



MIPK システム初期設定/運用マニュアル

(MIPK モバイルルータ設定編)

目 次

1. このマニュアルについて	1
2. ネットワーク構成	1
3. 管理用インタフェース	2
3.1. コンソールポート	2
3.2. TELNET	2
4. ログインとログアウト	3
4.1. ログイン	3
4.2. ログアウト	3
5. ユーザモードと特権モード	4
5.2. ユーザモードから特権モードへの移行手順	4
5.3. 特権モードからユーザモードへの移行手順	4
6. コマンドの実行	5
7. 設定	6
7.1. 設定項目	6
7.2. モバイルルータの設定	7
7.2.1. setupコマンドの実行	7
7.2.2. 機器の再起動	7
7.3. ホームエージェントサーバの設定	8
7.3.1. ログイン	8
7.3.2. ファイルの準備	8
7.3.3. 経路コマンド	8
7.3.4. 経路の追加	9
7.3.5. 経路の削除	9
7.3.6. 設定の有効化	10
7.4. 工場出荷時設定への戻し方	10
7.4.1. 起動時設定の削除	10
7.5. 工場出荷時設定一覧	10
8. ファームウェアのアップデート	11
8.1. ftpによるファームウェアのダウンロード	11
8.2. 起動ファイルの変更	12
8.3. 機器の再起動	12
8.4. 古いファームウェアの削除	12
9. コマンドリファレンス	13
9.1. bootコマンド	13
9.2. copyコマンド	14
9.2.1. ftpによるファイルのダウンロード	14
9.2.2. tftpによるファイルのダウンロード	15
9.2.3. ftpによるファイルのアップロード	16
9.2.4. tftpによるファイルのアップロード	17
9.2.5. 設定の保存	17

9.3.	deleteコマンド	17
9.4.	dirコマンド	18
9.5.	enableコマンド	18
9.6.	enable passwordコマンド	18
9.7.	passwordコマンド	19
9.8.	reloadコマンド	19
9.9.	setupコマンド	20
9.10.	show configコマンド	21
9.11.	show versionコマンド	21

