



# CHAPTER 10

## SmartPort マクロの設定

この章では、Catalyst 3550 スイッチに SmartPort マクロを設定して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.10-1)
- 「SmartPort マクロの設定」(P.10-2)
- 「SmartPort マクロの表示」(P.10-8)

## 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、定義する一連の CLI コマンドです。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 10-1 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 10-1 シスコのデフォルト SmartPort マクロ

マクロ名 <sup>1</sup>	説明
cisco-global	VLAN 間でのロード バランシングをイネーブルにする場合、スパンニングツリー インスタンスの高速コンバージェンスを実行する場合、およびポート エラー回復をイネーブルにする場合、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 のようなデスクトップ 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。
cisco-phone	Cisco IP Phone を装備した PC のようなデスクトップ 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、 <b>cisco-desktop</b> 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	GigaStack モジュールまたは GBIC を使用して、アクセス スイッチとディストリビューション スイッチ、またはアクセス スイッチ同士を接続する場合、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-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、スイッチで稼働するソフトウェアのバージョンによって異なります。

Catalyst スイッチ向けには、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 テンプレートも提供されています。オンライン リファレンス ガイドテンプレートは、ポートの使用状況に基づいて SmartPort マクロを作成するのに使用できる CLI コマンドを提供します。シスコ推奨のネットワーク設計や設定を構築し、展開するために、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、次の 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、または既存の SmartPort マクロをテンプレートとして使用して、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、次の内容について説明します。

- 「SmartPort マクロのデフォルト設定」 (P.10-3)
- 「SmartPort マクロ設定時の注意事項」 (P.10-3)
- 「SmartPort マクロの作成」 (P.10-4)
- 「SmartPort マクロの適用」 (P.10-5)
- 「シスコのデフォルト SmartPort マクロの適用」 (P.10-6)

## 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。

- マクロを作成する際に、**exit** や **end** コマンド、または **interface interface-id** コマンドを使用してコマンドモードを変更しないでください。これらのコマンドを使用すると、**exit**、**end**、または **interface interface-id** に続くコマンドが異なるコマンドモードで実行されることがあります。
- 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。
- 一意の値の割り当てを必要とするマクロを作成する場合、**parameter value** キーワードを使用して、そのインターフェイスに固有の値を指定します。キーワードの照合では、大文字と小文字が区別されます。キーワードで一致が見られると、すべて対応する値に置き換えられます。キーワードが完全に一致すると、それが長い文字列の一部であったとしても一致と見なされて、対応する値に置き換えられます。
- マクロ名では、大文字と小文字が区別されます。たとえば、コマンド **macro name Sample-Macro** と **macro name sample-macro** は、2 つの別個のマクロとなります。
- 一部のマクロには、パラメータ値が必要なキーワードが含まれます。**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 コマンドを使用すると、マクロに必要な値を一覧表示できます。キーワード値を入力せずにマクロを適用した場合、コマンドは無効となり、マクロは適用されません。
- 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すべて維持されます。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アップデート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。インターフェイスの範囲を使用する場合、マクロはその範囲内の各インターフェイスに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 デフォルト Smartports マクロが埋め込まれています。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。

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

- **show parser macro** ユーザ EXEC コマンドを使用して、スイッチ上のすべてのマクロを表示します。特定のマクロの内容を表示するには、**show parser macro name 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には、一意のパラメータ値が必要です。**parameter value** キーワードを使用して、必要な値をシスコ デフォルト マクロに追加します。

シスコ デフォルト マクロは **\$** という文字を使用しているため、必須キーワードを識別するのに役立ちます。マクロを作成する場合、**\$** という文字を使用したキーワードの定義には制限がありません。

