

PPPoE による端末型インターネット接続（スタティック ENAT によるサーバー公開）

PPPoE を使ってインターネットサービスプロバイダー（以下 ISP）に接続します。「ブロードバンド」系サービスプロバイダーの中には、ベストエフォート型ながらも、常時接続の性質を活かして IP アドレスを 1 個固定的に割り当てるサービスが見られます。このようなサービスを利用すると、接続形態は端末型でも、固定アドレスの利点を活かしてサーバーの公開や VPN の構築が容易になります。この例では、ダイナミック ENAT で 1 個のアドレスを共用し、ファイアウォールで外部からの不正アクセスを防止しつつ、スタティック ENAT を利用して Web サーバーを外部に公開します。また、LAN 側クライアントの設定を簡単にするため、DNS リレーと DHCP サーバーも利用します。

ISP からは次の情報を提供されているものとします。

表 1：ISP から提供された情報

PPP ユーザー名	user@isp
PPP パスワード	isppasswd
PPPoE サービス名	指定なし
IP アドレス	12.34.56.78/32（固定）
DNS サーバー	12.34.11.11、12.34.11.22

ルーターには、次のような方針で設定を行います。

- ファイアウォールを利用して、外部からの不正アクセスを遮断しつつ、内部からは自由にインターネットへのアクセスができるようにします。
- ファイアウォールのダイナミック ENAT 機能（IP マスカレード）を利用して、LAN 側ネットワークのプライベート IP アドレスを、ISP から与えられたグローバル IP アドレスに変換します。これにより、LAN に接続された複数のコンピューターからインターネットへの同時アクセスが可能になります。
- ファイアウォールのスタティック ENAT 機能を利用して、ルーター（12.34.56.78）の 80 番ポートに送られてきた TCP パケットを LAN 側の Web サーバー（192.168.10.5）に転送します（ポートフォワーディング）。これにより、グローバル IP アドレスが 1 個であっても、サーバーを外部に公開することができます。

- ルーターの DNS リレー機能をオンにして、LAN 側コンピューターからの DNS リクエストを、ISP の DNS サーバーに転送します。上記 DHCP サーバーの設定により、LAN 側コンピューターに対しては、DNS サーバーアドレスとしてルーター自身の IP アドレスを教えます。
- ルーターを DHCP サーバーとして動作させ、LAN に接続されたコンピューターに IP アドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイ、DNS サーバーアドレスの情報を提供します。

以下、ルーターの基本設定と DHCP サーバーの設定についてまとめます。

表 2：ルーターの基本設定

WAN 側 (PPPoE0) IP アドレス	12.34.56.78/32 (固定)
LAN 側 IP アドレス	192.168.10.1/24
DHCP サーバー機能	有効
DNS リレー機能	有効

表 3：ルーターの DHCP サーバーの設定

リース期限	10 (時間)
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
プライマリ DNS サーバー	192.168.10.1
IP アドレスプール	192.168.10.100 ~ 192.168.10.130 (32 個)

