



Cisco MDS 9000 シリーズ基礎構成ガイド、リリース 9.x

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

0120-092-255 (フリーコール、携帯・PHS含む)

電話受付時間：平日 10:00～12:00、13:00～17:00

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

【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、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますことをご了承ください。あくまでも参考和訳となりますので、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。

THE SPECIFICATIONS AND INFORMATION REGARDING THE PRODUCTS IN THIS MANUAL ARE SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE. ALL STATEMENTS, INFORMATION, AND RECOMMENDATIONS IN THIS MANUAL ARE BELIEVED TO BE ACCURATE BUT ARE PRESENTED WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED. USERS MUST TAKE FULL RESPONSIBILITY FOR THEIR APPLICATION OF ANY PRODUCTS.

THE SOFTWARE LICENSE AND LIMITED WARRANTY FOR THE ACCOMPANYING PRODUCT ARE SET FORTH IN THE INFORMATION PACKET THAT SHIPPED WITH THE PRODUCT AND ARE INCORPORATED HEREIN BY THIS REFERENCE. IF YOU ARE UNABLE TO LOCATE THE SOFTWARE LICENSE OR LIMITED WARRANTY, CONTACT YOUR CISCO REPRESENTATIVE FOR A COPY.

The Cisco implementation of TCP header compression is an adaptation of a program developed by the University of California, Berkeley (UCB) as part of UCB's public domain version of the UNIX operating system. All rights reserved. Copyright © 1981, Regents of the University of California.

NOTWITHSTANDING ANY OTHER WARRANTY HEREIN, ALL DOCUMENT FILES AND SOFTWARE OF THESE SUPPLIERS ARE PROVIDED "AS IS" WITH ALL FAULTS. CISCO AND THE ABOVE-NAMED SUPPLIERS DISCLAIM ALL WARRANTIES, EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, THOSE OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NON-INFRINGEMENT OR ARISING FROM A COURSE OF DEALING, USAGE, OR TRADE PRACTICE.

IN NO EVENT SHALL CISCO OR ITS SUPPLIERS BE LIABLE FOR ANY INDIRECT, SPECIAL, CONSEQUENTIAL, OR INCIDENTAL DAMAGES, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, LOST PROFITS OR LOSS OR DAMAGE TO DATA ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THIS MANUAL, EVEN IF CISCO OR ITS SUPPLIERS HAVE BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

Any Internet Protocol (IP) addresses and phone numbers used in this document are not intended to be actual addresses and phone numbers. Any examples, command display output, network topology diagrams, and other figures included in the document are shown for illustrative purposes only. Any use of actual IP addresses or phone numbers in illustrative content is unintentional and coincidental.

All printed copies and duplicate soft copies of this document are considered uncontrolled. See the current online version for the latest version.

Cisco has more than 200 offices worldwide. Addresses and phone numbers are listed on the Cisco website at www.cisco.com/go/offices.

The documentation set for this product strives to use bias-free language. For purposes of this documentation set, bias-free is defined as language that does not imply discrimination based on age, disability, gender, racial identity, ethnic identity, sexual orientation, socioeconomic status, and intersectionality. Exceptions may be present in the documentation due to language that is hardcoded in the user interfaces of the product software, language used based on standards documentation, or language that is used by a referenced third-party product.

Cisco and the Cisco logo are trademarks or registered trademarks of Cisco and/or its affiliates in the U.S. and other countries. To view a list of Cisco trademarks, go to this URL: <https://www.cisco.com/c/en/us/about/legal/trademarks.html>. Third-party trademarks mentioned 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. (1721R)

© 2023 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.



目次

Full Cisco Trademarks with Software License ?

はじめに :

はじめに	xv
対象読者	xv
表記法	xv
関連資料	xvii
通信、サービス、およびその他の情報	xix

第 1 章

新機能と更新情報	1
変更点	1

第 2 章

概要	3
ソフトウェアの互換性	3
モジュラ式のソフトウェア設計	3
サービスアビリティ	4
スイッチドポートアナライザ	4
Call Home	4
オンライン診断	4
組み込まれている Event Manager	4
管理性	5
簡易ネットワーク管理プロトコル	5
ロールベース アクセス コントロール	5
Cisco NX-OS ソフトウェアの設定	5
ソフトウェア設定用のツール	5
CLI	6

NTP 6

ライセンス 8

QoS 8

第 3 章

Cisco NX-OS セットアップユーティリティの使用 9

Cisco NX-OS セットアップユーティリティに関する情報 9

セットアップユーティリティの前提条件 11

初回のセットアップルーチン 11

帯域外管理の設定 11

帯域内管理の設定 18

次の作業 24

第 4 章

PowerOn Auto Provisioning の使用方法 25

Power On Auto Provisioning の使用方法 25

Power On Auto Provisioning について 25

POAP コンフィギュレーションスクリプト 26

POAP 構成の注意事項および制約事項 26

POAP のためのネットワークインフラストラクチャ要件 27

POAP を使用するためのネットワーク環境の設定 28

POAP 処理 30

電源投入フェーズ 31

USB 検出フェーズ 32

DHCP 検出フェーズ 32

スクリプトの実行フェーズ 33

インストール後のリロードフェーズ 34

POAP を使用するスイッチの設定 34

デバイスコンフィギュレーションの確認 34

第 5 章

コマンドラインインターフェイスの概要 37

CLI プロンプトについての情報 37

コマンドモード 38

EXEC コマンドモード	38
グローバル構成コマンドモード	38
インターフェイス コンフィギュレーション コマンドモード	39
サブインターフェイス コンフィギュレーション コマンドモード	40
コマンドモードの保存と復元	41
コマンドモードの概要	41
特殊文字	42
キーストローク ショートカット	42
コマンドの短縮形	44
部分的なコマンド名の補完	45
コマンド階層での場所の特定	46
コマンドの no 形式の使用法	46
CLI 変数の設定	47
CLI 変数について	47
CLI セッション限定の変数の設定	48
固定 CLI 変数の設定	48
コマンドエイリアス	49
コマンドエイリアスについて	49
コマンドエイリアスの定義	50
ユーザセッション用のコマンドエイリアスの設定	51
コマンドスクリプト	51
コマンドスクリプトの実行	51
端末への情報のエコー	52
コマンド処理の遅延	53
状況依存ヘルプ	53
正規表現について	55
特殊文字	55
複数文字のパターン	56
位置指定	56
show コマンド出力の検索とフィルタリング	56
フィルタリングおよび検索のキーワード	57

diff ユーティリティ	59
grep および egrep ユーティリティ	59
less ユーティリティ	60
sed ユーティリティ	60
sort ユーティリティ	60
sscp ユーティリティ	61
--More-- プロンプトからの検索およびフィルタリング	62
コマンド履歴の使用方法	63
コマンドの呼び出し	63
CLI 編集モードの設定	64
CLI 履歴の再呼び出しの制御	64
コマンド履歴の表示	64
CLI 確認プロンプトのイネーブルまたはディセーブル	65
CLI 画面の色の設定	65
モジュールへのコマンドの送信	66
BIOS ロードー プロンプト	67
CLI の使用例	67
コマンドエイリアスの定義	67
CLI セッション変数の使用方法	68
システム定義のタイムスタンプ変数の使用方法	68
コマンドスクリプトの実行	69
sscp ユーティリティを使用した show コマンド出力のリダイレクト	69

第 6 章**端末設定とセッションの設定 71**

端末設定とセッションの概要	71
ターミナルセッションの設定	71
コンソールポート	72
COM1 ポート	72
仮想端末	72
モデムのサポート	73
コンソールポートの設定	73

COM1 ポートの設定	75
仮想端末の設定	77
非アクティブセッションタイムアウトの設定	77
セッション制限の設定	78
モデム接続の設定	79
モデム接続のイネーブル化	79
デフォルトの初期化ストリングのダウンロード	80
ユーザ指定の初期化ストリングの設定およびダウンロード	82
電源がオンになっている Cisco NX-OS デバイスのモデムの初期化	83
ターミナルセッションのクリア	84
端末およびセッション情報の表示	84
端末ディスプレイのデフォルト設定とセッションパラメータ	85

第 7 章

基本的なデバイス管理	87
基本的なデバイス管理の概要	87
デバイスのホスト名	87
インターフェイス	88
デフォルトゲートウェイ	88
Message-of-the-Day バナー	89
デバイスクロック	89
タイムゾーンと夏時間	89
ユーザセッション	89
Telnet サーバの接続	90
デバイスのホスト名の変更	90
管理インターフェイスの設定	91
デフォルトゲートウェイの構成	92
MOTD バナーの設定	93
タイムゾーンの設定	94
夏時間の設定	95
デバイスクロックの手動設定	96
ユーザーの管理	97

ユーザセッションに関する情報の表示	97
ユーザーへのメッセージ送信	97
Telnet サーバー接続の有効化または無効化	98
Secure Erase	99
安全な消去を実行するための前提条件	99
安全な消去の注意事項と制約事項	99
安全に消去するを実行します	100
デバイス コンフィギュレーションの確認	100
基本的なデバイス パラメータのデフォルト設定	101

第 8 章

デバイスのファイル システム、ディレクトリ、およびファイルの使用方法 103

デバイスのファイル システム、ディレクトリ、および外部ストレージ デバイスについての 情報	103
ファイル システム	103
ディレクトリ	105
ファイル	105
外部ストレージ デバイスの操作	105
外部フラッシュ デバイスのフォーマット	105
USB ドライブのマウントまたはマウント解除	106
外部ストレージ デバイス サポート マトリックス	106
ディレクトリの操作	107
カレント ディレクトリの特定	107
カレント ディレクトリの変更	108
ディレクトリの作成	108
ディレクトリの内容の表示	108
ディレクトリの削除	108
スタンバイ スーパーバイザ モジュール上のディレクトリへのアクセス	109
ファイルの使用	109
ファイルの移動	109
ファイルをコピー	110
ファイルを削除	111

ファイルの格納ファイルを表示	111
ファイルのチェックサムを表示	111
ファイルの圧縮と解凍	111
ファイルの最終行の表示	112
ファイルへの show コマンド出力のリダイレクト	112
ファイルの検索	113
アーカイブ ファイルの操作	113
アーカイブ ファイルの作成	113
アーカイブ ファイルへのファイルの追加	114
アーカイブ ファイルからのファイルの抽出	115
アーカイブ ファイルのファイル名の表示	115
ファイル システムの使用例	115
スタンバイ スーパーバイザ モジュール上のディレクトリへのアクセス	116
USB ドライブを使用した ISSU または ISSD の実行	116

第 9 章

設定ファイルの取り扱い	117
構成ファイルの概要	117
コンフィギュレーション ファイルのタイプ	117
コンフィギュレーション ファイルの管理	118
実行コンフィギュレーションのスタートアップ コンフィギュレーションへの保存	118
リモート サーバへのコンフィギュレーション ファイルのコピー	119
リモート サーバからの実行コンフィギュレーションのダウンロード	119
リモート サーバからのスタートアップ コンフィギュレーションのダウンロード	121
外部フラッシュ メモリ デバイスへのコンフィギュレーション ファイルのコピー	122
外部フラッシュ メモリ デバイスからの実行構成のコピー	123
外部フラッシュメモリ デバイスからのスタートアップ構成のコピー	124
内部ファイル システムへのコンフィギュレーション ファイルのコピー	125
以前の構成へのロールバック	125
存在しないモジュールのコンフィギュレーションの削除	127
構成の削除	127
デバイス コンフィギュレーションの確認	129

コンフィギュレーションファイルを使用した作業例	129
コンフィギュレーションファイルのコピー	129
コンフィギュレーションファイルのバックアップ	129
以前の構成へのロールバック	130

第 10 章**CDP の設定 131**

CDP に関する情報	131
CDP の概要	131
CDP の高可用性	132
CDP の設定	132
CDP のグローバルな有効化または無効化	132
インターフェイス上での CDP の有効化または無効化	133
CDP オプションパラメータの設定	134
CDP コンフィギュレーションの確認	135
CDP カウンターとテーブルのクリア	135
CDP 構成例	135
CDP のデフォルト設定	136

第 11 章**NTP の設定 137**

NTP の概要	137
NTP	137
NTP の前提条件	139
NTP の注意事項と制約事項	139
NTP の設定	139
NTP をイネーブル化	139
NTP のディセーブル化	140
認証キーの設定	140
一時、対称、ブロードキャスト、またはマルチキャスト NTP アソシエーションの認証の有効化	141
一時、対称、ブロードキャスト、またはマルチキャスト NTP アソシエーションの認証の無効化	141

NTP サーバーとピアの有効化	142
NTP サーバーとピアのディセーブル化	143
NTP モードをイネーブル化	143
NTP モードのディセーブル化	144
送信元インターフェイスでの NTP のイネーブル化	144
送信元インターフェイスでの NTP のディセーブル化	144
NTP ログギングをイネーブル化します。	145
NTP ログギングを無効化	145
NTP Syslog ログギング レベルの構成	145
デフォルトの NTP Syslog 重大度ログ レベルの設定	146
NTP 統計のクリアと表示	146
NTP の再同期	147
CFS を使用した NTP 構成の配布	147
NTP 構成流通のイネーブル化	147
NTP 構成配布の無効化	148
NTP 設定変更のコミット	148
NTP 設定変更の廃棄	148
失われた NTP 構成セッションの強制終了	149
NTP の確認	149
NTP のトラブルシューティング	150
例: NTP を構成	153
NTP のデフォルト設定	154

第 12 章

システムハードウェアの管理	155
スイッチハードウェアインベントリの表示	155
CompactFlash テストの実行	159
スイッチのシリアル番号の表示	159
電力使用状況情報の表示	160
電源モード	161
電源の構成ガイドライン	162
電源モードの設定	176

モジュール温度モニタリングについて	177
モジュール温度の表示	178
ファン モジュールの概要	180
環境情報の表示	181
デフォルト設定	183

第 13 章

モジュールの管理 185

モジュールの概要	186
スーパーバイザモジュール	187
スイッチングモジュール	189
サービス モジュール	189
スーパーバイザ モジュールのメンテナンス	189
スーパーバイザ モジュールの交換	190
スタンバイ スーパーバイザ モジュールのブート変数バージョン	190
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 メモリ	190
スタンバイ スーパーバイザ モジュールのブートアラート	190
モジュールのステータスの確認	191
モジュール状態のチェック	192
モジュールへの接続	193
モジュールのリロード	193
スイッチのリロード	194
モジュールの電源オフ/オン	194
スイッチング モジュールのリロード	194
モジュール設定の保存	195
モジュール設定の消去	196
スイッチング モジュール電源の切断	197
モジュール LED の識別	198
EPLD イメージ	205
EPLD イメージのアップグレード	205
EPLD イメージバージョンの表示	210
SSI ブート イメージ	211

SSM およびスーパーバイザ モジュールの管理	211
SSM および MSM のグローバルアップグレード遅延の構成	211
SSM およびスーパーバイザ モジュールの交換に関するガイドライン	212
破損したコンパクトフラッシュ メモリを交換した後の SSM の回復	213
Cisco MDS NX-OS リリースのアップグレードおよびダウングレードのガイドライン	214
デフォルト設定	216

第 14 章

tcl によるスクリプティング	217
機能情報の確認	217
ガイドラインと制約事項	217
tclsh コマンドのヘルプ	217
tclsh コマンドの履歴	218
tclsh のタブ補完	218
tclsh の CLI コマンド	218
tclsh コマンドの区切り	219
tcl 変数	219
tclquit	219
Tclsh セキュリティ	219
tcl に関する情報	220
tclsh コマンドの実行	220
tclsh のコマンドによる Cisco NX-OS のモードの制御	221
tcl の参照	223



はじめに

ここでは、*Cisco MDS 9000 Family NX-OS Fundamentals Configuration Guide*の対象読者、構成、および表記法について説明します。また、関連マニュアルの入手方法についても説明します。

- [対象読者, on page xv](#)
- [表記法 \(xv ページ\)](#)
- [関連資料 \(xvii ページ\)](#)
- [通信、サービス、およびその他の情報 \(xix ページ\)](#)

対象読者

このマニュアルは、マルチレイヤ ディレクタおよびファブリック スイッチの Cisco MDS 9000 ファミリの設定および保守を担当する、経験豊富なネットワーク管理者を対象にしています。

表記法



- (注) お客様のニーズを満たすためにドキュメントを更新するという継続的な取り組みの一環として、シスコでは設定タスクの文書化方法を変更しました。そのため、本ドキュメントには、従来とは異なるスタイルでの設定タスクが説明されている部分もあります。ドキュメントに新たに組み込まれるようになったセクションは、新しい表記法に従っています。

コマンドの説明には、次のような表記法が使用されます。

表記法	説明
bold	太字の文字は、表示どおりにユーザが入力するコマンドおよびキーワードです。
<i>italic</i>	イタリック体の文字は、ユーザが値を入力する引数です。
[x]	省略可能な要素（キーワードまたは引数）は、角かっこで囲んで示しています。

表記法	説明
[x y]	いずれか1つを選択できる省略可能なキーワードや引数は、角カッコで囲み、縦棒で区切って示しています。
{x y}	必ずいずれか1つを選択しなければならない必須キーワードや引数は、波かっこで囲み、縦棒で区切って示しています。
[x {y z}]	角かっこまたは波かっこが入れ子になっている箇所は、任意または必須の要素内の任意または必須の選択肢であることを表します。角かっこ内の波かっこと縦棒は、省略可能な要素内で選択すべき必須の要素を示しています。
variable	ユーザが値を入力する変数であることを表します。イタリック体が使用できない場合に使用されます。
string	引用符を付けない一組の文字。string の前後には引用符を使用しません。引用符を使用すると、その引用符も含めて string とみなされます。

例では、次の表記法を使用しています。

表記法	説明
screen フォント	スイッチが表示する端末セッションおよび情報は、スクリーンフォントで示しています。
太字の screen フォント	ユーザが入力しなければならない情報は、太字のスクリーンフォントで示しています。
イタリック体の screen フォント	ユーザが値を指定する引数は、イタリック体の screen フォントで示しています。
<>	パスワードのように出力されない文字は、山カッコ (<>) で囲んで示しています。
[]	システムプロンプトに対するデフォルトの応答は、角カッコで囲んで示しています。
!、#	コードの先頭に感嘆符 (!) またはポンド記号 (#) がある場合には、コメント行であることを示します。

このマニュアルでは、次の表記法を使用しています。



(注) 「注釈」です。役立つ情報やこのマニュアルに記載されていない参照資料を紹介しています。



注意 「要注意」の意味です。機器の損傷またはデータ損失を予防するための注意事項が記述されています。

関連資料

Cisco MDS 9000 s シリーズのマニュアルセットには、次の文書が含まれます。オンラインでドキュメントを検索するには、次の Web サイトにある Cisco MDS NX-OS Documentation Locator を使用してください。

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

Cisco DCNM のマニュアルは、次の URL で入手できます。

http://www.cisco.com/en/US/products/ps9369/tsd_products_support_series_home.html

リリース ノート

- *Cisco MDS NX-OS* リリースの *Cisco MDS 9000* シリーズ リリース ノート
- *MDS SAN-OS* リリースの *Cisco MDS 9000* シリーズ リリース ノート
- ストレージサービスインターフェイスイメージの *Cisco MDS 9000* シリーズ リリース ノート
- *Cisco MDS 9000 EPLD* イメージの *Cisco MDS 9000* シリーズ リリース ノート
- *Cisco Data Center Network Manager* リリース ノート

法規制の遵守および安全性情報

Cisco MDS 9000 シリーズの規制遵守と安全性情報

互換性に関する情報

- 『*Cisco Data Center Interoperability Support Matrix*』
- 『*Cisco MDS 9000 NX-OS Hardware and Software Compatibility Information and Feature Lists*』
- 『*Cisco MDS NX-OS Release Compatibility Matrix for Storage Service Interface Images*』
- *Cisco MDS 9000* スイッチ間相互運用性設定ガイド
- 『*Cisco MDS NX-OS Release Compatibility Matrix for IBM SAN Volume Controller Software for Cisco MDS 9000*』

ハードウェアの設置

- *Cisco MDS 9700* ディレクター ハードウェア インストール ガイド

- 『Cisco MDS 9500 Series Hardware Installation Guide』
- 『Cisco MDS 9250i Multiservice Switch Hardware Installation Guide』
- 『Cisco MDS 9200 Series Hardware Installation Guide』

ソフトウェアのインストールおよびアップグレード

- Cisco MDS 9000 シリーズ ストレージサービス インターフェイス イメージのインストールおよびアップグレードガイド
- Cisco MDS 9000 シリーズ ストレージサービス モジュール ソフトウェアのインストールとアップグレードガイド
- 『Cisco MDS 9000 NX-OS Release 4.1(x)』 および 『SAN-OS 3(x) Software Upgrade and Downgrade Guide』

Cisco NX-OS

- Cisco MDS 9000 シリーズ NX OS 基本設定ガイド
- Cisco MDS 9000 シリーズ NX OS ライセンシング ガイド
- Cisco MDS 9000 シリーズ NX-OS システム管理設定ガイド
- Cisco MDS 9000 シリーズ NX OS インターフェイス設定ガイド
- Cisco MDS 9000 シリーズ NX OS ファブリック設定ガイド
- Cisco MDS 9000 シリーズ NX OS Quality of Service 設定ガイド
- Cisco MDS 9000 シリーズ NX OS セキュリティ設定ガイド
- Cisco MDS 9000 シリーズ NX OS IP サービス設定ガイド
- Cisco MDS 9000 シリーズ NX OS インテリジェント ストレージ サービス設定ガイド
- Cisco MDS 9000 シリーズ NX OS ハイ アベイラビリティおよび冗長性設定ガイド
- 『Cisco MDS 9000 Series NX-OS Inter-VSAN Routing Configuration Guide』

コマンドラインインターフェイス

Cisco MDS 9000 シリーズ コマンド資料

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 I/O Acceleration Configuration Guide』
- 『Cisco MDS 9000 Series SAN Tap Deployment Guide』
- 『Cisco MDS 9000 Series Data Mobility Manager Configuration Guide』

- 『*Cisco MDS 9000 Series Storage Media Encryption Configuration Guide*』
- *Cisco MDS 9000* シリーズ セキュア イレース設定ガイド
- *Cisco mds 9000* シリーズ クックブック (*Cisco MDS SAN OS*)

トラブルシューティングおよび参考資料

- 『*Cisco NX-OS System Messages Reference*』
- *Cisco MDS 9000* シリーズ *NX OS* トラブルシューティング ガイド
- 『*Cisco MDS 9000 Series NX-OS MIB Quick Reference*』
- *Cisco MDS 9000* シリーズ *NX OS SMI S* プログラミング資料
- 『*Cisco DCNM for SAN Database Schema Reference*』

通信、サービス、およびその他の情報

- シスコからタイムリーな関連情報を受け取るには、[Cisco Profile Manager](#) でサインアップしてください。
- 重要な技術によりビジネスに必要な影響を与えるには、[シスコサービス](#) にアクセスしてください。
- サービスリクエストを送信するには、[Cisco Support](#) にアクセスしてください。
- 安全で検証済みのエンタープライズクラスのアプリケーション、製品、ソリューション、およびサービスを探して参照するには、[Cisco Marketplace](#) にアクセスしてください。
- 一般的なネットワーキング、トレーニング、認定関連の出版物を入手するには、[Cisco Press](#) にアクセスしてください。
- 特定の製品または製品ファミリの保証情報を探すには、[Cisco Warranty Finder](#) にアクセスしてください。

Cisco バグ検索ツール

[Cisco Bug Search Tool](#) (BST) は、シスコ製品とソフトウェアの障害と脆弱性の包括的なリストを管理する Cisco バグ追跡システムへのゲートウェイとして機能する、Web ベースのツールです。BST は、製品とソフトウェアに関する詳細な障害情報を提供します。



第 1 章

新機能と更新情報

- [変更点 \(1 ページ\)](#)

変更点

次の表に、このマニュアルにおける新機能および変更された機能の要約、および各機能がサポートされているリリースに関する情報を示します。

ご使用のソフトウェアリリースで、本書で説明されているすべての機能がサポートされているとは限りません。最新の警告および機能情報については、<https://tools.cisco.com/bugsearch/> のバグ検索ツール、およびご使用のソフトウェア リリースに関するリリース ノートを参照してください。

表 1: 新機能および変更された機能

機能名	説明	リリース	参照先
安全消去	Secure Erase 機能を使用すると、Cisco MDS スイッチからすべての顧客情報を消去できます。	9.2(2)	基本的なデバイス管理 (87 ページ)
整合性チェッカー	show consistency-checker コマンドを使用して、アクセス制御リスト (ACL)、転送情報ベース (FIB)、および永続的ストレージサービス (PSS) の整合性情報を表示するためのサポートが追加されました。	8.4(1)	概要 (3 ページ)



CHAPTER 2

概要

この章では、Cisco NX-OS ソフトウェアの概要について説明します。

- [ソフトウェアの互換性, on page 3](#)
- [サービスアビリティ, on page 4](#)
- [管理性, on page 5](#)
- [Cisco NX-OS ソフトウェアの設定 \(5 ページ\)](#)
- [ライセンス, on page 8](#)
- [QoS , on page 8](#)

ソフトウェアの互換性

Cisco NX-OS ソフトウェアは、Cisco IOS ソフトウェアのどのバリエーションを実行するシスコ製品とも相互運用できます。また、Cisco NX-OS ソフトウェアは、IEEE および RFC 遵守標準に適合するどのネットワーキング オペレーティング システムとも相互運用できます。

モジュラ式のソフトウェア設計

Cisco NX-OS ソフトウェアは、対称型マルチプロセッサ (SMP)、マルチコア CPU、分散データ モジュール プロセッサ上の分散マルチスレッド処理をサポートします。Cisco NX-OS ソフトウェアは、ハードウェア テーブル プログラミングのような大量の演算処理を要するタスクを、データ モジュールに分散された専用のプロセッサにオフロードします。モジュール化されたプロセスは、それぞれ別の保護メモリ領域内でオンデマンドに生成されます。機能がイネーブルになったときにだけ、プロセスが開始されてシステムリソースが割り当てられます。これらのモジュール化されたプロセスはリアルタイム プリエンプティブ スケジューラによって制御されるため、重要な機能が適切なタイミングで実行されます。

サービスアビリティ

Cisco NX-OS ソフトウェアには、デバイスがネットワークのトレンドやイベントに対応できるサービスアビリティ機能が組み込まれています。これらの機能は、ネットワークプランニングおよび応答時間の短縮に役立ちます。

スイッチドポートアナライザ

SPAN 機能を使用すると、外部アナライザが接続された SPAN の終点ポートに、セッションに負担をかけずに SPAN セッショントラフィックが送信されるようになり、ポート（SPAN ソースポートと呼びます）間のすべてのトラフィックを分析できるようになります。SPAN の詳細については、を参照してください。

Call Home

Call Home は、ハードウェアコンポーネントとソフトウェアコンポーネントを継続的にモニタリングし、重要なシステム イベントを E メールで通知する機能です。さまざまなメッセージフォーマットが用意されており、ポケットベルサービス、標準の E メール、および XML ベースの自動解析アプリケーションに対応します。アラートをグループ化する機能があり、接続先プロファイルのカスタマイズも可能です。この機能を利用すると、たとえばネットワーク サポート エンジニアを直接ポケットベルで呼び出したり、E メールメッセージをネットワークオペレーションセンター（NOC）に送信したり、Cisco AutoNotify サービスを使用して直接 Cisco Technical Assistance Center（TAC）でケースを生成したりすることができます。コールホームの詳細については、*Cisco Nexus 7000 Series NX-OS System Management Configuration Guide* を参照してください。

オンライン診断

Cisco Generic Online Diagnostics（GOLD）では、ハードウェアおよび内部データパスが設計どおりに動作していることを確認します。Cisco GOLD には、ブート時診断、継続的監視、オンデマンドおよびスケジュールによるテストなどの機能があります。GOLD では障害を迅速に特定し、システムを継続的に監視できます。GOLD の構成の詳細については、*Cisco Nexus 7000 Series NX-OS System Management Configuration Guide* を参照してください。

組み込まれている Event Manager

Cisco Embedded Event Manager（EEM）は、ネットワーク イベントが発生した場合の動作をカスタマイズできる、デバイスおよびシステムの管理機能です。EEM の構成の詳細については、『*Cisco Nexus 7000 シリーズ NX-OS システム管理構成ガイド*』を参照してください。

管理性

ここでは、Cisco NX-OS ソフトウェアの管理機能について説明します。

簡易ネットワーク管理プロトコル

Cisco NX-OS ソフトウェアは、簡易ネットワーク管理プロトコル (SNMP) バージョン 1、2、および 3 に準拠しています。多くの管理情報ベース (Management Information Base) がサポートされます。SNMP の詳細については、*Cisco Nexus 7000 Series NX-OS System Management Configuration Guide* を参照してください。

ロールベース アクセス コントロール

ロールベースアクセスコントロール (RBAC) では、ユーザにロールを割り当てることで、デバイス操作のアクセスを制限できます。アクセスが必要なユーザだけにアクセスを許可するように、カスタマイズすることが可能です。RBAC に関する詳細については、『*Cisco Nexus 7000 Series NX-OS Security Configuration Guide*』を参照してください。

Cisco NX-OS ソフトウェアの設定

ここでは、Cisco NX-OS ソフトウェアの設定に使用できるツールについて説明します。また、ソフトウェア設定プロセスの概要と該当する章も示します。

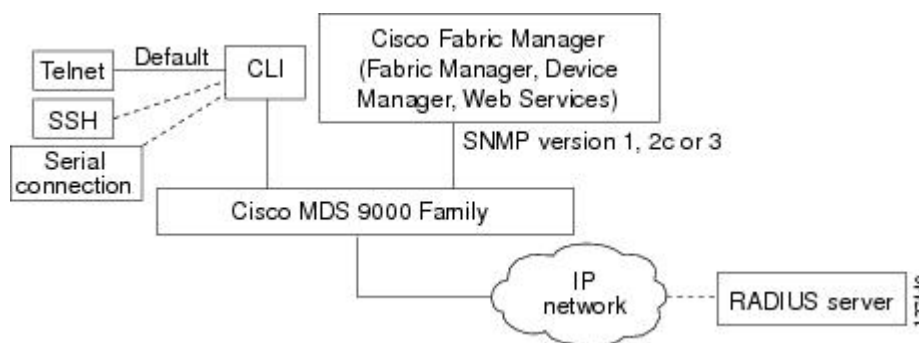
ソフトウェア設定用のツール

SAN の設定には、次に示す 2 つの設定管理ツールのいずれかを使用できます：

- コマンドラインインターフェイス (CLI) : Telnet、SSH、またはシリアル接続を通じて、Cisco MDS 9000 ファミリ スイッチを管理できます。
- Cisco MDS 9000 Fabric Manager : Java ベースのグラフィカル ユーザ インターフェイス。SNMP を使用して Cisco MDS 9000 ファミリ スイッチを管理できます。

図 1: Cisco NX-OS ソフトウェア設定用のツール

この図は、Cisco NX-OS ソフトウェアを構成するツールを表示します。



CLI

CLIを使用して、スイッチプロンプトにコマンドを入力し、**Enter** キーを押すと、そのコマンドが実行されます。CLIパーサーは、コマンドのヘルプ、コマンドの完了、およびバッファ履歴内の以前実行されたコマンドにアクセスできるようにするキーボードシーケンスを提供します。

CLIを使用した Cisco MDS スイッチ設定の詳細については、このマニュアルの以降の章を参照してください。

NTP

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ギン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ー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。

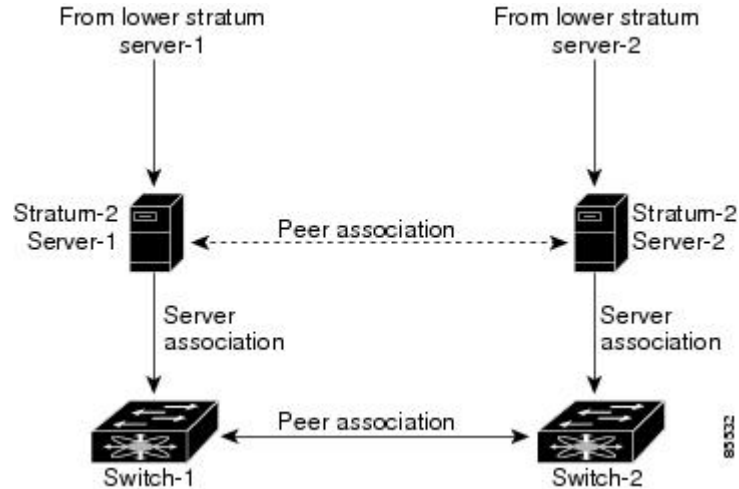
ピアとして IP アドレスを設定することによって、Cisco NX-OS device は必要に応じて時刻を手入し、提供できます。ピアでは、独自に時刻を提供することができ、サーバが設定されている場合も対応できます。これらの両方のインスタンスが別のタイムサーバーに指定される場合、NTP サービスがより信頼性の高いものになります。現用系サーバー リンクが失われた場合でも、ピアの存在によって正確な時間を保つことができます。

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。現用系サーバーに機能不全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 サーバー アソシエーションを指定して、ピアを設定します。

ピアだけを構成すると、最も正確なピアが NTP サーバーの役割を引き受け、他のピアがピアとして動作します。両方のデバイスが正確なタイム送信元を持つ場合、または正確な NTP 送信元を指定する場合、適切な時間に終了します。

図 2: NTP のピアおよびサーバー アソシエーション

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。この図に、2つの NTP ストラタム 2 サーバーおよび2つのスイッチを含むネットワークを示します。



この設定では、スイッチは次のように設定されています。

- Stratum-2 Server-1
 - IPv4 アドレス -10.10.10.10
- Stratum-2 Server-2
 - IPv4 アドレス -10.10.10.9
- Switch-1 IPv4 アドレス -10.10.10.1
- Switch-1 NTP 構成
 - NTP サーバ 10.10.10.10
 - NTP ピア 10.10.10.2
- Switch-2 IPv4 アドレス -10.10.10.2
- Switch-2 NTP 構成
 - NTP サーバ 10.10.10.9
 - NTP ピア 10.10.10.1

ライセンス

Cisco NX-OS ソフトウェアでは、デバイスの高度な機能を使用する場合は、その機能に対応するライセンスをインストールする必要があります。ライセンスパッケージに含まれていない機能は、Cisco NX-OS ソフトウェアにバンドルされており、追加費用は一切発生しません。

各デバイス用のライセンスを購入してインストールする必要があります。



Note ライセンスをインストールせずに機能をイネーブルにできます。Cisco NX-OS ソフトウェアには、ライセンスを購入する前に機能を試すことができる猶予期間があります。Cisco TrustSec 機能をイネーブルにするには、アドバンスド サービス ライセンス パッケージをインストールする必要があります。

Cisco NX-OS ソフトウェアのライセンスの詳細については、*Cisco NX-OS Licensing Guide*を参照してください。

QoS

Cisco NX-OS ソフトウェアでは、分類、マーキング、キューイング、ポリシング、およびスケジューリングに対する Quality of Service (QoS) 機能をサポートしています。Modular QoS CLI (MQC) では、すべての QoS 機能をサポートしています。MQC を使用すると、シスコのさまざまなプラットフォームで同一の構成を行うことができます。詳細については、*Cisco Nexus 7000 Series NX-OS Quality of Service Configuration Guide* を参照してください。



第 3 章

Cisco NX-OS セットアップユーティリティの使用

この章では、Cisco NX-OS セットアップユーティリティの使用方法について説明します。

- [Cisco NX-OS セットアップユーティリティに関する情報, on page 9](#)
- [セットアップユーティリティの前提条件, on page 11](#)
- [初回のセットアップルーチン \(11 ページ\)](#)
- [次の作業, on page 24](#)

Cisco NX-OS セットアップユーティリティに関する情報

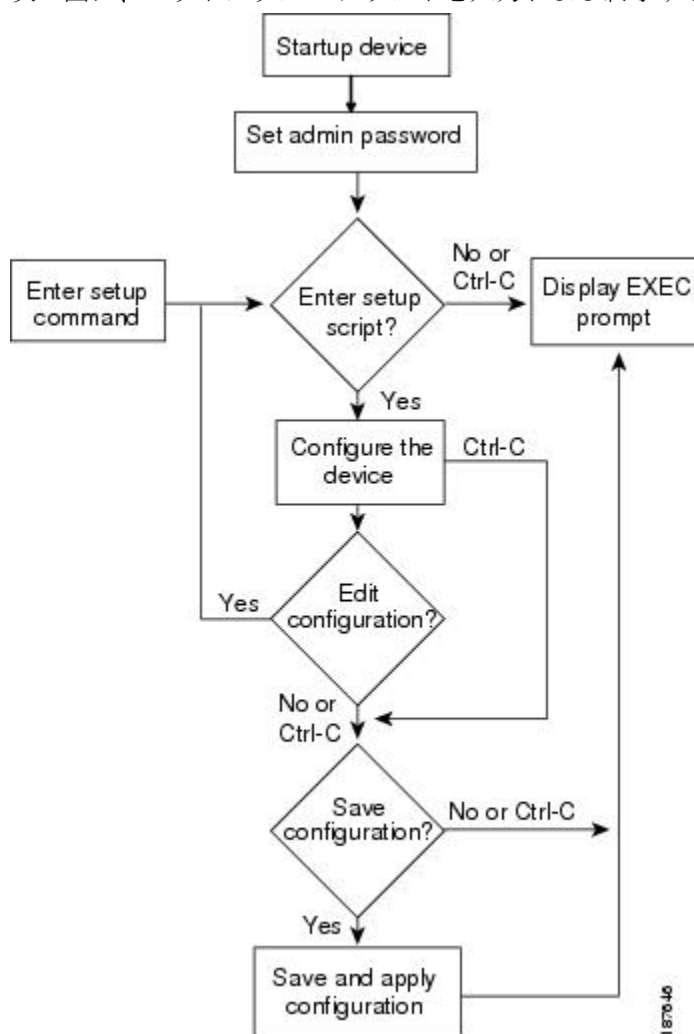
Cisco NX-OS セットアップユーティリティは、システムの基本（スタートアップとも呼びます）構成をガイドする対話型のコマンドラインインターフェイス（CLI）モードです。セットアップユーティリティでは、システム管理に使用する接続だけを設定できます。

セットアップユーティリティでは、システム構成ダイアログを使用して初期構成ファイルを作成できます。セットアップは、デバイスの構成ファイルが NVRAM がない場合に自動的に開始されます。ダイアログを使って初期構成の操作が順を追って説明されます。ファイルが作成された後、CLI を使用して追加の設定を行うことができます。

任意のプロンプトに対して **Ctrl** キーを押した状態で **C** キーを押して（**Ctrl-C**）、残りの構成オプションをスキップし、その時点までに構成された内容で先に進むことができます。ただし、管理者パスワードはスキップできません。質問に対する回答をスキップする場合は、**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、デバイスホスト名）、デバイスでは以前の構成を使用して、次の質問にスキップします。

Figure 3: セットアップスクリプトのフロー

次の図に、セットアップスクリプトを入力および終了する方法を示します。



セットアップユーティリティは、構成がない場合にシステムを始めて構成するときに主に使用します。ただし、セットアップユーティリティは基本的なデバイス設定のためにいつでも使用できます。スクリプト内でステップをスキップすると、セットアップユーティリティによって構成値が維持されます。たとえば、すでに `mgmt0` インターフェイスを構成している場合、この手順をスキップしても、セットアップユーティリティではその構成を変更しません。ただし、手順のデフォルト値がある場合は、セットアップユーティリティによって構成値ではなくデフォルトを使用して構成が変更されます。構成を保存する前に、よく構成の変更内容を確認してください。



Note SNMP アクセスを有効にする場合は、必ず IPv4 ルート、デフォルト ネットワーク IPv4 アドレス、およびデフォルト ゲートウェイ IPv4 アドレスを構成してください。IPv4 ルーティングを有効にすると、デバイスは IPv4 ルートとデフォルト ネットワーク IPv4 アドレスを使用します。IPv4 ルーティングが無効の場合、デバイスはデフォルト ゲートウェイ IPv4 アドレスを使用します。



Note セットアップ スクリプトでは IPv4 だけをサポートしています。

セットアップユーティリティの前提条件

セットアップユーティリティには次の前提条件があります。

- ネットワーク環境のパスワード戦略が決まっていること。
- スーパーバイザ モジュールのコンソール ポートがネットワークに接続されていること。デュアルスーパーバイザモジュールの場合、両方のスーパーバイザモジュールのコンソールポートがネットワークに接続されていること。
- スーパーバイザモジュールのイーサネット管理ポートがネットワークに接続されていること。デュアルスーパーバイザモジュールの場合、両方のスーパーバイザモジュールのイーサネット管理ポートがネットワークに接続されていること。

初回のセットアップルーチン

Cisco MDS 9000 ファミリの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、IP アドレスや、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を介して通信するために必要なその他の設定情報を入力するよう求められます。この情報は、スイッチを設定および管理するために必要です。

IP アドレスは、CLI からだけ設定できます。初回のスイッチ始動時に、IP アドレスを割り当ててください。この手順の実行後、コンソールポートを介して Cisco MDS 9000 Family Fabric Manager からスイッチにアクセスできるようになります。

帯域外管理の設定

mgmt 0 インターフェイスでアウトオブバンド管理を構成できます。



(注) 次に説明する手順のステップ 12c と ステップ 12d の両方に **Yes** を入力すると、帯域内管理と帯域外管理の両方を構成できます。

ステップ 1 スイッチの電源を入れます。Cisco MDS 9000 ファミリのスイッチは自動的にブートします。

ステップ 2 **yes** (デフォルトは **yes**) を入力して、安全なパスワード標準規格を有効にします。

Do you want to enforce secure password standard (yes/no): **yes**

(注) **password strength-check** コマンドを使用して、パスワード標準規格のセキュアをイネーブル化ができます。セキュアパスワードには小文字、大文字、数字、特殊文字の中から3種類以上を使用する必要があります。

ステップ 3 管理者の新しいパスワードを入力します。

Enter the password for admin: *admin-password*

Confirm the password for admin: *admin-password*

ヒント パスワードが簡潔である場合（短く、解読しやすい場合）、パスワード設定は拒否されます。サンプル設定のように、強力な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。

ステップ 4 **yes** を入力すると、セットアップモードが開始されます。

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

*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では、手順に従って、基本的な設定プロセスを完了できます。どのプロンプトでも、**Ctrl+C** を押すと、設定プロセスが終了します。

ステップ 5 追加のアカウントを作成しない場合は、**yes** を入力します (**no** がデフォルト)。

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

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（`network-admin` ロール）を作成できます。

(注) ユーザ ログイン ID には、数字以外の文字を含める必要があります。

- a) ユーザ ログイン ID を入力します。

```
Enter the user login ID: user_name
```

- b) ユーザーのパスワードを入力して確認します。

```
Enter the password for user_name: user-password
```

```
Confirm the password for user_name: user-password
```

- c) ユーザー ロール **network-admin** を割り当てます（**network-operator** がデフォルトです）。

```
Enter the user role [network-operator]: network-admin
```

ステップ 6 読み取り専用または読み書きの SNMP コミュニティ スtring を設定します。

- a) **yes** (**no** がデフォルトです) を入力して、読み取り専用 SNMP コミュニティ 文字列を設定しないようにします。

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

- b) SNMP コミュニティ スtring を入力します。

```
SNMP community string: snmp_community
```

ステップ 7 スイッチの名前を入力します。

(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。デフォルトは **switch** です。

```
Enter the switch name: switch_name
```

ステップ 8 設定プロンプトで **yes** (**yes** がデフォルトです) を入力して、アウトオブバンド管理を構成します。

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

- a) `mgmt0` の IPv4 アドレスを入力します。

```
Mgmt0 IPv4 address: ip_address
```

- b) `mgmt0` IPv4 サブネット マスクを入力します。

```
Mgmt0 IPv4 netmask: subnet_mask
```

ステップ 9 デフォルト ゲートウェイの構成に **yes** を入力します (**yes** がデフォルトです)。

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

a) デフォルト ゲートウェイ IP アドレスを入力します。

```
IP address of the default gateway: default_gateway
```

ステップ 10 **yes** (**no** がデフォルトです) を入力して、インバンド管理、静的ルート、デフォルト ネットワーク、ドメイン ネーム システム (DNS)、ドメイン名などの高度な IP オプションを構成します。

```
Configure Advanced IP options (yes/no)? [n]: yes
```

a) 帯域内管理の設定プロンプトに **no** を入力します (**no** がデフォルト)。

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

b) **yes** を入力して IPv4 ルーティング機能をイネーブル化します (**yes** がデフォルト)。

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

c) **yes** (**yes** がデフォルトです) を入力して、静的ルートを構成します。

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

送信先プレフィックスを入力します。

```
Destination prefix: dest_prefix
```

送信先プレフィックス マスクを入力します。

```
Destination prefix mask: dest_mask
```

ネクスト ホップ IP アドレスを入力します。

```
Next hop ip address: next_hop_address
```

(注) SNMP アクセスを有効にする場合は、必ず IP ルート、デフォルト ネットワーク IP アドレス、およびデフォルト ゲートウェイ IP アドレスを設定してください。IP ルーティングがイネーブルの場合、スイッチは IP ルートとデフォルト ネットワーク IP アドレスを使用します。IP ルーティングがディセーブルの場合、スイッチはデフォルト ゲートウェイ IP アドレスを使用します。

- d) **yes** (**yes** がデフォルトです) を入力して、デフォルト ネットワークを構成します。

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

デフォルト ネットワークの IPv4 アドレスを入力します。

(注) デフォルト ネットワーク IPv4 アドレスは、ステップ 10c で入力した接続先プレフィックスです。

```
Default network IP address [dest_prefix]: dest_prefix
```

- e) **yes** (**yes** がデフォルトです) を入力して、DNS IPv4 アドレスを構成します。

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

DNS IP アドレスを入力します。

```
DNS IP address: name_server
```

- f) **yes** (**no** がデフォルトです) を入力して、デフォルトのドメイン名構成をスキップします。

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

デフォルト ドメイン名を入力します。

```
Default domain name: domain_name
```

- ステップ 11** **yes** (**yes** がデフォルトです) を入力して、SSH サービスをイネーブル化します。

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

SSH キーのタイプを入力します。

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

指定範囲内でキーのビット数を入力します。

```
Enter the number of key bits? (768-2048) [1024]: 2048
```

ステップ 12 **yes** (**no**がデフォルトです)を入力して、Telnet サービスをディセーブル化します。

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

ステップ 13 **yes** (**yes**がデフォルトです)を入力して、FC インターフェイスの輻輳または **no_credit** ドロップを構成します。

```
Configure congestion or no_credit drop for fc interfaces? (yes/no) [q/quit] to quit [y]:yes
```

