



## CHAPTER 2

# スイッチの設定

この章では、基本的なスイッチ設定機能について説明します。この章で説明する内容は、次のとおりです。

- 「スイッチのイメージ ファイル」 (P.2-1)
- 「スイッチのアップグレード」 (P.2-3)
- 「以前のリリースへのダウングレード」 (P.2-6)
- 「初期設定」 (P.2-6)
- 「スイッチへのアクセス」 (P.2-12)
- 「スイッチのその他の設定」 (P.2-12)
- 「NTP 設定」 (P.2-14)
- 「管理インターフェイスの設定」 (P.2-17)
- 「スイッチ コンフィギュレーションの管理」 (P.2-19)
- 「スイッチ ファイル システムの使用」 (P.2-20)

## スイッチのイメージ ファイル

Cisco Nexus 4001I/4005I Switch Module for IBM BladeCenter には次のイメージがあります。

- 1 つのファイルに組み合わせられた BIOS イメージおよびローダ イメージ
- キックスタート イメージ
- アップグレード可能な BIOS イメージを含むシステム イメージ

このスイッチにはフラッシュ メモリがあり、次の 2 つのフラッシュ部分から構成されています。

- 2 つの BIOS イメージおよびローダ イメージを保持する、2 MB のフラッシュ部分
- 設定ファイル、キックスタート イメージ、システム イメージ、その他のファイルを保持する、1 GB のフラッシュ部分

アップグレード可能な BIOS およびゴールデン BIOS は、2 MB のフラッシュ部分にプログラムされています。ゴールデン BIOS はアップグレードできません。

キックスタート イメージとシステム イメージの新しいペアをダウンロードすると、新しい BIOS イメージも取得されます。BIOS イメージがシステム イメージに組み込まれているからです。キックスタート イメージ、システム イメージ、アップグレード可能 BIOS イメージをアップグレードするには、**install all** コマンドを使用します。

ここでは、次の内容について説明します。

- 「スイッチの起動」(P.2-2)
- 「ブーティング メカニズム」(P.2-2)
- 「コンソール設定」(P.2-2)

## スイッチの起動

スイッチを IBM BladeCenter のスロットに完全に挿入すると、ブート プロセスが始まります。このスイッチには電源スイッチがありません。

## ブーティング メカニズム

このスイッチには冗長ブート BIOS メカニズムがあります。

スイッチのブート時に、BIOS の場所をチェックします。プライマリ ブートフラッシュに有効な BIOS が含まれている場合、スイッチはそこからブートします。プライマリ ブートフラッシュがそこにか、壊れている場合、スイッチはセカンダリ BIOS をチェックしてそこからブートします。

BIOS は多数のテストを実行し、いずれかのテストに失敗すると、ブート プロセスが停止し、ローダ プロンプトが表示されます。

## コンソール設定

ローダ イメージ、キックスタート イメージ、システム イメージのデフォルト コンソール設定は次のとおりです。

- 速度 : 9600 ボー
- データビット : 1 バイトごとに 8 ビット
- ストップビット : 1 ビット
- パリティ : なし

この設定はスイッチに保存されており、3 つすべてのイメージは保存されているコンソール設定を使用します。

コンソール設定を変更するには、コンフィギュレーション モードで **line console** コマンドを使用します。次の例ではライン コンソールを設定し、その端末ラインのオプションを設定しています。

```
switch# configure terminal
switch(config)# line console
switch(config-console)# databits 7
switch(config-console)# exec-timeout 30
switch(config-console)# parity even
switch(config-console)# stopbits 2
```

BIOS コンソール設定は変更できません。この設定は、デフォルトのコンソール設定と同じです。

# スイッチのアップグレード



(注) network-administrator ロールを持つユーザは、スイッチのソフトウェア イメージをアップグレードできます。

ここでは、次の内容について説明します。

- 「アップグレード手順の概要」(P.2-3)
- 「アップグレードの詳細手順」(P.2-3)

## アップグレード手順の概要

スイッチ ソフトウェアをアップグレードするには、次の手順を実行します。

- ステップ 1** スイッチのコンソール ポートにログインします。
- ステップ 2** Cisco.com にログインし、キックスタート イメージおよびシステム イメージをサーバにダウンロードします。
- ステップ 3** **copy** コマンドを使用し、キックスタート イメージおよびシステム イメージをスイッチにダウンロードします。
- ステップ 4** **install all** コマンドを使用し、イメージをインストールします。



**注意** スイッチがインストールを実行している間、スイッチを通過するすべてのトラフィックは中断されます。

## アップグレードの詳細手順



**注意** スイッチをアップグレードすると、すべてのトラフィックは中断されます。

スイッチのソフトウェアをアップグレードする手順は次のとおりです。

- ステップ 1** コンソール ポート接続でスイッチにログインします。
- ステップ 2** Cisco.com にログインし、Software Download Center にアクセスします。Cisco.com にログインするには、<http://www.cisco.com/> を表示してページ最上部の [Log In] をクリックします。シスコ ユーザ名およびパスワードを入力してください。



(注) Cisco.com に登録していないユーザは、このマニュアルに記載されているリンクにアクセスできません。

- ステップ 3** 次の URL を使用し、Software Download Center にアクセスします。  
<http://www.cisco.com/cisco/software/navigator.html?a=a&i=rpm>

