

# Smartport

ここでは、Smartport 機能について説明します。

具体的な内容は、次のとおりです。

- 「概要」
- 「Smartport とは」
- 「Smartport タイプ」
- 「Smartport マクロ」
- 「Smartport 機能の動作」
- 「マクロ エラーとリセット操作」
- 「Auto Smartport」
- 「デフォルト コンフィギュレーション」
- 「他の機能との関係と下位互換性」
- 「Smartport の共通タスク」
- 「Web GUI」
- 「組み込み Smartport マクロ」

## 概要

Smartport 機能を使用すると、必要に応じて共通のコンフィギュレーションを保存して共有できるようになります。同じ Smartport マクロを複数のインターフェイスに適用することで、共通する一連のコンフィギュレーションをインターフェイス間で共有します。Smartport マクロは、**Command Line Interface (CLI)** (コマンド ライン インターフェイス) コマンドのスクリプトです。

Smartport マクロをインターフェイスに適用する場合には、マクロ名を指定するか、マクロに関連付けられている Smartport タイプを指定します。マクロ名を指定して Smartport マクロを適用する場合、必ず CLI から操作を実行する必要があります。詳細については、CLI ガイドを参照してください。

Smartport タイプ別に、Smartport マクロをインターフェイスに適用する方法として、次の 2 種類の方法があります。

- **Static Smartport** : ユーザが手動で Smartport タイプをインターフェイスに割り当てます。この操作により、対応する Smartport マクロがインターフェイスに適用されます。
- **Auto Smartport** : Auto Smartport では、インターフェイスにデバイスが接続された時点で、コンフィギュレーションが適用されます。インターフェイスからデバイスが検出されると、接続しているデバイスの Smartport タイプに対応する Smartport マクロ (割り当て済みの場合) が自動的に適用されます。

Smartport 機能はさまざまなコンポーネントで構成され、スイッチの他の機能と連携します。各コンポーネントと機能については、次の項で説明します。

- Smartport、Smartport タイプ、および Smartport マクロについては、この項で説明します。
- 音声 VLAN と Smartport については、「[音声 VLAN](#)」で説明します。
- Smartport の LLDP/CDP については、それぞれ「[LLDP の設定](#)」と「[CDP の設定](#)」で説明します。

さらに、一般的なワークフローについては、「[Smartport の共通タスク](#)」で説明します。

## Smartport とは

Smartport は、組み込み (またはユーザ定義) マクロを適用できるインターフェイスです。マクロは、スイッチで通信要件をサポートする場合に必要な設定作業を省力化するとともに、さまざまなタイプのネットワーク デバイスの機能を活用できるようにするための手段として設計されています。ネットワーク アクセスと QoS の要件は、IP 電話、プリンタ、ルータ、Access Point (AP; アクセス ポイント) など、インターフェイスの接続先に応じて異なります。

## Smartport タイプ

Smartport タイプは、Smartport に接続しているか、接続対象のデバイスのタイプを指します。このスイッチでは、次の Smartport タイプがサポートされています。

- プリンタ
- デスクトップ
- ゲスト
- サーバ
- ホスト
- IP カメラ
- IP 電話
- IP 電話 + デスクトップ
- スイッチ
- ルータ
- ワイヤレス アクセス ポイント

Smartport タイプには、インターフェイスに接続したデバイスのタイプを示す名前が設定されています。Smartport タイプごとに、2 種類の Smartport マクロが用意されています。1 つは、通常のマクロであり、対象のコンフィギュレーションを適用する機能があります。もう 1 つのマクロは、「アンチマクロ」と呼ばれるもので、インターフェイスが別の Smartport タイプに変化したときに、通常のマクロによって実行されたコンフィギュレーションをすべて取り消す機能があります。

Smartport マクロは、次の方法で適用できます。

- マクロ名の指定
- 関連付けられている Smartport タイプの指定
- 名前による Smartport マクロの静的な指定 (CLI からのみ)

Smartport マクロは、CLI および GUI から Smartport タイプを静的に指定して適用することも、Auto Smartport によって自動的に適用することもできます。Auto Smartport では、CDP 機能、LLDP システム機能、および LLDP-MED 機能に基づいて、接続しているデバイスの Smartport タイプが導出されます。

表 1 は、Smartport タイプと Auto Smartport の関係を示しています。

表 1

Smartport タイプ	Auto Smartport によるサポート	Auto Smartport によるサポート (デフォルト)
不明	なし	なし
デフォルト	なし	なし
プリンタ	なし	なし
デスクトップ	なし	なし
ゲスト	なし	なし
サーバ	なし	なし
ホスト	あり	なし
IP カメラ	なし	なし
IP 電話	あり	あり
IP 電話 + デスクトップ	あり	あり
スイッチ	あり	あり
ルータ	あり	なし
ワイヤレス アクセス ポイント	あり	あり

### 特殊な Smartport タイプ

特殊な Smartport タイプとしては、[デフォルト] と [不明] の 2 つが挙げられます。この 2 つのタイプはマクロとは関連付けられていませんが、Smartport に関連するインターフェイスの状態を表すために用意されています。

この特殊な Smartport タイプについて、次に説明します。

- デフォルト

Smartport タイプが (まだ) 割り当てられていないインターフェイスには、Smartport ステータス [デフォルト] が設定されています。

Auto Smartport によって Smartport タイプがインターフェイスに割り当てられて、インターフェイスが永続的に Auto Smartport として設定されていない場合は、次の条件に該当すると、Smartport タイプが [デフォルト] に再初期化されます。

- リンクの停止/稼働を切り替える操作がインターフェイスで実行された。
  - スイッチが再起動された。
  - 指定した時間、デバイスからの CDP および LLDP アドバタイズメントが検出されず、インターフェイスに接続しているデバイスがすべて期限切れ状態になっている。
- 不明

Smartport マクロがインターフェイスに適用されて、エラーが発生した場合、インターフェイスにはステータス [不明] が割り当てられます。この場合、Smartport および Auto Smartport 機能は、ユーザがエラーを修正して、Smartport ステータスをリセットするリセット操作 ([インターフェイス設定の編集] ページで実行) を適用するまで、インターフェイスに対して機能しません。

