

STP を使用した REP の設定と検証

内容

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[背景説明](#)

[設定](#)

[ネットワーク図](#)

[設定](#)

[確認](#)

[トラブルシューティング](#)

[REP STCNのベストプラクティスガイドライン](#)

概要

このドキュメントでは、Resilient Ethernet Protocol (REP) を大規模なスイッチドメインに導入する場合の設定方法について説明します。多くの場合、重要な考慮事項はスパニングツリープロトコル(STP)との相互運用です。REPはシスコのプロトコルですが、REPエッジポートがSTPに参加する方法が開発されています。

前提条件

要件

次の項目に関する知識があることが推奨されます。

- REPをサポートするシスコスイッチ (CGS2520、IE3K、IE4Kなど) (2)
- スパニングツリー(1)をサポートするスイッチ

使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、次のソフトウェアとハードウェアのバージョンに基づいています。

- スイッチA:CGS-2520-16S-8PC(cgs2520-ipservicesk9-mz.152-4.EA.bin搭載)
- スイッチB:CGS-2520-16S-8PC-C(cgs2520-lanbasek9-mz.152-4.EA.bin搭載)
- SwitchC - 03.06.05Eユニバーサルイメージ搭載WS-C3850-48T

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されました。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、初期 (デフォルト) 設定の状態から起動しています。本稼働中のネットワークでは、各コマンドによって起こる可能性がある影響を十分確認してください。

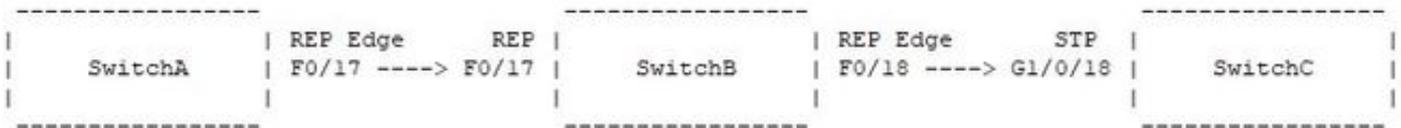
背景説明

REPに関する知識と、シスコデバイスでのREPの設定方法を理解している場合に役立ちます。REPを初めて使用する場合、またはリフレッシャーを必要とする場合は、次の記事を参照してください。

- [REPホワイトペーパー](#)
- [Cisco TAC LANスイッチング担当ガイド](#)
- [IOS-XE 3s LANスイッチング担当者コンフィギュレーションガイド](#)
- [産業用イーサネットスイッチのREP設定](#)

設定

ネットワーク図



設定

スイッチA:

```
interface FastEthernet0/17
switchport trunk allowed vlan 3000-3003
switchport mode trunk
rep segment 99 edge
```

スイッチB:

```
interface FastEthernet0/17
switchport trunk allowed vlan 3000-3003
switchport mode trunk
rep segment 99
```

```
interface FastEthernet0/18
switchport trunk allowed vlan 3000-3003
switchport mode trunk
rep segment 99 edge no-neighbor primary
rep stcn stp
```

SwitchC:

```
interface GigabitEthernet1/0/18
switchport trunk allowed vlan 3000-3003
switchport mode trunk
```

```
spanning-tree vlan 3000-3003 priority 24576
```

確認

ここでは、設定が正常に機能しているかどうかを確認します。

```
SwitchA#show rep topology
```

```
REP Segment 99
```

```
BridgeName PortName Edge Role
```

```
-----  
SwitchB Fa0/18 Pri* Open
```

```
SwitchB Fa0/17 Open
```

```
SwitchA Fa0/17 Sec Alt
```

```
SwitchB#show rep topology detail REP Segment 99 SwitchB, Fa0/18 (Primary Edge No-Neighbor) Open  
Port, all vlans forwarding Bridge MAC: 0008.303f.5c00 Port Number: 014 Port Priority: 000
```

```
Neighbor Number: 1 / [-3] SwitchB, Fa0/17 (Intermediate) Open Port, all vlans forwarding Bridge  
MAC: 0008.303f.5c00 Port Number: 013 Port Priority: 000 Neighbor Number: 2 / [-2] SwitchA,  
Fa0/17 (Secondary Edge) Alternate Port, some vlans blocked Bridge MAC: a40c.c3a4.8180 Port  
Number: 013 Port Priority: 000 Neighbor Number: 3 / [-1]
```

```
SwitchB#show span vlan 3000-3003 root
```

```
Root Hello Max Fwd
```

```
Vlan Root ID Cost Time Age Dly Root Port
```

```
-----  
VLAN3000 27576 2401.c722.7a80 19 2 20 15 Fa0/18
```

```
VLAN3001 27577 2401.c722.7a80 19 2 20 15 Fa0/18
```

```
VLAN3002 27578 2401.c722.7a80 19 2 20 15 Fa0/18
```

```
VLAN3003 27579 2401.c722.7a80 19 2 20 15 Fa0/18
```

```
SwitchC#show spanning-tree vlan 3000-3003 root
```

```
Root Hello Max Fwd
```

```
Vlan Root ID Cost Time Age Dly Root Port
```

```
-----  
VLAN3000 27576 2401.c722.7a80 0 2 20 15
```

```
VLAN3001 27577 2401.c722.7a80 0 2 20 15
```

```
VLAN3002 27578 2401.c722.7a80 0 2 20 15
```

```
VLAN3003 27579 2401.c722.7a80 0 2 20 15
```

