



## CHAPTER 2

# Auto Smartports マクロと Static Smartports マクロの設定

---

- 「マクロの設定」 (P.2-1)
- 「マクロの表示」 (P.2-36)

## マクロの設定

- 「Auto Smartports の設定ガイドライン」 (P.2-2)
- 「Auto Smartports マクロのイネーブル化」 (P.2-3)
- 「デフォルトの Auto Smartports 設定」 (P.2-4)
- 「Auto Smartports のパラメータ値の設定」 (P.2-7)
- 「MAC アドレス グループの設定」 (P.2-8)
- 「マクロの永続性」 (P.2-11)
- 「組み込みマクロのオプションの設定」 (P.2-12)
- 「ユーザ定義イベント トリガーの作成」 (P.2-16)
- 「イベント トリガー コントロールの設定」 (P.2-19)
- 「ユーザ定義マクロ用のユーザ定義トリガーの設定」 (P.2-22)
- 「ユーザ定義マクロの設定」 (P.2-23)
- 「スイッチでのマクロの適用」 (P.2-29)
- 「デフォルトの Static Smartports 設定」 (P.2-33)
- 「Static Smartports の設定ガイドライン」 (P.2-33)
- 「NEAT 設定」 (P.2-34)
- 「Static Smartports マクロの適用」 (P.2-34)

## Auto Smartports の設定ガイドライン

- 組み込みマクロは削除または変更できません。ただし、ユーザ定義マクロを同じ名前で作成すると、組み込みマクロを無効にすることができます。元の組み込みマクロを復元するには、ユーザ定義マクロを削除します。
- **macro auto device** および **macro auto execute** グローバル コンフィギュレーション コマンドの両方をイネーブルにした場合は、最後に実行したコマンドに指定されたパラメータがスイッチに適用されます。スイッチ上でアクティブにできるコマンドは片方だけです。
- マクロを適用した場合のシステム競合を回避するには、802.1x 認証以外のポート認証をすべて削除します。ポート上で Auto Smartports マクロを有効にする前に、ポートセキュリティおよびブリッジプロトコルデータユニット (BPDU) ガード機能を削除するコマンドを入力してください。
- スイッチ上でデバイス固有の Auto Smartports をイネーブルにしたあとは、ポートセキュリティを設定しないでください。スイッチが適切なポートベース コマンドを適用します。
- 元の設定とマクロが競合した場合は、マクロが元のいくつかのコンフィギュレーション コマンドに適用されないか、またはアンチマクロでこれらのコマンドが削除されません (アンチマクロは適用済みのマクロの一部で、リンクダウン イベントのときにマクロを削除します)。  
たとえば、802.1x 認証がイネーブルになっている場合は、**switchport-mode access** 設定を削除できません。この場合は、**switchport-mode** 設定を削除する前に 802.1x 認証を削除する必要があります。
- Auto Smartports マクロを適用する場合は、ポートを EtherChannel のメンバにはできません。EtherChannel を使用する際、**no macro auto processing** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用して、EtherChannel インターフェイスの Auto Smartports をディセーブルにします。
- 組み込みマクロのデフォルトのデータ VLAN は VLAN 1 です。組み込みマクロのデフォルトの音声 VLAN は VLAN 2 です。スイッチが異なるアクセス、ネイティブ、または音声 VLAN を使用する場合は、**macro auto device** または **macro auto execute** 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値を設定します。
- マクロで VLAN 名を使用する場合は、VLAN トランッキング プロトコル (VTP) ドメイン内のすべてのスイッチに対して、VLAN データベース内の名前と同じにする必要があります。
- デフォルトのパラメータ値を持つデフォルトのマクロ、現在の値、および各マクロに対する設定可能なパラメータ リストを表示するには、**show macro auto device** 特権 EXEC コマンドを使用します。また、**show shell functions** 特権 EXEC コマンドを使用して、組み込みマクロのデフォルト値を表示することもできます。
- 802.1x 認証または MAC 認証バイパス (MAB) を使用して他社製のデバイスを検出するには、シスコの属性と値のペア **auto-smart-port=event trigger** をサポートするように RADIUS サーバを設定します。
- ネットワーク プリンタなど、CDP、MAB、または 802.1x 認証をサポートしない固定デバイスについては、MAC OUI ベースのトリガーで MAC アドレス グループを設定し、目的の設定を持つユーザ定義マクロにマッピングします。
- 802.1x 認証ベースのトリガーは、Cisco Discovery Protocol (CDP) メッセージ、Link Layer Discovery Protocol (LLDP) メッセージ、ユーザ定義の MAC アドレス グループなどの他のすべてのイベント トリガーよりも優先されます。
- スイッチが Auto Smartports マクロをサポートするのは、直接接続されているデバイスだけです。複数のデバイスが接続されている場合 (ハブの使用など) は、適用されているマクロは、最初に検出されたデバイスに関連付けられます。
- ポート上で認証がイネーブルになっている場合は、スイッチは、認証が失敗した場合の MAC アドレス トリガーを無視します。

- MAC アドレスベースの検出を使用するときは、Auto Smartports をイネーブルにするのは、アクセス デバイスに接続されているポートのみとし、ネットワーク スイッチまたは中間ゲートウェイ スイッチに接続されているポートではディセーブルにします。
- マクロ内と対応するアンチマクロ内では、CLI コマンドの順序が異なる場合があります。
- デバイス ID が設定されているデバイスがスイッチ ポートで認証されている場合、次の RADIUS 属性がダウンロード可能です。
  - VLAN ID とスイッチ ACL 名、または Cisco アクセス コントロール サーバ (ACS) の番号
  - 属性と値 (AV) のペアの ASP トリガー名
 AV ペアがダウンロードされると、スイッチはポートでマクロを適用します。
 

ダウンロードされた VLAN ID または ACL 名が、スイッチによって適用されたユーザ定義マクロまたは組み込みマクロの設定と競合する場合があります。
- Auto Smartports は、リモート エッジアクセス ポイント (REAP) またはハイブリッド リモート エッジアクセス ポイント (HREAP) モードの Lightweight アクセス ポイントをサポートしません。

## Auto Smartports マクロのイネーブル化

スイッチ上でマクロをグローバルにイネーブルにするには、次の必須のプロシージャに従います。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>  例： Switch# 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	<b>macro auto global processing</b>  例： Switch(config)# macro auto global processing	スイッチ上でマクロをグローバルにイネーブルにします。
ステップ 3	<b>end</b>  例： Switch(config)# end	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 4	<b>show running-config</b>  例： Switch# show running-config	Auto Smartports がイネーブルになっていることを確認します。
ステップ 5	<b>copy running-config startup-config</b>  例： Switch# 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。

デフォルト設定に戻すには、**no macro auto global processing** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。

特定のポート上でマクロをディセーブルにするには、**no macro auto processing** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。

**show macro auto device**、**show shell functions**、および **show shell triggers** 特権 EXEC コマンドを使用すると、イベント トリガーおよび組み込みマクロを表示できます。

次の例では、スイッチ上でマクロをイネーブルにし、特定のインターフェイス上でマクロをディセーブルにする方法を示します。

```
Switch(config)# macro auto global processing
Switch(config)# interface interface_id
Switch(config-if)# no macro auto processing
```

## デフォルトの Auto Smartports 設定

- Auto Smartports は、グローバルにディセーブルになっており、インターフェイスごとにイネーブルにします。
- マクロの永続性は、グローバルにディセーブルになっており、インターフェイスごとにイネーブルにします。
- Cisco IOS シェルはイネーブルになっています。
- スイッチは、特定のデバイスに対して Auto Smartports がイネーブルになっている場合に、これらの組み込みマクロ（デフォルト）を使用します。

表 2-1 デバイス特有の組み込みマクロ

マクロ名	説明
CISCO_AP_AUTO_SMARTPORT	このマクロは、Cisco アクセス ポイントのワイヤレス アクセス ポイントに適用されます。これにより、標準の QoS、auto-QoS、および 802.1q のカプセル化トランッキングが可能になります。インターフェイス上でネイティブ VLAN を設定します。また、リンク ダウン イベント後にマクロがアクティブのままになるようにマクロの永続性をイネーブルにします。
CISCO_DMP_AUTO_SMARTPORT	このマクロは、Cisco デジタル メディア プレーヤーのデジタル メディア プレーヤー マクロに適用されます。これにより、QoS trust、auto-QoS、ポート セキュリティ、およびスパンニングツリーの保護が可能になります。このマクロは、インターフェイスに対するアクセス VLAN を設定し、不明なユニキャスト パケットからネットワークを保護します。 <b>(注)</b> <b>auto qos video media-player</b> インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを入力すると、スイッチは Cisco デジタル メディア プレーヤーの有無の検出に CDP を自動的に使用します。
CISCO_IPVSC_AUTO_SMARTPORT	このマクロは、Cisco IP ビデオ サーベイランス カメラの IP カメラ マクロに適用されます。これにより、QoS trust、auto-QoS、ポート セキュリティ、およびスパンニングツリーの保護が可能になります。このマクロは、インターフェイスに対するアクセス VLAN を設定し、不明なユニキャスト パケットからネットワークを保護します。
CISCO_LWAP_AUTO_SMARTPORT	このマクロは、Cisco lightweight ワイヤレス アクセス ポイントの lightweight ワイヤレス アクセス ポイント マクロに適用されます。これにより、QoS、ポート セキュリティ、ストーム制御、DHCP スヌーピング、およびスパンニングツリーの保護が可能になります。このマクロは、インターフェイスに対するアクセス VLAN を設定し、不明なユニキャスト パケットからネットワークを保護します。

