリーズではフィルタでアクセスリストを利用する場合、アクセスリスト作成時の暗黙ルールとしてアクセスリストの最後尾に全て許可のルールが設定されます。

・ 動的フィルタ (ステートフルパケットインスペクション)

ステートフルパケットインスペクション機能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。これにより例えば自動的に WAN からの不要なアクセスを制御することが可能で、簡単な設定でより高度な安全性を保つことができます。

またステートフルパケットインスペクション機能を有効にすると、そのインタフェースへのアクセスは原則不可となります。(静的フィルタ設定やセッション情報がある場合は除く)

よって DNAT 機能を利用して LAN 内にあるサーバを外部に公開するような場合は、静的フィルタ設定を行い外部から指定したサービスにアクセスできるように設定しておく必要があります。

・IP フィルタの優先順位

入力(in)/転送(forward-in, forward-out)/出力(out)時にフィルタリングが適用される順番は以下のとおりです。なお IPsec インプット/アウトプットポリシチェック(Policy Based IPsec のパケットのみが対象)は、実際に SPD(Security Policy Database)を検索するわけではなく、ESP 化されてきたパケット/ESP 化するべきパケットの判断のみを行い、この判定にマッチしたパケットが許可されます。

○ 入力

- (1) システムフィルタ
 - Invalid status drop
 - TCP コネクション数制限
- (2) IPsec インプットポリシチェック
 - IPsec ESP(Policy Based)化されてきたものは許可します。
- (3) 入力(in)フィルタ
- (4) ステートフルパケットインスペクション
- (5) サービス用フィルタ(Web 設定画面アクセス用フィルタなど)

○ 転送

- (1) システムフィルタ
 - Invalid status drop
 - Session limit
- (2) IPsec インプット/アウトプットポリシチェック
 - IPsec ESP(Policy Based)化されてきたものか、アウトバウンドポリシにマッチするものは許可します。
- (3) UPNP フィルタリング
- (4) 転送(forward-in, forward-out)フィルタ
- (5) ステートフルパケットインスペクションチェック(入力/転送時のみ)
- (6) WEB 認証用転送(webauth-filter forward-in, forward-out)フィルタ

○ 出力

- (1) IPsec アウトプットポリシチェック
 - IPsec アウトバウンドポリシ(Policy Based)にマッチするものは許可します。
- (2) 出力(out)フィルタ

■ NAT 機能

・ IP マスカレード機能

インタフェースよりパケットを出力する際にパケットの送信元 IP アドレスや TCP/UDP ポート番号をパケットを出力するインタフェースの IP アドレス, TCP/UDP ポート番号に自動的に変換してパケットを送信する機能です。これにより複数のプライベート IP アドレスをある 1 つのグローバル IP アドレスに変換するといったことが可能となるため、グローバル IP アドレスを 1 つしか保有していなくても複数のコンピュータからインターネットにアクセスすることができるようになります。

・ 送信元 NAT(SNAT)機能

IP パケットの送信元 IP アドレスや TCP/UDP ポート番号を変換する機能です。

IP マスカレード機能とは異なり、例えばプライベート IP アドレスをどのグローバル IP アドレスに変換するかをそれぞれ設定できるのが送信元 NAT 機能です。

<例>

プライベート IP アドレス A …> グローバル IP アドレス X

プライベート IP アドレス B …> グローバル IP アドレス Y

プライベート IP アドレス C ~ F …> グローバル IP アドレス Z

よって例えば IP マスカレード機能を設定せずに送信元 NAT 機能だけを設定した場合は、送信元 NAT 機能で設定された IP アドレスを持つコンピュータ以外はインターネットにアクセスできません。

・ 宛先 NAT(DNAT)機能

IP パケットの宛先 IP アドレスおよび TCP/UDP ポート番号を変換する機能です。

例えば通常はインターネット側からプライベート LAN へアクセスする事はできませんが、宛先グローバル IP アドレスをプライベート IP アドレスへ変換する設定をおこなうことで、見かけ上はインターネット上のサーバへアクセスしているかのように見せることができます。

・ NAT の優先順位

NAT の適用順位は以下のとおりです。

○ 入力(プレルーティング)

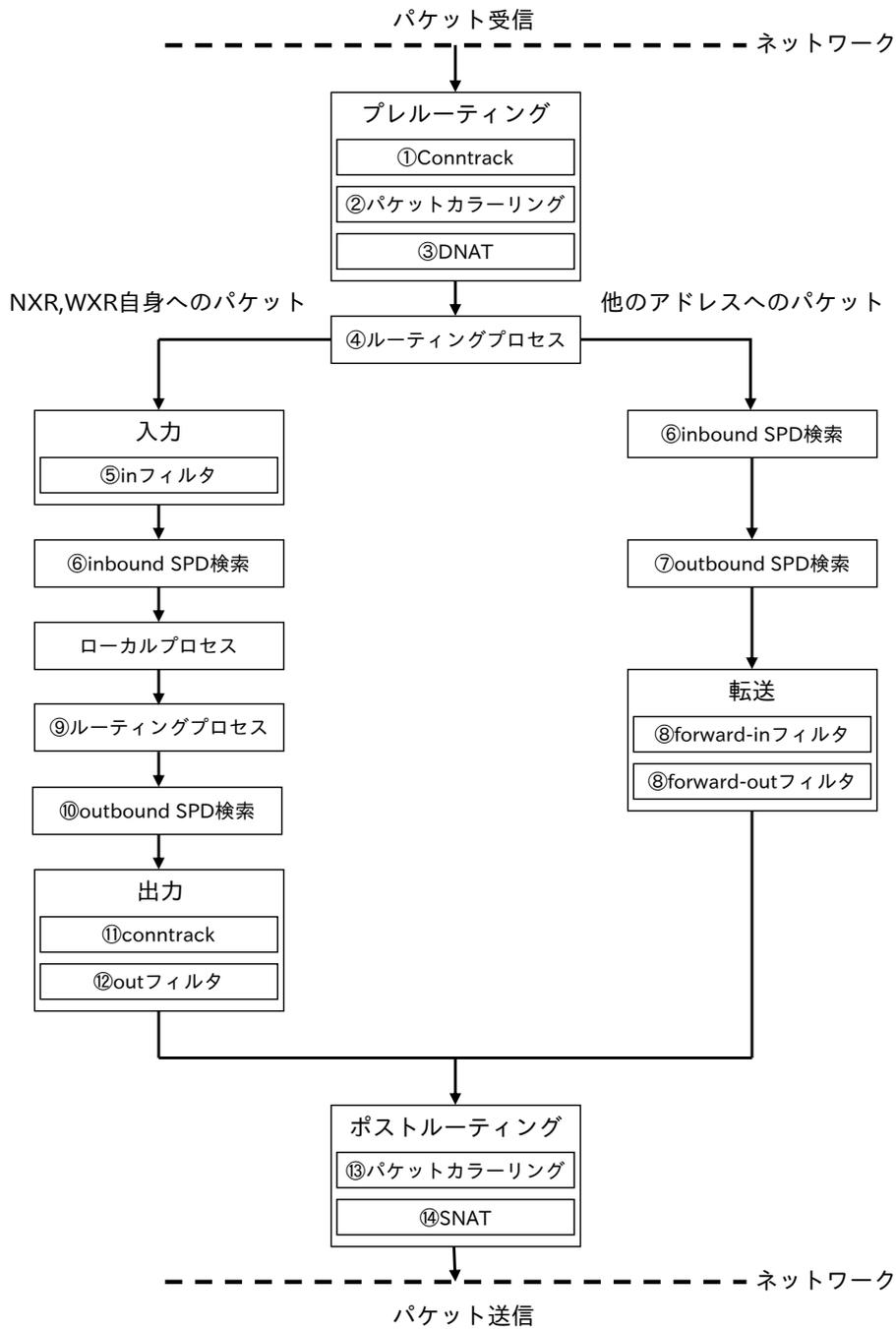
- (1) システム DNAT
- (2) UPNP 用 DNAT
- (3) ユーザ設定用宛先 NAT(DNAT)

○ 出力(ポストルーティング)

- (1) システム SNAT
- (2) IPsec ポリシにマッチしたパケットは、以下の NAT は未適用となります。
- (3) ユーザ設定用送信元 NAT(SNAT)
- (4) IPv4 マスカレード

■ NXR,WXR パケットトラベリング

NXR,WXR がパケットを受信してから送信するまでに適用される NAT,フィルタおよびパケットカラーリングの順番は以下のとおりです。



- パケット転送時
- パケット受信 -
- ① Contrack

セッション情報の作成および参照を行います。この際 session コマンド(global node)で設定された内容に基づいてチェックが行われます。

② パケットカラーリング(入力)

③ 宛先 NAT(DNAT)

詳細は NAT の優先順位(入力)をご参照ください。

④ ルーティングプロセス

⑥ IPsec inbound SPD(※1)検索

ESP 化されてきたパケットはここでポリシーチェックが行われます。ESP 化すべきパケットがプレーンテキストで送信されてきた場合は破棄されます。但し ipsec policy-ignore input が有効な場合は、ここでのチェックは行われません。

⑦ IPsec outbound SPD(※1)検索

ipsec policy-ignore output が設定されている場合は、ポリシー検索は行われません。

⑧ パケットフィルタリング

詳細は、IP フィルタの優先順位(転送)をご参照ください。

⑬ パケットカラーリング(出力)

⑭ 送信元 NAT(SNAT)

詳細は NAT の優先順位(出力)を参照してください。

- パケット送信 -

○ パケット受信時(NXR,WXR が宛先)

- パケット受信 -

① Contrack

セッション情報の作成および参照を行います。この際 session コマンド(global node)で設定された内容に基づいてチェックが行われます。

② パケットカラーリング(入力)

③ 宛先 NAT(DNAT)

詳細は NAT の優先順位(入力)をご参照ください。

④ ルーティングプロセス

⑤ パケットフィルタリング

詳細は、IP フィルタの優先順位(入力)をご参照ください。

⑥ IPsec inbound SPD(※1)検索

ESP 化されてきたパケットはここでポリシーチェックが行われます。ESP 化すべきパケットがプレーンテキストで送信されてきた場合は破棄されます。但し ipsec policy-ignore input が有効な場合は、ここでのチェックは行われません。

-->ESP パケットの場合、認証/復号処理後、①へ戻ります。

--> NXR,WXR ローカルプロセス

○ パケット送信時(NXR,WXR が送信元)

- NXR,WXR ローカルプロセスがパケットを送出 -

- ⑨ ルーティングプロセス
- ⑩ IPsec outbound SPD(※1)検索
- ⑪ Conntrack

セッション情報の作成および参照を行います。この際 session コマンド(global node)で設定された内容に基づいてチェックが行われます。

- ⑫ パケットフィルタリング(出力)

詳細は、IP フィルタの優先順位(出力)をご参照ください。

- ⑬ パケットカラーリング(出力)

- ⑭ 送信元 NAT(SNAT)

詳細は NAT の優先順位(出力)をご参照ください。

SNAT される場合この後で再度 IPsec outbound SPD 検索が行われます。但し ipsec policy-ignore output が設定されている場合は、ポリシー検索は行われません。ポリシーにマッチしたパケットは暗号化処理を行い、パケットフィルタリング(出力) --> ポストルーティングを通過し、ESP パケットが出力されます。

- パケット送信 -

(注 1)

IPsec を使用するにあたって、どのようなパケットに対してどのようなアクション{discard(パケット廃棄する)、bypass(IPsec 処理を行わない)、apply(IPsec を適用する)}を行うかを定めたルールが SP(Security Policy)で、SP を格納するデータベースが SPD(Security Policy Database)です。

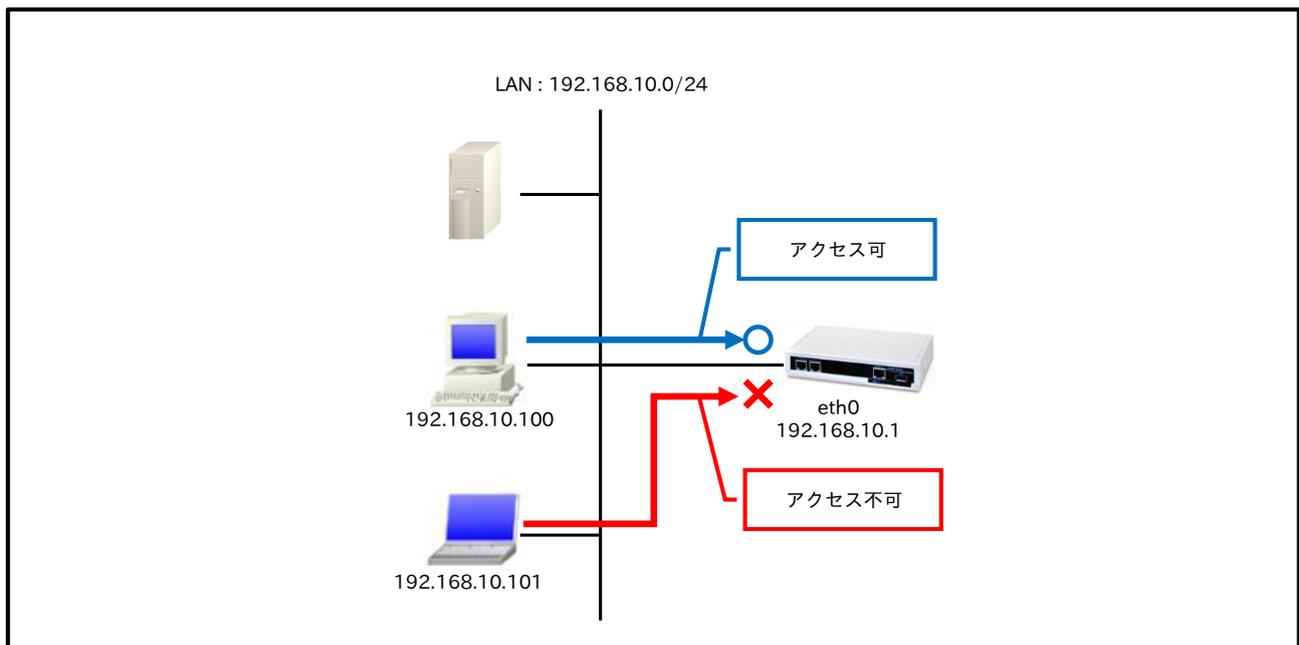
SPD には inbound SPD と outbound SPD があります。受信パケットのポリシーチェックには、inbound SPD が検索されます。送信パケットのポリシーチェックには、outbound SPD が検索されます。

1. フィルタ設定

1-1. 入力(in)フィルタ設定

入力フィルタではルータ宛に送信されたパケットのうちルータ自身で受信し処理するものを対象とします。ここでは LAN 内で特定の IP アドレスからルータへの TELNET アクセスは許可するが、それ以外の IP アドレスからの TELNET アクセスは破棄する設定です。

【 構成図 】



- ・ 入力(in)フィルタでは外部からルータ自身に入ってくるパケットを制御します。インターネットや LAN からルータへのアクセスについて制御したい場合には、この入力フィルタ(in フィルタ)を設定します。
- ・ この例では送信元 IP アドレス 192.168.10.100宛先 IP アドレス 192.168.10.1 への TELNET アクセスは許可するが、その他の IP アドレスから宛先 IP アドレス 192.168.10.1 への TELNET アクセスは破棄する eth0_in という IP アクセスリストを作成します。
- ・ 作成した IP アクセスリスト名 eth0_in を ethernet0 インタフェースの in フィルタに適用します。

【 設定例 】

```
nxr120#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
nxr120(config)#ip access-list eth0_in permit 192.168.10.100 192.168.10.1 tcp any 23
nxr120(config)#ip access-list eth0_in deny any 192.168.10.1 tcp any 23
nxr120(config)#interface ethernet 0
nxr120(config-if)#ip address 192.168.10.1/24
nxr120(config-if)#ip access-group in eth0_in
nxr120(config-if)#exit
nxr120(config)#exit
nxr120#save config
```

【 設定例解説 】

1. < IP アクセスリスト設定 >

```
nrx120(config)#ip access-list eth0_in permit 192.168.10.100 192.168.10.1 tcp any 23  
nrx120(config)#ip access-list eth0_in deny any 192.168.10.1 tcp any 23
```

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 eth0_in とします。

一行目は送信元 IP アドレス 192.168.10.100,宛先 IP アドレス 192.168.10.1,宛先 TCP ポート番号 23 のパケットを許可する設定です。

二行目は宛先 IP アドレス 192.168.10.1,宛先 TCP ポート番号 23 のパケットを破棄する設定です。

上記が送信元 IP アドレス 192.168.10.100 以外からルータへの TELNET アクセスを破棄するルールとなります。

この IP アクセスリスト設定は ethernet0 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。

2. <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
```

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。

```
nrx120(config-if)#ip access-group in eth0_in
```

IP アクセスリスト設定で設定した eth0_in を in フィルタに適用します。これにより ethernet0 インタフェースで受信したルータ自身宛のパケットに対して IP アクセスリストによるチェックが行われ、ethernet0 インタフェースでは送信元 IP アドレス 192.168.10.100 以外からのルータへの TELNET アクセスを破棄するようになります。

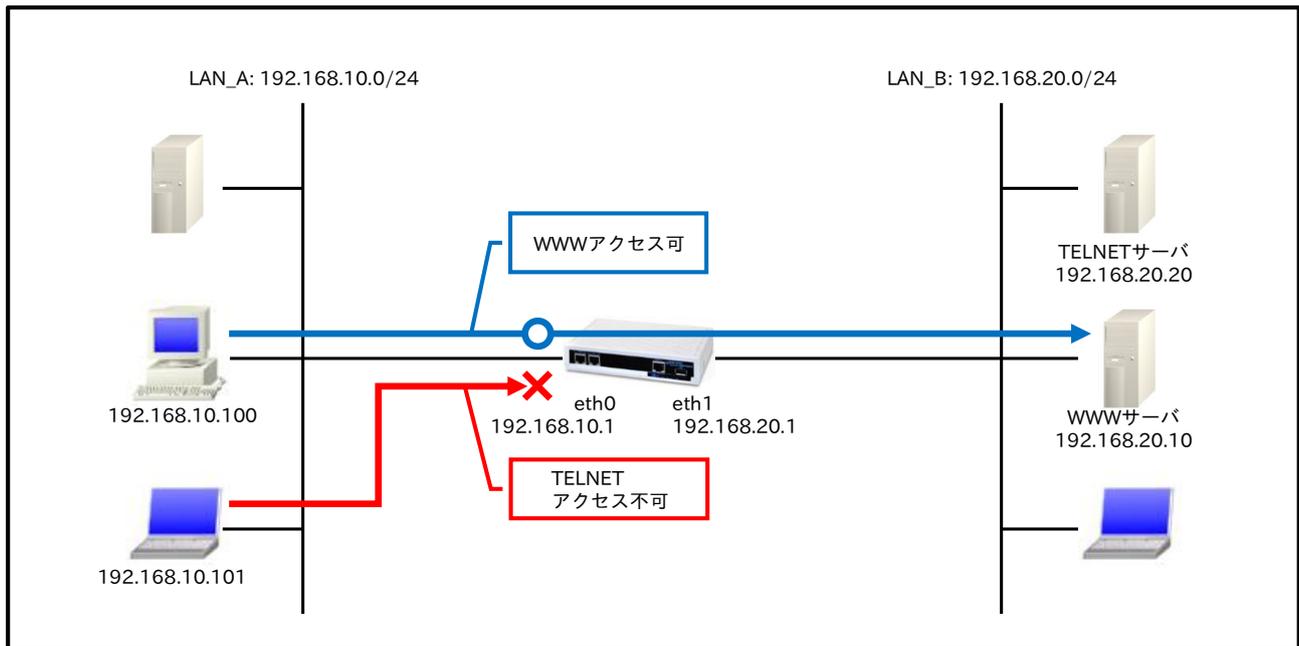
【 端末の設定例 】

	パソコン	
IP アドレス	192.168.10.100	192.168.10.101
サブネットマスク	255.255.255.0	255.255.255.0

1-2. 転送(forward-in,forward-out)フィルタ設定

転送フィルタではルータが内部転送（NXR,WXR がルーティング）するパケットを制御するときに利用します。この設定例では LAN_B に設置されている WWW サーバ,TELNET サーバに対して WWW サーバへのアクセスは許可するが、TELNET サーバへのアクセスは破棄します。

【 構成図 】



- ・ 転送フィルタ(forward-in,forward-out)では LAN からインターネットへのアクセスやインターネットから LAN 内サーバへのアクセス、LAN から LAN へのアクセスなどルータが内部転送する (NXR,WXR がルーティングする)パケットを制御します。
- ・ この例では宛先 IP アドレス 192.168.20.10,TCP ポート番号 80(HTTP)へのアクセスは許可し、宛先 IP アドレス 192.168.20.20, TCP ポート番号 23(TELNET)へのアクセスは破棄する eth0_forward-in という IP アクセスリストを作成します。
- ・ 作成した IP アクセスリスト名 eth0_forward-in を ethernet0 インタフェースの forward-in フィルタに適用します。

【 設定例 】

```
nrx120#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
nrx120(config)#ip access-list eth0_forward-in permit any 192.168.20.10 tcp any 80
nrx120(config)#ip access-list eth0_forward-in deny any 192.168.20.20 tcp any 23
nrx120(config)#interface ethernet 0
nrx120(config-if)#ip address 192.168.10.1/24
nrx120(config-if)#ip access-group forward-in eth0_forward-in
nrx120(config-if)#exit
nrx120(config)#interface ethernet 1
nrx120(config-if)#ip address 192.168.20.1/24
nrx120(config-if)#exit
nrx120(config)#exit
nrx120#save config
```

【 設定例解説 】**1. < IP アクセスリスト設定 >**

```
nrx120(config)#ip access-list eth0_forward-in permit any 192.168.20.10 tcp any 80
nrx120(config)#ip access-list eth0_forward-in deny any 192.168.20.20 tcp any 23
```

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 eth0_forward-in とします。

一行目は宛先 IP アドレス 192.168.20.10,宛先 TCP ポート番号 80 のパケットを許可する設定です。

二行目は宛先 IP アドレス 192.168.20.20,宛先 TCP ポート番号 23 のパケットを破棄する設定です。

この IP アクセスリスト設定は ethernet0 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。

2. <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
```

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。

```
nrx120(config-if)#ip access-group forward-in eth0_forward-in
```

IP アクセスリスト設定で設定した eth0_forward-in を forward-in フィルタに適用します。これにより ethernet0 インタフェースで受信したルータが内部転送する(NXR,WXR がルーティングする)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。

3. <ethernet1 インタフェース設定>

```
nrx120(config)#interface ethernet 1
nrx120(config-if)#ip address 192.168.20.1/24
```

ethernet1 インタフェースの IP アドレスとして 192.168.20.1/24 を設定します。

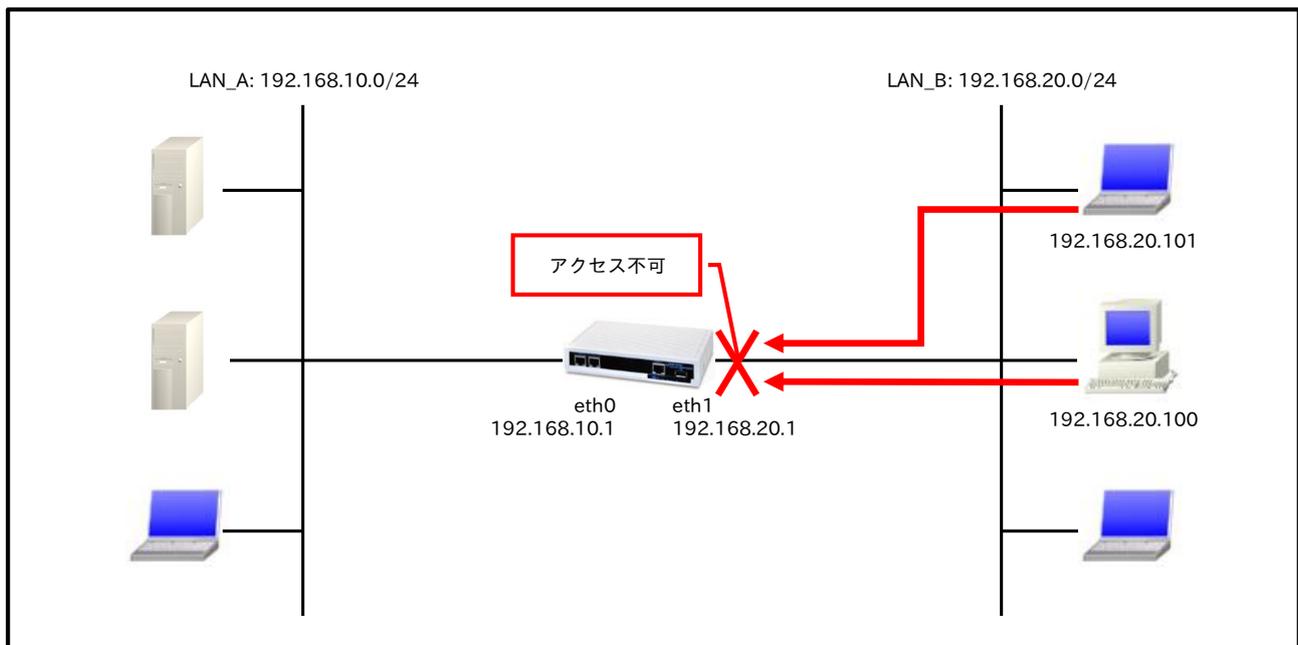
【 端末の設定例 】

	LAN A の パソコン	LAN B の WWW サーバ	LAN B の TELNET サーバ	LAN B の パソコン
IP アドレス	192.168.10.100	192.168.20.10	192.168.20.20	192.168.20.100
サブネットマスク	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0
デフォルトゲートウェイ	192.168.10.1	192.168.20.1	192.168.20.1	192.168.20.1

1-3. 動的フィルタ(ステートフルパケットインスペクション)設定

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ともいわれる機能です。この設定例では ethernet 1 インタフェース側からの接続要求を全て遮断します。

【 構成図 】



- ・ ethernet 1 インタフェースで動的フィルタ(ステートフルパケットインスペクション)を有効にし、ethernet 1 インタフェース側からの接続要求を遮断します。

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。

該当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。

これにより例えば自動的に WAN からの不要なアクセスを制御することが可能です。

【 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)#interface ethernet 1
nrx120(config-if)#ip address 192.168.20.1/24
nrx120(config-if)#ip spi-filter
nrx120(config-if)#exit
nrx120(config)#exit
nrx120#save config

```

【 設定例解説 】

1. <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
```

