



# コマンドライン インターフェイスの使用

この章では、Cisco IOS コマンドライン インターフェイス (CLI) について、およびスタンドアロン スイッチまたはスイッチ スタック (スイッチと総称) を使用するための CLI の使用方法について説明します。この章の内容は、次のとおりです。

- 「コマンド モードの概要」 (P.1-1)
- 「ヘルプ システムの概要」 (P.1-3)
- 「コマンドの省略形」 (P.1-3)
- 「コマンドの no 形式および default 形式の概要」 (P.1-3)
- 「CLI のエラー メッセージ」 (P.1-4)
- 「コンフィギュレーション ロギングの使用法」 (P.1-4)
- 「コマンド履歴の使用法」 (P.1-5)
- 「編集機能の使用法」 (P.1-6)
- 「show および more コマンド出力の検索およびフィルタリング」 (P.1-9)
- 「CLI のアクセス」 (P.1-9)

## コマンド モードの概要

Cisco IOS ユーザ インターフェイスは、いくつかのモードに分かれています。使用できるコマンドの種類は、現在のモードによって異なります。システム プロンプトに疑問符 (?) を入力すると、各コマンド モードで使用できるコマンドの一覧が表示されます。

スイッチとのセッションを開始するときは、ユーザ モード (別名ユーザ EXEC モード) が有効です。ユーザ EXEC モードでは、限られた一部のコマンドしか使用できません。たとえばユーザ EXEC コマンドの大部分は、**show** コマンド (現在のコンフィギュレーション ステータスを表示する)、**clear** コマンド (カウンタまたはインターフェイスをクリアする) などのように、1 回限りのコマンドです。スイッチの再起動時には、ユーザ EXEC コマンドは保存されません。

すべてのコマンドにアクセスするには、特権 EXEC モードを開始する必要があります。特権 EXEC モードを開始するには、通常、パスワードが必要です。このモードでは、任意の特権 EXEC コマンドを入力でき、また、グローバル コンフィギュレーション モードを開始することもできます。

コンフィギュレーション モード (グローバル、インターフェイス、およびライン) を使用して、実行コンフィギュレーションを変更できます。コンフィギュレーションを保存するとこれらのコマンドは保存され、スイッチの再起動時に使用されます。各種のコンフィギュレーション モードにアクセスするには、まずグローバル 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。グローバル コンフィギュレーション モードから、インターフェイス コンフィギュレーション モードおよびライン コンフィギュレーション モードに移行できます。

## ■ コマンド モードの概要

表 1-1 に、主要なコマンド モード、各モードへのアクセス方法、各モードで表示されるプロンプト、およびモードの終了方法を示します。表の例では、ホスト名として *Switch* を使用しています。

