
NP-BBR

ユーザースガイド

商標について

「NP-BBR」は株式会社アイ・オー・データ機器の商標です。

下記製品名等は米国 Microsoft Corporation の登録商標です。

Microsoft、Windows、Windows 95、Windows 98、Windows Me、
Windows NT4.0、Windows 2000

その他の商品名、会社名は、各社の商標または登録商標です。

ご注意

このマニュアルの作成にあたっては万全を期しておりますが、万一不審な点、記載漏れなどお気づきのことがありましたらお問い合わせください。

本製品を使用した事によるお客様の損害、逸失利益、または第三者のいかなる請求につきましても、上記の項目にかかわらず当社は一切の責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。

このマニュアルの著作権は、株式会社アイ・オー・データ機器に帰属します。

このマニュアルの内容の全部または一部を無断で転用、複製することはできません。

このマニュアルの内容および外観は、改良のため将来予告なく変更することがあります。

目次

NP-BBR の概要	8
1.1 NP-BBR を使ってできること	9
1.2 本体各部の名称	13
1.3 接続方法	15
1.4 本体の設定方法	16
1.4.1 コンピュータの IP アドレス設定	16
1.4.2 Web ブラウザからの設定方法	22
1.4.3 telnet またはシリアルコンソールからの設定方法	23
1.4.4 シリアルコンソールでのログイン方法	24
PPPoE(ADSL 接続)のための設定	26
2.1 PPPoE 接続の設定方法	27
2.1.1 Web 設定画面からの設定方法	27
2.1.2 telnet またはシリアルコンソールからの設定方法	30
2.2 NP-BBR の PPPoE 機能について	34
2.3 PPPoE 使用時のルーティング	35
2.4 DNS リレー機能	36
2.5 PPPoE 使用時の DHCP サーバ機能	36
2.6 PPPoE 接続時の認証方式	36
2.6.1 Web 設定画面からの設定方法	36
2.6.2 telnet またはシリアルコンソールからの設定方法	37
2.7 PPPoE の状態の確認	38

2.8 PPPoE セッションの開始と終了	40
CATV またはルータタイプの XDSL 接続のための設定.....	41
3.1 システムの構成.....	42
3.2 設定手順.....	44
3.2.1 Web 設定画面からの設定方法	44
3.2.2 telnet またはシリアルコンソールからの設定方法.....	46
ローカルルータとして使うための設定.....	50
4.1 システムの構成.....	51
4.2 設定手順.....	51
4.2.1 Web 設定画面からの設定方法	51
4.2.2 telnet またはシリアルコンソールからの設定方法.....	53
簡易ファイアウォールモードの設定.....	54
5.1 システムの構成.....	55
5.2 設定手順.....	56
5.2.1 Web 設定画面からの設定方法	56
5.2.2 telnet またはシリアルコンソールからの設定方法.....	57
カスタム設定について.....	59
6.1 カスタム設定について.....	60
DHCP サーバ機能の設定.....	61
7.1 DHCP サーバ機能.....	62
7.2 DHCP サーバ機能の設定.....	63
7.2.1 Web 設定画面からの設定方法	63
7.2.2 telnet またはシリアルコンソールからの設定方法.....	66
7.3 DHCP クライアント機の IP アドレスの書きかえについて	69

NAT 機能の設定	73
8.1 NAT 機能の概要	74
8.1.1 Web 設定画面からの設定方法.....	75
8.1.2 telnet またはシリアルコンソールからの設定方法.....	78
8.2 NAT テーブルの設定例	80
8.2.1 Ether1(LAN)に接続したパソコン全てがインターネットできる ..	80
8.2.2 1 台の端末だけインターネットにアクセスできるようにする	80
8.2.3 複数の特定端末だけインターネットにアクセスできるようにする	81
8.2.4 複数のグローバルアドレスでインターネットにアクセスする	81
8.2.5 WWW サーバーと FTP サーバーを公開する(グローバルアドレスは 一つ).....	82
8.2.6 各種サーバーを公開する総合的な設定(グローバルアドレスは複数)	84
8.2.7 Microsoft NetMeeting を利用するための設定	85
8.3 サーバー公開時のアクセスについて	86
パケットフィルタ機能の設定	87
9.1 機能の概要	88
9.2 パケットフィルタの設定	89
9.2.1 Web 設定画面からの設定方法.....	89
9.2.2 telnet またはシリアルコンソールからの設定方法.....	92
9.3 パケットフィルタの設定例	94
9.3.1 WWW サーバーを公開する場合の設定例(NAT 有効)	95
9.3.2 FTP サーバーを公開する場合の設定例(NAT 有効)	96
9.3.3 WWW、FTP、メール、DNS サーバーを公開する場合の設定例(NAT 有効).....	97
9.3.4 NetBIOS パケットが外部へ漏れないようにする設定	99
PPPoE 接続時の MTU 値設定について	100

10.1	この章の内容	101
10.2	MTU と tcpmaxsegmentsize(MSS)の違いについて	102
10.3	なぜ tcpmaxsegmentsize が必要なのか	103
10.4	tcpmaxsegmentsize の適正值	105
10.5	tcpmaxsegmentsize のリファレンス	106
	10.5.1 Web 設定画面からの設定方法.....	106
	10.5.2 telnet またはシリアルコンソールからの設定方法.....	107
	PPTP について	108
11.1	制御コネクション	109
11.2	拡張 GRE でカプセル化された PPP	109
11.3	使用上の注意	109
11.4	PPTP サーバーが LAN 上にある場合	112
	運用管理	113
12.1	本体パスワードの変更	115
	12.1.1 Web 設定画面からの設定方法	115
	12.1.2 telnet またはシリアルコンソールからの設定方法.....	115
12.2	本体 IP アドレスの変更	116
	12.2.1 Web 設定画面からの設定方法	116
	12.2.2 telnet またはシリアルコンソールからの設定方法.....	116
12.3	ルーティングの設定	117
	12.3.1 Web 設定画面からの設定方法	118
	12.3.2 telnet またはシリアルコンソールからの設定方法.....	120
12.4	ログ情報の Syslog 送信	122

12.4.1 Web 設定画面からの設定方法	123
12.4.2 telnet またはシリアルコンソールからの設定方法.....	124
12.5 ログ情報のメール送信機能	126
12.5.1 Web 設定画面からの設定方法	127
12.5.2 telnet またはシリアルコンソールからの設定方法.....	128
12.6 Web 設定画面でのコマンドによる設定.....	130
12.7 ステータスの表示.....	131
12.7.1 NP-BBR の設定内容を確認する方法	131
12.7.2 NP-BBR の各種ステータスを表示する方法	132
12.8 ファームウェアのバージョンアップ	134
12.9 設定内容を工場出荷値に戻す	137
12.9.1 telnet またはシリアルコンソールからの設定	137
12.9.2 ハードウェアリセットの方法	137
12.10 i-mode 端末からの制御	138
12.10.1 i-mode からの操作方法.....	139
コマンドリファレンス.....	142
IP アドレスの決め方について.....	191
14.1 IP アドレスの決め方.....	192
仕様一覧.....	194
工場出荷値.....	196

第 1 章

NP-BBR の概要

1.1 NP-BBR を使ってできること	9 ページ
1.2 本体各部の名称	13 ページ
1.3 接続方法	15 ページ
1.4 本体の設定方法	16 ページ

1.1 NP-BBR を使ってできること

NP-BBR は CATV や ADSL を使った常時接続のインターネット接続環境で利用できる IP ルータです。

LAN 上の複数の PC からインターネットへ同時アクセス

本装置の NAT/IP マスカレード機能によって、LAN をインターネットに接続する場合でも複数のプライベートアドレスをひとつのグローバル IP アドレスで使用できますので、ケーブルテレビ局や ADSL の端末型接続契約でも LAN 接続が可能です。

ローカルルータとしての利用

本装置は 10BASE-T インタフェースを 1 ポートと 10BASE-T/100BASE-TX インタフェースを 4 ポート備えていますので、HUB 内蔵タイプの IP ローカルルータとしても利用できます。機動性に優れたこのルータを使用すれば、基幹のネットワークシステムに手を加えることなく LAN の分割、増設（撤去）がおこなえ、ネットワークをよりフレキシブルに有効活用できます。

豊富な機能が実現する設定不要の簡単接続

IP アドレスの発行と取得を自動的におこなう DHCP サーバ/クライアント機能によって、ルータ電源の ON だけで簡単に接続できます。面倒な設定をおこなう必要はありません。手動での設定が必要な場合は、Web ブラウザか telnet 接続・コンソール接続によるコマンドインタフェースを使って設定をおこなうことができます。

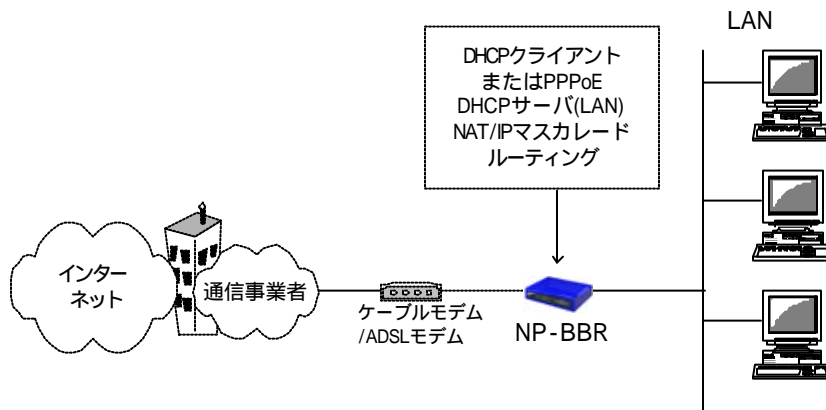
ファイアウォール機能

既設の LAN に NP-BBR を設置し経由させることによって、パケットフィルタによる簡易ファイアウォールを構成することができます。

本装置の典型的な使い方をいくつかご紹介します。

使い方 1 CATV ISP 局や ADSL ISP 局と接続する

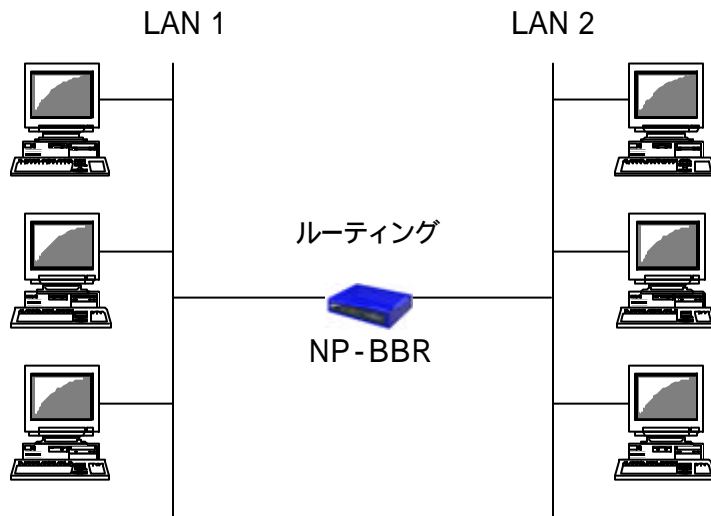
NAT/IP マスカレード機能と DHCP クライアント機能もしくは PPPoE クライアント機能を利用して、ケーブルテレビや ADSL 通信事業者が提供する端末型インターネット接続を複数の PC で同時に利用できます。



DHCP クライアントや PPPoE を使用しないで通信事業者から割り当てられた固定の IP アドレスを使用することもできます。さらに、複数のグローバル IP アドレスを持つ場合でもそれぞれに NAT の設定（静的 NAT 変換）がおこなえます。例えばある IP アドレスはサーバ用で外部からもアクセスできるようにし、別のアドレスはインターネットにアクセスするための NAT 変換に使用するという設定が可能です。

使い方 2 ローカルルータとして使う

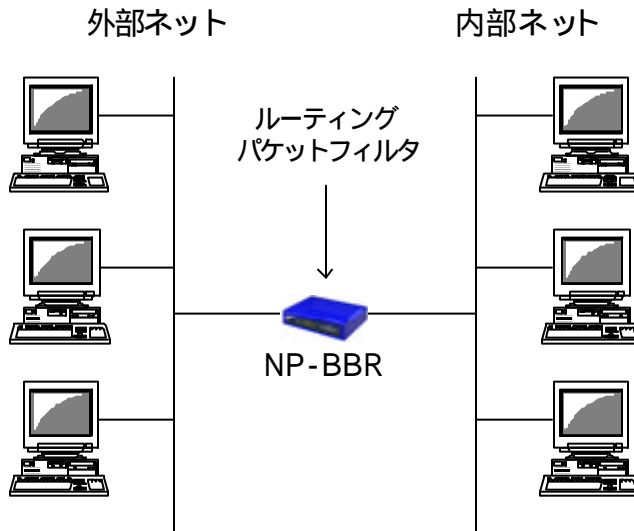
2つの異なるネットワークを相互に接続するルータとして利用できます。デフォルトルート設定、スタティックルーティング、RIPv1/2 によるダイナミックルーティングといった基本的なルーティング機能をサポートしています。



本装置はセグメント数の少ないネットワークで異なる LAN どうしを接続するのに向いています。また、あらかじめ設定しておいて基幹ネットワークの経路に障害が発生したときなど緊急時のバックアップ用として利用することもできます。

使い方 3 簡易ファイアウォールとして使う

本装置のパケットフィルタ機能を利用して簡易ファイアウォールとして利用できます。IP アドレスやポート番号、パケットの種類などによって2つのネットワーク間で通信を許すアプリケーションやホストを制限できます。

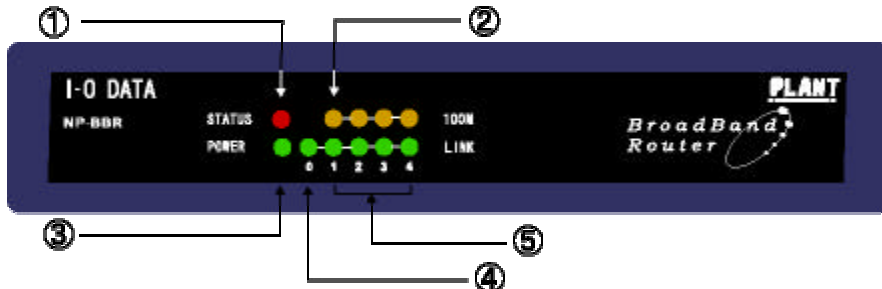


部門間のアクセス制限や、あるいはサーバールームなどへのアクセス制御、インターネット接続時のアプリケーション利用の制限などに利用できます。

1.2 本体各部の名称

本装置の本体各部の名称とその働きは次のとおりです。

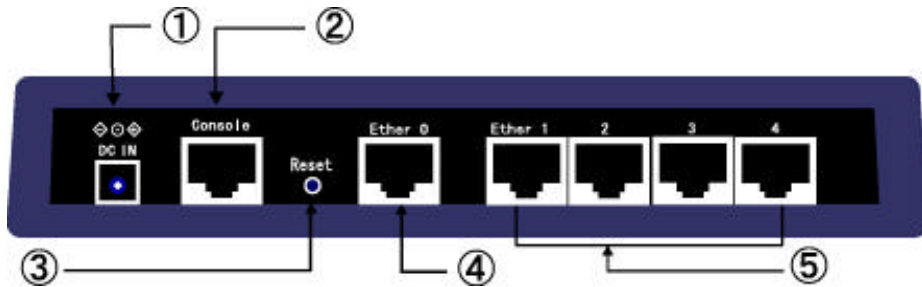
【本体正面】



LED の意味：

名称	働き
STATUS(赤)	データを送受信していないときは消灯。 データの送受信中や設定の変更内容の保存中、ファームウェアのダウンロード中には点滅。また、工場出荷値に初期化をおこなう際は、初期化中点滅、完了時に点灯。
100M(橙)	Ether1 ポートに 100BASE-T のインタフェースを接続したときに点灯。 10BASE-T の場合は消灯。
POWER(緑)	電源が入っているときに点灯。 DHCP クライアント機能を利用して IP アドレスを取得するまでの間に短く点滅。 (異常ではありません。)
、 LINK	Ether0 もしくは Ether1 がリンクされているときに点灯。データを受信したときに消灯。

【本体背面】



本体各部の名称と働き：

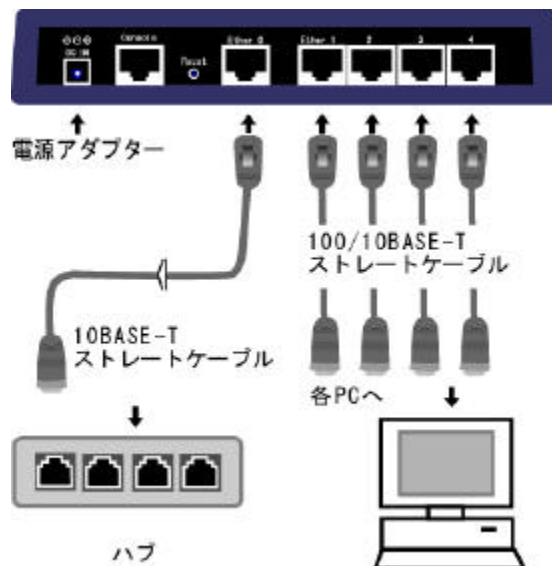
名称	働き
DC IN	付属の AC アダプタからの電源ケーブルを接続します。DC 5V を使用します。
コンソールポート	付属の変換アダプタと市販の UTP ストレートケーブル (10BASE-T ケーブル) を使って PC の RS-232 ポート (COM ポート) に接続し、設定および設定内容の確認をおこなうことができます。接続条件は 9600bps、8bit、non parity、1 stop bit、フロー制御なしです。
初期化スイッチ	本体の設定内容を工場出荷値に戻すために使用します。このスイッチを押しながら電源を入れ、正面の STATUS (赤) の LED が点滅を始めるまで押しつづけます。しばらくして点灯状態になると初期化は完了です。電源を再投入すると工場出荷時の状態で起動します。 (以前の設定はすべて失われます。)
10BASE-T コネクタ	イーサネット規格の UTP ケーブルを接続するための RJ-45 コネクタです。インターネットに接続する場合は、こちらのポートをケーブルモデムや ADSL モデムに接続してください。
10/100BASE-T コネクタ	イーサネット規格の UTP ケーブルを接続するための RJ-45 コネクタです。10Mbps と 100Mbps を自動認識します。インターネットに接続する場合は、こちらのポートをローカルネットワーク側のハブに接続してください。

本体の裏面には Ether0 および Ether1 ポートの MAC アドレスを記したシールが貼られています。このアドレス情報は IP アドレスの設定等に必要な場合がありますので、剥がさない様に注意してください。また、万一のためにひかえておくと安心です。

なお、MAC アドレスは Web 設定画面および telnet 設定画面でも確認することができます。

1.3 接続方法

本体正面・背面のコネクタに、次のように各機器を接続してください。



Ether0 ポートは HUB と接続する例になっていますが、Ether0 ポートに ADSL/CATV モデムと接続する場合も同様に接続します。使用する LAN ケーブルの種類はモデムの説明書をご覧ください。

ADSL/ケーブルモデムと本装置を接続するケーブルは、モデムの種類によってストレートケーブルを使用する場合と、クロスケーブルを使用場合があります。接続方法についてはお使いのケーブルモデムの取扱説明書でご確認ください。ケーブルモデム/ADSL モデムと PC を接続するときに使用するケーブルをお使いいただければ間違いありません。

1.4 本体の設定方法

NP-BBR 工場出荷設定は以下のようになっています。

Ether0ポートのIPアドレス	DHCPサーバーから自動的に取得する
Ether1ポートのIPアドレス	192.168.0.1
Ether1ポートのサブネットマスク	255.255.255.0(24ビット)
NAT機能	Ether1→Ether0の方向でアドレス変換する
Ether1ポートはDHCPサーバーとして機能	
割り当て開始IPアドレス	192.168.0.2
割り当て個数	128

工場出荷設定では、IPアドレスを自動的に割り当てるタイプのCATV・ISPに接続できるように設定されています。

フレッツADSLで接続する場合など、工場出荷設定からNP-BBRの設定変更をする場合は、本装置にWebブラウザ、telnetまたはコンソール接続で設定画面にログインして設定をおこないます。

設定画面にログインするために、あらかじめコンピュータのIPアドレスを設定します。以下の手順で設定してください。

NP-BBRのDHCPサーバー機能は、Ether0ポート側にIPアドレスが設定されないと動作しないようになっています。そのためIPアドレス自動割当てのISPに接続する場合以外で本装置の設定をおこなうには、必ずパソコンにIPアドレスを手動で設定してログインする必要があります。

1.4.1 コンピュータのIPアドレス設定

- (1) NP-BBRのEther1~4のいずれかのポートとコンピュータを直接UTPストレートケーブルで接続します。コンピュータのOSはTCP/IPに対応しているものであれば、Windows95/98//Me/NT/2000、MacOS等のいずれでも構いません。

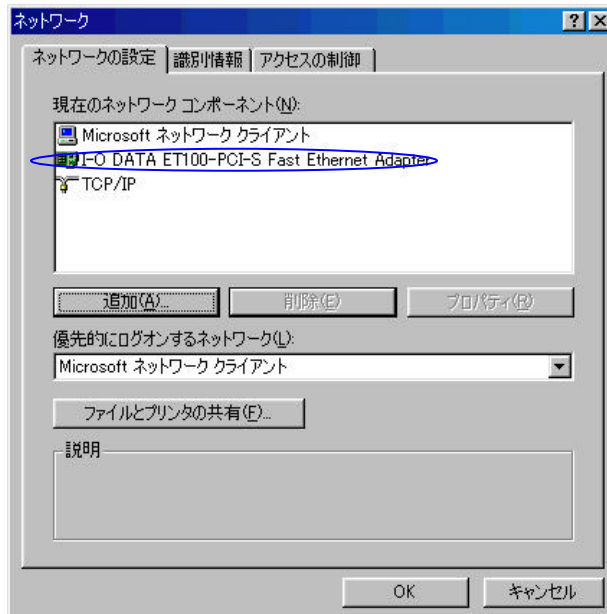
(2)設定をおこなうコンピュータの IP アドレスとサブネットマスクを以下のように設定します。

Windows95/98/Me の場合

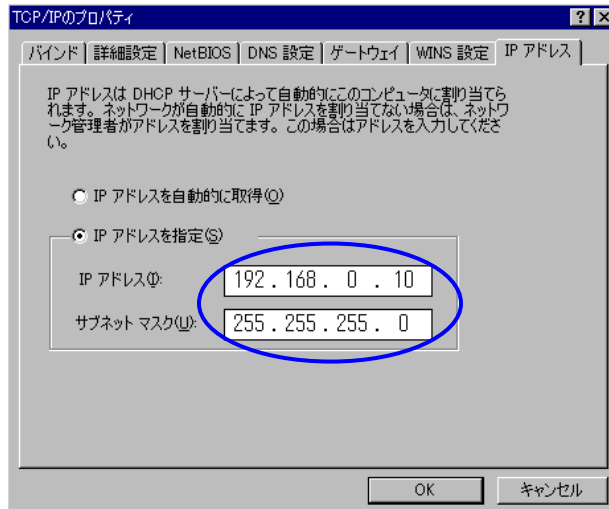
「コントロールパネル」「ネットワーク」の順で開きます。



コンピュータに装着された LAN ボード(カード)のプロパティを開きます。



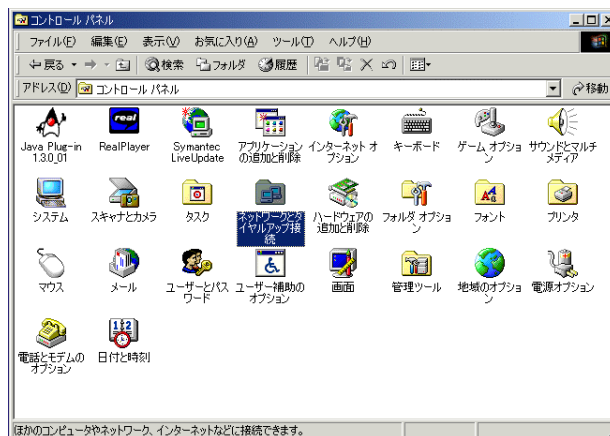
以下のように、IP アドレスを「192.168.0.10」、サブネットマスクを「255.255.255.0」に設定します。



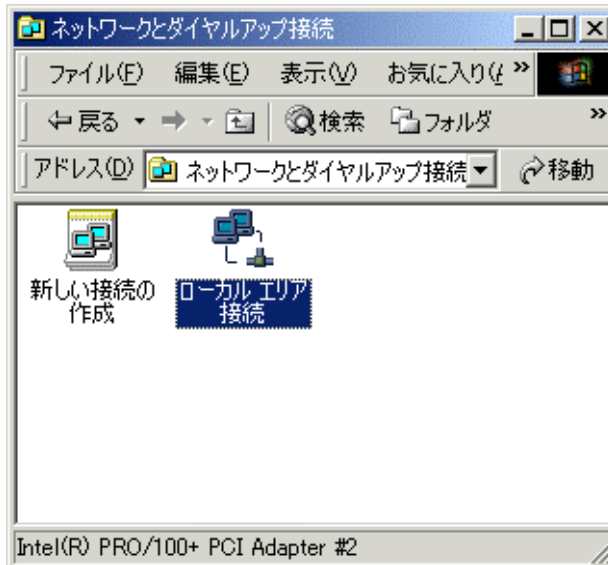
「OK」ボタンですべてのウィンドウを閉じ、メッセージにしたがってコンピュータを再起動して設定完了です。

WindowsNT/2000 の場合

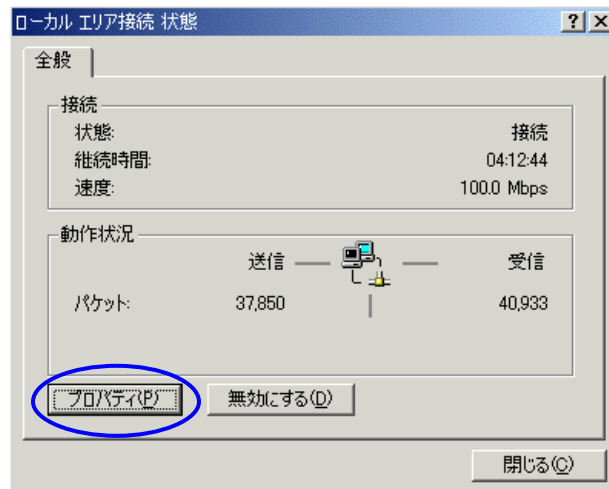
「コントロールパネル」「ネットワークとダイヤルアップ接続」を開きます。



「ローカルエリア接続」を開きます。

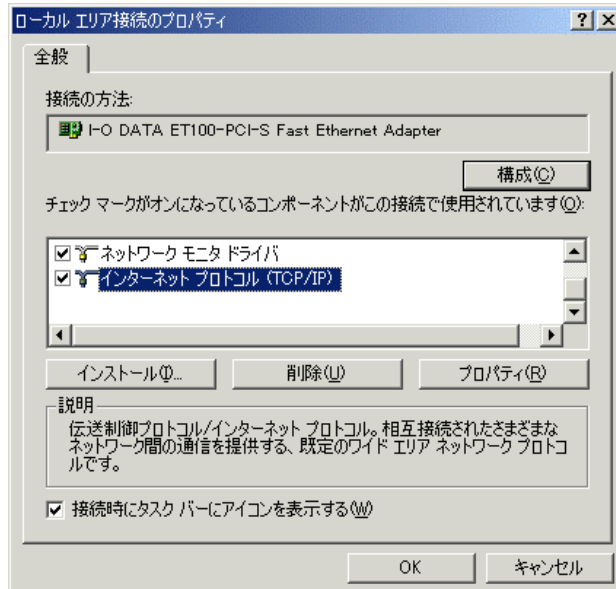


「プロパティ」をクリックします。



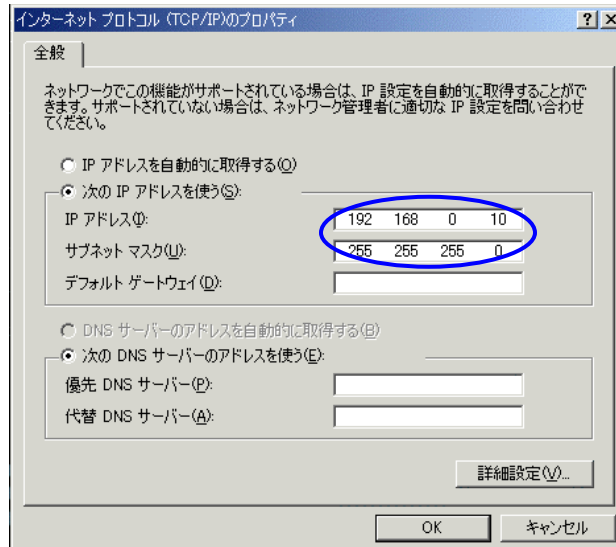
(画面は Windows2000)

「インターネットプロトコル(TCP/IP)」のプロパティを開きます。



(画面は Windows2000)

IP アドレスを「192.168.0.10」、サブネットマスクを「255.255.255.0」に設定します。

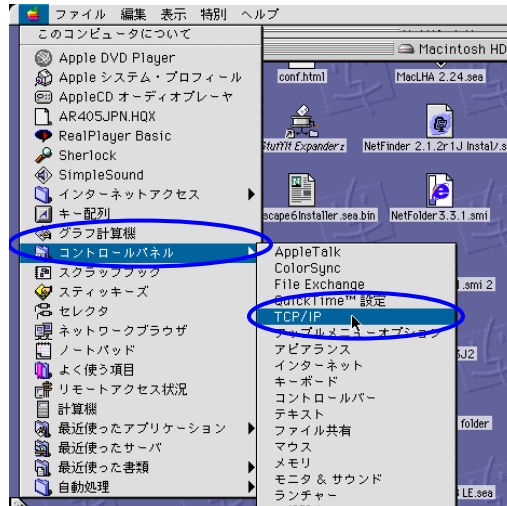


(画面は Windows2000)

