

スイッチング

概要・基本設定	3
ポートの指定方法	3
基本コマンド	3
ポートランキング	4
ポートミラーリング	5
基本設定	6
ポートセキュリティー	7
パケットストームプロテクション	10
ブロードキャスト/マルチキャスト/未学習のユニキャストフレームのフィルタリング	11
EPSSR Snooping	12
基本設定	12
構成上の注意事項	13
ポート認証	15
概要	15
802.1X 認証方式	16
基本設定	16
Authenticator	16
Authenticator (ダイナミック VLAN)	17
Supplicant	21
認証サーバー	21
RRP Snooping	23
コマンドリファレンス編	25
機能別コマンド索引	25
ACTIVATE SWITCH PORT AUTONEGOTIATE	27
ADD SWITCH TRUNK	28
CREATE SWITCH TRUNK	29
DELETE SWITCH TRUNK	31
DESTROY SWITCH TRUNK	32
DISABLE EPSRSNOOPING	33
DISABLE PORTACCESS	34
DISABLE PORTAUTH	35
DISABLE RRPSNOOPING	36
DISABLE SWITCH PORT	37
DISABLE SWITCH PORT FLOW	38

ENABLE EPSRSNOOPING	39
ENABLE PORTACCESS	40
ENABLE PORTAUTH	41
ENABLE RRPSNOOPING	42
ENABLE SWITCH PORT	43
ENABLE SWITCH PORT FLOW	44
PURGE SWITCH	45
RESET SWITCH	46
RESET SWITCH PORT	47
SET PORTACCESS AUTHMETHOD	48
SET PORTACCESS PORT	49
SET PORTAUTH AUTHMETHOD	52
SET PORTAUTH PORT	53
SET SWITCH INFILTERING	56
SET SWITCH MIRROR	57
SET SWITCH MULTICASTMODE	58
SET SWITCH PORT	59
SET SWITCH PORT MIRROR	62
SET SWITCH PORT SECURITYMODE	63
SET SWITCH TRUNK	65
SHOW EPSRSNOOPING	66
SHOW PORTACCESS	68
SHOW PORTACCESS PORT	76
SHOW PORTAUTH	82
SHOW PORTAUTH PORT	90
SHOW RRPSNOOPING	96
SHOW SWITCH	97
SHOW SWITCH COUNTER	99
SHOW SWITCH MIRROR	101
SHOW SWITCH PORT	102
SHOW SWITCH PORT COUNTER	105
SHOW SWITCH PORT INTRUSION	108
SHOW SWITCH PORT SECURITYMODE	110
SHOW SWITCH PORT SUMMARY	112
SHOW SWITCH TRUNK	114

概要・基本設定

本製品のスイッチポートは、ご購入時の状態ですべてイネーブルに設定されており、互いに通信可能な状態にあります。スタンドアローンのレイヤー 2 スイッチとして使うのであれば、特別な設定は必要ありません。設置・配線を行うだけで使用できます。

ポートの指定方法

スイッチポートに対する設定コマンドには、複数のポートを一度に指定できるものがあります。

1 つのポートを指定

```
ENABLE SWITCH PORT=2 ↵
```

連続するポート番号をハイフン区切りで指定

```
ADD VLAN=black PORT=3-7 ↵
```

連続していないポート番号をカンマ区切りで指定

```
SHOW SWITCH PORT=2,4,8 ↵
```

カンマとハイフンの組み合わせ指定

```
SHOW SWITCH PORT=2,4-7 ↵
```

すべてのポートを意味する特殊なキーワード ALL を指定

```
RESET SWITCH PORT=ALL COUNTER ↵
```

基本コマンド

スイッチポートに対して操作を行う基本的な設定コマンドを紹介します。詳細はコマンドリファレンスをご覧ください。

ポートをイネーブルにするには ENABLE SWITCH PORT コマンド (43 ページ) を使います。

```
ENABLE SWITCH PORT=8 ↵
```

ポートをディセーブルにするには DISABLE SWITCH PORT コマンド (37 ページ) を使います。

```
DISABLE SWITCH PORT=8 ↵
```

ポートの通信モード (通信速度とデュプレックスモード) を変更するには SET SWITCH PORT コマンド (59 ページ) の SPEED パラメーターを使います。デフォルトは AUTONEGOTIATE です。

```
SET SWITCH PORT=2 SPEED=100MHALF ↵
```

ポートをハードウェア的にリセットするには RESET SWITCH PORT コマンド (47 ページ) を使います。

```
RESET SWITCH PORT=3,6 ↵
```

ポートの状態を確認するには SHOW SWITCH PORT コマンド (102 ページ) を使います。

```
SHOW SWITCH PORT ↵
```

ポートの送受信統計を見るには SHOW SWITCH PORT COUNTER コマンド (105 ページ) を使います。

```
SHOW SWITCH PORT=12 COUNTER ↵
```

ポートの統計カウンターをクリアするには RESET SWITCH PORT コマンド (47 ページ) に COUNTER オプションをつけて実行します。COUNTER オプションをつけないと、ポートがハードウェア的にリセットされてしまうので注意してください (カウンターもクリアされる)。

```
RESET SWITCH PORT=ALL COUNTER ↵
```

ポートトランキング

ポートトランキングは複数の物理ポートを束ねてスイッチ間の帯域幅を拡大する機能です。束ねたポートはトランクグループと呼ばれ、論理的に 1 本のポートとして扱われます。トランクグループは、VLAN 内でも単一ポートとして認識されます。また、トランクグループ内のポートに障害が発生しても残りのポートで通信が継続できるため、信頼性の向上にも貢献します。

ポートトランキング機能の仕様は、以下のようになっています。

- トランクグループを 6 つまで作成可能
- それぞれのトランクグループには、最大 8 ポートまで所属させることが可能
- 同一グループ内に、異なるタイプのポートを混在させることはできない
- SFP ポートにポートトランキングを設定する場合は、2 ポートともリンクダウンした状態で設定を行う
- 隣接していないポートでも、同一グループに所属させることができる
- 同一グループに所属するポートの、通信速度とデュプレックスモードの設定およびフローコントロールの設定は、同じ設定でなければならない (設定が異なっている場合は、グループの中でポート番号が一番小さいポートの設定で上書きされます)
- 同一グループに所属するポートは、同一 VLAN に所属し、同一のタグ設定 (TAGGED または UNTAGGED) でなければならない

ポートトランキングを使用するために最低限必要な設定について説明します。ここでは、ポート 1-4 を束ねて使用するものとします。

トランクグループを作成するには、CREATE SWITCH TRUNK コマンド (29 ページ) を使用します。ここでは、トランクグループ「uplink」を作成します。グループ名は自由につけられます。

```
CREATE SWITCH TRUNK=uplink PORT=1-4 ↵
```

✎ ポートトランキングの設定は、トランクポートによって接続される両方のスイッチで行う必要があります。

- ㄨ 2つのグループ内の接続は、それぞれのグループ内で、ポート番号が最も小さいポートからポート番号順に接続してください。
- ㄨ ポートトランッキングと IGMP Snooping、MLD Snooping、ポートセキュリティー、マルチブルスパニングツリープロトコルは併用できません。
- ㄨ ポートのデュプレックスモードが「Half Duplex」のポートを、トランッキンググループに追加しないでください。

トランクグループの情報は SHOW SWITCH TRUNK コマンド (114 ページ) で確認できます。

SHOW SWITCH TRUNK ㄱ

送信時のポート選択基準は CREATE SWITCH TRUNK コマンド (29 ページ)、SET SWITCH TRUNK コマンド (65 ページ) の SELECT パラメーターで指定できます。次の例ではトランクグループ「uplink」のポート選択基準を、送信元 MAC アドレスに変更しています。デフォルトでは、送信元 MAC アドレスと宛先 MAC アドレスの両方 (MACBOTH) を使って、トランク内のどのポートを使用するかが決定されます。

SET SWITCH TRUNK=uplink SELECT=MACSRC ㄱ

フラッディングパケットは、トランクグループ内でポート番号が一番小さいポートから送出されます。

トランクグループにポートを追加するには ADD SWITCH TRUNK コマンド (28 ページ) を使います。

ADD SWITCH TRUNK=uplink PORT=5-7 ㄱ

- ㄨ トランクグループに追加されたポートの通信モードは、グループの中でポート番号が一番小さいポートの設定で上書きされます。ポートを追加する場合は、設定に注意してください。

トランクグループからポートを削除するには DELETE SWITCH TRUNK コマンド (31 ページ) を使います。

DELETE SWITCH TRUNK=uplink PORT=4 ㄱ

トランクグループを削除するには DESTROY SWITCH TRUNK コマンド (32 ページ) を使います。

DESTROY SWITCH TRUNK=uplink ㄱ

ポートミラーリング

ポートミラーリングは、特定のポートを通過するトラフィックをあらかじめ指定したミラーポートにコピーする機能です。パケットを必要なポートにだけ出力するスイッチではパケットキャプチャーなどが困難ですが、ポートミラーリングを利用すれば、任意のポートのトラフィックをミラーポートでキャプチャーすることができます。

なお、ポートミラーリング機能の仕様は以下のようになっています。

- ソースポートは複数指定可能

- ソースポートを複数設定している状態で、あるソースポートから入力されたパケットが、L2 スイッチングされて別のソースポートから出力された場合、ミラーポートにはパケットが1個だけ出力されます。

基本設定

ここではポート1をミラーポートに設定し、ポート5から送受信されるトラフィックがミラーポートにコピーされるようにします。

1. ミラーポートを指定します。SET SWITCH MIRROR コマンド (57 ページ) を実行すると、指定ポートはミラーポートとして設定します。

```
SET SWITCH MIRROR=1 ↵
```

＼ ミラーポートに設定されたポートは通常のスイッチポートとしては機能しません。

2. ソースポートとトラフィックの向きを指定します。ここではポート5から送受信されるトラフィックをミラーポートにコピーします。

```
SET SWITCH PORT=5 MIRROR=BOTH ↵
```

＼ トランクグループに参加しているポートをミラーポートに設定することはできません。

＼ 複数のポートをミラーリングできますが、ミラーリング対象ポートを増やすことはパフォーマンス低下につながりますのでご注意ください (複数のソースポートを指定すると、ミラーポートですべてのパケットを処理できないことがあります)。また、複数のソースポートを指定した場合で、かつ指定ポートにタグ付きとタグなしが混在している場合、送信パケットはすべてタグなしとしてミラーリングされます。

設定は以上です。

ポートミラーリングの設定を確認するには SHOW SWITCH MIRROR コマンド (101 ページ) を実行します。ポートミラーリングの状態とミラーポートは、SHOW SWITCH PORT コマンド (102 ページ) の「Mirroring State」欄および「Is this port mirror port」でも確認できます。

ミラーポートの設定を解除し、ポートミラーリング機能を無効にするには SET SWITCH MIRROR コマンド (57 ページ) で、0 または NONE を指定します。

```
SET SWITCH MIRROR=0 ↵
```

```
SET SWITCH MIRROR=NONE ↵
```

ソースポートでのミラーリングをやめるには SET SWITCH PORT コマンド (59 ページ) の MIRROR パラメーターに NONE を指定します。

```
SET SWITCH PORT=5 MIRROR=NONE ↵
```

ソースポートから入力したパケットと、ミラーポートから出力されるパケットの関係は、次のようになり

ます。

- 入力したパケットがタグなし、かつソースポートと同一の VLAN にミラーポートがタグなしポートとして所属している場合、タグなしとして出力される
- 入力したパケットがタグなし、かつソースポートと異なる VLAN にミラーポートがタグなしポートとして所属している場合、タグ付きとして出力される
- 入力したパケットがタグ付き、かつタグの VID と同一の VLAN にミラーポートがタグなしポートとして所属している場合、タグなしとして出力される
- 入力したパケットがタグ付き、かつタグの VID と異なる VLAN にミラーポートがタグなしポートとして所属している場合、タグ付きとして出力される

表にすると、下記ようになります。

条件欄のソースポートの VID、ミラーポートの VID、タグの VID は、下記を意味します。

ソースポートの VID：ソースポートがタグなしポートとして所属している VLAN の VID

ミラーポートの VID：ミラーポートがタグなしポートとして所属している VLAN の VID

タグの VID：ミラー対象パケットに付いているタグの VID

ミラー対象パケット	条件	ミラーリングされたパケット
タグなし	ソースポートの VID とミラーポートの VID が同じ	タグなし
タグなし	ソースポートの VID とミラーポートの VID が同じでない	タグ付き
タグ付き	タグの VID とミラーポートの VID が同じ	タグなし
タグ付き	タグの VID とミラーポートの VID が同じでない	タグ付き

表 1:

ポートセキュリティ

ポートセキュリティは、MAC アドレスに基づき、ポートごとに通信を許可するデバイスを制限する機能です。許可していないデバイスからフレームを受信したときには、パケットを破棄する、SNMP トラップを上げるなどのアクションを実行させることができます。

本機能は、SET SWITCH PORT SECURITYMODE コマンド（63 ページ）でセキュリティモードを設定することによって有効になります。SET SWITCH PORT SECURITYMODE コマンド（63 ページ）で設定できるのは、次の 3 種類のモードです。

モード	説明
AUTOMATIC	通常の学習モード（セキュリティモード無効）
LIMITED	学習可能な MAC アドレス数の最大数を設定したセキュリティモード。学習済みの MAC アドレスが制限値に達すると学習機能を停止する。学習された MAC アドレスは、スタティック MAC アドレスとして扱われる。学習可能な MAC アドレスの最大数は、LEARN パラメーターで設定。

SECURED	学習機能を停止し、それまでに学習済みの MAC アドレスをスタティックエントリーとし、セキュリティモードとなる。
---------	--

表 2:

- ポートセキュリティが有効なポートでは、ポート認証、ポートランキングを使用できません。また、ポートセキュリティとスパニングツリープロトコルは併用できません。

ポートに、LIMITED モードのポートセキュリティを設定するには、SET SWITCH PORT SECURITY-MODE コマンド (63 ページ) を使います。たとえば、ポート 11 の MAC アドレス学習数の上限を 20 個、アクションを DISABLE に設定するには次のようにします。

```
SET SWITCH PORT=11 SECURITYMODE=LIMITED LEARN=20 INTRUSIONACTION=DISABLE
PARTICIPATE=ON ↵
```

セキュリティモードに LIMITED モードを設定すると、すでに同ポートで学習していたアドレスエントリー (ダイナミックエントリー) がフォワーディングデータベースから削除され、エントリーなしの状態からアドレス学習が開始されます。

また、ポートセキュリティが LIMITED モードの場合、学習済みの MAC アドレスが制限値に達した後で受信した、未学習の送信元 MAC アドレスを持つフレームを不正なものとみなし、あらかじめ指定されたアクションを実行します。

アクションには次の種類があります (SET SWITCH PORT SECURITYMODE コマンド (63 ページ) の INTRUSIONACTION パラメーターで指定)。

アクション名	動作
DISCARD	不正なフレームを破棄する。
TRAP	不正なフレームを破棄し、SNMP トラップを送信する。
DISABLE	不正なフレームを破棄し、SNMP トラップを送信した後、該当ポートをディセーブルにする。

表 3:

たとえば、アクションが「DISABLE」に設定されているときに不正フレームを受信すると、トラップ送信とポートのディセーブルが実行され、コンソール画面に次のように表示されます。

```
#
Port 11: Link DOWN
```

- INTRUSIONACTION パラメーターで不正なフレームを受信したときのアクションを指定する場合は、PARTICIPATE パラメーターに ON を指定しないと、アクションは実行されません。
- ポートに学習可能な MAC アドレスの最大数と不正フレーム受信時のアクションを設定した場合は、ポートに接続されているデバイスを別のポートに移動させないでください。

ポートに、SECURED モードのポートセキュリティを設定するには、SET SWITCH PORT SECURITYMODE コマンド (63 ページ) を使います。


```
SET SWITCH PORT=12 SECURITYMODE=SECURED ↓
```

学習済みのアドレスを確認するには、SHOW SWITCH FDB コマンド（「フォワーディングデータベース」の 15 ページ）を使います。ポートセキュリティがオンのポートで学習されたアドレスは、Source 欄に「Static」と表示されます。

```
SHOW SWITCH FDB ↓
```

```
SHOW SWITCH FDB PORT=11 ↓
```

ポートセキュリティの設定状況は SHOW SWITCH PORT SECURITYMODE コマンド（110 ページ）で確認できます。「Security Mode」欄には現在のセキュリティモード、「Intrusion action」欄には不正フレーム受信時のアクション、「Participating」欄には不正フレーム受信時のアクションの有効・無効、「MAC Limit」欄には現在設定されている学習可能な MAC アドレスの上限が表示されます

```
SHOW SWITCH PORT SECURITYMODE ↓
```

```
SHOW SWITCH PORT=11 SECURITYMODE ↓
```

不正なフレームを受信したかどうかは、SHOW SWITCH PORT INTRUSION コマンド（108 ページ）で確認できます。

```
SHOW SWITCH PORT INTRUSION ↓
```

```
SHOW SWITCH PORT=11 INTRUSION ↓
```

ポートセキュリティが有効なポートに対して、通信を許可するアドレスを手動登録するには、ADD SWITCH FILTER コマンド（「フォワーディングデータベース」の 7 ページ）または ADD SWITCH FDB コマンド（「フォワーディングデータベース」の 6 ページ）を使って、スタティック MAC アドレスを登録します。

```
ADD SWITCH FILTER MACADDRESS=00-00-f4-ab-cd-ef PORT=10 VLAN=1 ↓
```

```
ADD SWITCH FDB MACADDRESS=00-00-f4-ab-cd-ef PORT=10 VLAN=Default_VLAN ↓
```

スタティックエントリーの削除は DELETE SWITCH FILTER コマンド（「フォワーディングデータベース」の 10 ページ）または DELETE SWITCH FDB コマンド（「フォワーディングデータベース」の 8 ページ）で行います。

```
DELETE SWITCH FILTER MACADDRESS=00-00-f4-ab-cd-ef VLAN=1 ↓
```

```
DELETE SWITCH FDB MACADDRESS=00-00-f4-ab-cd-ef VLAN=1 ↓
```

ポートセキュリティ機能をオフにするには、SET SWITCH PORT SECURITYMODE コマンド（63

ページ)でSECURITYモードにAUTOMATICを設定します。

LIMITEDモードが設定され、学習可能なMACアドレスの最大数まで学習されたスタティックエントリーはデータベースから削除されますが、SECUREDモードを設定して、スタティックエントリーとなった学習済みのアドレスは削除されません。

```
SET SWITCH PORT=11 SECURITYMODE=AUTOMATIC ↵
```

ポートセキュリティ機能のアクションによってディセーブルにされたポートはENABLE SWITCH PORTコマンド(43ページ)でイネーブルに戻します。

```
# enable switch port=1
#

Port 11: Link UP (100Mbps Full-Duplex, 10/100/1000Base-T)
```

ポートセキュリティの設定(セキュリティモードに関する設定やポートの状態)はCREATE CONFIGコマンド(「運用・管理」の81ページ)またはSAVE CONFIGURATIONコマンド(「運用・管理」の171ページ)によって保存されます。SECUREDモードを設定して、スタティックエントリーとなった学習済みのアドレスは保存されますが、LIMITEDモードを設定してスタティックエントリーとなった学習済みのアドレスは保存されません。

パケットストームプロテクション

パケットストームプロテクションは、ポートごとにブロードキャスト/マルチキャスト/未学習のユニキャストフレームの受信レートに上限を設定し、パケットストームを防止するための機能です。設定値を上回るレートでこれらのフレームを受信した場合、フレームは破棄されます。本機能はデフォルトではオフになっています。

制限できるのは以下のフレームです。かっこ内は設定パラメーターの名前です。

- ブロードキャストフレーム (BCASTRATELIMITING、BCASTRATE)
- マルチキャストフレーム (MCASTRATELIMITING、MCASTRATE)
- 未学習のユニキャストフレーム (UNKUCASTRATELIMITING、UNKUCASTRATE)

受信レートの上限値は、本製品全体で1つだけ設定できます。たとえば、ブロードキャストフレームの受信レートを1000個/秒に設定した場合、マルチキャストフレームと未学習のユニキャストフレームには、同じ値(1000個/秒)を設定するか、上限を設定しないかのどちらかの選択となります。

受信レートの設定はSET SWITCH PORTコマンド(59ページ)で行います。ここでは、ポート1-8に対して、ブロードキャストフレームの受信レートの設定を有効とし、受信レートを1秒あたり1000個に制限します。

```
SET SWITCH PORT=1-8 BCASTRATELIMITING=YES BCASTRATE=1000 ↵
```

受信レートの制限を解除するには次のようにします。

```
SET SWITCH PORT=1-8 BCASTRATELIMITING=NO ↵
```

パケットストームプロテクションの設定状況はSHOW SWITCH PORTコマンド(102ページ)で確

認できます。「Broadcast Rate Limiting Status」,「Broadcast Rate」,「Multicast Rate Limiting Status」,「Multicast Rate」,「Unknown Unicast Rate Limiting Status」,「Unknown Unicast Rate」をご覧ください。

ブロードキャスト/マルチキャスト/未学習のユニキャストフレームのフィルタリ

ブロードキャスト/マルチキャスト/未学習のユニキャストフレームのフィルタリング機能は、ポートごとに、ブロードキャスト/マルチキャスト/未学習のユニキャストフレームを受信しないようにし、ネットワークのパフォーマンスの低下を防ぐ機能です。

それぞれのフィルタリング機能を有効にすると、受信した該当パケットはすべて破棄されます。本機能は、デフォルトではオフになっています。

フィルタリングの設定は、SET SWITCH PORT コマンド (59 ページ) で行います。ここでは、ポート 1-8 に対して、ブロードキャストフレームのフィルタリング機能を有効とします。

```
SET SWITCH PORT=1-8 BCASTFILTERING=YES ↵
```

