CHAPTER 11

SmartPort マクロの設定

この章では、Catalyst 2960 スイッチに Smartport マクロを設定し適用する方法について説明します。

（注） この章で使用するコマンドの構文および使用方法の詳細については、このリリースに対応するコマンド リファレンスを参照してください。

この章で説明する内容は、次のとおりです。

- 「SmartPort マクロの概要」（P.11-1）
- 「SmartPort マクロの設定」（P.11-2）
- 「SmartPort マクロの表示」（P.11-8）

SmartPort マクロの概要

SmartPort マクロは、共通の設定を保存および共有するのに便利です。SmartPort マクロを使用すると、ネットワークでのスイッチの場所に基づいて機能および設定をイネーブルにしたり、ネットワークを通じて大規模な設定を配置したりできます。

各 SmartPort マクロは、定義した CLI（コマンドライン インターフェイス）コマンドの集まりです。SmartPort マクロは、既存の CLI コマンドの集まりであり、新しい CLI コマンドは含まれていません。

インターフェイスに SmartPort マクロを適用すると、マクロ内の CLI コマンドがインターフェイスに対して設定されます。インターフェイスに SmartPort マクロを適用しても、インターフェイスの既存の設定は失われません。新しいコマンドがインターフェイスに追加され、実行コンフィギュレーション ファイルに保存されます。

スイッチ ソフトウェアには、シスコの SmartPort のマクロがデフォルトで組み込まれています（表 11-1 を参照）。これらのマクロやコマンドは、**show parser macro** ユーザ EXEC コマンドを使用して表示できます。

表 11-1　シスコのデフォルト SmartPort マクロ

マクロ名[1]	説明
cisco-global	Rapid PVST+、ループガード、リンク ステート障害用のダイナミック ポート エラー回復をイネーブルにするには、このグローバル コンフィギュレーション マクロを使用します。
cisco-desktop	PC などのデスクトップ デバイスをスイッチ ポートに接続する場合、ネットワーク セキュリティと信頼性を高めるために、このインターフェイス コンフィギュレーション マクロを使用します。

表 11-1　シスコのデフォルト SmartPort マクロ （続き）

マクロ名[1]	説明
cisco-phone	Cisco IP Phone を装備した PC などのデスクトップ デバイスをスイッチ ポートに接続する場合、このインターフェイス コンフィギュレーション マクロを使用します。このマクロは、**cisco-desktop** マクロの拡張機能で、同じセキュリティ機能と復元力機能を提供します。ただし、遅延に影響されやすい音声トラフィックを適切に処理するために、専用音声 VLAN が追加されています。
cisco-switch	アクセス スイッチとディストリビューション スイッチを接続する場合、または Small Form-Factor Pluggable（SFP）を使用して接続したアクセス スイッチの間で、このインターフェイス コンフィギュレーション マクロを使用します。
cisco-router	スイッチと WAN ルータを接続する場合、このインターフェイス コンフィギュレーション マクロを使用します。
cisco-wireless	スイッチとワイヤレス アクセス ポイントを接続する場合、このインターフェイス コンフィギュレーション マクロを使用します。

1. シスコのデフォルト SmartPort マクロは、スイッチで稼動するソフトウェアのバージョンによって異なります。

また、シスコが推奨するテスト済みのベースライン コンフィギュレーションのテンプレート集も提供されています。オンライン リファレンス ガイドのテンプレートには、利用するポートに応じた SmartPort マクロを作成できる CLI コマンドが含まれています。コンフィギュレーション テンプレートを使用して SmartPort マクロを作成し、シスコ推奨のネットワーク設計および設定を構築し、展開できます。シスコ推奨のコンフィギュレーション テンプレートの詳細については、Smartport の Web サイトを参照してください。

http://www.cisco.com/go/smartports

SmartPort マクロの設定

新しい SmartPort マクロを作成するか既存の SmartPort マクロをテンプレートにして、アプリケーション専用の新しい SmartPort マクロを作成できます。作成したマクロは、スイッチ、スイッチ インターフェイス、またはインターフェイス範囲にグローバルに適用できます。

ここでは、次の設定情報について説明します。

- 「SmartPort マクロのデフォルト設定」（P.11-2）
- 「SmartPort マクロ設定時の注意事項」（P.11-3）
- 「SmartPort マクロの作成」（P.11-4）
- 「SmartPort マクロの適用」（P.11-5）
- 「シスコのデフォルト SmartPort マクロの適用」（P.11-6）