表 1-1 コマンド モードの概要

モード	アクセス方式	プロンプト	終了方法	モードの用途
ユーザ EXEC	スイッチとのセッションを開始します。	Switch>	<b>logout</b> または <b>quit</b> を入力します。	このモードを使用して次の作業を行います。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 端末の設定変更</li> <li>• 基本テストの実行</li> <li>• システム情報の表示</li> </ul>
特権 EXEC	ユーザ EXEC モードで、 <b>enable</b> コマンドを入力します。	Switch#	<b>disable</b> を入力して終了します。	このモードを使用して、入力したコマンドを確認します。パスワードを使用して、このモードへのアクセスを保護します。
グローバル コンフィギュレーション	特権 EXEC モードで、 <b>configure</b> コマンドを入力します。	Switch(config)#	終了して特権 EXEC モードに戻るには、 <b>exit</b> または <b>end</b> コマンドを入力するか、 <b>Ctrl+Z</b> を押します。	このモードを使用して、スイッチ全体に適用されるパラメータを設定します。
VLAN コンフィギュレーション	グローバル コンフィギュレーション モードで、 <b>vlan vlan-id</b> コマンドを入力します。	Switch(config-vlan)#	グローバル コンフィギュレーション モードに戻る場合は、 <b>exit</b> コマンドを入力します。  特権 EXEC モードに戻るには、 <b>Ctrl+Z</b> を押すか、 <b>end</b> を入力します。	このモードを使用して、VLAN（仮想 LAN）パラメータを設定します。VTP モードがトランスペアレントであるときは、拡張範囲 VLAN（VLAN ID が 1006 以上）を作成してスイッチのスタートアップ コンフィギュレーション ファイルに設定を保存できます。
インターフェイス コンフィギュレーション	グローバル コンフィギュレーション モードで、 <b>interface</b> コマンドを入力し、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 コンフィギュレーション モードに戻るには、 <b>exit</b> を入力します。  特権 EXEC モードに戻るには、 <b>Ctrl+Z</b> を押すか、 <b>end</b> を入力します。	このモードを使用して、イーサネット ポートのパラメータを設定します。
ライン コンフィギュレーション	グローバル コンフィギュレーション モードで、 <b>linevt</b> または <b>line console</b> コマンドを使用して回線を指定します。	Switch(config-line)#	終了してグローバル コンフィギュレーション モードに戻るには、 <b>exit</b> を入力します。  特権 EXEC モードに戻るには、 <b>Ctrl+Z</b> を押すか、 <b>end</b> を入力します。	このモードを使用して、端末回線のパラメータを設定します。

## ヘルプ システムの概要

システム プロンプトで疑問符 (?) を入力すると、各コマンド モードに使用できるコマンドのリストが表示されます。また、任意のコマンドについて、関連するキーワードおよび引数の一覧を表示することもできます。表 1-2 を参照してください。

表 1-2 ヘルプの概要

コマンド	目的
<code>help</code>	任意のコマンド モードで、ヘルプ システムの概要を表示します。
コマンドの先頭部分?	入力した文字列で始まるコマンドの一覧を表示します。 次に例を示します。 Switch# <code>di?</code> dir disable disconnect
コマンドの先頭部分<Tab>	途中まで入力したコマンド名を完全なコマンドにします。 次に例を示します。 Switch# <code>sh conf&lt;tab&gt;</code> Switch# <code>show configuration</code>
?	特定のコマンド モードで使用できるすべてのコマンドの一覧を表示します。 次に例を示します。 Switch> ?
<code>command ?</code>	コマンドのキーワードの一覧を表示します。 次に例を示します。 Switch> <code>show ?</code>
コマンド キーワード?	キーワードに対応する引数の一覧を表示します。 次に例を示します。 Switch(config)# <code>cdp holdtime ?</code> <10-255> Length of time (in sec) that receiver must keep this packet

## コマンドの省略形

コマンドの先頭から、スイッチが特定のコマンドとして認識できる文字数だけを入力し、後は省略できます。

次に、`show configuration` 特権 EXEC コマンドを省略形で入力する例を示します。

```
Switch# show conf
```

## コマンドの no 形式および default 形式の概要

大部分のコンフィギュレーション コマンドに、`no` 形式があります。`no` 形式は一般に、特定の機能または動作をディセーブルにする場合、あるいはコマンドの動作を取り消す場合に使用します。たとえば、`no shutdown` 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、インターフェイスの

シャットダウンが取り消されます。キーワード **no** を指定せずにコマンドを使用すると、ディセーブルにした機能が再びイネーブルになり、また、デフォルトでディセーブルに設定されている機能がイネーブルになります。

コンフィギュレーション コマンドには、**default** 形式もあります。コマンドの **default** 形式は、コマンドの設定値をデフォルトに戻します。大部分のコマンドはデフォルトでディセーブルに設定されているので、**default** 形式は **no** 形式と同じになります。ただし、デフォルトでイネーブルに設定されていて、なおかつ変数が特定のデフォルト値に設定されているコマンドもあります。これらのコマンドについては、**default** コマンドを使用すると、コマンドがイネーブルになり、変数がデフォルト値に設定されません。