フィルタリング機能を無効にするには次のようにします。

```
SET SWITCH PORT=1-8 BCASTFILTERING=NO ↵
```

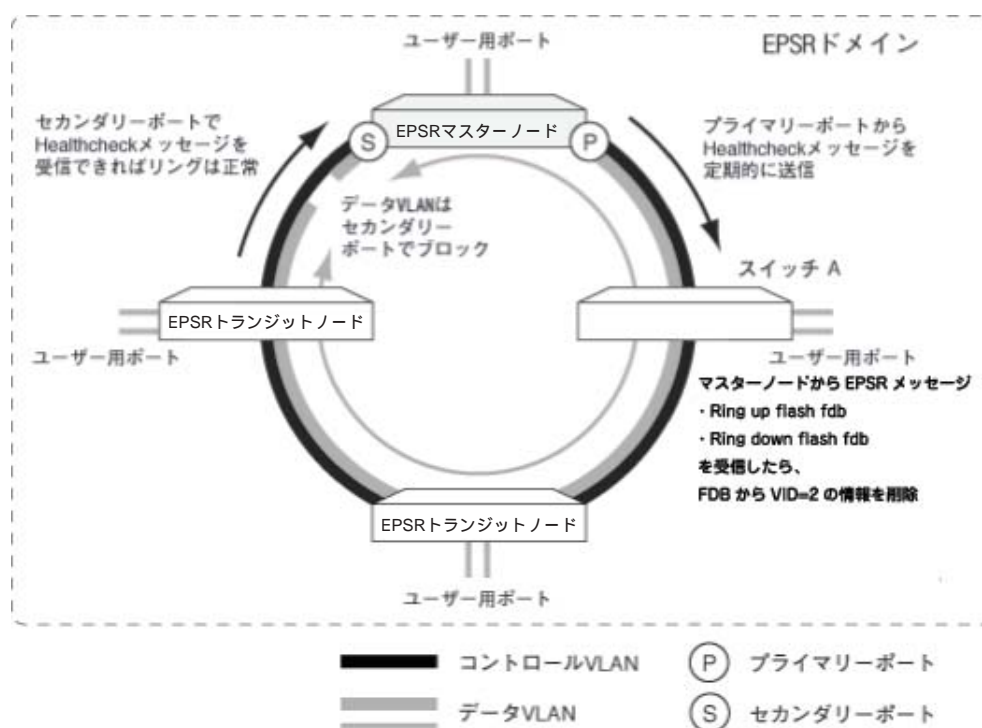
ブロードキャスト/マルチキャスト/未学習のユニキャストフレームのフィルタリングの設定状況は SHOW SWITCH PORT コマンド (102 ページ) で確認できます。「Broadcast Filter」,「Unknown Multicast Filter」,「Unknown Unicast Filter」をご覧ください。

EPSR Snooping

EPSR Snooping は EPSR 機能を持たないスイッチをリング内に設置して利用する場合に、高速な冗長性を実現するための機能です。

EPSR (Ethernet Protected Switched Ring) はリング構成の Ethernet ネットワークに特化したレイヤー 2 のループ防止・冗長機能です。

EPSR Snooping を有効にすると、EPSR のコントロール VLAN でやりとりさせる動作制御メッセージのうちの Ring Up、Ring Down メッセージを監視し、FDB および ARP エントリを削除します。



指定したコントロール VLAN 上の制御メッセージ監視を有効にするには、ENABLE EPSRSNOOPING コマンド (39 ページ) を実行します。

```
ENABLE EPSRSNOOPING CONTROLVLAN=red ↓
```

指定したコントロール VLAN 上の制御メッセージ監視を無効にするには、DISABLE EPSRSNOOPING コマンド (33 ページ) を実行します。

```
DISABLE EPSRSNOOPING CONTROLVLAN=red ↓
```

すべてのコントロール VLAN 上の制御メッセージ監視の情報を表示するには、SHOW EPSRSNOOPING コマンド (66 ページ) を実行します。

```
SHOW EPSRSNOOPING CONTROLVLAN=ALL ↓
```

基本設定

1. コントロール VLAN を作成します。

コントロール VLAN はちょうど 2 ポートで構成しなくてはならず、さらに両ポートともタグ付きに設定する必要があります。

```
CREATE VLAN=ctrl VID=2 ↵
ADD VLAN=ctrl PORT=1,2 FRAME=TAGGED ↵
```

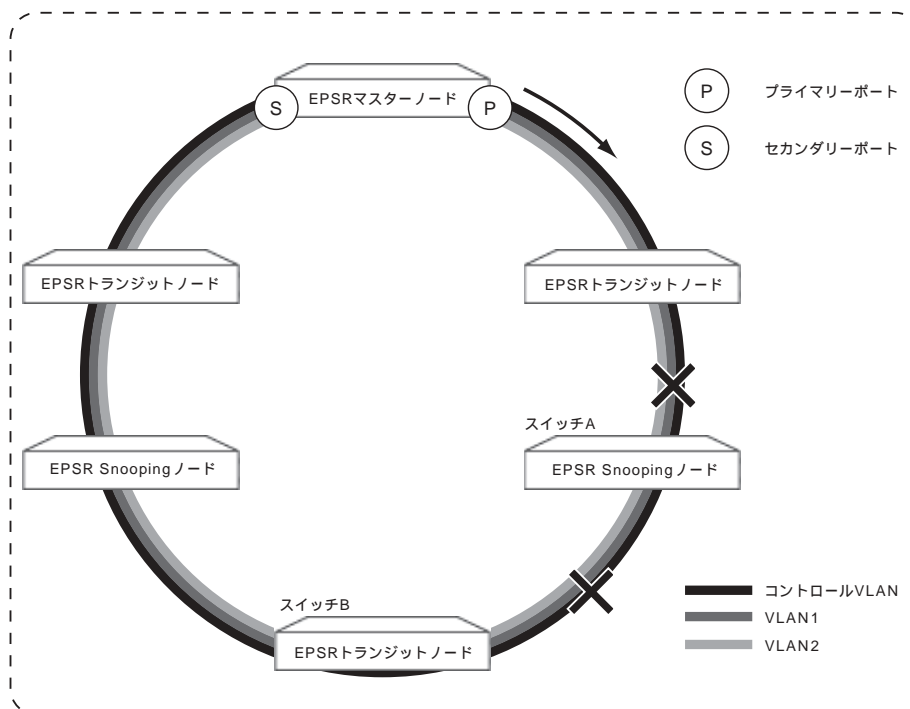
2. スイッチ A の EPSR Snooping を有効にします。

```
ENABLE EPSRSNOOPING CONTROLVLAN=ctrl ↵
```

構成上の注意事項

本製品をリング内に設置して利用する場合には、下記の点にご注意ください。

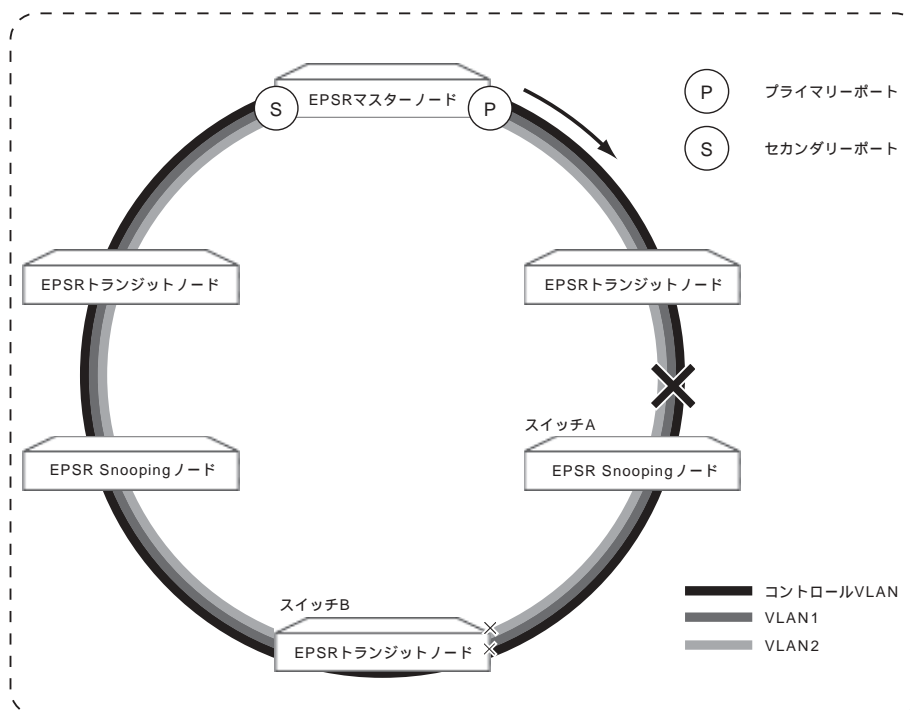
下記の図のようにスイッチ A の両端がリンクダウンしている状態を、Double Fail と呼びます。



この状態から片方のリンクダウンが復旧した場合、EPSR Snooping ノードのスイッチ A は、片方のみリンクアップ状態になります。

EPSR トランジットノードのスイッチ B は、両方向リンクアップ状態になりますが、コントロール VLAN 以外の VLAN をブロックし、通信を遮断している状態のままになっています。ブロック状態を解除する

には、EPSR マスターノードからの Healthcheck メッセージを受信する必要がありますが、スイッチ B は Healthcheck メッセージを受信できません。このように EPSR トランジットノードは通信できる状態であるにもかかわらず、EPSR ドメイン内で孤立するノードが発生してしまう場合がありますので、ご注意ください。



ポート認証

本製品は、スイッチポート単位で LAN 上のユーザーや機器を認証するポート認証機能を実装しています。ポートに接続された機器（および機器を使用するユーザー。以下同様）の認証方法としては、大きく分けて次の 2 種類をサポートしています。

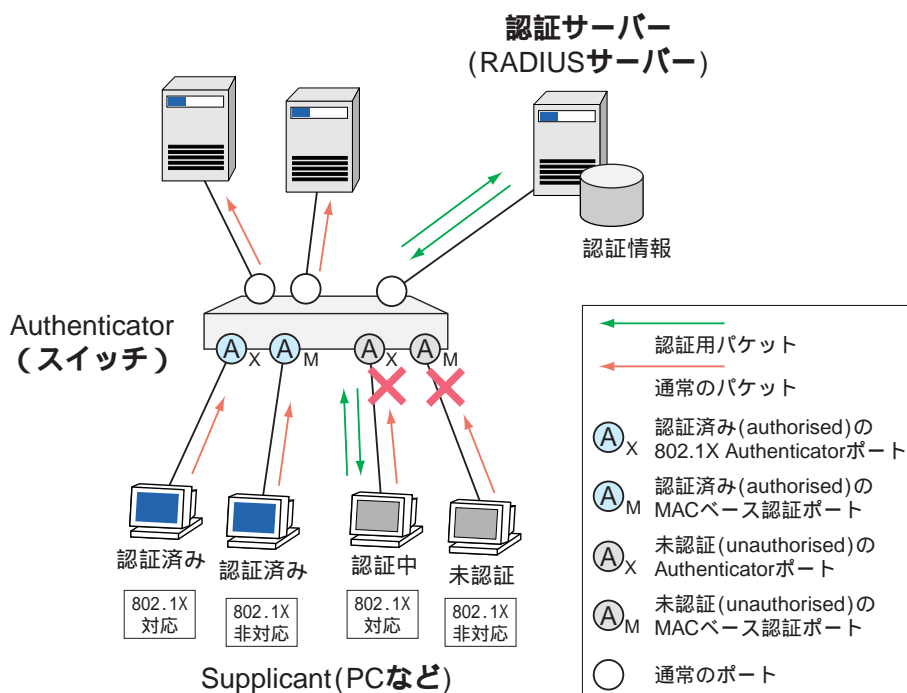
- IEEE 802.1X 認証（以下、802.1X 認証）
- MAC アドレスベース認証（以下、MAC ベース認証）

802.1X 認証は、EAP（Extensible Authentication Protocol）というプロトコルを使って、ユーザー単位で認証を行うしくみです。802.1X 認証を利用するには、認証する側と認証される側の両方が 802.1X に対応している必要があります。

一方、MAC ベース認証は、機器の MAC アドレスに基づいて機器単位で認証を行うしくみです。認証される側に特殊な機能を必要としないため、802.1X 認証の環境に 802.1X 非対応の機器（例：ネットワークプリンター）を接続したい場合などに利用できます。おもに、802.1X 認証を補完するものとして利用されます。802.1X および MAC ベースのポート認証機能を使用すれば、スイッチポートに接続された機器を認証し、認証に成功したときだけ同機器からの通信、および、同機器への通信を許可するよう設定できます。また、認証に成功した機器を特定の VLAN にアサインすることも可能です（ダイナミック VLAN）。さらに、本製品は Supplicant 機能にも対応しているため、他の機器から認証を受けるよう設定することもできます。

概要

ポート認証のシステムは、通常下記の 3 要素から成り立っています。



- Authenticator (認証者): ポートに接続してきた Supplicant (クライアント) を認証する機器またはソフトウェア。802.1X 認証では EAP メッセージの交換によって Supplicant を認証する (ユーザー認証)。また、MAC ベース認証では Supplicant の MAC アドレスによって認証を行う (機器認証)。認証に成功した場合はポート経由の通信を許可、失敗した場合はポート経由の通信を拒否する。認証処理そのものは、認証サーバー (RADIUS サーバー) に依頼する (Supplicant の情報を認証サーバーに中継して、認証結果 (成功・失敗) を受け取る)。
- 認証サーバー (RADIUS サーバー): Authenticator の要求に応じて、Supplicant を認証する機器またはソフトウェア。ユーザー名、パスワード、MAC アドレス、所属 VLAN などの認証情報を一元管理している。Authenticator との間の認証情報の受け渡しには RADIUS プロトコルを用いる。
- Supplicant (クライアント): ポートへの接続時に Authenticator から認証を受ける機器またはソフトウェア。802.1X の認証を受けるためには、802.1X Supplicant の機能を備えている必要がある。802.1X Supplicant 機能は、一部の OS に標準装備されているほか、単体のクライアントソフトウェアとして用意されていることもある。一方、MAC ベースの認証を受けるために特殊な機能は必要ない。

本製品の各スイッチポートは、上記のうち、Authenticator と Supplicant になることができます。認証サーバー (RADIUS サーバー) は別途用意する必要があります。

- ✧ Protected Ports VLAN と併用する場合は、先に VLAN の設定を行ってから、ポート認証に関する設定を行ってください。
- ✧ ポート認証と MLD Snooping、IGMP Snooping、ポートセキュリティは併用できません。

802.1X 認証方式

802.1X 認証では、EAP-MD5、EAP-TLS、EAP-TTLS、EAP-PEAP など様々な認証方式が使用されています。このうち、本製品の 802.1X 認証モジュールが現在サポートしている EAP 認証方式は以下のとおりです。

- Authenticator 時: EAP-MD5、EAP-TLS、EAP-TTLS、EAP-PEAP
- Supplicant 時: EAP-MD5

基本設定

本製品を使ってポート認証のシステムを運用するための基本的な設定例を示します。以下の例では、メインの認証方式として 802.1X 認証を使用し、これを補うために MAC ベース認証を併用します。

Authenticator

本製品を Authenticator として使用する場合の基本設定を示します。Authenticator としての動作には、IP の設定と RADIUS サーバーの指定が必須です。

1. 802.1X では RADIUS サーバーを使って認証を行うため、最初に RADIUS サーバーと通信するための設定をします。最初に、IP アドレスを設定します。


```
ADD IP INT=vlan1 IP=192.168.10.5 MASK=255.255.255.0 ↵
```

2. RADIUS サーバーを登録します。IP アドレスと UDP ポート、共有パスワードを指定します。

```
ADD RADIUSSERVER SERVER=192.168.10.130 ORDER=1 PORT=1812 ACCPORT=1813  
SECRET=himitsu ↵
```

3. ポート認証機能を有効にします。

```
ENABLE PORTAUTH ↵
```

4. ポート 1～16 で 802.1X 認証を行うよう設定します。「TYPE=AUTHENTICATOR」の指定により、ポート 1～16 は Authenticator ポートとなります。

```
SET PORTAUTH=8021X PORT=1-16 TYPE=AUTHENTICATOR ↵
```

5. ポート 17～23 で MAC ベース認証を行うよう設定します。

```
SET PORTAUTH=MACBASED PORT=17-23 TYPE=AUTHENTICATOR ↵
```

✎ Authenticator ポートをタグ付きに設定することはできません。

✎ RADIUS サーバーを接続するポートは、Authenticator ポートにしないでください。SET PORTAUTH PORT コマンド (53 ページ) の TYPE/ROLE パラメーターを NONE に設定してください。

Authenticator (ダイナミック VLAN)

ダイナミック VLAN (Dynamic VLAN Assignemnt) は、RADIUS サーバーから受け取った認証情報に基づいてポートの所属 VLAN を動的に変更する機能です。802.1X 認証、MAC ベース認証のどちらでも利用可能です。

以下、本製品を Authenticator として使用し、さらにダイナミック VLAN 機能を利用する場合の基本設定を示します。Authenticator としての動作には、IP の設定と RADIUS サーバーの指定が必須です。

ここでは、利用者機器のために 3 つの VLAN 「A」、「B」、「C」を用意します。また、RADIUS サーバーを接続するための VLAN 「R」も作成します。各ポートに接続された機器は、認証成功後、RADIUS サーバー側から返された VLAN («A」、「B」、「C」のどれか) に自動的にアサインされます。

ここでは、ポート 1～16 で 802.1X 認証を、ポート 17～23 で MAC ベース認証を行うものとします。また、RADIUS サーバーは、VLAN 「R」所属のポート 24 (通常のポート) に接続されているものとします。

1. VLAN を作成します。

```
CREATE VLAN=A VID=10 ↵
CREATE VLAN=B VID=20 ↵
CREATE VLAN=C VID=30 ↵
CREATE VLAN=R VID=1000 ↵
```

2. RADIUS サーバーを接続するポート 24 を VLAN「R」に割り当てます。

```
ADD VLAN=R PORT=24 ↵
```

3. 802.1X では RADIUS サーバーを使って認証を行うため、最初に RADIUS サーバーと通信するための設定をします。最初に、IP アドレスを設定します。

```
ADD IP INT=vlan-R IP=192.168.10.5 MASK=255.255.255.0 ↵
```

4. RADIUS サーバーを登録します。IP アドレスと UDP ポート、共有パスワードを指定します。

```
ADD RADIUSSERVER SERVER=192.168.10.130 ORDER=1 PORT=1812 ACCPORT=1813
SECRET=himitsu ↵
```

5. ポート認証機能を有効にします。

```
ENABLE PORTAUTH ↵
```

6. ポート 1～16 で 802.1X 認証を行うよう設定します。「TYPE=AUTHENTICATOR」の指定により、ポート 1～16 は Authenticator ポートとなります。また、「VLANASSIGNMENT=ENABLED」の指定により、ダイナミック VLAN を有効にします。

```
SET PORTAUTH=8021X PORT=1-16 TYPE=AUTHENTICATOR
VLANASSIGNMENT=ENABLED ↵
```

7. ポート 17～23 で MAC ベース認証を行うよう設定します。

```
SET PORTAUTH=MACBASED PORT=17-23 TYPE=AUTHENTICATOR ↵
```

✧ Authenticator ポートをタグ付きに設定することはできません。

✧ RADIUS サーバーを接続するポートは、Authenticator ポートにしないでください。SET PORTAUTH PORT コマンド (53 ページ) の TYPE/ROLE パラメーターを NONE に設定してください。

ダイナミック VLAN の動作仕様は次のとおりです。

- Supplicant の認証に失敗した場合、ポートは本来の VLAN (ADD VLAN コマンド (「バーチャル LAN」の 11 ページ) で指定した VLAN) の所属となります。ポート越えの通信は不可能です。
- RADIUS サーバーから有効な VLAN の情報が返ってきた場合、ポートはその VLAN の所属となります。認証に成功すれば、ポート越えの通信も可能です。
- RADIUS サーバーから無効な VLAN の情報が返ってきた場合、ポートは本来の VLAN 所属となります。また、認証も失敗となるため、ポート越えの通信は不可能です。
- RADIUS サーバーから VLAN の情報が返ってこなかった場合、ポートは本来の VLAN 所属となります。認証に成功すれば、ポート越えの通信も可能です。
- 該当ポートまたはシステム全体でポート認証が無効に設定された場合、ポートは本来の VLAN 所属となります。ポート認証が無効なので、ポート越えの通信に関する制限はありません。
- 未認証のポート、および、CONTROL=UNAUTHORISED(未認証固定)またはCONTROL=AUTHORISED(認証済み固定)に設定されたポートは、本来の VLAN 所属となります。

ポートがダイナミック VLAN にアサインされているとき、ポートがダイナミック VLAN から本来の VLAN に戻るのは、次のときです。

- 認証済みの Supplicant がなくなったとき。
- リンクがダウンしたとき。
- システム上でポート認証が無効にされたとき (DISABLE PORTAUTH コマンド (35 ページ))。

ゲスト VLAN

ゲスト VLAN を使用すると、認証前および、認証に失敗した Supplicant が所属する VLAN を指定できます。

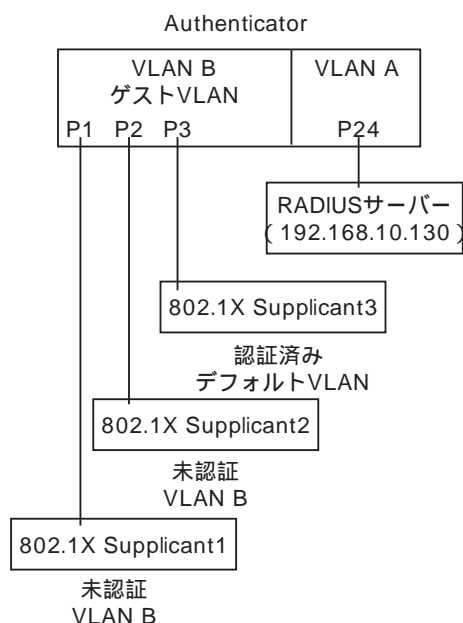
未認証の Supplicant の所属する VLAN を SET PORTAUTH PORT コマンド (53 ページ) の GUESTVLAN パラメーターで指定することができます。ゲスト VLAN 内では、通信が可能です。

ゲスト VLAN の設定例

ゲスト VLAN を使用すると、認証前および、認証失敗した Supplicant が所属する VLAN を指定できます。以下の設定では、認証前および、認証失敗した 802.1X Supplicant は、VLAN-B に所属しています。認証が成功すると、デフォルト VLAN で通信が可能です。