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. <ethernet1 インタフェース設定>

```
nrx120(config)#interface ethernet 1  
nrx120(config-if)#ip address 192.168.20.1/24
```

ethernet1 インタフェースの IP アドレスとして 192.168.20.1/24 を設定します。

```
nrx120(config-if)#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。

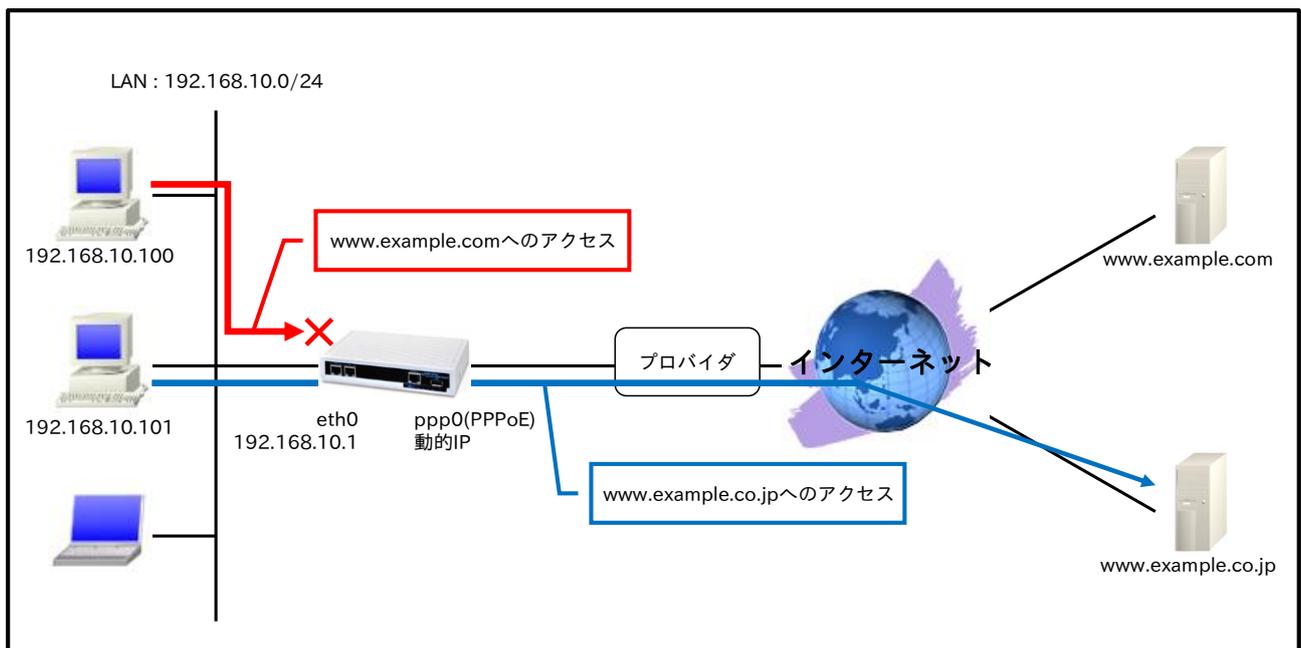
【 端末の設定例 】

	パソコン	
IP アドレス	192.168.20.100	192.168.20.101
サブネットマスク	255.255.255.0	255.255.255.0
デフォルトゲートウェイ	192.168.20.1	192.168.20.1

1-4. FQDN フィルタ設定

IP アクセスリスト設定では送信元 IP アドレス、宛先 IP アドレスを FQDN 形式で設定することが可能です。これにより指定した FQDN に対応する IP アドレスが複数ある場合でも、その IP アドレスを一つ一つアクセスリストに設定する必要はなく、対応する FQDN を指定するだけでフィルタすることが可能です。この設定例では www.example.com の TCP ポート 80 宛のアクセスを制限します。

【 構成図 】



- IP アクセスリスト設定で宛先 FQDN として www.example.com、宛先 TCP ポート番号 80 を破棄する設定をします。
- PPPoE 接続の設定はイーサネットインタフェースではなく、PPP インタフェースで行います。
- 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、イーサネットインタフェースで、PPP インタフェースを利用する設定が必要になります。
- ppp0 インタフェースで IP マスカレードを設定し、出力パケットの送信元 IP アドレスを変換します。これによりルータ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、ルータ配下の端末からは自由にアクセスできるようにします。
- DNS 機能を有効にすることにより、ルータ配下の端末からの名前解決要求(クエリ要求)を、プロバイダより取得した 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)#ip access-list ppp0_forward-out deny any www.example.com tcp any 80
nrx120(config)#interface ppp 0
nrx120(config-ppp)#ip address negotiated
nrx120(config-ppp)#ip masquerade
nrx120(config-ppp)#ip access-group forward-out ppp0_forward-out
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@example.jp password test1pass
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)#exit
nrx120(config)#dns
nrx120(config-dns)#service enable
nrx120(config-dns)#exit
nrx120(config)#fast-forwarding enable
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。なおゲートウェイとして ppp0 インタフェースを指定します。

3. <IP アクセスリスト設定>

```
nrx120(config)#ip access-list ppp0_forward-out deny any www.example.com 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-out とします。

これは宛先 FQDN www.example.com,宛先 TCP ポート番号 80 のパケットを破棄する設定です。

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。

(注) 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 negotiated
```

IP アドレスを設定します。

この設定例では動的 IP アドレスが割り当てられるため、IP アドレスに 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 access-group forward-out ppp0_forward-out
```

IP アクセスリスト設定で設定した ppp0_forward-out を forward-out フィルタに適用します。これによりルータを経由して ppp0 インタフェースから送信され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。

```
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@example.jp 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@example.jp、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
```

ethernet1 インタフェースを設定します。

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

ethernet1 インタフェースで 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。よって 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、インタフェース設定で pppoe-client コマンドによる登録が必要になります。

6. <DNS 設定>

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

DNS 設定で DNS サービスを有効にします。

7. <ファストフォワーディングの有効化>

```
nxr120(config)#fast-forwarding enable
```

ファストフォワーディングを有効にします。

(☞) ファストフォワーディングの詳細および利用時の制約については、NXR,WXR シリーズのユーザーズガイド(CLI 版)に記載されているファストフォワーディングの解説をご参照ください。

【 端末の設定例 】

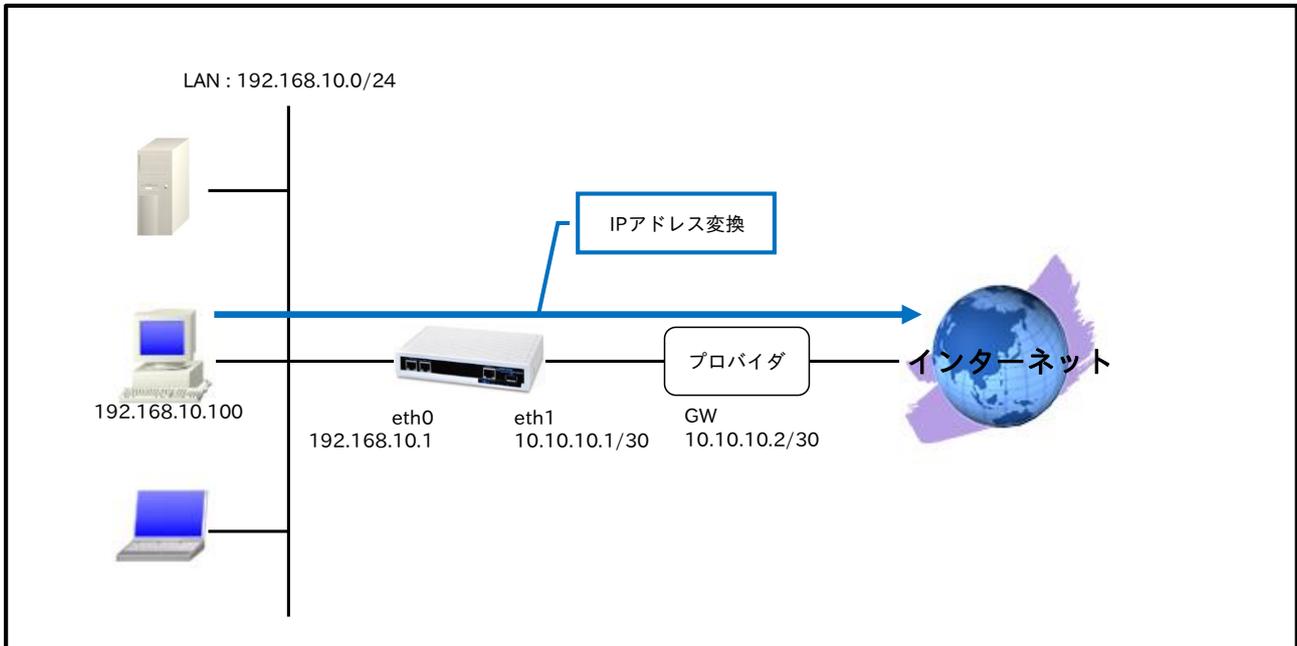
	パソコン
IP アドレス	192.168.10.100
サブネットマスク	255.255.255.0
デフォルトゲートウェイ	192.168.10.1
DNS サーバ	192.168.10.1

2. NAT 設定

2-1. IP マスカレード設定

送信元 IP アドレスを IP マスカレードの設定を有効にしたインタフェースの IP アドレスに変換します。

【 構成図 】



- ethernet0 インタフェースを LAN 側, ethernet1 インタフェースを WAN 側とします。
- ethernet1 インタフェースで IP マスカレードを有効にし、ethernet1 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。
- 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、ルータ配下の端末からは自由にアクセスできるようにします。
- プロバイダから事前に通知されている DNS サーバアドレスを設定し、かつ DNS 機能を有効にすると、ルータ配下の端末からの名前解決要求(クエリ要求)を設定した 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 10.10.10.2
nrx120(config)#interface ethernet 1
nrx120(config-if)#ip address 10.10.10.1/30
nrx120(config-if)#ip masquerade
nrx120(config-if)#ip spi-filter
nrx120(config-if)#ip tcp adjust-mss auto
nrx120(config-if)#no ip redirects
nrx120(config-if)#exit
nrx120(config)#dns
nrx120(config-dns)#service enable
nrx120(config-dns)#address 10.255.1.1
nrx120(config-dns)#address 10.255.1.2
nrx120(config-dns)#exit
nrx120(config)#fast-forwarding enable
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 10.10.10.2
```

デフォルトルートを設定します。なおゲートウェイアドレスは、プロバイダより指定された上位ルータの IP アドレスを設定します。この設定例では、10.10.10.2 とします。

3. <WAN 側(ethernet1)インタフェース設定>

```
nrx120(config)#interface ethernet 1
```

WAN 側(ethernet1)インタフェースを設定します。

```
nrx120(config-if)#ip address 10.10.10.1/30
```

WAN 側(ethernet1)インタフェースの IP アドレスとして 10.10.10.1/30 を設定します。

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

IP マスカレードを設定します。これにより ethernet1 インタフェースからパケットが送信される際に送信元 IP アドレスを ethernet1 インタフェースの IP アドレスに変換します。

```
nrx120(config-if)#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-if)#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-if)#no ip redirects
```

ICMP リダイレクト機能を無効に設定します。

4. <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 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。

```
nxr120(config-dns)#address 10.255.1.1  
nxr120(config-dns)#address 10.255.1.2
```

プロバイダから通知されている DNS サーバアドレスを設定します。この設定例では、プライマリ DNS サーバアドレスとして 10.255.1.1、セカンダリ DNS サーバアドレスとして 10.255.1.2 を設定します。

5. <ファストフォワーディングの有効化>

```
nxr120(config)#fast-forwarding enable
```

ファストフォワーディングを有効にします。ファストフォワーディングを設定することによりパケット転送の高速化を行うことができます。

(☞) ファストフォワーディングの詳細および利用時の制約については、NXR,WXR シリーズのユーザーズガイド(CLI 版)に記載されているファストフォワーディングの解説をご参照ください。

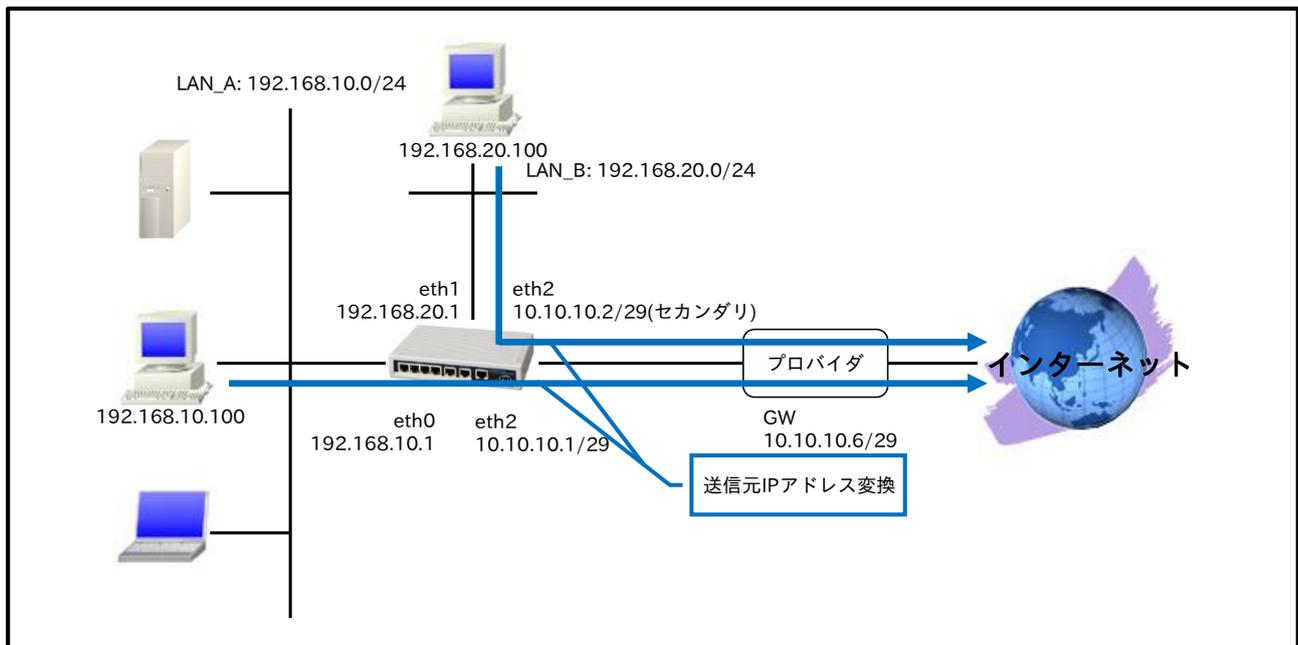
【 端末の設定例 】

	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	192.168.10.1

2-2. 送信元 NAT(SNAT)設定

送信元 NAT(SNAT)設定では、ある特定のネットワークやホストを指定し送信元 IP アドレスの変換を行うことができます。例えばセグメント毎に異なるグローバル IP アドレスを利用する際に使用します。

【 構成図 】



- ethernet0,1 インタフェースを LAN 側,ethernet2 インタフェースを WAN 側とします。
- ethernet0,1 インタフェースが属するネットワークからのパケットで ethernet2 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。 その際 192.168.10.0/24 のネットワークから送信されたパケットは送信元 IP アドレスを 10.10.10.1 に、192.168.20.0/24 のネットワークから送信されたパケットは送信元 IP アドレスを 10.10.10.2 に変換します。
- この設定例では ethernet2 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有効にしています。
- この設定例では DNS サービスを有効にし、ルート DNS サーバ設定を有効にしています。

【 設定例 】

```
nrx230#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
nrx230(config)#interface ethernet 0
nrx230(config-if)#ip address 192.168.10.1/24
nrx230(config-if)#exit
nrx230(config)#interface ethernet 1
nrx230(config-if)#ip address 192.168.20.1/24
nrx230(config-if)#exit
nrx230(config)#ip route 0.0.0.0/0 10.10.10.6
nrx230(config)#ip snat eth2_snat ip 192.168.10.0/24 any 10.10.10.1
nrx230(config)#ip snat eth2_snat ip 192.168.20.0/24 any 10.10.10.2
nrx230(config)#interface ethernet 2
nrx230(config-if)#ip address 10.10.10.1/29
nrx230(config-if)#ip address 10.10.10.2/29 secondary
nrx230(config-if)#ip snat-group eth2_snat
nrx230(config-if)#ip spi-filter
nrx230(config-if)#ip tcp adjust-mss auto
nrx230(config-if)#no ip redirects
nrx230(config-if)#exit
nrx230(config)#dns
nrx230(config-dns)#service enable
nrx230(config-dns)#root enable
nrx230(config-dns)#exit
nrx230(config)#fast-forwarding enable
nrx230(config)#exit
nrx230#save config
```

【 設定例解説 】

1. <LAN 側(ethernet0)インタフェース設定>

```
nrx230(config)#interface ethernet 0
nrx230(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. <LAN 側(ethernet1)インタフェース設定>

```
nrx230(config)#interface ethernet 1
nrx230(config-if)#ip address 192.168.20.1/24
```

LAN 側(ethernet1)インタフェースの IP アドレスとして 192.168.20.1/24 を設定します。

3. <スタティックルート設定>

```
nrx230(config)#ip route 0.0.0.0/0 10.10.10.6
```

デフォルトルートを設定します。なおゲートウェイアドレスは、プロバイダより指定された上位ルータの IP アドレスを設定します。この設定例では、10.10.10.6 とします。

4. <SNAT 設定>

```
nrx230(config)#ip snat eth2_snat ip 192.168.10.0/24 any 10.10.10.1
nrx230(config)#ip snat eth2_snat ip 192.168.20.0/24 any 10.10.10.2
```

SNAT の動作ルールを作成します。

ここでは SNAT ルール名を eth2_snat とします。

一行目は送信元 IP アドレス 192.168.10.0/24 のパケットの送信元 IP アドレスを 10.10.10.1 に変換する設

定です。

二行目は送信元 IP アドレス 192.168.20.0/24 のパケットの送信元 IP アドレスを 10.10.10.2 に変換する設定です。

この SNAT 設定は ethernet2 インタフェース設定で登録します。

(※) SNAT 設定を設定しただけでは送信元 IP アドレスの変換機能は動作しません。送信元 IP アドレスの変換を行うインタフェースでの登録が必要になります。

5. <WAN 側(ethernet2)インタフェース設定>

```
nxr230(config)#interface ethernet 2  
nxr230(config-if)#ip address 10.10.10.1/29
```

WAN 側(ethernet2)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。

```
nxr230(config-if)#ip address 10.10.10.2/29 secondary
```

WAN 側(ethernet2)インタフェースのセカンダリ IP アドレスとして 10.10.10.2/29 を設定します。

```
nxr230(config-if)#ip snat-group eth2_snat
```

SNAT 設定で設定した eth2_snat を適用します。これにより ethernet2 インタフェースで SNAT 設定で設定した IP アドレス変換が行われます。

```
nxr230(config-if)#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。

```
nxr230(config-if)#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。

```
nxr230(config-if)#no ip redirects
```

ICMP リダイレクト機能を無効に設定します。

6. <DNS 設定>

```
nxr230(config)#dns  
nxr230(config-dns)#service enable
```

DNS 設定で DNS サービスを有効にします。

```
nxr230(config-dns)#root enable
```

この設定例ではルート DNS サーバを利用するため、ルート DNS サーバを有効に設定します。

7.<ファストフォワーディングの有効化>

```
nxr230(config)#fast-forwarding enable
```

ファストフォワーディングを有効にします。ファストフォワーディングを設定することによりパケット転送の高速化を行うことができます。

(☞) ファストフォワーディングの詳細および利用時の制約については、NXR,WXR シリーズのユーザーズガイド(CLI 版)に記載されているファストフォワーディングの解説をご参照ください。

【 端末の設定例 】

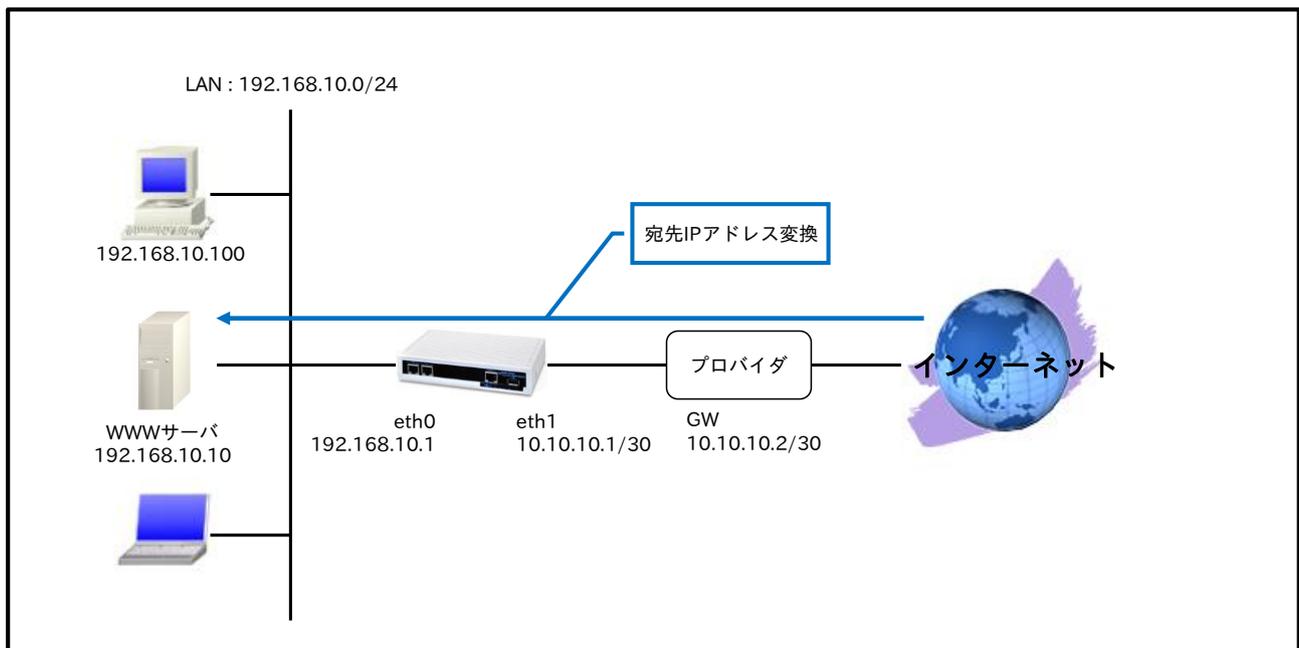
	LAN A のパソコン	LAN B のパソコン
IP アドレス	192.168.10.100	192.168.20.100
サブネットマスク	255.255.255.0	255.255.255.0
デフォルトゲートウェイ	192.168.10.1	192.168.20.1
DNS サーバ	192.168.10.1	192.168.20.1

2-3. 宛先 NAT(DNAT)設定

プライベート IP アドレスのネットワーク内にあるサーバをインターネット経由でアクセスさせる場合、宛先 NAT(DNAT)を設定することによりルータ経由でのアクセスが可能になります。

この設定例では WWW サーバを DNAT 設定を利用して外部に公開します。

【 構成図 】



- ethernet0 インタフェースを LAN 側,ethernet1 インタフェースを WAN 側とします。
- ethernet1 インタフェースで宛先 IP アドレス 10.10.10.1,宛先 TCP ポート番号 80 のパケットを受信した場合は、宛先 IP アドレスを 192.168.10.10 に変換します。
- この設定例では ethernet1 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有効にします。そのため ethernet1 インタフェースで宛先 IP アドレス 192.168.10.10,宛先 TCP ポート番号 80 へのアクセスを許可するフィルタを設定します。
- この設定例では DNS サービスを有効にし、ルート DNS サーバ設定を有効にします。

【 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 10.10.10.2
nrx120(config)#ip dnats eth1_dnat tcp any any 10.10.10.1 80 192.168.10.10
nrx120(config)#ip access-list eth1_forward-in permit any 192.168.10.10 tcp any 80
nrx120(config)#interface ethernet 1
nrx120(config-if)#ip address 10.10.10.1/30
nrx120(config-if)#ip dnats eth1_dnat
nrx120(config-if)#ip masquerade
nrx120(config-if)#ip access-group forward-in eth1_forward-in
nrx120(config-if)#ip spi-filter
nrx120(config-if)#ip tcp adjust-mss auto
nrx120(config-if)#no ip redirects
nrx120(config-if)#exit
nrx120(config)#dns
nrx120(config-dns)#service enable
nrx120(config-dns)#root enable
nrx120(config-dns)#exit
nrx120(config)#fast-forwarding enable
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 10.10.10.2
```

デフォルトルートを設定します。なおゲートウェイアドレスは、プロバイダより指定された上位ルータの IP アドレスを設定します。この設定例では、10.10.10.2 とします。

3. < DNAT 設定 >

```
nrx120(config)#ip dnats eth1_dnat tcp any any 10.10.10.1 80 192.168.10.10
```

DNAT の動作ルールを作成します。

ここでは DNAT ルール名を eth1_dnat とします。

これは宛先 IP アドレス 10.10.10.1、宛先 TCP ポート番号 80 のパケットの宛先 IP アドレスを 192.168.10.10 に変換する設定です。

この DNAT 設定は ethernet1 インタフェース設定で登録します。

(☞) DNAT 設定を設定しただけでは宛先 IP アドレスの変換機能は動作しません。宛先 IP アドレスの変換を行うインタフェースでの登録が必要になります。

4. < IP アクセスリスト設定 >

```
nrx120(config)#ip access-list eth1_forward-in permit any 192.168.10.10 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 eth1_forward-in とします。

これは宛先 IP アドレス 192.168.10.10,宛先 TCP ポート番号 80 のパケットを許可する設定です。

この IP アクセスリスト設定は ethernet1 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。

5. <WAN 側(ethernet1)インタフェース設定>

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

WAN 側(ethernet1)インタフェースを設定します。

```
nxr120(config-if)#ip address 10.10.10.1/30
```

WAN 側(ethernet1)インタフェースの IP アドレスとして 10.10.10.1/30 を設定します。

```
nxr120(config-if)#ip dnat-group eth1_dnat
```

DNAT 設定で設定した eth1_dnat を適用します。これにより ethernet1 インタフェースにおいて DNAT 設定で設定した IP アドレス変換が行われます。

```
nxr120(config-if)#ip masquerade
```

IP マスカレードを設定します。

```
nxr120(config-if)#ip access-group forward-in eth1_forward-in
```

IP アクセスリスト設定で設定した eth1_forward-in を forward-in フィルタに適用します。これにより ethernet1 インタフェースで受信したルータ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-if)#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-if)#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-if)#no ip redirects
```

ICMP リダイレクト機能を無効に設定します。

6. <DNS 設定>

```
nrx120(config)#dns  
nrx120(config-dns)#service enable
```

DNS 設定で DNS サービスを有効にします。