1. このマニュアルについて

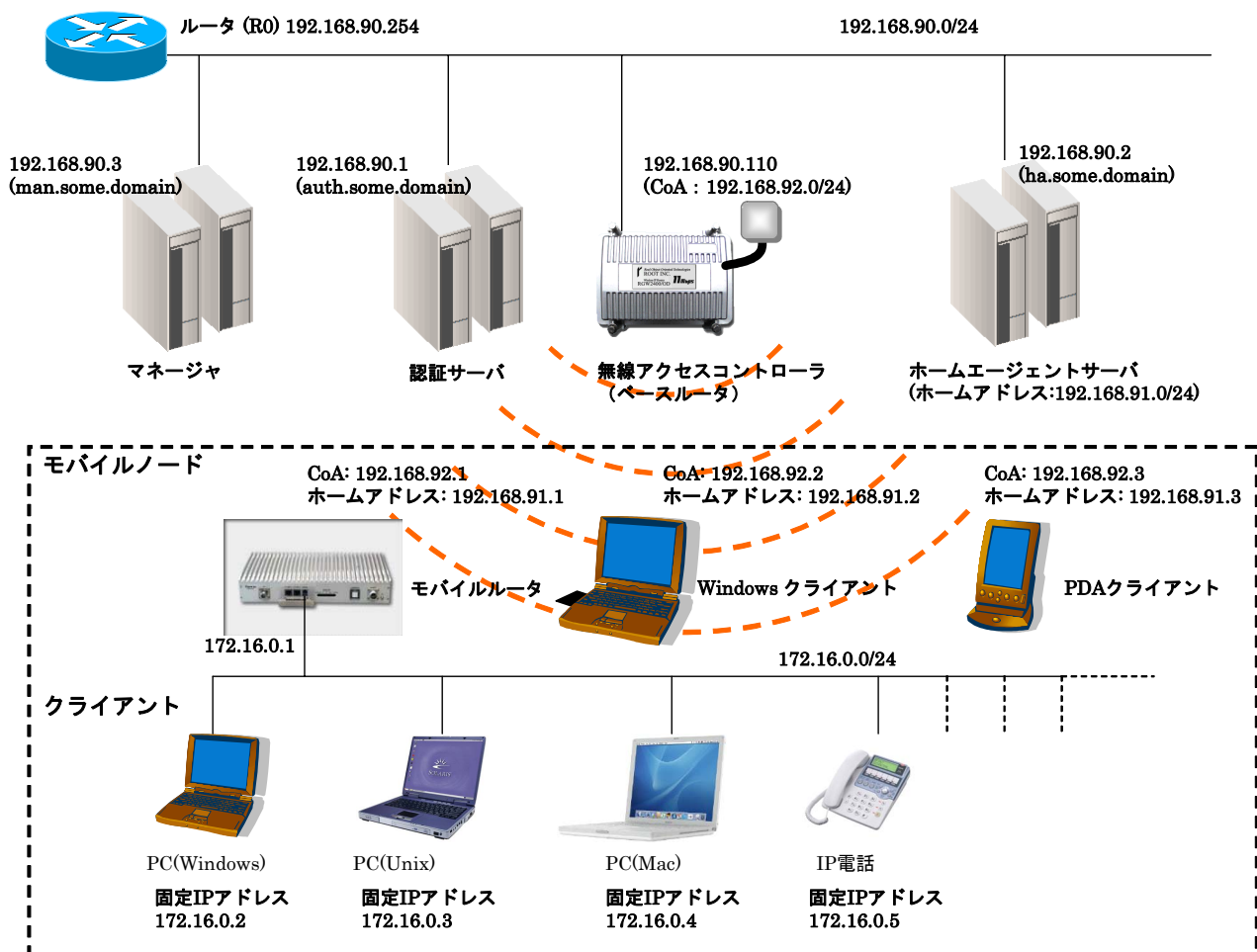
本マニュアルでは、モバイルルータの設定方法について説明しています。

本マニュアルを参照するにあたり、下記を前提としております。

- ・ 一般的なネットワークの構築が行えること
- ・ UNIX系OS上でのloginやファイルの操作等の基本的な操作が行えること
- ・ UNIX系OS上でviを使用してテキストファイルの編集が行えること

2. ネットワーク構成

モバイルルータは、次の図のようなMIPKネットワーク内のMIPKモバイルルータとして設置することができます。



3. 管理用インタフェース

管理用インタフェースにアクセスする手段として、コンソールポートにシリアル端末を接続する方法と TELNET にて接続する方法があります。

3.1. コンソールポート

コンソールポートにはシリアル端末を接続します。

シリアル端末の設定は以下の通りです。

通信速度	19200bps
データ長	8bit
ストップビット	1bit
パリティ	なし
フロー制御	RTS/CTS

本機は電源投入後、起動メッセージをコンソールポートに出力します。

起動が完了すると login プロンプトを出力します。

起動完了後にシリアル端末を接続した場合は、端末からキャリッジリターンを送信すると login プロンプトを出力します。

3.2. TELNET

本機に対して TELNET で接続します。接続すると、本機は login プロンプトを出力します。

4. ログインとログアウト

4.1. ログイン

管理インターフェースを利用するためにはログインする必要があります。

ユーザ名は admin、初期設定パスワードは admin です。

ログイン手順

```
login: admin
Password: admin
...
Router%
```

4.2. ログアウト

操作が終了したらログアウトします。

ログアウト手順

```
Router% exit
```

5. ユーザモードと特権モード

本機にログインするとユーザモードでの操作が可能になります。

ユーザモードでは本機の動作状態やファームウェアのバージョンを確認することが可能です。ファームウェアのアップデートはできません。ファームウェアのアップデートを行うには特権モードになる必要があります。

プロンプトを確認することによって、現在のユーザ種別を判断することができます。

```
Router% ←ユーザモードのプロンプト
Router# ←特権モードのプロンプト
```