トラブルシューティング時のヒントについては、「[Smartport の共通タスク](#)」のワークフロー部分を参照してください。

- (注) この項全体を通して、TTL 経由の LLDP および CDP メッセージの説明で「期限切れ」という用語を使用しています。「Auto Smartport が有効」、「永続性ステータスが無効」、「CDP または LLDP メッセージがインターフェイスで受信されていない」という条件をすべて満たしているときに、最新の CDP パケットと LLDP パケットの両方の TTL が 0 に低下した場合、アンチマクロが実行され、Smartport タイプは [デフォルト] に戻ります。

## Smartport マクロ

Smartport マクロは、特定のネットワーク デバイスに応じてインターフェイスを設定する CLI コマンドのスクリプトです。

Smartport マクロとグローバル マクロを混同しないでください。グローバル マクロはスイッチ全体を設定するのに対して、Smartport マクロの適用範囲は対象のインターフェイスに限定されます。

マクロ ソースを表示するには、show parser macro name [macro\_name] コマンドを CLI の特権 EXEC モードで実行するか、[Smartport タイプ設定] ページの [マクロ ソースの表示] ボタンをクリックします。

マクロと対応するアンチマクロは、ペアで各 Smartport タイプに割り当てられています。マクロはコンフィギュレーションを適用するのに対して、アンチマクロはそのコンフィギュレーションを削除します。

Smartport マクロには、次の 2 つのタイプがあります。

- **組み込み**：システムによって提供されるマクロです。コンフィギュレーションプロファイルに適用するマクロと、そのコンフィギュレーションを削除するマクロがペアになっています。組み込み Smartport マクロのマクロ名と、関連付けられている Smartport タイプは次のとおりです。
  - macro-name (例：printer)
  - no\_macro-name (例：no\_printer)
- **ユーザ定義**：ユーザが作成したマクロです。詳細については、『CLI Reference Guide』を参照してください。ユーザ定義マクロを Smartport タイプに関連付けるには、そのアンチマクロも定義する必要があります。
  - smartport-type-name (例：my\_printer)
  - no\_smartport-type-name (例：no\_my\_printer)

Smartport マクロは [Smartport タイプ設定の編集] ページで Smartport タイプ にバインドされます。

各デバイス タイプの組み込み Smartport マクロのリストについては、「[組み込み Smartport マクロ](#)」を参照してください。

## インターフェイスへの Smartport タイプの適用

Smartport タイプがインターフェイスに適用されたときに、関連付けられている Smartport マクロの Smartport タイプとコンフィギュレーションは、実行コンフィギュレーションファイルに保存されます。管理者が実行コンフィギュレーションファイルを開始アップ コンフィギュレーションファイルに保存した場合、リブート後、スイッチでは次の要領で、Smartport タイプと Smartport マクロがインターフェイスに適用されます。

- スタートアップ コンフィギュレーション ファイルでインターフェイスの Smartport タイプを指定していない場合、Smartport タイプは [デフォルト] に設定されます。
- スタートアップ コンフィギュレーション ファイルでスタティック Smartport タイプを指定している場合、インターフェイスの Smartport タイプは該当するスタティックタイプに設定されます。
- スタートアップ コンフィギュレーション ファイルで、Auto Smartport によって動的に割り当てられた Smartport タイプを指定している場合
  - Auto Smartport のグローバルな動作状態、インターフェイスの Auto Smartport 状態、永続性ステータスがすべて有効の場合、Smartport タイプは該当するダイナミックタイプに設定されます。
  - これ以外の場合、対応するアンチマクロが適用されて、インターフェイスのステータスは [デフォルト] に設定されます。

## マクロエラーとリセット操作

インターフェイスの既存のコンフィギュレーションと **Smartport** マクロの間に競合がある場合、**Smartport** マクロでエラーが発生する可能性があります。

**Smartport** マクロのエラーが発生すると、次のパラメータを含む **SYSLOG** メッセージが送信されます。

- ポート番号
- **Smartport** タイプ
- マクロでエラーが発生した **CLI** コマンドの行番号

**Smartport** マクロのエラーがインターフェイスで発生した場合、インターフェイスのステータスは [不明] に設定されます。エラーの理由は、[インターフェイス設定] ページの [診断の表示] ポップアップに表示されます。

問題の原因を確認して、既存のコンフィギュレーションまたは **Smartport** マクロを修正したら、リセット操作を実行し、インターフェイスをリセットしてから、**Smartport** タイプを再適用 ([インターフェイス設定] の [編集] ページ) する必要があります。トラブルシューティング時のヒントについては、「**Smartport** の共通タスク」のワークフロー部分を参照してください。

## Smartport 機能の動作

**Smartport** マクロをインターフェイスに適用する場合には、マクロ名を指定するか、マクロに関連付けられている **Smartport** タイプを指定します。マクロ名を指定して **Smartport** マクロを適用する場合、必ず **CLI** から操作を実行する必要があります。詳細については、**CLI** ガイドを参照してください。

サポートは、**CDP** および **LLDP** 経由で検出できないデバイスに対応する **Smartport** タイプに対して提供されています。したがって、**Smartport** タイプは対象のインターフェイスに静的に割り当てる必要があります。具体的には、**Smartport** の [インターフェイス設定] ページに移動し、対象のインターフェイスのラジオ ボタンを選択して、[編集] をクリックします。次に、割り当てる **Smartport** タイプを選択して、必要に応じてパラメータを調整してから、[適用] をクリックします。

Smartport タイプ別に、Smartport マクロをインターフェイスに適用する方法として、次の 2 種類の方法があります。

- **Static Smartport**

ユーザが手動で Smartport タイプをインターフェイスに割り当てます。対応する Smartport マクロがインターフェイスに適用されます。Smartport の [インターフェイス設定] ページから Smartport タイプをインターフェイスに手動で割り当てることができます。

- **Auto Smartport**

インターフェイスからデバイスが検出されると、接続しているデバイスの Smartport タイプに対応する Smartport マクロ（存在する場合）が自動的に適用されます。Auto Smartport は、デフォルトでグローバルに有効になっています。また、インターフェイス レベルでも有効になっています。

どちらの場合でも、Smartport タイプがインターフェイスから削除される際には、関連付けられているアンチマクロが実行されます。同様に、アンチマクロの実行により、すべてのコンフィギュレーションが削除されます。

## Auto Smartport

Auto Smartport で Smartport タイプをインターフェイスに自動的に割り当てるには、Auto Smartport を設定できるように、Auto Smartport 機能をグローバルに有効にすると同時に、インターフェイスで有効にする必要があります。デフォルトでは、Auto Smartport は有効になっており、すべてのインターフェイスを設定できる状態です。各インターフェイスに割り当てられている Smartport タイプは、それぞれのインターフェイスで受信された CDP および LLDP パケットによって判別されます。