## CLI のエラー メッセージ

表 1-3 に、CLI を使用してスイッチを設定するときに表示される可能性のあるエラー メッセージの一部を紹介します。

表 1-3 CLI の代表的なエラー メッセージ

エラー メッセージ	意味	ヘルプの表示方法
% Ambiguous command: "show con"	スイッチがコマンドとして認識できるだけの文字数が入力されていません。	コマンドを再入力し、最後に疑問符 (?) を入力します。コマンドと疑問符の間にはスペースを 1 つ入れません。 コマンドとともに使用できるキーワードが表示されません。
% Incomplete command.	コマンドに必須のキーワードまたは値が、一部入力されていません。	コマンドを再入力し、最後に疑問符 (?) を入力します。コマンドと疑問符の間にはスペースを 1 つ入れません。 コマンドとともに使用できるキーワードが表示されません。
% Invalid input detected at '^' marker.	コマンドの入力ミスです。間違っている箇所をキャレット (^) 記号で示しています。	疑問符 (?) を入力すると、そのコマンドモードで使用できるすべてのコマンドが表示されます。 コマンドとともに使用できるキーワードが表示されません。

## コンフィギュレーション ロギングの使用法

スイッチの設定変更を記録して表示させることができます。Configuration Change Logging and Notification 機能を使用することで、セッションまたはユーザ ベースごとに変更内容をトラッキングできます。ログに記録されるのは、適用された各コンフィギュレーション コマンド、コマンドを入力したユーザ、コマンドの入力時間、コマンドに対するパーサからのリターン コードです。この機能には、登録しているアプリケーションの設定が変更されるときに通知される非同期通知方式もあります。Syslog へこの通知を送信することも選択できます。



(注) CLI または HTTP の変更のみがログとして記録されます。

## コマンド履歴の使用方法

入力したコマンドは、ソフトウェア側にコマンド履歴として残されます。コマンド履歴機能は、アクセスコントロールリストの設定時など、長い複雑なコマンドまたはエントリを何度も入力しなければならない場合、特に便利です。ユーザのニーズに合わせてこの機能をカスタマイズできます。

- 「コマンド履歴バッファ サイズの変更」 (P.1-5) (任意)
- 「コマンドの呼び出し」 (P.1-5) (任意)
- 「コマンド履歴機能のディセーブル化」 (P.1-6) (任意)

## コマンド履歴バッファ サイズの変更

デフォルトでは、10 のコマンドラインが履歴バッファに保存されます。現在の端末セッションまたは特定回線のすべてのセッションで、この数を変更できます。これらの手順は任意です。

現在の端末セッションで保存されるコマンドライン数を変更するには、特権 EXEC モードで次のコマンドを入力します。

```
Switch# terminal history [size number-of-lines]
```

指定できる範囲は 0 ~ 256 です。

特定の回線に関するすべてのセッションで保存されるコマンドライン数を設定するには、ライン コンフィギュレーション モードで次のコマンドを入力します。

```
Switch(config-line)# history [size number-of-lines]
```

指定できる範囲は 0 ~ 256 です。

## コマンドの呼び出し

履歴バッファにあるコマンドを呼び出すには、表 1-4 のいずれかの操作を行います。これらの操作は任意です。

表 1-4 コマンドの呼び出し

アクション <sup>1</sup>	結果
Ctrl+P キーまたは↑キーを押します。	履歴バッファに保存されているコマンドを、最新のコマンドから順に呼び出します。キーを押すたびに、より古いコマンドが順次表示されます。
Ctrl+N キーまたは↓キーを押します。	Ctrl+P キーまたは↑キーを使用してコマンドを呼び出した後、履歴バッファ内のより新しいコマンドに戻ります。キーを押すたびに、より新しいコマンドが順次表示されます。
show history	特権 EXEC モードで、直前に入力したいくつかのコマンドを表示します。表示されるコマンドの数は、terminal history グローバル コンフィギュレーション コマンドおよび history ライン コンフィギュレーション コマンドの設定値によって指定されます。