5.2. ユーザモードから特権モードへの移行手順

enable コマンドでユーザモードから特権モードに移行します。

特権モードのパスワードは admin です。

```
Router% enable
Password: admin
...
Router#
```

5.3. 特権モードからユーザモードへの移行手順

exit コマンドで特権モードからユーザモードに移行します。

```
Router# exit
Router%
```


6. コマンドの実行

プロンプトから文字列+キャリッジリターンを入力することによって、本機はそれをコマンドと解釈して実行します。

コマンドの実行例

```
Router% dir ←"dir"と入力した後にキャリッジリターンを入力します。
-r----- 1 root  wheel    40448 Oct  9  2003 boot
-rw-r--r-- 2 root  wheel  13453976 Oct 23  2003 rbr2400-1.0.0.bin
-rw-r--r-- 2 root  wheel  13452755 Oct 24  2003 rbr2400-1.0.1.bin
...
Router%
```

コマンドの実行が終了すると本機は再びプロンプトを表示します。つまりプロンプトが表示されるまでの間はコマンドが実行中であることを意味します。

7. 設定

本機をモバイルルータとして動作させるため、本機とホームエージェントサーバの両方に設定を行います。

7.1. 設定項目

設定に際して下記に挙げる項目の内容を決定します。

- ホスト名
- 有線インタフェースの IP アドレス
- 有線インタフェースのネットマスク
- 接続する無線アクセスコントローラの SSID
- ホームエージェントの IP アドレス
- ホームアドレス(モバイル IP アドレス)
- モバイル IP 用パスワード
- ユーザ名
- パスワード
- 利用する施設のグループ ID

7.2. モバイルルータの設定

7.2.1. setup コマンドの実行

setup コマンドを使って設定を行います。

```
Router# setup
Configure [] mr ←"mr"と入力します。
hostname [Router] mr1 ←ホスト名を入力します。
ether0_ipaddr [192.168.0.128] 172.16.0.1 ←有線 I/F の IP アドレスを入力します。
ether0_netmask [255.255.255.0] 255.255.255.0 ←有線 I/F のネットマスクを入力します。
ssid [ssid] ap1 ←無線アクセスコントローラの SSID を入力します。
home_agent [192.168.1.1] 192.168.90.2 ←ホームエージェントの IP アドレスを入力します。
home_address [192.168.0.1] 192.168.91.1 ←ホームアドレスを入力します。
mip_password [mip_password] aabbcc ←モバイル IP 用パスワードを入力します。
username [user@domain] tanaka@company ←ユーザ名とドメイン名を入力します。
password [password] xxyyzz ←パスワードを入力します。
groupname [GRP] ROOM ←利用する施設のグループ ID を入力します。
Re-edit? [y,n] n ←上記項目を再度設定するには"y"を入力します。
Are you sure you want to write the new configuration? [y,n] y ←設定を保存しない場合は
"n"を入力します。
Writing... ←設定を内蔵フラッシュに保存しています。
Done.      ←内蔵フラッシュへの保存が完了しました。
Please restart the machine for these changes to take effect.
Router#
```

※ 内蔵フラッシュへの書き込み中は、絶対に本体の電源を切断しないで下さい。

設定中"[]"には現在の設定値が表示されます。リターンのみを入力すると値は変更されません。

```
ether0_ipaddr [192.168.0.1] ←設定値 192.168.0.1 がそのまま保存されます。
```

7.2.2. 機器の再起動

setup コマンドにて設定した値を有効にするには機器を再起動します。

```
Router# reload
```

7.3. ホームエージェントサーバの設定

モバイルルータの有線インタフェースにつながるネットワーク(以下、モバイルネットワーク)への経路をホームエージェントサーバに追加します。

7.3.1. ログイン

ホームエージェントサーバに TELNET で接続しログインします。

```
C:\>telnet ha
...
FreeBSD/i386 (Amnesiac) (ttyp1)
login: mng ← ユーザ名を入力します。
Password: mng ← パスワードを入力します。
...
$ ← ログインに成功すると、プロンプトが表示されます。
```