SmartPort マクロのデフォルト設定

イネーブル設定の SmartPort マクロはありません。

SmartPort マクロ設定時の注意事項

スイッチでマクロを設定するときには、次の注意事項に従ってください。

- マクロを作成するときは、**exit** または **end** コマンドを使用しないでください。または **interface** *interface-id* を使用して、コマンド モードを変更しないでください。**exit** または **end**、または **interface** *interface-id* に続くコマンドが別のコマンド モードで実行されることがあるためです。
- マクロを作成するときは、すべての CLI コマンドを同じコンフィギュレーション モードにします。
- 一意の値を割り当てる必要のあるマクロを作成するときは、**parameter** *value* キーワードを使用して、インターフェイスに特定の値を指定します。キーワードの照合では大文字と小文字が区別されます。キーワードがすべて照合できた場合、それに対応する値に置き換えられます。キーワードの完全一致は、長いキーワード ストリングの一部に完全一致する部分がある場合でも、そのキーワードは一致したと見なされ、それに対応する値に置き換えられます。
- マクロ名は大文字と小文字が区別されます。たとえば、**macro name Sample-Macro** および **macro name sample-macro** は、別々の 2 つのマクロになります。
- 一部のマクロには、パラメータ値を必要とするキーワードを含んでいる場合があります。マクロで必要な値を表示するには、**macro global apply** *macro-name* **?** グローバル コンフィギュレーション コマンド、または **macro apply** *macro-name* **?** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用できます。キーワード値を入力しないでマクロを適用すると、コマンドは無効になり適用されません。
- スイッチまたはスイッチ インターフェイスにマクロをグローバルに適用しても、インターフェイスの既存の設定は維持されます。これは、差分設定に適用する場合に役立ちます。
- コマンドを追加または削除してマクロ定義を変更する場合、元のマクロを適用したインターフェイスに変更は反映されません。新規または変更済みのコマンドを適用するには、インターフェイスに更新済みマクロを再適用する必要があります。
- マクロを適用およびデバッグして、構文エラーまたは設定エラーを検出するには、**macro global trace** *macro-name* グローバル コンフィギュレーション コマンド、または **macro trace** *macro-name* インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用できます。構文エラーまたは設定エラーが原因でコマンドが失敗した場合でも、マクロは引き続き残りのコマンドを適用します。
- 特定のインターフェイス タイプ固有の CLI コマンドもあります。設定を受け入れないインターフェイスにマクロを適用すると、マクロは構文チェックまたは設定チェックに失敗し、スイッチはエラー メッセージを返します。
- インターフェイス範囲へのマクロの適用は、単一インターフェイスへのマクロの適用と同じです。インターフェイス範囲を使用すると、インターフェイス範囲内の各インターフェイスへマクロが順番に適用されます。1 つのインターフェイスでマクロ コマンドの実行に失敗しても、マクロは残りのインターフェイス上に適用されます。
- スイッチまたはスイッチ インターフェイスにマクロを適用すると、マクロ名が自動的にスイッチまたはインターフェイスに追加されます。**show running-config** ユーザ EXEC コマンドを使用して、適用されたコマンドおよびマクロ名を表示できます。

スイッチ ソフトウェアには、シスコの SmartPort のマクロがデフォルトで組み込まれています（表 11-1 を参照）。これらのマクロやコマンドは、**show parser macro** ユーザ EXEC コマンドを使用して表示できます。

シスコのデフォルト SmartPort マクロをインターフェイスに適用する場合、次の注意事項に従ってください。

- スイッチ上のマクロをすべて表示するには、**show parser macro** ユーザ EXEC コマンドを使用します。特定のマクロの内容を表示するには、**show parser macro** *macro-name* ユーザ EXEC コマンドを使用します。
- **$** で始まるキーワードは、一意のパラメータ値が必要であることを意味します。**parameter** *value* キーワードを使用して、シスコのデフォルト マクロに必要な値を加えます。

  シスコのデフォルト マクロでは、必要なキーワードを特定するのに **$** 文字を使用します。マクロを作成する場合、キーワードの定義に使用する **$** 文字に制限はありません。

SmartPort マクロの作成

Smartport マクロを作成するには、特権 EXEC モードで次の手順を実行します。

	コマンド	目的
ステップ 1	**configure terminal**	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	**macro name** *macro-name*	マクロ定義を作成し、マクロ名を入力します。マクロ定義には、最大 3000 文字を使用できます。 1 行ごとに 1 つのマクロ コマンドを指定します。マクロを終了するには、**@** 文字を使用します。マクロ内にコメント テキストを入力するには、行の最初に **#** 文字を使用します。 （任意）キーワードを指定するのにヘルプ ストリングを使用することで、マクロ内にキーワードを定義できます。マクロで使用するキーワードを定義するには、**# macro keywords** *word* を入力します。スペースで区切って、マクロにヘルプ ストリング キーワードを 3 つまで入力できます。 マクロ名は大文字と小文字が区別されます。たとえば、**macro name Sample-Macro** および **macro name sample-macro** は、別々の 2 つのマクロになります。 **exit** または **end** コマンドを使用しないこと、またはマクロで **interface** *interface-id* を使用して、コマンド モードを変更しないことを推奨します。**exit** または **end**、または **interface** *interface-id* に続くコマンドが別のコマンド モードで実行されることがあるからです。最良の結果を出すには、マクロ内のすべてのコマンドが同じコンフィギュレーション モードである必要があります。
ステップ 3	**end**	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 4	**show parser macro name** *macro-name*	マクロが作成されたことを確認します。