- ステップ 4** スイッチのソフトウェア ダウンロード ページに移動します。  
スイッチのダウンロード イメージへのリンクが表示されます。
- ステップ 5** 関連イメージ ファイルのリリース ノートを参照します。
- ステップ 6** キックスタート ソフトウェア ファイルおよびシステム ソフトウェア ファイルを選択し、サーバにダウンロードします。
- ステップ 7** コピーするイメージ ファイルに必要なスペースが、bootflash: ディレクトリにあることを確認します。

```
switch# dir bootflash:
 49      Jul 20 16:09:07 2009  ..tmp-kickstart
 26      Jul 20 16:09:08 2009  ..tmp-system
1347     Jan 22 10:54:09 2009  StartupConfigFile
4096     Jan 06 00:13:05 2009  TCLscripts/
9244     Aug 12 07:17:06 2009  aclqosapi.log
20834304 Aug 15 09:40:33 2009  block_kic.bin
73822994 Aug 15 10:02:45 2009  block_sys.bin
26001920 Feb 16 22:38:46 2009  diag-dcelru-4.0.1a.bin
 4096     Dec 08 12:09:05 2008  electra/
1537212  Aug 14 10:08:27 2009  fipsm.out
4130990  Aug 15 14:09:11 2009  fwm_cm.bin
 399430  Sep 02 01:03:18 2009  klm_solm.klm
 78007   Sep 02 01:02:58 2009  libsolmcli.so
 1210    Mar 04 00:40:45 2009  linux-gdbserver.sh
 2155    Apr 01 00:13:32 2009  local.isan.init
 49152   Jul 20 16:09:07 2009  lost+found/
 3514473 Aug 31 18:52:18 2009  n4000_dpplug.4.1.2.E1.0.175.gbin
20768768 Aug 29 23:17:18 2009  n4000_kickstart.4.1.2.E1.0.174.gbin
20272128 Aug 31 18:53:33 2009  n4000_kickstart.4.1.2.E1.0.175.gbin
74497726 Aug 31 19:13:35 2009  n4000_system.4.1.2.E1.0.175.gbin
73946627 Sep 09 11:36:46 2009  n4000_system.4.1.2.E1.0.189.bin
 6190714 Sep 02 06:56:42 2009  netstack.bin
 4096    Apr 14 03:01:17 2009  newer-fs/
73844616 Aug 15 16:29:00 2009  pc_block.sys.bin
 4096    Mar 26 22:11:09 2009  plugin/
 493264  Sep 02 00:59:10 2009  solm.bin
 5446    Sep 02 00:59:31 2009  solm.cli
20683264 Aug 14 11:18:28 2009  taishan_kickstart.4.1.2.E1.0.164.bin
73837768 Aug 14 11:07:30 2009  taishan_system.4.1.2.E1.0.164.bin
 4096    Mar 19 21:26:29 2009  vdc_2/
 4096    Mar 19 21:26:29 2009  vdc_3/
 4096    Mar 19 21:26:29 2009  vdc_4/
```

```
Usage for bootflash://sup-local
 846000128 bytes used
 671744 bytes free
 846671872 bytes total
```



**ヒント** 新しいイメージ ファイルが正常にロードしない場合に使用できるように、最低でも 1 つ前のソフトウェア リリースのキックスタート イメージ ファイルおよびシステム イメージ ファイルを保存しておいてください。

- ステップ 8** ダウンロードした新しいイメージ名を指定し、新しいイメージをインストールします。

```
switch(config)# install all kickstart bootflash:n4000-bk9-kickstart.4.1.2.E1.1.bin system
bootflash:n4000-bk9.4.1.2.E1.1.bin
```

**install** コマンドは次の処理を実行します。

- 指定したイメージの互換性チェック (**show incompatibility** コマンドに相当) を実行します。互換性の問題がある場合はエラーメッセージが表示され、インストールは中断されます。
- 互換性チェックの結果を表示し、インストールを中断するかどうかを表示します。
- プロンプトが表示され、インストールの継続または中断を行うことができるようになります。



(注) インストールを中断すると、スイッチのリポート中にトラフィックが中断されます。

- 指定イメージを参照するようにブート変数を更新し、スタートアップ コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。

**ステップ 9** スイッチでインストールが完了したらログインし、必要なソフトウェア バージョンをスイッチが実行していることを確認します。

```
switch# show version
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (c) 2002-2009, Cisco Systems, Inc. All rights reserved.
The copyrights to certain works contained herein are owned by
other third parties and are used and distributed under license.
Some parts of this software are covered under the GNU Public
License. A copy of the license is available at
http://www.gnu.org/licenses/gpl.html.

Software
  BIOS:          version 1.0.28
  loader:        version N/A
  kickstart:     version 4.1(2)E1(1) [build 4.1(2)E1(1)] [gdb]
  system:        version 4.1(2)E1(1) [build 4.1(2)E1(1)] [gdb]
  BIOS compile time:      06/17/09
  kickstart image file is: bootflash:///n4000_kickstart.4.1.2.E1.1.gbin
  kickstart compile time: 8/28/2009 23:00:00 [08/29/2009 10:06:33]
  system image file is:   bootflash:///n4000_system.4.1.2.E1.1.gbin
  system compile time:    8/28/2009 23:00:00 [08/29/2009 09:50:46]

Hardware
  cisco Nexus4010 Chassis ("20x10GE/supervisor")
  Motorola, e500v2 with 2076512 kB of memory.
  Processor Board ID JAB1303003F

  Device name: n4000
  bootflash:      589836 kB

Kernel uptime is 0 day(s), 7 hour(s), 52 minute(s), 10 second(s)

Last reset at 899227 usecs after Thu Sep  3 07:27:36 2009

Reason: Reset Requested by CLI command reload
System version: 4.1(2)E1(0.170)
Service:

plugin
  Core Plugin, Ethernet Plugin
```

## 以前のリリースへのダウングレード

スイッチをダウングレードする手順はスイッチのアップグレードと同じですが、ロードするイメージファイルは、スイッチで現在実行しているイメージよりも前のリリースになります。



(注)

特定リリースにダウングレードする前に、スイッチにインストールされている現在のリリースのリリースノートを確認し、ハードウェアにその特定リリースとの互換性があることを確認してください。

スイッチのソフトウェアをダウングレードする手順は次のとおりです。

**ステップ 1** **dir bootflash:** コマンドを入力し、ダウングレードに使用するイメージ ファイルを特定します。

イメージ ファイルがブートフラッシュ メモリに保存されていない場合は、Cisco.com からファイルをダウンロードします。ソフトウェア アップグレード手順の 1～9 を使用してください。

**ステップ 2** 新しいイメージをインストールします。

```
switch(config)# install all kickstart bootflash:n4000-bk9-kickstart.4.1.2.E1.1.bin system
bootflash:n4000-bk9.4.1.2.E1.1.bin
```

**install all** コマンドは次の処理を実行します。

- 指定したイメージの互換性チェック (**show incompatibility** コマンドに相当) を実行します。互換性の問題がある場合はエラー メッセージが表示され、インストールは中断されます。
- 互換性チェックの結果を表示し、インストールを中断するかどうかを表示します。
- プロンプトが表示され、インストールの継続または中断を行うことができるようになります。



(注) インストールを中断すると、スイッチのリブート中にトラフィックが中断されます。

- 指定イメージを参照するようにブート変数を更新し、スタートアップ コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。