ステップ 14 **con** (**con**がデフォルトです)を入力して、輻輳または **no_credit** ドロップを構成します。

```
Enter the type of drop to configure congestion/no_credit drop? (con/no) [c]:con
```

ステップ 15 100～1000 (デフォルトは **d**) の値を入力して、輻輳または **no_credit** ドロップのミリ秒数を計算します。

```
Enter number of milliseconds for congestion/no_credit drop[100 - 1000] or [d/default] for default:100
```

ステップ 16 輻輳または **no_credit** ドロップのモードに入ります。

```
Enter mode for congestion/no_credit drop[E/F]:
```

ステップ 17 **yes** (**no**がデフォルトです)を入力して、NTP サーバーを構成します。

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

NTP サーバの IPv4 アドレスを入力します。

```
NTP server IP address: ntp_server_IP_address
```

ステップ 18 **shut** (ディセーブル化されています)を入力して、デフォルトスイッチポートインターフェイスを **shut** 状態にします (**shut** がデフォルト)。

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

(注) 管理イーサネット インターフェイスは、現時点でシャットダウンされていません。ファイバチャネル、iSCSI、FCIP、ギガビットイーサネット インターフェイスのみシャットダウンします。

ステップ 19 **on** (**off** がデフォルトです)を入力して、スイッチポート トランク モードを構成します。

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

ステップ 20 **yes** と入力して、スイッチポートのモード F を構成します (**yes** がデフォルトです)。

```
Configure default switchport mode F (yes/no) [n]: y
```

ステップ 21 **on** と入力して (デフォルトは **off** です)、PortChannel の auto-create ステートを構成します。

```
Configure default port-channel auto-create state (on/off) [off]: on
```

ステップ 22 **permit** (**deny** がデフォルトです) を入力して、デフォルトゾーンポリシー構成を拒否します。

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

デフォルトゾーンのすべてのメンバへのトラフィックフローを許可します。

(注) **write erase** コマンドを発行した後でセットアップスクリプトを実行する場合、スクリプト終了後、次のコマンドを使用してデフォルトのゾーンポリシーを明示的に変更し、VSAN 1 を許可する必要があります：

```
switch# configure terminal  
switch(config)# zone default-zone permit vsan 1
```

ステップ 23 **yes** (**no** がデフォルトです) を入力して、完全ゾーン設定配信を無効にします。

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

フルゾーンセットの配信機能に対するスイッチ全体のデフォルトを上書きします。

新しい設定を参照します。ここまでに入力した設定を確認して修正します。

(注) **write erase** コマンドを発行した後でセットアップスクリプトを実行する場合、スクリプト終了後、次のコマンドを使用してデフォルトのゾーンポリシーを明示的に変更し、VSAN 1 を許可する必要があります：

```
switch# configure terminal  
switch(config)# zoneset distribute full vsan 1
```

ステップ 24 デフォルトゾーンモードをエンハンストとして構成するには、**enhanced** (**basic** がデフォルトです) を入力します。

```
Configure default zone mode (basic/enhanced) [basic]: enhanced
```

スイッチ全体デフォルトゾーンモードをエンハンストとして上書きします。

(注) **write erase** コマンドを発行した後でセットアップスクリプトを実行する場合、スクリプト終了後、次のコマンドを使用してデフォルトのゾーン分割モードを明示的に変更し、VSAN 1 をエンハンストに必要があります：

```
switch# configure terminal  
switch(config)# zone mode enhanced vsan 1
```

ステップ 25 設定に問題がなければ、**no** と入力します (デフォルトは **no**) 。

```
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 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 disable
ssh key rsa 2048 force
ssh server enable
ntp server ipaddr ntp_server
system default switchport shutdown
system default switchport trunk mode on
system default switchport mode F
system default port-channel auto-create
zone default-zone permit vsan 1-4093
zoneset distribute full vsan 1-4093
system default zone mode enhanced
Would you like to edit the configuration? (yes/no) [n]: n
```

ステップ 26 **yes** (**yes** がデフォルトです) と入力すると、この構成を使用および保存できます。

```
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、次のスイッチ再起動時に設定が更新されません。**yes** と入力して新しい構成を保存します。これによって、キックスタートイメージとシステムイメージも自動的に設定されます。

帯域内管理の設定

帯域内管理の論理インターフェイスは VSAN 1 です。この管理インターフェイスはファイバチャネルインフラストラクチャを使用して IP トラフィックを伝送します。VSAN 1 のインターフェイスはファブリック内のすべてのスイッチで作成されます。スイッチにはそれぞれ同じサブネットワークの IPv4 アドレスまたは IPv6 アドレスが設定された VSAN 1 インターフェイスを割り当てる必要があります。ファイバチャネルファブリック内の各スイッチに、IP ネットワークへのアクセスを提供するスイッチへのデフォルトルートを設定する必要があります。



(注) 次に説明する手順のステップ 10c と ステップ 10d の両方に **Yes** を入力すると、帯域内管理と帯域外管理の両方を構成できます。

手順の概要

1. スイッチの電源を入れます。Cisco MDS 9000 ファミリのスイッチは自動的にブートします。
2. 管理者の新しいパスワードを入力します。
3. **yes** を入力すると、セットアップ モードが開始されます。
4. **yes** (デフォルトは **yes**) を入力して、安全なパスワード標準規格を有効にします。
5. 追加のアカウントを作成しない場合は、**no** を入力します (**no** がデフォルト)。
6. 読み取り専用または読み書きの SNMP コミュニティ スtring を設定します。
7. スイッチの名前を入力します。
8. 帯域外管理を構成する構成プロンプトに **no** を入力します (デフォルトは **yes**)。
9. デフォルト ゲートウェイの構成に **yes** を入力します (**yes** がデフォルト)。
10. **yes** (**no** がデフォルトです) を入力して、インバンド管理、静的ルート、デフォルト ネットワーク、ドメインネーム システム (DNS)、ドメイン名などの高度な IP オプションを構成します。
11. **no** (**no** がデフォルトです) を入力して、Telnet サービスをディセーブル化します。
12. **yes** (**yes** がデフォルトです) を入力して、SSH サービスをイネーブル化します。
13. SSH キーのタイプを入力します。
14. 指定範囲内でキーのビット数を入力します。
15. **no** (**no** がデフォルトです) を入力して、NTP サーバーを構成します。
16. **shut** (ディセーブル化されています) を入力して、デフォルト スイッチ ポート インターフェイスを **shut** 状態にします (**shut** がデフォルト)。
17. スイッチ ポート トランク モードの構成に **auto** を入力します (デフォルトは **off**)。
18. **yes** と入力して、スイッチ ポートのモード F を構成します (**yes** がデフォルトです)。
19. **off** と入力して (デフォルトは **off** です)、PortChannel の auto-create ステートを構成します。
20. **deny** を入力して **deny**、デフォルト ゾーン ポリシーの構成を拒否します (**deny** がデフォルトです)。
21. **no** を入力して、フルゾーンセットの配布をディセーブル化します (**no** がデフォルト)。
22. デフォルトゾーンモードをエンハンストとして構成するには、**enhanced** (**basic** がデフォルトです) を入力します。
23. 設定に問題がなければ、**no** と入力します (デフォルトは **no**)。
24. **yes** (**yes** がデフォルトです) と入力すると、この構成を使用および保存できます。

手順の詳細

ステップ 1 スイッチの電源を入れます。Cisco MDS 9000 ファミリのスイッチは自動的にブートします。

ステップ 2 管理者の新しいパスワードを入力します。

```
Enter the password for admin: 2004asdf*1kjh18
```

ヒント パスワードが簡潔である場合（短く、解読しやすい場合）、パスワード設定は拒否されます。サンプル設定のように、強力な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。

ステップ 3 **yes** を入力すると、セットアップモードが開始されます。

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

*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では、手順に従って、基本的な設定プロセスを完了できます。どのプロンプトでも、**Ctrl+C** を押すと、設定プロセスが終了します。

ステップ 4 **yes**（デフォルトは **yes**）を入力して、安全なパスワード標準規格を有効にします

Do you want to enforce secure password standard (yes/no): **yes**

(注) **password strength-check** コマンドを使用して、パスワード標準規格のセキュアをイネーブル化ができます。セキュアパスワードには小文字、大文字、数字、特殊文字の中から3種類以上を使用する必要があります。

ステップ 5 追加のアカウントを作成しない場合は、**no** を入力します（**no** がデフォルト）。

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

ステップ 6 読み取り専用または読み書きの SNMP コミュニティストリングを設定します。

a) **no** を入力して読み取り専用の SNMP コミュニティストリングの構成を回避します（デフォルトは **no**）。

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

b) **yes** を入力して読み取り/書き込みの SNMP コミュニティストリングの構成を回避します（デフォルトは **no**）。

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

c) SNMP コミュニティストリングを入力します。


```
SNMP community string: snmp_community
```

ステップ7 スイッチの名前を入力します。

(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。デフォルトは **switch** です。

```
Enter the switch name: switch_name
```

ステップ8 帯域外管理を構成する構成プロンプトに **no** を入力します (デフォルトは **yes**) 。

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

ステップ9 デフォルト ゲートウェイの構成に **yes** を入力します (**yes** がデフォルト) 。

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

a) デフォルト ゲートウェイ IP アドレスを入力します。

```
IP address of the default gateway: default_gateway
```

ステップ10 **yes** (**no** がデフォルトです) を入力して、インバンド管理、静的ルート、デフォルト ネットワーク、ドメイン ネーム システム (DNS)、ドメイン名などの高度な IP オプションを構成します。

```
Configure Advanced IP options (yes/no)? [n]: yes
```

a) インバンド管理構成プロンプトで **yes** (**no** がデフォルトです) を入力します。

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

VSAN 1 IPv4 アドレスを入力します。

```
VSAN1 IPv4 address: ip_address
```

IPv4サブネットマスクを入力してください

```
VSAN1 IPv4 net mask: subnet_mask
```

b) **no** を入力して IPv4 ルーティング機能をイネーブル化します (**yes** がデフォルト) 。

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

c) **no** (**yes** がデフォルトです) を入力して、静的ルートを構成します。

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

- d) **no** (**yes**がデフォルトです)を入力して、デフォルトネットワークを構成します。

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

- e) **no** (**yes**がデフォルトです)を入力して、DNS IPv4 アドレスを構成します。

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

- f) **no** (**no**がデフォルトです)を入力して、デフォルトのドメイン名設構成をスキップします。

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

- ステップ 11 **no** (**no**がデフォルトです)を入力して、Telnet サービスをディセーブル化します。

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

- ステップ 12 **yes** (**yes**がデフォルトです)を入力して、SSH サービスをイネーブル化します。

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

- ステップ 13 SSH キーのタイプを入力します。

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

- ステップ 14 指定範囲内でキーのビット数を入力します。

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

- ステップ 15 **no** (**no**がデフォルトです)を入力して、NTP サーバーを構成します。

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

- ステップ 16 **shut** (ディセーブル化されています)を入力して、デフォルトスイッチポートインターフェイスを **shut** 状態にします (**shut** がデフォルト)。

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

(注) 管理イーサネット インターフェイスは、現時点でシャットダウンされていません。ファイバチャネル、iSCSI、FCIP、ギガビットイーサネット インターフェイスのみシャットダウンします。

ステップ 17 スイッチポート トランク モードの構成に **auto** を入力します (デフォルトは **off**) 。

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

ステップ 18 **yes** と入力して、スイッチポートのモード F を構成します (**yes** がデフォルトです) 。

```
Configure default switchport mode F (yes/no) [n]: y
```

ステップ 19 **off** と入力して (デフォルトは **off** です) 、PortChannel の auto-create ステートを構成します。

```
Configure default port-channel auto-create state (on/off) [off]: off
```

ステップ 20 を入力して **deny** 、デフォルトゾーンポリシーの構成を拒否します (**deny** がデフォルトです) 。

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

デフォルトゾーンのすべてのメンバーへのトラフィックフローを拒否します。

(注) **write erase** コマンドを発行した後でセットアップスクリプトを実行する場合、スクリプト終了後、次のコマンドを使用してデフォルトのゾーンポリシーを明示的に変更し、VSAN 1 を許可する必要があります：

```
switch# configure terminal  
switch(config)# zone default-zone permit vsan 1
```

ステップ 21 **no** を入力して、フルゾーンセットの配布をディセーブル化します (**no** がデフォルト) 。

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

フルゾーンセット配布機能について、スイッチ全体のデフォルトをディセーブルにします。

新しい設定を参照します。ここまでに入力した設定を確認して修正します。

(注) **write erase** コマンドを発行した後でセットアップスクリプトを実行する場合、スクリプト終了後、次のコマンドを使用してデフォルトのゾーンポリシーを明示的に変更し、VSAN 1 を許可する必要があります：

```
switch# configure terminal  
switch(config)# zoneset distribute full vsan 1
```

ステップ 22 デフォルトゾーンモードをエンハンストとして構成するには、**enhanced** (**basic**がデフォルトです) を入力します。

```
Configure default zone mode (basic/enhanced) [basic]: enhanced
```

スイッチ全体デフォルトゾーンモードをエンハンストとして上書きします。

- (注) **write erase** コマンドを発行した後でセットアップスクリプトを実行する場合、スクリプト終了後、次のコマンドを使用してデフォルトのゾーン分割モードを明示的に変更し、VSAN 1 をエンハンストに必要があります：

```
switch# configure terminal
switch(config)# zone mode enhanced vsan 1
```

- (注) **write erase** コマンドを発行した後でセットアップスクリプトを実行する場合、スクリプト終了後、次のコマンドを使用してデフォルトのゾーンポリシーを明示的に変更し、VSAN 1 を許可する必要があります：

```
switch# configure terminal
switch(config)# zoneset distribute full vsan 1
```

ステップ 23 設定に問題がなければ、**no** と入力します（デフォルトは**no**）。

```
The following configuration will be applied:
username admin password admin_pass role network-admin
snmp-server community snmp_community rw
switchname switch
interface vsan1
  ip address ip_address subnet_mask
  no shutdownip default-gateway default_gateway
no telnet server disable
ssh key rsa 2048 forcessh server enablesystem default switchport shutdown
system default switchport trunk mode
autosystem default switchport mode F
no zone default-zone permit vsan 1-4093
no zoneset distribute full vsan 1-4093
system default zone mode enhanced
Would you like to edit the configuration? (yes/no) [n]: n
```

ステップ 24 **yes** (**yes** がデフォルトです) と入力すると、この構成を使用および保存できます。

```
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、次のスイッチ再起動時に設定が更新されません。**yes** と入力して新しい構成を保存します。これによって、キックスタートイメージとシステムイメージも自動的に設定されます。

次の作業

CLI に慣れるために、に進みます。



第 4 章

PowerOn Auto Provisioning の使用方法

この章では、Cisco MDS 9148、9148s、9250i、および9396s マルチレイヤファブリック スイッチと、Cisco MDS 9700 および MDS 9500 マルチレイヤディレクタ クラス スイッチに Power On Auto Provisioning (POAP) を展開して使用方法について説明します。

この章は、次の項で構成されています。

- [Power On Auto Provisioning の使用方法 \(25 ページ\)](#)

Power On Auto Provisioning の使用方法

この章では、Cisco マルチレイヤディレクタ スイッチ (MDS) 9148、Cisco MDS 9148S、Cisco MDS 9250i、Cisco MDS 9396S マルチレイヤファブリック スイッチ、および Cisco MDS 9700 および MDS 9500 マルチレイヤディレクタ クラス スイッチの Power On Auto Provisioning (POAP) を展開して使用方法について説明します。

Power On Auto Provisioning について

POAP 機能を備えた Cisco MDS シリーズ スイッチが起動し、スタートアップ構成が検出されない場合、スイッチは POAP モードを開始し、設定スクリプト ファイルを含む USB デバイスを USB ポート1 でチェックします。USB デバイスが見つかった場合、デバイスをチェックして、デバイスにソフトウェア イメージ ファイルとスイッチ構成ファイルも含まれているかどうかを確認します。

スイッチが USB デバイスを USB ポート1 で検出しない場合、または USB デバイスに必要なソフトウェアイメージファイルまたはスイッチの構成ファイルが含まれていない場合、スイッチは DHCP サーバーを見つけ、サーバーのインターフェイス IP アドレス、ゲートウェイ、および DNS サーバー IP アドレスを使用してブートストラップします。さらに、スイッチは、イメージと必要な構成ファイルをダウンロードする TFTP サーバーの IP アドレス、または HTTP サーバーの URL を取得します。



(注) 次の理由により、POAP が USB 経由で機能不全した場合にのみ、POAP プロセス中に DHCP 情報が使用されます。

- USB が存在しません。
- スクリプトが存在しないか、スクリプトの名前が正しくありません。
- スクリプトの実行が機能不全になりました。

POAP コンフィギュレーションスクリプト

シスコから提供される参照スクリプトでは、次の機能がサポートされています：

- スイッチ固有の識別子（シリアル番号など）を取得します。
- スイッチ上にソフトウェア画像（システムイメージとキックスタートイメージ）がまだ存在しない場合は、それらのファイルをダウンロードします。
- ソフトウェアイメージがスイッチ上にインストールされ、次のリブート時に使用されません。
- ダウンロードされた設定がスイッチの次のリブート時に適用されるようにスケジュールします。
- スタートアップ構成として構成を保存します。

POAP 構成の注意事項および制約事項

POAP 構成時の注意事項および制約事項は次のとおりです。

- FAT32 USB のみがサポートされています。（USB 上のファイルシステムは FAT32 である必要があります）。Cisco MDS 9700 および 9500 シリーズ スイッチの両方で、POAP は USB 1 ポートでのみサポートされます。
- Cisco MDS 9396S マルチレイヤ ファブリック スイッチを含む Cisco MDS 9000 シリーズ スイッチのソフトウェア イメージは、POAP をサポートしている必要があります。
USB 経由の POAP は、Cisco MDS NX-OS リリース 7.3 (0) D1 (1) からサポートされています。
- POAP は、スタートアップ構成を消去してスイッチをリロードすることにより、どのスイッチでも開始できます。
- POAP では、スイッチが設定されて動作可能になった後のスイッチのプロビジョニングをサポートしません。スタートアップ構成のないスイッチの自動プロビジョニングだけがサポートされます。
- 重要な POAP の更新は syslog に記録され、シリアルコンソールから使用可能になります。

- 重大な POAP エラーは、ブートフラッシュに記録されます。ファイル名のフォーマットは `date-time_poap_PID_[init,1,2].log` です。ここで、`date-time` のフォーマットは `YYYYMMDD_hhmmss` で、`PID` はプロセス ID になります。
- スクリプトログは、ブートフラッシュディレクトリに保存されます。ファイル名のフォーマットは `date-time_poap_PID_script.log` です。ここで、`date-time` のフォーマットは `YYYYMMDD_hhmmss` で、`PID` はプロセス ID になります。
- スクリプトのログファイルの形式を設定できます。このフォーマットは、スクリプトで指定されます。スクリプトログファイルのテンプレートは、デフォルトのフォーマットになっています。ただし、スクリプト実行ログファイルに別のフォーマットを選択できます。
- USB スクリプト実行ログは、ブートフラッシュディレクトリに保存されます。ファイル名のフォーマットは `poap.log_usb_MM_DD_HR_MIN` です。MM は現在の月、DD は日付、HR は現在の時間、MIN は現在の分です。
- POAP 機能にライセンスは必要ありません。デフォルトでイネーブル化になっています。



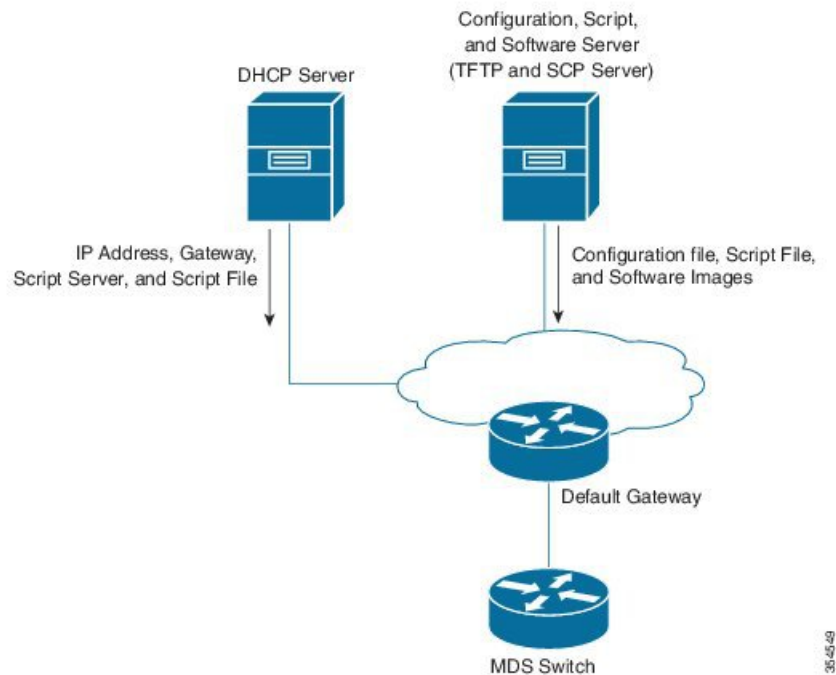
(注) POAP は、Cisco Data Center Network Management (DCNM) にサポートされていません

POAP のためのネットワーク インフラストラクチャ要件

必要なインストールファイルを備えた USB デバイスがない場合、または構成ファイルが USB に存在しない場合、POAP には次のネットワーク インフラストラクチャが必要です。

- インターフェイス IP アドレス、ゲートウェイアドレス、および DNS サーバーを自力で設定するための TFTP アドレス。
- ソフトウェアイメージのインストールと構成のプロセスを自動化する構成スクリプトが保管されている TFTP と SCP または HTTP サーバー。
- 必要なソフトウェア イメージと構成ファイルが保管されている 1 台以上のサーバー

図 4: POAP ネットワーク インフラ



POAP を使用するためのネットワーク環境の設定

POAP のネットワーク環境は、USB または DHCP サーバーのいずれかで設定できます。

USB の使用

POAP のネットワーク環境を設定するときに、ソフトウェアイメージ、構成ファイル、および構成スクリプトを USB にコピーするときは、次のガイドラインに従ってください。

- USB 上の POAP 構成スクリプトは、`poap_script.tcl` というタイトルにする必要があります。
- という名前の構成ファイル `conf_<serialnum>.cfg` が USB に存在する必要があります。スイッチのシリアル番号を取得するには、次の `show sprom backplane 1` コマンドを実行します。

```
switch# show sprom backplane 1
DISPLAY backplane sprom contents:
Common block:
Block Signature : 0xabab
Block Version   : 3
Block Length    : 160
Block Checksum  : 0x128e
EEPROM Size     : 512
Block Count     : 6
FRU Major Type  : 0x6003
FRU Minor Type  : 0x0
OEM String      : Cisco Systems, Inc.
Product Number  : DS-C9148S48PK9
Serial Number   : JAF17353076
```


Part Number : 73-15809-01

- USBにコピーされるソフトウェアイメージの名前は、標準規格の名前である必要があり、POAP スクリプトで指定された名前と一致する必要があります。

たとえば、m9100-s5ek9-kickstart-mz.7.3.0.D1.0.159.bin および m9100-s5ek9-mz.7.3.0.D1.0.159.bin イメージで Cisco MDS 9148s スイッチを起動するには、次のことを確認します。POAP 構成スクリプト (poap_script.tcl) には、次の情報が含まれています。

- set m9148s_image_version 7.3.0.D1.0.159
- set m9148s_kickstart_image_src [format m9100-s5ek9-kickstart-mz.%.bin \$m9148s_image_version]
- set m9148s_system_image_src [format m9100-s5ek9-mz.%.bin \$m9148s_image_version]



(注) POAP スクリプトがスイッチを識別していることを確認します。



- (注)
- FAT32 USB のみがサポートされています。(USB 上のファイル システムは FAT32 である必要があります)。Cisco MDS 9700 および 9500 シリーズ スイッチの両方で、POAP は USB 1 ポートでのみサポートされます。
 - ソフトウェア イメージと構成ファイルの両方が USB に存在する必要があります。構成が必要ない場合は、conf_serialnumber.cfg という名前の空のファイルを作成します。構成ファイルが空の場合、スイッチは USB からイメージを 2 回リロードします。

DHCP サーバーの使用

ステップ 1 構成スクリプト、ソフトウェアイメージ、および構成ファイルをホストする TFTP サーバーを展開します。

ステップ 2 DHCP サーバーを展開します。

ステップ 3 DHCP サーバーで次のパラメーターを構成します。

- インターフェイス アドレス
- ゲートウェイ アドレス
- TFTP サーバー の IP アドレス
- ブートファイル名

Linux での dhcpd.conf の次の例では、ブートファイル名、TFTP サーバー、およびスクリプト ファイル名が示されています。

```
option vlan-id code 132 = unsigned integer 32 ;
subnet 10.105.188.0 netmask 255.255.255.0 {
```

```

max-lease-time 7200;
class "cisco MDS" {
  match if substring(option vendor-class-identifier, 0, 15) = "cisco MDS - tcl";
  option bootfile-name "poap_script.tcl";
    option subnet-mask 255.255.255.0;
  option domain-name "cisco.com";
}
option routers 10.105.188.1;
option tftp-server-name "10.105.188.159";
}

```

ステップ 4 スイッチのシリアル番号を取得するには、**show srom backplane 1** コマンドを実行します。

ステップ 5 TFTP サーバーのベース ディレクトリに、スイッチごとに個別のディレクトリを作成します。各ディレクトリの名前は、スイッチのシリアル番号と同じにする必要があります。スイッチごとに個別のディレクトリを作成すると、スイッチごとに個別のソフトウェア イメージまたは構成ファイルを作成できます。

(注) ベースディレクトリには、ソフトウェア イメージ (キックスタートおよびシステムイメージ) と `server-list.cfg` ファイルが含まれている必要があります。ソフトウェア イメージのファイル名は、`poap_script.tcl` および `device-recipe.cfg` と一致する必要があります。

各スイッチ用に新しく作成されたディレクトリで、`device-recipe.cfg` および `conf_SN.cfg` ファイルを維持します。(SN は、対応するスイッチの正確なシリアル番号に置き換えてください。)

以下は、`device-recipe.cfg` の例です :

```

{"serial-number":"JAF1735307V","kick-start-image":{"image-name":"MDS9148S_boot","download-server":
"Default_SCP_Repository"},"system-image":{"image-name":"MDS9148S_isan","download-server":
"Default_SCP_Repository"},"startup-config":{"config-name":"conf_JAF1735307V.cfg","download-server":
"Default_SCP_Repository"}}

```

以下は、`server-list.cfg` の例です :

```

{ "repositories": {"Default_SCP_Repository":{"url":"scp://server_IP/directory_path","username":
"user","password": "password","last-modified-time":"Mon Mar 24 00:22:33 PDT 2014"} }, "resources":{
}}

```

(注) POAP プロセスのすべてのサンプル ファイルは、次のリンクからダウンロードできます :

[https://software.cisco.com/download/release.html?mdfid=283453013&softwareid=282088132&release=62\(11\)&relnf=AVAILABLE&relifecycle=&reltype=latest](https://software.cisco.com/download/release.html?mdfid=283453013&softwareid=282088132&release=62(11)&relnf=AVAILABLE&relifecycle=&reltype=latest)

(注) サンプル ファイルをダウンロードする前に、正しいバージョンの Cisco MDS NX-OS リリースを選択していることを確認してください。

POAP 処理

POAP プロセスには次のフェーズが関与します :

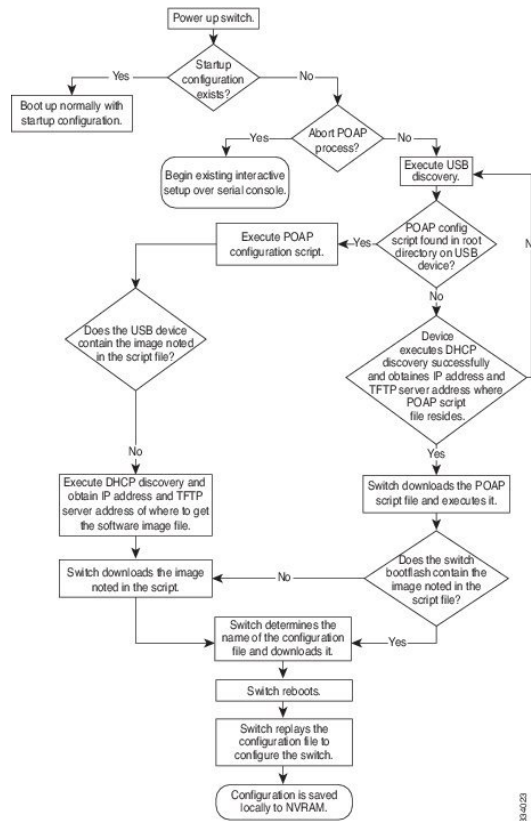
1. 電源投入
2. USB の検出
3. DHCP の検出
4. スクリプトの実行

5. インストール後のリロード

これらのフェーズ内では、他の処理や分岐点が発生します。次に、POAP 処理のフローを表示します：

POAP プロセスの詳細については、[を参照してください。POAP を使用するためのネットワーク環境の設定 \(28 ページ\)](#)

図 5: POAP 処理



電源投入フェーズ

スイッチの電源を初めて投入すると、スイッチは製造時にインストールされたソフトウェアイメージをロードし、起動に使用する構成ファイルを探すことだけをします。構成ファイルが見つからなかった場合、POAP モードが開始されます。

起動中、POAP を終了して通常のセットアップに進むかどうかを確認するプロンプトが表示されます。POAP を終了することも、続行することもできます。



- (注) POAP を続行する場合、ユーザの操作は必要ありません。POAP を終了するかどうかを確認するプロンプトは、POAP 処理が完了するまで表示され続けます。

POAP モードを終了すると、スクリプトが開始されます。POAP モードを続行すると、すべての前面パネルのインターフェイスはデフォルト構成でセットアップされます。

USB 検出フェーズ

POAP プロセスが開始すると、スイッチは、POAP 構成スクリプトファイル (poap_script.tcl)、構成ファイル、システムとキックスタート イメージと一緒にアクセス可能な USB デバイスのプレゼンスのルート ディレクトリを検索します。

構成スクリプト ファイルが USB デバイスにある場合は、POAP は構成スクリプトの実行を開始します。構成スクリプト ファイルが USB デバイスに存在しない場合は、POAP は DHCP の検出を実行します (障害が発生した場合は、POAP が成功または手動で POAP プロセスを終了するまで、POAP プロセスは USB 検出と DHCP 検出を交互に実行します)。

構成スクリプトで指定されたソフトウェアイメージおよびスイッチ構成ファイルが存在する場合、POAP は、それらのファイルを使用して、ソフトウェアをインストールし、スイッチを構成します。ソフトウェア イメージおよびスイッチ構成ファイルが USB デバイスに存在しない場合、POAP はクリーンアップ オペレーションを実行し、DHCP フェーズを最初から開始します。

DHCP 検出フェーズ

スイッチは、1 台以上の DHCP サーバからの DHCP オファーを要求する DHCP 検出メッセージをマネジメント インターフェイスで送信します (下記参照 [図 6: DHCP 検出プロセス \(33 ページ\)](#))。Cisco MDS スイッチ上の DHCP クライアントは、クライアント ID オプションにスイッチ シリアル番号を使用して、それ自体を DHCP サーバーに識別させます。DHCP サーバーはこの ID を使用して、IP アドレスやスクリプト ファイル名などの情報を DHCP クライアントに返すことができます。

POAP プロセスには、最低 3600 秒 (1 時間) の DHCP リース期間が必要です。POAP は、DHCP リース期間を確認します。DHCP リース期間が 3600 秒 (1 時間) に満たない場合、POAP は DHCP ネゴシエーションを実行しません。しかし POAP は、USB フェーズに入ります。



(注) POAP プロセスは手動で終了する必要があります。

また、DHCP 検出メッセージでは、DHCP サーバーからの次のオプションを要請します。

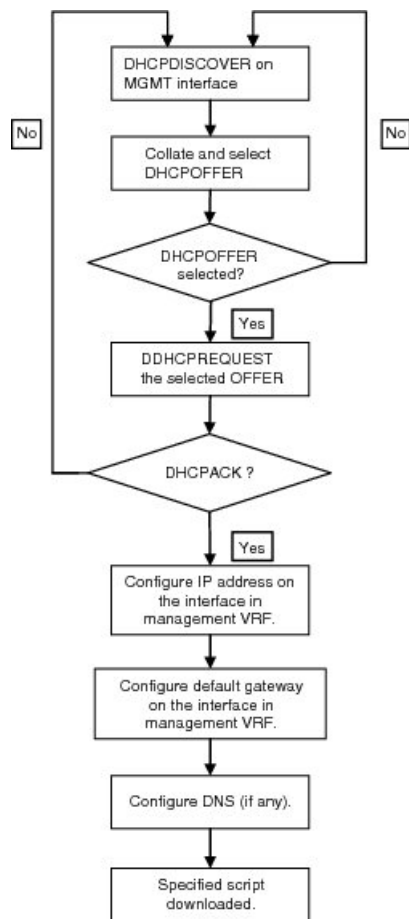
- TFTP サーバー名または TFTP サーバー アドレス : DHCP サーバーは TFTP サーバー名または TFTP サーバー アドレスを DHCP クライアントに中継します。この情報を使用して、スクリプト ファイルを取得するために TFTP サーバーにお問い合わせをします。
- ブートファイル名 : DHCP サーバは DHCP クライアントにブートファイル名を中継します。ブートファイル名には、TFTP サーバ上のブートファイルへの完全パスが含まれます。DHCP クライアントは、この情報を使用してスクリプト ファイルをダウンロードします。

要件を満たす複数の DHCP オファーが受信された場合は、1 つのオファーがランダムに選択されます。デバイスは、選択された DHCP サーバとの DHCP ネゴシエーション (要求と確認応

答) を実行し、DHCPサーバはスイッチにIPアドレスを割り当てます。POAP処理の後続のステップでエラーが発生すると、IPアドレスはDHCPに戻されます。

要件を満たすDHCPオファーが存在しない場合、スイッチはDHCPネゴシエーション（要求と確認応答）を実行せず、IPアドレスは割り当てられません。ただし、スイッチがUSBフェーズに戻るため、POAPプロセスは終了しません。

図 6: DHCP 検出プロセス



394611

スクリプトの実行フェーズ

デバイスがDHCP確認応答の情報を使用してデバイス自体をブートストラップした後で、スクリプトファイルがTFTPサーバーからダウンロードされます。

スイッチは、コンフィギュレーションスクリプトを実行します。これにより、ソフトウェアイメージのダウンロードとインストール、およびスイッチ固有のコンフィギュレーションファイルのダウンロードが行われます。

ただし、この時点では、構成ファイルはスイッチに適用されません。スイッチ上で現在実行中のソフトウェアイメージが構成ファイル内の一部のコマンドをサポートしていない可能性があるためです。スイッチのリポート後はどの場合でもそのソフトウェアイメージの実行が開始されます。その時点でスイッチにコンフィギュレーションが適用されます。



(注) スクリプトの実行が機能不全になると、DHCP 検出プロセスが再開されます。

インストール後のリロード フェーズ

スイッチが再起動し、アップグレードされたソフトウェアイメージ上でコンフィギュレーションが適用 (リプレイ) されます。その後、スイッチは、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ます。

POAP を使用するスイッチの設定

始める前に

POAP を使用するために必要なネットワーク環境がセットアップされていることを確認します。詳細については、[USB の使用 \(28 ページ\)](#) を参照してください。

ステップ 1 ネットワークにスイッチを設置します。

ステップ 2 スwitchの電源を投入します。

構成ファイルが見つからない場合は、スイッチは POAP モードで起動し、POAP を終了して通常のセットアップで続行するかどうかを尋ねるプロンプトを表示します。

POAP モードで起動を続行するためのエントリは必要ありません。

ステップ 3 (オプション) POAP モードを終了して、通常のインタラクティブセットアップスクリプトを開始する場合は、**y** (yes) を入力します。

スイッチが起動して、POAP 処理が開始されます。

次のタスク

設定を確認します。

デバイス コンフィギュレーションの確認

POAP を使用してデバイスのブートストラップ後の構成を確認するには、次のコマンドのいずれかを使用します：

コマンド	目的
show running-config	Running Configuration を表示します
show startup-config	スタートアップコンフィギュレーションを表示します。

これらのコマンドの詳細については、[Cisco MDS 9000 Family Command Reference](#) を参照してください。



CHAPTER 5

コマンドラインインターフェースの概要

この章では、コマンドライン インターフェイスについて説明します。

- [CLI プロンプトについての情報, on page 37](#)
- [コマンド モード, on page 38](#)
- [特殊文字, on page 42](#)
- [キーストローク ショートカット, on page 42](#)
- [コマンドの短縮形, on page 44](#)
- [部分的なコマンド名の補完, on page 45](#)
- [コマンド階層での場所の特定, on page 46](#)
- [コマンドの no 形式の使用法, on page 46](#)
- [CLI 変数の設定, on page 47](#)
- [コマンド エイリアス, on page 49](#)
- [コマンド スクリプト, on page 51](#)
- [状況依存ヘルプ, on page 53](#)
- [正規表現について, on page 55](#)
- [show コマンド出力の検索とフィルタリング, on page 56](#)
- [--More-- プロンプトからの検索およびフィルタリング, on page 62](#)
- [コマンド履歴の使用法 \(63 ページ\)](#)
- [CLI 確認プロンプトのイネーブルまたはディセーブル \(65 ページ\)](#)
- [CLI 画面の色の設定 \(65 ページ\)](#)
- [モジュールへのコマンドの送信 \(66 ページ\)](#)
- [BIOS ローダー プロンプト, on page 67](#)
- [CLI の使用例, on page 67](#)

CLI プロンプトについての情報

デバイスに正常にアクセスすると、コンソールポートのターミナルウィンドウまたはリモートワークステーションに、次の例のような CLI プロンプトが表示されます。

```
User Access Verification
```

```
login: admin
Password:<password>
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 in this software are
owned by other third parties and used and distributed under
license. Certain components of this software are licensed under
the GNU General Public License (GPL) version 2.0 or the GNU
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.1. A copy of each
such license is available at
http://www.opensource.org/licenses/gpl-2.0.php and
http://www.opensource.org/licenses/lgpl-2.1.php
switch#
```

デフォルトのデバイス ホスト名を変更できます。

CLI プロンプトから、次の方法を実行できます。

- 機能を設定するための CLI コマンドを使用する
- コマンド履歴にアクセスする
- コマンド解析機能を使用する



Note 通常の動作では、ユーザ名の太文字と小文字が区別されます。ただし、コンソールポートを介してデバイスに接続する場合、ユーザ名がどのように定義されているかに関係なく、すべて大文字でログインユーザ名を入力できます。正しいパスワードを入力すれば、デバイスにログインできます。

コマンドモード

ここでは、Cisco NX-OS CLI でのコマンドモードについて説明します。

EXEC コマンドモード

初めてログインしたときに、Cisco NX-OS ソフトウェアでは EXEC モードが開始されます。EXEC モードで使用可能なコマンドには、デバイスの状態および構成情報を表示する **show** コマンド、**clear** コマンド、ユーザーがデバイス コンフィギュレーションに保存しない処理を実行するその他のコマンドがあります。

グローバル構成コマンドモード

グローバル コンフィギュレーション モードでは、広範なコマンドにアクセスできます。この用語は、デバイスに全体的な影響を与える特性または特徴を示しています。グローバル構成モードでコマンドを入力すると、デバイスをグローバルに構成したり、より具体的な構成モードを開始してインターフェイスやプロトコルなどの特定の要素を構成したりできます。

SUMMARY STEPS

1. `configure terminal`

DETAILED STEPS

	Command or Action	Purpose
ステップ 1	configure terminal Example: <pre>switch# configure terminal switch(config)#</pre>	グローバル設定モードを開始します。 Note CLIプロンプトが変わり、グローバルコンフィギュレーションモードに入ったことが示されます。

インターフェイス コンフィギュレーション コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション モードは、グローバル コンフィギュレーション モードから開始する、特定のコンフィギュレーションモードの1例です。デバイスのインターフェイスを設定するには、インターフェイスを指定し、インターフェイス コンフィギュレーションモードを開始する必要があります。

インターフェイスごとに多くの機能をイネーブルにする必要があります。インターフェイス コンフィギュレーションコマンドを使用すると、イーサネットインターフェイスや管理インターフェイス (mgmt 0) などの、デバイス上のインターフェイスの動作が変更されます。

インターフェイスの構成の詳細については、ご使用のデバイスの Cisco Nexus Interfaces Guide を参照してください。

SUMMARY STEPS

1. `configure terminal`
2. `interface type number`

DETAILED STEPS

	Command or Action	Purpose
ステップ 1	configure terminal Example: <pre>switch# configure terminal switch(config)#</pre>	グローバル 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	interface type number Example: <pre>switch(config)# interface ethernet 2/2 switch(config-if)#</pre>	設定するインターフェイスを指定します。 CLIにより、指定したインターフェイスのインターフェイス コンフィギュレーションモードになります。

	Command or Action	Purpose
		Note CLIプロンプトが変わり、インターフェイス コンフィギュレーション モードに入ったことが示されます。

サブインターフェイス コンフィギュレーション コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション モードから、サブインターフェイスと呼ばれる VLAN インターフェイスを設定するためのコンフィギュレーションサブモードにアクセスできます。サブインターフェイス コンフィギュレーションモードでは、1つの物理インターフェイスに複数の仮想インターフェイスを設定できます。サブインターフェイスは、別個の物理インターフェイスとしてプロトコルに認識されます。

また、サブインターフェイスは、プロトコルによる単一インターフェイスでの複数のカプセル化を可能にします。たとえば、IEEE 802.1Q カプセル化を設定して、サブインターフェイスを VLAN に関連付けることができます。

サブインターフェイスの構成の詳細については、ご使用のデバイスの『Cisco Nexus Interfaces Guide』を参照してください。サブインターフェイス コマンドの詳細については、ご使用のデバイスの『Command Reference Guide』を参照してください。

SUMMARY STEPS

1. **configure terminal**
2. **interface type number.subint**

DETAILED STEPS

	Command or Action	Purpose
ステップ 1	configure terminal Example: <pre>switch# configure terminal switch(config)#</pre>	グローバル設定モードを開始します。
ステップ 2	interface type number.subint Example: <pre>switch(config)# interface ethernet 2/2.1 switch(config-subif)#</pre>	設定する VLAN インターフェイスを指定します。 CLI は、指定した VLAN インターフェイスに対するサブインターフェイス コンフィギュレーションモードを開始します。 Note CLIプロンプトが変わり、グローバル コンフィギュレーション モードに入ったことが示されます。

コマンドモードの保存と復元

Cisco NX-OS ソフトウェアでは、現在のコマンドモードを保存しておき、機能を設定した後に、前のコマンドモードを復元することができます。**push** コマンドでコマンドモードを保存し、**pop** コマンドでコマンドモードを復元します。

次の例は、コマンドモードを保存し、復元する方法を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# event manager applet test
switch(config-applet)# push
switch(config-applet)# configure terminal
switch(config)# username testuser password newtest
switch(config)# pop
switch(config-applet)#
```

コマンドモードの概要

この表は、主なコマンドモードの概要を示しています。

Table 2: コマンドモードの概要

モード	アクセス方法	プロンプト	終了方法
EXEC	ログインプロンプトから、ユーザ名とパスワードを入力します。	switch#	終了してログインプロンプトに戻るには、 exit コマンドを使用します。
グローバル コンフィギュレーション	EXEC モードで、 configure terminal コマンドを使用します。	switch(config)#	終了して EXEC モードに戻るには、 end または exit コマンドを使用するか、 Ctrl-Z を押します。
インターフェイス コンフィギュレーション	グローバル構成モードで、 interface コマンドを使用してインターフェイスを指定します。	switch(config-if)#	終了してグローバル構成モードに戻るには、 exit コマンドを使用します。 終了して EXEC モードに戻るには、 exit コマンドを使用するか、 Ctrl+Z を押します。
サブインターフェイス コンフィギュレーション	グローバル構成モードで、 interface コマンドを使用してインターフェイスを指定します。	switch(config-subif)#	終了してグローバル構成モードに戻るには、 exit コマンドを使用します。 終了して EXEC モードに戻るには、 end コマンドを使用するか、 Ctrl-Z を押します。

特殊文字

次の表に、Cisco NX-OS のテキストストリングで特別な意味を持つ文字を示します。正規表現あるいはその他の特有用なコンテキストでのみ使用します。

Table 3: 特殊文字

文字	説明
%	パーセント
#	ポンド、ハッシュ、または番号
...	省略符号
	縦線
<>	より小さい、またはより大きい
[]	角カッコ
{}	波カッコ

キーストローク ショートカット

次の表に、EXEC モードおよびコンフィギュレーション モードの両方で使用されるコマンドキーの組み合わせを示します。

Table 4: キーストローク ショートカット

キーストローク	説明
Ctrl+A	カーソルを行の先頭に移動します。
Ctrl+B	カーソルを 1 文字左に移動します。複数行にわたってコマンドを入力するときは、左矢印キーまたは Ctrl+B キーを繰り返し押し続けてシステム プロンプトまでスクロールバックして、コマンドエントリの先頭まで移動できます。あるいは Ctrl+A キーを押してコマンドエントリの先頭に移動します。
Ctrl+C	コマンドを取り消して、コマンドプロンプトに戻ります。
Ctrl+D	カーソル位置にある文字を削除します。
Ctrl+E	カーソルを行の末尾に移動します。

キーストローク	説明
Ctrl+F	カーソルを 1 文字右に移動します。
Ctrl+G	コマンドストリングを削除せずに、コマンドモードを終了して以前のコマンドモードに戻ります。
Ctrl+K	カーソル位置からコマンドラインの末尾までのすべての文字を削除します。
Ctrl+L	現在のコマンドラインを再表示します。
Ctrl+N	コマンド履歴の次のコマンドを表示します。
Ctrl+O	端末画面をクリアします。
Ctrl+P	コマンド履歴の前のコマンドを表示します。
Ctrl+R	現在のコマンドラインを再表示します。
Ctrl+T	カーソルの下の文字を、カーソルの右にある文字と置き換えます。その後カーソルは 1 文字右に移動します。
Ctrl+U	カーソル位置からコマンドラインの先頭までのすべての文字を削除します。
Ctrl+V	次のキーストロークに関する特別な意味を削除します。たとえば、正規表現で疑問符 (?) を入力する前に、Ctrl+V を押します。
Ctrl+W	カーソルの左にある単語を削除します。
Ctrl+X、H	入力したコマンドの履歴を表示します。 このキーの組み合わせを使用するときは、Ctrl キーと X キーを同時に押してリリースしてから、H を押します。
Ctrl+Y	バッファ内の最新のエントリを呼び出します (キーを同時に押します)。
Ctrl+Z	コンフィギュレーションセッションを終了して、EXEC モードに戻ります。 有効なコマンドを入力してから、コマンドラインの最後で Ctrl+Z を使用すると、コマンドの結果の設定がまず実行コンフィギュレーションファイルに追加されます。
上矢印キー	コマンド履歴の前のコマンドを表示します。
下矢印キー	コマンド履歴の次のコマンドを表示します。
右矢印キー 左矢印キー	コマンドストリング上でカーソルを前後に移動して、現在のコマンドを編集します。
?	使用可能なコマンドのリストを表示します。

キーストローク	説明
タブ	<p>ワードの最初の数文字を入力して Tab キーを押すと、ワードが補完されます。文字に一致するすべてのオプションが表示されます。</p> <p>タブを使用して、次の項目を入力します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • コマンド名 • ファイル システム内のスキーム名 • ファイル システム内のサーバ名 • ファイル システム内のファイル名
	<p>例 :</p> <pre>switch(config)# c<Tab> callhome class-map clock cts cdp cli control-plane switch(config)# cl<Tab> class-map cli clock switch(config)# cla<Tab> switch(config)# class-map</pre>
	<p>例 :</p> <pre>switch# cd bootflash:<Tab> bootflash: bootflash://sup-1/ bootflash:/// bootflash://sup-2/ bootflash://module-5/ bootflash://sup-active/ bootflash://module-6/ bootflash://sup-local/</pre>
	<p>例 :</p> <pre>switch# cd bootflash://mo<Tab> bootflash://module-5/ bootflash://module-6/cv switch# cd bootflash://module-</pre>

コマンドの短縮形

コマンドの最初の数文字を入力することで、コマンドおよびキーワードを省略できます。省略形には、コマンドまたはキーワードを一意に識別でき得る文字数を含める必要があります。コマンドの入力で問題が生じた場合は、システムプロンプトを確認し、疑問符 (?) を入力して使用できるコマンドのリストを表示してください。コマンドモードが間違っているか、間違った構文を使用している可能性があります。

次の表に、コマンド省略形の例を示します。

Table 5: コマンド省略形の例

コマンド	省略形
configure terminal	conf t
copy running-config startup-config	copy run start
interface ethernet 1/2	int e 1/2
show running-config	sh run

部分的なコマンド名の補完

完全なコマンド名を思い出せない場合や、入力の作業量を減らしたい場合は、コマンドの先頭の数字を入力して、**Tab** キーを押します。コマンドラインパーサーは、入力されたストリングがコマンドモードで一意である場合に、コマンドを補完します。キーボードに **Tab** キーがない場合は、代わりに **Ctrl-I** キーを押します。

コマンドは、コマンドが一意になるのに十分な文字が入力されていれば、CLIによって認識されます。たとえば、特権 EXEC モードで **conf** と入力すると、CLI はエントリを **configure** コマンドと関連付けることができます。これは、**conf** で始まるコマンドが **configure** コマンドのみであるためです。

次の例では、**Tab** キーを押したときに、CLI によって EXEC モードで **conf** の一意の文字列が認識されます。

