

PPPoE 接続環境におけるサーバ公開(スタティックNAT)

PPPoE を使用してインターネットサービスプロバイダ(以下 ISP)に接続します。

ISP の複数固定グローバル IP アドレス契約を使用し、スタティックNATによる Web/SMTP/DNS サーバ公開を実現します。インターフェース ENAT により、複数クライアントからのインターネット向け通信も可能です。

ISP からは、次の情報が提供されているものとします。

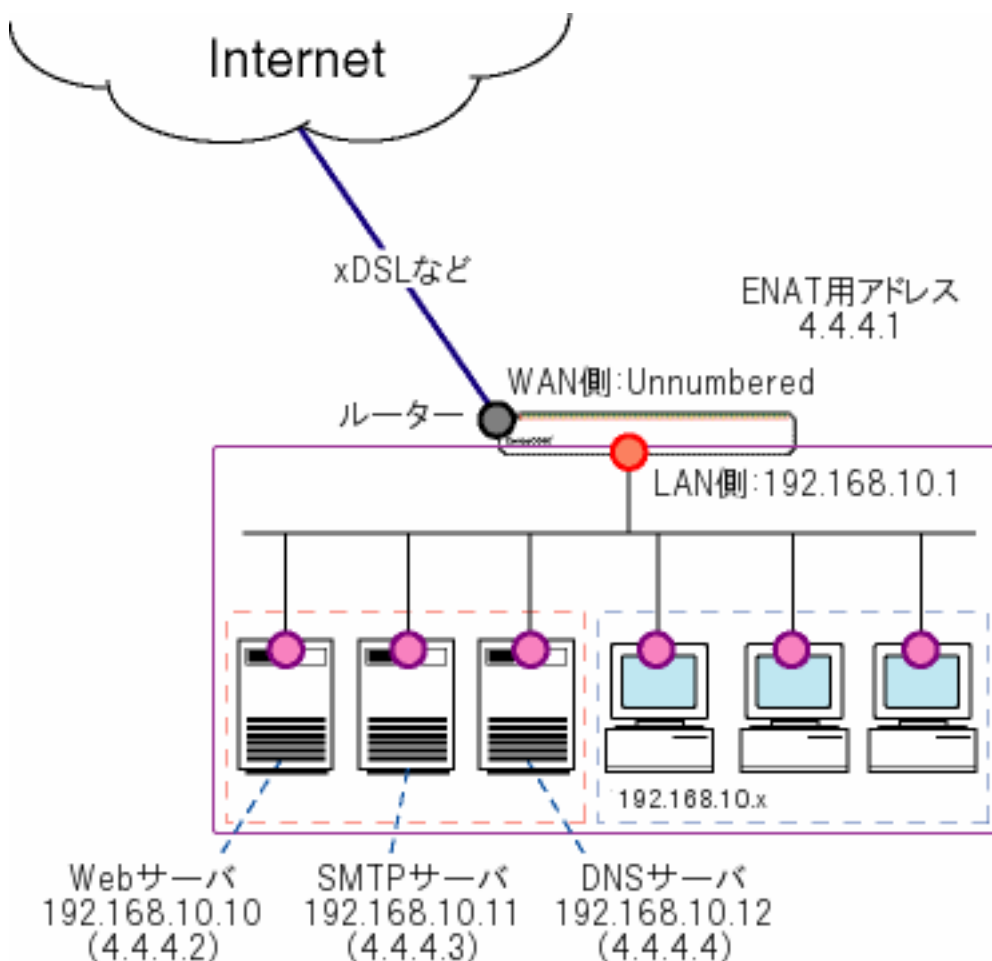
ISP から提供された情報	
PPP ユーザー名	user@example
PPP パスワード	password
IP アドレス	4. 4. 4. 0/29 (固定 IP8)
DNS サーバ	1. 1. 1. 1、1. 1. 1. 2

ルーターの基本設定は以下のようになります。

ルーター基本設定	
WAN 側 IP アドレス	ISP から自動取得
LAN 側 IP アドレス	192. 168. 10. 1/24
ファイアウォール	有効
DNS リレー	使用しない
DHCP サーバ	使用しない

公開するサーバの情報は以下の通りです。

	Web サーバ	SMTP サーバ	DNS サーバ
IP アドレス	192. 168. 10. 10	192. 168. 10. 11	192. 168. 10. 12
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 (プライマリ/セカンダリ)	1. 1. 1. 1 / 1. 1. 1. 2	1. 1. 1. 1 / 1. 1. 1. 2	1. 1. 1. 1 / 1. 1. 1. 2
使用プロトコル(ポート番号)	TCP (80)	TCP (25、587)	TCP (53)、UDP (53)