- 複数のデバイスがインターフェイスに接続されている場合、可能であれば、すべてのデバイスに適したコンフィギュレーション プロファイルがインターフェイスに適用されます。
- デバイスが期限切れ（他のデバイスからアドバタイズを受信していない状態）である場合、インターフェイス コンフィギュレーションはその永続性ステータスに従って変更されます。永続性ステータスが有効である場合、インターフェイス コンフィギュレーションは保持されます。有効でない場合、Smartport タイプは [デフォルト] に戻ります。



## Auto Smartport の有効化

### Auto Smartport の有効化

Auto Smartport は、次の方法により [プロパティ] ページでグローバルに有効にできます。

- [有効]: Auto Smartport を手動で有効にして、すぐに動作状態に移行します。
- [自動音声VLANごとに有効にする]: 自動音声 VLAN が有効で動作している場合にのみ、Auto Smartport を動作可能にします。[自動音声VLANごとに有効にする] がデフォルト設定です。

(注) Auto Smartport をグローバルに有効にすることに加えて、Auto Smartport を対象のインターフェイスでも有効にする必要があります。デフォルトでは、Auto Smartport はすべてのインターフェイスで有効になっています。

自動音声 VLAN を有効にする場合の詳細については、「音声 VLAN」を参照してください。

## Smartport タイプの識別

Auto Smartport がグローバル ([プロパティ] ページ) に有効になっていると同時に、インターフェイス ([インターフェイス設定] ページ) で有効になっている場合、スイッチでは、接続しているデバイスの Smartport タイプに基づいて、Smartport マクロがインターフェイスに適用されます。Auto Smartport では、接続しているデバイスからアドバタイズされる CDP および LLDP に基づいて、そのデバイスの Smartport タイプが導出されます。

たとえば、IP 電話をポートに接続した場合、その機能をアドバタイズする CDP または LLDP パケットが送信されます。この CDP および LLDP パケットの受信後、スイッチでは、電話に適した Smartport タイプが導出され、IP 電話が接続されているインターフェイスに、対応する Smartport マクロが適用されます。

永続的な Auto Smartport がインターフェイスで有効になっていない限り、接続しているデバイスの期限切れ、リンク ダウン、リブート、または機能の競合が発生した場合、Smartport タイプと、Auto Smartport によって適用されるコンフィギュレーションは削除されます。指定した時間、デバイスから CDP および LLDP のアドバタイズメントが検出されなかった場合、期限切れとして扱われます。

### CDP/LLDP 情報による Smartport タイプの識別

スイッチでは、CDP/LLDP 機能に基づいて、ポートに接続しているデバイスのタイプが検出されます。

表 2 と表 3 に、このマッピングを示します。

表 2 CDP 機能と Smartport タイプのマッピング

機能名	CDP ビット	Smartport タイプ
ルータ	0x01	ルータ
TB ブリッジ	0x02	ワイヤレス アクセス ポイント
SR ブリッジ	0x04	無視
スイッチ	0x08	スイッチ
ホスト	0x10	ホスト
IGMP 条件付きフィルタリング	0x20	無視
リピータ	0x40	無視
VoIP 電話	0x80	IP 電話
リモート管理デバイス	0x100	無視
CAST 電話ポート	0x200	無視
2 ポート MAC リレー	0x400	無視

表 3 LLDP 機能と Smartport タイプのマッピング

機能名	LLDP ビット	Smartport タイプ
その他	1	無視
リピータ IETF RFC 2108	2	無視
MAC ブリッジ IEEE Std 802.1D	3	スイッチ
WLAN アクセス ポイント IEEE Std 802.11 MIB	4	ワイヤレス アクセス ポイント
ルータ IETF RFC 1812	5	ルータ
電話 IETF RFC 4293	6	IP 電話
DOCSIS ケーブル デバイス IETF RFC 4639 および IETF RFC 4546	7	無視
ステーション専用 IETF RFC 4293	8	ホスト

表 3 LLDP 機能と Smartport タイプのマッピング (続き)

機能名	LLDP ビット	Smartport タイプ
VLAN ブリッジ IEEE Std 802.1Q の C-VLAN コンポーネント	9	スイッチ
VLAN Bridge IEEE Std 802.1Q の S-VLAN コンポーネント	10	スイッチ
2 ポート MAC リレー (TPMR) IEEE Std 802.1Q	11	無視
予約済み	12-16	無視

(注) IP 電話とホストのビットのみが設定されている場合、Smartport タイプは [IP 電話+デスクトップ] になります。

### 複数のデバイスをポートに接続している場合

スイッチでは、接続しているデバイスから CDP および LLDP パケットでアドバタイズされている機能に基づいて、そのデバイスの Smartport タイプが導出されます。

複数のデバイスが単一のインターフェイスを介してスイッチに接続されている場合、Auto Smartport では、正しい Smartport タイプを割り当てるため、各機能のアドバタイズメントはそのインターフェイスから受信されたものとして扱われます。この割り当ては、次のアルゴリズムに基づいています。

- インターフェイス上のすべてのデバイスが同じ機能をアドバタイズしている場合 (競合が存在しない状況)、一致する Smartport タイプがインターフェイスに適用されます。
- いずれかのデバイスがスイッチである場合、Smartport タイプとして [スイッチ] が使用されます。
- いずれかのデバイスが AP である場合、Smartport タイプとして [ワイヤレスアクセスポイント] が使用されます。
- いずれかのデバイスが IP 電話であり、別のデバイスがホストである場合、Smartport タイプとして [IP 電話+デスクトップ] が使用されます。
- いずれかのデバイスが IP 電話 + デスクトップであり、別のデバイスが IP 電話またはホストである場合、Smartport タイプとして [IP 電話+デスクトップ] が使用されます。
- 上記以外のケースでは、Smartport タイプとして [デフォルト] が使用されます。