```
switch# conf<Tab>
switch# configure
```

コマンド補完機能を使用すると、CLI により完全なコマンド名が表示されます。コマンドは、**Return** キーまたは **Enter** キーを押すまで、CLI によって実行されません。これにより、完全なコマンドが省略形によって意図したものでない場合に、コマンドを修正できます。入力した一連の文字に対して、対応するコマンドが複数ある場合は、一致するコマンドのリストが表示されます。

たとえば、**co<Tab>** と入力すると、EXEC モードで利用可能な、**co** で始まるすべてのコマンドがリストされます。

```
switch# co<Tab>
configure    copy
switch# co
```

コマンドエントリを補完できるよう、入力した文字は再びプロンプトに表示されることに注意してください。

コマンド階層での場所の特定

一部の機能では、コンフィギュレーションサブモード階層が1つのレベル以上ネストされます。この場合は、Present Working Context (PWC) に関する情報を表示できます。

SUMMARY STEPS

1. where detail

DETAILED STEPS

	Command or Action	Purpose
ステップ 1	where detail Example: <pre>switch# configure terminal switch(config)# interface mgmt0 switch(config-if)# where detail mode: conf interface mgmt0 username: admin</pre>	PWC を表示します。

コマンドの no 形式の使用方法

大部分の構成コマンドには **no** 形式があり、これを使用して、機能を無効化したり、デフォルト値に戻したり、設定を削除したりできます。Cisco NX-OS コマンドリファレンスの資料では、コマンドの **no** 形式が使用できる場合は、**no** 形式の機能について説明しています。

次に、機能をディセーブルにする例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# feature tacacs+
switch(config)# no feature tacacs+
```

次に、機能をデフォルト値に戻す例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# banner motd #Welcome to the switch#
switch(config)# show banner motd
Welcome to the switch

switch(config)# no banner motd
switch(config)# show banner motd
User Access Verification
```

次に、機能の設定を削除する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# radius-server host 10.10.2.2
switch(config)# show radius-server
retransmission count:0
timeout value:1
deadtime value:1
total number of servers:1

following RADIUS servers are configured:
 10.10.1.1:
    available for authentication on port:1812
    available for accounting on port:1813
 10.10.2.2:
    available for authentication on port:1812
    available for accounting on port:1813

switch(config)# no radius-server host 10.10.2.2
switch(config)# show radius-server
retransmission count:0
timeout value:1
deadtime value:1
total number of servers:1

following RADIUS servers are configured:
 10.10.1.1:
    available for authentication on port:1812
    available for accounting on port:1813
```

次に、EXEC モードでコマンドの **no** 形式を使用する例を示します。

```
switch# cli var name testinterface ethernet1/2
switch# show cli variables
SWITCHNAME="switch"
TIMESTAMP="2009-05-12-13.43.13"
testinterface="ethernet1/2"

switch# cli no var name testinterface
switch# show cli variables
SWITCHNAME="switch"
TIMESTAMP="2009-05-12-13.43.13"
```

CLI 変数の設定

ここでは、Cisco NX-OS CLI の CLI 変数について説明します。

CLI 変数について

Cisco NX-OS ソフトウェアは CLI コマンドでの変数の定義および使用をサポートします。

CLI 変数は、次の方法で参照できます。

- コマンドラインで直接入力する。
- **run-script** コマンドを使用して開始されたスクリプトに渡す。親シェルで定義した変数は子 **run-script** コマンドプロセスで使用できます。

CLI 変数には、次の特性があります。

- 入れ子状態の参照を使用して、別の変数から変数を参照することはできません。
- スイッチのリロード時に維持することも、現在のセッションのみに使用することもできます。

Cisco NX-OS は、事前定義された **TIMESTAMP** 変数をサポートします。この変数は、コマンドを実行するときの **YYYY-MM-DD-HH.MM.SS** フォーマットの現在時刻を参照します。



Note **TIMESTAMP** 変数名は大文字と小文字を区別します。文字はすべて大文字です。

CLI セッション限定の変数の設定

CLIセッションの間だけ有効な CLIセッション変数を定義できます。これらの変数は定期的に行うスクリプトに役立ちます。丸括弧で名前を囲み、変数の前にドル記号 (\$) を付けることによって、変数を参照できます。たとえば、\$(*variable-name*) です。

SUMMARY STEPS

1. **cli var name** *variable-name variable-text*
2. (Optional) **show cli variables**

DETAILED STEPS

	Command or Action	Purpose
ステップ 1	cli var name <i>variable-name variable-text</i> Example: switch# cli var name testinterface ethernet 2/1	CLIセッション変数を設定します。 <i>variable-name</i> 引数は、31文字以内の英数字で指定します。大文字と小文字が区別されます。 <i>variable-text</i> 引数は、200文字以内の英数字で指定します。大文字と小文字が区別されます。スペースを含めることができます。
ステップ 2	(Optional) show cli variables Example: switch# show cli variables	CLI変数の設定を表示します。

固定 CLI 変数の設定

CLIセッションの終了後やデバイスのリロード後に保持される CLI変数を設定できます。

SUMMARY STEPS

1. **configure terminal**
2. **cli var name** *variable-name variable-text*
3. **exit**
4. (Optional) **show cli variables**
5. (Optional) **copy running-config startup-config**

DETAILED STEPS

	Command or Action	Purpose
ステップ 1	configure terminal Example: switch# configure terminal switch(config)#	グローバル設定モードを開始します。
ステップ 2	cli var name <i>variable-name</i> <i>variable-text</i> Example: switch(config)# cli var name testinterface ethernet 2/1	CLI 固定変数を設定します。変数名は、英数字ストリングで指定します。大文字と小文字が区別されません。変数名の先頭を英字にする必要があります。31文字以内で指定します。
ステップ 3	exit Example: switch(config)# exit switch#	グローバル構成モードを終了します。
ステップ 4	(Optional) show cli variables Example: switch# show cli variables	CLI 変数の設定を表示します。
ステップ 5	(Optional) copy running-config startup-config Example: switch(config)# copy running-config startup-config	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ます。

コマンドエイリアス

ここでは、コマンドエイリアスについて説明します。

コマンドエイリアスについて

コマンドエイリアスを定義して、使用頻度の高いコマンドを置き換えることができます。コマンドエイリアスは、コマンド構文の全体または一部を表すことができます。

コマンドエイリアスには、次の特性があります。

- コマンドエイリアスはすべてのユーザセッションに対してグローバルです。
- コマンドエイリアスは、スタートアップコンフィギュレーションに保存しておけば、再起動後も維持されます。
- コマンドエイリアス変換は常にすべてのコンフィギュレーションモードまたはサブモードのすべてのキーワードの中で最優先されます。
- コマンドエイリアスの設定は他のユーザセッションに対してただちに有効になります。

- Cisco NX-OS ソフトウェアには、デフォルトのエイリアス **alias** が用意されています。このエイリアスは、**show cli alias** コマンドと同等であり、ユーザー定義のエイリアスをすべて表示します。
- デフォルトのコマンドエイリアス **alias** は、削除することも変更することもできません。
- エイリアスは最大深度 1 までネストできます。1 つのコマンドエイリアスは、有効なコマンドを参照する必要がある別のコマンドエイリアスを参照できますが、その他のコマンドエイリアスは参照できません。
- コマンドエイリアスは必ず、コマンドラインの最初のコマンドキーワードを置き換えます。
- 任意のコマンドモードでコマンドのコマンドエイリアスを定義できます。
- コマンドエイリアス内で CLI 変数を参照すると、変数参照ではなくその変数の現在の値がエイリアス内で使用されます。
- コマンドエイリアスは **show** コマンドの検索およびフィルタリングに使用できます。

コマンドエイリアスの定義

よく使用するコマンドにはコマンドエイリアスを定義できます。

SUMMARY STEPS

1. **configure terminal**
2. **cli alias name *alias-name alias-text***
3. **exit**
4. (Optional) **alias**
5. (Optional) **copy running-config startup-config**

DETAILED STEPS

	Command or Action	Purpose
ステップ 1	configure terminal Example: switch# configure terminal switch(config)#	グローバル設定モードを開始します。
ステップ 2	cli alias name <i>alias-name alias-text</i> Example: switch(config)# cli alias name ethint interface ethernet	コマンドエイリアスを設定します。エイリアス名は英数字で表します。大文字と小文字は区別されません。先頭は英字にする必要があります。30 文字以内で指定します。
ステップ 3	exit Example:	グローバル コンフィギュレーション モードを終了します。

	Command or Action	Purpose
	switch(config)# exit switch#	
ステップ 4	(Optional) alias Example: switch# alias	コマンドエイリアス設定を表示します。
ステップ 5	(Optional) copy running-config startup-config Example: switch# copy running-config startup-config	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ます。

ユーザセッション用のコマンドエイリアスの設定

現在のユーザセッション用のコマンドエイリアスを作成できます。これは Cisco NX-OS デバイス上の他のすべてのユーザが使用できません。また、コマンドエイリアスを保存し、現在のユーザアカウントであとで使用することもできます。

手順の概要

1. **terminal alias [persist] alias-name command -string**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	terminal alias [persist] alias-name command -string 例: switch# terminal alias shintbr show interface brief	現在のユーザセッション用のコマンドエイリアスを設定します。ユーザアカウントであとで使用するようエイリアスを保存するには、 persist キーワードを使用します。 (注) persist キーワードは短縮しないでください。

コマンドスクリプト

ここでは、複数のタスクを実行するためにコマンドのスクリプトを作成する方法について説明します。

コマンドスクリプトの実行

ファイルでコマンドのリストを作成し、CLI からこれらのコマンドを実行できます。コマンドスクリプトでは CLI 変数を使用できます。



Note CLI プロンプトではスクリプト ファイルを作成できません。スクリプト ファイルは、リモート デバイスで作成し、Cisco NX-OS デバイス上の `bootflash:`、`slot0:`、または `volatile:` ディレクトリにコピーします。

SUMMARY STEPS

1. `run-script [bootflash: | slot0: | volatile:]filename`

DETAILED STEPS

	Command or Action	Purpose
ステップ 1	run-script [bootflash: slot0: volatile:]filename Example: <code>switch# run-script testfile</code>	デフォルトディレクトリのファイル内のコマンドを実行します。

端末への情報のエコー

端末に情報をエコーできます。これは、コマンドスクリプトで特に役立ちます。CLI 変数を参照し、エコーされるテキストでフォーマット オプションを使用できます。

次の表に、テキストに挿入できるフォーマット オプションを示します。

Table 6: echo コマンドのフォーマット オプション

フォーマット オプション	説明
<code>\b</code>	バック スペースを挿入します。
<code>\c</code>	テキストストリングの最後にある改行文字が削除されます。
<code>\f</code>	フォーム フィード文字が挿入されます。
<code>\n</code>	改行文字が挿入されます。
<code>\r</code>	テキスト行の最初に戻ります。
<code>\t</code>	水平タブ文字が挿入されます。
<code>\v</code>	垂直タブ文字が挿入されます。
<code>\\</code>	バックslash文字が表示されます。
<code>\nnn</code>	対応する ASCII 8 進文字が表示されます。

SUMMARY STEPS

1. `echo [backslash-interpret] [text]`

DETAILED STEPS

	Command or Action	Purpose
ステップ 1	echo [backslash-interpret] [text] Example: switch# echo This is a test. This is a test.	backslash-interpret キーワードは、テキスト文字列にフォーマットオプションが含まれることを示します。 <i>text</i> 引数は、英数字で指定します。大文字と小文字が区別されます。空白を含めることができます。200 文字以内で指定します。デフォルトは空白行です。

コマンド処理の遅延

コマンドアクションを一定の時間、遅延できます。これは、コマンドスクリプト内で特に役に立ちます。

SUMMARY STEPS

1. `sleep seconds`

DETAILED STEPS

	Command or Action	Purpose
ステップ 1	sleep seconds Example: switch# sleep 30	遅延をある秒数発生させます。値の範囲は 0 ~ 2147483647 です。

状況依存ヘルプ

Cisco NX-OS ソフトウェアの CLI には、状況依存ヘルプが用意されています。コマンド内の任意の位置に疑問符 (?) を使用することで、有効な入力オプションを表示できます。

CLI では、入力エラーを特定するためにキャレット (^) 記号が使用されます。^記号は、コマンドストリング内の誤ったコマンド、キーワード、または引数が入力された位置に表示されません。

次の表に、状況依存ヘルプの出力例を示します。

Table 7: 状況依存ヘルプの例

出力例	説明
<pre>switch# clock ? set HH:MM:SS Current Time switch# clock</pre>	<p>EXEC モードでの clock コマンドのコマンド構文を表示します。</p> <p>switch の出力は、clock コマンドを使用するには set キーワードが必要であることを示しています。</p>
<pre>switch# clock set ? WORD HH:MM:SS Current Time switch# clock set</pre>	<p>時刻を設定するためのコマンド構文を表示します。</p> <p>ヘルプ出力は、クロックの設定に現在時刻が必要であることを、および時刻のフォーマット方法を示しています。</p>
<pre>switch# clock set 13:32:00<CR> % Incomplete command switch#</pre>	<p>現在時刻を追加します。</p> <p>CLI は、コマンドが不完全であることを示しています。</p>
<pre>switch# <Ctrl-P> switch# clock set 13:32:00</pre>	<p>入力した直前のコマンドを表示します。</p>
<pre>switch# clock set 13:32:00 ? <1-31> Day of the month switch# clock set 13:32:00</pre>	<p>clock set コマンドに対する追加の引数を表示します。</p>
<pre>switch# clock set 13:32:00 18 ? April Month of the year August Month of the year December Month of the year February Month of the year January Month of the year July Month of the year June Month of the year March Month of the year May Month of the year November Month of the year October Month of the year September Month of the year switch# clock set 13:32:00 18</pre>	<p>clock set コマンドに対する追加の引数を表示します。</p>
<pre>switch# clock set 13:32:00 18 April 08<CR> % Invalid input detected at '^' marker.</pre>	<p>クロック設定に日付を追加します。</p> <p>CLI は、08 の位置にキャレット記号 (^) を使用してエラーを示しています。</p>
<pre>switch# clock set 13:32:00 18 April ? <2000-2030> Enter the year (no abbreviation) switch# clock set 13:32:00 18 April</pre>	<p>この年に対応する適切な引数を表示します。</p>

出力例	説明
<pre>switch# clock set 13:32:00 18 April 2008<CR> switch#</pre>	<p>clock set コマンドの正しい構文を入力します。</p>

正規表現について

Cisco NX-OS ソフトウェアは、CLI 出力 (**show** コマンドなど) の検索またはフィル処理で正規表現をサポートしています。正規表現では大文字と小文字が区別され、また複雑な一致要件を設定することができます。

特殊文字

他のキーボード文字 (! や ~ など) を、単一文字パターンとして使用することもできますが、特定のキーボード文字は、正規表現内で使用した場合特別な意味を持ちます。

次の表に、特別な意味を持つキーボード文字を示します。

Table 8: 特別な意味を持つ特殊文字

文字	特別な意味
.	スペースを含む任意の単一文字と一致します。
*	0 個以上のパターンのシーケンスと一致します。
+	1 個以上のパターンのシーケンスと一致します。
?	0 または 1 回のパターンと一致します。
^	ストリングの先頭と一致します。
\$	ストリングの末尾と一致します。
_ (アンダースコア)	カンマ (,)、左波カッコ ({)、右波カッコ (})、左カッコ (()、右カッコ ())、ストリングの先頭、ストリングの末尾、またはスペースと一致します。

これらの特殊文字を単一文字パターンとして使用するときは、各文字の前にバックスラッシュ (\) を置いて特別な意味を除外してください。次の例には、ドル記号 (\$)、アンダースコア ()、およびプラス記号 (+) にそれぞれ一致する単一文字パターンが含まれています。

```
\$ \_ \+
```

複数文字のパターン

文字、数字、または特別な意味を持たないキーボード文字を連結して、複数文字のパターンを指定することもできます。たとえば、`a4%` は複数文字の正規表現です。

複数文字パターンでは、順序が大切です。`a4%` という正規表現は、`a` という文字のあとに `4` が続き、そのあとにパーセント記号 (`%`) が続く文字と一致します。ストリングの中に `a4%` という文字がその順序で含まれていないと、パターンマッチングは失敗します。複数文字正規表現 `a.` (文字 `a` の後にピリオド) は、ピリオド文字の特別な意味を使用して、文字 `a` の後に任意の単一文字が続くストリングと一致します。この例では、`ab`、`a!`、または `a2` というストリングはすべてこの正規表現と一致します。

特殊文字の特別な意味は、特殊文字の前にバックスラッシュを挿入することで無効にできます。たとえば、表現 `a\.` がコマンド構文で使用されている場合、文字列 `a.` だけが一致します。

位置指定

特殊文字を使用してストリング内での正規表現の位置を指定することで、正規表現パターンをストリングの先頭または末尾と一致させることができます。

次の表に、位置指定に使用可能な特殊文字を示します。

Table 9: 位置指定に用いられる特殊文字

文字	説明
<code>^</code>	ストリングの先頭と一致します。
<code>\$</code>	ストリングの末尾と一致します。

たとえば、正規表現 `^con` は `con` で始まる任意の文字列と一致し、`sole$` は `sole` で終わる任意の文字列と一致します。



Note `^`記号は、角カッコで囲まれた範囲に論理関数「not」を指定する場合にも使用されます。たとえば、正規表現 `[^abcd]` は、`a`、`b`、`c`、または `d` 以外の任意の単一文字に一致する範囲を示します。

show コマンド出力の検索とフィルタリング

多くの場合、`show` コマンドの出力は、長くて煩雑になります。Cisco NX-OS ソフトウェアでは、情報を簡単に見つけ出すために、出力の検索およびフィルタリングを行うことができます。検索およびフィルタリングのオプションは、`show` コマンドの末尾にパイプ記号 (`|`) を

付け、その後に指定します。これらのオプションは、CLI 状況依存ヘルプ機能を使用して表示できます。

```
switch# show running-config | ?
cut          Print selected parts of lines.
diff         Show difference between current and previous invocation (creates temp files:
             remove them with 'diff-clean' command and don't use it on commands with big
             outputs, like 'show tech'!)
egrep        Egrep - print lines matching a pattern
grep         Grep - print lines matching a pattern
head         Display first lines
human        Output in human format
last         Display last lines
less         Filter for paging
no-more      Turn-off pagination for command output
perl         Use perl script to filter output
section      Show lines that include the pattern as well as the subsequent lines that are
             more indented than matching line
sed          Stream Editor
sort         Stream Sorter
sscp         Stream SCP (secure copy)
tr           Translate, squeeze, and/or delete characters
uniq         Discard all but one of successive identical lines
vsh          The shell that understands cli command
wc           Count words, lines, characters
begin        Begin with the line that matches
count        Count number of lines
end          End with the line that matches
exclude      Exclude lines that match
include      Include lines that match
```

フィルタリングおよび検索のキーワード

Cisco NX-OS CLI には、**show** コマンドと併用してコマンド出力の検索やフィルタ処理を実行できる、一連のキーワードが用意されています。

次の表に、CLI 出力のフィルタリングや検索を行うためのキーワードを示します。

Table 10: フィルタリングおよび検索のキーワード

キーワードの構文	説明
begin string 例： <code>show version begin Hardware</code>	検索ストリングと一致するテキストが含まれている行から表示を開始します。検索ストリングは大文字と小文字が区別されます。
count 例： <code>show running-config count</code>	コマンド出力の行数を表示します。

キーワードの構文	説明
cut [<i>-d character</i>] {- b - c - f - s } 例 : <pre>show file testoutput cut -b 1-10</pre>	一部の出力行のみを表示します。一定のバイト数 (- b)、文字数 (- vcut [<i>-d character</i>] {- b - c - f - s })、またはフィールド数 (- f) を表示できます。また、- d キーワードを使用して、デフォルトのタグ文字以外のフィールドデリミタを定義することもできます。- s キーワードは、デリミタが含まれない行の表示を抑制します。
end <i>string</i> 例 : <pre>show running-config end interface</pre>	検索ストリングの最後の一致になるまですべての行を表示します。
exclude <i>string</i> 例 : <pre>show interface brief exclude down</pre>	検索ストリングが含まれていない行をすべて表示します。検索ストリングは大文字と小文字が区別されます。
head [<i>lines lines</i>] 例 : <pre>show logging logfile head lines 50</pre>	出力の先頭を指定の行数だけ表示します。デフォルトの行数は 10 です。
include <i>string</i> 例 : <pre>show interface brief include up</pre>	検索ストリングが含まれている行をすべて表示します。検索ストリングは大文字と小文字が区別されます。
last [<i>lines</i>] 例 : <pre>show logging logfile last 50</pre>	出力の末尾を指定の行数だけ表示します。デフォルトの行数は 10 です。
no-more 例 : <pre>show interface brief no-more</pre>	途中で停止せずにすべての出力を表示します。画面の一番下に「--More--」プロンプトは表示されなくなります。
sscp <i>SSH-connection-name filename</i> 例 : <pre>show version sscp MyConnection show_version_output</pre>	Streaming Secure Copy (sscp) を使用して出力を名前付き SSH 接続にリダイレクトします。名前付きの SSH 接続は、 ssh name コマンドを使用して作成できます。
wc [<i>bytes lines words</i>] 例 : <pre>show file testoutput wc bytes</pre>	文字数、行数、または単語数を表示します。デフォルトでは、行数、単語数、および文字数を表示します。

diff ユーティリティ

show コマンドからの出力と、そのコマンドを以前に実行したときの出力を比較できます。

diff-clean [**all-session**] [**all-users**]

次の表で、diff ユーティリティのキーワードについて説明します。

キーワード	説明
all-sessions	現在のユーザーのすべてのセッション（過去および現在のセッション）から比較の一時ファイルが削除されます。
all-users	すべてのユーザーのすべてのセッション（過去および現在のセッション）から比較の一時ファイルが削除されます。

Cisco NX-OS ソフトウェアは、現在および以前のすべてのユーザー セッションに対する **show** コマンドの最新の出力について、一時ファイルを作成します。これらの一時ファイルを削除するには、**diff-clean** コマンドを使用します。

diff-clean [**all-sessions** | **all-users**]

デフォルトでは、**diff-clean** コマンドによって現在のユーザーのアクティブセッションに対する一時ファイルが削除されます。**all-sessions** キーワードを指定すると、現在のユーザーの過去および現在の全セッションに対する一時ファイルが削除されます。**all-users** キーワードを指定すると、すべてのユーザーの過去および現在の全セッションに対する一時ファイルが削除されます。

grep および egrep ユーティリティ

Global Regular Expression Print (grep) および Extended grep (egrep) コマンドライン ユーティリティを使用して、**show** コマンド出力をフィルタリングすることができます。

grep と egrep の構文は次のとおりです。

```
{grep | egrep} [count] [ignore-case] [invert-match] [line-exp] [line-number] [next lines] [prev lines] [word-exp] expression}
```

次の表に、**grep** と **egrep** のパラメータを示します。

Table 11: grep および egrep のパラメータ

パラメータ	説明
count	一致した行の合計数のみを表示します。
ignore-case	一致した行の大文字と小文字の相違を無視するように指定します。
invert-match	表現が一致しない行を表示します。

パラメータ	説明
line-exp	行に完全に一致する行だけを表示します。
line-number	一致した各行の前の行番号を表示するように指定します。
next lines	一致した行の後に表示する行数を指定します。デフォルトは0です。有効な範囲は1～999です。
prev lines	一致した行の前に表示する行数を指定します。デフォルトは0です。有効な範囲は1～999です。
word-exp	単語が完全に一致する行だけを表示します。
式	出力を検索するための正規表現を指定します。

less ユーティリティ

less ユーティリティを使用して、**show** コマンド出力の内容を1画面ずつ表示できます。「:」プロンプトにおいて **less** コマンドを入力できます。使用可能な **less** コマンドをすべて表示するには、「:」プロンプトで **h** を入力します。

sed ユーティリティ

ストリームエディタ (sed) ユーティリティを次のように使用して、**show** コマンド出力のフィルタリングや操作を実行できます。

sed command

command 引数には、sed ユーティリティのコマンドを含みます。

sort ユーティリティ

ソートユーティリティを使用して、**show** コマンドの出力のフィルタ処理を行えます。

sort ユーティリティの構文は次のとおりです。

sort [-M] [-b] [-d] [-f] [-g] [-i] [-k field-number.char-position][ordering] [-n] [-r] [-t delimiter] [-u]

次の表に、ソートユーティリティのパラメータの説明を示します。

表 12: sort ユーティリティのパラメータ

パラメータ	説明
-M	月でソートします。

パラメータ	説明
-b	先頭の空白（空白文字）を無視します。デフォルトのソートでは、先頭の空白が考慮されます。
-d	空白と英数字のみを比較してソートします。デフォルトのソートでは、すべての文字が考慮されます。
-f	小文字を大文字として処理します。
-g	一般的な数値を比較してソートします。
-i	印刷可能な文字だけを使用してソートします。デフォルトのソートでは、印刷不可能な文字も考慮されます。
-k <i>field-number</i> [<i>.char-position</i>][<i>ordering</i>]	キー値に従ってソートします。デフォルトのキー値はありません。
-n	数値ストリングの値に従ってソートします。
-r	ソート結果の順序を逆にします。デフォルトのソート出力は昇順です。
-t <i>delimiter</i>	指定のデリミタを使用してソートします。デフォルトのデリミタは空白文字です。
-u	ソート結果から重複行を取り除きます。ソート出力では重複行が表示されます。

sscp ユーティリティ

Streamed Secure Copy Protocol (sscp) を使用して、**show** コマンドの出力をリモートサーバ上のファイルにリダイレクトできます。

sscp *connection-name destination-file*



(注) **sscp** コマンドを使用する前に、セキュア シェル (SSH) 接続を作成する必要があります。

SSH 接続は、**ssh name** コマンドを使用して作成できます。パスワードは、**ssh-primary-connection** を作成するときに一度だけ指定します。したがって、パスワードをもう一度入力する必要はありません。SSH サーバーは **cat** コマンドをサポートする必要があります。SSH サーバが Windows システムで実行されている場合は、GNU の **binutils** から **cat.exe** ファイルを Windows パスへコピーする必要があります。**sscp** コマンドは、パイプ文字 (|) の最後に使用されます。

このコマンドにライセンスは必要ありません。

次の例は、**sscp** を使用して **show** コマンドの出力をリモートサーバーにコピーする方法を示しています：

```
switch# ssh name mybox admin 172.23.152.34

                               WARNING!!!
                               READ THIS BEFORE ATTEMPTING TO LOGON

This System is for the use of authorized users only.  Individuals
using this computer without authority, or in excess of their
...

admin@172.23.152.34's password:
switch# show version | sscp mybox /users/admin/sscp_output
```

--More-- プロンプトからの検索およびフィルタリング

show コマンド出力の --More-- プロンプトで出力の検索やフィルタ処理を実行できます。

次の表に、--More- プロンプト コマンドの説明を示します。

Table 13: --More-- プロンプトコマンド

コマンド	説明
[lines]<space>	指定した行数か現在の画面サイズ分の出力行を表示します。
[lines]z	指定した行数か現在の画面サイズ分の出力行を表示します。 <i>lines</i> 引数を使用すると、その値が新しいデフォルト画面サイズになります。
[lines]<return>	指定した行数か現在のデフォルトの行数で出力行を表示します。初期のデフォルトは 1 行です。オプションの <i>lines</i> 引数を使用すると、その値がこのコマンドで表示する新しいデフォルトの行数になります。
[lines]d または [lines]Ctrl+shift+D	指定した行数か現在のデフォルトの行数で出力行をスクロールします。初期のデフォルトは 11 行です。オプションの <i>lines</i> 引数を使用すると、その値がこのコマンドで表示する新しいデフォルトの行数になります。

コマンド	説明
q または Q または Ctrl-C	--More-- プロンプトを終了します。
[lines]s	指定した行数か現在のデフォルトの行数だけ出力をスキップし、1画面分の出力行を表示します。デフォルトは1行です。
[lines]f	指定した画面数か現在のデフォルトの画面数だけ出力をスキップし、1画面分の出力行を表示します。デフォルトは1画面です。
=	現在の行番号を表示します。
[count]/expression	正規表現に一致する行までスキップし、1画面分の出力行を表示します。正規表現の複数回の繰り返しで行を検索する場合は、オプションの <i>count</i> 引数を使用します。このコマンドにより、他のコマンドで使用可能な現在の正規表現が設定されます。
[count]n	現在の正規表現に次に一致する行までスキップし、1画面分の出力行を表示します。複数の一致をスキップする場合は、オプションの <i>count</i> 引数を使用します。
{! :![shell-cmd]}	<i>shell-cmd</i> 引数に指定したコマンドをサブシェルで実行します。
.	前のコマンドを繰り返します。

コマンド履歴の使用法

Cisco NX-OS ソフトウェアの CLI では、現在のユーザセッションのコマンド履歴にアクセスできます。コマンドを呼び出し、そのまま再実行できます。また、実行前に修正することも可能です。コマンド履歴はクリアすることもできます。

コマンドの呼び出し

コマンド履歴内のコマンドを呼び出して、必要に応じて修正し、再入力できます。

次に、コマンドを呼び出して再入力する例を示します。

```
switch(config)# show cli history
0 11:04:07 configure terminal
1 11:04:28 show interface ethernet 2/24
2 11:04:39 interface ethernet 2/24
3 11:05:13 no shutdown
4 11:05:19 exit
5 11:05:25 show cli history
switch(config)# !1
switch(config)# show interface ethernet 2/24
```

Ctrl+P と **Ctrl+N** のキーストローク ショートカットを使用してコマンドを呼び出すこともできます。

CLI 編集モードの設定

Ctrl-P および **Ctrl-N** キーストローク ショートカットを使用して CLI 履歴からコマンドを呼び出し、コマンドを再発行する前に編集することができます。デフォルトの編集モードは、**emacs** です。編集モードを **vi** に変更できます。

手順の概要

1. **[no] terminal edit-mode vi [persist]**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	[no] terminal edit-mode vi [persist] 例： <pre>switch# terminal edit-mode vi</pre>	ユーザセッションの CLI 編集モードを vi に変更します。 persist キーワードを使用すると、現在のユーザー名の設定がセッション間で保持されます。 emacs の使用に戻すには、 no を使用します。

CLI 履歴の再呼び出しの制御

CLI 履歴から再呼び出しするコマンドを制御するには、**Ctrl-P** および **Ctrl-N** キーストローク ショートカット キーストローク ショートカットを使用します。Cisco NX-OS ソフトウェアは、現在のコマンドモード以上のコマンドモードのすべてのコマンドを再呼び出しします。たとえば、グローバル コンフィギュレーション モードで作業をしている場合は、コマンド呼び出しキーストローク ショートカットを使用すると、EXEC モードコマンドとグローバルコンフィギュレーション モードコマンドの両方が呼び出されます。

コマンド履歴の表示

show cli history コマンドを使用して、コマンド履歴を表示できます。。

show cli history コマンドの構文は次のとおりです。

デフォルトで表示される行数は 12 であり、出力にはコマンド番号とタイムスタンプが含まれます。

次に、コマンド履歴のデフォルトの行数を表示する例を示します。

```
switch# show cli history
```

次に、コマンド履歴の 20 行を表示する例を示します。

```
switch# show cli history 20
```

次に、コマンド番号とタイムスタンプなしでコマンド履歴内のコマンドだけを表示する例を示します。

```
switch(config)# show cli history unformatted
```

CLI 確認プロンプトのイネーブルまたはディセーブル

多くの機能について、作業を続行する前に確認を求めるプロンプトが、Cisco NX-OS ソフトウェアによって CLI に表示されます。これらのプロンプトをイネーブルにしたり、ディセーブルにしたりできます。デフォルトではイネーブルになっています。

手順の概要

1. `[no] terminal dont-ask [persist]`

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<code>[no] terminal dont-ask [persist]</code> 例： <pre>switch# terminal dont-ask</pre>	CLI 確認プロンプトをディセーブルにします。 persist キーワードを使用すると、現在のユーザー名の設定がセッション間で保持されます。デフォルトではイネーブルになっています。 CLI 確認プロンプトをイネーブルにするには、コマンドの no 形式を使用します。

CLI 画面の色の設定

表示する CLI の色は次のように変更できます。

- 直前のコマンドが成功した場合は、プロンプトが緑色で表示されます。
- 直前のコマンドが失敗した場合は、プロンプトが赤色で表示されます。
- ユーザ入力は青色で表示されます。
- コマンド出力はデフォルトの色で表示されます。

デフォルトの色は、ターミナルエミュレータ ソフトウェアにより設定された色です。

手順の概要

1. `terminal color [evening] [persist]`

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	terminal color [evening] [persist] 例： <pre>switch# terminal color</pre>	ターミナルセッションに対してCLI画面の色を設定します。 evening キーワードはサポートされていません。 persist キーワードを使用すると、現在のユーザー名の設定がセッション間で保持されます。デフォルト設定は保持されません。

モジュールへのコマンドの送信

slot コマンドを使用して、スーパーバイザモジュールセッションからモジュールにコマンドを直接送信できます。

slot の構文は次のとおりです。

slot slot-number [quoted] command-string

デフォルトでは、*command-string* 引数内のキーワードと引数はスペースで区切られます。モジュールに複数のコマンドを送信するには、スペース文字、セミコロン (;)、スペース文字でコマンドを区切ります。

quoted キーワードは、コマンドストリングの先頭と末尾に二重引用符 (") が使用されることを示します。スーパーバイザモジュールセッションでだけサポートされている **diff** などのフィルタリングユーティリティにモジュールコマンド出力をリダイレクトする場合は、このキーワードを使用します。

次に、モジュール情報を表示したり、フィルタリングしたりする例を示します。

```
switch# slot 2 show version | grep lc
```

次に、スーパーバイザモジュールセッションに関するモジュール情報をフィルタリングする例を示します。

```
switch# slot 2 quoted "show version" | diff
switch# slot 4 quoted "show version" | diff -c
*** /volatile/vsh_diff_1_root_8430_slot_quoted_show_version.old      Wed Apr 29
20:10:41 2009
--- -      Wed Apr 29 20:10:41 2009
*****
*** 1,5 ****
! RAM 1036860 kB
! lc2
  Software
    BIOS:      version 1.10.6
    system:    version 4.2(1) [build 4.2(0.202)]
--- 1,5 ----
! RAM 516692 kB
! lc4
  Software
    BIOS:      version 1.10.6
```

```
system: version 4.2(1) [build 4.2(0.202)]
*****
*** 12,16 ****
Hardware
bootflash: 0 blocks (block size 512b)

! uptime is 0 days 1 hours 45 minute(s) 34 second(s)

--- 12,16 ----
Hardware
bootflash: 0 blocks (block size 512b)

! uptime is 0 days 1 hours 45 minute(s) 42 second(s)
```

BIOS ローダー プロンプト

スーパーバイザ モジュールの起動時に、特殊な BIOS イメージが、システム起動用の有効なキックスタートイメージを自動的にロードしたり、検索しようとしたります。有効なキックスタートイメージが見つからない場合は、次の BIOS ローダー プロンプトが表示されます。

```
loader>
```

<loader> プロンプトから Cisco NX-OS ソフトウェアをロードする方法については、ご使用のデバイスの『Cisco Nexus troubleshooting guide (Cisco Nexus トラブルシューティング ガイド)』を参照してください。

CLI の使用例

ここでは、CLI の使用例を示します。

コマンドエイリアスの定義

次に、コマンドエイリアスを定義する例を示します。

```
cli alias name ethint interface ethernet
cli alias name shintbr show interface brief
cli alias name shintupbr shintbr | include up | include ethernet
```

次に、コマンドエイリアスを使用する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# ethint 2/3
switch(config-if)#
```

CLI セッション変数の使用方法

`$(variable-name)` 構文を使用して変数を参照できます。

次に、ユーザ定義の CLI セッション変数を参照する例を示します。

```
switch# show interface $(testinterface)
Ethernet2/1 is down (Administratively down)
  Hardware is 10/100/1000 Ethernet, address is 0000.0000.0000 (bia 0019.076c.4dac)
  MTU 1500 bytes, BW 1000000 Kbit, DLY 10 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
  Encapsulation ARPA
  auto-duplex, auto-speed
  Beacon is turned off
  Auto-Negotiation is turned on
  Input flow-control is off, output flow-control is off
  Auto-mdix is turned on
  Switchport monitor is off
  Last clearing of "show interface" counters never
  5 minute input rate 0 bytes/sec, 0 packets/sec
  5 minute output rate 0 bytes/sec, 0 packets/sec
  L3 in Switched:
    ucast: 0 pkts, 0 bytes - mcast: 0 pkts, 0 bytes
  L3 out Switched:
    ucast: 0 pkts, 0 bytes - mcast: 0 pkts, 0 bytes
  Rx
    0 input packets 0 unicast packets 0 multicast packets
    0 broadcast packets 0 jumbo packets 0 storm suppression packets
    0 bytes
  Tx
    0 output packets 0 multicast packets
    0 broadcast packets 0 jumbo packets
    0 bytes
    0 input error 0 short frame 0 watchdog
    0 no buffer 0 runt 0 CRC 0 ecc
    0 overrun 0 underrun 0 ignored 0 bad etype drop
    0 bad proto drop 0 if down drop 0 input with dribble
    0 input discard
    0 output error 0 collision 0 deferred
    0 late collision 0 lost carrier 0 no carrier
    0 babble
    0 Rx pause 0 Tx pause 0 reset
```

システム定義のタイムスタンプ変数の使用方法

次の例では、**show** コマンド出力をファイルにリダイレクトするときに `$(TIMESTAMP)` を使用します：

```
switch# show running-config > rcfg.$(TIMESTAMP)
Preparing to copy....done
switch# dir
    12667      May 01 12:27:59 2008  rcfg.2008-05-01-12.27.59

Usage for bootflash://sup-local
8192 bytes used
20963328 bytes free
20971520 bytes total
```


コマンドスクリプトの実行

次の例では、スクリプト ファイル内で指定されている CLI コマンドを表示します。

```
switch# show file testfile
configure terminal
interface ethernet 2/1
no shutdown
end
show interface ethernet 2/1
```

次の例では、**run-script** コマンドの実行時の出力を表示します。

```
switch# run-script testfile
`configure terminal`
`interface ethernet 2/1`
`no shutdown`
`end`
`show interface ethernet 2/1`
Ethernet2/1 is down (Link not connected)
Hardware is 10/100/1000 Ethernet, address is 0019.076c.4dac (bia 0019.076c.4dac)
MTU 1500 bytes, BW 1000000 Kbit, DLY 10 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation ARPA
Port mode is trunk
auto-duplex, auto-speed
Beacon is turned off
Auto-Negotiation is turned on
Input flow-control is off, output flow-control is off
Auto-mdix is turned on
Switchport monitor is off
Last clearing of "show interface" counters 1d26.2uh
5 minute input rate 0 bytes/sec, 0 packets/sec
5 minute output rate 0 bytes/sec, 0 packets/sec
Rx
  0 input packets 0 unicast packets 0 multicast packets
  0 broadcast packets 0 jumbo packets 0 storm suppression packets
  0 bytes
Tx
  0 output packets 0 multicast packets
  0 broadcast packets 0 jumbo packets
  0 bytes
  0 input error 0 short frame 0 watchdog
  0 no buffer 0 runt 0 CRC 0 ecc
  0 overrun 0 underrun 0 ignored 0 bad etype drop
  0 bad proto drop 0 if down drop 0 input with dribble
  0 input discard
  0 output error 0 collision 0 deferred
  0 late collision 0 lost carrier 0 no carrier
  0 babble
  0 Rx pause 0 Tx pause 0 reset
```

sscp ユーティリティを使用した show コマンド出力のリダイレクト

次の例は、sscp ユーティリティを使用して [表示 (show)] コマンドの出力をリダイレクトする方法を示しています：

```
switch# ssh name MyConnection MyId 172.28.255.18
```

```
WARNING!!!  
READ THIS BEFORE ATTEMPTING TO LOGON
```

```
This System is for the use of authorized users only. Individuals  
using this computer without authority, or in excess of their  
authority, are subject to having all of their activities on this  
system monitored and recorded by system personnel. In the course  
of monitoring individuals improperly using this system, or in the  
course of system maintenance, the activities of authorized users  
may also be monitored. Anyone using this system expressly  
consents to such monitoring and is advised that if such  
monitoring reveals possible criminal activity, system personnel  
may provide the evidence of such monitoring to law enforcement  
officials.
```