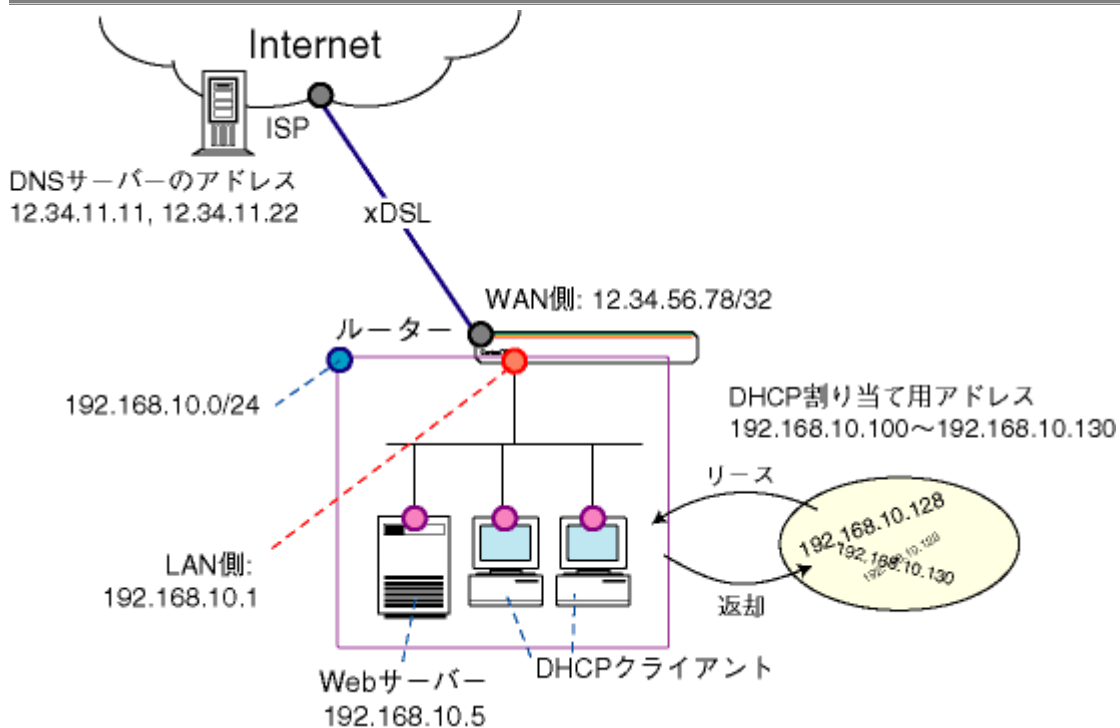


図1 ネットワーク構成図

ルーターの設定

1.メニューから「LAN」 「LAN」の順にクリックし、LAN側 IPアドレスの設定を行います。

LAN側IP設定	
IPアドレス	192.168.10.1
サブネットマスク	255.255.255.0
<input type="button" value="適用"/> <input type="button" value="ヘルプ"/>	

以下のメッセージが表示されますので、「OK」ボタンをクリックします。端末の IP アドレスを 192.168.10.100 など変更後のアドレスにあわせて設定し、変更後の AR260S の IP アドレス (192.168.10.1) に接続し直して下さい。



- 2.メニューから「LAN」「DHCP」の順にクリックします。「IPアドレスプール」「リース時間」「デフォルトゲートウェイ」「DNSサーバー」の値を設定します。

DHCPサーバー設定	
IPアドレスプール	始点IPアドレス <input type="text" value="192.168.10.100"/>
	終点IPアドレス <input type="text" value="192.168.10.130"/>
サブネットマスク	<input type="text" value="255.255.255.0"/>
リース期限	<input type="text" value="00:10:00"/> (dd 日: hh 時間: mm 分)
デフォルトゲートウェイ	<input type="text" value="192.168.10.1"/>
プライマリDNSサーバー	<input type="text" value="192.168.10.1"/> (オプション)
セカンダリDNSサーバー	<input type="text"/> (オプション)
プライマリWINSサーバー	<input type="text"/> (オプション)
セカンダリWINSサーバー	<input type="text"/> (オプション)
<input type="button" value="適用"/> <input type="button" value="ヘルプ"/>	

- 3.メニューから「WAN」「WAN」の順にクリックします。セッション ID : PPPoE0 を選択し、インターネット接続の設定を行います。また、DNSサーバーのアドレスを固定に設定します。

WAN側IPは固定ですが、AR260SではWAN側IPを設定する項目はありません。WAN側IPを固定で取得している場合でも、ISPからグローバルIPをPPPoE接続時に取得することが可能です。グローバルIP固定の契約の場合には、常に同じグローバルIPが振られてきます。

WAN設定	
接続モード	PPPoE <input type="button" value="接続"/>
セッションID	PPPoE:0 <input type="button" value="接続"/>
デフォルトゲートウェイ	PPPoE:0
Unnumbered PPPoE	<input type="radio"/> 有効 <input checked="" type="radio"/> 無効
ホスト名	<input type="text" value="AR260S"/> (オプション)
ユーザー名	<input type="text" value="user@isp"/>
パスワード	<input type="password" value="*****"/>
サービス名	<input type="text"/> (オプション)
AC(アクセスコンセントレーター)名	<input type="text"/> (オプション)
DNSオプション	<input checked="" type="radio"/> 固定設定 <input type="radio"/> 自動取得
プライマリDNSサーバー	<input type="text" value="12.34.11.11"/> (オプション)
セカンダリDNSサーバー	<input type="text" value="12.34.11.22"/> (オプション)
MSSクランプ	<input type="radio"/> 無効 <input checked="" type="radio"/> 有効 MSSの値: <input type="text" value="40"/> Bytes
接続オプション	<input type="radio"/> ダイアルオンデマンド <input checked="" type="radio"/> キープアライブ <input type="radio"/> 無効 エコー送信間隔: <input type="text" value="60"/> 秒
<input type="button" value="適用"/> <input type="button" value="ヘルプ"/>	

4. メニューから「ファイアウォール」 「Inbound アクセス」の順にクリックします。ルーターの WAN 側インターフェース PPPoE0 (12.34.56.78) の 80 番 (HTTP) ポート宛に送られた TCP パケットを LAN 側の Web サーバー (192.168.10.5) に転送するスタティック ENAT の設定を行います。