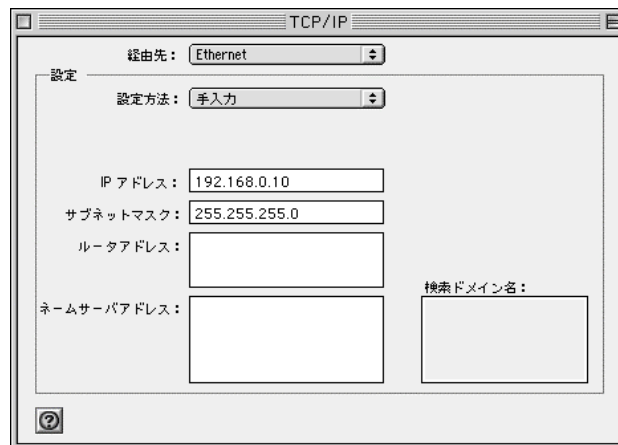
「OK」ボタンですべてのウィンドウを閉じて設定完了です。

Macintosh の場合

「アップルメニュー」、「コントロールパネル」、「TCP/IP」を開きます。



経由先を「Ethernet」、設定方法を「手入力」、IP アドレスを「192.168.0.10」、サブネットマスクを「255.255.255.0」に設定します。



ウィンドウを全て閉じて設定完了です。

(3) NP-BBR の電源を入れます、

(4) NP-BBR が起動したら、設定画面へログインする準備が整いました。

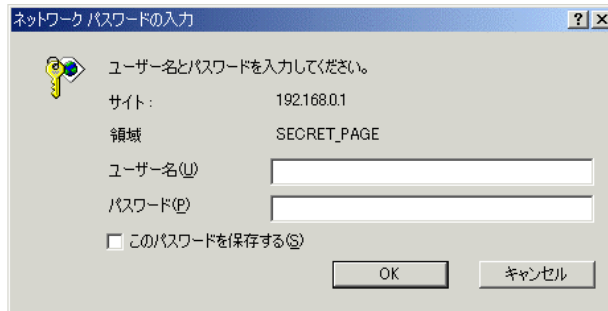
1.4.2 Web ブラウザからの設定方法

Web 設定画面でも NP-BBR の設定がおこなえます。

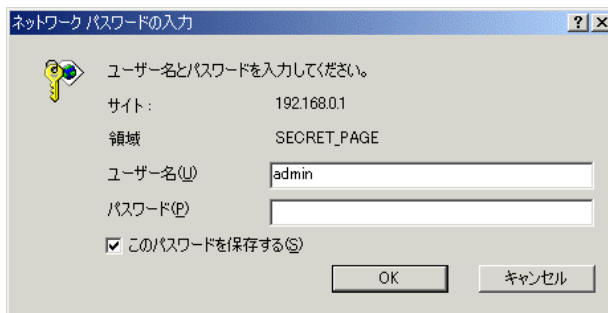
Web の設定画面を開くには Web ブラウザから以下の手順で URL を指定してください。

`http://192.168.0.1/`

接続ができると、次のような認証用ダイアログボックスが表示されます。



ユーザ名は小文字で “ admin ” です。パスワードは工場出荷値では設定されていませんので空欄のままです。パスワードを変更した場合は、そのパスワードを入力してください。



認証が完了すると、次のようなページがブラウザに表示されます。



設定ページでは、本装置の基本的な設定と詳細設定、設定内容の表示、ステータスの表示などの画面を開くことができます。設定できる内容はコマンドと同じです。

各設定項目で設定をキャンセルしたいときや設定を中止したいときは、ブラウザのツールバーの“戻る”ボタン（Back）を押すか、メニューの移動の“前へ戻る”を選ぶか、またはブラウザを終了させてください。ただし、“設定を保存する”ボタンを押した後のキャンセルはできません。

1.4.3 telnet またはシリアルコンソールからの設定方法

telnet による NP-BBR の設定はおおまかに次のような流れになります。

- (1) 192.168.0.1 のアドレスへ telnet で接続します。
telnet クライアント・ソフトを使用するか、Windows 環境でしたら MS-DOS プロンプトから接続できます。

MS-DOS プロンプトの場合の入力例：

```
C:¥>telnet 192.168.0.1
```

- (2) 接続に成功すると、以下のような画面が表示されます。

```
# Telnet configuration #
password:
```

パスワードは、初期設定では何も入力しません。そのまま、Enter キーを押してください。パスワードを変更している場合は、そのパスワードを入力します。このとき、パスワードの文字は表示されません。

- (3) パスワードが正しければ、以下の画面が表示され、ログイン完了です。

```
Ethernet MAC Address 0 00A0B0000000
Ethernet MAC Address 1 00A0B0000001
NP-BBR Monitor Version 01.xx
Downloader Version 03.xx
Firmware Version 02.xx
```

>

この後はコマンドにより設定をおこないます。

telnet コマンドラインでは NP-BBR の全ての機能を設定できます。

1.4.4 シリアルコンソールでのログイン方法

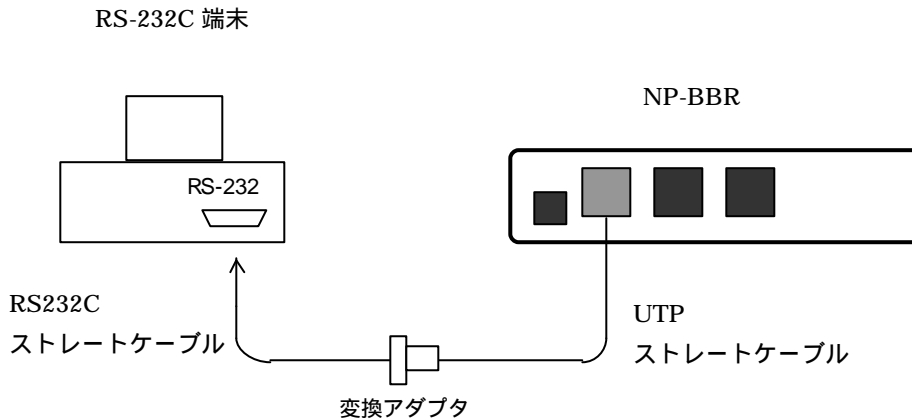
本装置は RS-232 ポートから設定をおこなうこともできます。

- **RS-232 端末（通信ソフトが動く PC など）上で、通信条件を次のように設定してください。**

ボーレート（通信速度）	9600 ビット / 秒
キャラクタ長	8 ビット
パリティ	なし
ストップビット	1 ビット
フロー制御	なし

- **UTP ストレートケーブル**
- **RJ-45 Dsub9 ピン変換アダプタ（製品に付属）**

UTP ケーブルの片方を本装置のコンソールポートに接続し、もう一方を RJ-45 Dsub9 ピン変換アダプタに接続してください。



配線が済んだら端末と本装置の電源を入れて、端末側で Enter キーを押してください。端末に設定メニューが表示されます。設定メニューの使い方は、TELNET の場合と同じです。

終了時には必ず “ restart ” コマンドもしくは “ quit ” コマンドを実行してください。実行しないと、他の端末から telnet ・シリアルコンソールで接続できません。

他の端末が既に telnet 接続している場合、コンソールでの接続はできません。

第2章

PPPoE(ADSL 接続)のための設定

2.1 PPPoE 接続の設定法 27 ページ

2.2 NP-BBR の PPPoE 機能について 34 ページ

2.3 PPPoE 使用時のルーティング 35 ページ

2.4 DNS リレー機能 36 ページ

2.5 PPPoE 使用時の DHCP サーバ機能 36 ページ

2.6 PPPoE 接続時の認証方式 36 ページ

2.7 PPPoE の状態の確認 38 ページ

2.8 PPPoE セッションの開始と終了 40 ページ

2.1 PPPoE 接続の設定方法

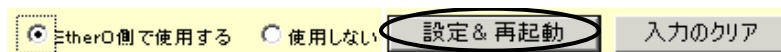
2.1.1 Web 設定画面からの設定方法

(1)NP-BBR の Web 設定画面にログインします。

(2)設定画面のトップページが表示されたら、「ADSL **かんたん設定**」をクリックします。



(3)ページが開いたら最初に、ページのいちばん上にある「PPPoE の使用・不使用」で「Ether0 **で使用する**」にチェックします。そして「設定&再起動」ボタンをクリックしてください。ここで一旦再起動します。



(5)再起動後、再び設定画面にログインして、「ADSL かんたん設定」から設定を再開します。

このPPPoEセッションを	<input type="radio"/> 使用する <input checked="" type="radio"/> 使用しない
PPPoEサービス名	[-----] (サービス名を選択してください) <small>PPPoEサービス名を選択できない場合は、ISPを選択するために必要なISP識別子をユーザーIDの後ろに付加してユーザーID欄に入力してください。 例：iodata@isp-a.ne.jp (@の後ろがISP識別子になります)</small>
ユーザーID	[] (必須)
ユーザーパスワード	[] (必須)
接続方法	<input checked="" type="radio"/> オンデマンド接続 (インターネットにアクセスするときに接続します) <input type="radio"/> 常時接続 (NP-BBRが作動中は接続を維持します)
強制切断タイマー	強制切断するまでの時間 [120] 分 (0を指定すると強制切断タイマーは無効になります)
無通信タイムアウト時間	タイムアウト切断するまでの時間 [3] 分 (0を指定すると無通信タイムアウト時間は無効になります)
このセッションにアクセスできるホストを	<input type="radio"/> 限定する アクセスできるIPアドレスは [] から [] まで <input checked="" type="radio"/> 限定しない

「このPPPoEセッションを」では、「使用する」にチェックします。

「PPPoEサービス名」は、フレッツADSLで接続する場合はサービス名を選択できません。また、その他のサービスでもサービス名を選択できない場合があります。その場合は、そのまま次に進みます。

「ユーザー名」「パスワード」は、プロバイダーから指定されたユーザー名とパスワードを入力してください。フレッツADSLの場合、ユーザー名は@から後ろも全て入力してください。

「接続方法」

オンデマンド接続：LAN側のPCがインターネットに接続するときに、NP-BBRがADSL接続を開始し、通信がなくなると一定時間後に自動的に切断します。

常時接続：NP-BBRが作動中は常時ADSLで接続したままになります。
 なんらかの理由で接続が切断されても、自動的に再接続します。

「強制切断タイマー」

強制的に ADSL を切断するまでの時間を分単位で設定します。初期設定では 120 分で強制切断されます。0 を指定すると、このタイマーは無効になります。

「無通信タイムアウト時間」

インターネットへの通信がなくなってから自動的に切断するまでの時間を分単位で設定します。初期設定では、3 分間通信がなくなると自動的に切断されます。0 を指定すると、このタイマーは無効になります。

「このセッションにアクセスできるホストを」

ここで IP アドレスを設定すると、設定した IP アドレスを持つ PC しかインターネットに接続できなくなります。通常は設定しないでください。

「DNS サーバー」(オプション設定)

DNS サーバーをプロバイダから指定されている場合のみ、ここにサーバーの IP アドレスを入力します。

(6)必要な項目への入力が終わったら、最後に画面最下部にある「設定」ボタンをクリックしてください。設定に合わせた ADSL 接続が開始されます。

(7)ステータスの確認

Web 設定画面のトップページ右下にある「PPPoE の接続/切断」をクリックすると、PPPoE の接続ステータスを確認できます。



PPPoEの接続状況

セッション番号	ステータス	自IPアドレス	接続先IPアドレス	DNS primary	DNS secondary
1	close	000.000.000.000	000.000.000.000	000.000.000.000	000.000.000.000

「ステータス」項目に、現在の接続状況が表示されます。

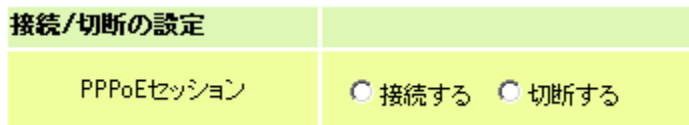
「open」 ADSL 接続が完了し、インターネットに接続できる状態です。プロバイダから割り当てられた IP アドレスは「自 IP アドレス」に表示されます。

「close」 プロバイダとの接続が切れている、もしくは正常に接続ができていない状態です。設定をしたにもかかわらず close になっている場合は、設定が正しくできていない可能性があります。ユーザーID やパスワードを再度確認してください。

「自 IP アドレス」 ISP から本装置に割り当てられたグローバルアドレスです。

(8)ADSL を接続・切断する方法

「接続する」もしくは「切断する」にチェックして「実行ボタン」をクリックすると、手動で ADSL の接続/切断をおこなうことができます。オンデマンド接続の場合のみ、手動での接続/切断が有効になります。



(9)ステータス画面で ADSL 接続が正常に完了できたことを確認したら、最後に各 PC の IP アドレス設定を自動的に取得する設定(Macintosh の場合は「DHCP サーバーを参照」の設定)に戻して接続してください。

以上で、ADSL への接続は完了です。

2.1.2 telnet またはシリアルコンソールからの設定方法

(1)telnet、またはコンソール接続ターミナルソフトなどで NP-BBR にログインします。

(2)ログイン完了後、以下のコマンドを実行することで、ADSL に接続できるようになります。

```
main 0 dhcp off -----
main 0 autodns on -----
main 0 pridns 192.168.0.1 -----
main 0 pppoe on -----
pppoe 1 use on -----
pppoe 1 id <user id> -----
pppoe 1 password <user password> -----
pppoe 1 connectondemand <on | off> -----
pppoe 1 idletimeout <time> -----
pppoe 1 maxtimeout <time> -----
pppoe 1 dnsserver <primary> <secondary> -----
pppoe 1 auth <any | pap | chap> -----
```

main 0 dhcp off

PPPoE で接続する場合は DHCP ではなく IPCP というプロトコルにより IP アドレスを取得します。そのために、このコマンドを実行します。

main 0 autodns on

DNS リレー機能を有効にします。

main 0 pridns 192.168.0.1

DNS リレー機能が有効の場合は NP-BBR が DNS の代理応答をおこないません。したがって、NP-BBR を DNS サーバーとして LAN 側のクライアントに割り当てます。LAN 側のアドレスを変更している場合は、そのアドレスに合わせてください。

main 0 pppoe on

NP-BBR の PPPoE 接続機能を有効にします。

pppoe 1 use on

ここで設定した PPPoE セッションを有効にします。

```
pppoe 1 id <user id>
```

プロバイダー指定のユーザー名を設定します。

```
pppoe 1 password <user password>
```

プロバイダー指定のユーザーパスワードを設定します。

```
pppoe 1 connectondemand <on | off>
```

on にするとオンデマンド接続、off にすると常時接続になります。

```
pppoe 1 idletimeout <time>
```

無通信タイムアウト時間を分単位で設定します。

```
pppoe 1 maxtimeout <time>
```

強制切断タイマを設定します。

```
pppoe 1 dnsserver <primary> <secondary>
```

プロバイダー指定のDNSサーバーアドレスを設定します。(option)

```
pppoe 1 auth <any | pap | chap>
```

パスワードの認証方式を設定します。

any : 相手先から要求された認証プロトコルで認証します。(初期値)

pap : PAP 認証のみをおこないます。

相手先から CHAP 認証を要求された場合は、Nak を返します。

chap : CHAP 認証のみをおこないます。

相手先から PAP 認証を要求された場合は、Nak を返します。

通常は初期値(any)のまま構いませんが、一部ISP ではPAP 又は CHAP 認証のみ受け付ける場合もあり、その場合は設定を変更します。

上記コマンドの入力が終わりましたら、設定を反映させるために最後に「restart」コマンドを実行して、本装置を再起動します。

(3)ステータスの確認

再起動後、再度 telnet またはコンソールでログインし、show pppoe コマンドを実行すると以下のような内容が表示されます。


```

session AC-Name      Service-Name      status
-----
1      SMS10000      ISP-A             opened

```

```

session status my Ipaddress peer Ipaddress DNS primary DNS secondary
-----
1  opened  10.67.15.2  10.0.0.1  10.0.0.2  10.0.0.3

```

ここで、status が “ opened ” になっていれば ADSL 接続が完了して
 います。“ close ” になっている場合は正常に接続できていません。ユーザ
 ID とパスワードをもう一度確認してください。

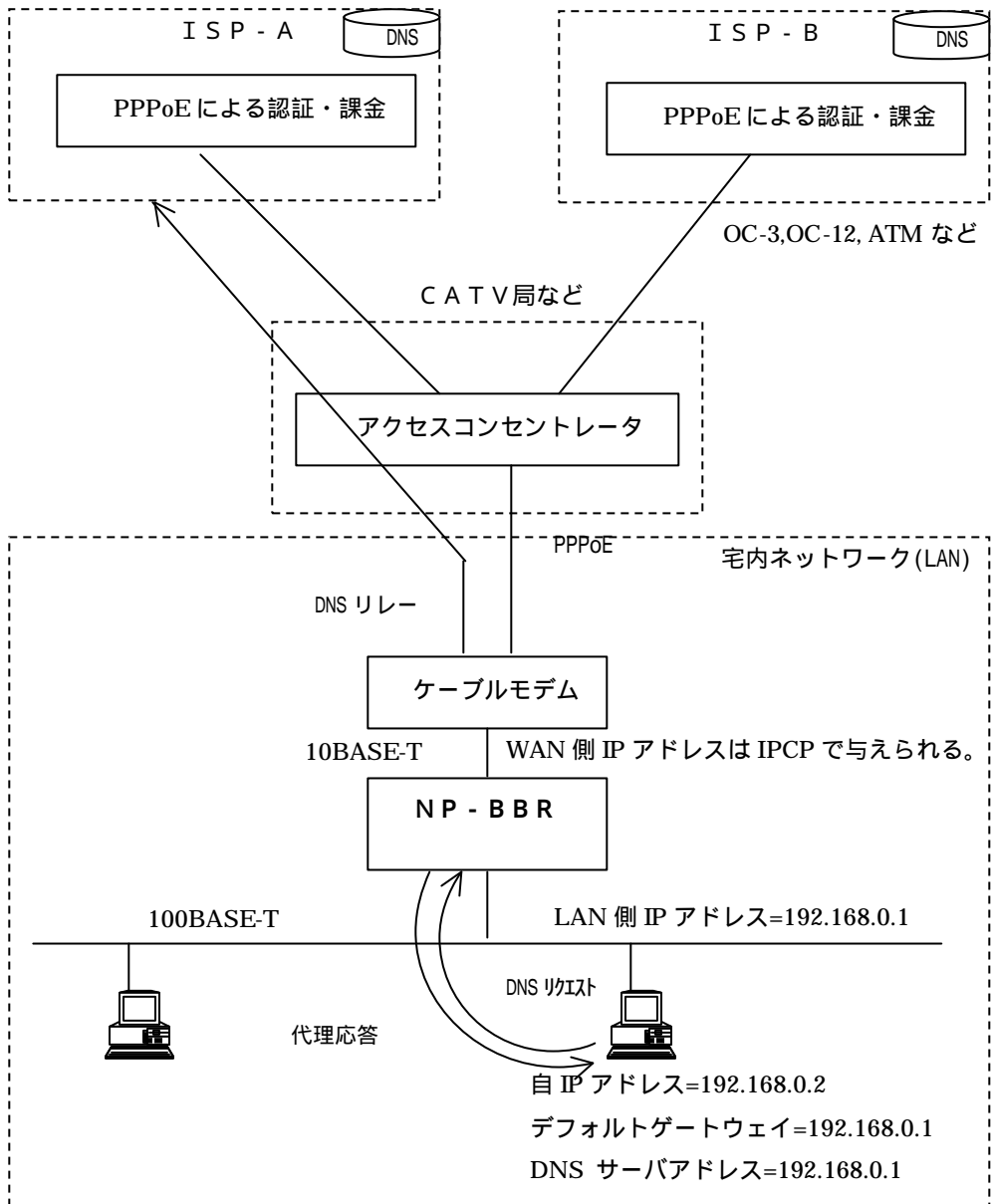
(ステータス表示の詳細については後述します)

(4)status が “ opened ” になったのを確認したら、各 PC の IP アドレス設
 定を自動的に取得する設定(Macintosh の場合は「 DHCP サーバーを参照」の
 設定)に戻して接続してください。

以上で、ADSL 接続の準備は完了です。

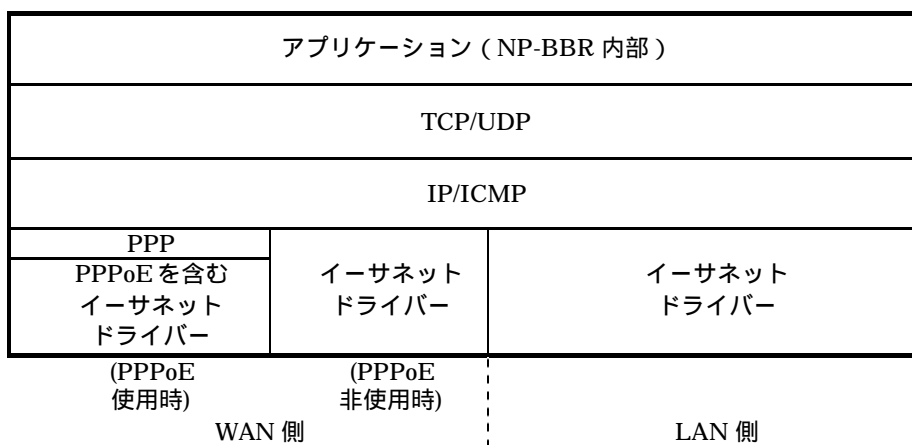
2.2 NP-BBR の PPPoE 機能について

NP-BBR は、PPPoE(PPP over Ethernet、RFC2516)のクライアントの機能を持ちます。PPPoEを使うと、プロバイダと加入者との間で認証、課金などがおこなえるようになります。



接続の物理的構成は通常のCATVインターネットシステムと全く同じですが、コンピュータ（端末）の電源オンで直ちにプロバイダに接続されてしまうのではなく、ダイヤルアップや専用線の場合のように、接続時にユーザー名、パスワードで認証が行われる点が異なります。

NP-BBR では PPPoE クライアントの機能を次のように実現しています。



2.3 PPPoE 使用時のルーティング

PPPoE を有効にすると、自動的にそちらへのデフォルトルートがルーティングテーブルに追加されます。

PPPoEセッションごとのクライアント IP アドレスが設定されている場合は、その設定に従ってどのセッションに出すかを判定します。

2.4 DNS リレー機能

NP-BBR は、ドメインネームサーバ(DNS)の代理応答の機能を提供します。この機能を使用すると、接続しているパソコンの DNS サーバへの要求を、PPPoE セッションを接続したプロバイダごとの異なる DNS サーバに転送することができます。DNS リレー機能により、NP-BBR の IP アドレス(LAN 側)を各パソコンに DNS サーバアドレスとして設定しておけば、接続する相手先が変わってもパソコン側の設定を変更する必要がありません。

後述する DHCP サーバ機能を用いれば、LAN 側パソコンの DNS サーバアドレスの設定も NP-BBR が自動的に行います。

2.5 PPPoE 使用時の DHCP サーバ機能

NP-BBR は、DHCP サーバ機能を提供します。この機能を使用すると、LAN 側パソコンの TCP/IP の設定 (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 サーバアドレス) を NP-BBR が自動的に行います。

注 : WAN 側 (PPPoE 側) では DHCP サーバ機能は動作しません。インタフェースを PPPoE に設定した時点で自動的に DHCP サーバ機能も OFF になります。

2.6 PPPoE 接続時の認証方式

PPPoE 接続でのパスワード認証方式には、PAP 方式と CHAP 方式というものがあります。NP-BBR の初期設定では、ISP 側から要求された認証方式で認証をおこなうようになっています。ただし ISP によっては、CHAP 方式または PAP 方式どちらかをユーザー側で決めて認証しなければならない場合もあります。NP-BBR では、認証方式を変更することができます。

2.6.1 Web 設定画面からの設定方法

(1) NP-BBR の Web 設定画面にログインします。

- (2)ブラウザに設定画面のトップページが表示されたら、「高度な設定」をクリックします。



- (3)左メニュー内の「PPPoEの詳細設定」を開いて設定を行います。



通常は「相手に合わせる」のままでかまいません。(初期設定)
 ただし、プロバイダによっては認証方式を指定する必要があります。その場合は、プロバイダに合った認証方式を選択してください。

認証方式を変更したときは、左メニュー内の「設定&再起動」ボタンをクリックすることで、変更した設定が有効になります。

2.6.2 telnet またはシリアルコンソールからの設定方法

- (1)telnet または、シリアルコンソール接続ターミナルソフトなどで NP-BBR にログインします。
- (2)ログイン完了後、以下のコマンドで認証方式を変更します。

```
> pppoe 1 auth <any | PAP | CHAP>
```

初期設定では any に設定されています。PAP、CHAP に設定することで、その認証方式で認証します。

最後に restart コマンドを実行することで、変更した設定が有効になります。

2.7 PPPoE の状態の確認

PPPoE のセッションの状態は show pppoe コマンドを使って表示できます。

表示例

```
> show pppoe
```

```

session  AC-Name          Service-Name          status
-----
1         SMS10000             ISP-A                 opened
         SMS10000             ISP-B

```

```

session status  my Ipaddress peer Ipaddress DNS primary DNS secondary
-----
1    opened    10.67.15.2   10.0.0.1    10.0.0.2   10.0.0.3

```

各フィールドは以下の意味です。

セッション番号

のサービス名を持つ PPPoE セッションが設定されている場合は、セッション番号には 1 が表示されます。

セッションがオープンされていない場合は空欄になります。

アクセスコンセントレータ名

アクセスコンセントレータから受信した PADO パケット内の AC-Name タグの内容を表示します。

サービス名

アクセスコンセントレータから受信した PADO パケット内の Service-Name タグの内容を表示します。

ステータス

セッションが設定されている場合は、セッションの状態を表示します。

opened	PPPoE セッションが確立されており、PPP 層のネゴシエーションも完了して IP データグラムが通れる状態にあることを表します。
closed	PPPoE セッションがオープンされていないか、何か問題が発生していることを表します。

自 IP アドレス

相手先 IP アドレス

プライマリ DNS サーバアドレス

セカンダリ DNS サーバアドレス

IPCP ネゴシエーションによって得られた IP アドレス情報を表示します。

自 IP アドレスと相手先 IP アドレスは必ず表示されますが、DNS サーバアドレスはプロバイダによっては提供しないかもしれません。その場合は空欄になります。

注：サービス名の一覧を表示するには、main 0 pppoe on または main 1 pppoe on が設定されていなければなりません。インタフェースが2つとも PPPoE に設定されていない場合は、"PPPoE is disabled"を表示して戻ります。

2.8 PPPoE セッションの開始と終了

PPPoE セッションの開始と終了を自動的に行うよう設定できます。

PPPoE の自動発呼・自動切断を行うかどうかを設定する。

```
> pppoe 1 connectondemand < on | off >
```

on に設定すると、インターネットへのパケットが流れた時に PPPoE セッションを自動的に開始します。off にすると、NP-BBR を起動した時にただちに PPPoE セッションを開始します。

無通信タイムアウト時間を設定する。

```
> pppoe 1 idletimeout <タイムアウト時間> 単位は分
```

インターネットへのパケットが流れなくなってからここに設定した時間が経過すると、自動的にセッションを終了します。タイムアウト時間を 0 に設定すると、自動終了されません。工場出荷値は 3 分の設定です。

最大タイムアウト時間を設定する。

```
> pppoe 1 maxtimeout <タイムアウト時間> 単位は分
```

PPPoE セッションが開始してからここで設定した時間が経過すると、セッションを強制的に終了します。タイムアウト時間を 0 に設定すると、自動終了されません。工場出荷値は 120 分の設定です。

idletimeout、maxtimeout とともに、connectondemand が off に設定されている場合には自動終了されません。

また、手動で PPPoE セッションの開始と終了を行うこともできます。

PPPoE セッションを手動で開始する。

```
> connect
```

PPPoE セッションを手動で終了する。

```
> disconnect
```


第 3 章

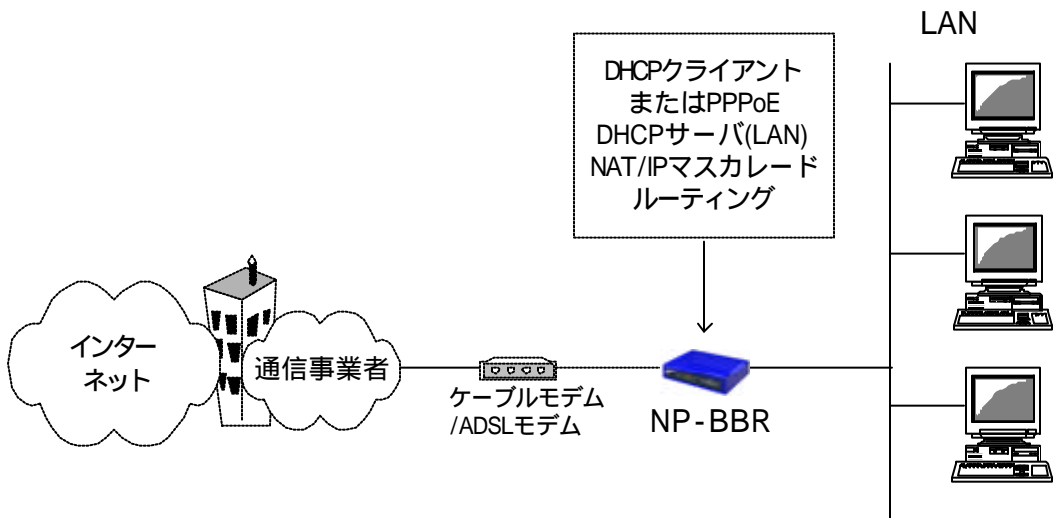
CATV またはルータタイプの xDSL 接続の
ための設定

3.1 システムの構成 42 ページ

3.2 設定手順 44 ページ

3.1 システムの構成

本装置を CATV 局または ADSL サービス事業者が提供するインターネット接続を、NP-BBR を介して使用する際の典型的なシステム構成を示します。



この構成ではケーブルモデムまたは ADSL モデムの 10BASE-T ポートと本装置の “ Ether0 ” 側の 10BASE-T ポートを UTP ケーブル (10BASE-T ケーブル) で接続します。このとき、モデムの種類によってストレートケーブルを使用する場合とクロスケーブルを使用する場合がありますが、モデムと PC を接続するときに使用するケーブルと同じ物を使うと間違いありません。