```
MyId@172.28.255.18's password:
```

```
switch# show version | sscp MyConnection show_version_output  
switch#
```



第 6 章

端末設定とセッションの設定

この章では、端末設定とセッションを構成する方法について説明します。

- [端末設定とセッションの概要, on page 71](#)
- [コンソールポートの設定, on page 73](#)
- [COM1ポートの設定, on page 75](#)
- [仮想端末の設定, on page 77](#)
- [モデム接続の設定, on page 79](#)
- [ターミナルセッションのクリア, on page 84](#)
- [端末およびセッション情報の表示, on page 84](#)
- [端末ディスプレイのデフォルト設定とセッションパラメータ, on page 85](#)

端末設定とセッションの概要

ここでは、端末設定とセッションの概要について説明します。

ターミナルセッションの設定

Cisco NX-OS ソフトウェア機能では、端末の次の特性を管理できます。

端末タイプ

リモートホストと通信する際に Telnet で使用される名前

Length

一時停止する前に表示されるコマンド出力の行数

幅

行を折り返す前に表示される文字数

非アクティブセッションのタイムアウト

デバイスによって停止される前にセッションが非アクティブの状態でいられる分数

コンソールポート

コンソールポートは非同期のシリアルポートで、初期設定用に、RJ-45 コネクタを使用して標準 RS-232 ポート経由でデバイスに接続できます。このポートに接続されるデバイスには、非同期伝送の機能が必要です。コンソールポートには、次のパラメータを設定できます。

データビット

データに使用するビット数を 8 ビットのバイト単位で指定します。

非アクティブセッションのタイムアウト

セッションが終了になるまでの非アクティブ時間を分単位で指定します。

パリティ

エラー検出用の奇数パリティまたは偶数パリティを指定します。

スピード

接続の送信速度を指定します。

ストップビット

非同期回線に対するストップビットを指定します。

ターミナルエミュレータは、9600 ボー、8 データビット、1 ストップビット、パリティなしに設定してください。

COM1 ポート

COM1 ポートは、DB-9 インターフェイスを備えた RS-232 ポートで、モデムなどの外部シリアル通信デバイスに接続できます。COM1 ポートについて次のパラメータを設定できます。

データビット

データに使用するビット数を 8 ビットのバイト単位で指定します。

ハードウェアのフロー制御

flow-control hardware をイネーブルにします。

パリティ

エラー検出用の奇数パリティまたは偶数パリティを指定します。

スピード

接続の送信速度を指定します。

ストップビット

非同期回線に対するストップビットを指定します。

ターミナルエミュレータは、9600 ボー、8 データビット、1 ストップビット、パリティなしに設定してください。

仮想端末

仮想端末回線を使用して、Cisco NX-OS デバイスを接続できます。セキュアシェル (SSH) および Telnet は、仮想ターミナルセッションを作成します。仮想端末の非アクティブセッションタイムアウトおよびセッション数の上限を設定できます。

モデムのサポート

モデムはスーパーバイザ 1 モジュールの COM1 ポートまたはコンソールポートに接続できません。Cisco NX-OS ソフトウェアが動作するデバイス上で、次のモデムがテスト済みです。

- MultiTech MT2834BA
- Hayes Accura V.92



Note デバイスの起動中にモデムを接続しないでください。必ずデバイスの電源がオンになってから、モデムを接続してください。

Cisco NX-OS ソフトウェアには、接続されたモデムを検出するためのデフォルトの初期化ストリング (ATE0Q1&D2&C1S0=1\015) があります。このデフォルトストリングの定義は次のとおりです。

AT

Attention

E0 (必須)

エコーなし

Q1

結果コードを有効化

&D2

通常のデータ端末動作可能 (DTR) オプション

&C1

データ キャリア状態の追跡がイネーブル

S0=1

1 回の呼び出し音の後に応答

\015 (必須)

8 進数の復帰 (CR) コード

コンソールポートの設定

コンソールポートに対して次の特性を設定できます。

- データビット
- 非アクティブセッションのタイムアウト
- パリティ
- スピード
- ストップビット

Before you begin

コンソール ポートにログインします。

SUMMARY STEPS

1. **configure terminal**
2. **line console**
3. **databits *bits***
4. **exec-timeout *minutes***
5. **parity {*even* | *none* | *odd*}**
6. **speed {*300* | *1200* | *2400* | *4800* | *9600* | *38400* | *57600* | *115200*}**
7. **stopbits {*1* | *2*}**
8. **exit**
9. (Optional) **show line console**
10. (Optional) **copy running-config startup-config**

DETAILED STEPS

	Command or Action	Purpose
ステップ 1	configure terminal Example: switch# configure terminal switch(config)#	グローバル設定モードを開始します。
ステップ 2	line console Example: switch# line console switch(config-console)#	コンソール コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	databits <i>bits</i> Example: switch(config-console)# databits 7	1バイトあたりのデータビット数を設定します。指定できる範囲は5～8です。デフォルトは8です。
ステップ 4	exec-timeout <i>minutes</i> Example: switch(config-console)# exec-timeout 30	非アクティブセッションのタイムアウトを設定します。有効値は0～525600分（8760時間）です。0分の値を設定すると、セッションタイムアウトはディセーブルになります。デフォルトは30分です。
ステップ 5	parity {<i>even</i> <i>none</i> <i>odd</i>} Example: switch(config-console)# parity even	パリティを設定します。デフォルトは none です。
ステップ 6	speed {<i>300</i> <i>1200</i> <i>2400</i> <i>4800</i> <i>9600</i> <i>38400</i> <i>57600</i> <i>115200</i>} Example: switch(config-console)# speed 115200	送信および受信速度を設定します。デフォルトは 9600 です。

	Command or Action	Purpose
ステップ 7	stopbits {1 2} Example: <code>switch(config-console)# stopbits 2</code>	ストップ ビットを設定します。デフォルトは 1 です。
ステップ 8	exit Example: <code>switch(config-console)# exit</code> <code>switch(config)#</code>	コンソール コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 9	(Optional) show line console Example: <code>switch(config)# show line console</code>	コンソールの設定値を表示します。
ステップ 10	(Optional) copy running-config startup-config Example: <code>switch(config)# copy running-config startup-config</code>	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ます。

COM1 ポートの設定

COM1 ポートについて次の特性を設定できます。

- データ ビット
- ハードウェアのフロー制御
- パリティ
- スピード
- ストップ ビット

Before you begin

コンソール ポートまたは COM1 ポートにログインします。

SUMMARY STEPS

1. **configure terminal**
2. **line com1**
3. **databits bits**
4. **flowcontrol hardware**
5. **parity {even | none | odd}**
6. **speed {300 | 1200 | 2400 | 4800 | 9600 | 38400 | 57600 | 115200}**
7. **stopbits {1 | 2}**
8. **exit**

- 9. (Optional) **show line com1**
- 10. (Optional) **copy running-config startup-config**

DETAILED STEPS

	Command or Action	Purpose
ステップ 1	configure terminal Example: switch# configure terminal switch(config)#	グローバル設定モードを開始します。
ステップ 2	line com1 Example: switch# line com1 switch(config-com1)#	COM1 コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	databits bits Example: switch(config-com1)# databits 7	1バイトあたりのデータビット数を設定します。指定できる範囲は5～8です。デフォルトは8です。
ステップ 4	flowcontrol hardware Example: switch(config-com1)# flowcontrol hardware	ハードウェアのフロー制御をイネーブルにします。デフォルトではイネーブルになっています。 no flowcontrol hardware コマンドを使用してハードウェアのフロー制御を無効化します。
ステップ 5	parity {even none odd} Example: switch(config-com1)# parity even	パリティを設定します。デフォルトは none です。
ステップ 6	speed {300 1200 2400 4800 9600 38400 57600 115200} Example: switch(config-com1)# speed 115200	送信および受信速度を設定します。デフォルトは 9600 です。
ステップ 7	stopbits {1 2} Example: switch(config-com1)# stopbits 2	ストップ ビットを設定します。デフォルトは 1 です。
ステップ 8	exit Example: switch(config-com1)# exit switch(config)#	COM1 コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 9	(Optional) show line com1 Example: switch(config)# show line com1	COM1 ポートの設定を表示します。

	Command or Action	Purpose
ステップ 10	<p>(Optional) copy running-config startup-config</p> <p>Example:</p> <pre>switch(config)# copy running-config startup-config</pre>	<p>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ます。</p>

仮想端末の設定

ここでは、Cisco NX-OS デバイスで仮想端末を設定する方法について説明します。

非アクティブセッションタイムアウトの設定

Cisco NX-OS デバイスでは、仮想ターミナルの非アクティブセッションのタイムアウトを設定できます。

SUMMARY STEPS

1. **configure terminal**
2. **line vty**
3.
 - **exec-timeout** *minutes*
 - **absolute-timeout** *minutes*
4. **exit**
5. (Optional) **show running-config all | begin vty**
6. (Optional) **copy running-config startup-config**

DETAILED STEPS

	Command or Action	Purpose
ステップ 1	<p>configure terminal</p> <p>Example:</p> <pre>switch# configure terminal switch(config)#</pre>	<p>グローバル構成モードを開始します。</p>
ステップ 2	<p>line vty</p> <p>Example:</p> <pre>switch# line vty switch(config-line)#</pre>	<p>ライン コンフィギュレーション モードを開始します。</p>
ステップ 3	<ul style="list-style-type: none"> • exec-timeout <i>minutes</i> • absolute-timeout <i>minutes</i> <p>Example:</p> <pre>switch(config-line)# exec-timeout 30</pre>	<p>VDCを設定します。有効値は 0 ~ 525600 分 (8760 時間) です。0 分の値を設定すると、タイムアウトはディセーブルになります。デフォルト値は 30 です。</p>

	Command or Action	Purpose
	<p>Example:</p> <pre>switch(config-line)# absolute-timeout 30</pre>	<p>仮想端末 (vty) 回線のタイムアウト間隔を設定します。範囲は 0 ~ 10000 です。</p> <p>指定した時間期間が経過したら、その時点で接続が使用されているかどうかに関係なく接続を終了するには、absolute-timeout コマンドを使用します。ポートごとに絶対的なタイムアウト値を指定できます。ユーザには、セッションが終了する前に 20 秒通知を渡されます。この logout-warning コマンドは、差し迫ったログアウトをユーザーに通知するコマンドとともに使用できます。</p>
ステップ 4	<p>exit</p> <p>Example:</p> <pre>switch(config-line)# exit switch(config)#</pre>	<p>ライン コンフィギュレーション モードを終了します。</p>
ステップ 5	<p>(Optional) show running-config all begin vty</p> <p>Example:</p> <pre>switch(config)# show running-config all begin vty</pre>	<p>仮想端末の設定を表示します。</p>
ステップ 6	<p>(Optional) copy running-config startup-config</p> <p>Example:</p> <pre>switch(config)# copy running-config startup-config</pre>	<p>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ます。</p>

セッション制限の設定

Cisco NX-OS デバイスでは、仮想ターミナルセッションの数を制限できます。

SUMMARY STEPS

1. **configure terminal**
2. **line vty**
3. **session-limit sessions**
4. **exit**
5. (Optional) **show running-config all | being vty**
6. (Optional) **copy running-config startup-config**

DETAILED STEPS

	Command or Action	Purpose
ステップ 1	<p>configure terminal</p> <p>Example:</p>	<p>グローバル構成モードを開始します。</p>

	Command or Action	Purpose
	switch# configure terminal switch(config)#	
ステップ 2	line vty Example: switch# line vty switch(config-line)#	ライン コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	session-limit sessions Example: switch(config-line)# session-limit 10	Cisco NX-OS デバイス向けの仮想セッションの最大数を設定します。有効な範囲は 1 から 60 です。デフォルトは 32 です。
ステップ 4	exit Example: switch(config-line)# exit switch(config)#	ライン コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 5	(Optional) show running-config all being vty Example: switch(config)# show running-config all begin vty	仮想端末の設定を表示します。
ステップ 6	(Optional) copy running-config startup-config Example: switch(config)# copy running-config startup-config	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ます。

モデム接続の設定

モデムは COM1 ポートまたはコンソール ポートのいずれかに接続できます。

COM1 ポートを使用してモデムに接続することを推奨します。

モデム接続のイネーブル化

モデムを使用する前に、ポートでモデム接続をイネーブルにする必要があります。

Before you begin

コンソール ポートにログインします。

SUMMARY STEPS

1. **configure terminal**
2. 次のいずれかのコマンドを入力します。
3. **modem in**

4. **exit**
5. (Optional) **show line**
6. (Optional) **copy running-config startup-config**

DETAILED STEPS

	Command or Action	Purpose						
ステップ 1	configure terminal Example: <pre>switch# configure terminal switch(config)#</pre>	グローバル構成モードを開始します。						
ステップ 2	次のいずれかのコマンドを入力します。 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">コマンド</th> <th>目的</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>line com1</td> <td>COM1 コンフィギュレーションモードを開始します。</td> </tr> <tr> <td>line console</td> <td>コンソールコンフィギュレーションモードを開始します。</td> </tr> </tbody> </table> Example: <pre>switch# line com1 switch(config-com1)#</pre>	コマンド	目的	line com1	COM1 コンフィギュレーションモードを開始します。	line console	コンソールコンフィギュレーションモードを開始します。	COM1 コンフィギュレーションモードまたはコンソールコンフィギュレーションモードを開始します。
コマンド	目的							
line com1	COM1 コンフィギュレーションモードを開始します。							
line console	コンソールコンフィギュレーションモードを開始します。							
ステップ 3	modem in Example: <pre>switch(config-com1)# modem in</pre>	COM1 またはコンソールポートでモデム入力をイネーブルにします。						
ステップ 4	exit Example: <pre>switch(config-com1)# exit switch(config)#</pre>	COM1 コンフィギュレーションモードまたはコンソールコンフィギュレーションモードを終了します。						
ステップ 5	(Optional) show line Example: <pre>switch(config)# show line</pre>	コンソールおよび COM1 の設定を表示します。						
ステップ 6	(Optional) copy running-config startup-config Example: <pre>switch(config)# copy running-config startup-config</pre>	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ます。						

デフォルトの初期化ストリングのダウンロード

Cisco NX-OS ソフトウェアによって、モデムと接続するためにダウンロードできるデフォルトの初期化ストリングが提供されます。デフォルトの初期化文字列は ATE0Q1&D2&C1S0=1\015 です。

Before you begin

コンソールポートにログインします。

SUMMARY STEPS

1. **configure terminal**
2. 次のいずれかのコマンドを入力します。
3. **modem init-string default**
4. **exit**
5. (Optional) **show line**
6. (Optional) **copy running-config startup-config**

DETAILED STEPS

	Command or Action	Purpose						
ステップ 1	configure terminal Example: <pre>switch# configure terminal switch(config)#</pre>	グローバル構成モードを開始します。						
ステップ 2	次のいずれかのコマンドを入力します。 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">オプション</th> <th>説明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>line com1</td> <td>COM1 コンフィギュレーションモードを開始します。</td> </tr> <tr> <td>line console</td> <td>コンソールコンフィギュレーションモードを開始します。</td> </tr> </tbody> </table> Example: <pre>switch# line com1 switch(config-com1)#</pre>	オプション	説明	line com1	COM1 コンフィギュレーションモードを開始します。	line console	コンソールコンフィギュレーションモードを開始します。	
オプション	説明							
line com1	COM1 コンフィギュレーションモードを開始します。							
line console	コンソールコンフィギュレーションモードを開始します。							
ステップ 3	modem init-string default Example: <pre>switch(config-com1)# modem init-string default</pre>	デフォルトの初期化ストリングをモデムに書き込みます。						
ステップ 4	exit Example: <pre>switch(config-com1)# exit switch(config)#</pre>	COM1 コンフィギュレーションモードまたはコンソール コンフィギュレーションモードを終了します。						
ステップ 5	(Optional) show line Example: <pre>switch(config)# show line</pre>	COM1 およびコンソールの設定を表示します。						
ステップ 6	(Optional) copy running-config startup-config Example:	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ます。						

	Command or Action	Purpose
	<code>switch(config)# copy running-config startup-config</code>	

ユーザ指定の初期化ストリングの設定およびダウンロード

デフォルトの初期化ストリングがお使いのモデムと互換性がない場合、独自の初期化ストリングを設定したり、ダウンロードしたりすることができます。

Before you begin

コンソールポートにログインします。

SUMMARY STEPS

1. **configure terminal**
2. 次のいずれかのコマンドを入力します。
3. **modem set-string user-input *string***
4. **modem init-string user-input**
5. **exit**
6. (Optional) **show line**
7. (Optional) **copy running-config startup-config**

DETAILED STEPS

	Command or Action	Purpose						
ステップ 1	configure terminal Example: <pre>switch# configure terminal switch(config)#</pre>	グローバル構成モードを開始します。						
ステップ 2	次のいずれかのコマンドを入力します。 <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>オプション</th> <th>説明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>line com1</td> <td>COM1 コンフィギュレーションモードを開始します。</td> </tr> <tr> <td>line console</td> <td>コンソールコンフィギュレーションモードを開始します。</td> </tr> </tbody> </table> Example: <pre>switch# line com1 switch(config-com1)#</pre>	オプション	説明	line com1	COM1 コンフィギュレーションモードを開始します。	line console	コンソールコンフィギュレーションモードを開始します。	
オプション	説明							
line com1	COM1 コンフィギュレーションモードを開始します。							
line console	コンソールコンフィギュレーションモードを開始します。							
ステップ 3	modem set-string user-input <i>string</i> Example: <pre>switch(config-com1)# modem set-string user-input ATE0Q1&D2&C1S0=3\015</pre>	COM1 またはコンソールポート用のユーザ指定の初期化ストリングを設定します。この初期化ストリングは、最大 100 文字の長さの英数字で、大文字と小文字が区別され、特殊文字を含むことができます。						

	Command or Action	Purpose
		Note スtringを初期化する前に、まずユーザ入力Stringを設定する必要があります。
ステップ 4	modem init-string user-input Example: switch(config-com1)# modem init-string user-input	ユーザ指定の初期化Stringを、COM1 またはコンソールポートに接続されたモデムに書き込みます。
ステップ 5	exit Example: switch(config-com1)# exit switch(config)#	COM1 コンフィギュレーションモードまたはコンソール コンフィギュレーションモードを終了します。
ステップ 6	(Optional) show line Example: switch(config)# show line	COM1 およびコンソールの設定を表示します。
ステップ 7	(Optional) copy running-config startup-config Example: switch(config)# copy running-config startup-config	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ます。

電源がオンになっている Cisco NX-OS デバイスのモデムの初期化

電源がオンになっている物理デバイスにモデムを接続する場合、モデムを使用する前に初期化する必要があります。

Before you begin

Cisco NX-OS デバイスがブートシーケンスを完了し、システムイメージが実行されるまで待つから、モデムをデバイス上の COM1 ポートまたはコンソールポートのいずれかに接続します。

ポートでモデム接続をイネーブルにします。

SUMMARY STEPS

1. modem connect line {com1 | console}

DETAILED STEPS

	Command or Action	Purpose
ステップ 1	modem connect line {com1 console} Example:	デバイスに接続されたモデムを初期化します。

Command or Action	Purpose
switch# modem connect line com1	

Related Topics

[モデム接続のイネーブル化](#) (79 ページ)

ターミナルセッションのクリア

Cisco NX-OS デバイスのターミナルセッションをクリアできます。

SUMMARY STEPS

1. (Optional) **show users**
2. **clear line name**

DETAILED STEPS

	Command or Action	Purpose
ステップ 1	(Optional) show users Example: switch# show users	デバイスのユーザセッションを表示します。
ステップ 2	clear line name Example: switch# clear line pts/0	特定の回線のターミナルセッションをクリアします。回線名では大文字と小文字が区別されます。

端末およびセッション情報の表示

端末およびセッション情報を表示するには、次のいずれかの作業を行います。

コマンド	目的
show terminal	端末設定を表示します。
show line	COM1 およびコンソール ポートの設定を表示します。
show users	仮想ターミナルセッションを表示します。
show running-config [all]	実行コンフィギュレーションのユーザアカウント設定を表示します。 all キーワードを指定すると、ユーザアカウントのデフォルト値が表示されます。

これらのコマンドの出力フィールドの詳細については、ご使用のデバイスの Cisco Nexus コマンドリファレンスガイドを参照してください。

端末ディスプレイのデフォルト設定とセッションパラメータ

次の表に、端末表示とセッションパラメータのデフォルト設定値を示します。

Table 14: デフォルトの端末表示とセッションパラメータの設定

パラメータ	デフォルト
端末タイプ	ansi
端末の長さ	コンソールセッションの場合は 0 行 仮想端末セッション用の 31 回線
端末の幅	80 カラム
端末の非現用系セッションのタイムアウト	無効 (0 分)
コンソールセッションデータ ビット	8
コンソール非現用系セッションタイムアウト	無効 (0 分)
コンソールセッションパリティ	none
コンソールセッション速度	11520bps
コンソールセッションストップ ビット	1
COM1 セッションデータ ビット	8
COM1 ハードウェア フロー制御	有効
COM1 セッションパリティ	none
COM1 セッション速度	9600 bps
COM1 セッションストップ ビット	1
仮想端末の非現用系セッションタイムアウト	無効 (0 分)
仮想端末セッションの制限	32
モデム：初期化文字列	ATE0Q1&D2&C1S0=1\015



第 7 章

基本的なデバイス管理

この章では、Cisco NX-OS デバイスの基本設定を構成、管理、確認する方法について説明します。

- [基本的なデバイス管理の概要, on page 87](#)
- [デバイスのホスト名の変更, on page 90](#)
- [管理インターフェイスの設定 \(91 ページ\)](#)
- [デフォルトゲートウェイの構成 \(92 ページ\)](#)
- [MOTD バナーの設定, on page 93](#)
- [タイムゾーンの設定, on page 94](#)
- [夏時間の設定, on page 95](#)
- [デバイスクロックの手動設定, on page 96](#)
- [ユーザーの管理, on page 97](#)
- [Telnet サーバー接続の有効化または無効化 \(98 ページ\)](#)
- [Secure Erase \(99 ページ\)](#)
- [デバイスコンフィギュレーションの確認, on page 100](#)
- [基本的なデバイスパラメータのデフォルト設定, on page 101](#)

基本的なデバイス管理の概要

ここでは、基本的なデバイス管理の概要について説明します。

デバイスのホスト名

コマンドプロンプトに表示されるデバイスのホスト名を、デフォルト (switch) から別のストリングに変更できます。デバイスに固有のホスト名を付けると、コマンドラインインターフェイス (CLI) プロンプトからそのデバイスを容易に特定できます。

インターフェイス



Note Cisco MDS 9700 シリーズ スイッチの管理 10/100 イーサネット ポート (mgmt0) インターフェイスに、削除できない事前設定済みの /0 IPv6 アドレスがある場合は、**write erase boot** コマンドを使用してデバイスの完全な構成をクリアし、リロードします。このプロセスをシステムの現用系なスーパーバイザに適用すると、ユーザートラフィックが中断されるため、デバイスを実稼働にコミショニングする前にこのプロセスを実行します。このプロセスにより mgmt0 インターフェイスの IPv4 アドレスが削除されるため、スーパーバイザへの現用系なコンソール接続を確認してください。

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。スイッチは、管理インターフェイス (mgmt0) を介してリモートで構成できますが、スイッチにアクセスできるようにまず一部の IP パラメータを構成しておく必要があります。CLI から手動で管理インターフェイスを設定できます。IPv4 アドレス パラメータまたは IPv6 アドレスが設定された mgmt0 インターフェイスを設定できます。

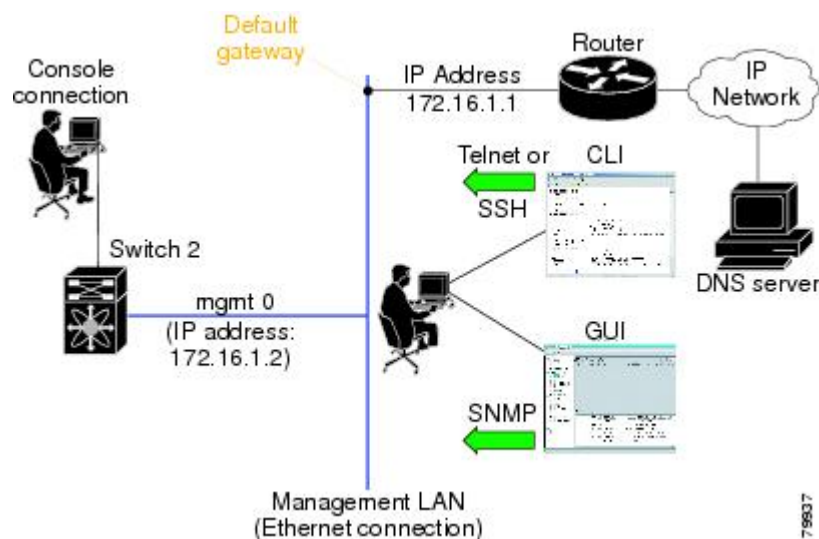
デュアルスーパーバイザモジュールを備えたデバイスでは、単一の IP アドレスを使用してスイッチを管理します。アクティブスーパーバイザモジュールの mgmt0 インターフェイスがこの IP アドレスを使用します。スタンバイスーパーバイザモジュール上の mgmt0 インターフェイスは非アクティブなままで、スイッチオーバーが発生するまでアクセスできません。スイッチオーバーが行われると、スタンバイスーパーバイザモジュール上の mgmt0 インターフェイスがアクティブになり、アクティブであったスーパーバイザモジュールと同じ IP アドレスを引き継ぎます。

管理ポート (mgmt0) は自動検知で、全二重モードおよび 10/100/1000Mbps の速度で動作します。自動検知では、この速度とデュプレックスモードがサポートされます。

デフォルトゲートウェイ

図 7: デフォルトゲートウェイ

スーパーバイザモジュールは、接続先 IPv4 アドレスを取得していない IP パケットをデフォルトゲートウェイに送信します。



Message-of-the-Day バナー

Message-of-The-Day (MOTD) バナーは、デバイス上でユーザログインプロンプトの前に表示されます。このメッセージには、デバイスのユーザに対して表示する任意の情報を含めることができます。

デバイス クロック

デバイスを NTP クロック ソースなどの有効な外部の時間調整機構と同期させない場合は、デバイスの起動時にクロック タイムを手動で設定できます。

タイムゾーンと夏時間

デバイスのタイムゾーンと夏時間を設定できます。これらの値により、クロックの時刻が協定世界時 (UTC) からオフセットされます。UTC は、国際原子時 (TAI) をベースにしており、うるう秒を定期的に追加することで地球の自転の遅れを補償しています。UTC は、以前はグリニッジ標準時 (GMT) と呼ばれていました。

ユーザセッション

デバイス上のアクティブなユーザセッションを表示できます。また、ユーザセッションにメッセージを送信することもできます。ユーザセッションおよびアカウントの管理の詳細については、ご使用のデバイスの Cisco Nexus security configuration guide を参照してください。

Telnet サーバの接続

Cisco MDS 9000 ファミリのすべてのスイッチにおいてデフォルトでディセーブル化されています。セキュアな SSH 接続が必要ない場合は、Telnet サーバを有効にすることができます。しかし、セキュア SSH 接続が必要な場合、デフォルトの Telnet 接続をディセーブル化してから、SSH 接続をイネーブルにする必要があります。



(注) スーパーバイザ モジュールのコンソール ポートに端末を接続する方法については、『[Cisco MDS 9200 Series Hardware Installation Guide](#)』または『[Cisco MDS 9500 Series Hardware Installation Guide](#)』を参照してください。



(注) Cisco NX-OS software は、Cisco MDS 9500 シリーズまたは Cisco MDS 9200 シリーズのすべてのスイッチで、最大 16 のセッションが可能です。

デバイスのホスト名の変更

コマンドプロンプトに表示されるデバイスのホスト名を、デフォルト (switch) から別のストリングに変更できます。

SUMMARY STEPS

1. **configure terminal**
2. **{hostname | switchname} name**
3. **exit**
4. (Optional) **copy running-config startup-config**

DETAILED STEPS

	Command or Action	Purpose
ステップ 1	configure terminal Example: <pre>switch# configure terminal switch(config)#</pre>	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 2	{hostname switchname} name Example: hostname コマンドの使用 : <pre>switch(config)# hostname Engineering1 Engineering1(config)#</pre> switchname コマンドの使用 :	デバイスのホスト名を変更します。 <i>name</i> 引数は、63 文字以内の英数字で指定します。大文字と小文字が区別されます。デフォルト名は switch です。 Note switchname コマンドは、 hostname コマンドと同じ機能を実行します。

	Command or Action	Purpose
	Engineering1 (config) # switchname Engineering2 Engineering2 (config) #	
ステップ 3	exit Example: Engineering2 (config) # exit Engineering2 #	グローバル コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 4	(Optional) copy running-config startup-config Example: Engineering2 # copy running-config startup-config	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ます。

管理インターフェイスの設定

CLI から手動で管理インターフェイスを設定できます。IPv4 アドレス パラメータまたは IPv6 アドレスが設定された `mgmt0` インターフェイスを設定できます。



- (注) 現用系スーパーバイザモジュールで `mgmt0` インターフェイスを設定するだけで済みます。スーパーバイザモジュールのスイッチオーバーが発生すると、新しい現用系スーパーバイザモジュールは `mgmt0` インターフェイスに同じ構成を使用します。

始める前に

コンソールポートへの接続を確立します。

手順の概要

1. **configure terminal**
2. **interface mgmt 0**
3. **ip address {ipv4-address subnet-mask | ipv6-address}**
4. **exit**
5. (任意) **show interface mgmt 0**
6. (任意) **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	configure terminal 例： switch# configure terminal switch(config)#	グローバル構成モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 2	interface mgmt 0 例： <pre>switch(config)# interface mgmt 0 switch(config-if)#</pre>	mgmt0 インターフェイスを指定しますそして、インターフェイス 構成モードを開始します。
ステップ 3	ip address {ipv4-address subnet-mask ipv6-address} 例： <pre>switch(config-if)# ip address 1.1.1.0 255.255.255.0</pre>	mgmt 0 インターフェイス上の IPv4 または IPv6 アドレスを構成します。
ステップ 4	exit 例： <pre>switch(config-if)# exit switch(config)#</pre>	グローバル構成モードに戻ります。
ステップ 5	(任意) show interface mgmt 0 例： <pre>switch(config)# show interface mgmt 0</pre>	mgmt 0 インターフェイス情報を表示します。
ステップ 6	(任意) copy running-config startup-config 例： <pre>switch(config)# copy running-config startup-config</pre>	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ます。

デフォルトゲートウェイの構成

CLI から手動で管理インターフェイスを設定できます。IPv4 アドレス パラメータまたは IPv6 アドレスが設定された mgmt0 インターフェイスを設定できます。

始める前に

コンソール ポートへの接続を確立します。

手順の概要

1. **configure terminal**
2. **ip default gateway ipv4-address**
3. (任意) **show ip route**
4. (任意) **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	configure terminal 例： switch# configure terminal switch(config)#	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 2	ip default gateway ipv4-address 例： switch(config)# ip default-gateway 172.16.1.1	デフォルト ゲートウェイの IPv4 アドレスを設定します。
ステップ 3	(任意) show ip route 例： switch(config)# show ip route	出荷時のデフォルト ゲートウェイ構成を表示します。
ステップ 4	(任意) copy running-config startup-config 例： switch(config)# copy running-config startup-config	mgmt 0 インターフェイス上の IPv4 または IPv6 アドレスを構成します。

MOTD バナーの設定

ユーザーがログインするときに端末でログインプロンプトの後に MOTD が表示されるよう設定できます。MOTD バナーには、次の特徴があります。

- 1 行あたり最大 254 文字
- 最大 40 行

SUMMARY STEPS

1. **configure terminal**
2. **banner motd delimiting-character message delimiting-character**
3. **exit**
4. (Optional) **show banner motd**
5. (Optional) **copy running-config startup-config**

DETAILED STEPS

	Command or Action	Purpose
ステップ 1	configure terminal Example: switch# configure terminal switch(config)#	グローバル設定モードを開始します。

	Command or Action	Purpose
ステップ 2	banner motd <i>delimiting-character message delimiting-character</i> Example: <pre>switch(config)# banner motd #Welcome to the Switch# switch(config)#</pre>	MoTD バナーを設定します。メッセージテキストでは、区切り文字を使用しないでください。 Note "または%は、区切り文字に使用しないでください。
ステップ 3	exit Example: <pre>switch(config)# exit switch#</pre>	グローバル コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 4	(Optional) show banner motd Example: <pre>switch# show banner motd</pre>	設定された MOTD バナーを表示します。
ステップ 5	(Optional) copy running-config startup-config Example: <pre>switch# copy running-config startup-config</pre>	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ます。

タイムゾーンの設定

UTC からデバイスのクロック時刻をオフセットするためにタイムゾーンを設定できます。

SUMMARY STEPS

1. **configure terminal**
2. **clock timezone *zone-name offset-hours offset-minutes***
3. **exit**
4. (Optional) **show clock**
5. (Optional) **copy running-config startup-config**

DETAILED STEPS

	Command or Action	Purpose
ステップ 1	configure terminal Example: <pre>switch# configure terminal switch(config)#</pre>	グローバル設定モードを開始します。
ステップ 2	clock timezone <i>zone-name offset-hours offset-minutes</i> Example: <pre>switch(config)# clock timezone EST -5 0</pre>	タイムゾーンを設定します。 <i>zone-name</i> 引数は、タイムゾーンの略語 (PST や EST など) である 3 文字の文字列です。 <i>offset-hours</i> 引数は、UTC からのオ

	Command or Action	Purpose
		フセット値であり、有効な範囲は-23 ~ 23 時間です。 <i>offset-minutes</i> 引数の範囲は、0 ~ 59 分です。
ステップ 3	exit Example: switch(config)# exit switch#	グローバル コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 4	(Optional) show clock Example: switch# show clock	時間とタイムゾーンを表示します。
ステップ 5	(Optional) copy running-config startup-config Example: switch# copy running-config startup-config	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ます。

夏時間の設定

デバイスで夏時間を有効にする時期と、オフセット（分単位）を設定できます。

SUMMARY STEPS

1. **configure terminal**
2. **clock summer-time** *zone-name start-week start-day start-month start-time end-week end-day end-month end-time offset-minutes*
3. **exit**
4. (Optional) **show clock detail**
5. (Optional) **copy running-config startup-config**

DETAILED STEPS

	Command or Action	Purpose
ステップ 1	configure terminal Example: switch# configure terminal switch(config)#	グローバル設定モードを開始します。
ステップ 2	clock summer-time <i>zone-name start-week start-day start-month start-time end-week end-day end-month end-time offset-minutes</i> Example: switch(config)# clock summer-time PDT 1 Sunday March 02:00 1 Sunday November 02:00 60	夏時間を設定します。 <i>zone-name</i> 引数は、タイムゾーンの略語（PST、EST など）である 3 文字のストリングです。 <i>start-day</i> 引数と <i>end-day</i> 引数の値は、 Monday 、 Tuesday 、 Wednesday 、 Thursday 、 Friday 、 Saturday 、および Sunday です。

	Command or Action	Purpose
		<p><i>start-month</i> および <i>end-month</i> 引数の値は January、February、March、April、May、June、July、August、September、October、November、および December です。</p> <p><i>start-time</i> および <i>end-time</i> 引数の値は、<i>hh:mm</i> フォーマットです。</p> <p><i>offset-minutes</i> 引数の範囲は、0 ~ 1440 分です。</p>
ステップ 3	<p>exit</p> <p>Example:</p> <pre>switch(config)# exit switch#</pre>	グローバル コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 4	<p>(Optional) show clock detail</p> <p>Example:</p> <pre>switch(config)# show clock detail</pre>	設定された MOTD バナーを表示します。
ステップ 5	<p>(Optional) copy running-config startup-config</p> <p>Example:</p> <pre>switch# copy running-config startup-config</pre>	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ます。

デバイスクロックの手動設定

デバイスがリモートの時刻源にアクセスできない場合、クロックを手動で設定できます。

Before you begin

タイムゾーンを設定します。

SUMMARY STEPS

1. **clock set** *time day month year*
2. (Optional) **show clock**

DETAILED STEPS

	Command or Action	Purpose
ステップ 1	<p>clock set <i>time day month year</i></p> <p>Example:</p> <pre>switch# clock set 15:00:00 30 May 2008 Fri May 30 15:14:00 PDT 2008</pre>	<p>デバイスクロックを設定します。</p> <p><i>time</i> 引数のフォーマットは <i>hh:mm:ss</i> です。</p> <p><i>day</i> 引数の範囲は 1 ~ 31 です。</p>

	Command or Action	Purpose
		<i>month</i> 引数の値は January 、 February 、 March 、 April 、 May 、 June 、 July 、 August 、 September 、 October 、 November 、および December です。 <i>year</i> の引数の範囲は 2000 ~ 2030 です。
ステップ 2	(Optional) show clock Example: switch(config)# show clock	現在のクロック値を表示します。

Related Topics

[タイムゾーンの設定](#) (94 ページ)

ユーザーの管理

デバイスにログインしたユーザの情報を表示したり、それらのユーザにメッセージを送信したりできます。

ユーザセッションに関する情報の表示

デバイス上のユーザセッションに関する情報を表示できます。

SUMMARY STEPS

1. **show users**

DETAILED STEPS

	Command or Action	Purpose
ステップ 1	show users Example: switch# show users	ユーザセッションを表示します。

ユーザーへのメッセージ送信

デバイス CLI を使用して、現在アクティブなユーザにメッセージを送信できます。

SUMMARY STEPS

1. (Optional) **show users**
2. **send [session line] message-text**

DETAILED STEPS

	Command or Action	Purpose
ステップ 1	(Optional) show users Example: switch# show users	アクティブなユーザセッションを表示します。
ステップ 2	send [session line] message-text Example: switch# send Reloading the device is 10 minutes!	すべてのアクティブなユーザまたは特定のユーザにメッセージを送信します。このメッセージは最大 80 文字の英数字で、大文字と小文字が区別されます。

Telnet サーバー接続の有効化または無効化

Telnet サーバー接続をイネーブル化または、ディセーブル化できます。

手順の概要

1. **configure terminal**
2. **[no] feature telnet**
3. (任意) **show telnet server**
4. (任意) **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	configure terminal 例： switch# configure terminal switch(config)#	グローバル設定モードを開始します。
ステップ 2	[no] feature telnet 例： switch(config)# feature telnet	Telnet サーバー接続をイネーブル化します。Telnet サーバー接続をディセーブル化するにはコマンドの no 形式を使用します。デフォルトではディセーブルになっています。
ステップ 3	(任意) show telnet server 例： switch(config)# show telnet server	Telnet サーバの設定を表示します。
ステップ 4	(任意) copy running-config startup-config 例： switch(config)# copy running-config startup-config	実行構成を、スタートアップ設定にコピーします。

Secure Erase

Secure Erase 機能を使用すると、Cisco MDS スイッチからすべての顧客情報を消去できます。Cisco MDS スイッチは、システムソフトウェアイメージ、スイッチ構成、ソフトウェアログ、および動作履歴を保存します。保存される情報には、ネットワークアーキテクチャの詳細、ユーザーのログイン情報、データ盗難の標的となる可能性のある顧客データなど、顧客固有の情報が含まれている可能性があります。

安全に消去する機能は、次のシナリオで使用できます。

- デバイスの返品: 交換のためにデバイスをサプライヤに返品する必要がある場合。
- 侵害を受けたデバイスのリカバリ: デバイスに保存されているキー情報またはクレデンシャルが侵害を受けた場合は、デバイスを初期設定にリセットし、デバイスを再構成してください。
- デバイスの廃止: デバイスがデータセンターのセキュリティを離れる可能性がある再配置またはサポート終了の一部としてデバイスがサービスから削除される場合。

安全な消去を実行するための前提条件

- 安全な消去操作を実行する前に、すべてのソフトウェアイメージ、構成、個人データ、等々がバックアップ（必要な場合）されていることを確認してください。
- 安全な消去プロセスの進行中に電源が遮断されないようにしてください。そうしないと、消去は完了しません。
- 安全な消去プロセスを開始する前に、In-Service Software Upgrade (ISSU) または In-Service Software Downgrade (ISSD) が進行中でないことを確認します。

安全な消去の注意事項と制約事項

- 安全な消去プロセスは、ターゲット デバイスを通過するネットワーク トラフィックに影響を与えます。この操作が稼働中のデバイスで実行される場合は、データトラフィックに対して代替リンクまたはパスが現用系であることを確認してください。
- 安全な消去プロセスが完了すると、ファブリック スイッチとモジュラ スイッチの動作が異なります：
 - ディレクタ スイッチとファブリック スイッチのスーパーバイザの場合、デバイスはローダー プロンプトのままです。
 - ディレクタ スイッチのラインカードの場合、ラインカードの電源が切れます。
- ディレクタ スイッチの現用系スーパーバイザまたはファブリック スイッチを消去すると、リモート接続が永久に失われます。プロセスがいつ完了し、エラーがないことを確認するには、コンソールセッションでコマンドを実行します。ただし、ディレクタ ラインカー

ドとスタンバイ スーパーバイザの消去は、SSH セッションから開始およびモニタリング
できます。

安全に消去するを実行します

Director スイッチのモジュールは個別に消去する必要があります。ディレクタ スイッチ上のすべてのモジュールを消去するには、1) ラインカード、2) スタンバイ スーパーバイザ、3) 現用系スーパーバイザの順に消去します。

Director モジュールのすべての情報を安全に消去するには、次の手順を実行します。

モジュール上のすべてのデータを消去します：

```
switch# factory-reset module number
```

消去プロセスの後、モジュールはスーパーバイザの場合はローダープロンプトのままになり、ラインカードの場合は電源が切断された状態になります。

モジュールが交換対象のラインカードである場合、新しいラインカードは、次のようにスロットに挿入した後に電源を入れる必要があります。

1. グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

```
switch# configure t
```

2. ラインカードの電源投入をします。

```
Switch(config)# no poweroff module number
```

ファブリック スイッチはシングルモジュールスイッチであり、**module** オプションは必要ありません。ファブリック スイッチ上のすべての情報を安全に消去するには、次の手順を実行します。

スイッチ上のすべてのデータを消去します。

```
switch# factory-reset
```

消去プロセスの後、スイッチは ローダー プロンプトのままになります。

デバイス コンフィギュレーションの確認

POAP を使用してデバイスのブートストラップ後の構成を確認するには、次のコマンドのいずれかを使用します：

コマンド	目的
show running-config	Running Configuration を表示します
show startup-config	スタートアップコンフィギュレーションを表示します。

これらのコマンドの出力フィールドの詳細については、ご使用のデバイスの Cisco Nexus コマンド参考資料を参照してください。

基本的なデバイスパラメータのデフォルト設定

次の表に、基本的なデバイスパラメータのデフォルト設定を示します。

Table 15: デフォルトの基本的なデバイスパラメータ

パラメータ	デフォルト
MOTD バナー テキスト	User Access Verification
クロック タイムゾーン	UTC



CHAPTER 8

デバイスのファイルシステム、ディレクトリ、およびファイルの使用方法

この章では、デバイスのファイルシステム、ディレクトリ、およびファイルの使用方法について説明します。

- デバイスのファイルシステム、ディレクトリ、および外部ストレージデバイスについての情報, [on page 103](#)
- 外部ストレージデバイスの操作 (105 ページ)
- ディレクトリの操作, [on page 107](#)
- ファイルの使用, [on page 109](#)
- アーカイブ ファイルの操作 (113 ページ)
- ファイルシステムの使用例, [on page 115](#)

デバイスのファイルシステム、ディレクトリ、および外部ストレージデバイスについての情報

このセクションでは、デバイス上の外部ストレージデバイスに提供されるファイルシステム、ディレクトリ、ファイル、およびサポートについて説明します。

ファイルシステム

このトピックでは、Cisco MDS デバイスでサポートされるファイルシステム コンポーネントに関する情報を提供します。(ローカルファイルシステムを指定するためのシンタックスは、`filesystem:[/modules]` です。)



Note デフォルトのファイルシステム パラメータは `bootflash:` です。

この表は、Cisco MDS デバイスで使用できるファイルシステム コンポーネントについて説明しています。

Table 16: ファイルシステムのコンポーネント

ファイルシステム名	モジュール	説明
ブートフラッシュ	sup-active sup-local	アクティブ スーパーバイザモジュールにある内部コンパクトフラッシュメモリ。イメージファイル、構成ファイル、およびその他のファイルを格納するためにスーパーバイザモジュールに搭載された外部 USB フラッシュメモリ。初期デフォルトディレクトリは <code>bootflash</code> です。
	sup-standby sup-remote	スタンバイ スーパーバイザモジュールにある内部コンパクトフラッシュメモリ。イメージファイル、構成ファイル、およびその他のファイルを格納するためにスーパーバイザモジュールに搭載された外部 USB フラッシュメモリ。
volatile	—	スーパーバイザモジュールに搭載された揮発性ランダムアクセスメモリ (VRAM)。一時的または保留中の変更に使用されます。
log	—	現用系スーパーバイザモジュールのメモリ。ファイル統計ログの保存に使用されます。
システム	—	スーパーバイザモジュールのメモリ。実行構成ファイルの保存に使用されます。
debug	—	スーパーバイザモジュールのメモリ。デバッグログの保存に使用されます。

ディレクトリ

bootflash: および外部フラッシュメモリ (slot0:、usb1:、およびusb2:) にディレクトリを作成できます。ユーザーはディレクトリからファイルを作成、保存、およびアクセスすることができます。

ファイル

ユーザーは、**bootflash:**、**volatile:**、**slot0:**、**usb1:**、および**usb2:** ファイルシステムにファイルを作成し、アクセスすることができます。**system:** ファイルシステムのファイルにはアクセスだけが可能です。**debug:** ファイルシステムには、**debug logfile** コマンドを使用して指定されたデバッグログファイルを保存できます。

FTP、Secure Copy (SCP)、Secure File Transfer Protocol (SFTP)、およびTFTPを使用すれば、リモートサーバーからシステムイメージファイルなどのファイルをダウンロードできます。デバイスはSCPサーバーとして動作できるので、外部サーバーからデバイスへファイルをコピーすることもできます。

外部ストレージ デバイスの操作

このセクションでは、デバイスでの外部ストレージデバイスのフォーマット、マウント、およびアンマウントについて説明します。

外部フラッシュ デバイスのフォーマット

外部フラッシュ デバイスを、Cisco MDS デバイス内のアクティブなスーパーバイザ モジュールに挿入します。

外部フラッシュ デバイスをフォーマットするには、次のコマンドを実行します。

format {slot0: | usb1: | usb2:}

例:

```
switch# format slot0:
```



(注) 外部フラッシュデバイスをフォーマットすると、格納ファイルが消去され、デバイスは、工場出荷時の状態に復元されます。フォーマットを使用して破損したブートフラッシュを回復する方法については、『』。

USB ドライブのマウントまたはマウント解除

USB ドライブを Cisco MDS デバイスに接続または取り外して、USB ドライブを自動的にマウントまたはマウント解除します。また、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **mount** コマンドまたは **unmount** コマンドを使用して、デバイスをマウントまたはマウント解除することもできます。

- Cisco MDS デバイスに USB ドライブをマウントするには、次のコマンドを実行します。

mount {usb1: | usb2:}

例:

```
switch# mount usb1:
```

- Cisco MDS デバイスから USB ドライブをマウント解除するには、次のコマンドを実行します。

unmount {usb1: | usb2:}

例:

```
switch# unmount usb1:
```

外部ストレージ デバイス サポート マトリックス

このセクションでは、各タイプの Cisco MDS プラットフォームでの外部ストレージデバイスポートのハードウェアおよびソフトウェア サポートについて説明します。

Cisco MDS スイッチは、FAT32 ファイルシステムでフォーマットされたデバイスをサポートします。

プラットフォーム (Platform)	PCMCIA	USB ¹			
	slot0	最初にサポートされた	slot0	usb1	usb2
Cisco MDS 9700 シリーズ マルチレイヤディレクタ	ハードウェアポートがありません	Cisco MDS NX-OS リリース 6.2 (1)	有効	有効	ハードウェアポートがありません
Cisco MDS 9500 シリーズ マルチレイヤディレクタ	有効	Cisco MDS NX-OS リリース 6.2 (1)	ハードウェアポートがありません	有効	有効
Cisco MDS 9396S 16G マルチレイヤファブリックスイッチ	ハードウェアポートがありません	Cisco MDS NX-OS リリース 6.2 (1)	ハードウェアポートがありません	有効	ハードウェアポートがありません

プラットフォーム (Platform)	PCMCIA	USB ¹			
	slot0	最初にサポートされた	slot0	usb1	usb2
Cisco MDS 9250i マルチサービス ファブリック スイッチ	ハードウェアポートがありません	Cisco MDS NX-OS リリース 6.2 (1)	ハードウェアポートがありません	有効	ハードウェアポートがありません
Cisco MDS 9222i マルチサービス モジュラ スイッチ	ハードウェアポートがありません	—	ハードウェアポートがありません	ハードウェアポートがありません	ハードウェアポートがありません
Cisco MDS 9148S 16G マルチレイヤ ファブリック スイッチ	ハードウェアポートがありません	Cisco MDS NX-OS リリース 6.2 (1)	ハードウェアポートがありません	有効	ハードウェアポートがありません
Cisco MDS 9148 マルチレイヤ ファブリック スイッチ	ハードウェアポートがありません	—	ハードウェアポートがありません	ハードウェアポートがありません	ハードウェアポートがありません
HP BladeSystem c-Class 用の Cisco MDS 8Gb ファブリック スイッチ	ハードウェアポートがありません	—	ハードウェアポートがありません	ハードウェアポートがありません	ハードウェアポートがありません

¹ USB 2.0 以上のデバイスがサポートされています。

ディレクトリの操作

カレント ディレクトリの特定

現在のディレクトリの名前を表示するには、次のコマンドを実行します：

pwd

例：

```
switch# pwd
```

カレント ディレクトリの変更

ファイルシステムの操作のためカレント ディレクトリを変更できます。デフォルト ディレクトリは `bootflash` です。



(注) ファイルシステム、モジュール、およびディレクトリ名では、大文字と小文字が区別されません。

新しいディレクトリに変更するには、次のコマンドを実行します。