**ステップ 3** スイッチでインストールが完了したらログインし、必要なソフトウェア バージョンをスイッチが実行していることを確認します。

```
switch# show version
```

## 初期設定

ここでは、次の内容について説明します。

- 「設定要件」 (P.2-7)
- 「初期設定」 (P.2-7)
- 「スイッチの設定準備」 (P.2-8)
- 「デフォルトのログイン」 (P.2-8)
- 「スイッチの設定」 (P.2-9)
- 「初期設定の変更」 (P.2-12)

## 設定要件

ハードウェア インストールに必要な作業が完了しているかどうかを次の手順で再確認してください。各作業を完了しないと、スイッチの設定はできません。

次の手順を実行した後に、スイッチを設定できます。

**ステップ 1** 新しいスイッチの次の物理接続を確認します。

- コンピュータ端末（または端末サーバ）にコンソールポートが物理的に接続されている
- 管理イーサネットポート（mgmt0）が外部のハブ、スイッチ、またはルータに接続されている

詳細については、『*Cisco Nexus 4001I and 4005I Switch Module for IBM BladeCenter Hardware Installation Guide*』を参照してください。



**ヒント** 後で使用するためにホスト ID 情報を控えておいてください（たとえば、ライセンス機能をイネーブルにする場合など）。ホスト ID 情報は、スイッチに同梱されている Proof of Purchase 文書に記載されています。

**ステップ 2** デフォルトのコンソールポートのパラメータが、スイッチ コンソールポートに接続されたコンピュータ端末（または端末サーバ）のパラメータと同じであることを確認します。

- 9600 ボー
- 8 データ ビット
- パリティなし
- 1 ストップ ビット

## 初期設定

IBM BladeCenter でスイッチに初めてアクセスすると、セットアッププログラムが実行され、スイッチがイーサネット インターフェイス経由で通信するために必要な IP アドレスおよびその他の情報の入力を要求するプロンプトが表示されます。スイッチの設定や管理にも、この情報が必要となります。



**(注)** IP アドレスは、CLI からだけ設定できます。スイッチの初回の起動時には、IP アドレスを割り当てる必要があります。

## スイッチの設定準備

スイッチを初めて設定する前に、次の情報を確認してください。

- 管理者パスワード



**(注)** パスワードが弱い（短く、解読されやすい）場合、パスワード設定が拒否されます。必ず強固なパスワードを設定するようにしてください。

- 管理インターフェイスに IPv4 アドレスを使用する場合は、次の情報が必要です。
  - スイッチの管理インターフェイスの IPv4 サブネット マスク
  - デフォルト ゲートウェイの IPv4 アドレス（任意）
- スイッチの SSH サービス（任意）  
このサービスをイネーブルにするには、SSH のキー タイプ（dsa/rsa/rsa1）とキーのビット数（768 ～ 2048）を選択します。
- NTP サーバの IPv4 アドレス（任意）
- SNMP コミュニティ ストリング（任意）
- スイッチ名（任意）  
スイッチのプロンプトになります。
- 追加ログイン アカウントおよびパスワード（任意）



**(注)** IPv4 を使用する場合、SNMP アクセスをイネーブルにするには、必ず IPv4 ルート、IPv4 デフォルト ネットワーク アドレス、および IPv4 デフォルト ゲートウェイ アドレスを設定してください。

## デフォルトのログイン

スイッチには、デフォルトのユーザであるネットワーク管理者（admin）が設定されています。デフォルトのユーザはどの時点でも変更できません。

デフォルトのパスワードはないので、強固なパスワードを明示的に設定する必要があります。パスワードが簡単な（短く、解読されやすい）場合、パスワード設定が拒否されます。必ず強固なパスワードを設定するようにしてください。新しいパスワードを設定した後に忘れてしまった場合は、このパスワードを回復することもできます。



**(注)** **write erase** コマンドを入力してスイッチをリロードした場合、設定手順を使用して、デフォルト ユーザ（admin）のパスワードを再設定する必要があります。



## スイッチの設定

ここでは、スイッチの初期設定の方法について説明します。



(注)

プロンプトで **Ctrl+C** キーを押すことによって、残りの設定オプションを省略し、この時点までの設定で先に進めます。管理者用の新規パスワードの入力は必須で、省略はできません。



ヒント

事前に設定された質問に回答しない場合、または任意の質問の回答を省略する場合は、**Enter** を押しします。デフォルトの回答が見つからない場合（たとえば、スイッチ名）、スイッチは以前の設定を使用して、次の質問に飛びます。

スイッチが起動し、シリアル コンソール接続で初期設定ダイアログを表示すると、スイッチを設定できます。

基本的な設定パラメータを入力する手順は次のとおりです。

### ステップ 1

スイッチのコンソールポートにアクセスするには、ターミナルエミュレータを使用します。

ここでスイッチを設定できます。



(注)

スイッチを購入した代理店にすぐに登録してください。登録に失敗すると、最初のサービスコールの応答に時間がかかることがあります。サポートサービスを受けるにはデバイスを登録する必要があります。

### ステップ 2

基本的な設定情報を入力します。

次に、基本的な設定を入力する例を示します。

```
switch# setup
```

```
---- Basic System Configuration Dialog ----
```

```
This setup utility will guide you through the basic configuration of
the system. Setup configures only enough connectivity for management
of the system.
```

```
*Note: setup is mainly used for configuring the system initially,
when no configuration is present. So setup always assumes system
defaults and not the current system configuration values.
```

```
Press Enter at anytime to skip a dialog. Use ctrl-c at anytime
to skip the remaining dialogs.
```

### ステップ 3

yes と入力して、セットアップモードを開始します。

次に、コンフィギュレーションモードを開始する例を示します。

```
Would you like to enter the basic configuration dialog (yes/no): yes
```

### ステップ 4

yes と入力して（デフォルトは no）、追加のアカウントを作成します。

次に、追加のアカウントを作成する例を示します。

```
Create another login account (yes/no) [n]: y
```

- a. ユーザ ログイン ID を入力します。

```
Enter the User login Id : <ID>
```

- b. ユーザ パスワードを入力します。

```
Enter the password for "qatest": <password>
Please enter a valid password.
```

```
Confirm the password for "qatest":<password>
Please enter a valid password.
```