7.3.2. ファイルの準備

経路を追加するには設定ファイルを編集します。

既に経路を設定するファイルが存在する場合は、それをコピーして編集します。

```
$ ls /etc/mis/static_routes.sh ← ファイルを確認します。
/etc/mis/static_routes.sh ← ファイルが存在する場合、ファイル名が表示されます。
$ cp /etc/mis/static_routes.sh . ← ファイルが存在する場合、それをコピーします。
```

7.3.3. 経路コマンド

設定ファイルには経路コマンドを記述します。

書式

```
route add -net モバイルネットワークアドレス/ネットマスク ホームアドレス
```

※モバイルネットワークアドレス/ネットマスク

モバイルルータの有線インタフェースに接続するネットワークです。

7.3.4. 経路の追加

エディタを使用して経路コマンドをファイルに記述します。

```

$ ed static_routes.sh ←エディタを起動します。
static_routes.sh: No such file or directory ←新規作成の場合表示されます。
a ←ファイルに行を追加するコマンドです。
route add -net 172.16.0.0/16 192.168.0.1 ←経路コマンドを入力します。
. ←入力を終了します。
,n ←ファイルの内容を表示します。
1 route add -net 172.16.0.0/16 192.168.0.1
a ←再び経路を追加するには、追加コマンドを入力します。
route add -net 172.17.0.0/16 192.168.0.2 ←経路コマンドを入力します。
. ←入力を終了します。
,n ←ファイルの内容を表示します。
1 route add -net 172.16.0.0/16 192.168.0.1
2 route add -net 172.17.0.0/16 192.168.0.2
w ←ファイルを保存します。
82 ←ファイルに書き込んだバイト数が表示されます。
q ←エディタを終了します。
$

```

7.3.5. 経路の削除

モバイルルータの使用停止や設定変更等によって経路を削除する必要がある場合には、エディタを使用して経路コマンドをファイルから削除します。

```

$ ed static_routes.sh ←エディタを起動します。
82 ←ファイルから読み込んだバイト数が表示されます。
,n ←ファイルの内容を表示します。
1 route add -net 172.16.0.0/16 192.168.0.1
2 route add -net 172.17.0.0/16 192.168.0.2
2d ←二行目を削除します。
,n ←ファイルの内容を表示します。
1 route add -net 172.16.0.0/16 192.168.0.1
w ←ファイルを保存します。
41 ←ファイルに書き込んだバイト数が表示されます。
q ←エディタを終了します。
$

```

7.3.6. 設定の有効化

設定を有効にするには編集したファイルを適切な場所にコピーし、ホームエージェントプログラムを再起動します。

ホームエージェントの再起動中はモバイル IP を使用した他の通信は中断されます。

また、この作業を行うには特権ユーザになる必要があります。

従いまして、この作業は慎重に行ってください。

```
$ su ←特権ユーザになります。
Password: root ←パスワードを入力します。
# install -c -m 444 -o root -g wheel static_routes.sh /etc/mis ←編集したファイルをコピー
します。
# /usr/local/etc/rc.d/mishad.sh restart ←ホームエージェントを再起動します。
# exit ←特権ユーザを抜けます。
$ rm ./static_routes.sh ←編集に使用したファイルを削除します。
```

7.4. 工場出荷時設定への戻し方

工場出荷時設定へ戻す手順は以下の通りです。

1. 起動時設定の削除
2. 再起動

7.4.1. 起動時設定の削除

```
Router# delete startup-config ←起動時設定を削除します。
Router# reload ←再起動します。
```

※起動時設定の削除中は、絶対に本体の電源を切らないで下さい。

7.5. 工場出荷時設定一覧

ホスト名	Router
ETHER0 IP アドレス	192.168.0.128
ETHER0 ネットマスク	255.255.255.0
ログインパスワード	admin
特権モード用パスワード	admin