LLDP/CDP の詳細については、それぞれ「[LLDP の設定](#)」と「[CDP の設定](#)」を参照してください。

## 永続的な Auto Smartport インターフェイス

インターフェイスの永続性ステータスが有効である場合、接続しているデバイスの期限切れ、インターフェイスの停止、およびスイッチのリブートが発生しても、そのインターフェイスの **Smartport** タイプと、**Auto Smartport** によって動的に適用済みのコンフィギュレーションは、インターフェイスでそのまま使用されます（コンフィギュレーションは保存されているという前提）。接続しているデバイスに別の **Smartport** が **Auto Smartport** で検出されない限り、インターフェイスの **Smartport** タイプとコンフィギュレーションは変更されません。インターフェイスの永続性ステータスが無効である場合、接続しているデバイスの期限切れ、インターフェイスの停止、またはスイッチのリブートが発生すると、インターフェイスの **Smartport** タイプは [デフォルト] に戻ります。インターフェイスの永続性ステータスを有効にすると、無効のときに発生していたデバイス検出の遅延は発生しなくなります。

- (注) インターフェイスに適用されている **Smartport** タイプの永続性は、インターフェイスに適用された **Smartport** タイプによる実行コンフィギュレーションがスタートアップ コンフィギュレーション ファイルに保存されている場合にのみ、複数回リブートを実行した後でも有効です。

## エラー処理

**Smartport** マクロをインターフェイスに適用する処理でエラーが発生した場合、問題点を [インターフェイス設定] ページで確認し、[インターフェイス設定] の [編集] ページからエラーを修正した後で、ポートをリセットしてマクロを再適用できます。

## デフォルト コンフィギュレーション

**Smartport** は常に使用可能な状態です。デフォルトでは、**Auto Smartport** は自動音声 VLAN によって有効になっています。CDP と LLDP の両方に基づいて、接続しているデバイスの **Smartport** タイプが検出され、**Smartport** タイプ（IP 電話、IP 電話 + デスクトップ、スイッチ、ワイヤレス アクセス ポイント）が判別されます。

音声の工場出荷時設定の詳細については、「**音声 VLAN**」を参照してください。

## 他の機能との関係と下位互換性

Auto Smartport はデフォルトで有効になっており、無効にすることができます。テレフォニー OUI は、Auto Smartport および自動音声 VLAN とは同時に使用できません。テレフォニー OUI を有効にする前に、Auto Smartport を無効にしてください。

スイッチをアップグレードすることで、Smartport および Auto Smartport のサポートが可能になります（スイッチでサポートしていない場合）。

- (注) Auto Smartport をサポートしていないファームウェア レベルから、Auto Smartport をサポートするファームウェア レベルにアップグレードすると、このアップグレード後に自動音声 VLAN は無効になります。このアップグレード前にテレフォニー OUI が有効になっていた場合、このアップグレード後に Auto Smartport は無効になります。ただし、テレフォニー OUI は有効なままです。

## Smartport の共通タスク

この項では、Smartport および Auto Smartport を設定する際の共通タスクについて説明します。

**ワークフロー 1 : Auto Smartport をスイッチでグローバルに有効にして、ポートに Auto Smartport を設定するには、次の手順を実行します。**

- ステップ 1 スイッチで Auto Smartport 機能を有効にするため、[Smartport] > [プロパティ] ページを開きます。[管理 Auto Smartport] を [有効] または [自動音声 VLAN ごとに有効にする] に設定します。
- ステップ 2 スイッチで処理する対象（接続しているデバイスからの CDP および LLDP アドバタイズメント）を選択します。
- ステップ 3 [Auto Smartport のデバイス検出] フィールドで、検出するデバイスのタイプを選択します。
- ステップ 4 [適用] をクリックします。
- ステップ 5 Auto Smartport 機能を 1 つまたは複数のインターフェイスで有効にするため、[Smartport] > [インターフェイス設定] ページを開きます。
- ステップ 6 インターフェイスを選択し、[編集] をクリックします。
- ステップ 7 [Smartport の適用] フィールドで [Auto Smartport] を選択します。
- ステップ 8 必要に応じて、[永続性ステータス] チェックボックスをオンまたはオフにします。

ステップ 9 [適用] をクリックします。

**ワークフロー 2 :** インターフェイスを **Static Smartport** として設定するには、次の手順を実行します。

ステップ 1 インターフェイスで **Auto Smartport** 機能を有効にするため、[Smartport] > [インターフェイス設定] ページを開きます。

ステップ 2 インターフェイスを選択し、[編集] をクリックします。

ステップ 3 [Smartport の適用] フィールドで、インターフェイスに適用する **Smartport** タイプを選択します。

ステップ 4 必要に応じて、マクロ パラメータを設定します。

ステップ 5 [適用] をクリックします。

**ワークフロー 3 :** **Smartport** マクロ パラメータのデフォルト値を調整して、ユーザ定義マクロ ペアを **Smartport** タイプにバインドするには、次の手順を実行します。

この手順により、次の操作を実行できます。

- マクロ ソースを表示する。
- パラメータのデフォルト値を変更する。
- パラメータのデフォルト値を工場出荷時設定に復元する。
- ユーザ定義マクロ ペア (マクロとそのマクロに対応するアンチマクロ) を **Smartport** タイプにバインドする。

1. [Smartport] > [Smartport タイプ設定] ページを開きます。
2. [Smartport タイプ] を選択します。
3. 選択した **Smartport** タイプに関連付けられている現在の **Smartport** マクロを表示するため、[マクロソースの表示] をクリックします。
4. [編集] をクリックし、新しいウィンドウを開きます。このウィンドウでは、選択した **Smartport** タイプにユーザ定義マクロをバインドできます。また、その **Smartport** タイプにバインドされているマクロのパラメータのデフォルト値を変更できます。各パラメータのデフォルト値は、選択した **Smartport** タイプ (該当する場合) が **Auto Smartport** でインターフェイスに適用される場合に使用されます。
5. [編集] ページで、フィールドの値を変更します。
6. パラメータを変更した場合、[適用] をクリックし、マクロを再実行します。必要な場合、[デフォルトの復元] をクリックし、デフォルトのパラメータ値を組み込みマクロに復元します。

**ワークフロー 4:** エラーが発生した Smartport マクロを再実行するには、次の手順を実行します。

- 
- ステップ 1 [インターフェイス設定] ページで、Smartport タイプが [不明] であるインターフェイスを選択します。
- ステップ 2 [診断の表示] をクリックし、問題を確認します。
- ステップ 3 トラブルシューティングを実行して、問題を解決します。以下のトラブルシューティングのヒントを参照してください。
- ステップ 4 [編集] をクリックします。開いた新しいウィンドウで、[リセット] をクリックし、インターフェイスをリセットします。
- ステップ 5 Smartport マクロをインターフェイスに再適用します。