- ◇ 以下の例は、802.1X Supplicant を使用していますが、MAC ベース認証でも同様に動作します。

構成



認証サーバー (RADIUS サーバー) には、以下のように設定されているものとします。

User-Name	User-Password	備考
user1	password1	802.1X Supplicant1 用のユーザー名/パスワード
user2	password2	802.1X Supplicant2 用のユーザー名/パスワード
user3	password3	802.1X Supplicant3 用のユーザー名/パスワード

表 4:

設定

1. VLAN を作成します。

```
CREATE VLAN=A VID=10 ↵
```

2. ゲスト VLAN を作成します。

```
CREATE VLAN=B VID=20 ↵
```

3. RADIUS サーバーを接続するポート 24 を VLAN 「A」 に割り当てます。

```
ADD VLAN=A PORT=24 ↵
```

4. RADIUS サーバーを使って認証を行うため、最初に RADIUS サーバーと通信するための設定をします。最初に、IP アドレスを設定します。

```
ADD IP INT=VLAN-A IP=192.168.10.5 MASK=255.255.255.0 ↵
```

5. RADIUS サーバーを登録します。IP アドレスと UDP ポート、共有パスワードを指定します。

```
ADD RADIUSSERVER SERVER=192.168.10.130 ORDER=1 PORT=1812 ACCPORT=1813
SECRET=himitsu ↵
```

6. ポート認証機能を有効にします。

```
ENABLE PORTAUTH ↵
```

7. ポート 1～16 で 802.1X を行うよう設定します。SET PORTAUTH PORT コマンド (53 ページ) の「PORTAUTH=8021X TYPE=AUTHENTICATOR」の指定により、ポート 1 は 802.1X 認証の Authenticator ポートとなります。

「GUESTVLAN=20」の指定により、ゲスト VLAN は、VLAN-B となります。

```
SET PORTAUTH=8021X PORT=1-16 TYPE=AUTHENTICATOR GUESTVLAN=20 ↵
```

Supplicant

本製品を 802.1X Supplicant として使用する場合の基本設定を示します。ここでは、ポート 1 が認証を受けるものとします。Supplicant としての動作においては、IP の設定は必須ではありません。

1. ポート認証機能を有効にします。

```
ENABLE PORTAUTH ↵
```

2. ポート 1 で認証を受けるよう設定します。認証を受けるためのユーザー名とパスワードを指定してください。「TYPE=SUPPLICANT」の指定により、ポート 1 は Supplicant ポートとなります。

```
SET PORTAUTH PORT=1 TYPE=SUPPLICANT USERNAME=atswitch
PASSWORD=atpasswd ↵
```

✖ Supplicant ポートをタグ付きに設定することはできません。

認証サーバー

ポート認証機能を利用するために必要な認証サーバー (RADIUS サーバー) の設定項目について簡単に説明します。

✖ 認証サーバーの詳細な設定方法については、ご使用のサーバー製品のマニュアルをご参照ください。

- 802.1X 認証において、ダイナミック VLAN を使用しないときは、ユーザーごとに下記の属性を定義してください。

属性名	属性値	備考
-----	-----	----

User-Name	ユーザー名	認証対象のユーザー名（例：“user1”，“userB”）
User-Password	パスワード	（EAP-MD5、PEAP(EAP-MSCHAPv2)、TTLS使用時）ユーザー名に対応するパスワード（例：“dbf8a9hve”，“h1mi2uDa4o”）。EAP-TLS 使用時は不要（別途、ユーザー電子証明書の手配が必要）

表 5: 802.1X 認証（ダイナミック VLAN なし）

- ※ 認証方式として EAP-TLS を使う場合は、RADIUS サーバーの電子証明書と各ユーザーの電子証明書を用意し、各コンピューター上に適切にインストールしておく必要があります。認証方式として EAP-PEAP、EAP-TTLS を使う場合は、RADIUS サーバーの電子証明書を用意し、各コンピューター上に適切にインストールしておく必要があります。詳細は RADIUS サーバーおよび Supplicant（OS や専用ソフトウェアなど）のマニュアルをご参照ください。

- MAC ベース認証において、ダイナミック VLAN を使用しないときは、機器ごとに下記の属性を定義してください。

属性名	属性値	備考
User-Name	MAC アドレス	認証対象機器の MAC アドレス（例：“00-00-f4-11-22-33”）。a～f は小文字で指定
User-Password	MAC アドレス	認証対象機器の MAC アドレス。User-Name と同じ値を指定すること

表 6: MAC ベース認証（ダイナミック VLAN なし）

- また、802.1X 認証、MAC ベース認証でダイナミック VLAN を使用するときは、前述の諸属性に加え、下記の 3 属性を追加設定してください。

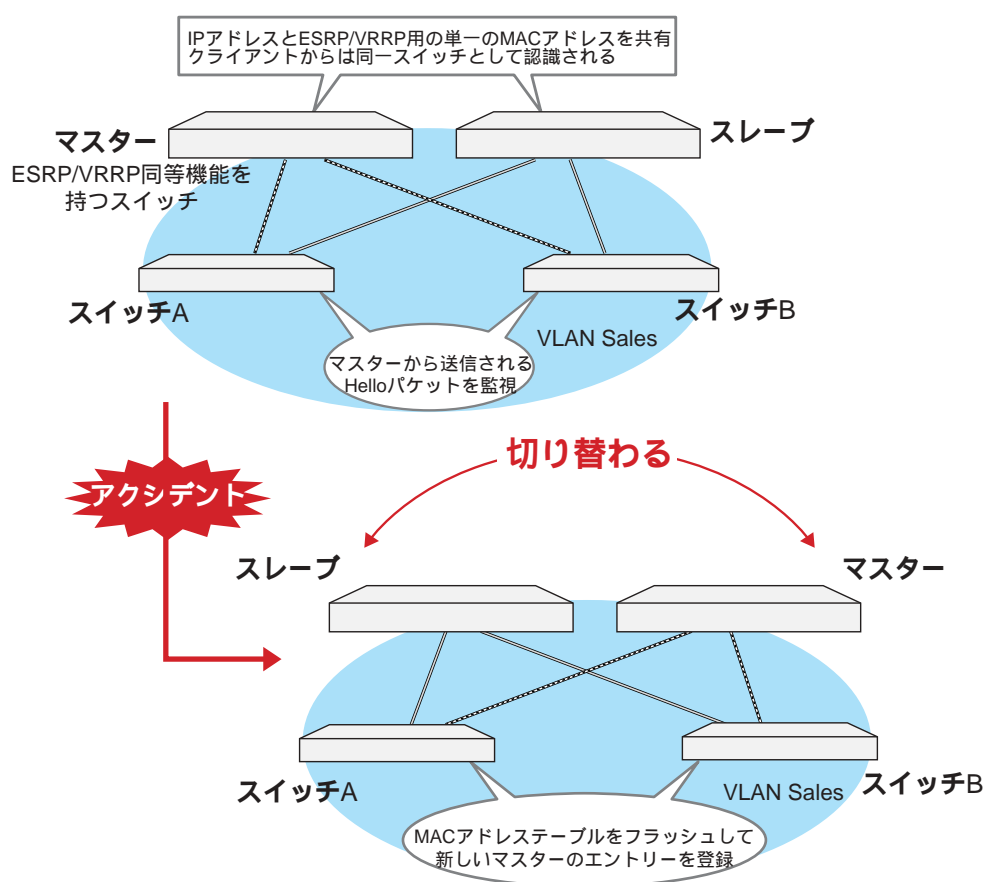
属性名	属性値	備考
Tunnel-Type	VLAN (13)	固定値。指定方法はサーバーに依存
Tunnel-Medium-Type	IEEE-802 (6)	固定値。指定方法はサーバーに依存
Tunnel-Private-Group-ID	VLAN 名 か VLAN ID	認証対象のユーザーや機器が認証をパスした後に所属させる VLAN の名前か VLAN ID（例：“sales”，10）

表 7: ダイナミック VLAN 用の属性

RRP Snooping

RRP Snooping (Router Redundancy Protocol Snooping) は、ESRP/VRRP および同等機能を持つ製品の下位に本製品を配置し、高速な冗長性を実現するための機能です。

ポートに RRP Snooping を設定すると、本製品はマスタールーターから定期的送信される Hello パケット (VRRP アダプタイズメント・パケット) を VLAN ごとに監視し、どのポートがマスターかを記憶します。マスタールーターに障害が発生して、スレーブに切り替わると、マスタールーターが接続されたポートでの対象 VLAN 所属の MAC アドレスをフラッシュしてスレーブルーターのエントリがすぐに登録されるようにします。これによって、ESRP/VRRP に対応していないスイッチを下位に接続するよりも、はるかに短い時間で通信を再開することができます。



上記の例は、VLAN Sales 内において、本製品を ESRP イネーブルな 2 台のスイッチに対して、それぞれ RRP Snooping を設定したポートを用いて接続した例です。

2 台のスイッチは互いに ESRP Hello パケット (実際は、規定の送信元 MAC アドレス) を交換し、どちらがマスターになるかを決定します。マスターになったスイッチは VLAN Sales に対してスイッチング (ルーティング) のサービスを提供します。一方、スタンバイ (スレーブ) 側のスイッチはまったくパケットの転送を行わず、これによりブリッジループを回避します。

本製品はスイッチの間で交換される ESRP Hello パケットを監視し、マスターの障害発生を検知するとただちに自らの MAC アドレステーブルをフラッシュして、新しいマスターのエントリがすぐに登録されるよ

うにします。これにより 4 秒程度という高速な切り替えを実現します。

この機能は VRRP (Virtual Router Redundant Protocol) にも対応しています。

本製品がスヌーピングする Hello パケット (VRRP アドバタイズメント・パケット) の送信元 MAC アドレスは下記のとおりです。

- 00:e0:2b:00:00:80 ~ 9F
- 00:a0:d2:eb:ff:80
- 00:00:5e:00:01:00 ~ FF

上記の例は 1 つの VLAN に対する多重化の例ですが、複数の VLAN に対して RRP Snooping を設定することも可能です。

RRP Snooping を有効にするには、ENABLE RRPSNOOPING コマンド (42 ページ) を使います。

```
ENABLE RRPSNOOPING <J>
```

RRP Snooping を無効にするには、DISABLE RRPSNOOPING コマンド (36 ページ) を使います。

```
DISABLE RRPSNOOPING <J>
```

RRP Snooping に関する設定を表示するには、SHOW RRPSNOOPING コマンド (96 ページ) を使います。

```
SHOW RRPSNOOPING <J>
```

RRP Snooping を有効にすると、学習機能により登録されたダイナミックエントリーが、フォワーディングデータベースから削除されます。

- ✧ RRP Snooping とマルチプルスパニングツリープロトコル、スパニングツリープロトコルは併用できません。

コマンドリファレンス編

機能別コマンド索引

一般コマンド

PURGE SWITCH	45
RESET SWITCH	46
SET SWITCH INFILTERING	56
SET SWITCH MULTICASTMODE	58
SHOW SWITCH	97
SHOW SWITCH COUNTER	99

ポート

ACTIVATE SWITCH PORT AUTONEGOTIATE	27
ADD SWITCH TRUNK	28
CREATE SWITCH TRUNK	29
DELETE SWITCH TRUNK	31
DESTROY SWITCH TRUNK	32
DISABLE SWITCH PORT	37
DISABLE SWITCH PORT FLOW	38
ENABLE SWITCH PORT	43
ENABLE SWITCH PORT FLOW	44
RESET SWITCH PORT	47
SET SWITCH MIRROR	57
SET SWITCH PORT	59
SET SWITCH PORT MIRROR	62
SET SWITCH PORT SECURITYMODE	63
SET SWITCH TRUNK	65
SHOW SWITCH MIRROR	101
SHOW SWITCH PORT	102
SHOW SWITCH PORT COUNTER	105
SHOW SWITCH PORT INTRUSION	108
SHOW SWITCH PORT SECURITYMODE	110
SHOW SWITCH PORT SUMMARY	112
SHOW SWITCH TRUNK	114

EPSR Snooping

DISABLE EPSRSNOOPING	33
ENABLE EPSRSNOOPING	39
SHOW EPSRSNOOPING	66

ポート認証

DISABLE PORTACCESS	34
------------------------------	----

DISABLE PORTAUTH	35
ENABLE PORTACCESS	40
ENABLE PORTAUTH	41
SET PORTACCESS AUTHMETHOD	48
SET PORTACCESS PORT	49
SET PORTAUTH AUTHMETHOD	52
SET PORTAUTH PORT	53
SHOW PORTACCESS	68
SHOW PORTACCESS PORT	76
SHOW PORTAUTH	82
SHOW PORTAUTH PORT	90

RRP Snooping

DISABLE RRPSNOOPING	36
ENABLE RRPSNOOPING	42
SHOW RRPSNOOPING	96

ACTIVATE SWITCH PORT AUTONEGOTIATE

カテゴリー：スイッチング / ポート

ACTIVATE SWITCH PORT={*port-list*|ALL} AUTONEGOTIATE

port-list: スイッチポート番号 (1～。ハイフン、カンマを使った複数指定も可能)

解説

指定ポートでオートネゴシエーションプロセスを強制起動し、接続先ポートと通信モード (速度/デュプレックス) のネゴシエーションを行わせる。SET SWITCH PORT コマンドの RENEGOTIATION パラメーターに AUTO を指定したのと同義。

パラメーター

PORT スイッチポート。複数指定が可能。通信モード (SET SWITCH PORT コマンドの SPEED パラメーター) が AUTONEGOTIATE、10MHAUTO、10MFAUTO、100MHAUTO、100MFAUTO、1000MFULL に設定されているポートでのみ有効。

例

ポート 6 にオートネゴシエーションを行わせる。

ACTIVATE SWITCH PORT=6 AUTONEGOTIATE

備考・注意事項

・本コマンドは、通信モードが AUTONEGOTIATE、10MHAUTO、10MFAUTO、100MHAUTO、100MFAUTO、1000MFULL に設定されているポートでのみ有効。

関連コマンド

SET SWITCH PORT (59 ページ)

SHOW SWITCH PORT (102 ページ)

ADD SWITCH TRUNK

カテゴリー：スイッチング / ポート

ADD SWITCH TRUNK=*trunk* **PORT**=*port-list*

trunk: トランクグループ名 (1~16 文字。英数字が使用可能。大文字小文字を区別しない)

port-list: スイッチポート番号 (1~)。ハイフン、カンマを使った複数指定も可能)

解説

既存のトランクグループにポートを追加する。

パラメーター

TRUNK トランクグループ名。

PORT ポート番号。複数指定が可能。トランクグループには、最大 8 ポートまで所属可能。ミラーポートをトランクグループに参加させることはできない。トランクポートは同一 VLAN に所属している必要がある。

例

トランクグループ「uplink」にポート 1~4 を追加する。

ADD SWITCH TRUNK=uplink **PORT**=1-4

関連コマンド

CREATE SWITCH TRUNK (29 ページ)

DELETE SWITCH TRUNK (31 ページ)

DESTROY SWITCH TRUNK (32 ページ)

SET SWITCH TRUNK (65 ページ)

SHOW SWITCH TRUNK (114 ページ)

CREATE SWITCH TRUNK

カテゴリー：スイッチング / ポート

```
CREATE SWITCH TRUNK=trunk PORT=port-list [SELECT={MACSRC|MACDEST|MACBOTH|
IPSRC|IPDEST|IPBOTH}]
```

trunk: トランクグループ名 (1~16 文字。英数字が使用可能。大文字小文字を区別しない)

port-list: スイッチポート番号 (1~。ハイフン、カンマを使った複数指定も可能)

解説

トランクグループを作成する。6 グループまで作成可能。

パラメーター

TRUNK トランクグループ名。

PORT トランクに所属するポートの一覧。グループあたりの最大ポート数は 8。他のトランクグループに所属するポートやミラーポートは追加できない。また、トランクポートは同じ VLAN に所属してはならない。

SELECT トランクからパケットを送信するときの選択基準。この基準にしたがって実際の送信に使うポートを選択する。MACSRC (送信元 MAC アドレス)、MACDEST (宛先 MAC アドレス)、MACBOTH (送信元・宛先 MAC アドレス)、IPSRC (始点 IP アドレス)、IPDEST (終点 IP アドレス)、IPBOTH (始点・終点 IP アドレス) から選択する。デフォルトは MACBOTH。

例

ポート 1-5 にトランクグループ「uplink」を作成する。

```
CREATE SWITCH TRUNK=uplink port=1-5
```

備考・注意事項

- ・フラディングパケットは、トランクグループ内で一番小さいポート番号のポートから送出される。
- ・トランクグループ ID は、自動的に 1 から順番に割り当てられる

関連コマンド

ADD SWITCH TRUNK (28 ページ)

DELETE SWITCH TRUNK (31 ページ)

DESTROY SWITCH TRUNK (32 ページ)

SET SWITCH TRUNK (65 ページ)

SHOW SWITCH TRUNK (114 ページ)

DELETE SWITCH TRUNK

カテゴリー：スイッチング / ポート

DELETE SWITCH TRUNK=*trunk* **PORT**=*port-list*

trunk: トランクグループ名 (1~16 文字。英数字が使用可能。大文字小文字を区別しない)

port-list: スイッチポート番号 (1~)。ハイフン、カンマを使った複数指定も可能)

解説

トランクグループからポートを削除する。

パラメーター

TRUNK トランクグループ名。

PORT 削除するポートの一覧。

例

トランクグループ「uplink」からポート 1、2 を削除する。

```
DELETE SWITCH TRUNK=uplink PORT=1,2
```

関連コマンド

ADD SWITCH TRUNK (28 ページ)

CREATE SWITCH TRUNK (29 ページ)

DESTROY SWITCH TRUNK (32 ページ)

SET SWITCH TRUNK (65 ページ)

SHOW SWITCH TRUNK (114 ページ)

DESTROY SWITCH TRUNK

カテゴリー：スイッチング / ポート

DESTROY SWITCH TRUNK=*trunk*

trunk: トランクグループ名 (1 ~ 16 文字。英数字が使用可能。大文字小文字を区別しない)

解説

トランクグループを削除する。

パラメーター

TRUNK トランクグループ名。

例

トランクグループ「uplink」を削除する。

DESTROY SWITCH TRUNK=uplink

関連コマンド

ADD SWITCH TRUNK (28 ページ)

CREATE SWITCH TRUNK (29 ページ)

DELETE SWITCH TRUNK (31 ページ)

SET SWITCH TRUNK (65 ページ)

SHOW SWITCH TRUNK (114 ページ)

DISABLE EPSRSNOOPING

カテゴリー：スイッチング / EPSR Snooping

DISABLE EPSRSNOOPING [CONTROLVLAN={1..4094|*vlanname*|ALL}]

vlanname: VLAN 名 (1~20 文字。英数字とアンダースコア (_) ハイフンを使用可能。大文字小文字を区別しない)

解説

指定したコントロール VLAN 上の制御メッセージ監視を無効にする。デフォルトは無効。

パラメーター

CONTROLVLAN 制御メッセージ監視を無効にする VLAN。

関連コマンド

ENABLE EPSRSNOOPING (39 ページ)

SHOW EPSRSNOOPING (66 ページ)

DISABLE PORTACCESS

カテゴリー：スイッチング / ポート認証

DISABLE PORTACCESS

解説

ポート認証機能（802.1X 認証および MAC ベース認証）を無効にする。デフォルトは無効。DISABLE PORTAUTH コマンドは同義。

関連コマンド

ENABLE PORTACCESS (40 ページ)

SHOW PORTACCESS (68 ページ)

SHOW PORTACCESS PORT (76 ページ)

DISABLE PORTAUTH

カテゴリー：スイッチング / ポート認証

DISABLE PORTAUTH

解説

ポート認証機能（802.1X 認証および MAC ベース認証）を無効にする。デフォルトは無効。DISABLE PORTACCESS コマンドは同義。

関連コマンド

ENABLE PORTAUTH (41 ページ)

SHOW PORTAUTH (82 ページ)

SHOW PORTAUTH PORT (90 ページ)

DISABLE RRPSNOOPING

カテゴリー：スイッチング / RRP Snooping

DISABLE RRPSNOOPING

解説

RRP Snooping を無効にする。デフォルトは無効。

関連コマンド

ENABLE RRPSNOOPING (42 ページ)

SHOW RRPSNOOPING (96 ページ)

DISABLE SWITCH PORT

カテゴリー：スイッチング / ポート

DISABLE SWITCH PORT=`{port-list|ALL}`

port-list: スイッチポート番号（1～。ハイフン、カンマを使った複数指定も可能）

解説

スイッチポートをディセーブルにする。SET SWITCH PORT コマンドの STATUS パラメーターに DISABLE を指定したのと同義。

パラメーター

PORT ポート番号。

関連コマンド

ENABLE SWITCH PORT（43 ページ）

SHOW SWITCH PORT（102 ページ）

DISABLE SWITCH PORT FLOW

カテゴリー：スイッチング / ポート

DISABLE SWITCH PORT=*{port-list|ALL}* **FLOW=PAUSE**

port-list: スイッチポート番号（1～）。ハイフン、カンマを使った複数指定も可能）

解説

指定したスイッチポートでフローコントロール（802.3x PAUSE）を無効にする。デフォルトは無効。SET SWITCH PORT コマンドの FLOWCONTROL パラメーターに DISABLE を指定したのと同義。

パラメーター

PORT ポート番号。

FLOW フロー制御方式。PAUSE（802.3x PAUSE。Full-Duplex 時）のみサポート。

備考・注意事項

・本製品の実装では、PAUSE フレームの受信（受信により送信を一時停止）のみをサポート。本製品が PAUSE フレームを送信することはない。

関連コマンド

ENABLE SWITCH PORT FLOW（44 ページ）

SHOW SWITCH PORT（102 ページ）

ENABLE EPSRSNOOPING

カテゴリー：スイッチング / EPSR Snooping

ENABLE EPSRSNOOPING CONTROLVLAN={1..4094|*vlanname*}

vlanname: VLAN 名 (1~20 文字。英数字とアンダースコア (_) ハイフンを使用可能。大文字小文字を区別しない)

解説

指定したコントロール VLAN 上の制御メッセージ監視を有効にする。デフォルトは無効。

パラメーター

CONTROLVLAN 制御メッセージ監視を有効にする VLAN

関連コマンド

DISABLE EPSRSNOOPING (33 ページ)

SHOW EPSRSNOOPING (66 ページ)