```
nrx120(config-dns)#root enable
```

この設定例ではルート DNS サーバを利用するため、ルート DNS サーバを有効に設定します。

7. <ファストフォワーディングの有効化>

```
nrx120(config)#fast-forwarding enable
```

ファストフォワーディングを有効にします。ファストフォワーディングを設定することによりパケット転送の高速化を行うことができます。

(☞) ファストフォワーディングの詳細および利用時の制約については、NXR,WXR シリーズのユーザーズガイド(CLI 版)に記載されているファストフォワーディングの解説をご参照ください。

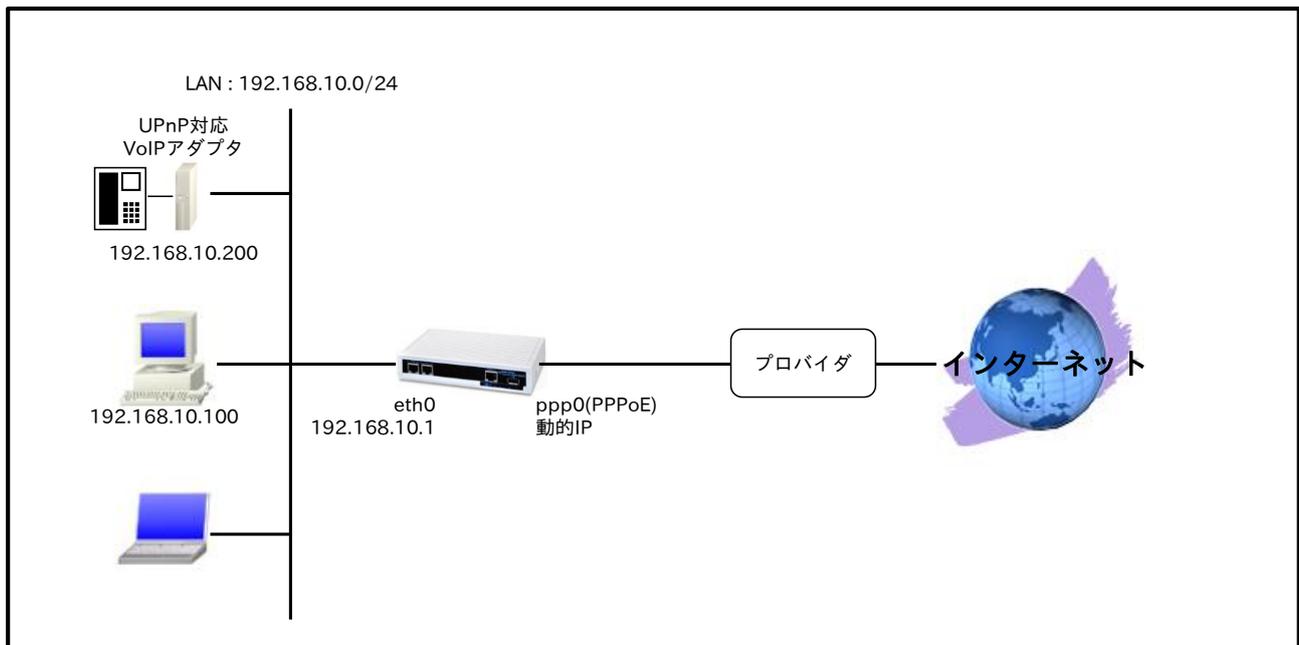
【 端末の設定例 】

	WWW サーバ	パソコン
IP アドレス	192.168.10.10	192.168.10.100
サブネットマスク	255.255.255.0	255.255.255.0
デフォルトゲートウェイ	192.168.10.1	192.168.10.1
DNS サーバ	—	192.168.10.1

2-4. UPnP 設定

UPnP 対応の VoIP アダプタや UPnP 対応のアプリケーションなどをルータ配下で利用する場合は、UPnP 機能を設定することで利用できます。

【 構成図 】



- ethernet0 インタフェースを LAN 側,ppp0 インタフェースを WAN 側とします。
- ppp0 インタフェースで IP マスカレードを設定し、出力パケットの送信元 IP アドレスを変換します。これによりルータ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。
- UPnP で NAT 外部側を ppp0 インタフェース,内部側を ethernet0 インタフェース (192.168.10.1/24)とします。
- 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、ルータ配下の端末からは自由にアクセスできるようにします。
- DNS 機能を有効にすることにより、ルータ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 test1@example.jp password test1pass
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)#exit
nrx120(config)#upnp
nrx120(config-upnp)#external interface ppp 0
nrx120(config-upnp)#listen ip 192.168.10.1/24
nrx120(config-upnp)#timeout 3600
nrx120(config-upnp)#service enable
nrx120(config-upnp)#exit
nrx120(config)#dns
nrx120(config-dns)#service enable
nrx120(config-dns)#exit
nrx120(config)#fast-forwarding enable
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。なお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。

この設定例では動的 IP アドレスが割り当てられるため、IP アドレスに 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。

```
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@example.jp 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@example.jp, 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 インタフェースで 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。よって 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、インタフェース設定で pppoe-client コマンドによる登録が必要になります。

5. <UPnP 設定>

```
nxr120(config)#upnp
```

UPnP を設定します。

```
nxr120(config-upnp)#external interface ppp 0
```

WAN 側インタフェースとして ppp0 を設定します。

LAN 内の UPnP 対応機器に対しては、ここで設定したインタフェースの IP アドレスを通知します。

```
nxr120(config-upnp)#listen ip 192.168.10.1/24
```

LAN 配下の機器からのポートマッピング要求に対応する IP アドレスを設定します。

```
nxr120(config-upnp)#timeout 3600
```

ポートマッピングによって設定された NAT エントリを監視して、通過パケットが一定時間なかった場合にポート情報を削除するためのタイマー(秒)を設定します。

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

UPnP 機能を有効にします。

6. <DNS 設定>

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

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

DNS 設定で DNS サービスを有効にします。

7. <ファストフォワーディングの有効化>

```
nxr120(config)#fast-forwarding enable
```

ファストフォワーディングを有効にします。

(※) ファストフォワーディングの詳細および利用時の制約については、NXR,WXR シリーズのユーザーズガイド(CLI 版)に記載されているファストフォワーディングの解説をご参照ください。

【 端末の設定例 】

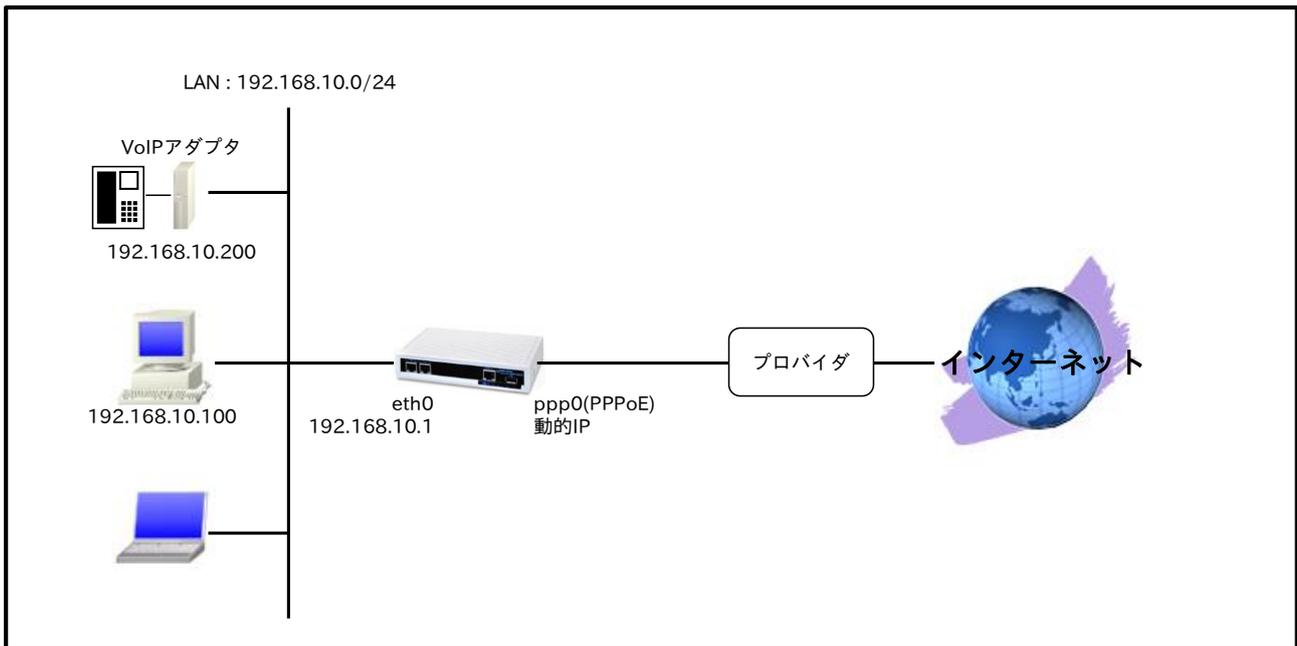
	UPnP 対応パソコン	UPnP 対応 VoIP アダプタ
IP アドレス	192.168.10.100	192.168.10.200
サブネットマスク	255.255.255.0	255.255.255.0
デフォルトゲートウェイ	192.168.10.1	192.168.10.1
DNS サーバ	192.168.10.1	192.168.10.1

※VoIP アダプタの SIP に関する設定は除く

2-5. SIP-NAT 設定 1

通常の NAT や IP マスカレード機能では IP ヘッダの IP アドレスのみ変換しますが、SIP-NAT 機能では SIP メッセージ中の IP アドレスを変換することが可能です。これにより、NAT 配下においても VoIP 端末を利用することが可能になります。

【 構成図 】



- 本設定例の VoIP アダプタで利用を想定しているポート番号は以下のとおりです。
SIP サーバ : UDP5060
RTP : UDP5090
RTCP : UDP5091 SIP-NAT 機能を有効にします。
- ルータ配下の VoIP アダプタに対する着信に対応するため、DNAT および IPv4 アクセスリストを設定します。
- ppp0 インタフェースで IP マスカレードを設定し、出力パケットの送信元 IP アドレスを変換します。これによりルータ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。
- DNS 機能を有効にすることにより、ルータ配下の端末からの名前解決要求(クエリ要求)を、プロバイダより取得した 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)#sip-nat enable
nrx120(config)#ip dnat ppp0_dnat udp any any any 5060 192.168.10.200
nrx120(config)#ip dnat ppp0_dnat udp any any any range 5090 5091 192.168.10.200
nrx120(config)#ip access-list ppp0_forward-in permit any 192.168.10.200 udp any 5060
nrx120(config)#ip access-list ppp0_forward-in permit any 192.168.10.200 udp any range 5090 5091
nrx120(config)#interface ppp 0
nrx120(config-ppp)#ip address negotiated
nrx120(config-ppp)#ip dnat-group ppp0_dnat
nrx120(config-ppp)#ip masquerade
nrx120(config-ppp)#ip access-group forward-in ppp0_forward-in
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@example.jp password test1pass
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)#exit
nrx120(config)#dns
nrx120(config-dns)#service enable
nrx120(config-dns)#exit
nrx120(config)#fast-forwarding enable
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。なおゲートウェイとして ppp0 インタフェースを指定します。

3. <SIP-NAT 設定>

```
nrx120(config)#sip-nat enable
```

SIP-NAT 機能を有効にします。

4. <DNAT 設定>

```
nrx120(config)#ip dnat ppp0_dnat udp any any any 5060 192.168.10.200
nrx120(config)#ip dnat ppp0_dnat udp any any any range 5090 5091 192.168.10.200
```

DNAT の動作ルールを作成します。

ここでは DNAT ルール名を ppp0_dnat とします。

一行目は宛先 UDP ポート番号 5060 のパケットの宛先 IP アドレスを 192.168.10.200 に変換する設定です。

二行目は宛先 UDP ポート番号 5090～5091 のパケットの宛先 IP アドレスを 192.168.10.200 に変換する設定です。

この DNAT 設定は ppp0 インタフェース設定で登録します。

(☞) DNAT 設定を設定しただけでは宛先 IP アドレスの変換機能は動作しません。宛先 IP アドレス、ポート番号の変換を行うインタフェースでの登録が必要になります。

(☞) この DNAT 設定は VoIP アダプタへの着信に対応するための設定です。

5. <IP アクセスリスト設定>

```
nrx120(config)#ip access-list ppp0_forward-in permit any 192.168.10.200 udp any 5060  
nrx120(config)#ip access-list ppp0_forward-in permit any 192.168.10.200 udp any range 5090 5091
```

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。

一行目は宛先 IP アドレス 192.168.10.200、宛先 UDP ポート番号 5060 のパケットを許可する設定です。

二行目は宛先 IP アドレス 192.168.10.200、宛先 UDP ポート番号 5090～5091 のパケットを許可する設定です。

なお、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。

(☞) このフィルタ設定は VoIP アダプタへの着信に対応するための設定です。

6. <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。

この設定例では動的 IP アドレスが割り当てられるため、IP アドレスに 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。

```
nrx120(config-ppp)#ip dnath-group ppp0_dnat
```

DNAT 設定で設定した ppp0_dnat を適用します。これにより ppp0 インタフェースで DNAT 設定で設定した IP アドレス変換が行われます。

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

IP マスカレードを設定します。

```
nrx120(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ルータ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。

```
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@example.jp 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@example.jp, パスワードを test1pass とします。

7. <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 インタフェースで 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。よって 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、インタフェース設定で pppoe-client コマンドによる登録が必要になります。

8. <DNS 設定>

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

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

DNS 設定で DNS サービスを有効にします。

9. <ファストフォワーディングの有効化>

```
nxr120(config)#fast-forwarding enable
```

ファストフォワーディングを有効にします。

(注) ファストフォワーディングの詳細および利用時の制約については、NXR,WXR シリーズのユーザーズ

ガイド(CLI 版)に記載されているファストフォワーディングの解説をご参照ください。

【 端末の設定例 】

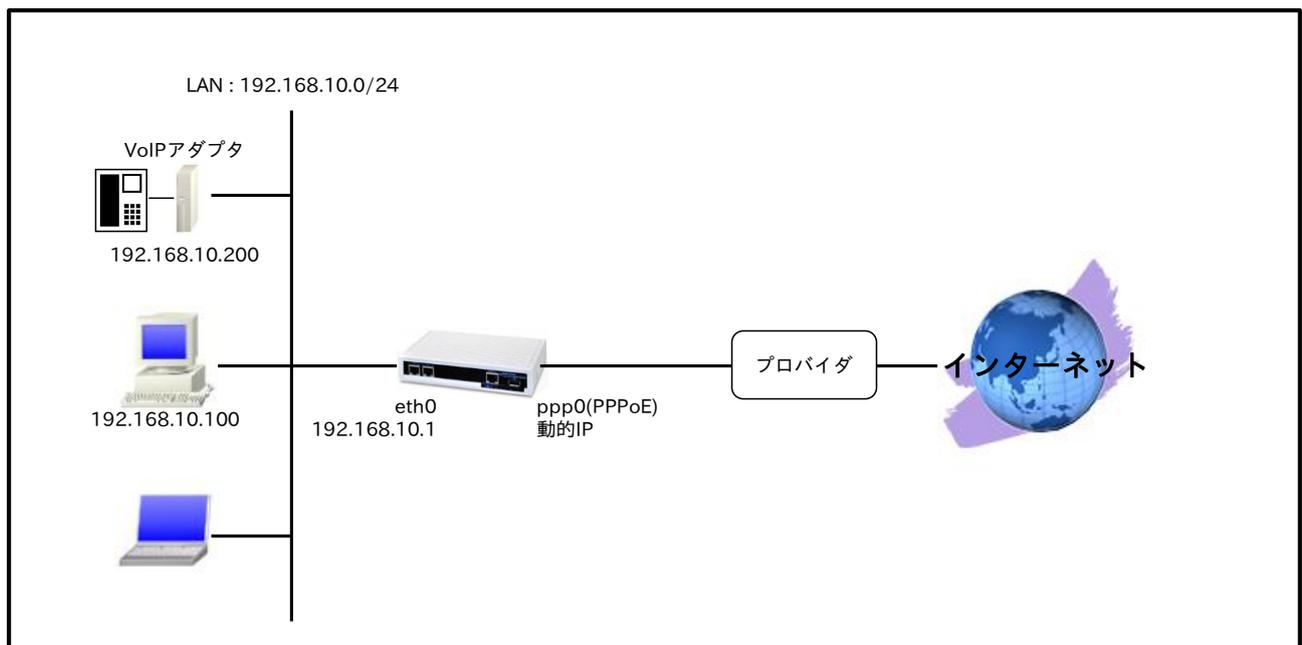
	パソコン	VoIP アダプタ
IP アドレス	192.168.10.100	192.168.10.200
サブネットマスク	255.255.255.0	255.255.255.0
デフォルトゲートウェイ	192.168.10.1	192.168.10.1
DNS サーバ	192.168.10.1	192.168.10.1

※VoIP アダプタの SIP に関する設定は除く

2-6. SIP-NAT 設定 2

自身の SIP ポートまたは SIP サーバの UDP ポート番号が 5060 以外の場合、この設定例に記載されているような設定が必要となります。一部の IP 電話サービスにおいて REGISTER の宛先 SIP サーバの IP アドレスと INVITE の送信元 IP アドレスが異なる場合があります、この設定を行わなかった場合通話できない可能性があります。

【 構成図 】



- 本設定例の VoIP アダプタで利用を想定しているポート番号は以下のとおりです。
SIP サーバ : UDP5060
SIP : UDP5064
RTP : UDP5090
RTCP : UDP5091
- SIP-NAT 機能を有効にし、SIP-NAT 対象のポート番号として SIP サーバで利用する UDP5060, 5064 を設定します。
- ルータ配下の VoIP アダプタに対する着信に対応するため、DNAT および IPv4 アクセスリストを設定します。
- ppp0 インタフェースで IP マスカレードを設定し、出力パケットの送信元 IP アドレスを変換します。これによりルータ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、ルータ配下の端末からは自由にアクセスできるようにします。
- DNS 機能を有効にすることにより、ルータ配下の端末からの名前解決要求(クエリ要求)を、プロバイダより取得した 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)#sip-nat enable
nrx120(config)#sip-nat port 5060 5064
nrx120(config)#ip dnat ppp0_dnat udp any any any 5064 192.168.10.200
nrx120(config)#ip dnat ppp0_dnat udp any any any range 5090 5091 192.168.10.200
nrx120(config)#ip access-list ppp0_forward-in permit any 192.168.10.200 udp any 5064
nrx120(config)#ip access-list ppp0_forward-in permit any 192.168.10.200 udp any range 5090 5091
nrx120(config)#interface ppp 0
nrx120(config-ppp)#ip address negotiated
nrx120(config-ppp)#ip dnat-group ppp0_dnat
nrx120(config-ppp)#ip masquerade
nrx120(config-ppp)#ip access-group forward-in ppp0_forward-in
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@example.jp password test1pass
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)#exit
nrx120(config)#dns
nrx120(config-dns)#service enable
nrx120(config-dns)#exit
nrx120(config)#fast-forwarding enable
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。なおゲートウェイとして ppp0 インタフェースを指定します。

3. <SIP-NAT 設定 >

```
nrx120(config)#sip-nat enable
```

SIP-NAT 機能を有効にします。

```
nrx120(config)#sip-nat port 5060 5064
```

UDP ポート番号 5060 および 5064 を宛先とするパケットを SIP-NAT 対象とするよう設定します。これにより Registrar の宛先である SIP サーバの IP アドレスと INVITE の送信元である SIP サーバの IP アドレスが異なる場合でも VoIP を利用することができます。

4. <DNAT 設定>

```
nrx120(config)#ip dnat ppp0_dnat udp any any any 5064 192.168.10.200  
nrx120(config)#ip dnat ppp0_dnat udp any any any range 5090 5091 192.168.10.200
```

DNAT の動作ルールを作成します。

ここでは DNAT ルール名を ppp0_dnat とします。

一行目は宛先 UDP ポート番号 5064 のパケットの宛先 IP アドレスを 192.168.10.200 に変換する設定です。

二行目は宛先 UDP ポート番号 5090～5091 のパケットの宛先 IP アドレスを 192.168.10.200 に変換する設定です。

この DNAT 設定は ppp0 インタフェース設定で登録します。

- (☞) DNAT 設定を設定しただけでは宛先 IP アドレスの変換機能は動作しません。宛先 IP アドレス、ポート番号の変換を行うインタフェースでの登録が必要になります。
- (☞) この DNAT 設定は VoIP アダプタへの着信に対応するための設定です。

5. <IP アクセスリスト設定>

```
nrx120(config)#ip access-list ppp0_forward-in permit any 192.168.10.200 udp any 5064  
nrx120(config)#ip access-list ppp0_forward-in permit any 192.168.10.200 udp any range 5090 5091
```

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。

一行目は宛先 IP アドレス 192.168.10.200、宛先 UDP ポート番号 5064 のパケットを許可する設定です。

二行目は宛先 IP アドレス 192.168.10.200、宛先 UDP ポート番号 5090～5091 のパケットを許可する設定です。

なお、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。
- (☞) このフィルタ設定は VoIP アダプタへの着信に対応するための設定です。

6. <WAN 側(ppp0)インタフェース設定>

```
nrx120(config)#interface ppp 0  
nrx120(config-ppp)#ip address negotiated
```

WAN 側(ppp0)インタフェースを設定します。

IP アドレスとして動的 IP アドレスの場合は negotiated を設定します。

```
nrx120(config-ppp)#ip dnat-group ppp0_dnat  
nrx120(config-ppp)#ip masquerade  
nrx120(config-ppp)#ip access-group forward-in ppp0_forward-in  
nrx120(config-ppp)#ip spi-filter  
nrx120(config-ppp)#ip tcp adjust-mss auto  
nrx120(config-ppp)#no ip redirects
```

DNAT に ppp0_dnat を適用、IP マスカレードを有効、IP アクセスリスト ppp0_forward-in を forward-in フィルタに適用、ステートフルパケットインスペクションを有効に設定します。

また TCP MSS の調整機能をオート、ICMP リダイレクト機能を無効に設定します。

```
nrx120(config-ppp)#ppp username test1@example.jp password test1pass
```

プロバイダとの接続で使用するユーザ ID とパスワードを設定します。

ppp0 インタフェース設定は 2-5. SIP-NAT 設定 1 の [<WAN 側\(ppp0\)インタフェース設定>](#) も参考になりますので、そちらも合わせてご参照ください。

7. <ethernet1 インタフェース設定>

```
nrx120(config)#interface ethernet 1  
nrx120(config-if)#no ip address  
nrx120(config-if)#pppoe-client ppp 0
```

ethernet1 インタフェースで、ppp0 インタフェースを PPPoE クライアントとして使用できるように設定します。

8. <DNS 設定>

```
nrx120(config)#dns  
nrx120(config-dns)#service enable
```

DNS 設定で DNS サービスを有効にします。

9. <ファストフォワーディングの有効化>

```
nrx120(config)#fast-forwarding enable
```

ファストフォワーディングを有効にします。

(☞) ファストフォワーディングの詳細および利用時の制約については、NXR,WXR シリーズのユーザーズガイド(CLI 版)に記載されているファストフォワーディングの解説をご参照ください。

【 端末の設定例 】

	パソコン	VoIP アダプタ
IP アドレス	192.168.10.100	192.168.10.200
サブネットマスク	255.255.255.0	255.255.255.0
デフォルトゲートウェイ	192.168.10.1	192.168.10.1
DNS サーバ	192.168.10.1	192.168.10.1

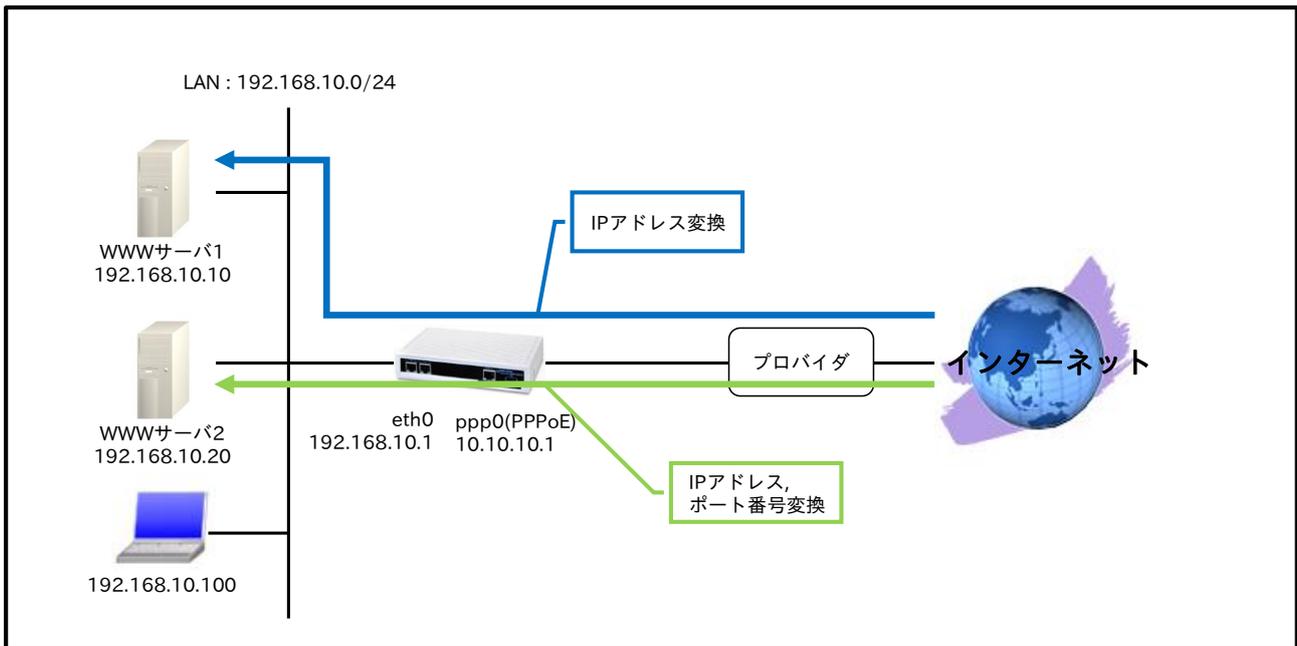
※VoIP アダプタの SIP に関する設定は除く

3. NAT/フィルタ応用設定

3-1. NAT でのサーバ公開 1(ポートマッピング)設定

DNAT 機能では宛先 IP アドレス変換時にポート番号も変換することが可能です。この設定例では WAN 側で受信時のポート番号を分けておくことで、グローバル IP アドレスが1つでも複数の WEB サーバに対してアクセスできるようにします。

