



Cisco MDS 9000 ファミリー ソフトウェア アップグレード / ダウングレード ガイド

【注意】 シスコ製品をご使用になる前に、安全上の注意
(www.cisco.com/jp/go/safety_warning/) をご確認ください。

本書は、米国シスコシステムズ発行ドキュメントの参考和訳です。
米国サイト掲載ドキュメントとの差異が生じる場合があるため、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。
また、契約等の記述については、弊社販売パートナー、または、弊社担当者にご確認ください。

2008 年 5 月 15 日

Text Part Number : OL-6016-06-J

このマニュアルでは、Cisco MDS 9000 ファミリーを構成する各スイッチのソフトウェア アップグレードの方法について説明します。

このマニュアルの具体的な内容は、次のとおりです。

- [ソフトウェア イメージについて \(p.3\)](#)
- [新しい Cisco MDS スイッチへの SAN-OS ソフトウェアのインストール \(p.5\)](#)
- [既存の Cisco MDS スイッチでの SAN-OS ソフトウェアのアップグレード \(p.16\)](#)
- [以前のリリースへのダウングレード \(p.24\)](#)
- [Supervisor-1 モジュールから Supervisor-2 モジュールへの移行 \(p.26\)](#)
- [モジュールの EPLD イメージのアップグレード \(p.33\)](#)
- [ソフトウェア リリースの互換性の確認 \(p.39\)](#)
- [ハードウェア リリースおよび SAN-OS 機能の互換性の確認 \(p.40\)](#)
- [関連資料 \(p.42\)](#)
- [マニュアルの入手方法と Service Request ツールの使用 \(p.44\)](#)



Americas Headquarters:
Cisco Systems, Inc., 170 West Tasman Drive, San Jose, CA 95134-1706 USA

Copyright © 2008 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.

OL-6016-06-J



(注)

便宜上、このマニュアルではアップグレードという用語を使用しますが、このアップグレードという用語は、目的に応じてスイッチの「アップグレード」または「ダウングレード」を意味します。



ヒント

『[Cisco MDS 9000 Family CLI Configuration Guide](#)』は、メジャー リリースごとに別々のバージョンが用意されています。このクイック リファレンス内のリンク先のマニュアルは、Cisco SAN-OS Release 3.x のマニュアルです。このマニュアルの別のバージョンが必要な場合は、『[Cisco MDS 9000 Family Configuration Guide](#)』のリンクから、必要なバージョンの関連項目にアクセスしてください。



注意

このマニュアルに含まれる Command-Line Interface (CLI; コマンドライン インターフェイス) セッションの例は参考用です。実際のセッションの出力は、ご使用のスイッチ モデルにより異なります。このマニュアルでは、Cisco MDS 9500 シリーズのスイッチでの出力例を示しています。

ソフトウェア イメージについて

各スイッチは、Cisco MDS 9000 ファミリー スイッチ用の Cisco MDS SAN-OS オペレーティング システムが搭載されて出荷されます。Cisco MDS SAN-OS は、キックスタート イメージとシステム イメージの 2 つのイメージで構成されます。スイッチを新しいイメージにアップグレードするには、スイッチが選択するイメージの変数を指定する必要があります。

- キックスタート イメージを選択するには、KICKSTART 変数を使用します。
- システム イメージを選択するには、SYSTEM 変数を使用します。

イメージと変数は、インストールの手順で重要な要素となります。スイッチをアップグレードするには、変数とイメージを指定する必要があります。インストール時に必ずしも両方のイメージが必要とされるわけではありません。



(注)

明示的に指定されている場合を除き、このマニュアルのソフトウェアのインストール手順は、Cisco MDS 9000 ファミリーのすべてのスイッチに該当します。

ソフトウェアのインストールに関連する要素

ソフトウェア イメージのインストール手順は、次の要素によって異なります。

- ソフトウェア イメージ — Cisco MDS 9000 ファミリー スイッチプロンプトからアクセスできるディレクトリまたはフォルダにキックスタートおよびシステム イメージファイルがあります。
- イメージバージョン — 各イメージファイルにはバージョンがあります。
- スイッチ上のフラッシュ ディスク — bootflash はスーパーバイザ モジュールにあり、CompactFlash ディスクは slot0: デバイスに挿入されています。
- スーパーバイザ モジュール — シングルまたはデュアル スーパーバイザ モジュールがあります。



(注)

デュアル スーパーバイザ モジュールを装備したスイッチの場合、アップグレードおよびダウングレード中にスイッチオーバーが行われるときに接続を維持するため、両方のスーパーバイザ モジュールの管理インターフェイス (mgmt 0) でイーサネット接続が必要です。詳細については、『[Cisco MDS 9500 Series Hardware Installation Guide](#)』を参照してください。

MDS 9100 シリーズ スイッチ用の正しいソフトウェア イメージの選択

MDS 9100 シリーズ スイッチで使用するシステム イメージとキックスタート イメージは、使用するスイッチにより異なります。表 1 を参照してください。

表 1 MDS 9100 シリーズ スイッチ用ソフトウェア イメージ

スイッチ	イメージ
MDS 9120 または MDS 9140	ファイル名が m9100-s1ek9 で始まる
MDS 9134、MDS 9124、Cisco Fabric Switch for HP BladeSystem、または Cisco Fabric Switch for IBM BladeCenter	ファイル名が m9100-s2ek9 で始まる

MDS 9200 シリーズ スイッチ用の正しいソフトウェア イメージの選択

MDS 9200 シリーズ スイッチで使用するシステム イメージとキックスタート イメージは、使用するスイッチにより異なります。表 2 を参照してください。

表 2 MDS 9200 シリーズ スイッチ用ソフトウェア イメージ

スイッチ	イメージ
MDS 9222i	ファイル名が m9200-s2ek9 で始まる
MDS 9216A または MDS 9216i	ファイル名が m9200-ek9 で始まる

MDS 9500 シリーズ スイッチ用の正しいソフトウェア イメージの選択

MDS 9500 シリーズ スイッチで使用するシステム イメージとキックスタート イメージは、スイッチが Supervisor-1 モジュールと Supervisor-2 モジュールのどちらに基づいているかにより異なります。表 3 を参照してください。

表 3 スーパーバイザ タイプに対するソフトウェア イメージ

スーパーバイザ タイプ	スイッチ	イメージ
Supervisor-1 モジュール	MDS 9506 および MDS 9509	ファイル名が m9500-sf1ek9 で始まる
Supervisor-2 モジュール	MDS 9506、MDS 9509、および MDS 9513	ファイル名が m9500-sf2ek9 で始まる

スイッチ内のスーパーバイザ モジュールのタイプを表示するには、**show module** コマンドを使用します。

例 1 に Supervisor-1 モジュールを搭載したスイッチの出力例を示します。

例 1 Supervisor-1 モジュールに対する show module コマンドの出力

```
switch# show module
Mod Ports Module-Type Model Status
-----
...
...
5 0 Supervisor/Fabric-1 DS-X9530-SF1-K9 active*
6 0 Supervisor/Fabric-1 DS-X9530-SF1-K9 ha-standby
```

例 2 に Supervisor-2 モジュールを搭載したスイッチの出力例を示します。

例 2 Supervisor-2 モジュールに対する show module コマンドの出力

```
switch# show module
Mod Ports Module-Type Model Status
-----
...
...
7 0 Supervisor/Fabric-2 DS-X9530-SF2-K9 active *
8 0 Supervisor/Fabric-2 DS-X9530-SF2-K9 ha-standby
```

新しい Cisco MDS スイッチへの SAN-OS ソフトウェアのインストール

Cisco MDS 9000 ファミリー スイッチに、最新の SAN-OS ソフトウェア イメージをインストールする手順は、次のとおりです。

- ステップ 1** Cisco.com にログインして、このマニュアルに記載されているリンク先にアクセスします。Cisco.com にログインするには、<http://www.cisco.com/> にアクセスして、ページの最上部の **Log In** をクリックします。次に、シスコシステムズにおけるユーザ名とパスワードを入力します。



(注) Cisco.com への登録が済んでいない場合は、このマニュアルに記載されているリンク先にはアクセスできません。

- ステップ 2** 新しい Cisco MDS 9000 ファミリー スイッチで、以下の物理接続を確認します。

- コンソール ポートにコンピュータ端末(またはターミナル サーバ)が物理的に接続されている。
- 管理用 10/100 イーサネット ポート (mgmt0) に外部のハブ、スイッチ、またはルータが接続されている。

上記の手順は、各製品のハードウェア インストレーション ガイドに示されています。詳細については、以下のいずれかのマニュアルを参照してください。

- 『[Cisco MDS 9100 Series Hardware Installation Guide](#)』
- 『[Cisco MDS 9200 Series Hardware Installation Guide](#)』
- 『[Cisco MDS 9216 Switch Hardware Installation Guide](#)』
- 『[Cisco MDS 9500 Series Hardware Installation Guide](#)』



ヒント 今後の使用に備え、ホスト ID 情報を控えておいてください (たとえば、ライセンス機能を有効にする場合など)。ホスト ID 情報は、スイッチに同梱されている Proof of Purchase (購入証明) 文書に記載されています。

- ステップ 3** 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 (またはターミナル 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
- 1 ストップ ビット
- パリティなし

詳細については、『[Cisco MDS 9000 Family CLI Configuration Guide](#)』の「[Initial Configuration](#)」の章の「[Configuring Console Settings](#)」を参照してください。

- ステップ 4** Cisco MDS 9000 ファミリー スイッチの電源を入れます。スイッチは自動的に起動し、ターミナル ウィンドウに `switch#` プロンプトが表示されます。

- ステップ 5** IP アドレス、サブネット マスク、およびデフォルト ゲートウェイ情報を取得します。これらの情報は、Cisco MDS 9000 ファミリー スイッチがスーパーバイザ モジュールのイーサネット インターフェイス経由で通信するために必要です。スイッチの設定や管理にも、この情報が必要となります。

詳細については、『[Cisco MDS 9000 Family CLI Configuration Guide](#)』の「[Initial Configuration](#)」の章の「[Switch Setup Information](#)」を参照してください。



ヒント 初期設定プロセスで、デフォルトパスワードを変更することもできます。Cisco MDS 9000 ファミリーのすべてのスイッチには、デフォルトのユーザであるネットワーク管理者 (admin) とデフォルトのパスワード (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。

デフォルトでは、すべてのスイッチに次の 2 つのロールが設定されています。

- ネットワーク オペレータ (network-operator) — 設定内容を表示する権限のみを持っています。オペレータは設定を変更することはできません。
- ネットワーク管理者 (network-admin) — すべてのコマンドを実行し、設定内容を変更する権限を持っています。管理者はさらに、最大 64 のその他のロールを作成およびカスタマイズすることができます。これら 64 のロールのうちの 1 つは、初期設定プロセスで設定できます。

ステップ 6 `yes` と入力して、セットアップ モードを開始し、ステップ 5 で取得した情報を割り当てます。

詳細については、『[Cisco MDS 9000 Family CLI Configuration Guide](#)』の「[Initial Configuration](#)」の章の「[Assigning Setup Information](#)」を参照してください。



(注) プロンプトで **Ctrl** キーを押しながら **C** キーを押すと、残りの設定オプションを省略し、その時点までの設定に進むことができます。



ヒント 以前に設定し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** キーを押します。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、次の質問に進みます。

次に、CLI での設定手順 (出荷時の設定を使用) を示します。

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

```
Press Enter incase you want to skip any dialog. Use ctrl-c at anytime
to skip away remaining dialogs.
```

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

```
Enter the password for admin: admin-password
```



ヒント 作成したパスワードが短く、解読されやすい場合、そのパスワードは拒否されます。コンフィギュレーション例に表示されているような、解読されにくいパスワードを設定してください。パスワードでは大文字と小文字が区別されます。『[Cisco MDS 9000 Family CLI Configuration Guide](#)』の「[Configuring Users and Common Roles](#)」の章の「[Characteristics of Strong Passwords](#)」に記載されている要件を明確に満たすパスワードを作成する必要があります。

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



(注) 初回のセットアップ時に、管理者のアカウントのほかにもう 1 つユーザアカウント（役割は `network-admin`）を作成できます。ユーザ名には、数字以外の文字を含める必要があります。詳細については、『*Cisco MDS 9000 Family CLI Configuration Guide*』の「[Configuring Users and Common Roles](#)」の章の「[Configuring User Accounts](#)」を参照してください。

Enter the user login ID: `user_name`

Enter the password for user_name: `user-password`

Configure SNMPv3 Management parameters (yes/no) [y]: **yes**

SNMPv3 user name [admin]: `admin`

Enter the SNMPv3 password (minimum of eight characters).