表 2-1 デバイス特有の組み込みマクロ (続き)

マクロ名	説明
CISCO_PHONE_AUTO_SMARTPORT	このマクロは、Cisco IP phone の IP phone マクロに適用されます。これにより、QoS、ポートセキュリティ、ストーム制御、DHCP スヌーピング、およびスパニングツリーの保護が可能になります。また、対象のインターフェイスに対するアクセスおよび音声 VLAN も設定します。
CISCO_ROUTER_AUTO_SMARTPORT	このマクロは、Cisco ルータのルータ マクロに適用されます。これにより、QoS、および 802.1Q カプセル化を使用したトランッキング、およびスパニングツリー Bridge Protocol Data Unit (BPDU;ブリッジプロトコルデータユニット) の保護が可能になります。
CISCO_SWITCH_AUTO_SMARTPORT	このマクロは、Cisco スイッチのスイッチ マクロに適用されます。これにより、QoS および 802.1q カプセル化を使用したトランッキングが可能になります。また、インターフェイス上でネイティブ VLAN も設定します。

スイッチでデバイス特有のマクロを使用しない場合は、これらのマクロを使用します。

表 2-2 グローバル マクロとカスタム マクロ

マクロ名	説明
CISCO_CUSTOM_AUTO_SMARTPORT	このマクロは、スイッチ ポート上でアンチマクロ <sup>1</sup> が適用された後で、ポートごとのユーザ定義設定に適用されます。マクロ内で設定を指定します。
CISCO_LAST_RESORT_AUTO_SMARTPORT	このマクロは、スイッチがデバイスに対して組み込みマクロを持たない場合に、ポートごとのデバイス特有のマクロに適用されます。このマクロには、データ VLAN による基本設定が 1 つあります。
CISCO_SWITCH_AAA_ACCOUNTING	このマクロは、認証、許可、およびアカウントティング (AAA) のアカウントティング設定に適用されます。
CISCO_SWITCH_AAA_AUTHENTICATION	このマクロは、認証、許可、およびアカウントティング (AAA) の認証設定に適用されます。
CISCO_SWITCH_AAA_AUTHORIZATION	このマクロは、認証、許可、およびアカウントティング (AAA) の許可設定に適用されます。
CISCO_SWITCH_AUTO_IP_CONFIG	このマクロは、IP 設定に適用されます。
CISCO_SWITCH_AUTO_PCI_CONFIG	このマクロは、Payment Card Industry (PCI) 準拠の設定に適用されます。
CISCO_SWITCH_DOMAIN_NAME_CONFIG	このマクロは、ドメイン名に適用されます。
CISCO_SWITCH_ETHERCHANNEL_CONFIG	このマクロは、EtherChannel の設定に適用されます。
CISCO_SWITCH_HOSTNAME_CONFIG	このマクロは、ホスト名に適用されます。
CISCO_SWITCH_HTTP_SERVER_CONFIG	このマクロは、HTTP サーバの設定に適用されます。
CISCO_SWITCH_LOGGING_SERVER_CONFIG	このマクロは、ロギング サーバの設定に適用されます。
CISCO_SWITCH_MGMT_VLAN_CONFIG	このマクロは、管理 VLAN の設定に適用されます。

表 2-2 グローバル マクロとカスタム マクロ (続き)

マクロ名	説明
CISCO_SWITCH_NAME_SERVER_CONFIG	このマクロは、ネーム サーバの設定に適用されます。
CISCO_SWITCH_NTP_SERVER_CONFIG	このマクロは、ネットワーク タイム プロトコル (NTP) サーバの設定に適用されます。 <b>(注)</b> バーチャル プライベート ネットワーク (VPN) ルーティング/転送 (VRF) インスタンス名が設定されていなければ、 <b>ntp server</b> グローバル コンフィギュレーション コマンドは適用されません。
CISCO_SWITCH_RADIUS_SERVER_CONFIG	このマクロは、RADIUS サーバの設定に適用されます。
CISCO_SWITCH_SETUP_SNMP_TRAPS	このマクロは、簡易ネットワーク管理プロトコル (SNMP) のトラップ設定に適用されます。
CISCO_SWITCH_SETUP_USR_CONFIG	このマクロは、ユーザ設定に適用されます。
CISCO_SWITCH_SNMP_SOURCE_CONFIG	このマクロは、SNMP ソース インターフェイスの設定に適用されます。
CISCO_SWITCH_TACACS_SERVER_CONFIG	このマクロは、TACACS サーバの設定に適用されます。
CISCO_SWITCH_USER_PASS_CONFIG	このマクロは、ユーザ名およびパスワードの設定に適用されます。

1. アンチマクロは適用済みのマクロの一部で、リンクダウン イベントのときにマクロを削除します。

Cisco IOS Release 12.2(55)SE 以降では、

- スイッチは、Cisco IP Phone に CISCO\_PHONE\_AUTO\_SMARTPORT マクロを適用します。
- アクセス ポイント マクロには、次の拡張機能があります。
  - スイッチは、アクセス ポイントのタイプ (autonomous または lightweight) を特定し、適切なマクロを適用します。
  - アクセス ポイントのイーサネット レシーバ上の入力インターフェイスでオーバーラン エラーを減らすために、スイッチは、auto-QoS タイプ、長さ、および値の属性 (TLV) を持つ CDP メッセージを受け取ったときに、QoS 帯域幅の設定をアクセス ポイント マクロに追加します。QoS は、auto-QoS TLV から帯域幅の値を取得します。  
CDP メッセージに auto-QoS TLV がない場合、スイッチは、マクロに帯域幅の設定を追加しません。



**(注)** アクセス ポイント イメージを、auto-QoS TLV を持つイメージにアップグレードしない場合、スイッチはアクセス ポイント マクロに帯域幅の設定を追加しません。レシーバへのリンクがダウンする前に設定した帯域幅は、リンクが確立された時点でその設定が削除されます。

QoS 帯域幅を設定するマクロ コマンドを追加し、スイッチがそのマクロを、auto-QoS TLV をサポートしていないアクセス ポイントに適用しても、コマンドはアクセス ポイントに適用されません。そのコマンドを使用していないユーザ定義マクロを作成してください。

- Catalyst 3750-E および 3560-E スイッチを Cisco Aironet 1250 アクセス ポイントに接続している場合、スイッチは最大 20 W を割り当てる電力設定を適用します。

Cisco IOS Release 12.2(58) SE を実行するスイッチで、CDP 対応のデジタルメディアプレーヤーに CISCO\_DMP\_AUTO\_SMARTPORT マクロを適用すると、そのデジタルメディアプレーヤーの auto-QoS 設定が生成されます。

Cisco IOS Release 15.0(1) SE 以降では、アクセスポイントマクロは、Control and Provisioning of Wireless Access Points (CAPWAP) プロトコルをサポートしています。

## Auto Smartports のパラメータ値の設定

イベントトリガーから、デバイス特有の組み込みマクロへのマッピングは、スイッチで自動的に実行されます。次の任意のプロシージャに従って、マクロのデフォルトパラメータ値を、スイッチ特有の値に置き換えることができます。

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>show macro auto device</b>  例： Switch# show macro auto device	マクロのデフォルトパラメータ値を表示します。
ステップ2	<b>configure terminal</b>  例： Switch# 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3	<b>macro auto device {access-point   ip-camera   lightweight-ap   media-player   phone   router   switch} [parameter=value]</b>  例： Switch(config)# macro auto device router	指定したマクロのデフォルトパラメータ値を置き換えます。 それぞれの名前と値のペアをスペースで区切る形式で新しい値を入力します（例：[<name1>=<value1> <name2>=<value2>...]）。 VLAN パラメータ値を指定するときに、VLAN ID または VLAN 名を入力できます。 デフォルト値は、各マクロのデフォルトパラメータ値に対して示されます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>access-point</b> NATIVE_VLAN=1</li> <li>• <b>ip-camera</b> ACCESS_VLAN=1</li> <li>• <b>lightweight-ap</b> ACCESS_VLAN=1</li> <li>• <b>media-player</b> ACCESS_VLAN=1</li> <li>• <b>phone</b> ACCESS_VLAN=1 VOICE_VLAN=2</li> <li>• <b>router</b> NATIVE_VLAN=1</li> <li>• <b>switch</b> NATIVE_VLAN=1</li> </ul> <b>(注)</b> このテキスト文字列は、組み込みマクロの定義内のテキスト文字列と一致している必要があるため、(VOICE_VLAN のように) 正しいパラメータ名を入力する必要があります。
ステップ4	<b>end</b>  例： Switch(config)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