```
cd {directory | filesystem:[//module/][directory]}
```

例：

```
switch# cd slot0:
```

ディレクトリの作成

`bootflash`: およびフラッシュ デバイス ファイル システムでディレクトリを作成できます。



(注)

- ファイルシステム、モジュール、およびディレクトリ名では、大文字と小文字が区別されません。
- `filesystem` 引数では、大文字と小文字が区別されます。`directory` 引数は、64 文字以内の英数字で指定できます。そして、大文字と小文字が区別されます。

新しいディレクトリを作成するには、次のコマンドを実行します：

```
mkdir [filesystem:[//module/]]directory
```

例：

```
switch# mkdir test
```

ディレクトリの内容の表示

ディレクトリの内容を表示するには、次のコマンドを実行します：

```
dir [directory | filesystem:[//module/]][directory]
```

例：

```
switch# dir bootflash:
```

ディレクトリの削除

ディレクトリは、Cisco MDS デバイス上のファイル システムから削除できます。



- (注)
- ディレクトリを削除する前に、ディレクトリが空白であることを確認します。ディレクトリが空白でない場合は、ディレクトリを削除する前に、ディレクトリ内のすべてのファイルを削除する必要があります。
 - ファイル システム名およびディレクトリ名では、大文字と小文字が区別されます。

ディレクトリを削除するには、次のコマンドを実行します：

```
rmdir [filesystem :[/module]]directory
```

例：

```
switch# rmdir test
```

スタンバイ スーパーバイザ モジュール上のディレクトリへのアクセス

アクティブ スーパーバイザ モジュール上のセッションからスタンバイ スーパーバイザ モジュール（リモート）上のすべてのファイル システムにアクセスできます。この機能は、アクティブ スーパーバイザ モジュールにファイルをコピーしたら、同じファイルをスタンバイ スーパーバイザ モジュール上にもコピーする必要がある場合に役立ちます。

アクティブ スーパーバイザ モジュール上のセッションからスタンバイ スーパーバイザ モジュール上のファイル システムにアクセスするには、`filesystem://sup-remote/` コマンドまたは `filesystem://sup-standby/` コマンドを使用して、ファイルのパスにスタンバイ スーパーバイザ モジュールを指定します。

ファイルの使用

ファイルの移動

ファイルは一つのディレクトリから別のディレクトリに移動できます。

move コマンドを使用して、同じディレクトリ内もしくは別のディレクトリにファイルを移動することにより、ファイルの名前を変更できます。



- (注) ファイル システム、モジュール、およびディレクトリ名では、大文字と小文字が区別されません。

ファイルのあるディレクトリから別のディレクトリに移動するには、次のコマンドを実行します。

move [*filesystem:[//module/][directory /] | directory/*]*source-filename* {*filesystem:[//module/][directory /] | directory/*}[*target-filename*] | *target-filename*}

例 :

```
switch# move test old_tests/test1
```



(注) *target-filename* 引数は、64 文字以内の英数字で指定できます。そして、大文字と小文字が区別されます。*target-filename* 引数を指定しないと、ファイル名はデフォルトで *source-filename* 引数値に設定されます。



注意 一つのディレクトリから別のディレクトリへとファイルを移動する時、接続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。

ファイルをコピー

ファイルのコピーは、同じディレクトリまたは別のディレクトリのいずれかで作成できます。



(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。
- ファイルシステム、モジュール、およびディレクトリ名では、大文字と小文字が区別されます。

ファイルをコピーするには、次のコマンドを実行します :

copy [*filesystem:[//module/][directory/] | directory/*]*source-filename* | {*filesystem:[//module/][directory/]* | *directory/*}[*target-filename*]

例 :

```
switch# copy test old_tests/test1
```



(注)

- *source-filename* 引数は、64 文字以内の英数字で指定できます。大文字と小文字が区別されます。*target-filename* 引数を指定しないと、ファイル名はデフォルトで *source-filename* 引数値に設定されます。
- **copy** コマンドは、FTP、SCP、SFTP、TFTP と HTTP プロトコルをサポートします。

ファイルを削除



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格納ファイルすべてが削除されます。



(注) ファイル システム名、ディレクトリ名と *source-filename* 引数は、大文字と小文字を区別しません。

ファイルを削除するには、次のコマンドを実行します：

```
delete {filesystem:[//module/][directory/] | directory}filename
```

例：

```
switch# delete test old_tests/test1
```

ファイルの格納ファイルを表示

ファイルの内容を表示するには、次のコマンドを実行します：

```
show file [filesystem:[//module/]][directory/]filename
```

例：

```
switch# show file bootflash:test-results
```

ファイルのチェックサムの表示

チェックサムを使用して、ファイルの完全性を検証できます。

ファイルのチェックサムまたは MD5 チェックサムを表示するには、次のコマンドを実行します。

```
show file [filesystem:[//module/]][directory/]filename {cksum | md5sum}
```

例：

```
switch# show file bootflash:trunks2.cfg cksum
```

ファイルの圧縮と解凍

Lempel-Ziv 77 (LZ77) コーディングを使用して デバイス上のファイルの圧縮と圧縮解除が行えます。



(注) ファイル システム名およびディレクトリ名では、大文字と小文字が区別されます。

- ファイルを圧縮するには、次のコマンドを実行します。

```
gzip [filesystem:[//module]][directory/] | directory/]filename
```

例：

```
switch# gzip show_tech
```



- (注) ファイルが圧縮されると、.gz サフィクスが付けられます。

- ファイルを解凍するには、次のコマンドを実行します：

```
gunzip [filesystem:[//module]][directory/] | directory/]filename .gz
```

例：

```
switch# gunzip show_tech.gz
```



- (注) 圧縮解除の必要があるファイルのサフィクスは、.gz である必要があります。ファイルが圧縮解除されると、サフィクスは .gz ではなくなります。

- 現在のディレクトリの内容を表示するには、次のコマンドを実行します：

```
dir [filesystem :[/module]][directory]
```

例：

```
switch# dir bootflash:
```

ファイルの最終行の表示



- (注) デフォルトの行数は 10 です。有効な範囲は 0 ~ 80 行です。

ファイルの最後の行を表示するには、次のコマンドを実行します。

```
tail [filesystem:[//module]][directory/]filename [lines]
```

例：

```
switch# tail ospf-gr.conf
```

ファイルへの show コマンド出力のリダイレクト

show コマンドの出力は、bootflash:、slot0:、volatile:、またはリモートサーバー上のファイルにリダイレクトできます。

show コマンドからの出力をファイルにリダイレクトするには、次のコマンドを実行します。

```
show command > [filesystem:[/module/][directory] | [directory /]]filename
```

例：

```
switch# show tech-support > bootflash:techinfo
```

ファイルの検索

現在の作業ディレクトリとそのサブディレクトリで特定の文字列で始まる名前のファイルを見つけることができます。

デフォルトディレクトリとサブディレクトリでファイル名プレフィックスで始まるファイル全てを探すには次のコマンドを実行します：

```
find filename-prefix
```

例：

```
switch# find bgp_script
```



(注) ファイル名 プレフィックスでは、大文字と小文字が区別されます。

アーカイブ ファイルの操作

アーカイブ ファイルの作成

アーカイブ ファイルを作成し、アーカイブ ファイルにファイルを追加できます。次の圧縮タイプを指定できます。

- bzip2
- gzip
- 未圧縮

デフォルトの圧縮タイプは gzip です。



(注) ファイル名は、240 文字以内の英数字で指定できます。大文字と小文字は区別されません。

アーカイブ ファイルを作成してファイルを追加するには、次のコマンドを実行します：

```
tar create {bootflash: | volatile;}archive-filename [absolute] [bz2-compress] [gz-compress] [remove] [uncompressed] [verbose] filename-list
```

次に、gzip 圧縮アーカイブ ファイルを作成する例を示します。

```
switch# tar create bootflash:config-archive gz-compress bootflash:config-file
```

absolute キーワードは、先頭のバックスラッシュ文字 (\) を、アーカイブファイルに追加されたファイルの名前から削除しないことを指定します。デフォルトでは、先頭のバックスラッシュ文字は削除されます。

bz2-compress、**gz-compress**、および **uncompressed** のキーワードは、アーカイブにファイルを追加するとき（または後で追加するとき）に使用する圧縮ユーティリティと、ファイルを抽出するときに使用する解凍ユーティリティを決定します。アーカイブファイルに拡張子を指定しない場合、デフォルト拡張機能は次のようになります：

- **bz2-compress** の場合、拡張子は `.tar.bz2` です。
- **gz-compress** の場合、拡張子は `.tar.gz` です。
- **uncompressed** の場合、拡張子は `.tar` です。

remove キーワードは、アーカイブにファイルを追加した後に、ソフトウェアがファイルシステムからこれらのファイルを削除することを指定します。デフォルトでは、ファイルは削除されません。

verbose キーワードは、ソフトウェアが、ファイルをアーカイブに追加するときにリスト表示することを指定します。デフォルトで、ファイルは追加されると一覧表示されます。

アーカイブファイルへのファイルの追加

デバイス上の既存のアーカイブファイルにファイルを追加できます。



(注) アーカイブファイル名では、大文字と小文字は区別されません。

既存のアーカイブファイルにファイルを追加するには、次のコマンドを実行します。

```
tar append {bootflash: | volatile:}archive-filename [absolute] [remove] [verbose] filename-list
```

例：

```
switch# tar append bootflash:config-archive.tar.gz bootflash:new-config
```

absolute キーワードは、先頭のバックスラッシュ文字 (\) を、アーカイブファイルに追加されたファイルの名前から削除しないことを指定します。デフォルトでは、先頭のバックスラッシュ文字は削除されます。

remove キーワードは、アーカイブにファイルを追加した後に、ソフトウェアがファイルシステムからこれらのファイルを削除することを指定します。デフォルトでは、ファイルは削除されません。

verbose キーワードは、ソフトウェアが、ファイルをアーカイブに追加するときにリスト表示することを指定します。デフォルトで、ファイルは追加されると一覧表示されます。

アーカイブファイルからのファイルの抽出

デバイス上の既存のアーカイブファイルからファイルを抽出できます。



(注) アーカイブファイル名では、大文字と小文字は区別されません。

既存のアーカイブファイルからファイルを抽出するには、次のコマンドを実行します：

```
tar extract {bootflash: | volatile;}archive-filename [keep-old] [screen] [to {bootflash: | volatile;}[directory-name]] [verbose]
```

例：

```
switch# tar extract bootflash:config-archive.tar.gz
```

keep-old キーワードは、ソフトウェアが、抽出されるファイルと同じ名前を持つファイルを上書きしないことを示します。

screen キーワードは、ソフトウェアが、抽出されたファイルの格納ファイルを端末画面に表示することを指定します。

to キーワードは、ターゲットファイルシステムを指定します。ディレクトリ名を含めることができます。ディレクトリ名は、240文字以内の英数字で指定できます。大文字と小文字は区別されます。

verbose キーワードは、ソフトウェアが、抽出されるファイルの名前を表示することを指定します。

アーカイブファイルのファイル名の表示



(注) アーカイブファイル名では、大文字と小文字は区別されません。

アーカイブファイル内のファイル名を表示するには、次のコマンドを実行します。

```
tar list {bootflash: | volatile;}archive-filename
```

例：

```
switch# tar list bootflash:config-archive.tar.gz
config-file
new-config
```

ファイルシステムの使用例

ここでは、デバイスでのファイルシステムの使用例を示します。

スタンバイスーパーバイザモジュール上のディレクトリへのアクセス

次に、スタンバイスーパーバイザモジュール上のファイルのリストを表示する例を示します。

```
switch# dir bootflash://sup-remote
 12198912   Aug 27 16:29:18 2003  m9500-sflek9-kickstart-mzg.1.3.0.39a.bin
  1864931   Apr 29 12:41:59 2003  dplug2
    12288   Apr 18 20:23:11 2003  lost+found/
 12097024   Nov 21 16:34:18 2003  m9500-sflek9-kickstart-mz.1.3.1.1.bin
 41574014   Nov 21 16:34:47 2003  m9500-sflek9-mz.1.3.1.1.bin

Usage for bootflash://sup-remote
 67747169 bytes used
116812447 bytes free
184559616 bytes total
```

次に、スタンバイスーパーバイザモジュール上のファイルを削除する例を示します。

```
switch# delete bootflash://sup-remote/aOldConfig.txt
```

USB ドライブを使用した ISSU または ISSD の実行

次に、USB ドライブのシステムイメージまたはキックスタートイメージを使用して、インサービソフトウェアアップグレード (ISSU) またはインサービソフトウェアダウングレード (ISSD) を実行する例を示します。

```
switch# install all system usb1:m9300-slek9-mzg.6.2.13.FM.0.65.bin.S0 kickstart
usb1:m9300-slek9-kickstart-mzg.6.2.13.FM.0.65.bin.S0
```




第 9 章

設定ファイルの取り扱い

この章では、デバイスの構成ファイルを操作する手順を説明します。

- [構成ファイルの概要, on page 117](#)
- [コンフィギュレーションファイルの管理, on page 118](#)
- [デバイス コンフィギュレーションの確認, on page 129](#)
- [コンフィギュレーションファイルを使用した作業例, on page 129](#)

構成ファイルの概要

コンフィギュレーションファイルには、Cisco NX-OS デバイス上の機能を設定するために使用される Cisco NX-OS ソフトウェアのコマンドが保存されます。コマンドは、システムを起動したとき（`startup-config` ファイルから）、またはコンフィギュレーションモードで CLI にコマンドを入力したときに、Cisco NX-OS ソフトウェアによって解析（変換および実行）されます。

スタートアップ構成ファイルを変更するには、`copy running-config startup-config` コマンドを使用してスタートアップ構成に実行構成ファイルを保存するか、ファイルサーバーからスタートアップ構成へ構成ファイルをコピーします。

コンフィギュレーション ファイルのタイプ

Cisco NX-OS ソフトウェアのコンフィギュレーション ファイルには、実行コンフィギュレーションとスタートアップコンフィギュレーションの 2 種類があります。デバイスは、その起動時にスタートアップコンフィギュレーション（`startup-config`）を使用して、ソフトウェア機能を設定します。実行コンフィギュレーション（`running-config`）には、スタートアップコンフィギュレーションファイルに対して行った現在の変更が保存されます。2つのコンフィギュレーションファイルは別々の設定にできます。デバイス構成は、永続的ではなく一時的に変更することもできます。この場合、グローバルコンフィギュレーションモードでコマンドを使用することにより、実行コンフィギュレーションを変更しますが、スタートアップコンフィギュレーションにはその変更を保存しないようにします。

実行構成を変更するには、`configure terminal` コマンドを使用して、グローバル構成モードを開始します。Cisco NX-OS コンフィギュレーションモードの使用時には、通常コマンドはすぐに

実行され、入力直後またはコンフィギュレーションモードを終了した時点で実行コンフィギュレーションファイルに保存されます。

スタートアップコンフィギュレーションファイルを変更するには、実行コンフィギュレーションファイルをスタートアップコンフィギュレーションに保存するか、コンフィギュレーションファイルをファイルサーバからスタートアップコンフィギュレーションにダウンロードします。

Related Topics

[コマンドモードについて](#)

[実行コンフィギュレーションのスタートアップコンフィギュレーションへの保存](#) (118 ページ)

[リモートサーバからのスタートアップコンフィギュレーションのダウンロード](#) (121 ページ)

コンフィギュレーションファイルの管理

ここでは、コンフィギュレーションファイルの管理方法について説明します。

実行コンフィギュレーションのスタートアップコンフィギュレーションへの保存

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保存することで、次にデバイスをリロードするときのために変更を保存できます。

SUMMARY STEPS

1. (Optional) `show running-config`
2. `copy running-config startup-config`

DETAILED STEPS

	Command or Action	Purpose
ステップ 1	(Optional) <code>show running-config</code> Example: <code>switch# show running-config</code>	実行設定を表示します。
ステップ 2	<code>copy running-config startup-config</code> Example: <code>switch# copy running-config startup-config</code>	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ます。

リモートサーバへのコンフィギュレーションファイルのコピー

内部メモリに保存されたコンフィギュレーションファイルのリモートサーバにコピーして、バックアップとして使用したり、他の Cisco NX-OS デバイスを設定するために使用したりすることができます。

SUMMARY STEPS

1. `copy schemerunning-configserver://[url /]filename /`
2. `copy schemestartup-configserver://[url /]filename /`

DETAILED STEPS

	Command or Action	Purpose
ステップ 1	copy schemerunning-configserver://[url /]filename / Example: <pre>switch# copy running-config tftp://10.10.1.1/sw1-run-config.bak</pre>	リモートサーバへ実行コンフィギュレーションファイルをコピーします。 <i>scheme</i> 引数に対しては、 tftp: 、 ftp: 、 scp: 、または sftp: を入力できます。 <i>server</i> 引数は、リモートサーバのアドレスまたは名前であり、 <i>url</i> 引数はリモートサーバにあるソースファイルへのパスです。 <i>server</i> 、 <i>url</i> 、および <i>filename</i> の各引数は、大文字小文字を区別して入力します。
ステップ 2	copy schemestartup-configserver://[url /]filename / Example: <pre>switch# copy startup-config tftp://10.10.1.1/sw1-start-config.bak</pre>	スタートアップコンフィギュレーションファイルのリモートサーバにコピーします。 <i>scheme</i> 引数に対しては、 tftp: 、 ftp: 、 scp: 、または sftp: を入力できます。 <i>server</i> 引数は、リモートサーバのアドレスまたは名前であり、 <i>url</i> 引数はリモートサーバにあるソースファイルへのパスです。 <i>server</i> 、 <i>url</i> 、および <i>filename</i> の各引数は、大文字小文字を区別して入力します。

Example

リモートサーバからの実行コンフィギュレーションのダウンロード

別の Cisco NX-OS デバイスで作成し、リモートサーバにアップロードしたコンフィギュレーションファイルを使用して、Cisco NX-OS デバイスを設定できます。このファイルを、リモートサーバから TFTP、FTP、Secure Copy (SCP) を使用してデバイスに、または Secure Shell FTP (SFTP) を使用して実行コンフィギュレーションにダウンロードします。

Before you begin

ダウンロードするコンフィギュレーションファイルが、リモートサーバの正しいディレクトリにあることを確認します。

ファイルに対する許可が正しく設定されていることを確認します。ファイルのアクセス権は、誰でも読み取り可能に設定されている必要があります。

Cisco NX-OS デバイスがリモートサーバにルーティングされることを確認します。サブネットワーク間でトラフィックをルーティングするルータまたはデフォルトゲートウェイがない場合、Cisco NX-OS デバイスとリモートサーバは同一のサブネットワーク内にある必要があります。

ping または **ping6** コマンドを使用して、リモートサーバへの接続を確認します。

SUMMARY STEPS

1. **copy scheme://server/[url]/filename running-config**
2. (Optional) **show running-config**
3. (Optional) **copy running-config startup-config**
4. (Optional) **show startup-config**

DETAILED STEPS

	Command or Action	Purpose
ステップ 1	copy scheme://server/[url]/filename running-config Example: <pre>switch# copy tftp://10.10.1.1/my-config running-config</pre>	リモートサーバから実行コンフィギュレーションファイルをダウンロードします。 <i>scheme</i> 引数に対しては、 tftp: 、 ftp: 、 scp: 、または sftp: を入力できます。 <i>server</i> 引数は、リモートサーバのアドレスまたは名前であり、 <i>url</i> 引数はリモートサーバにあるソースファイルへのパスです。 <i>server</i> 、 <i>url</i> 、および <i>filename</i> の各引数は、大文字小文字を区別して入力します。
ステップ 2	(Optional) show running-config Example: <pre>switch# show running-config</pre>	実行設定を表示します。
ステップ 3	(Optional) copy running-config startup-config Example: <pre>switch# copy running-config startup-config</pre>	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ます。
ステップ 4	(Optional) show startup-config Example: <pre>switch# show startup-config</pre>	スタートアップコンフィギュレーションを表示します。

Related Topics

[ファイルのコピー](#)

リモートサーバからのスタートアップコンフィギュレーションのダウンロード

別の Cisco NX-OS デバイスで作成し、リモートサーバにアップロードしたコンフィギュレーションファイルを使用して、Cisco NX-OS デバイスを設定できます。このファイルを、リモートサーバから TFTP、FTP、Secure Copy (SCP) を使用してデバイスに、または Secure Shell FTP (SFTP) を使用してスタートアップコンフィギュレーションにダウンロードします。



Caution この手順を実行すると、Cisco NX-OS デバイス上のすべてのトラフィックが中断されます。

Before you begin

コンソールポート上のセッションにログインします。

ダウンロードするコンフィギュレーションファイルが、リモートサーバの正しいディレクトリにあることを確認します。

ファイルに対する許可が正しく設定されていることを確認します。ファイルのアクセス権は、誰でも読み取り可能に設定されている必要があります。

Cisco NX-OS デバイスがリモートサーバにルーティングされることを確認します。サブネットワーク間でトラフィックをルーティングするルータまたはデフォルトゲートウェイがない場合、Cisco NX-OS デバイスとリモートサーバは同一のサブネットワーク内にある必要があります。

ping または **ping6** コマンドを使用して、リモートサーバへの接続を確認します。

SUMMARY STEPS

1. **write erase**
2. **reload**
3. **copy scheme://server[/url /]filename running-config**
4. **copy running-config startup-config**
5. (Optional) **show startup-config**

DETAILED STEPS

	Command or Action	Purpose
ステップ 1	write erase Example: <pre>switch# write erase</pre>	スタートアップコンフィギュレーションファイルを削除します。
ステップ 2	reload Example: <pre>switch# reload This command will reboot the system. (y/n)? [n] y ...</pre>	Cisco NX-OS デバイスをリロードします。 Note デバイスを設定するために、セットアップユーティリティを使用しないでください。

	Command or Action	Purpose
	<pre>Enter the password for "admin": <password> Confirm the password for "admin": <password> ... Would you like to enter the basic configuration dialog (yes/no): n switch#</pre>	
ステップ 3	<p>copy scheme://server/[url /]filename running-config</p> <p>Example:</p> <pre>switch# copy tftp://10.10.1.1/my-config running-config</pre>	<p>リモートサーバから実行コンフィギュレーションファイルをダウンロードします。</p> <p><i>scheme</i> 引数に対しては、tftp:、ftp:、scp:、またはsftp:を入力できます。<i>server</i> 引数は、リモートサーバのアドレスまたは名前であり、<i>url</i> 引数はリモートサーバにあるソースファイルへのパスです。</p> <p><i>server</i>、<i>url</i>、および <i>filename</i> の各引数は、大文字小文字を区別して入力します。</p>
ステップ 4	<p>copy running-config startup-config</p> <p>Example:</p> <pre>switch# copy running-config startup-config</pre>	<p>実行コンフィギュレーションファイルをスタートアップコンフィギュレーションファイルとして保存します。</p>
ステップ 5	<p>(Optional) show startup-config</p> <p>Example:</p> <pre>switch# show startup-config</pre>	<p>実行設定を表示します。</p>

Related Topics

[ファイルのコピー](#)

外部フラッシュメモリデバイスへのコンフィギュレーションファイルのコピー

後で使用するために、コンフィギュレーションファイルをバックアップとして外部フラッシュメモリデバイスにコピーできます。

Before you begin

外部フラッシュメモリデバイスを、アクティブなスーパーバイザモジュールに挿入します。

SUMMARY STEPS

1. (Optional) **dir {slot0: | usb1: | usb2:}[directory/]**
2. **copy running-config {slot0: | usb1: | usb2:}[directory/]filename**
3. **copy startup-config {slot0: | usb1: | usb2:}[directory/]filename**

DETAILED STEPS

	Command or Action	Purpose
ステップ 1	(Optional) dir {slot0: usb1: usb2:}[directory/] Example: switch# dir slot0:	外部フラッシュメモリ デバイス上のファイルを表示します。
ステップ 2	copy running-config {slot0: usb1: usb2:}[directory/]filename Example: switch# copy running-config slot0:dsn-running-config.cfg	外部フラッシュメモリ デバイスに実行コンフィギュレーションをコピーします。filename の引数では大文字と小文字が区別されます。
ステップ 3	copy startup-config {slot0: usb1: usb2:}[directory/]filename Example: switch# copy startup-config slot0:dsn-startup-config.cfg	外部フラッシュメモリ デバイスにスタートアップコンフィギュレーションをコピーします。filename の引数では大文字と小文字が区別されます。

Related Topics

[ファイルのコピー](#)

外部フラッシュメモリ デバイスからの実行構成のコピー

Cisco NX-OS デバイスを設定するには、別の Cisco NX-OS デバイスで作成され、外部フラッシュメモリ デバイスに保存されたコンフィギュレーションファイルをコピーします。

Before you begin

外部フラッシュメモリ デバイスを、アクティブなスーパーバイザ モジュールに挿入します。

SUMMARY STEPS

1. (Optional) **dir** {slot0: | usb1: | usb2:}[directory/]
2. **copy** {slot0: | usb1: | usb2:}[directory/]filename **running-config**
3. (Optional) **show running-config**
4. (Optional) **copy running-config startup-config**
5. (Optional) **show startup-config**

DETAILED STEPS

	Command or Action	Purpose
ステップ 1	(Optional) dir {slot0: usb1: usb2:}[directory/] Example: switch# dir slot0:	外部フラッシュメモリ デバイス上のファイルを表示します。

	Command or Action	Purpose
ステップ 2	copy {slot0: usb1: usb2:}[directory/]filename running-config Example: <pre>switch# copy slot0:dsn-config.cfg running-config</pre>	外部フラッシュメモリ デバイスから実行コンフィギュレーションをコピーします。 <i>filename</i> の引数では大文字と小文字が区別されます。
ステップ 3	(Optional) show running-config Example: <pre>switch# show running-config</pre>	実行設定を表示します。
ステップ 4	(Optional) copy running-config startup-config Example: <pre>switch# copy running-config startup-config</pre>	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ます。
ステップ 5	(Optional) show startup-config Example: <pre>switch# show startup-config</pre>	スタートアップコンフィギュレーションを表示します。

Related Topics

[ファイルのコピー](#)

外部フラッシュメモリ デバイスからのスタートアップ構成のコピー

Cisco NX-OS デバイス上のスタートアップ コンフィギュレーションを復元するには、外部フラッシュメモリ デバイスに保存された新しいスタートアップコンフィギュレーションファイルをダウンロードします。

Before you begin

外部フラッシュメモリ デバイスを、アクティブなスーパーバイザ モジュールに挿入します。

SUMMARY STEPS

1. (Optional) **dir** {slot0: | usb1: | usb2:}[directory/]
2. **copy** {slot0: | usb1: | usb2:}[directory/]filename **startup-config**
3. (Optional) **show startup-config**

DETAILED STEPS

	Command or Action	Purpose
ステップ 1	(Optional) dir {slot0: usb1: usb2:}[directory/] Example: <pre>switch# dir slot0:</pre>	外部フラッシュメモリ デバイス上のファイルを表示します。

	Command or Action	Purpose
ステップ 2	copy {slot0: usb1: usb2:}[directory/]filename startup-config Example: <pre>switch# copy slot0:dsn-config.cfg startup-config</pre>	外部フラッシュ メモリ デバイスからスタートアップコンフィギュレーションをコピーします。 <i>filename</i> の引数では大文字と小文字が区別されます。
ステップ 3	(Optional) show startup-config Example: <pre>switch# show startup-config</pre>	スタートアップコンフィギュレーションを表示します。

Related Topics

[ファイルのコピー](#)

内部ファイルシステムへのコンフィギュレーションファイルのコピー

後で使用するために、コンフィギュレーションファイルをバックアップとして内部メモリにコピーできます。

SUMMARY STEPS

1. **copy running-config [filesystem:][directory/] | [directory/]filename**
2. **copy startup-config [filesystem:][directory/] | [directory/]filename**

DETAILED STEPS

	Command or Action	Purpose
ステップ 1	copy running-config [filesystem:][directory/] [directory/]filename Example: <pre>switch# copy running-config bootflash:sw1-run-config.bak</pre>	実行コンフィギュレーションファイルを内部メモリにコピーします。 <i>filesystem</i> 、 <i>directory</i> 、および <i>filename</i> の各引数では、大文字と小文字が区別されます。
ステップ 2	copy startup-config [filesystem:][directory/] [directory/]filename Example: <pre>switch# copy startup-config bootflash:sw1-start-config.bak</pre>	スタートアップコンフィギュレーションファイルを内部メモリにコピーします。 <i>filesystem</i> 、 <i>directory</i> 、および <i>filename</i> の各引数では、大文字と小文字が区別されます。

Related Topics

[ファイルのコピー](#)

以前の構成へのロールバック

メモリ破損などの障害が発生し、バックアップされたバージョンからコンフィギュレーションを復元することが必要になる場合があります。



Note `copy running-config startup-config` コマンドを実行するたびに、バイナリ ファイルが作成され、ASCII ファイルが更新されます。有効なバイナリ コンフィギュレーション ファイルを使用すると、ブート全体の時間が大幅に短縮されます。バイナリ ファイルはアップロードできませんが、その内容を使用して既存のスタートアップ コンフィギュレーションを上書きできます。
`write erase` コマンドがバイナリ ファイルをクリアします。

SUMMARY STEPS

1. `write erase`
2. `reload`
3. `copy configuration_file running-configuration`
4. `copy running-config startup-config`

DETAILED STEPS

	Command or Action	Purpose
ステップ 1	<code>write erase</code> Example: switch# write erase	スイッチの現在のコンフィギュレーションを削除します。
ステップ 2	<code>reload</code> Example: switch# reload	デバイスを再起動します。ブートして実行するデバイス用のキックスタートおよびシステム イメージ ファイルを提供するよう求められます。 Note デフォルトでは、 <code>reload</code> コマンドは、スタートアップ構成のバイナリ バージョンを使用してデバイスをリロードします。 Cisco NX-OS 6.2(2) 以降、 <code>reload ascii</code> コマンドを使用して、デバイスのリロード時に構成の ASCII バージョンをスタートアップ構成にコピーできます。
ステップ 3	<code>copy configuration_file running-configuration</code> Example: switch# copy bootflash:start-config.bak running-configuration	以前に保存されたコンフィギュレーションファイルを実行コンフィギュレーションにコピーします。 Note <code>configuration_file</code> ファイル名引数では、大文字と小文字が区別されます。
ステップ 4	<code>copy running-config startup-config</code> Example: switch# copy running-config startup-config	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ます。

存在しないモジュールのコンフィギュレーションの削除

シャーシから I/O モジュールを取り外す場合は、実行コンフィギュレーションからそのモジュールのコンフィギュレーションを削除することもできます。



Note シャーシの空のスロットに対するコンフィギュレーションのみを削除できます。

Before you begin

シャーシから I/O モジュールを取り外します。

SUMMARY STEPS

1. (Optional) **show hardware**
2. **purge module slot running-config**
3. (Optional) **copy running-config startup-config**

DETAILED STEPS

	Command or Action	Purpose
ステップ 1	(Optional) show hardware Example: switch# show hardware	デバイスに取り付けられたハードウェアを表示します。
ステップ 2	purge module slot running-config Example: switch# purge module 3 running-config	実行コンフィギュレーションから存在しないモジュールのコンフィギュレーションを削除します。
ステップ 3	(Optional) copy running-config startup-config Example: switch# copy running-config startup-config	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ます。

構成の削除

デバイス上のコンフィギュレーションを削除して、工場出荷時のデフォルト値に戻すことができます。

デバイス上の永続メモリに保存された次のコンフィギュレーションファイルを削除できます。

- 新興企業
- Boot
- [デバッグ (Debug)]

write erase コマンドを使用すると、次のものを除くすべてのスタートアップ構成が削除されます。

- ブート変数定義
- 次のものを含む mgmt0 インターフェイス上の IPv4 コンフィギュレーション
 - アドレス
 - サブネット マスク

ブート変数の定義を削除するには、手順 1 と手順 2 に従います。

管理インターフェイスのブート変数、実行構成、および IP 構成を削除するには、手順 3 から手順 5 に従います。

SUMMARY STEPS

1. **write erase boot**
2. **reload**
3. **write erase**
4. **write erase boot**
5. **reload**

DETAILED STEPS

	Command or Action	Purpose
ステップ 1	write erase boot Example: <pre>switch# write erase boot</pre>	ブート変数定義を消去します。
ステップ 2	reload Example: <pre>switch# reload</pre>	デバイスを再起動します。ブートして実行するデバイス用のキックスタートおよびシステムイメージファイルを提供するよう求められます。デフォルトでは、 reload コマンドは、スタートアップ構成のバイナリバージョンを使用してデバイスをリロードします。
ステップ 3	write erase Example: <pre>switch# write erase</pre>	ブート変数定義を消去します。
ステップ 4	write erase boot Example: <pre>switch# write erase boot</pre>	管理インターフェイスのブート変数定義と IPv4 構成が消去されます。

	Command or Action	Purpose
ステップ 5	reload Example: <pre>switch# reload</pre>	デバイスを再起動します。ブートして実行するデバイス用のキックスタートおよびシステムイメージファイルを提供するよう求められます。デフォルトでは、 reload コマンドは、スタートアップ構成のバイナリバージョンを使用してデバイスをリロードします。

デバイス コンフィギュレーションの確認

POAP を使用してデバイスのブートストラップ後の構成を確認するには、次のコマンドのいずれかを使用します：

コマンド	目的
show running-config	Running Configuration を表示します
show startup-config	スタートアップコンフィギュレーションを表示します。

これらのコマンドの出力フィールドの詳細については、ご使用のデバイスの Cisco Nexus コマンド参考資料を参照してください。

コンフィギュレーションファイルを使用した作業例

ここでは、コンフィギュレーションファイルを使用した作業例を示します。

コンフィギュレーションファイルのコピー

次に、**bootflash:** ファイルシステムに実行コンフィギュレーションをコピーする例を示します。

コンフィギュレーションファイルのバックアップ

この例では、**bootflash:** ファイルシステムにスタートアップコンフィギュレーションをバックアップする方法を示します（ASCII ファイル）。

```
switch# copy startup-config bootflash:my-config
```

この例では、TFTP サーバにスタートアップコンフィギュレーションをバックアップする方法を示します（ASCII ファイル）。

```
switch# copy startup-config tftp://172.16.10.100/my-config
```

この例では、bootflash: ファイル システムに実行コンフィギュレーションをバックアップする方法を示します (ASCII ファイル)。

```
switch# copy running-config bootflash:my-config
```

以前の構成へのロールバック

現在のコンフィギュレーションを以前保存したコンフィギュレーションのスナップショットコピーにロールバックするには、次の手順を実行する必要があります。

1. **write erase** コマンドで、現在の実行イメージをクリアします。
2. **reload** コマンドで、デバイスを再起動します。



Note デフォルトでは、**reload** コマンドは、スタートアップ構成のバイナリバージョンを使用してデバイスをリロードします。

Cisco NX-OS 6.2(2) 以降、**reload ascii** コマンドを使用して、デバイスのリロード時に構成の ASCII バージョンをスタートアップ構成にコピーできます。

3. **copy configuration_file running-configuration** コマンドで、以前保存した構成ファイルを実行構成にコピーします。
4. **copy running-config startup-config** コマンドを使用して、実行構成をスタートアップ構成にコピーします。



第 10 章

CDP の設定

この章では、Cisco MDS 9000 ファミリ スイッチ上で Cisco Discovery Protocol (CDP) を設定する方法について説明します。

- [CDP に関する情報, on page 131](#)
- [CDP の設定, on page 132](#)
- [CDP コンフィギュレーションの確認, on page 135](#)
- [CDP カウンターとテーブルのクリア \(135 ページ\)](#)
- [CDP 構成例, on page 135](#)
- [CDP のデフォルト設定, on page 136](#)

CDP に関する情報

このセクションには、CDP に関する情報が含まれています。

CDP の概要

Cisco Discovery Protocol (CDP) は、シスコ デバイスによって使用されるアドバタイズ プロトコルであり、同一ネットワーク上の他のシスコ デバイスに自身をアドバタイズします。CDP はデータ リンク層で実行されるため、レイヤ 3 プロトコルとは関係ありません。CDP パケットを受け取るシスコ デバイスは、情報をキャッシュして CLI および SNMP を介したアクセスを可能にします。

Cisco NX-OS ソフトウェアは、スーパーバイザ モジュールの管理イーサネット (mgmt0) インターフェイスと、IP Storage Services (IPS) および 14/2 ポート マルチプロトコル サービス (MPS-14/2) モジュールのギガビットイーサネット インターフェイスで CDP をサポートします。CDP デーモンは、再始動および切り替えが可能です。実行およびスタートアップ コンフィギュレーションは、再始動およびスイッチオーバーにおいても使用できます。

CDP バージョン 1 (v1) とバージョン 2 (v2) が、Cisco MDS 9000 ファミリ スイッチでサポートされます。他のバージョン番号を持つ CDP パケットは、受信時にそのまま廃棄されます。

インターフェイスのリンクが確立されると、デフォルトによって CDP がイネーブルにされ、3 つの CDP パケットが 1 秒間隔で送信されます。このアクションのあと、グローバルに構成されたリフレッシュ間隔で CDP フレームが送信されます。



(注) CDP は NPV デバイスではサポートされていません。

CDP の高可用性

Cisco NX-OS ソフトウェアは、CDP のステートレス リスタートをサポートします。リブートまたはスーパーバイザ モジュール スイッチオーバーの後、Cisco NX-OS ソフトウェアは実行構成を適用します。ハイ アベイラビリティの詳細については、を参照してください。

CDP の設定

ここでは、CDP の設定方法を説明します。

CDP のグローバルな有効化または無効化

CDP はデフォルトで有効になっています。CDP をディセーブルにしてから、もう一度イネーブルにできます。

インターフェイス上で CDP をイネーブルにするには、先にデバイス上で CDP をイネーブルにしておく必要があります。CDP がグローバルにディセーブルになっているときに、特定のインターフェイス上で CDP をイネーブルにしても、これらのインターフェイス上で CDP が現用系になることはありません。これが発生しても、システムはエラー メッセージを返しません。

SUMMARY STEPS

1. **configure terminal**
2. **cdp enable**
3. (Optional) **copy running-config startup-config**

DETAILED STEPS

	Command or Action	Purpose
ステップ 1	configure terminal Example: <pre>switch# configure terminal switch(config)#</pre>	コンフィギュレーション モードに入ります。
ステップ 2	cdp enable Example: <pre>switch(config)# cdp enable</pre>	デバイス全体で CDP 機能をイネーブルにします。この設定はデフォルトでイネーブルになっています。

	Command or Action	Purpose
ステップ 3	(Optional) copy running-config startup-config Example: <pre>switch(config)# copy running-config startup-config</pre>	この設定変更を保存します。

インターフェイス上での CDP の有効化または無効化

CDP はデフォルトで、インターフェイス上でイネーブルです。インターフェイス上で CDP をディセーブルにできます。

CDP がグローバルにディセーブルになっているときに、特定のインターフェイス上で CDP をイネーブルにしても、これらのインターフェイス上で CDP が現用系になることはありません。これが発生しても、システムはエラーメッセージを返しません。

Before you begin

CDP がイネーブルになっていることを確認します。

SUMMARY STEPS

1. **configure terminal**
2. **interface interface-type slot/port**
3. **cdp enable**
4. (Optional) **show cdp interface interface-type slot/port**
5. (Optional) **copy running-config startup-config**

DETAILED STEPS

	Command or Action	Purpose
ステップ 1	configure terminal Example: <pre>switch# configure terminal switch(config)#</pre>	コンフィギュレーションモードに入ります。
ステップ 2	interface interface-type slot/port Example: <pre>switch(config)# interface ethernet 1/2 switch(config-if)#</pre>	インターフェイス設定モードを開始します。
ステップ 3	cdp enable Example: <pre>switch(config-if)# cdp enable</pre>	このインターフェイスで CDP をイネーブルにします。この設定はデフォルトでイネーブルになっています。
ステップ 4	(Optional) show cdp interface interface-type slot/port Example:	インターフェイスの CDP 情報を表示します。

	Command or Action	Purpose
	<code>switch(config-if)# show cdp interface ethernet 1/2</code>	
ステップ 5	<p>(Optional) copy running-config startup-config</p> <p>Example:</p> <pre>switch(config-if)# copy running-config startup-config</pre>	この設定変更を保存します。

CDP オプションパラメータの設定

CDP を変更するには、グローバル コンフィギュレーション モードで次のオプション コマンドを使用します。

コマンド	目的
<p>cdp advertise {v1 v2}</p> <p>Example: switch(config)# cdp advertise v1</p>	<p>デバイスがサポートする CDP のバージョンを設定します。デフォルトは v2 です。</p>
<p>cdp format device-id {mac-address serial-number system-name}</p> <p>Example: switch(config)# cdp format device-id mac-address</p>	<p>CDP デバイス ID を設定します。オプションは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> • mac-address — シャーシの MAC アドレスを指定します。 • serial-number — シャーシのシリアル番号または組織固有識別子 (OUI) • system-name — システム名もしくは、完全修飾ドメイン名 (FQDN)。 <p>デフォルトは system-name です。</p>
<p>cdp holdtime seconds</p> <p>Example: switch(config)# cdp holdtime 150</p>	<p>CDP ネイバー情報を削除するまでに保持する時間を設定します。範囲は 10 ~ 255 秒です。デフォルト値は 180 秒です。</p>
<p>cdp timer seconds</p> <p>Example: switch(config)# cdp timer 50</p>	<p>CDP がネイバーにアドバタイズメントを送信するリフレッシュ タイムを設定します。範囲は 5 ~ 254 秒です。デフォルトは 60 秒です。</p>

CDP コンフィギュレーションの確認

CDP 構成を検証するために次のコマンドを使用します：

コマンド	目的
<code>show cdp all</code>	CDP がイネーブルになっているすべてのインターフェイスを表示します。
<code>show cdp entry {all name entry-name}</code>	CDP データベース エントリを表示します。
<code>show cdp global</code>	CDP グローバル パラメータを表示します。
<code>show cdp interface interface-type slot/port</code>	CDP インターフェイスのステータスを表示します。
<code>show cdp neighbors {device-id interface interface-type slot/port} [detail]</code>	CDP ネイバーのステータスを表示します。
<code>show cdp traffic interface interface-type slot/port</code>	インターフェイスの CDP トラフィック統計を表示します。

CDP カウンターとテーブルのクリア

すべてのインターフェイスの CDP トラフィック カウンタをクリアするには、**clear cdp counters** コマンドを使用します。このコマンドは、指定されたインターフェイスまたはすべてのインターフェイス（管理およびギガビットイーサネットインターフェイス）に対して発行できます。

```
switch# clear cdp counters
```

すべてのインターフェイスのネイバーの CDP エントリを消去するには、**clear cdp table** コマンドを使用します。このコマンドは、指定されたインターフェイスまたはすべてのインターフェイス（管理およびギガビットイーサネットインターフェイス）に対して発行できます。

```
switch# clear cdp table interface gigabitethernet 4/1
```

CDP 構成例

CDP 機能をイネーブルにして、リフレッシュ タイマーおよびホールド タイマーを設定する例を示します。

```
configure terminal
 cdp enable
 cdp timer 50
```

```
cdp holdtime 100
```

CDP のデフォルト設定

この表は、CDP のデフォルト設定を示します。

Table 17: CDP のデフォルト設定

パラメータ	デフォルト
CDP	グローバルおよびすべてのインターフェイスでイネーブル
CDP version	バージョン 2
CDP device ID	シリアル番号
CDP timer	60 秒
CDP hold timer	180 秒



第 11 章

NTP の設定

この章では、Cisco MDS 9000 シリーズ スイッチ デバイスでネットワーク タイム プロトコル (NTP) を構成する方法について説明します。

- [NTP の概要, on page 137](#)
- [NTP の前提条件, on page 139](#)
- [NTP の注意事項と制約事項 \(139 ページ\)](#)
- [NTP の設定, on page 139](#)
- [NTP の確認, on page 149](#)
- [NTP のトラブルシューティング \(150 ページ\)](#)
- [例: NTP を構成, on page 153](#)
- [NTP のデフォルト設定 \(154 ページ\)](#)

NTP の概要

ここでは、NTP の情報について説明します：

NTP

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ギン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ー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。

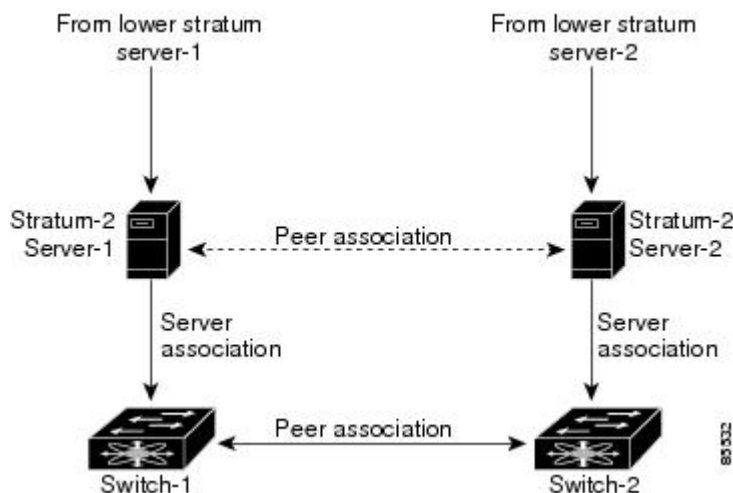
ピアとして IP アドレスを設定することによって、Cisco NX-OS device は必要に応じて時刻を入手し、提供できます。ピアでは、独自に時刻を提供することができ、サーバが設定されている場合も対応できます。これらの両方のインスタンスが別のタイムサーバーに指定される場合、NTP サービスがより信頼性の高いものになります。現用系サーバー リンクが失われた場合でも、ピアの存在によって正確な時間を保つことができます。

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。現用系サーバに機能不全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 サーバー アソシエーションを指定して、ピアを設定します。

ピアだけを構成すると、最も正確なピアが NTP サーバーの役割を引き受け、他のピアがピアとして動作します。両方のデバイスが正確なタイム送信元を持つ場合、または正確な NTP 送信元を指定する場合、適切な時間に終了します。

図 8: NTP のピアおよびサーバー アソシエーション

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。この図に、2つの NTP ストラタム 2 サーバーおよび2つのスイッチを含むネットワークを示します。



この設定では、スイッチは次のように設定されています。

- Stratum-2 Server-1
 - IPv4 アドレス -10.10.10.10
- Stratum-2 Server-2
 - IPv4 アドレス -10.10.10.9
- Switch-1 IPv4 アドレス -10.10.10.1
 - Switch-1 NTP 構成
 - NTP サーバ 10.10.10.10
 - NTP ピア 10.10.10.2
- Switch-2 IPv4 アドレス -10.10.10.2
 - Switch-2 NTP 構成
 - NTP サーバ 10.10.10.9

- NTP ピア 10.10.10.1

NTP の前提条件

NTP の前提条件 は、次のとおりです。

- スイッチには、他の NTP 対応デバイスへの IP 接続が必要です。

NTP の注意事項と制約事項

NTP に関する設定時の注意事項および制約事項は、次のとおりです。

- スイッチのクロックの信頼性が高い（高品質のローカルクロックがあるか、スイッチ自体が信頼できる NTP サーバーのクライアントである）ことが確実な場合にのみ、別のデバイスとのピア アソシエーションを許可する必要があります。
- 単独で設定したピアは、サーバーの役割を担いますが、バックアップとして使用する必要があります。サーバが2台ある場合、いくつかのデバイスが一方のサーバに接続し、残りのデバイスが他方のサーバに接続するように設定できます。その後、2台のサーバ間にピア アソシエーションを設定すると、信頼性の高い NTP 構成になります。
- サーバが1台だけの場合は、すべてのデバイスをそのサーバのクライアントとして設定する必要があります。
- 設定できる NTP エンティティ（サーバおよびピア）は、最大 64 です。

NTP の設定

ここでは、NTP の設定方法について説明します。

NTP をイネーブル化

スイッチで NTP を有効にするには：



Note NTP はデフォルトでイネーブルです。

ステップ 1 次の設定モードを入力します。