ENABLE PORTACCESS

カテゴリー：スイッチング / ポート認証

ENABLE PORTACCESS

解説

ポート認証機能（802.1X 認証および MAC ベース認証）を有効にする。デフォルトは無効。ENABLE PORTAUTH コマンドは同義。

関連コマンド

DISABLE PORTACCESS（34 ページ）

SHOW PORTACCESS（68 ページ）

SHOW PORTACCESS PORT（76 ページ）

ENABLE PORTAUTH

カテゴリー：スイッチング / ポート認証

ENABLE PORTAUTH

解説

ポート認証機能（802.1X 認証および MAC ベース認証）を有効にする。デフォルトは無効。ENABLE PORTACCESS コマンドは同義。

関連コマンド

DISABLE PORTAUTH（35 ページ）

SHOW PORTAUTH（82 ページ）

SHOW PORTAUTH PORT（90 ページ）

ENABLE RRPSNOOPING

カテゴリー：スイッチング / RRP Snooping

ENABLE RRPSNOOPING

解説

RRP Snooping を有効にする。デフォルトは無効。

関連コマンド

DISABLE RRPSNOOPING (36 ページ)

SHOW RRPSNOOPING (96 ページ)

ENABLE SWITCH PORT

カテゴリー：スイッチング / ポート

ENABLE SWITCH PORT=**{*port-list*|ALL}**

port-list: スイッチポート番号 (1～。ハイフン、カンマを使った複数指定も可能)

解説

スイッチポートをイネーブルにする。デフォルトはイネーブル。SET SWITCH PORT コマンドの STATUS パラメーターに ENABLE を指定したのと同義。

パラメーター

PORT ポート番号。

関連コマンド

DISABLE SWITCH PORT (37 ページ)

SHOW SWITCH PORT (102 ページ)

ENABLE SWITCH PORT FLOW

カテゴリー：スイッチング / ポート

ENABLE SWITCH PORT={*port-list*|ALL} **FLOW**=PAUSE

port-list: スイッチポート番号 (1~。ハイフン、カンマを使った複数指定も可能)

解説

指定したスイッチポートでフローコントロール (802.3x PAUSE) を有効にする。デフォルトは無効。SET SWITCH PORT コマンドの FLOWCONTROL パラメーターに ENABLE を指定したのと同義。

パラメーター

PORT ポート番号

FLOW フロー制御方式。PAUSE (802.3x PAUSE。Full-Duplex 時) のみサポート。

備考・注意事項

- ・本製品の実装では、PAUSE フレームの受信 (受信により送信を一時停止) のみをサポート。

関連コマンド

DISABLE SWITCH PORT FLOW (38 ページ)

SHOW SWITCH PORT (102 ページ)

PURGE SWITCH

カテゴリー：スイッチング / 一般コマンド

PURGE SWITCH PORT={*port-list*|ALL}

port-list: スイッチポート番号（1～。ハイフン、カンマを使った複数指定も可能）

解説

ポートの設定情報をすべて消去する。

例

すべてのポートの設定情報を消去する

```
PURGE SWITCH PORT=ALL
```

関連コマンド

SHOW SWITCH（97 ページ）

SHOW SWITCH FDB（「フォワーディングデータベース」の 15 ページ）

RESET SWITCH

カテゴリー：スイッチング / 一般コマンド

RESET SWITCH

解説

スイッチングモジュールをリセットする。

すべてのスイッチポートがリセットされ、FDB のダイナミックエントリー等、動的に取得した情報はすべてクリアされる。また、スイッチングに関するタイマーと統計カウンターもクリアされる。

関連コマンド

SHOW SWITCH (97 ページ)

SHOW SWITCH FDB (「フォワーディングデータベース」の 15 ページ)

RESET SWITCH PORT

カテゴリー：スイッチング / ポート

RESET SWITCH PORT=**{*port-list*|ALL}** [**COUNTER**]

port-list: スイッチポート番号 (1～。ハイフン、カンマを使った複数指定も可能)

解説

スイッチポートをハードウェア的にリセットする。

リセットを実行すると、(1) 送受信キュー内のパケットを破棄し、(2) オートネゴシエーションプロセスを開始し、(3) ポートの統計カウンターをクリアする。

パラメーター

PORT ポート番号。

COUNTER 統計カウンターだけをリセットしたいときに指定する。

関連コマンド

DISABLE SWITCH PORT (37 ページ)

ENABLE SWITCH PORT (43 ページ)

SHOW SWITCH PORT (102 ページ)

SET PORTACCESS AUTHMETHOD

カテゴリー：スイッチング / ポート認証

SET PORTACCESS AUTHMETHOD [=RadiusEAP]

解説

802.1X 認証モジュールの認証プロトコルを設定する。SET PORTAUTH AUTHMETHOD コマンドは同義。

パラメーター

AUTHMETHOD 認証プロトコル。RadiusEAP を指定。

関連コマンド

SHOW PORTACCESS (68 ページ)

SHOW PORTACCESS PORT (76 ページ)

SET PORTACCESS PORT

カテゴリー：スイッチング / ポート認証

```
SET PORTACCESS=8021X PORT={port-list|ALL} {TYPE|ROLE}=AUTHENTICATOR
[CONTROL={AUTHORISED|UNAUTHORISED|AUTO|FORCEAUTHENTICATE|
FORCEUNAUTHENTICATE}] [QUIETPERIOD=0..65535] [TXPERIOD=1..65535]
[REAUTHPERIOD=1..65535] [SUPPTIMEOUT=1..600] [{SERVERTIMEOUT|
SERVTIMEOUT}=1..600] [CTRLDIRBOTH={INGRESS|BOTH}]
[REAUTHENABLED={ENABLED|DISABLED}] [PIGGYBACK={ENABLED|DISABLED}]
[MODE={MULTI|SINGLE}] [GUESTVLAN={vlanname|1..4094|NONE}]
[VLANASSIGNMENT={ENABLED|DISABLED}] [SECUREVLAN={ON|OFF}] [MAXREQ=1..10]
[MAXSTART=1..10]
```

```
SET PORTACCESS=8021X PORT={port-list|ALL} {TYPE|ROLE}=SUPPLICANT
[AUTHPERIOD=1..300] [HELDPERIOD=0..65535] [MAXSTART=1..10]
[STARTPERIOD=1..60] [{USERNAME|NAME}=login-name] [PASSWORD=password]
```

```
SET PORTACCESS=8021X PORT={port-list|ALL} {TYPE|ROLE}=NONE
```

```
SET PORTACCESS=MACBASED PORT={port-list|ALL} {TYPE|ROLE}=AUTHENTICATOR
[CONTROL={AUTHORISED|UNAUTHORISED|AUTO|FORCEAUTHENTICATE|
FORCEUNAUTHENTICATE}] [QUIETPERIOD=0..65535] [REAUTHPERIOD=1..65535]
[REAUTHENABLED={ENABLED|DISABLED}] [MODE={MULTI|SINGLE}]
[GUESTVLAN={vlanname|1..4094|NONE}] [VLANASSIGNMENT={ENABLED|DISABLED}]
[SECUREVLAN={ON|OFF}]
```

```
SET PORTACCESS PORT={port-list|ALL} {TYPE|ROLE}=NONE
```

port-list: スイッチポート番号（1～。ハイフン、カンマを使った複数指定も可能）

vlanname: VLAN 名（1～20 文字。英数字とアンダースコア（_）ハイフンを使用可能。ただし、数字だけの文字列は指定できない。スペースを含んだ文字列は設定できない。大文字小文字を区別しない）

login-name: ログイン名（1～63 文字。英数字のみ使用可能）

password: パスワード（1～63 文字。英数字のみ使用可能）

解説

指定ポートにおけるポート認証機能（802.1X 認証または MAC ベース認証）の設定を変更する。SET PORTAUTH PORT コマンドは同義。

パラメーター

PORTACCESS 認証メカニズム。8021X (802.1X 認証) MACBASED (MAC ベース認証) から選択する。省略時は 8021X と見なされる。

PORT スイッチポート。複数指定が可能。

TYPE/ROLE スイッチポートの役割。AUTHENTICATOR (802.1X 認証または MAC ベース認証の Authenticator ポート) SUPPLICANT (802.1X 認証の Supplicant ポート) NONE (802.1X 認証機能無効) のいずれかを指定する。NONE を選ぶと、指定ポートの設定がデフォルトに戻る。

MODE (802.1X Authenticator ポート、MAC ベース認証ポート) Authenticator ポートのモード。Supplicant が 1 台だけ接続されていることを想定した Single-Supplicant モード (MODE=SINGLE) と、Supplicant が複数台接続されていることを想定した Multi-Supplicant モード (MODE=MULTI) がある。Single-Supplicant モードでは、該当ポート配下に最初に接続された Supplicant だけが認証対象となる (その他の Supplicant からの通信を許可するかどうかは、PIGGYBACK パラメーターで制御可能)。Multi-Supplicant モードでは、該当ポート配下に接続された個々の Supplicant を識別し、個別に認証を行う。デフォルトは SINGLE。

GUESTVLAN (802.1X Authenticator ポート、MAC ベース認証ポート) ゲスト VLAN を指定する。VLAN 名または VLAN ID を指定する。NONE はゲスト VLAN を使用しないことを意味する。NONE 以外を指定するとただちにゲスト VLAN の所属となる。認証が成功するとゲスト VLAN から他の VLAN の所属となる。認証に失敗すると、またゲスト VLAN の所属となる。Multi-Supplicant モード (MODE=MULTI) では NONE 以外に指定できない。デフォルトは NONE

PIGGYBACK (802.1X Single-Supplicant Authenticator ポート) Single-Supplicant モード (MODE=SINGLE) において、最初に接続された Supplicant の認証に成功した後、他のデバイスからのパケットも許可するかどうかを指定する。デフォルトは DISABLE。

CONTROL (802.1X Authenticator ポート、MAC ベース認証ポート) 手動設定による Authenticator ポートの状態。AUTO (認証結果に応じて変動) UNAUTHORISED (未認証固定。FORCEUNAUTHENTICATE 同) AUTHORIZED (認証済み固定。FORCEAUTHENTICATE 同) から選択する。デフォルトは AUTO。通常は AUTO のままでよい。

SERVERTIMEOUT/SERVTIMEOUT (802.1X Authenticator ポート、MAC ベース認証ポート) RADIUS サーバーに Access-Request を送信した後、RADIUS サーバーからの応答を待つ時間 (秒)。デフォルトは 30 秒。

QUIETPERIOD (802.1X Authenticator ポート、MAC ベース認証ポート) Supplicant の認証に失敗した後、Supplicant との通信を拒否する期間 (秒)。この期間中は受信したパケットをすべて破棄する。デフォルトは 60 秒。

TXPERIOD (802.1X Authenticator ポート) Supplicant に EAPOL パケットを再送信する間隔 (秒)。デフォルトは 30 秒。

REAUTHPERIOD (802.1X Authenticator ポート、MAC ベース認証ポート) Supplicant の再認証間隔 (秒)。デフォルトは 3600 秒。

SUPPTIMEOUT (802.1X Authenticator ポート) Supplicant に EAP-Request を送信した後、Supplicant からの応答を待つ時間 (秒)。デフォルトは 30 秒。

MAXREQ (802.1X Authenticator ポート) Supplicant に対する EAPOL-Request パケットの最大再送回数。デフォルトは 2 回

CTRLDIRBOTH (802.1X Single-Supplicant Authenticator ポート) 未認証状態で、送受信したブロー

ドキャストまたはマルチキャストパケットをどう扱うか。INGRESS（未認証のクライアントから受信したパケットは廃棄するが、クライアントへの送信は行う）、または、BOTH（受信パケットも送信パケットも廃棄する）のいずれかを指定する。MODE=MULTIの場合、または、ゲスト VLANを設定している場合はINGRESS 固定に設定される。MODE=SINGLEの場合、または、ゲスト VLANを設定していない場合に設定が有効。

REAUTHENABLED（802.1X Authenticator ポート、MAC ベース認証ポート）Supplicant ポートの再認証を行うかどうかを選択する。ENABLED（再認証を行う）または DISABLED（再認証を行わない）から選択する。デフォルトは、ENABLED。

SECUREVLAN（802.1X Multi-Supplicant Authenticator ポート、MAC ベース認証ポート）802.1X 認証または、MAC ベース認証の Multi-Supplicant モード（MODE=MULTI）でダイナミック VLANを使用しているとき、2 番目以降の Supplicant の認証方法を指定する。本パラメーターに ON を指定した場合は、2 番目以降の Supplicant は、最初に認証を通った Supplicant と同じ VLAN でないと認証されない。一方、OFF を指定した場合は、有効な VLAN でありさえすれば認証をパスする。ただし、2 番目以降の Supplicant は、実際には最初に認証をパスした Supplicant と同じ VLAN の所属となる。本パラメーターは、Multi-Supplicant モード（MODE=MULTI）のポートか、MAC ベース認証のポートでのみ使用可能。デフォルトは ON。

VLANASSIGNMENT（802.1X Authenticator ポート、MAC ベース認証ポート）ダイナミック VLANの有効・無効。有効時は、RADIUS サーバーが返してきた Tunnel-Private-Group-ID の値をもとに、指定ポートの所属 VLAN を動的に変更する。デフォルトは ENABLED。

AUTHPERIOD（802.1X Supplicant ポート）Authenticator に EAP-Response パケットを送信した後、Authenticator からの応答を待つ時間（秒）。デフォルトは 30 秒。

HELDPERIOD（802.1X Supplicant ポート）認証失敗後、Authenticator との通信を試みない期間（秒）。デフォルトは 60 秒。

MAXSTART（802.1X Supplicant ポート）EAPOL-Start パケットの最大送信回数。Supplicant ポートは、EAPOL-Start パケットを MAXSTART 回送信しても応答がない場合、ポート認証の必要はないと判断する。デフォルトは 3 回。

STARTPERIOD（802.1X Supplicant ポート）Authenticator に EAPOL-Start パケットを再送信する間隔（秒）。デフォルトは 30 秒。

USERNAME（802.1X Supplicant ポート）指定スイッチポートが Supplicant として動作する場合に使うユーザー名。必ず PASSWORD パラメーターと組で指定すること。

PASSWORD（802.1X Supplicant ポート）指定スイッチポートが Supplicant として動作する場合に使うパスワード。必ず USERNAME パラメーターと組で指定すること。

関連コマンド

SHOW PORTACCESS (68 ページ)

SHOW PORTACCESS PORT (76 ページ)

SET PORTAUTH AUTHMETHOD

カテゴリー：スイッチング / ポート認証

SET PORTAUTH AUTHMETHOD [=RadiusEAP]

解説

802.1X 認証モジュールの認証プロトコルを設定する。SET PORTACCESS AUTHMETHOD コマンドは同義。

パラメーター

AUTHMETHOD 認証プロトコル。RadiusEAP を指定。

関連コマンド

SHOW PORTAUTH (82 ページ)

SHOW PORTAUTH PORT (90 ページ)

SET PORTAUTH PORT

カテゴリー：スイッチング / ポート認証

```
SET PORTAUTH=8021X PORT={port-list|ALL} {TYPE|ROLE}=AUTHENTICATOR
[CONTROL={AUTHORISED|UNAUTHORISED|AUTO|FORCEAUTHENTICATE|
FORCEUNAUTHENTICATE}] [QUIETPERIOD=0..65535] [TXPERIOD=1..65535]
[REAUTHPERIOD=1..65535] [SUPPTIMEOUT=1..600] [{SERVERTIMEOUT|
SERVTIMEOUT}=1..600] [CTRLDIRBOTH={INGRESS|BOTH}]
[REAUTHENABLED={ENABLED|DISABLED}] [PIGGYBACK={ENABLED|DISABLED}]
[MODE={MULTI|SINGLE}] [GUESTVLAN={vlanname|1..4094|NONE}]
[VLANASSIGNMENT={ENABLED|DISABLED}] [SECUREVLAN={ON|OFF}] [MAXREQ=1..10]
[MAXSTART=1..10]
```

```
SET PORTAUTH=8021X PORT={port-list|ALL} {TYPE|ROLE}=SUPPLICANT
[AUTHPERIOD=1..300] [HELDPERIOD=0..65535] [MAXSTART=1..10]
[STARTPERIOD=1..60] [{USERNAME|NAME}=login-name] [PASSWORD=password]
```

```
SET PORTAUTH=8021X PORT={port-list|ALL} {TYPE|ROLE}=NONE
```

```
SET PORTAUTH=MACBASED PORT={port-list|ALL} {TYPE|ROLE}=AUTHENTICATOR
[CONTROL={AUTHORISED|UNAUTHORISED|AUTO|FORCEAUTHENTICATE|
FORCEUNAUTHENTICATE}] [QUIETPERIOD=0..65535] [REAUTHPERIOD=1..65535]
[REAUTHENABLED={ENABLED|DISABLED}] [MODE={MULTI|SINGLE}]
[GUESTVLAN={vlanname|1..4094|NONE}] [VLANASSIGNMENT={ENABLED|DISABLED}]
[SECUREVLAN={ON|OFF}]
```

```
SET PORTAUTH PORT={port-list|ALL} {TYPE|ROLE}=NONE
```

port-list: スイッチポート番号（1～。ハイフン、カンマを使った複数指定も可能）

vlanname: VLAN 名（1～20 文字。英数字とアンダースコア（_）ハイフンを使用可能。ただし、数字だけの文字列は指定できない。スペースを含んだ文字列は設定できない。大文字小文字を区別しない）

login-name: ログイン名（1～63 文字。英数字のみ使用可能）

password: パスワード（1～63 文字。英数字のみ使用可能）

解説

指定ポートにおけるポート認証機能（802.1X 認証または MAC ベース認証）の設定を変更する。SET PORTACCESS PORT コマンドは同義。

パラメーター

PORTAUTH 認証メカニズム。802.1X (802.1X 認証) MACBASED (MAC ベース認証) から選択する。
省略時は 802.1X と見なされる。

PORT スイッチポート。複数指定が可能。

TYPE/ROLE スイッチポートの役割。AUTHENTICATOR (802.1X 認証または MAC ベース認証の Authenticator ポート) SUPPLICANT (802.1X 認証の Supplicant ポート) NONE (802.1X 認証機能無効) のいずれかを指定する。NONE を選ぶと、指定ポートの設定がデフォルトに戻る。

MODE (802.1X Authenticator ポート、MAC ベース認証ポート) Authenticator ポートのモード。Supplicant が 1 台だけ接続されていることを想定した Single-Supplicant モード (MODE=SINGLE) と、Supplicant が複数台接続されていることを想定した Multi-Supplicant モード (MODE=MULTI) がある。Single-Supplicant モードでは、該当ポート配下に最初に接続された Supplicant だけが認証対象となる (その他の Supplicant からの通信を許可するかどうかは、PIGGYBACK パラメーターで制御可能)。Multi-Supplicant モードでは、該当ポート配下に接続された個々の Supplicant を識別し、個別に認証を行う。デフォルトは SINGLE。

GUESTVLAN (802.1X Authenticator ポート、MAC ベース認証ポート) ゲスト VLAN を指定する。VLAN 名または VLAN ID を指定する。NONE はゲスト VLAN を使用しないことを意味する。NONE 以外を指定するとただちにゲスト VLAN の所属となる。認証が成功するとゲスト VLAN から他の VLAN の所属となる。認証に失敗すると、またゲスト VLAN の所属となる。Multi-Supplicant モード (MODE=MULTI) では NONE 以外に指定できない。デフォルトは NONE

PIGGYBACK (802.1X Single-Supplicant Authenticator ポート) Single-Supplicant モード (MODE=SINGLE) において、最初に接続された Supplicant の認証に成功した後、他のデバイスからのパケットも許可するかどうかを指定する。デフォルトは DISABLE。

CONTROL (802.1X Authenticator ポート、MAC ベース認証ポート) 手動設定による Authenticator ポートの状態。AUTO (認証結果に応じて変動) UNAUTHORISED (未認証固定。FORCEUNAUTHENTICATE 同) AUTHORIZED (認証済み固定。FORCEAUTHENTICATE 同) から選択する。デフォルトは AUTO。通常は AUTO のままでよい。

SERVERTIMEOUT/SERVTIMEOUT (802.1X Authenticator ポート、MAC ベース認証ポート) RADIUS サーバーに Access-Request を送信した後、RADIUS サーバーからの応答を待つ時間 (秒)。デフォルトは 30 秒。

QUIETPERIOD (802.1X Authenticator ポート、MAC ベース認証ポート) Supplicant の認証に失敗した後、Supplicant との通信を拒否する期間 (秒)。この期間中は受信したパケットをすべて破棄する。デフォルトは 60 秒。

TXPERIOD (802.1X Authenticator ポート) Supplicant に EAPOL パケットを再送信する間隔 (秒)。デフォルトは 30 秒。

REAUTHPERIOD (802.1X Authenticator ポート、MAC ベース認証ポート) Supplicant の再認証間隔 (秒)。デフォルトは 3600 秒。

SUPPTIMEOUT (802.1X Authenticator ポート) Supplicant に EAP-Request を送信した後、Supplicant からの応答を待つ時間 (秒)。デフォルトは 30 秒。

MAXREQ (802.1X Authenticator ポート) Supplicant に対する EAPOL-Request パケットの最大再送回数。デフォルトは 2 回

CTRLDIRBOTH (802.1X Single-Supplicant Authenticator ポート) 未認証状態で、送受信したブロー

ドキャストまたはマルチキャストパケットをどう扱うか。INGRESS（未認証のクライアントから受信したパケットは廃棄するが、クライアントへの送信は行う）、または、BOTH（受信パケットも送信パケットも廃棄する）のいずれかを指定する。MODE=MULTI の場合、または、ゲスト VLAN を設定している場合は INGRESS 固定に設定される。MODE=SINGLE の場合、または、ゲスト VLAN を設定していない場合に設定が有効。

REAUTHENABLED（802.1X Authenticator ポート、MAC ベース認証ポート）Supplicant ポートの再認証を行うかどうかを選択する。ENABLED（再認証を行う）または DISABLED（再認証を行わない）から選択する。デフォルトは、ENABLED。