8. ファームウェアのアップデート

ファームウェアのアップデート手順は以下の通りです。

1. 新しいファームウェアのダウンロード
2. 起動ファイルの変更
3. 再起動

ファームウェアのアップデートは特権モードで行います。

8.1. ftp によるファームウェアのダウンロード

ファームウェアは ftp または tftp によりダウンロードすることが可能です。

ダウンロードしたファームウェアは内蔵フラッシュに保存されます。

ここでは ftp によるダウンロード方法を説明します。説明において ftp サーバは anonymous 接続によるダウンロードを許可していることを前提としています。

tftp によるダウンロード方法についてはコマンドリファレンスを参照して下さい。

```
Router# copy ftp flash
ftp> open 192.168.0.1 ←ftp サーバの IP アドレスを入力します。
Connected to 192.168.0.1.
...
Name (192.168.0.1:admin) ftp ←ftp サーバにログインします。
331 Guest login ok, type your name as password.
Password: ←必要に応じて利用者のメールアドレス等を入力します。
...
ftp> bin ←転送モードをバイナリモードにします。
200 Type set to I.
ftp> get rbr2400-2.0.0.bin ←ファイル名を指定してダウンロードします。
...
ftp> bye ←ftp を終了します。
Writing... ←内蔵フラッシュへ書き込み中です。
Done.
Router# ←プロンプトが表示されたらダウンロードの完了です。
```

※ 内蔵フラッシュへの書き込み中は、絶対に本体の電源を切らないで下さい。

dir コマンドを使ってダウンロードしたファームウェアが内蔵フラッシュに保存されているかを確認します。

```
Router# dir
total 81503
-r----- 1 root  wheel    40448 Oct  9  2003 boot
-r-xr-xr-x 2 root  wheel  13568510 Oct 31  2003 netbsd.gz
-r-xr-xr-x 2 root  wheel  13432189 Oct 24  2003 rbr2400-1.0.0.bin
-r-xr-xr-x 1 root  wheel  13568510 Oct 31  2003 rbr2400-2.0.0.bin ←ダウンロードしたファームウェアです。
```

8.2. 起動ファイルの変更

boot コマンドを使って起動ファイルを変更します。

```
Router# boot rbr2400-2.0.0.bin ←起動ファイルにダウンロードしたファームウェアを指定します。
Router# ←プロンプトが表示されたら変更の完了です。
```

※ 起動ファイルの変更中は、絶対に本体の電源を切らないで下さい。

show version コマンドを使って起動ファイルが変更されたことを確認します。

```
Router# show version
System Version 1.0.1

Router 7:31AM up 1:51, 1 user, load averages: 1.13, 0.49, 0.35
System restarted at Sat Jan 19 05:40:06 2002
System image file is "rbr2400-2.0.0.bin" ←起動ファイル名です。

Intel Pentium III (Tualatin) Celeron (686-class) with 132710400 bytes memory.
```

8.3. 機器の再起動

新しいファームウェアを有効にするには、reload コマンドを使って再起動します。

```
Router# reload
```

8.4. 古いファームウェアの削除

新しいファームウェアでの動作に問題が無い場合、内蔵フラッシュの空き容量を増やす目的で、古いファームウェアを削除することができます。

ファイルを削除するには delete コマンドを使用します。

```
Router# delete rbr2400-1.0.1.bin
Router# ←プロンプトが表示されたら削除の完了です。
```

※ ファイルの削除中は、絶対に本機の電源を切らないで下さい。

9. コマンドリファレンス

9.1. boot コマンド

起動ファイルを変更します。

このコマンドは特権モードで実行します。

書式

boot 起動ファイル名

使用例

```
Router# boot rbr2400-1.0.0.bin
```

```
Router# ←プロンプトが表示されたら変更の完了です。
```

※ 起動ファイルの変更中は、絶対に本体の電源を切らないで下さい。

9.2. copy コマンド

ファイル転送や、設定の保存を行います。

9.2.1. ftp によるファイルのダウンロード

内蔵フラッシュに ftp でファイルをダウンロードします。

このコマンドは特権モードで実行します。

書式

```
copy ftp flash
```

使用例

```
Router# copy ftp flash
ftp> open 192.168.0.1 ←ftp サーバの IP アドレスを入力します。
Connected to 192.168.0.1.
...
Name (192.168.0.1:admin) ftp ←ftp サーバにログインします。
331 Guest login ok, type your name as password.
Password: ←必要に応じて利用者のメールアドレス等を入力します。
...
ftp> bin ←転送モードをバイナリモードにします。
200 Type set to I.
ftp> get rbr2400-2.0.0.bin ←ファイル名を指定してダウンロードします。
...
ftp> bye ←ftp を終了します。
Writing... ←内蔵フラッシュへ書き込み中です。
Done.
Router# ←プロンプトが表示されたらダウンロードの完了です。
```