【 構成図 】



- ppp0 インタフェースで宛先 IP アドレス 10.10.10.1, TCP ポート番号 80 のパケットを受信した場合は、パケットの宛先 IP アドレスを 192.168.10.10(WWW サーバ 1)に変換します。
- ppp0 インタフェースで宛先 IP アドレス 10.10.10.1, TCP ポート番号 8080 のパケットを受信した場合は、パケットの宛先 IP アドレスを 192.168.10.20, TCP ポート番号 80(WWW サーバ 2)に変換します。
- ppp0 インタフェースで宛先 IP アドレス 192.168.10.10 および 192.168.10.20, TCP ポート番号 80 へのアクセスを許可します。
- ppp0 インタフェースで IP マスカレードを設定し、出力パケットの送信元 IP アドレスを変換します。これによりルータ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、ルータ配下の端末からは自由にアクセスできるようにします。
- DNS 機能を有効にすることにより、ルータ配下の端末からの名前解決要求(クエリ要求)を、プロバイダより取得した 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)#ip dnat ppp0_dnat tcp any any 10.10.10.1 80 192.168.10.10
nrx120(config)#ip dnat ppp0_dnat tcp any any 10.10.10.1 8080 192.168.10.20 80
nrx120(config)#ip access-list ppp0_forward-in permit any 192.168.10.10 tcp any 80
nrx120(config)#ip access-list ppp0_forward-in permit any 192.168.10.20 tcp any 80
nrx120(config)#interface ppp 0
nrx120(config-ppp)#ip address 10.10.10.1/32
nrx120(config-ppp)#ip dnat-group ppp0_dnat
nrx120(config-ppp)#ip masquerade
nrx120(config-ppp)#ip access-group forward-in ppp0_forward-in
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@example.jp password test1pass
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)#exit
nrx120(config)#dns
nrx120(config-dns)#service enable
nrx120(config-dns)#exit
nrx120(config)#fast-forwarding enable
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。なおゲートウェイとして ppp0 インタフェースを指定します。

3. <DNAT 設定>

```
nrx120(config)#ip dnat ppp0_dnat tcp any any 10.10.10.1 80 192.168.10.10
nrx120(config)#ip dnat ppp0_dnat tcp any any 10.10.10.1 8080 192.168.10.20 80
```

DNAT の動作ルールを作成します。

ここでは DNAT ルール名を ppp0_dnat とします。

一行目は宛先 IP アドレス 10.10.10.1,宛先 TCP ポート番号 80 のパケットの宛先 IP アドレスを 192.168.10.10 に変換する設定です。

二行目は宛先 IP アドレス 10.10.10.1,宛先 TCP ポート番号 8080 のパケットの宛先 IP アドレスを 192.168.10.20,宛先 TCP ポート番号 80 に変換する設定です。

この DNAT 設定は ppp0 インタフェース設定で登録します。

(☞) DNAT 設定を設定しただけでは宛先 IP アドレスの変換機能は動作しません。宛先 IP アドレス,ポート番号の変換を行うインタフェースでの登録が必要になります。

4. <IP アクセスリスト設定>

```
nxr120(config)#ip access-list ppp0_forward-in permit any 192.168.10.10 tcp any 80
nxr120(config)#ip access-list ppp0_forward-in permit any 192.168.10.20 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。

一行目は宛先 IP アドレス 192.168.10.10,宛先 TCP ポート番号 80 のパケットを許可する設定です。

二行目は宛先 IP アドレス 192.168.10.20,宛先 TCP ポート番号 80 のパケットを許可する設定です。

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。フィルタリングしたいインタフェースでの登録が必要になります。

5. <WAN 側(ppp0)インタフェース設定>

```
nxr120(config)#interface ppp 0
nxr120(config-ppp)#ip address 10.10.10.1/32
```

WAN 側(ppp0)インタフェースを設定します。

IP アドレスとして 10.10.10.1/32 に設定します。

```
nxr120(config-ppp)#ip dnat-group ppp0_dnat
nxr120(config-ppp)#ip masquerade
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
```

DNAT に ppp0_dnat を適用、IP マスカレードを有効、IP アクセスリスト ppp0_forward-in を forward-in フィルタに適用、ステートフルパケットインスペクションを有効に設定します。

また TCP MSS の調整機能をオート、ICMP リダイレクト機能を無効に設定します。

```
nxr120(config-ppp)#ppp username test1@example.jp 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。

6. <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 インタフェースで、ppp0 インタフェースを PPPoE クライアントとして使用できるように設定します。

7. <DNS 設定>

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

DNS 設定で DNS サービスを有効にします。

8. <ファストフォワーディングの有効化>

```
nxr120(config)#fast-forwarding enable
```

ファストフォワーディングを有効にします。ファストフォワーディングを設定することによりパケット転送の高速化を行うことができます。

(☞) ファストフォワーディングの詳細および利用時の制約については、NXR,WXR シリーズのユーザーズガイド(CLI 版)に記載されているファストフォワーディングの解説をご参照ください。

【 端末の設定例 】

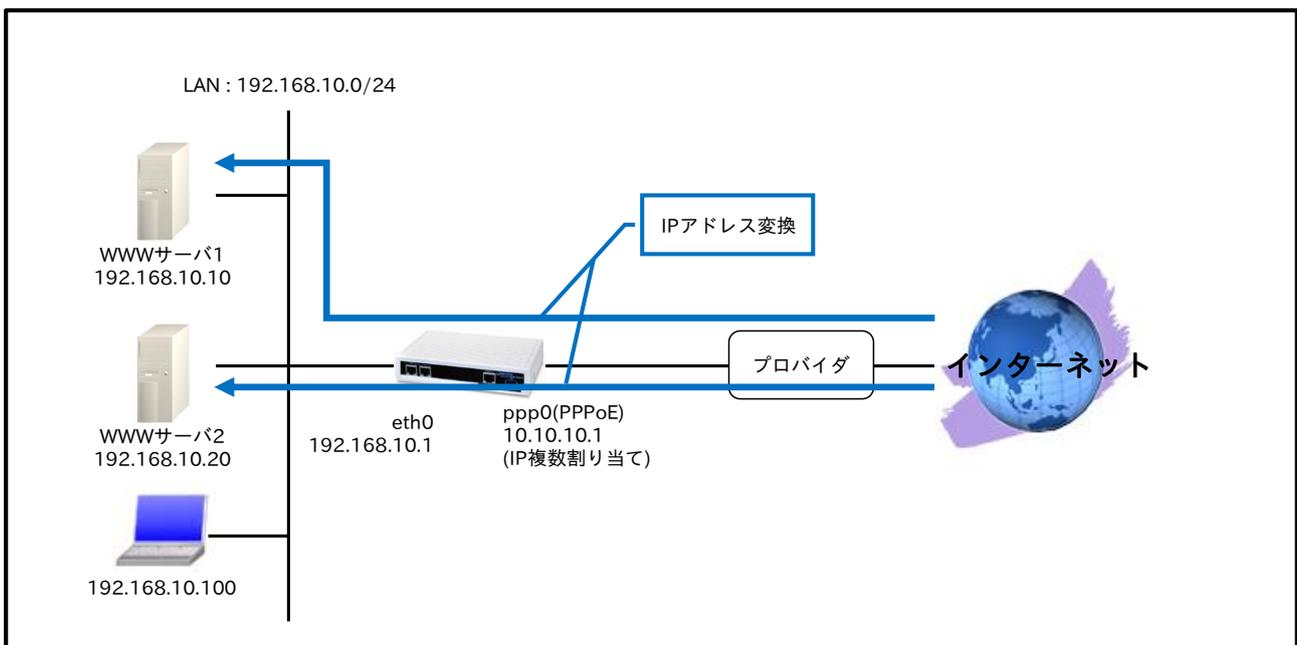
	WWW サーバ 1	WWW サーバ 2	パソコン
IP アドレス	192.168.10.10	192.168.10.20	192.168.10.100
サブネットマスク	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0
デフォルトゲートウェイ	192.168.10.1	192.168.10.1	192.168.10.1
DNS サーバ	—	—	192.168.10.1

3-2. NAT でのサーバ公開 2(複数 IP+PPPoE)設定

複数のグローバル IP アドレスが割り当てられている場合、それぞれのグローバル IP アドレス毎に LAN 内のプライベート IP アドレスを持ったサーバへの DNAT を設定することで、異なるグローバル IP アドレスでそれぞれのサーバにアクセスさせることができます。

この設定例では WAN 回線に PPPoE を利用します。

【 構成図 】



- ppp0 インタフェースで宛先 IP アドレス 10.10.10.1, TCP ポート番号 80 のパケットを受信した場合はパケットの宛先 IP アドレスを 192.168.10.10(WWW サーバ 1)に変換します。
- ppp0 インタフェースで宛先 IP アドレス 10.10.10.2, TCP ポート番号 80 のパケットを受信した場合はパケットの宛先 IP アドレスを 192.168.10.20(WWW サーバ 2)に変換します。
- ppp0 インタフェースで宛先 IP アドレス 192.168.10.10 および 192.168.10.20, TCP ポート番号 80 へのアクセスを許可します。
- ppp0 インタフェースで IP マスカレードを設定し、出力パケットの送信元 IP アドレスを変換します。これによりルータ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、ルータ配下の端末からは自由にアクセスできるようにします。
- DNS 機能を有効にすることにより、ルータ配下の端末からの名前解決要求(クエリ要求)を、プロバイダより取得した 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)#ip dnat ppp0_dnat tcp any any 10.10.10.1 80 192.168.10.10
nrx120(config)#ip dnat ppp0_dnat tcp any any 10.10.10.2 80 192.168.10.20
nrx120(config)#ip access-list ppp0_forward-in permit any 192.168.10.10 tcp any 80
nrx120(config)#ip access-list ppp0_forward-in permit any 192.168.10.20 tcp any 80
nrx120(config)#interface ppp 0
nrx120(config-ppp)#ip address 10.10.10.1/32
nrx120(config-ppp)#ip dnat-group ppp0_dnat
nrx120(config-ppp)#ip masquerade
nrx120(config-ppp)#ip access-group forward-in ppp0_forward-in
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@example.jp password test1pass
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)#exit
nrx120(config)#dns
nrx120(config-dns)#service enable
nrx120(config-dns)#exit
nrx120(config)#fast-forwarding enable
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。なおゲートウェイとして ppp0 インタフェースを指定します。

3. <DNAT 設定>

```
nrx120(config)#ip dnat ppp0_dnat tcp any any 10.10.10.1 80 192.168.10.10
nrx120(config)#ip dnat ppp0_dnat tcp any any 10.10.10.2 80 192.168.10.20
```

DNAT の動作ルールを作成します。

ここでは DNAT ルール名を ppp0_dnat とします。

一行目は宛先 IP アドレス 10.10.10.1,宛先 TCP ポート番号 80 のパケットの宛先 IP アドレスを 192.168.10.10 に変換する設定です。

二行目は宛先 IP アドレス 10.10.10.2,宛先 TCP ポート番号 80 のパケットの宛先 IP アドレスを 192.168.10.20 に変換する設定です。

この DNAT 設定は ppp0 インタフェース設定で登録します。

(☞) DNAT 設定を設定しただけでは宛先 IP アドレスの変換機能は動作しません。宛先 IP アドレス,ポート番号の変換を行うインタフェースでの登録が必要になります。

4. <IP アクセスリスト設定>

```
nxr120(config)#ip access-list ppp0_forward-in permit any 192.168.10.10 tcp any 80
nxr120(config)#ip access-list ppp0_forward-in permit any 192.168.10.20 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。

一行目は宛先 IP アドレス 192.168.10.10,宛先 TCP ポート番号 80 のパケットを許可する設定です。

二行目は宛先 IP アドレス 192.168.10.20,宛先 TCP ポート番号 80 のパケットを許可する設定です。

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。フィルタリングしたいインタフェースでの登録が必要になります。

5. <WAN 側(ppp0)インタフェース設定>

```
nxr120(config)#interface ppp 0
nxr120(config-ppp)#ip address 10.10.10.1/32
```

WAN 側(ppp0)インタフェースを設定します。

IP アドレスとして 10.10.10.1/32 に設定します。

```
nxr120(config-ppp)#ip dnat-group ppp0_dnat
nxr120(config-ppp)#ip masquerade
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
```

DNAT に ppp0_dnat を適用、IP マスカレードを有効、IP アクセスリスト ppp0_forward-in を forward-in フィルタに適用、ステートフルパケットインスペクションを有効に設定します。

また TCP MSS の調整機能をオート、ICMP リダイレクト機能を無効に設定します。

```
nxr120(config-ppp)#ppp username test1@example.jp 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。

6. <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 インタフェースで、ppp0 インタフェースを PPPoE クライアントとして使用できるように設定します。

7. <DNS 設定>

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

DNS 設定で DNS サービスを有効にします。

8. <ファストフォワーディングの有効化>

```
nxr120(config)#fast-forwarding enable
```

ファストフォワーディングを有効にします。ファストフォワーディングを設定することによりパケット転送の高速化を行うことができます。

(☞) ファストフォワーディングの詳細および利用時の制約については、NXR,WXR シリーズのユーザーズガイド(CLI 版)に記載されているファストフォワーディングの解説をご参照ください。

【 端末の設定例 】

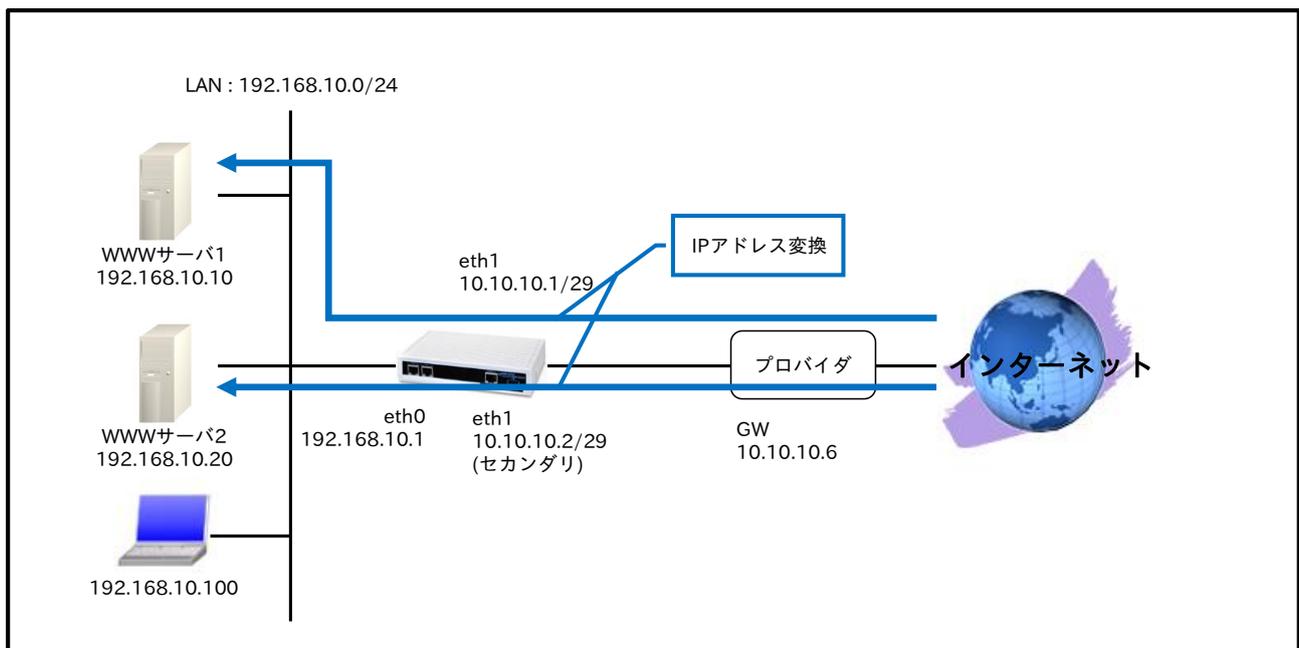
	WWW サーバ 1	WWW サーバ 2	パソコン
IP アドレス	192.168.10.10	192.168.10.20	192.168.10.100
サブネットマスク	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0
デフォルトゲートウェイ	192.168.10.1	192.168.10.1	192.168.10.1
DNS サーバ	—	—	192.168.10.1

3-3. NAT でのサーバ公開 3(複数 IP+Ethernet)設定

複数のグローバル IP アドレスが割り当てられている場合、それぞれのグローバル IP アドレス毎に LAN 内のプライベート IP アドレスを持ったサーバへの DNAT を設定することで、異なるグローバル IP アドレスでそれぞれのサーバにアクセスさせることができます。

この設定例では WAN 回線に Ethernet を利用します。

【 構成図 】



- ethernet1 インタフェースで複数のグローバル IP アドレスを利用するために、セカンダリ IP アドレスを設定します。
- ethernet1 インタフェースで宛先 IP アドレス 10.10.10.1, TCP ポート番号 80 のパケットを受信した場合は、パケットの宛先 IP アドレスを 192.168.10.10(WWW サーバ 1)に変換します。
- ethernet1 インタフェースで宛先 IP アドレス 10.10.10.2, TCP ポート番号 80 のパケットを受信した場合は、パケットの宛先 IP アドレスを 192.168.10.20(WWW サーバ 2)に変換します。
- ethernet1 インタフェースで宛先 IP アドレス 192.168.10.10 および 192.168.10.20, TCP ポート番号 80 へのアクセスを許可します。
- ppp0 インタフェースで IP マスカレードを設定し、出力パケットの送信元 IP アドレスを変換します。これによりルータ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、ルータ配下の端末からは自由にアクセスできるようにします。
- プロバイダから事前に通知されている DNS サーバアドレスを設定し、かつ DNS 機能を有効にすると、ルータ配下の端末からの名前解決要求(クエリ要求)を設定した 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 10.10.10.6
nrx120(config)#ip dnats eth1_dnat tcp any any 10.10.10.1 80 192.168.10.10
nrx120(config)#ip dnats eth1_dnat tcp any any 10.10.10.2 80 192.168.10.20
nrx120(config)#ip access-list eth1_forward-in permit any 192.168.10.10 tcp any 80
nrx120(config)#ip access-list eth1_forward-in permit any 192.168.10.20 tcp any 80
nrx120(config)#interface ethernet 1
nrx120(config-if)#ip address 10.10.10.1/29
nrx120(config-if)#ip address 10.10.10.2/29 secondary
nrx120(config-if)#ip dnats-group eth1_dnat
nrx120(config-if)#ip masquerade
nrx120(config-if)#ip access-group forward-in eth1_forward-in
nrx120(config-if)#ip spi-filter
nrx120(config-if)#ip tcp adjust-mss auto
nrx120(config-if)#no ip redirects
nrx120(config-if)#exit
nrx120(config)#dns
nrx120(config-dns)#service enable
nrx120(config-dns)#address 10.255.1.1
nrx120(config-dns)#address 10.255.1.2
nrx120(config-dns)#exit
nrx120(config)#fast-forwarding enable
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 10.10.10.6
```

デフォルトルートを設定します。なおゲートウェイアドレスは、プロバイダより指定された上位ルータの IP アドレスを設定します。この設定例では、10.10.10.6 とします。

3. <DNAT 設定>

```
nrx120(config)#ip dnats eth1_dnat tcp any any 10.10.10.1 80 192.168.10.10
nrx120(config)#ip dnats eth1_dnat tcp any any 10.10.10.2 80 192.168.10.20
```

DNAT の動作ルールを作成します。

ここでは DNAT ルール名を eth1_dnat とします。

一行目は宛先 IP アドレス 10.10.10.1,宛先 TCP ポート番号 80 のパケットの宛先 IP アドレスを 192.168.10.10 に変換する設定です。

二行目は宛先 IP アドレス 10.10.10.2,宛先 TCP ポート番号 80 のパケットの宛先 IP アドレスを 192.168.10.20 に変換する設定です。

この DNAT 設定は ethernet1 インタフェース設定で登録します。

(※) DNAT 設定を設定しただけでは宛先 IP アドレスの変換機能は動作しません。宛先 IP アドレス、ポート番号の変換を行うインタフェースでの登録が必要になります。

4. <IP アクセスリスト設定>

```
nrx120(config)#ip access-list eth1_forward-in permit any 192.168.10.10 tcp any 80  
nrx120(config)#ip access-list eth1_forward-in permit any 192.168.10.20 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 eth1_forward-in とします。

一行目は宛先 IP アドレス 192.168.10.10、宛先 TCP ポート番号 80 のパケットを許可する設定です。

二行目は宛先 IP アドレス 192.168.10.20、宛先 TCP ポート番号 80 のパケットを許可する設定です。

この IP アクセスリスト設定は ethernet1 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。フィルタリングしたいインタフェースでの登録が必要になります。

5. <WAN 側(ethernet1)インタフェース設定>

```
nrx120(config)#interface ethernet 1  
nrx120(config-if)#ip address 10.10.10.1/29
```

WAN 側(ethernet1)インタフェースを設定します。

IP アドレスとして 10.10.10.1/29 を設定します。

```
nrx120(config-if)#ip address 10.10.10.2/29 secondary
```

ethernet1 インタフェースのセカンダリ IP アドレスとして 10.10.10.2/29 を設定します。

```
nrx120(config-if)#ip dnat-group eth1_dnat  
nrx120(config-if)#ip masquerade  
nrx120(config-if)#ip access-group forward-in eth1_forward-in  
nrx120(config-if)#ip spi-filter  
nrx120(config-if)#ip tcp adjust-mss auto  
nrx120(config-if)#no ip redirects
```

DNAT に eth1_dnat を適用、IP マスカレードを有効、IP アクセスリスト eth1_forward-in を forward-in フィルタに適用、ステートフルパケットインスペクションを有効に設定します。

また TCP MSS の調整機能をオート、ICMP リダイレクト機能を無効に設定します。

6. <DNS 設定>

```
nrx120(config)#dns  
nrx120(config-dns)#service enable
```

DNS 設定で DNS サービスを有効にします。

```
nrx120(config-dns)#address 10.255.1.1  
nrx120(config-dns)#address 10.255.1.2
```

プロバイダから通知されている DNS サーバアドレスを設定します。この設定例では、プライマリ DNS サーバアドレスとして 10.255.1.1、セカンダリ DNS サーバアドレスとして 10.255.1.2 を設定します。

7.<ファストフォワーディングの有効化>

```
nxr120(config)#fast-forwarding enable
```

ファストフォワーディングを有効にします。ファストフォワーディングを設定することによりパケット転送の高速化を行うことができます。

(注) ファストフォワーディングの詳細および利用時の制約については、NXR,WXR シリーズのユーザーズガイド(CLI 版)に記載されているファストフォワーディングの解説をご参照ください。

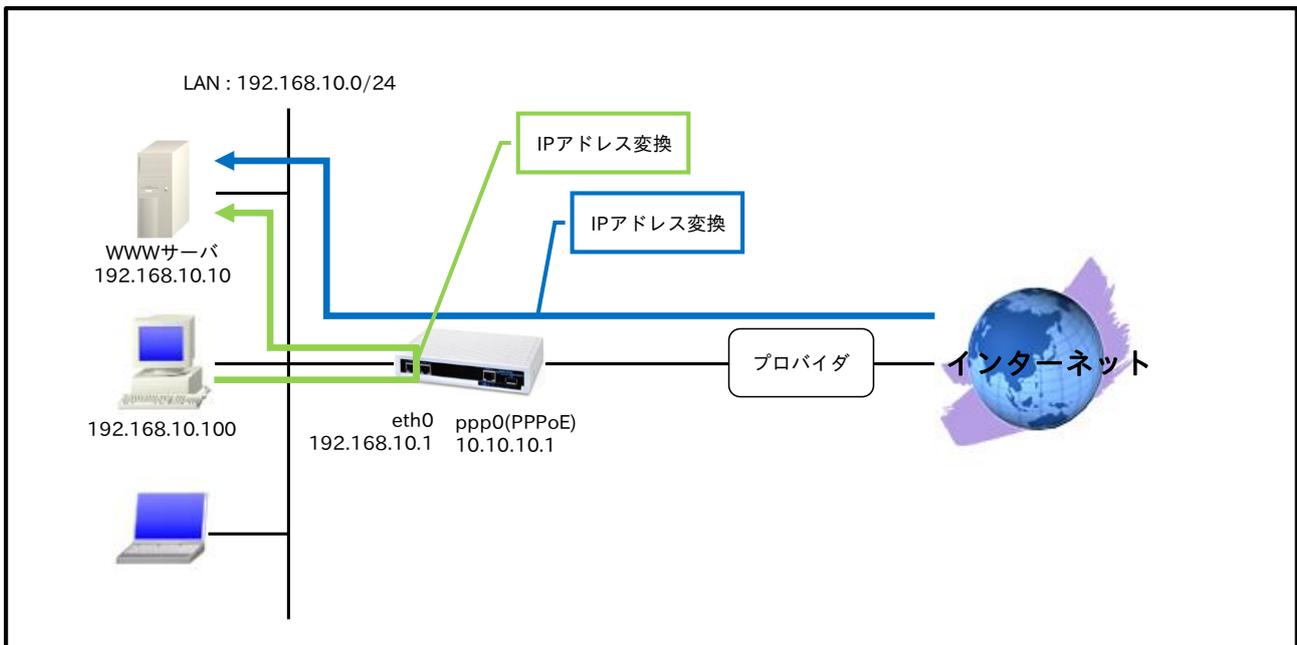
【 端末の設定例 】

	WWW サーバ 1	WWW サーバ 2	パソコン
IP アドレス	192.168.10.10	192.168.10.20	192.168.10.100
サブネットマスク	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0
デフォルトゲートウェイ	192.168.10.1	192.168.10.1	192.168.10.1
DNS サーバ	—	—	192.168.10.1

3-4. NAT でのサーバ公開 4(LAN 内のサーバにグローバル IP アドレスでアクセス)設定

NAT 配下の端末より NAT で外部に公開しているサーバに対してプライベート IP アドレスでのアクセスだけでなく、グローバル IP アドレスでアクセスすることも可能です。この設定例では NAT を利用して外部に公開している LAN 内の WWW サーバにグローバル IP アドレスでアクセスします。