```
switch# configure terminal
```

ステップ2 NTP イネーブル化 :

```
switch(config)# feature ntp
```

NTP のディセーブル化

スイッチで NTP を無効にするには :

ステップ1 次の設定モードを入力します。

```
switch# configure terminal
```

ステップ2 NTP を無効にします :

```
switch(config)# no feature ntp
```

認証キーの設定

ntp trusted-key コマンドにより、デバイスが、信頼されていない時刻源と誤って同期する、ということが防止されます。サーバー デバイスのタイムゾーンをクライアント デバイスのタイムゾーンと同期させるには、サーバー デバイスでのみ NTP 認証機能を有効にすることができます。クライアント デバイスのタイムゾーンをサーバー デバイスのタイムゾーンと同期するには、両方のデバイスで NTP 認証機能を有効にする必要があります、クライアント デバイスで指定されたキーは、サーバー デバイスで指定されたキーの1つである必要があります。サーバー デバイスとクライアント デバイスで指定されたキーが異なる場合、サーバー デバイスのタイムゾーンのみがクライアント デバイスのタイムゾーンと同期できます。

NTP アソシエーションの認証に使用するキーを設定するには、次の手順を実行します。

始める前に

この手順で指定する予定の認証キーによって、NTP サーバが設定されていることを確認します。

ステップ1 次の設定モードを入力します。

```
switch# configure terminal
```

ステップ2 認証キーを定義します :

```
switch(config)# ntp authentication-key id md5 key [0 | 7]
```

key 識別子の範囲は 1 ~ 65535 です。key は、最大 8 文字の英数字を入力できます。

ステップ 3 1 つ以上のキーを指定します。デバイスが時刻ソースと同期するために、時刻送信元はこのキーを NTP パケット内に提供する必要があります。

```
switch(config)# ntp trusted-key id
```

key 識別子の範囲は 1 ~ 65535 です。

次のタスク

一時、対称、ブロードキャスト、またはマルチキャスト NTP アソシエーションの認証の有効化 (141 ページ) .

一時、対称、ブロードキャスト、またはマルチキャスト NTP アソシエーションの認証の有効化

信頼できないソースがデバイスに更新を注入するのを防ぐために、(サーバーまたはピアの更新とは対照的に) 一時、対称、ブロードキャスト、またはマルチキャストの更新を認証する必要があります。

これらのタイプの NTP アソシエーションの認証を有効にするには、次の手順を実行します。

ステップ 1 次の設定モードを入力します。

```
switch# configure terminal
```

ステップ 2 リモート ネットワーク ホストとの新しい一時、対称、ブロードキャスト、またはマルチキャスト アソシエーションからのパケットの NTP 認証を有効にします (これは、**ntp server** コマンドまたは **ntp peer** コマンドを使用して作成されたピア アソシエーションを認証しません)。

```
switch# ntp authenticate
```

一時、対称、ブロードキャスト、またはマルチキャスト NTP アソシエーションの認証の無効化

これらのタイプの NTP アソシエーションの認証を無効にするには、次の手順を実行します。

ステップ 1 次の設定モードを入力します。

```
switch# configure terminal
```

ステップ 2 リモート ネットワーク ホストとの新しい一時、対称、ブロードキャスト、またはマルチキャスト アソシエーションからのパケットの NTP 認証を無効にします (これは、**ntp server** コマンドまたは **ntp peer** コマンドを使用して作成されたピア アソシエーションを認証しません)。

```
switch(config)# no ntp authenticate
```

NTP 認証はデフォルトでディセーブルになっています。

NTP サーバーとピアの有効化

NTP サーバーは、NTP 更新の信頼できる送信元です。ローカル デバイスはサーバーの時刻に従いますが、サーバーはローカル デバイスの時刻から更新されません。NTP ピアは更新を送信し、受信したピア更新に調整して、すべてのピアが同時に収束するようにします。デバイスは、複数のサーバーまたはピアに関連付けられている場合があります。

NTP は、キーによる認証を導入します。NTP キーを使用して、信頼できるデバイスのみに変換をフィルタ処理します。これにより、誤って構成された、または悪意のある送信元からの NTP 更新を信頼することを回避できます。

NTP サーバーとピアをイネーブル化するには、次のステップを実行します：

Before you begin

使用している NTP サーバーと、そのピアの IP アドレスまたはドメインネームシステム (DNS) 名がわかっていることを確認します。

ステップ 1 次の設定モードを入力します。

```
switch# configure terminal
```

ステップ 2 1 つのサーバーと 1 つのサーバー アソシエーションを形成します：

```
switch(config)# ntp server {ip-address | ipv6-address | dns-name} [key id] [prefer] [maxpoll interval] [minpoll interval]
```

複数のサーバー アソシエーションを指定できます。

key キーワードを使用して、指定されたキーを使用して指定されたサーバーでの認証を有効にします。id 引数の範囲は 1 ~ 65535 です。

このサーバーをデバイスの優先 NTP サーバーにするには、**prefer** キーワードを使用します。

サーバーをポーリングする最大および最小の間隔を構成するには、**maxpoll** と **minpoll** キーワードを使用します。インターバルの範囲は、4 から 16 秒です。maxpoll のデフォルト値は、6 で、minpoll のデフォルト値は、4 です。

Note NTP サーバとの通信で使用するキーを設定する場合は、そのキーが、デバイス上の信頼できるキーとして存在していることを確認してください。

ステップ 3 ピアとのアソシエーションを形成します：

```
switch(config)# ntp peer {ip-address | ipv6-address | dns-name} [key id] [prefer] [maxpoll interval] [minpoll interval]
```

複数のピア アソシエーションを指定できます。

key キーワードを使用して、指定されたキーを使用して指定されたサーバーでの認証を有効にします。 *id* 引数の範囲は 1 ～ 65535 です。

デバイスに対して対象の NTP ピアを優先にするには、**prefer** キーワードを使用します。

ピアをポーリングする最大および最小の間隔を設定するには、**maxpoll** と **minpoll** キーワードを使用します。インターバルの範囲は、4 から 17 秒です。 **maxpoll** のデフォルト値は、6 で、 **minpoll** のデフォルト値は、4 です。

Note NTPピアとの通信で使用するキーを構成する場合は、そのキーが、デバイス上の信頼できるキーとして存在していることを確認してください。

NTP サーバーとピアのディセーブル化

NTP サーバーとピアをディセーブル化するには、次のステップを実行します：

ステップ 1 次の設定モードを入力します。

```
switch# configure terminal
```

ステップ 2 NTP サーバーをディセーブル化します：

```
switch(config)# no ntp server {ip-address | ipv6-address | dns-name}
```

ステップ 3 NTP ピアをディセーブル化します：

```
switch(config)# no ntp peer {ip-address | ipv6-address | dns-name}
```

NTP モードをイネーブル化

NTP 制御モードおよびプライベート モード パケットの処理を有効にするには、次の手順を実行します：

ステップ 1 次の設定モードを入力します。

```
switch# configure terminal
```

ステップ 2 コントロール モードおよびプライベート モード パケットの処理を有効にします。

```
switch(config)# ntp allow {private | control [rate-limit seconds]}
```

デフォルトの持続時間は 3 秒です。これは、制御モード パケットが 3 秒ごとに処理または応答されることを意味します。値の範囲は 1 ～ 65535 です。

NTP モードのディセーブル化

NTP 制御モードおよびプライベート モード パケットの処理をディセーブル化するには、次の手順を実行します。

ステップ 1 次の設定モードを入力します。

```
switch# configure terminal
```

ステップ 2 コントロール モードとプライベート モードのパケットの処理を無効にします。

```
switch(config)# no ntp allow {private | control [rate-limit seconds]}
```

送信元インターフェイスでの NTP のイネーブル化

スイッチから送信される NTP パケットのデフォルトの送信元アドレスを上書きするには、次の手順を実行します。

ステップ 1 次の設定モードを入力します。

```
switch# configure terminal
```

ステップ 2 スイッチから送信される NTP パケットのデフォルトの送信元アドレスを上書きします。

```
switch(config)# ntp source-interface {ethernet slot/port.sub-interface | mgmt number | port-channel number}
```

指定できる **ntp source-interface** コマンドは 1 つだけです。すべてのインターフェイスを介して送信されるすべての NTP パケットは、このコマンドで指定されたアドレスを送信元アドレスとして使用します。

送信元インターフェイスでの NTP のディセーブル化

NTP パケットのデフォルトの送信元アドレスを復元するには、次の手順を実行します：

ステップ 1 次の設定モードを入力します。

```
switch# configure terminal
```

ステップ 2 NTP パケットのデフォルトの送信元アドレスを復元します：

```
switch(config)# no ntp source-interface {ethernet slot/port.sub-interface | mgmt number | port-channel number}
```

NTP ロギングをイネーブル化します。

NTP メッセージの syslog へのロギングを有効にするには、次の手順を実行します。

ステップ1 次の設定モードを入力します。

```
switch# configure terminal
```

ステップ2 NTP ロギングをイネーブル化します：

```
switch(config)# ntp logging
```

NTP ロギングを無効化

syslog への NTP メッセージのロギングを無効にするには、次の手順を実行します。

ステップ1 次の設定モードを入力します。

```
switch# configure terminal
```

ステップ2 NTP ロギングを無効にします：

```
switch(config)# no ntp logging
```

NTP Syslog ロギング レベルの構成

NTP Syslog メッセージの重大度しきい値を設定するには、次の手順を実行します。

ステップ1 次の設定モードを入力します。

```
switch# configure terminal
```

ステップ2 NTP Syslog メッセージの重大度しきい値を構成します：

```
switch(config)# logging level ntp {0|1|2|3|4|5|6|7}
```

次のキーワードは、重大度レベルを指定します：

- **0** — ログに緊急事態メッセージを指定します。
- **1** — アラートメッセージをログに記録することを指定します。
- **2** — ログに重大メッセージを指定します。
- **3** — ログにエラーメッセージを指定します。

- 4 — 警告メッセージをログに記録することを指定します。
- 5 — 通知メッセージをログに記録することを指定します。
- 6 — 情報メッセージをログすることを指定します。
- 7 — デバックメッセージをログに記録することを指定します。

デフォルトの NTP Syslog 重大度ログ レベルの設定

デフォルトの NTP syslog 重大度ロギング レベルに戻すには、次の手順を実行します：

ステップ 1 次の設定モードを入力します。

```
switch# configure terminal
```

ステップ 2 デフォルトの NTP syslog 重大度ロギング レベルに戻ります：

```
switch(config)# no logging level ntp {0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7}
```

NTP 統計のクリアと表示

NTP は、必要に応じて表示および消去できる統計を生成します。

NTP 統計を表示およびクリアするには、次の手順を実行します：

ステップ 1 NTP 統計情報を表示します：

```
switch# show ntp statistics {peers | io | local | memory}
```

次の NTP 統計を表示できます：

- **peer**—ピアごとの NTP 統計。
- **io**— NTP パケット処理の統計。
- **local**— NTP パケット タイプの統計。
- **memory**— NTP によるメモリ使用量の統計。

ステップ 2 NTP の統計情報をクリアします：

```
switch# clear ntp statistics {peer | io | local | memory}
```

NTP の再同期

スイッチの NTP クライアントがサーバーまたはピアとの同期を失った場合、NTP クライアントを再起動する必要がある場合があります。これにより、ローカルスイッチで構成されているすべての NTP サーバーとピアとの同期プロセスが再開されます。NTP サーバーとクライアントのステータスを確認するには、[NTP のトラブルシューティング](#) セクションを参照してください。

スイッチ上の NTP クライアントを再起動するには、次の手順を実行します：

同期を再試行：

```
switch# ntp sync-retry
```

CFS を使用した NTP 構成の配布

CFS を使用して、ファブリック内の他のスイッチにローカル NTP 構成を配布できます。



(注) CFS を介して配布されるのは、NTP サーバーとピアの構成だけです。

NTP 構成流通のイネーブル化

NTP 設定の CFS 配信をイネーブル化するには、次の手順を実行します。

始める前に

- CFS がイネーブルになっていることを確認します。詳細については、[Cisco MDS 9000 Series System Management Configuration Guide](#)内の「CFS 配布ステータスを検証」セクションを参照してください。
- NTP がイネーブル化されていることを確認します。詳細については、「[NTP の確認 \(149 ページ\)](#)」を参照してください。

ステップ 1 次の設定モードを入力します。

```
switch# configure terminal
```

ステップ 2 NTP 設定の配信をファブリック内のすべてのスイッチでイネーブル化します：

```
switch(config)# ntp distribute
```

このコマンドは、ファブリックのロックを取得して、その後の設定変更をすべて保留データベースに格納します。

NTP 構成配布の無効化

NTP 設定の CFS 配信を無効にするには、次の手順を実行します。

ステップ 1 次の設定モードを入力します。

```
switch# configure terminal
```

ステップ 2 NTP 構成の配布を無効にします。

```
switch(config)# no ntp distribute
```

NTP 設定変更のコミット

NTP 構成の変更をコミットすると、Cisco NX-OS ソフトウェアは、保留中の変更をローカル Cisco MDS スイッチの実行構成と、NTP 構成配信を受信できるファブリック内のすべての Cisco MDS スイッチに適用します。

保留中の NTP 構成をファブリック内の NTP CFS 対応ピアに適用するには、次の手順を実行します。

始める前に

別の Cisco MDS スイッチ内のファブリックの NTP 構成流通をイネーブル化します。

ステップ 1 次の設定モードを入力します。

```
switch# configure terminal
```

ステップ 2 保留中の NTP 構成を、ファブリック内の NTP CFS 対応ピアに配布します。

```
switch(config)# ntp commit
```

NTP 設定変更の廃棄

NTP 配布モードでは、構成の変更は、ユーザーがコミットするまでバッファリングされます。**abort** コマンドでコミットされる前に、変更を破棄できます。

スイッチで既存の NTP CFS 配信セッションを終了してロックを解除するには、次の手順を実行します。

ステップ 1 次の設定モードを入力します。

```
switch# configure terminal
```

ステップ 2 スイッチ上の既存の NTP CFS 配信セッションを終了してロックを解除します：

```
switch(config)# ntp abort
```

失われた NTP 構成セッションの強制終了

ユーザーが配布モードで NTP 構成の変更を開始すると、セッションが作成され、CFS がファブリック全体のセッションロックを作成します。セッションロックは、他のユーザーが同時にセッションを作成し、NTP 構成を変更することを防止するためのものです。ユーザーが変更をコミットまたはキャンセルしない場合、ロックが解除されるまで、以降の NTP 構成セッションは阻止されます。この場合、セッションロックは別のユーザーによってリリースされる可能性があり、このアクションにより、セッション内の保留中のすべての NTP 構成変更が破棄され、ロックが解放されます。セッションロックのリリースは、ファブリック内のどのスイッチからでも実行できます。管理者がこのタスクを実行すると、保留中の構成変更は廃棄され、ファブリックロックがリリースされます。

管理者権限を使用し、ロックされた NTP セッションをリリースする手順は、次の手順を実行します：

ロックされた NTP セッションをリリースします：

```
switch# clear ntp session
```

NTP の確認

次のコマンドを使用して、NTP を確認します：

次に、NTP がイネーブル化されていることを確認する例を表示します：

```
switch(config)# show running-config all | include "feature ntp"  
feature ntp
```

次に、現在の NTP 構成を表示する例を表示します：

```
switch# show running-config ntp  
  
!Command: show running-config ntp  
!Time: Fri Jan 1 1:23:45 2018
```

```

version 8.2(1)
logging level ntp 6
ntp peer 192.168.12.34
ntp server 192.168.86.42
ntp authentication-key 1 md5 fewhg12345 7
ntp logging

```

この例は、現在のセッションのコミットされていない（保留中の）NTP構成を示しています：

```

switch# configure terminal
switch(config)# ntp distribute
switch(config)# ntp peer 192.168.12.34
switch(config)# show ntp pending peers

ntp peer 192.168.12.34

switch(config)# ntp commit
switch(config)# show ntp pending peers

```

保留 CFS データベースと現行の NTP 構成の差異をこの例は、表示します：

```
switch# show ntp pending-diff
```

次の例は、次の **time-stamp** コマンドを使用してタイムスタンプチェックが有効になっているかどうかを示しています。

```
switch# show ntp timestamp status
Linecard 3 does not support Timestamp check.
```

NTP のトラブルシューティング

NTP のトラブルシューティングには、次の情報を使用します。

この例は、NTP CFS ステータスを示しています。

```
switch# show ntp status
Distribution : Disabled
Last operational state: No session
```

次の例は、NTP 構成の変更がどのスイッチに配布されるかを確認する方法を示しています：

```
switch1# show cfs peers name ntp

Scope : Physical-fc-ip
-----
Switch                WNN IP Address
-----
20:00:8c:60:4f:0d:2b:b0 192.168.12.34 [Local]
                        [switch1]
20:00:8c:60:4f:0d:32:d0 192.168.56.78 [Merged]
                        [switch2.mydomain.com]
```

```
Total number of entries = 2
```

この例は、NTP セッション情報を表示します：

```
switch# show ntp session status
Last Action Time Stamp      : None
Last Action                 : None
Last Action Result         : None
Last Action Failure Reason  : none
```

この例は、すべての NTP ピアを表示します：

```
switch# show ntp peers
-----
Peer IP Address           Serv/Peer
-----
10.105.194.169           Server (configured)
```

この例は、**show ntp pending peers** コマンドと **show ntp pending-diff** コマンドの違いを表示します。出力は、NTP サーバーまたはピアを追加した場合と同様です。

```
switch1# configure terminal
switch1(config)# ntp authenticate
switch1(config)# ntp authentication-key 1 md5 aNiceKey
switch1(config)# ntp server 192.168.12.34 key 1
switch1(config)# ntp authentication-key 2 md5 goodTime
switch1(config)# ntp peer 192.168.56.78 key 2
switch1(config)# show ntp pending peers
```

```
ntp server 192.168.12.34
```

```
ntp peer 192.168.56.78
```

```
switch1(config)# show ntp pending-diff
+ntp peer 192.168.56.78
+ntp server 192.168.12.34
switch1(config)# ntp commit
switch1(config)# show ntp pending peers
switch1(config)# show ntp pending-diff
```



注意 サーバーおよびピア コマンドのみが NTP ピア スイッチに配布されます。認証の有効化や認証キーの設定などの他のパラメータは、各スイッチで構成する必要があります。

スイッチ 1 の例を続けると、サーバーまたはピアを削除すると出力が異なります。

```
switch1(config)# no ntp peer 192.168.56.78
switch1(config)# show ntp pending peers

ntp server 192.168.12.34

switch1(config)# show ntp pending-diff
-ntp peer 192.168.56.78
```

```
switch1(config)# ntp commit
switch1(config)# show ntp pending peers
switch1(config)# show ntp pending-diff
switch1(config)# end
```

この例は、ピアのステータスを示しています。各ピアに関する情報が、1 回線に 1 つのピアとして表に表示されます。各行の最初の文字はステータスフラグです。表の上の凡例は、このフラグの意味を表示しています。同期してローカル時刻の更新に使用される NTP サーバーとピアには、等号 (=) フラグがあります。更新されるローカルスイッチの時間に対して、このフラグを持つデバイスが少なくとも 1 つ必要です。パッシブピアは、現在同期されていないピアです。これは、ローカルスイッチがこれらのピアからの時刻更新を使用しないことを意味します。リモート列には、ピアの送信元 IP アドレスが表示されます。ピアの送信元クロックまたはストラタムの正確度は、*st* 列に表示されます。*stratum* の値が高いほど、ピアのクロック送信元の精度が低くなり、16 が最も低い正確度になります。秒数の投票間隔は、投票列で表示されています。リーチ列の到達可能性フィールドは、そのピアとの最後の 8 つのトランザクションの循環ビットマップであり、「1」は成功を示し、「0」は失敗を示し、最下位ビットの最新のトランザクションを示します。このピアは、最後の 6 つのポーリングメッセージを失っていません。ローカルスイッチとピア間の往復時間 (秒単位) は、遅延列に表示されます。

```
switch# show ntp peer-status
Total peers : 1
* - selected for sync, + - peer mode(active),
- - peer mode(passive), = - polled in client mode
  remote      local    st    poll  reach delay
-----
*10.105.194.169  0.0.0.0  4     16    77   0.00099
```

この例は、単一のサーバーまたはピアの詳細な NTP 情報を示しています。

最後に受信したパラメータは、そのサーバーまたはピアからフレームを受信するたびにゼロに戻ります。したがって、ピアが到達不能であるか、ローカルスイッチの NTP クライアントに送信していない場合、このパラメータは着実に増加します。

```
switch# show ntp statistics peer ipaddr 10.105.194.169
remote host:      10.105.194.169
local interface:  Unresolved
time last received: 9s
time until next send: 54s
reachability change: 54705s
packets sent:     3251
packets received: 3247
bad authentication: 0
bogus origin:    0
duplicate:       0
bad dispersion:  0
bad reference time: 0
candidate order: 6
```

次の例は、スイッチのローカル NTP クライアントによって維持されるカウンタを示しています。

```
switch# show ntp statistics local
```

```
system uptime:          24286
time since reset:       24286
old version packets:    13
new version packets:    0
unknown version number: 0
bad packet format:      0
packets processed:      13
bad authentication:     0
```

例: NTP を構成

次の例は、NTP プロトコルをイネーブル化する方法を示しています。

```
switch# configure terminal
switch(config)# feature ntp
```

次の例は、NTP プロトコルをディセーブル化する方法を示しています。

```
switch# configure terminal
switch(config)# no feature ntp
```

次の例は、NTP サーバーを構成する例を表示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# ntp server 192.0.2.10
```

次の例は、NTP ピアを設定する方法を表示しています：

```
switch# configure terminal
switch(config)# ntp peer 2001:0db8::4101
```

次の例は、NTP 認証を設定する方法を表示しています：

```
switch# configure terminal
switch(config)# ntp authentication-key 42 md5 key1_12
switch(config)# ntp trusted-key 42
switch(config)# ntp authenticate
```

次の例は、プライベート モード パケットの処理をイネーブルにする方法を示しています：

```
switch# configure terminal
switch(config)# ntp allow private
```

次の例は、レート制限が 10 秒の制御モードパケットの処理を有効にする方法を示しています：

```
switch# configure terminal
switch(config)# ntp allow control rate-limit 10
```

次の例は、NTP 送信元 インターフェイスを構成する方法を表示しています：

```
switch# configure terminal
switch(config)# ntp source-interface ethernet 2/2
```

この例では、syslog への NTP メッセージのロギングを有効にし、syslog ロギングのしきい値を「情報」に変更します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# ntp logging
switch(config)# logging logfile messages 6
switch(config)# end
switch# show logging | include "logfile:" next 1
Logging logfile: enabled
Name - messages: Severity - information Size - 4194304
switch# show logging logfile | include %NTP
2017 Jan 1 1:02:03 switch %NTP-6-NTP_SYSLOG_LOGGING: : Peer 192.168.12.34 is reachable
2017 Jan 1 2:34:56 switch %NTP-6-NTP_SYSLOG_LOGGING: : System clock has been updated,
offset= sec
```

次に、NTP のロギングをディセーブルにする例を表示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# no ntp logging
```

NTP のデフォルト設定

次の表に、NTP パラメータのデフォルト設定を示します。

表 18: デフォルトの NTP 設定

NTP	無効
NTP モード	無効
NTP 送信元インターフェイス	mgmt0
NTP ロギング	無効
NTP 流通	ディセーブル



第 12 章

システムハードウェアの管理

この章では、サービスおよびスイッチング モジュール以外のシステム ハードウェアの管理方法およびスイッチ状態のモニタリング方法について説明します。

- [スイッチ ハードウェア インベントリの表示 \(155 ページ\)](#)
- [CompactFlash テストの実行 \(159 ページ\)](#)
- [スイッチのシリアル番号の表示 \(159 ページ\)](#)
- [電力使用状況情報の表示 \(160 ページ\)](#)
- [電源モード \(161 ページ\)](#)
- [モジュール温度モニタリングについて \(177 ページ\)](#)
- [ファン モジュールの概要 \(180 ページ\)](#)
- [環境情報の表示 \(181 ページ\)](#)
- [デフォルト設定 \(183 ページ\)](#)

スイッチ ハードウェア インベントリの表示

製品 ID、シリアル番号とバージョン ID を含むスイッチ内の現場交換可能ユニット (FRU) の情報を表示するには、**show inventory** コマンドを使用します。次の例は、**show inventory** コマンドの出力を表示します。

```
switch# show inventory
NAME: "Chassis",  DESCR: "MDS 9710 (10 Slot) Chassis "
PID: DS-C9710      ,  VID: V00 ,  SN: JAF1647AQTL

NAME: "Slot 2",  DESCR: "2/4/8/10/16 Gbps Advanced FC Module"
PID: DS-X9448-768K9 ,  VID: V02 ,  SN: JAE192008U7

NAME: "Slot 3",  DESCR: "4/8/16/32 Gbps Advanced FC Module"
PID: DS-X9648-1536K9 ,  VID: V01 ,  SN: JAE203901Z0

NAME: "Slot 5",  DESCR: "Supervisor Module-3"
PID: DS-X97-SF1-K9 ,  VID: V02 ,  SN: JAE17360E6B

NAME: "Slot 6",  DESCR: "Supervisor Module-3"
PID: DS-X97-SF1-K9 ,  VID: ,  SN: JAE164300E8

NAME: "Slot 7",  DESCR: "1/10/40G IPS,2/4/8/10/16G FC Module"
PID: DS-X9334-K9 ,  VID: V00 ,  SN: JAE195001TJ
```

スイッチハードウェアインベントリの表示

```

NAME: "Slot 8", DESCR: "4/8/16/32 Gbps Advanced FC Module"
PID: DS-X9648-1536K9 , VID: V01 , SN: JAE203901ZJ

NAME: "Slot 10", DESCR: "1/10 Gbps Ethernet Module"
PID: DS-X9848-480K9 , VID: V01 , SN: JAE172603Q9

NAME: "Slot 11", DESCR: "Fabric card module"
PID: DS-X9710-FAB1 , VID: V01 , SN: JAE18040A1N

NAME: "Slot 12", DESCR: "Fabric card module"
PID: DS-X9710-FAB , VID: V01 , SN: JAE164705RF

NAME: "Slot 13", DESCR: "Fabric card module"
PID: DS-X9710-FAB1 , VID: V01 , SN: JAE18040A22

NAME: "Slot 14", DESCR: "Fabric card module"
PID: DS-X9710-FAB1 , VID: V01 , SN: JAE1640085T

NAME: "Slot 15", DESCR: "Fabric card module"
PID: DS-X9710-FAB , VID: V01 , SN: JAE16410AR4

NAME: "Slot 16", DESCR: "Fabric card module"
PID: DS-X9710-FAB1 , VID: V00 , SN: JAE19500864

NAME: "Slot 33", DESCR: "MDS 9710 (10 Slot) Chassis Power Supply"
PID: DS-CAC97-3KW , VID: V01 , SN: DTM1649022W

NAME: "Slot 34", DESCR: "MDS 9710 (10 Slot) Chassis Power Supply"
PID: DS-CAC97-3KW , VID: V01 , SN: DTM16490239

NAME: "Slot 35", DESCR: "MDS 9710 (10 Slot) Chassis Power Supply"
PID: DS-CAC97-3KW , VID: V01 , SN: DTM164602ZP

NAME: "Slot 40", DESCR: "MDS 9710 (10 Slot) Chassis Power Supply"
PID: DS-CAC97-3KW , VID: V01 , SN: DTM164602XH

NAME: "Slot 41", DESCR: "MDS 9710 (10 Slot) Chassis Fan Module"
PID: DS-C9710-FAN , VID: V00 , SN: JAF1647ADCN

NAME: "Slot 42", DESCR: "MDS 9710 (10 Slot) Chassis Fan Module"
PID: DS-C9710-FAN , VID: V00 , SN: JAF1647ACHH

NAME: "Slot 43", DESCR: "MDS 9710 (10 Slot) Chassis Fan Module"
PID: DS-C9710-FAN , VID: V00 , SN: JAF1647ADCE

```

スイッチハードウェアインベントリ情報を表示するには、**show hardware** コマンドを使用します。下の例は、**show hardware** コマンドの出力を示しています：

```

switch# show hardware
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Documents: http://www.cisco.com/en/US/products/ps9372/tsd_products_support_series_home.html
Copyright (c) 2002-2017, Cisco Systems, Inc. All rights reserved.
The copyrights to certain works contained in this software are
owned by other third parties and used and distributed under
license. Certain components of this software are licensed under
the GNU General Public License (GPL) version 2.0 or the GNU
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.1. A copy of each
such license is available at
http://www.opensource.org/licenses/gpl-2.0.php and
http://www.opensource.org/licenses/lgpl-2.1.php

```



```
Software
  BIOS:          version 3.1.0
  kickstart:    version 8.2(1)
  system:       version 8.2(1)
  BIOS compile time:    02/27/2013
  kickstart image file is: bootflash:///m9700-sf3ek9-kickstart-mz.8.2.1.bin.S46
  kickstart compile time: 8/30/2017 23:00:00 [09/27/2017 12:00:46]
  system image file is:  bootflash:///m9700-sf3ek9-mz.8.2.1.bin.S46
  system compile time:   8/30/2017 23:00:00 [09/27/2017 14:57:51]
```

```
Hardware
  cisco MDS 9710 (10 Slot) Chassis ("Supervisor Module-3")
  Intel(R) Xeon(R) CPU C5528 @ 2.13GHz with 8167228 kb of memory.
  Processor Board ID JAE17360E6B
```

```
  Device name: sw-9710-101
  bootflash:   3915776 kB
  slot0:       0 kB (expansion flash)
```

```
Kernel uptime is 0 day(s), 2 hour(s), 25 minute(s), 2 second(s)
```

```
Last reset at 969755 usecs after Wed Nov 8 06:28:35 2017
```

```
  Reason: Reset Requested by CLI command reload
  System version: 8.2(1)
  Service:
```

```
plugin
```

```
  Core Plugin, Ethernet Plugin
```

```
-----
Switch hardware ID information
-----
```

```
Switch is booted up
  Switch type is : MDS 9710 (10 Slot) Chassis
  Model number is DS-C9710
  H/W version is 0.2
  Part Number is 73-14586-02
  Part Revision is 02
  Manufacture Date is Year 16 Week 47
  Serial number is JAF1647AQTL
  CLEI code is 0
```

```
-----
Chassis has 10 Module slots and 6 Fabric slots
-----
```

```
Module1 empty
```

```
Module2 powered-dn
  Module type is : 2/4/8/10/16 Gbps Advanced FC Module
  0 submodules are present
  Model number is DS-X9448-768K9
  H/W version is 1.3
  Part Number is 73-15110-04
  Part Revision is A0
  Manufacture Date is Year 19 Week 20
  Serial number is JAE192008U7
  CLEI code is CMUIAHUCAC
```

```
.
.
.
```

スイッチハードウェアインベントリの表示

```
Module10 ok
Module type is : 1/10 Gbps Ethernet Module
0 submodules are present
Model number is DS-X9848-480K9
H/W version is 1.0
Part Number is 73-15258-05
Part Revision is A0
Manufacture Date is Year 17 Week 26
Serial number is JAE172603Q9
CLEI code is CMUCAD5BAA
```

```
Xbar1 ok
Module type is : Fabric card module
0 submodules are present
Model number is DS-X9710-FAB1
H/W version is 1.2
Part Number is 73-15234-02
Part Revision is C0
Manufacture Date is Year 18 Week 4
Serial number is JAE18040A1N
CLEI code is CMUCAD1BA
```

```
.
.
.
```

```
Xbar6 powered-dn
Module type is : Fabric card module
0 submodules are present
Model number is DS-X9710-FAB1
H/W version is 1.0
Part Number is 73-100994-01
Part Revision is 03
Manufacture Date is Year 19 Week 50
Serial number is JAE19500864
CLEI code is CLEI987656
```

```
-----
Chassis has 8 PowerSupply Slots
-----
```

```
PS1 ok
Power supply type is: 3000.00W 220v AC
Model number is DS-CAC97-3KW
H/W version is 1.0
Part Number is 341-0428-01
Part Revision is A0
Manufacture Date is Year 16 Week 49
Serial number is DTM1649022W
CLEI code is CMUPABRCAA
```

```
.
.
.
```

```
PS8 ok
Power supply type is: 3000.00W 220v AC
Model number is DS-CAC97-3KW
H/W version is 1.0
Part Number is 341-0428-01
Part Revision is A0
Manufacture Date is Year 16 Week 46
Serial number is DTM164602XH
CLEI code is CMUPABRCAA
```

```
-----
Chassis has 3 Fan slots
-----
```

```
Fan1(sys_fan1) ok
  Model number is DS-C9710-FAN
  H/W version is 0.2
  Part Number is 73-15236-02
  Part Revision is 02
  Manufacture Date is Year 16 Week 47
  Serial number is JAF1647ADCN
  CLEI code is

Fan2(sys_fan2) ok
  Model number is DS-C9710-FAN
  H/W version is 0.2
  Part Number is 73-15236-02
  Part Revision is 02
  Manufacture Date is Year 16 Week 47
  Serial number is JAF1647ACHH
  CLEI code is

Fan3(sys_fan3) ok
  Model number is DS-C9710-FAN
  H/W version is 0.2
  Part Number is 73-15236-02
  Part Revision is 02
  Manufacture Date is Year 16 Week 47
  Serial number is JAF1647ADCE
  CLEI code is
```

CompactFlash テストの実行

テストは、**system health check bootflash fix-errors** または **system health check logflash bad-blocks** コマンドを EXEC モードで使用して、オンデマンドで実行できます。

Cisco MDS 9700 シリーズ マルチレイヤディレクタ 上の GOLD（総合オンライン診断）機能を使用してライブシステムのハードウェアデバイスとデータパスをテストおよび検証します。GOLD の詳細については、オンライン診断の構成の章の中の [Cisco MDS 9000 Series NX-OS System Management Configuration Guide](#) を参照してください。

スイッチのシリアル番号の表示

シャーシの裏（電源の横）のシリアル番号ラベルを見るもしくは、**show sprom backplane 1** コマンドを使用すれば、Cisco MDS 9000 Series スイッチのシリアル番号を表示できます。

```
switch# show sprom backplane 1
DISPLAY backplane sprom contents:
Common block :
Block Signature : 0xabab
Block Version   : 3
Block Length    : 160
Block Checksum  : 0x134f
EEPROM Size     : 65535
Block Count     : 5
FRU Major Type  : 0x6001
FRU Minor Type  : 0x0
OEM String      : Cisco Systems, Inc.
```

```

Product Number : DS-C9710
Serial Number  : JAF1647AQTL
Part Number    : 73-14586-02
Part Revision  : 02
Mfg Deviation  : 0
H/W Version    : 0.2
Mfg Bits       : 0
Engineer Use   : 0
snmpOID        : 0.0.0.0.0.0.0.0
Power Consump  : 0
RMA Code       : 0-0-0-0
CLEI Code      : 0
VID            : V00
Chassis specific block:
.
.
.

```



- (注) 新しいライセンスをインストールする場合は、**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。詳細については、[Cisco MDS 9000 シリーズ NX-OS ソフトウェア ライセンス ガイド](#)を参照してください。

電力使用状況情報の表示

スイッチ全体の実際の電力消費量情報を表示するには、**show environment power** コマンドを使用します。このコマンドに対して、各モジュールの電源のキャパシティと消費情報が表示されます。



- (注) Cisco MDS 9700 シリーズ スイッチでは、スーパーバイザ モジュールが 1 つだけでも両方あっても、電力消費量は両方のスーパーバイザ用に予約されています。

```
switch# show environment power
```

```

Power Supply:
Voltage: 50 Volts
Power
Supply      Model                Actual      Total
           Model                Output      Capacity  Status
-----
1           DS-CAC97-3KW             549 W      3000 W    Ok
2           DS-CAC97-3KW             535 W      3000 W    Ok
3           DS-CAC97-3KW             539 W      3000 W    Ok
4           DS-CAC97-3KW             535 W      3000 W    Ok
5           -----                  0 W        0 W      Absent
6           -----                  0 W        0 W      Absent
7           -----                  0 W        0 W      Absent
8           -----                  0 W        0 W      Absent

```

```

Module      Model                Actual      Power
           Model                Draw      Allocated  Status
-----

```

2	DS-X9448-768K9	N/A	0 W	Powered-Dn
3	DS-X9648-1536K9	265 W	750 W	Powered-Up
5	DS-X97-SF1-K9	113 W	190 W	Powered-Up
6	DS-X97-SF1-K9	106 W	190 W	Powered-Up
7	DS-X9334-K9	441 W	480 W	Powered-Up
8	DS-X9648-1536K9	252 W	750 W	Powered-Up
10	DS-X9848-480K9	363 W	500 W	Powered-Up
Xb1	DS-X9710-FAB1	95 W	150 W	Powered-Up
Xb2	DS-X9710-FAB	91 W	150 W	Powered-Up
Xb3	DS-X9710-FAB1	94 W	150 W	Powered-Up
Xb4	DS-X9710-FAB1	90 W	150 W	Powered-Up
Xb5	DS-X9710-FAB	98 W	150 W	Powered-Up
Xb6	DS-X9710-FAB1	N/A	150 W	Powered-Dn
fan1	DS-C9710-FAN	50 W	600 W	Powered-Up
fan2	DS-C9710-FAN	40 W	600 W	Powered-Up
fan3	DS-C9710-FAN	45 W	600 W	Powered-Up

N/A - Per module power not available

Power Usage Summary:

Power Supply redundancy mode (configured)	Redundant
Power Supply redundancy mode (operational)	Redundant
Total Power Capacity (based on configured mode)	6000 W
Total Power of all Inputs (cumulative)	12000 W
Total Power Output (actual draw)	2158 W
Total Power Allocated (budget)	5560 W
Total Power Available for additional modules	440 W

電源モード

Cisco MDS 9000 シリーズ マルチレイヤ スイッチは、さまざまな数と機能の電源をサポートしています。このセクションでは、Cisco MDS 9000 シリーズ マルチレイヤ スイッチ上で利用可能なパワー モードを説明します。

Cisco MDS 9710 マルチレイヤ スイッチは、Cisco MDS 9700 48 ポート 32 Gbps ファイバ チャネル スイッチング モジュールのみがインストールされている場合、最大 4 つの電源をサポートできます。デフォルトでは、4 つの電源装置が電源装置ベイ 1 ~ 4 に取り付けられています。

次の電源モードのいずれかを構成して、取り付けられた各電源モジュールユニット（電力冗長性なし）から供給される電力を合わせて利用したり、電源ロスが発生した際の電源の冗長性を備えたりできます。最適なパフォーマンスを得るには、スイッチに完全冗長電源モードを設定することをお勧めします。

- **Combined モード**— このモードは、全ての電源の複合キャパシティを使用します。電源に障害が発生した場合、消費される電力によっては、スイッチ全体がシャットダウンされ、トラフィックが中断する可能性があります。このモードは、スイッチにより多くの電力が必要な場合を除いて、めったに使用されません。
- **入力送信元（グリッド）冗長モード**- このモードでは、電源の半分を使用可能なカテゴリに割り当て、残りの半分を予備カテゴリに割り当てます。有効電力に使用される電源装置に障害が発生した場合に、予備電力に使用される電源装置がスイッチに電力を供給できる

ように、使用可能カテゴリと予備カテゴリに異なる電源装置を使用する必要があります。グリッド冗長モードが失われると、電力モードは複合モードに戻ります。

- 電源 (N+1) 冗長モード：このモードでは、アクティブな電源に障害が発生した場合にスイッチに電力を供給するための予備として1つの電源が割り当てられます。残りのカテゴリモジュールが使用可能電力に割り当てられます。予備電源モジュールは、現用系電力に使用される各電源モジュールと少なくとも同じ能力が要求されます。
- 完全冗長性モード—このモードは、入力電源（グリッド）と電源 (N+1) 冗長性モードを組み合わせたモードです。入力ソース冗長モードと同様に、このモードは電源の半分を使用可能なカテゴリに割り当て、残りの電源を予約カテゴリに割り当てます。現用系の電力に使われている電源が機能不全になった場合、電源供給のために予備電源装モジュールの一つを代わりに利用することができます。

スイッチでサポートされる電源モードの詳細については、スイッチに対応するハードウェアインストールガイドを参照してください。

電源の構成ガイドライン

スイッチでサポートされている電源に固有の情報については、スイッチに対応するハードウェア設置ガイドを参照してください。



- (注)
- 一部の Cisco MDS スイッチは、DC および高電圧 DC (HVDC) 電源をサポートしています。HVDC 電源は 440 V (より高い電圧) をサポートしますが、DC 電源は最大 110 または 220 V をサポートします。また、HVDC 電源は長距離にわたって電力を効率的に伝送します。
 - Cisco MDS 9250i スイッチには、電源モードが N+1 モードに設定された 3 つの電源があります。Cisco MDS 9250i スイッチは、1+1 グリッドの冗長性が必要な場合、2 つの電源装置だけで動作させることもできます。他のすべての Cisco MDS 9000 スイッチ (ディレクタを除く) には、1+1 グリッド冗長性に設定された設定不可の電源モードがあります。

Cisco MDS 9700 シリーズ スイッチには、グリッド冗長 (N+N) モードでフル装備のシャーシに電力を供給するのに十分な電源が付属しています。たとえば、スイッチの構成によっては、Cisco MDS 9710 スイッチにはデフォルトで 6 つの電源装置が付属している場合があります。グリッド冗長電源構成 (N+N) モードでフル装備のシャーシに電力を供給できます。すべての電源装置が常にシャーシに電力を供給しています。ただし、電源装置の管理、レポート、および予算編成のために、Cisco MDS NX-OS はさまざまな構成可能な電源装置モードをサポートしています。電源モードの機能の 1 つは、特にグリッド構成で、グリッド A およびグリッド B の電源ホイップに接続されている電源を特定するための仮定を行うことです。電源装置の接続については、[Cisco MDS 9700 Series Hardware Installation Guide](#) の「Product Overview」セクションを参照してください。

次の表に、グリッド構成に関する電源ベイに関する情報を示します。

表 19: Cisco MDS 9700 グリッド スロットの場所

Cisco MDSスイッチ	グリッド A	グリッド B
Cisco MDS 9718	PSU1, PSU2, PSU5, PSU6, PSU9, PSU10, PSU13, PSU14	PSU3, PSU4, PSU7, PSU8, PSU11, PSU12, PSU15, PSU16
Cisco MDS 9710	PSU1, PSU2, PSU5, PSU6	PSU3, PSU4, PSU7, PSU8
Cisco MDS 9706	PSU1, PSU2	PSU3, PSU4

次に、Cisco MDS スイッチでサポートされる電源モードのリストを示します。



(注) 電力モード間の変更は無停止であり、ターゲットモードで使用可能な電力が十分にある場合にのみ可能です。十分な電力が利用できない場合、MDSNX-OSは「キャパシティ不足」メッセージでコマンドを拒否します。

- Ps 冗長モード：デフォルトの電源モードは ps 冗長モードです。これは、N+1 冗長モードに相当します。これは、このモードが最も多様な環境での展開に対応できる十分な柔軟性を備えているためです。このモードでは、N個の機能している電源がバジェット、アラート、レポート、およびモニタリングに使用され、1つの電源が予備として使用されます。総合使用可能電力は、N 電源装置のキャパシティの合計です。

ps-redundant モードでは、シャーシスロット内の電源の配置に制限はありません。推奨されているように、電源装置をグリッドAまたはグリッドBに配置する必要はありません。電源装置がグリッドAまたはグリッドBで推奨どおりに配置されている場合でも、MDS NX-OSは、N+1冗長モードのため、グリッド構成に従ってバジェット、アラート、レポート、およびモニタリングをサポートしません。

表 20: ps-redundant Mode

シナリオ	グリッド A			グリッド B			利用可能キャパシティ (ワット)	電源動作モード
	電源 1 (ワット)	電源 2 (ワット)	電源 5 (ワット)	電源 3 (ワット)	電源 4 (ワット)	電源 7 (ワット)		

シナリオ	グリッド A			グリッド B			利用可能キャパシティ (ワット)	電源動作モード
1	3000	3000	3000	3000	3000	3,000	15000	N+1 冗長モード使用可能な電力キャパシティは、予備として使用される1つを除く、すべての稼働中の電源装置 (PSU) の電力キャパシティの合計です。
2	3000	3000	3000	3000	3,000	[オフ (Off)]	12000	
3	3000	3000	3000	3,000	消灯	消灯	9000	
4	3000	3000	3,000	消灯	消灯	消灯	6,000	

- **insrc-redundant** モード：適切なバジェット、アラート、レポート、およびモニタリングの目的でシャーシでグリッド (N+N) モードが必要な場合は、[表 20: ps-redundant Mode \(163 ページ\)](#) に示すように電源を設定してから、**ps-redundant** モードを変更する必要があります。**insrc-redundant** モードに。

insrc-redundant モードが設定された後、電源装置に機能不全が発生すると、電源装置モードは最も人口の少ないグリッドに関連して結合 (非冗長) モードに変更されます。

insrc-redundant モードが構成されているときにグリッドに障害が機能不全になると、グリッドがオンラインに戻るまで **insrc-redundant** モードは無効になります。その間、動作電源モードは結合 (非冗長) モードに変更され、すべての電源からの電力は、バジェット、アラート、レポート、およびモニタリングのために使用されます。

表 21: **insrc-redundant Mode**

シナリオ	グリッド A			グリッド B			利用可能キャパシティ (ワット)	電源動作モード
	電源 1 (ワット)	電源 2 (ワット)	電源 5 (ワット)	電源 3 (ワット)	電源 4 (ワット)	電源 7 (ワット)		