SNMPv3 user authentication password : `admin_pass`



(注) `admin` パスワードが 8 文字以上の場合、デフォルトでは、SNMP 認証パスワードは `admin` パスワードと同じになります（8 文字以上）。`admin` パスワードが 8 文字に満たない場合は、SNMP 用の新しいパスワードを入力する必要があります。`admin` パスワードは 1 文字以上であればかまいませんが、SNMP 認証パスワードは、8 文字以上でなければなりません。



ヒント SNMPv3 を使用する場合は、SNMPv2 のコミュニティストリングを設定しないでください。詳細については、『*Cisco MDS 9000 Family CLI Configuration Guide*』の「[Configuring SNMP](#)」の章の「[SNMP Version 1 and Version 2c](#)」を参照してください。

Configure read-only SNMP community string (yes/no) [n]: **yes**

SNMP community string: `snmp_community`



(注) スイッチの名前は英数字 32 文字以内で指定してください。

Enter the switch name: `switch_name`

Continue with Out-of-band (mgmt0) management configuration? [yes/no]: **yes**



(注) Cisco MDS SAN-OS Release 3.0(1) 以降では、IP バージョン 6 (IPv6) がサポートされています。ただし、管理インターフェイス用のセットアップスクリプトは、IP バージョン 4 (IPv4) のみをサポートします。管理インターフェイスでの IPv6 の設定については、『*Cisco MDS 9000 Family CLI Configuration Guide*』 Release 3.x または『*Cisco MDS 9000 Family Fabric Manager Configuration Guide*』 Release 3.x を参照してください。

```
Mgmt0 IP address: ip_address
Mgmt0 IP netmask: subnet_mask

Continue with in-band (VSAN1) management configuration? (yes/no) [no]: no

Enable the ip routing capabilities? (yes/no) [y]: yes

Configure static route: (yes/no) [y]: yes

Destination prefix: dest_prefix

Destination prefix mask: dest_mask

Next hop ip address: next_hop_address
```



(注) SNMP でのアクセスを有効にするには、必ず IP ルート、IP デフォルト ネットワーク アドレス、および IP デフォルト ゲートウェイ アドレスを設定してください。IP ルーティングが有効になっている場合、スイッチは IP ルートとデフォルトのネットワーク IP アドレスを使用します。IP ルーティングが有効になっていない場合、スイッチはデフォルト ゲートウェイの IP アドレスを使用します。

```
Configure the default-network: (yes/no) [y]: yes
```



(注) デフォルトのネットワーク アドレスは、上記の `Destination prefix: dest_prefix` です。

```
Default network IP address: dest_prefix

Configure the default-gateway: (yes/no) [y]: yes

IP address of the default-gateway: default_gateway

Configure the DNS IP address? (yes/no) [y]: yes

DNS IP address: name_server_ip_address

Configure the default domain name? (yes/no) [n]: yes

Default domain name: domain_name

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

Enabled SSH service? (yes/no) [n]: yes
```



(注) 詳細については、『*Cisco MDS 9000 Family CLI Configuration Guide*』の「[Configuring Users and Common Roles](#)」の章の「[Generating the SSH Server Key Pair](#)」を参照してください。

```
Type the SSH key you would like to generate (dsa/rsa/rsa1)? dsa

Enter the number of key bits? (512 to 2048): 768

Configure NTP server? (yes/no) [n]: yes

NTP server IP address: ntp_server_IP_address

Configure default switchport interface state (shut/noshut) [shut]: shut
```



(注) この時点では `mgmt0` インターフェイスはシャットダウンされません。ファイバチャネル、iSCSI、FCIP、およびギガビットイーサネットインターフェイスがシャットダウンします。

```
Configure default switchport trunk mode (on/off/auto) [on]: on

Configure default zone policy (permit/deny) [deny]: deny

Enable full zoneset distribution (yes/no) [n]: no
```



(注) 詳細については、『[Cisco MDS 9000 Family CLI Configuration Guide](#)』の「[Configuring and Managing Zones](#)」の章の「[Zone Set Distribution](#)」を参照してください。

```
Enable FCID persistence in all the VSANs on this switch (yes/no) [n]: no
```



(注) 詳細については、『[Cisco MDS 9000 Family CLI Configuration Guide](#)』の「[Configuring Domain Parameters](#)」の章の「[Persistent FC IDs](#)」を参照してください。

```
The following configuration will be applied:
username admin password admin_pass role network-admin
username user_name password user_pass role network-admin
snmp-server user admin network-admin auth md5 admin_pass priv admin_pass
snmp-server community snmp_community ro
switchname switch
interface mgmt0
  ip address ip_address subnet_mask
  no shutdown
ip routing
ip route dest_prefix dest_mask dest_address
ip default-network dest_prefix
ip default-gateway default_gateway
ip name-server name_server
ip domain-name domain_name
telnet server enable
ssh key dsa 768 force
ssh server enable
ntp server ipaddr ntp_server
no system default switchport shutdown
system default switchport trunk mode auto
no zone default-zone permit vsan 1-4093
no zoneset distribute full vsan 1-4093
no fcdomain fcid persistent global-enable
```

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

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



注意

ここで、設定を保存しておかないと、次のスイッチのリブート時に設定が更新されません。新しい設定を保存するために、**yes** と入力してください。これによって、キックスタートイメージとシステム ブートイメージも自動的に設定されます。詳細については、『*Cisco MDS 9000 Family CLI Configuration Guide*』の「[Software Images](#)」の章を参照してください。



ヒント

ここまでの設定手順では、設定に使用できるのは CLI だけです。ここからは、引き続き CLI を使用してスイッチを設定することもできますが、Cisco MDS 9000 ファミリー Fabric Manager アプリケーションを使用した設定に切り替えることもできます。詳細については、『*Cisco MDS 9000 Family Fabric Manager Configuration Guide*』を参照してください。

このまま CLI を使用する場合は、ターミナル ウィンドウにログイン プロンプトが自動的に表示されます。

ステップ 7 新しいユーザ名とパスワードでスイッチにログインします。

ステップ 8 **show license** コマンドを使用して、スイッチに必要なライセンスがインストールされていることを確認します。



(注)

スイッチには、必要なライセンスが出荷時にインストールされていますが、あらかじめインストールされているライセンス ファイルは、試用期間に使用する可能性があるライセンス未適用の機能には対応していません。詳細については、『*Cisco MDS 9000 Family CLI Configuration Guide*』の「[Obtaining and Installing Licenses](#)」の章の「[Obtain a Factory-Installed License](#)」を参照してください。

有効なライセンスがインストールされている場合、CLI コマンドの出力は次のようになります。

```
switch# show license
license.lic:
SERVER this_host ANY
VENDOR cisco
INCREMENT ENTERPRISE_PKG cisco 1.0 permanent uncounted \
  VENDOR_STRING=MDS HOSTID=VDH=REG070201 \
  NOTICE="<LicFileID>ent_ips_main_fm.lic</LicFileID><LicLineID>0</LicLineI
D> \
  <PAK>dummyPak</PAK>" SIGN=FB454F0A0D40
INCREMENT MAINFRAME_PKG cisco 1.0 permanent uncounted \
  VENDOR_STRING=MDS HOSTID=VDH=REG070201 \
  NOTICE="<LicFileID>ent_ips_main_fm.lic</LicFileID><LicLineID>1</LicLineI
D> \
  <PAK>dummyPak</PAK>" SIGN=0DAE1B086D9E
INCREMENT SAN_EXTN_OVER_IP cisco 1.0 permanent 7 VENDOR_STRING=MDS \
  HOSTID=VDH=REG070201 \
  NOTICE="<LicFileID>ent_ips_main_fm.lic</LicFileID><LicLineID>2</LicLineI
D> \
  <PAK>dummyPak</PAK>" SIGN=D336330C76A6
INCREMENT FM_SERVER_PKG cisco 1.0 permanent uncounted \
  VENDOR_STRING=MDS HOSTID=VDH=REG070201 \
  NOTICE="<LicFileID>ent_ips_main_fm.lic</LicFileID><LicLineID>3</LicLineI
D> \
  <PAK>dummyPak</PAK>" SIGN=AEAEA04629E8
```

- ステップ 9** **dir bootflash:** コマンドを使用して、ブートフラッシュにキックスタートおよびシステム イメージ ファイルをコピーするのに必要な領域があることを確認します。



- (注) SAN-OS ソフトウェアのダウンロードとインストールを開始する前に、Cisco MDS のリセラーがそのリリースをサポートしているかどうかを確認してください。サポートをシスコのリセラーからご購入された場合は、リセラーに直接お問い合わせください。それ以外の場合は、次の URL を参照し、Technical Assistance Center (TAC) にご連絡ください。
<http://www.cisco.com/warp/public/687/Directory/DirTAC.shtml> シスコシステムズの社員は、
Original Storage Manufacturers (OSM) サポートマトリクスを参照してください。

```
switch# dir bootflash:
 12288      Jan 01 00:01:06 1980  lost+found/
 3821032    Apr 06 16:50:22 2006  m9000-ek9-ssi-mzg.2.1.1a.bin
14765056   Mar 21 15:35:06 2006  m9500-sf1ek9-kickstart-mz.2.1.1.bin
15944704   Apr 06 16:46:04 2006  m9500-sf1ek9-kickstart-mz.2.1.1a.bin
48063243   Mar 21 15:34:46 2006  m9500-sf1ek9-mz.2.1.1.bin
48036239   Apr 06 16:45:41 2006  m9500-sf1ek9-mz.2.1.1a.bin

Usage for bootflash://sup-local
130642562 bytes used
 53917054 bytes free
184559616 bytes total
```

- ステップ 10** アクティブ スーパーバイザ モジュールのブートフラッシュの空き領域を増やしたい場合は、不要なファイルを削除して領域を確保してください。

```
switch# delete bootflash:m9500-sf1ek9-kickstart-mz.2.1.1.bin
switch# delete bootflash:m9500-sf1ek9-mz.2.1.1.bin
```

- ステップ 11** Cisco MDS 9500 シリーズ スイッチのスタンバイ スーパーバイザ モジュールのブートフラッシュに空き領域があることを確認します。

```
switch# dir bootflash://sup-standby/
 12288      Jan 01 00:01:06 1980  lost+found/
 3821032    Apr 06 16:50:22 2006  m9000-ek9-ssi-mzg.2.1.1a.bin
14765056   Mar 21 15:35:06 2006  m9500-sf1ek9-kickstart-mz.2.1.1.bin
15944704   Apr 06 16:46:04 2006  m9500-sf1ek9-kickstart-mz.2.1.1a.bin
48063243   Mar 21 15:34:46 2006  m9500-sf1ek9-mz.2.1.1.bin
48036239   Apr 06 16:45:41 2006  m9500-sf1ek9-mz.2.1.1a.bin

Usage for bootflash://sup-standby
130642562 bytes used
 53917054 bytes free
184559616 bytes total
```

- ステップ 12** Cisco MDS 9500 シリーズ スイッチのスタンバイ スーパーバイザ モジュールのブートフラッシュの空き領域を増やしたい場合は、不要なファイルを削除して領域を確保してください。

```
switch# delete bootflash://sup-standby/m9500-sf1ek9-kickstart-mz.2.1.1.bin
switch# delete bootflash://sup-standby/m9500-sf1ek9-mz.2.1.1.bin
```

ステップ 13 `show version` コマンドを入力して、スイッチで必要なバージョンのソフトウェアが動作していることを確認します。最新の認定 Original Storage Manufacturers (OSM) リリースにダウングレードしなければならないこともあります。

```
switch# show version
Cisco Storage Area Networking Operating System (SAN-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (c) 2002-2006, 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 may be covered under the GNU Public
License or the GNU Lesser General Public License. A copy of
each such license is available at
http://www.gnu.org/licenses/gpl.html and
http://www.gnu.org/licenses/lgpl.html

Software
  BIOS:      version 1.1.0
  loader:    version 1.2(2)
  kickstart: version 2.1(1a)
  system:    version 2.1(1a)

  BIOS compile time:      10/24/03
  kickstart image file is: bootflash:/m9500-sf1ek9-kickstart-mz.2.1.1a.bin
  kickstart compile time: 4/6/2005 19:00:00 [09/18/2005 18:47:39]
  system image file is:   bootflash:/m9500-sf1ek9-mz.2.1.1a.bin
  system compile time:    4/6/2005 19:00:00 [09/18/2005 19:15:42]
  ...
```

必要なソフトウェア バージョンが表示されたら、次のいずれかのオプションを使用してスイッチの設定を続行できます。

- CLI を使用した Cisco SAN-OS 機能の以降の設定については、『[Cisco MDS 9000 Family CLI Configuration Guide](#)』を参照してください。
- Cisco MDS 9000 ファミリー Fabric Manager を使用したスイッチの設定手順については、『[Cisco MDS 9000 Family Fabric Manager Configuration Guide](#)』を参照してください。