NP-BBR の WAN 側にはいくつかの IP アドレスの設定方法があります。

(1) DHCP による自動割り当て

いくつかの CATV 局では DHCP で自動的に IP アドレスを割り振ります。本装置はデフォルトではこの構成用に設定されています。

(2) 固定の IP アドレス

通信事業者や契約内容によっては契約時に固定の IP アドレスを割り当てられる場合があります。この場合は、そのアドレスを本装置に設定します。

(3) xDSL への接続

xDSL の接続契約形態によっては、xDSL モデムがルータタイプの場合もあります。この形態の場合は xDSL モデムが ISP との認証・接続を行いますので、本装置に PPPoE 設定をおこなう必要はなく、通常の NAT ルータとしての設定で接続できるようになります。

通信事業者やサービスのタイプ、契約内容など確認の上、本装置の設定をおこなってください。

インターネット接続の場合、LAN 側には自由な IP アドレスを使用できます。本装置は、アドレスの変換機能により、アクセス時に通信事業者から割り振られた適切なグローバルアドレスに変換された上でインターネットに出て行きます。また、この機能により、1 つのグローバルアドレスを使って複数のコンピュータから同時にインターネットにアクセスすることができます。

さらに、本装置の NAT 機能を設定すれば CATV との LAN 型の接続をおこなったり、LAN 側でサーバを公開するように設定をおこなうことができます。NAT 機能の詳細については、「第 9 章 NAT 機能の設定」を参照ください。

3.2 設定手順

3.2.1 Web 設定画面からの設定方法

(1) NP-BBR の Web 設定画面にログインします。

(2) 設定画面のトップページで、「CATV **かんたん設定**」をクリックします。



(3) 設定画面が開きますので、各項目の設定をおこないます。

IPアドレスの設定	
CATV側IPアドレス	<input checked="" type="radio"/> DHCPで取得する <input type="radio"/> 手で設定する
	IPアドレス <input type="text" value="192.168.253.254"/>
	ネットマスク <input type="text" value="255.255.255.000"/>
	デフォルトゲートウェイ <input type="text" value="000.000.000.000"/>
LAN側IPアドレス	IPアドレス <input type="text" value="192.168.000.001"/>
	ネットマスク <input type="text" value="255.255.255.000"/>
DHCPサーバー機能	<input checked="" type="radio"/> 使用する 割り当てるIPアドレスは <input type="text" value="192.168.000.002"/> から <input type="text" value="128"/> 台分 <input type="radio"/> 使用しない
オプション設定	プロバイダから指定されている場合に設定します
ルーター(コンピュータ名)	<input type="text"/>
ドメイン名	<input type="text"/>
DNSサーバー	プライマリ <input type="text" value="000.000.000.000"/>
	セカンダリ <input type="text" value="000.000.000.000"/>

CATV 側 IP アドレス

Ether0 ポートへの IP アドレスのアサイン方法を設定します。

「DHCP で取得する」・・・IP アドレスが ISP(またはルータモデム)から自動で割り当てられる場合に選択します。

「手動で設定する」・・・IP アドレス等が ISP から指定されている場合は、その値を入力します。

LAN 側 IP アドレス

Ether1 ポートの IP アドレスを設定します。

初期値として、

IP アドレスは 192.168.0.1

サブネットマスクは 255.255.255.0

がセットされています。お客様の環境に合わせてアドレス設定を自由に変更することもできます。

DHCP サーバー機能

Ether1 ポートを DHCP サーバとして利用するための設定をおこないます。

初期設定では、192.168.0.2 のアドレスから 128 個のアドレスを自動的に割り当てる設定になっています。

LAN 側 IP アドレスを初期値から変更した場合は、必ずその IP アドレスと同じネットワークとなる IP アドレスを割り当てるように設定してください。

以下のオプション設定は、ISP から特別に指定があった場合のみ設定をおこなってください。

ルータ(コンピューター)名

ISP から指定されたコンピューター名を設定します。

ドメイン名

ISP から指定されたドメイン名を設定します。

DNS サーバー名

ISP から指定された DNS サーバーアドレスを設定します。

全て入力後、画面最下部にある「設定」ボタンをクリックすると、自動的に設定の保存と再起動がおこなわれます。最後に、各 PC の IP アドレス設定を自動的に取得する設定(Macintosh の場合は「DHCP サーバーを参照」の設定)に戻して接続します。

3.2.2 telnet またはシリアルコンソールからの設定方法

(1)telnet、またはコンソール接続ターミナルソフトなどで NP-BBR にログインします。

(2)ログイン完了後、以下のコマンドを設定してください。

ISP から自動的に IP アドレスが割り当てられる場合

基本的に、本装置の設定を変更せず初期設定のまま接続可能です。ただし既存の LAN 環境に合わせて LAN 側ポートの設定を変更する場合は、以下のように設定してください。

```
main 0 dhcp on-----
main 1 ip <IP アドレス>-----
main 1 mask <サブネットマスク>-----
dhcp 1 server <on | off>-----
dhcp 1 startip <割り当て開始アドレス>-----
dhcp 1 noofip <割り当てる数>-----
dhcp 1 leasetime <リース時間>-----
```

```
main 0 dhcp on
```

本装置の Ether0 ポートを DHCP クライアントとして運用するためのコマンドです。

```
main 1 ip <IP アドレス>
```

本装置の Ether1 ポートの IP アドレスを設定します。初期設定では 192.168.0.1 がセットされています。

main 1 mask <サブネットマスク>

Ether1 側のサブネットマスク値を設定します。初期設定では 255.255.255.0 がセットされています。

dhcp 1 server <on | off>

本装置の Ether1 ポートが DHCP サーバーとして機能するためのコマンドです。off にすると DHCP サーバーとして機能しません。初期設定では on になっています。

dhcp 1 startip <割り当て開始アドレス>

LAN 側のコンピュータに割り当てていく最初のアドレスを設定します。ここで設定したアドレスから順番に割り当てられていきます。Ether1 ポートに設定したアドレスと同じネットワークのアドレスを割り当てるようにしてください。

初期設定では dhcp 1 startip 192.168.0.1 となります。

dhcp 1 noofip <割り当てる数>

LAN 側の PC に割り当て可能な IP アドレスの数を設定します。初期設定では 128 となります。

dhcp 1 leasetime <時間>

IP アドレスのリース時間を設定します。初期設定は 24 です。(1 時間単位で指定します)

上記コマンドの入力が終わりましたら、「**restart**」コマンドを実行して、設定完了です。最後に、各 PC の IP アドレス設定を自動的に取得する設定(Macintosh の場合は「DHCP サーバーを参照」の設定)に戻して接続してください。

ISP から固定で IP アドレスが割り当てられる場合

```
main 0 dhcp off -----
main 0 ip <IP アドレス> -----
main 0 mask <サブネットマスク>-----
main 0 gateway <デフォルトゲートウェイ>-----
main 0 pridns <プライマリ DNS アドレス>-----
main 0 secdns <セカンダリ DNS アドレス>-----
main 1 ip <IP アドレス>
main 1 mask <サブネットマスク>
dhcp 1 startip <割り当て開始アドレス>
dhcp 1 noofip <割り当てる数>
dhcp 1 leasetime <リース時間>
```

```
main 0 dhcp on
```

本装置の Ether0 ポートの DHCP クライアント機能をオフにするコマンドです。

```
main 0 ip <IP アドレス>
```

本装置の Ether0 ポートに IP アドレスを設定します。ISP から指定されたものを設定してください。

```
main 0 mask <サブネットマスク>
```

本装置の Ether0 側のサブネットマスクを設定します。ISP から指定されたものを設定してください。

```
main 0 gateway <デフォルトゲートウェイ>
```

本装置の Ether0 側のデフォルトゲートウェイを設定します。ISP から指定されたものを設定してください。ルータタイプの xDSL 接続の場合は、xDSL モデムのアドレスがデフォルトゲートウェイになります。

main 0 pridns <プライマリ DNS アドレス>

main 0 secdns <セカンダリ DNS アドレス>

プロバイダから指定された DNS アドレスを設定します。本装置の DHCP サーバー機能が on になっている場合、ここで設定した値が LAN 側のコンピュータに自動的に割り当てられます。

上記コマンドの入力が終わりましたら、「restart」コマンドを実行して設定完了です。最後に、各 PC の IP アドレス設定を自動的に取得する設定 (Macintosh の場合は「DHCP サーバーを参照」の設定)に戻して接続します。

第4章

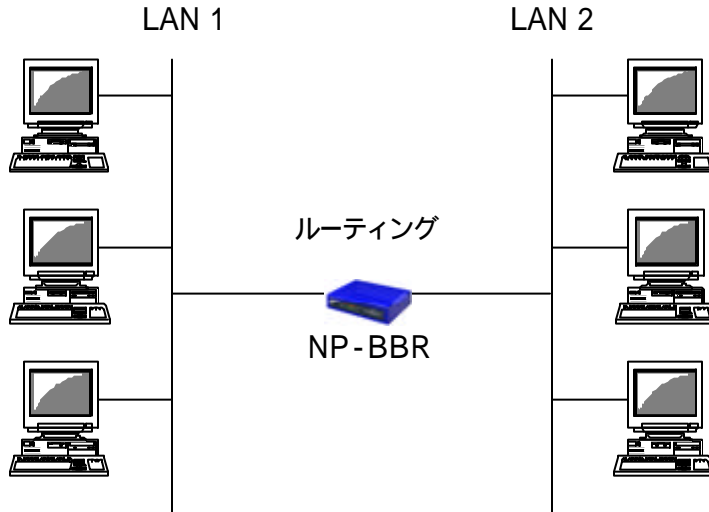
ローカルルータとして使うための設定

4.1 システムの構成	51 ページ
-------------	--------

4.2 設定手順	51 ページ
----------	--------

4.1 システムの構成

本装置をローカルルータとして使用する場合の典型的なシステム構成を示します。



このシステムで LAN1 と LAN2 はネットワーク番号の異なるネットワーク、またはサブネットです。本装置はベーシックなローカルルータとして機能します。

4.2 設定手順.

4.2.1 Web 設定画面からの設定方法

(1) NP-BBR の Web 設定画面にログインします。

- (2) ブラウザに設定画面のトップページが表示されたら、「高度な設定」をクリックします。



- (3) 左メニューの「基本設定」の画面を開きます。

Ether0 IPアドレス	<input checked="" type="radio"/> DHCPで取得する <input type="radio"/> 手動で設定する IPアドレス <input type="text" value="192.168.253.254"/> ネットマスク <input type="text" value="255.255.255.0"/> デフォルトゲートウェイ <input type="text" value="000.000.000.000"/> (オプション)
Ether1 IPアドレス	<input type="radio"/> DHCPで取得する <input checked="" type="radio"/> 手動で設定する IPアドレス <input type="text" value="192.168.000.001"/> ネットマスク <input type="text" value="255.255.255.0"/> デフォルトゲートウェイ <input type="text" value="000.000.000.000"/> (オプション)
NAT(アドレス変換)	<input checked="" type="radio"/> 使用する <input type="radio"/> 使用しない (ローカルルータモードになります)
フィルター	<input checked="" type="radio"/> 使用する <input type="radio"/> 使用しない
ルーター(コンピュータ名)	<input type="text"/> (オプション)
ドメイン名	<input type="text"/> (オプション)

- (4) 「Ether 0 IP アドレス」と「Ether 1 IP アドレス」を、ネットワーク環境に合わせてそれぞれ設定します。
- (5) 「NAT (アドレス変換)」項目で、“使用しない”にチェックします。
- (6) 画面最下部の設定ボタンをクリックします。さらに設定反映のため、左メニューの「設定&再起動」ボタンをクリックします。本装置が自動的に再起動されて、設定完了です。

4.2.2 telnet またはシリアルコンソールからの設定方法

- (1) telnet、またはコンソール接続ターミナルソフトなどで NP-BBR にログインします。
- (2) ログイン完了後、以下のコマンドを設定してください。

```
> setup basic <Ether0 の IP アドレス> <Ether1 の IP アドレス>  
> main 0 mask <Ether0 側サブネットマスク>  
> main 1 mask <Ether1 側サブネットマスク>  
> restart
```

ローカルルータとしての設定をおこなった後は、NAT 機能およびパケットフィルタ機能が off となりますのでご注意ください。

第 5 章

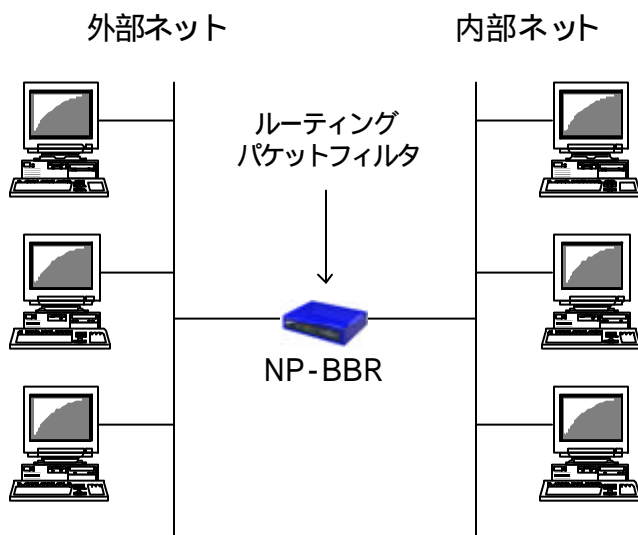
簡易ファイアウォールモードの設定

5.1 システムの構成	55 ページ
-------------	--------

5.2 設定手順	56 ページ
----------	--------

5.1 システムの構成

本装置を簡易ファイアウォールとして使用する際の典型的なシステム構成を示します。



本装置はパケットフィルタ機能を持っています。この機能を利用してルータとして接続する2つのネットワーク間に簡単なファイアウォールを設定することができます。本装置では以下の条件でフィルタリングできます。

- 送信元の IP アドレス
- 送信元のポート番号
- 送信先の IP アドレス
- 送信先のポート番号
- パケットの方向の指定
- プロトコルの種類 (TCP、UDP、ICMP、TCPEST、TCPFIN)

5.2 設定手順

5.2.1 Web 設定画面からの設定方法

- (1) NP-BBR の Web 設定画面にログインします。
- (2) ブラウザに設定画面のトップページが表示されたら、「高度な設定」をクリックします。



- (3) 「基本設定」の画面を開きます。

Ether0 IPアドレス	<input checked="" type="radio"/> DHCPで取得する <input type="radio"/> 手動で設定する IPアドレス <input type="text" value="192.168.253.254"/> ネットマスク <input type="text" value="255.255.255.000"/> デフォルトゲートウェイ <input type="text" value="000.000.000.000"/> (オプション)
Ether1 IPアドレス	<input type="radio"/> DHCPで取得する <input checked="" type="radio"/> 手動で設定する IPアドレス <input type="text" value="192.168.000.001"/> ネットマスク <input type="text" value="255.255.255.000"/> デフォルトゲートウェイ <input type="text" value="000.000.000.000"/> (オプション)
NAT(アドレス変換)	<input checked="" type="radio"/> 使用する <input type="radio"/> 使用しない(ローカルルーターモードになります)
フィルター	<input checked="" type="radio"/> 使用する <input type="radio"/> 使用しない
ルーター(コンピュータ)名	<input type="text"/> (オプション)
ドメイン名	<input type="text"/> (オプション)

「Ether0IP アドレス」「Ether1IP アドレス」

それぞれ、ネットワーク環境に合わせて IP アドレス等を設定します。

「NAT (アドレス変換)」

“ 使用しない ” にチェックします。

「フィルタ」

“ 使用する ” にチェックします。

(4)画面最下部の設定ボタンをクリックします。さらに設定反映のため、左メニューの「設定&再起動」ボタンをクリックします。本装置が自動的に再起動されて、設定完了です。

(5)再起動後、再び「高度な設定」の設定画面にログインします。

(6)左のメニューから、「**パケットフィルタ**」「**パケットフィルタの設定**」画面を開き、パケットフィルタの設定をおこないます。

パケットフィルタの設定方法については、第9章「パケットフィルタ機能の設定」をご覧ください。

5.2.2 telnet またはシリアルコンソールからの設定方法

(1)telnet、またはコンソール接続ターミナルソフトなどで NP-BBR にログインします。

(2)ログイン完了後、以下のコマンドを設定してください。

```
> setup firewall <Ether0 のアドレス> <Ether1 のアドレス>  
> main 0 mask <Ether0 側サブネットマスク>  
> main 1 mask <Ether1 側サブネットマスク>  
> restart
```

(4)再起動後、再び telnet またはコンソールでログインし、パケットフィルタの設定をおこなってください。

パケットフィルタの設定方法については、第 9 章「パケットフィルタ機能の設定」をご覧ください。

簡易ファイアウォールとしての設定をおこなった後は NAT 機能が off となりますのでご注意ください。

第 6 章

カスタム設定について

6.1 カスタム設定について

必要に応じて以下の項目を個別に設定できます。

- ・ DHCP クライアントに関する設定
main コマンド
- ・ DHCP サーバに関する設定
dhcp コマンド、admin pridns、admin secdns コマンド
- ・ パケットフィルタに関する設定
filter コマンド、admin filter コマンド
- ・ NAT、IP マスカレードに関する設定
nat コマンド、admin natpat、admin nat コマンド
- ・ ルーティングに関する設定
main コマンド、route コマンド
- ・ IP アドレスの取得方法に関する設定
main コマンド

これらの設定については、Web 設定画面の「高度な設定」でそれぞれ設定可能です。

また telnet などのコマンドラインでは、“ setup ” コマンドを実行した後に個別に実行できます。例えば setup basic コマンドを実行後に main コマンドを使って RIP の設定をおこなうことができます。本装置で使用できるコマンドの機能と使い方については本書の「第 13 章 コマンドリファレンス」を参照ください。

第7章

DHCP サーバ機能の設定

7.1 DHCP サーバ機能 62 ページ

7.2 DHCP サーバ機能の設定 63 ページ

7.3 DHCP サーバ機能のクライアント側の設定について 69 ページ

7.1 DHCP サーバ機能

本装置は簡易 DHCP サーバになることができます。本装置を DHCP サーバとして設定しておく、DHCP クライアントとして設定されている Windows95/98/Me/NT/2000 などのクライアントに IP アドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイなどを自動的に設定できます。これによってクライアントホストの人手による設定が不要になり、ネットワーク関連の設定の間違いも防止できます。

本装置の DHCP サーバでは以下の設定情報を提供できます。

- ・ IP アドレス
- ・ サブネットマスク
- ・ デフォルトゲートウェイアドレス
- ・ プライマリ DNS サーバ
- ・ セカンダリ DNS サーバ
- ・ WINS サーバ
- ・ DNS ドメイン名

本装置の DHCP サーバは最大 128 台までの DHCP クライアントをサポートできます。また、128 台までのクライアントの MAC アドレスごとに固定の IP アドレスを割り当てることもできます。

なお、本装置の IP アドレスプールは 1 つです。したがって、リース時間などの設定はすべて共通となります。

7.2 DHCP サーバ機能の設定

7.2.1 Web 設定画面からの設定方法

- (1) NP-BBR の Web 設定画面にログインします。
- (2) ブラウザに設定画面のトップページが表示されたら、「高度な設定」をクリックします。



- (3) 左のメニュー内「DHCP サーバ」から「DHCP サーバ機能の設定」の画面を開きます。

DHCPサーバ機能	<input type="radio"/> Ether0ポートで使用する (ローカルルーターとして使用する場合のみ) <input checked="" type="radio"/> Ether1ポートで使用する <input type="radio"/> 使用しない
割り当てるIPアドレス	192.168.0.0.002 から 128 台ぶん(1~256の間)
割り当てるIPアドレスの有効期限	24 時間
オプション設定	必要に応じて設定してください
ドメイン名	<input type="text"/>
DNSサーバアドレス	プライマリ <input type="text" value="0.0.0.0.0.0.0.0"/> セカンダリ <input type="text" value="0.0.0.0.0.0.0.0"/>
WINSサーバアドレス	<input type="text" value="0.0.0.0.0.0.0.0"/>

DHCP サーバ機能

本装置の DHCP サーバ機能を利用するインタフェースを選択します。
Ether0 ポートを DHCP サーバにできるのは、本装置をローカルルータとして運用する場合に限ります。

割り当てる IP アドレス

本装置の DHCP サーバ機能でクライアントに割り当て始める IP アドレスと、割り当てできる台数を設定します。初期設定では、**割り当て開始 IP アドレスは「192.168.0.2」割り当てる数は「128」**になっています。

Ether1 ポートの IP アドレスを初期設定から変更している場合は、そのアドレスと同じネットワークとなるアドレスを割り当てるように変更してください。

割り当てる IP アドレスの有効期限

クライアントに IP アドレスを割り当てる時間を設定します。1 時間単位で設定してください。初期設定では 24 時間になっています。0 を設定すると割り当て時間は無期限になります。

ドメイン名(オプション)

必要であればドメイン名を設定します。このドメイン名がクライアントに自動的に割り当てられます。

DNS サーバアドレス

プロバイダ等から指定されている場合は、ここに DNS サーバアドレスを設定してください。

WINS サーバアドレス

WINS サーバを併用して運用されている場合は、ここに WINS サーバアドレスを設定してください。

最後に左メニュー内の「**保存&再起動**」ボタンを押すことで、変更した設定が反映されます。

(4) IP アドレスの予約

特定の MAC アドレスに常に同じ IP アドレスを割り当てることも可能です。
左メニューの「IP アドレスの予約」をクリックして設定します。

IPアドレス割り当ての予約	MACアドレス	<input type="text"/>	に
	IPアドレス	<input type="text"/>	を割り当てる。

設定ごとに「追加」ボタンをクリックします。設定が完了しましたら、左メニューにある「設定&再起動ボタン」をクリックして設定を反映させてください。

(5) IP アドレス割り当て状況の確認

本装置の DHCP サーバ機能の IP アドレス割り当て状況を確認できます。
左メニューの「DHCP サーバの状態表示」をクリックして確認します。

Ethernet DHCP server is not in operation

削除	番号	MACアドレス	IPアドレス	状態
<input type="checkbox"/>	0	000000000000	000.000.000.000	not allocated
<input type="checkbox"/>	1	000000000000	000.000.000.000	not allocated
<input type="checkbox"/>	2	000000000000	000.000.000.000	not allocated
<input type="checkbox"/>	3	000000000000	000.000.000.000	not allocated
<input type="checkbox"/>	4	000000000000	000.000.000.000	not allocated
<input type="checkbox"/>	5	000000000000	000.000.000.000	not allocated
<input type="checkbox"/>	6	000000000000	000.000.000.000	not allocated
<input type="checkbox"/>	7	000000000000	000.000.000.000	not allocated
<input type="checkbox"/>	8	000000000000	000.000.000.000	not allocated
<input type="checkbox"/>	9	000000000000	000.000.000.000	not allocated
<input type="checkbox"/>	10	000000000000	000.000.000.000	not allocated
<input type="checkbox"/>	11	000000000000	000.000.000.000	not allocated
<input type="checkbox"/>	12	000000000000	000.000.000.000	not allocated
<input type="checkbox"/>	13	000000000000	000.000.000.000	not allocated
<input type="checkbox"/>	14	000000000000	000.000.000.000	not allocated
<input type="checkbox"/>	15	000000000000	000.000.000.000	not allocated

チェックしたエントリの削除

「削除」の欄にチェックを入れ「チェックしたエントリの削除」をクリックすると、その予約項目を削除できます。

7.2.2 telnet またはシリアルコンソールからの設定方法

(1)telnet、またはコンソール接続ターミナルソフトなどで NP-BBR にログインします。

(2)ログイン完了後、以下のコマンドで DHCP サーバ機能の設定をおこなってください。

DHCP サーバ機能の切り換え。

```
> dhcp <インタフェース> server <on | off>  
初期設定は、dhcp 0 server off、dhcp 1 server on
```

DHCP クライアントに割り当てる IP アドレスの割り当て開始アドレスを設定する。

```
> dhcp <インタフェース> startip <開始アドレス>  
初期設定は dhcp 1 startip 192.168.0.2
```

開始 IP アドレスから何個の IP アドレスを割り当てるかを設定する。

```
> dhcp <インタフェース> noof ip <IP アドレス個数>  
初期設定は dhcp 1 noof ip 128
```

クライアントに割り当てる IP アドレスのリース時間を設定する。

```
> dhcp <インタフェース> leasetime <リース時間>  
ここで設定された時間が経過すると、その IP アドレスは解放され、  
次の割り振りに使用される可能性があります（実際に解放されるか再  
取得されるかは使用する DHCP クライアントによります）。なお、0  
を指定するとリース期限は無期限になります。1 時間単位で指定しま  
す。初期設定は dhcp 1 leasetime 24
```

DNS のドメイン名を設定する。

```
> main <インタフェース> domainname <ドメイン名>  
プロバイダで指定されていないか、LAN 内で DNS を運用してい  
ない場合設定は不要です。
```

インタフェースは、NP-BBR に接続している DHCP クライアントが Ether0 側にある時は 1、Ether1 側にある時は 0 を指定してください。

プライマリ DNS サーバアドレスを設定する。

```
> main <インタフェース> pridns <DNS プライマリサーバ IP>
```

プロバイダから指定されている場合などは、ここで設定します。

また WAN 側のインタフェースが DHCP クライアントになっている場合は、DHCP サーバから割振られたプライマリ DNS サーバの IP アドレスが自動的に設定されます。

インタフェースは、NP-BBR に接続している DHCP クライアントが Ether0 側にある時は 1、Ether1 側にある時は 0 を指定してください。

セカンダリ DNS サーバアドレスを設定する。

```
> main <インタフェース> secdns <DNS セカンダリサーバ IP>
```

プロバイダから指定されている場合などは、ここで設定します。

また WAN 側のインタフェースが DHCP クライアントになっている場合は、DHCP サーバから割振られたセカンダリ DNS サーバの IP アドレスが自動的に設定されます。

インタフェースは、NP-BBR に接続している DHCP クライアントが Ether0 側にある時は 1、Ether1 側にある時は 0 を指定してください。

WINS サーバのアドレスを設定します。

```
> dhcp <インタフェース> wins <WINS サーバ IP>
```

WINS サーバを運用していない場合は設定は不要です。

DHCP クライアントに割り振る IP アドレスのサブネットマスクは、本装置のネットマスク値と同じ値が提供されます。また、デフォルトゲートウェイのアドレスは本装置の IP アドレスとなります。

(3) 割り振る IP アドレスとコンピュータの組を固定したい場合(IP アドレスの予約)は、次のコマンドを使って設定します (オプション)。

```
> dhcp client <クライアント番号> <MAC アドレス> <IP アドレス>
```

ここでは 128 台分のクライアントの登録が可能です。

- ・ **クライアント番号**には 0 から 127 までの番号を指定します。
- ・ **MAC アドレス**は、クライアントの MAC アドレスを指定します。
例) 00A0B0000000
- ・ **IP アドレス**は、上記で指定した MAC アドレスに割り当てる IP アドレスを指定します。ここで割り当てるアドレスは dhcp startip コマンドで割り当てた範囲のアドレスでなくてもかまいません。

(4)IP アドレスの予約を削除する場合は以下のコマンドを実行してください。

```
> dhcp client <クライアント番号> delete
```

例：クライアント番号 5 の予約テーブルを削除する。

```
> dhcp client 5 delete
```

【参考】

NP-BBR は不要なトラフィックを避けるため、初期設定では割り振る IP アドレスを、既に他のコンピュータが使用していないかをチェックせずに順番に割り振ります。この重複のチェックをおこなう場合は以下のコマンドを実行してください。

```
> dhcp <インタフェース番号> check on
```

インタフェース番号は DHCP サーバ機能を ON にするインタフェースの番号です。0 または 1 を指定します。

7.3 DHCP クライアント機の IP アドレスの書きかえについて

本装置を使用しているセグメント上の Windows95/98 のマシンでは、TCP/IP の設定で「IP アドレスを自動的に取得する」を、WindowsNT のマシンでは TCP/IP 設定の「IP アドレス」タブで「DHCP サーバから IP アドレスを取得する」を、Windows2000 のマシンでは「インターネットプロトコル(TCP/IP)」のプロパティで「IP アドレスを自動的に取得する」を選択すると、DHCP クライアントになります。DHCP クライアントシステム起動時に DHCP サーバである本装置から IP アドレスなどの設定情報を受け取ります。

DHCP サーバ(NP-BBR)から割り当てられた IP アドレスは Lease Time で指定された時間の間使用できます。本装置の IP アドレスを変更した場合などで、新しい IP アドレスを割り振らせるためには次のようにしてください。