	コマンド	目的
ステップ 5	<b>show macro auto device</b>  例： Switch# show macro auto device	入力を確認します。
ステップ 6	<b>copy running-config startup-config</b>  例： Switch# 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。

次の例では、IP phone のマクロ パラメータ値を表示し、デフォルトの音声 VLAN から 20 に変更する方法を示します。デフォルト値を変更しても、現在マクロが適用されているインターフェイス上で、変更内容がすぐに適用されるわけではありません。設定された値は、次のリンクアップイベントで適用されます。VOICE\_VLAN に正しいテキスト文字列が使用されていることを確認してください。このエントリでは大文字と小文字が区別されます。

```
Switch# show macro auto device phone
Device:phone
Default Macro:CISCO_PHONE_AUTO_SMARTPORT
Current Macro:CISCO_PHONE_AUTO_SMARTPORT
Configurable Parameters:ACCESS_VLAN VOICE_VLAN
Defaults Parameters:ACCESS_VLAN=1 VOICE_VLAN=2
Current Parameters:ACCESS_VLAN=1 VOICE_VLAN=2

Switch# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)# macro auto device phone VOICE_VLAN=20
Switch(config)# end
Switch# show macro auto device phone
Device:phone
Default Macro:CISCO_PHONE_AUTO_SMARTPORT
Current Macro:CISCO_PHONE_AUTO_SMARTPORT
Configurable Parameters:ACCESS_VLAN VOICE_VLAN
Defaults Parameters:ACCESS_VLAN=1 VOICE_VLAN=2
Current Parameters:voice_vlan=20
```

## MAC アドレス グループの設定

CDP や LLDP などのネイバー探索プロトコルをサポートしていないデバイス（プリンタなど）については、MAC アドレスベースのトリガー設定を使用します。この任意のプロシージャでは、次のステップが必要です。

1. **macro auto mac-address** 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 MAC アドレスベースのトリガーを設定する。
2. **macro auto execute** 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、MAC アドレストリガーを組み込みマクロまたはユーザ定義マクロに関連付ける。





(注) Cisco IOS Release 12.2(58) SE 以降を実行しているスイッチでは、MAC アドレス グループの MAC アドレスを学習するとすぐにマクロが適用されます。

Cisco IOS Release 12.2(58) SE より前のリリースを実行しているスイッチでは、MAC アドレス グループの MAC アドレスを学習してから 60 秒後にマクロが適用されます。

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>  例： Switch# 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	<b>macro auto mac-address-group name</b>  例： Switch(config)# macro auto mac-address-group address_trigger	グループ名を指定し、MAC アドレス 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	<b>[mac-address list list]   [oui [list list   range start-value size number]]</b>  例： Switch(config-addr-grp-mac) # mac-address list 2222.3333.3334 22.33.44 a.b.c	スペースで区切った MAC アドレスのリストを設定します。  operationally unique identifier (OUI) のリストまたは範囲を指定します。OUI は MAC アドレスの最初の 3 バイトで、製品の製造業者を識別します。OUI を指定すると、ネイバー探索プロトコルをサポートしていないデバイスを認識できます。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>list</b> : OUI リストを、スペースで区切った 16 進形式で入力します。</li> <li>• <b>range</b> : OUI の開始値を 16 進数で入力します (<i>start-value</i>)。</li> <li>• <b>size</b> : 連続したアドレス リストを作成するための <b>range</b> の長さ (<i>number</i>) を 1 ~ 5 で入力します。</li> </ul>
ステップ 4	<b>exit</b>  例： Switch(mac-adress-config) exit	コンフィギュレーション モードに戻ります。
ステップ 5	<b>macro auto execute address_trigger built-in macro name</b>  例： Switch(config)# macro auto execute address_trigger builtin CISCO_PHONE_AUTO_SMARTPORT	MAC アドレスグループ トリガーを、組み込みマクロまたはユーザ定義マクロにマッピングします。  MAC アドレス トリガーは、65 秒後にインターフェイスに適用されます。スイッチはこのホールド時間を使用して、MAC アドレス トリガーの代わりに CDP または LLDP ベースのイベント トリガーを適用します。
ステップ 6	<b>end</b>  例： Switch(config)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

	コマンド	目的
ステップ 7	<b>show macro auto address-group name</b>  <b>例 :</b> Switch# show macro auto address-group group2	入力を確認します。
ステップ 8	<b>copy running-config startup-config</b>  <b>例 :</b> Switch# 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。

次に、*address\_trigger* という名前で MAC アドレス グループ イベント トリガーを作成し、電話機の組み込みマクロにマッピングし、入力を確認する例を示します。

```
Switch# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)# macro auto mac-address-group address_trigger
Switch(config-addr-grp-mac)# mac-address list 2222.3333.3334 22.33.44 a.b.c
Switch(config-addr-grp-mac)# oui list 455555 233244
Switch(config-addr-grp-mac)# oui range 333333 size 2
Switch(config-addr-grp-mac)# exit
Switch(config)# macro auto execute address_trigger builtin CISCO_PHONE_AUTO_SMARTPORT
Switch(config)# end
Switch# show running configuration | include macro
macro auto mac-address-group address_trigger
mac auto mac-address-group hel
mac auto execute address_trigger builtin CISCO_PHONE_AUTO_SMARTPORT
  macro description CISCO_DMP_EVENT
  mac description CISCO_SWITCH_EVENT
!
```

<output truncated>

次の例は、00000A から始まる 5 つの連続したアドレスで OUI リストを作成する方法、およびエントリを検証する方法を示しています。

```
Switch# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)# macro auto mac-address-group size5ouilist
Switch(config-addr-grp-mac)# oui range 00000A size 5
Switch(config-addr-grp-mac)# exit
Switch(config)# mac auto execute size5-ouilist builtin macro
Switch(config)# macro auto execute address_trigger builtin CISCO_PHONE_AUTO_SMARTPORT
Switch(config)# end
Switch# show running configuration | include oui
oui list 00000E
oui list 00000D
oui list 00000C
oui list 00000B
oui list 00000A
```

## マクロの永続性の設定

スイッチで **Auto Smartports** をイネーブルにすると、デフォルトではリンクアップ イベントのときにマクロ設定が適用され、リンクダウン イベントのときに削除されます。マクロの永続性をイネーブルにすると、リンクアップのときに設定が適用され、リンクダウンのときに削除されます。適用された設定は保持されます。実行中のコンフィギュレーション ファイルを保存しておく、リブート後もマクロの永続性が設定されたままになります。

この任意のプロシージャに従って、リンクダウン イベントの後でも、スイッチ上でマクロがアクティブになるようにします。

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>  例： Switch# <code>configure terminal</code>	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>interface interface-id</b>  例： Switch(config)# <code>interface gigabitethernet 2/0/1</code>	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 モードを開始します。
ステップ3	<b>macro auto sticky</b>  例： Switch(config-if)# <code>macro auto port sticky</code>	リンクダウン イベントの後でも、インターフェイス上でマクロがアクティブになるようにします。
ステップ4	<b>end</b>  例： Switch(config)# <code>end</code>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ5	<b>show running-config interface interface-id</b>  例： Switch# <code>show running-config interface gigabit ethernet 2/0/1</code>	入力を確認します。
ステップ6	<b>copy running-config startup-config</b>  例： Switch# <code>copy running-config startup-config</code>	(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。

次の例では、インターフェイス上でマクロの永続性をイネーブルにする方法を示します。

```
Switch# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)# interface gigabitethernet 2/0/1
Switch(config-if)# macro auto port sticky
```

```
Switch(config-if)# exit
Switch(config)# end
Switch# show running-config interface gigabitethernet 2/0/1
Building configuration...

Current configuration : 243 bytes
!
<output truncated>
!
interface GigabitEthernet2/0/1
 srr-queue bandwidth share 1 30 35 5
 queue-set 2
 priority-queue out
 mls qos trust device cisco-phone
 mls qos trust cos
 macro auto port sticky
 service-policy input AUTOQOS-ENHANCED-CISCOPHONE-POLICY
end

<output truncated>

Switch#
```

## 組み込みマクロのオプションの設定

イベント トリガーを組み込みマクロにマッピングし、組み込みマクロのデフォルト パラメータを、スイッチ特有の値で置き換えるには、このプロシージャを使用します。デフォルトのパラメータ値をマクロで置き換える必要がある場合は、**macro auto device** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。このプロシージャのすべてのコマンドはオプションです。