必要なバージョンが表示されない場合は、次のステップに進んで必要なバージョンをダウンロードしてください。

ステップ 14 次の URL から、Software Download Center にアクセスします。

<http://www.cisco.com/kobayashi/sw-center/sw-stornet.shtml>

ステップ 15 必要な、Cisco MDS SAN-OS イメージ ファイルをクリックします。Technical Support Encryption Software Export Distribution Authorization 入力フォームが表示されます。

ステップ 16 フォームに必要事項を入力して、承認を受けます。



(注) Cisco.com に未登録のユーザおよびゲスト アクセスのユーザは、SAN-OS イメージをダウンロードできません。登録がお済みでない場合は、登録手続きを完了してから、以降のインストール作業を続行してください。シスコシステムズの規制業務およびコンプライアンスチームは、お客様のダウンロード要求を調査し、内部ポリシーに基づいて対応します。お客様に暗号化されたソフトウェアをダウンロードする資格がある場合は、要求が承認され、そのことを通知する E メールが届きます。E メールが届いたら、必要なソフトウェアのダウンロードを続行できます。

ステップ 17 FTP または TFTP を使用して、MDS SAN-OS のキックスタートおよびシステム イメージを、アクティブ スーパーバイザ モジュールのブートフラッシュにコピーします。



(注) イメージ ファイルをダウンロードする場合は、ファイルがある FTP 環境の IP アドレスまたは DNS 名およびパスに変更してください。

```
switch# copy ftp://ftpserver.cisco.com/MDS/m9500-sflek9-kickstart-mz.2.1.2b.bin
bootflash:m9500-sflek9-kickstart-mz.2.1.2b.bin
switch# copy ftp://ftpserver.cisco.com/MDS/m9500-sflek9-mz.2.1.2b.bin
bootflash:m9500-sflek9-mz.2.1.2b.bin
```

ステップ 18 関連するイメージ ファイルのリリース ノートを参照してください。 [Cisco MDS 9000 シリーズ マルチレイヤ スイッチのリリース ノート](#) も参照してください。

ステップ 19 `install all` コマンドを入力してアップグレードを実行します。

次の例は、システム ファイルおよびキックスタート ファイルがローカルで指定された場合の、`install all` コマンドの結果を示します。詳細については、『*Cisco MDS 9000 Family CLI Configuration Guide*』の「Initial Configuration」の章の「Copying Files」を参照してください。

```
switch# install all kickstart bootflash:m9500-sflek9-kickstart-mz.2.1.2b.bin system
bootflash:m9500-sflek9-mz.2.1.2b.bin
Verifying image bootflash:/m9500-sflek9-kickstart-mz.2.1.2b.bin
[#####] 100% -- SUCCESS
Verifying image bootflash:/m9500-sflek9-mz.2.1.2b.bin
[#####] 100% -- SUCCESS
Extracting "slc" version from image bootflash:/m9500-sflek9-mz.2.1.2b.bin.
[#####] 100% -- SUCCESS
Extracting "ips" version from image bootflash:/m9500-sflek9-mz.2.1.2b.bin.
[#####] 100% -- SUCCESS
Extracting "system" version from image bootflash:/m9500-sflek9-mz.2.1.2b.bin.
[#####] 100% -- SUCCESS
Extracting "kickstart" version from image
bootflash:/m9500-sflek9-kickstart-mz.2.1.2b.bin.
[#####] 100% -- SUCCESS
Extracting "loader" version from image
bootflash:/m9500-sflek9-kickstart-mz.2.1.2b.bin.
[#####] 100% -- SUCCESS
Compatibility check is done:
Module bootable          Impact Install-type Reason
-----
1      yes non-disruptive rolling
2      yes disruptive rolling Hitless upgrade is not supported
3      yes disruptive rolling Hitless upgrade is not supported
4      yes non-disruptive rolling
5      yes non-disruptive reset
6      yes non-disruptive reset

Images will be upgraded according to following table:
Module Image Running-Version New-Version Upg-Required
-----
1      slc 2.1(2a) 2.1(2b) yes
1      bios v1.1.0(10/24/03) v1.1.0(10/24/03) no
2      ips 2.1(2a) 2.1(2b) yes
2      bios v1.1.0(10/24/03) v1.1.0(10/24/03) no
3      ips 2.1(2a) 2.1(2b) yes
3      bios v1.1.0(10/24/03) v1.1.0(10/24/03) no
4      slc 2.1(2a) 2.1(2b) yes
4      bios v1.1.0(10/24/03) v1.1.0(10/24/03) no
5      system 2.1(2a) 2.1(2b) yes
5      kickstart 2.1(2a) 2.1(2b) yes
5      bios v1.1.0(10/24/03) v1.1.0(10/24/03) no
5      loader 1.2(2) 1.2(2) no
6      system 2.1(2a) 2.1(2b) yes
6      kickstart 2.1(2a) 2.1(2b) yes
6      bios v1.1.0(10/24/03) v1.1.0(10/24/03) no
6      loader 1.2(2) 1.2(2) no

Do you want to continue with the installation (y/n)? [n] y
Install is in progress, please wait.

Syncing image bootflash:/m9500-sflek9-kickstart-mz.2.1.2b.bin to standby.
[#####] 100% -- SUCCESS
Syncing image bootflash:/m9500-sflek9-mz.2.1.2b.bin to standby.
[#####] 100% -- SUCCESS
Jan 18 23:40:03 Hacienda %VSHD-5-VSHD_SYSLOG_CONFIG_I: Configuring console from
Performing configuration copy.
[#####] 100% -- SUCCESS

Module 6: Waiting for module online.
```



(注) ここで、スイッチオーバーが行われ、以前のアクティブ スーパーバイザ モジュールがリブートされます。スイッチオーバーの際、動作の中断はありません。詳細については、『Cisco MDS 9000 Family CLI Configuration Guide』の「Configuring High Availability」の章の「Switchover Mechanisms」を参照してください。

```
Auto booting bootflash:/m9500-sflek9-kickstart-mz.2.1.2b.bin
bootflash:/m9500-sflek9-mz.2.1.2b.bin...
Booting kickstart image: bootflash:/m9500-sflek9-kickstart-mz.2.1.2b.bin....
.....Image verification OK
Starting kernel...
INIT: version 2.78 booting
Checking all filesystems..r.r.. done.
Loading system software
Uncompressing system image: bootflash:/im9500-sflek9-mz.2.1.2b.bin
CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC
CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC
INIT: Entering runlevel: 3
```

ステップ 20 `show module` コマンドを使用して、スイッチのモジュールのステータスを確認します。

```
switch# show module
Mod  Ports  Module-Type                Model                Status
---  ---
1    8      IP Storage Services Module DS-X9308-SMIP       ok
2    0      Caching Services Module   DS-X9560-SMAP       ok
3    0      Caching Services Module   DS-X9560-SMAP       ok
4    32     1/2 Gbps FC Module         DS-X9032             ok
5    0      Supervisor/Fabric-1        DS-X9530-SF1-K9     active *
6    0      Supervisor/Fabric-1        DS-X9530-SF1-K9     ha-standby

Mod  Sw          Hw          World-Wide-Name(s) (WWN)
---  ---
1    2.1(2b)    0.206       20:41:00:05:30:00:00:00 to 20:48:00:05:30:00:00:00
2    2.1(2b)    0.702       --
3    2.1(2b)    0.702       --
4    2.1(2b)    0.3         22:01:00:05:30:00:00:00 to 22:20:00:05:30:00:00:00
5    2.1(2b)    0.602       --
6    2.1(2b)    0.602       --

Mod  MAC-Address(es)                Serial-Num
---  ---
1    00-05-30-00-9d-d2 to 00-05-30-00-9d-de JAB064605a2
2    00-05-30-01-37-7a to 00-05-30-01-37-fe JAB072705ja
3    00-05-30-01-57-7a to 00-05-30-01-57-fe JAB072005ja
4    00-05-30-00-2d-e2 to 00-05-30-00-2d-e6 JAB06280ae9
5    00-05-30-00-64-be to 00-05-30-00-64-c2
6    00-d0-97-38-b3-f9 to 00-d0-97-38-b3-fd JAB06350B1R
```

* this terminal session

以上で、新しいスイッチに Cisco MDS SAN-OS ソフトウェアがインストールされました。

既存の Cisco MDS スイッチでの SAN-OS ソフトウェアのアップグレード

ご使用の Cisco MDS 9000 ファミリー スイッチをアップグレードして、最新の Cisco MDS SAN-OS ソフトウェアを使用できるようにする手順は、次のとおりです。

- ステップ 1** Cisco.com にログインして、このマニュアルに記載されているリンク先にアクセスします。Cisco.com にログインするには、<http://www.cisco.com/> にアクセスして、ページの最上部の **Log In** をクリックします。次に、シスコシステムズにおけるユーザ名とパスワードを入力します。



(注) Cisco.com への登録が済んでいない場合は、このマニュアルに記載されているリンク先にはアクセスできません。

- ステップ 2** 新しい Cisco MDS 9000 ファミリー スイッチで、以下の物理接続を確認します。

- コンソール ポートにコンピュータ端末(またはターミナル サーバ)が物理的に接続されている。
- 管理用 10/100 イーサネット ポート (mgmt0) に外部のハブ、スイッチ、またはルータが接続されている。

上記の手順は、各製品のハードウェア インストール インストラクション ガイドに示されています。詳細については、以下のいずれかのマニュアルを参照してください。

- 『[Cisco MDS 9100 Series Hardware Installation Guide](#)』
- 『[Cisco MDS 9200 Series Hardware Installation Guide](#)』
- 『[Cisco MDS 9216 Switch Hardware Installation Guide](#)』
- 『[Cisco MDS 9500 Series Hardware Installation Guide](#)』

- ステップ 3** スイッチにログインします。

- ステップ 4** `copy running-config startup-config` コマンドを入力して、既存のコンフィギュレーション ファイルのバックアップを作成します。詳細については、『[Cisco MDS 9000 Family CLI Configuration Guide](#)』の「[Initial Configuration](#)」の章の「[Saving Your Configuration](#)」を参照してください。

- ステップ 5** `show license usage` コマンドの出力で、スイッチに必要なライセンス ファイルがインストールされていることを確認します。



(注) スイッチには、必要なライセンスが出荷時にインストールされていますが、あらかじめインストールされているライセンス ファイルは、試用期間に使用する可能性があるライセンス未適用の機能には対応していません。詳細については、『[Cisco MDS 9000 Family CLI Configuration Guide](#)』の「[Obtaining and Installing Licenses](#)」の章の「[Obtain a Factory-Installed License](#)」を参照してください。ここでライセンスが表示されない場合は、[ステップ 6](#) および [ステップ 7](#) を実行して、必要なライセンスをインストールしてください。必要なライセンスが表示された場合は、[ステップ 8](#) に進んでください。

有効なライセンスがインストールされている場合、CLI コマンドの出力は次のようになります。

```
switch# show license usage
Feature                Insta License Status Expiry Date Comments
                    lled  Count
-----
FM_SERVER_PKG         Yes    -   Unused never    -
MAINFRAME_PKG         Yes    -   Unused never    -
ENTERPRISE_PKG        Yes    -   In use  never    -
SAN_EXTN_OVER_IP      Yes    1   Unused never    -
-----
```

試用期間中のライセンスがある場合、CLI コマンドの出力は次のようになります。

```
switch# show license usage
Feature                Insta License Status Expiry Date Comments
                    lled  Count
-----
FM_SERVER_PKG         No     -   In use          Grace Period 78days 5hrs
MAINFRAME_PKG         No     -   Unused          -
ENTERPRISE_PKG        No     -   In use          Grace Period 88days 5hrs
SAN_EXTN_OVER_IP      No     0   Unused          -
-----
```

ステップ 6 必要な場合はライセンスをインストールして、スイッチで必要な機能を使用できるようにします。次の手順を実行してください。

- a. **show license host-id** コマンドを使用して、スイッチのシリアル番号を取得します。ホスト ID は、スイッチのシリアル番号ともいいます。

```
switch# show license host-id
License hostid: VDH=FOX064317SQ
```

 **ヒント** コロン (:) 記号のあとに表示される ID 全体を使用します。この例では、ホスト ID は VDH=FOX064317SQ です。

- b. Claim Certificate (権利証明書) または Proof of Purchase (購入証明書) を入手します。この文書は、すべての Cisco MDS スイッチに添付されています。
- c. Claim Certificate または Proof of Purchase で、Product Authorization Key (PAK) を確認します。
- d. Claim Certificate または Proof of Purchase で、Web サイトの URL を確認します。
- e. ご使用のスイッチに対応する指定された URL にアクセスし、スイッチのシリアル番号と PAK を入力します。ライセンス キー ファイルは、E メールで送信されます。ライセンス キー ファイルは、デジタル署名されており、要求対象のスイッチ以外での使用は承認されません。要求された機能は、指定されたスイッチの SAN-OS ソフトウェアがライセンス キー ファイルにアクセスすると、有効になります。