Windows95/98/Me の場合：

- (1) 左下の「スタート」 「ファイル名を指定して実行」を選択して、
“ winipcfg ” コマンドを実行します。
- (2) “ IP 設定 ” のダイアログが開きます。
- (3) 「Ethernet アダプタ情報」で、LAN との接続に使用している Ethernet アダプタを選択します。ここで、コンピュータに割り当てられている IP アドレス等の情報を確認できます。



(4) 「解放」ボタンをクリックします。

IP アドレスのフィールドが、“0.0.0.0”になり、以前取得した IP アドレスが無効になります。



(5) 「更新」ボタンをクリックします(Windows98/Meの場合は、「書き換え」)。

IP アドレスのフィールドに新しい IP アドレスが設定されます。



WindowsNT/2000 の場合：

(1) 「スタート」メニュー 「プログラム」 「コマンドプロンプト」を選択します。コマンドプロンプトのウィンドウが開きます。

(2)次のコマンドを実行すると、コンピュータに割り当てられた IP アドレス等の情報を確認できます。

```
c:¥> ipconfig /all
```

(3)次のコマンドを実行すると、割り当てられた IP アドレスを解放し、IP アドレスが無効になります。

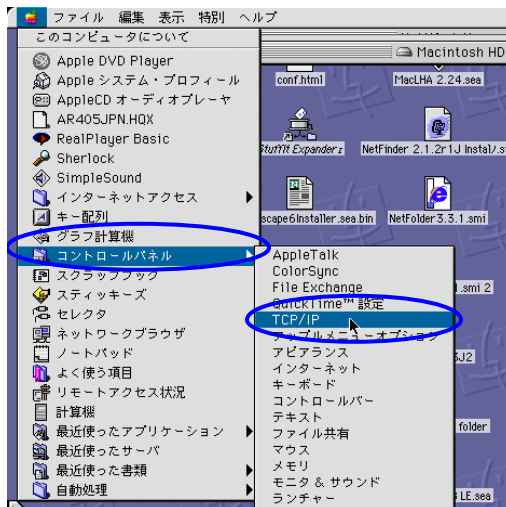
```
c:¥> ipconfig /release
```

(3)次に以下のコマンドを実行すると、新しい IP アドレスが割り当てられます。

```
c:¥> ipconfig /renew
```

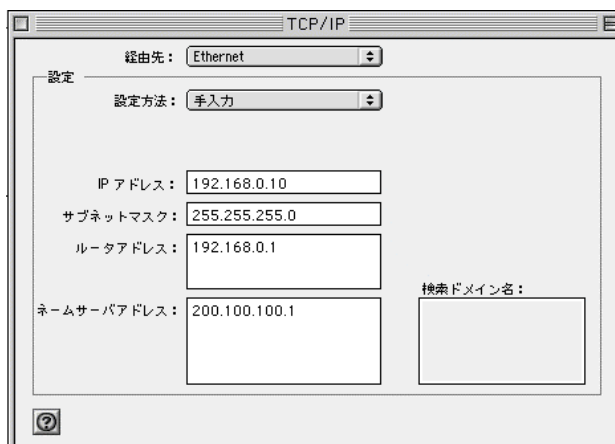
Macintosh の場合：

(1)「アップルメニュー」「コントロールパネル」「TCP/IP」を開きます。



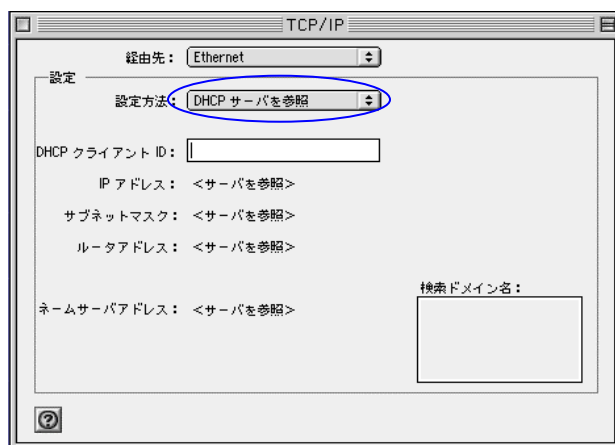
(2)TCP/IP の設定画面が開きます。

IP アドレスを固定で設定する場合は、経路先を「Ethernet」、設定方法を「手入力」にし、IP アドレスやサブネットマスク等の情報を設定します。



The screenshot shows the 'TCP/IP' configuration window. The '経路先' (Gateway) is set to 'Ethernet'. The '設定方法' (Configuration Method) is set to '手入力' (Manual). The fields are filled with the following values: IP アドレス: 192.168.0.10, サブネットマスク: 255.255.255.0, ルータアドレス: 192.168.0.1, ネームサーバアドレス: 200.100.100.1, and 検索ドメイン名: (empty). A help icon is visible in the bottom left corner.

(3)IP アドレスを DHCP で自動取得する場合は、経路先を「Ethernet」、設定方法を「DHCP サーバを参照」にして、コンピュータを再起動します。再起動後に、IP アドレスが自動的に取得されます。



The screenshot shows the 'TCP/IP' configuration window. The '経路先' (Gateway) is set to 'Ethernet'. The '設定方法' (Configuration Method) is set to 'DHCP サーバを参照' (Refer to DHCP server), which is circled in blue. The fields are filled with the following values: DHCP クライアント ID: (empty), IP アドレス: <サーバを参照>, サブネットマスク: <サーバを参照>, ルータアドレス: <サーバを参照>, ネームサーバアドレス: <サーバを参照>, and 検索ドメイン名: (empty). A help icon is visible in the bottom left corner.

第 8 章

NAT 機能の設定

8.1 NAT 機能の概要	74 ページ
---------------	--------

8.2 NAT テーブルの設定例	80 ページ
------------------	--------

8.1 NAT 機能の概要

NAT 機能には大きく分けて 2 つの用途があります。まず、複数の IP アドレスを 1 つのグローバル IP アドレスを使って、プライベートアドレスを持つ複数のコンピュータからインターネットにアクセスできるようにする使い方は、この機能はインターネットにアクセスできるコンピュータを限定するためにも利用できます。

もうひとつは、プライベートアドレスを持つコンピュータがグローバル IP アドレスを使って Web サーバなどを公開する場合です。この場合はインターネット側からくるグローバル IP アドレスへのアクセスを、特定の 1 つのプライベート IP アドレスに変換します。

NAT を有効にしている間は、そちら側のネットワークからは、本装置の IP アドレスにアクセスできなくなるので注意してください。例えば本装置の Ether0 ポートに対して NAT 機能を有効にすると、Ether0 側のネットワークのコンピュータからは Ether1 側のネットワーク上のコンピュータや本装置に telnet や Web でアクセスできなくなります。この設定の場合は Ether1 側から Ether0 側の方向へのアクセスだけが可能です。Ether0 側からアクセスできるようにするためには静的 NAT の設定が必要です。また、NAT を使って外部のネットワークにアクセスできるホストを制限したり、外部からアクセスできるように設定する場合は NAT テーブルエントリの登録が必要です。

本装置では最大 128 個の NAT テーブルエントリを登録することができます。NAT テーブルには 0 から 127 までの番号が付き、NAT テーブルを登録すると、本装置は例えば Ether1 側から受信した IP パケットの IP アドレスを NAT テーブルと比較します。比較は NAT テーブル番号の小さい順におこなわれ、該当するエントリが見つければ、その内容にしたがい IP アドレスが変換されます。

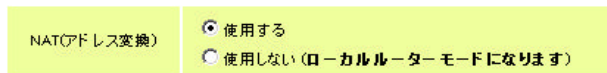
NAT テーブルに 1 つでも登録すると、NAT テーブルに登録されていないその他の IP アドレスからは通信できなくなるので注意してください。NAT テーブルを 1 つも登録していない場合は、LAN 上のすべてのコンピュータからインターネット側にアクセスできます。工場出荷時はこの状態になっています。

8.1.1 Web 設定画面からの設定方法

- (1) NP-BBR の Web 設定画面にログインします。
- (2) ブラウザに設定画面のトップページが表示されたら、「高度な設定」をクリックします。



- (3) 左メニュー内の「基本設定」を開き、「NAT (アドレス変換)」項目で、NAT 機能を使用するかどうかを選択します。



「使用する」にチェックすることで、NAT 機能を使用することが可能になります。「使用しない」にチェックするとローカルルータとして機能しますのでご注意ください。

なお Web 設定画面では、Ether1 から Ether0 に対しての NAT 変換をおこなうようになります。Ether0 から Ether1 に対して NAT 変換をおこなう場合は、コマンドラインから設定してください。設定方法は後節をご覧ください。

「使用する」にチェックしたあとは「設定の保存」をクリックしてください。

- (4)引き続き、左メニュー内の「NAT/IP マスカレード」設定から「NAT の設定」を開いて設定をおこないます。

設定番号	<input type="text"/> (0~255の間)
始点プライベート IPアドレス	<input checked="" type="radio"/> 全てのIPアドレスが対象 <input type="radio"/> <input type="text"/>
終点プライベート IPアドレス	<input checked="" type="radio"/> 全てのIPアドレスが対象 <input type="radio"/> <input type="text"/>
変換したいプロトコル	<input type="text" value="すべて"/>
変換したいポート	<input type="text" value="すべて"/> その他のポート <input type="text"/>
変換(公開)するグローバルIPアドレス	<input type="text"/>
設定するグローバルIPアドレスの数	<input checked="" type="radio"/> 一つ <input type="radio"/> 二つ以上

設定番号

0 から 127 の間で指定します。

始点プライベート IP アドレス

終点プライベート IP アドレス

NAT 変換の対象となる IP アドレスを指定します。
 入力方法は後節をご覧ください。

変換したいプロトコル

NAT 変換の対象とするプロトコルを選択します。

変換したいポート

NAT 変換の対象とするポートを選択します。プルダウンメニューにない場合は“その他”を選び、ポート番号を直接指定してください。

ポート番号を範囲指定することも可能です。その場合は、番号をハイフンで結んでください。(例：1024-65535)

変換(公開)したいグローバル IP アドレス

どのグローバル IP アドレスに NAT 変換するかを指定します。

グローバル IP アドレスが一つしかない場合は 0 を、二つ以上ある場合は変換したいアドレスを直接指定してください。

設定するグローバル IP アドレスの数

NAT 変換で使用する IP アドレスの数を選択してください。

ポート番号の範囲指定は、1対1の静的NATの時だけ有効です。IP マスカレード設定(複数の IP アドレスを指定)のときは、ポート番号の指定は無視されます(すべてのポート番号を対象)とします。また、ニーモニックを使っのポート番号の範囲指定を行うことはできません。

NAT 設定を一つおこなうごとに、画面最下部の「設定の追加」ボタンをクリックしてください。全て設定が終わりましたら、左メニューにある、「**設定 &再起動**」ボタンをクリックすることで、設定が反映されます。詳細な設定方法は、後節をご覧ください。

(5)Web 設定画面上で、NAT 設定の確認と削除がおこなえます。左メニュー内の「NAT テーブルの表示と削除」を開きます。

削除	番号	送信元IP	送信先IP	プロトコル	ポート	グローバルIP
<input type="checkbox"/>	0	000.000.000.000	000.000.000.000	*	*	000.000.000.000
<input type="checkbox"/>	1	000.000.000.000	000.000.000.000	*	*	000.000.000.000
<input type="checkbox"/>	2	000.000.000.000	000.000.000.000	*	*	000.000.000.000
<input type="checkbox"/>	3	000.000.000.000	000.000.000.000	*	*	000.000.000.000
<input type="checkbox"/>	4	000.000.000.000	000.000.000.000	*	*	000.000.000.000
<input type="checkbox"/>	5	000.000.000.000	000.000.000.000	*	*	000.000.000.000
<input type="checkbox"/>	6	000.000.000.000	000.000.000.000	*	*	000.000.000.000
<input type="checkbox"/>	7	000.000.000.000	000.000.000.000	*	*	000.000.000.000
<input type="checkbox"/>	8	000.000.000.000	000.000.000.000	*	*	000.000.000.000
<input type="checkbox"/>	9	000.000.000.000	000.000.000.000	*	*	000.000.000.000
<input type="checkbox"/>	10	000.000.000.000	000.000.000.000	*	*	000.000.000.000
<input type="checkbox"/>	11	000.000.000.000	000.000.000.000	*	*	000.000.000.000
<input type="checkbox"/>	12	000.000.000.000	000.000.000.000	*	*	000.000.000.000
<input type="checkbox"/>	13	000.000.000.000	000.000.000.000	*	*	000.000.000.000
<input type="checkbox"/>	14	000.000.000.000	000.000.000.000	*	*	000.000.000.000
<input type="checkbox"/>	15	000.000.000.000	000.000.000.000	*	*	000.000.000.000

チェックしたエントリの削除

「削除」の欄にチェックを入れ「チェックしたエントリの削除」をクリックすると、その設定が削除されます。

その後左メニューの「**設定&再起動**」をクリックすることで、設定の変更が反映されます。

8.1.2 telnet またはシリアルコンソールからの設定方法

(1)telnet、またはコンソール接続ターミナルソフトなどで NP-BBR にログインします。

(2)ログイン完了後、次ページからのコマンドで NAT の設定をおこなってください。

NAT 機能の設定

```
> admin natpat <lan0 | lan1>
```

本装置の NAT/IP マスカレード機能についての設定です。

アドレス変換の方向を設定します。

lan0 を指定すると Ether1 から Ether0 に対して、lan1 を指定すると Ether0 から Ether1 に対して NAT 機能が有効になります。

NAT 機能そのものを使用しない設定

```
> admin natpat disable
```

NAT/PAT とは IP マスカレードと同じ意味です。初期設定では admin natpat lan0 がセットされており、Ether1 側からは自由に WAN 側に接続することが出来るようになっています。admin natpat disable を実行すると、ローカルルータとして動作するようになりますので、ご注意ください。

NAT テーブルエントリ登録の有効・無効化

```
> admin nat <enable | disable>
```

NAT テーブルエントリとはサーバーを公開するための静的 NAT 設定などをするためのものです。admin nat disable とすると NAT テーブルエント

りの登録ができなくなり、NAT/IP マスカレードのみ可能となりますのでご注意ください。

NAT テーブルエントリの登録

NAT テーブルエントリの登録には nat コマンドを使用します。

次の形式で設定します。

```
> nat < NAT 番号> <変換元始点 IP アドレス> <変換元終点 IP アドレス>  
    <プロトコル番号> <ポート番号> <グローバル IP>
```

パラメータの詳細については後節、または「11 章 コマンドリファレンス」の nat コマンドのセクションを参照ください。

(3) NAT テーブルエントリの削除方法

NAT テーブルエントリを削除する場合は、以下のコマンドを実行します。

```
> nat <番号> delete
```

(4) 使用するグローバル IP アドレスの数の指定

NAT 変換で使用するグローバル IP アドレスによって、以下のコマンドを設定しなければなりません。

グローバル IP アドレスが一つだけの場合：

```
> admin global single
```

グローバル IP アドレスが二つ以上の場合：

```
> admin global multi
```

8.2 NAT テーブルの設定例

8.2.1 Ether1(LAN)に接続したパソコン全てがインターネットできる

この場合は NAT 設定を変更することなく、そのままインターネットに接続できます。

8.2.2 1 台の端末だけインターネットにアクセスできるようにする

NAT の条件

- ・ LAN のパソコンのうち、192.168.0.3 のアドレスの端末だけインターネットにアクセス可能にする。
- ・ プロバイダから割り当てられたグローバルアドレスは一つだけ。

Web 設定画面での設定方法

設定番号	0
始点IPアドレス	192.168.0.3
終点IPアドレス	0
変換したいプロトコル	すべて
変換したいポート	すべて
変換するグローバルアドレス	0
設定するグローバルアドレスの数	一つ

コマンドラインからの設定方法

```
nat 0 192.168.0.3 0 * * 0
admin global single
```

設定のポイント

マスカレードする端末を範囲で指定しないときは、上記 nat1 のように、終点 IP アドレスに “0” を指定します。これにより、端末 1 台ごとにマスカレードの設定をおこなうことが可能です。

8.2.3 複数の特定端末だけインターネットにアクセスできるようにする

NAT の条件

- ・ 192.168.0.1~192.168.0.3の端末はインターネットにアクセス可能
- ・ 192.168.0.5の端末はインターネットにアクセス可能
- ・ プロバイダから割り当てられたグローバルアドレスは一つ

Web 設定画面での設定方法

設定番号	0	1
始点IPアドレス	192.168.0.1	192.168.0.5
終点IPアドレス	192.168.0.3	0
変換したいプロトコル	すべて	すべて
変換したいポート	すべて	すべて
変換するグローバルアドレス	0	0
設定するグローバルアドレスの数	一つ	

コマンドラインからの設定方法

```

nat 0 192.168.0.1 192.168.0.3 * * 0
nat 1 192.168.0.5 0 * * 0
admin global single

```

設定の解説

- nat 0 : NAT/IP マスカレードでインターネットへアクセスできる端末を範囲で指定しています。
- nat 1 : 192.168.0.5 をマスカレードしてインターネットにアクセスします。

8.2.4 複数のグローバルアドレスでインターネットにアクセスする

NAT の条件

- ・ 192.168.0.1 から 192.168.0.2の端末は 123.123.123.123のアドレスでインターネットにアクセス可能
- ・ 192.168.0.4 から 192.168.0.5の端末は 123.123.124.124のアドレスでインターネットにアクセス可能
- ・ グローバルアドレスは 123.123.123.123 と 123.123.124.124 の二つを使う

Web 設定画面での設定方法

設定番号	0	1
始点IPアドレス	192.168.0.1	192.168.0.4
終点IPアドレス	192.168.0.2	192.168.0.5
変換したいプロトコル	すべて	すべて
変換したいポート	すべて	すべて
変換するグローバルアドレス	123.123.123.123	123.123.124.124
設定するグローバルアドレスの数	二つ以上	

コマンドラインからの設定方法

```

nat 0 192.168.0.1 192.168.0.2 * * 123.123.123.123
nat 1 192.168.0.4 192.168.0.5 * * 123.123.124.124
admin global multi

```

設定の解説

nat 0 : 192.168.0.1 から 192.168.0.2 の端末は 123.123.123.123 のアドレスに変換されてインターネットにアクセスします。

nat 1 : 192.168.0.4 から 192.168.0.5 の端末は 123.123.124.124 のアドレスに変換されてインターネットにアクセスします。

admin global multi : NAT 機能で、複数のグローバルアドレスを使用することを宣言します。

設定のポイント

NAT 変換で、グローバル IP アドレスを複数使う場合、必ず “admin global multi” コマンドもあわせて設定してください。このコマンドを設定しないと、正常に NAT 変換されません。

8.2.5 WWW サーバーと FTP サーバーを公開する(グローバルアドレスは一つ)**NAT の条件**

- ・ WWW サーバーのプライベート IP アドレスは 192.168.0.4
- ・ FTP サーバーのプライベート IP アドレスは 192.168.0.5
- ・ LAN 内の端末・サーバーは全てインターネットにアクセス可能
- ・ プロバイダから割り当てられたグローバルアドレスは一つ
- ・ プロバイダから割り当てられたグローバルアドレスを公開アドレスとする

Web 設定画面での設定方法

設定番号	0	1	2	3
始点IPアドレス	192.168.0.4	192.168.0.5	192.168.0.5	全てのアドレスが対象
終点IPアドレス	192.168.0.4	192.168.0.5	192.168.0.5	全てのアドレスが対象
変換したいプロトコル	tcp	tcp	tcp	すべて
変換したいポート	www	ftpdata	ftp	すべて
変換するグローバルアドレス	0	0	0	0
設定するグローバルアドレスの数	一つ			

コマンドラインからの設定方法

```

nat 0 192.168.0.4 192.168.0.4 tcp www 0
nat 1 192.168.0.5 192.168.0.5 tcp ftpdata 0
nat 2 192.168.0.5 192.168.0.5 tcp ftp 0
nat 3 * * * * 0
admin global single

```

設定の解説

- nat 0 : プロバイダから割り当てられたアドレスで、192.168.0.4 の WWW サーバーにアクセス可能にします。
- nat 1、nat2 : プロバイダから割り当てられたアドレスで、192.168.0.5 の FTP サーバーにアクセス可能にします。
- nat3 : LAN 内の端末・サーバー全てがインターネットへアクセスできるようにします。(IP マスカレード)

設定のポイント

NAT 使用時に、ある端末へ外部からアクセスできるようにするには、<始点 IP アドレス>と<終点 IP アドレス>に同じプライベート IP アドレスを指定します。

設定のポイント

プロバイダから割り当てられた IP アドレスが一つだけの場合は、NAT 設定の<グローバル IP>パラメータに“0”を指定します。これは、NP-BBR の Ether0 ポートに割り当てられた IP アドレスを使って NAT 変換をおこなうことを意味します。

設定のポイント

サーバーを公開する NAT 設定をおこなったときは、上記 nat3 のように、NAT 設定の最後に IP マスカレードの設定を加えてください。これがないと、LAN からインターネットへアクセスできなくなります。

8.2.6 各種サーバーを公開する総合的な設定(グローバルアドレスは複数)

NAT の条件

- ・ 192.168.0.4 を WWW サーバーとし、10.10.10.11 で公開する
- ・ 192.168.0.5 を FTP サーバーとし、10.10.10.12 で公開する
- ・ 192.168.0.6 を メールサーバーとし、10.10.10.13 で公開する
- ・ 192.168.0.7 を DNS サーバーとし、10.10.10.14 で公開する
- ・ 192.168.0.2 の端末以外はインターネットにアクセス可能
- ・ LAN からは 10.10.10.10 に変換されてインターネットに接続する

Web 設定画面での設定方法

設定番号	0	1	2	3	4
始点IPアドレス	192.168.0.4	192.168.0.5	192.168.0.5	192.168.0.6	192.168.0.6
終点IPアドレス	192.168.0.4	192.168.0.5	192.168.0.5	192.168.0.6	192.168.0.6
変換したいプロトコル	tcp	tcp	tcp	tcp	tcp
変換したいポート	www	ftpdata	ftp	smtp	pop3
変換するグローバルアドレス	10.10.10.11	10.10.10.12	10.10.10.12	10.10.10.13	10.10.10.13
設定するグローバルアドレスの数	二つ以上				
設定番号	5	6	7	8	
始点IPアドレス	192.168.0.7	192.168.0.7	192.168.0.1	192.168.0.3	
終点IPアドレス	192.168.0.7	192.168.0.7	0	192.168.0.7	
変換したいプロトコル	tcp	udp	すべて	すべて	
変換したいポート	domain	domain	すべて	すべて	
変換するグローバルアドレス	10.10.10.14	10.10.10.14	10.10.10.10	10.10.10.10	
設定するグローバルアドレスの数	二つ以上				

コマンドラインからの設定方法

```

nat 0 192.168.0.4 192.168.0.4 tcp www 10.10.10.11
nat 1 192.168.0.5 192.168.0.5 tcp ftpdata 10.10.10.12
nat 2 192.168.0.5 192.168.0.5 tcp ftp 10.10.10.12
nat 4 192.168.0.6 192.168.0.6 tcp smtp 10.10.10.13
nat 5 192.168.0.6 192.168.0.6 tcp pop3 10.10.10.13
nat 6 192.168.0.7 192.168.0.7 tcp domain 10.10.10.14
nat 7 192.168.0.7 192.168.0.7 udp domain 10.10.10.14
nat 8 192.168.0.1 0 * * 10.10.10.10
nat 9 192.168.0.3 192.168.0.7 * * 10.10.10.10
admin global multi

```

8.2.7 Microsoft NetMeeting を利用するための設定

NAT の条件

- ・ 192.168.0.2 の端末で NetMeeting を利用する
- ・ LAN の端末はすべてインターネットにアクセス可能
- ・ プロバイダから割り当てられたグローバルアドレスは一つ

Web 設定画面での設定方法

設定番号	0	1
始点IPアドレス	192.168.0.2	すべて
終点IPアドレス	192.168.0.2	すべて
変換したいプロトコル	すべて	すべて
変換したいポート	すべて	すべて
変換するグローバルアドレス	0	0
設定するグローバルアドレスの数	一つ	

コマンドラインからの設定方法

```

nat 0 192.168.0.2 192.168.0.2 * * 0
nat 1 * * * * 0
admin global single

```

設定の解説

- nat 0 : NetMeeting を利用できるコンピュータを指定しています。
- nat 1 : LAN 側のコンピュータはマスカレードでインターネットに接続します。

NetMeeting 利用上の注意 その1

NetMeeting を利用できるのは、グローバル IP アドレス一つにつき 1 台となります。グローバルアドレスが一つで複数台同時に NetMeeting を利用することはできません。あらかじめご了承ください。

NetMeeting 利用上の注意 その2

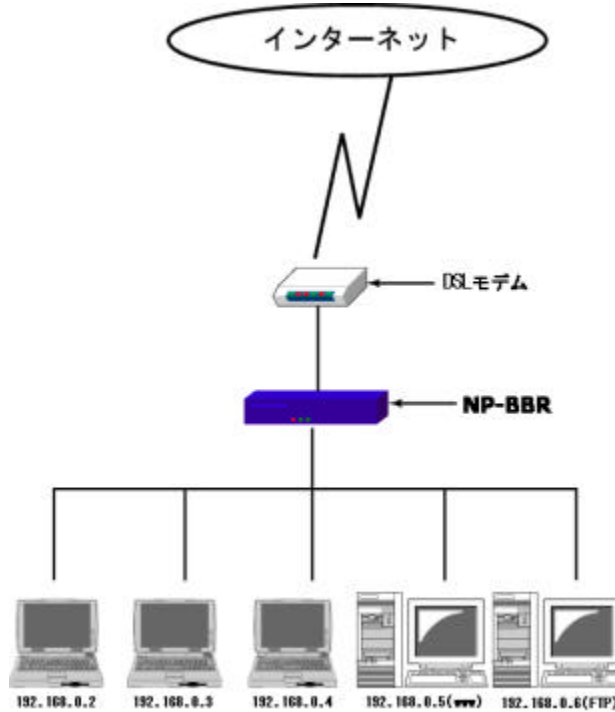
NetMeeting で接続する場合は、NP-BBR にグローバル IP アドレスが割り当てられていなければなりません。プライベートアドレスを割り当てる ISP では NetMeeting を利用することはできませんので、ご注意ください。

NetMeeting 利用上の注意 その3

NetMeeting で接続する場合は、通話先に相手のグローバルアドレスを直接指定してアクセスしてください。相手側から接続する場合も、NAT で設定してあるグローバルアドレスに直接アクセスしてもらいます。ディレクトリサーバー経由の場合、うまく接続できない場合があります。

8.3 サーバー公開時のアクセスについて

NAT 設定により LAN 内のサーバーを公開していても、LAN 側から同じ LAN にあるサーバーにアクセスする場合、グローバルアドレスでアクセスすることはできません。



```

nat 0 192.168.0.5 192.168.0.5 tcp www 10.10.10.11
nat 1 192.168.0.6 192.168.0.6 tcp ftpdata 10.10.10.12
nat 2 192.168.0.6 192.168.0.6 tcp ftp 10.10.10.12
nat 3 * * * * 10.10.10.13
admin global multi

```

例えば上記のような設定をしたときに、インターネット側からは 10.10.10.11 または 10.10.10.12 のグローバルアドレスで各サーバーにアクセスできますが、LAN 内の端末からは、192.168.0.5 または 192.168.0.6 のプライベートアドレスでサーバーにアクセスする必要がありますので、ご注意ください。

第 9 章

パケットフィルタ機能の設定

9.1 機能の概要	88 ページ
9.2 パケットフィルタの設定	89 ページ
9.3 パケットフィルタの設定例	96 ページ

9.1 機能の概要

LAN に外部からの接続を許す際には、セキュリティに充分配慮する必要があります。パケットフィルタ機能を使うと、以下のことができます。

- ・ 外部から LAN に入るパケットを制限する
- ・ LAN から外部に出て行くパケットを制限する
- ・ 自動接続に使用するパケットを制限する

本装置でこの機能が有効になっていると、IP パケットを単にルーティングするだけでなく、パケットのヘッダ情報を調べて、送信元や送信先の IP アドレス、プロトコルの種類 (TCP/UDP)、ポート番号などに基づいて、パケットを通過させたり破棄したりすることができます。例えば本装置をアクセスサーバとして使う場合、組織内のセキュリティを維持するためにアプリケーションに制限を設けたいこともあります。この場合もパケットフィルタ機能は有効です。

このようなパケットフィルタ機能は、コンピュータやアプリケーション側の設定を変更する必要がないために、ユーザがパケットフィルタの存在を意識することなく、簡単に利用できます。一般的には、すべてのパケットの通過を禁止しておき、ユーザに提供したいサービス (アプリケーション) のパケットだけが通過できるように、フィルタリングを設定します。

本装置は IP パケットのみをフィルタリング制御の対象とします。その他のレイヤー3 プロトコルは、すべて遮断します。

ICMP、TCP、UDP 以外のレイヤー4 プロトコルはすべて通します。ICMP の制御はおこないません。TCP では、ポート番号とフラグを監視します。UDP ではポート番号を監視します。