※内蔵フラッシュへの書き込み中は、絶対に本体の電源を切らないで下さい。

9.2.2. tftp によるファイルのダウンロード

内蔵フラッシュに tftp でファイルをダウンロードします。

このコマンドは特権モードで実行します。

書式

```
copy tftp flash
```

使用例

```
Router# copy tftp flash
tftp> connect 172.17.0.1 ←tftp サーバの IP アドレスを入力します。
tftp> bin ← 転送モードをバイナリモードにします。
tftp> get rbr2400-1.0.1.bin ←ファイル名を指定してダウンロードします。
Received 13431601 bytes in 229.3 seconds
tftp> quit ← tftp を終了します。
Writing... ← 内蔵フラッシュへ書き込み中です。
Done.
Router# ← プロンプトが表示されたらダウンロードの完了です。
```

※内蔵フラッシュへの書き込み中は、絶対に本体の電源を切らないで下さい。

9.2.3. ftp によるファイルのアップロード

内蔵フラッシュから ftp でファイルをアップロードします。

書式

```
copy flash ftp
```

使用例

```
Router% copy flash ftp
ftp> open 192.168.0.1 ←ftp サーバの IP アドレスを入力します。
Connected to 192.168.0.1.
...
Name (192.168.0.1:admin) ftp ←ftp サーバにログインします。
331 Guest login ok, type your name as password.
Password: ←必要に応じて利用者のメールアドレス等を入力します。
...
ftp> bin ←転送モードをバイナリモードにします。
200 Type set to I.
ftp> put rbr2400-2.0.0.bin ←ファイル名を指定してアップロードします。
...
ftp> bye ←ftp を終了します。
Router% ←プロンプトが表示されたらアップロードの完了です。
```

9.2.4. tftp によるファイルのアップロード

内蔵フラッシュから tftp でファイルをアップロードします。

書式

```
copy flash tftp
```

使用例

```
Router% copy tftp flash
tftp> connect 172.17.0.1 ←tftp サーバの IP アドレスを入力します。
tftp> bin ←転送モードをバイナリモードにします。
tftp> put rbr2400-1.0.1.bin ←ファイル名を指定してアップロードします。
Sent 13431601 bytes in 229.3 seconds
tftp> quit ← tftp を終了します。
Router% ← プロンプトが表示されたらアップロードの完了です。
```

9.2.5. 設定の保存

動作時の設定を保存します。

このコマンドは特権モードで実行します。

書式

```
copy running-config startup-config
```

使用例

```
Router# copy running-config startup-config
...
Router# ←プロンプトが表示されたら設定の保存の終了です。
```

※ 設定の保存中は、絶対に本機の電源を切らないで下さい。

9.3. delete コマンド

内蔵フラッシュに保存されているファイルを削除します。

ただし、起動ファイルは削除できません。

このコマンドは特権モードで実行します。

書式

```
delete ファイル名
```

使用例

```
Router# delete rbr2400-1.0.0.bin
Router# ←プロンプトが表示されたら削除の完了です。
```

※ファイルを削除中は、絶対に本機の電源を切らないで下さい。

9.4. dir コマンド

内蔵フラッシュに保存されているファイルの一覧を表示します。

書式

dir

使用例

```
Router% dir
total 81503
-r----- 1 root  wheel    40448 Oct  9  2003 boot
-r-xr-xr-x 2 root  wheel  13568510 Oct 31  2003 netbsd.gz
-r-xr-xr-x 2 root  wheel  13432189 Oct 24  2003 rbr2400-1.0.0.bin
-r-xr-xr-x 1 root  wheel  13568510 Oct 31  2003 rbr2400-2.0.0.bin
```