【 構成図 】



- ppp0 インタフェースで宛先 IP アドレス 10.10.10.1, TCP ポート番号 80 のパケットを受信した場合は、パケットの宛先 IP アドレスを 192.168.10.10(WWW サーバ)に変換します。
- ethernet0 インタフェースで宛先 IP アドレス 10.10.10.1, TCP ポート番号 80 のパケットを受信した場合は、パケットの送信元 IP アドレスを 192.168.10.1,宛先 IP アドレスを 192.168.10.10(WWW サーバ)に変換します。
- ppp0 インタフェースで宛先 IP アドレス 192.168.10.10, TCP ポート番号 80 へのアクセスを許可します。
- ppp0 インタフェースで IP マスカレードを設定し、出力パケットの送信元 IP アドレスを変換します。これによりルータ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、ルータ配下の端末からは自由にアクセスできるようにします。
- DNS 機能を有効にすることにより、ルータ配下の端末からの名前解決要求(クエリ要求)を、プロバイダより取得した 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)#ip dnat ppp0_dnat tcp any any 10.10.10.1 80 192.168.10.10
nrx120(config)#ip dnat eth0_dnat tcp 192.168.10.0/24 any 10.10.10.1 80 192.168.10.10
nrx120(config)#ip snat eth0_snat tcp 192.168.10.0/24 any 192.168.10.10 80 192.168.10.1
nrx120(config)#interface ethernet 0
nrx120(config-if)#ip address 192.168.10.1/24
nrx120(config-if)#ip dnat-group eth0_dnat
nrx120(config-if)#ip snat-group eth0_snat
nrx120(config-if)#exit
nrx120(config)#ip route 0.0.0.0/0 ppp 0
nrx120(config)#ip access-list ppp0_forward-in permit any 192.168.10.10 tcp any 80
nrx120(config)#interface ppp 0
nrx120(config-ppp)#ip address 10.10.10.1/32
nrx120(config-ppp)#ip dnat-group ppp0_dnat
nrx120(config-ppp)#ip masquerade
nrx120(config-ppp)#ip access-group forward-in ppp0_forward-in
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@example.jp password test1pass
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)#exit
nrx120(config)#dns
nrx120(config-dns)#service enable
nrx120(config-dns)#exit
nrx120(config)#fast-forwarding enable
nrx120(config)#exit
nrx120#save config

```

【 設定例解説 】

1. <DNAT 設定>

```
nrx120(config)#ip dnat ppp0_dnat tcp any any 10.10.10.1 80 192.168.10.10
```

DNAT の動作ルールを作成します。

このルールでは DNAT ルール名を ppp0_dnat とします。

この設定は宛先 IP アドレス 10.10.10.1,宛先 TCP ポート番号 80 のパケットの宛先 IP アドレスを 192.168.10.10 に変換する設定です。

この DNAT 設定は ppp0 インタフェース設定で登録します。

```
nrx120(config)#ip dnat eth0_dnat tcp 192.168.10.0/24 any 10.10.10.1 80 192.168.10.10
```

このルールでは DNAT ルール名を eth0_dnat とします。

これは送信元 IP アドレス 192.168.10.0/24,宛先 IP アドレス 10.10.10.1,宛先 TCP ポート番号 80 のパケットの宛先 IP アドレスを 192.168.10.10 に変換する設定です。

この DNAT 設定は、ethernet0 インタフェース設定で登録します。

(☞) DNAT 設定を設定しただけでは宛先 IP アドレスの変換機能は動作しません。宛先 IP アドレス,ポート番号の変換を行うインタフェースでの登録が必要になります。

2. <SNAT 設定>

```
nxr120(config)#ip snat eth0_snat tcp 192.168.10.0/24 any 192.168.10.10 80 192.168.10.1
```

SNAT の動作ルールを作成します。

ここでは SNAT ルール名を eth0_snat とします。

これは送信元 IP アドレス 192.168.10.0/24,宛先 IP アドレス 192.168.10.10,宛先 TCP ポート番号 80 のパケットの送信元 IP アドレスを 192.168.10.1 に変換する設定です。

この SNAT 設定は、ethernet0 インタフェース設定で登録します。

(☞) SNAT 設定を設定しただけでは送信元 IP アドレスの変換機能は動作しません。送信元 IP アドレスの変換を行うインタフェースでの登録が必要になります。

3. <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。

```
nxr120(config-if)#ip dnat-group eth0_dnat
```

DNAT 設定で設定した eth0_dnat を適用します。これにより ethernet0 インタフェースで DNAT 設定で設定した eth0_dnat のルールに基づいた IP アドレス変換が行われます。

```
nxr120(config-if)#ip snat-group eth0_snat
```

SNAT 設定で設定した eth0_snat を適用します。これにより ethernet0 インタフェースで SNAT 設定で設定した eth0_snat のルールに基づいた IP アドレス変換が行われます。

4. <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。なおゲートウェイとして ppp0 インタフェースを指定します。

5. <IP アクセスリスト設定>

```
nxr120(config)#ip access-list ppp0_forward-in permit any 192.168.10.10 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。

これは宛先 IP アドレス 192.168.10.10,宛先 TCP ポート番号 80 のパケットを許可する設定です。

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。

6. <WAN 側(ppp0)インタフェース設定>

```
nxr120(config)#interface ppp 0  
nxr120(config-ppp)#ip address 10.10.10.1/32
```

WAN 側(ppp0)インタフェースを設定します。

IP アドレスとして 10.10.10.1/32 を設定します。

```

nrx120(config-ppp)#ip dnat-group ppp0_dnat
nrx120(config-ppp)#ip masquerade
nrx120(config-ppp)#ip access-group forward-in ppp0_forward-in
nrx120(config-ppp)#ip spi-filter
nrx120(config-ppp)#ip tcp adjust-mss auto
nrx120(config-ppp)#no ip redirects

```

DNAT に ppp0_dnat を適用、IP マスカレードを有効、IP アクセスリスト ppp0_forward-in を forward-in フィルタに適用、ステートフルパケットインスペクションを有効に設定します。

また TCP MSS の調整機能をオート、ICMP リダイレクト機能を無効に設定します。

```

nrx120(config-ppp)#ppp username test1@example.jp 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。

7. <ethernet1 インタフェース設定>

```

nrx120(config)#interface ethernet 1
nrx120(config-if)#no ip address
nrx120(config-if)#pppoe-client ppp 0

```

ethernet1 インタフェースで、ppp0 インタフェースを PPPoE クライアントとして使用できるように設定します。

8. <DNS 設定>

```

nrx120(config)#dns
nrx120(config-dns)#service enable

```

DNS 設定で DNS サービスを有効にします。

9. <ファストフォワーディングの有効化>

```

nrx120(config)#fast-forwarding enable

```

ファストフォワーディングを有効にします。ファストフォワーディングを設定することによりパケット転送の高速化を行うことができます。

(☞) ファストフォワーディングの詳細および利用時の制約については、NXR,WXR シリーズのユーザーズガイド(CLI 版)に記載されているファストフォワーディングの解説をご参照ください。

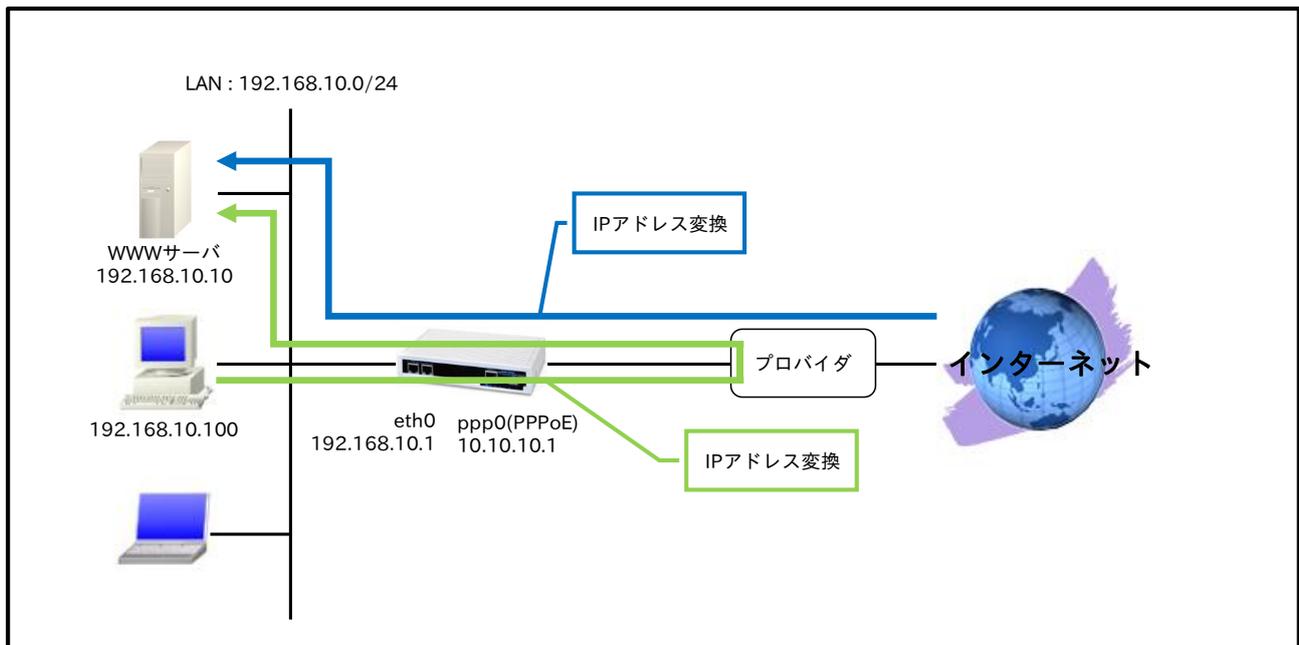
【 端末の設定例 】

	WWW サーバ	パソコン
IP アドレス	192.168.10.10	192.168.10.100
サブネットマスク	255.255.255.0	255.255.255.0
デフォルトゲートウェイ	192.168.10.1	192.168.10.1
DNS サーバ	—	192.168.10.1

3-5. NAT でのサーバ公開 5(IP nat-loopback の利用)設定

これは IP nat-loopback 機能を利用し NAT で外部に公開しているサーバに NAT 配下の端末よりグローバル IP アドレスでアクセスする設定例です。

【 構成図 】



- IP nat-loopback 機能はグローバル IP アドレスを持つインタフェース以外からグローバル IP アドレスに対してアクセスが行われた場合、ルータ自身で受信せず一度ルーティングテーブルに従って転送されます。その後インターネット側から戻ってきたパケットを DNAT することで NAT 配下の端末からもグローバル IP アドレスに対してアクセスできるようになります。
(☞) IP nat-loopback 機能は PPP インタフェース上でのみ利用することが可能です。
- IP nat-loopback 機能を設定しているインタフェース上でステートフルパケットインスペクション (SPI) が有効な場合、フィルタ設定で通過させたいパケットをあらかじめ許可しておく、または SPI を無効にする必要があります。
- IP nat-loopback 機能を設定しているインタフェース上では IP マスカレード機能を有効に設定する必要があります。
- ppp0 インタフェースで宛先 IP アドレス 10.10.10.1, TCP ポート番号 80 のパケットを受信した場合パケットの宛先 IP アドレスを 192.168.10.10 (WWW サーバ) に変換します。
- ppp0 インタフェースで宛先 IP アドレス 192.168.10.10, TCP ポート番号 80 へのアクセスを許可します。
- ppp0 インタフェースで IP マスカレードを設定し、出力パケットの送信元 IP アドレスを変換します。これによりルータ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、ルータ配下の端末からは自由にアクセスできるようにします。

- ・ DNS 機能を有効にすることにより、ルータ配下の端末からの名前解決要求(クエリ要求)を、プロバイダより取得した 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)#ip dnat ppp0_dnat tcp any any 10.10.10.1 80 192.168.10.10
nrx120(config)#ip access-list ppp0_forward-in permit any 192.168.10.10 tcp any 80
nrx120(config)#interface ppp 0
nrx120(config-ppp)#ip address 10.10.10.1/32
nrx120(config-ppp)#ip nat-loopback
nrx120(config-ppp)#ip dnat-group ppp0_dnat
nrx120(config-ppp)#ip masquerade
nrx120(config-ppp)#ip access-group forward-in ppp0_forward-in
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@example.jp password test1pass
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)#exit
nrx120(config)#dns
nrx120(config-dns)#service enable
nrx120(config-dns)#exit
nrx120(config)#fast-forwarding enable
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。なおゲートウェイとして ppp0 インタフェースを指定します。

3. <DNAT 設定>

```
nrx120(config)#ip dnat ppp0_dnat tcp any any 10.10.10.1 80 192.168.10.10
```

DNAT の動作ルールを作成します。

ここでは DNAT ルール名を ppp0_dnat とします。

これは宛先 IP アドレス 10.10.10.1,宛先 TCP ポート番号 80 のパケットの宛先 IP アドレスを 192.168.10.10 に変換する設定です。

この DNAT 設定は ppp0 インタフェース設定で登録します。

(☞) DNAT 設定を設定しただけでは宛先 IP アドレスの変換機能は動作しません。宛先 IP アドレス,ポート番号の変換を行うインタフェースでの登録が必要になります。

4. <IP アクセスリスト設定>

```
nrx120(config)#ip access-list ppp0_forward-in permit any 192.168.10.10 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。

これは宛先 IP アドレス 192.168.10.10,宛先 TCP ポート番号 80 のパケットを許可する設定です。

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。フィルタリングしたいインタフェースでの登録が必要になります。

5. <WAN 側(ppp0)インタフェース設定>

```
nrx120(config)#interface ppp 0  
nrx120(config-ppp)#ip address 10.10.10.1/32
```

WAN 側(ppp0)インタフェースを設定します。

IP アドレスとして 10.10.10.1/32 に設定します。

```
nrx120(config-ppp)#ip nat-loopback
```

ip nat-loopback 機能を設定します。

```
nrx120(config-ppp)#ip dnat-group ppp0_dnat  
nrx120(config-ppp)#ip masquerade  
nrx120(config-ppp)#ip access-group forward-in ppp0_forward-in  
nrx120(config-ppp)#ip spi-filter  
nrx120(config-ppp)#ip tcp adjust-mss auto  
nrx120(config-ppp)#no ip redirects
```

DNAT に ppp0_dnat を適用、IP マスカレードを有効、IP アクセスリスト ppp0_forward-in を forward-in フィルタに適用、ステートフルパケットインスペクションを有効に設定します。

また TCP MSS の調整機能をオート、ICMP リダイレクト機能を無効に設定します。

```
nrx120(config-ppp)#ppp username test1@example.jp 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。

6. <ethernet1 インタフェース設定>

```
nrx120(config)#interface ethernet 1  
nrx120(config-if)#no ip address  
nrx120(config-if)#pppoe-client ppp 0
```

ethernet1 インタフェースで、ppp0 インタフェースを PPPoE クライアントとして使用できるように設定します。

7. <DNS 設定>

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

DNS 設定で DNS サービスを有効にします。

8. <ファストフォワーディングの有効化>

```
nxr120(config)#fast-forwarding enable
```

ファストフォワーディングを有効にします。ファストフォワーディングを設定することによりパケット転送の高速化を行うことができます。

(※) ファストフォワーディングの詳細および利用時の制約については、NXR,WXR シリーズのユーザーズガイド(CLI 版)に記載されているファストフォワーディングの解説をご参照ください。

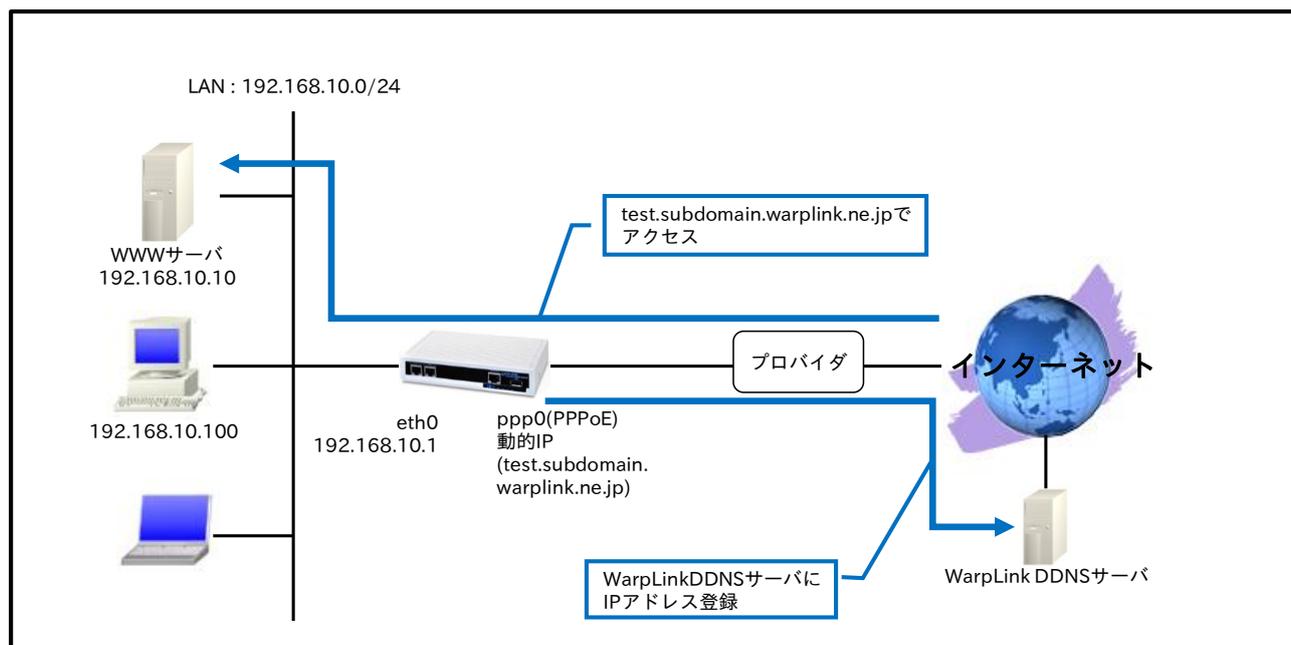
【 端末の設定例 】

	WWW サーバ	パソコン
IP アドレス	192.168.10.10	192.168.10.100
サブネットマスク	255.255.255.0	255.255.255.0
デフォルトゲートウェイ	192.168.10.1	192.168.10.1
DNS サーバ	—	192.168.10.1

3-6. NAT でのサーバ公開 6(DDNS の利用)設定

ダイナミック DNS を利用することで、IP アドレスの代わりに FQDN を指定することができ、ルータの WAN 側 IP アドレスが不定の環境でも外部にサーバを公開することができます。この設定例では、ダイナミック DNS サービスに弊社が提供している WarpLinkDDNS サービスを使用します。

【 構成図 】



- ルータで WarpLink 機能を設定し WarpLinkDDNS サービスを動作させます。
(☞) WarpLinkDDNS サービスは弊社が提供している有償の DDNS サービスとなります。
詳細は下記 URL からご確認ください。
<http://www.warplink.ne.jp/ddns/index.html>
- ルータは自身の IP アドレスを WarpLinkDDNS サーバに登録します。またサーバにアクセスしたい端末は WarpLinkDDNS サーバに登録されているルータの FQDN を指定します。
- ppp0 インタフェースで宛先 TCP ポート番号 80 のパケットを受信した場合パケットの宛先 IP アドレスを 192.168.10.10(WWW サーバ)に変換します。
- ppp0 インタフェースで宛先 TCP ポート番号 80 へのアクセスを許可します。
- ppp0 インタフェースで IP マスカレードを設定し、出力パケットの送信元 IP アドレスを変換します。これによりルータ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、ルータ配下の端末からは自由にアクセスできるようにします。
- DNS 機能を有効にすることにより、ルータ配下の端末からの名前解決要求(クエリ要求)を、プロバイダより取得した 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)#ip dnat ppp0_dnat tcp any any any 80 192.168.10.10
nrx120(config)#ip access-list ppp0_forward-in permit any 192.168.10.10 tcp any 80
nrx120(config)#interface ppp 0
nrx120(config-ppp)#ip address negotiated
nrx120(config-ppp)#ip dnat-group ppp0_dnat
nrx120(config-ppp)#ip masquerade
nrx120(config-ppp)#ip access-group forward-in ppp0_forward-in
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@example.jp password test1pass
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)#exit
nrx120(config)#warplink
nrx120(config-warplink)#service enable
nrx120(config-warplink)#account username warplinksample password warplinksamplepass
nrx120(config-warplink)#exit
nrx120(config)#dns
nrx120(config-dns)#service enable
nrx120(config-dns)#exit
nrx120(config)#fast-forwarding enable
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。なおゲートウェイとして ppp0 インタフェースを指定します。

3. <DNAT 設定>

```
nrx120(config)#ip dnat ppp0_dnat tcp any any any 80 192.168.10.10
```

DNAT の動作ルールを作成します。

ここでは DNAT ルール名を ppp0_dnat とします。

これは宛先 TCP ポート番号 80 のパケットの宛先 IP アドレスを 192.168.10.10 に変換する設定です。

この DNAT 設定は ppp0 インタフェース設定で登録します。

(注) DNAT 設定を設定しただけでは宛先 IP アドレスの変換機能は動作しません。宛先 IP アドレスの変換

を行うインタフェースでの登録が必要になります。

4. <IP アクセスリスト設定>

```
nxr120(config)#ip access-list ppp0_forward-in permit any 192.168.10.10 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。

これは宛先 IP アドレス 192.168.10.10,宛先 TCP ポート番号 80 のパケットを許可する設定です。

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。フィルタリングしたいインタフェースでの登録が必要になります。

5. <WAN 側(ppp0)インタフェース設定>

```
nxr120(config)#interface ppp 0  
nxr120(config-ppp)#ip address negotiated
```

WAN 側(ppp0)インタフェースを設定します。

IP アドレスとして動的 IP アドレスの場合は negotiated を設定します。

```
nxr120(config-ppp)#ip dnat-group ppp0_dnat  
nxr120(config-ppp)#ip masquerade  
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
```

DNAT に ppp0_dnat を適用、IP マスカレードを有効、IP アクセスリスト ppp0_forward-in を forward-in フィルタに適用、ステートフルパケットインスペクションを有効に設定します。

また TCP MSS の調整機能をオート、ICMP リダイレクト機能を無効に設定します。

```
nxr120(config-ppp)#ppp username test1@example.jp 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。

6. <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 インタフェースで、ppp0 インタフェースを PPPoE クライアントとして使用できるように設定します。

7. <WarpLink 設定>

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

WarpLink 設定で WarpLink サービスを有効にします。

```
nxr120(config-warplink)#account username warplinksample password warplinksamplepass
```

WarpLink サービスで使用するユーザ ID,パスワードを設定します。ここでは WarpLink サービスのユーザ

ID を warplinksample、パスワードを warplinksamplepass とします。

8. <DNS 設定>

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

DNS 設定で DNS サービスを有効にします。

9. <ファストフォワーディングの有効化>

```
nxr120(config)#fast-forwarding enable
```

ファストフォワーディングを有効にします。ファストフォワーディングを設定することによりパケット転送の高速化を行うことができます。

(※) ファストフォワーディングの詳細および利用時の制約については、NXR,WXR シリーズのユーザーズガイド(CLI 版)に記載されているファストフォワーディングの解説をご参照ください。

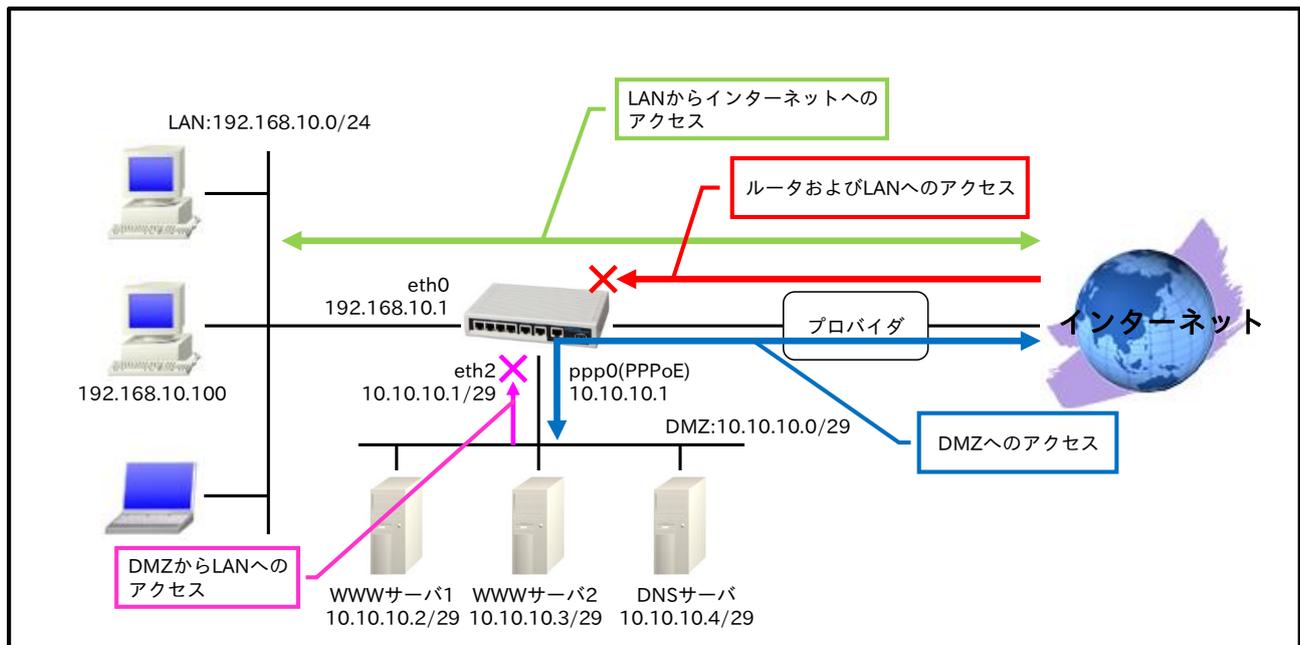
【 端末の設定例 】

	WWW サーバ	パソコン
IP アドレス	192.168.10.10	192.168.10.100
サブネットマスク	255.255.255.0	255.255.255.0
デフォルトゲートウェイ	192.168.10.1	192.168.10.1
DNS サーバ	—	192.168.10.1

3-7. DMZ 構築(PPPoE)設定

NXR-230/C のように 3 ポート(3 セグメント)以上を有する製品では、インターネットに公開するサーバ群(DMZ)と社内 LAN を物理的に分けて構築することが可能です。

【 構成図 】



- ethernet0 を LAN 側、ppp0(ethernet1)を WAN 側、ethernet2 を DMZ 側とします。
- ethernet0 インタフェースが属するネットワーク 192.168.10.0/24 からのパケットで、かつ ppp0 インタフェースから出力されるパケットは送信元 IP アドレスを 10.10.10.1 に変換します。
- 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は原則破棄しますが、以下のアクセスのみ許可します。
 - 宛先 IP アドレス 10.10.10.0/29 宛の ICMP パケット(ただし宛先 IP アドレス 10.10.10.1 の ICMP Echo Request は破棄)
 - 宛先 IP アドレス 10.10.10.2 および 10.10.10.3,宛先 TCP ポート番号 80(WWW サーバ)
 - 宛先 IP アドレス 10.10.10.4,宛先 TCP,UDP ポート番号 53(DNS サーバ)
(DNS サーバの名前解決およびゾーン転送用に送信元 10.10.10.4,宛先 TCP,UDP ポート番号 53 を許可)
- ethernet2 インタフェースでもステートフルパケットインスペクションを有効にし、DMZ から LAN へのアクセスおよびインターネットへの不要なアクセスを破棄します。
- DNS 機能を有効にし、LAN 内の端末からの名前解決要求(クエリ要求)を DMZ 内の DNS サーバに転送します。

【 設定例 】