 **注意** 指定された Cisco MDS 9000 ファミリー スイッチにライセンス ファイルの変更を加えずにインストールします。

詳細については、『Cisco MDS 9000 Family CLI Configuration Guide』の「Obtaining and Installing Licenses」の章の「Performing a Manual Installation」を参照してください。

ステップ 7 ライセンス キー ファイルを含む E メールが届いたら、ファイルをインストールします。次の手順を実行してください。

- a. スイッチ コンソールからアクティブ スーパーバイザ モジュールに対して **install license** コマンドを実行してインストールを開始します。

```
switch# install license bootflash:license_file.lic
Installing license ..done
```



(注) ライセンス キー ファイルにターゲット名を指定する場合、ファイルは指定された名前ですべてインストールされます。そうしない場合、ライセンス キー ファイルで指定されたファイル名がライセンスのインストールに使用されます。

- b. スイッチ コンソールを終了します。

詳細については、『*Cisco MDS 9000 Family CLI Configuration Guide*』の「[Obtaining and Installing Licenses](#)」の章の「[Installing a License Key File](#)」を参照してください。

ステップ 8 **dir bootflash:** コマンドを使用して、bootflash: ディレクトリにイメージ ファイルをコピーするのに必要な領域があることを確認します。不要なファイルを削除するには、**delete bootflash:filename** コマンドを使用してください。



(注) Cisco SAN-OS ソフトウェアのダウンロードとインストールを開始する前に、Cisco MDS のリセラーがそのリリースをサポートしているかどうかを確認してください。サポートをシスコのリセラーからご購入された場合は、リセラーに直接お問い合わせください。それ以外の場合は、次の URL を参照し、Technical Assistance Center (TAC) にご連絡ください。
<http://www.cisco.com/warp/public/687/Directory/DirTAC.shtml> シスコシステムズの社員は、[Original Storage Manufacturers \(OSM\) サポート マトリクス](#)を参照してください。

```
switch# dir bootflash:
 12288      Jan 01 00:01:06 1980  lost+found/
 3821032    Apr 06 16:50:22 2006  m9000-ek9-ssi-mzg.2.1.1a.bin
14765056    Mar 21 15:35:06 2006  m9500-sf1ek9-kickstart-mz.2.1.1.bin
15944704    Apr 06 16:46:04 2006  m9500-sf1ek9-kickstart-mz.2.1.1a.bin
48063243    Mar 21 15:34:46 2006  m9500-sf1ek9-mz.2.1.1.bin
48036239    Apr 06 16:45:41 2006  m9500-sf1ek9-mz.2.1.1a.bin
```

```
Usage for bootflash://sup-local
130642562 bytes used
 53917054 bytes free
184559616 bytes total
```

ステップ 9 アクティブ スーパーバイザ モジュールのブートフラッシュの空き領域を増やしたい場合は、不要なファイルを削除して領域を確保してください。

```
switch# delete bootflash:m9500-sf1ek9-kickstart-mz.2.1.1.bin
switch# delete bootflash:m9500-sf1ek9-mz.2.1.1.bin
```

ステップ 10 Cisco MDS 9500 シリーズ スイッチのスタンバイ スーパーバイザ モジュールのブートフラッシュに空き領域があることを確認します。

```
switch# dir bootflash://sup-standby/
 12288      Jan 01 00:01:06 1980  lost+found/
 3821032    Apr 06 16:50:22 2006  m9000-ek9-ssi-mzg.2.1.1a.bin
14765056    Mar 21 15:35:06 2006  m9500-sf1ek9-kickstart-mz.2.1.1.bin
15944704    Apr 06 16:46:04 2006  m9500-sf1ek9-kickstart-mz.2.1.1a.bin
48063243    Mar 21 15:34:46 2006  m9500-sf1ek9-mz.2.1.1.bin
48036239    Apr 06 16:45:41 2006  m9500-sf1ek9-mz.2.1.1a.bin

Usage for bootflash://sup-standby
130642562 bytes used
 53917054 bytes free
184559616 bytes total
```

ステップ 11 Cisco MDS 9500 シリーズ スイッチのスタンバイ スーパーバイザ モジュールのブートフラッシュの空き領域を増やしたい場合は、不要なファイルを削除して領域を確保してください。

```
switch# delete bootflash://sup-standby/m9500-sf1ek9-kickstart-mz.2.1.1.bin
switch# delete bootflash://sup-standby/m9500-sf1ek9-mz.2.1.1.bin
```

ステップ 12 次の URL から、Software Download Center にアクセスします。

<http://www.cisco.com/kobayashi/sw-center/sw-stornet.shtml>

ステップ 13 必要な、Cisco MDS SAN-OS（新規）イメージファイルをクリックします。

Technical Support Encryption Software Export Distribution Authorization 入力フォームが表示されます。

ステップ 14 フォームに必要な事項を入力して、承認を受けます。

ステップ 15 FTP または TFTP サーバにファイルをダウンロードします。

ステップ 16 FTP または TFTP を使用して、MDS SAN-OS のキックスタートおよびシステム イメージを、アクティブ スーパーバイザ モジュールのブートフラッシュにコピーします。



(注) イメージ ファイルをダウンロードする場合は、ファイルがある FTP 環境の IP アドレスまたは DNS 名およびパスに変更してください。

```
switch# copy ftp://ftpserver.cisco.com/MDS/m9500-sf1ek9-kickstart-mz.2.1.2b.bin
bootflash:m9500-sf1ek9-kickstart-mz.2.1.2b.bin
switch# copy ftp://ftpserver.cisco.com/MDS/m9500-sf1ek9-mz.2.1.2b.bin
bootflash:m9500-sf1ek9-mz.2.1.2b.bin
```

ステップ 17 関連するイメージファイルのリリース ノートを参照してください。Cisco MDS 9000 シリーズ マルチレイヤ スイッチのリリース ノートも参照してください。

ステップ 18 EXEC レベルのスイッチ プロンプトで、**show version** コマンドを入力して、スイッチの現在のソフトウェア バージョンを確認します。

ステップ 19 `show version` コマンドを入力して、スイッチで必要なバージョンのソフトウェアが動作していることを確認します。最新の認定 Original Storage Manufacturers (OSM) リリースにダウングレードしなければならないこともあります。

```
switch# show version
Cisco Storage Area Networking Operating System (SAN-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (c) 2002-2006, 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 may be covered under the GNU Public
License or the GNU Lesser General Public License. A copy of
each such license is available at
http://www.gnu.org/licenses/gpl.html and
http://www.gnu.org/licenses/lgpl.html

Software
  BIOS:      version 1.1.0
  loader:    version 1.2(2)
  kickstart: version 2.1(1a)
  system:    version 2.1(1a)

  BIOS compile time:      10/24/03
  kickstart image file is: bootflash:/m9500-sflek9-kickstart-mz.2.1.1a.bin
  kickstart compile time: 4/6/2005 19:00:00 [09/18/2005 18:47:39]
  system image file is:   bootflash:/m9500-sflek9-mz.2.1.1a.bin
  system compile time:    4/6/2005 19:00:00 [09/18/2005 19:15:42]
...
```

ステップ 20 `show incompatibility system bootflash:filename` コマンドを入力して、互換性の問題を確認します。詳細については、『*Cisco MDS 9000 Family CLI Configuration Guide*』の「*Software Images*」の章の「*Determining Incompatibility*」を参照してください。

このコマンドで指定されたファイル名はすでにスイッチに存在している必要があります。

`install all` コマンドで次のメッセージが返される場合、このコマンドを使用して詳細な情報を入手します。

Warning: The startup config contains commands not supported by the standby supervisor;
as a result, some resources might become unavailable after a switchover.

Do you wish to continue? (y/ n) [y]: n

```
switch# show incompatibility system bootflash:m9500-sflek9-mz.2.1.2b.bin
The following configurations on active are incompatible with the system image
The following configurations on active are incompatible with the system image
1) Service : cfs , Capability : CAP_FEATURE_CFS_ENABLED_DEVICE_ALIAS
Description : CFS - Distribution is enabled for DEVICE-ALIAS
Capability requirement : STRICT
Disable command : no device-alias distribute
```

このような互換性の問題は、既存または新しいソフトウェアあるいはハードウェアが原因になっている可能性があります。以前のリリースでサポートされていない機能を無効にする必要があります。

```
switch# config t
switch(config)# no device-alias distribute
switch(config)# exit
switch# copy running-config startup-config
```

`show incompatibility system bootflash:filename` コマンドをもう一度入力して、互換性の問題が解決されたかどうかを確認します。

- ステップ 21** 既存のソフトウェアと新しいソフトウェアの互換性を確認します。詳細については、「ソフトウェア リリースの互換性の確認」(p.39) を参照してください。
- ステップ 22** スイッチで互換性のあるハードウェアが動作していることを確認します。詳細については、「ハードウェア リリースおよび SAN-OS 機能の互換性の確認」(p.40) を参照してください。
- ステップ 23** FC ID を設定した場合は、**fcdomain fcid persistent vsan** コマンドを使用して、固定 FC ID 機能を有効にしてください。固定 FC ID 機能のステータスを表示するには、スイッチの各 VSAN について **show fcdomain fcid vsan** を使用してください。

この CLI コマンドの出力例は次のとおりです。

```
switch# show fcdomain vsan 2
The local switch is the Principal Switch.

Local switch run time information:
  State: Stable
  Local switch WWN:      20:02:00:05:30:00:a7:9f
  Running fabric name:  20:02:00:05:30:00:a7:9f
  Running priority:    128
  Current domain ID:   0x6e(110)

Local switch configuration information:
  State: Enabled
  FCID persistence:   Enabled
  Auto-reconfiguration: Disabled
  Contiguous-allocation: Disabled
  Configured fabric name: 20:01:00:05:30:00:28:df
  Configured priority: 128
  Configured domain ID: 0x00(0) (preferred)

Principal switch run time information:
  Running priority: 128
```



(注) SAN-OS Release 2.0(1b) 以降では、固定 FC ID 機能は、スイッチ上でグローバルに有効になっています。

- ステップ 24** **install all** コマンドを入力してアップグレードを実行します。

次の例は、システム ファイルおよびキックスタート ファイルがローカルで指定された場合の、**install all** コマンドの結果を示します。

```
switch# install all kickstart bootflash:m9500-sflek9-kickstart-mz.2.1.2b.bin system
bootflash:m9500-sflek9-mz.2.1.2b.bin
Verifying image bootflash:/m9500-sflek9-kickstart-mz.2.1.2b.bin
[#####] 100% -- SUCCESS
Verifying image bootflash:/m9500-sflek9-mz.2.1.2b.bin
[#####] 100% -- SUCCESS
Extracting "slc" version from image bootflash:/m9500-sflek9-mz.2.1.2b.bin.
[#####] 100% -- SUCCESS
Extracting "ips" version from image bootflash:/m9500-sflek9-mz.2.1.2b.bin.
[#####] 100% -- SUCCESS
Extracting "system" version from image bootflash:/m9500-sflek9-mz.2.1.2b.bin.
[#####] 100% -- SUCCESS
Extracting "kickstart" version from image
bootflash:/m9500-sflek9-kickstart-mz.2.1.2b.bin.
[#####] 100% -- SUCCESS
Extracting "loader" version from image
bootflash:/m9500-sflek9-kickstart-mz.2.1.2b.bin.
```


ステップ 25 `show module` コマンドを使用してアップグレードされたスーパーバイザ モジュールを表示するために新しいターミナルセッションを開きます。詳細については、『*Cisco MDS 9000 Family CLI Configuration Guide*』の「*Managing Modules*」の章の「*Viewing the State of A Module*」を参照してください。

```
switch# show module
Mod  Ports  Module-Type                Model                Status
-----
 2    8      IP Storage Services Module DS-X9308-SMIP        ok
 4    0      Caching Services Module   DS-X9560-SMAP        ok
 5    0      Supervisor/Fabric-1       DS-X9530-SF1-K9      active *
 6    0      Supervisor/Fabric-1       DS-X9530-SF1-K9      ha-standby
 8    0      Caching Services Module   DS-X9560-SMAP        ok
 9    32     1/2 Gbps FC Module        DS-X9032              ok

Mod  Sw          Hw          World-Wide-Name(s) (WWN)
-----
 2    2.1(2b)    0.206      20:41:00:05:30:00:00:00 to 20:48:00:05:30:00:00:00
 5    2.1(2b)    0.602      --
 6    2.1(2b)    0.602      --
 8    2.1(2b)    0.702      --
 9    2.1(2b)    0.3        22:01:00:05:30:00:00:00 to 22:20:00:05:30:00:00:00

Mod  MAC-Address(es)                Serial-Num
-----
 2    00-05-30-00-9d-d2 to 00-05-30-00-9d-de  JAB064605a2
 5    00-05-30-00-64-be to 00-05-30-00-64-c2  JAB06350B1R
 6    00-d0-97-38-b3-f9 to 00-d0-97-38-b3-fd  JAB072705ja
 8    00-05-30-01-37-7a to 00-05-30-01-37-fe  JAB06280ae9
 9    00-05-30-00-2d-e2 to 00-05-30-00-2d-e6  JAB06280ae9
```