工場出荷の状態では、フィルタは設定されていません。ユーザは 32 個までのフィルタを設定することができます。

また本装置の NAT 機能と併せてパケットフィルタリングをおこなうことも可能です。

9.2 パケットフィルタの設定

9.2.1 Web 設定画面からの設定方法

- (1) NP-BBR の Web 設定画面にログインします。
- (2) ブラウザに設定画面のトップページが表示されたら、「高度な設定」をクリックします。



- (4) 左メニューの「パケットフィルタ」から「フィルタ設定」を開いて設定をおこないます。

フィルタ番号	<input type="text"/> (0~255の間)
フィルタするインタフェース	<input checked="" type="radio"/> Ether0ポート <input type="radio"/> Ether1 ポート
フィルタのチェック	<input checked="" type="radio"/> ポートがパケットを受信するとき(in) <input type="radio"/> ポートがパケットを送信するとき(out)
パケットの通過	<input checked="" type="radio"/> 通過させる (pass) <input type="radio"/> 棄棄する (reject)
送信元IPアドレス	<input checked="" type="radio"/> 全てのIPアドレスが対象 <input type="radio"/> <input type="text"/> (範囲での指定も可能です)
送信先IPアドレス	<input checked="" type="radio"/> 全てのIPアドレスが対象 <input type="radio"/> <input type="text"/> (範囲での指定も可能です)
プロトコル	すべて ▾
送信元ポート	すべて ▾ その他のポート <input type="text"/>
送信先ポート	すべて ▾ その他のポート <input type="text"/>

フィルタ番号

0 から 31 の間で設定します。

フィルタするインタフェース

どちらのインタフェースでフィルタするかを選択します。

フィルタのチェック

パケットの送信時・受信時のどちらでフィルタするかを選択します。

パケットの通過

フィルタの条件に合致したとき、そのパケットを通過させるか破棄するかを選択します。

送信元 IP アドレス

フィルタリングの条件として、パケットの送信元の IP アドレスを設定します。入力方法は以下のとおりです。

単一のアドレスを指定する場合：

送信元 IP アドレス / 32

ネットワークを指定する場合：

送信元ネットワーク番号 / サブネットマスク

アドレスの範囲を指定する場合：

送信元アドレス始点 - 送信元アドレス終点 (ハイフンで結ぶ)

すべての送信元を対象とする場合は * を指定する。

送信先 IP アドレス

フィルタリングの条件として、パケットの送信先(あて先)IP アドレスを設定します。入力方法は以下のとおりです。

単一のアドレスを指定する場合：

送信元 IP アドレス / 32

ネットワークを指定する場合：

送信元ネットワーク番号 / サブネットマスク

アドレスの範囲を指定する場合：

送信元アドレス始点 - 送信元アドレス終点 (ハイフンで結ぶ)

すべての送信元を対象とする場合は * を指定する。

プロトコル

フィルタリング対象とするプロトコルを選択します。

送信元ポート

フィルタリング対象とする送信元のポートを選択します。プルダウンメニューになければ、「その他」にチェックし、**ポート番号を直接指定**してください。範囲での指定も可能です。

送信先ポート

フィルタリング対象とする送信先(あて先)のポートを選択します。プルダウンメニューになければ、「その他」にチェックし、**ポート番号を直接指定**してください。範囲での指定も可能です。

一つのフィルタ設定をおこなったあとは、画面最下部の「設定の追加」ボタンをクリックしてください。全て設定が終わりましたら、左メニューにある、「**設定&再起動**」ボタンをクリックすることで、設定が反映されます。

(5)Web 設定画面上で、フィルタの設定の確認と削除がおこなえます。

左メニュー内の「フィルタ設定の表示と削除」を開きます。

削除	番号	状態	タイプ	送信元IP	送信先IP	プロトコル	送信元ポート	送信先ポート	インターフェイス
<input type="checkbox"/>	0	disable	in	000.000.000.000/0	000.000.000.000/0	0	0	0	none
<input type="checkbox"/>	1	disable	in	000.000.000.000/0	000.000.000.000/0	0	0	0	none
<input type="checkbox"/>	2	disable	in	000.000.000.000/0	000.000.000.000/0	0	0	0	none
<input type="checkbox"/>	3	disable	in	000.000.000.000/0	000.000.000.000/0	0	0	0	none
<input type="checkbox"/>	4	disable	in	000.000.000.000/0	000.000.000.000/0	0	0	0	none
<input type="checkbox"/>	5	disable	in	000.000.000.000/0	000.000.000.000/0	0	0	0	none
<input type="checkbox"/>	6	disable	in	000.000.000.000/0	000.000.000.000/0	0	0	0	none
<input type="checkbox"/>	7	disable	in	000.000.000.000/0	000.000.000.000/0	0	0	0	none
<input type="checkbox"/>	8	disable	in	000.000.000.000/0	000.000.000.000/0	0	0	0	none
<input type="checkbox"/>	9	disable	in	000.000.000.000/0	000.000.000.000/0	0	0	0	none
<input type="checkbox"/>	10	disable	in	000.000.000.000/0	000.000.000.000/0	0	0	0	none
<input type="checkbox"/>	11	disable	in	000.000.000.000/0	000.000.000.000/0	0	0	0	none
<input type="checkbox"/>	12	disable	in	000.000.000.000/0	000.000.000.000/0	0	0	0	none
<input type="checkbox"/>	13	disable	in	000.000.000.000/0	000.000.000.000/0	0	0	0	none
<input type="checkbox"/>	14	disable	in	000.000.000.000/0	000.000.000.000/0	0	0	0	none
<input type="checkbox"/>	15	disable	in	000.000.000.000/0	000.000.000.000/0	0	0	0	none

チェックしたエントリの削除

「削除」の欄にチェックを入れ「チェックしたエントリの削除」をクリックすると、その設定が削除されます。

その後左メニューの「設定&再起動」をクリックすることで、設定の変更が反映されます。

9.2.2 telnet またはシリアルコンソールからの設定方法

(1)telnet、またはコンソール接続ターミナルソフトなどで NP-BBR にログインします。

(2)ログイン完了後、以下のコマンドでパケットフィルタの設定をおこなってください。

```
> filter <fnumber> <type> <dir> <srcaddr> <dstaddr> <protocol>
      <srcport> <dstport> <interface>
```

各パラメータの意味は次のとおりです。

<fnumber> : フィルタ番号 (0 ~ 3 1)

<type> : フィルタタイプ

pass: 一致すれば通す。

reject: 一致すれば破棄する。

disable: 指定した番号のフィルタを無効にする。

delete: 指定した番号のフィルタを削除する。

<dir> : フィルタの方向

in = 受信時にフィルタリングする

out = 送信時にフィルタリングする

フィルタの方向は次のようになります。



<srcaddr> : 送信元 IP アドレスの指定

単一のアドレスを指定する場合 :

送信元 IP アドレス / 32

ネットワークを指定する場合 :

送信元ネットワーク番号 / サブネットマスク

アドレスの範囲を指定する場合 :

送信元アドレス始点 - 送信元アドレス終点 (ハイフンで結ぶ)

すべての送信元を対象とする場合は * を指定する。

<dstaddr> : あて先 IP アドレスの指定

単一のアドレスを指定する場合 :

あて先 IP アドレス / 32

ネットワークを指定する場合 :

あて先ネットワーク番号 / サブネットマスク

アドレスの範囲を指定する場合 :

あて先アドレス始点 - 送信元アドレス終点 (ハイフンで結ぶ)

すべてのあて先を対象とする場合は * を指定する。

<protocol> : プロトコルの指定

プロトコルとして次のものが指定できる

udp, tcp, tcpest, tcpfin, icmp

すべてのプロトコルを対象とする場合は * を指定する。

<srcport> : 送信元ポートの指定

単一のポートを指定する場合 :

送信元ポートとして次のものが指定できる。

ftp, ftpdata, telnet, smtp, www, pop3, sunrpc, nntp, ntp,

login, domain, route

ポート番号の範囲を指定する場合 :

送信元ポート始点 - 送信元ポート終点 (ハイフンで結ぶ)

すべての送信元ポートを対象とする場合は * を指定する。

<dstport> : あて先ポートの指定

単一のポートを指定する場合 :

あて先ポートとして次のものが指定できる。

ftp, ftpdata, telnet, smtp, www, pop3, sunrpc, nntp, ntp,
login, domain, route

ポート範囲指定する場合 :

あて先ポート始点 - あて先ポート終点 (ハイフンで結ぶ)

すべてのあて先ポートを対象とする場合は * を指定する。

<interface> : フィルタリングするインタフェースの指定

Ether0 側は 0、Ether1 側は 1 を指定する。

(3) フィルタ設定の削除

フィルタの設定を削除するには、以下のコマンドを実行してください。

```
> filter <番号> delete
```

最後に restart コマンドを実行することで、変更した設定が有効になります。

【補足】プロトコル指定での「tapest」と「tcpfin」について

「tapest」の“est”は Establish からきており、tcp セッションを確立する場合に最初に送信されるパケットを指します。具体的には、TCP ヘッダに“ SYN フラグ”が付いているパケットを指します。

「tcpfin」の“fin”は Finish からきており、TCP セッションの終了時に送信されるパケットを指します。

9.3 パケットフィルタの設定例

この節では、いくつかのフィルタの設定例を紹介します。

設定のポイント 1

NAT/IP マスカレードのみを有効にして運用されている場合は外部からのアクセスは一切出来ませんので、外部からのアクセスを防ぐフィルタ設定をおこなう必要は特にありません。

設定のポイント 2

フィルタ設定は、設定番号の若いものから順番に照合されるようになっていきますので、条件設定の順番には注意してください。基本的な設定方法として、

- ・「pass」させるものを先に決めておき、あとは全て「reject」する
- ・「reject」するものを先に決めておき、あとは全て「pass」させるのいずれかで設定します。

設定のポイント 3

外部から来るパケットの処理は、最初に NAT でアドレス変換をしてからフィルタリングをおこなうようになっていきます。そのため NAT 使用時に LAN のサーバーへのアクセスを制限する場合にはプライベートアドレスを用いた設定となる場合もあります。

9.3.1 WWW サーバーを公開する場合の設定例(NAT有効)

フィルタの条件

- ・ WAN 側からは LAN 側の WWW サーバーにのみアクセス可能にする。
- ・ LAN 側からはアクセスの制限をしない。
- ・ WAN は Ether0、LAN は Ether1 に接続とする。NAT は有効。

LAN 構成

- ・ LAN のネットワークアドレス「192.168.1.0/24」
- ・ LAN 側(Ether1 ポート)の IP アドレス「192.168.1.1」
- ・ WWW サーバーのアドレス「192.168.1.2」

Web 設定画面での設定方法

フィルタ番号	0	1	2
フィルタするインタフェース	Ether0ポート	Ether0ポート	Ether0ポート
フィルタのチェック	パケットを受信するとき	パケットを受信するとき	パケットを受信するとき
パケットの通過	通過させる	通過させる	破棄する
送信元IPアドレス	すべてのアドレスが対象	すべてのアドレスが対象	すべてのアドレスが対象
送信先IPアドレス	192.168.1.2/32	192.168.1.0/24	すべてのアドレスが対象
プロトコル	tcp	すべて	すべて
送信元ポート	すべて	すべて	すべて
送信先ポート	www	1024-65535	すべて

コマンドラインからの設定方法

```
filter 0 pass in * 192.168.1.2/32 tcp * www 0
filter 1 pass in * 192.168.1.0/24 * * 1024-65535 0
filter 2 reject in * * * * * 0
```

設定の解説

- filter0 : 192.168.1.2 のサーバーに HTTP のパケットを通す
- filter1 : WAN 側から来る、あて先ポートが 1024-65535 のパケットを通す
(LAN から WAN へアクセスした時に、アクセス先からの応答を通す)
- filter2 : 上記の条件に合致しないパケットを全て破棄する

9.3.2 FTP サーバーを公開する場合の設定例(NAT 有効)

フィルタの条件

- ・ WAN 側からは LAN 側の FTP サーバーにのみアクセス可能にする。
- ・ LAN 側からはアクセスの制限をしない。
- ・ WAN は Ether0、LAN は Ether1 に接続とする。NAT は有効。

LAN 構成

- ・ LAN のネットワークアドレス「192.168.1.0/24」
- ・ LAN 側(Ether1)ポートの IP アドレス「192.168.1.1」
- ・ FTP サーバーのアドレス「192.168.1.3」

Web 設定画面での設定方法

フィルタ番号	0	1	2	3
フィルタリングするインタフェース	Ether0ポート	Ether0ポート	Ether0ポート	Ether0ポート
<フィルタのチェック	パケットを受信するとき	パケットを受信するとき	パケットを受信するとき	パケットを受信するとき
パケットの通過	通過させる	通過させる	通過させる	破棄する
送信元IPアドレス	すべてのアドレスが対象	すべてのアドレスが対象	すべてのアドレスが対象	すべてのアドレスが対象
送信先IPアドレス	192.168.1.3/32	192.168.1.3/32	すべてのアドレスが対象	すべてのアドレスが対象
プロトコル	tcp	tcp	すべて	すべて
送信元ポート	すべて	すべて	すべて	すべて
送信先ポート	ftp	ftpdata	1024-65535	すべて

コマンドラインからの設定方法

```
filter 0 pass in * 192.168.1.3/32 tcp * ftp 0
filter 1 pass in * 192.168.1.3/32 tcp * ftpdata 0
filter 2 pass in * 192.168.1.0/24 * * 1024-65535 0
filter 3 reject in * * * * * 0
```

設定の解説

filter0 : 192.168.1.3 のサーバーに FTP のパケットを通す
 filter1 : 192.168.1.3 のサーバーに FTPDATA のパケットを通す
 filter2 : WAN 側から来る、あて先ポートが 1024-65535 のパケットを通す
 (LAN から WAN へアクセスした時に、アクセス先からの応答を通す)
 filter3 : 上記の条件に合致しないパケットを全て破棄する

9.3.3 WWW、FTP、メール、DNS サーバーを公開する場合の設定例(NAT 有効)

フィルタの条件

- ・ WAN 側からは LAN 側のメール、WWW、FTP サーバーに可能にする。
- ・ DNS サーバーが WAN と通信できるようにする。
- ・ LAN 側からのアクセス制限はしない。
- ・ WAN は Ether0、LAN は Ether1 に接続とする。NAT は有効。

LAN 構成

- ・ LAN のネットワークアドレス「192.168.1.0/24」
- ・ LAN 側(Ether1)ポートの IP アドレス「192.168.1.1」
- ・ WWW サーバーのアドレス「192.168.1.2」
- ・ メールサーバーのアドレス「192.168.1.3」
- ・ FTP サーバーのアドレス「192.168.1.4」
- ・ DNS サーバーのアドレス「192.168.1.5」

Web 設定画面での設定方法

フィルタ番号	0	1	2	3	4
フィルタリングするインタフェース	Ether0ポート	Ether0ポート	Ether0ポート	Ether0ポート	Ether0ポート
フィルタのチェック	パケットを受信するとき	パケットを受信するとき	パケットを受信するとき	パケットを受信するとき	パケットを受信するとき
パケットの通過	通過させる	通過させる	通過させる	通過させる	通過させる
送信元IPアドレス	全てのアドレスが対象	全てのアドレスが対象	全てのアドレスが対象	全てのアドレスが対象	全てのアドレスが対象
送信先IPアドレス	192.168.1.2/32	192.168.1.3/32	192.168.1.3/32	192.168.1.4/32	192.168.1.4/32
プロトコル	tcp	tcp	tcp	tcp	tcp
送信元ポート	すべて	すべて	すべて	すべて	すべて
送信先ポート	www	smtp	pop3	ftpdata	ftp
フィルタ番号	5	6	7	8	
フィルタリングするインタフェース	Ether0ポート	Ether0ポート	Ether0ポート	Ether0ポート	
フィルタのチェック	パケットを受信するとき	パケットを受信するとき	パケットを受信するとき	パケットを受信するとき	
パケットの通過	通過させる	通過させる	通過させる	破棄する	
送信元IPアドレス	全てのアドレスが対象	全てのアドレスが対象	全てのアドレスが対象	全てのアドレスが対象	
送信先IPアドレス	192.168.1.5/32	192.168.1.5/32	192.168.1.0/24	すべて	
プロトコル	tcp	udp	すべて	すべて	
送信元ポート	すべて	すべて	すべて	すべて	
送信先ポート	domain	domain	1024-65535	すべて	

コマンドラインからの設定方法

```

filter 0 pass in * 192.168.1.2/32 tcp * www 0
filter 1 pass in * 192.168.1.3/32 tcp * smtp 0
filter 2 pass in * 192.168.1.3/32 tcp * pop3 0
filter 3 pass in * 192.168.1.4/32 tcp * ftpdata 0
filter 4 pass in * 192.168.1.4/32 tcp * ftp 0
filter 5 pass in * 192.168.1.5/32 tcp * domain 0
filter 6 pass in * 192.168.1.5/32 udp * domain 0
filter 7 pass in * 192.168.1.0/24 * * 1024-65535 0
filter 8 reject in * * * * * 0
    
```

設定の解説

filter0 : 192.168.1.2 のサーバーに HTTP のパケットを通す
 filter1,filter2 : 192.168.1.3 のサーバーに SMTP と POP3 のパケットを通す
 filter3,filter4 : 192.168.1.4 のサーバーに、ftp と ftpdata のパケットを通す
 filter5,filter6 : 192.168.1.5 のサーバーに domain のパケット(tcp,udp)を通す
 filter7 : WAN 側から来る 192.168.1.0/24 のネットワークあてで、かつ、あて先ポートが 1024 から 65535 のパケットを通す(LAN から WAN へアクセスした時に、アクセス先からの応答を通す)
 filter8 : 上記の条件に合致しないパケットを全て破棄する

9.3.4 NetBIOS パケットが外部へ漏れないようにする設定

フィルタの条件

LAN 側から送出された NetBIOS パケットを WAN へ送信しない
(Windows での自動接続を防止する場合なども含む)

LAN 構成

- ・ LAN のネットワークアドレス「192.168.1.0/24」
- ・ LAN 側(Ether1 ポート)の IP アドレス「192.168.1.1」

Web 設定画面での設定方法

フィルタ番号	0	1
フィルタするインタフェース	Ether0ポート	Ether1ポート
フィルタのチェック	パケットを送信するとき	パケットを送信するとき
パケットの通過	破棄する	破棄する
送信元IPアドレス	すべてのアドレスが対象	すべてのアドレスが対象
送信先IPアドレス	すべてのアドレスが対象	すべてのアドレスが対象
プロトコル	すべて	すべて
送信元ポート	137-139	すべて
送信先ポート	すべて	137-139

コマンドラインからの設定方法

```
filter 0 reject out * * * 137-139 * 0
filter 1 reject out * * * * 137-139 0
```

設定の解説

filter0：送信元ポートが 137 から 139 のパケットを Ether0 ポートから送出しない

filter1：あて先ポートが 137 から 139 のパケットを Ether0 ポートから送出しない

第 10 章

PPPoE 接続時の MTU 値設定について

10.1 この章の内容	101 ページ
10.2 MTU と tcpmaxsegmentsize の違い	102 ページ
10.3 なぜ tcpmaxsegmentsize が必要なのか	103 ページ
10.4 tcpmaxsegmentsize の適正值	105 ページ
10.5 tcpmaxsegmentsize のリファレンス	106 ページ

10.1 この章の内容

この章では、PPPoE を使って接続をするときの、NP-BBR の MTU 値を変更する設定について説明します。

ただし、MTU という言葉については便宜的に使用しているものであり、正式には MSS 値を変更することになります。NP-BBR では `tcpmaxsegmentsize` という名称において MSS 値の設定を行います。

現在では MTU と MSS を混同して用いられる場合が非常に多く見られます。そこで、この章では

- ・ MTU と MSS(`tcpmaxsegmentsize`)はどのように違うのか
- ・ なぜ MSS(`tcpmaxsegmentsize`)が必要なのか

についても説明します。

なお `tcpmaxsegmentsize` 設定は、お客様の自己責任でおこなっていただきますよう、お願いいたします。この値をお客様が変更されることによって生ずる結果について、弊社では一切の責任を負いかねます。

10.2 MTU と tcpmaxsegmentsize(MSS)の違いについて

一般的な PPPoE パケットは、次のような構造をしています。

イーサネット・ヘッダ	14 バイト
PPPoE ヘッダ	6 バイト
PPP ヘッダ	2 バイト
IP ヘッダ	20 バイト
TCP ヘッダ (注1)	20 バイト
TCP セグメント (=アプリケーション・データ)	可変
イーサネット・チェックサム	4 バイト

インターネットでは TCP だけではなく UDP も使われています。
UDP の場合、ヘッダの大きさは 8 バイトです。

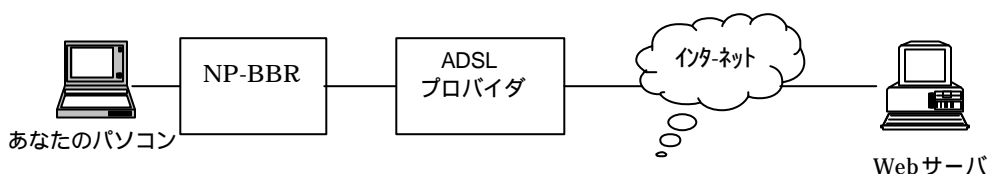
MTU(Maximum Transmission Unit)とは、PPPoE クライアント(NP-BBR)から PPPoE サーバ(ADSL プロバイダ)へ向けて**送信**する PPP データ(= IP ヘッダ + TCP/IP ヘッダ + アプリケーション・データ)のサイズの上限のことを指します。PPPoE の規格である RFC2516 では、この値は「1492 を超えてはならない」と定めており、フレッツ ADSL では MTU = 1454 が使われています。この値はプロバイダから指定されてくる値をそのまま用いるのが通例で、NP-BBR が関与することはできません。

これに対して、NP-BBR が設定できる tcpmaxsegmentsize(MSS)とは、インターネット・サーバ(プロバイダではなく、サーバ)から LAN 内のクライアントが**受信**する TCP セグメント(=アプリケーション・データ)のサイズの上限のことを指します。通常、tcpmaxsegmentsize は TCP セッションを確立する際にクライアントのパソコンが指定しますが、この確立時のパケットを NP-BBR が検出して書きかえることにより、接続際のインターネット・サーバを「だます」ことができます。

このように、MTU と MSS は送信パケットと受信パケットという点で、異なるパケットといえます。

10.3 なぜ tcpmaxsegmentsize が必要なのか

Web ブラウザを使ってインターネット上のホームページを閲覧する例を以下に示します。

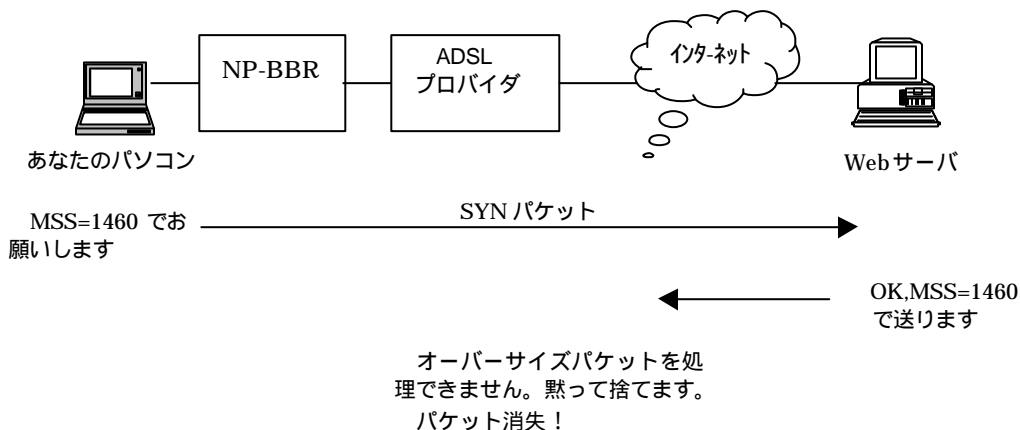


Web ブラウザが使うプロトコルは HTTP(HyperText Transfer protocol)ですが、このプロトコルは土台として TCP(Transmission Control Protocol)を使っています。したがって、Web ブラウザがページを閲覧するには、まず相手先の Web サーバーと TCP コネクションを確立する必要があります。

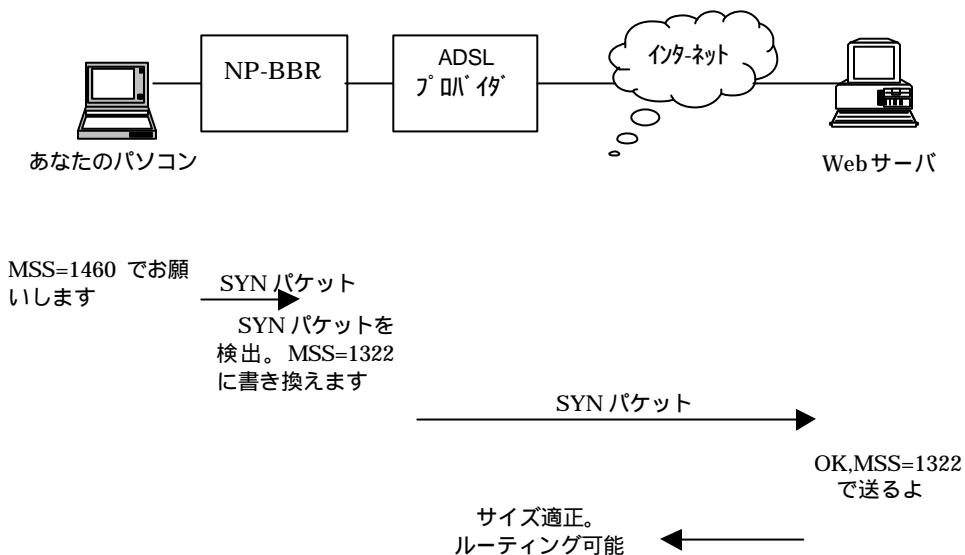
TCP コネクションを確立する際に最初に送信するパケットのことを SYN(シン)パケットと呼びます。このパケットにはオプションとして「**最大セグメントサイズ(MSS)**」が付加されています。このオプションは、相手先のサーバーに対して、「自分はこれだけの大きさのセグメントを受け取ることができますので、最大でもこの大きさで送ってください」と要求するために使われます。

パソコンにおいては一般的に、イーサネット上で最も効率よく通信できるように、最大セグメントサイズを 1460 バイトに設定しています。**イーサネットの最大データサイズは 1500 バイト**と定められていますので、IP ヘッダ 20 バイト + TCP ヘッダ 20 バイト + 1460 バイトのセグメントでぴったり収まります。

ところが、PPPoE の**最大データサイズは 1492 バイト**に定められています。そのためセグメントサイズが 1460 バイトでは、8 バイトオーバーしてしまうことになります。このような場合に備えて IP プロトコルには、大きすぎるパケットを小さな断片に分割して送る機能(**フラグメント化**)があるのですが、残念ながら現行のインターネット・ルーターには、この機能が完全に実装されていないものがあります。そのようなルーターはオーバーサイズのパケットを受け取った場合、黙って捨ててしまいます(このようなルーターのことを、ブラックホール・ルーターと呼ぶことがあります)。



ブラックホール・ルーターによってパケットが失われるのを防ぐためには、あらかじめ最大セグメントサイズ(MSS)を小さめに申告しておく必要があります。これはユーザー側のパソコンの設定を変更することでも可能ですが、NP-BBR を使えばパソコンからの SYN パケットを検出し、その中の最大セグメントサイズの値を書きかえてサーバーに送出することができます。これを実行させるのが `admin tcpmaxsegmentsize` コマンドです。



10.4 tcpmaxsegmentsize の適正值

PPPoE だけに着目するならば、最も効率の良い MSS 値は $1492-40=1452$ バイトとなります。しかし実際のインターネットは PPPoE だけではなく、さらにそれをカプセル化するトンネリングプロトコルが用いられることがあり、しかもインターネットの特性上、その経路は毎時間・分ごとに変更されることがあるため、最適な MSS 値を求めることは非常に困難です。

したがって弊社では、一般的に採用されている値、「1322 バイト」を NP-BBR での tcpmaxsegmentsize の初期値として採用しています。この値は効率をある程度犠牲にするかもしれませんが、パケットが途中で消失することがないということを優先して採用しています。

原則として tcpmaxsegmentsize は初期値のままお使いいただくことをお勧めいたします。また tcpmaxsegmentsize を変更される場合は、お客様ご自身の責任において変更していただきますよう、お願いいたします。

Tcpmaxsegmentsize をお客様が変更されることによって生ずる結果に関しましては、弊社では一切の責任を負いかねます。

10.5 tcpmaxsegmentsize のリファレンス

10.5.1 Web 設定画面からの設定方法

- (1) NP-BBR の Web 設定画面にログインします。
- (2) ブラウザに設定画面のトップページが表示されたら、「高度な設定」をクリックします。



- (3) 左メニュー内の「**PPPoE の詳細設定**」を開いて設定を行います。

MSS の値	<input type="text" value="1322"/>
--------	-----------------------------------

1 から 65535 までの数値を設定できます。
通常は、初期値である「1322」のまま運用してください。

設定を変更したときは、画面下の「設定」ボタンをクリックすることで、変更した設定が有効になります。

10.5.2 telnet またはシリアルコンソールからの設定方法

(1)telnet または、シリアルコンソール接続ターミナルソフトなどで NP-BBR にログインします。

(2)ログイン完了後、以下のコマンドで認証方式を変更します。

```
> admin tcpmaxsegmentsize <MSS 値>
```

1 から 65535 までの数値を設定できます。

通常は、初期値である「1322」のまま運用してください。

当コマンドは、save コマンドで設定を保存した後、すぐに変更した設定が有効になります。

注 1

この機能は、PPPoE を使ってプロバイダに接続していて、かつ、IP マスカレードを行っているときのみ有効になります。

注 2

SYN パケット内の max segment size の値がここで設定した値よりも小さいか、同じであれば、パケット内の max segment size を書きかえません。したがって、admin tcpmaxsegmentsize 65535 と設定することで、この機能を無効とすることができます。