- c. デフォルトのユーザ ロールを入力します。

```
Enter the user role [network-operator]:<role>
```

- ステップ 5** yes と入力して、SNMP コミュニティ ストリングを設定します。  
次に、SNMP コミュニティ ストリングを設定する例を示します。

```
Configure read-only SNMP community string (yes/no) [n]: y
SNMP community string : <string>
```

- ステップ 6** スイッチの名前を入力します。  
次に、スイッチの名前を入力する例を示します。

```
Enter the switch name : ibm-switch-1
```

- ステップ 7** yes と入力して、帯域外管理を設定します。  
次に、帯域外管理を設定する例を示します。

```
Continue with Out-of-band (mgmt0) management configuration? (yes/no) [y]:
Mgmt0 IPv4 address : 10.10.10.1
Mgmt0 IPv4 netmask : 255.255.255.0
```

- ステップ 8** yes と入力して、IPv4 デフォルト ゲートウェイ (推奨) を設定します。これで、IP アドレスを入力できます。  
次に、デフォルト ゲートウェイを設定する例を示します。

```
Configure the default gateway? (yes/no) [y]:
IPv4 address of the default gateway : 10.10.10.100
```

- ステップ 9** yes と入力して、Telnet サービスをイネーブルにします。  
次に、Telnet サービスをイネーブルにする例を示します。

```
Enable the telnet service? (yes/no) [y]:
```

- ステップ 10** yes と入力して、SSH サービスをイネーブルにします。  
次に、SSH サービスをイネーブルにする例を示します。

```
Enable the ssh service? (yes/no) [n]:
```

- ステップ 11** yes と入力して、NTP サーバを設定します。  
次に、NTP サーバを設定する例を示します。

```
Configure the ntp server? (yes/no) [n]:
The following configuration will be applied:
```

```

username qatest password <user-password> role network-operator
snmp-server community topspin ro
switchname ibm-switch-1
interface mgmt0
ip address 10.10.10.1 255.255.255.0
no shutdown
ip route 0.0.0.0/0 10.10.10.100
telnet server enable
no ssh server enable

```

**ステップ 12** 次の例のように、**yes**（または **y**）と入力して FCOE サービスを設定します（デフォルトは **no**）。

```
Enable FCOE service? (yes/no) [n]:
```

FCOE サービスのプロンプトの後、設定が表示されます。

The following configuration will be applied:

```

username qatest password <user-password> role network-operator
snmp-server community topspin ro
switchname ibm-switch-1
interface mgmt0
ip address 10.10.10.1 255.255.255.0
no shutdown
ip route 0.0.0.0/0 10.10.10.100
telnet server enable
no ssh server enable

```

```
Would you like to edit the configuration? (yes/no) [n]:
```

```
Use this configuration and save it? (yes/no) [y]: y
```

**ステップ 13** 表示された設定を変更する場合は、**yes**（または **y**）と入力します。デフォルトのまま（**no**）でよければ **Enter** を押します。

**yes** と入力すると、セットアップユーティリティは設定の最初に戻り、各ステップを繰り返します。

**ステップ 14** 次の例のように、**yes**（または **y**）と入力してこの設定を保存します（デフォルトは **no**）。

ここで設定を保存しておかないと、次回のデバイス起動時に設定が更新されません。設定を保存すると、キックスタートイメージとシステムイメージのブート変数も自動的に設定されます。

```
Use this configuration and save it? (yes/no) [y]: y
```

```
ibm-switch-1 #
```



(注)

スイッチには 2 つの帯域外管理インターフェイスが存在します。AMM 設定は **mgmt1** です。Mgmt 0 は **mgmt1** 以外のサブネットに置く必要があります。

## 初期設定の変更

初期設定を後で変更する場合、EXEC モードで **setup** コマンドを入力します。

```
switch# setup
```

```
---- Basic System Configuration Dialog ----
```

```
This setup utility will guide you through the basic configuration of
the system. Setup configures only enough connectivity for management
of the system.
```

```
*Note: setup is mainly used for configuring the system initially,
when no configuration is present. So setup always assumes system
defaults and not the current system configuration values.
```

```
Press Enter at anytime to skip a dialog. Use ctrl-c at anytime
to skip the remaining dialogs.
```

```
Would you like to enter the basic configuration dialog (yes/no): yes
```

セットアップユーティリティに従って設定していけば、基本的な設定プロセスを完了できます。

## スイッチへのアクセス

初期設定の後、次のように多くの方法でスイッチにアクセスできます。

- シリアル コンソール アクセス : CLI にアクセスするのにシリアル ポート接続を使用できます。
- 帯域外アクセス : Telnet または SSH を使用してスイッチにアクセスします。

## スイッチのその他の設定

ここでは、次の内容について説明します。

- 「スイッチ名の割り当て」 (P.2-12)
- 「日付、時刻、およびタイムゾーンの設定」 (P.2-13)
- 「夏時間への調整」 (P.2-14)

## スイッチ名の割り当て

ネットワークの各スイッチには、一意の名前を付ける必要があります。物理的な位置、ネットワークのアソシエーション、または配置された組織からスイッチを簡単に識別できる名前を割り当てることができます。割り当てられた名前は、コマンドラインプロンプトで表示されます。スイッチの名前は英数字 20 文字以内で指定してください。



(注)

このマニュアルでは、Cisco Nexus 4001I/4005I Switch Module for IBM BladeCenter をスイッチとして表し、switch# プロンプトを使用します。

スイッチ名を変更する手順は次のとおりです。

	コマンド	目的
ステップ 1	switch# <b>configure terminal</b>	コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	switch(config)# <b>switchname myswitch1</b> myswitch1(config)#	指定どおりにスイッチ名のプロンプトを変更します (myswitch1)。
ステップ 3	myswitch1(config)# <b>no switchname</b> switch(config)#	スイッチ名のプロンプトをデフォルト (switch#) に戻します。

## 日付、時刻、およびタイム ゾーンの設定

スイッチは、Greenwich Mean Time (GMT; グリニッジ標準時) と同一の Coordinated Universal Time (UTC; 協定世界時) を使用します。スイッチのデフォルトの時刻を変更する手順は次のとおりです。

コマンド	目的
switch# <b>clock set HH:MM:SS DD Month YYYY</b>	スイッチのデフォルトの時刻を設定します。HH は 24 時間制の時 (午後 3 時は 15)、MM は分 (58)、SS は秒 (09)、DD は日付 (29)、Month は英単語の月 (February)、YYYY は年 (2008) を表します。