```
nxr230#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
nxr230(config)#interface ethernet 0
nxr230(config-if)#ip address 192.168.10.1/24
nxr230(config-if)#exit
nxr230(config)#ip route 0.0.0.0/0 ppp 0
nxr230(config)#ip snat ppp0_snat ip 192.168.10.0/24 any 10.10.10.1
nxr230(config)#ip access-list ppp0_in deny any 10.10.10.1 icmp 8 0
nxr230(config)#ip access-list ppp0_forward-in permit any 10.10.10.2 tcp any 80
nxr230(config)#ip access-list ppp0_forward-in permit any 10.10.10.3 tcp any 80
nxr230(config)#ip access-list ppp0_forward-in permit any 10.10.10.4 tcp any 53
nxr230(config)#ip access-list ppp0_forward-in permit any 10.10.10.4 udp any 53
nxr230(config)#ip access-list ppp0_forward-in permit any 10.10.10.0/29 icmp
nxr230(config)#ip access-list ppp0_forward-out permit 10.10.10.4 any tcp any 53
nxr230(config)#ip access-list ppp0_forward-out permit 10.10.10.4 any udp any 53
nxr230(config)#interface ppp 0
nxr230(config-ppp)#ip address 10.10.10.1/32
nxr230(config-ppp)#ip snat-group ppp0_snat
nxr230(config-ppp)#ip access-group in ppp0_in
nxr230(config-ppp)#ip access-group forward-in ppp0_forward-in
nxr230(config-ppp)#ip access-group forward-out ppp0_forward-out
nxr230(config-ppp)#ip spi-filter
nxr230(config-ppp)#ip tcp adjust-mss auto
nxr230(config-ppp)#no ip redirects
nxr230(config-ppp)#ppp username test1@example.jp password test1pass
nxr230(config-ppp)#exit
nxr230(config)#interface ethernet 1
nxr230(config-if)#no ip address
nxr230(config-if)#pppoe-client ppp 0
nxr230(config-if)#exit
nxr230(config)#interface ethernet 2
nxr230(config-if)#ip address 10.10.10.1/29
nxr230(config-if)#ip spi-filter
nxr230(config-if)#exit
nxr230(config)#dns
nxr230(config-dns)#service enable
nxr230(config-dns)#address 10.10.10.4
nxr230(config-dns)#exit
nxr230(config)#fast-forwarding enable
nxr230(config)#exit
nxr230#save config
```

【 設定例解説 】

1. <LAN 側(ethernet0)インタフェース設定>

```
nxr230(config)#interface ethernet 0
nxr230(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>

```
nxr230(config)#ip route 0.0.0.0/0 ppp 0
```

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

3. <SNAT 設定>

```
nxr230(config)#ip snat ppp0_snat ip 192.168.10.0/24 any 10.10.10.1
```

SNAT の動作ルールを作成します。

ここでは SNAT ルール名を ppp0_snat とします。

これは送信元 IP アドレス 192.168.10.0/24 のパケットの送信元 IP アドレスを 10.10.10.1 に変換する設定です。

この SNAT 設定は ppp0 インタフェース設定で登録します。

- (☞) SNAT 設定を設定しただけでは送信元 IP アドレスの変換機能は動作しません。送信元 IP アドレスの変換を行うインタフェースでの登録が必要になります。

4. <IP アクセスリスト設定>

```
nxr230(config)#ip access-list ppp0_in deny any 10.10.10.1 icmp 8 0
```

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_in とします。

これは宛先 IP アドレス 10.10.10.1 の ICMP Echo Request(Type8Code0)パケットを破棄する設定です。

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。フィルタリングしたいインタフェースでの登録が必要になります。

```
nxr230(config)#ip access-list ppp0_forward-in permit any 10.10.10.2 tcp any 80
nxr230(config)#ip access-list ppp0_forward-in permit any 10.10.10.3 tcp any 80
nxr230(config)#ip access-list ppp0_forward-in permit any 10.10.10.4 tcp any 53
nxr230(config)#ip access-list ppp0_forward-in permit any 10.10.10.4 udp any 53
nxr230(config)#ip access-list ppp0_forward-in permit any 10.10.10.0/29 icmp
```

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

一行目は宛先 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設定です。

二行目は宛先 IP アドレス 10.10.10.3,宛先 TCP ポート番号 80 のパケットを許可する設定です。

三行目は宛先 IP アドレス 10.10.10.4,宛先 TCP ポート番号 53 のパケットを許可する設定です。

四行目は宛先 IP アドレス 10.10.10.4,宛先 UDP ポート番号 53 のパケットを許可する設定です。

五行目は宛先 IP アドレス 10.10.10.0/29 の ICMP パケットを許可する設定です。

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。フィルタリングしたいインタフェースでの登録が必要になります。

```
nxr230(config)#ip access-list ppp0_forward-out permit 10.10.10.4 any tcp any 53
nxr230(config)#ip access-list ppp0_forward-out permit 10.10.10.4 any udp any 53
```

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

一行目は送信元 IP アドレス 10.10.10.4,宛先 TCP ポート番号 53 のパケットを許可する設定です。

二行目は送信元 IP アドレス 10.10.10.4,宛先 UDP ポート番号 53 のパケットを許可する設定です。

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。フィルタリングしたいインタフェースでの登録が必要になります。

5. <WAN 側(ppp0)インタフェース設定>

```
nxr230(config)#interface ppp 0  
nxr230(config-ppp)#ip address 10.10.10.1/32
```

WAN 側(ppp0)インタフェースを設定します。

IP アドレスとして 10.10.10.1/32 に設定します。

```
nxr230(config-ppp)#ip snat-group ppp0_snat  
nxr230(config-ppp)#ip access-group in ppp0_in  
nxr230(config-ppp)#ip access-group forward-in ppp0_forward-in  
nxr230(config-ppp)#ip access-group forward-out ppp0_forward-out
```

SNAT に ppp0_snat を適用します。

また IP アクセスリスト ppp0_in を in フィルタ、ppp0_forward-in を forward-in フィルタ、ppp0_forward-out を forward-out フィルタに適用します。

```
nxr230(config-ppp)#ip spi-filter  
nxr230(config-ppp)#ip tcp adjust-mss auto  
nxr230(config-ppp)#no ip redirects
```

ステートフルパケットインスペクションを有効に設定します。

また TCP MSS の調整機能をオート、ICMP リダイレクト機能を無効に設定します。

```
nxr230(config-ppp)#ppp username test1@example.jp 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。

6. <ethernet1 インタフェース設定>

```
nxr230(config)#interface ethernet 1  
nxr230(config-if)#no ip address  
nxr230(config-if)#pppoe-client ppp 0
```

ethernet1 インタフェースで、ppp0 インタフェースを PPPoE クライアントとして使用できるように設定します。

7. <DMZ 側(ethernet2)インタフェース設定>

```
nxr230(config)#interface ethernet 2  
nxr230(config-if)#ip address 10.10.10.1/29  
nxr230(config-if)#ip spi-filter
```

DMZ 側(ethernet2)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。

またステートフルパケットインスペクションを有効に設定します。

8. <DNS 設定>

```
nxr230(config)#dns  
nxr230(config-dns)#service enable
```

DNS 設定で DNS サービスを有効にします。

```
nxr230(config-dns)#address 10.10.10.4
```

DNS サーバアドレスとして 10.10.10.4 を設定します。

8. <ファストフォワーディングの有効化>

```
nxr230(config)#fast-forwarding enable
```

ファストフォワーディングを有効にします。ファストフォワーディングを設定することによりパケット転送の高速化を行うことができます。

(注) ファストフォワーディングの詳細および利用時の制約については、NXR,WXR シリーズのユーザーズガイド(CLI 版)に記載されているファストフォワーディングの解説をご参照ください。

【 端末の設定例 】

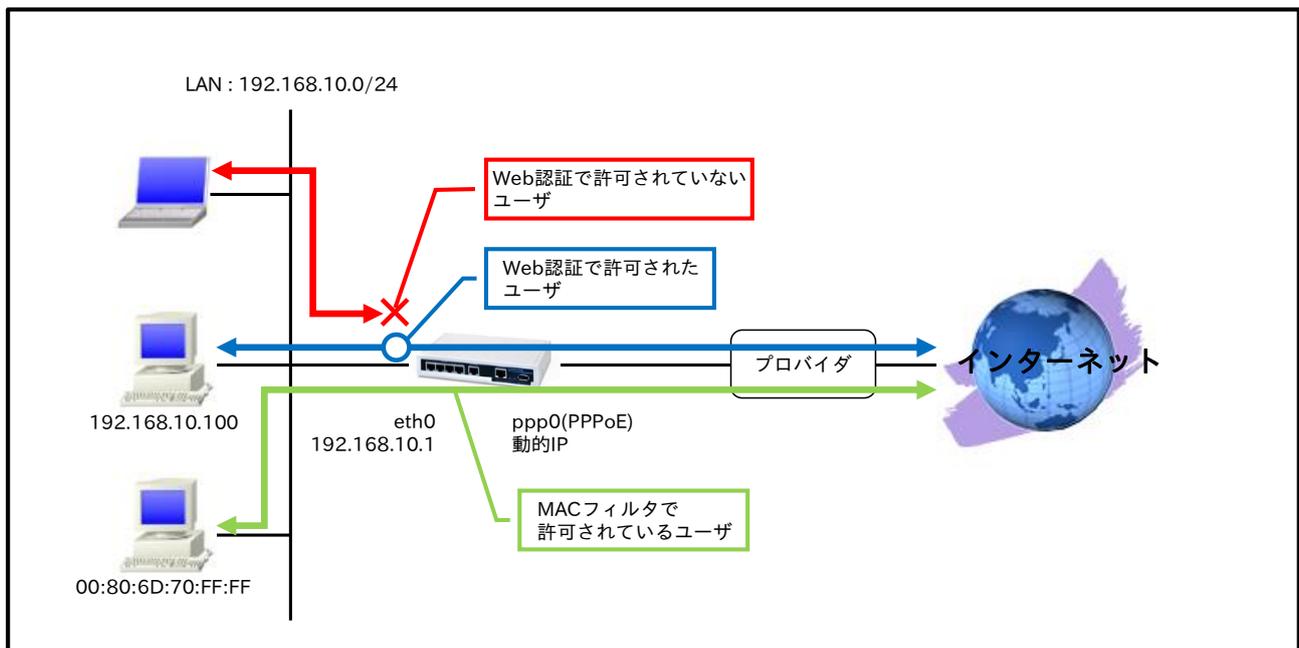
	WWW サーバ 1	WWW サーバ 2	DNS サーバ	パソコン
IP アドレス	10.10.10.2	10.10.10.3	10.10.10.4	192.168.10.100
サブネットマスク	255.255.255.248			255.255.255.0
デフォルトゲートウェイ	10.10.10.1			192.168.10.1
DNS サーバ	—	—		192.168.10.1

4. Web 認証設定

4-1. ユーザ認証設定

Web 認証ではルータ経由で通信を行う際にユーザ ID,パスワードによる認証を必要とするよう設定することができます。これにより外部へアクセスできるユーザを制限し、認証が成功したユーザのみインターネットアクセスを許可するといった利用方法が可能になります。

【 構成図 】



- ・ ルータ配下の端末は NXR,WXR の Web 認証画面でユーザ ID、パスワードを入力し認証で許可された場合のみルータ経由で通信することが可能です。
- ・ Web 認証機能の MAC アクセスリストを設定することで、MAC アドレス単位で認証を必要とせずに通信の許可または破棄することができます。
- ・ 認証後、許可されたユーザとの間で、無通信状態になってから一定時間経過すると通信を遮断するよう設定します。
- ・ ppp0 インタフェースで IP マスカレードを設定し、出力パケットの送信元 IP アドレスを変換します。これによりルータ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、ルータ配下の端末からは自由にアクセスできるようにします。
- ・ DNS 機能を有効にすることにより、ルータ配下の端末からの名前解決要求(クエリ要求)を、プロバイダより取得した 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 test1@example.jp password test1pass
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)#exit
nrx120(config)#system led aux 1 interface ppp 0
nrx120(config)#web-authenticate
nrx120(config-webauth)#authenticate basic
nrx120(config-webauth)#close idle-timeout 600
nrx120(config-webauth)#log enable
nrx120(config-webauth)#account username test password testpass
nrx120(config-webauth)#mac access-list permit 00:80:6D:70:FF:FF ethernet 0
nrx120(config-webauth)#exit
% restart http-server to apply this setting.
nrx120(config)#exit
nrx120#restart http-server
http-server starting... done
nrx120#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
nrx120(config)#dns
nrx120(config-dns)#service enable
nrx120(config-dns)#exit
nrx120(config)#fast-forwarding enable
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。なお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
```

WAN 側(ppp0)インタフェースを設定します。

IP アドレスとして動的 IP アドレスの場合は negotiated を設定します。

```
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
```

IP マスカレードを有効、ステートフルパケットインスペクションを有効に設定します。
また TCP MSS の調整機能をオート、ICMP リダイレクト機能を無効に設定します。

```
nrx120(config-ppp)#ppp username test1@example.jp 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。

4. <ethernet1 インタフェース設定>

```
nrx120(config)#interface ethernet 1  
nrx120(config-if)#no ip address  
nrx120(config-if)#pppoe-client ppp 0
```

ethernet1 インタフェースで、ppp0 インタフェースを PPPoE クライアントとして使用できるように設定します。

5. <システム LED 設定>

```
nrx120(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. <Web 認証設定>

```
nrx120(config)#web-authenticate
```

Web 認証を設定します。

```
nrx120(config-webauth)#authenticate basic
```

Web 認証(Basic 認証)を行うよう設定します。

```
nrx120(config-webauth)#close idle-timeout 600
```

Web 認証後の接続許可時間を設定します。

ここでは認証で許可されたユーザとの間で、無通信状態になってから 600 秒経過すると通信を遮断するよう設定します。

```
nrx120(config-webauth)#log enable
```

ログの取得を有効にします。

```
nrx120(config-webauth)#account username test password testpass
```

ローカル認証用のユーザ名、パスワードを設定します。

ここではユーザ名を test、パスワードを testpass とします。

```
nrx120(config-webauth)#mac access-list permit 00:80:6D:70:FF:FF ethernet 0
```

Web 認証機能を有効にすると外部との通信には認証が必要になりますが、MAC アクセスリストで指定した MAC アドレスを持つ端末については認証を必要とせずに通信を許可または拒否することができます。

ここでは MAC アドレス 00:80:6D:70:FF:FF について ethernet0 インタフェースで許可するよう設定します。

7. <HTTP サーバ再起動>

```
nxr120#restart http-server
```

Web 認証機能を有効にする場合は HTTP サーバを起動する必要があります。デフォルトでは HTTP サーバは起動状態になっていますので、ここでは HTTP サーバの再起動を行います。

8. <DNS 設定>

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

DNS 設定で DNS サービスを有効にします。

9. <ファストフォワーディングの有効化>

```
nxr120(config)#fast-forwarding enable
```

ファストフォワーディングを有効にします。ファストフォワーディングを設定することによりパケット転送の高速化を行うことができます。

(注) ファストフォワーディングの詳細および利用時の制約については、NXR,WXR シリーズのユーザーズガイド(CLI 版)に記載されているファストフォワーディングの解説をご参照ください。

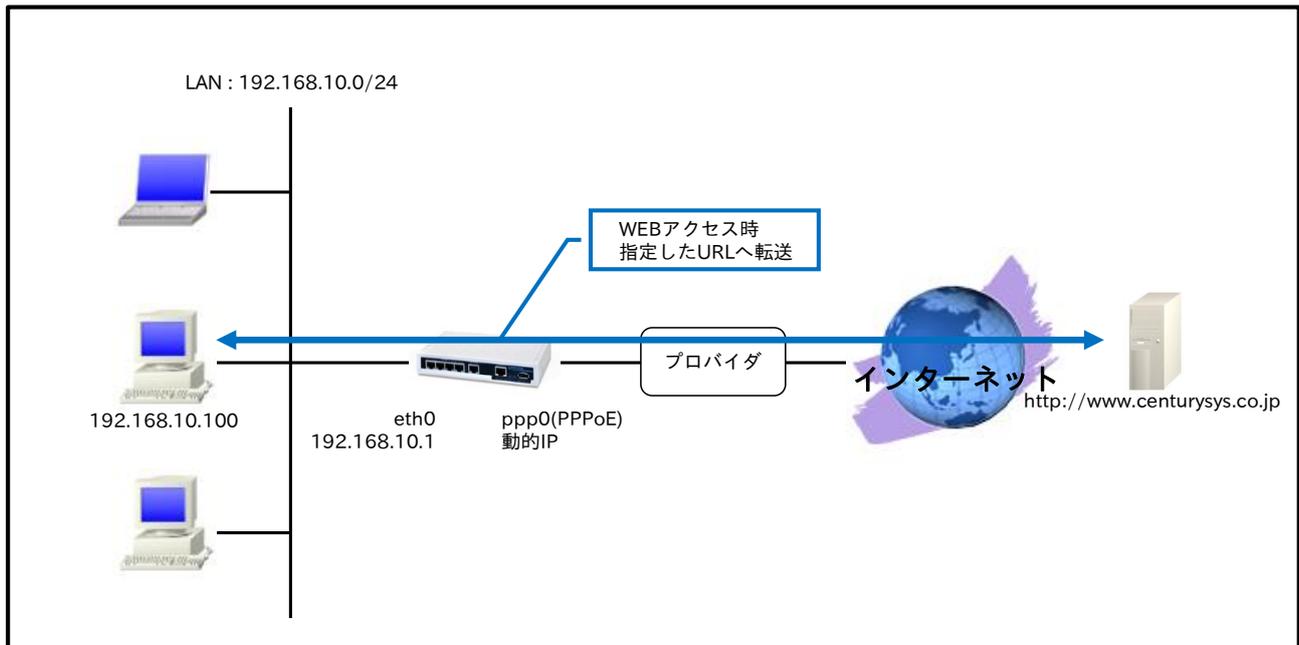
【 端末の設定例 】

	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	192.168.10.1

4-2. URL 転送設定

Web 認証機能では単にユーザ認証という用途だけではなく、ルータ配下の端末が WEB アクセスを行った際に NXR,WXR であらかじめ設定した任意の URL へ転送させるということもできます。

【 構成図 】



- ルータ配下の端末が NXR,WXR 経由で TCP ポート 80 番での Web アクセスを行った際に指定した URL へ一度転送します。
- 指定した URL へ転送(強制認証)後、そのユーザとの間で無通信状態になってから一定時間経過すると、再度 Web アクセスを行った際に指定した URL へ転送します。
- ppp0 インタフェースで IP マスカレードを設定し、出力パケットの送信元 IP アドレスを変換します。これによりルータ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、ルータ配下の端末からは自由にアクセスできるようにします。
- DNS 機能を有効にすることにより、ルータ配下の端末からの名前解決要求(クエリ要求)を、プロバイダより取得した 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 test1@example.jp password test1pass
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)#exit
nrx120(config)#system led aux 1 interface ppp 0
nrx120(config)#web-authenticate
nrx120(config-webauth)#monitor port 80 redirect
nrx120(config-webauth)#redirect-url http://www.centurysys.co.jp
nrx120(config-webauth)#close idle-timeout 600
nrx120(config-webauth)#log enable
nrx120(config-webauth)#exit
% restart http-server to apply this setting.
nrx120(config)#exit
nrx120#restart http-server
http-server starting... done
nrx120#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
nrx120(config)#dns
nrx120(config-dns)#service enable
nrx120(config-dns)#exit
nrx120(config)#fast-forwarding enable
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。なお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
```

WAN 側(ppp0)インタフェースを設定します。

IP アドレスとして動的 IP アドレスの場合は negotiated を設定します。

```
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
```

IP マスカレードを有効、ステートフルパケットインスペクションを有効に設定します。
また TCP MSS の調整機能をオート、ICMP リダイレクト機能を無効に設定します。

```
nxr120(config-ppp)#ppp username test1@example.jp 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。

4. <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 インタフェースで、ppp0 インタフェースを PPPoE クライアントとして使用できるように設定します。

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. <Web 認証設定>

```
nxr120(config)#web-authenticate
```

Web 認証を設定します。

```
nxr120(config-webauth)#monitor port 80 redirect
```

ルータ配下の端末から NXR,WXR 経由で WEB アクセスする際、Web 認証なしで指定した URL へ転送します。

```
nxr120(config-webauth)#redirect-url http://www.centurysys.co.jp
```

転送する URL を設定します。

ここでは http://www.centurysys.co.jp に転送します。

```
nxr120(config-webauth)#close idle-timeout 600
```

Web 認証(URL 転送)後の接続許可時間を設定します。

ここではユーザとの間で無通信状態になってから 600 秒経過後、WEB アクセスした際に再度指定した URL へ転送するよう設定します。

```
nxr120(config-webauth)#log enable
```

ログの取得を有効にします。

7. <HTTP サーバ再起動>

```
nxr120#restart http-server
```

Web 認証機能を有効にする場合は HTTP サーバを起動する必要があります。デフォルトでは HTTP サーバは起動状態になっていますので、ここでは HTTP サーバの再起動を行います。

8. <DNS 設定>

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

DNS 設定で DNS サービスを有効にします。

9. <ファストフォワーディングの有効化>

```
nxr120(config)#fast-forwarding enable
```

ファストフォワーディングを有効にします。ファストフォワーディングを設定することによりパケット転送の高速化を行うことができます。

(※) ファストフォワーディングの詳細および利用時の制約については、NXR,WXR シリーズのユーザーズガイド(CLI 版)に記載されているファストフォワーディングの解説をご参照ください。

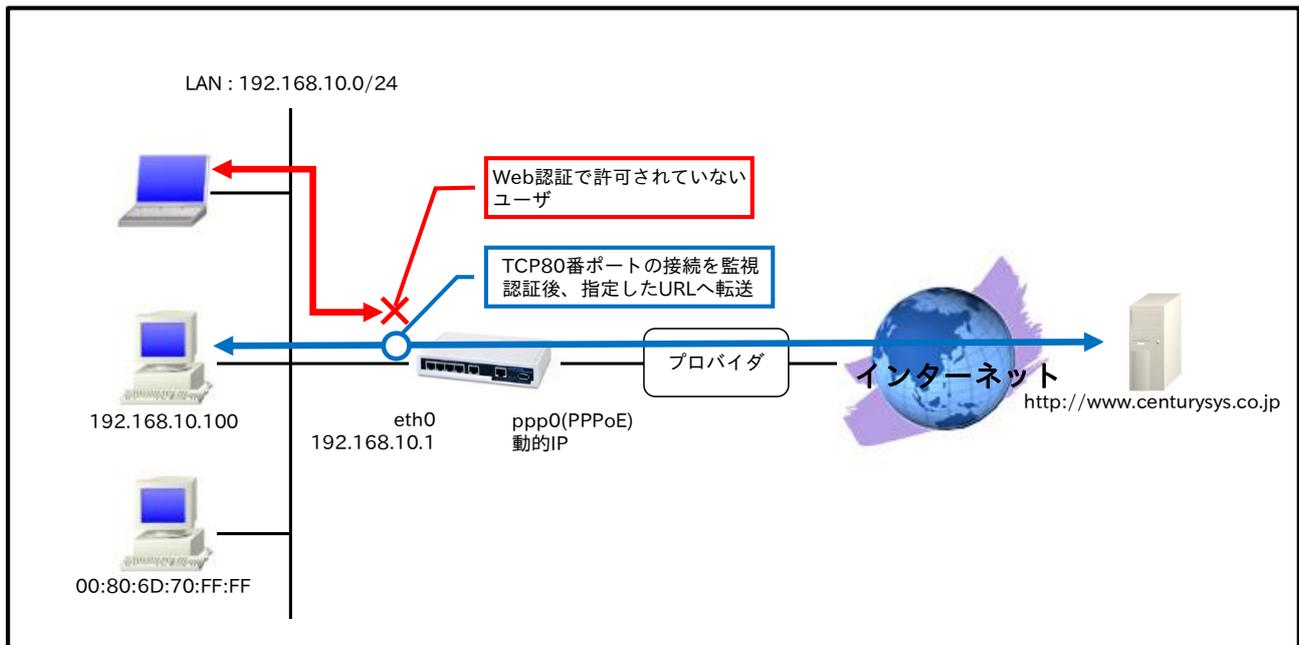
【 端末の設定例 】

	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	192.168.10.1

4-3. ユーザ強制認証+URL 転送

Web 認証機能では通常外部に接続したいユーザは認証 URL へのアクセスが必要となりますが、強制認証機能では TCP80 番ポートへの接続を監視し、未認証ユーザからの接続があった場合強制的に Web 認証を行います。なお、この設定例ではユーザ認証成功後、設定した URL へ転送します。

【 構成図 】



- Web 認証機能では TCP ポート 80 番への接続を監視し、接続があった際に認証画面をポップアップするように設定することができます。この設定例では、ユーザ認証成功後、指定した URL へ転送します。
- 認証後、許可されたユーザとの間で、無通信状態になってから一定時間経過すると通信を遮断するよう設定します。
- ppp0 インタフェースで IP マスカレードを設定し、出力パケットの送信元 IP アドレスを変換します。これによりルータ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、ルータ配下の端末からは自由にアクセスできるようにします。
- DNS 機能を有効にすることにより、ルータ配下の端末からの名前解決要求(クエリ要求)を、プロバイダより取得した 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 test1@example.jp password test1pass
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)#exit
nrx120(config)#system led aux 1 interface ppp 0
nrx120(config)#web-authenticate
nrx120(config-webauth)#authenticate basic
nrx120(config-webauth)#monitor port 80 redirect
nrx120(config-webauth)#redirect-url http://www.centurysys.co.jp
nrx120(config-webauth)#close idle-timeout 600
nrx120(config-webauth)#log enable
nrx120(config-webauth)#account username test password testpass
nrx120(config-webauth)#exit
% restart http-server to apply this setting.
nrx120(config)#exit
nrx120#restart http-server
http-server starting... done
nrx120#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
nrx120(config)#dns
nrx120(config-dns)#service enable
nrx120(config-dns)#exit
nrx120(config)#fast-forwarding enable
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。なお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

```

WAN 側(ppp0)インタフェースを設定します。

IP アドレスとして動的 IP アドレスの場合は `negotiated` を設定します。

```
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
```

IP マスカレードを有効、ステートフルパケットインスペクションを有効に設定します。
また TCP MSS の調整機能をオート、ICMP リダイレクト機能を無効に設定します。

```
nxr120(config-ppp)#ppp username test1@example.jp 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。

4. <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 インタフェースで、ppp0 インタフェースを PPPoE クライアントとして使用できるように設定します。