特権 EXEC モードで実行します。

コマンド	目的
<b>ステップ1</b> <b>configure terminal</b>  <b>例 :</b> Switch# 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。
<b>ステップ2</b> <b>macro auto execute event trigger</b> <b>builtin built-in macro name</b> <b>[parameter=value] [parameter=value]</b>  <b>例 :</b> Switch(config)# macro auto execute CISCO_PHONE_EVENT builtin CISCO_PHONE_AUTO_SMARTPORT ACCESS_VLAN=10 VOICE_VLAN=20	イベント トリガーから組み込みマクロへのマッピングを定義します。 <i>event trigger</i> に次の値を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• CISCO_CUSTOM_EVENT</li> <li>• CISCO_DMP_EVENT</li> <li>• CISCO_IPVSC_EVENT</li> <li>• CISCO_LAST_RESORT_EVENT</li> <li>• CISCO_PHONE_EVENT</li> <li>• CISCO_ROUTER_EVENT</li> <li>• CISCO_SWITCH_EVENT</li> <li>• CISCO_WIRELESS_AP_EVENT</li> <li>• CISCO_WIRELESS_LIGHTWEIGHT_AP_EVENT</li> <li>• WORD : ユーザ定義のイベント トリガーを適用します。</li> </ul> <b>builtin built-in macro name</b> を指定します。 それぞれの名前と値のペアをスペースで区切る形式で新しい値を入力します (例 : [ <i>&lt;name1&gt;=&lt;value1&gt; &lt;name2&gt;=&lt;value2&gt;...</i> ])。デフォルト値は、入力したとおりに表示されます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• CISCO_AP_AUTO_SMARTPORT パラメータ値 <i>NATIVE_VLAN=1</i> を指定します。</li> <li>• CISCO_DMP_AUTO_SMARTPORT パラメータ値 <i>ACCESS_VLAN=1</i> を指定します。</li> <li>• CISCO_IPVSC_AUTO_SMARTPORT パラメータ値 <i>ACCESS_VLAN=1</i> を指定します。</li> <li>• CISCO_LWAP_AUTO_SMARTPORT パラメータ値 <i>ACCESS_VLAN=1</i> を指定します。</li> <li>• CISCO_PHONE_AUTO_SMARTPORT パラメータ値 <i>ACCESS_VLAN=1</i> および <i>VOICE_VLAN=2</i> を指定します。</li> <li>• CISCO_ROUTER_AUTO_SMARTPORT パラメータ値 <i>NATIVE_VLAN=1</i> を指定します。</li> <li>• CISCO_SWITCH_AUTO_SMARTPORT パラメータ値 <i>NATIVE_VLAN=1</i> を指定します。</li> </ul>

コマンド	目的
<p>ステップ3 <b>remote url</b></p> <p><b>例 :</b> Switch(config)# remote nvrाम://user:password@/C/macros</p>	<p>リモート マクロ ファイル用のリモート サーバの場所を指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• スタンドアロン スイッチ上またはスタック マスター上のローカル フラッシュ ファイル システムの構文 : <b>flash:</b></li> <li>• スタック メンバ上のローカル フラッシュ ファイル システムの構文 : <b>flash member number:</b></li> <li>• FTP の構文 : <b>ftp:[[/username[:password]@]location]/directory]/filename</b></li> <li>• HTTP サーバの構文 : <b>http:[[/username:password]@]{hostname   host-ip}[/directory]/filename</b></li> <li>• セキュア HTTP サーバの構文 : <b>https:[[/username:password]@]{hostname   host-ip}[/directory]/filename</b></li> <li>• NVRAM の構文 : <b>nvrाम:[[/username:password]@] [/directory]/filename</b></li> <li>• リモート コピー プロトコル (RCP) の構文 : <b>rcp:[[/username@location]/directory]/filename</b></li> <li>• セキュア コピー プロトコル (SCP) の構文 : <b>scp:[[/username@location]/directory]/filename</b></li> <li>• TFTP の構文 : <b>tftp:[[/location]/directory]/filename</b></li> </ul>
<p>ステップ4 <b>end</b></p> <p><b>例 :</b> Switch(config)# end</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>
<p>ステップ5 <b>show running-config</b></p> <p><b>例 :</b> Switch# show running-config</p>	<p>Auto Smartports がイネーブルになっていることを確認します。</p>
<p>ステップ6 <b>copy running-config startup-config</b></p> <p><b>例 :</b> Switch# copy running-config startup-config</p>	<p>(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。</p>

次の例では、2つの組み込みマクロを使用して、Cisco スイッチおよび Cisco IP phone をスイッチへ接続する方法を示します。次の例では、トランク インターフェイス用にデフォルトの音声 VLAN、アクセス VLAN、およびネイティブ VLAN を変更します。

```
Switch# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#!!! the next command modifies the access and voice vlans
Switch(config)#!!! for the built in Cisco IP phone auto smartport macro
Switch(config)# macro auto execute CISCO_PHONE_EVENT builtin CISCO_PHONE_AUTO_SMARTPORT
ACCESS_VLAN=10 VOICE_VLAN=20
Switch(config)#
Switch(config)#!!! the next command modifies the Native vlan used for inter switch trunks
```

```

Switch(config)# macro auto execute CISCO_SWITCH_EVENT builtin CISCO_SWITCH_AUTO_SMARTPORT
NATIVE_VLAN=10
Switch(config)#
Switch(config)#! the next command enables auto smart ports globally
Switch(config)# macro auto global processing
Switch(config)#
Switch(config)# exit

Switch# !!! here is the running configuration of the interface connected
Switch# !!! to another Cisco Switch after the Macro is applied
Switch#
Switch# show running-config interface gigabitethernet1/0/1
Building configuration...

Current configuration : 284 bytes
!
interface GigabitEthernet1/0/1
switchport trunk encapsulation dot1q
switchport trunk native vlan 10
switchport mode trunk
srr-queue bandwidth share 10 10 60 20
queue-set 2
priority-queue out
mls qos trust cos
auto qos voip trust
macro description CISCO_SWITCH_EVENT
end

```

次の例では、ネイティブ VLAN 5 に対してリモート マクロを設定する方法を示します。

- a. macro.txt ファイルにリモート マクロを設定します。
- b. **macro auto execute** コンフィギュレーション コマンドを使用して、マクロ ファイルのリモートの場所を指定します。

#### Macro.txt ファイル

```

if [[ $LINKUP -eq YES ]]; then
  conf t
    interface $INTERFACE
      macro description $TRIGGER
      auto qos voip trust
      switchport trunk encapsulation dot1q
      switchport trunk native vlan $NATIVE_VLAN
      switchport trunk allowed vlan ALL
      switchport mode trunk
    exit
  end
else
  conf t
    interface $INTERFACE
      no macro description
      no auto qos voip trust
      no switchport mode trunk
      no switchport trunk encapsulation dot1q
      no switchport trunk native vlan $NATIVE_VLAN
      no switchport trunk allowed vlan ALL
    exit
  end

Switch(config)# macro auto execute CISCO_SWITCH_EVENT remote tftp://<ip_address>/macro.txt
NATIVE_VLAN=5

Switch# show running configuration | include macro
macro auto execute CISCO_SWITCH_EVENT remote tftp://<ip_address>/macro.txt

```

```
NATIVE_VLAN=5
Switch#
```

## ユーザ定義イベント トリガーの作成

イベント トリガーとして MAB または 802.1x 認証を使用する場合は、RADIUS サーバで送信されたシスコの属性と値のペア (*auto-smart-port=event trigger*) に対応するトリガーを作成します。この手順は任意です。

特権 EXEC モードで実行します。

	コマンド	目的
ステップ 1	<b>configure terminal</b>  例: Switch# 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	<b>shell trigger identifier description</b>  例: Switch(config)# shell trigger RADIUS_MAB_EVENT MAC_AuthBypass Event	イベント トリガーの ID および説明を指定します。この ID を指定する場合は、文字間にスペースやハイフンを入れないでください。
ステップ 3	<b>end</b>  例: Switch(config)# end	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 4	<b>show shell triggers</b>  例: Switch# show shell triggers	スイッチ上のイベント トリガーを表示します。
ステップ 5	<b>copy running-config startup-config</b>  例: Switch# 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。

次の例は、RADIUS\_MAB\_EVENT というユーザ定義イベント トリガーを組み込みマクロ CISCO\_AP\_AUTO\_SMARTPORT にマッピングし、デフォルトの VLAN を VLAN 10 に置き換えて、エントリを検証する方法を示しています。

- デバイスを、MAB に対応したスイッチ ポートに接続します。
- RADIUS サーバ上で、属性と値のペアを **auto-smart-port=RADIUS\_MAB\_EVENT** に設定します。
- スイッチ上で、イベント トリガー RADIUS\_MAB\_EVENT を作成します。
- スイッチは、RADIUS サーバからの attribute-value pair=RADIUS\_MAB\_EVENT 応答を認識し、マクロ CISCO\_AP\_AUTO\_SMARTPORT を適用します。

```
Switch# configure terminal
```



```

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)# !!! create a user defined trigger and map
Switch(config)# !!! a system defined macro to it
Switch(config)# !!! first create the trigger event
Switch(config)# shell trigger RADIUS_MAB_EVENT MAC_AuthBypass Event
Switch(config)#
Switch(config)#!!! map a system defined macro to the trigger event
Switch(config)# macro auto execute RADIUS_MAB_EVENT builtin ?
    CISCO_AP_AUTO_SMARTPORT          Configure native vlan and trust cos
    CISCO_CUSTOM_AUTOSMARTPORT       Configure user defined parameters
    CISCO_DMP_AUTO_SMARTPORT         Configure access vlan, qos and port-security
    CISCO_IP_CAMERA_AUTO_SMARTPORT   Configure access vlan, qos and port-security
    CISCO_LAST_RESORT_SMARTPORT      Configure access vlan
    CISCO_LWAP_AUTO_SMARTPORT        Configure native vlan, qos, port-security and
                                      storm-control
    CISCO_PHONE_AUTO_SMARTPORT       Configure access vlan, voice vlan, trust
                                      device, interface bandwidth, port-security
    CISCO_ROUTER_AUTO_SMARTPORT      Configure native vlan, spanning tree
                                      port-fast,trunk mode and trust dscp
    CISCO_SWITCH_AUTO_SMARTPORT      Configure native vlan, trunk mode
Switch(config)# macro auto execute RADIUS_MAB_EVENT builtin CISCO_AP_AUTO_SMARTPORT
ACCESS_VLAN=10
Switch(config)# exit
Switch# show shell triggers
User defined triggers
-----
Trigger Id: RADIUS_MAB_EVENT
Trigger description: MAC_AuthBypass Event
Trigger environment:
Trigger mapping function: CISCO_AP_SMARTPORT
<output truncated>