次の例ではスイッチの時刻が設定されます。

```
switch# clock set 15:58:09 29 February 2009
Mon Feb 20 15:58:09 UTC 2009
```



(注) **clock** コマンドによる変更は、システムをリセットしても保存されます。

スイッチのタイム ゾーンを指定できます。夏時間機能なしのローカル タイムを指定する手順は、次のとおりです。

	コマンド	目的
ステップ 1	switch# <b>configure terminal</b>	コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	switch(config)# <b>clock timezone</b> <i>timezone hours_offset minutes_offset</i>	タイム ゾーンを設定します。timezone は 3 文字で表すタイム ゾーン (Pacific Standard (太平洋標準時) は PST)、hours_offset は UTC からのオフセット (PST オフセットの場合は -8) を表します。minutes_offset は、Newfoundland Standard (NST; ニューファンドランド標準時) や India Standard (IST; インド標準時) などのタイム ゾーンで必要となります。
ステップ 3	switch(config)# <b>exit</b>	EXEC モードに戻ります。
ステップ 4	switch# <b>show clock</b>	タイム ゾーンの設定を確認します。
ステップ 5	switch# <b>show run</b>	タイム ゾーン設定に加えられた変更とその他の設定情報を表示します。

次の例では、タイムゾーンを Pacific Standard Time (PST) に設定し、UTC 時間からのオフセットをマイナス 8 時間と 0 分にします。

```
switch# configure terminal
switch(config)# clock timezone PST -8 0
```

ローカル時間設定をディセーブルにする手順は、次のとおりです。

switch(config)# no clock timezone	タイムゾーン調整機能をディセーブルにします。
-----------------------------------	------------------------

## 夏時間への調整

スイッチは夏時間へ調整するよう設定できます。デフォルトでは、Cisco NX-OS は自動的に夏時間に調整しません。したがって、スイッチを夏時間に調整するよう手動で設定する必要があります。

たとえば米国の基準に従って (2005 年のエネルギー政策法で定義)、スイッチの時間を 3 月の第 2 日曜日の午前 2 時に 1 時間早め、11 月の第 1 日曜日の午前 2 時に元の時間に 1 時間戻すことができます。または、開始日時、終了日時、毎年時間調整が繰り返されるか否かを明示的に指定できます。

夏時間調整をイネーブルにするには、次の手順を行います。

	コマンド	目的
ステップ 1	switch# <b>configure terminal</b>	コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	switch(config)# <b>clock summer-time</b> timezone start_week start_day start_month start_time end_week end_day end_month end_time offset	指定されたタイムゾーンに夏時間を設定します。  開始および終了値は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>週の範囲は、1 ~ 5 です。</li> <li>曜日の範囲は、Sunday から Saturday です。</li> <li>月の範囲は、January から December です。</li> </ul> 夏時間オフセットの範囲は 1 ~ 1440 分で、開始時間に追加され、終了時間で削除されます。
ステップ 3	switch(config)# <b>no clock summer-time</b>	夏時間調整機能をディセーブルにします。
ステップ 4	switch(config)# <b>exit</b>	EXEC モードに戻ります。
ステップ 4	switch# <b>show running-config   include summer-time</b>	タイムゾーンの設定を確認します。