トラブルシューティング

ここでは、設定のトラブルシューティングに使用できる情報を示します。

REPエッジのno-neighborポートがスパニングツリーポートに接続されている場合に含める最も重要な設定は、**rep stcn stp**です。このコマンドがREP Edge No-Neighbor(ENN)ポートで有効になっている場合、ポートはREPとSTPを実行します。これは、ENNポートがルートブリッジがSTPドメイン内にあるユーザを認識するために重要です。このコマンドを使用しない場合、STPはREP ENNポートで無効になります。つまり、REPリンクの障害が発生すると、STPドメインにこの情報が含まれなくなり、停止/到達可能性の問題が発生する可能性があります。

この出力から、スイッチBのFa0/18インターフェイスがREPセグメント99のプライマリENNポートであるだけでなく、VLAN 3000-3003のスパニングツリールートポートでもあることを確認できます。**rep stcn stp**コマンドがインターフェイスから削除された場合、スイッチBがルートブリッジになり、直接接続されているスイッチCもルートブリッジになります。

```
SwitchB(config)#int f0/18
SwitchB(config-if)#no rep stcn stp
SwitchB(config-if)#end
SwitchB#show span
SwitchB#show spanning-tree vlan 3000-3003 root
```

Vlan	Root ID	Root Cost	Hello Time	Max Age	Fwd Dly	Root Port
VLAN3000	35768 0008.303f.5c00	0	2	20	15	
VLAN3001	35769 0008.303f.5c00	0	2	20	15	
VLAN3002	35770 0008.303f.5c00	0	2	20	15	
VLAN3003	35771 0008.303f.5c00	0	2	20	15	

```
SwitchB#show spanning-tree vlan 3000-3003 | in root
```

```
This bridge is the root
```

```
SwitchB#show rep topology
```

```
REP Segment 99
```

```
BridgeName PortName Edge Role
```

```
-----
AST03-CGS2520-B Fa0/18 Pri* Open
AST03-CGS2520-B Fa0/17 Open
Ast03-cgs2520-a Fa0/17 Sec Alt
```

```
SwitchC#show spanning-tree vlan 3000-3003 root
```

```
Root Hello Max Fwd
```

```
Vlan Root ID Cost Time Age Dly Root Port
```

Vlan	Root ID	Cost	Time	Age	Dly	Root Port
VLAN3000	27576 2401.c722.7a80	0	2	20	15	
VLAN3001	27577 2401.c722.7a80	0	2	20	15	
VLAN3002	27578 2401.c722.7a80	0	2	20	15	
VLAN3003	27579 2401.c722.7a80	0	2	20	15	

```
SwitchC#show spanning-tree vlan 3000-3003 | in root
```

```
This bridge is the root
```

rep stcn stpコマンドが存在する場合、トポロジの変更はどのように処理されるのですか。このシナリオを考えると、コマンドがプライマリENNポートに追加され、スイッチBのF0/17がシャットダウンされてリンク障害がシミュレートされます。

```
SwitchB(config)#int f0/18
```

```
SwitchB(config-if)#rep stcn stp
```

```
SwitchB(config-if)#int f0/17
```

```
SwitchB(config-if)#shut
```

```
SwitchB(config-if)#^Z
```

```
SwitchB#show rep topology
```

```
REP Segment 99
```

```
Warning: REP detects a segment failure, topology may be incomplete
```

BridgeName	PortName	Edge	Role
AST03-CGS2520-B	Fa0/18	Pri*	Open
AST03-CGS2520-B	Fa0/17		Fail

このネットワークイベントの発生時に、SwitchCでスパンニングツリーイベントデバッグが有効に


```
SwitchC#  
SwitchC#
```

パケットを受信しなかったことを指摘することは困難です。SwitchCでデバッグを有効にすると、REPセグメント99でトポロジが変更されても、スパニングツリーはまったく更新されません。つまり、スパニングツリーポートに接続されているREPエッジのno-neighborポートにはrep stcn stpコマンドがあります。

REP STCNのベストプラクティスガイドライン

1. デフォルトでは、REPは管理VLANとしてVLAN 1を使用します。STPドメインがトランクで異なるネイティブVLAN IDを使用する場合は、REP管理VLANを一致するように設定します。たとえば、STPのネイティブVLANがVLAN 99の場合、REPスイッチでrep admin vlan 99という設定を入力します
2. 複数のセグメントのエッジポートを持つREPスイッチの場合は、他のすべてのセグメントにREP STCNメッセージを送信することを確認します。たとえば、5つのセグメントを持つスイッチのエッジポートに対して、この設定を検討します。インターフェイスに固有のセグメントがコマンドから省略されていることに注意してください。

```
Switch(config)#int f0/24  
Switch(config-if)#rep segment 1 edge no-neighbor  
Switch(config-if)#rep stcn stp  
Switch(config-if)#rep stcn segment 2-5
```

3. STPポートに接続されているすべてのREP ENNポートの設定には、rep stcn stpコマンドが含まれている必要があります。