```

次の例では、**show shell triggers** 特権 EXEC コマンドを使用して、スイッチ ソフトウェアに含まれているイベント トリガーを表示する方法を示します。

```

Switch# show shell triggers
User defined triggers
-----
Built-in triggers
-----
Trigger Id: CISCO_AUTO_CONSOLE_EVENT
Trigger namespace: ASP_TRIG_GLOBAL_FUTURE
Trigger description: Console password
Trigger mapping function:
Parameters:
Current version: 1
Negotiated version: 1
Mapped Function: CISCO_AUTO_CONSOLE_PASSWD

Trigger Id: CISCO_AUTO_TIMEZONE_CONFIG
Trigger namespace: ASP_TRIG_GLOBAL_USR
Trigger description: timezone parameters
Trigger mapping function:
Parameters:
Current version: 1
Negotiated version: 1
Mapped Function: CISCO_AUTO_TIMEZONE

Trigger Id: CISCO_CUSTOM_EVENT
Trigger namespace: ASP_TRIG
Trigger description: Custom macro event to apply user defined configuration
Trigger mapping function:
Parameters:
Current version: 1

```

```

Negotiated version: 1
Mapped Function: CISCO_CUSTOM_AUTOSMARTPORT

Trigger Id: CISCO_DMP_EVENT
Trigger namespace: ASP_TRIG
Trigger description: Digital media-player device event to apply port configuration
Trigger mapping function:
Parameters: ACCESS_VLAN=1
Current version: 1
Negotiated version: 1
Mapped Function: CISCO_DMP_AUTO_SMARTPORT

Trigger Id: CISCO_IPVSC_EVENT
Trigger namespace: ASP_TRIG
Trigger description: IP-camera device event to apply port configuration
Trigger mapping function:
Parameters: ACCESS_VLAN=1
Current version: 1
Negotiated version: 1
Mapped Function: CISCO_IP_CAMERA_AUTO_SMARTPORT

Trigger Id: CISCO_LAST_RESORT_EVENT
Trigger namespace: ASP_TRIG
Trigger description: Last resort event to apply port configuration
Trigger mapping function:
Parameters: ACCESS_VLAN=1
Current version: 1
Negotiated version: 1
Mapped Function: CISCO_LAST_RESORT_SMARTPORT

Trigger Id: CISCO_PHONE_EVENT
Trigger namespace: ASP_TRIG
Trigger description: IP-phone device event to apply port configuration
Trigger mapping function:
Parameters: ACCESS_VLAN=1 VOICE_VLAN=2
Current version: 1
Negotiated version: 1
Mapped Function: CISCO_PHONE_AUTO_SMARTPORT

```

<output truncated>

次の例では、**show shell functions** 特権 EXEC コマンドを使用して、スイッチ ソフトウェアに含まれている組み込みマクロを表示する方法を示します。

```

Switch# show shell functions
#User defined functions:

#Built-in functions:
function CISCO_AP_AUTO_SMARTPORT () {
    if [[ $LINKUP -eq YES ]]; then
        conf t
            interface $INTERFACE
                macro description $TRIGGER
                switchport trunk encapsulation dot1q
                switchport trunk native vlan $NATIVE_VLAN
                switchport trunk allowed vlan ALL
                switchport mode trunk
                switchport nonegotiate
                auto qos voip trust
                mls qos trust cos
            if [[ $LIMIT -eq 0 ]]; then
                default srr-queue bandwidth limit
            else

```

```
        srr-queue bandwidth limit $LIMIT
    fi
    if [[ $SW_POE -eq YES ]]; then
        if [[ $AP125X -eq AP125X ]]; then
            macro description AP125X
            macro auto port sticky
            power inline port maximum 20000
        fi
    fi
    fi
    exit
end
fi
if [[ $LINKUP -eq NO ]]; then
    conf t
        interface $INTERFACE
            no macro description
            no switchport nonegotiate
            no switchport trunk native vlan $NATIVE_VLAN
            no switchport trunk allowed vlan ALL
            no auto qos voip trust
            no mls qos trust cos
            default srr-queue bandwidth limit
            if [[ $AUTH_ENABLED -eq NO ]]; then
                no switchport mode
                no switchport trunk encapsulation
            fi
            if [[ $STICKY -eq YES ]]; then
                if [[ $SW_POE -eq YES ]]; then
                    if [[ $AP125X -eq AP125X ]]; then
                        no macro auto port sticky
                        no power inline port maximum
                    fi
                fi
            fi
        fi
    fi
    exit
end
fi
}
<output truncated>
```

## イベント トリガー コントロールの設定

スイッチがマクロを適用するタイミングを指定するには、イベントトリガーコントロールを使用します。デフォルトでは、スイッチは次のトリガーに対して組み込みマクロおよびユーザ定義マクロをマッピングします。

- 検出方法 (MAC アドレス グループ、MAB メッセージ、802.1x 認証メッセージ、LLDP メッセージなど)
- デバイス タイプ (Cisco スイッチ、ルータ、IP Phone など)
- 設定されているトリガー

Cisco IOS Release 15.0(1) SE 以降では、**macro auto global control detection [cdp | lldp]** グローバルおよびインターフェイス コンフィギュレーション コマンドはサポートされなくなりました。MAC アドレスベースのトリガーを設定するには、**macro auto global control device** グローバルまたはインターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。

トリガーを選択すると、これらのトリガーがマクロにマッピングしている場合のみ、適用されます。

## スイッチ

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>  例： Switch# 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	<b>macro auto global control {device [access-point] [ip-camera] [lightweight-ap] [mac-address] [media-player] [phone] [router] [switch]   trigger [last-resort]}</b>  例： Switch(config)# macro auto global control mac-address	<p>検出方法、デバイス タイプ、またはトリガーに基づいて、スイッチがマクロを適用するタイミングを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>device</b> : 次の 1 つ以上のデバイスを、イベント トリガーとして使用します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>– (任意) <b>access-point</b> : Autonomous アクセス ポイント</li> <li>– (任意) <b>ip-camera</b> : Cisco IP ビデオ サーベイランス カメラ</li> <li>– (任意) <b>lightweight-ap</b> : Lightweight アクセス ポイント</li> <li>– (任意) <b>mac-address</b> : デバイスの MAC アドレス</li> <li>– (任意) <b>media-player</b> : デジタル メディア プレーヤー</li> <li>– (任意) <b>phone</b> : Cisco IP Phone</li> <li>– (任意) <b>router</b> : Cisco ルータ</li> <li>– (任意) <b>switch</b> : Cisco スイッチ</li> </ul> </li> <li>• <b>trigger</b> : 特定のイベント トリガーを使用します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>– (任意) <b>last-resort</b> : ラストリゾート トリガー</li> </ul> </li> </ul> <p>デフォルトでは、スイッチはイベント トリガーとしてデバイス タイプを使用します。スイッチがデバイス タイプを決定できない場合は、MAC アドレス グループ、MAB メッセージ、802.1x 認証メッセージ、および LLDP メッセージをランダムな順序で使用します。</p>
ステップ 3	<b>end</b>  例： Switch(config)# end	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 4	<b>show running-config</b>  例： Switch# show running-config	Auto Smartports がイネーブルになっていることを確認します。
ステップ 5	<b>copy running-config startup-config</b>  例： Switch# 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。

autonomous アクセス ポイントを検出したときだけ、スイッチが CISCO\_AP\_AUTO\_SMARTPORT マクロを適用するように設定する方法：

```
Switch# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)# macro auto global control device access-point
Switch(config)# end
```

autonomous アクセス ポイントまたは Cisco IP Phone を検出したときだけ、スイッチが CISCO\_AP\_AUTO\_SMARTPORT マクロを適用するように設定する方法：

```
Switch# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)# macro auto global control device access-point phone
Switch(config)# end
```