1. 矢印キーが使用できるのは、VT100 などの ANSI 互換端末に限られます。

## コマンド履歴機能のディセーブル化

コマンド履歴機能は、自動的にイネーブルになっています。現在の端末セッションまたはコマンドラインでディセーブルにできます。これらの手順は任意です。

現在の端末セッションでこの機能をディセーブルにするには、**terminal no history** 特権 EXEC コマンドを使用します。

回線に関するセッションでコマンド履歴をディセーブルにするには、**no history** ライン コンフィギュレーション コマンドを使用します。

## 編集機能の使用法

ここでは、コマンドラインの操作に役立つ編集機能について説明します。この章の内容は、次のとおりです。

- 「編集機能のイネーブル化およびディセーブル化」(P.1-6) (任意)
- 「キーストロークによるコマンドの編集」(P.1-6) (任意)
- 「画面幅よりも長いコマンドラインの編集」(P.1-8) (任意)

## 編集機能のイネーブル化およびディセーブル化

拡張編集モードは自動的にイネーブルになりますが、ディセーブルにする、再びイネーブルにする、または特定の回線で拡張編集機能を使用できるように設定できます。これらの手順は任意です。

拡張編集モードをグローバルにディセーブルにするには、ライン コンフィギュレーション モードで次のコマンドを入力します。

```
Switch (config-line)# no editing
```

現在の端末セッションで拡張編集モードを再びイネーブルにするには、特権 EXEC モードで次のコマンドを入力します。

```
Switch# terminal editing
```

特定の回線について拡張編集モードを再び設定するには、ライン コンフィギュレーション モードで次のコマンドを入力します。

```
Switch(config-line)# editing
```

## キーストロークによるコマンドの編集

表 1-5 に、コマンドラインの編集に必要なキーストロークを示します。これらのキーストロークは任意です。

表 1-5 キーストロークによるコマンドの編集

機能	キーストローク <sup>1</sup>	目的
コマンドライン上を移動して、変更または訂正を行います。	Ctrl+B キーまたは←キーを押します。	カーソルを 1 文字分だけ後ろに戻します。

表 1-5 キーストロークによるコマンドの編集 (続き)

機能	キーストローク <sup>1</sup>	目的
	Ctrl+F キーまたは→キーを押します。	カーソルを 1 文字分だけ前に進めます。
	Ctrl+A を押します。	カーソルをコマンドラインの先頭に移動させます。
	Ctrl+E を押します。	カーソルをコマンドラインの末尾に移動させます。
	Esc+B を押します。	カーソルを 1 ワード分だけ後ろに戻します。
	Esc+F を押します。	カーソルを 1 ワード分だけ前に進めます。
	Ctrl+T を押します。	カーソルの左にある文字を、カーソル位置の文字と置き換えます。
バッファからコマンドを呼び出し、コマンドラインにペーストします。最後に削除した 10 項目がバッファに保存されています。	Ctrl+Y を押します。	バッファから最新のエントリを呼び出します。
	Esc+Y を押します。	バッファから次のエントリを呼び出します。 バッファには、最後に削除またはカットした 10 項目しか保存されません。Esc+Y を 11 回以上押すと、最初のバッファ エントリに戻って表示されます。
不要なエントリを削除します。	Delete キーまたは Backspace キーを押します。	カーソルの左にある文字を消去します。
	Ctrl+D を押します。	カーソル位置にある文字を削除します。
	Ctrl+K を押します。	カーソル位置からコマンドラインの末尾までの全文字を削除します。
	Ctrl+U または Ctrl+X を押します。	カーソル位置からコマンドラインの先頭までの全文字を削除します。
	Ctrl+W を押します。	カーソルの左にあるワードを消去します。
	Esc+D を押します。	カーソル位置からワードの末尾までを削除します。
ワードを大文字または小文字にします。または、一連の文字をすべて大文字にします。	Esc+C を押します。	カーソル位置のワードを大文字にします。
	Esc+L を押します。	カーソル位置のワードを小文字に変更します。
	Esc+U を押します。	カーソル位置からワードの末尾までの文字を大文字にします。
特定のキーストロークを実行可能なコマンド (通常はショートカット) として指定します。	Ctrl+V または Esc+Q キーを押します。	