* this terminal session

以上で、既存のスイッチの Cisco MDS SAN-OS ソフトウェアがアップグレードされました。

以前のリリースへのダウングレード

スイッチをリロードし、コンフィギュレーションの変換を処理するには、**install all** コマンドを使用します。Cisco MDS 9000 ファミリーの任意のスイッチをダウングレードする場合、**reload** コマンドを使用しないようにしてください。

たとえば、Cisco MDS SAN-OS Release 2.x から Release 1.3(4b) または 1.3(5) に戻す手順は、次のとおりです。

- ステップ 1** ダウングレード用のシステム イメージ ファイルがアクティブ スーパーバイザ モジュールの `bootflash:` に存在することを確認します。

```
switch# dir bootflash:
 12288      Jan 01 00:01:06 1980  lost+found/
 3821032    Apr 06 16:50:22 2006  m9000-ek9-ssi-mzg.2.1.1a.bin
14765056    Mar 21 15:35:06 2006  m9500-sf1ek9-kickstart-mz.1.3.4b.bin
15944704    Apr 06 16:46:04 2006  m9500-sf1ek9-kickstart-mz.2.1.1a.bin
48063243    Mar 21 15:34:46 2006  m9500-sf1ek9-mz.1.3.4b.bin
48036239    Apr 06 16:45:41 2006  m9500-sf1ek9-mz.2.1.1a.bin

Usage for bootflash://sup-local
130642562 bytes used
 53917054 bytes free
184559616 bytes total
```

- ステップ 2** ソフトウェアのイメージ ファイルが存在しない場合は、FTP または TFTP サーバからアクティブ スーパーバイザ モジュールの `bootflash:` にダウンロードします。ソフトウェア イメージ ファイルは、Cisco.com の次の URL にある Software Download Center から入手できます。

<http://www.cisco.com/kobayashi/sw-center/sw-stornet.shtml>



(注) アクティブ スーパーバイザ モジュールの `bootflash:` の空き領域を増やしたい場合は、**delete** コマンドを使用して、不要なファイルを削除してください。

```
switch# copy ftp://ftpserver.cisco.com/MDS/m9500-sf1ek9-mz.1.3.4b.bin
bootflash:m9500-sf1ek9-mz.2.1.2b.bin
```

ステップ 3 旧リリースでサポートされていない機能を無効にする必要があるかを判断するには、**show incompatibility systemimage-filename** コマンドを入力します。

```
Switch# show incompatibility system bootflash:m9500-ek9-mz.1.3.4b.bin
The following configurations on active are incompatible with the system image
1) Service :cfs , Capability :CAP_FEATURE_CFS_ENABLED_CALLHOME
Description :CFS - Distribution is enabled for CALLHOME
Capability requirement :STRICT

2) Service :cfs , Capability :CAP_FEATURE_CFS_ENABLED_PORT_SECURITY
Description :CFS - Distribution is enabled for PORT-SECURITY
Capability requirement :STRICT

3) Service :cfs , Capability :CAP_FEATURE_CFS_ENABLED_NTP
Description :CFS - Distribution is enabled for NTP
Capability requirement :STRICT

4) Service :cfs , Capability :CAP_FEATURE_CFS_ENABLED_TACACS
Description :CFS - Distribution is enabled for TACACS
Capability requirement :STRICT

5) Service :cfs , Capability :CAP_FEATURE_CFS_ENABLED_RADIUS
Description :CFS - Distribution is enabled for RADIUS
Capability requirement :STRICT
```

ステップ 4 ダウングレードシステムイメージと互換性のない機能があれば、無効にします。

```
switch# config t
switch(config)# no callhome distribute
switch(config)# no port-security distribute
switch(config)# no ntp distribute
switch(config)# no tacacs+ distribute
switch(config)# no radius distribute
switch(config)# exit
switch#
```

ステップ 5 **copy running-config startup-config** コマンドを使用してコンフィギュレーションを保存します。

ステップ 6 **install all** コマンドを入力して、ソフトウェアをダウングレードします（「既存の Cisco MDS スイッチでの SAN-OS ソフトウェアのアップグレード」 [p.16] を参照）。

Supervisor-1 モジュールから Supervisor-2 モジュールへの移行

Cisco MDS SAN-OS Release 3.0(1) 以降では、Cisco MDS 9509 および 9506 ディレクタで、Supervisor-1 モジュールと Supervisor-2 モジュールがサポートされます。移行中を除き、Supervisor-1 モジュールと Supervisor-2 モジュールを同じスイッチに取り付けることはできません。アクティブ スーパーバイザ モジュールとスタンバイ スーパーバイザ モジュールは、同じタイプ (Supervisor-1 または Supervisor-2 モジュール) でなければなりません。Cisco MDS 9513 ディレクタでは、両方のスーパーバイザ モジュールが Supervisor-2 モジュールでなければなりません。

この項の手順を実行することにより、移行完了後、コンフィギュレーションが正しく同期化されます。



(注)

ハイアベイラビリティが確保されるよう、アクティブおよびスタンバイの両スーパーバイザのイーサネットポートを同一のネットワークまたは VLAN に接続する必要があります。アクティブ スーパーバイザがこれらのイーサネット接続に使用する IP アドレスを所有します。スイッチオーバー時には、新たにアクティブになったスーパーバイザがこの IP アドレスを引き継ぎます。



注意

スーパーバイザ モジュールの移行は、システム動作の中断を伴います。システム動作の中断は、スイッチオーバー時に発生します。Supervisor-2 モジュールは、シャーシに装着されてスタンバイ スーパーバイザとして立ち上がると、「ウォーム スタンバイ」モードとなります (ASCII コンフィギュレーションだけが同期化され、グローバル同期化は実行されません)。アクティブ Supervisor-1 モジュールからスイッチオーバーが開始されると、Supervisor-2 モジュールはアクティブ スーパーバイザを引き継ぎ、スイッチに ASCII コンフィギュレーションを適用します。ここで、シャーシ内のモジュールはすべて、新たに起動した場合と同様に、電源が遮断されたあと再び立ち上げられます。Supervisor-1 モジュールは、リロードされて、電源が遮断されます。Supervisor-1 モジュールから Supervisor-2 モジュールへの移行手順の詳細については、『[Cisco MDS 9000 Family CLI Configuration Guide](#)』の「Software Images」の章の「[Migrating from Supervisor-1 Modules to Supervisor-2 Modules](#)」を参照してください。



(注)

Supervisor-2 モジュールから Supervisor-1 モジュールへの移行はサポートされていません。

Cisco MDS 9509 または 9506 ディレクタで、Supervisor-1 モジュールから Supervisor-2 モジュールに移行する手順は、次のとおりです。

ステップ 1 次の手順を実行して、スイッチ上の各 VSAN について設定されているドメイン ID と現在のドメイン ID が一致していることを確認します。

a. show vsan コマンドを入力して、スイッチ上のすべての VSAN を表示します。

```
switch# show vsan
vsan 1 information
    name:VSAN0001 state:active
    interoperability mode:default
    loadbalancing:src-id/dst-id/oxid
    operational state:down

vsan 2 information
    name:VSAN0002 state:active
    interoperability mode:default
    loadbalancing:src-id/dst-id/oxid
    operational state:down

vsan 10 information
    name:VSAN0010 state:active
    interoperability mode:default
    loadbalancing:src-id/dst-id
    operational state:down

vsan 4094:isolated_vsan
```

b. VSAN の現在および設定されているドメイン ID を表示します。

```
switch# show fcdomain vsan 1
The local switch is the Principal Switch.

Local switch run time information:
  State: Stable
  Local switch WWN:    20:01:00:05:30:00:35:df
  Running fabric name: 20:01:00:05:30:00:35:df
  Running priority: 128
  Current domain ID: 0x6a(106)

Local switch configuration information:
  State: Enabled
  FCID persistence: Enabled
  Auto-reconfiguration: Disabled
  Contiguous-allocation: Disabled
  Configured fabric name: 20:01:00:05:30:00:28:df
  Configured priority: 128
  Configured domain ID: 0x00(0) (preferred)

Principal switch run time information:
  Running priority: 128
```

c. 現在のドメイン ID と異なる設定済みドメイン ID を変更します。

```
switch# config t
switch(config)# fcdomain domain 106 static vsan 1
switch(config)# exit
switch#
```

d. スイッチの各 VSAN に関して、ステップ b およびステップ c を繰り返します。

ステップ 2 コンフィギュレーションを保存します。

```
switch# copy running-config startup-config
```

- ステップ 3** スイッチで、Cisco SAN-OS Release 3.0(1) またはそれ以降が実行されていることを確認します。必要に応じて、スイッチをアップグレードします（「既存の Cisco MDS スイッチでの SAN-OS ソフトウェアのアップグレード」 [p.16] を参照）。

```
switch# show version
Cisco Storage Area Networking Operating System (SAN-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (c) 2002-2006, 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 may be covered under the GNU Public
License or the GNU Lesser General Public License. A copy of
each such license is available at
http://www.gnu.org/licenses/gpl.html and
http://www.gnu.org/licenses/lgpl.html

Software
  BIOS:      version 0.0.11
  kickstart: version 3.0(1) [build 3.0(0.294)] [gdb]
  system:    version 3.0(1) [build 3.0(0.294)] [gdb]
  ...
```

- ステップ 4** `show module` コマンドを入力して、スタンバイになっている Supervisor-1 モジュールを確認します。

```
switch# show module
Mod  Ports  Module-Type                Model                Status
---  -
1    16     1/2 Gbps FC Module        DS-X9016             ok
2    32     Storage Services Module   DS-X9032-SSM        ok
3    8      IP Storage Services Module DS-X9308-SMIP        ok
4    12     1/2/4 Gbps FC Module     DS-X9112             ok
5    0      Supervisor/Fabric-1      DS-X9530-SF1-K9     ha-standby
6    0      Supervisor/Fabric-1      DS-X9530-SF1-K9     active *
```

- ステップ 5** スタンバイ Supervisor-1 モジュールの動作を停止します。

```
switch# out-of-service module 6
```

- ステップ 6** スタンバイ Supervisor-1 モジュールの電源が切断されていることを確認します。

```
switch# show module
Mod  Ports  Module-Type                Model                Status
---  -
1    16     1/2 Gbps FC Module        DS-X9016             ok
2    32     Storage Services Module   DS-X9032-SSM        ok
3    8      IP Storage Services Module DS-X9308-SMIP        ok
4    12     1/2/4 Gbps FC Module     DS-X9112             ok
5    0      Supervisor/Fabric-1      DS-X9530-SF1-K9     powered-dn
6    0      Supervisor/Fabric-1      DS-X9530-SF1-K9     active *
```

- ステップ 7** スタンバイ Supervisor-1 モジュールをシャーシから取り出します。

- ステップ 8** Supervisor-2 モジュールをシャーシに取り付けます。



(注) 移行中および将来的なアップグレード/ダウングレード時に接続を維持するため、Supervisor-2 モジュールの管理インターフェイス (mgmt0) でイーサネット接続が必要です。詳細については、『[Cisco MDS 9500 Series Hardware Installation Guide](#)』を参照してください。

ステップ 9 スタンバイ Supervisor-2 モジュールのコンソール ポートでコンソール セッションを確立してください (『[Cisco MDS 9000 Family CLI Configuration Guide](#)』の「[Initial Configuration](#)」の章を参照)。

ステップ 10 スタンバイ Supervisor-2 モジュールのコンソール セッションで、loader> プロンプトが表示される場合は、次の手順を実行します。それ以外の場合は、[ステップ 11](#)に進みます。

- a. Cisco SAN-OS のシステム イメージとキックスタート イメージがスタンバイ Supervisor-2 モジュールの bootflash: に保存されていることを確認します。

```
loader> dir bootflash:
40295206      Aug 05 15:23:51 1980  ilc1.bin
12456448      Jul 30 23:05:28 1980  kickstart-image
12288         Jun 23 14:58:44 1980  lost+found/
27602159      Jul 30 23:05:16 1980  system-image
12447232      Aug 05 15:08:30 1980  kickstart-image2
28364853      Aug 05 15:11:57 1980  system-image2
```

```
Usage for bootflash://sup-local
135404544 bytes used
49155072 bytes free
184559616 bytes total
```