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. <Web 認証設定>

```
nxr120(config)#web-authenticate
```

Web 認証を設定します。

```
nxr120(config-webauth)#authenticate basic
```

Web 認証(Basic 認証)を行うよう設定します。

```
nxr120(config-webauth)#monitor port 80 redirect
```

ルータ配下の未認証端末から NXR,WXR 経由で WEB アクセスする際、Web 認証画面がポップアップし、認証後、指定した URL へ転送します。

```
nxr120(config-webauth)#redirect-url http://www.centurysys.co.jp
```

転送する URL を設定します。

ここでは `http://www.centurysys.co.jp` に転送します。

```
nxr120(config-webauth)#close idle-timeout 600
```

Web 認証後の接続許可時間を設定します。

ここでは認証で許可されたユーザとの間で、無通信状態になってから 600 秒経過すると通信を遮断するよう設定します。

```
nxr120(config-webauth)#log enable
```

ログの取得を有効にします。

```
nxr120(config-webauth)#account username test password testpass
```

ローカル認証用のユーザ名、パスワードを設定します。

ここではユーザ名を test、パスワードを testpass とします。

7. <HTTP サーバ再起動>

```
nxr120#restart http-server
```

Web 認証機能を有効にする場合は HTTP サーバを起動する必要があります。デフォルトでは HTTP サーバは起動状態になっていますので、ここでは HTTP サーバの再起動を行います。

8. <DNS 設定>

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

DNS 設定で DNS サービスを有効にします。

9. <ファストフォワーディングの有効化>

```
nxr120(config)#fast-forwarding enable
```

ファストフォワーディングを有効にします。ファストフォワーディングを設定することによりパケット転送の高速化を行うことができます。

(☞) ファストフォワーディングの詳細および利用時の制約については、NXR,WXR シリーズのユーザーズガイド(CLI 版)に記載されているファストフォワーディングの解説をご参照ください。

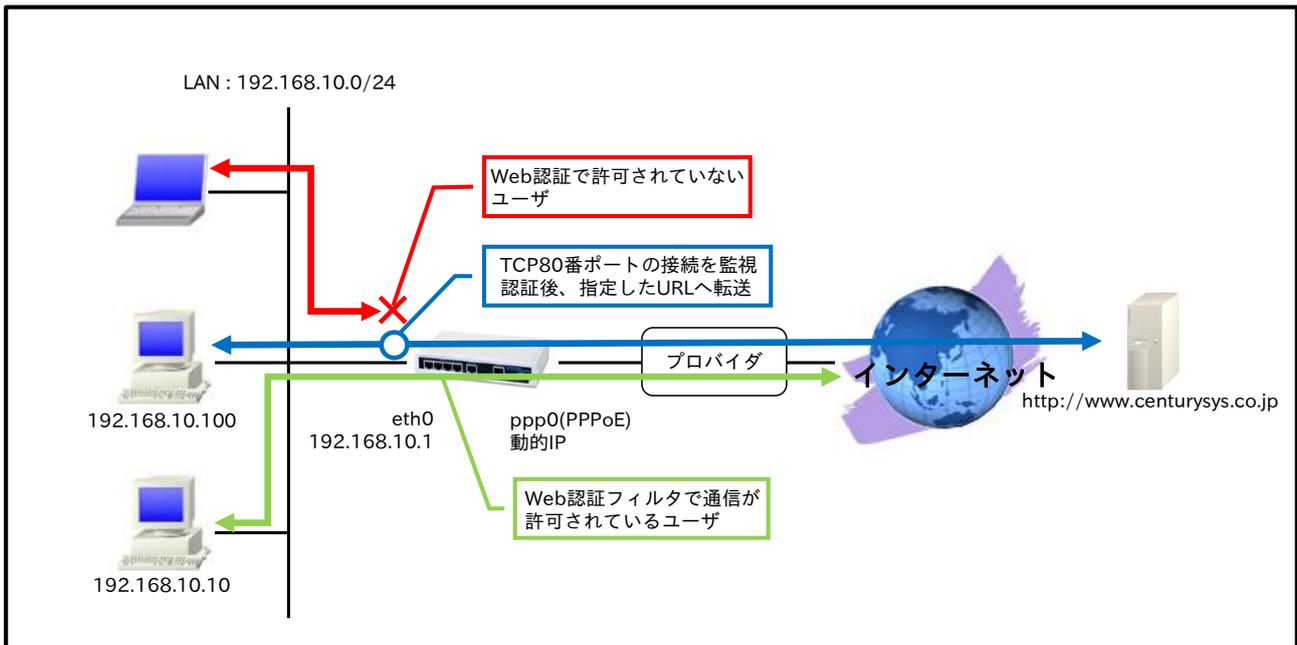
【 端末の設定例 】

	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	192.168.10.1

4-4. Web 認証フィルタ

Web 認証フィルタを設定することにより、ある特定のホスト,ネットワーク,インタフェースでは Web 認証せずに通信することができます。

【 構成図 】



- Web 認証フィルタの動作を規定するルールリストを作成します。
Web 認証アクセスリスト名 : eth0_web_forward-in
– 送信元 IP アドレス 192.168.10.10 のパケットを許可します。
- Web 認証機能では TCP ポート 80 番への接続を監視し、接続があった際に認証画面をポップアップするように設定することができます。この設定例では、ユーザ認証成功後、指定した URL へ転送します。
- 認証後、許可されたユーザとの間で、無通信状態になってから一定時間経過すると通信を遮断するように設定します。
- ppp0 インタフェースで IP マスカレードを設定し、出力パケットの送信元 IP アドレスを変換します。これによりルータ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、ルータ配下の端末からは自由にアクセスできるようにします。
- DNS 機能を有効にすることにより、ルータ配下の端末からの名前解決要求(クエリ要求)を、プロバイダより取得した 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)#ip web-auth access-list eth0_web_forward-in permit 192.168.10.10 any
nrx120(config)#interface ethernet 0
nrx120(config-if)#ip address 192.168.10.1/24
nrx120(config-if)#ip webauth-filter forward-in eth0_web_forward-in
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 test1@example.jp password test1pass
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)#exit
nrx120(config)#system led aux 1 interface ppp 0
nrx120(config)#web-authenticate
nrx120(config-webauth)#authenticate basic
nrx120(config-webauth)#monitor port 80 redirect
nrx120(config-webauth)#redirect-url http://www.centurysys.co.jp
nrx120(config-webauth)#close idle-timeout 600
nrx120(config-webauth)#log enable
nrx120(config-webauth)#account username test password testpass
nrx120(config-webauth)#exit
% restart http-server to apply this setting.
nrx120(config)#exit
nrx120#restart http-server
http-server starting... done
nrx120#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
nrx120(config)#dns
nrx120(config-dns)#service enable
nrx120(config-dns)#exit
nrx120(config)#fast-forwarding enable
nrx120(config)#exit
nrx120#save config
```

【 設定例解説 】

1. <Web 認証アクセスリスト>

```
nrx120(config)#ip web-auth access-list eth0_web_forward-in permit 192.168.10.10 any
```

Web 認証アクセスリストを設定します。

ここでは Web 認証アクセスリスト名を eth0_web_forward-in とします。

これは送信元 IP アドレス 192.168.10.10 のパケットを許可する設定です。

この Web 認証アクセスリスト設定は ethernet0 インタフェース設定で登録します。

(☞) Web 認証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。フィルタリングしたいインタフェースでの登録が必要になります。

2. <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。

```
nrx120(config-if)#ip webauth-filter forward-in eth0_web_forward-in
```

Web 認証アクセスリスト eth0_web_forward-in を webauth-filter の forward-in フィルタに適用します。

3. <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。なおゲートウェイとして ppp0 インタフェースを指定します。

4. <WAN 側(ppp0)インタフェース設定>

```
nrx120(config)#interface ppp 0  
nrx120(config-ppp)#ip address negotiated
```

WAN 側(ppp0)インタフェースを設定します。

IP アドレスとして動的 IP アドレスの場合は negotiated を設定します。

```
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
```

IP マスカレードを有効、ステートフルパケットインスペクションを有効に設定します。

また TCP MSS の調整機能をオート、ICMP リダイレクト機能を無効に設定します。

```
nrx120(config-ppp)#ppp username test1@example.jp 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。

5. <ethernet1 インタフェース設定>

```
nrx120(config)#interface ethernet 1  
nrx120(config-if)#no ip address  
nrx120(config-if)#pppoe-client ppp 0
```

ethernet1 インタフェースで、ppp0 インタフェースを PPPoE クライアントとして使用できるように設定します。

6. <システム LED 設定>

```
nrx120(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. <Web 認証設定>

```
nrx120(config)#web-authenticate  
nrx120(config-webauth)#authenticate basic
```

Web 認証(Basic 認証)を行うよう設定します。

```
nxr120(config-webauth)#monitor port 80 redirect  
nxr120(config-webauth)#redirect-url http://www.centurysys.co.jp
```

ルータ配下の未認証端末から NXR,WXR 経由で WEB アクセスする際、Web 認証画面がポップアップし、認証後、指定した URL へ転送します。ここでは http://www.centurysys.co.jp に転送します。

```
nxr120(config-webauth)#close idle-timeout 600  
nxr120(config-webauth)#log enable
```

Web 認証後の接続許可時間を設定します。ここでは認証で許可されたユーザとの間で、無通信状態になってから 600 秒経過すると通信を遮断するよう設定します。

またログの取得を有効にします。

```
nxr120(config-webauth)#account username test password testpass
```

ローカル認証用のユーザ名、パスワードを設定します。

ここではユーザ名を test、パスワードを testpass とします。

8. <HTTP サーバ再起動>

```
nxr120#restart http-server
```

Web 認証機能を有効にする場合は HTTP サーバを起動する必要があります。デフォルトでは HTTP サーバは起動状態になっていますので、ここでは HTTP サーバの再起動を行います。

9. <DNS 設定>

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

DNS 設定で DNS サービスを有効にします。

10. <ファストフォワーディングの有効化>

```
nxr120(config)#fast-forwarding enable
```

ファストフォワーディングを有効にします。ファストフォワーディングを設定することによりパケット転送の高速化を行うことができます。

(☞) ファストフォワーディングの詳細および利用時の制約については、NXR,WXR シリーズのユーザーズガイド(CLI 版)に記載されているファストフォワーディングの解説をご参照ください。

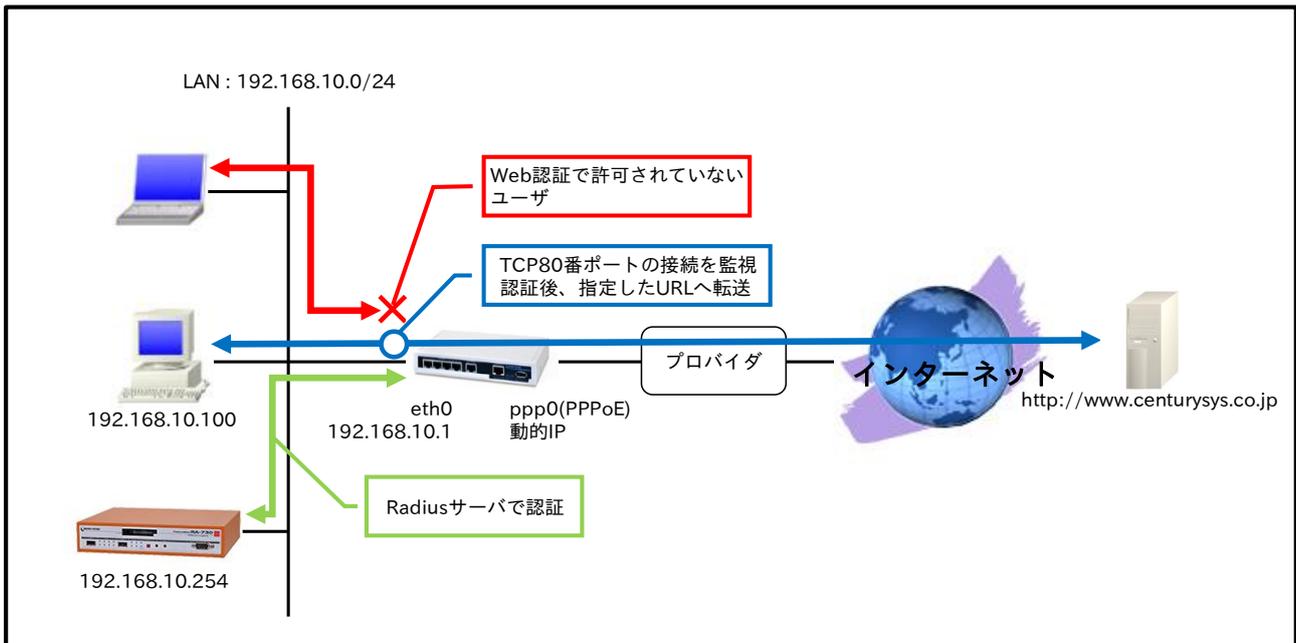
【 端末の設定例 】

	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	192.168.10.1

4-5. RADIUS 連携

Web 認証機能は、RADIUS サーバと連携することができます。これによりユーザ管理を RADIUS サーバに一任することができます。

【 構成図 】



- この設定例では TCP ポート 80 番への接続を監視し、接続があった際に認証画面を自動でポップアップするようにします。またユーザ認証成功後は、指定した URL へ転送します。
- 認証後、許可されたユーザとの間で一定時間経過すると通信を遮断するよう設定します。
- Web 認証機能でのユーザ認証に RADIUS サーバを利用します。
- この設定例では RADIUS サーバに弊社 FutureNetRA シリーズを利用して動作確認を行っています。
<http://www.centurysys.co.jp/products/securityserver/index.html>
- ppp0 インタフェースで IP マスカレードを設定し、出力パケットの送信元 IP アドレスを変換します。これによりルータ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、ルータ配下の端末からは自由にアクセスできるようにします。
- DNS 機能を有効にすることにより、ルータ配下の端末からの名前解決要求(クエリ要求)を、プロバイダより取得した 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 test1@example.jp password test1pass
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)#exit
nrx120(config)#system led aux 1 interface ppp 0
nrx120(config)#web-authenticate
nrx120(config-webauth)#authenticate basic
nrx120(config-webauth)#monitor port 80 redirect
nrx120(config-webauth)#redirect-url http://www.centurysys.co.jp
nrx120(config-webauth)#account authenticate radius
nrx120(config-webauth)#radius 192.168.10.254 password nxrpass auth-port 1812
nrx120(config-webauth)#radius attribute nas-ip-address 192.168.10.1
nrx120(config-webauth)#radius attribute nas-identifier nxrwebauth
nrx120(config-webauth)#close session-timeout 1800
nrx120(config-webauth)#radius session-timeout attribute session-timeout
nrx120(config-webauth)#exit
% restart http-server to apply this setting.
nrx120(config)#exit
nrx120#restart http-server
http-server starting... done
nrx120#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
nrx120(config)#dns
nrx120(config-dns)#service enable
nrx120(config-dns)#exit
nrx120(config)#fast-forwarding enable
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。なお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
```

WAN 側(ppp0)インタフェースを設定します。

IP アドレスとして動的 IP アドレスの場合は negotiated を設定します。

```
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
```

IP マスカレードを有効、ステートフルパケットインスペクションを有効に設定します。

また TCP MSS の調整機能をオート、ICMP リダイレクト機能を無効に設定します。

```
nrx120(config-ppp)#ppp username test1@example.jp 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。

4. <ethernet1 インタフェース設定>

```
nrx120(config)#interface ethernet 1  
nrx120(config-if)#no ip address  
nrx120(config-if)#pppoe-client ppp 0
```

ethernet1 インタフェースで、ppp0 インタフェースを PPPoE クライアントとして使用できるように設定します。

5. <システム LED 設定>

```
nrx120(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. <Web 認証設定>

```
nrx120(config)#web-authenticate  
nrx120(config-webauth)#authenticate basic
```

Web 認証(Basic 認証)を行うよう設定します。

```
nrx120(config-webauth)#monitor port 80 redirect  
nrx120(config-webauth)#redirect-url http://www.centurysys.co.jp
```

ルータ配下の未認証端末から NXR,WXR 経由で WEB アクセスする際、Web 認証画面がポップアップし、認証後、指定した URL へ転送します。ここでは http://www.centurysys.co.jp に転送します。

```
nrx120(config-webauth)#account authenticate radius
```

ユーザ名、パスワードの認証に RADIUS サーバを利用するよう設定します。

(☞) この設定例では RADIUS サーバでのみ認証を行いますが、RADIUS への認証要求タイムアウト後、ローカル認証を行うように設定することも可能です。

```
nrx120(config-webauth)#radius 192.168.10.254 password nxrpass auth-port 1812
```

RADIUS サーバの IP アドレス、秘密鍵、認証用 UDP ポート番号を設定します。

```
nrx120(config-webauth)#radius attribute nas-ip-address 192.168.10.1
nrx120(config-webauth)#radius attribute nas-identifier nxrwebauth
```

RADIUS サーバに通知するアトリビュートを設定します。ここでは NAS-IP-Address として 192.168.10.1、NAS-Identifier として nxrwebauth を設定します。

```
nrx120(config-webauth)#close session-timeout 1800
nrx120(config-webauth)#radius session-timeout attribute session-timeout
```

認証で許可された通信を強制的に切断するまでの時間を設定します。

この設定例では認証に RADIUS サーバのみ利用しているため、close session-timeout コマンドで設定した値は参照されず、RADIUS サーバで指定した応答アトリビュートの値が参照されます。

(☞) account authenticate コマンドで radius-and-local を指定している場合、RADIUS サーバへの認証要求タイムアウト後、close session-timeout コマンドで設定した値が参照されます。

7. <HTTP サーバ再起動>

```
nrx120#restart http-server
```

Web 認証機能を有効にする場合は HTTP サーバを起動する必要があります。デフォルトでは HTTP サーバは起動状態になっていますので、ここでは HTTP サーバの再起動を行います。

8. <DNS 設定>

```
nrx120(config)#dns
nrx120(config-dns)#service enable
```

DNS 設定で DNS サービスを有効にします。

9. <ファストフォワーディングの有効化>

```
nrx120(config)#fast-forwarding enable
```

ファストフォワーディングを有効にします。ファストフォワーディングを設定することによりパケット転送の高速化を行うことができます。

(☞) ファストフォワーディングの詳細および利用時の制約については、NXR,WXR シリーズのユーザーズガイド(CLI 版)に記載されているファストフォワーディングの解説をご参照ください。

【 端末の設定例 】

	RADIUS サーバ	パソコン
IP アドレス	192.168.10.254	192.168.10.100
サブネットマスク	255.255.255.0	255.255.255.0
デフォルトゲートウェイ	—	192.168.10.1
DNS サーバ	—	192.168.10.1

付録

フィルタ状態確認方法

フィルタの状態(アクセスリスト)を確認する場合は、show ip access-list コマンドを使用します。

<実行例>

```
nxr120#show ip access-list
Chain ppp0_forward-in (1 references)
No.  packets  bytes  target  prot    sourceIP      destIP  option
  1      17     1776 permit   tcp    0.0.0.0/0     10.10.10.2  dpt:80
  2      14     1758 permit   tcp    0.0.0.0/0     10.10.10.3  dpt:80
  3       2      132 permit   udp    0.0.0.0/0     10.10.10.4  dpt:53
  4       4       240 permit   icmp   0.0.0.0/0     10.10.10.0/29

Chain ppp0_in (1 references)
No.  packets  bytes  target  prot    sourceIP      destIP  option
  1     4       240  deny    icmp   0.0.0.0/0     10.10.10.1  icmp type 8 code 0
```

- (注) IP アクセスリスト設定は行っているが、その IP アクセスリストが属している IP アクセスリストグループがどのインタフェースにも登録されていない場合、references 部分が(0 references)と表示されます。この場合、その IP アクセスリストグループは有効ではない状態です。

NAT 状態確認方法

DNAT/SNAT の状態を確認する場合は、それぞれ以下のコマンドを使用します。

<DNAT 実行例>

```
nrx120#show ip dnats
Chain ppp0_dnats (1 references)
No.  packets  bytes  prot  sourceIP sport  destIP dport  DNAT
  1      1      52    tcp   0.0.0.0/0 any    10.10.10.1 80    192.168.10.10
```

<SNAT 実行例>

```
nrx230#show ip snats
Chain eth2_snats (1 references)
No.  packets  bytes  prot  sourceIP sport  destIP dport  SNAT
  1      2      120   all   192.168.10.0/24 any    0.0.0.0/0 any    10.10.10.1
  2      4      240   all   192.168.20.0/24 any    0.0.0.0/0 any    10.10.10.2
```

- (※) DNAT,SNAT のルール設定は行っているが、その DNAT,SNAT ルールが属している DNAT グループ,SNAT グループがどのインタフェースにも登録されていない場合、references 部分が (0 references)と表示されます。
この場合、その DNAT グループ,SNAT グループは有効ではない状態です。

UPnP 状態確認方法

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

<実行例>

```
nxr120#show upnp
UDP:5060:192.168.10.200:5060:g101app (192.168.10.200:5060) 5060 UDP
UDP:5090:192.168.10.200:5090:g101app (192.168.10.200:5090) 5090 UDP
UDP:5091:192.168.10.200:5091:g101app (192.168.10.200:5091) 5091 UDP
```

SIP-NAT 状態確認方法

SIP-NAT の状態を確認する場合は、show sip-nat コマンドを使用します。

<実行例>

```
nxr120#show sip-nat
SIP-NAT is on
```

また SIP-NAT に関連した情報を含む NXR,WXR のセッション情報を表示する場合は、show ip contrack コマンドを使用します。

<実行例>

```
nxr120#show ip contrack
udp      17 3353 src=192.168.10.20 dst=10.10.10.200 sport=5060 dport=5060 packets=4 bytes=1870
src=10.10.10.200 dst=10.100.0.1 sport=5060 dport=5060 packets=4 bytes=1786 [ASSURED] mark=0 use=1

-----
contrack count is 1.
```

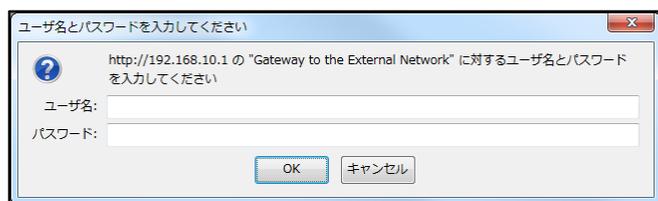
Web 認証機能のユーザ認証方法

Web 認証使用時に NXR,WXR 経由で通信を行うには、原則ユーザ認証が必要となります。
(URL 転送のみの利用、Web 認証を含むフィルタ、MAC フィルタは除く)

ユーザ認証の手順は以下のとおりです。

- ユーザ認証

1. 端末から NXR,WXR の Web 認証画面にアクセスします。
アクセスする際は以下のような形式で URL を指定します。
http://<本装置の IP アドレス>/login.cgi
<入力例>
http://192.168.10.1/login.cgi
2. アクセス後、認証画面がポップアップしますのでユーザ ID、パスワードを入力します。



3. 認証成功時には以下のようなメッセージが表示され、NXR,WXR 経由でのアクセスが可能になります。
You can connect to the External Network (test@192.168.10.100).
Date: Tue Jan 1 12:00:00 2013

- ユーザ強制認証

ユーザ強制認証では端末からの TCP80 番ポートへの接続を監視し、未認証ユーザから接続があった場合、強制的に WEB 認証画面をポップアップします。
認証画面ポップアップ後は、ユーザ認証と同様の手順となります。

設定例 show config 形式サンプル

1-1. 入力(in)フィルタ設定

```
!  
! Century Systems NXR-120 Series ver 5.24.1G (build 1/14:41 04 03 2014)  
!  
hostname nxr120  
telnet-server enable  
http-server enable  
!  
!  
!  
!  
ipv6 forwarding  
no fast-forwarding enable  
!  
!  
interface ethernet 0  
  ip address 192.168.10.1/24  
  ip access-group in eth0_in  
!  
interface ethernet 1  
  no ip address  
!  
dns  
  service enable  
!  
syslog  
  local enable  
!  
!  
!  
system led ext 0 signal-level mobile 0  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
ip access-list eth0_in permit 192.168.10.100 192.168.10.1 tcp any 23  
ip access-list eth0_in deny any 192.168.10.1 tcp any 23  
!  
!  
!  
end
```

1-2. 転送(forward-in,forward-out)フィルタ設定

```
!  
! Century Systems NXR-120 Series ver 5.24.1G (build 1/14:41 04 03 2014)  
!  
hostname nxr120  
telnet-server enable  
http-server enable  
!  
!  
!  
!  
ipv6 forwarding  
no fast-forwarding enable  
!  
!  
!  
interface ethernet 0  
 ip address 192.168.10.1/24  
 ip access-group forward-in eth0_forward-in  
!  
interface ethernet 1  
 ip address 192.168.20.1/24  
!  
dns  
 service enable  
!  
syslog  
 local enable  
!  
!  
!  
system led ext 0 signal-level mobile 0  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
ip access-list eth0_forward-in permit any 192.168.20.10 tcp any 80  
ip access-list eth0_forward-in deny any 192.168.20.20 tcp any 23  
!  
!  
!  
end
```

1-3. 動的フィルタ(ステートフルパケットインスペクション)設定

```
!  
! Century Systems NXR-120 Series ver 5.24.1G (build 1/14:41 04 03 2014)  
!  
hostname nxr120  
telnet-server enable  
http-server enable  
!  
!  
!  
!  
ipv6 forwarding  
no fast-forwarding enable  
!  
!  
interface ethernet 0  
  ip address 192.168.10.1/24  
!  
interface ethernet 1  
  ip address 192.168.20.1/24  
  ip spi-filter  
!  
dns  
  service enable  
!  
syslog  
  local enable  
!  
!  
!  
system led ext 0 signal-level mobile 0  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
end
```

1-4. FQDN フィルタ設定

```
!  
! Century Systems NXR-120 Series ver 5.24.1G (build 1/14:41 04 03 2014)  
!  
hostname nxr120  
telnet-server enable  
http-server enable  
!  
!  
!  
!  
ipv6 forwarding  
fast-forwarding enable  
!  
!  
!  
interface ppp 0  
 ip address negotiated  
 no ip redirects  
 ip tcp adjust-mss auto  
 ip access-group forward-out ppp0_forward-out  
 ip masquerade  
 ip spi-filter  
 ppp username test1@example.jp password test1pass  
!  
interface ethernet 0  
 ip address 192.168.10.1/24  
!  
interface ethernet 1  
 no ip address  
 pppoe-client ppp 0  
!  
dns  
 service enable  
!  
syslog  
 local enable  
!  
!  
!  
system led ext 0 signal-level mobile 0  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
ip route 0.0.0.0/0 ppp 0  
!  
ip access-list ppp0_forward-out deny any www.example.com tcp any 80  
!  
!  
!  
end
```