次の例では、3 月の第二日曜日の午前 2 時に開始し、11 月の第一日曜日の午前 2 時に終了するように、米国太平洋夏時間を 60 分調整します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# clock summer-time PDT 1 Sunday March 02:00 5 Sunday November 02:00 60
```

## NTP 設定

Network Time Protocol (NTP; ネットワーク タイム プロトコル) サーバは、ラジオクロックまたは原子時計などの正確なタイムソースをネットワーク装置のシステムクロックに同期化させます。NTP は、User Datagram Protocol (UDP; ユーザデータグラムプロトコル) /IP 上でトランスポートされま

す。すべての NTP 通信は UTC を使用します。NTP サーバは、タイム サーバに接続されたラジオ クロックまたは原子時計などの基準タイム ソースから時刻を受け取ります。NTP はネットワークにこの時刻を配信します。

ここでは、次の内容について説明します。

- 「NTP について」(P.2-15)
- 「NTP 設定時の注意事項」(P.2-15)
- 「NTP の設定」(P.2-16)
- 「管理インターフェイスの設定」(P.2-17)

## NTP について

規模の大きい企業ネットワークでは、複数の装置間で記録される相互作用イベントのアソシエーションを試みる場合、すべてのネットワーク装置で 1 つの時間基準を持つことは、管理レポートおよびイベント ログ機能において重要です。重要なネットワークを保有する多くの企業のお客様は、独自のストラタム 1 NTP ソースを保持しています。

クライアントとサーバ間で複数のフレームが交換されたときに時刻の同期化が行われます。クライアントモードにあるスイッチは、1 つまたは複数の NTP サーバのアドレスを認識します。NTP サーバはタイム ソースとして動作し、クライアントの同期要求を受け取ります。

ピアとして IP アドレスを設定することによって、スイッチは必要に応じて時刻を入手し、提供できます。ピアでは、独自に時刻を提供することができ、サーバが設定されている場合も対応できます。これらの両方のインスタンスが別のタイム サーバに指定される場合、NTP サービスがより信頼性の高いものになります。アクティブ サーバリンクが失われた場合でも、ピアの存在によって正確な時間を保つことができます。



### ヒント

アクティブ サーバに障害が発生する場合、設定されたピアが NTP 時刻の提供に役立ちます。アクティブ サーバに障害が発生した場合のバックアップ サポートを確保するには、直接的な NTP サーバアソシエーションを指定して、ピアを設定します。

ピアだけを設定すると、最も正確なピアが NTP サーバの役割を引き受け、他のピアがピアとして動作します。

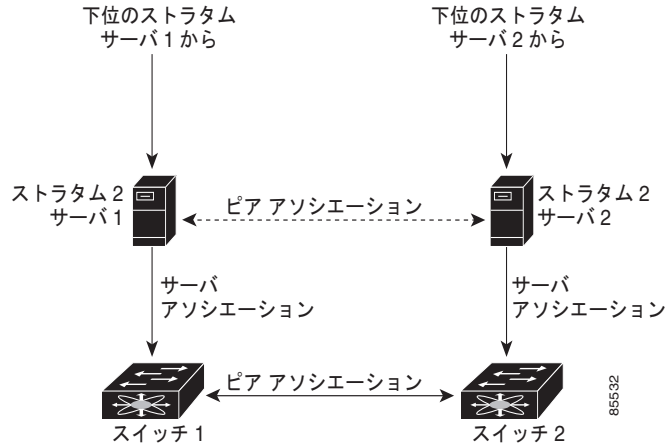
## NTP 設定時の注意事項

すべての NTP 設定に次の注意事項が適用されます。

- 時計が信頼できる状態の場合にだけ、別のスイッチにピア アソシエーションを適用する必要があります（つまり、信頼できる NTP サーバのクライアントである場合）。
- ピアだけが設定されている場合、そのピアがサーバの役割を引き受け、バックアップとして使用される必要があります。2 つのサーバが存在する場合、複数のスイッチが 1 つのサーバを指定し、残りのスイッチが別のサーバを指定するようにできます。この 2 つのセットの間でピア アソシエーションを設定すると、クロックの信頼性がさらに高まります。
- サーバが 1 つしかない場合は、すべてのスイッチがそのサーバに対してクライアント アソシエーションを持つことを推奨します。

ネットワーク内に適切に設定されているスイッチはサーバのダウンタイムにも影響されません。図 2-1 に、2 つの NTP ストラタム 2 サーバおよび 2 つのスイッチを含むネットワークを示します。

図 2-1 NTP のピアおよびサーバ アソシエーション



この設定では、スイッチは次のように設定されています。

- ストラタム 2 サーバ 1
  - IPv4 アドレス : 10.10.10.10
  - ストラタム 2 サーバ 2
  - IPv4 アドレス : 10.10.10.9
- スイッチ 1 の IPv4 アドレス : 10.10.10.1
- スイッチ 1 NTP コンフィギュレーション コマンド
  - **ntp server 10.10.10.10**
  - **ntp peer 10.10.10.2**
- スイッチ 2 の IPv4 アドレス : 10.10.10.2
- スイッチ 2 NTP コンフィギュレーション コマンド
  - **ntp server 10.10.10.9**
  - **ntp peer 10.10.10.1**

## NTP の設定

IPv4 アドレス、IPv6 アドレス、または DNS 名のいずれかを使用して NTP を設定できます。NTP アソシエーションを設定する手順は、次のとおりです。

	コマンド	目的
ステップ 1	switch# <b>configure terminal</b>	コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	switch(config)# <b>ntp server</b> {ip-address   ipv6-address   dns-name}	1 つのサーバと 1 つのサーバ アソシエーションを形成します。
ステップ 3	switch(config)# <b>ntp peer</b> {ip-address   ipv6-address   dns-name}	1 つのピアと 1 つのピア アソシエーションを形成します。複数のアソシエーションを指定できません。
ステップ 4	switch(config)# <b>exit</b>	EXEC モードに戻ります。



	コマンド	目的
ステップ 5	switch# <code>copy running-config startup-config</code>	設定の変更内容を Nonvolatile Random-Access Memory (NVRAM; 不揮発性 RAM) に保存します。  <b>ヒント</b> これは、NTP 設定の変更結果の保存先の一例です。いつでもこのコマンドを入力できます。
ステップ 6	switch# <code>show ntp peers</code>	設定されたサーバおよびピア アソシエーションを表示します。

## 管理インターフェイスの設定

スイッチ上の管理インターフェイスは、同時に複数の Telnet または SNMP セッションを許可します。管理インターフェイス (mgmt0) を介してスイッチを遠隔から設定することができますが、スイッチにアクセスできるようにまず一部の IP パラメータを設定する必要があります。CLI から手動で管理インターフェイスを設定できます。

ここでは、次の内容について説明します。

- 「[mgmt インターフェイスについて](#)」 (P.2-17)
- 「[管理インターフェイスの設定](#)」 (P.2-18)
- 「[管理インターフェイスの設定の表示](#)」 (P.2-19)
- 「[管理インターフェイスのシャットダウン](#)」 (P.2-19)

## mgmt インターフェイスについて

Cisco NX-OS デバイスの mgmt0 インターフェイスでは帯域外管理を実行できます。これにより、デバイスを IPv4 または IPv6 アドレスで管理できます。mgmt0 インターフェイスは 10/100/1000 イーサネットを使用します。

Cisco NX-OS 上の mgmt1 インターフェイスは、スイッチを管理するために Advanced Management Module (AMM) を使用する設定のために用意されています。AMM を使用して mgmt1 インターフェイスを設定するには、IBM 社の AMM のマニュアルを参照してください。



(注)

手動による管理インターフェイスの設定を始める前に、スイッチの IP アドレスと IP サブネット マスクを取得します。また、コンソール ケーブルがコンソール ポートに接続されていることを確認します。

## 管理インターフェイスの設定

管理 (mgmt0) イーサネット インターフェイスを設定して IP 上で接続する手順は、次のとおりです。

	コマンド	目的
ステップ 1	switch# <b>configure terminal</b>	コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	switch(config)# <b>interface mgmt 0</b>	スイッチの管理イーサネット インターフェイスを選択し、インターフェイス コンフィギュレーション サブモードを開始します。
ステップ 3	switch(config-if)# <b>ip address</b> <i>ipv4-address[/length]</i>	IPv4 アドレスとそのサブネット マスクを設定します。
	switch(config-if)# <b>ip address</b> <i>ipv4-address [subnet-mask]</i>	IPv4 アドレスとそのサブネット マスクを設定するもう 1 つの方法です。
	switch(config-if)# <b>ipv6 address</b> <i>ipv6-address[/length]</i>	IPv6 アドレスとそのサブネット マスクを設定します。
ステップ 4	switch(config-if)# <b>no shutdown</b>	インターフェイスをイネーブルにします。
ステップ 5	switch(config-if)# <b>exit</b>	コンフィギュレーション モードに戻ります。
ステップ 6	switch(config)# <b>vrf context management</b>	VRF コンテキスト管理コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 7	switch(config-vrf)# <b>ip route</b> <i>ipv4-prefix[/length]</i> <i>ipv4-nexthop-address</i>	ネクストホップの IPv4 アドレスを設定します。
	switch(config-vrf)# <b>ipv6 route</b> <i>ipv6-prefix[/length]</i> <i>ipv6-nexthop-address</i>	ネクストホップの IPv6 アドレスを設定します。
ステップ 8	switch(config-if)# duplex { <b>auto</b>   <b>full</b>   <b>half</b> }	(任意) ポートのデュプレックス モードを設定します。デフォルトの設定は auto です。
ステップ 9	switch(config-if)# speed { <b>10</b>   <b>100</b>   <b>1000</b>   <b>auto</b> }	(任意) ポート速度を設定します。デフォルトの設定は auto です。
ステップ 10	switch(config-vrf)# <b>exit</b>	EXEC モードに戻ります。
ステップ 11	switch# <b>copy running-config startup-config</b>	(任意) ファイル システムへの設定の変更を保存します。

次に、mgmt 0 で管理インターフェイスを設定する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# interface mgmt 0
switch(config-if)# ip address 10.65.122.252/24
switch(config-if)# no shutdown
switch(config-if)# exit
switch(config)# vrf context management
switch(config-vrf)# ip route 0.0.0.0/0 10.65.122.2
switch(config-vrf)# exit
switch(config)# interface mgmt 0
switch(config-if)#
```