## 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	<b>configure terminal</b>	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	<b>macro name macro-name</b>	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 コマンドを入力します。マクロを終了するには、 <b>@</b> 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 <b>#</b> 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tring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。 <b>#macro keywords word</b> を入力してマクロで使用できるキーワードを定義します。スペースで区切って、マクロにヘルプ スtring キーワードを 3 つまで入力できます。  マクロ名では、大文字と小文字が区別されます。たとえば、コマンド <b>macro name Sample-Macro</b> と <b>macro name sample-macro</b> は、2 つの別個のマクロとなります。  <b>exit</b> または <b>end</b> コマンドを使用しないこと、またはマクロで <b>interface interface-id</b> 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。 <b>exit</b> または <b>end</b> 、または <b>interface interface-id</b> 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。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	<b>end</b>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ4	<b>show parser macro name macro-name</b>	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は、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 アドレス数を定義し、また **# macro keywords** を使用してヘルプ スtring 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	<b>configure terminal</b>	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	<b>macro global</b> { <b>apply</b>   <b>trace</b> } <i>macro-name</i> [ <b>parameter</b> { <i>value</i> }] [ <b>parameter</b> { <i>value</i> }] [ <b>parameter</b> { <i>value</i> }]	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、 <b>macro global apply macro-name</b> 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、 <b>macro global trace macro-name</b> 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。最高 3 つのキーワードと値の組み合わせを入力できます。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。キーワードで一致が見られると、すべて対応する値に置き換えられます。  一部のマクロには、パラメータ値が必要なキーワードが含まれます。 <b>macro global apply macro-name ?</b> コマンドを使用すると、マクロに必要な値を一覧表示できます。キーワード値を入力せずにマクロを適用した場合、コマンドは無効となり、マクロは適用されません。
ステップ3	<b>macro global description</b> <i>text</i>	(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	<b>interface</b> <i>interface-id</i>	(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	<b>default interface</b> <i>interface-id</i>	(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	<b>macro</b> { <b>apply</b>   <b>trace</b> } <i>macro-name</i> [ <b>parameter</b> { <i>value</i> }] [ <b>parameter</b> { <i>value</i> }] [ <b>parameter</b> { <i>value</i> }]	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、 <b>macro apply macro-name</b> 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、 <b>macro trace macro-name</b> 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。最高 3 つのキーワードと値の組み合わせを入力できます。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。キーワードで一致が見られると、すべて対応する値に置き換えられます。  一部のマクロには、パラメータ値が必要なキーワードが含まれます。 <b>macro apply macro-name ?</b> コマンドを使用すると、マクロに必要な値を一覧表示できます。キーワード値を入力せずにマクロを適用した場合、コマンドは無効となり、マクロは適用されません。
ステップ7	<b>macro description</b> <i>text</i>	(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	<b>end</b>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ9	<b>show parser macro description</b> [ <b>interface</b> <i>interface-id</i> ]	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	<b>copy running-config startup-config</b>	(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** バージョンだけを入力します。**default interface interface-id** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用すれば、インターフェイスで適用されたマクロの設定を削除できます。

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**、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 fastethernet0/2
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、キーワード **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 ソフトウェアに埋め込まれているシスコ デフォルト SmartPort マクロを表示します。
ステップ 2	show parser macro name <i>macro-name</i>	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 { <b>apply</b>   <b>trace</b> } <i>macro-name</i> [ <b>parameter</b> { <i>value</i> }] [ <b>parameter</b> { <i>value</i> }] [ <b>parameter</b> { <i>value</i> }]	<b>parameter value</b> 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。 <b>\$</b> で始まるキーワードには、一意のパラメータ値が必要です。 <b>macro global apply macro-name ?</b> コマンドを使用すると、マクロに必要な値を一覧表示できます。キーワード値を入力せずにマクロを適用した場合、コマンドは無効となり、マクロは適用されません。
ステップ 5	interface <i>interface-id</i>	(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 <i>interface-id</i>	(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	<b>macro</b> { <b>apply</b>   <b>trace</b> } <i>macro-name</i> [ <b>parameter</b> { <i>value</i> }] [ <b>parameter</b> { <i>value</i> }] [ <b>parameter</b> { <i>value</i> }]	<b>parameter value</b> 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。 <b>\$</b> で始まるキーワードには、一意のパラメータ値が必要です。  <b>macro apply macro-name ?</b> コマンドを使用すると、マクロで必要な値を一覧表示できます。キーワード値を入力せずにマクロを適用した場合、コマンドは無効となり、マクロは適用されません。
ステップ8	<b>end</b>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ9	<b>show running-config interface</b> <i>interface-id</i>	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	<b>copy running-config startup-config</b>	(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** パージョンだけを入力します。**default interface interface-id** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用すれば、インターフェイスで適用されたマクロの設定を削除できます。

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)# fastethernet0/4
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 10-2 の特権 EXEC コマンドを 1 つ以上使用します。

表 10-2 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 <i>macro-name</i>	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 <i>interface-id</i> ]	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。