SECUREVLAN（802.1X Multi-Supplicant Authenticator ポート、MAC ベース認証ポート）802.1X 認証または、MAC ベース認証の Multi-Supplicant モード（MODE=MULTI）でダイナミック VLAN を使用しているとき、2 番目以降の Supplicant の認証方法を指定する。本パラメーターに ON を指定した場合は、2 番目以降の Supplicant は、最初に認証を通った Supplicant と同じ VLAN でないと認証されない。一方、OFF を指定した場合は、有効な VLAN でありさえすれば認証をパスする。ただし、2 番目以降の Supplicant は、実際には最初に認証をパスした Supplicant と同じ VLAN の所属となる。デフォルトは ON。

VLANASSIGNMENT（802.1X Authenticator ポート、MAC ベース認証ポート）ダイナミック VLAN の有効・無効。有効時は、RADIUS サーバーが返してきた Tunnel-Private-Group-ID の値をもとに、指定ポートの所属 VLAN を動的に変更する。デフォルトは ENABLED。

AUTHPERIOD（802.1X Supplicant ポート）Authenticator に EAP-Response パケットを送信した後、Authenticator からの応答を待つ時間（秒）。デフォルトは 30 秒。

HELDPERIOD（802.1X Supplicant ポート）認証失敗後、Authenticator との通信を試みない期間（秒）。デフォルトは 60 秒。

MAXSTART（802.1X Supplicant ポート）EAPOL-Start パケットの最大送信回数。Supplicant ポートは、EAPOL-Start パケットを MAXSTART 回送信しても応答がない場合、ポート認証の必要はないと判断する。デフォルトは 3 回。

STARTPERIOD（802.1X Supplicant ポート）Authenticator に EAPOL-Start パケットを再送信する間隔（秒）。デフォルトは 30 秒。

USERNAME（802.1X Supplicant ポート）指定スイッチポートが Supplicant として動作する場合に使うユーザー名。必ず PASSWORD パラメーターと組で指定すること。

PASSWORD（802.1X Supplicant ポート）指定スイッチポートが Supplicant として動作する場合に使うパスワード。必ず USERNAME パラメーターと組で指定すること。

関連コマンド

SHOW PORTAUTH（82 ページ）

SHOW PORTAUTH PORT（90 ページ）

SET SWITCH INFILTERING

カテゴリー：スイッチング / 一般コマンド

SET SWITCH INFILTERING={YES|NO|ON|OFF|TRUE|FALSE}

解説

インgressフィルタリングを行うかどうかを設定する。デフォルトは、インgressフィルタリングは行わない。

パラメーター

INFILTERING ON (行う) または OFF (行わない) を指定する。ON のときは、受信フレームの VLAN ID が受信ポートの所属 VLAN と一致した場合のみフレームを受け入れ、それ以外は破棄する。OFF の場合は、すべてのフレームを受け入れる。

関連コマンド

SHOW SWITCH (97 ページ)

SET SWITCH MIRROR

カテゴリー：スイッチング / ポート

SET SWITCH MIRROR={0|NONE|*port-number*}

port-number: スイッチポート番号 (1～)

解説

ミラーポートの設定および解除を行う。ミラーポートを設定すると、ポートミラーリング機能は有効になる。デフォルトは、ポートミラーリング機能は無効。
ソースポートと対象トラフィックは、SET SWITCH PORT MIRROR コマンドで指定する。

パラメーター

MIRROR ミラーポートとして使用するポートを指定する。本コマンド実行時に別のポートがミラーポートとして設定されていた場合、先に設定されていたポートはミラーポートでなくなる。ミラーポートを削除（ミラーポートの機能を無効に）するには NONE（または 0）を指定する。

備考・注意事項

- ・ポートトランキングの所属ポートをミラーポートに設定することはできない。

関連コマンド

SET SWITCH PORT (59 ページ)

SHOW SWITCH (97 ページ)

SHOW SWITCH MIRROR (101 ページ)

SHOW SWITCH PORT (102 ページ)

SET SWITCH MULTICASTMODE

カテゴリー：スイッチング / 一般コマンド

SET SWITCH MULTICASTMODE={A|B|C|D}

解説

マルチキャストフレームのフラッディング仕様を設定する。

パラメーター

MULTICASTMODE フラッディング仕様を選択する。A (BPDU/EAP パケットをすべて破棄する) B (BPDU/EAP パケットを、VLAN を超えて、すべてのポートに転送する) C (BPDU/EAP パケットを、VLAN 内に転送する。タグ付きポートを除く) または D (BPDU/EAP パケットを、VLAN 内に転送する。タグ付きポートを含む。ただし、BPDU/EAP パケットにタグが付けられることはない) から選択する。デフォルトは、A。

例

マルチキャストフレームのフラッディング仕様を C に設定する。

SET SWITCH MULTICASTMODE=C

関連コマンド

SHOW SWITCH (97 ページ)

SET SWITCH PORT

カテゴリー：スイッチング / ポート

```
SET SWITCH PORT={port-list|ALL} [DESCRIPTION=string] [STATUS={ENABLE|
DISABLE}] [FLOWCONTROL={ENABLE|DISABLE}] [BCASTRATELIMITING={YES|NO|ON|
OFF|TRUE|FALSE|ENABLED|DISABLED}] [MCASTRATELIMITING={YES|NO|ON|OFF|TRUE|
FALSE|ENABLED|DISABLED}] [UNKUCASTRATELIMITING={YES|NO|ON|OFF|TRUE|FALSE|
ENABLED|DISABLED}] [BCASTRATE=0..262143] [MCASTRATE=0..262143]
[UNKUCASTRATE=0..262143] [BCASTFILTERING={YES|NO|ON|OFF|TRUE|FALSE|
ENABLED|DISABLED}] [UNKMCASTFILTERING={YES|NO|ON|OFF|TRUE|FALSE|ENABLED|
DISABLED}] [UNKMCASTEGRESSFILTERING={YES|NO|ON|OFF|TRUE|FALSE|ENABLED|
DISABLED}] [UNKMCASTEGRESSFILTERING={YES|NO|ON|OFF|TRUE|FALSE|ENABLED|
DISABLED}] [UNKUCASTRATELIMITING={YES|NO|ON|OFF|TRUE|FALSE|ENABLED|
DISABLED}] [SPEED={AUTONEGOTIATE|10MHALF|10MFULL|10MHAUTO|10MFAUTO|
100MHALF|100MFULL|100MHAUTO|100MFAUTO|1000MFULL}] [MDIMODE={MDI|MDIX}]
[SOFTRESET] [PRIORITY=0..7] [OVERRIDEPRIORITY={YES|NO|ON|OFF|TRUE|
FALSE}] [RENEGOTIATION=Auto]
```

port-list: スイッチポート番号 (1～)。ハイフン、カンマを使った複数指定も可能)

string: 文字列 (1～16 文字)

解説

スイッチポートの各種設定を行う。

ミラーソースポート、パケットストームプロテクション、通信モード、受信フレームタイプ (VLAN タグあり・なし) などの設定に使う。

パラメーター

PORT ポート番号。複数指定が可能。ALL を指定した場合はすべてのポートが対象となる。

DESCRIPTION ポート名称。SHOW SWITCH PORT コマンドなどで表示されるもので、メモ的に使用する。

STATUS ポートのイネーブル、ディセーブルの設定。デフォルトはイネーブル。ENABLE SWITCH PORT コマンド、DISABLE SWITCH PORT コマンドと同義。

FLOWCONTROL フローコントロール (802.3x PAUSE) の有効・無効。デフォルトは無効。ENABLE SWITCH PORT FLOW コマンド、DISABLE SWITCH PORT FLOW コマンドと同義。

BCASTRATELIMITING ブロードキャストパケットの受信上限値を設定するかどうか。YES を指定した場合は、BCASTRATE パラメーターで、1 秒間の最大受信パケット数を指定する。上限を超えたパケットは破棄される。NO を指定した場合は、制限なしとなる。デフォルトは NO。

MCASTRATELIMITING マルチキャストパケットの受信上限値を設定するかどうか。YES を指定し

た場合は、MCASTRATE パラメーターで、1 秒間の最大受信パケット数を指定する。上限を超えたパケットは破棄される。NO を指定した場合は、制限なしとなる。デフォルトは NO。

UNKUCASTRATELIMITING 未学習のユニキャストパケットの受信上限値を設定するかしないか。YES を指定した場合は、UNKUCASTRATE パラメーターで、1 秒間の最大受信パケット数を指定する。上限を超えたパケットは破棄される。NO を指定した場合は、制限なしとなる。デフォルトは NO。

BCASTRATE ブロードキャストパケットの受信上限値を、0～262143 で指定する。デフォルトは、262143。

MCASTRATE マルチキャストパケットの受信上限値を、0～262143 で指定する。デフォルトは、262143。

UNKUCASTRATE 未学習のユニキャストパケットの受信上限値を、0～262143 で指定する。デフォルトは、262143。

BCASTFILTERING ブロードキャストパケットのフィルタリング機能の有効・無効。ON (有効) か OFF (無効) を指定する。ON のときは、ブロードキャストパケットは受信されず、OFF のときは受信される。デフォルトは OFF。

UNKMCASTFILTERING 未学習のマルチキャストパケットのフィルタリング機能の有効・無効。ON (有効) か OFF (無効) を指定する。ON のときは、未学習のマルチキャストパケットは受信されず、OFF のときは受信される。デフォルトは OFF。

UNKUCASTFILTERING 未学習のユニキャストパケットのフィルタリング機能の有効・無効。ON (有効) か OFF (無効) を指定する。ON のときは、未学習のユニキャストパケットは受信されず、OFF のときは受信される。デフォルトは OFF。

BCASTEGRESSFILTERING ブロードキャストパケットのフィルタリング機能の有効・無効。ON (有効) か OFF (無効) を指定する。ON のときは、ブロードキャストパケットは送信されず、OFF のときは送信される。デフォルトは OFF。

UNKMCASTEGRESSFILTERING 未学習のマルチキャストパケットのフィルタリング機能の有効・無効。ON (有効) か OFF (無効) を指定する。ON のときは、未学習のマルチキャストパケットは送信されず、OFF のときは送信される。デフォルトは OFF。

UNKUCASTEGRESSFILTERING 未学習のユニキャストパケットのフィルタリング機能の有効・無効。ON (有効) か OFF (無効) を指定する。ON のときは、未学習のユニキャストパケットは送信されず、OFF のときは送信される。デフォルトは OFF。

SPEED ポートの通信速度とデュプレックスモードを設定する。トランクグループ作成時は、トランクグループ内でポート番号が一番小さいポートのスピードに変更される。10MHAUTO は 10M Half、10MFAUTO は 10M Full/10M Half、100MHAUTO は 10M Full/10M Half/100M Half、100MFAUTO は 10M Full/10M Half/100M Full/100M Half でネゴシエーションする。デフォルトは AUTONEGOTIATE。

MDIMODE ポートの MDI/MDI-X を設定する。SPEED が 10MHALF、10MFULL、100MHALF、100MFULL のときに指定可能。SPEED が 10MHALF、10MFULL、100MHALF、100MFULL のとき、デフォルトは MDIX。

SOFTRESET ポートをリセットする。

PRIORITY ポート単位で、QoS の優先順位を設定する。

OVERRIDEPRIORITY ポートプライオリティーとタグプライオリティーのどちらを優先するかを設定する。YES の場合は、ポートプライオリティーを優先する。NO の場合は、タグプライオリティーを優先する。

RENEGOTIATION 指定ポートでオートネゴシエーションプロセスを強制起動し、接続先ポートと通信モード (速度/デュプレックス) のネゴシエーションを行わせる。ACTIVATE SWITCH PORT

AUTONEGOTIATE コマンドを実効したのと同義。AUTONEGOTIATE に設定されたポートにのみ有効。

備考・注意事項

- ・ タグ VLAN にしか所属していないポートでは PRIORITY パラメーターと OVERRIDEPRIORITY パラメーターを設定できない
- ・ AT-MG8T (1000BASE-T の SFP モジュール) を使用する場合は、SPEED は、AUTONEGOTIATE を設定する

関連コマンド

DISABLE SWITCH PORT (37 ページ)

ENABLE SWITCH PORT (43 ページ)

SHOW SWITCH PORT (102 ページ)

SET SWITCH PORT MIRROR

カテゴリー：スイッチング / ポート

SET SWITCH PORT={*port-list*|ALL} **MIRROR**={NONE|RX|TX|BOTH}

port-list: スイッチポート番号 (1～。ハイフン、カンマを使った複数指定も可能)

解説

ミラーリング機能のソースポートと対象トラフィックを指定する。

パラメーター

PORT ポート番号。複数指定が可能。ALL を指定した場合はすべてのポートが対象となる。

MIRROR ミラーリングするトラフィックの向き。該当ポートをポートミラーリングのソースポートにしたいときに指定する。BOTH (送受信パケット)、RX (受信パケット)、TX (送信パケット)、NONE (ミラーリングしない) から選択する。デフォルトは NONE。

関連コマンド

SET SWITCH MIRROR (57 ページ)

SHOW SWITCH (97 ページ)

SHOW SWITCH MIRROR (101 ページ)

SHOW SWITCH PORT (102 ページ)

SET SWITCH PORT SECURITYMODE

カテゴリー：スイッチング / ポート

```
SET SWITCH PORT={port-list|ALL} SECURITYMODE={AUTOMATIC|LIMITED|SECURED}
[LEARN=1..255] [INTRUSIONACTION={DISCARD|TRAP|DISABLE}] [PARTICIPATE={ON|
OFF|YES|NO|TRUE|FALSE}]
```

port-list: スイッチポート番号（1～）。ハイフン、カンマを使った複数指定も可能）

解説

セキュリティモードに関する設定を行う。MAC アドレステーブルは、デフォルトでは通常の学習モード。

パラメーター

PORT ポート番号。複数指定が可能。ALL を指定した場合はすべてのポートが対象となる。

SECURITYMODE セキュリティモードを指定する。AUTOMATIC は、通常の学習モード。LIMITED は、学習可能な MAC アドレス数の最大数を設定したセキュリティモード。学習済みの MAC アドレスが制限値に達すると学習機能を停止する。学習可能な MAC アドレスの最大数は、LEARN パラメーターで設定。SECURED は、学習機能を停止し、それまでに学習済みの MAC アドレスをステックエントリとし、セキュリティモードとなる。デフォルトは、AUTOMATIC。

LEARN 該当ポートで学習可能な送信元 MAC アドレス（ダイナミックエントリ）の最大数。デフォルトは 100。SECURITYMODE に LIMITED を指定したときのみ有効。

INTRUSIONACTION 学習済み MAC アドレスが制限値に達した後、未知の送信元 MAC アドレスを持つパケットを受信したときに実行するアクションを指定する。DISCARD は、不正なフレームを破棄する。TARP は、不正なフレームを破棄し、SNMP トラップを送信する。DISABLED は、不正なフレームを破棄し、SNMP トラップを送信した後、該当ポートをディセーブルにする。SECURITYMODE に LIMITED を指定したときのみ有効。

PARTICIPATE INTRUSIONACTION に TRAP または DISABLE が設定されている場合、指定したアクションを実行するかしないかを選択する。ON はアクションを実行する。OFF はアクションを実行しない。デフォルトは OFF。SECURITYMODE に LIMITED を指定したときのみ有効。

備考・注意事項

- ・INTRUSIONACTION パラメーターで不正なパケットを受信したときのアクションを TRAP または DISABLE に設定しても、PARTICIPATE パラメーターを ON にしないとアクションは実行されない。
- ・SECURITYMODE を LIMITED から SECURED に変更する場合は、一度、AUTOMATIC に変更してから、SECURED に変更する

関連コマンド

SHOW SWITCH PORT INTRUSION (108 ページ)

SHOW SWITCH PORT SECURITYMODE (110 ページ)

SET SWITCH TRUNK

カテゴリー：スイッチング / ポート

```
SET SWITCH TRUNK=trunk [SELECT={MACSRC|MACDEST|MACBOTH|IPSRC|IPDEST|
IPBOTH}]
```

trunk: トランクグループ名 (1～16 文字。英数字が使用可能。大文字小文字を区別しない)

解説

トランクグループの設定を変更する。

パラメーター

TRUNK トランクグループ名。

SELECT トランクからパケットを送信するときの選択基準。この基準にしたがって実際の送信に使うポートを選択する。MACSRC (送信元 MAC アドレス)、MACDEST (宛先 MAC アドレス)、MACBOTH (送信元・宛先 MAC アドレス)、IPSRC (始点 IP アドレス)、IPDEST (終点 IP アドレス)、IPBOTH (始点・終点 IP アドレス) から選択する。デフォルトは MACBOTH。

例

トランクグループ「uplink」の設定を変更する。

```
SET SWITCH TRUNK=uplink SELECT=MACSRC
```

備考・注意事項

- ・フラディングパケットは、トランクグループ内で一番番号の小さいポートから送出される。

関連コマンド

ADD SWITCH TRUNK (28 ページ)
 CREATE SWITCH TRUNK (29 ページ)
 DELETE SWITCH TRUNK (31 ページ)
 DESTROY SWITCH TRUNK (32 ページ)
 SHOW SWITCH TRUNK (114 ページ)

SHOW EPSRSNOOPING

カテゴリー：スイッチング / EPSR Snooping

SHOW EPSRSNOOPING [CONTROLVLAN={1..4094|vlanname|ALL}]

vlanname: VLAN 名 (1~20 文字。英数字とアンダースコア (_) ハイフンを使用可能。大文字小文字を区別しない)

解説

EPSR Snooping の情報を表示する

パラメーター

CONTROLVLAN EPSR Snooping の情報を表示する VLAN

入力・出力・画面例

```
# show epsrsnooping controlvlan=10

EPSR Snooping Information:
Control VLAN:
  VLAN Name ..... vlan10
  VLAN ID ..... 10
```

VLAN Name	管理対象のコントロール VLAN 名
VLAN ID	VLAN ID

表 8:

例

コントロール VLAN (VID=10) の EPSR Snooping の情報を表示する

```
SHOW EPSRSNOOPING CONTROLVLAN=10
EPSR Snooping Information:
Control VLAN:
VLAN Name ..... vlan10
VLAN ID ..... 10
```

関連コマンド

DISABLE EPSRSNOOPING (33 ページ)

ENABLE EPSRSNOOPING (39 ページ)

SHOW PORTACCESS

カテゴリー：スイッチング / ポート認証

SHOW PORTACCESS={8021X|MACBASED} [CONFIG] [STATUS] [PORT={*port-list*|ALL}]

port-list: スイッチポート番号 (1～。ハイフン、カンマを使った複数指定も可能)

解説

ポート認証機能 (802.1X 認証、MAC ベース認証) の全般的な設定と状態を表示する。SHOW PORTAUTH コマンドは同義。

パラメーター

PORTACCESS 認証方式。8021X (IEEE 802.1X 認証について表示) または、MACBASED (MAC アドレスベース認証について表示) のいずれかを指定する。デフォルトは、8021X。

CONFIG 認証モジュールの設定を表示する。

STATUS 認証モジュールの状態を表示する。

PORT スイッチポート。複数指定が可能。

入力・出力・画面例

```
# show portaccess=8021x

802.1x Authentication Information
-----
SystemAuthControl..... Enabled
Number of 802.1x Supplicants..... 0

Port   Role           Supplicant   Protocol
      Mode           Version
-----
1      Authenticator  Single       1
2      Supplicant     -----     1
3      None           -----     1
4      None           -----     1
5      None           -----     1
6      None           -----     1
7      None           -----     1
8      None           -----     1
9      None           -----     1
11     None           -----     1
12     None           -----     1
```

```

13      None      -----  1
14      None      -----  1
15      None      -----  1
16      None      -----  1
17      None      -----  1
18      None      -----  1
19      None      -----  1
20      None      -----  1
21      None      -----  1
22      None      -----  1
23      None      -----  1
24      None      -----  1

```

```
# show portaccess=8021x config
```

```
802.1x Authentication Information
```

```
-----
```

```
Port 1
```

```
PAE Type..... Authenticator
```

```
Supplicant Mode..... Single
```

```
AuthControlPortControl.... Auto
```

```
quietPeriod..... 60
```

```
txPeriod..... 30
```

```
suppTimeout..... 30
```

```
serverTimeout..... 30
```

```
maxReq..... 2
```

```
reAuthPeriod..... 3600
```

```
reAuthEnabled..... Enabled
```

```
vlanAssignment..... Enabled
```

```
secureVlan..... On
```

```
guestVlan..... None (VID=0)
```

```
adminControlDirection.... Both
```

```
piggyBack..... Disabled
```

```
Port 2
```

```
PAE Type..... Supplicant
```

```
heldPeriod..... 60
```

```
authPeriod..... 30
```

```
startPeriod..... 30
```

```
maxStart..... 3
```

```
# show portaccess=8021x status
```

```
802.1x Authentication Information
```

```
-----
```

```
Port 1
```

```
PAE Type..... Authenticator
```

```
Supplicant Mode..... Single
```

```
Attached Supplicant(s)
  MAC Address..... -
  Authenticator PAE State..... Connecting
  Port Status..... Unauthorized
  Backend Authenticator State..... Initialize
```

```
Port 2
PAE Type..... Supplicant
Supplicant PAE State..... Connecting
```

```
# show portauth=macbased
```

```
MAC Based Authentication Information
```

```
-----
SystemAuthControl..... Disabled
Number of MAC Based Supplicants.... 0
```

```
Port  Supplicant
      Mode
-----
```

```
5      Multiple
6      Single
```

```
# show portaccess=macbased config
```

```
MAC Based Authentication Information
```

```
-----
Port 6
PAE Type..... Authenticator
Supplicant Mode..... Single
AuthControlPortControl.... Auto
quietPeriod..... 60
txPeriod..... 30
suppTimeout..... 30
serverTimeout..... 30
maxReq..... 2
reAuthPeriod..... 3600
reAuthEnabled..... Enabled
vlanAssignment..... Enabled
secureVlan..... On
guestVlan..... None (VID=0)
adminControlDirection..... Both
piggyBack..... Disabled
```

```
# show portaccess=macbased status
```

```
MAC Based Authentication Information
```

```
-----
Port 5
```

```

PAE Type..... Authenticator
Supplicant Mode..... Multiple
Number of Supplicants..... 1

Attached Supplicant(s)
  MAC Address..... -
  Authenticator PAE State..... Connecting
  Port Status..... Unauthorized
  Backend Authenticator State..... Initialize

Port 6
PAE Type..... Authenticator
Supplicant Mode..... Single

Attached Supplicant(s)
  MAC Address..... -
  Authenticator PAE State..... Connecting
  Port Status..... Unauthorized
  Backend Authenticator State..... Initialize