スイッチ インターフェイスが管理上のシャットダウン状態である場合があります。show interface mgmt 0 コマンドを使用して、いつでもインターフェイスのステータスを確認できます。

## 管理インターフェイスの設定の表示

管理インターフェイスの設定を表示するには、**show interface mgmt0** コマンドを使用します。

```
switch# show interface mgmt0
mgmt0 is up
  Hardware: GigabitEthernet, address: 0005.ad00.36d8 (bia 0005.ad00.36d8)
  Internet Address is 172.29.231.220/23
  MTU 1500 bytes, BW 1000000 Kbit, DLY 10 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
  Encapsulation ARPA
  full-duplex, 100 Mb/s
  1 minute input rate 1792 bits/sec, 2 packets/sec
  1 minute output rate 24 bits/sec, 0 packets/sec
  Rx
    136170 input packets 7896 unicast packets 119763 multicast packets
    8511 broadcast packets 10446815 bytes
  Tx
    793 output packets 14 unicast packets 723 multicast packets
    56 broadcast packets 187697 bytes
```

## 管理インターフェイスのシャットダウン

管理インターフェイス (mgmt0) をシャットダウンするには、**shutdown** コマンドを使用します。システム プロンプトにより、コマンドの実行前に処理を確認するように要求されます。**force** オプションを使用して、この確認を省略できます。

次に、**force** オプションを使用せずに、管理インターフェイスをシャットダウンする例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# interface mgmt 0
switch(config-if)# shutdown
Shutting down this interface will drop all telnet sessions.
Do you wish to continue (y/n)? y
```

次に、**force** オプションを使用して、管理インターフェイスをシャットダウンする例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# interface mgmt 0
switch(config-if)# shutdown force
```

## スイッチ コンフィギュレーションの管理

ここでは、次の内容について説明します。

- 「スイッチ コンフィギュレーションの表示」 (P.2-20)
- 「コンフィギュレーションの保存」 (P.2-20)
- 「コンフィギュレーションのクリア」 (P.2-20)

## スイッチ コンフィギュレーションの表示

必要に応じて、コンフィギュレーション ファイルを ASCII 形式で表示できます。EXEC プロンプトから現在の設定ツリーを表示させるには、**show running-config** コマンドを入力します。実行コンフィギュレーションがスタートアップ コンフィギュレーションと異なり、再起動後に **copy running-config startup-config** コマンドを入力していない場合に限り、**show startup-config** コマンドを入力して、スイッチの起動に使用された現在のスタートアップ コンフィギュレーションの ASCII バージョンを表示します。現在のスタートアップ コンフィギュレーションの内容を表示するには、**show startup-config** コマンドを使用します。

また、スイッチ全体の特定の情報を得るためには、それに関連する **show** コマンドを入力します。指定した機能、インターフェイス、またはモジュールに基づいてコンフィギュレーションが表示されます。各機能に対して使用できる **show** コマンドをここで簡単に説明し、さらに各章の最後に一覧表示しています。

## コンフィギュレーションの保存

不揮発性ストレージに新しいコンフィギュレーションを保存するには、**copy running-config startup-config** コマンドを使用します。このコマンドを入力すると、実行中および起動時の設定が同一の内容になります。

## コンフィギュレーションのクリア

スタートアップ コンフィギュレーションをクリアするには、**write erase** コマンドを使用します。このコマンドを実行すると、スイッチのスタートアップ コンフィギュレーションが工場出荷時（デフォルト）の状態に戻ります。実行コンフィギュレーションに影響はありません。



**注意**

**write erase** コマンドは起動時の設定を、ローダ機能に影響する設定以外、すべて削除します。

**write erase boot** コマンドは、ローダ機能に影響する設定だけを削除します。ローダ機能コンフィギュレーションには、ブート変数と **mgmt0** IP コンフィギュレーション情報（IP アドレス、ネットマスク、デフォルト ゲートウェイ）が含まれています。

```
switch# write erase boot
```

このコマンドにより、インターフェイス **mgmt0** のブート変数および IP 設定が削除されます。

## スイッチ ファイル システムの使用

ここでは、次の内容について説明します。

- 「カレント ディレクトリ の設定」 (P.2-21)
- 「カレント ディレクトリ の表示」 (P.2-21)
- 「ディレクトリ内のファイルの一覧表示」 (P.2-21)
- 「ディレクトリの作成」 (P.2-22)
- 「既存のディレクトリの削除」 (P.2-22)
- 「ファイルの移動」 (P.2-22)

- 「ファイルのコピー」 (P.2-23)
- 「ファイルの削除」 (P.2-23)
- 「ファイル内容の表示」 (P.2-23)
- 「コマンド出力のファイルへの保存」 (P.2-23)
- 「ファイルの圧縮および圧縮解除」 (P.2-24)

## カレント ディレクトリの設定

**cd** コマンドを使用することで、カレント ディレクトリ レベルを指定のディレクトリ レベルに変更できます。CLI のデフォルトでは、**volatile**: ファイル システムになります。このコマンドにはディレクトリ名を入力する必要があります。

**volatile**: ファイル システムに保存されているファイルは、スイッチのリブート時に削除されます。

このコマンドの構文は、**cd directory name** です。

次に、**bootflash**: ファイル システム上のルート ディレクトリにカレント ディレクトリを変更する例を示します。

```
switch# cd bootflash:
```