注 3

このコマンドで設定した値は、NP-BBR を再起動しなくても直ちに有効となります。ただし、save コマンドで設定を保存しておかなければなりません。

第 11 章

PPTP について

11.1 制御コネクション	109 ページ
---------------	---------

11.2 拡張 GRE でカプセル化された PPP	109 ページ
---------------------------	---------

11.3 使用上の注意	109 ページ
-------------	---------

11.4 PPTP サーバが LAN 上にある場合	112 ページ
---------------------------	---------

この章では、NP-BBR で PPTP を通す際の注意事項について解説します。

PPTP は、次の 2 つの要素から成り立っています。

制御コネクション
拡張 GRE でカプセル化された PPP

11.1 制御コネクション

PPTP 制御コネクションの実体は、一般的な TCP コネクションと変わりません。サーバー側が 1723 番ポートで待ち受け、クライアント側が任意の TCP ポートからコネクション要求をすることにより開設されます。

このとき TCP データ部には、各機器固有の IP アドレス(グローバル IP アドレス、プライベート IP アドレス)およびポート番号は格納されません。したがって、NP-BBR の NAT/IP マスカレード使用時でも、特別な設定をすることなく PPTP を利用することができます。(WAN から LAN へのアクセスについては後述します)

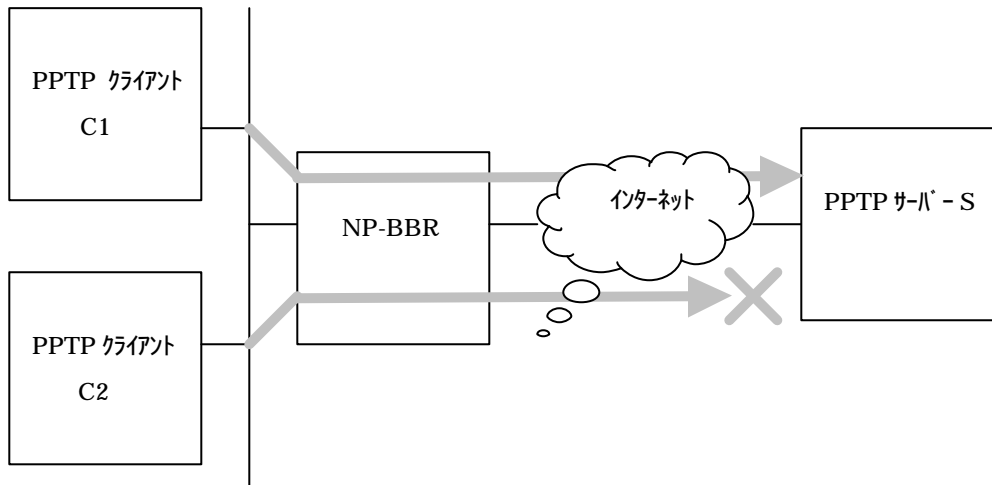
11.2 拡張 GRE でカプセル化された PPP

GRE(Generic Routing Encapsulation)の実体は、プロトコルタイプが 47 である IP データグラムです。NP-BBR のファームウェアの NAT/IP マスカレードでは、プロトコルタイプ 1(ICMP)・6(TCP)・17(UDP)に加えて、47(GRE)も通すように対応しています。

11.3 使用上の注意

グローバル IP アドレスを 1 個しか取得していない場合、WAN 上の 1 台の PPTP サーバーに対して、LAN 上の 2 台以上の PPTP クライアントが同時に PPTP コネクションを開くことはできません。

例：

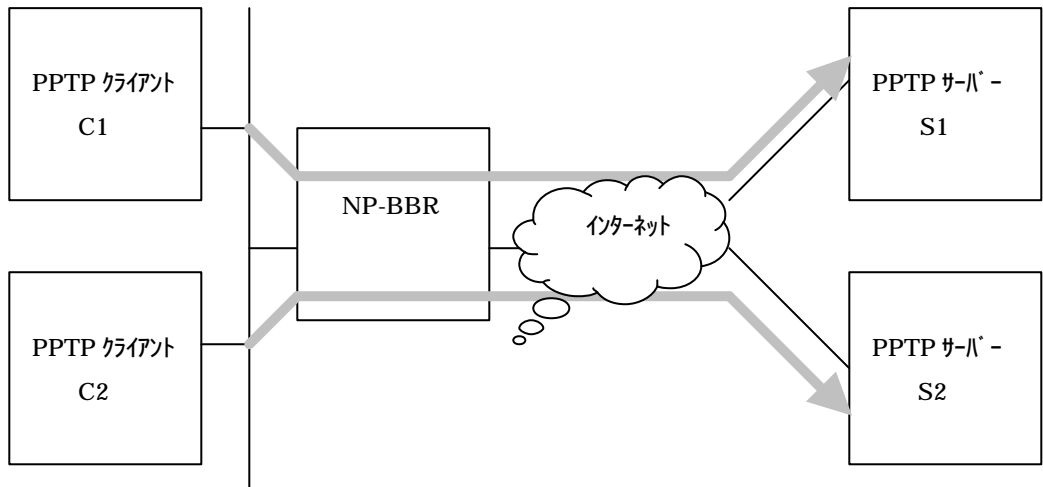


プロバイダーから IP アドレスを一つしか割り当てられていない状況で、LAN 内の PPTP クライアント C1 と PPTP クライアント C2 が、WAN 上の PPTP サーバ S に向けて PPTP 制御コネクションを開始したとします。しかし、S からは NP-BBR という 1 台のクライアントが S に向けて 2 つの制御コネクションを開始したかのように見えてしまいます。

RFC2637 では「PAC、PNS 間にはただ一つの制御コネクションだけを持つことができる」とされています。したがって、PPTP サーバ S は 2 つ目のコネクションを拒絶してしまいます。

次のようなコネクションであれば、問題ありません。

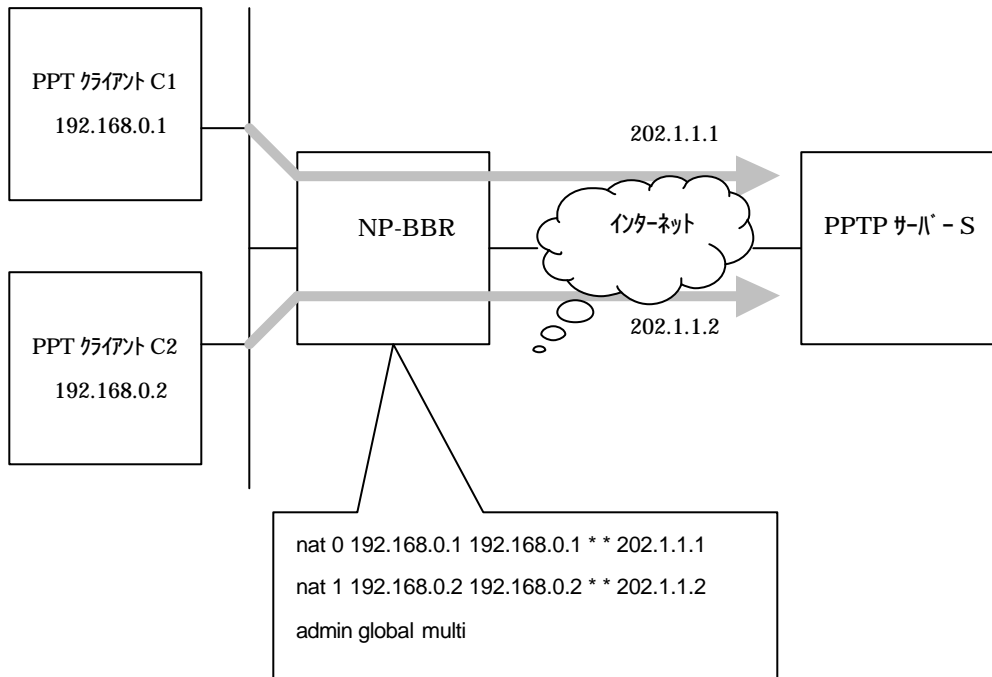
2 台の PPTP クライアントが 2 台のサーバに向けて別々にコネクションを開始する。この場合、WAN 側からは NP-BBR という 1 台のクライアントが 2 台のサーバに一つずつ、計 2 つのコネクションを開始したように見えます。



この場合、NP-BBR は同時に 8 つまでの PPTP 制御コネクションを持つことが可能です。8 コネクションを超えた場合、PPTP 制御コネクションを持つことはできませんが、GRE パケットは通らなくなります。

グローバル IP アドレスを 2 つ割り当てられていて、一つをクライアント C1 に、もう一つをクライアント C2 に割り当て、それぞれ静的 NAT 設定を行って 1 台のサーバーに接続する。こうした場合は、同一サーバーに向けて 2 つのコネクションを持っても問題ありません。またこの場合は、持てる PPTP 制御コネクションの数に制限はありません。(割り当てられているグローバル IP アドレスの数と同じだけセッションを持つことができます)

図は次ページに記載します。



11.4 PPTP サーバーが LAN 上にある場合

PPTP サーバーが LAN 上、クライアントが WAN 上に存在する場合は、WWW サーバー等を WAN 側に公開するのと同じように、静的 NAT 設定を NP-BBR に追加する必要があります。

例：PPTP サーバー(プライベート IP アドレスは 192.168.1.100)を、WAN 側からアクセスできるようにする。グローバル IP アドレスは、NP-BBR の WAN 側 IP アドレスとする。

```

nat 0 192.168.1.100 192.168.1.100 tcp pptp 0
nat 1 192.168.1.100 192.168.1.100 gre * 0
nat 2 * * * * 0

```


第 12 章

運用管理

12.1 本体パスワードの変更	115 ページ
12.2 本体 IP アドレスの変更	116 ページ
12.3 ルーティングの設定	117 ページ
12.4 ログ情報の Syslog 送信	122 ページ
12.5 ログ情報のメール送信機能	126 ページ
12.6 Web 設定画面でのコマンドによる設定	130 ページ
12.7 ステータスの表示	131 ページ
12.8 ファームウェアのバージョンアップ	134 ページ
12.9 設定内容を工場出荷値に戻す	137 ページ

12.1 本体パスワードの変更

本装置の設定内容を表示、変更する際に必要なパスワードを変更できます。本装置の設定は、装置が接続されているネットワークのセキュリティにも影響を与えます。したがって、設定内容が無断で変更されたりしないよう、セキュリティに責任を持つネットワーク管理者だけが変更できるように保護しなければなりません。本装置の Web 設定画面や TELNET インタフェースへのアクセスは、本体パスワードによって保護されます。

工場出荷時の本体パスワードは「なし(空白)」です。

12.1.1 Web 設定画面からの設定方法

- (1)本装置の Web 設定画面にログインします。
- (2)トップページの「**高度な設定**」から「**パスワード設定**」を開き、パスワードを変更してください。

現在のパスワード	<input type="password"/>
新しいパスワード	<input type="password"/>
もう一度入力してください	<input type="password"/>

12.1.2 telnet またはシリアルコンソールからの設定方法

- (1)telnet またはコンソール接続で本装置に接続します。
- (2)以下のコマンドでパスワードを変更します。

```
> admin password 新しいパスワード  
設定できるのは半角英数字で 31 文字までです。
```

なお、設定したパスワードは画面で確認することはできません。再度 telnet でログインするなどして確認してください。

12.2 本体 IP アドレスの変更

本装置は2つの10BASE-T インタフェースごとに IP アドレスを持ちます。
IP アドレスの割り当て方には次の方法があります。

- ・起動時に RARP または Bootp サーバから割り当ててもらう
- ・DHCP クライアント機能を使って DHCP サーバから割り当ててもらう
- ・固定の IP アドレスを割り当てる

各インタフェースのネットマスク値についても同様です。

12.2.1 Web 設定画面からの設定方法

(1)本装置の Web 設定画面にログインします。

(2)トップページの「高度な設定」から「基本設定」を開いて設定を行います。

Ether0 IPアドレス	<input checked="" type="radio"/> DHCPで取得する
	<input type="radio"/> 手動で設定する
	IPアドレス <input type="text" value="192.168.253.254"/>
	ネットマスク <input type="text" value="255.255.255.000"/>
	デフォルトゲートウェイ <input type="text" value="000.000.000.000"/> (オプション)
Ether1 IPアドレス	<input type="radio"/> DHCPで取得する
	<input checked="" type="radio"/> 手動で設定する
	IPアドレス <input type="text" value="192.168.000.001"/>
	ネットマスク <input type="text" value="255.255.255.000"/>
	デフォルトゲートウェイ <input type="text" value="000.000.000.000"/> (オプション)

Ether0 ポート、Ether1 ポートそれぞれで、IP アドレスを自動的に取得することも、手動で設定することも可能です。

12.2.2 telnet またはシリアルコンソールからの設定方法

(1)telnet またはコンソール接続で本装置にログインします。

(2)以下のコマンドを実行して設定をおこなってください。

本装置のインタフェースを DHCP クライアントとして、IP アドレスを自動的に取得する。

```
> main <インタフェース> dhcp on
```

初期設定では、main 0 dhcp on、main 1 dhcp off が設定されています。

本装置のインタフェースに手動で IP アドレスを設定する。

```
> main <インタフェース> ip <IP アドレス>
```

初期設定では、main 0 ip 192.168.253.254、main 1 ip 192.168.0.1 が設定されています。

サブネットマスクを設定する。

```
> main <インタフェース> mask <サブネットマスク>
```

初期設定では、main 0 mask 255.255.255.0、main 1 mask 255.255.255.0 が設定されています。

IP アドレスを RARP または Bootp サーバから割り当ててもらう場合。

```
> main <インタフェース> rarp on または
```

```
> main <インタフェース> bootp on
```

初期設定ではどちらも off に設定されています。

PPPoE 接続を行う場合。

```
> main 0 pppoe on
```

初期設定では off の設定です。この設定だけでは PPPoE 接続はできません。詳細設定は「**第 3 章 PPPoE(ADSL)接続の設定**」をご覧ください。

12.3 ルーティングの設定

本装置は 1 つのデフォルトルートと 32 個までのスタティックルートエントリを持つことができます。スタティックルートは、複数のネットワークが相互に接続されている環境で、それぞれのネットワーク宛てのパケットを、指定したルータに送信するために使用します。なお、ネットワーク上に他にルータがない場合は設定の必要はありません。

12.3.1 Web 設定画面からの設定方法

(1)本装置の Web 設定画面にログインします。

(2)スタティックルーティングの設定

トップページの「高度な設定」から「ルーティング」「スタティックルーティング」を開いて設定をおこないます。

設定No.	<input type="text"/> (0~255の間)
あて先ネットワーク番号	<input type="text"/>
サブネットマスク	<input type="text"/>
ゲートウェイ	<input type="text"/>
ホップ数	<input type="text"/>
どちら側？	<input type="radio"/> Ether0側 <input type="radio"/> Ether1側

「あて先ネットワーク番号」と「サブネットマスク」

値をドット表記で設定します。(例：192.168.0.1、255.255.255.240)

「ゲートウェイ」

あて先ネットワークへの入り口となるルータのアドレスです。

「ホップ数」

あて先ネットワークまでに経由するルータの数です。

最下部の「設定」ボタンをクリックすることで、設定が追加されます。

最後に、左メニューにある「設定&再起動」ボタンをクリックすることで、追加・変更した設定が有効になります。

(3)ダイナミックルーティングを使用する設定

RIP を使ったダイナミックルーティングの設定をおこなうこともできます。トップページの「高度な設定」から「ルーティング」「ダイナミックルーティング」を開いて設定をおこないます。

RIPのバージョン	RIP1
Ether0ポート	RIPの使用 <input checked="" type="radio"/> 使用しない <input type="radio"/> 送信のみ <input type="radio"/> 受信のみ <input type="radio"/> 両方
Ether1 ポート	RIPの使用 <input checked="" type="radio"/> 使用しない <input type="radio"/> 送信のみ <input type="radio"/> 受信のみ <input type="radio"/> 両方

- ・RIPバージョンは、RIP1、RIP2、両対応を選択できます。
- ・RIPの使い方は、両インタフェースでそれぞれ指定できます。
- ・使用するRIPバージョンは、両インタフェースで共通になります。

(4)ルーティングの設定状況の確認

本装置のルーティング設定を確認できます。左メニューの「ルーティング設定の表示と削除」を開いてください。

ルーティング設定の表示と削除

削除	番号	IPアドレス	ネットマスク	ホップ数	インターフェイス	ゲートウェイ
<input type="checkbox"/>	0	000.000.000.000	000.000.000.000	0	-	000.000.000.000
<input type="checkbox"/>	1	000.000.000.000	000.000.000.000	0	-	000.000.000.000
<input type="checkbox"/>	2	000.000.000.000	000.000.000.000	0	-	000.000.000.000
<input type="checkbox"/>	3	000.000.000.000	000.000.000.000	0	-	000.000.000.000
<input type="checkbox"/>	4	000.000.000.000	000.000.000.000	0	-	000.000.000.000
<input type="checkbox"/>	5	000.000.000.000	000.000.000.000	0	-	000.000.000.000
<input type="checkbox"/>	6	000.000.000.000	000.000.000.000	0	-	000.000.000.000
<input type="checkbox"/>	7	000.000.000.000	000.000.000.000	0	-	000.000.000.000
<input type="checkbox"/>	8	000.000.000.000	000.000.000.000	0	-	000.000.000.000
<input type="checkbox"/>	9	000.000.000.000	000.000.000.000	0	-	000.000.000.000
<input type="checkbox"/>	10	000.000.000.000	000.000.000.000	0	-	000.000.000.000

「削除」欄にチェックを入れ、最下部の「チェックしたエントリの削除」をクリックすると、チェックのついた設定が削除されます。

(5) ルーティングテーブルの表示

Web 設定画面トップページ右下の「**本体情報**」をクリックします。



「**本体情報の表示**」画面が開き、ルーティングテーブルを確認できます。

ルーティングテーブルの表示 ([show routetable] コマンド に相当)			
Dynamic Routing			
Destination	Gateway	Interface	Met
192.168.253.000/24		Ether 0	1
192.168.000.000/24		Ether 1	1
Static Routing			
Destination	Gateway	Interface	Met

12.3.2 telnet またはシリアルコンソールからの設定方法

(1) telnet またはコンソール接続で本装置にログインします。

(2) 以下のコマンドを実行して設定します。

```
> route <エントリ番号> <行先ネットワーク> <ネットマスク>
<メトリック> <インタフェース番号> <ゲートウェイ IP アドレス>
```


「行先ネットワーク」、「ネットマスク」は IP アドレスをドット表記で指定します。メトリックは経由するルータの数を設定します。

設定例：172.16.1.0/255.255.255.0 のネットワークへの経路を持つルータ
192.168.253.200 (Ether1 側に接続されている) を登録する。

```
> route 1 172.16.1.0 255.255.255.0 1 1 192.168.253.200
```

(3)RIP を使用したダイナミックルーティングをおこなう場合。

ダイナミックルーティングとおこなう場合は **rip コマンド** を使用します。他にルータがない場合や、RIP を使っていない場合は設定の必要はありません。次のコマンドで指定します。

```
> main <インタフェース> rip <both|off|recv|send>
```

RIP の使用方法については以下の中から選んでください。

- both: 送信と受信をおこなう
- off : 送受信ともおこなわない
- send: 送信のみおこなう
- recv: 受信のみおこなう

(4)使用する RIP のバージョンも選択する。

```
> admin rip < 1 | 2 | compatible >
```

1 : RIP バージョン 1 を使用する。

2 : RIP バージョン 2 を使用する。

compatible : バージョン 1・2 両方を使用する。

(この場合、バージョン 2 は送信のみ行う)

初期設定では、RIP バージョン 1 に設定されています。

(5)ルーティング設定を削除する。

```
> route <番号> delete
```

(6)ルーティングテーブルを表示する。

```
> show routetable
```

12.4 ログ情報の Syslog 送信

本装置は大容量の記憶装置を備えていないため、この装置自身ではログ情報を蓄積できません。そのかわりログ情報を Syslog サーバかメールサーバに転送する機能を備えています。以下の3つのカテゴリのログ情報がとれます。

- **認証**

本装置へのログインの成否に関するログ情報です。ログインに関するセキュリティ監視に利用します。

- **システム**

本装置の起動/再起動、IP アドレスの取得情報、設定の変更、エラーメッセージなど運用に関連したログ情報です。このカテゴリのメッセージは本装置の運用の監視に有効です。

- **PPP(PPPoE)**

PPPoE で接続した時のログ情報です。

SYSLOG 送信機能は、ログメッセージを syslog 形式でホストコンピュータに送信する機能です。この機能を利用するには、syslogd(SYSLOG デモン)が動作しているホストコンピュータが必要です。

12.4.1 Web 設定画面からの設定方法

- (1) 本装置の Web 設定画面にログインします。
- (2) トップページ「高度な設定」から「ログ設定」 「syslog 設定」を開いて設定します。

syslog機能	<input type="radio"/> 使う <input checked="" type="radio"/> 使わない
syslogサーバの場所	<input checked="" type="radio"/> Ether0側 <input type="radio"/> Ether1側
syslogサーバのIPアドレス	<input type="text" value="000.000.000.000"/>
syslogのオプション	
システムログ	<input type="radio"/> 取る <input checked="" type="radio"/> 取らない
認証ログ	<input type="radio"/> 取る <input checked="" type="radio"/> 取らない
PPPoEログ	<input type="radio"/> 取る <input checked="" type="radio"/> 取らない

- ・ **システムログ**では、本装置の再起動やエラー等を送信します。
- ・ **認証ログ**では、本装置にログインする際の認証ログを送信します。
- ・ **PPPoEログ**では、PPPoE接続をおこなうときのログを送信します。

12.4.2 telnet またはシリアルコンソールからの設定方法

- (1)telnet またはコンソール接続で本装置にログインします。
- (2)次のコマンドで設定をおこなってください。

syslog サーバの IP アドレスを設定する。

```
> syslog ipaddress <IP アドレス>
```

syslog サーバの UDP ポート番号を設定する。通常は工場出荷値(514)のまま構いません。

```
> syslog port <ポート番号>
```

syslog サーバがどちら側のネットワークにあるかを設定する。

```
> syslog interface <0 | 1>
```

認証成功・失敗を記録するかどうかを設定する。セキュリティの管理の目的で使用します。

```
> syslog option auth <on|off>
```

本装置の起動、設定変更、再起動、エラーなどを送信するかどうかを設定する。

```
> syslog option system <on|off>
```

PPPoE で接続した時のログを送信するかどうかを設定する。

```
> syslog option ppp <on|off>
```

ホストコンピュータ側の設定

syslog 機能は、Windows で利用する場合はフリーソフトやシェアウェアで syslog サーバを用意してください。

本装置は、ホストコンピュータに対して次のような syslog メッセージを送信します。

ログの種類	facility	level
Log system messages	user	info
Log authorisation messages	auth	info
Log ppp messages	user	info

ホストコンピュータはこれらのメッセージを受信するために/etc/syslog.confを設定し、syslog デーモンを再起動します。/etc/syslog.conf の設定例を以下に示します。

【/etc/syslog.conf の設定例】

```

user.*                                root                (1)
auth.*                                /var/log/authlog    (2)
*.err;kern.debug;auth.debug;mail.crit; /dev/console        (3)
*.notice;kern.debug;lpr.info;mail.crit; /var/log/messages
mail.info                             /var/log/maillog
cron.*                                 /var/cron/log
*.err                                  root
*.emerg                               *
```

(1)で facility が user であるすべてのメッセージ（すなわち、本装置の立ち上げ～デバッグメッセージ）を、ユーザーroot に送るよう設定しています。ユーザーroot がログインしていれば、メッセージが root の画面上に表示されます。

(2)で facility が auth であるすべてのメッセージ（すなわち、telnet 初期設定 ログイン成功・失敗）を、/var/log/authlog ファイルに記録します。

(3)で auth.debug を指定していますが、これは debug より上位の auth メッセージを/dev/console に出力せよ、という意味です。本装置の出すメッセージは info レベル(debug より上位)なので/dev/console にも出力されます。

syslog デーモンを再起動する場合は UNIX の場合は、kill コマンドを使ってデーモンプロセスに HUP シグナルを送ります。

Syslog の新しいバージョンではネットワークからの Syslog メッセージを受け取れるようにするために特別なオプションの指定が必要なものがあります。syslog サーバの詳しい使用方法については、UNIX のマニュアル・ページ(man syslog.conf)や、参考書等をご覧ください。

12.5 ログ情報のメール送信機能

この機能は、認証やシステム運用に関するイベントが発生した時、それを SMTP メール（インターネットで使われている電子メールの形式）でホストコンピュータに送信する機能です。この機能を利用するには、SMTP メールが受信できるホストコンピュータ（メールサーバ）が必要です。送信するメッセージの内容は次のとおりです。

- **認証**

本装置へのログインの成否に関するログ情報です。
ログインに関するセキュリティ監視に利用します。

- **システム**

本装置の起動 / 再起動、IP アドレスの取得情報、設定の変更、エラーメッセージなど運用に関連したログ情報です。このカテゴリのメッセージは本装置の運用の監視に有効です。

- **PPP(PPPoE)**

PPPoE で接続した時のログ情報です。

12.5.1 Web 設定画面からの設定方法

- (1) 本装置の Web 設定画面にログインします。
- (2) トップページ「高度な設定」から、「ログ設定」、「smtplog 設定」を開いて設定をおこないます。

smtplog機能	<input type="radio"/> 使う <input checked="" type="radio"/> 使わない
ログメールを送る smtpサーバの場所	<input checked="" type="radio"/> Ether0側 <input type="radio"/> Ether1側
smtpサーバのIPアドレス	<input type="text" value="000.000.000.000"/>
ログのあて先 メールアドレス	<input type="text"/>
ログの送信元 メールアドレス	<input type="text"/> (任意に設定できます)
ログメールの件名 (Subject)	<input type="text"/> (任意に設定できます、半角英数のみ使用可)

smtplogのオプション	
システムログ	<input type="radio"/> 取る <input checked="" type="radio"/> 取らない
認証ログ	<input type="radio"/> 取る <input checked="" type="radio"/> 取らない
PPPoEログ	<input type="radio"/> 取る <input checked="" type="radio"/> 取らない

smtp サーバーの IP アドレス

ログメールを送るための smtp サーバーの IP アドレスを設定します。ここでは、ドメイン名(smtp.iodata.co.jp のような形式)での設定はできません。サーバーの IP アドレスは、ping コマンド等により、お調べください。

ログのあて先メールアドレス

ログメールを送るアドレスを設定します。

ログの送信元メールアドレス

通常のメールアドレスの形式で任意に設定できます。

ログメールの件名

メールヘッダの Subject を任意に設定できます。

半角英数字のみ使用可能です。

- ・システムログでは、本装置の再起動やエラー等を送信します。
- ・認証ログでは、本装置にログインする際の認証ログを送信します。
- ・PPPoE ログでは、PPPoE 接続をおこなうときのログを送信します。

12.5.2 telnet またはシリアルコンソールからの設定方法

(1)telnet またはコンソール接続で本装置にログインしてください。

(2)次のコマンドで設定をおこないます。

ログメールの宛先アドレスを設定する。

```
> smtplog mailto <SMTP メールアドレス>
```

メールを送信する際に使う SMTP サーバの IP アドレスを設定する。

```
> smtplog ipaddress <SMTP サーバ IP アドレス>
```

メールの送信者名(From)を設定する。

```
> smtplog mailfrom <メールアドレス>
```

メールの Subject(件名)を設定できます。

```
> smtplog subject <メール Subject>
```

SMTP サーバがどちらのインタフェース側にあるかを設定する。

```
> smtplog interface <0 | 1>
```

SMTP サーバの TCP ポート番号を設定する。

```
> smtplog port <TCP ポート番号>
```

初期設定は smtplog port 25

認証成功・失敗を記録するかどうかを設定する。セキュリティの管理の目的で使用します。

```
> smtplog option auth <on|off>
```


本装置の起動、設定変更、再起動、エラーなどのログを送信するかどうかを設定する。

```
> smtplot option system <on|off>
```

PPPoEで接続した時のログを送信するかどうかを設定する。

```
> smtplot option ppp <on|off>
```

1つのメールの中に、いくつかのイベントをまとめるかを設定する。

```
> smtplot buffer <バッファリングするメッセージ数>
```

この機能は、非常に多くのイベントが発生するような環境で、イベントが発生したとき直ちにメールを送信せず、いくつかをまとめてから送信させたいような時に使います。0から100まで設定できます。0に設定すると、イベントが発生したとき直ちにメールを送信します。

SMTPサーバを利用するには、直前にPOP3サーバにログインしなければならないシステム(SMTP before POP)を導入しているサーバもあります。そのようなSMTPサーバを利用したい場合は、以下のコマンドも設定してください。

SMTP before POPセッションを行うかどうかを設定する。

```
> smtplot pop session <on | off>
```

SMTP before POPセッションでログインが必要なPOPサーバのIPアドレスを設定する。

```
> smtplot pop address <POP サーバアドレス>
```

pop addressで指定したPOPサーバのポート番号を設定する。通常は初期値(25)のままで結構です。

```
> smtplot pop port <ポート番号>
```

pop addressで指定したPOPサーバのアカウント(ユーザー名)を設定する。

```
> smtplot pop user <POP アカウント>
```