シナリオ	グリッド A			グリッド B			利用可能キャパシティ (ワット)	電源動作モード
1	3000	3000	3000	3000	3000	3,000	9000	3+3 冗長モード。 使用可能キャパシティは、予備として使用される3つの PSU の電力容量の合計です。
2	3000	3000	3000	3000	3,000	[オフ (Off)]	6,000	グリッド内の PSU の流通が不均一なため、結合 (非冗長) モード。使用可能なキャパシティは、最も人口の少ないグリッドの PSU の電力容量の合計です。
3	3000	3000	3000	3,000	消灯	消灯	3000	グリッド内の PSU の流通が不均一なため、結合 (非冗長) モード。使用可能なキャパシティは、最も人口の少ないグリッドの PSU の電力容量の合計です。

シナリオ	グリッド A			グリッド B			利用可能キャパシティ (ワット)	電源動作モード
4	3000	3000	3,000	消灯	消灯	消灯	9000	グリッドBの障害による結合 (非冗長) モード。

- 冗長モード - 冗長モードは、グリッド (N+N) モードと ps 冗長 (N+1) モードの組み合わせです。MDSNX-OS 電源モードが冗長モードに設定されていて、各グリッド位置 (グリッド A とグリッド B) に同数の機能している電源がある場合、動作電源モードはグリッド (insrc-冗長) モード。グリッドに機能不全が発生すると、動作電源モードは ps 冗長 (N+1) モードに変更されます。ps-redundant モードは、insrc-redundant モードとは異なります。これは、insrc-redundant モードでのグリッド障害がデフォルトで結合 (非冗長) モードになるためです。

冗長モードで構成されていて、電源に機能不全が発生した場合、電源モードは、最も人口の少ないグリッドに関連して複合 (非冗長) モードに変更されます。

表 22: 冗長モード



電源
モジュール
機能
モジュール
システム
(ト
各
ガイド
に
3
つの
USP
を
備
え
た
3+3
冗
長
モ
ド



電源の動作モードをモバイルシフト(ト組み合わせた非冗長モードはグッド内の USP の流通が不均一なためです使用可能

電源機能モジュールは、ポシテクトなキャパシテは最も人口の少ないグッドのUSPの合計です。



電源機能モジュールを組み合わせた冗長モードは、グッド内の USP の流通が不均一なためです。使用可能

電源
効
率
動
作
能
率
モ
ド
シ
テ
マ
ト
な
キ
パ
シ
テ
は
最
も
人
口
の
少
な
い
グ
ル
ッ
ド
の
USP
の
合
計
で
す。



(注) insrc-redundant またはredundant モードが構成されている場合、不均衡な構成（つまり、2+4など）のグリッド電源により、電源モードが複合（非冗長）動作モードに変わり、電力が不足する可能性があります。予算を立てる。insrc-redundant またはredundant モードが設定されている場合は、不平衡構成のグリッド電源を使用しないことをお勧めします。

- 複合（非冗長）モード：外部電源を Cisco MDS 9710 スイッチに接続する方法に制限はありません。スイッチで使用可能な電力は、シャーシ内のすべての機能している電源の合計です。トラフィックを中断することなく、他の電力モードから複合モードに変更できます。

表 23: 組み合わせた（非冗長）モード

シナリオ	グリッド A			グリッド B			利用可能キャパシティ (ワット)	電源動作モード
	電源 1 (ワット)	電源 2 (ワット)	電源 5 (ワット)	電源 3 (ワット)	電源 4 (ワット)	電源 7 (ワット)		
1	3000	3000	3000	3000	3000	3,000	18000	組み合わせて（非冗長）モードでは、PSU の位置は関係ありません。すべての PSU は予算編成に利用できます。
2	3000	3000	3000	3000	3,000	[オフ (Off)]	15000	
3	3000	3000	3000	3,000	消灯	消灯	12000	
4	3000	3000	3,000	消灯	消灯	消灯	9000	

次の表に、複合（非冗長）モードから他の電源モードへの移行に関する情報を示します。

表 24: 複合（非冗長）モードから他の電源モードへの移行

シナリオ	グリッド A			グリッド B			現在の使用状況 (ワット)
	電源 1 (ワット)	電源 2 (ワット)	電源 5 (ワット)	電源 3 (ワット)	電源 4 (ワット)	電源 7 (ワット)	
1	3000	3000	3000	3000	3000	3,000	6500
	3000	3000	3000	3000	3000	3,000	6500
2	3000	3000	3000	3000	3,000	[オフ (Off)]	6500
	3000	3000	3000	3000	3,000	[オフ (Off)]	6500
3	3000	3000	3000	3000	3,000	[オフ (Off)]	5500
	3000	3000	3000	3000	3,000	[オフ (Off)]	5500
4	3000	3000	3000	3000	3,000	[オフ (Off)]	6500
	3000	3000	3000	3000	3,000	[オフ (Off)]	6500

電源モードの設定

電源モードを構成できます。

手順の概要

1. **configure terminal**
2. **power redundancy-mode {combined | insrc-redundant | ps-redundant | redundant}**
3. (任意) **show environment power**
4. (任意) **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	configure terminal 例： switch# configure terminal switch(config)#	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 2	power redundancy-mode {combined insrc-redundant ps-redundant redundant} 例： switch(config)# power redundancy-mode combined	電源モードを構成します。デフォルトは redundant です。
ステップ 3	(任意) show environment power 例： switch(config)# show environment power	電力モード構成を表示します。
ステップ 4	(任意) copy running-config startup-config 例： switch(config)# copy running-config startup-config	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ます。

モジュール温度モニタリングについて

Cisco MDS 9000 ファミリのすべてのスイッチには、常時スイッチをモニタできる自動センサーが組み込まれています。

各モジュール（スイッチングおよびスーパーバイザ）には 4 つのセンサーがあります：1（排気センサー）、2（吸気センサー）と 3（オンボードセンサー）。各センサーにはマイナーとメジャーの 2 つのしきい値（摂氏）があります。



(注) -127 のしきい値は、しきい値が設定されていないか、適用できないことを示します。

- マイナーしきい値：マイナーしきい値を超過すると、マイナーアラームが発生し、すべての 4 つのセンサーに対して次のアクションが行われます。
 - システム メッセージが表示されます。
 - Call Home アラートが送信されます（設定されている場合）。
 - SNMP 通知が送信されます（設定されている場合）。
- メジャーしきい値：メジャーしきい値を超過すると、メジャーアラームが発生し、次のアクションが行われます。

- センサー 1 と 3（排気およびオンボードセンサー）の場合：
システムメッセージが表示されます。
Call Home アラートが送信されます（設定されている場合）。
SNMP 通知が送信されます（設定されている場合）。
- センサー 2（吸気センサー）の場合
スイッチングモジュールのしきい値を超過した場合、モジュールだけがシャットダウンします。
HA-standby または standby が存在するアクティブスーパーバイザモジュールのしきい値を超過すると、そのスーパーバイザモジュールだけがシャットダウンし、スタンバイスーパーバイザモジュールが処理を引き継ぎます。
スイッチにスタンバイスーパーバイザモジュールが搭載されていない場合は、温度を下げるために2分間のインターバルがおかれます。この2分間にソフトウェアは5秒ごとに温度をモニタリングし、設定どおりにシステムメッセージを継続して送信します。



ヒント Cisco MDS 9700 シリーズのスイッチでこのような組み込み型の自動センサーの利点を活かすには、デュアルスーパーバイザモジュールを搭載することを強く推奨します。デュアルスーパーバイザモジュールを搭載しないで Cisco MDS 9000 シリーズスイッチを使用する場合は、1つのファンだけが作動していない場合でもすぐにファンモジュールを交換することを推奨します。

モジュール温度の表示

各モジュールの温度センサー **show environment temperature** コマンドを使用します。

この例は、温度情報を表示しています。

```
switch# show environment temperature
Temperature:
-----
Module   Sensor           MajorThresh  MinorThres  CurTemp  Status
          (Celsius)        (Celsius)    (Celsius)
-----
3        Crossbar0 (s1)   125          115         46       Ok
3        Crossbar1 (s2)   125          115         54       Ok
3        Arb-mux   (s3)    125          105         48       Ok
3        CPU       (s4)    125          105         48       Ok
3        PCISW    (s5)    125          105         66       Ok
3        IOSlice0 (s6)    125          115         38       Ok
3        IOSlice1 (s7)    125          115         39       Ok
3        IOSlice2 (s8)    125          115         40       Ok
5        Inlet    (s1)    60           42          23       Ok
5        Crossbar (s2)    125          115         71       Ok
```

5	Arbiter (s3)	125	105	51	Ok
5	L2L3Dev1 (s4)	125	110	41	Ok
5	CPU1CORE1 (s5)	85	75	35	Ok
5	CPU1CORE2 (s6)	85	75	28	Ok
5	CPU1CORE3 (s7)	85	75	35	Ok
5	CPU1CORE4 (s8)	85	75	31	Ok
5	DDR3DIMM1 (s9)	95	85	31	Ok
6	Inlet (s1)	60	42	25	Ok
6	Crossbar (s2)	125	115	70	Ok
6	Arbiter (s3)	125	105	52	Ok
6	L2L3Dev1 (s4)	125	110	41	Ok
6	CPU1CORE1 (s5)	85	70	36	Ok
6	CPU1CORE2 (s6)	85	70	34	Ok
6	CPU1CORE3 (s7)	85	70	36	Ok
6	CPU1CORE4 (s8)	85	70	33	Ok
6	DDR3DIMM1 (s9)	95	85	31	Ok
7	Crossbar0 (s1)	125	115	83	Ok
7	Crossbar1 (s2)	125	115	82	Ok
7	Arb-mux (s3)	125	115	52	Ok
7	CPU (s4)	125	115	53	Ok
7	L2L3Dev0 (s5)	125	115	66	Ok
7	IOSlice0 (s6)	125	115	56	Ok
7	IOSlice1 (s7)	125	115	56	Ok
7	IOSlice2 (s8)	125	115	57	Ok
7	FC-IP 0 (s9)	95	85	55	Ok
7	FC-IP 1 (s10)	95	85	56	Ok
8	Crossbar0 (s1)	125	115	52	Ok
8	Crossbar1 (s2)	125	115	52	Ok
8	Arb-mux (s3)	125	105	50	Ok
8	CPU (s4)	125	105	47	Ok
8	PCISW (s5)	125	105	56	Ok
8	IOSlice0 (s6)	125	115	40	Ok
8	IOSlice1 (s7)	125	115	41	Ok
8	IOSlice2 (s8)	125	115	42	Ok
10	Crossbar1 (s1)	125	115	79	Ok
10	Crossbar2 (s2)	125	115	78	Ok
10	Arb-mux (s3)	125	105	56	Ok
10	L2L3Dev1 (s5)	125	110	61	Ok
10	L2L3Dev2 (s6)	125	110	61	Ok
10	L2L3Dev3 (s7)	125	110	57	Ok
10	L2L3Dev4 (s8)	125	110	56	Ok
10	L2L3Dev5 (s9)	125	110	61	Ok
10	L2L3Dev6 (s10)	125	110	52	Ok
10	L2L3Dev7 (s11)	125	110	58	Ok
10	L2L3Dev8 (s12)	125	110	66	Ok
10	L2L3Dev9 (s13)	125	110	57	Ok
10	L2L3Dev10 (s14)	125	110	58	Ok
10	L2L3Dev11 (s15)	125	110	66	Ok
10	L2L3Dev12 (s16)	125	110	61	Ok
xbar-1	Crossbar1 (s1)	125	115	49	Ok
xbar-1	Crossbar2 (s2)	125	115	54	Ok
xbar-2	Crossbar1 (s1)	125	115	56	Ok
xbar-2	Crossbar2 (s2)	125	115	63	Ok
xbar-3	Crossbar1 (s1)	125	115	51	Ok
xbar-3	Crossbar2 (s2)	125	115	64	Ok
xbar-4	Crossbar1 (s1)	125	115	59	Ok
xbar-4	Crossbar2 (s2)	125	115	67	Ok
xbar-5	Crossbar1 (s1)	125	115	61	Ok
xbar-5	Crossbar2 (s2)	125	115	68	Ok

ファンモジュールの概要

ホットスワップ可能なファンモジュール（ファントレイ）は、Cisco MDS 9000 シリーズのすべてのスイッチに搭載され、スイッチ全体のエアフローと冷却を管理します。それぞれのファンモジュールには、冗長性を提供するために複数のファンが装備されています。次のような状況下では、スイッチの機能は停止しません。

- ファンモジュール内の1つまたは複数のファンに障害が発生した場合 — 複数のファンの障害であっても、Cisco MDS 9000 シリーズスイッチの機能は停止しません。モジュール内でファンに障害が発生すると、モジュール内の機能しているファンが加速し、障害が発生したファンを補います。
- 交換するためにファンモジュールが取り外された場合：ファンモジュールは、システム稼働中に取り外しおよび交換を行っても電気的事故やシステムの故障を引き起こさない設計になっています。スイッチの稼働中に障害のあるファンモジュールを交換する場合、5分以内に新しいファンモジュールに交換するようにしてください。



(注) ファンモジュール内の1つまたは複数のファンに障害が発生すると、ファンステータスLEDがレッドの状態になります。すぐに解消しない場合、ファン障害によって温度アラームが発生する可能性があります。

ファンステータスは、Cisco MDS NX-OS ソフトウェアによって継続的にモニタされます。ファン障害が発生した場合は、次の処理が行われます。

- システムメッセージが表示されます。
- Call Home アラートが送信されます（設定されている場合）。
- SNMP 通知が送信されます（設定されている場合）。

ファンモジュールのステータスを表示するには、**show environment fan** コマンドを使用します。

この例は、シャーシファン情報を表示しています。

```
switch# show environment fan
Fan:
-----
Fan          Model          Hw          Status
-----
Fan1(sys_fan1) DS-C9710-FAN   0.2        Ok
Fan2(sys_fan2) DS-C9710-FAN   0.2        Ok
Fan3(sys_fan3) DS-C9710-FAN   0.2        Ok
Fan_in_PS1   --             --         Ok
Fan_in_PS2   --             --         Ok
Fan_in_PS3   --             --         Ok
Fan_in_PS4   --             --         Absent
Fan_in_PS5   --             --         Absent
Fan_in_PS6   --             --         Absent
Fan_in_PS7   --             --         Absent
```



```
Fan_in_PS8      --                --                Ok
Fan Zone Speed %(Hex): Zone 1: 40.78(0x68)
```

Cisco MDS 9700 シリーズ スイッチのファン モジュールの有効なステータス フィールド値は次のとおりです。

- ファン モジュールが正しく動作している場合、ステータスは **ok** です。
- ファンが物理的にない場合、ステータスは **absent** です。
- ファンは物理的に存在しても、正しく動作していない場合、ステータスは **failure** です。

環境情報の表示

すべての環境に関連するスイッチ情報を表示するには、**show environment** コマンドを使用します。

```
switch# show environment
Power Supply:
Voltage: 50 Volts
Power
Supply      Model                Actual      Total
              Output          Capacity    Status
-----
1          DS-CAC97-3KW          548 W      3000 W    Ok
2          DS-CAC97-3KW          535 W      3000 W    Ok
3          DS-CAC97-3KW          535 W      3000 W    Ok
4          -----              0 W        0 W       Absent
5          -----              0 W        0 W       Absent
6          -----              0 W        0 W       Absent
7          -----              0 W        0 W       Absent
8          DS-CAC97-3KW          535 W      3000 W    Ok
```


Module	Model	Actual Draw	Power Allocated	Status
2	DS-X9448-768K9	N/A	0 W	Powered-Dn
3	DS-X9648-1536K9	265 W	350 W	Powered-Up
5	DS-X97-SF1-K9	107 W	190 W	Powered-Up
6	DS-X97-SF1-K9	106 W	190 W	Powered-Up
7	DS-X9334-K9	441 W	480 W	Powered-Up
8	DS-X9648-1536K9	252 W	750 W	Powered-Up
10	DS-X9848-480K9	363 W	500 W	Powered-Up
Xb1	DS-X9710-FAB1	95 W	150 W	Powered-Up
Xb2	DS-X9710-FAB1	94 W	150 W	Powered-Up
Xb3	DS-X9710-FAB1	91 W	150 W	Powered-Up
Xb	DS-X9710-FAB1	N/A	150 W	Powered-Dn
fan1	DS-C9710-FAN	45 W	600 W	Powered-Up
fan2	DS-C9710-FAN	45 W	600 W	Powered-Up
fan3	DS-C9710-FAN	50 W	600 W	Powered-Up

N/A - Per module power not available


```
Power Usage Summary:
-----
Power Supply redundancy mode (configured)          Redundant
```

```
Power Supply redundancy mode (operational)           Redundant
Total Power Capacity (based on configured mode)      6000 W
Total Power of all Inputs (cumulative)               12000 W
Total Power Output (actual draw)                   2153 W
Total Power Allocated (budget)                     5560 W
Total Power Available for additional modules         440 W
```

Clock:

```
-----
Clock          Model          Hw          Status
-----
A              Clock Module  --         NotSupported/None
B              Clock Module  --         NotSupported/None
```

Fan:

```
-----
Fan           Model           Hw          Status
-----
Fan1(sys_fan1) DS-C9710-FAN    0.2        Ok
Fan2(sys_fan2) DS-C9710-FAN    0.2        Ok
Fan3(sys_fan3) DS-C9710-FAN    0.2        Ok
Fan_in_PS1    --              --         Ok
Fan_in_PS2    --              --         Ok
Fan_in_PS3    --              --         Ok
Fan_in_PS4    --              --         Absent
Fan_in_PS5    --              --         Absent
Fan_in_PS6    --              --         Absent
Fan_in_PS7    --              --         Absent
Fan_in_PS8    --              --         Ok
Fan Zone Speed %(Hex): Zone 1: 40.78(0x68)
```

Temperature:

```
-----
Module  Sensor          MajorThresh  MinorThres  CurTemp  Status
        (Celsius)   (Celsius)   (Celsius)
-----
3       Crossbar0 (s1)  125          115         46       Ok
3       Crossbar1 (s2)  125          115         54       Ok
3       Arb-mux (s3)   125          105         49       Ok
3       CPU (s4)       125          105         48       Ok
3       PCISW (s5)     125          105         66       Ok
3       IOSlice0 (s6)  125          115         38       Ok
3       IOSlice1 (s7)  125          115         39       Ok
3       IOSlice2 (s8)  125          115         40       Ok
5       Inlet (s1)    60           42          24       Ok
5       Crossbar (s2)  125          115         71       Ok
5       Arbiter (s3)   125          105         51       Ok
5       L2L3Dev1 (s4)  125          110         42       Ok
5       CPU1CORE1 (s5)  85           75          35       Ok
5       CPU1CORE2 (s6)  85           75          29       Ok
5       CPU1CORE3 (s7)  85           75          35       Ok
5       CPU1CORE4 (s8)  85           75          30       Ok
5       DDR3DIMM1 (s9)  95           85          31       Ok
6       Inlet (s1)    60           42          26       Ok
6       Crossbar (s2)  125          115         70       Ok
6       Arbiter (s3)   125          105         52       Ok
6       L2L3Dev1 (s4)  125          110         41       Ok
6       CPU1CORE1 (s5)  85           70          36       Ok
6       CPU1CORE2 (s6)  85           70          34       Ok
6       CPU1CORE3 (s7)  85           70          36       Ok
6       CPU1CORE4 (s8)  85           70          33       Ok
```

6	DDR3DIMM1 (s9)	95	85	31	Ok
7	Crossbar0 (s1)	125	115	83	Ok
7	Crossbar1 (s2)	125	115	82	Ok
7	Arb-mux (s3)	125	115	52	Ok
7	CPU (s4)	125	115	53	Ok
7	L2L3Dev0 (s5)	125	115	66	Ok
7	IOSlice0 (s6)	125	115	56	Ok
7	IOSlice1 (s7)	125	115	57	Ok
7	IOSlice2 (s8)	125	115	57	Ok
7	FC-IP 0 (s9)	95	85	56	Ok
7	FC-IP 1 (s10)	95	85	56	Ok
8	Crossbar0 (s1)	125	115	52	Ok
8	Crossbar1 (s2)	125	115	52	Ok
8	Arb-mux (s3)	125	105	50	Ok
8	CPU (s4)	125	105	47	Ok
8	PCISW (s5)	125	105	56	Ok
8	IOSlice0 (s6)	125	115	40	Ok
8	IOSlice1 (s7)	125	115	41	Ok
8	IOSlice2 (s8)	125	115	42	Ok
10	Crossbar1 (s1)	125	115	79	Ok
10	Crossbar2 (s2)	125	115	79	Ok
10	Arb-mux (s3)	125	105	56	Ok
10	L2L3Dev1 (s5)	125	110	61	Ok
10	L2L3Dev2 (s6)	125	110	61	Ok
10	L2L3Dev3 (s7)	125	110	57	Ok
10	L2L3Dev4 (s8)	125	110	56	Ok
10	L2L3Dev5 (s9)	125	110	61	Ok
10	L2L3Dev6 (s10)	125	110	52	Ok
10	L2L3Dev7 (s11)	125	110	58	Ok
10	L2L3Dev8 (s12)	125	110	66	Ok
10	L2L3Dev9 (s13)	125	110	57	Ok
10	L2L3Dev10 (s14)	125	110	59	Ok
10	L2L3Dev11 (s15)	125	110	66	Ok
10	L2L3Dev12 (s16)	125	110	62	Ok
xbar-1	Crossbar1 (s1)	125	115	49	Ok
xbar-1	Crossbar2 (s2)	125	115	54	Ok
xbar-2	Crossbar1 (s1)	125	115	56	Ok
xbar-2	Crossbar2 (s2)	125	115	63	Ok
xbar-3	Crossbar1 (s1)	125	115	51	Ok
xbar-3	Crossbar2 (s2)	125	115	64	Ok
xbar-4	Crossbar1 (s1)	125	115	59	Ok
xbar-4	Crossbar2 (s2)	125	115	67	Ok
xbar-5	Crossbar1 (s1)	125	115	61	Ok
xbar-5	Crossbar2 (s2)	125	115	68	Ok

デフォルト設定

この表はデフォルトハードウェア設定を表示します。

表 25: デフォルトのハードウェアパラメータ設定

パラメータ	デフォルト設定
電源装置モード	PS 冗長モード。



第 13 章

モジュールの管理

この章では、スイッチング モジュールおよびサービス モジュール（別名、ラインカード）の管理方法について説明し、モジュール ステートのモニタリングについても解説します。

- [モジュールの概要（186 ページ）](#)
- [スーパーバイザ モジュールのメンテナンス（189 ページ）](#)
- [モジュールのステータスの確認（191 ページ）](#)
- [モジュール状態のチェック（192 ページ）](#)
- [モジュールへの接続（193 ページ）](#)
- [モジュールのリロード（193 ページ）](#)
- [モジュール設定の保存（195 ページ）](#)
- [モジュール設定の消去（196 ページ）](#)
- [スイッチング モジュール電源の切断（197 ページ）](#)
- [モジュール LED の識別（198 ページ）](#)
- [EPLD イメージ（205 ページ）](#)
- [SSI ブート イメージ（211 ページ）](#)
- [SSM およびスーパーバイザ モジュールの管理（211 ページ）](#)
- [デフォルト設定（216 ページ）](#)

モジュールの概要

この表に、Cisco MDS 9000 ファミリ スイッチのスーパーバイザモジュールオプションを示します。

表 26: スーパーバイザモジュールオプション

製品	スーパーバイザモジュール数	スーパーバイザモジュールのロット番号	スイッチング/サービスモジュール機能
Cisco MDS 9513	モジュール×2	7 および 8	シャーシの 13 個のスロットのうち、他の 11 個のスロットに任意のスイッチングモジュールまたはサービスモジュールを搭載できます。
Cisco MDS 9509	モジュール×2	5 および 6	シャーシの 9 個のスロットのうち、他の 7 個のスロットに任意のスイッチングモジュールまたはサービスモジュールを搭載できます。
Cisco MDS 9506	モジュール×2	5 および 6	シャーシの 6 個のスロットのうち、他の 4 個のスロットに任意のスイッチングモジュールまたはサービスモジュールを搭載できます。
Cisco MDS 9216	1 つのモジュール	1	シャーシの 2 個のスロットのうち、もう一方のスロットにオプションのスイッチングモジュールまたはサービスモジュールを 1 つ搭載できます。

製品	スーパーバイザモジュール数	スーパーバイザモジュールのロット番号	スイッチング/サービスモジュール機能
Cisco MDS 9216A	1つのモジュール	1	シャーシの2つのスロットのうち、もう一方のスロットにオプションのスイッチングモジュールまたはサービスモジュールを1つ搭載できます。
Cisco MDS 9216i	1つのモジュール	1	シャーシの2つのスロットのうち、もう一方のスロットにオプションのスイッチングモジュールまたはサービスモジュールを1つ搭載できます。

スーパーバイザモジュール

スーパーバイザモジュールの電源はスイッチで自動的に入り、スーパーバイザモジュールは起動されます。Cisco MDS ファミリースイッチには、次のスーパーバイザモジュール構成があります。

- Cisco MDS 9513 ディレクター—2つのスーパーバイザモジュールがあります。一方がスロット 7 (sup-1) に、もう一方がスロット 8 (sup-2) に搭載されます。スイッチに電源が投入されると、同時に2つのスーパーバイザモジュールが起動します。最初に起動するのはアクティブモジュールです。スタンバイモジュールは、常にアクティブモジュールを監視します。アクティブモジュールに障害が発生すると、ユーザトラフィックに影響を与えることなくスタンバイモジュールに切り替わります。
- Cisco MDS 9506 および Cisco MDS 9509 ディレクター—2つのスーパーバイザモジュールがあります。一方がスロット 5 (sup-1) に、もう一方がスロット 6 (sup-2) に搭載されます。スイッチに電源が投入されると、同時に2つのスーパーバイザモジュールが起動します。最初に起動するのはアクティブモジュールです。スタンバイモジュールは、常にアクティブモジュールを監視します。アクティブモジュールに障害が発生すると、ユーザトラフィックに影響を与えることなくスタンバイモジュールに切り替わります。
- Cisco MDS 9216i スイッチ—14のファイバチャネルポートおよび2つのギガビットイーサネットポートを備えた一体型スイッチングモジュールを含むスーパーバイザモジュールが1つ搭載されています。

- Cisco MDS 9200 シリーズ スイッチ—一体型 16ポート スイッチング モジュールを含むスーパーバイザ モジュールが 1 つ搭載されています。

モジュールの用語	固定または相対	使用法
module-27 と module-28	Cisco MDS 9513 ディレクタの固定使用法	module-7 は常にスロット 7 のスーパーバイザ モジュールを指します。そして、module-8 は常にスロット 8 のスーパーバイザ モジュールを指します。
module-5 および module-6	Cisco MDS 9509 および Cisco MDS 9506 ディレクタの固定使用法	module-5 は常にスロット 5 のスーパーバイザ モジュールを表し、module-6 は常にスロット 6 のスーパーバイザ モジュールを表します。
module-1	Cisco MDS 9200 シリーズ スイッチの固定使用	module-1 は常にスロット 1 のスーパーバイザ モジュールを指します。
sup-1 および sup-2	固定用法	Cisco MDS 9506 および MDS 9509 スイッチでは、sup-1 は常にスロット 5 のスーパーバイザ モジュールを指し、sup-2 は常にスロット 6 のスーパーバイザ モジュールを指します。 Cisco MDS 9513 ディレクタでは、sup-1 は常にスロット 7 のスーパーバイザ モジュールを指し、sup-2 は常にスロット 8 のスーパーバイザ モジュールを指します。
sup-active および sup-standby	相対用法	sup-active は現用系なスーパーバイザ モジュールを表し、現用系なスーパーバイザ モジュールを含むスロットが基準となります。 sup-standby はスタンバイ状態のスーパーバイザ モジュールを表し、スタンバイ状態のスーパーバイザ モジュールを含むスロットが基準となります。

モジュールの用語	固定または相対	使用法
sup-local および sup-remote	相対用法	<p>アクティブなスーパーバイザモジュールにログインした場合、sup-local はアクティブなスーパーバイザモジュールを表し、sup-remote はスタンバイ状態のスーパーバイザモジュールを表します。</p> <p>スタンバイスーパーバイザにログインした場合、sup-local はスタンバイスーパーバイザモジュール（ログイン対象）を指します。スタンバイスーパーバイザモジュールから使用可能な sup-remote はありません（現用系 sup のファイルシステムにアクセスできません）。</p>

スイッチングモジュール

Cisco MDS 9000 ファミリ スイッチは、スーパーバイザ以外のスロットにある任意のスイッチングモジュールをサポートします。これらのモジュールは、スーパーバイザモジュールからイメージを取得します。

サービスモジュール

Cisco MDS 9000 ファミリ スイッチは、スーパーバイザ以外のスロットにある任意のサービスモジュールをサポートします。

Cisco MDS 9000 キャッシュ サービスモジュール (CSM) の詳細については、[Cisco MDS 9000 シリーズ SAN ボリューム コントローラ構成ガイド](#) を参照してください。

スーパーバイザモジュールのメンテナンス

ここでは、スーパーバイザモジュールの効率的な交換方法および使用方法に関する概要を説明します。

スーパーバイザ モジュールの交換

Cisco MDS 9500 シリーズ ディレクタからスーパーバイザ モジュールを取り外す際のパケットロスを防ぐには、スーパーバイザ モジュールを取り外す前にスーパーバイザ モジュールをアウトオブサービスにします。

スーパーバイザ モジュールを取り外す前に、**out-of-service** コマンドを使用します。

out-of-service module slot

slot は、スーパーバイザ モジュールが装着されているシャーシ スロット番号です。



(注) スーパーバイザモジュールを取り外して再挿入または交換して、使用可能にする必要があります。

スタンバイ スーパーバイザ モジュールのブート変数バージョン

スタンバイ スーパーバイザ モジュールのブート変数イメージが、アクティブ スーパーバイザ モジュールで稼働するイメージと同一のバージョンでない場合、ソフトウェアでは、スタンバイ スーパーバイザ モジュールがアクティブ スーパーバイザ モジュールと同一のバージョンを実行するように強制します。

スタンバイ スーパーバイザ モジュールのブート変数を別のバージョンに特別に設定して、スタンバイ スーパーバイザ モジュールを再起動する場合、同一のバージョンがアクティブ スーパーバイザ モジュールで稼働していると、スタンバイ スーパーバイザ モジュールは指定されたブート変数だけをロードします。この時点で、スタンバイ スーパーバイザ モジュールは、ブート変数に設定されたイメージを稼働していません。

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メモリ

スタンバイ スーパーバイザ モジュールのソフトウェア イメージを更新する場合は、**dir bootflash://sup-standby/** コマンドを使用してイメージ用に十分な領域があることを確認します。古いバージョンの Cisco MDS NX-OS イメージおよびキックスタート イメージは削除します。

スタンバイ スーパーバイザ モジュールのブート アラート

スタンバイ スーパーバイザ モジュールが起動に失敗する場合、アクティブ スーパーバイザ モジュールがその状態を検出して Call Home イベントおよびシステム メッセージを生成し、スタンバイ スーパーバイザ モジュールが loader> プロンプトに移動した約 3～6 分後にスタンバイ スーパーバイザ モジュールを再起動します。

次のシステム メッセージが発行されます。

```
%DAEMON-2-SYSTEM_MSG:Standby supervisor failed to boot up.
```

このエラーメッセージは、次の状況のいずれかに該当する場合も生成されます。

- 長期間 loader> プロンプトに留まる場合。
- 適切にブート変数を設定していません。

モジュールのステータスの確認

スイッチの設定を始める前に、シャーシのモジュールが設計どおりに機能していることを確認する必要があります。任意の時間にモジュールのステータスを確認するには、**show module** コマンドを発行します。各モジュールのインターフェイスは、**show module** コマンドの出力で ok ステータスが表示されたときに設定できます。**show module** コマンドのスクリーンショット出力例を次に示します：

```
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-X9530-SF1-K9    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    1.3(0.106a)      0.206            20:41:00:05:30:00:00:00 to 20:48:00:05:30:00:00:00
5    1.3(0.106a)      0.602            --
6    1.3(0.106a)      0.602            -- <----- New running version in module 6
8    1.3(0.106a)      0.702            --
9    1.3(0.106a)      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
6    00-d0-97-38-b3-f9 to 00-d0-97-38-b3-fd JAB06350B1R
8    00-05-30-01-37-7a to 00-05-30-01-37-fe JAB072705ja
9    00-05-30-00-2d-e2 to 00-05-30-00-2d-e6 JAB06280ae9

* this terminal session
```

出力の Status カラムは、スイッチング モジュールで ok ステータス、スーパーバイザ モジュールで active か standby (または HA-standby) になっている必要があります。ステータスが ok か active である場合は、設定を続けることができます。



- (注) ハイアベイラビリティ (HA) スイッチオーバーメカニズムがイネーブルである場合、スタンバイ状態のスーパーバイザモジュールは HA-standby ステータスになります。ウォームスイッチオーバーメカニズムがイネーブルである場合、スタンバイ状態のスーパーバイザモジュールは standby ステータスになります。

モジュール状態のチェック

シャーシ内のモジュールは、**show module** コマンドを使用して表示できるさまざまな状態にすることができます。モジュールがブートシーケンスを実行すると、状態が更新されます。

「OK」状態になると、操作の準備が整います。ブートアップまたは操作中に障害が検出された場合、状態が更新されてエラーのタイプが示されます。

この表は、**show module** コマンドの出力に表示されるモジュールの状態について説明しています。

表 27: モジュールの状態

モジュール ステータスの出力	説明
powered up	モジュールに電力が供給されています。モジュールの電源が入ると、ソフトウェアは起動を始めます。
testing	モジュールはスーパーバイザ モジュールとの接続を確立し、ブートアップ診断を実行しています。
initializing	この診断が正常に完了し、設定がダウンロードされています。
failure	3回試行した後、モジュールは正常に初期化できませんでした。これは、ソフトウェアまたはハードウェアの問題が原因である可能性があります。
ok	モジュールはオンラインで、すぐに使用できます。
power-dn	構成でモジュールの電源がオフになっています。
power-denied	モジュールの電源を投入するための電力が不足しています。
active	このモジュールはアクティブなスーパーバイザ モジュールであり、スイッチを設定できます。
ha-standby	スタンバイ スーパーバイザは現用系スーパーバイザと同期しており、現用系スーパーバイザに障害が発生した場合に引き継ぐ準備ができています。

モジュール ステータスの出力	説明
standby	ワームスイッチオーバーメカニズムが、スタンバイ状態のスーパーバイザモジュールでイネーブルです。

モジュールへの接続

attach module コマンドを使用し、任意のモジュールにいつでも接続できます。モジュールのプロンプトが表示されたら、モジュール固有のコマンドを使用してモジュールの詳細を取得できます。

次のように **attach module** コマンドを使用することもできます。

- スタンバイスーパーバイザモジュールの情報を表示します。このコマンドを使用してスタンバイスーパーバイザモジュールを設定することはできません。
- スロット 1 にある Cisco MDS 9200 シリーズスーパーバイザモジュールのスイッチングモジュール部分を表示します。

手順の概要

1. **attach module slot**
2. **exit**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	attach module slot 例： switch# attach module 4 Attaching to module 4 ... To exit type 'exit', to abort type '\$.' module-4#	指定されたスロットのモジュールへの直接窓口を提供します。
ステップ 2	exit 例： module-4# exit rlogin: connection closed. switch#	モジュールアクセス構成モードを終了します。

モジュールのリロード

スイッチ全体をリロードしたり、スイッチの特定モジュールをリセットしたり、スイッチの特定モジュールにイメージをリロードしたりすることができます。

スイッチのリロード

スイッチをリロードするには、オプションを指定せずに **reload** コマンドを発行します。このコマンドを発行すると、スイッチはリブートします（『[Cisco MDS 9000 NX-OS Release 4.1\(x\)](#)』および『[SAN-OS 3\(x\) Software Upgrade and Downgrade Guide](#)』を参考します）。

モジュールの電源オフ/オン

シャーシ内の任意のモジュールの電源周期をすることができます。電源周期をすると、モジュールが再初期化されます。

手順の概要

1. リセットの必要があるモジュールを識別します。
2. 識別したモジュールをリセットするには、**reload module** コマンドを発行します。このコマンドでは、選択したモジュールの電源が再投入されます。

手順の詳細

ステップ1 リセットの必要があるモジュールを識別します。

ステップ2 識別したモジュールをリセットするには、**reload module** コマンドを発行します。このコマンドでは、選択したモジュールの電源が再投入されます。

reload module number

number は、識別したモジュールが存在するスロットを示します。

```
switch# reload module 2
```

注意 モジュールをリロードすると、モジュールを通過するトラフィックが中断されます。

スイッチング モジュールのリロード

スイッチング モジュールは、スーパーバイザ モジュールからイメージを自動的にダウンロードするため、強制的にダウンロードする必要はありません。この手順は、新しいイメージが必要な場合の参照用に提供されています。

手順の概要

1. 新しいイメージを必要とするスイッチング モジュールを特定します。
2. **reload module** コマンドを発行して、スイッチング モジュールのイメージを更新します。

手順の詳細

ステップ 1 新しいイメージを必要とするスイッチング モジュールを特定します。

ステップ 2 `reload module` コマンドを発行して、スイッチング モジュールのイメージを更新します。

reload module number force-dnld

number は、識別したモジュールが存在するスロットを示します。この例では、識別したモジュールはスロット 9 に取り付けられています。

```
switch# reload module 9 force-dnld
Jan 1 00:00:46 switch %LC-2-MSG:SLOT9 LOG_LC-2-IMG_DNLD_COMPLETE: COMPLETED
downloading of linecard image. Download successful...
```

モジュール設定の保存

不揮発性ストレージに新しい構成を保存するには、`copy running-config startup-config` コマンドを発行します。このコマンドを発行すると、実行中および起動時の設定が同一の内容になります。

この表に、モジュールの構成が保存されるか、失われるさまざまなシナリオを表示します。

表 28: スイッチング モジュールの設定のステータス

シナリオ	結果
スイッチング モジュールを取り外し、 <code>copy running-config startup-config</code> コマンドを発行します。	設定したモジュール情報は失われる。
スイッチング モジュールを取り外し、 <code>copy running-config startup-config</code> コマンドを発行する前に同じスイッチングモジュールを再挿入します。	構成したモジュール情報は保存されました。
スイッチング モジュールを取り外し、同じタイプのスイッチング モジュールを同じスロットに挿入して、 <code>reload module number</code> コマンドを発行します。	構成したモジュール情報は保存されました。
スイッチングモジュールをリロードするには、 <code>reload module number</code> コマンドを入力します。	設定したモジュール情報は保存される。

シナリオ	結果
<p>スイッチング モジュールを取り外し、別のタイプのスイッチング モジュールをスロットに挿入します。たとえば、16ポートスイッチング モジュールが 32 ポート スイッチング モジュールに交換した場合。</p> <p>サンプル シナリオ：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. スイッチには現在 16 ポート スイッチング モジュールが搭載され、スタートアップ および実行コンフィギュレーション ファイルが同一です。 2. スイッチの 16 ポート スイッチング モジュールを 32 ポート スイッチング モジュールと交換します。 3. 次に、32 ポート スイッチング モジュールを取り外し、ステップ 1 と同一の 16 ポート スイッチング モジュールを取り付けます。 4. スイッチをリロードするには、reload コマンドを使用します。 	<p>設定されたモジュール情報が実行コンフィギュレーションから失われます。デフォルト設定が適用されます。</p> <p>再度 copy running-config startup-config コマンドが入力されるまで、構成されたモジュール情報がスタートアップ構成に残されます。</p> <p>サンプル応答：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. スイッチは、16 ポート スイッチング モジュールを使用し、現在の設定が不揮発性ストレージに保存されます。 2. 出荷時デフォルト設定が適用されます。 3. 出荷時デフォルト設定が適用されます。 4. ステップ 1 の不揮発性ストレージに保存された設定が適用されます。

モジュール設定の消去

特定のモジュールの構成を削除するには、**purge module slot running-config** コマンドを入力します。このコマンドの入力後、Cisco NX-OS ソフトウェアが指定スロットの実行構成をクリアされます。このコマンドは、スーパーバイザモジュールまたはモジュールのあるスロットで動作しません。このコマンドは、空のスロット（指定モジュールが常駐していたスロット）だけで動作します。

purge module コマンドでは、スロットに以前存在していて取り外されたモジュールの構成がクリアされます。そのスロットにモジュールがあるとき、実行構成から構成をクリアしないと、一部の構成（IP アドレスなど）が実行構成に保存されていて再利用できないことがあります。

たとえば、スイッチ A のスロット 3 において、IPS モジュールで IP ストレージ構成を作成したとします。このモジュールでは IP アドレス 10.1.5.500 を使用します。この IPS モジュールは取り外してスイッチ B に移動することにしたので IP アドレス 10.1.5.500 がなくなるとします。この未使用 IP アドレスを設定しようとする、設定を阻止するエラーメッセージが表示されます。この場合は **purge module 3 running-config** コマンドを入力してスイッチ A の古い構成をクリアしてから、この IP アドレスの使用に進む必要があります。

スイッチング モジュール電源の切断

コマンドラインインターフェイス (CLI) からスイッチング モジュールの電源を切ることができます。デフォルトでは、シャーシがロードされたとき、またはモジュールがシャーシに挿入されたとき、すべてのスイッチング モジュールは電源投入状態になります。

手順の概要

1. **configure terminal**
2. **[no] poweroff module slot**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	configure terminal 例 : <pre>switch# configure terminal switch(config)#</pre>	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 2	[no] poweroff module slot 例 : <pre>switch(config)# poweroff module 2</pre>	指定されたモジュールの電源をオフにします。モジュールの電源をオンにするには、 no コマンドの形式を使用します。

モジュール LED の識別

この表に、Cisco MDS 9200 シリーズ一体型スーパーバイザ モジュールの LED を表示します。

表 29: Cisco MDS 9200 シリーズスーパーバイザ モジュールの LED

LED	ステータス	説明
Status	緑	すべての診断テストに合格しています。モジュールは動作可能です（通常の初期化シーケンス）。
	オレンジ	モジュールはブート中、または診断テストを実行中です（標準初期化シーケンス）。 または システムの吸気口の温度が、システム動作上の最大許容温度を超えました（マイナー環境警告）。製品寿命を最大限に延ばすために、すぐに環境温度を適温に調節し、システムを正常な動作に戻してください。
	赤	診断テストに失敗しました。初期化シーケンス中に障害が発生したため、モジュールは正常に動作していません。 または システムの吸気温度がカードの安全動作温度の制限を超えています（メジャーな環境警告）。カードは、致命的な損傷を防ぐためにシャットダウンされます。この状態を解決しない場合、システムは2分後にシャットダウンします。

LED	ステータス	説明
速度	オン (On)	2 Gbps モードおよび標識モードがディセーブルです。
	[オフ (Off)]	1 Gbps モードおよび標識モードがディセーブルです。
	点滅	標識モードがイネーブル化されています。
リンク	グリーンに点灯	リンクはアップしています。
	黄色の点灯	ソフトウェアによってリンクがディセーブルにされています。
	イエローに点滅	障害が発生しています。
	消灯	リンクが確立されていません。

この表に、Cisco MDS 9200 シリーズ インターフェイス モジュールの LED を示します。

表 30: Cisco MDS 9200 シリーズ インターフェイス モジュールの LED

LED	ステータス	説明
Status	緑	すべての診断テストに合格しています。モジュールは動作可能です（通常の初期化シーケンス）。
	オレンジ	モジュールはブート中、または診断テストを実行中です（標準初期化シーケンス）。 または システムの吸気口の温度が、システム動作上の最大許容温度を超えました（マイナー環境警告）。製品寿命を最大限に延ばすために、すぐに環境温度を適温に調節し、システムを正常な動作に戻してください。
	赤	診断テストに失敗しました。初期化シーケンス中に障害が発生したため、モジュールは正常に動作していません。 または システムの吸気温度がカードの安全動作温度の制限を超えています（メジャーな環境警告）。カードは、致命的な損傷を防ぐためにシャットダウンされます。

LED	ステータス	説明
System	グリーン	シャーシの環境モニタの結果は、すべて正常です。
	オレンジ	電源が故障しているか、電源のファンが故障しています。 または 互換性のない電源装置が搭載されています。 または 冗長クロック障害です。
	赤	スーパーバイザ モジュールの温度がメジャーしきい値を超えました。
MGMT 10/100 ETHERNET LINK LED	緑	リンクはアップしています。
	消灯	リンクが確立されていません。
MGMT 10/100 ETHERNET ACTIVITY LED	緑	ポート上をトラフィックが流れています。
	[オフ (Off)]	リンクまたはトラフィックはありません。

この表に、16ポートおよび32ポートスイッチングモジュール、4ポート、12ポート、24ポート、および48ポートジェネレーション2スイッチングモジュールのLEDを示します。

表 31: Cisco MDS 9000 ファミリ ファイバチャネルスイッチングモジュールの LED

LED	ステータス	説明
Status	緑	すべての診断テストに合格しています。モジュールは動作可能です（通常の初期化シーケンス）。
	赤	モジュールはブート中、または診断テストを実行中です（標準初期化シーケンス）。 または システムの吸気口の温度が、システム動作上の最大許容温度を超えました（マイナー環境警告）。製品寿命を最大限に延ばすために、すぐに環境温度を適温に調節し、システムを正常な動作に戻してください。
	オレンジ	診断テストに失敗しました。初期化シーケンス中に障害が発生したため、モジュールは正常に動作していません。 または システムの吸気温度がカードの安全動作温度の制限を超えています（メジャーな環境警告）。カードは、致命的な損傷を防ぐためにシャットダウンされます。
速度	オン (On)	2 Gbps モード
	[オフ (Off)]	1 Gbps モード

LED	ステータス	説明
リンク	グリーンに点灯	リンクはアップしています。
	規則的にグリーンに点滅	リンクはアップしています (標識を使用してポートを識別)。
	断続的にグリーンに点滅	リンクはアップしています (ポート上にトラフィックが流れます)。
	黄色の点灯	ソフトウェアによってリンクがディセーブルにされています。
	イエローに点滅	障害が発生しています。
	消灯	リンクが確立されていません。