次の方法でも、単一または複数の [不明] インターフェイスをリセットできます。

- 
- ステップ 1 [インターフェイス設定] ページで、[ポートタイプが次に等しい] チェックボックスをオンにします。
- ステップ 2 [不明] を選択して、[実行] をクリックします。
- ステップ 3 [不明な Smartport をすべてリセット] をクリックします。

---

**ヒント** この問題の原因は、マクロを適用する前のインターフェイスのコンフィギュレーションにあると考えられます。ほとんどの場合、セキュリティおよびストーム制御の設定、ユーザ定義マクロ内の入力ミスや不適切なコマンド、無効なパラメータ設定などが問題の原因になります。マクロの適用前にパラメータのタイプや範囲はチェックされないため、パラメータに不正な値や無効な値が含まれていると、マクロの適用時に、ほぼ確実にエラーが発生します。

---

## Web GUI

Smartport 機能は、[Smartport] > [プロパティ] の [Smartport タイプ設定] および [インターフェイス設定] ページで設定します。

音声 VLAN コンフィギュレーションについては、「[音声 VLAN](#)」を参照してください。

LLDP/CDP コンフィギュレーションについては、それぞれ「[LLDP の設定](#)」と「[CDP の設定](#)」を参照してください。

## プロパティ

Smartport 機能をグローバルに設定するには

ステップ 1 [Smartport] > [プロパティ] の順にクリックします。[プロパティ] ページが開きます。

ステップ 2 パラメータを指定します。

- [管理 Auto Smartport] : Auto Smartport をグローバルに有効にするか無効にするかを選択します。次のオプションが選択できます。
  - [無効] : デバイスで Auto Smartport を無効にする場合に選択します。
  - [有効] : デバイスで Auto Smartport を有効にする場合に選択します。
  - [自動音声 VLAN ごとに有効にする] : Auto Smartport を有効にしますが、自動音声 VLAN が有効で動作している場合にのみ、Auto Smartport を動作状態に移行します。[自動音声 VLAN ごとに有効にする] がデフォルト設定です。
- [動作 Auto Smartport] : Auto Smartport 機能のグローバル ステータスが表示されます。
- [Auto Smartport のデバイス検出方式] : 接続しているデバイスの Smartport タイプを検出する際に使用するパケットのタイプ (CDP か LLDP、またはこの両方) を選択します。Auto Smartport でデバイスの識別を可能にするため、少なくとも 1 つのタイプを選択する必要があります。
- [動作 CDP ステータス] : CDP の動作ステータスが表示されます。Auto Smartport で CDP アドバタイズメントに基づいて Smartport タイプを検出する場合、CDP を有効にします。
- [動作 LLDP ステータス] : LLDP の動作ステータスが表示されます。Auto Smartport で LLDP/LLDP-MED アドバタイズメントに基づいて Smartport タイプを検出する場合、LLDP を有効にします。
- [Auto Smartport のデバイス検出方式] : Auto Smartport で Smartport タイプをインターフェイスに割り当て可能にするデバイスのタイプを選択します。未選択の場合、Auto Smartport では、Smartport タイプをインターフェイスに割り当てられません。

ステップ 3 [適用] をクリックします。この操作により、スイッチでグローバル Smartport パラメータが設定されます。



## Smartport タイプ設定

[Smartport タイプ設定] ページでは、Smartport タイプ設定の編集や、マクロ ソースの表示を実行できます。

デフォルトでは、各 Smartport タイプは組み込み Smartport マクロのペアと関連付けられています。マクロとアンチマクロの詳細については、「[Smartport タイプ](#)」を参照してください。カスタマイズしたコンフィギュレーションを含むユーザ定義マクロのペアを Smartport タイプに関連付けることもできます。ユーザ定義マクロを用意するには、CLI を使用する必要があります。詳細については、『[CLI Reference Guide](#)』を参照してください。

組み込みマクロおよびユーザ定義マクロには、パラメータを設定できます。組み込みマクロには、最大 3 つのパラメータを設定できます。

Auto Smartport によって適用された Smartport タイプの各パラメータを [Smartport タイプ設定] ページで編集することで、各パラメータのデフォルト値を設定します。このデフォルト値は、Auto Smartport によって使用されます。

(注) Auto Smartport タイプを変更すると、Auto Smartport によってそのタイプが割り当てられているインターフェイスに、新しい設定が適用されます。この場合、無効なマクロや設定をバインドすると、デフォルト値が無効になるので、該当する Smartport タイプのすべてのポートについて、ステータスが [不明] になります。

- ステップ 1 [Smartport] > [Smartport タイプ設定] の順にクリックします。[Smartport タイプ設定] ページが開きます。
- ステップ 2 Smartport タイプに関連付けられている Smartport マクロ を表示するため、Smartport タイプ を選択して、[マクロソースの表示] をクリックします。
- ステップ 3 マクロのパラメータを変更するため、またはユーザ定義マクロを割り当てるため、Smartport タイプを選択して、[編集] をクリックします。[Smartport タイプ設定の編集] ページが開きます。
- ステップ 4 各フィールドを入力します。
  - [ポートタイプ]: Smartport タイプを選択します。
  - [マクロ名]: 現在、Smartport タイプに関連付けられている Smartport マクロ名が表示されます。
  - [マクロタイプ]: Smartport タイプに関連付けられているマクロとアンチマクロのペアが組み込みマクロまたはユーザ定義マクロのどちらであるかを選択します。
  - [ユーザ定義のマクロ]: 必要に応じて、選択した Smartport タイプに関連付けるユーザ定義マクロを選択します。対象のマクロは、アンチマクロとペアになっていることが前提です。

2つのマクロのペアは、名前に基づいて設定されます。詳細については、「Smartport マクロ」を参照してください。

- [マクロパラメータ]: デフォルト値を復元するには、[デフォルトの復元] をクリックします。

**ステップ 5** [適用] をクリックし、実行コンフィギュレーションに変更を保存します。Smartport タイプに関連付けられている Smartport マクロおよびそのパラメータ値が変更された場合、Auto Smartport では、Auto Smartport によって現在、Smartport タイプに割り当てられているインターフェイスに、マクロが自動的に適用されます。Auto Smartport では、Smartport タイプが静的に割り当てられたインターフェイスに、変更内容は適用されません。