- b. イメージが保存されている場合は、スタンバイ Supervisor-2 モジュールを起動します (ステップ h に進む)。それ以外の場合は次のステップに進みます。
- c. スイッチのローカル IP アドレスとサブネット マスクを入力してから、**Enter** キーを押します。

```
loader> ip address 10.16.1.2 255.255.255.0
Found Intel EtherExpressPro100 82559ER at 0xe800, ROM address 0xc000
Probing...[Intel EtherExpressPro100 82559ER]Ethernet addr: 00:05:30:00:52:27
Address: 172.16.1.2
Netmask: 255.255.255.0
Server: 0.0.0.0
Gateway: 0.0.0.0
```

- d. デフォルト ゲートウェイの IP アドレスを入力してから、**Enter** キーを押します。

```
loader> ip default-gateway 10.16.1.1
Address: 172.16.1.2
Netmask: 255.255.255.0
Server: 0.0.0.0
Gateway: 172.16.1.1
```

- e. キックスタート イメージ ファイルを bootflash: (ある場合) またはサーバから起動します。

```

loader> boot tftp://10.16.10.100/kickstart-latest
Address: 172.16.1.2
Netmask: 255.255.255.0
Server: 172.16.10.100
Gateway: 172.16.1.1
Booting: /kick-282 console=ttyS0,9600n8nn quiet loader_ver= "1.0(2)"....
.....Image verification OK
Starting kernel...
INIT: version 2.78 booting
Checking all filesystems..... done.
Loading system software
INIT: Sending processes the TERM signal
Sending all processes the TERM signal... done.
Sending all processes the KILL signal... done.
Entering single-user mode...
INIT: Going single user
INIT: Sending processes the TERM signal
switch(boot)#
    
```

switch(boot)# プロンプトは、使用可能なキックスタート イメージがあることを示します。

- f. TFTP サーバから Supervisor-2 モジュールに Cisco SAN-OS システム イメージをダウンロードします。

```

switch(boot)# copy tftp://10.16.10.100/system-img bootflash:system-img
Trying to connect to tftp server.....
    
```

- g. 必要に応じて、TFTP サーバから Supervisor-2 モジュールに、キックスタート イメージをダウンロードします。

```

switch(boot)# copy tftp://10.16.10.100/kickstart-img bootflash:kickstart-img
Trying to connect to tftp server.....
    
```

- h. スタンバイ Supervisor-2 モジュールを起動します。

```

loader> boot bootflash:kickstart-imag bootflash:system-img
    
```

ステップ 11 アクティブ Supervisor-1 モジュール セッションで **show system redundancy status** コマンドを使用して、スタンバイ Supervisor-2 モジュールがウォーム スタンバイ ステートになっていることを確認します。

```

switch# show system redundancy status
Redundancy mode
-----
      administrative:  HA
      operational:    Warm

This supervisor (sup-2)
-----
      Redundancy state: Active
      Supervisor state: Active
      Internal state:   Active with warm standby

Other supervisor (sup-1)
-----
      Redundancy state: Standby
      Supervisor state: Warm standby
      Internal state:   Warm standby
    
```

ステップ 12 アクティブ Supervisor-1 モジュールで実行コンフィギュレーションをスタートアップ コンフィギュレーションにコピーして、実行コンフィギュレーションの変更をすべてスタートアップ コンフィギュレーションに保存し、ウォーム スタンバイ Supervisor-2 モジュールで ASCII コンフィギュレーションが同期化され最新のものになるようにします。

```
switch# copy running-config start-config
```

ステップ 13 ご使用のスイッチに SSM が搭載されインテリジェント サービスがプロビジョニングされている場合は、ステップ a. からステップ c. を実行してください。それ以外の場合は、ステップ 14 に進みます。

a. スイッチ上のすべての SSM の電源を切ります。

```
switch# config t
switch(config)# poweroff module 2
switch(config)# exit
switch#
```



注意 SSM の電源切断後、実行コンフィギュレーションをスタートアップ コンフィギュレーションにコピーしないでください。コピーすると、SSM インターフェイスのコンフィギュレーションが失われます。

b. SSM の電源が切断されていることを確認します。

```
switch# show module
Mod  Ports  Module-Type                Model                Status
---  ---
1    16     1/2 Gbps FC Module        DS-X9016             ok
2    32     Storage Services Module   DS-X9308-SMIP       powered-dn
3    8      IP Storage Services Module DS-X9308-SMIP       ok
4    12     1/2/4 Gbps FC Module     DS-X9112             ok
5    0      Supervisor/Fabric-2       DS-X9530-SF2-K9     ha-standby
6    0      Supervisor/Fabric-1       DS-X9530-SF1-K9     active *
...
```

c. SSM NVRAM の内容を、スタンバイ Supervisor-2 モジュールにコピーします。

```
switch# copy ssm-nvram standby-sup
```

ステップ 14 アクティブ Supervisor-1 モジュールでスイッチオーバーを開始します。アクティブ Supervisor-1 モジュールの電源を切り、スタンバイ Supervisor-2 モジュールをアクティブ スーパーバイザ モジュールにします。

```
switch# system switchover
```

ステップ 15 Supervisor-1 モジュールの電源が切断されていることを確認します。

```
switch# show module
Mod  Ports  Module-Type                Model                Status
---  -
1     16     1/2 Gbps FC Module        DS-X9016             ok
2     32     Storage Services Module   DS-X9032-SSM        ok
3     8      IP Storage Services Module DS-X9308-SMIP        ok
4     12     1/2/4 Gbps FC Module     DS-X9112             ok
5     0      Supervisor/Fabric-2      DS-X9530-SF2-K9     active *
6     0      Supervisor/Fabric-1
...

```

ステップ 16 Supervisor-1 モジュールをシャーシから取り出します。

ステップ 17 アクティブ Supervisor-2 モジュールのコンソール セッションでボー レートをデフォルト値の 9600 に設定します。

```
switch# config t
switch(config)# line console
switch(config-console)# speed 9600
switch(config-console)# end
switch# show line console
line Console:
  Speed:          9600 bauds
  Databits:       8 bits per byte
  Stopbits:       1 bit(s)
  Parity:         none
  Modem In:       Disable
  Modem Init-String -
                  default : ATQ0V1H0S0=1\015

```

ステップ 18 もう 1 台の Supervisor-2 モジュールをシャーシに取り付けます。



(注) 移行中および将来的なアップグレード/ダウングレード時に接続を維持するため、Supervisor-2 モジュールの管理インターフェイス (mgmt 0) でイーサネット接続が必要です。詳細については、『[Cisco MDS 9500 Series Hardware Installation Guide](#)』を参照してください。

ステップ 19 スタンバイ Supervisor-2 モジュールが、HA standby ステートになっていることを確認します。

```
switch# show system redundancy status
Redundancy mode
-----
      administrative:  HA
      operational:     HA

This supervisor (sup-1)
-----
Redundancy state:     Active
Supervisor state:     Active
Internal state:       Active with HA standby

Other supervisor (sup-2)
-----
Redundancy state:     Standby
Supervisor state:     HA standby
Internal state:       HA standby

```

ステップ 20 スーパーバイザ モジュールの Cisco MDS SAN-OS システム イメージのリリースがインストールしたいものと一致する場合、**install all** コマンドを入力します。

```
switch# install all
```

スイッチで Cisco SAN-OS システム イメージの別のリリースを実行したい場合は、**install all** コマンドでシステム イメージを指定して入力し、中断の伴わないアップグレードを実行してください(「既存の Cisco MDS スイッチでの SAN-OS ソフトウェアのアップグレード」 [p.16] を参照)。

```
switch# install all system tftp://10.16.10.100/system-img
```

モジュールの EPLD イメージのアップグレード

Cisco MDS 9000 ファミリーのスイッチおよびディレクタには、すべてのモジュールでハードウェア機能を提供する複数の Electrically Programmable Logical Device (EPLD) が含まれます。Cisco MDS SAN-OS Release 1.2 以降、拡張ハードウェア機能を組み込み、既知の問題を解決するために EPLD イメージアップグレードが定期的に提供されます。



ヒント

『Cisco MDS SAN-OS Release Note』を参照して、使用している SAN-OS イメージバージョンの EPLD が変更されているかどうかを確認してください。最新の EPLD イメージの詳細については、『Cisco MDS 9000 Family Release Notes for Cisco MDS 9000 EPLD Images』を参照してください。

EPLD は、CLI コマンドを使用してアップグレードまたはダウングレードできます。EPLD がアップグレードまたはダウングレードされる場合、次の注意事項および留意事項が適用されます。

- オンライン状態の各モジュールをそれぞれ更新できます。EPLD のアップデートでは、アップグレードされているモジュールだけが動作を中断します。
- アップグレードを中断する場合、モジュールを再度アップグレードする必要があります。
- アップグレードまたはダウングレードは、アクティブ スーパーバイザ モジュールからのみ実行できます。アクティブ スーパーバイザ モジュールを更新できなくても、他のモジュールを個別に更新できます。
- Cisco MDS 9100 シリーズ ファブリック スイッチでは、モジュール番号として 1 を指定してください。
- Cisco MDS 9216 スイッチでは、EPLD のアップグレードはサポートされません。
- EPLD のアップグレードまたはダウングレード中、トラフィックは中断されます。



注意

EPLD のアップグレードまたはダウングレード中に、モジュールを挿入したり、取り外したりしないでください。

モジュールに最新の EPLD イメージをインストールする手順は、次のとおりです。

ステップ 1 コンソール ポート、SSH または Telnet セッションを介してスイッチにログインします。

ステップ 2 **show version** コマンドを入力して、MDS スイッチで実行されている Cisco MDS SAN-OS のリリースを確認します。

```
switch# show version
Cisco Storage Area Networking Operating System (SAN-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (c) 2002-2006, 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 may be covered under the GNU Public
License or the GNU Lesser General Public License. A copy of
each such license is available at
http://www.gnu.org/licenses/gpl.html and
http://www.gnu.org/licenses/lgpl.html

Software
  BIOS:          version 1.0.8
  loader:        version unavailable [last: 1.0(0.267c)]
  kickstart:     version 2.1(2) [build 2.1(2.47)] [gdb]
  system:        version 2.1(2) [build 2.1(2.47)] [gdb]
...

```

ステップ 3 必要に応じて、スイッチで実行されている Cisco MDS SAN-OS ソフトウェアをアップグレードしてください (『*Cisco MDS 9000 Family CLI Configuration Guide*』の「[Initial Configuration](#)」の章を参照)。

ステップ 4 **dir bootflash:** または **dir slot0:** コマンドを入力して、使用している Cisco MDS SAN-OS リリースに対応する EPLD ソフトウェア イメージがアクティブ スーパーバイザ モジュールに存在していることを確認します。たとえば、スイッチで Cisco MDS SAN-OS Release 2.1(2) が実行されている場合、アクティブ スーパーバイザ モジュールの bootflash: または slot0: に m9000-epld-2.1.2.img が存在する必要があります。

```
switch# dir bootflash:
 12288 Jan 01 00:01:07 1980 lost+found/
2337571 May 31 13:43:02 2005 m9000-epld-2.1.2.img
...