9.5. enable コマンド

ユーザモードから特権モードに移行します。

初期設定パスワードは admin です。

書式

enable

使用例

```
Router% enable
Password: admin
...
Router#
```

9.6. enable password コマンド

特権モードのパスワードを変更します。

このコマンドは特権モードで実行します。

変更したパスワードを再起動後も有効にするには設定の保存が必要です。

書式

enable password

使用例

```
Router# enable password
Changing local password for rksh.
New password: xxxyyyzzz ←新しいパスワードを入力します。
Retype new password: xxxyyyzzz ←確認のため、新しいパスワードを再度入力します。
Router#
```

9.7. password コマンド

ログイン時のパスワードを変更します。

変更したパスワードを再起動後も有効にするには設定の保存が必要です。

書式

```
password
```

使用例

```
Router% password
Changing local password for admin.
Old password: aaabbbccc ← 今までのパスワードを入力します。
New password: xxxyyyzzz ← 新しいパスワードを入力します。
Retype new password: xxxyyyzzz ← 確認のため、新しいパスワードを再度入力します。
Router%
```

9.8. reload コマンド

本機を再起動します。

このコマンドは特権モードで実行します。

書式

```
reload
```

使用例

```
# reload
```

9.9. setup コマンド

本機の基本設定を行います。

このコマンドは特権モードで実行します。

設定を有効にするには本機を再起動する必要があります。

書式

```
setup
```

使用例

```
Router# setup
Configure [] mr ←"mr"と入力します。
hostname [Router] mr1 ←ホスト名を入力します。
ether0_ipaddr [192.168.0.128] 172.16.0.1 ←有線 I/F の IP アドレスを入力します。
ether0_netmask [255.255.255.0] 255.255.255.0 ←有線 I/F のネットマスクを入力します。
ssid [ssid] ap1 ←無線アクセスコントローラの SSID を入力します。
home_agent [192.168.1.1] 192.168.90.2 ←ホームエージェントの IP アドレスを入力します。
home_address [192.168.0.1] 192.168.91.1 ←ホームアドレスを入力します。
mip_password [mip_password] aabbcc ←モバイル IP 用パスワードを入力します。
username [user@domain] tanaka@company ←ユーザ名とドメイン名を入力します。
password [password] xxyyzz ←パスワードを入力します。
groupname [GRP] ROOM ←利用する施設のグループ ID を入力します。
Re-edit? [y,n] n ←上記項目を再度設定するには"y"を入力します。
Are you sure you want to write the new configuration? [y,n] y ←設定を保存しない場合は
"n"を入力します。
Writing... ←設定を内蔵フラッシュに保存しています。
Done.      ←内蔵フラッシュへの保存が完了しました。
Please restart the machine for these changes to take effect.
Router#
```

※ 内蔵フラッシュへの書き込み中は、絶対に本体の電源を切断しないで下さい。

9.10. show config コマンド

現在の設定を表示します。

書式

```
show config
```

使用例

```
Router% show config
hostname Router ←ホスト名です。
ether0_ipaddr 172.16.0.1 ←有線 I/F の IP アドレスです。
ether0_netmask 255.255.255.0 ←有線 I/F のネットマスクです。
ssid ssid ←無線アクセスコントローラの SSID です。
home_agent 192.168.90.2 ←ホームエージェントの IP アドレスです。
home_address 192.168.91.1 ←ホームアドレスです。
mip_password mip_password ←モバイル IP 用パスワードです。
username user@domain ←ユーザ名です。
password user_password ←パスワードです。
groupname GRP ←施設のグループ ID です。
Router%
```

9.11. show version コマンド

ファームウェアのバージョン、起動時間等の機器の設定や状態を表示します。

書式

```
show version
```

使用例

```
Router% show version
System Version 1.0.1 ←ファームウェアのバージョンです。

Router 7:31AM up 1:51, 1 user, load averages: 1.13, 0.49, 0.35 ←起動からの経過時間です。
System restarted at Sat Jan 19 05:40:06 2002 ←起動日時です。
System image file is "rbr2400-1.0.1.bin" ←起動ファイル名です。

Intel Pentium III (Tualatin) Celeron (686-class) with 132710400 bytes memory. ←機器の
CPU の種類とメモリ量です。
```