次に、カレント ディレクトリにある **mystorage** ディレクトリをカレント ディレクトリにする例を示します。

```
switch# cd mystorage
```

## カレント ディレクトリの表示

**pwd** コマンドを使用して、カレント ディレクトリの場所を表示します。次に、ディレクトリを変更し、カレント ディレクトリを表示する例を示します。

```
switch# cd bootflash:
switch# pwd
bootflash:
```

## ディレクトリ内のファイルの一覧表示

**dir** コマンドを使用して、カレント ディレクトリ、または指定のディレクトリの内容を表示します。このコマンドの構文は、**dir directory** または **dir filename** です。

次に、デフォルトの **volatile**: ファイル システム上にあるファイルを一覧表示する方法の例を示します。

```
switch# dir volatile:

Usage for volatile://sup-local
      0 bytes used
20971520 bytes free
20971520 bytes total
```

## ディレクトリの作成

**mkdir** コマンドを使用することで、カレント ディレクトリ レベルまたは指定のディレクトリ レベルに、新しいディレクトリを作成できます。

このコマンドの構文は、**mkdir name** です。

次に、**bootflash:** ディレクトリに新しいディレクトリ **test** を作成する例を示します。

```
switch# mkdir bootflash:test
```

次に、カレント ディレクトリ レベルで新しいディレクトリ **test** を作成する例を示します。

```
switch# mkdir test
```

## 既存のディレクトリの削除

**rmdir** コマンドを使用すると、カレント ディレクトリ レベルまたは指定のディレクトリ レベルで、既存のディレクトリを削除できます。削除対象のディレクトリは空である必要があります。

このコマンドの構文は、**rmdir name** です。

次に、**bootflash** ディレクトリにあるディレクトリ **test** を削除する例を示します。

```
switch# rmdir bootflash:test
This is a directory. Do you want to continue (y/n)? [y] y
```

**delete** コマンドでは、空のディレクトリおよび空でないディレクトリも削除できます。このコマンドを入力する場合、ディレクトリを削除する意思を確認する警告が表示されます。

次に、カレント ディレクトリ レベルでディレクトリ **test** を削除する例を示します。

```
switch# delete test
This is a directory. Do you want to continue (y/n)? [y] y
```

カレント ディレクトリが **bootflash:mydir** である場合、このコマンドでは **bootflash:mydir/test** ディレクトリが削除されます。

## ファイルの移動

**move** コマンドを使用することで、ソース ディレクトリからファイルを削除し、宛先ディレクトリにそのファイルを配置することができます。



### 注意

宛先ディレクトリに同名のファイルがすでに存在する場合は、そのファイルは移動対象のファイルによって上書きされます。

この例では、**samplefile** というファイルをルート ディレクトリから **mystorage** ディレクトリに移動します。

```
switch# move bootflash:samplefile bootflash:mystorage/samplefile
```

次に、カレント ディレクトリ レベルからファイルを移動する例を示します。

```
switch# move samplefile mystorage/samplefile
```

カレント ディレクトリが **bootflash:mydir** の場合、このコマンドは **bootflash:mydir/samplefile** を **bootflash:mydir/mystorage/samplefile** に移動します。

## ファイルのコピー

スイッチ内のファイル システム間でファイルをコピーするには、**copy** コマンドを使用します。



(注)

**dir** コマンドを使用して、コピー先のファイル システムに十分な領域があることを確認します。十分な領域が残っていない場合は、**delete** コマンドを使用して不要なファイルを削除します。

この例では、**samplefile** というファイルをルート ディレクトリから **mystorage** ディレクトリにコピーします。

```
switch# copy bootflash:samplefile bootflash:mystorage/samplefile
```

次に、カレント ディレクトリ レベルからファイルをコピーする例を示します。

```
switch# copy samplefile mystorage/samplefile
```

カレント ディレクトリが **bootflash:mydir** の場合、このコマンドは **bootflash:mydir/samplefile** を **bootflash:mydir/mystorage/samplefile** にコピーします。

## ファイルの削除

**delete** コマンドは、指定したファイル、または指定したディレクトリとその内容を削除します。

次に、現在の作業ディレクトリからファイルを削除する例を示します。

```
switch# delete dns_config.cfg
```

次の例では、**bootflash:** ディレクトリ全体およびそのすべての内容が削除されます。

```
switch# delete bootflash:my-dir
```



注意

1 つのディレクトリを指定している場合、**delete** コマンドではディレクトリ全体とその内容すべてが削除されます。

## ファイル内容の表示

**show file** コマンドを使用して、ファイル システム上の指定のファイルの内容を表示できます。

次に、カレント ディレクトリにあるファイルの内容を表示する例を示します。

```
switch# show file myfile
```

## コマンド出力のファイルへの保存

スクリーンに表示される出力結果をすべてファイルに保存するには、コマンドの後ろに **> filename** を指定します。たとえば、EXEC モードのスイッチ プロンプトで **show interface > Samplefile** と入力すると、同じディレクトリ レベルに作成された **Samplefile** にインターフェイス コンフィギュレーションが保存されます。EXEC モードスイッチ プロンプトで **dir** コマンドを入力すると、最近保存した **Samplefile** をはじめ、このディレクトリにあるすべてのファイルが表示されます。

## ファイルの圧縮および圧縮解除

**gzip** コマンドは、指定のファイルを LZ77 コーディングで圧縮 (zip) します。

次に、**show tech-support** コマンドの出力結果をファイル (Samplefile) へ出力してそのファイルを zip 圧縮し、volatile: ディレクトリでの消費容量の違いを表示させる例を示します。

```
switch# show tech-support > Samplefile
Building Configuration ...
switch# dir
 1525859      Jul 04 00:51:03 2003 Samplefile
Usage for volatile://
 1527808 bytes used
19443712 bytes free
20971520 bytes total
switch# gzip volatile:Samplefile
switch# dir
 266069      Jul 04 00:51:03 2003 Samplefile.gz
Usage for volatile://
 266240 bytes used
20705280 bytes free
20971520 bytes total
```

**gunzip** コマンドは、LZ77 コーディングされたファイルを圧縮解除 (unzip) します。

次に、前回の例で圧縮されたファイルを圧縮解除する例を示します。

```
switch# gunzip Samplefile
switch# dir
 1525859      Jul 04 00:51:03 2003 Samplefile
Usage for volatile://
 1527808 bytes used
19443712 bytes free
20971520 bytes total
```