本構成における設定のポイントは、次の通りです。

- サーバを外部へ公開するために、4.4.4.2～192.168.10.10 間、4.4.4.3～192.168.10.11 間、4.4.4.4～192.168.10.12 間をスタティック NAT します。
- インターネットから各サーバ宛の packets がファイアウォールで遮断されないよう、Inbound ルールを設定します。
- WAN 側がアンナンバードとなるため、デフォルトで設定されているインターフェース ENAT は使用できません。代わりに 192.168.10.0/24 からの通信を ENAT する設定を手動で追加し、LAN 側クライアントからのインターネット向け通信を実現します。
- WAN 側がアンナンバードとなるため AR260S V2 の DNS リレー機能は使用できません。ISP から取得する DNS サーバアドレスを、直接 LAN 側の端末に設定します。
- 公開サーバも含め、LAN 側の端末は以下のように固定 IP 設定を行います。
 [IP アドレス] 192.168.10.2～254 のうちの1つ [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] プライマリ:1.1.1.1、セカンダリ:1.1.1.2

<手順1>

IPアドレスを自動取得するよう設定したPCを接続し、Webブラウザを起動します。
Webブラウザから「<http://192.168.1.1/>」を開くとユーザー名、パスワードを求められますのでユーザー名「manager」、パスワード「friend」を入力すると、次の画面が表示されます。



次に、左側のメニューから[LAN]-[IP]を選択します。
[IP アドレス]を 192.168.10.1 に変更して[適用]を押します。



[適用]を押した後 1 分ほどお待ち頂き、PC を再起動します。PC が起動完了したら、再度 Web ブラウザを起動して「<http://192.168.10.1/>」を開きます。

<手順2>

左側のメニューから[WAN]-[WAN]を選択します。

[WAN 設定]の[接続モード]に PPPoE を選択し、[デフォルトゲートウェイ]を pppoe0 とします。

pppoe0 の[ユーザ名][パスワード]に ISP から提供された内容を入力して、[適用]を押します。

[アンナンバード PPPoE] は無効にしておきます。

セッションID pppoe0	<input type="button" value="接続"/>	<input type="button" value="切断"/>
アンナンバード PPPoE <input type="radio"/> 有効 <input checked="" type="radio"/> 無効	IPアドレス <input type="text"/> (オプション)	
ユーザ名 <input type="text" value="user@example"/>	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名) <input type="text"/> (オプション)	
DNSオプション <input type="radio"/> 固定設定 <input checked="" type="radio"/> 自動取得	DNS問い合わせドメイン <input type="text"/> (オプション)	
MSSクランプ <input checked="" type="radio"/> 有効 <input type="radio"/> 無効	クランプ値 <input type="text" value="40"/> バイト	
MSS値 <input type="text" value="1414"/> バイト		
接続オプション <input type="radio"/> ダイアルオンデマンド <input checked="" type="radio"/> キーブアライブ <input type="radio"/> 無効	エコー送信間隔 <input type="text" value="60"/> 秒	
<input type="button" value="適用"/>		

※ その他のパラメータは、初期状態のまま問題ございません。

※ アンナンバード PPPoE は LAN 側をグローバル IP とする場合に「有効」としますが、

※ 本設定例では LAN 側がローカル IP のため「無効」としています。

<手順3>

左側のメニューから[ファイアウォール/NAT]-[ファイアウォール]を選択し、[pppoe0(WAN)] タブを開きます。

Web サーバへの通信(TCP、80 番)を通過させるため、
[アクセスリスト設定]に次の設定を行い[追加]を押します。

[方向] Inbound

[動作] 通過

[優先度] 1

[送信元] すべて

[宛先]-[タイプ] IP アドレス [IP アドレス] 192.168.10.10

[送信元ポート] すべて

[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

[ログ] 無効

アクセスリスト設定		
ID	新規作成	
方向	動作	優先度
Inbound	通過	1
送信元	タイプ	
	すべて	
宛先	タイプ	IPアドレス
	IPアドレス	192.168.10.10
送信元ポート	タイプ	
	すべて	
宛先ポート	タイプ	ポート番号
	ポート指定	80
プロトコル	プロトコル	
	TCP	
ログ	<input type="radio"/> 有効 <input checked="" type="radio"/> 無効	
追加 変更 ヘルプ		