表 1-5 キーストロークによるコマンドの編集 (続き)

機能	キーストローク <sup>1</sup>	目的
1 行または 1 画面下へスクロールして、端末画面に収まりきらない表示内容を表示させます。  (注) <b>show</b> コマンドの出力など、端末画面に一度に表示できない長い出力では、 <b>More</b> プロンプトが使用されます。 <b>More</b> プロンプトが表示された場合は、 <b>Return</b> キーおよび <b>Space</b> キーを使用してスクロールできます。	<b>Return</b> キーを押します。	1 行下へスクロールします。
	<b>Space</b> キーを押します。	1 画面下へスクロールします。
スイッチから画面にメッセージが突然送られた場合に、現在のコマンドラインを再表示します。	<b>Ctrl+L</b> キーまたは <b>Ctrl+R</b> キーを押します。	現在のコマンドラインを再表示します。

1. 矢印キーが使用できるのは、VT100 などの ANSI 互換端末に限られます。

## 画面幅よりも長いコマンドラインの編集

画面上で 1 行分を超える長いコマンドラインについては、コマンドのラップアラウンド機能を使用できます。カーソルが右マージンに達すると、そのコマンドラインは 10 文字分だけ左へシフトされます。コマンドラインの先頭から 10 文字までは見えなくなりますが、左へスクロールして、コマンドの先頭部分の構文をチェックできます。これらのキー操作は任意です。

コマンドの先頭にスクロールして入力内容をチェックするには、**Ctrl+B** キーまたは **←** キーを繰り返し押します。コマンドラインの先頭に直接移動するには、**Ctrl+A** を押します。



(注)

矢印キーが使用できるのは、VT100 などの ANSI 互換端末に限られます。

次の例では、**access-list** グローバル コンフィギュレーション コマンド エントリが 1 行分よりも長くなっています。最初にカーソルが行末に達すると、その行は 10 文字分だけ左へシフトされ、再表示されます。ドル記号 (\$) は、その行が左へスクロールされたことを表します。カーソルが行末に達するたびに、その行は再び 10 文字分だけ左へシフトされます。

```
Switch(config)# access-list 101 permit tcp 131.108.2.5 255.255.255.0 131.108.1
Switch(config)# $ 101 permit tcp 131.108.2.5 255.255.255.0 131.108.1.20 255.25
Switch(config)# $t tcp 131.108.2.5 255.255.255.0 131.108.1.20 255.255.255.0 eq
Switch(config)# $108.2.5 255.255.255.0 131.108.1.20 255.255.255.0 eq 45
```

コマンドの入力が終わった後、**Ctrl+A** を押して全体の構文をチェックし、その後 **Return** キーを押してコマンドを実行してください。行末に表示されるドル記号 (\$) は、その行が右へスクロールされたことを表します。

```
Switch(config)# access-list 101 permit tcp 131.108.2.5 255.255.255.0 131.108.1$
```

ソフトウェアでは、端末画面は 80 カラム幅であると想定されています。画面の幅が 80 カラム幅以外である場合には、**terminal width** 特権 EXEC コマンドを使用して、端末の幅を設定してください。

