

# 使用 STP 配置和验证 REP

## 目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[背景信息](#)

[配置](#)

[网络图](#)

[配置](#)

[验证](#)

[故障排除](#)

[REP STCN的最佳实践指南](#)

## 简介

本文档介绍计划在大型交换机域中部署弹性以太网协议 (REP) 时如何对其进行配置。通常，重要的考虑事项是如何与生成树协议(STP)进行互操作。REP是Cisco协议，但已为REP边缘端口开发了参与STP的方法。

## 先决条件

### 要求

Cisco 建议您了解以下主题：

- 支持REP的思科交换机 ( CGS2520、IE3K、IE4K等 ) (2)
- 支持生成树的交换机(1)

### 使用的组件

本文档中的信息基于以下软件和硬件版本：

- 交换机A - CGS-2520-16S-8PC，带cgs2520-ipservicesk9-mz.152-4.EA.bin
- 交换机B - CGS-2520-16S-8PC-C，带cgs2520-lanbasek9-mz.152-4.EA.bin
- SwitchC - WS-C3850-48T，带03.06.05E通用映像

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您的网络处于活动状态，请确保您了解所有命令的潜在影响。

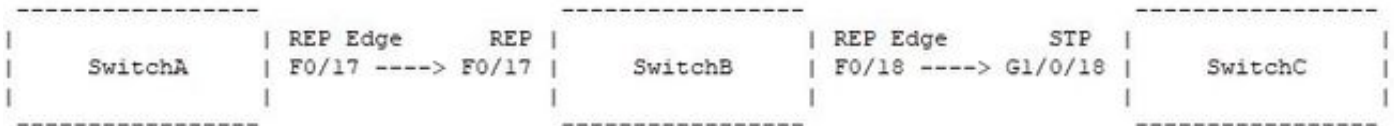
## 背景信息

如果您了解REP以及如何在思科设备上配置它，就很好。如果您是新手REP或想要复习知识，请参阅以下文章：

- [REP白皮书](#)
- [Cisco TAC LAN交换代表指南](#)
- [IOS-XE 3s LAN交换REP配置指南](#)
- [工业以太网交换机REP配置](#)

## 配置

### 网络图



## 配置

### 交换机A:

```

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

```

### 交换机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

```

### 交换机C:

```

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

```

```

spanning-tree vlan 3000-3003 priority 24576

```

## 验证

使用本部分可确认配置能否正常运行。

```
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
```

## 故障排除

本部分提供了可用于对配置进行故障排除的信息。

当REP边缘无邻居端口连接到生成树端口时，要包括的最重要配置是**rep stcn stp**。在REP边缘无邻居(ENN)端口上启用此命令后，该端口将运行REP和STP。这非常重要，以便ENN端口知道STP域中的根网桥。如果没有此命令，REP ENN端口上将禁用STP，这意味着当存在REP链路故障时，STP域将不知道此情况，并且可能发生中断/可达性问题。

通过此输出，您可以验证交换机B的Fa0/18接口不仅是REP网段99的主ENN端口，还是VLAN 3000-3003的生成树根端口。如果从接口**删除rep stcn stp**命令，则交换机B将成为根网桥，直连的交换机C也是根网桥：

```
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
```

```
Root Hello Max Fwd
```

Vlan	Root ID	Cost	Time	Age	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
```

```
This bridge is the root
```

```
This bridge is the 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
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
```

```
This bridge is the root
```

```
This bridge is the root
```

```
This bridge is the root
```

那么，当存在rep stcn stp命令时，如何处理拓扑更改？请考虑以下场景：当将命令添加回主ENN端口，并且交换机B上的F0/17关闭以模拟链路故障时：

```
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

发生此网络事件时，交换机C上启用了生成树事件调试，接口G1/0/18上收到常规生成树拓扑更改通知：

```
SwitchC#debug spanning-tree events
```

```
Spanning Tree event debugging is on
```

```
SwitchC#
```

```
*Jan 31 17:07:20.247: STP: VLAN3000 Topology Change rcvd on Gi1/0/18
```

```
*Jan 31 17:07:20.247: STP: VLAN3001 Topology Change rcvd on Gi1/0/18
```

```
*Jan 31 17:07:20.248: STP: VLAN3002 Topology Change rcvd on Gi1/0/18
```



```
SwitchC#  
SwitchC#
```

很难说没有收到任何数据包，但是当在SwitchC上启用调试时，当REP网段99上发生拓扑更改时，生成树根本不会更新。这意味着对于连接到生成树端口的REP边缘无邻居端口，必须存在**rep stcn stp**命令。

## REP STCN的最佳实践指南

1.默认情况下，REP使用VLAN 1作为管理VLAN。如果STP域在其中继上使用不同的本征VLAN ID，请配置REP管理VLAN以匹配。例如，如果STP中的本征VLAN是VLAN 99，请在REP交换机上输入此配置：**rep admin vlan 99**

2.对于具有多个网段边缘端口的REP交换机，请确保在所有其他网段上发送REP STCN消息。例如，考虑交换机上具有5个网段的边缘端口的此配置。请注意，命令中省略了特定于接口的数据段：

```
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.连接到STP端口的所有REP ENN端口的配置中都应包含**rep stcn stp**命令。