## インターフェイス

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>  例： Switch# <code>configure terminal</code>	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>interface interface_id</b>  例： Switch(config)# <code>interface gigabitethernet 2/0/2</code>	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 モードを開始します。
ステップ3	<b>macro auto control {device [access-point] [ip-camera] [lightweight-ap] [mac-address] [media-player] [phone] [router] [switch]   trigger [last-resort]}</b>  例： Switch(config)# <code>macro auto global control mac-address</code>	<p>検出方法、デバイス タイプ、またはトリガーに基づいて、スイッチがマクロを適用するタイミングを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>device</b> : 次の 1 つ以上のデバイスを、イベント トリガーとして使用します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>- (任意) <b>access-point</b> : Autonomous アクセス ポイント</li> <li>- (任意) <b>ip-camera</b> : Cisco IP ビデオ サーベイランス カメラ</li> <li>- (任意) <b>lightweight-ap</b> : Lightweight アクセス ポイント</li> <li>- (任意) <b>mac-address</b> : デバイスの MAC アドレス</li> <li>- (任意) <b>media-player</b> : デジタル メディア プレーヤー</li> <li>- (任意) <b>phone</b> : Cisco IP Phone</li> <li>- (任意) <b>router</b> : Cisco ルータ</li> <li>- (任意) <b>switch</b> : Cisco スイッチ</li> </ul> </li> <li>• <b>trigger</b> : 特定のイベント トリガーを使用します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>- (任意) <b>last-resort</b> : ラストリゾート トリガー</li> </ul> </li> </ul> <p>デフォルトでは、スイッチはイベント トリガーとしてデバイス タイプを使用します。スイッチがデバイス タイプを決定できない場合は、MAC アドレス グループ、MAB メッセージ、802.1x 認証メッセージ、および LLDP メッセージをランダムな順序で使用します。</p>

	コマンド	目的
ステップ4	<b>exit</b>  例： Switch(config-if)# exit	グローバル コンフィギュレーション モードに戻ります。
ステップ5	<b>end</b>  例： Switch(config)# end	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ6	<b>show macro auto</b>  例： Switch# show macro auto	入力を確認します。
ステップ7	<b>copy running-config startup-config</b>  例： Switch# 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。

lightweight アクセス ポイントまたは Cisco IP Phone を検出したときだけ、スイッチが CISCO\_AP\_AUTO\_SMARTPORT マクロまたは CISCO\_PHONE\_AUTO\_SMARTPORT マクロを適用するように設定する方法：

```
Switch# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)# interface gigabitethernet 5/0/1
Switch(config-if)# macro auto control device lightweight-ap phone
Switch(config-if)# exit
Switch(config)# end
```

## ユーザ定義マクロ用のユーザ定義トリガーの設定

Cisco IOS Release 15.0(1) SE 以降では、プロファイルとデバイスのユーザ定義グループ トリガーを設定できます。トリガー グループ名を使用してユーザ定義マクロを関連付けます。

ユーザ定義マクロ用のユーザ定義イベント トリガーを設定するには、特権 EXEC モードを開始し、次の手順に従います。

	コマンド	目的
ステップ1	<b>configure terminal</b>  例： Switch# 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	<b>macro auto trigger trigger_name [device   exit   no   profile]</b>  例： Switch(config)# macro auto trigger DMP Switch(config-macro-trigger)# profile mediaplayer-DMP	マクロ トリガー コンフィギュレーション モードを開始します。このモードでは、ユーザ定義マクロにマッピングするユーザ定義イベント トリガーを指定できます。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>device</b> : 名前付きトリガーにマッピングするデバイス名を指定します。</li> <li>• <b>exit</b> : デバイス グループ コンフィギュレーション モードを終了します。</li> <li>• <b>no</b> : 設定済みのデバイスをすべて削除します。</li> <li>• <b>profile</b> : 名前付きトリガーにマッピングするプロファイル名を指定します。</li> </ul>
ステップ3	<b>end</b>  例： Switch(config)# end	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ4	<b>show running-config</b>  例： Switch# show running-config	Auto Smartports がイネーブルになっていることを確認します。
ステップ5	<b>copy running-config startup-config</b>  例： Switch# 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。

## 例：ユーザ定義イベント トリガー

次に、DMP\_EVENT というユーザ定義イベント トリガーを設定する例を示します。

```
Switch(config)# macro auto trigger DMP_EVENT mediaplayer
```

## ユーザ定義マクロの設定

Cisco IOS シェルには、ユーザ定義マクロを設定するための基本的なスクリプト機能があります。これらのマクロには複数行を記述することが可能で、任意の CLI コマンドを含めることもできます。また、マクロ内に変数の置換、条件、関数、およびトリガーを定義することもできます。この手順は任意です。



(注)

マクロの設定時に説明を入力してください。リンクがダウン (コマンド **\$LINKUP -eq NO**) している場合は、**no macro description** コマンドを入力します。これらのコマンドは、Auto Smartports が機能するために必須です。

ユーザ定義イベント トリガーをユーザ定義マクロにマッピングするには、特権 EXEC モードで開始し、次の手順に従います。



コマンド	目的
ステップ1 <b>configure terminal</b>  例： <pre>Switch# configure terminal</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 <b>macro auto execute event trigger</b> <b>[parameter=value] {function contents}</b>  例： <pre>Switch(config)# macro auto execute DMP_EVENT { if [[ \$LINKUP -eq YES ]]; then conf t interface \$INTERFACE macro description \$TRIGGER switchport access vlan 1 switchport mode access switchport port-security switchport port-security maximum 1 switchport port-security violation restrict switchport port-security aging time 2 switchport port-security aging type inactivity spanning-tree portfast spanning-tree bpduguard enable exit fi if [[ \$LINKUP -eq NO ]]; then conf t interface \$INTERFACE no macro description no switchport access vlan 1 if [[ \$AUTH_ENABLED -eq NO ]]; then no switchport mode access fi no switchport port-security no switchport port-security maximum 1 no switchport port-security violation restrict no switchport port-security aging time 2 no switchport port-security aging type inactivity no spanning-tree portfast no spanning-tree bpduguard enable exit fi }</pre>	イベント トリガーにマッピングするユーザ定義マクロを指定します。  <b>{function contents}</b> ：トリガーに関連付けるユーザ定義マクロを指定します。マクロの内容は、波カッコで囲んで入力します。左波カッコで Cisco IOS シェル コマンドを開始し、右波カッコでコマンドのグループ化を終了します。  (任意) <b>parameter=value</b> ：\$ で始まるデフォルト値を置き換えて、名前と値のペアをスペースで区切る形式 ([<name1>=<value1><name2>=<value2>...]) で新しい値を入力します。

	コマンド	目的
ステップ 3	<b>end</b>  例： Switch(config)# end	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 4	<b>show running-config</b>  例： Switch# show running-config	Auto Smartports がイネーブルになっていることを確認します。
ステップ 5	<b>copy running-config startup-config</b>  例： Switch# 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。

## 例：ユーザ定義のイベント トリガーとマクロ

次の例では、メディア プレーヤーと呼ばれるユーザ定義イベント トリガーを、ユーザ定義マクロにマッピングする方法を示します。

1. 802.1x または MAB に対応したスイッチ ポートにメディア プレーヤーを接続します。
2. RADIUS サーバ上で、属性と値のペアを **auto-smart-port =DMP\_EVENT** に設定します。
3. スイッチ上で、イベント トリガー **DMP\_EVENT** を作成し、CLI の例のユーザ定義マクロ コマンドを入力します。
4. スイッチは、RADIUS サーバからの attribute-value pair=**DMP\_EVENT** 応答を受け入れ、このイベント トリガーに関連付けられたマクロを適用します。

```
Switch(config)# shell trigger DMP_EVENT mediaplayer
Switch(config)# macro auto execute DMP_EVENT {
if [[ $LINKUP -eq YES ]]; then
conf t
interface $INTERFACE
macro description $TRIGGER
switchport access vlan 1
switchport mode access
switchport port-security
switchport port-security maximum 1
switchport port-security violation restrict
switchport port-security aging time 2
switchport port-security aging type inactivity
spanning-tree portfast
spanning-tree bpduguard enable
exit
fi
if [[ $LINKUP -eq NO ]]; then
conf t
interface $INTERFACE
no macro description
no switchport access vlan 1
if [[ $AUTH_ENABLED -eq NO ]]; then
no switchport mode access
fi
no switchport port-security
no switchport port-security maximum 1
```

```

no switchport port-security violation restrict
no switchport port-security aging time 2
no switchport port-security aging type inactivity
no spanning-tree portfast
no spanning-tree bpduguard enable
exit
fi
}
Switch(config)# end

```

## 例：ラストリゾート イベント トリガーとマクロ

CDP、LLDP または DHCP を使用してデバイス分類子によってデバイスが分類されると、ラストリゾート イベント トリガーが適用されますが、組み込みマクロはありません。

CISCO\_LAST\_RESORT\_AUTO\_SMARTPORT マクロをラストリゾート トリガーにマッピングする方法：

```
Switch(config)# macro auto global control trigger last-resort
```