Inboundアクセス制御設定	
ID	1
アクション	通過
優先度	1
送信元	タイプ 全て
宛先	タイプ IPアドレス IPアドレス 12.34.56.78
送信元ポート	タイプ 全て
宛先ポート	タイプ ポート指定 ポート番号 80
プロトコル	TCP
NAT	IPアドレス IPアドレス 192.168.10.5
ログ	<input type="radio"/> 有効 <input checked="" type="radio"/> 無効
VPN	<input type="radio"/> 有効 <input checked="" type="radio"/> 無効
<input type="button" value="追加"/> <input type="button" value="変更"/> <input type="button" value="削除"/> <input type="button" value="ヘルプ"/>	

Inboundアクセス制御リスト					
ID	送信元	宛先	プロトコル	NAT	アクション
1	全て	12.34.56.78	TCP,全て,80	192.168.10.5	通過

WAN 側 IP が不定の場合は「宛先」 「タイプ」を「全て」にしてください。

「宛先ポート」指定にて、サービスでも HTTP (TCP80 番) を指定することができます。

Inboundアクセス制御設定	
ID	1
アクション	通過
優先度	1
送信元	タイプ 全て
宛先	タイプ 全て
送信元ポート	タイプ 全て
宛先ポート	タイプ サービス サービス HTTP
NAT	IPアドレス IPアドレス 192.168.10.5
ログ	<input type="radio"/> 有効 <input checked="" type="radio"/> 無効
VPN	<input type="radio"/> 有効 <input checked="" type="radio"/> 無効
<input type="button" value="追加"/> <input type="button" value="変更"/> <input type="button" value="削除"/> <input type="button" value="ヘルプ"/>	

5. メニューから「システム管理」 「サービスの有効/無効」の順にクリックします。「ファイアウォール」「DNSリレー」「DHCP」を有効にします。(これらの機能はデフォルトで有効になっております。)

サービスの有効/無効	
ファイアウォール	<input checked="" type="radio"/> 有効 <input type="radio"/> 無効
VPN	<input type="radio"/> 有効 <input checked="" type="radio"/> 無効
DNSリレー	<input checked="" type="radio"/> 有効 <input type="radio"/> 無効
DHCP	<input checked="" type="radio"/> 有効 <input type="radio"/> 無効
SNTP	<input type="radio"/> 有効 <input checked="" type="radio"/> 無効
リセットスイッチによる初期化	<input checked="" type="radio"/> 有効 <input type="radio"/> 無効

メモ

1. メニューから「ファイアウォール」 「統計情報」の順にクリックします。ファイアウォールのコネクション情報を確認することができます。以下の情報では、INTERNET 側 (WAN 側) からのアクセスに関する情報が出力されています。

Active Connections								
Source Network	Protocol	Source IP-Port	Destination IP-Port	NAT IP-Port	Life (Secs)	Bytes Out	Bytes In	
LAN	UDP	192.168.10.101 - 1048	192.168.10.1 - 53	0.0.0.0 - 0	48	0	0	
LAN	TCP	192.168.10.101 - 1230	192.168.10.1 - 80	0.0.0.0 - 0	20	0	0	
LAN	TCP	192.168.10.101 - 1231	192.168.10.1 - 80	0.0.0.0 - 0	20	0	0	
LAN	TCP	192.168.10.101 - 1229	192.168.10.1 - 80	0.0.0.0 - 0	20	0	0	
LAN	TCP	192.168.10.101 - 1232	192.168.10.1 - 80	0.0.0.0 - 0	600	0	0	
Internet	TCP	20.20.20.100 - 1210	12.34.56.78 - 80	192.168.10.5 - 80	528	55912	2643	
Internet	TCP	20.20.20.100 - 1211	12.34.56.78 - 80	192.168.10.5 - 80	528	15198	1662	
Internet	TCP	20.20.20.100 - 1209	12.34.56.78 - 80	192.168.10.5 - 80	324	0	0	
Local	UDP	12.34.56.78 - 1024	12.34.11.22 - 53	0.0.0.0 - 0	48	0	0	
Local	UDP	12.34.56.78 - 1024	12.34.11.11 - 53	0.0.0.0 - 0	48	0	0	
Local	ICMP	192.168.10.1 - 37028	192.168.10.101 - 37028	0.0.0.0 - 0	36	0	0	

Total Connections Count			
TCP	UDP	ICMP	Others
7	3	1	0

更新日 2005 年 06 月 08 日