```

SystemAuthControl	ポート認証機能の有効・無効。Enabled か Disabled
Number of 802.1x Supplicants	802.1X 認証のサブリカントの数
Port	ポート番号
Role	スイッチポートのタイプ（802.1X における役割）。Authenticator、Supplicant、None のいずれか
Supplicant Mode	Authenticator ポートのモード。Single か Multi
Protocol Version	IEEE 802.1X プロトコルのバージョン
Status	ポートの状態。（ポートのタイプが設定され、802.1X 認証モジュールが有効の場合に、次のステータスを表示する。）AUTHENTICATOR ポートの場合は、Initialize（初期化）、Connecting（接続中）、Authenticating（認証中）、Authenticated（認証済み）、Aborting（認証断念中）、Held（待機中）、Force_Auth（「認証済み」に固定設定）、Force_Unauth（「未認証」に固定設定）のいずれか。SUPPLICANT ポートの場合は、Acquired（要求中）、Connecting（接続中）、Authenticating（認証中）、Authenticated（認証済み）、Held（待機中）、Logoff（ログオフ）のいずれか

Additional Info	AUTHENTICATOR ポートで、AUTHENTICATED 状態のときに、SUPPLICANT の MAC アドレスを表示する
-----------------	--

表 9: PORTACCESS に 8021X を指定した場合

Port	ポート番号
PAE Type	スイッチポートのタイプ (802.1X における役割)。Authenticator、Supplicant のいずれか
Supplicant Mode	(Authenticator ポート) Authenticator ポートのモード。Single か Multi
AuthControlPortControl	(Authenticator ポート) 手動設定による Authenticator ポートの状態。Auto、ForceUnauth か ForceAuth
quietPeriod	(Authenticator ポート) 認証失敗後、Supplicant との通信を拒否する期間 (秒)
txPeriod	(Authenticator ポート) Supplicant に EAPOL パケットを再送信する間隔 (秒)
suppTimeout	(Authenticator ポート) Supplicant に EAP-Request を送信した後、Supplicant からの応答を待つ時間 (秒)
serverTimeout	(Authenticator ポート) RADIUS サーバーに Access-Request を送信した後、RADIUS サーバーからの応答を待つ時間 (秒)
maxReq	(Authenticator ポート) Supplicant に対する EAPOL-Request パケットの最大再送回数
reAuthPeriod	(Authenticator ポート) Supplicant を再認証する間隔 (秒)
reAuthEnabled	(Authenticator ポート) Supplicant ポートの再認証を行うかどうか。Enabled または Disabled
vlanAssignment	(Authenticator ポート) ダイナミック VLAN の有効・無効。Enabled または Disabled
secureVlan	(Authenticator ポート) Multi-Supplicant モード (MODE=MULTI) のとき、2 番目以降の Supplicant の認証方法。On (最初の Supplicant と同じ VLAN でなければ認証しない) か Off (有効 VLAN であれば認証する)
guestVlan	ゲスト VLAN に指定した VLAN 名と VLAN ID
adminControlDirection	未認証状態で、送受信したブロードキャストまたはマルチキャストパケットをどう扱うか。Ingress か Both
piggyBack	(Authenticator ポート) Piggy back モードの有効/無効。Enabled または Disabled
heldPeriod	(Supplicant ポート) 認証失敗後、Authenticator との通信を試みない期間 (秒)
authPeriod	(Supplicant ポート) EAPOL-Start パケットの最大送信回数。Supplicant ポートは、EAPOL-Start パケットを MAXSTART 回送信しても応答がない場合、ポート認証の必要はないと判断する

startPeriod	(Supplicant ポート) 認証失敗後、Supplicant との通信を拒否する期間 (秒)
maxStart	(Supplicant ポート) Authenticator に EAPOL-Start パケットを再送信する間隔 (秒)

表 10: PORTACCESS に 8021X を指定し、CONFIG を指定した場合

Port	ポート番号
PAE Type	スイッチポートのタイプ (802.1X における役割)。Authenticator、Supplicant のいずれか
Supplicant Mode	Authenticator ポートのモード。Single か Multi
Attached Supplicant(s)	ポートに接続しているサブリカントの情報を表示
MAC Address	MAC アドレスを表示
Authenticator/Supplicant PAE State	ポートの状態。(ポートのタイプが設定され、802.1X 認証モジュールが有効の場合に、次のステータスを表示する。) AUTHENTICATOR ポートの場合は、Initialize (初期化)、Connecting (接続中)、Authenticating (認証中)、Authenticated (認証済み)、Aborting (認証断念中)、Held (待機中)、Force_Auth (「 認証済み 」 に固定設定)、Force_Unauth (「 未認証 」 に固定設定) のいずれか。SUPPLICANT ポートの場合は、Acquired (要求中)、Connecting (接続中)、Authenticating (認証中)、Authenticated (認証済み)、Held (待機中)、Logoff (ログオフ) のいずれか
Port Status	ポートの状態。unauthorised (未認証) か authorised (認証済み)
Backend Authenticator State	認証機構の状態。IDLE (アイドル)、INITIALISE (初期化)、RESPONSE (Supplicant から応答受信)、REQUEST (認証サーバーに要求送信)、SUCCESS (認証成功)、FAIL (認証失敗)、TIMEOUT (タイムアウト) のいずれか

表 11: PORTACCESS に 8021X を指定し、STATUS を指定した場合

SystemAuthControl	ポート認証機能の有効・無効。Enabled か Disabled
Number of MAC Based Supplicants	MAC ベース認証のサブリカントの数
Port	ポート番号
Supplicant Mode	Authenticator ポートのモード。Single か Multi

表 12: PORTACCESS に MACBASED を指定した場合

Port	ポート番号
PAE Type	スイッチポートのタイプ。Authenticator
Supplicant Mode	Authenticator ポートのモード。Single か Multi

AuthControlPortControl	手動設定による Authenticator ポートの状態。Auto、ForceUnauth か ForceAuth
quietPeriod	認証失敗後、Supplicant との通信を拒否する期間（秒）
txPeriod	Supplicant に EAPOL パケットを再送信する間隔（秒）
suppTimeout	Supplicant に EAP-Request を送信した後、Supplicant からの応答を待つ時間（秒）
serverTimeout	認証サーバーからの応答を待つ時間（秒）
maxReq	Supplicant に対する EAPOL-Request パケットの最大再送回数
reAuthPeriod	Supplicant を再認証する間隔（秒）
reAuthEnabled	Supplicant ポートの再認証を行うかどうか。Enabled または Disabled
vlanAssignment	ダイナミック VLAN の有効・無効。Enabled または Disabled
secureVlan	Multi-Supplicant モード（MODE=MULTI）のとき、2 番目以降の Supplicant の認証方法。On（最初の Supplicant と同じ VLAN でなければ認証しない）か Off（有効 VLAN であれば認証する）
guestVlan	ゲスト VLAN に指定した VLAN 名と VLAN ID
adminControlDirection	未認証状態で、送受信したブロードキャストまたはマルチキャストパケットをどう扱うか。Ingress か Both
piggyBack	Piggy back モードの有効/無効。Enabled または Disabled

表 13: PORTAUTH に MACBASED を指定し、CONFIG を指定した場合

Port	ポート番号
PAE Type	スイッチポートのタイプ。Authenticator
Supplicant Mode	Authenticator ポートのモード。Single か Multi
Attached Supplicant(s)	ポートに接続しているサブリカントの情報を表示
MAC Address	MAC アドレスを表示
Authenticator/Supplicant PAE State	ポートの状態。（ポートのタイプが設定され、802.1X 認証モジュールが有効の場合に、次のステータスを表示する。） AUTHENTICATOR ポートの場合は、Initialize（初期化）、Connecting（接続中）、Authenticating（認証中）、Authenticated（認証済み）、Aborting（認証断念中）、Held（待機中）、Force_Auth（「認証済み」に固定設定）、Force_Unauth（「未認証」に固定設定）のいずれか。SUPPLICANT ポートの場合は、Acquired（要求中）、Connecting（接続中）、Authenticating（認証中）、Authenticated（認証済み）、Held（待機中）、Logoff（ログオフ）のいずれか

Port Status	ポートの状態。unauthorised (未認証) か authorised (認証済み)
Backend Authenticator State	認証機構の状態。IDLE (アイドル)、INITIALISE (初期化)、RESPONSE (Supplicant から応答受信)、REQUEST (認証サーバーに要求送信)、SUCCESS (認証成功)、FAIL (認証失敗)、TIMEOUT (タイムアウト) のいずれか

表 14: PORTACCESS に MACBASED を指定し、STATUS を指定した場合

例

802.1X 認証の全般的な設定と状態を表示する

```
SHOW PORTACCESS=8021 x
```

802.1X 認証モジュールの設定を表示する

```
SHOW PORTACCESS=8021x CONFIG
```

802.1X 認証モジュールの状態を表示する

```
SHOW PORTACCESS=8021x STATUS
```

MAC ベース認証の全体的な設定と状態を表示する

```
SHOW PORTACCESS=MACBASED
```

関連コマンド

DISABLE PORTACCESS (34 ページ)

ENABLE PORTACCESS (40 ページ)

SET PORTACCESS AUTHMETHOD (48 ページ)

SET PORTACCESS PORT (49 ページ)

SHOW PORTACCESS PORT (76 ページ)

SHOW PORTACCESS PORT

カテゴリー：スイッチング / ポート認証

SHOW PORTACCESS={8021X|MACBASED} **PORT**={*port-list*|ALL} [{AUTHENTICATOR|SUPPLICANT}]

port-list: スイッチポート番号（1～）。ハイフン、カンマを使った複数指定も可能）

解説

指定ポートのポート認証設定を表示する。SHOW PORTAUTH PORT コマンドは同義。

パラメーター

PORTACCESS 認証方式。8021X（IEEE 802.1X 認証について表示）または、MACBASED（MAC アドレスベース認証について表示）のいずれかを指定する。デフォルトは、8021X。

PORT スイッチポート。複数指定が可能。

AUTHENTICATOR/SUPPLICANT 802.1X 認証モジュールの設定を表示する。

入力・出力・画面例

```
# show portaccess=8021x port=1 authenticator

802.1x Authentication Information
-----

Port 1
PAE Type..... Authenticator
Supplicant Mode..... Single
AuthControlPortControl.... Auto
quietPeriod..... 60
txPeriod..... 30
suppTimeout..... 30
serverTimeout..... 30
maxReq..... 2
reAuthPeriod..... 3600
reAuthEnabled..... Enabled
vlanAssignment..... Enabled
guestVlan..... None (VID=0)
adminControlDirection.... Both
piggyBack..... Disabled
Attached Supplicant(s)
  MAC Address..... -
  Authenticator PAE State..... Connecting
  Port Status..... Unauthorized
```

```

Backend Authenticator State..... Initialize

# show portaccess=8021x port=3 authenticator

802.1x Authentication Information
-----

Port 3
PAE Type..... Authenticator
Supplicant Mode..... Multiple
AuthControlPortControl.... Auto
quietPeriod..... 60
txPeriod..... 30
suppTimeout..... 30
serverTimeout..... 30
maxReq..... 2
reAuthPeriod..... 3600

reAuthEnabled..... Enabled
vlanAssignment..... Enabled
secureVlan..... On
Number of Supplicants..... 1

Attached Supplicant(s)
  MAC Address..... -
  Authenticator PAE State..... Connecting
  Port Status..... Unauthorized
  Backend Authenticator State..... Initialize

# show portaccess=8021x port=2 supplicant

802.1x Authentication Information
-----

PAE Type..... Supplicant
heldPeriod..... 60
authPeriod..... 30
startPeriod..... 30
maxStart..... 3
username.....
password.....
Supplicant PAE State..... Connecting

# show portaccess=macbased port=10 authenticator

MAC Based Authentication Information
-----

Port 10
PAE Type..... Authenticator
Supplicant Mode..... Single

```

```

AuthControlPortControl.... Auto
quietPeriod..... 60
txPeriod..... 30
suppTimeout..... 30
serverTimeout..... 30
maxReq..... 2
reAuthPeriod..... 3600
reAuthEnabled..... Enabled
vlanAssignment..... Enabled
secureVlan..... On
guestVlan..... None (VID=0)
adminControlDirection.... Both
piggyBack..... Disabled

Attached Supplicant(s)
  MAC Address..... -
  Authenticator PAE State..... Connecting
  Port Status..... Unauthorized
  Backend Authenticator State..... Initialize

```

Port	ポート番号
PAE Type	スイッチポートのタイプ（802.1Xにおける役割）。Authenticator
Supplicant Mode	Authenticator ポートのモード。Single か Multi
AuthControlPortControl	手動設定による Authenticator ポートの状態。Auto、ForceUnauth か ForceAuth
quietPeriod	認証失敗後、Supplicant との通信を拒否する期間（秒）
txPeriod	Supplicant に EAPOL パケットを再送信する間隔（秒）
suppTimeout	Supplicant に EAP-Request を送信した後、Supplicant からの応答を待つ時間（秒）
serverTimeout	RADIUS サーバーに Access-Request を送信した後、RADIUS サーバーからの応答を待つ時間（秒）
maxReq	Supplicant に対する EAPOL-Request パケットの最大再送回数
reAuthPeriod	Supplicant を再認証する間隔（秒）
reAuthEnabled	Supplicant ポートの再認証を行うかどうか。Enabled または Disabled
vlanAssignment	ダイナミック VLAN の有効・無効。Enabled または Disabled
secureVlan	Multi-Supplicant モード（MODE=MULTI）のとき、2 番目以降の Supplicant の認証方法。On（最初の Supplicant と同じ VLAN でなければ認証しない）か Off（有効 VLAN であれば認証する）
Number of Supplicants	サブリカント数
guestVlan	ゲスト VLAN に指定した VLAN 名と VLAN ID
adminControlDirection	未認証状態で、送受信したブロードキャストまたはマルチキャストパケットをどう扱うか。Ingress か Both

piggyBack	Piggy back モードの有効/無効。Enabled または Disabled
Attached Supplicant(s)	ポートに接続しているサブリカントの情報を表示
MAC Address	MAC アドレスを表示
Authenticator PAE State	ポートの状態。(ポートのタイプが設定され、802.1X 認証モジュールが有効の場合に、次のステータスを表示する。)AUTHENTICATOR ポートの場合は、Initialize(初期化)、Connecting(接続中)、Authenticating(認証中)、Authenticated(認証済み)、Aborting(認証断念中)、Held(待機中)、Force-Auth(「認証済み」に固定設定)、Force-Unauth(「未認証」に固定設定)のいずれか
Port Status	ポートの状態。unauthorised(未認証)か authorised(認証済み)
Backend Authenticator State	認証機構の状態。IDLE(アイドル)、INITIALISE(初期化)、RESPONSE(Supplicant から応答受信)、REQUEST(認証サーバーに要求送信)、SUCCESS(認証成功)、FAIL(認証失敗)、TIMEOUT(タイムアウト)のいずれか

表 15: PORTACCESS に 8021X を指定し、AUTHENTICATOR を指定した場合

Port	ポート番号
PAE Type	スイッチポートのタイプ(802.1X における役割)。Supplicant
heldPeriod	認証失敗後、Authenticator との通信を試みない期間(秒)
authPeriod	EAPOL-Start パケットの最大送信回数。Supplicant ポートは、EAPOL-Start パケットを MAXSTART 回送信しても応答がない場合、ポート認証の必要はないと判断する
startPeriod	認証失敗後、Supplicant との通信を拒否する期間(秒)
maxStart	Authenticator に EAPOL-Start パケットを再送信する間隔(秒)
username	ユーザー名
password	パスワード
Supplicant PAE State	ポートの状態。(ポートのタイプが設定され、802.1X 認証モジュールが有効の場合に、次のステータスを表示する。)SUPPLICANT ポートの場合は、Acquired(要求中)、Connecting(接続中)、Authenticating(認証中)、Authenticated(認証済み)、Held(待機中)、Logoff(ログオフ)のいずれか

表 16: PORTACCESS に 8021X を指定し、SUPPLICANT を指定した場合

Port	ポート番号
PAE Type	スイッチポートのタイプ。Authenticator
Supplicant Mode	Authenticator ポートのモード。Single か Multi
AuthControlPortControl	手動設定による Authenticator ポートの状態。Auto、Force-Unauth か ForceAuth
quietPeriod	認証失敗後、Supplicant との通信を拒否する期間(秒)
txPeriod	Supplicant に EAPOL パケットを再送信する間隔(秒)

suppTimeout	Supplicant に EAP-Request を送信した後、Supplicant からの応答を待つ時間（秒）
maxReq	Supplicant に対する EAPOL-Request パケットの最大再送回数
reAuthPeriod	Supplicant を再認証する間隔（秒）
reAuthEnabled	Supplicant ポートの再認証を行うかどうか。Enabled または Disabled
vlanAssignment	ダイナミック VLAN の有効・無効。Enabled または Disabled
secureVlan	Multi-Supplicant モード（MODE=MULTI）のとき、2 番目以降の Supplicant の認証方法。On（最初の Supplicant と同じ VLAN でなければ認証しない）か Off（有効 VLAN であれば認証する）
guestVlan	ゲスト VLAN に指定した VLAN 名と VLAN ID
adminControlDirection	未認証状態で、送受信したブロードキャストまたはマルチキャストパケットをどう扱うか。Ingress か Both
piggyBack	Piggy back モードの有効/無効。Enabled または Disabled
Attached Supplicant(s)	ポートに接続しているサブリカントの情報を表示
MAC Address	MAC アドレスを表示
Authenticator/Supplicant PAE State	ポートの状態。（ポートのタイプが設定され、802.1X 認証モジュールが有効の場合に、次のステータスを表示する。）AUTHENTICATOR ポートの場合は、Initialize（初期化）、Connecting（接続中）、Authenticating（認証中）、Authenticated（認証済み）、Aborting（認証断念中）、Held（待機中）、Force_Auth（「認証済み」に固定設定）、Force_Unauth（「未認証」に固定設定）のいずれか。SUPPLICANT ポートの場合は、Acquired（要求中）、Connecting（接続中）、Authenticating（認証中）、Authenticated（認証済み）、Held（待機中）、Logoff（ログオフ）のいずれか
Port Status	ポートの状態。unauthorised（未認証）か authorised（認証済み）
Backend Authenticator State	認証機構の状態。IDLE（アイドル）、INITIALISE（初期化）、RESPONSE（Supplicant から応答受信）、REQUEST（認証サーバーに要求送信）、SUCCESS（認証成功）、FAIL（認証失敗）、TIMEOUT（タイムアウト）のいずれか

表 17: PORTACCESS に MACBASED を指定し、AUTHENTICATOR を指定した場合

関連コマンド

DISABLE PORTACCESS（34 ページ）

ENABLE PORTACCESS（40 ページ）

SET PORTACCESS AUTHMETHOD（48 ページ）

SET PORTACCESS PORT (49 ページ)
SHOW PORTACCESS (68 ページ)

SHOW PORTAUTH

カテゴリー：スイッチング / ポート認証

SHOW PORTAUTH={8021X|MACBASED} [CONFIG] [STATUS] [PORT={*port-list*|ALL}]

port-list: スイッチポート番号 (1～。ハイフン、カンマを使った複数指定も可能)

解説

ポート認証機能 (802.1X 認証、MAC ベース認証) の全般的な設定と状態を表示する。SHOW PORTACCESS コマンドは同義。

パラメーター

PORTAUTH 認証方式。8021X (IEEE 802.1X 認証について表示) または、MACBASED (MAC アドレスベース認証について表示) のいずれかを指定する。デフォルトは、8021X。

CONFIG 認証モジュールの設定を表示する。

STATUS 認証モジュールの状態を表示する。

PORT スイッチポート。複数指定が可能。

入力・出力・画面例

```
# show portauth=8021x

802.1x Authentication Information
-----
SystemAuthControl..... Enabled
Number of 802.1x Supplicants..... 0

Port   Role           Supplicant   Protocol
      Mode           Mode         Version
-----
1      Authenticator  Single      1
2      Supplicant     -----    1
3      None           -----    1
4      None           -----    1
5      None           -----    1
6      None           -----    1
7      None           -----    1
8      None           -----    1
9      None           -----    1
11     None           -----    1
12     None           -----    1
13     None           -----    1
14     None           -----    1
```

```

15      None      -----  1
16      None      -----  1
17      None      -----  1
18      None      -----  1
19      None      -----  1
20      None      -----  1
21      None      -----  1
22      None      -----  1
23      None      -----  1
24      None      -----  1

```

```
# show portauth=8021x config
```

```
802.1x Authentication Information
```

```
-----
```

```
Port 1
```

```

PAE Type..... Authenticator
Supplicant Mode..... Single
AuthControlPortControl.... Auto
quietPeriod..... 60
txPeriod..... 30
suppTimeout..... 30
serverTimeout..... 30
maxReq..... 2
reAuthPeriod..... 3600
reAuthEnabled..... Enabled
vlanAssignment..... Enabled
secureVlan..... On
guestVlan..... None (VID=0)
adminControlDirection..... Both
piggyBack..... Disabled

```

```
Port 2
```

```

PAE Type..... Supplicant
heldPeriod..... 60
authPeriod..... 30
startPeriod..... 30
maxStart..... 3

```

```
# show portauth=8021x status
```

```
802.1x Authentication Information
```

```
-----
```

```
Port 1
```

```

PAE Type..... Authenticator
Supplicant Mode..... Single

```

```
Attached Supplicant(s)
```

```
MAC Address..... -
```

```

    Authenticator PAE State..... Connecting
    Port Status..... Unauthorized
    Backend Authenticator State..... Initialize

```

```

Port 2
PAE Type..... Supplicant
Supplicant PAE State..... Connecting

```

```
# show portauth=macbased
```

```
MAC Based Authentication Information
```

```

-----
SystemAuthControl..... Disabled
Number of MAC Based Supplicants.... 0

```

```

Port   Supplicant
      Mode
-----

```

```

5      Multiple
6      Single

```

```
# show portauth=macbased config
```

```
MAC Based Authentication Information
```

```

-----
Port 6
PAE Type..... Authenticator
Supplicant Mode..... Single
AuthControlPortControl.... Auto
quietPeriod..... 60
txPeriod..... 30
suppTimeout..... 30
serverTimeout..... 30
maxReq..... 2
reAuthPeriod..... 3600
reAuthEnabled..... Enabled
vlanAssignment..... Enabled
secureVlan..... On
guestVlan..... None (VID=0)
adminControlDirection..... Both
piggyBack..... Disabled