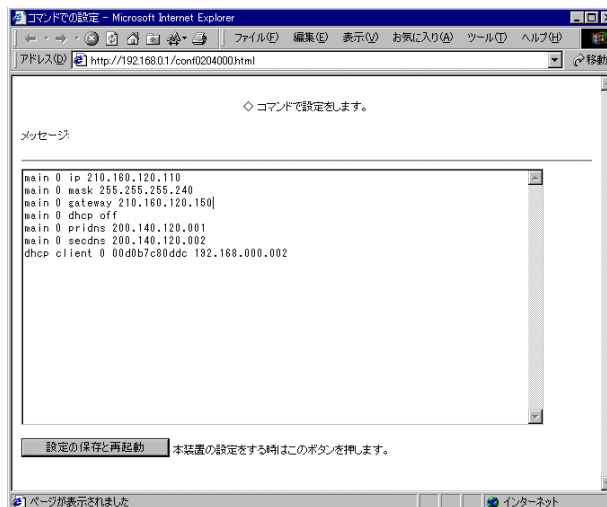
pop user で指定した POP アカウントのパスワードを設定する。

> smtplog pop password <POP パスワード>

12.6 Web 設定画面でのコマンドによる設定

Web ブラウザ上でも、telnet コマンドラインと同じコマンドで直接設定をおこなうことができます。

Web 設定画面トップページ「**高度な設定**」から「**コマンドによる設定**」を開いて設定します。



コマンドを全て入力したあとは、「**設定の保存と再起動**」をクリックすることで設定が反映されます。

12.7 ステータスの表示

12.7.1 NP-BBR の設定内容を確認する方法

Web 設定画面上で、本装置の設定内容をコマンドベースで確認できます。

- (1)本装置の Web 設定画面にログインします。
- (2)Web 設定画面トップページ右下の「**本体情報**」を開きます。
- (3)「**現在の設定内容の表示**」に表示されます。これは、コマンドラインでの「show config」コマンドを実行して表示されるものと同じ内容になります。

本体情報の表示

ファームウェアバージョン 02.10
Ether0のMACアドレス 00A0B0000001
Ether1のMACアドレス 00A0B0000002

現在の設定内容の表示 (「show config」コマンドに相当)

```
main 0 ip 210.160.120.110
main 0 mask 255.255.255.240
main 0 gateway 210.160.120.150
main 0 dhcp off
main 0 pridns 200.140.120.001
main 0 secdns 200.140.120.002
```

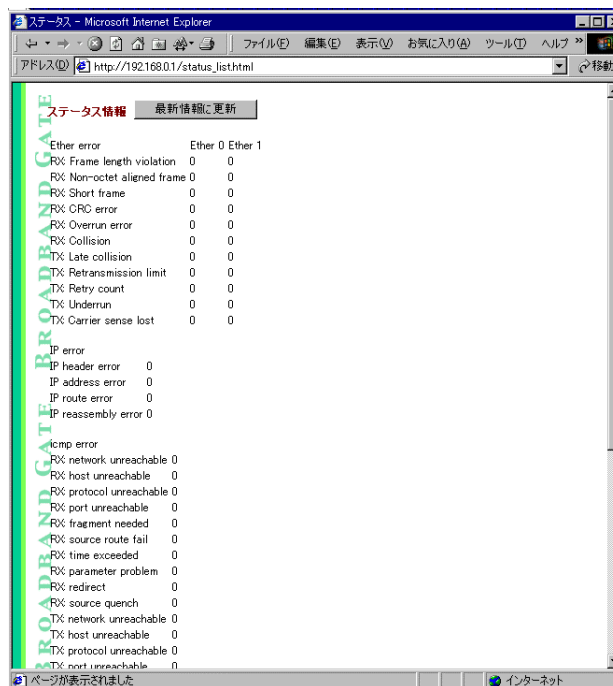
telnet コマンドラインで本装置の設定内容を確認するには以下の手順で確認します。

- (1)telnet またはコンソール接続で本装置にログインします。
- (2)以下のコマンドを実行します。
> show config

12.7.2 NP-BBRの各種ステータスを表示する方法

Web 設定画面上で本装置のステータスを表示することができます。

- (1)本装置の Web 設定画面にログインします。
- (2)Web 設定画面トップページ右下にある「ステータス」を開きます。
- (3)次のような画面が表示され、各種ステータス情報を確認できます。



装置のステータスが次の項目ごとに表示されます。

Ether Error(パケットが NP-BBR を通過するときに発生したエラー)

イーサネットレベルで発生したエラーの数を表示します。

IP Error (パケットが NP-BBR を通過するときに発生したエラー)

IP、TCP、UDP で発生したエラーの数を表示します。

ICMP Error(NP-BBR に対する通信で発生したエラー)

ICMP パケットの送受信履歴を表示します。

TCP Error(NP-BBR に対する通信で発生したエラー)

TCP で発生したエラーの数を表示します。

UDP Error(NP-BBR に対する通信で発生したエラー)

UDP で発生したエラーの数を表示します。

telnet コマンドラインで本装置の設定内容を確認するには以下の手順で確認します。

(1)telnet またはコンソール接続で本装置にログインします。

(2)以下のいずれかのコマンドを実行します。

```
> show ip error
> show tcp error
> show udp error
> show ether error
> show icmp error
> show system error
```

表示される内容についての詳細は、「第 13 章 コマンドリファレンス」の“show”コマンドの項をご覧ください。

12.8 ファームウェアのバージョンアップ

本装置は書換え可能なフラッシュメモリを搭載しており、LAN 上の Windows 95/98/Me/NT/2000 パソコンからファームウェアをバージョンアップできます。

本装置のバージョンアップをおこなうには、NP-BBR と同じ LAN に接続されている Windows パソコンと、Windows ユーティリティ「TCP ダウンローダー」が必要です。バージョンアップの手順は次の通りです。

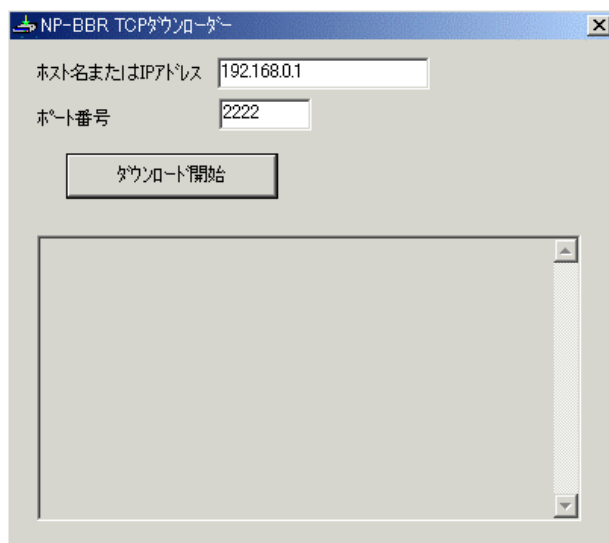
誠に申し訳ありませんが、現在のところ Windows 以外の OS からのアップデートには対応しておりません。ご迷惑をおかけいたしますが、何とぞご了承ください。

- (1) 弊社ホームページから、TCP ダウンローダーと新しいファームウェアをダウンロードします。ダウンロードページにアクセスするには以下の URL から「ダウンロード」のタブを選んでください。

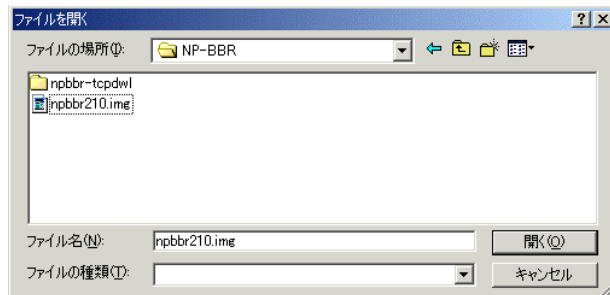
<http://www.iodata.co.jp/> 「サポート」 「ダウンロード」

- (2) 「TCP ダウンローダー」を起動する。

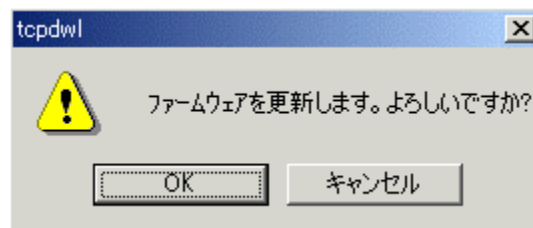
- (3) 「ホスト名または IP アドレス」の欄に **NP-BBR の LAN 側ポートの IP アドレスを指定**する。続いて「ダウンロード開始」ボタンをクリックする。



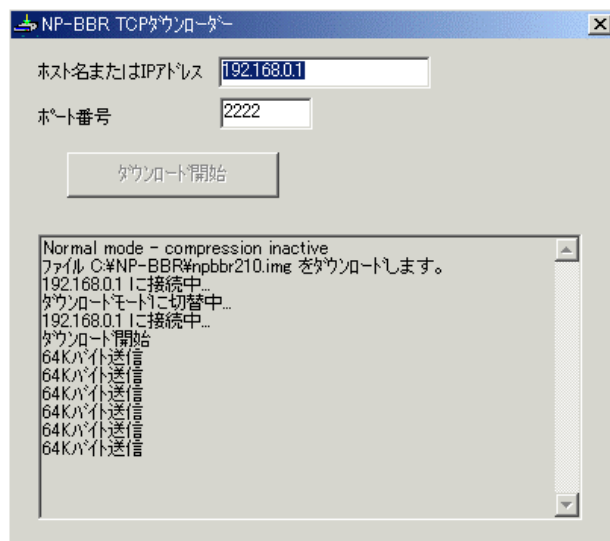
- (4) 「ダウンロード開始」ボタンをクリックするとファイル選択のウィンドウが表示されるので、先にダウンロードしてきたファイルを指定する。
(ファームウェアの拡張子は変更しないでください)



- (5) 次のウィンドウがポップアップするので、「OK」をクリックする。



- (6) ダウンロードを開始し、終了を待ちます。



- (7) 次のようなウィンドウがポップアップしたら「OK」をクリックして、ファームウェアのアップデートが完了です。



バージョンアップが途中で止まってしまったら

万が一バージョンアップが正常に進まず途中で止まってしまった場合は、一度“TCP ダウンローダー”を終了し、再度“TCP ダウンローダー”を起動してダウンロードを開始してください。ダウンロードが最初からやり直されます。

12.9 設定内容を工場出荷値に戻す

設定途中でエラーが発生したり、誤った IP アドレス等を書き込んでしまいアクセスが出来なくなってしまったような場合には、次の方法で本装置のメモリ中の内容を工場出荷時の状態へ戻すことができます。

なお以下の操作をおこなうと、それまでの設定はすべて失われますので注意してください。

12.9.1 telnet またはシリアルコンソールからの設定

- (1) 本装置に telnet またはコンソール接続でログインしてください。
- (2) 以下のコマンドを実行します。

```
> clear config
> restart
```
- (3) 再起動後に、全ての設定が初期化されます。

12.9.2 ハードウェアリセットの方法

- (1) 本装置の電源を切ってください。
- (2) 本装置の背面にある「INIT」ボタンをクリップなどで押しながら電源を入れてください。ボタンは押したままです。
- (3) 本体前面のランプの動きを確認します。「STATUS」と「POWER」ランプがしばらく交互に点灯したあと、「POWER」ランプが点灯し「STATUS」ランプのみが点滅します。そうしましたらボタンを離してください。
- (4) 「STATUS」ランプがしばらく点滅したあと点灯に変わります。

(5)そして再び「STATUS」と「POWER」ランプが交互に点灯します。

(6)その後「POWER」ランプのみが点灯または点滅します。これで本体の初期化が完了です。

12.10 i-mode 端末からの制御

本装置にグローバル IP アドレスが割り当てられていて、インターネットに接続している場合は、i-mode 端末から次の操作がおこなえます。

- ・ルータとしてのサービスを停止する
- ・ルータとしてのサービスを再開する
- ・装置をリスタートする

この機能を利用する際は `admin securehost` コマンドを使って WAN 側からの設定変更を許す設定になっていることが前提になります。`admin securehost` コマンドについてはコマンドリファレンスの章の該当ページを参照ください。

操作画面にアクセスするために、i-mode 端末から次の URL を指定してください。

`http://装置の IP アドレス/i/`

認証画面で、本体パスワードを入力するとメニューが表示されます。

「サービスの停止」を選択すると次のパケットフィルタが適用され、WAN 側から LAN 側へのアクセスができなくなります。

```
filter2 0 pass in * * tcp * 80 0
filter2 1 reject in * * * * * 0
```

この設定によりインターネット側からは NP-BBR 自身の Web ブラウザ画面にしかアクセスできなくなり、外部からのそれ以外のパケットはすべて拒否されます。LAN 側からインターネット側へのアクセスは可能ですが、応答を受け取ることはできません。

このサービスの停止機能は、本装置の内部ではサービス停止専用のフィルタをアクティブにすることで実現されています。これは `admin switchf 1` コマンド（コマンドリファレンス参照）を実行したのと同じこととなります。サービス停止に使用するフィルタはユーザが通常設定するものとは別に用意されています。この特別なフィルタの設定は “`filter2`” コマンドを使ってカスタマイズすることもできます。コマンドの書式は `filter` コマンドと同じです。

「サービスを再開」を選ぶと通常のパケットフィルタ（ユーザが `filter` コマンドを使って設定した内容）がアクティブになり、通常の動作状態に戻ります。この場合装置内部では `admin switchf 0` コマンドが実行されます。

なお、サービス停止および再開の設定をおこなうと本装置は再起動されます。また、「リセット」を選ぶと `restart` コマンドが実行されます。

12.10.1 i-mode からの操作方法

(1) i-mode で NP-BBR の WAN 側（Ether0 側）に割り振られたグローバル IP アドレスを指定します。



(2) ユーザ名とパスワードを入力して「OK」を選択します。



(3) 操作メニューが表示されます。



(4) 「2.サービス停止」を実行します。



(5) サービスが停止しました。



(6) 一つ前の画面に戻り、メニューから「3.サービス開始」を選択すると、再びルータとして動作します。



第 13 章

コマンドリファレンス

コマンド名

admin filter - IP フィルタを有効・無効にする。

形 式

admin filter <disable|enable>

説 明

disable を指定すると本装置に設定されている IP フィルタをすべて無効にする。enable を指定すると IP フィルタを有効にする。

コマンド名

admin global - グローバルアドレスを1つ使うか複数使うかを指定する。

形 式

admin global <single | multi>

説 明

NAT 機能を使用する際、変換後の IP アドレスが1つか複数かを指定する。デフォルトは “ single ” で、NAT 機能を使う際は Ether1 側のすべての IP アドレスを Ether0 側のインタフェースに割り当てられた IP アドレスに変換する。一方、NAT 変換後の IP アドレスとして複数の IP アドレスを使用する場合は “ multi ” を指定する。

コマンド名

admin nat - NAT テーブルエントリによる制限を有効・無効にする。

形 式

admin nat <disable|enable>

説 明

NP-BBR の NAT テーブルエントリを使った NAT の制御をおこなうかどうかを指定する。無効にした場合は NAT を利用するコンピュータに制限はない。また、この場合外部（変換後の IP アドレス側）からはアクセスできない。

disable : 無効にする。
enable : 有効にする。

コマンド名

admin natpat - NAT 機能を有効にするインタフェースを指定する。

形 式

admin natpat < lan0 | lan1 | disable >

説 明

NAT 機能を有効・無効にする。有効にする場合は NAT をアクティブにするインタフェースを指定する。

lan0: Ethe0 側の IP アドレスを変換後の IP アドレスとして使用する。

lan1: Ether1 側の IP アドレスを変換後の IP アドレスとして使用する。

disable: NAT 機能を使用しない。
(アドレス変換はおこなわない。)

コマンド名

admin password - 設定用パスワードを変更する。

形 式

admin password <管理者パスワード>

説 明

ブラウザ初期設定・TELNET 初期設定・コンソール初期設定時をおこなう際に要求する管理者パスワードを格納する。指定できるのは半角英数字 31 文字まで。ここで指定したパスワードは telnet、Web ブラウザ共通。

コマンド名

admin rip - RIP バージョンを指定する。

形 式

admin rip < 1 | 2 | compatible >

説 明

RIP 機能を利用する際に使う RIP バージョンを指定する。。

1 : RIP バージョン 1 を使用する。

2 : RIP バージョン 2 を使用する。

compatible : バージョン 1・2 両方を使用する。

(この場合、バージョン 2 は送信のみ行う)

工場出荷値では、admin rip 1 に設定されています。

コマンド名

admin securehost - NAT 変換先のネットワークにあるホストのうち
本装置の設定を変更できるホストを指定する。

形 式

admin securehost <始点 IP アドレス> [<終点 IP アドレス>]

説 明

NAT で変換した先のネットワークにあるホストから、本装置の設定を変更する必要がある場合、このコマンドでそれを許すホストの IP アドレスを指定する。例えば、インターネットを介して本装置の設定を変更するような運用が必要なケースで使用すルータだし、この設定を行うとインターネット側から不正にルータの設定を変更され内部ネットワークへの侵入を許す可能性があるなど、セキュリティ上のリスクが非常に高いため、推奨しない。

始点 IP アドレス: 設定の変更を許すホストの範囲の始点 IP アドレスを指定する。255.255.255.255 を指定すると全てのホストからの設定変更を許す。

0.0.0.0 を指定するとインターネット側からの変更はできない。

終点 IP アドレス: 設定の変更を許すホストの範囲の終点 IP アドレスを指定する。単一のホストの場合は、このパラメータは指定しない。

使用例 1 : インターネット上の 192.9.200.1 から本装置の設定変更を許す。

```
> admin securehost 192.9.200.1
```

使用例 2 : 192.9.200.10 から 192.9.200.50 までのホストからの変更を許す。

```
> admin securehost 192.9.200.10 192.9.200.50
```

使用例 3 : インターネット上の任意のホストからの変更を許す。

```
> admin securehost 255.255.255.255
```

この設定は全てのホストからの設定変更を許してしまいますので、大変危険な設定になります。ご注意ください。

コマンド名

admin sessiontimeout - NAT/IP マスカレードのセッション維持の時間を設定する

形 式

admin sessiontimeout <時間>

説 明

NAT/IP マスカレード使用時にパケットが流れない場合に、セッションを維持する時間を設定する。時間は分単位で指定する。デフォルトでは 30 分間パケットが流れなければ、自動的にセッションを終了する。

時間を 0 と指定した場合は、セッションを維持しつづける。

コマンド名

admin switchf - 適用するパケットフィルタを切り替える。

形 式

admin switchf <0 | 1 >

説 明

本装置は2つのパケットフィルタ設定を持つことができる。ひとつは通常のパケットフィルタ設定用、もうひとつはサービス停止用のパケットフィルタ設定である。admin switchf コマンドを使うことによってどちらを有効にするかを切り替えることができる。

- 0: filter コマンドを使って設定する通常のパケットフィルタを有効にする。
- 1: filter2 コマンドを使って設定するパケットフィルタを有効にする。このフィルタはサービス停止用に使用する。

filter2 コマンドの書式は filter コマンドと同じ。

コマンド名

admin tcpmaxsegmentsize - NP-BBR の MSS 値を変更する。

MSS = Maximum Segment Size

形 式

admin tcpmaxsegmentsize <MSS 値>

説 明

LAN 側から WAN 側へ TCP コネクションを確立するときの最初のパケット (SYN パケット)を検出したとき、その TCP ヘッダ内の「maximum segment size」オプションの値をここで設定した値に書きかえて WAN 側に送出します。

設定可能な値は 1 ~ 65535 です。

工場出荷値は「1322」(1322 オクテット)です。 1 オクテット=8 ビット

この機能は PPPoE を使ってプロバイダに接続していて、且つ、IP マスカレードをおこなっているときのみ有効になります。

SYN パケット内の max segment size の値がここで設定した値よりも小さいか、同じであれば、パケット内の max segment size を書きかえません。したがって、admin tcpmaxsegmentsize 65535 と設定することで、この機能を無効にすることができます。

このコマンドで設定した値は、NP-BBR を再起動しなくても直ちに有効になります。ただし、save コマンドで設定を保存しておく必要があります。

tcpmaxsegmentsize をお客様が変更されることによって生ずる結果に関しましては、弊社では一切の責任を負いかねます。

コマンド名

clear - エラー情報を消去する。

形 式

clear <キーワード>

説 明

キーワードで指定したエラー情報をクリアする。

キーワード	意味
ether error	イーサネットレベルのエラー
ip error	IP レベルのエラー
tcp error	TCP レベルのエラー
udp error	UDP レベルのエラー
system error	システムレベルのエラー

コマンド名

clear config - 設定内容をクリアして初期設定に戻す

形 式

clear config

説 明

clear config コマンドを実行することで、INIT ボタンを押して初期化することなく、本装置の設定を初期設定に戻すことができます。

このコマンドを実行したあとは、必ず restart コマンドも実行してください。

実行例：

```
> clear config  
> restart
```

コマンド名

connect - PPP over Ethernet のセッションを手動で接続します。

形 式

connect

説 明

PPPoE セッションを手動で接続します。

コマンドを実行すると、セッションが確立されるのを待たずに直ちに復帰します。セッションが実際に確立されたかどうかは、show pppoe コマンドで確認できます。

既に PPPoE セッションが確立されている場合は、何も行いません。

コマンド名

disconnect - PPP over Ethernet のセッションを手動で切断します。

形 式

disconnect

説 明

PPPoE セッションを手動で切断します。

コマンドを実行すると、セッションが切断されるのを待たずに直ちに復帰します。セッションが実際に切断されたかどうかは、show pppoe コマンドで確認できます。

既に PPPoE セッションが切断されている場合は、何も行いません。

コマンド名

dhcp - DHCP サーバ機能を設定する。

形 式

dhcp <インタフェース番号> <キーワード> <値>

説 明

<インタフェース番号> は DHCP サーバを起動する側のインタフェースの番号を指定する。Ether0 側は 0、Ether1 側は 1 を指定する。設定内容は、<キーワード>と<値>によって設定する。<キーワード>と<値>には以下のものを使用できる。

キーワード	設定可能な値
server	on : DHCP サーバ機能を on にする。 off : DHCP サーバ機能を off にする。
startip	<IP アドレス> : 割り当て開始アドレスを設定する。
noofip	<IP アドレス個数> : 割り当て開始アドレス個数を設定する。
leasetime	<リース時間> : DHCP で割り当てる IP アドレスのリース時間を設定する (単位 : 1 時間) 。 値の範囲 = 1 ~ 9999。 0 を設定すると、リース時間無制限 (infinite lease) とする。
wins	<WINS サーバアドレス> : DHCP で割り当てる WINS サーバアドレスを設定する。
check	on : IP アドレスを割り当てる前に ping によってそのアドレスを使用中のノードがないかどうかを確認する。 off : IP アドレスを割り当てる際の重複のチェックをおこなわない。(デフォルト)

コマンド名

dhcp client - DHCP クライアントに固定の IP を割り振るための設定をおこなう。

形 式

dhcp client <番号> <キーワード> <値>

dhcp client <番号> <MAC アドレス> <IP アドレス>

説 明

DHCP サーバとして動作する際に、特定のクライアントに固定の IP アドレスを割り振ることができる。このコマンドではそのための情報を登録する。

設定に必要なキーワードと<値>には以下がある。

キーワード	設定可能な値
\$ip	<IP アドレス> 10 進数のドット表記で割り振る IP アドレスを指定する。
\$flag	<0 1 2> IP アドレスの割り当て状態を指定、表示する。 0: 割り当て済み 1: 手動割り当て 2: 割り当てられていない 通常、show dhcp client XX \$flag のような形で状態を確認するのに使用する。なお、強制的にステータスを変更することも可能。
\$mac	<MAC アドレス> IP アドレスの割り当て先クライアントの MAC アドレスを指定する。
<MAC アドレス>	<MAC アドレス>: DHCP クライアントの MAC アドレス。
<IP アドレス>	<IP アドレス>: DHCP クライアントに割り振る IP アドレス。

予約した IP アドレスの削除は以下のコマンドを実行してください。

dhcp client <番号> 0 delete

コマンド名

filter - IP フィルタテーブルの設定、削除をおこなう。

形 式

filter <番号> <type> <dir> <srcaddr> <dstaddr> <protocol> <srcport>
<dstport> <interface>

説 明

IP パケットフィルタの設定をおこなう。各パラメータの意味は次のとおり。

<番号>	フィルタ番号 (0 ~ 31)
<type>	フィルタタイプ pass : 一致すれば通す。 reject : 一致すれば破棄する。 disable : 指定した番号のフィルタを無効にする。 delete : 指定した番号のフィルタを削除する。
<dir>	フィルタの方向 in = 受信方向のパケットにフィルタを適用する out = 送信方向のパケットにフィルタを適用する
<srcaddr>	送信元 IP アドレスの指定 単一の IP アドレスを指定する場合 : 送信元 IP アドレス / 32 ネットワークで指定する場合 : 送信元ネットワーク番号 / サブネットマスク アドレスを範囲指定する場合 : <送信元アドレス始点> - <送信元アドレス終点> (範囲をハイフンで結ぶ) すべての送信元を対象とする場合 * を指定する。
<dstaddr>	あて先 IP アドレスの指定 単一の IP アドレスを指定する場合 : あて先 IP アドレス / 32

	<p>ネットワークで指定する場合： あて先ネットワーク番号/サブネットマスク アドレスを範囲指定する場合： <あて先アドレス始点> - <あて先アドレス終点> (範囲をハイフンで結ぶ) すべてのあて先を対象とする場合 * を指定する。</p>
<protocol>	<p>フィルタ対象プロトコルの番号、またはニーモニックの指定。ニーモニックは、次の5種類が使用できる。 udp, tcp, tpest, tcpfin, icmp すべてのプロトコルを指定する場合は * を指定する。</p>
<srcport>	<p>送信元ポートの番号、またはニーモニックを指定する。 ニーモニックは、次のものが有効となる。 ftp, ftpdata, telnet, smtp, www, pop3, sunrpc, nntp, ntp, login, domain, route</p> <p>単一のポートを指定する場合： <送信元ポート番号>または<ニーモニック> ポートを範囲指定する場合 <送信元ポート番号始点> - <送信元ポート番号終点> (範囲をハイフンで結ぶ) すべての送信元ポートを対象とする場合 * を指定する。</p>
<dstport>	<p>あて先ポートの番号、またはニーモニックを指定する。 ニーモニックは、次のものが有効となる。 ftp, ftpdata, telnet, smtp, www, pop3, sunrpc, nntp, ntp, login, domain, route</p> <p>単一のポートを指定する場合： <あて先ポート番号>または<ニーモニック> ポートを範囲指定する場合 <あて先ポート番号始点> - <あて先ポート番号終点> (範囲をハイフンで結ぶ) すべてのあて先ポートを対象とする場合 * を指定する。</p>

<interface>	インタフェース Ether0 側は 0、Ether1 側は 1 を指定する。
-------------	-------------------------------------------

使用例 1：フィルタの登録

```
filter 1 reject in * * tcpst * * 1
filter 2 reject out * * udp route route 0
filter 3 reject out 192.168.0.10/32 * * * * 1
```

使用例 2：フィルタの削除

```
filter 3 delete
```

参考：ニーモニックとプロトコル番号 / ポート番号の対応表

ニーモニック	プロトコル番号 (decimal)
udp	17
tcp	6
tcpst	254
tcpfin	253
icmp	1
GRE	47

ニーモニック	ポート番号 (decimal)
ftp	21
ftpdata	20
telnet	23
smtp	25
www	80
pop3	110
sunrpc	111
nntp	119
ntp	123
login	513
domain	53
route	520
pftp	1723

コマンド名

help - ヘルプを表示させる。

形 式

help

説 明

本装置で使用できるコマンドの一覧を表示する。

コマンド名

main - 基本的な情報を設定する。

形 式

main <インタフェース番号><キーワード><値>

説 明

本装置の基本的な情報を設定する。インタフェース番号は“0”または“1”を指定する。キーワードとそれに対する値は以下のとおり。

キーワード	値
ip	<IP アドレス> 指定したインタフェースに IP アドレスを割り当てる。 10 進数のドット表記で指定する。
mask	<ネットマスク> 指定したインタフェースにネットマスク値を設定する。 10 進数のドット表記で指定する。
rip	<both off recv send> RIP によるダイナミックルーティングの設定をおこなう。 both: RIP の受信、送信の両方をおこなう off: RIP の送受信ともにおこなわない recv: RIP の受信のみをおこなう send: RIP の送信のみをおこなう
rarp	<on off always> RARP リクエストによって IP アドレスを取得する。 on: 指定したインタフェースの IP アドレスが設定されていないときに RARP リクエストを発行する。 off: RARP による IP アドレスの取得はおこなわない。 always: 起動時に必ず RARP リクエストを出して IP アドレスを取得する。
bootp	<on off always>

	<p>BOOTP リクエストによって IP アドレスを取得する。</p> <p>on: 指定したインタフェースの IP アドレスが設定されていないときに BOOTP リクエストを発行する。</p> <p>off: BOOTP による IP アドレスの取得はおこなわない。</p> <p>always: 起動時に必ず RARP リクエストを出して IP アドレスを取得する。</p>
dhcp	<p><on off clearlease></p> <p>DHCP クライアント機能に関する設定をおこなう。</p> <p>on: DHCP クライアントとして IP アドレスを自動的に取得する。</p> <p>off: IP アドレスを固定で設定する場合に off とする。</p> <p>clearlease: DHCP で取得した IP アドレスを解放する。</p>
routename	<p><ルータ名></p> <p>NP-BBR にルータ名(ホスト名)を設定する。</p> <p>CATV 接続などで設定が必要な場合があります。</p> <p>インタフェースは CATV 側のポートを指定します。</p>
domainname	<p><ドメイン名></p> <p>NP-BBR の DHCP クライアントに割り振るドメイン名を設定する。CATV 接続などで設定が必要な場合があります。</p> <p>インタフェースは、NP-BBR に接続している DHCP クライアントが Ether0 側にある時は 1、Ether1 側にある時は 0 を指定してください。</p>
pridns	<p><プライマリ DNS サーバアドレス></p> <p>NP-BBR の DHCP クライアントに割り振るプライマリ DNS サーバのアドレスを設定する。</p> <p>インタフェースは、NP-BBR に接続している DHCP クライアントが Ether0 側にある時は 1、Ether1 側にある時は 0 を指定してください。</p>
secdns	<p><セカンダリ DNS サーバアドレス></p> <p>NP-BBR の DHCP クライアントに割り振るセカンダリ DNS サーバのアドレスを設定する。</p> <p>インタフェースは、NP-BBR に接続している DHCP クライアントが Ether0 側にある時は 1、Ether1 側にある時は 0 を指定してください。</p>
pppoe	<p>on = 指定したインタフェースを PPP over Ethernet とします。</p> <p>off =指定したインタフェースを、PPPoEを使用しない通常のイーサネットとします。</p> <p>インタフェース 0 と 1 を両方とも on にすることはできません。片方を on に設定すると、もう一方は強制的に off にされます。また、PPP over Ethernet に設定されたインタフェースは、PPP over Ethernet フレームしか受け付けなくな</p>