(注) タイプとの関連付けが設定されていないので、マクロ パラメータを検証する方法はありません。したがって、この時点では、エントリはすべて有効になります。ただし、Smartport タイプがインターフェイスに割り当てられて、関連付けられているマクロが適用されたときに、パラメータ値が無効な場合、エラーの原因になる可能性があります。

## インターフェイス設定

次のタスクを実行するには、[インターフェイス設定] ページを使用します。

- マクロ パラメータのインターフェイス固有の値で、特定の Smartport タイプをインターフェイスに静的に適用する。
- インターフェイスで Auto Smartport を有効にする。
- 適用時にエラーが発生し、Smartport タイプを [不明] に変化させた Smartport マクロを診断する。
- インターフェイスでエラーが発生した後に、Smartport マクロを再適用する。[再適用] をクリックする前に、必要な修正を実施しておく必要があります。トラブルシューティング時のヒントについては、「Smartport の共通タスク」のワークフロー部分を参照してください。
- [不明] インターフェイスをリセットする。
- Smartport をインターフェイスに再適用する。 環境によっては、Smartport マクロを再適用して、インターフェイスのコンフィギュレーションを最新の状態にできると便利です。たとえば、スイッチの Smartport マクロをスイッチのインターフェイスで再適用すると、そのインターフェイスは、最後のマクロ適用後に作成された VLAN のメンバになります。再適用によってインターフェイスに影響が現れるかどうか判断するには、スイッチの現在の構成とマクロの定義内容を十分に把握している必要があります。

Smartport マクロを適用するには

**ステップ 1** [Smartport] > [インターフェイス設定] の順にクリックします。[インターフェイス設定] ページが開きます。

**ステップ 2** Smartport タイプによる Smartport マクロの再適用

ページの上には、次の 4 つのインターフェイスに対してすばやくマクロを適用するオプションがあります。

- すべてのスイッチ、ルータ、ワイヤレス アクセス ポイント
- すべてのスイッチ
- すべてのルータ
- すべてのワイヤレス アクセス ポイント

必要に応じて、すでに Smartport タイプ（スイッチ、ルータ、または ワイヤレスアクセスポイント）が割り当てられているすべてのインターフェイスに、関連付けられている Smartport を再適用できます。この手順では、[Smartport マクロの再適用] ページの上部で選択した項目に割り当てられているすべてのインターフェイスに、マクロを再適用します。

- [適用]: (画面にリストされた特定のタイプの) インターフェイスに最後に適用されたマクロを再適用します。この操作により、新しく作成したすべての VLAN にインターフェイスを追加します。

**ステップ 3** 選択したインターフェイスに Smartport マクロを再適用します。このステップでは、ユーザが Smartport マクロの再適用を実行する対象のインターフェイスを選択できます。ステップ 2 とステップ 3 については、どちらか一方を実行してください（両方を実行する必要はありません）。

[インターフェイス設定テーブル] からインターフェイスを選択して、[再適用] ボタンをクリックします。

この方法は、タイプが [スイッチ]、[ルータ]、および [ワイヤレスアクセスポイント] のインターフェイスに対してのみ使用できます。

**ステップ 4** Smartport 診断

Smartport マクロのエラーが発生した場合、インターフェイスの Smartport タイプは [不明] になります。タイプが [不明] のインターフェイスを選択して、[診断の表示] をクリックします。この操作により、マクロ適用時のエラーの原因になったコマンドが表示されます。トラブルシューティング時のヒントについては、「[Smartport の共通タスク](#)」のワークフロー部分を参照してください。問題を解決してから、続行します。

**ステップ 5** タイプが [不明] のインターフェイスを選択して、[編集] をクリックします。[インターフェイス設定の編集] ページが開きます。[リセット] をクリックし、インターフェイスの Smartport タイプを [デフォルト] にリセットしてから、Auto Smartport または対象の Smartport タイプをインターフェイスに適用/再適用します。

**ステップ 6** [不明な Smartport をすべてリセット] をクリックし、**Smartport** マクロのエラーが発生したインターフェイスをすべてリセットします。この操作により、すべてのインターフェイスは [デフォルト] タイプに戻ります。マクロか現在のインターフェイス コンフィギュレーション、またはこの両方のエラーの修正が終わったら、新しいマクロを適用できます。

(注) タイプが [不明] のインターフェイスをリセットしても、エラーが発生したマクロによって実行されたコンフィギュレーションはリセットされません。この場合、手動で消去する必要があります。

**Smartport** タイプをインターフェイスに割り当てるか、インターフェイスで **Auto Smartport** をアクティブ化するには

**ステップ 1** インターフェイスを選択し、[編集] をクリックします。[インターフェイス設定の編集] ページが開きます。

**ステップ 2** [リセット] をクリックし、タイプが [不明] のインターフェイスをリセットしてから、**Auto Smartport** または対象の **Smartport** タイプをインターフェイスに適用します。上記の注を参照してください。

**ステップ 3** 各フィールドを入力します。

- [インターフェイス]: ポートまたは LAG を選択します。
- [Smartport タイプ]: 現在、ポート/LAG に割り当てられている **Smartport** タイプが表示されます。
- [Smartport の適用]: [Smartport の適用] プルダウンから **Smartport** タイプを選択します。
- [Smartport の適用方式]: **Auto Smartport** を選択した場合、**Auto Smartport** で、接続しているデバイスから受信された CDP および LLDP アドバタイズメントに基づいて、**Smartport** タイプが自動的に割り当てられると同時に、対応する **Smartport** マクロが適用されます。**Smartport** タイプを静的に割り当てて、対応する **Smartport** マクロをインターフェイスに適用するには、対象の **Smartport** タイプを選択します。
- [永続性ステータス]: 永続性ステータスを有効にする場合、これを選択します。有効にした場合、インターフェイスの停止やスイッチのリブートが発生しても、インターフェイスへの **Smartport** タイプの関連付けはそのまま使用されます。永続性が適用されるのは、インターフェイスの [Smartport の適用] が **Auto Smartport** である場合に限定されます。インターフェイスで永続性を有効にすると、無効のときに発生していたデバイス検出の遅延は発生しなくなります。
- [マクロパラメータ]: このブロックには、インターフェイスに適用済み/適用される **Smartport** マクロのパラメータ値が表示されます。