no 形式の **macro name** グローバル コンフィギュレーション コマンドでは、マクロ定義だけが削除されます。マクロがすでに適用されているインターフェイスの設定に影響はありません。

次に、スイッチポート アクセス VLAN およびセキュア MAC（メディア アクセス制御）アドレス数を定義し、また **# macro keywords** を使用してヘルプ ストリング キーワードを 2 つ含むマクロを作成する例を示します。

```
Switch(config)# macro name test
switchport access vlan $VLANID
switchport port-security maximum $MAX
```

```
#macro keywords $VLANID $MAX
@
```

SmartPort マクロの適用

Smartport マクロを適用するには、特権 EXEC モードで次の手順を実行します。

	コマンド	目的
ステップ 1	**configure terminal**	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	**macro global** {**apply** | **trace**} *macro-name* [**parameter** {*value*}] [**parameter** {*value*}] [**parameter** {*value*}]	マクロに定義されている個々のコマンドをスイッチに適用するには、**macro global apply** *macro-name* を入力します。マクロを適用およびデバッグして、構文エラーまたは設定エラーを検出するには、**macro global trace** *macro-name* を指定します。 （任意）スイッチに固有の一意のパラメータ値を指定します。キーワードの値のペアは、最大 3 つまで入力できます。パラメータ キーワードの照合では大文字と小文字が区別されます。キーワードがすべて照合できた場合、それに対応する値に置き換えられます。 一部のマクロには、パラメータ値を必要とするキーワードを含んでいる場合があります。**macro global apply** *macro-name* **?** コマンドを使用すると、マクロで必要な値の一覧が表示されます。キーワード値を入力しないでマクロを適用すると、コマンドは無効になり適用されません。
ステップ 3	**macro global description** *text*	（任意）スイッチに適用するマクロの説明を入力します。
ステップ 4	**interface** *interface-id*	（任意）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、マクロを適用するインターフェイスを指定します。
ステップ 5	**default interface** *interface-id*	（任意）指定のインターフェイスからすべての設定情報を消去します。
ステップ 6	**macro** {**apply** | **trace**} *macro-name* [**parameter** {*value*}] [**parameter** {*value*}] [**parameter** {*value*}]	マクロに定義されている個々のコマンドをインターフェイスに適用するには、**macro apply** *macro-name* を入力します。マクロを適用およびデバッグして、構文エラーまたは設定エラーを検出するには、**macro trace** *macro-name* を指定します。 （任意）インターフェイスに固有の一意のパラメータ値を指定します。キーワードの値のペアは、最大 3 つまで入力できます。パラメータ キーワードの照合では大文字と小文字が区別されます。キーワードがすべて照合できた場合、それに対応する値に置き換えられます。 一部のマクロには、パラメータ値を必要とするキーワードを含んでいる場合があります。**macro apply** *macro-name* **?** コマンドを使用すると、マクロで必要な値の一覧が表示されます。キーワード値を入力しないでマクロを適用すると、コマンドは無効になり適用されません。
ステップ 7	**macro description** *text*	（任意）インターフェイスに適用するマクロの説明を入力します。
ステップ 8	**end**	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 9	**show parser macro description** [**interface** *interface-id*]	マクロがインターフェイスに適用されたことを確認します。
ステップ 10	**copy running-config startup-config**	（任意）コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。

スイッチ上のグローバル マクロ適用済みの設定を削除するには、マクロ内にある各コマンドの **no** バージョンのみを入力します。インターフェイス上のマクロ適用済みの設定を削除するには、**default interface** *interface-id* インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを入力します。

次に、**snmp** という名前のユーザ作成マクロを適用し、ホスト名アドレスを **test-server** に設定し、IP precedence 値を **7** に設定する例を示します。

```
Switch(config)# macro global apply snmp ADDRESS test-server VALUE 7
```