```

EPLD イメージは次の URL から入手できます。

<http://www.cisco.com/cgi-bin/tablebuild.pl/mds-epld>

ステップ 5 該当する EPLD ソフトウェア イメージ ファイルを入手する必要がある場合は、次の手順を実行してください。

- a. EPLD ソフトウェア イメージ ファイルを Cisco.com から FTP サーバにダウンロードします。
- b. 使用するアクティブおよびスタンバイ スーパーバイザ モジュールの記憶装置 (bootflash: または slot0:) に十分な空き領域があることを確認します。Cisco.com のダウンロード サイトには、EPLD イメージ ファイルのサイズがバイト単位で表示されます。

次に、アクティブおよびスタンバイ スーパーバイザ モジュールの bootflash: デバイスで使用可能なメモリを表示する方法の例を示します。

```
switch# dir bootflash:
 12288 Jan 01 00:01:06 1980 lost+found/
14765056 Mar 21 15:35:06 2005 m9500-sflek9-kickstart-mz.2.1.1.bin
15944704 Apr 06 16:46:04 2005 m9500-sflek9-kickstart-mz.2.1.1a.bin
48063243 Mar 21 15:34:46 2005 m9500-sflek9-mz.2.1.1.bin
48036239 Apr 06 16:45:41 2005 m9500-sflek9-mz.2.1.1a.bin

Usage for bootflash://sup-local
141066240 bytes used
 43493376 bytes free
184559616 bytes total
```

```
switch# show module
Mod  Ports  Module-Type                Model                Status
---  ---
2    32     Storage Services Module   DS-X9032-SSM        ok
5     0     Supervisor/Fabric-1       DS-X9530-SF1-K9     active *
6     0     Supervisor/Fabric-1       DS-X9530-SF1-K9     ha-standby
...
```

show module コマンドの出力に、スタンバイ スーパーバイザ モジュールがスロット 6 にあることが示されています。**attach** コマンドを使用して、スーパーバイザ モジュールにアクセスします。

```
switch# attach module 6
...
switch(standby)# dir bootflash:
 12288 Jan 01 00:01:06 1980 lost+found/
14765056 Mar 21 15:35:06 2005 m9500-sflek9-kickstart-mz.2.1.1.bin
15944704 Apr 06 16:46:04 2005 m9500-sflek9-kickstart-mz.2.1.1a.bin
48063243 Mar 21 15:34:46 2005 m9500-sflek9-mz.2.1.1.bin
48036239 Apr 06 16:45:41 2005 m9500-sflek9-mz.2.1.1a.bin

Usage for bootflash://sup-local
141066240 bytes used
 43493376 bytes free
184559616 bytes total

switch(standby)# exit
switch#
```

次に、アクティブおよびスタンバイ スーパーバイザ モジュールの slot0: デバイスで使用可能なメモリを表示する方法の例を示します。

```
switch# dir slot0:
 12288 Jan 01 00:01:06 1980 lost+found/
14765056 Mar 21 15:35:06 2005 m9500-sflek9-kickstart-mz.2.1.1.bin
15944704 Apr 06 16:46:04 2005 m9500-sflek9-kickstart-mz.2.1.1a.bin
48063243 Mar 21 15:34:46 2005 m9500-sflek9-mz.2.1.1.bin
48036239 Apr 06 16:45:41 2005 m9500-sflek9-mz.2.1.1a.bin

Usage for slot:
141066240 bytes used
 43493376 bytes free
184559616 bytes total

switch# show module
Mod  Ports  Module-Type                Model                Status
---  ---
2    32     Storage Services Module   DS-X9032-SSM        ok
5     0     Supervisor/Fabric-1       DS-X9530-SF1-K9     active *
6     0     Supervisor/Fabric-1       DS-X9530-SF1-K9     ha-standby
...
```

show module コマンドの出力に、スタンバイ スーパーバイザ モジュールがスロット 6 にあることが示されています。**attach** コマンドを使用して、スーパーバイザ モジュールにアクセスします。

```
switch# attach module 6
...
switch(standby)# dir slot0:
  12288 Jan 01 00:01:06 1980 lost+found/
  14765056 Mar 21 15:35:06 2005 m9500-sflek9-kickstart-mz.2.1.1.bin
  15944704 Apr 06 16:46:04 2005 m9500-sflek9-kickstart-mz.2.1.1a.bin
  48063243 Mar 21 15:34:46 2005 m9500-sflek9-mz.2.1.1.bin
  48036239 Apr 06 16:45:41 2005 m9500-sflek9-mz.2.1.1a.bin

Usage for slot0:
141066240 bytes used
  43493376 bytes free
184559616 bytes total

switch(standby)# exit
switch#
```

- c. 十分な領域がない場合は、不要なファイルを削除します。

```
switch# delete bootflash:m9500-sflek9-kickstart-mz.2.1.1.bin
switch# attach module 6
switch(standby)#
```

show module コマンドの出力に、スタンバイ スーパーバイザ モジュールがスロット 6 にあることが示されています。**attach** コマンドを使用して、スーパーバイザ モジュールにアクセスします。

```
switch(standby)# delete bootflash:m9500-sflek9-kickstart-mz.2.1.1.bin
switch(standby)# exit
switch#
```

- d. EPLD イメージ ファイルを FTP サーバからアクティブ スーパーバイザ モジュールの bootflash: または slot0: デバイスにコピーします。次に、bootflash: へのコピー方法の例を示します。

```
switch# copy ftp://10.1.7.2/m9000-epld-2.1.2.img bootflash:m9000-epld-2.1.2.img
```



- (注) 自動コピー機能を有効にすると、EPLD イメージは、システムにより自動的にスタンバイ スーパーバイザ モジュールと同期化されます。

```
switch# config t
switch(config)# boot auto-copy
```

ステップ 6 アクティブ スーパーバイザ モジュールで `install module number epld url` コマンドを入力して、モジュールの EPLD イメージをアップグレードします。

この CLI コマンドの出力例は次のとおりです。

```
switch# install module 2 epld bootflash:m9000-epld-2.1.2.img

The authenticity of host '10.6.16.22' can't be established.
RSA1 key fingerprint is 55:2e:1f:0b:18:76:24:02:c2:3b:62:dc:9b:6b:7f:b7.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
Warning: Permanently added '10.6.16.22' (RSA1) to the list of known hosts.
user@10.6.16.22's password:
epld.img          100% |*****| 1269 KB    00:00

Module Number          2
EPLD                   Curr Ver    New Ver
-----
Power Manager          0x06
XBUS IO                0x07        0x08
UD Flow Control        0x05
PCI ASIC I/F          0x05        0x05

Module 2 will be powered down now!!
Do you want to continue (y/n) ? y
\ <-----progress twirl
Module 2 EPLD upgrade is successful
```

ステップ 7 オンライン状態にないモジュールを強制的にアップグレードすると、すべての EPLD が強制的にアップグレードされます。モジュールがスイッチに存在しない場合、エラーが返されます。モジュールが存在する場合、コマンドの処理が継続します。シャーシに存在し、オンライン状態にないモジュールを更新するには、同一のコマンドを使用します。スイッチ ソフトウェア プロンプトによって、モジュール ステータスのレポート後、継続するように指示されます。継続を確認すると、アップグレードが継続します。

この CLI コマンドの出力例は次のとおりです。

```
switch# install module 2 epld bootflash:m9000-epld-2.1.2.img

Module 2 is not online, Do you want to continue (y/n) ? y
cchetty@171.69.16.22's password:
epld.img          100% |*****| 1269 KB    00:00
\ <-----progress twirl
Module 2 EPLD upgrade is successful
```



(注)

Cisco MDS 9100 シリーズのスイッチは、強制された EPLD アップグレードをサポートしません。これらのスイッチで EPLD モジュールをアップグレードすると、以下のメッセージが表示されます。

```
Data traffic on the switch will stop now!!
Do you want to continue (y/n) ?
```

ステップ 8 指定されたモジュールの現在のすべての EPLD バージョンを表示するには、**show version module number epld** コマンドを使用します。

この CLI コマンドの出力例は次のとおりです。

```
switch# show version module 2 epld
Module Number          2
EPLD Device            Version
-----
Power Manager          0x06
XBUS IO                0x07
UD Flow Control        0x05
PCI ASIC I/F          0x05
```

ステップ 9 利用可能な EPLD バージョンを表示するには、**show version epld url** コマンドを使用します。

この CLI コマンドの出力例は次のとおりです。

```
switch# show version epld bootflash:m9000-epld-2.1.2.img
user@10.6.16.22's password:

Module Name            EPLD Device            Version
-----
MDS 9500 Supervisor 1  XBUS 1 IO              0x09
                       XBUS 2 IO              0x0c
                       UD Flow Control        0x05
                       PCI ASIC I/F          0x04
1/2 Gbps FC Module (16 port)  XBUS IO                0x08
                       PCI ASIC I/F          0x05
1/2 Gbps FC Module (32 port)  XBUS IO                0x07
                       PCI ASIC I/F          0x05
Advanced Services Module  XBUS IO                0x07
                       UD Flow Control        0x05
                       PCI Bridge            0x04
IP Storage Services Module  XBUS IO                0x02
                       UD Flow Control        0x05
                       PCI ASIC I/F          0x05
                       Services MModule I/F  0x12
                       IPS DB I/F            0x08
MDS 9100 Series Fabric Switch  XBUS IO                0x03
```

ソフトウェアリリースの互換性の確認

表 4 に、Cisco SAN-OS の各リリースおよび機能をアップグレードする際の、互換性の問題を示します。

表 4 Cisco MDS 9000 ファミリー Cisco SAN-OS アップグレード リリースの互換性の問題

アップグレード/ダウングレード前のリリース	アップグレード/ダウングレード後のリリース	関連資料
1.0(2) または 1.0(2a)	1.0(3a)	『 Release Notes for Cisco SAN-OS Release 1.0(3a) 』の「New Features in Release 1.0(3a)」の項の「Upgrading from Prior Releases to Release 1.0(3a)」の情報
1.1(1a)	1.0(4) または 1.0(3a)	『 Release Notes for Cisco SAN-OS Release 1.1(1a) 』の「Limitations and Restriction」の項の「Downgrading to 1.0(4) or to 1.0(3a) from Release 1.1.1a」の情報
1.0(4) または 1.0(3a)	1.1(1a)	
新しいリリース	古いリリース	『 Release Notes for Cisco SAN-OS Release 1.1(2) 』の「Limitations and Restriction」の項の「Downgrading from a Higher Release」の情報 『 Release Notes for Cisco SAN-OS Release 1.2(1a) 』の「New Features in Release 1.2(1a)」の項の「Handling Feature Incompatibility When Downgrading」の情報
1.2(1a)	1.2(1b)	『 Release Notes for Cisco SAN-OS Release 1.2(1b) 』の「Limitations」の項
1.2(1b)	1.2(1a)	
1.1(x)、1.2(x)、または 1.3(x)	1.0(x)	『 Release Notes for Cisco SAN-OS Release 1.3(1) 』の「Limitations and Restriction」の項の「Downgrading to Release 1.0(x)」の情報
1.0(x)、1.1(x)、または 1.2(x)	1.3(2a) または 1.3(3)	『 Release Notes for Cisco SAN-OS Release 1.3(3c) 』の「Resolved Caveats」の項の「Caveat CSCee18613」
1.0(x)、1.1(x)、1.2(x)、または 1.3(x)	2.0(x)	『 Release Notes for Cisco SAN-OS Release 2.0(4a) 』の「Image Upgrade」の項
1.0(x)、1.1(x)、1.2(x)、または 1.3(x)	2.1(x)	『 Release Notes for Cisco SAN-OS Release 2.1(2d) 』の「Image Upgrade」の項
1.0(x)、1.1(x)、1.2(x)、または 1.3(x)	3.0(x)	『 Release Notes for Cisco SAN-OS Release 3.0(1) 』の「Upgrading Your Cisco MDS SAN-OS Software Image」の項
2.0(x) または 2.1(x)	3.0(x)、3.1(x)	『 Release Notes for Cisco SAN-OS Release 3.0(1) 』の「Image Upgrade」の項および『 Release Notes for Cisco SAN-OS Release 3.1(1) 』の「Upgrading Your Cisco MDS SAN-OS Software Image」の項
1.0(x)、1.1(x)、1.2(x)、または 1.3(x)	3.1(x)	『 Release Notes for Cisco SAN-OS Release 3.1(x) 』の「Upgrading Your Cisco MDS SAN-OS Software Image」の項
2.0(x) または 2.1(x)	3.1(x)	『 Release Notes for Cisco SAN-OS Release 3.1(x) 』の「Upgrading Your Cisco MDS SAN-OS Software Image」の項
3.0(x)、3.1(x)	3.1(x)	『 Release Notes for Cisco SAN-OS Release 3.1(x) 』の「Upgrading Your Cisco MDS SAN-OS Software Image」の項
1.0(x)、1.1(x)、1.2(x)、または 1.3(x)	3.2(2c)	『 Release Notes for Cisco SAN-OS Release 3.2(2c) 』の「Upgrading Your Cisco MDS SAN-OS Software Image」の項
2.0(x) または 2.1(x)	3.2(2c)	『 Release Notes for Cisco SAN-OS Release 3.2(2c) 』の「Upgrading Your Cisco MDS SAN-OS Software Image」の項
3.0(x)、3.1(x)、3.2(1a)	3.2(2c)	『 Release Notes for Cisco SAN-OS Release 3.2(2c) 』の「Upgrading Your Cisco MDS SAN-OS Software Image」の項

ハードウェア リリースおよび SAN-OS 機能の互換性の確認

表 5 に、利用できる各ハードウェアの互換性に関する情報を掲載します。ハードウェアの互換性に関する最新の情報については、Web ページ『[Cisco MDS 9000 SAN-OS Hardware and Software Compatibility Information](#)』を参照してください。