<手順4>

SMTP サーバへの通信(TCP、25 番)を通過させるため、
[アクセスリスト設定]に次の設定を行い[追加]を押します。

[方向] Inbound

[動作] 通過

[優先度] 1

[送信元] すべて

[宛先]-[タイプ] IP アドレス [IP アドレス] 192.168.10.11

[送信元ポート] すべて

[宛先ポート]-[タイプ] ポート指定 [ポート番号] 25

[プロトコル] TCP

[ログ] 無効

アクセスリスト設定		
ID	新規作成	
方向	動作	優先度
Inbound	通過	1
送信元	タイプ	
	すべて	
宛先	タイプ	IPアドレス
	IPアドレス	192.168.10.11
送信元ポート	タイプ	
	すべて	
宛先ポート	タイプ	ポート番号
	ポート指定	25
プロトコル	プロトコル	
	TCP	
ログ	<input type="radio"/> 有効 <input checked="" type="radio"/> 無効	
追加 変更 ヘルプ		

<手順5>

SMTP サーバへの通信(TCP、587 番)を通過させるため、
[アクセスリスト設定]に次の設定を行い[追加]を押します。

[方向] Inbound

[動作] 通過

[優先度] 1

[送信元] すべて

[宛先]-[タイプ] IP アドレス [IP アドレス] 192.168.10.11

[送信元ポート] すべて

[宛先ポート]-[タイプ] ポート指定 [ポート番号] 587

[プロトコル] TCP

[ログ] 無効

アクセスリスト設定		
ID	新規作成	
方向	動作	優先度
Inbound	通過	1
送信元	タイプ	
	すべて	
宛先	タイプ	IPアドレス
	IPアドレス	192.168.10.11
送信元ポート	タイプ	
	すべて	
宛先ポート	タイプ	ポート番号
	ポート指定	587
プロトコル	プロトコル	
	TCP	
ログ	<input type="radio"/> 有効 <input checked="" type="radio"/> 無効	
追加 変更 ヘルプ		

<手順6>

DNSサーバへの通信(TCP、53 番)を通過させるため、
[アクセスリスト設定]に次の設定を行い[追加]を押します。

[方向] Inbound

[動作] 通過

[優先度] 1

[送信元] すべて

[宛先]-[タイプ] IP アドレス [IP アドレス] 192.168.10.12

[送信元ポート] すべて

[宛先ポート]-[タイプ] ポート指定 [ポート番号] 53

[プロトコル] TCP

[ログ] 無効

アクセスリスト設定			
ID	1		
方向	動作	優先度	
Inbound	通過	1	
送信元	タイプ		
	すべて		
宛先	タイプ	IPアドレス	
	IPアドレス	192.168.10.12	
送信元ポート	タイプ		
	すべて		
宛先ポート	タイプ	ポート番号	
	ポート指定	53	
プロトコル	プロトコル		
	TCP		
ログ	<input type="radio"/> 有効 <input checked="" type="radio"/> 無効		
追加 変更 ヘルプ			

<手順7>

DNS サーバへの通信(UDP、53 番)を通過させるため、
[アクセスリスト設定]に次の設定を行い[追加]を押します。

[方向] Inbound

[動作] 通過

[優先度] 1

[送信元] すべて

[宛先]-[タイプ] IP アドレス [IP アドレス] 192.168.10.12

[送信元ポート] すべて

[宛先ポート]-[タイプ] ポート指定 [ポート番号] 53

[プロトコル] UDP

[ログ] 無効

アクセスリスト設定			
ID	新規作成		
方向	動作	優先度	
Inbound	通過	1	
送信元	タイプ		
	すべて		
宛先	タイプ	IPアドレス	
	IPアドレス	192.168.10.12	
送信元ポート	タイプ		
	すべて		
宛先ポート	タイプ	ポート番号	
	ポート指定	53	
プロトコル	プロトコル		
	UDP		
ログ	<input type="radio"/> 有効 <input checked="" type="radio"/> 無効		
追加 変更 ヘルプ			

<手順 8>

左側のメニューから[ファイアウォール/NAT]-[NAT 設定]-[NAT プール]を選択します。
ENAT で 4.4.4.1 を使用できるように、[NAT プール設定]を以下のように設定し[追加]を押します。

[プール名] ENAT

[始点 IP アドレス] 4.4.4.1

[終点 IP アドレス] 4.4.4.1

NATプール設定		
プール名	始点IPアドレス	終点IPアドレス
ENAT	4.4.4.1	4.4.4.1
<input type="button" value="追加"/> <input type="button" value="変更"/> <input type="button" value="ヘルプ"/>		