- [リセット]: インターフェイスがステータス [不明] の場合 (マクロの適用エラーの結果)、[デフォルト] に設定して、インターフェイスに対して実行された最後のマクロを再適用します。

ステップ 4 変更内容を更新して、**Smartport** タイプをインターフェイスに割り当てるには、[適用] をクリックします。

## 組み込み Smartport マクロ

各 Smartport タイプの組み込みマクロのペアについて、次に説明します。Smartport タイプごとに、インターフェイスを設定するマクロと、コンフィギュレーションを削除するアンチマクロが用意されています。

次の Smartport タイプのマクロ コードが提供されています。

- desktop
- printer
- guest
- server
- host
- ip\_camera
- ip\_phone
- ip\_phone\_desktop
- switch
- router
- ap

## desktop

```
[desktop]
#インターフェイス コンフィギュレーション。デスクトップ デバイス (PC など) をス
イッチ ポートに接続するときに、ネットワーク セキュリティと信頼性の向上を目的とす
る。
#マクロ説明 Desktop
#マクロ キーワード $native_vlan $max_hosts
#
#マクロ キー説明 : $native_vlan : ポートに設定されるタグなし VLAN
#
#           $max_hosts : ポートに許可されるデバイスの最大数
#デフォルト値
#$native_vlan = デフォルト VLAN
#$max_hosts = 10
#
#ポート タイプの自動検出は不可
#
#デフォルト モードはトランク
smartport switchport trunk native vlan $native_vlan
#
port security max $max_hosts
port security mode max-addresses
port security discard trap 60
#
smartport storm-control broadcast level 10
smartport storm-control include-multicast
smartport storm-control broadcast enable
#
spanning-tree portfast
#
@
```

**no\_desktop**

```
[no_desktop]
#マクロ説明 [no_desktop]
#
no smartport switchport trunk native vlan
smartport switchport trunk allowed vlan remove all
#
no port security
no port security mode
no port security max
#
no smartport storm-control broadcast enable
no smartport storm-control broadcast level
no smartport storm-control include-multicast
#
spanning-tree portfast auto
#
@
```

## printer

```
[printer]
#マクロ説明 [printer]
#マクロ キーワード $native_vlan
#
#マクロ キー説明 : $native_vlan : ポートに設定されるタグなし VLAN
#デフォルト値
#$native_vlan = デフォルト VLAN
#
#ポート タイプの自動検出は不可
#
switchport mode access
switchport access vlan $native_vlan
#
#シングル ホスト
port security max 1
port security mode max-addresses
port security discard trap 60
#
smartport storm-control broadcast level 10
smartport storm-control include-multicast
smartport storm-control broadcast enable
#
spanning-tree portfast
#
@
```



no\_printer

```
[no_printer]
# マクロ説明 [no_printer]
#
no switchport access vlan
no switchport mode
#
no port security
no port security mode
#
no smartport storm-control broadcast enable
no smartport storm-control broadcast level
no smartport storm-control include-multicast
#
spanning-tree portfast auto
#
@
```

## guest

```
[guest]
#マクロ説明 [guest]
#マクロ キーワード $native_vlan
#
#マクロ キー説明 : $native_vlan : ポートに設定されるタグなし VLAN
#デフォルト値
#$native_vlan = デフォルト VLAN
#
#ポート タイプの自動検出は不可
#
switchport mode access
switchport access vlan $native_vlan
#
#シングル ホスト
port security max 1
port security mode max-addresses
port security discard trap 60
#
smartport storm-control broadcast level 10
smartport storm-control include-multicast
smartport storm-control broadcast enable
#
spanning-tree portfast
#
@
```

no\_guest

```
[no_guest]
# マクロ説明 [no_guest]
#
no switchport access vlan
no switchport mode
#
no port security
no port security mode
#
no smartport storm-control broadcast enable
no smartport storm-control broadcast level
no smartport storm-control include-multicast
#
spanning-tree portfast auto
#
@
```

## server

```
[server]
#マクロ説明 [server]
#マクロ キーワード $native_vlan $max_hosts
#
#マクロ キー説明 : $native_vlan : ポートに設定されるタグなし VLAN
#                 $max_hosts : ポートに許可されるデバイスの最大数
#デフォルト値
#$native_vlan = デフォルト VLAN
#$max_hosts = 10
#
#ポート タイプの自動検出は不可
#
#デフォルト モードはトランク
smartport switchport trunk native vlan $native_vlan
#
port security max $max_hosts
port security mode max-addresses
port security discard trap 60
#
smartport storm-control broadcast level 10
smartport storm-control broadcast enable
#
spanning-tree portfast
#
@
```

no\_server

```
[no_server]
# マクロ説明 [no_server]
#
no smartport switchport trunk native vlan
smartport switchport trunk allowed vlan remove all
#
no port security
no port security mode
no port security max
#
no smartport storm-control broadcast enable
no smartport storm-control broadcast level
#
spanning-tree portfast auto
#
@
```

## host

```
[host]
#マクロ説明 [host]
#マクロ キーワード $native_vlan $max_hosts
#
#マクロ キー説明 : $native_vlan : ポートに設定されるタグなし VLAN
#                 $max_hosts : ポートに許可されるデバイスの最大数
#デフォルト値
#$native_vlan = デフォルト VLAN
#$max_hosts = 10
#
#ポート タイプの自動検出は不可
#
#デフォルト モードはトランク
smartport switchport trunk native vlan $native_vlan
#
port security max $max_hosts
port security mode max-addresses
port security discard trap 60
#
smartport storm-control broadcast level 10
smartport storm-control include-multicast
smartport storm-control broadcast enable
#
spanning-tree portfast
#
@
```

no\_host

```
[no_host]
# マクロ説明 [no_host]
#
no smartport switchport trunk native vlan
smartport switchport trunk allowed vlan remove all
#
no port security
no port security mode
no port security max
#
no smartport storm-control broadcast enable
no smartport storm-control broadcast level
no smartport storm-control include-multicast
#
spanning-tree portfast auto
#
@
```