2-1. IP マスカレード設定

```
!  
! Century Systems NXR-120 Series ver 5.24.1G (build 1/14:41 04 03 2014)  
!  
hostname nxr120  
telnet-server enable  
http-server enable  
!  
!  
!  
!  
ipv6 forwarding  
fast-forwarding enable  
!  
!  
interface ethernet 0  
  ip address 192.168.10.1/24  
!  
interface ethernet 1  
  ip address 10.10.10.1/30  
  no ip redirects  
  ip tcp adjust-mss auto  
  ip masquerade  
  ip spi-filter  
!  
dns  
  service enable  
  address 10.255.1.1  
  address 10.255.1.2  
!  
syslog  
  local enable  
!  
!  
!  
system led ext 0 signal-level mobile 0  
!  
!  
!  
!  
!  
ip route 0.0.0.0/0 10.10.10.2  
!  
!  
!  
end
```

2-2. 送信元 NAT(SNAT)設定

```
!  
! Century Systems NXR-230 Series ver 5.25.2 (build 1/19:25 19 01 2014)  
!  
hostname nxr230  
telnet-server enable  
http-server enable  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
ipv6 forwarding  
fast-forwarding enable  
!  
!  
!  
interface ethernet 0  
  ip address 192.168.10.1/24  
!  
interface ethernet 1  
  ip address 192.168.20.1/24  
!  
interface ethernet 2  
  ip address 10.10.10.1/29  
  ip address 10.10.10.2/29 secondary  
  no ip redirects  
  ip tcp adjust-mss auto  
  ip snat-group eth2_snat  
  ip spi-filter  
!  
dns  
  service enable  
  root enable  
!  
syslog  
  local enable  
!  
!  
!  
system led ext 0 signal-level mobile 0  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
ip route 0.0.0.0/0 10.10.10.6  
!  
!  
ip snat eth2_snat ip 192.168.10.0/24 any 10.10.10.1  
ip snat eth2_snat ip 192.168.20.0/24 any 10.10.10.2  
!  
!  
end
```

2-3. 宛先 NAT(DNAT)設定

```
!  
! Century Systems NXR-120 Series ver 5.24.1G (build 1/14:41 04 03 2014)  
!  
hostname nxr120  
telnet-server enable  
http-server enable  
!  
!  
!  
!  
ipv6 forwarding  
fast-forwarding enable  
!  
!  
interface ethernet 0  
  ip address 192.168.10.1/24  
!  
interface ethernet 1  
  ip address 10.10.10.1/30  
  no ip redirects  
  ip tcp adjust-mss auto  
  ip access-group forward-in eth1_forward-in  
  ip masquerade  
  ip dnat-group eth1_dnat  
  ip spi-filter  
!  
dns  
  service enable  
  root enable  
!  
syslog  
  local enable  
!  
!  
!  
system led ext 0 signal-level mobile 0  
!  
!  
!  
!  
!  
ip route 0.0.0.0/0 10.10.10.2  
!  
ip access-list eth1_forward-in permit any 192.168.10.10 tcp any 80  
!  
!  
ip dnat eth1_dnat tcp any any 10.10.10.1 80 192.168.10.10  
!  
!  
end
```

2-4. UPnP 設定

```
!  
! Century Systems NXR-120 Series ver 5.24.1G (build 1/14:41 04 03 2014)  
!  
hostname nxr120  
telnet-server enable  
http-server enable  
!  
!  
!  
!  
ipv6 forwarding  
fast-forwarding enable  
!  
!  
interface ppp 0  
 ip address negotiated  
 no ip redirects  
 ip tcp adjust-mss auto  
 ip masquerade  
 ip spi-filter  
 ppp username test1@example.jp password test1pass  
!  
interface ethernet 0  
 ip address 192.168.10.1/24  
!  
interface ethernet 1  
 no ip address  
 pppoe-client ppp 0  
!  
dns  
 service enable  
!  
syslog  
 local enable  
!  
upnp  
 service enable  
 external interface ppp 0  
 listen ip 192.168.10.1/24  
 timeout 3600  
!  
!  
!  
system led ext 0 signal-level mobile 0  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
ip route 0.0.0.0/0 ppp 0  
!  
!  
!  
end
```

2-5. SIP-NAT 設定 1

```
!  
! Century Systems NXR-120 Series ver 5.24.1G (build 1/14:41 04 03 2014)  
!  
hostname nxr120  
telnet-server enable  
http-server enable  
!  
!  
!  
!  
ipv6 forwarding  
fast-forwarding enable  
!  
!  
!  
interface ppp 0  
 ip address negotiated  
 no ip redirects  
 ip tcp adjust-mss auto  
 ip access-group forward-in ppp0_forward-in  
 ip masquerade  
 ip dnat-group ppp0_dnat  
 ip spi-filter  
 ppp username test1@example.jp password test1pass  
!  
interface ethernet 0  
 ip address 192.168.10.1/24  
!  
interface ethernet 1  
 no ip address  
 pppoe-client ppp 0  
!  
dns  
 service enable  
!  
syslog  
 local enable  
!  
!  
!  
system led ext 0 signal-level mobile 0  
!  
!  
!  
sip-nat enable  
!  
!  
!  
ip route 0.0.0.0/0 ppp 0  
!  
ip access-list ppp0_forward-in permit any 192.168.10.200 udp any 5060  
ip access-list ppp0_forward-in permit any 192.168.10.200 udp any range 5090 5091  
!  
!  
ip dnat ppp0_dnat udp any any any 5060 192.168.10.200  
ip dnat ppp0_dnat udp any any any range 5090 5091 192.168.10.200  
!  
!  
end
```

2-6. SIP-NAT 設定 2

```
!  
! Century Systems NXR-120 Series ver 5.24.1G (build 1/14:41 04 03 2014)  
!  
hostname nxr120  
telnet-server enable  
http-server enable  
!  
!  
!  
!  
ipv6 forwarding  
fast-forwarding enable  
!  
!  
!  
interface ppp 0  
 ip address negotiated  
 no ip redirects  
 ip tcp adjust-mss auto  
 ip access-group forward-in ppp0_forward-in  
 ip masquerade  
 ip dnat-group ppp0_dnat  
 ip spi-filter  
 ppp username test1@example.jp password test1pass  
!  
interface ethernet 0  
 ip address 192.168.10.1/24  
!  
interface ethernet 1  
 no ip address  
 pppoe-client ppp 0  
!  
dns  
 service enable  
!  
syslog  
 local enable  
!  
!  
!  
system led ext 0 signal-level mobile 0  
!  
!  
!  
sip-nat enable  
sip-nat port 5060 5064  
!  
!  
!  
ip route 0.0.0.0/0 ppp 0  
!  
ip access-list ppp0_forward-in permit any 192.168.10.200 udp any 5064  
ip access-list ppp0_forward-in permit any 192.168.10.200 udp any range 5090 5091  
!  
!  
ip dnat ppp0_dnat udp any any any 5064 192.168.10.200  
ip dnat ppp0_dnat udp any any any range 5090 5091 192.168.10.200  
!  
!  
end
```

3-1. NAT でのサーバ公開 1(ポートマッピング)設定

```
!  
! Century Systems NXR-120 Series ver 5.24.1G (build 1/14:41 04 03 2014)  
!  
hostname nxr120  
telnet-server enable  
http-server enable  
!  
!  
!  
!  
ipv6 forwarding  
fast-forwarding enable  
!  
!  
!  
interface ppp 0  
 ip address 10.10.10.1/32  
 no ip redirects  
 ip tcp adjust-mss auto  
 ip access-group forward-in ppp0_forward-in  
 ip masquerade  
 ip dnat-group ppp0_dnat  
 ip spi-filter  
 ppp username test1@example.jp password test1pass  
!  
interface ethernet 0  
 ip address 192.168.10.1/24  
!  
interface ethernet 1  
 no ip address  
 pppoe-client ppp 0  
!  
dns  
 service enable  
!  
syslog  
 local enable  
!  
!  
!  
system led ext 0 signal-level mobile 0  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
ip route 0.0.0.0/0 ppp 0  
!  
ip access-list ppp0_forward-in permit any 192.168.10.10 tcp any 80  
ip access-list ppp0_forward-in permit any 192.168.10.20 tcp any 80  
!  
!  
ip dnat ppp0_dnat tcp any any 10.10.10.1 80 192.168.10.10  
ip dnat ppp0_dnat tcp any any 10.10.10.1 8080 192.168.10.20 80  
!  
!  
end
```

3-2. NAT でのサーバ公開 2(複数 IP+PPPoE)設定

```
!  
! Century Systems NXR-120 Series ver 5.24.1G (build 1/14:41 04 03 2014)  
!  
hostname nxr120  
telnet-server enable  
http-server enable  
!  
!  
!  
!  
ipv6 forwarding  
fast-forwarding enable  
!  
!  
!  
interface ppp 0  
 ip address 10.10.10.1/32  
 no ip redirects  
 ip tcp adjust-mss auto  
 ip access-group forward-in ppp0_forward-in  
 ip masquerade  
 ip dnat-group ppp0_dnat  
 ip spi-filter  
 ppp username test1@example.jp password test1pass  
!  
interface ethernet 0  
 ip address 192.168.10.1/24  
!  
interface ethernet 1  
 no ip address  
 pppoe-client ppp 0  
!  
dns  
 service enable  
!  
syslog  
 local enable  
!  
!  
!  
system led ext 0 signal-level mobile 0  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
ip route 0.0.0.0/0 ppp 0  
!  
ip access-list ppp0_forward-in permit any 192.168.10.10 tcp any 80  
ip access-list ppp0_forward-in permit any 192.168.10.20 tcp any 80  
!  
!  
ip dnat ppp0_dnat tcp any any 10.10.10.1 80 192.168.10.10  
ip dnat ppp0_dnat tcp any any 10.10.10.2 80 192.168.10.20  
!  
!  
end
```

3-3. NAT でのサーバ公開 3(複数 IP+Ethernet)設定

```
!  
! Century Systems NXR-120 Series ver 5.24.1G (build 1/14:41 04 03 2014)  
!  
hostname nxr120  
telnet-server enable  
http-server enable  
!  
!  
!  
!  
ipv6 forwarding  
fast-forwarding enable  
!  
!  
!  
interface ethernet 0  
 ip address 192.168.10.1/24  
!  
interface ethernet 1  
 ip address 10.10.10.1/29  
 ip address 10.10.10.2/29 secondary  
 no ip redirects  
 ip tcp adjust-mss auto  
 ip access-group forward-in eth1_forward-in  
 ip masquerade  
 ip dnat-group eth1_dnat  
 ip spi-filter  
!  
dns  
 service enable  
 address 10.255.1.1  
 address 10.255.1.2  
!  
syslog  
 local enable  
!  
!  
!  
system led ext 0 signal-level mobile 0  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
ip route 0.0.0.0/0 10.10.10.6  
!  
ip access-list eth1_forward-in permit any 192.168.10.10 tcp any 80  
ip access-list eth1_forward-in permit any 192.168.10.20 tcp any 80  
!  
!  
ip dnat eth1_dnat tcp any any 10.10.10.1 80 192.168.10.10  
ip dnat eth1_dnat tcp any any 10.10.10.2 80 192.168.10.20  
!  
!  
end
```

3-4. NAT でのサーバ公開 4(LAN 内のサーバにグローバル IP アドレスでアクセス)設定

```
!  
! Century Systems NXR-120 Series ver 5.24.1G (build 1/14:41 04 03 2014)  
!  
hostname nxr120  
telnet-server enable  
http-server enable  
!  
!  
!  
!  
ipv6 forwarding  
fast-forwarding enable  
!  
!  
!  
interface ppp 0  
 ip address 10.10.10.1/32  
 no ip redirects  
 ip tcp adjust-mss auto  
 ip access-group forward-in ppp0_forward-in  
 ip masquerade  
 ip dnat-group ppp0_dnat  
 ip spi-filter  
 ppp username test1@example.jp password test1pass  
!  
interface ethernet 0  
 ip address 192.168.10.1/24  
 ip snat-group eth0_snat  
 ip dnat-group eth0_dnat  
!  
interface ethernet 1  
 no ip address  
 pppoe-client ppp 0  
!  
dns  
 service enable  
!  
syslog  
 local enable  
!  
!  
!  
system led ext 0 signal-level mobile 0  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
ip route 0.0.0.0/0 ppp 0  
!  
ip access-list ppp0_forward-in permit any 192.168.10.10 tcp any 80  
!  
!  
ip dnat ppp0_dnat tcp any any 10.10.10.1 80 192.168.10.10  
ip dnat eth0_dnat tcp 192.168.10.0/24 any 10.10.10.1 80 192.168.10.10  
ip snat eth0_snat tcp 192.168.10.0/24 any 192.168.10.10 80 192.168.10.1  
!  
!  
end
```

3-5. NAT でのサーバ公開 5(IP nat-loopback の利用)設定

```
!  
! Century Systems NXR-120 Series ver 5.24.1G (build 1/14:41 04 03 2014)  
!  
hostname nxr120  
telnet-server enable  
http-server enable  
!  
!  
!  
!  
ipv6 forwarding  
fast-forwarding enable  
!  
!  
interface ppp 0  
 ip address 10.10.10.1/32  
 no ip redirects  
 ip nat-loopback  
 ip tcp adjust-mss auto  
 ip access-group forward-in ppp0_forward-in  
 ip masquerade  
 ip dnat-group ppp0_dnat  
 ip spi-filter  
 ppp username test1@example.jp password test1pass  
!  
interface ethernet 0  
 ip address 192.168.10.1/24  
!  
interface ethernet 1  
 no ip address  
 pppoe-client ppp 0  
!  
dns  
 service enable  
!  
syslog  
 local enable  
!  
!  
!  
system led ext 0 signal-level mobile 0  
!  
!  
!  
!  
!  
ip route 0.0.0.0/0 ppp 0  
!  
ip access-list ppp0_forward-in permit any 192.168.10.10 tcp any 80  
!  
!  
ip dnat ppp0_dnat tcp any any 10.10.10.1 80 192.168.10.10  
!  
!  
end
```

3-6. NAT でのサーバ公開 6(DDNS の利用)設定

```
!  
! Century Systems NXR-120 Series ver 5.24.1G (build 1/14:41 04 03 2014)  
!  
hostname nxr120  
telnet-server enable  
http-server enable  
!  
!  
!  
!  
ipv6 forwarding  
fast-forwarding enable  
!  
!  
interface ppp 0  
 ip address negotiated  
 no ip redirects  
 ip tcp adjust-mss auto  
 ip access-group forward-in ppp0_forward-in  
 ip masquerade  
 ip dnat-group ppp0_dnat  
 ip spi-filter  
 ppp username test1@example.jp password test1pass  
!  
interface ethernet 0  
 ip address 192.168.10.1/24  
!  
interface ethernet 1  
 no ip address  
 pppoe-client ppp 0  
!  
dns  
 service enable  
!  
syslog  
 local enable  
!  
warlink  
 service enable  
 account username warlinksample password warlinksamplepass  
!  
!  
!  
system led ext 0 signal-level mobile 0  
!  
!  
!  
!  
!  
ip route 0.0.0.0/0 ppp 0  
!  
ip access-list ppp0_forward-in permit any 192.168.10.10 tcp any 80  
!  
!  
ip dnat ppp0_dnat tcp any any any 80 192.168.10.10  
!  
!  
end
```

3-7. DMZ 構築(PPPoE)設定

```
!  
! Century Systems NXR-230 Series ver 5.25.2 (build 1/19:25 19 01 2014)  
!  
hostname nxr230  
telnet-server enable  
http-server enable  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
ipv6 forwarding  
fast-forwarding enable  
!  
!  
!  
interface ppp 0  
 ip address 10.10.10.1/32  
 no ip redirects  
 ip tcp adjust-mss auto  
 ip access-group in ppp0_in  
 ip access-group forward-in ppp0_forward-in  
 ip access-group forward-out ppp0_forward-out  
 ip snat-group ppp0_snat  
 ip spi-filter  
 ppp username test1@example.jp password test1pass  
!  
interface ethernet 0  
 ip address 192.168.10.1/24  
!  
interface ethernet 1  
 no ip address  
 pppoe-client ppp 0  
!  
interface ethernet 2  
 ip address 10.10.10.1/29  
 ip spi-filter  
!  
dns  
 service enable  
 address 10.10.10.4  
!  
syslog  
 local enable  
!  
!  
!  
system led ext 0 signal-level mobile 0  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
ip route 0.0.0.0/0 ppp 0  
!  
ip access-list ppp0_forward-in permit any 10.10.10.2 tcp any 80  
ip access-list ppp0_forward-in permit any 10.10.10.3 tcp any 80  
ip access-list ppp0_forward-in permit any 10.10.10.4 tcp any 53  
ip access-list ppp0_forward-in permit any 10.10.10.4 udp any 53
```

```
ip access-list ppp0_forward-in permit any 10.10.10.0/29 icmp
ip access-list ppp0_forward-out permit 10.10.10.4 any tcp any 53
ip access-list ppp0_forward-out permit 10.10.10.4 any udp any 53
ip access-list ppp0_in deny any 10.10.10.1 icmp 8 0
!
!
ip snat ppp0_snat ip 192.168.10.0/24 any 10.10.10.1
!
!
end
```

4-1. ユーザ認証設定

```
!  
! Century Systems NXR-120 Series ver 5.24.1G (build 1/14:41 04 03 2014)  
!  
hostname nxr120  
telnet-server enable  
http-server enable  
!  
!  
!  
!  
ipv6 forwarding  
fast-forwarding enable  
!  
!  
!  
interface ppp 0  
 ip address negotiated  
 no ip redirects  
 ip tcp adjust-mss auto  
 ip masquerade  
 ip spi-filter  
 ppp username test1@example.jp password test1pass  
!  
interface ethernet 0  
 ip address 192.168.10.1/24  
!  
interface ethernet 1  
 no ip address  
 pppoe-client ppp 0  
!  
dns  
 service enable  
!  
syslog  
 local enable  
!  
web-authenticate  
 authenticate basic  
 close idle-timeout 600  
 log enable  
 account username test password testpass  
 mac access-list permit 00:80:6D:70:FF:FF ethernet 0  
!  
!  
!  
no system led ext 0  
system led aux 1 interface ppp 0  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
ip route 0.0.0.0/0 ppp 0  
!  
!  
!  
end
```

4-2. URL 転送設定

```
!  
! Century Systems NXR-120 Series ver 5.24.1G (build 1/14:41 04 03 2014)  
!  
hostname nxr120  
telnet-server enable  
http-server enable  
!  
!  
!  
!  
ipv6 forwarding  
fast-forwarding enable  
!  
!  
interface ppp 0  
 ip address negotiated  
 no ip redirects  
 ip tcp adjust-mss auto  
 ip masquerade  
 ip spi-filter  
 ppp username test1@example.jp password test1pass  
!  
interface ethernet 0  
 ip address 192.168.10.1/24  
!  
interface ethernet 1  
 no ip address  
 pppoe-client ppp 0  
!  
dns  
 service enable  
!  
syslog  
 local enable  
!  
web-authenticate  
 monitor port 80 redirect  
 redirect-url http://www.centurysys.co.jp  
 close idle-timeout 600  
 log enable  
!  
!  
!  
no system led ext 0  
system led aux 1 interface ppp 0  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
ip route 0.0.0.0/0 ppp 0  
!  
!  
!  
end
```

4-3. ユーザ強制認証+URL 転送

```
!  
! Century Systems NXR-120 Series ver 5.24.1G (build 1/14:41 04 03 2014)  
!  
hostname nxr120  
telnet-server enable  
http-server enable  
!  
!  
!  
!  
ipv6 forwarding  
fast-forwarding enable  
!  
!  
!  
interface ppp 0  
 ip address negotiated  
 no ip redirects  
 ip tcp adjust-mss auto  
 ip masquerade  
 ip spi-filter  
 ppp username test1@example.jp password test1pass  
!  
interface ethernet 0  
 ip address 192.168.10.1/24  
!  
interface ethernet 1  
 no ip address  
 pppoe-client ppp 0  
!  
dns  
 service enable  
!  
syslog  
 local enable  
!  
web-authenticate  
 authenticate basic  
 monitor port 80 redirect  
 redirect-url http://www.centurysys.co.jp  
 close idle-timeout 600  
 log enable  
 account username test password testpass  
!  
!  
!  
no system led ext 0  
system led aux 1 interface ppp 0  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
ip route 0.0.0.0/0 ppp 0  
!  
!  
!  
end
```

4-4. Web 認証フィルタ

```
!  
! Century Systems NXR-120 Series ver 5.24.1G (build 1/14:41 04 03 2014)  
!  
hostname nxr120  
telnet-server enable  
http-server enable  
!  
!  
!  
!  
ipv6 forwarding  
fast-forwarding enable  
!  
!  
!  
interface ppp 0  
 ip address negotiated  
 no ip redirects  
 ip tcp adjust-mss auto  
 ip masquerade  
 ip spi-filter  
 ppp username test1@example.jp password test1pass  
!  
interface ethernet 0  
 ip address 192.168.10.1/24  
 ip webauth-filter forward-in eth0_web_forward-in  
!  
interface ethernet 1  
 no ip address  
 pppoe-client ppp 0  
!  
dns  
 service enable  
!  
syslog  
 local enable  
!  
web-authenticate  
 authenticate basic  
 monitor port 80 redirect  
 redirect-url http://www.centurysys.co.jp  
 close idle-timeout 600  
 log enable  
 account username test password testpass  
!  
!  
!  
no system led ext 0  
system led aux 1 interface ppp 0  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
ip route 0.0.0.0/0 ppp 0  
!  
ip web-auth access-list eth0_web_forward-in permit 192.168.10.10 any  
!  
!  
!
```

```
end
```

4-5. RADIUS 連携

```
!  
! Century Systems NXR-120 Series ver 5.24.1G (build 1/14:41 04 03 2014)  
!  
hostname nxr120  
telnet-server enable  
http-server enable  
!  
!  
!  
!  
ipv6 forwarding  
fast-forwarding enable  
!  
!  
!  
interface ppp 0  
 ip address negotiated  
 no ip redirects  
 ip tcp adjust-mss auto  
 ip masquerade  
 ip spi-filter  
 ppp username test1@example.jp password test1pass  
!  
interface ethernet 0  
 ip address 192.168.10.1/24  
!  
interface ethernet 1  
 no ip address  
 pppoe-client ppp 0  
!  
dns  
 service enable  
!  
syslog  
 local enable  
!  
web-authenticate  
 authenticate basic  
 monitor port 80 redirect  
 redirect-url http://www.centurysys.co.jp  
 close session-timeout 1800  
 account authenticate radius  
 radius 192.168.10.254 password nxrpass auth-port 1812  
 radius attribute nas-ip-address 192.168.10.1  
 radius attribute nas-identifier nxrwebauth  
 radius session-timeout attribute session-timeout  
!  
!  
!  
no system led ext 0  
system led aux 1 interface ppp 0  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
ip route 0.0.0.0/0 ppp 0
```

```
!  
!  
!  
end
```

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。

※FutureNet サポートデスク宛にご提供頂きました情報は、製品のお問合せなどサポート業務以外の目的には利用致しません。

なおご提供頂く情報の取り扱いについて制限等がある場合には、お問い合わせ時または事前にその旨ご連絡下さい。(設定ファイルのプロバイダ情報や IPsec の事前共有鍵情報を削除してお送り頂く場合など) 弊社のプライバシーポリシーについては下記 URL の内容をご確認下さい。

<http://www.centurysys.co.jp/company/philosophy.html#tab3>

<http://www.centurysys.co.jp/company/philosophy.html#tab4>

■ ご利用頂いている NXR,WXR 製品を含むネットワーク構成図

(ご利用頂いている回線やルータを含むネットワーク機器の IP アドレスを記載したもの)

■ 障害・不具合の内容およびその再現手順

(いつどこで何を行った場合にどん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)

□ 問い合わせ内容例 1

○月○日○時○分頃より拠点 A と拠点 B の間で IPsec による通信ができなくなった。障害発生前までは問題なく利用可能だった。現在当該拠点のルータの LAN 側 IP アドレスに対して Ping による疎通は確認できたが、対向ルータの LAN 側 IP アドレス,配下の端末に対しては Ping による疎通は確認できない。障害発生前後で拠点 B のバックアップ回線としてモバイルカードを接続し、ppp1 インタフェースの設定を行った。設定を元に戻すと通信障害は解消する。

機器の内蔵時計は NTP で同期を行っている。

□ 問い合わせ内容例 2

- 発生日時

○月○日○時○分頃

- 発生拠点

拠点 AB 間

- 障害内容

IPsec による通信ができなくなった。

- 切り分け内容

ルータ配下の端末から当該拠点のルータの LAN 側 IP アドレスに対して Ping による疎通確認可能。

対向ルータの LAN 側 IP アドレス,配下の端末に対しては Ping による疎通確認不可。

- 障害発生前後での作業

ルータの設定変更やネットワークに影響する作業は行っていない。

- 備考

障害発生前までは問題なく利用可能だった。

機器の内蔵時計は拠点 A の機器で 10 分、拠点 B の機器で 5 分遅れている。

□ 問い合わせ内容例 3

現在 IPsec の設定中だが、一度も IPsec SA の確立および IPsec の通信ができていない。IPsec を設定している拠点からのインターネットアクセスおよび該当拠点への Ping による疎通確認も可能。設定例集,設定例集内のログ一覧および NXR,WXR シスログ一覧は未確認。

□ 良くない問い合わせ内容例 1

VPN ができない。

→VPN として利用しているプロトコルは何か。VPN のトンネルが確立できないのか、通信ができないのかなど不明。

□ 良くない問い合わせ内容例 2

通信ができない。

→どのような通信がいつどこでできない(またはできなくなった)のかが不明。

NXR,WXR での情報取得方法は以下のとおりです。

※情報を取得される前に

シリアル接続で情報を取得される場合は取得前に下記コマンドを実行してください。

#terminal width 180(初期値に戻す場合は terminal no width)

■ ご利用頂いている NXR 製品での不具合発生時のログ

ログは以下のコマンドで出力されます。

#show syslog message

■ ご利用頂いている NXR,WXR 製品のテクニカルサポート情報の結果

テクニカルサポート情報は以下のコマンドで出力されます。

show tech-support

■ 障害発生時のモバイル関連コマンドの実行結果(モバイルカード利用時のみ)

#show mobile <N> ap

#show mobile <N> phone-number

#show mobile <N> signal-level

※<N>はモバイルデバイスナンバー

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 - 17:00

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,WXR 設定例集

NAT,フィルタ編

Ver 1.2.0

2014 年 5 月

発行 センチュリー・システムズ株式会社

Copyright(c) 2009-2014 Century Systems Co., Ltd. All Rights Reserved.