ラップアラウンド機能とコマンド履歴機能を併用すると、前に入力した複雑なコマンド エントリを呼び出して変更できます。



# show および more コマンド出力の検索およびフィルタリング

**show** および **more** コマンドの出力を検索およびフィルタリングできます。この機能は、大量の出力をソートする場合や、出力から不要な情報を除外する場合に役立ちます。これらのコマンドの使用は任意です。

この機能を使用するには、**show** または **more** コマンドを入力した後、パイプ記号 (`|`)、**begin**、**include**、または **exclude** のいずれかのキーワード、および文字列（検索またはフィルタの条件）を指定します。

```
command | {begin | include | exclude} regular-expression
```

文字列では、大文字と小文字が区別されます。たとえば、`| exclude output` と入力した場合、`output` を含む行は表示されませんが、`Output` を含む行は表示されます。

次に、`protocol` が使用されている行だけを出力するように指定する例を示します。

```
Switch# show interfaces | include protocol
Vlan1 is up, line protocol is up
Vlan10 is up, line protocol is down
GigabitEthernet1/0/1 is up, line protocol is down
GigabitEthernet1/0/2 is up, line protocol is up
```

## CLI のアクセス

CLI にはコンソール接続、Telnet、またはブラウザを使用することによってアクセスできます。

スイッチ スタックおよびスタック メンバ インターフェイスは、スタック マスターを経由して管理します。スイッチごとにスタック メンバを管理することはできません。1 つまたは複数のスタック メンバのコンソール ポートまたはイーサネット管理ポートを経由してスタック マスターへ接続できます。複数の CLI セッションをスタック マスターに使用する場合は注意が必要です。1 つのセッションで入力したコマンドは、別のセッションには表示されません。したがって、コマンドを入力したセッションを追跡できない場合があります。



(注) スイッチ スタックを管理する場合は、1 つの CLI セッションを使用することを推奨します。

特定のスタック メンバ ポートを設定する場合は、CLI コマンド インターフェイス表記にスタック メンバ番号を含めてください。

特定のスタック メンバをデバッグする場合は、`session stack-member-number` 特権 EXEC コマンドでスタック マスターからアクセスできます。スタック メンバ番号は、システム プロンプトに追加されます。たとえば、`Switch-2#` はスタック メンバ 2 の特権 EXEC モードのプロンプトであり、スタック マスターのシステム プロンプトは `Switch` です。特定のスタック メンバへの CLI セッションで使用できるのは、`show` コマンドと `debug` コマンドに限ります。

## コンソール接続または Telnet による CLI アクセス

CLI にアクセスするには、スイッチのハードウェア インストレーション ガイドに記載されている手順で、スイッチのコンソール ポートに端末または PC を接続するか、または PC をイーサネット管理ポートに接続して、スイッチの電源をオンにする必要があります。

スイッチがすでに設定されている場合は、ローカル コンソール接続またはリモート Telnet セッションによって CLI にアクセスできますが、このタイプのアクセスに対応できるように、先にスイッチを設定しておく必要があります。

次のいずれかの方法で、スイッチとの接続を確立できます。

- スイッチ コンソール ポートに管理ステーションまたはダイアルアップ モデムを接続するか、またはイーサネット管理ポートに PC を接続します。コンソール ポートまたはイーサネット管理ポートへの接続については、スイッチのハードウェア インストレーション ガイドを参照してください。
- リモート管理ステーションから任意の Telnet TCP/IP または暗号化 Secure Shell (SSH; セキュアシェル) パッケージを使用します。スイッチは Telnet または SSH クライアントとのネットワーク接続が可能でなければなりません。また、スイッチにイネーブル シークレット パスワードを設定しておくことも必要です。
  - スイッチは同時に最大 16 の Telnet セッションをサポートします。1 人の Telnet ユーザによって行われた変更は、他のすべての Telnet セッションに反映されます。
  - スイッチは最大 5 つの安全な SSH セッションを同時にサポートします。

コンソール ポート、イーサネット管理ポート、Telnet セッション、または SSH セッションを通じて接続すると、管理ステーション上にユーザ EXEC プロンプトが表示されます。