次に、**macro global trace** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用して、**snmp** という名前のユーザ作成マクロをデバッグし、スイッチに適用されたときのマクロ内の構文エラーまたは設定エラーを検出する例を示します。

```
Switch(config)# macro global trace snmp VALUE 7
Applying command...'snmp-server enable traps port-security'
Applying command...'snmp-server enable traps linkup'
Applying command...'snmp-server enable traps linkdown'
Applying command...'snmp-server host'
%Error Unknown error.
Applying command...'snmp-server ip precedence 7'
```

次に、**desktop-config** という名前のユーザ作成マクロを適用し、設定を確認する例を示します。

```
Switch(config)# interface gigabitethernet0/2
Switch(config-if)# macro apply desktop-config
Switch(config-if)# end
Switch# show parser macro description
Interface    Macro Description
---------------------------------------------------------------
Gi0/2      desktop-config
---------------------------------------------------------------
```

次に、**desktop-config** という名前のユーザ作成マクロを適用し、VLAN 1 での動作を VLAN 25 に置き換える例を示します。

```
Switch(config-if)# macro apply desktop-config vlan 25
```

シスコのデフォルト SmartPort マクロの適用

Smartport マクロを適用するには、特権 EXEC モードで次の手順を実行します。

	コマンド	目的
ステップ 1	**show parser macro**	スイッチ ソフトウェアに組み込まれたシスコのデフォルト SmartPort マクロを表示します。
ステップ 2	**show parser macro** *macro-name*	適用する特定のマクロを表示します。
ステップ 3	**configure terminal**	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 4	**macro global** {**apply** | **trace**} *macro-name* [**parameter** {*value*}] [**parameter** {*value*}] [**parameter** {*value*}]	**parameter** *value* キーワードを使用して、シスコのデフォルト マクロに必要な値を加え、スイッチにマクロを適用します。**$** で始まるキーワードは、一意のパラメータ値が必要であることを意味します。 **macro global apply** *macro-name* **?** コマンドを使用すると、マクロで必要な値の一覧が表示されます。キーワード値を入力しないでマクロを適用すると、コマンドは無効になり適用されません。
ステップ 5	**interface** *interface-id*	（任意）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、マクロを適用するインターフェイスを指定します。
ステップ 6	**default interface** *interface-id*	（任意）指定のインターフェイスからすべての設定情報を消去します。

	コマンド	目的
ステップ 7	**macro** {**apply** | **trace**} *macro-name* [**parameter** {*value*}] [**parameter** {*value*}] [**parameter** {*value*}]	**parameter** *value* キーワードを使用して、シスコのデフォルト マクロに必要な値を加え、インターフェイスにマクロを適用します。**$** で始まるキーワードは、一意のパラメータ値が必要であることを意味します。 **macro apply** *macro-name* **?** コマンドを使用すると、マクロで必要な値の一覧が表示されます。キーワード値を入力しないでマクロを適用すると、コマンドは無効になり適用されません。
ステップ 8	**end**	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 9	**show running-config interface** *interface-id*	マクロがインターフェイスに適用されたことを確認します。
ステップ 10	**copy running-config startup-config**	（任意）コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。

スイッチ上のグローバル マクロ適用済みの設定を削除するには、マクロ内にある各コマンドの **no** バージョンのみを入力します。インターフェイス上のマクロ適用済みの設定を削除するには、**default interface** *interface-id* インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを入力します。

次に、**cisco-desktop** マクロを表示してそのマクロを適用し、インターフェイスのアクセス VLAN ID を 25 に設定する例を示します。

```
Switch# show parser macro cisco-desktop
-------------------------------------------------------------
Macro name : cisco-desktop
Macro type : default

# Basic interface - Enable data VLAN only
# Recommended value for access vlan (AVID) should not be 1
switchport access vlan $AVID
switchport mode access

# Enable port security limiting port to a single
# MAC address -- that of desktop
switchport port-security
switchport port-security maximum 1

# Ensure port-security age is greater than one minute
# and use inactivity timer
switchport port-security violation restrict
switchport port-security aging time 2
switchport port-security aging type inactivity

# Configure port as an edge network port
spanning-tree portfast
spanning-tree bpduguard enable
-------------------------------------------------------------
Switch#
Switch# configure terminal
Switch(config)# gigabitethernet0/4
Switch(config-if)# macro apply cisco-desktop $AVID 25
```

SmartPort マクロの表示

SmartPort マクロを表示するには、表 11-2 の特権 EXEC コマンドを 1 つまたは複数使用します。

表 11-2　SmartPort マクロを表示するコマンド

コマンド	目的
show parser macro	設定されているすべてのマクロを表示します。
show parser macro name *macro-name*	特定のマクロを表示します。
show parser macro brief	設定されているマクロ名を表示します。
show parser macro description [**interface** *interface-id*]	すべてのインターフェイスまたは指定されたインターフェイスのマクロ説明を表示します。