```

```
# show portauth=macbased status
```

```
MAC Based Authentication Information
```

```

-----
Port 5
PAE Type..... Authenticator
Supplicant Mode..... Multiple

```

```

Number of Supplicants..... 1

Attached Supplicant(s)
  MAC Address..... -
  Authenticator PAE State..... Connecting
  Port Status..... Unauthorized
  Backend Authenticator State..... Initialize

Port 6
PAE Type..... Authenticator
Supplicant Mode..... Single

Attached Supplicant(s)
  MAC Address..... -
  Authenticator PAE State..... Connecting
  Port Status..... Unauthorized
  Backend Authenticator State..... Initialize

```

SystemAuthControl	ポート認証機能の有効・無効。Enabled か Disabled
Number of 802.1x Supplicants	802.1X 認証のサブリカントの数
Port	ポート番号
Role	スイッチポートのタイプ (802.1X における役割)。Authenticator、Supplicant、None のいずれか
Supplicant Mode	Authenticator ポートのモード。Single か Multi
Protocol Version	IEEE 802.1X プロトコルのバージョン
Status	ポートの状態。(ポートのタイプが設定され、802.1X 認証モジュールが有効の場合に、次のステータスを表示する。) AUTHENTICATOR ポートの場合は、Initialize (初期化) Connecting (接続中) Authenticating (認証中) Authenticated (認証済み) Aborting (認証断念中) Held (待機中) Force_Auth (「認証済み」に固定設定) Force_Unauth (「未認証」に固定設定) のいずれか。SUPPLICANT ポートの場合は、Acquired (要求中) Connecting (接続中) Authenticating (認証中) Authenticated (認証済み) Held (待機中) Logoff (ログオフ) のいずれか

Additional Info	AUTHENTICATOR ポートで、AUTHENTICATED 状態のときに、SUPPLICANT の MAC アドレスを表示する
-----------------	--

表 18: PORTAUTH に 8021X を指定した場合

Port	ポート番号
PAE Type	スイッチポートのタイプ (802.1X における役割)。Authenticator、Supplicant のいずれか
Supplicant Mode	(Authenticator ポート) Authenticator ポートのモード。Single か Multi
AuthControlPortControl	(Authenticator ポート) 手動設定による Authenticator ポートの状態。Auto、ForceUnauth か ForceAuth
quietPeriod	(Authenticator ポート) 認証失敗後、Supplicant との通信を拒否する期間 (秒)
txPeriod	(Authenticator ポート) Supplicant に EAPOL パケットを再送信する間隔 (秒)
suppTimeout	(Authenticator ポート) Supplicant に EAP-Request を送信した後、Supplicant からの応答を待つ時間 (秒)
serverTimeout	(Authenticator ポート) RADIUS サーバーに Access-Request を送信した後、RADIUS サーバーからの応答を待つ時間 (秒)
maxReq	(Authenticator ポート) Supplicant に対する EAPOL-Request パケットの最大再送回数
reAuthPeriod	(Authenticator ポート) Supplicant を再認証する間隔 (秒)
reAuthEnabled	(Authenticator ポート) Supplicant ポートの再認証を行うかどうか。Enabled または Disabled
vlanAssignment	(Authenticator ポート) ダイナミック VLAN の有効・無効。Enabled または Disabled
secureVlan	(Authenticator ポート) Multi-Supplicant モード (MODE=MULTI) のとき、2 番目以降の Supplicant の認証方法。On (最初の Supplicant と同じ VLAN でなければ認証しない) か Off (有効 VLAN であれば認証する)
guestVlan	ゲスト VLAN に指定した VLAN 名と VLAN ID
adminControlDirection	未認証状態で、送受信したブロードキャストまたはマルチキャストパケットをどう扱うか。Ingress か Both
piggyBack	(Authenticator ポート) Piggy back モードの有効/無効。Enabled または Disabled
heldPeriod	(Supplicant ポート) 認証失敗後、Authenticator との通信を試みない期間 (秒)
authPeriod	(Supplicant ポート) EAPOL-Start パケットの最大送信回数。Supplicant ポートは、EAPOL-Start パケットを MAXSTART 回送信しても応答がない場合、ポート認証の必要はないと判断する

startPeriod	(Supplicant ポート) 認証失敗後、Supplicant との通信を拒否する期間 (秒)
maxStart	(Supplicant ポート) Authenticator に EAPOL-Start パケットを再送信する間隔 (秒)

表 19: PORTAUTH に 8021X を指定し、CONFIG を指定した場合

Port	ポート番号
PAE Type	スイッチポートのタイプ (802.1X における役割)。Authenticator、Supplicant のいずれか
Supplicant Mode	Authenticator ポートのモード。Single か Multi
Attached Supplicant(s)	ポートに接続しているサブリカントの情報を表示
MAC Address	MAC アドレスを表示
Authenticator/Supplicant PAE State	ポートの状態。(ポートのタイプが設定され、802.1X 認証モジュールが有効の場合に、次のステータスを表示する。) AUTHENTICATOR ポートの場合は、Initialize (初期化)、Connecting (接続中)、Authenticating (認証中)、Authenticated (認証済み)、Aborting (認証断念中)、Held (待機中)、Force_Auth (「 認証済み 」 に固定設定)、Force_Unauth (「 未認証 」 に固定設定) のいずれか。SUPPLICANT ポートの場合は、Acquired (要求中)、Connecting (接続中)、Authenticating (認証中)、Authenticated (認証済み)、Held (待機中)、Logoff (ログオフ) のいずれか
Port Status	ポートの状態。unauthorised (未認証) か authorised (認証済み)
Backend Authenticator State	認証機構の状態。IDLE (アイドル)、INITIALISE (初期化)、RESPONSE (Supplicant から応答受信)、REQUEST (認証サーバーに要求送信)、SUCCESS (認証成功)、FAIL (認証失敗)、TIMEOUT (タイムアウト) のいずれか

表 20: PORTAUTH に 8021X を指定し、STATUS を指定した場合

SystemAuthControl	ポート認証機能の有効・無効。Enabled か Disabled
Number of MAC Based Supplicants	MAC ベース認証のサブリカントの数
Port	ポート番号
Supplicant Mode	Authenticator ポートのモード。Single か Multi

表 21: PORTAUTH に MACBASED を指定した場合

Port	ポート番号
PAE Type	スイッチポートのタイプ。Authenticator
Supplicant Mode	Authenticator ポートのモード。Single か Multi

AuthControlPortControl	手動設定による Authenticator ポートの状態。Auto、ForceUnauth か ForceAuth
quietPeriod	認証失敗後、Supplicant との通信を拒否する期間（秒）
txPeriod	Supplicant に EAPOL パケットを再送信する間隔（秒）
suppTimeout	Supplicant に EAP-Request を送信した後、Supplicant からの応答を待つ時間（秒）
serverTimeout	認証サーバーからの応答を待つ時間（秒）
maxReq	Supplicant に対する EAPOL-Request パケットの最大再送回数
reAuthPeriod	Supplicant を再認証する間隔（秒）
reAuthEnabled	Supplicant ポートの再認証を行うかどうか。Enabled または Disabled
vlanAssignment	ダイナミック VLAN の有効・無効。Enabled または Disabled
secureVlan	Multi-Supplicant モード（MODE=MULTI）のとき、2 番目以降の Supplicant の認証方法。On（最初の Supplicant と同じ VLAN でなければ認証しない）か Off（有効 VLAN であれば認証する）
guestVlan	ゲスト VLAN に指定した VLAN 名と VLAN ID
adminControlDirection	未認証状態で、送受信したブロードキャストまたはマルチキャストパケットをどう扱うか。Ingress か Both
piggyBack	Piggy back モードの有効/無効。Enabled または Disabled

表 22: PORTAUTH に MACBASED を指定し、CONFIG を指定した場合

Port	ポート番号
PAE Type	スイッチポートのタイプ。Authenticator
Supplicant Mode	Authenticator ポートのモード。Single か Multi
Attached Supplicant(s)	ポートに接続しているサブリカントの情報を表示
MAC Address	MAC アドレスを表示
Authenticator/Supplicant PAE State	ポートの状態。（ポートのタイプが設定され、802.1X 認証モジュールが有効の場合に、次のステータスを表示する。） AUTHENTICATOR ポートの場合は、Initialize（初期化）、Connecting（接続中）、Authenticating（認証中）、Authenticated（認証済み）、Aborting（認証断念中）、Held（待機中）、Force_Auth（「認証済み」に固定設定）、Force_Unauth（「未認証」に固定設定）のいずれか。SUPPLICANT ポートの場合は、Acquired（要求中）、Connecting（接続中）、Authenticating（認証中）、Authenticated（認証済み）、Held（待機中）、Logoff（ログオフ）のいずれか

Port Status	ポートの状態。unauthorised (未認証) か authorised (認証済み)
Backend Authenticator State	認証機構の状態。IDLE (アイドル)、INITIALISE (初期化)、RESPONSE (Supplicant から応答受信)、REQUEST (認証サーバーに要求送信)、SUCCESS (認証成功)、FAIL (認証失敗)、TIMEOUT (タイムアウト) のいずれか

表 23: PORTAUTH に MACBASED を指定し、STATUS を指定した場合

例

802.1X 認証の全般的な設定と状態を表示する

```
SHOW PORTAUTH=8021 x
```

802.1X 認証モジュールの設定を表示する

```
SHOW PORTAUTH=8021x CONFIG
```

802.1X 認証モジュールの状態を表示する

```
SHOW PORTAUTH=8021x STATUS
```

関連コマンド

DISABLE PORTAUTH (35 ページ)

ENABLE PORTAUTH (41 ページ)

SET PORTAUTH AUTHMETHOD (52 ページ)

SET PORTAUTH PORT (53 ページ)

SHOW PORTAUTH PORT (90 ページ)

SHOW PORTAUTH PORT

カテゴリー：スイッチング / ポート認証

SHOW PORTAUTH=**{8021X|MACBASED}** **PORT**=**{port-list|ALL}** [**{AUTHENTICATOR|SUPPLICANT}**]

port-list: スイッチポート番号（1～）。ハイフン、カンマを使った複数指定も可能）

解説

指定ポートのポート認証設定を表示する。SHOW PORTACCESS PORT コマンドは同義。

パラメーター

PORTAUTH 認証方式。8021X（IEEE 802.1X 認証について表示）または、MACBASED（MAC アドレスベース認証について表示）のいずれかを指定する。デフォルトは、8021X。

PORT スイッチポート。複数指定が可能。

AUTHENTICATOR/SUPPLICANT 802.1X 認証モジュールの設定を表示する。

入力・出力・画面例

```
# show portauth=8021x port=1 authenticator

802.1x Authentication Information
-----

Port 1
PAE Type..... Authenticator
Supplicant Mode..... Single
AuthControlPortControl.... Auto
quietPeriod..... 60
txPeriod..... 30
suppTimeout..... 30
serverTimeout..... 30
maxReq..... 2
reAuthPeriod..... 3600
reAuthEnabled..... Enabled
vlanAssignment..... Enabled
guestVlan..... None (VID=0)
adminControlDirection.... Both
piggyBack..... Disabled
Attached Supplicant(s)
  MAC Address..... -
  Authenticator PAE State..... Connecting
  Port Status..... Unauthorized
```

```
Backend Authenticator State..... Initialize
```

```
# show portauth=8021x port=3 authenticator
```

```
802.1x Authentication Information
```

```
-----
```

```
Port 3
```

```
PAE Type..... Authenticator
```

```
Supplicant Mode..... Multiple
```

```
AuthControlPortControl.... Auto
```

```
quietPeriod..... 60
```

```
txPeriod..... 30
```

```
suppTimeout..... 30
```

```
serverTimeout..... 30
```

```
maxReq..... 2
```

```
reAuthPeriod..... 3600
```

```
reAuthEnabled..... Enabled
```

```
vlanAssignment..... Enabled
```

```
secureVlan..... On
```

```
Number of Supplicants..... 1
```

```
Attached Supplicant(s)
```

```
MAC Address..... -
```

```
Authenticator PAE State..... Connecting
```

```
Port Status..... Unauthorized
```

```
Backend Authenticator State..... Initialize
```

```
# show portauth=8021x port=2 supplicant
```

```
802.1x Authentication Information
```

```
-----
```

```
PAE Type..... Supplicant
```

```
heldPeriod..... 60
```

```
authPeriod..... 30
```

```
startPeriod..... 30
```

```
maxStart..... 3
```

```
username.....
```

```
password.....
```

```
Supplicant PAE State..... Connecting
```

```
# show portauth=macbased port=10 authenticator
```

```
MAC Based Authentication Information
```

```
-----
```

```
Port 10
```

```
PAE Type..... Authenticator
```

```
Supplicant Mode..... Single
```

```

AuthControlPortControl.... Auto
quietPeriod..... 60
txPeriod..... 30
suppTimeout..... 30
serverTimeout..... 30
maxReq..... 2
reAuthPeriod..... 3600
reAuthEnabled..... Enabled
vlanAssignment..... Enabled
secureVlan..... On
guestVlan..... None (VID=0)
adminControlDirection.... Both
piggyBack..... Disabled

Attached Supplicant(s)
  MAC Address..... -
  Authenticator PAE State..... Connecting
  Port Status..... Unauthorized
  Backend Authenticator State..... Initialize

```

Port	ポート番号
PAE Type	スイッチポートのタイプ（802.1Xにおける役割）。Authenticator
Supplicant Mode	Authenticator ポートのモード。Single か Multi
AuthControlPortControl	手動設定による Authenticator ポートの状態。Auto、ForceUnauth か ForceAuth
quietPeriod	認証失敗後、Supplicant との通信を拒否する期間（秒）
txPeriod	Supplicant に EAPOL パケットを再送信する間隔（秒）
suppTimeout	Supplicant に EAP-Request を送信した後、Supplicant からの応答を待つ時間（秒）
serverTimeout	RADIUS サーバーに Access-Request を送信した後、RADIUS サーバーからの応答を待つ時間（秒）
maxReq	Supplicant に対する EAPOL-Request パケットの最大再送回数
reAuthPeriod	Supplicant を再認証する間隔（秒）
reAuthEnabled	Supplicant ポートの再認証を行うかどうか。Enabled または Disabled
vlanAssignment	ダイナミック VLAN の有効・無効。Enabled または Disabled
secureVlan	Multi-Supplicant モード（MODE=MULTI）のとき、2 番目以降の Supplicant の認証方法。On（最初の Supplicant と同じ VLAN でなければ認証しない）か Off（有効 VLAN であれば認証する）
Number of Supplicants	サブリカント数
guestVlan	ゲスト VLAN に指定した VLAN 名と VLAN ID
adminControlDirection	未認証状態で、送受信したブロードキャストまたはマルチキャストパケットをどう扱うか。Ingress か Both

piggyBack	Piggy back モードの有効/無効。Enabled または Disabled
Attached Supplicant(s)	ポートに接続しているサブリカントの情報を表示
MAC Address	MAC アドレスを表示
Authenticator PAE State	ポートの状態。(ポートのタイプが設定され、802.1X 認証モジュールが有効の場合に、次のステータスを表示する。)AUTHENTICATOR ポートの場合は、Initialize(初期化)、Connecting(接続中)、Authenticating(認証中)、Authenticated(認証済み)、Aborting(認証断念中)、Held(待機中)、Force-Auth(「認証済み」に固定設定)、Force-Unauth(「未認証」に固定設定)のいずれか
Port Status	ポートの状態。unauthorised(未認証)か authorised(認証済み)
Backend Authenticator State	認証機構の状態。IDLE(アイドル)、INITIALISE(初期化)、RESPONSE(Supplicant から応答受信)、REQUEST(認証サーバーに要求送信)、SUCCESS(認証成功)、FAIL(認証失敗)、TIMEOUT(タイムアウト)のいずれか

表 24: PORTAUTH に 8021X を指定し、AUTHENTICATOR を指定した場合

Port	ポート番号
PAE Type	スイッチポートのタイプ(802.1X における役割)。Supplicant
heldPeriod	認証失敗後、Authenticator との通信を試みない期間(秒)
authPeriod	EAPOL-Start パケットの最大送信回数。Supplicant ポートは、EAPOL-Start パケットを MAXSTART 回送信しても応答がない場合、ポート認証の必要はないと判断する
startPeriod	認証失敗後、Supplicant との通信を拒否する期間(秒)
maxStart	Authenticator に EAPOL-Start パケットを再送信する間隔(秒)
username	ユーザー名
password	パスワード
Supplicant PAE State	ポートの状態。(ポートのタイプが設定され、802.1X 認証モジュールが有効の場合に、次のステータスを表示する。)SUPPLICANT ポートの場合は、Acquired(要求中)、Connecting(接続中)、Authenticating(認証中)、Authenticated(認証済み)、Held(待機中)、Logoff(ログオフ)のいずれか

表 25: PORTAUTH に 8021X を指定し、SUPPLICANT を指定した場合

Port	ポート番号
PAE Type	スイッチポートのタイプ。Authenticator
Supplicant Mode	Authenticator ポートのモード。Single か Multi
AuthControlPortControl	手動設定による Authenticator ポートの状態。Auto、Force-Unauth か ForceAuth
quietPeriod	認証失敗後、Supplicant との通信を拒否する期間(秒)
txPeriod	Supplicant に EAPOL パケットを再送信する間隔(秒)

suppTimeout	Supplicant に EAP-Request を送信した後、Supplicant からの応答を待つ時間（秒）
maxReq	Supplicant に対する EAPOL-Request パケットの最大再送回数
reAuthPeriod	Supplicant を再認証する間隔（秒）
reAuthEnabled	Supplicant ポートの再認証を行うかどうか。Enabled または Disabled
vlanAssignment	ダイナミック VLAN の有効・無効。Enabled または Disabled
secureVlan	Multi-Supplicant モード（MODE=MULTI）のとき、2 番目以降の Supplicant の認証方法。On（最初の Supplicant と同じ VLAN でなければ認証しない）か Off（有効 VLAN であれば認証する）
guestVlan	ゲスト VLAN に指定した VLAN 名と VLAN ID
adminControlDirection	未認証状態で、送受信したブロードキャストまたはマルチキャストパケットをどう扱うか。Ingress か Both。Multi-Supplicant モード時は表示されない
piggyBack	Piggy back モードの有効/無効。Enabled または Disabled
Attached Supplicant(s)	ポートに接続しているサブリカントの情報を表示
MAC Address	MAC アドレスを表示
Authenticator/Supplicant PAE State	ポートの状態。（ポートのタイプが設定され、802.1X 認証モジュールが有効の場合に、次のステータスを表示する。）AUTHENTICATOR ポートの場合は、Initialize（初期化）、Connecting（接続中）、Authenticating（認証中）、Authenticated（認証済み）、Aborting（認証断念中）、Held（待機中）、Force_Auth（「認証済み」に固定設定）、Force_Unauth（「未認証」に固定設定）のいずれか。SUPPLICANT ポートの場合は、Acquired（要求中）、Connecting（接続中）、Authenticating（認証中）、Authenticated（認証済み）、Held（待機中）、Logoff（ログオフ）のいずれか
Port Status	ポートの状態。unauthorised（未認証）か authorised（認証済み）
Backend Authenticator State	認証機構の状態。IDLE（アイドル）、INITIALISE（初期化）、RESPONSE（Supplicant から応答受信）、REQUEST（認証サーバーに要求送信）、SUCCESS（認証成功）、FAIL（認証失敗）、TIMEOUT（タイムアウト）のいずれか

表 26: PORTAUTH に MACBASED を指定し、AUTHENTICATOR を指定した場合

例

ポート 1 の 802.1X 認証の Authenticator の設定を表示する

```
SHOW PORTAUTH=8021x PORT=1 AUTHENTICATOR
```

関連コマンド

DISABLE PORTAUTH (35 ページ)

ENABLE PORTAUTH (41 ページ)

SET PORTAUTH AUTHMETHOD (52 ページ)

SET PORTAUTH PORT (53 ページ)

SHOW PORTAUTH (82 ページ)

SHOW RRPSNOOPING

カテゴリー：スイッチング / RRP Snooping

SHOW RRPSNOOPING

解説

RRP Snooping の状態を表示する。

入力・出力・画面例

```
# show rrpsnooping

RRP Snooping Status:
Status .....Disabled
```

Status	RRP Snooping の状態。Enabled か Disabled
--------	-------------------------------------

表 27:

例

RRP Snooping の状態を表示する

SHOW RRPSNOOPING

関連コマンド

DISABLE RRPSNOOPING (36 ページ)

ENABLE RRPSNOOPING (42 ページ)

SHOW RRPSNOOPING (96 ページ)

SHOW SWITCH

カテゴリー：スイッチング / 一般コマンド

SHOW SWITCH

解説

スイッチングモジュールの全般的情報を表示する。

入力・出力・画面例

```
# show switch

Switch Information:

Application Software Version ..... ATS63 v2.3.3J
Application Software Build Date ..... Mar  2 2009 11:34:41
Bootloader Version ..... ATS63_LOADER v2.0.1
Bootloader Build Date ..... Jan 19 2007 13:42:08
MAC Address ..... 00:09:41:89:5F:09
VLAN Mode ..... User Configured
Ingress Filtering ..... OFF
Active Spanning Tree version ..... RSTP
Mirroring State ..... Disabled
Enhanced Stacking mode ..... Slave
Console Disconnect Timer Interval .... 10 minute(s)
Telnet Server status ..... Enabled
Telnet insert NULL ..... OFF
MAC address aging time ..... 300 second(s)
Console Startup Mode ..... CLI
Multicast Mode ..... Do Not Forward
```

Application Software Version	ファームウェアの名称、バージョン
Application Software Build Date	ファームウェアのビルト
Bootloader Version	ブートイメージの名称、バージョン
Bootloader Build Date	ブートイメージのビルト
MAC Address	MAC アドレス
VLAN Mode	VLAN モード。User Configured のみ
Ingress Filtering	イングレスフィルタリングの有効・無効。ON か OFF
Active Spanning Tree version	現在のスパニングツリーのバージョン
Mirroring State	ポートミラーリング機能の状態。Enabled か Disabled
Enhanced Stacking mode	エンハンスドスタッキンググループ内での役割。Master、Slave または Unavailable