CISCO\_LAST\_RESORT\_AUTO\_SMARTPORT マクロ：

```

function CISCO_LAST_RESORT_SMARTPORT () {
  if [[ $LINKUP -eq YES ]]; then
    conf t
      interface $INTERFACE
        macro description $TRIGGER
        switchport access vlan $ACCESS_VLAN
        switchport mode access
        load-interval 60
        no shutdown
      exit
    end
  fi
  if [[ $LINKUP -eq NO ]]; then
    conf t
      interface $INTERFACE
        no macro description
        no switchport access vlan $ACCESS_VLAN
        no switchport mode access
        no load-interval 60
      exit
    end
  fi
}

```

ラストリゾート マクロをマッピングする MAC アドレス トリガーのユーザ定義マッピングの例：

```

Switch(config)#macro auto mac
Switch(config)#macro auto mac-address-group Laptop
Switch(config-addr-grp-mac)#mac-address list 0000.0011.2233
Switch(config-addr-grp-mac)#exit
Switch(config)#macro auto execute laptop builtin CISCO_LAST_RESORT_SMARTPORT
ACCESS_VLAN=10
Switch(config)#end
Switch#

```

## 例：カスタム イベント トリガーと CISCO\_CUSTOM\_AUTO\_SMARTPORT マクロ

デフォルト CISCO\_CUSTOM\_AUTO\_SMARTPORT マクロ：

```
if [[ $LINKUP -eq YES ]]; then
```

```

conf t
  interface $INTERFACE
  exit
end
fi
if [[ $LINKUP -eq NO ]]; then
  conf t
    interface $INTERFACE
    exit
  end
fi

```

ユーザ定義マクロをカスタム マクロと同じ名前で作成するには、**CISCO\_CUSTOM\_AUTO\_SMARTPORT** マクロを上書きし、イベント トリガーからマクロへのマッピングも含めて、スイッチに対するパラメータを設定します。

```

Config# macro auto execute CISCO_CUSTOM_EVENT {
  if [[ $LINKUP -eq YES ]]; then
    conf t
      interface $INTERFACE
      description asp3-link-UP i.e. Custom Macro OFF
      no macro description
      switchport
      switchport mode access
      switchport access vlan $ACCESS_VLAN
      spanning-tree portfast
      exit
    end
  fi
  if [[ $LINKUP -eq NO ]]; then
    conf t
      interface $INTERFACE
      macro description $TRIGGER
      switchport access vlan $ACCESS_VLAN
      description asp3-link-DOWN i.e. Custom Macro ON
      exit
    end
  fi
}

```

表 2-3 サポートされている Cisco IOS シェルのキーワード

コマンド	説明
{	コマンドのグループ化を開始します。
}	コマンドのグループ化を終了します。
[[	条件構成体として使用します。
]]	条件構成体として使用します。
else	条件構成体として使用します。
-eq	条件構成体として使用します。
fi	条件構成体として使用します。
if	条件構成体として使用します。
then	条件構成体として使用します。
-z	条件構成体として使用します。

表 2-3 サポートされている Cisco IOS シェルのキーワード (続き)

コマンド	説明
\$	\$ 文字で始まる変数は、パラメータ値で置換されます。
#	# 文字を使用して、コメント テキストを入力します。

表 2-4 サポートされていない Cisco IOS シェルの予約済キーワード

コマンド	説明
	パイプライン
case	条件構成体
esac	条件構成体
for	ループ構成体
function	シェル関数
in	条件構成体
select	条件構成体
time	パイプライン
until	ループ構成体
while	ループ構成体

## スイッチでのマクロの適用

CLI または Cisco IOS シェル スクリプト機能を使用すると、マクロ パラメータを設定し、設定したマクロを適用できます。

### CLI の使用

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	macro auto config ?  例： Switch# macro auto config ?	(任意) グローバル マクロを表示します。

	コマンド	目的
ステップ 2	<b>macro auto config</b> <i>global macro</i>	マクロ パラメータを設定します。 CLI のプロンプトに従ってください。
	例： Switch# macro auto config CISCO_SWITCH_HOSTNAME_CONFIG	
ステップ 3	<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。
	例： Switch# copy running-config startup-config	

## 例：1 つのマクロ

グローバル マクロを表示する方法：

```
Switch# macro auto apply ?
CISCO_SWITCH_AAA_ACCOUNTING          Configure aaa accounting parameters
CISCO_SWITCH_AAA_AUTHENTICATION       Configure aaa authentication parameters
CISCO_SWITCH_AAA_AUTHORIZATION        Configure aaa authorization parameters
CISCO_SWITCH_AUTO_IP_CONFIG           Configure the ip parameters
CISCO_SWITCH_AUTO_PCI_CONFIG          Configure PCI compliant parameters
CISCO_SWITCH_DOMAIN_NAME_CONFIG       Configure domain name
CISCO_SWITCH_ETHERCHANNEL_CONFIG      Configure the etherchannel parameters
CISCO_SWITCH_HOSTNAME_CONFIG          Configure hostname
CISCO_SWITCH_HTTP_SERVER_CONFIG       Configure http server
CISCO_SWITCH_LOGGING_SERVER_CONFIG    Configure logging server
CISCO_SWITCH_MGMT_VLAN_CONFIG         Configure management vlan parameters
CISCO_SWITCH_NAME_SERVER_CONFIG       Configure name server parameters
CISCO_SWITCH_NTP_SERVER_CONFIG        Configure NTP server
CISCO_SWITCH_RADIUS_SERVER_CONFIG     Configure radius server
CISCO_SWITCH_SETUP_SNMP_TRAPS         Configure SNMP trap parameters
CISCO_SWITCH_SETUP_USR_CONFIG         Configure the user parameters
CISCO_SWITCH_SNMP_SOURCE_CONFIG       Configure snmp source interface
CISCO_SWITCH_TACACS_SERVER_CONFIG     Configure tacacs server
CISCO_SWITCH_USER_PASS_CONFIG         Configure username and password

Switch# macro auto config ?
CISCO_SWITCH_AAA_ACCOUNTING          Configure aaa accounting parameters
CISCO_SWITCH_AAA_AUTHENTICATION       Configure aaa authentication parameters
CISCO_SWITCH_AAA_AUTHORIZATION        Configure aaa authorization parameters
CISCO_SWITCH_AUTO_IP_CONFIG           Configure the ip parameters
CISCO_SWITCH_AUTO_PCI_CONFIG          Configure PCI compliant parameters
CISCO_SWITCH_DOMAIN_NAME_CONFIG       Configure domain name
CISCO_SWITCH_ETHERCHANNEL_CONFIG      Configure the etherchannel parameters
CISCO_SWITCH_HOSTNAME_CONFIG          Configure hostname
CISCO_SWITCH_HTTP_SERVER_CONFIG       Configure http server
CISCO_SWITCH_LOGGING_SERVER_CONFIG    Configure logging server
CISCO_SWITCH_MGMT_VLAN_CONFIG         Configure management vlan parameters
CISCO_SWITCH_NAME_SERVER_CONFIG       Configure name server parameters
CISCO_SWITCH_NTP_SERVER_CONFIG        Configure NTP server
CISCO_SWITCH_RADIUS_SERVER_CONFIG     Configure radius server
CISCO_SWITCH_SETUP_SNMP_TRAPS         Configure SNMP trap parameters
CISCO_SWITCH_SETUP_USR_CONFIG         Configure the user parameters
CISCO_SWITCH_SNMP_SOURCE_CONFIG       Configure snmp source interface
CISCO_SWITCH_TACACS_SERVER_CONFIG     Configure tacacs server
CISCO_SWITCH_USER_PASS_CONFIG         Configure username and password
```

```
Switch# macro auto config CISCO_SWITCH_HOSTNAME_CONFIG
Enter system's network name: CISCO
Do you want to apply the parameters? [yes/no]: yes
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch# macro auto apply CISCO_SWITCH_HOSTNAME_CONFIG
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
CISCO#
```

### 例：組み合わせたマクロ

```
Switch# macro auto config CISCO_SWITCH_AUTO_IP_CONFIG
Do you want to configure default domain name? [yes/no]: yes
Enter the domain name: cisco.com
Do you want to configure Name server ipv4 address? [yes/no]: yes
Enter the IPv4 address[a.b.c.d]: 10.77.11.34
Enter IP address of the logging host: 10.77.11.36
Do you want to configure VPN Routing/Forwarding Instance name? [yes/no]: no
Enter the ip address of NTP server[a.b.c.d]: 10.77.11.37
Do you want to apply the parameters? [yes/no]: yes
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch# macro auto apply CISCO_SWITCH_AUTO_IP_CONFIG
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch#
```

## Cisco IOS シェルの使用

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	次のいずれかを使用します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>macro auto config ?</li> <li>macro auto apply ?</li> </ul> 例： Switch# macro auto config ? Switch# macro auto apply ?	(任意) グローバル マクロを表示します。
ステップ2	<b>macro auto config macro-name parameter=value [parameter=value] ...</b>  例： Switch# macro auto config CISCO_SWITCH_HOSTNAME_CONFIG HOSTNAME=CISCO	マクロ パラメータを設定します。 CLI のプロンプトに従ってください。
ステップ3	<b>macro auto apply macro-name</b>  例： Switch# macro auto apply CISCO_SWITCH_HOSTNAME_CONFIG	スイッチにマクロを適用します。