<手順 9>

左側のメニューから[ファイアウォール/NAT]-[NAT 設定]-[NAT]を選択し、[pppoe0(WAN)] タブを開きます。
[NAT 設定リスト]にデフォルトで登録されている項目を選択し、[削除]を押します。

「削除します。よろしいですか?」と表示された場合は「OK」を押します。

NAT 設定リスト		
送信元	変換	宛先
<input checked="" type="radio"/> すべて	pppoe0	すべて

※ 削除が完了すると、NAT 設定リストが空欄となります。

<手順 10>

左側のメニューから[ファイアウォール/NAT]-[NAT 設定]-[NAT]を選択し、[pppoe0(WAN)] タブを開きます。

Web サーバ(192.168.10.10)を 4.4.4.2 ヘスタティック NAT するため、
[NAT 設定]に次の設定を行い[追加]を押します。

[NAT タイプ] スタティック NAT

[変換前の IP アドレス] 192.168.10.10 [マスク] 255.255.255.255

[NAT IP アドレス] 4.4.4.2 [NAT マスク] 255.255.255.255

[宛先 IP アドレス] 空欄

NAT 設定		
NAT タイプ		
スタティックNAT		
変換前のIPアドレス	IPアドレス	マスク
	192.168.10.10	255.255.255.255
NAT IPアドレス	NAT IPアドレス	NAT マスク
	4.4.4.2	255.255.255.255
宛先IPアドレス (オプション)	IPアドレス	マスク
追加 変更 ヘルプ		

<手順 11>

SMTP サーバ(192.168.10.11)を 4.4.4.3 ヘスタティック NAT するため、
[NAT 設定]に次の設定を行い[追加]を押します。

[NAT タイプ] スタティック NAT

[変換前の IP アドレス] 192.168.10.11 [マスク] 255.255.255.255

[NAT IP アドレス] 4.4.4.3 [NAT マスク] 255.255.255.255

[宛先 IP アドレス] 空欄

NAT 設定		
NAT タイプ		
スタティックNAT		
変換前のIPアドレス	IPアドレス	マスク
	192.168.10.11	255.255.255.255
NAT IPアドレス	NAT IPアドレス	NAT マスク
	4.4.4.3	255.255.255.255
宛先IPアドレス (オプション)	IPアドレス	マスク
追加		
変更		
ヘルプ		

<手順 12>

DNS サーバ(192.168.10.12)を 4.4.4.4 へスタティック NAT するため、
[NAT 設定]に次の設定を行い[追加]を押します。

[NAT タイプ] スタティック NAT

[変換前の IP アドレス] 192.168.10.12 [マスク] 255.255.255.255

[NAT IP アドレス] 4.4.4.4 [NAT マスク] 255.255.255.255

[宛先 IP アドレス] 空欄

NAT 設定		
NAT タイプ		
<input type="text" value="スタティックNAT"/>		
変換前のIPアドレス	IPアドレス	マスク
	<input type="text" value="192.168.10.12"/>	<input type="text" value="255.255.255.255"/>
NAT IPアドレス	NAT IPアドレス	NAT マスク
	<input type="text" value="4.4.4.4"/>	<input type="text" value="255.255.255.255"/>
宛先IPアドレス (オプション)	IPアドレス	マスク
	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="button" value="追加"/> <input type="button" value="変更"/> <input type="button" value="ヘルプ"/>		

<手順 13>

LAN 側クライアント(192.168.10.0/24)からのインターネット向け通信を 4.4.4.1 へ ENAT するため、[\[NAT 設定\]](#)に次の設定を行い[\[追加\]](#)を押します。

[\[NAT タイプ\]](#) ENAT

[\[変換前の IP アドレス\]](#) サブネット [\[IP アドレス\]](#) 192.168.10.0 [\[マスク\]](#) 255.255.255.0

[\[宛先 IP アドレス\]](#) すべて

[\[NAT IP アドレス\]](#)-[\[NAT プール\]](#) ENAT



NAT 設定			
NAT タイプ	ENAT		
変換前のIPアドレス	タイプ	IPアドレス	マスク
	サブネット	192.168.10.0	255.255.255.0
宛先IPアドレス	タイプ		
	すべて		
NAT IPアドレス	NATプール		
	ENAT		
追加 変更 ヘルプ			

<手順 14>

画面左上の[\[設定保存\]](#)を押します。

設定保存ボタン下の「設定が保存されていません」という表示が消えれば設定完了です。

設定例は以上です。