## ip\_camera

```
[ip_camera]
#マクロ説明 [ip_camera]
#マクロ キーワード $native_vlan
#
#マクロ キー説明 : $native_vlan : ポートに設定されるタグなし VLAN
#デフォルト値
#$native_vlan = デフォルト VLAN
#
switchport mode access
switchport access vlan $native_vlan
#
#シングル ホスト
port security max 1
port security mode max-addresses
port security discard trap 60
#
smartport storm-control broadcast level 10
smartport storm-control include-multicast
smartport storm-control broadcast enable
#
spanning-tree portfast
#
@
```



no\_ip\_camera

```
[no_ip_camera]
# マクロ説明 [no_ip_camera]
#
no switchport access vlan
no switchport mode
#
no port security
no port security mode
#
no smartport storm-control broadcast enable
no smartport storm-control broadcast level
no smartport storm-control include-multicast
#
spanning-tree portfast auto
#
@
```

## ip\_phone

```
[ip_phone]
#マクロ説明 [ip_phone]
#マクロ キーワード $native_vlan $voice_vlan $max_hosts
#
#マクロ キー説明 : $native_vlan : ポートに設定されるタグなし VLAN
#                   $voice_vlan : 音声 VLAN ID
#                   $max_hosts : ポートに許可されるデバイスの最大数
#デフォルト値
#$native_vlan = デフォルト VLAN
#$voice_vlan = 1
#$max_hosts = 10
#
#デフォルト モードはトランク
smartport switchport trunk allowed vlan add $voice_vlan
smartport switchport trunk native vlan $native_vlan
#
port security max $max_hosts
port security mode max-addresses
port security discard trap 60
#
smartport storm-control broadcast level 10
smartport storm-control include-multicast
smartport storm-control broadcast enable
#
spanning-tree portfast
#
@
```

no\_ip\_phone

```
[no_ip_phone]
#マクロ説明 [no_ip_phone]
#マクロ キーワード $voice_vlan
#
#マクロ キー説明 : $voice_vlan : 音声 VLAN ID
#
#デフォルト値
#$voice_vlan = 1
#
smartport switchport trunk allowed vlan remove $voice_vlan
no smartport switchport trunk native vlan
smartport switchport trunk allowed vlan remove all
#
no port security
no port security mode
no port security max
#
no smartport storm-control broadcast enable
no smartport storm-control broadcast level
no smartport storm-control include-multicast
#
spanning-tree portfast auto
#
@
```

## ip\_phone\_desktop

```
[ip_phone_desktop]
#マクロ説明 [ip_phone_desktop]
#マクロ キーワード $native_vlan $voice_vlan $max_hosts
#
#マクロ キー説明 : $native_vlan : ポートに設定されるタグなし VLAN
#                   $voice_vlan : 音声 VLAN ID
#                   $max_hosts : ポートに許可されるデバイスの最大数
#デフォルト値
#$native_vlan = デフォルト VLAN
#$voice_vlan = 1
#$max_hosts = 10
#
#デフォルト モードはトランク
smartport switchport trunk allowed vlan add $voice_vlan
smartport switchport trunk native vlan $native_vlan
#
port security max $max_hosts
port security mode max-addresses
port security discard trap 60
#
smartport storm-control broadcast level 10
smartport storm-control include-multicast
smartport storm-control broadcast enable
#
spanning-tree portfast
#
@
```

no\_ip\_phone\_desktop

```
[no_ip_phone_desktop]
#マクロ説明 [no_ip_phone_desktop]
#マクロ キーワード $voice_vlan
#
#マクロ キー説明 : $voice_vlan : 音声 VLAN ID
#
#デフォルト値
#$voice_vlan = 1
#
smartport switchport trunk allowed vlan remove $voice_vlan
no smartport switchport trunk native vlan
smartport switchport trunk allowed vlan remove all
#
no port security
no port security mode
no port security max
#
no smartport storm-control broadcast enable
no smartport storm-control broadcast level
no smartport storm-control include-multicast
#
spanning-tree portfast auto
#
@
```

## switch

```
[switch]
#マクロ説明 [switch]
#マクロ キーワード $native_vlan $voice_vlan
#
#マクロ キー説明 : $native_vlan : ポートに設定されるタグなし VLAN
#                 $voice_vlan : 音声 VLAN ID
#デフォルト値
#$native_vlan = デフォルト VLAN
#$voice_vlan = 1
#
#デフォルト モードはトランク
smartport switchport trunk allowed vlan add all
smartport switchport trunk native vlan $native_vlan
#
spanning-tree link-type point-to-point
#
@
```

no\_switch

```
[no_switch]
#マクロ説明 [no_switch]
#マクロ キーワード $voice_vlan
#
#マクロ キー説明 : $voice_vlan : 音声 VLAN ID
#
no smartport switchport trunk native vlan
smartport switchport trunk allowed vlan remove all
#
no spanning-tree link-type
#
@
```

## router

```
[router]
#マクロ説明 [router]
#マクロ キーワード $native_vlan $voice_vlan
#
#マクロ キー説明 : $native_vlan : ポートに設定されるタグなし VLAN
#           $voice_vlan : 音声 VLAN ID
#
#デフォルト値
#$native_vlan = デフォルト VLAN
#$voice_vlan = 1
#
#デフォルト モードはトランク
smartport switchport trunk allowed vlan add all
smartport switchport trunk native vlan $native_vlan
#
smartport storm-control broadcast level 10
smartport storm-control broadcast enable
#
spanning-tree link-type point-to-point
#
@
```



no\_router

```
[no_router]
#マクロ説明 [no_router]
#マクロ キーワード $voice_vlan
#
#マクロ キー説明 : $voice_vlan : 音声 VLAN ID
#
no smartport switchport trunk native vlan
smartport switchport trunk allowed vlan remove all
#
no smartport storm-control broadcast enable
no smartport storm-control broadcast level
#
no spanning-tree link-type
#
@
```

## ap

```
[ap]
#マクロ説明 [ap]
#マクロ キーワード $native_vlan $voice_vlan
#
#マクロ キー説明 : $native_vlan : ポートに設定されるタグなし VLAN
#           $voice_vlan : 音声 VLAN ID
#
#デフォルト値
#$native_vlan = デフォルト VLAN
#$voice_vlan = 1
#
#デフォルト モードはトランク
smartport switchport trunk allowed vlan add all
smartport switchport trunk native vlan $native_vlan
#
spanning-tree link-type point-to-point
#
@
```

no\_ap

```
[no_ap]
#マクロ説明 [no_ap]
#マクロ キーワード $voice_vlan
#
#マクロ キー説明 : $voice_vlan : 音声 VLAN ID
#
no smartport switchport trunk native vlan
smartport switchport trunk allowed vlan remove all
#
no spanning-tree link-type
#
@
```