Console Disconnect Timer Interval	コンソールのタイムアウト時間
Web Server Status	HTTP サーバーの状態。Enabled か Disabled
Telnet Server Status	Telnet サーバーの状態。Enabled か Disabled
Telnet insert NULL	CR の後にヌル文字を挿入するかどうか。ON か OFF
MAC address aging time	フォワーディングデータベースのエージングタイム
Console Startup Mode	CLI のみ
Multicast Mode	マルチキャストフレームのフラッディング仕様。Do Not Forward、Forward Across VLANs、Forward within VLAN (untagged ports)、または、Forward within VLAN (all ports)

表 28:

例

スイッチングモジュールの全般的情報を表示する

```
SHOW SWITCH
```

関連コマンド

RESET SWITCH (46 ページ)

SHOW SWITCH COUNTER

カテゴリー：スイッチング / 一般コマンド

SHOW SWITCH COUNTER

解説

スイッチングモジュールの統計カウンターを表示する。

入力・出力・画面例

```
# show switch counter

Switch Statistics:

Port: All

Bytes Rx ..... 2120          Bytes Tx ..... 2488
Frames Rx ..... 12           Frames Tx ..... 38
Bcast Frames Rx .. 8         Bcast Frames Tx .. 2
Mcast Frames Rx .. 0         Mcast Frames Tx .. 31
Frames 64 ..... 35           Frames 65-127 .... 8
Frames 128-255 ... 7         Frames 256-511 ... 0
Frames 512-1023 .. 0         Frames 1024-1518 . 0
CRC Error ..... 0           Jabber ..... 0

No. of Rx Errors . 0         No. of Tx Errors . 0
UnderSize Frames . 0         OverSize Frames .. 0
Fragments ..... 0          Collision ..... 0
Frames 1519-1522 . 0         Dropped Frames ... 1
```

受信フレーム情報

Bytes Rx	受信バイト数
Frames Rx	受信フレーム数
Bcast Frames Rx	ブロードキャストフレーム受信数
Mcast Frames Rx	マルチキャストフレーム受信数
CRC Error	CRC エラーのあるフレーム数。
Jabbers	ジャバフレーム受信数。1518 オクテットより長いフレームのうち、不正な FCS を持つものの総数。アライメントエラーパケットも含む。
No. of Rx Errors	受信エラーの数
UnderSize Frames	アンダーサイズフレーム数。正しい形式であるが、長さが 64 オクテットより短いフレームの総数

OverSize Frames	オーバーサイズフレーム送信数。正しい形式であるが、長さが1518オクテットより長いパケットの総数
Fragments	フラグメントフレーム送信数。不正なFCSを持ち、なおかつ、長さが64オクテットより短いフレームの総数。アライメントエラーを含む。
送信フレーム情報	
Bytes Tx	送信バイト数
Frames Tx	送信フレーム数
Bcast Frames Tx	ブロードキャストフレーム送信数
Mcast Frames Tx	マルチキャストキャストフレーム送信数
No. of Tx Errors	送信エラーの数
Collision	コリジョンフレーム総数
Dropped Frames	受信ポートでとりこぼされたフレームの数
RMON フレーム情報	
Frames 64 Bytes	64 バイト長のフレーム送受信数
Frames 65-127 Bytes	65 ~ 127 バイト長のフレーム送受信数
Frames 128-255 Bytes	128 ~ 255 バイト長のフレーム送受信数
Frames 256-511 Bytes	256 ~ 511 バイト長のフレーム送受信数
Frames 512-1023 Bytes	512 ~ 1023 バイト長のフレーム送受信数
Frames 1024-1518 Bytes	1024 ~ 1518 バイト長のフレーム送受信数
Frames 1519-1522 Bytes	1519 ~ 1522 バイト長のフレーム送受信数 (タグフレーム)

表 29:

例

スイッチングモジュールの統計カウンターを表示する

```
SHOW SWITCH COUNTER
```

関連コマンド

RESET SWITCH (46 ページ)

SHOW SWITCH (97 ページ)

SHOW SWITCH MIRROR

カテゴリー：スイッチング / ポート

SHOW SWITCH MIRROR

解説

ポートミラーリング機能の設定を表示する。

入力・出力・画面例

```
# show switch mirror

Port Mirroring:
Mirroring State..... Enabled
Mirror-To (Destination) Port..... 10
Ingress(Rx) Mirror(Source) Ports..... 1-5
Egress(Tx) Mirror(Source) Ports..... 1-5
```

Mirroring State	ポートミラーリング機能の有効・無効。Enabled か Disabled
Mirror-To (Destination) Port	ミラーポート
Ingress(Rx) Mirror(Source) Ports	受信パケットをミラーリングするソースポート
Egress(Tx) Mirror(Source) Ports	送信パケットをミラーリングするソースポート

表 30:

関連コマンド

- SET SWITCH MIRROR (57 ページ)
- SET SWITCH PORT MIRROR (62 ページ)
- SHOW SWITCH (97 ページ)
- SHOW SWITCH PORT (102 ページ)

SHOW SWITCH PORT

カテゴリー：スイッチング / ポート

SHOW SWITCH PORT [= {*port-list* | ALL}]

port-list: スイッチポート番号 (1～。ハイフン、カンマを使った複数指定も可能)

解説

スイッチポートの情報を表示する。

パラメーター

PORT ポート番号。指定しない場合はすべてのポートが対象となる。

入力・出力・画面例

```
# show switch port=1

Port #1 Information:

Port Description (ifName) ..... Port_01
Port Type ..... 10/100/1000Base-T
Status ..... Enabled
Link State ..... Down
Configured Speed/Duplex ..... Auto
Configured MDI Crossover ..... N/A
Actual Speed/Duplex ..... -
Actual MDI Crossover ..... -
Flow Control Status ..... Disabled
Flow Control Threshold ..... 7935 cells
Backpressure Status ..... Disabled

Backpressure Threshold ..... 7935 cells
Broadcast Ingress Filtering ..... Disabled
Broadcast Egress Filtering ..... Disabled
Unknown Multicast Ingress Filtering .. Disabled
Unknown Multicast Egress Filtering ... Disabled
Unknown Unicast Ingress Filtering .... Disabled
Unknown Unicast Egress Filtering .... Disabled
Broadcast Rate Limiting Status ..... Disabled
Broadcast Rate ..... 262143 packet/second
Multicast Rate Limiting Status ..... Disabled
Multicast Rate ..... 262143 packet/second
Unknown Unicast Rate Limiting Status . Disabled
Unknown Unicast Rate ..... 262143 packet/second
```

```

PVID ..... 1
Port Priority (0-7) 0=Low 7=High..... 0

Override Priority ..... No
Mirroring State..... Disabled

```

Port Description	ポート名称（メモ）
Port Type	ポートの種類
Status	ポートのステータス。Enabled か Disabled
Link state	ポートのリンクステータス。Up か Down
Configured Speed/Duplex	通信モードの設定値。Auto、10Mbps、100Mbps/Half Duplex、Full Duplex で表示される
Configured MDI Crossover	MDI/MDI-X の設定値
Actual speed/duplex	実際の通信モード
Actual MDI Crossover	実際の MDI/MDI-X
Flow Control Status	フローコントロール（802.1x PAUSE）の状態
Flow Control Threshold	フローコントロール（802.1x PAUSE）が実行される受信パケット数
Backpressure Status	バックプレッシャーの状態（未サポート）
Backpressure Threshold	バックプレッシャーが実行される受信パケット数（未サポート）
Broadcast Ingress Filtering	ブロードキャストパケットのフィルタリング機能の有効・無効。Enabled か Disabled
Broadcast Egress Filtering	ブロードキャストパケットのフィルタリング機能の有効・無効。Enabled か Disabled。Enabled のときは、ブロードキャストパケットは送信されず、Disabled のときは送信される。
Unknown Multicast Ingress Filtering	未学習のマルチキャストパケットのフィルタリング機能の有効・無効。Enabled か Disabled
Unknown Multicast Egress Filtering	未学習のマルチキャストパケットのフィルタリング機能の有効・無効。Enabled か Disabled。Enabled のときは、未学習のマルチキャストパケットは送信されず、Disabled のときは送信される。
Unknown Unicast Ingress Filtering	未学習のユニキャストパケットのフィルタリング機能の有効・無効。Enabled か Disabled
Unknown Unicast Egress Filtering	未学習のユニキャストパケットのフィルタリング機能の有効・無効。Enabled か Disabled。Enabled のときは、未学習のユニキャストパケットは送信されず、Disables のときは送信される。

Broadcast Rate Limiting Status	ブロードキャストパケットの受信上限値の設定を行うかどうか。Enabled か Disabled
Broadcast Rate	ブロードキャストパケットの 1 秒あたり最大受信数。
Multicast Rate Limiting Status	マルチキャストパケットの受信上限値の設定を行うかどうか。Enabled か Disabled
Multicast Rate	マルチキャストパケットの 1 秒あたり最大受信数。
Unknown Unicast Rate Limiting Status	未学習のユニキャストパケットの受信上限値の設定を行うかどうか。Enabled か Disabled
Unknown Unicast Rate	未学習のユニキャストパケットの 1 秒あたり最大受信数。
PVID	ポートが所属するポートベース VLAN 名 (VID)
Port Priority (0-7) 0=Low 7=High	ポート単位の QoS の優先度
Override Priority	ポートプライオリティとタグプライオリティのどちらを優先するか。YES の場合は、ポートプライオリティを優先する。NO の場合は、タグプライオリティを優先する。
Mirroring State	ミラーリング機能の状態。Enabled か Disabled
Is this port mirror port	ミラーリングポートに設定されているかどうか。設定されている場合のみ表示

表 31:

例

ポート 1 の情報を表示する

```
SHOW SWITCH PORT=1
```

関連コマンド

SET SWITCH PORT (59 ページ)

SHOW SWITCH PORT COUNTER (105 ページ)

SHOW SWITCH PORT SUMMARY (112 ページ)

SHOW SWITCH PORT COUNTER

カテゴリー：スイッチング / ポート

SHOW SWITCH PORT [=port-list|ALL] **COUNTER** [= {DETAIL|SUMMARY}]

port-list: スイッチポート番号 (1～。ハイフン、カンマを使った複数指定も可能)

解説

スイッチポートの統計カウンターを表示する。

パラメーター

PORT ポート番号。指定しない場合はすべてのポートの統計カウンターを表示する。

COUNTER 省略した場合または、DETAIL を指定した場合はカウンターの詳細情報を表示、SUMMARY を指定した場合は一覧を表示する

入力・出力・画面例

```
# show switch port=1 counter

Port Statistics:

Port: 1

Bytes Rx ..... 0                Bytes Tx ..... 1472
Frames Rx ..... 0                Frames Tx ..... 23
Bcast Frames Rx .. 0             Bcast Frames Tx .. 0
Mcast Frames Rx .. 0             Mcast Frames Tx .. 23
Frames 64 ..... 23               Frames 65-127 .... 0
Frames 128-255 ... 0             Frames 256-511 ... 0
Frames 512-1023 .. 0             Frames 1024-1518 . 0
CRC Error ..... 0               Jabber ..... 0

No. of Rx Errors . 0             No. of Tx Errors . 0
UnderSize Frames . 0             OverSize Frames .. 0
Fragments ..... 0               Collision ..... 0
Frames 1519-1522 . 0             Dropped Frames ... 0

# show switch port=1-3 counter=summary

Port                InPkts    InUcastPkts    InNUcastPkts    InErrors
                   OutPkts    OutUcastPkts    OutNUcastPkts    OutErrors
-----
1:Port_01           0          0                0                0
```

	0	0	0	0
2:Port_02	0	0	0	0
	0	0	0	0
3:Port_03	0	0	0	0
	0	0	0	0

受信フレーム情報	
Bytes Rx	受信バイト数
Frames Rx	受信フレーム数
Bcast Frames Rx	ブロードキャストフレーム受信数
Mcast Frames Rx	マルチキャストキャストフレーム受信数
CRC Error	CRC エラーのあるフレーム数。
Jabbers	ジャバーフレーム受信数。1518 オクテットより長いフレームのうち、不正な FCS を持つものの総数。アライメントエラーパケットも含む。
No. of Rx Errors	受信エラーの数
UnderSize Frames	アンダーサイズフレーム数。正しい形式であるが、長さが 64 オクテットより短いフレームの総数
OverSize Frames	オーバーサイズフレーム受信数。正しい形式であるが、長さが 1518 オクテットより長いパケットの総数
Fragments	フラグメントフレーム受信数。不正な FCS を持ち、なおかつ、長さが 64 オクテットより短いフレームの総数。アライメントエラーを含む。
送信フレーム情報	
Bytes Tx	送信バイト数
Frames Tx	送信フレーム数
Bcast Frames Tx	ブロードキャストフレーム送信数
Mcast Frames Tx	マルチキャストキャストフレーム送信数
No. of Tx Errors	送信エラーの数
Collision	コリジョンフレーム総数
Dropped Frames	受信ポートでとりこぼされたフレームの数
RMON フレーム情報	
Frames 64 Bytes	64 バイト長のフレーム送受信数
Frames 65-127 Bytes	65 ~ 127 バイト長のフレーム送受信数
Frames 128-255 Bytes	128 ~ 255 バイト長のフレーム送受信数
Frames 256-511 Bytes	256 ~ 511 バイト長のフレーム送受信数
Frames 512-1023 Bytes	512 ~ 1023 バイト長のフレーム送受信数
Frames 1024-1518 Bytes	1024 ~ 1518 バイト長のフレーム送受信数
Frames 1519-1522 Bytes	1519 ~ 1522 バイト長のフレーム送受信数 (タグフレーム)

表 32: DETAIL 指定時

Port	ポート番号とポート名称。ポート名称は最大 16 文字まで表示。
InPkts	受信パケット数
InUcastPkts	受信ユニキャストパケット数
InNUcastPkts	受信ブロードキャストパケット数
InErrors	受信後に破棄したエラーパケット数
OutPkts	送信パケット数
OutUcastPkts	送信ユニキャストパケット数
OutNUcastPkts	送信ブロードキャストパケット数
OutErrors	送信前に破棄したエラーパケット数

表 33: SUMMARY 指定時

例

ポート 1 の統計カウンターを表示する

```
SHOW SWITCH PORT=1 COUNTER
```

関連コマンド

SET SWITCH PORT (59 ページ)

SHOW SWITCH PORT (102 ページ)

SHOW SWITCH PORT SUMMARY (112 ページ)

SHOW SWITCH PORT INTRUSION

カテゴリー：スイッチング / ポート

SHOW SWITCH PORT={*port-list*|ALL} **INTRUSION**

port-list: スイッチポート番号 (1～。ハイフン、カンマを使った複数指定も可能)

解説

ポートセキュリティ機能が有効のとき (SECURITYMODE が LIMITED で、すでに学習済み MAC アドレスが制限値に達している場合、または SECURITYMODE が SECURED の場合)、未知の送信元 MAC アドレスを持つパケットを受信したかどうかを表示する。

パラメーター

PORT ポート番号。指定しない場合はすべてのポートが対象となる。

入力・出力・画面例

```
# show switch port intrusion
Port      Intrusion Status
-----
1          Intrusion Detected
2          No Intrusion
3          No Intrusion
4          No Intrusion
5          No Intrusion
6          No Intrusion
7          No Intrusion
8          No Intrusion
9          No Intrusion
10         No Intrusion
11         No Intrusion
12         No Intrusion
13         No Intrusion
14         No Intrusion
15         No Intrusion
16         No Intrusion
17         No Intrusion
18         No Intrusion
19         No Intrusion
20         No Intrusion
21         No Intrusion
22         No Intrusion
23         No Intrusion
```

24	No Intrusion
----	--------------

Port	ポート番号
Intrusion Status	不正なパケットを受信したかどうか。Intrusion Detected (受信有り) か No Intrusion (受信なし)

表 34:

備考・注意事項関連コマンド

SET SWITCH PORT SECURITYMODE (63 ページ)

SHOW SWITCH PORT SECURITYMODE

カテゴリー：スイッチング / ポート

SHOW SWITCH PORT={*port-list*|ALL} **SECURITYMODE**

port-list: スイッチポート番号 (1～。ハイフン、カンマを使った複数指定も可能)

解説

セキュリティーモードに関する情報を表示する。

パラメーター

PORT ポート番号。指定しない場合はすべてのポートが対象となる。

入力・出力・画面例

# show switch port securitymode				
Port	Security Mode	Intrusion Action	Participating	MAC Limit
1	Limited	Discard	No	0/20
2	Automatic	----	----	----
3	Automatic	----	----	----
4	Automatic	----	----	----
5	Automatic	----	----	----
6	Automatic	----	----	----
7	Automatic	----	----	----
8	Automatic	----	----	----
9	Automatic	----	----	----
10	Automatic	----	----	----
11	Automatic	----	----	----
12	Automatic	----	----	----
13	Automatic	----	----	----
14	Automatic	----	----	----
15	Automatic	----	----	----
16	Automatic	----	----	----
17	Automatic	----	----	----
18	Automatic	----	----	----
19	Automatic	----	----	----
20	Automatic	----	----	----
21	Automatic	----	----	----
22	Automatic	----	----	----
23	Automatic	----	----	----
24	Automatic	----	----	----

Port	ポート番号
Security Mode	セキュリティーモードの設定。Automatic、Secured または Limited
Intrusion Action	セキュリティーモードが LIMITED モードの場合に、未知の送信元 MAC アドレスを持つパケットを受信したときに実行するアクションの設定。Discard/Trap/Disable
Participating	セキュリティーモードが LIMITED モードで、INTRUSIONACTION に TRAP または DISABLE が設定されている場合、指定したアクションを実行するかしないか。On か Off
MAC Limit	セキュリティーモードが LIMITED モードの場合に、該当ポートで学習済みの MAC アドレス数と学習可能な送信元 MAC アドレス (ダイナミックエントリー) の最大数

表 35:

備考・注意事項関連コマンド

SET SWITCH PORT SECURITYMODE (63 ページ)

SHOW SWITCH PORT SUMMARY

カテゴリー：スイッチング / ポート

SHOW SWITCH PORT={*port-list*|ALL} **SUMMARY**

port-list: スイッチポート番号 (1～。ハイフン、カンマを使った複数指定も可能)

解説

ポートのステータスを一覧形式で表示する。

パラメーター

PORT ポート番号。指定しない場合はすべてのポートが対象となる。

入力・出力・画面例

# show switch port summary						
Port	Status	Link	Actual	Config	MDI	PVID

1:Port_01	Enabled	Up	100MFull	Autonego	MDI	1
2:Port_02	Enabled	Down	-	Autonego	Auto	1
3:Port_03	Enabled	Up	100MFull	Autonego	MDIX	1
4:Port_04	Enabled	Down	-	Autonego	Auto	1
5:Port_05	Enabled	Up	100MFull	Autonego	MDI	1
6:Port_06	Enabled	Down	-	Autonego	Auto	1
7:Port_07	Enabled	Down	-	Autonego	Auto	1
8:Port_08	Enabled	Down	-	Autonego	Auto	1
9:Port_09	Enabled	Down	-	Autonego	Auto	1
10:Port_10	Enabled	Down	-	Autonego	Auto	1
11:Port_11	Enabled	Down	-	Autonego	Auto	1
12:Port_12	Enabled	Down	-	Autonego	Auto	1
13:Port_13	Enabled	Down	-	Autonego	Auto	1
14:Port_14	Enabled	Down	-	Autonego	Auto	1
15:Port_15	Enabled	Down	-	Autonego	Auto	1
16:Port_16	Enabled	Down	-	Autonego	Auto	1
17:Port_17	Enabled	Down	-	Autonego	Auto	1
18:Port_18	Enabled	Down	-	Autonego	Auto	1
19:Port_19	Enabled	Down	-	Autonego	Auto	1
20:Port_20	Enabled	Down	-	Autonego	Auto	1
21:Port_21	Enabled	Down	-	Autonego	Auto	1
22:Port_22	Enabled	Down	-	Autonego	Auto	1
23:Port_23	Enabled	Up	100MFull	Autonego	MDIX	1
24:Port_24	Enabled	Down	-	Autonego	Auto	1

Port	ポート番号とポート名称。ポート名称は最大 16 文字まで表示。
Status	ポートのステータス。「Enabled」、「Disabled」のいずれか
Link	ポートのリンクステータス。「Up」、「Down」のいずれか
Actual	実際の通信モード。
Config	通信モードの設定値。「Autonego」、「10MHalf」、「10MFull」、「10MHAuto」、「10MFAuto」、「100MHalf」、「100MFull」、「100MHAuto」、「100MFAuto」、「1000MFull」のいずれか
MDI	MDI/MDI-X 状態。「Auto」、「MDI」、「MDI-X」のいずれか。リンクダウン時は Config、リンクアップ時は Actual を表示。
PVID	ポートが所属するポートベース VLAN ID。

表 36:

関連コマンド

- SET SWITCH PORT (59 ページ)
- SHOW SWITCH COUNTER (99 ページ)
- SHOW SWITCH PORT (102 ページ)

SHOW SWITCH TRUNK

カテゴリー：スイッチング / ポート

SHOW SWITCH TRUNK [=trunk]

trunk: トランクグループ名 (1～16 文字。英数字が使用可能。大文字小文字を区別しない)

解説

トランクグループの情報を表示する。

パラメーター

TRUNK トランクグループ名。省略時はすべてのトランクグループの情報が表示される。

入力・出力・画面例

```
# show switch trunk
Switch trunk group(s)
-----

Trunk group ID ..... 1
  Trunk Status ..... DOWN
  Trunk group name ..... trunk1
  Trunk method ..... SRC/DST IP
  Ports ..... 2-5
-----
```

Trunk group ID	トランクグループの ID
Trunk group name	トランクグループ名
Trunk method	送出ポートの選択基準
Ports	所属ポート

表 37:

例

トランクグループの情報を表示する

SHOW SWITCH TRUNK

関連コマンド

ADD SWITCH TRUNK (28 ページ)

CREATE SWITCH TRUNK (29 ページ)

DELETE SWITCH TRUNK (31 ページ)

DESTROY SWITCH TRUNK (32 ページ)

SET SWITCH TRUNK (65 ページ)