表 5 Cisco MDS 9000 ファミリーの利用可能なハードウェアについての互換性情報

ハードウェア	ソフトウェアバージョン	関連資料
IP Services (IPS) モジュール	1.1(1) 以降	『 Release Notes for Cisco SAN-OS Release 1.1(1) 』の「Limitations and Restriction」の項の「IPS Module Backward Compatibility」の情報 『 Release Notes for Cisco SAN-OS Release 1.3(2a) 』の「Limitations and Restrictions」の項の「Rolling Upgrades」の情報
	1.1(3) から 1.3(3c)	『 Release Notes for Cisco SAN-OS Release 1.3(3) 』の「Open Caveats」の項の「Caveat CSCee06496」
Cisco MDS 9100 シリーズ	すべてのリリース	『 Release Notes for Cisco SAN-OS Release 1.2(1a) 』の「New Features in Release 1.2(1a)」の項の「MDS 9100 Series」の情報
Advanced Services Module (ASM)	1.2(2a) から 1.3(6)	『 Release Notes for Cisco SAN-OS Release 1.2(2a) 』の「New Features in Release 1.2(2a)」の項の「The 32-Port Fibre Channel Advanced Services Module」の情報
	2.0(1b) から 2.1(1a)	『 Cisco MDS 9000 Family Configuration Guide 』の「 Managing Modules 」の章の「Specifying the ASM-SFN Boot Image for VSFN」 『 Cisco MDS 9000 Family Configuration Guide 』の「 Managing Modules 」の章の「Specifying the SSI Boot Image for Fibre Channel Switching and Intelligent Storage Services」
	2.1(2) 以降	未サポート
Caching Services Module (CSM)	1.3(1) 以降	『 Release Notes for Cisco SAN-OS Release 1.3(1) 』の「New Features in Release 1.3(1)」の項の「The Caching Services Module」の情報 『 Release Notes for Cisco SAN-OS Release 1.3(2a) 』の「Limitations and Restrictions」の項の「Rolling Upgrades」の情報 『 Release Notes for Cisco MDS SVC Release 1.3(4m) 』の「CSM Backward Compatibility」の項
スタンバイ スーパーバイザ モジュールのブート変数	すべてのリリース	『 Release Notes for Cisco SAN-OS Release 1.3(1) 』の「New Features in Release 1.3(1)」の項の「Standby Supervisor Module Boot Variables」の情報
モジュールの交換	すべてのリリース	『 Release Notes for Cisco SAN-OS Release 1.3(1) 』の「New Features in Release 1.3(1)」の項の「Replacing Modules」の情報
モジュールのアップグレード	1.3(1) から 1.3(2a)	『 Release Notes for Cisco SAN-OS Release 1.3(2a) 』の「Limitations and Restriction」の項の「Upgrading Modules Under Specific Conditions」の情報

表 5 Cisco MDS 9000 ファミリーの利用可能なハードウェアについての互換性情報 (続き)

ハードウェア	ソフトウェアバージョン	関連資料
Storage Services Module (SSM)	2.0(2b) から 2.1(1b)	『 Release Notes for Cisco SAN-OS 2.0(2b) 』の「New Features in Cisco MDS SAN-OS Release 2.0(2b)」の項の「32-Port Fibre Channel Storage Services Module」の情報 『 Cisco MDS 9000 Family CLI Configuration Guide 』の「 Managing Modules 」の章の「Specifying the SSI Boot Image for Fibre Channel Switching and Intelligent Storage Services」 『 Cisco MDS 9000 Family CLI Configuration Guide 』の「 Managing Modules 」の章の「Specifying the ASM-SFN Boot Image for VSFN」
	2.1(2) から 2.1(2d)	『 Cisco MDS 9000 Family Configuration Guide 』の「 Managing Modules 」の章の「Specifying the SSI Boot Image for Fibre Channel Switching and Intelligent Storage Services」
	3.0(1) 以降	『 Cisco MDS 9000 Family CLI Configuration Guide 』の「 Managing Modules 」の章の「Specifying the SSI Boot Image for Fibre Channel Switching and Intelligent Storage Services」
4 Gbps ファイバチャネルスイッチングモジュール	3.0(1) 以降	『 Cisco MDS 9000 Family CLI Configuration Guide 』の「 Configuring Generation 2 Switching Modules 」の章
4ポート 10 Gbps ファイバチャネルスイッチングモジュール	3.0(1) 以降	『 Cisco MDS 9000 Family CLI Configuration Guide 』の「 Configuring Generation 2 Switching Modules 」の章
Supervisor-2 モジュール	3.0(1) 以降	『 Cisco MDS 9000 Family CLI Configuration Guide 』の「 Initial Configuration 」の章の「Configuring Console Port Settings」、 「Configuring COM1 Port Settings」および「Configuring Modem Connections」
MDS-18/4 モジュール	3.2(1a) 以降	『 Cisco MDS 9000 Family CLI Configuration Guide 』の「 Configuring Generation 2 Switching Modules 」の章
MDS 9134 スイッチ	3.2(1a) 以降	『 Cisco MDS 9000 Family CLI Configuration Guide 』の「 Configuring Generation 2 Switching Modules 」の章 『 Cisco MDS 9100 Series Hardware Installation Guide 』
MDS 9222i スイッチ	3.2(1a) 以降	『 Cisco MDS 9000 Family CLI Configuration Guide 』の「 Configuring Generation 2 Switching Modules 」の章 『 Cisco MDS 9200 Series Hardware Installation Guide 』

関連資料

Cisco MDS 9000 ファミリーの関連資料は、次のとおりです。オンライン資料を検索する場合は、次の URL にある Cisco MDS SAN-OS Documentation Locator を活用してください。

http://www.cisco.com/en/US/docs/storage/san_switches/mds9000/roadmaps/doclocator.htm

リリース ノート

- 『Cisco MDS 9000 Family Release Notes for Cisco MDS SAN-OS Releases』
- 『Cisco MDS 9000 Family Release Notes for Storage Services Interface Images』
- 『Cisco MDS 9000 Family Release Notes for Cisco MDS 9000 EPLD Images』

互換性情報

- 『Cisco MDS 9000 SAN-OS Hardware and Software Compatibility Information』
- 『Cisco MDS 9000 Family Interoperability Support Matrix』
- 『Cisco MDS Storage Services Module Interoperability Support Matrix』
- 『Cisco MDS SAN-OS Release Compatibility Matrix for Storage Service Interface Images』

適合認定および安全に関する情報

- 『Regulatory Compliance and Safety Information for the Cisco MDS 9000 Family』

ハードウェアのインストール

- 『Cisco MDS 9500 Series Hardware Installation Guide』
- 『Cisco MDS 9216 Switch Hardware Installation Guide』
- 『Cisco MDS 9200 Series Hardware Installation Guide』
- 『Cisco MDS 9124 Multilayer Fabric Switch Quick Start Guide』
- 『Cisco MDS 9100 Series Hardware Installation Guide』

Cisco Fabric Manager

- 『Cisco MDS 9000 Family Fabric Manager Quick Configuration Guide』
- 『Cisco MDS 9000 Family Fabric Manager Configuration Guide』
- 『Cisco MDS 9000 Family Fabric Manager Database Schema』
- 『Cisco MDS 9000 Family Data Mobility Manager Configuration Guide』

コマンドライン インターフェイス

- 『Cisco MDS 9000 ファミリー ソフトウェア アップグレード/ダウングレードガイド』
- 『Cisco MDS 9000 Family Storage Services Module Software Installation and Upgrade Guide』
- 『Cisco MDS 9000 Family CLI Quick Configuration Guide』
- 『Cisco MDS 9000 Family CLI Configuration Guide』
- 『Cisco MDS 9000 Family Command Reference』

インテリジェントストレージ ネットワーキング サービス コンフィギュレーション ガイド

- 『Cisco MDS 9000 Family Data Mobility Manager Configuration Guide』
- 『Cisco MDS 9000 Family Storage Media Encryption Configuration Guide』
- 『Cisco MDS 9000 Family Secure Erase Configuration Guide - For Cisco MDS 9500 and 9200 Series』

トラブルシューティングおよびリファレンス

- 『Cisco MDS 9000 Family Troubleshooting Guide』
- 『Cisco MDS 9000 Family MIB Quick Reference』
- 『Cisco MDS 9000 Family SMI-S Programming Reference』
- 『Cisco MDS 9000 Family System Messages Reference』

インストールおよびコンフィギュレーション ノート

- 『Cisco MDS 9000 Family SSM Configuration Note』
- 『Cisco MDS 9000 Family Port Analyzer Adapter Installation and Configuration Note』
- 『Cisco 10-Gigabit X2 Transceiver Module Installation Note』
- 『Cisco MDS 9000 Family CWDM SFP Installation Note』
- 『Cisco MDS 9000 Family CWDM Passive Optical System Installation Note』

マニュアルの入手方法と Service Request ツールの使用

マニュアルの入手方法、Service Request ツールの使用、追加情報については、毎月更新される『*What's New in Cisco Product Documentation*』を参照してください。シスコの新規および改訂版の技術マニュアルの一覧が示されています。次の URL を参照してください。

<http://www.cisco.com/en/US/docs/general/whatsnew/whatsnew.html>

『*What's New in Cisco Product Documentation*』は Really Simple Syndication (RSS) フィードとして配信登録を行うことができます。リーダー アプリケーションを使用して、コンテンツがデスクトップに直接配信されるように設定できます。RSS フィードは無料のサービスです。シスコでは現在、RSS バージョン 2.0 をサポートしています。この資料は、「[関連資料](#)」で紹介する資料と併せてご利用ください。

Japan TAC Web サイト

Japan TAC Web サイトでは、利用頻度の高い TAC Web サイト (<http://www.cisco.com/tac>) のドキュメントを日本語で提供しています。Japan TAC Web サイトには、次の URL からアクセスしてください。

<http://www.cisco.com/jp/go/tac>

サポート契約を結んでいない方は、「ゲスト」としてご登録いただくだけで、Japan TAC Web サイトのドキュメントにアクセスできます。

Japan TAC Web サイトにアクセスするには、Cisco.com のログイン ID とパスワードが必要です。ログイン ID とパスワードを取得していない場合は、次の URL にアクセスして登録手続きを行ってください。

<http://www.cisco.com/jp/register/>

CCDE, CCENT, Cisco Eos, Cisco Lumin, Cisco Nexus, Cisco StadiumVision, the Cisco logo, DCE, and Welcome to the Human Network are trademarks; Changing the Way We Work, Live, Play, and Learn is a service mark; and Access Registrar, Aironet, AsyncOS, Bringing the Meeting To You, Catalyst, CCDA, CCDP, CCIE, CCIP, CCNA, CCNP, CCSP, CCVP, Cisco, the Cisco Certified Internetwork Expert logo, Cisco IOS, Cisco Press, Cisco Systems, Cisco Systems Capital, the Cisco Systems logo, Cisco Unity, Collaboration Without Limitation, EtherFast, EtherSwitch, Event Center, Fast Step, Follow Me Browsing, FormShare, GigaDrive, HomeLink, Internet Quotient, IOS, iPhone, iQ Expertise, the iQ logo, iQ Net Readiness Scorecard, iQuick Study, IronPort, the IronPort logo, LightStream, Linksys, MediaTone, MeetingPlace, MGX, Networkers, Networking Academy, Network Registrar, PCNow, PIX, PowerPanels, ProConnect, ScriptShare, SenderBase, SMARTnet, Spectrum Expert, StackWise, The Fastest Way to Increase Your Internet Quotient, TransPath, WebEx, and the WebEx logo are registered trademarks of Cisco Systems, Inc. and/or its affiliates in the United States and certain other countries.

All other trademarks mentioned in this document or Website are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (0805R)

このマニュアルで使用している IP アドレスは、実際のアドレスを示すものではありません。マニュアル内の例、コマンド出力、および図は、説明のみを目的として使用されています。説明の中に実際のアドレスが使用されていたとしても、それは意図的なものではなく、偶然の一致によるものです。

Copyright © 2008 Cisco Systems, Inc.
All rights reserved.

Copyright © 2008, シスコシステムズ合同会社.
All rights reserved.

お問い合わせは、購入された各代理店へご連絡ください。

シスコシステムズでは以下のURLで最新の日本語マニュアルを公開しております。
本書とあわせてご利用ください。

Cisco.com 日本語サイト

http://www.cisco.com/japanese/warp/public/3/jp/service/manual_j/

日本語マニュアルの購入を希望される方は、以下のURLからお申し込みいただけます。

シスコシステムズマニュアルセンター

<http://www2.hipri.com/cisco/>

上記の両サイトで、日本語マニュアルの記述内容に関するご意見もお受けいたしますので、
どうぞご利用ください。

なお、技術内容に関するご質問は、製品を購入された各代理店へお問い合わせください。



シスコシステムズ合同会社

〒107-6227 東京都港区赤坂 9-7-1 ミッドタウン・タワー

<http://www.cisco.com/jp>

お問い合わせ先 (シスコ コンタクトセンター)

<http://www.cisco.com/jp/go/contactcenter>

0120-933-122 (通話料無料)、03-6670-2992 (携帯電話、PHS)

電話受付時間 : 平日 10:00 ~ 12:00、13:00 ~ 17:00