スーパーバイザモジュール上の LED は、スーパーバイザモジュール、電源、およびファンモジュールのステータスを示します。

この表に、このような LED の詳細を示します。

表 32: Cisco MDS 9500 シリーズ スーパーバイザ モジュールの LED

LED	ステータス	説明
Status	緑	すべての診断テストに合格しています。モジュールは動作可能です（通常の初期化シーケンス）。
	オレンジ	モジュールはブート中、または診断テストを実行中です（標準初期化シーケンス）。 または 過熱条件が検出されました（環境モニタ中にマイナーしきい値を超過）。
	赤	診断テストに失敗しました。初期化シーケンス中に障害が発生したため、モジュールは正常に動作していません。 または 過熱条件が検出されました（環境モニタ中にメジャーしきい値を超過）。
システム (System) (注) 冗長スーパーバイザモジュール上の SYSTEM および PWR MGMT LED は、アクティブスーパーバイザモジュールに同期します。	緑	シャーシの環境モニタの結果は、すべて正常です。
	オレンジ	電源が故障しているか、電源のファンが故障しています。 または 互換性のない電源装置が搭載されています。 または 冗長クロックに障害が発生しました。
	赤	スーパーバイザモジュールの温度がメジャーしきい値を超えました。

LED	ステータス	説明
アクティブ	グリーン	スーパーバイザ モジュールが動作可能でアクティブです。
	オレンジ	スーパーバイザ モジュールはスタンバイ モードです。
Pwr Mgmt ¹	緑	すべてのモジュールに十分な電力を供給できます。
	オレンジ	すべてのモジュールに十分な電力を供給できません。
MGMT 10/100 ETHERNET LINK LED	緑	リンクはアップしています。
	消灯	リンクが確立されていません。
MGMT 10/100 ETHERNET ACTIVITY LED	緑	ポート上をトラフィックが流れています。
	[オフ (Off)]	リンクまたはトラフィックはありません。
コンパクトフラッシュ	緑	外部の CompactFlash カードにアクセス中です。
	消灯	アクティビティなし。

EPLD イメージ

Cisco MDS 9000 ファミリ内のスイッチとディレクタには複数の Electrical Programmable Logical Device (EPLDs) が含まれているので、すべてのモジュールでハードウェア機能を使用できます。EPLD イメージアップグレードは、拡張されたハードウェア機能を組み込むもしくは、既知の問題を解決するために定期的に提供されます。



ヒント 使用している Cisco NX-OS イメージバージョン向けの EPLD が変更されたかどうかを確認するには、Cisco MDS NX-OS リリース ノートを参照してください。

EPLD イメージのアップグレード

モジュールの EPLD イメージをアップグレードできます。



- (注) モジュールの EPLD イメージをアップグレードする場合と同じ手順を使用して、EPLD イメージをダウングレードできます。

手順の概要

1. コンソールポート、SSHセッション、Telnetセッションのうちいずれかでスイッチにログインします。
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 NX-OS ソフトウェア リリースを確認します。
3. 必要に応じて、スイッチで実行されている Cisco MDS NX-OS ソフトウェアをアップグレードします (『*Cisco MDS 9000 NX-OS Release 4.1(x)*』および『*SAN-OS 3(x) Software Upgrade and Downgrade Guide*』を参照)。
4. **dir bootflash:** または **dir slot0:** コマンドを発行して、Cisco MDS NX-OS リリースに対応する EPLD ソフトウェア イメージファイルが現用系スーパーバイザモジュールに存在することを確認します。たとえば、スイッチが Cisco MDS SAN-OS リリース 2.1 (2) を実行している場合、現用系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** が必要です。
5. 適切な EPLD ソフトウェア イメージファイルを取得する必要がある場合は、次の手順に従います。
6. モジュールの EPLD イメージをアップグレードするには、現用系スーパーバイザモジュールで **install module number epld url** コマンドを使用します。

手順の詳細

ステップ 1 コンソールポート、SSHセッション、Telnetセッションのうちいずれかで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 NX-OS ソフトウェア リリースを確認します。

```
switch# show version
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (c) 2002-2006, 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 NX-OS ソフトウェアをアップグレードします（『Cisco MDS 9000 NX-OS Release 4.1(x)』および『SAN-OS 3(x) Software Upgrade and Downgrade Guide』を参照）。

ステップ 4 **dir bootflash:** または **dir slot0:** コマンドを発行して、Cisco MDS NX-OS リリースに対応する EPLD ソフトウェア イメージファイルが現用系スーパーバイザ モジュールに存在することを確認します。たとえば、スイッチが Cisco MDS SAN-OS リリース 2.1 (2) を実行している場合、現用系スーパーバイザ モジュールの **bootflash:** または **slot0:** に **m9000-epld-2.1.2.img** が必要です。

```
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 で見つけることができます：

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

ステップ 5 適切な EPLD ソフトウェア イメージファイルを取得する必要がある場合は、次の手順に従います。

1. EPLD ソフトウェア イメージファイルを Cisco.com から FTP サーバーにダウンロードしてください。
2. 使用する予定の現用系とスタンバイ スーパーバイザ メモリ デバイス (**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 サイトは EPLD イメージファイルのサイズをバイト単位で示します。

次の例は、**bootflash:** デバイスの現用系およびスタンバイ スーパーバイザの使用可能なメモリを表示する方法を表示しています：

```
switch# dir bootflash:
 12288 Jan 01 00:01:06 1980 lost+found/
14765056 Mar 21 15:35:06 2005 m9500-sf1ek9-kickstart-mz.2.1.1.bin
15944704 Apr 06 16:46:04 2005 m9500-sf1ek9-kickstart-mz.2.1.1a.bin
48063243 Mar 21 15:34:46 2005 m9500-sf1ek9-mz.2.1.1.bin
48036239 Apr 06 16:45:41 2005 m9500-sf1ek9-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 コマンド出力はスタンバイ スーパーバイザ出力がスロット 6 の中にあることを表示します。スーパーバイザ モジュールをアクセスするには、**attach** コマンドを使用します。

```
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#

```

次の例は、slot0: デバイスの現用系およびスタンバイ スーパーバイザの使用可能なメモリを表示する方法を表示しています：

```

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 コマンド出力はスタンドバイ スーパーバイザ出力がスロット 6 の中にあることを表示します。スーパーバイザ モジュールをアクセスするには、**attach** コマンドを使用します。

```

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#

```

3. 領域が足りなければ、必要ではないファイルを削除します。

```
switch# delete bootflash:m9500-sflek9-kickstart-mz.2.1.1.bin
```

show module コマンド出力はスタンバイ スーパーバイザ出力がスロット 6 の中にあることを表示します。スーパーバイザ モジュールをアクセスするには、**attach** コマンドを使用します。

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

4. FTP サーバーから現用系なスーパーバイザ モジュールのブートフラッシュ メモリまたは slot0: デバイスに EPLD イメージ ファイルをコピーします。次の例は、ブートフラッシュにコピーする方法を表示しています：

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

(注) システムは、自動コピーをイネーブル化すると EPLD イメージをスタンバイ スーパーバイザに自動的に同期します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# boot auto-copy
```

ステップ 6 モジュールの EPLD イメージをアップグレードするには、現用系スーパーバイザモジュールで **install module number epld url** コマンドを使用します。

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

EPLD	Curr Ver	New Ver
XBUS IO	0x07	0x07
UD Flow Control	0x05	0x05
PCI ASIC I/F	0x05	0x05
PCI Bridge	0x05	0x07

WARNING: Upgrade process could take upto 15 minutes.

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

オンラインで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、コマンドプロセスは続行されます。オンラインではないがシャーシに存在するモジュールをアップグレードするには、同じコマンドを使用します。スイッチソフトウェアは、モジュールの状態を報告した後、続行するように求めます。続行する意思を確認すると、アップグレードが続行されます。

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

```
\ <-----progress twirl
Module 2 EPLD upgrade is successful
```

- (注) Cisco MDS 9100 シリーズ スイッチの EPLD モジュールをアップグレードすると、次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) ?
```

EPLD イメージバージョンの表示

指定したモジュールの現在の EPLD バージョンをすべて表示するには、**show version module number epld** コマンドを使用します。

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

show version module epld url コマンドを使用して、使用可能な EPLD バージョンを表示します。

```
switch# show version epld bootflash:m9000-epld-2.1.1a.img
MDS series EPLD image, built on Wed May  4 09:52:37 2005

Module Type                               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                0x07
                                           UD Flow Control        0x05
                                           PCI ASIC I/F          0x05

1/2 Gbps FC Module (32 Port)              XBUS IO                0x07
                                           UD Flow Control        0x05
                                           PCI ASIC I/F          0x05

Advanced Services Module                  XBUS IO                0x07
                                           UD Flow Control        0x05
                                           PCI ASIC I/F          0x05
                                           PCI Bridge            0x07

IP Storage Services Module (8 Port)       Power Manager          0x07
                                           XBUS IO                0x03
                                           UD Flow Control        0x05
                                           PCI ASIC I/F          0x05
                                           Service Module I/F     0x0a
```

	IPS DB I/F	0x1a
IP Storage Services Module (4 Port)	Power Manager	0x07
	XBUS IO	0x03
	UD Flow Control	0x05
	PCI ASIC I/F	0x05
	Service Module I/F	0x1a
Caching Services Module	Power Manager	0x08
	XBUS IO	0x03
	UD Flow Control	0x05
	PCI ASIC I/F	0x05
	Service Module I/F	0x72
	Memory Decoder 0	0x02
	Memory Decoder 1	0x02
MDS 9100 Series Fabric Switch	XBUS IO	0x03
	PCI ASIC I/F	0x40000003
2x1GE IPS, 14x1/2Gbps FC Module	Power Manager	0x07
	XBUS IO	0x05
	UD Flow Control	0x05
	PCI ASIC I/F	0x07
	IPS DB I/F	0x1a

SSI ブートイメージ

Cisco MDS NX-OS リリース 8.1 (1) 以降のリリースから、SSI イメージはサポートされなくなりました。ブート コマンドでインストールされた SSI イメージは、**no boot ssi** コマンドを使用して削除し、モジュールをリロードしてから、Cisco MDS NX-OS リリース 8.1 (1) 以降のリリースにアップグレードする必要があります。

SSM およびスーパーバイザ モジュールの管理

ここでは、SSM およびスーパーバイザ モジュールの交換と、Cisco MDS NX-OS および SAN-OS リリースのアップグレードとダウングレードに関するガイドラインについて説明します。

SSM および MSM のグローバル アップグレード遅延の構成

同じシャーシに複数の SSM または MSM がある場合、ローリング SSI アップグレードでの SSM または MSM のアップグレード間の遅延時間を設定できます。

手順の概要

1. **configure terminal**
2. **[no] ssm upgrade delay seconds**
3. (任意) **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	configure terminal 例： switch# configure terminal switch(config)#	グローバル 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	[no] ssm upgrade delay seconds 例： switch(config)# ssm upgrade delay 30	SSM または MSM 間の SSI アップグレードを指定された秒数だけ遅延します。指定できる範囲は 1 秒から 600 秒です。デフォルトは 0 秒です。 遅延タイマーをクリアするには、コマンドの no 形式を使用します。
ステップ 3	(任意) copy running-config startup-config 例： switch(config)# copy running-config startup-config	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ます。

SSM およびスーパーバイザ モジュールの交換に関するガイドライン

SSM またはスーパーバイザ モジュールを交換する場合は、次のガイドラインに注意する必要があります。

- SSM を別の SSM に交換し、ブート イメージが **bootflash:** 上にある場合、SSM ブート イメージをアクティブ スーパーバイザ モジュール上にインストールしたままにしておくことができます。
- SSM を別の SSM に交換し、SSI ブート イメージが **modflash:** 上にある場合、SSM は初期化されないことがあります。
- SSM を他のタイプのモジュールと交換する場合、アクティブ スーパーバイザ モジュールにインストールされた SSM ブート イメージをそのままにしておくか、削除できます。アクティブ スーパーバイザ モジュールはモジュール タイプを検出し、モジュールを適切に起動します。
- スイッチのスーパーバイザ モジュールをアクティブおよびスタンバイのスーパーバイザ モジュールに交換する場合、ブート イメージは自動的に新しいスーパーバイザ モジュールに同期するため、特に何かする必要はありません。
- スイッチのスーパーバイザ モジュールを交換してスタンバイ スーパーバイザ モジュールがなくなる場合、新しいスーパーバイザ モジュールで設定を最実装する必要があります。

破損したコンパクトフラッシュメモリを交換した後のSSMの回復

Cisco MDS NX-OS リリース 4.1 (1a) および SAN-OS リリース 2.1 (2) では、SSM でコンパクトフラッシュメモリ (modflash:) を使用して SSI イメージを保存できます。SSM の modflash: を交換すると、SSM が初期化されないことがあります。

手順の概要

1. コンソールポート、SSHセッション、Telnetセッションのうちいずれかでスイッチにログインします。
2. 各モジュールの SSI イメージブート変数に割り当てられた値を表示し、後で参照できるように値を書き留めます。
3. SSI イメージブート変数に割り当てられた値をクリアします。
4. SSM をリロードして、ファイバチャネルスイッチングモードで初期化します。
5. SSM が初期化されたら、SSI ブートイメージをアップグレードします。
6. 手順 3 でクリアした SSI ブート変数を再割り当てします。

手順の詳細

ステップ 1 コンソールポート、SSHセッション、Telnetセッションのうちいずれかでスイッチにログインします。

ステップ 2 各モジュールの SSI イメージブート変数に割り当てられた値を表示し、後で参照できるように値を書き留めます。

```
switch# show boot module
Module 2
ssi variable = modflash://2-1/m9000-ek9-ssi-mz.2.1.2.bin
Module 4
ssi variable = modflash://4-1/m9000-ek9-ssi-mz.2.1.2.bin
```

ステップ 3 SSI イメージブート変数に割り当てられた値をクリアします。

```
switch# configure terminal
switch(config)# no boot ssi
```

ステップ 4 SSM をリロードして、ファイバチャネルスイッチングモードで初期化します。

```
switch# reload module 4
reloading module 4 ...
```

ステップ 5 SSM が初期化されたら、SSI ブートイメージをアップグレードします。

ステップ 6 手順 3 でクリアした SSI ブート変数を再割り当てします。

```
switch# configure terminal
```

```
switch(config)# boot ssi modflash://2-1/m9000-ek9-ssi-mz.2.1.2.bin module 2
```

Cisco MDS NX-OS リリースのアップグレードおよびダウングレードのガイドライン

SSM を含むスイッチで Cisco MDS NX-OS ソフトウェアをアップグレードおよびダウングレードする場合は、次のガイドラインを考慮してください：

- SSI イメージのブート変数を設定すると、ブートイメージをサポートする Cisco MDS NX-OS リリースへのアップグレードまたはダウングレードのためにその変数をリセットする必要はありません。 **install all** コマンドまたは Fabric Manager GUI を使用して、インストールした SSM をアップグレードできます。
- SSM をサポートしていない Cisco MDS NX-OS リリースにダウングレードする場合は、モジュールの電源を切る必要があります。モジュールのブート変数は失われます。
- SSM は、SSI と VSFN などのモジュール上の他のサードパーティソフトウェアの両方に設定することはできません。

次に、SSI イメージアップグレードを含む **install all** コマンドの成功例を示します。



- (注) SSI ブート変数設定は **install all** 出力に含まれています。また、SSI ブートイメージが **bootflash:** にある場合、**install all** コマンドは SSI ブートイメージを SSM の **modflash:** にコピーします。

```
Switch# install all system bootflash:isan-2-1-1a kickstart bootflash:boot-2-1-1a
ssi bootflash:ssi-2.1.1a
```

```
Copying image from bootflash:ssi-2.1.1a to modflash://2-1/ssi-2.1.1a.
[#####] 100% -- SUCCESS
```

```
Verifying image bootflash:/ssi-2.1.1a
[#####] 100% -- SUCCESS
```

```
Verifying image bootflash:/boot-2-1-1a
[#####] 100% -- SUCCESS
```

```
Verifying image bootflash:/isan-2-1-1a
[#####] 100% -- SUCCESS
```

```
Extracting "slc" version from image bootflash:/isan-2-1-1a.
[#####] 100% -- SUCCESS
```

```
Extracting "ips4" version from image bootflash:/isan-2-1-1a.
[#####] 100% -- SUCCESS
```

```
Extracting "system" version from image bootflash:/isan-2-1-1a.
[#####] 100% -- SUCCESS
```

```
Extracting "kickstart" version from image bootflash:/boot-2-1-1a.
```

```
[#####] 100% -- SUCCESS

Extracting "loader" version from image bootflash:/boot-2-1-1a.
[#####] 100% -- SUCCESS

Compatibility check is done:

Module bootable Impact Install-type Reason
-----
2 yes non-disruptive rolling
3 yes disruptive rolling Hitless upgrade is not supported
4 yes disruptive rolling Hitless upgrade is not supported
5 yes non-disruptive reset

Images will be upgraded according to following table:

Module Image          Running-Version      New-Version          Upg-Required
-----
2      slc                2.0(3)              2.1(1a)              yes
2      bios                v1.1.0(10/24/03)   v1.1.0(10/24/03)   no
3      slc                2.0(3)              2.1(1a)              yes
3      SSI                2.0(3)              2.1(1a)              yes
3      bios                v1.0.8(08/07/03)   v1.1.0(10/24/03)   yes
4      ips4                2.0(3)              2.1(1a)              yes
4      bios                v1.1.0(10/24/03)   v1.1.0(10/24/03)   no
5      system              2.0(3)              2.1(1a)              yes
5      kickstart           2.0(3)              2.1(1a)              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

Do you want to continue with the installation (y/n)? [n] y

Install is in progress, please wait.

Module 6:Force downloading.
-- SUCCESS

Syncing image bootflash:/SSI-2.1.1a to standby.
[#####] 100% -- SUCCESS

Syncing image bootflash:/boot-2-1-1a to standby.
[#####] 100% -- SUCCESS

Syncing image bootflash:/isan-2-1-1a to standby.
[#####] 100% -- SUCCESS

Setting boot variables.
[#####] 100% -- SUCCESS

Performing configuration copy.
[#####] 100% -- SUCCESS

Module 3:Upgrading Bios/loader/bootrom.
[#####] 100% -- SUCCESS

Module 6:Waiting for module online.
-- SUCCESS

"Switching over onto standby".

-----
```

デフォルト設定

この表に、スーパーバイザ モジュールのデフォルト設定値を示します。

表 33: スーパーバイザ モジュールのデフォルト設定値

パラメータ	デフォルト
管理用接続	シリアル接続
グローバル スイッチ情報	<ul style="list-style-type: none"> システム名には値が設定されていません。 システム コンタクトには値が設定されていません。 ロケーションには値が設定されていません。
システム クロック	システムクロック タイムには値が設定されていません。
帯域内 (VSAN 1) インターフェイス	VSAN に割り当てられた IP アドレス、サブネットマスク、およびブロードキャストアドレスは 0.0.0.0 に設定されています。

このテーブルに、SSM のデフォルト設定値を示します。

表 34: スーパーバイザ モジュールのデフォルト設定値

パラメータ	デフォルト
インストールされた場合の初期ステート	<ul style="list-style-type: none"> 電源切断ステート (Cisco MDS SAN-OS Release 2.1(1a) 以前のリリースがインストールされたスイッチ) ファイバチャネル スイッチング モード (Cisco MDS SAN-OS Release 2.1(2) および NX-OS Release 4.1(1b) またはそれ以降のリリース、EPLD バージョン 2.0(2) 以降のバージョンの SSM がインストールされたスイッチ)



第 14 章

tcl によるスクリプティング

この章では、Cisco NX-OS デバイスで tcl をインタラクティブにスクリプトで実行する方法について説明します。

- [機能情報の確認 \(217 ページ\)](#)
- [ガイドラインと制約事項 \(217 ページ\)](#)
- [tcl に関する情報 \(220 ページ\)](#)

機能情報の確認

ご使用のソフトウェアリリースで、このモジュールで説明されるすべての機能がサポートされているとは限りません。最新の警告および機能情報については、<https://tools.cisco.com/bugsearch/> の Bug Search Tool およびご使用のソフトウェア リリースのリリース ノートを参照してください。このモジュールに記載されている機能の詳細、および各機能がサポートされているリリースのリストについては、「新機能および変更された機能に関する情報」の項または「機能の履歴」表を参照してください。

ガイドラインと制約事項

Tcl 構成時の注意事項と制約事項は次のとおりです。

tclsh コマンドのヘルプ

tcl コマンドでは、コマンドのヘルプは使用できません。インタラクティブ tcl シェル内から Cisco NX-OS コマンドのヘルプ機能に引き続きアクセスできます。

次に、インタラクティブ tcl シェルで tcl コマンドのヘルプがない場合の例を示します。

```
switch# tclsh
switch-tcl# set x 1
switch-tcl# puts ?
      ^
% Invalid command at '^' marker.
switch-tcl# configure ?
<CR>
```

```

session  Configure the system in a session
terminal Configure the system from terminal input

switch-tcl#

```



(注) 上の例では、Cisco NX-OS コマンドのヘルプ機能が引き続き使用できますが、tcl の **puts** コマンドはヘルプ機能からのエラーを返します。

tclsh コマンドの履歴

端末で矢印キーを使用して、以前にインタラクティブ tcl シェルで入力したコマンドにアクセスできます。



(注) インタラクティブ tcl シェルを終了すると、**tclsh** コマンドの履歴は保存されません。

tclsh のタブ補完

インタラクティブ tcl シェルを実行している場合は、Cisco NX-OS コマンドのタブ補完を使用できます。tcl コマンドでは、タブ補完は使用できません。

tclsh の CLI コマンド

インタラクティブ tcl シェル内から直接 Cisco NX-OS コマンドにアクセスできますが、tcl **cli** コマンドにより付加される場合のみ tcl スクリプト内で Cisco NX-OS コマンドを実行できます。

双方向性 tcl シェルでは、次のコマンドは同じであり、正しく実行されます。

```

switch-tcl# cli show module 1 | incl Mod
switch-tcl# cli "show module 1 | incl Mod"
switch-tcl# show module 1 | incl Mod

```

tcl スクリプトで、この例のように、Cisco NX-OS コマンドに tcl **cli** コマンドを付加する必要があります。

```

set x 1
cli show module $x | incl Mod
cli "show module $x | incl Mod"

```

スクリプトで次のコマンドを使用すると、そのスクリプトは失敗し、tcl シェルにエラーが表示されます。

```

show module $x | incl Mod
"show module $x | incl Mod"

```

tclsh コマンドの区切り

セミコロン (;) は、Cisco NX-OS と tcl の両方でのコマンド区切りです。tcl コマンドで複数の Cisco NX-OS コマンドを実行するには、各 Cisco NX-OS コマンドを引用符 (") で囲む必要があります。

双方向性 tcl シェルでは、次のコマンドは同じであり、正しく実行されます。

```
switch-tcl# cli "configure terminal ; interface loopback 10 ; description loop10"
switch-tcl# cli configure terminal ; cli interface loopback 10 ; cli description loop10
switch-tcl# cli configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

switch(config-tcl)# cli interface loopback 10
switch(config-if-tcl)# cli description loop10
switch(config-if-tcl)#
```

インタラクティブ tcl シェルでは、tcl の cli コマンドを付加せずに、直接 Cisco NX-OS コマンドを実行することもできます：

```
switch-tcl# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

switch(config-tcl)# interface loopback 10
switch(config-if-tcl)# description loop10
switch(config-if-tcl)#
```

tcl 変数

tcl 変数を Cisco NX-OS コマンドへの引数として使用できます。また、tcl スクリプトに引数を渡すこともできます。tcl 変数は永続的ではありません。

次の例では、tcl 変数を Cisco NX-OS コマンドへの引数として使用する方法を示します。

```
switch# tclsh
switch-tcl# set x loop10
switch-tcl# cli "configure terminal ; interface loopback 10 ; description $x"
switch(config-if-tcl)#
```

tclquit

tclquit コマンドは、どの Cisco NX-OS コマンドモードが現在現用系であるかには関係なく tcl シェルを終了します。また、Ctrl+C を押して tcl シェルを終了することもできます。exit コマンドと end コマンドは、Cisco NX-OS コマンドモードを変更します。exit コマンドは、EXEC コマンドモードからのみ tcl シェルを終了します。

Tclsh セキュリティ

tcl シェルは、Cisco NX-OS システムの特定の部分への不正アクセスを防止するために、サンドボックスで実行されます。システムは、無限ループや過剰なメモリ使用率などのイベントを検

出するために、tcl シェルによって使用されている CPU、メモリ、ファイルなどのシステムリソースをモニタリングします。

初期の tcl 環境は、**scripting tcl init** *init-file* コマンドで設定します。

scripting tcl recursion-limit *iterations* コマンドを使用して、tcl 環境のループ制限を定義できます。デフォルトの反復は 1000 回の繰り返しです。

tcl に関する情報

(Tcl) Tool Command Language は、カリフォルニア大学バークレー校の John Ousterhout が作成したスクリプト言語です。Tcl 8.5 は、スクリプト作成機能を提供するために、Cisco NX-OS リリース 5.1 (1) に追加されました。tcl を使用すると、デバイスの CLI コマンドをより柔軟に使用できます。tcl を使用して **show** コマンドの出力の特定の値を抽出したり、スイッチを設定したり、Cisco NX-OS コマンドをループで実行したり、スクリプトで EEM ポリシーを定義したりすることができます。

ここでは、Cisco NX-OS デバイスで tcl スクリプトを実行する方法や、tcl を対話的に実行する方法について説明します。

tclsh コマンドの実行

tclsh コマンドを使用すると、スクリプトまたはコマンドラインから tcl コマンドを実行できます。



(注) CLI プロンプトの状態では tcl スクリプト ファイルを作成することはできません。スクリプト ファイルをリモート デバイスで作成して、Cisco NX-OS デバイスの bootflash: ディレクトリにコピーすることができます。

手順の概要

1. **tclsh** [**bootflash:***filename* [*argument* ...]]

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	tclsh [bootflash: <i>filename</i> [<i>argument</i> ...]] 例： <pre>switch# tclsh ? <CR> bootflash: The file to run</pre>	tcl シェルを開始します。 引数を指定せずに tclsh コマンドを実行すると、シェルは対話形式で実行され、標準入力から tcl コマンドを読み込んで、コマンドの結果とエラーメッセージを標準出力に出力します。 tclquit を入力するか、 Ctrl+C を押すとインタラクティブ tcl シェルが終了します。

	コマンドまたはアクション	目的
		引数を指定して tclsh コマンドを実行すると、最初の引数は、 tcl コマンドが記述されたスクリプトファイルの名前になり、他の引数をスクリプトで変数として使用できます。

例

次に、インタラクティブ tcl シェルの例を示します。

```
switch# tclsh
switch-tcl# set x 1
switch-tcl# cli show module $x | incl Mod
Mod  Ports  Module-Type                Model                Status
1    32      1/10 Gbps Ethernet Module  N7K-F132XP-15      ok
Mod  Sw      Hw
Mod  MAC-Address(es)          Serial-Num
Mod  Online Diag Status
Left ejector CLOSE, Right ejector CLOSE, Module HW does support ejector based shutdown.
switch-tcl# exit
switch#
```

次の例は、tcl スクリプトの実行方法を示しています。

```
switch# show file bootflash:showmodule.tcl
set x 1
while {$x < 19} {
cli show module $x | incl Mod
set x [expr {$x + 1}]
}

switch# tclsh bootflash:showmodule.tcl
Mod  Ports  Module-Type                Model                Status
1    32      1/10 Gbps Ethernet Module  N7K-F132XP-15      ok
Mod  Sw      Hw
Mod  MAC-Address(es)          Serial-Num
Mod  Online Diag Status
Left ejector CLOSE, Right ejector CLOSE, Module HW does support ejector based shutdown.
switch#
```

tclsh のコマンドによる Cisco NX-OS のモードの制御

インタラクティブ tcl シェルの実行中に Cisco NX-OS のモードを変更できます。

手順の概要

1. **tclsh**
2. **configure terminal**
3. **tclquit**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	tclsh 例： <pre>switch# tclsh switch-tcl#</pre>	インタラクティブ tcl シェルを開始します。
ステップ 2	configure terminal 例： <pre>switch-tcl# configure terminal switch(config-tcl)#</pre>	tcl シェルで Cisco NX-OS のコマンドを実行して、モードを変更します。 (注) tcl プロンプトが変化して、Cisco NX-OS コマンドモードになったことが示されます。
ステップ 3	tclquit 例： <pre>switch-tcl# tclquit switch#</pre>	tcl シェルを終了し、開始モードに戻ります。

例

次に、インタラクティブ tcl シェルから Cisco NX-OS のモードを変更する例を示します：

```
switch# tclsh
switch-tcl# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
switch(config-tcl)# interface loopback 10
switch(config-if-tcl)# ?
  description  Enter description of maximum 80 characters
  inherit      Inherit a port-profile
  ip           Configure IP features
  ipv6         Configure IPv6 features
  logging      Configure logging for interface
  no           Negate a command or set its defaults
  rate-limit   Set packet per second rate limit
  shutdown     Enable/disable an interface
  this         Shows info about current object (mode's instance)
  vrf          Configure VRF parameters
  end          Go to exec mode
  exit         Exit from command interpreter
  pop          Pop mode from stack or restore from name
  push         Push current mode to stack or save it under name
  where        Shows the cli context you are in

switch(config-if-tcl)# description loop10
switch(config-if-tcl)# tclquit
Exiting Tcl
switch#
```

tclの参照

次のタイトルは、参照のために示されています。

- Mark Harrison (ed)、『*Tcl/Tk Tools*』、O'Reilly Media、ISBN 1-56592-218-2、1997年
- Mark Harrison および Michael McLennan、『*Effective Tcl/Tk Programming*』、Addison-Wesley、Reading、MA、USA、ISBN 0-201-63474-0、1998年
- Brent B. Ousterhout、『*Tcl and the Tk Toolkit*』、Addison-Wesley、Reading、MA、USA、ISBN 0-201-63337-X、1994年
- Brent B. Welch、『*Practical Programming in Tcl and Tk*』、Prentice Hall、Upper Saddle River、NJ、USA、ISBN 0-13-038560-3、2003年
- J Adrian Zimmer、『*Tcl/Tk for Programmers*』、IEEE Computer Society、John Wiley and Sonsにより出版、ISBN 0-8186-8515-8、1998年



索引

記号

- More-- プロンプト [62](#)
 - 出力の検索 [62](#)
 - 出力のフィルタリング [62](#)

B

- BIOS [67](#)
 - loader> プロンプト [67](#)

C

- Call Home [4](#)
 - 説明 [4](#)
- CDP [131, 134-136](#)
 - オプションパラメータ [134](#)
 - カウンタのクリア [135](#)
 - キャッシュのクリア [135](#)
 - 設定の確認 [135](#)
 - 説明 [131](#)
 - タイマーの構成、例 [135](#)
 - テーブルの片付け [135](#)
 - デフォルト設定 [136](#)
 - 統計情報のクリア [135](#)
- Cisco Embedded Event Manager。参照先：組み込みイベントマネージャ (EEM)
- Cisco MDS 9200 シリーズ インターフェイス モジュール [198](#)
 - LED 説明 [198](#)
- Cisco MDS 9200 シリーズ スイッチング モジュール [198](#)
 - LED 説明 [198](#)
- Cisco MDS 9200 シリーズ スーパーバイザー モジュール [198](#)
 - LED 説明 [198](#)
- CLI [37-38, 45, 63-65, 67](#)
 - 確認プロンプトのイネーブル化 [65](#)
 - 確認プロンプトのディセーブル化 [65](#)
 - 画面の色の設定 [65](#)
 - コマンドプロンプト [37](#)
 - コマンド名の補完 [45](#)
 - コマンドモード [38](#)
 - コマンド履歴 [63](#)

- CLI (続き)
 - 編集モードの設定 [64](#)
 - 例 [67](#)
- CLI プロンプト [37](#)
 - 説明 [37](#)
- CLI 変数 [47-48, 68](#)
 - persistent [48](#)
 - 参照 [47](#)
 - システム定義の変数 [68](#)
 - セッション限定 [48](#)
 - 説明 [47](#)
 - 特性 [47](#)
 - 例 [68](#)
- CLI 履歴 [64](#)
 - コマンドの再呼び出しの制御 [64](#)
- COM1 ポート [72, 75, 79, 85](#)
 - 設定 [72](#)
 - 設定の指定 [75](#)
 - デフォルト設定 [85](#)
 - モデム接続のイネーブル化 [79](#)
- CompactFlash [159](#)
 - テストの実行 [159](#)

D

- diff ユーティリティ [59](#)
 - 説明 [59](#)

E

- EDLD イメージ [205](#)
 - ダウングレード [205](#)
- 組み込みイベントマネージャ (EEM) [4](#)
 - 説明 [4](#)
- egrep ユーティリティ [59](#)
 - show コマンド出力の検索 [59](#)
 - show コマンド出力のフィルタリング [59](#)
- EPLD イメージ [205, 210](#)
 - アップグレード [205](#)
 - 説明 [205](#)
 - バージョンの表示 [210](#)

EXEC コマンドモード **38**
 説明 **38**

G

grep ユーティリティ **59**
 show コマンド出力の検索 **59**
 grep ユーティリティによる show コマンド出力のフィルタリング **59**

H

hostname **87, 90**
 設定 **90**
 説明 **87**

L

LED **198**
 説明 **198**
 less ユーティリティ **60**
 show コマンド出力の検索 **60**
 show コマンド出力のフィルタリング **60**
 loader> プロンプト **67**
 説明 **67**

M

message-of-the-day banners。参照先：MOTD banners
 MOTD バナー **89, 93, 101**
 設定 **93**
 説明 **89**
 デフォルト設定 **101**
 MSMs **211**
 グローバル遅延タイマーの構成 **211**

N

NTP **6, 132, 137, 139, 146, 149, 153–154**
 ガイドライン **139**
 高可用性 **132**
 サーバーの構成、例 **153**
 制限事項 **139**
 セッションのクリア **149**
 設定の確認 **149**
 説明 **6, 137**
 前提条件 **139**
 デフォルト設定 **154**
 統計情報のクリア **146, 149**
 統計情報の表示 **146**

NTP 構成流通 **148–149**
 ファブリック セッション ロックをリリース **149**
 変更のコミット **148**
 変更の破棄 **148**
 NTP構成の配布 **147**
 イネーブル化 **147**

P

POAP **26, 30, 32, 34**
 DHCP 検出フェーズ **32**
 インストール後のリロード フェーズ **34**
 スイッチの設定のための使用 **34**
 注意事項と制約事項 **26**
 プロセス **30**
 PowerOn Auto Provisioning **32–33**
 スクリプトの実行フェーズ **33**
 Power On Auto Provisioning **31**
 デバイスのプロビジョニング **31**
 POAP 処理 **31**
 電源投入フェーズ **31**
 電源投入フェーズ **31**

Q

QoS **8**
 説明 **8**

R

RBAC **5**
 説明 **5**

S

sed ユーティリティ **60**
 show コマンド出力の検索 **60**
 show コマンド出力のフィルタリング **60**
 show コマンド **56**
 出力の検索 **56**
 出力のフィルタリング **56**
 SNMP **5**
 説明 **5**
 sort ユーティリティ **60**
 説明 **60**
 SPAN **4**
 説明 **4**
 sscp **57, 61, 69**
 show コマンド出力のリダイレクト **57, 61**
 例 **69**

SSI ブート イメージ 211

説明 211

SSM 211–213, 216

グローバル遅延タイマーの構成 211

ソフトウェア アップグレード、ガイドライン 211

ソフトウェアのダウングレード、ガイドライン 211

置換、ガイドライン 211–212

デフォルト設定 216

破損したコンパクトフラッシュの交換後の回復 213

switchname 87, 90

設定 90

T

tcl 217–220, 223

cli コマンド 218

tclquit コマンド 219

オプション 219

コマンドの区切り 219

references 223

サンドボックス 219

セキュリティ 219

対話型ヘルプがない 217

タブ補完 218

変数 219

history 218

Telnet サーバ 90, 98, 101

接続 90

接続のイネーブル化 98

接続のディセーブル化 98

デフォルト設定 101

Tool Command Language。参照先：tcl

あ

アーカイブ ファイル 113–115

アーカイブされたファイル名の表示 115

画面への内容の表示 115

作成 113

ファイルの抽出 115

ファイルの追加 114

アップグレード 214

ガイドライン 214

い

インターフェイス コンフィギュレーション コマンド モード 39

説明 39

インターフェイス コンフィギュレーション モード 41

summary 41

え

aliases。参照先：command aliases

お

オンライン診断 4

説明 4

か

確認プロンプト 65

イネーブル化 65

ディセーブル化 65

仮想端末 72, 77–78, 85

セッション制限の設定 78

設定 72, 77

デフォルト設定 85

簡易ネットワーク管理プロトコル。。参照先：SNMP
管理 18

インバンド管理の構成 18

管理インターフェイス 91

設定 91

管理性 5

説明 5

き

キーストローク 42

ショートカット 42

く

グローバル コンフィギュレーション コマンド モード 38
説明 38

グローバル コンフィギュレーション モード 41

summary 41

クロック 89, 96, 101

手動設定 96

説明 89

デフォルト設定 101

クロック モジュール 26, 32

情報の表示 26, 32

説明 26, 32

け

検索 56–57, 59–60, 62

--More-- プロンプト 62

diff ユーティリティ 59

検索 (続き)

egrep ユーティリティ **59**
 grep ユーティリティ **59**
 less ユーティリティ **60**
 sed ユーティリティ **60**
 show コマンド出力 **56**
 キーワード **57**

C

高可用性 **132**

CDP **132**

NTP **132**

構文チェック。参照先： 状況依存ヘルプ

互換性 **3**

ソフトウェア **3**

コマンド **44, 46, 63**

no 形式 **46**

呼び出し **63**

略語 **44**

コマンドエイリアス **49–51, 67**

説明 **49**

定義 **50**

特性 **49**

ユーザセッション専用 **51**

例 **67**

コマンドスクリプト **51–53, 69**

コマンドアクションの表示 **53**

実行中 **51**

説明 **51**

端末へのテキストのエコー **52**

例 **69**

コマンドモード **38–41**

EXEC **38**

インターフェイス **39**

概要 (表) **41**

グローバル コンフィギュレーション **38**

サブインターフェイス **40**

説明 **38**

復元 **41**

保存 **41**

コマンド履歴 **63–64**

説明 **63**

表示 **64**

コンソール ポート **72–73, 79, 85**

設定 **72**

設定の指定 **73**

デフォルト設定 **85**

モデム接続のイネーブル化 **79**

コンフィギュレーションファイル **117, 119, 122, 125, 127, 129–130**

以前のコンフィギュレーションへのロールバック **125**

外部メモリへのコピー **122**

コピーの例 **129**

削除 **127**

説明 **117**

タイプ **117**

内部ファイル システムへのコピー **125**

バックアップの例 **129**

リモートサーバからのコピー **119**

ロールバックの例 **130**

さ

サービス モジュール **189**

説明 **189**

有用性 **4**

説明 **4**

サービス品質 (QoS)。参照先： QoS

サブインターフェイス コンフィギュレーション コマンド モード **40**

説明 **40**

サブインターフェイス コンフィギュレーション モード **41**

summary **41**

し

システム ハードウェア **183**

デフォルト設定 **183**

実行コンフィギュレーション **34, 100, 118–119, 123, 125, 127, 129–130**

以前のコンフィギュレーションへのロールバック **125**

外部メモリ デバイスからのコピー **123**

コピーの例 **129**

スタートアップ コンフィギュレーションへの保存 **118**

存在しないモジュールのコンフィギュレーションの削除 **127**

内部ファイル システムへのコピー **125**

バックアップの例 **129**

表示 **34, 100, 129**

リモートサーバからのダウンロード **119**

ロールバックの例 **130**

状況依存ヘルプ **53**

構文チェック **53**

ショートカット **42**

キーストローク **42**

シリアル番号 **159**

表示 **159**

診断。参照先： オンライン診断

す

- スイッチ **194**
 - リロード **194**
- スイッチドポートアナライザ。参照先：SPAN
- スイッチングモジュール **189, 194, 197**
 - 説明 **189**
 - 電源オフ **197**
 - リロード **194**
- スーパーバイザモジュール **187, 211–212, 216**
 - アップグレード、ガイドライン **211**
 - 説明 **187**
 - ダウングレード、ガイドライン **211**
 - 置換、ガイドライン **211–212**
 - デフォルト設定 **216**
- scripts。参照先：command scripts
- スタートアップコンフィギュレーション **34, 100, 118, 121, 124–125, 127, 129–130**
 - 以前のコンフィギュレーションへのロールバック **125**
 - 外部メモリデバイスからのコピー **124**
 - コピーの例 **129**
 - 削除 **127**
 - 実行コンフィギュレーションからのコピー **118**
 - 内部ファイルシステムへのコピー **125**
 - バックアップの例 **129**
 - 表示 **34, 100, 129**
 - リモートサーバからのダウンロード **121**
 - ロールバックの例 **130**
- スタンバイスーパーバイザモジュール **109, 116**
 - ディレクトリへのアクセス、例 **116**
 - ファイルシステムへのアクセス **109**
- セキュアコピーのストリーミング。参照先：sscp
- ストレージ **105**
 - デバイスオペレーション **105**

せ

- 正規表現 **55–56**
 - CLI出力のフィルタリング **55**
 - アンカーリング **56**
 - 特殊文字 **55**
 - 複数文字のパターン **56**
- 設定 **34, 100, 129**
 - 表示 **34, 100, 129**
- セットアップユーティリティ **9, 11**
 - 説明 **9**
 - 前提条件 **11**

そ

- ソフトウェアの互換性 **3**
 - 説明 **3**

た

- ターミナルセッション **71, 84**
 - クリア **84**
 - 情報の表示 **84**
 - 設定 **71**
- タイムゾーン **89, 94**
 - 設定 **94**
 - 説明 **89**
- ダウングレード **214**
 - ガイドライン **214**
- 端末 **85**
 - デフォルト設定 **85**

ち

- 注意事項と制約事項 **26**
 - POAP **26**

て

- ディレクトリ **105, 107–108**
 - カレントディレクトリの表示 **107**
 - カレントディレクトリの変更 **108**
 - 作成 **108**
 - 説明 **105**
 - 操作 **107**
 - 内容の表示 **108**
- デバイスの設定 **30–34**
 - POAP処理 **30–34**
 - DHCPフェーズ **32**
 - インストール後のリロードフェーズ **34**
 - スクリプトの実行フェーズ **33**
 - 電源投入フェーズ **31**
 - POAPの使用方法 **34**
- デバイスのプロビジョニング **30, 32–34**
 - POAP処理 **30, 32–34**
 - DHCPフェーズ **32**
 - インストール後のリロードフェーズ **34**
 - スクリプトの実行フェーズ **33**
- デフォルトゲートウェイ[でふおるとげーとうえい] **88**
 - 説明 **88**
- デフォルト設定 **85, 101, 136, 154, 183**
 - CDP **136**
 - COM1ポート **85**

デフォルト設定 (続き)

- MOTD バナー [101](#)
- NTP [154](#)
- Telnet サーバ [101](#)
- 仮想端末 [85](#)
- クロック [101](#)
- コンソールポート [85](#)
- システムハードウェア [183](#)
- 端末 [85](#)
- モデム [85](#)
- power [160](#)
 - 使用情報の表示 [160](#)
- 電源供給モード [162, 176](#)
 - 設定 [176](#)
 - 設定時の注意事項 [162](#)
- 電源再投入 [194](#)
 - モジュール [194](#)

と

- 特殊文字 [42](#)
 - 説明 [42](#)
- 特権 EXEC モード [41](#)
 - summary [41](#)

な

- daylight savings time。参照先： summer time
- 夏時間 [89, 95](#)
 - 設定 [95](#)
 - 説明 [89](#)

は

- ハードウェア [155](#)
 - 在庫の表示 [155](#)
- banners。参照先： MOTD banners
- パワー サブモード [161](#)
 - 説明 [161](#)

ふ

- ファイル [105, 109–113](#)
 - tar ファイル [113](#)
 - 圧縮 [111](#)
 - 圧縮解除 [111](#)
 - 移動 [109](#)
 - 検索 [113](#)
 - コピー [110](#)
 - コマンド出力のリダイレクト [112](#)

ファイル (続き)

- 最後の行の表示 [112](#)
- 削除 [111](#)
- 説明 [105](#)
- チェックサムの表示 [111](#)
- 内容の表示 [111](#)
- 名前の変更 [109](#)
- ファイルシステム [103, 107–109](#)
 - カレントディレクトリの表示 [107](#)
 - カレントディレクトリの変更 [108](#)
 - 指定 [103](#)
 - スタンバイ スーパーバイザ モジュールへのアクセス [109](#)
 - 説明 [103](#)
- ファンモジュール [180](#)
 - 説明 [180](#)
- フィルタリング [56–57, 59–60, 62](#)
 - More-- プロンプト [62](#)
 - diff ユーティリティ [59](#)
 - egrep ユーティリティ [59](#)
 - grep ユーティリティ [59](#)
 - less ユーティリティ [60](#)
 - sed ユーティリティ [60](#)
 - show コマンド出力 [56](#)
 - キーワード [57](#)
- ブート変数 [127](#)
 - コンフィギュレーションの削除 [127](#)
- プロンプト。参照先： 確認プロンプト

へ

- 変数。参照先： CLI変数

も

- モード。参照先： コマンドモード
- 文字 [42](#)
 - 特殊 [42](#)
- モジュール [66, 127, 177, 186–187, 189, 191–196](#)
 - CLI での接続 [193](#)
 - 温度のモニタリング [177](#)
 - 構成の削除 [196](#)
 - サービス モジュール [189](#)
 - 状態の確認 [192](#)
 - スイッチング モジュール [189](#)
 - スーパーバイザ モジュール [187](#)
 - スーパーバイザ モジュールセッションからのコマンドの送信 [66](#)
 - ステータスの確認 [191](#)
 - 設定の保存 [195](#)
 - 説明 [186](#)

モジュール (続き)

電源再投入 [194](#)取り外し後のコンフィギュレーションの削除 [127](#)リロード [193](#)モジュール温度モニタリング [177](#)説明 [177](#)モデム [73, 79–80, 82–83, 85](#)初期化ストリングのダウンロード [80](#)接続のイネーブル化 [79](#)接続の初期化 [83](#)接続の設定 [79](#)設定 [73](#)デフォルト設定 [85](#)ユーザ指定の初期化ストリングの設定 [82](#)

ゆ

ユーザ [97](#)管理 [97](#)ユーザセッション [89, 97](#)情報の表示 [97](#)

ユーザセッション (続き)

説明 [89](#)メッセージの送信 [97](#)

ら

ライセンス [8](#)サポート [8](#)

れ

例 [116, 129–130](#)以前のコンフィギュレーションへのロールバック [130](#)コンフィギュレーションファイルのコピー [129](#)コンフィギュレーションファイルのバックアップ [129](#)スタンバイ スーパーバイザ モジュール上のディレクトリ
へのアクセス [116](#)

ろ

ロールベース アクセス コントロール。。参照先：RBAC

翻訳について

このドキュメントは、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますことをご了承ください。あくまでも参考和訳となりますので、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。