	コマンド	目的
ステップ4	<b>show macro auto</b>  例： Switch# show macro auto	入力を確認します。 ユーザ定義の値は、 <b>show</b> コマンドの出力でのみ表示されます。
ステップ5	<b>copy running-config startup-config</b>  例： Switch# 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。

## 例：1つのマクロに対して1つのシェルパラメータ

```
Switch# macro auto config CISCO_SWITCH_HOSTNAME_CONFIG HOSTNAME=CISCO
Switch# macro auto apply CISCO_SWITCH_HOSTNAME_CONFIG
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
CISCO#
```

## 例：1つのマクロに対して複数のシェルパラメータと値

```
Switch# macro auto config CISCO_SWITCH_ETHERCHANNEL_CONFIG PORT_CH_ID=1 PORT_CH_TYPE=2
EC_PROTO=Y EC_PROTO_TYPE=PAGP NO_OF_INT=3 MODE=AUTO INTERFACE=Gig2/0/1,Gig2/0/2,Gig2/0/3
NON_SILENT=Y EC_APPLY=YES
Switch# macro auto apply CISCO_SWITCH_ETHERCHANNEL_CONFIG
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch#
```

## 例：組み合わせたマクロ

```
Switch# macro auto config CISCO_SWITCH_AUTO_IP_CONFIG CISCO_SWITCH_DOMAIN_NAME_CONFIG
DOMAIN_NAME=cisco.com
Switch# macro auto config CISCO_SWITCH_AUTO_IP_CONFIG CISCO_SWITCH_LOGGING_SERVER_CONFIG
HOST_IP=10.77.11.36
Switch# macro auto config CISCO_SWITCH_AUTO_IP_CONFIG CISCO_SWITCH_NAME_SERVER_CONFIG
IP_V4_ADDR=10.77.11.37
Switch# macro auto config CISCO_SWITCH_AUTO_IP_CONFIG CISCO_SWITCH_NTP_SERVER_CONFIG
IP_ADDRESS=10.77.11.38 VRF=NO
Switch# macro auto apply CISCO_SWITCH_AUTO_IP_CONFIG
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch#
```



## デフォルトの Static Smartports 設定

スイッチ上でイネーブルになっている Static Smartports マクロはありません。

表 2-5 デフォルトの Static Smartports マクロ

マクロ名 <sup>1</sup>	説明
cisco-global	リンクステートの障害に対して、Rapid Per-VLAN Spanning-Tree Plus (PVST+)、ループガード、およびダイナミックポートエラーリカバリ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> マクロの拡張で、遅延に影響されやすい音声トラフィックを正しく処理できるように、同じセキュリティ機能と信頼性機能、および専用の音声 VLAN が用意されています。
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) モジュールを介して接続されているアクセススイッチ間で接続する場合は、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. シスコデフォルト Smartports マクロは、スイッチで実行されているソフトウェアバージョンによって異なります。

## Static Smartports の設定ガイドライン

- マクロがスイッチまたはスイッチインターフェイスに対してグローバルに適用される場合は、インターフェイス上の既存の設定が保持されます。これは、差分設定に適用する場合に役立ちます。
- 構文エラーまたは設定エラーのためにコマンドが失敗した場合、マクロは引き続き残りのコマンドを適用します。構文エラーまたは設定エラーを見つけるために、マクロを適用してデバッグするには、**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。
- 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、マクロが構文または設定のチェックに失敗し、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、マクロ名および適用したコマンドを表示できます。

## NEAT 設定

Network Edge Access Topology (NEAT) 機能は、ワイヤリング クローゼット (会議室など) 外の領域まで識別を拡張します。

NEAT のシナリオでは、802.1x 認証が成功して、Access Control Server (ACS) からスイッチに ASP のマクロが送信された場合は、次のいずれかを設定する必要があります。

- ホスト モードをマルチ ホストに変更します。
- ACS で `cisco-av-pair` を `device-traffic-class=switch` として設定することによって、オーセンティケータ スイッチでトランク設定をイネーブルにします。

## Static Smartports マクロの適用

Static Smartports マクロを適用するには、特権 EXEC モードで開始し、次の手順に従います。

	コマンド	目的
ステップ 1	<b>show parser macro</b>  例: Switch# show parser macro	スイッチ ソフトウェアに組み込まれている、シスコのデフォルトのスタティック Smartports マクロを表示します。
ステップ 2	<b>show parser macro name macro-name</b>  例: Switch# show parser macro name cisco-desktop	適用する特定のマクロを表示します。
ステップ 3	<b>configure terminal</b>  例: Switch# 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	<b>macro global {apply   trace} macro-name [parameter {value}] [parameter {value}] [parameter {value}]</b>  例: Switch(config)# macro global apply cisco-desktop \$access_vlan 25	<p>スイッチでマクロを適用します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• マクロ コマンドを個別に適用するには、<b>macro global apply macro-name</b> コマンドを使用します。</li> <li>• マクロを適用およびデバッグして、構文エラーや設定エラーを見つけるには、<b>macro global trace macro-name</b> コマンドを使用します。</li> </ul> <p><b>parameter value</b> キーワードを使用して、必要な値をマクロに追加します。<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。</p> <p><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。</p> <p>(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。</p>

	コマンド	目的
ステップ5	<b>interface</b> <i>interface-id</i>  例： Switch(config)# interface gigabitethernet 2/0/5	(任意) 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 モードを開始します。
ステップ6	<b>default interface</b> <i>interface-id</i>  例： Switch(config)# default interface 2/1/4	(任意) 指定したインターフェイスからすべての設定を消去します。
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> }]  例： Switch(config-if)# macro apply cisco-desktop \$access_vlan 25	<p>インターフェイスでマクロを適用します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>マクロ コマンドを個別に適用するだけの場合は、<b>macro apply macro-name</b> コマンドを使用します。</li> <li>マクロを適用およびデバッグして、構文エラーや設定エラーを見つけるには、<b>macro trace macro-name</b> コマンドを使用します。</li> </ul> <p><b>parameter value</b> キーワードを使用して、必要な値をマクロに追加します。<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。</p> <p><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。</p> <p>(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。</p>
ステップ8	<b>end</b>  例： Switch(config)# end	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>  例： Switch# show running-config interface gigabit ethernet 1/0/4	Auto Smartports がイネーブルになっていることを確認します。
ステップ10	<b>copy running-config startup-config</b>  例： Switch# 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。

マクロに含まれる各コマンドの **no** バージョンを入力したときにだけ、スイッチで適用されたグローバルマクロ設定を削除できます。**default interface interface-id** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを入力すれば、ポートで適用されたマクロの設定を削除できます。

次の例では、**cisco-desktop** マクロの表示する方法、およびインターフェイス上でマクロを適用し、アクセス VLAN ID を 25 に設定する方法を示します。

```
Switch# show parser macro name cisco-desktop
-----
Macro name : cisco-desktop
Macro type : default interface
# macro keywords $access_vlan
# Basic interface - Enable data VLAN only
# Recommended value for access vlan should not be 1
switchport access vlan $access_vlan
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
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)# interface gigabitethernet1/0/4
Switch(config-if)# macro apply cisco-desktop $access_vlan 25
```

## マクロの表示

表 2-6 Auto Smartports マクロおよび Static Smartports マクロを表示するコマンド

コマンド	目的
<b>show macro auto ?</b>	Auto Smartports マクロに関する情報を表示します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• device : デバイス マクロ情報を表示</li> <li>• event : マクロ イベント関連コマンドを表示</li> <li>• global : グローバル マクロ情報を表示</li> <li>• interface : インターフェイス Auto Smartports ステータスを表示</li> </ul>
<b>show parser macro</b>	すべての Static Smartports マクロを表示します。
<b>show parser macro name <i>macro-name</i></b>	特定の Static Smartports マクロを表示します。
<b>show parser macro brief</b>	Static Smartports のマクロ名を表示します。

表 2-6 Auto Smartports マクロおよび Static Smartports マクロを表示するコマンド (続き)

コマンド	目的
<b>show parser macro description</b> [interface <i>interface-id</i> ]	すべてのインターフェイス、または特定のインターフェイスについて Static Smartports マクロの説明を表示します。
<b>show shell ?</b>	<p>Auto Smartports のイベント トリガーおよびマクロに関する情報を表示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• data-path : フェッチのデータ パスを表示</li> <li>• environment : シェル環境情報を表示</li> <li>• functions : シェル機能情報を表示</li> <li>• triggers : シェル トリガー情報を表示</li> </ul> <p>(注) <b>show shell</b> コマンドは、Cisco IOS レベルの機能です。<b>show shell</b> コマンドを入力する前に、<b>terminal shell</b> コマンドを入力して Cisco IOS シェルをイネーブルにする必要があります。詳細については、次の Cisco.com で Cisco IOS シェルのコンフィギュレーションガイドを参照してください。  <a href="http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/netmgmt/configuration/guide/nm_ios_shell.pdf">http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/netmgmt/configuration/guide/nm_ios_shell.pdf</a></p>