	ります。(たとえば、外からの PING が通らなくなります。)工場出荷値：インタフェース 0,1 とともに off
autodns	<p>on =DNS リレー機能を有効にします。</p> <p>off =DNS リレー機能を無効にします。</p> <p>DNS リレー機能とは、NP-BBR がクライアントに代わって DNS サーバーへの代理応答を行う機能です。インタフェースは、DNS サーバーのあるネットワーク(WAN)側のポートを指定します。</p>

【参考】

DHCP で取得した IP アドレスのリース時間を表示するには次のようにしてください。なお、このときの表示の単位は秒です。

```
> show main dhcp lease
3600
```

【PPPoE に関する設定の実行例】

```
> main 0 pppoe on
```

インタフェース 0 を PPP over Ethernet とします。

コマンド名

nat - NAT テーブルの登録をおこなう。

形 式

全設定の場合

nat < 番号 > <変換元始点 IP アドレス> <変換元終点 IP アドレス>
<プロトコル> <ポート番号> <グローバル IP>

項目別設定の場合

nat < 番号 > <キーワード> <値>

説 明

nat コマンドは本装置の NAT テーブルのエントリを追加、変更する。全設定の場合、nat コマンドで使用するパラメータは次のとおり。

<番号>	0 ~ 127 までの NAT テーブルエントリの番号
<変換元始点 IP アドレス>	変換する IP アドレスの開始アドレス。 IP アドレスは AAA.BBB.CCC.DDD のような形式（ドット表記）で設定する。
<変換元終点 IP アドレス>	変換する IP アドレスの終了アドレス。 IP アドレスは AAA.BBB.CCC.DDD のような形式（ドット表記）で設定する。 始点 IP アドレスと同じアドレスを指定すると 1 対 1 のアドレス変換として扱う。この場合は最初のエントリのみが有効（シングル NAT モード）。これに対し、“0” を指定すると他の NAT テーブルエントリも有効になる（IP マスカレードモード）。
<プロトコル>	プロトコル ここで指定したプロトコルのパケットのみを変換する。プロトコル ID の他に、ニーモニックとして “UDP” “TCP” が指定できる。“*” を指定すると、すべてのプロトコルが対象になる。
<ポート番号>	ポート番号 ここで指定したポート番号を使うパケットのみを変換する。番号の他に以下の名前でも指定することもできる。ftp, ftpdata, telnet, smtp, www, pop3, sunrpc, nntp, ntp, login, domain, netbios, route, who。

	<p>ポートを範囲で指定することも可能。範囲指定は、ポート番号をハイフンで結ぶ。範囲指定する場合は二ーモニクは使用できない。 “*”を指定すると、すべてのポート番号が対象になる。</p>
<グローバル IP>	<p>固定のグローバル IP アドレスを指定する。 もしくはWAN側インタフェースに割り当てられた IP アドレスを使用する場合は“0”を指定する。</p>

項目ごとに設定を変更する際に使用できるキーワードは次のとおり。

キーワード	値
ipbegin	プライベート IP アドレス始点
ipend	プライベート IP アドレス終点
protcol	プロトコル番号、または二ーモニク
port	ポート番号、または二ーモニク
globalip	グローバル IP アドレス

NAT テーブルエントリを削除する場合は次のように使用する。

```
> nat <番号> delete
```


コマンド名

ping - PING を実行する

形 式

ping <IP アドレス> <インタフェース>

説 明

指定した IP アドレスに PING を実行する。

使用例 : > ping 210.140.200.15 1

インタフェースは、ping 先の IP アドレスがある側のポートを指定します。

コマンド名

pppoe - PPP over Ethernet のセッションごとの設定を行う

形式

pppoe <セッション番号> <キーワード> <値>

説明

<セッション番号>で指定した PPPoE セッションの設定を行う。

<セッション番号>は、1 を指定する。

<キーワード>と<値>は以下の通り。

キーワード	値
use	<on off> on = このセッションを有効にします。 off = このセッションを無効にします。 工場出荷値：off
servicename	<PPPoE サービス名> アクセスコンセントレータに PPPoE 接続する際に用いる PPPoE サービス名文字列を設定してください。英数字 128 文字まで設定できます。 ここには、show pppoe コマンドで表示された Service-Name と同じものを設定してください。Service-Name と異なる場合、PPPoE セッションは確立できません。 工場出荷値：空白
id	<PPP ログイン ID 文字列> プロバイダに PPP 接続する際に用いる PPP ログイン ID 文字列を設定してください。英数字 63 文字まで設定できます。 servicename を設定した場合、実際にプロバイダに送出される文字列は “ <PPP ログイン ID>@<PPPoE サービス名> ” となります。servicename を設定しない場合は、PPP ログイン ID だけを送出します。 工場出荷値：空白
password	<PPP パスワード文字列> プロバイダに PPP 接続する際に用いる PPP パスワード ID 文字列を設定してください。英数字 63 文字まで設定できます。 工場出荷値：空白

<p>client</p>	<p><クライアント IP アドレス> または<クライアント IP アドレスの範囲> または *</p> <p>このセッションを通じてインターネットにアクセスできるクライアントホスト(パソコン)を限定したい場合は、その IP アドレスを設定してください。</p> <p>単一アドレス(例：192.168.0.1 等)または範囲(例：192.168.0.2-192.168.0.10 等)で指定できます。</p> <p>“*”は、すべてのホストをこのセッションでアクセスできるように設定します。</p> <p>工場出荷値：*</p>
<p>connectondemand</p>	<p><on off></p> <p>PPPoE の自動発呼・自動切断を行うかどうかを設定します。</p> <p>on に設定すると、インターネットへのパケットが流れたときに PPPoE セッションをオープンし、idletimeout または maxtimeout が経過した後に PPPoE セッションをクローズします。</p> <p>off にすると、NP-BBR は電源を入れられたときにただちに PPPoE セッションオープンを試みます。セッションを切断された時は、自動的に再接続を試みます。(常時接続)工場出荷値：on</p>
<p>idletimeout</p>	<p><無通信タイムアウト時間(単位：分)></p> <p>インターネットへのパケットが流れなくなってからここに設定した時間が経過すると、PPPoE セッションをクローズします。</p> <p>ただし、connectondemand が off に設定されている場合は、自動切断は行いません。</p> <p>0 に設定したときも、自動切断は行いません。</p> <p>設定範囲：0~71582 分(49 日)</p> <p>工場出荷値：3 分</p>
<p>maxtimeout</p>	<p><最大タイムアウト時間(単位：分)></p> <p>PPPoE セッションをオープンしてからここに設定した時間が経過すると、パケットが流れているかどうかにかかわらず、PPPoE セッションをクローズします。</p> <p>ただし、connectondemand が off に設定されている場合は、自動切断は行いません。</p> <p>0 に設定したときも、自動切断は行いません。</p> <p>設定範囲：0~71582 分(49 日)</p> <p>工場出荷値：120 分</p>

dnsserver	<p><DNS サーバアドレス> [<DNS サーバアドレス・セカンダリ>]</p> <p>DNS リレー機能を用いる場合に設定します。 プロバイダが提供する DNS サーバのアドレスは、PPP 接続時に IPCP で自動的に得ることができますが、プロバイダによってはこの機能に対応していないかもしれません。そのような場合はプロバイダから書面等で通知された DNS サーバのアドレスを、ここに設定してください。 工場出荷値：設定なし</p>
auth	<p><any pap chap></p> <p>パスワードの認証方式を設定する。 Any：相手先から要求された認証プロトコルで認証する。 Pap：PAP 認証のみを行う。相手先から CHAP 認証を要求されたときは、NAK を返す。 CHAP：CHAP 認証のみを行う。相手先から PAP 認証を要求されたときは、NAK を返す。</p>

設定例

```

main 0 dhcp off
main 0 autodns on
main 0 pridns 192.168.0.1
main 0 pppoe on
pppoe 1 use on
pppoe 1 servicename ISP-A
pppoe 1 id iodata
pppoe 1 password npbbr
pppoe 1 client 192.168.0.2-192.168.0.10
pppoe 1 connectondemand on
pppoe 1 idletimeout 5
pppoe 1 maxtimeout 60
pppoe 1 dnsserver 203.140.129.3 203.140.129.4
pppoe 1 auth any
    
```

このセッションの設定をすべて削除したい（工場出荷値に戻したい）場合は、delete キーワードを使います。

例

```
> pppoe 1 delete
```

コマンド名

quit - コマンドラインを終了させる。

形 式

quit

説 明

コマンドラインを終了し、telnet セッションを閉じる。
設定した内容は保存されない。

コマンド名

restart - 本装置を再起動させる。

形 式

restart

説 明

本装置の設定内容を保存して再起動する。

コマンド名

route - デフォルトルート、スタティックルートの設定をおこなう。

形 式

全設定の場合

```
route <エントリ番号> <行先ネットワーク> <ネットマスク値> <メトリック>
<インタフェース番号> <ゲートウェイ IP アドレス>
```

項目別設定の場合

```
route <エントリ番号> <キーワード> <値>
```

エントリの削除の場合

```
route <エントリ番号> delete
```

説 明

本装置のルーティングの設定をおこなう。LAN 上に別のルータがある場合に必要であればその情報を設定する。全パラメータを一度に設定する方法と、パラメータごとに設定する方法がある。全設定の場合のパラメータ。

<エントリ番号>	1 から 31 までのエントリ番号を指定する。
<行先ネットワーク>	行先アドレス。単一ホストの IP アドレス、または行先ネットワークのネットワーク番号、またはサブネットワーク番号。 “ 192.168.0.0 ” というような形式で指定する。
<ネットマスク>	行先ネットワークのネットマスク値を 10 進表記で指定する。 単一ホストへの経路を示す場合は 255.255.255.255 を指定する。
<メトリック>	メトリック（行先までに経由するルータの数）1～15 までの数値。
<インタフェース番号>	ゲートウェイ（ルータ）が Ether0 側に接続されている場合は 0、Ether1 側は 1 を指定する。
<ゲートウェイ IP アドレス>	宛先のネットワークへの最初のゲートウェイの IP アドレス。0 を設定することはできない。

項目別に指定する場合のパラメータは次のとおり。

キーワード	値
\$used	[notused used delting] 通常は show route \$used の形で状態を表示するのに使用する。
\$source	[directconnect ripreply ipcpredirect static]
\$address	行先のネットワークのネットワーク番号。またはホストへの経路の場合は IP アドレス。
\$mask	ドット表記のネットマスク値
\$maskbit	ネットマスクビット数
\$metric	ホップ数を 1 から 16 までの整数で指定。
\$interface	ゲートウェイが接続されている LAN のインタフェースを指定する。Ether1 側にある場合は 1、Ether2 側にある場合は 2 を指定する。
\$gateway	ゲートウェイ (ルータ) の IP アドレス

コマンド名

save - 設定を保存する。

形 式

save

説 明

設定した内容を本装置のフラッシュメモリに保存する。保存した内容は再起動後に有効になる。

コマンド名

setup basic - 基本的なルータとしての設定をおこなう。

形 式

setup basic <Ether0 IP アドレス> < Ether1 IP アドレス>

説 明

本装置のすべての設定内容をローカルルータ用に切り替えるコマンドで、運用管理に関する設定は変更されない。Ether0 IP アドレス、Ether1 IP アドレスにはそれぞれ異なるネットワーク番号を持つ IP アドレスを指定する。IP アドレスの指定は 10 進数のドット表記を使用する。

コマンド名

setup firewall - 簡易ファイアウォールとして設定する

形 式

setup firewall <Ether0 IP アドレス>< Ether1 IP アドレス>

説 明

本装置のすべての設定内容を簡易ファイアウォール用に切り替えるコマンドで、運用管理に関する設定は変更されない。Ether0 IP アドレス、Ether1 IP アドレス にはそれぞれ異なるネットワーク番号を持つ IP アドレスを指定する。IP アドレスの指定は 10 進数のドット表記を使用する。

フィルタの設定は **filter コマンド**でおこなう。

コマンド名

setup catv - CATV インターネットサービスに接続するための設定をおこなう。

形 式

```
setup catv [dhcp | <Ether0 IP アドレス>] <Ether1 IP アドレス>  
[< 割当開始 IP アドレス> <割り当てる IP アドレス数>]
```

説 明

本装置のすべての設定内容を CATV のインターネットサービスプロバイダとの接続用に切り替えるコマンドで、運用管理に関する設定は変更されない。このコマンドは CATV 局からのグローバル IP アドレスの受け取り方によってパラメータの指定方法が異なる。

グローバル IP アドレスを CATV 局から DHCP で(自動で)受け取る場合は、次のように指定する。

```
> setup catv dhcp <Ether1 IP アドレス>
```

Ether2 IP アドレスは内部で使用する IP アドレスをドット表記で指定する。Ether2 の IP アドレスを指定するときに、Ether1 側の DHCP サーバの情報も同時に変更する場合は次の形式で指定する。

```
> setup catv dhcp <Ether1 IP アドレス> <割当開始 IP アドレス> <割当数>
```

例えば、Ether1 側の IP アドレスを 192.168.1.254、DHCP では IP アドレスを 192.168.1.100 から 50 個割り当てる場合は次のように実行する。

```
> setup catv dhcp 192.168.1.254 192.168.1.100 50
```

グローバルまたはプライベートの固定 IP アドレスを CATV 局から指定された場合ている場合は、次のように指定する。

```
> setup catv <指定された IP アドレス> <Ether1 IP アドレス>  
<割当開始 IP アドレス> <割当数>
```

コマンド名

setup extend - 臨時 LAN 接続のための設定をおこなう

形 式

```
setup extend [dhcp] <Ether0 IP アドレス> < Ether1 IP アドレス>  
[ < 割当開始 IP アドレス> <割り当てる IP アドレス数>]
```

説 明

本装置のすべての設定内容を臨時 LAN の接続用に切り替えるコマンドで、運用管理に関する設定は変更されない。

Ether1 側の LAN に DHCP サーバがある場合は DHCP クライアントの要求を出して IP アドレスを取得することができる。Ether1 側に対しては DHCP サーバとなる。Ether1 側の PC は DHCP クライアントの設定にしておけば、本装置から IP アドレスの割り当てを受け、また本装置をデフォルトルータとして使用する。このコマンドは次のような形式で実行する。

```
> setup extend dhcp <Ether1 IP アドレス>
```

Ether1 IP アドレスは内部で使用する IP アドレスをドット表記で指定する。Ether1 の IP アドレスを指定するときに、Ether1 側の DHCP サーバの情報も同時に変更する場合は次の形式で指定する。

```
> setup extend dhcp <Ether1 IP アドレス> <割当開始 IP アドレス> <割当数>
```

例えば、Ether1 側の IP アドレスを 192.168.1.254、DHCP では IP アドレスを 192.168.1.100 から 50 個割り当てる場合は次のように実行する。

```
> setup extend dhcp 192.168.1.254 192.168.1.100 50
```

Ether0 側に固定の IP アドレスを指定する場合は次の形式で実行する。

```
> setup extend <Ether0 IP アドレス> <Ether1 IP アドレス>  
<割当開始 IP アドレス> <割当数>
```

コマンド名

show - 設定内容を表示する。

形 式

show <command> [<parameters>]

説 明

引数で指定したコマンドおよびコマンドのパラメータの設定内容を表示する。

例：本装置のデフォルトルータの設定内容を表示する。

```
> show main 0 gateway
192.168.250.1
```

例：NAT が有効かどうかを確認する。

```
> show admin natpat
disable
```

例：スタティックルートの 3 番目のテーブルエントリを表示する。

```
> show route static 3
```

例：Ether0 ポートに DHCP から割当てられた IP アドレスの残りリース時間を表示する。

```
> show main 0 dhcp lease
Lease (sec) 600 [T1 (sec) 300 T2 (sec) 525]
Lease Remain (sec) 580
```

コマンド名

show - 各種状態・設定を表示させる。

形 式

show <キーワード>

説 明

キーワードで指定した設定内容を表示する。キーワードとして指定できるのは以下のとおり。

キーワード	説明
config	工場出荷時の設定から変更されたすべての内容を表示
routetable	ルーティングテーブルの状態を表示
arpable	ARP テーブルの状態を表示
dhcpclient	DHCP テーブルの状態を表示
ip error	IP レベルで検知したエラーを表示
tcp error	TCP レベルで検知したエラーを表示
udp error	UDP レベルで検知したエラーを表示
ether error	イーサネットレベルで検知したエラーを表示
Icmp error	ICMP パケットの送受信履歴を表示します。
system error	発生した最近のシステムエラーメッセージを表示
time	本装置に設定されている日付、時刻を表示
pppoe	PPP over Ethernet のサービス名・セッション接続状態一覧を表示します。

show { ether | ip | icmp | tcp | udp } error を実行したときに表示されるエラーカウンタの意味は以下のようになります。

【参考】

Ether error、IP error

パケットが NP-BBR を通過するときに発生したエラーです。

ICMP error、tcp error、udp error

NP-BBR に対する通信で発生したエラーです。

【show ether error】**RX : Frame length violation**

イーサネットフレーム最大長(1518 バイト)を超えるサイズのフレームを受信した回数。

RX : Non-octet aligned frame

8 の倍数ではないビット数のフレームを受信した回数。

RX : Short frame

イーサネットフレーム最小長(64 バイト)より短いフレームを受信した回数。

RX : CRC error

CRC エラーが発生した回数。

RX : Overrun

フレームの受信中にオーバーランが発生した回数。

RX : Collision

フレームの受信中に発生したコリジョン(競合)のためにフレームをクローズした回数。

TX : Late Collision

プリアンプルから 64 バイト後にコリジョンが発生した回数。

TX : Retransmission limit

コリジョンがあまりにも多すぎ、リトライ回数制限をオーバーしたためにフレームを送信できなかった回数。

TX : Retry Count

フレームを正しく送信するまでに実行したリトライ回数。

TX : Under run

イーサネット・コントローラーが、関連付けられたデータ・バッファの送信中に送信側のアンダーラン条件を検出した回数。

TX : Carrier sense lost

フレームの送信中にキャリア・センスが失われた回数。

【show ip error】

IP header error

ヘッダー部分のチェックサムエラーのために破棄した受信パケットの数。

IP address error

IP アドレスが不正なために破棄した受信パケットの数。

IP route error

設定された経路ではあて先のアドレスに到達できないため、送信できなかったパケットの数。

IP reassembly error

フラグメント(分割)された IP パケットを受信したが、再構成に失敗した回数。

【show icmp error】

RX : network unreachable

RX : host unreachable

RX : protocol unreachable

RX : port unreachable

RX : fragment needed

RX : source route fail

RX : time exceeded

RX : parameter problem

RX : redirect

RX : source quench

TX : network unreachable

TX : host unreachable

TX : protocol unreachable

TX : port unreachable

TX : fragment unreachable
TX : source route fail
TX : time exceeded
TX : parameter problem
TX : redirect
TX source quench

これらは、それぞれの ICMP パケットを受信・送信した数を表します。
詳細については RFC792 をご覧ください。

【show tcp error】

retransmit

TCP 通信において、再送信が発生した回数。

RX : reset

コネクションリセット要求を受信し、コネクションをリセットした回数。

TX : reset

コネクションリセット要求を送信し、コネクションをリセットした回数。

Sum error

チェックサムエラーのために破棄した受信パケットの数。

【show udp error】

port unreachable

あて先 UDP ポートがオープンしていないため破棄したパケットの数。

Overflow

UDP 受信バッファがオーバーフローしたため破棄したパケットの数。

Sum error

UDP チェックサムエラーのため破棄したパケットの数。

コマンド名

smtplog - SMTP ログ機能の設定をおこなう。

形 式

smtplog <キーワード> <値>

説 明

SMTP ログ設定を<キーワード>と<値>によって設定する。

<キーワード>と<値>には以下のものを使用できる。

キーワード	設定可能な値
mailto	<SMTP メールアドレス>: SMTP メールの宛先アドレスを設定する。半角英数字で最大 255 文字まで。
mailfrom	<メールアドレス>: SMTP メールの送信元アドレスを設定する。半角英数字で 255 文字まで。
subject	<メール subject>: SMTP メールの subject(件名)を設定する
ipaddress	<IP アドレス>: SMTP サーバの IP アドレスを設定する。「0」の場合、SMTP 機能を使わないことを意味する。
header	ログメール本文のヘッダを設定する。
footer	ログメール本文のフッタを設定する。
interface	<インタフェース番号>: Ether0 側のメールサーバに送る場合は 0、Ether1 側のメールサーバに送る場合は 1 を指定する。デフォルトは 0。
port	<TCP ポート番号>: SMTP サーバの TCP ポート番号を設定する。通常(デフォルト)は 25。
option	auth <on off>: 認証ログを取る。 system <on off>: SYSTEM ログを取る。 ppp <on off>: PPPoE 接続のログを取る。 これらは同時に指定できる。
buffer	<SMTP バッファサイズ> 1 つのログメールにまとめるイベント数を設定する。
dayport	<Daytime ポート番号> Daytime サービスが使用するポート番号を指定する。通常は 13。

利用したいSMTPサーバがSMTP before POPシステム(POP3アカウントで先にログインしないと、SMTPサーバを利用できないシステム)を使っている場合は、以下のコマンドも実行してください。

pop session	<on off> SMTP before POP セッションを行うかどうかを設定する。
pop address	<POP server IP アドレス> SMTP before POP セッションに必要なPOPサーバのIPアドレスを設定する。
pop port	<ポート番号> pop address で指定したPOPサーバのポート番号を設定する。
pop user	<POP アカウント> pop address で指定したPOPサーバのアカウント名(ログイン名)を設定する。
pop password	<POP パスワード> pop user で指定したアカウントのパスワードを設定する。

コマンド名

syslog - SYSLOG 機能の設定をおこなう。

形 式

syslog <キーワード> <値>

説 明

SYSLOG 機能の設定を<キーワード>と<値>によって設定する。

<キーワード>と<値>には以下のものを使用できる。

キーワード	設定可能な値
ipaddress	IP アドレス SYSLOG サーバの IP アドレスを設定する。 AAA.BBB.CCC.DDDのように10進数のドット表記で指定する。 「0」は、SYSLOG 機能を使わないことを意味する。
interface	Syslog のログメッセージを送る LAN を指定する。Ether0 側の Syslog サーバに送信する場合は 0、Ether1 側の場合は 1 を指定する。
port	<TCP ポート番号> : SYSLOG サーバの UDP ポート番号を設定する。通常は 514。
option	auth <on off> : 認証ログを取る。 system <on off> : SYSTEM ログを取る。 ppp <on off> : PPPoE 接続のログを取る。 これらは同時に指定できる。

コマンド名

time - 日付、時刻の設定をおこなう。

形 式

time <曜日> <日> <月><年><時刻指定方法><時刻><分>

説 明

本装置の日付と時刻の設定をする。

パラメータは次のように指定する。

<曜日>	曜日を数字で指定。 日曜 0、月曜 1、火曜 2、水曜 3、木曜 4、金曜 5、土曜 6
<日>	日を 01 から 31 までの 2 桁の数字で指定。
<月>	月を 01 から 12 までの 2 桁の数字で指定。
<年>	年を 4 桁の数字で指定。1999、2000 など。
<時刻指定方法>	2 を指定します。
<時>	時間 (Hour) を 2 桁の数字で指定する。
<分>	分を 2 桁の数字で指定する。

例：2001 年 4 月 1 日水曜日 10 時 07 分を設定する。

```
> time 30104200121007
```

設定した日付は “show time” コマンドで確認できる。

第 14 章

IP アドレスの決め方について

14.1 IP アドレスの決め方

本装置では、Ether0 と Ether1 ポートにはそれぞれ別の IP アドレスを設定します。本装置の IP アドレスは、利用者が自由に決めることができます。しかし、TCP/IP のルールに反した設定をすると通信ができないだけでなく、そのネットワークに悪い影響を与えることもあります。設定する IP アドレスを決める場合は次の点に注意してください。

一般的な注意点

TCP/IP の LAN 環境がすでにある場合は、必ずそのネットワーク管理者に相談して、本装置で使用する IP アドレスを割り当ててもらってください。また、使用するネットマスク値も確認してください。自分で IP アドレスを割り当てる場合は、他のコンピュータやネットワーク機器が使用しているアドレスと、絶対に重複しないよう注意してください。

IP アドレスを新規に割り当てる場合の注意点

正式な IP アドレスは、グローバルアドレスと呼ばれます。グローバルアドレスを取得する場合は、接続するインターネットサービスプロバイダに申請して取得します。

IP アドレスは“ネットワークを識別する番号”の部分と“マシンを識別する番号”の部分とから成ります。それぞれ「ネットワーク番号」「ホスト番号」と呼びます。同じハブに接続する機器はネットワーク番号の部分と同じにしてください。ネットワーク番号とホスト番号は以下の数値の範囲で決めます。

クラス	アドレスの形式	接続可能なホストの台数
クラス A	N.H.H.H (1 N 126)	1,677,214 ノード
クラス B	N.N.H.H (128.1 N.N 191.254)	65,634 ノード
クラス C	N.N.N.H (192.1.1 N.N.N 223.254.254)	254 ノード

この表の“H”（ホスト番号）の一番右側には 0 と 255 は使用しないでください。“0”と“255”の値はネットワークのブロードキャストや、特別な目的に使用するシステムがあるので、1～254 までの値を使ってください。

なお、最近ではこのようなアドレスクラスの基本ルールがそのまま適用されるケースは少なくなってきました。サブネットマスクを使ってきめこまかな割

り当てがおこなわれています。ISP から受け取った情報をよく見て、ネットワーク番号とネットマスクを確認してください。

インターネットと直接接続しない LAN についてはユーザがネットワーク番号を決めることができます。IP アドレスのうち、以下の範囲のネットワーク番号は申請をしなくても自由に利用できることになっています。これはプライベートアドレスと呼ばれ、RFC1918 によって予約されています。

クラス	アドレスの範囲	接続可能なホストの台数
クラス A	10.0.0.0 ~ 10.255.255.255	1,677,214 ノード
クラス B	172.16.0.0 ~ 172.31.255.255	65,634 ノード
クラス C	192.168.0.0 ~ 192.168.255.255	254 ノード

ホスト番号には 0 と 255 は使用できません。

本装置の IP アドレス設定について

装置のプライベート LAN 側インタフェース (Ether2) のデフォルトの IP アドレスは 192.168.0.1 です。また、プライベート LAN 側の DHCP クライアントには 192.168.0.2 から 192.168.0.129 までのプライベート IP アドレスが自動的に割り当てられます。この設定は dhcp コマンドを使って変更できます。

Ether1 側のインタフェースは工場出荷時は DHCP で IP アドレスを取得するようになっています。

付録 A

仕様一覧

ハードウェア仕様

項目	仕様
LAN インタフェース	100/10BASE-T (RJ-45) × 4 ポート 10BASE-T (RJ-45) × 1 ポート Ethernet II, IEEE802.3 準拠
外形寸法	156mm(幅) × 117mm(奥行き) × 35mm(高さ)
重量	約 230g
電源	DC 5V 1A MAX (AC アダプタ付属)

通信仕様

項目	仕様
対応プロトコル アプリケーション層	IP, TCP, UDP, ICMP, ARP, RARP, PPPoE DHCP サーバ, DHCP クライアント, TELNET, SMTP, SYSLOG, BOOTP, HTTP
IP ルーティング	RIP、RIP2、スタティック、デフォルトル ーティング
DHCP クライアント	ON/OFF
DHCP サーバ	ON/OFF
PPPoE クライアント	ON/OFF、認証情報設定、クライアント制限 などの設定あり
NAT	ポート・アンド・アドレス変換機能 (IP マスカレード機能) 静的 IP アドレ ス変換機能
パケットフィルタ	IP アドレス、プロトコルの種類、ポート 番号、IN/OUT によるフィルタリング機能
ファームウェア更新	ネットワークからのダウンロードによる 更新可能
ログ送信機能	SYSLOG、E-Mail による装置ログ情報の送 信機能

付録 B

工場出荷値

項目	Ether0 設定値	Ether1 設定値
初期 IP アドレス	DHCP クライアント機能で取得。取得できるまで繰り返し要求を出す。	192.168.0.1
NAT 機能	有効 ダイナミックポート変換	Ether1 から Ether0 の方向で変換をおこなう
IP フィルタ	設定なし	設定なし
DHCP サーバ	無効	有効
IP アドレス割り当て範囲	-	192.168.0.2 ~ 192.168.0.129
DHCP クライアント	有効	無効
PPPoE クライアント	無効	無効

項目	設定値
SMTP リモート設定機能	オフ
SMTP ログ送信機能	オフ
SYSLOG ログ送信機能	オフ
Web 管理画面ログイン名	admin
管理用パスワード (Web 管理画面,telnet 共通)	なし(空白)
Securehost 機能(WAN 側からの設定変更)	無効 (WAN 側からの設定変更不可)

NP-BBR ユーザーズガイド

2001 年 8 月版

©2001 I-O DATA DEVICE,INC. All rights reserved.

発行 株式会社アイ・オー・データ機器

〒920-8512 石川県金沢市桜田町3丁目10番地
