

排除第2层环路故障

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[使用的组件](#)

[使用的命令](#)

[故障排除理论](#)

[应用](#)

[预防](#)

简介

本文档介绍有助于识别第2层环路来源的信息，并提供防范措施，防止以后出现此类环路。

先决条件

建议您先了解STP概念。

使用的组件

本文档不限于特定的软件或硬件版本。

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。

使用的命令

- show interfaces | include is up|input rate
- show cdp neighbors <interface>
- show spanning-tree
- show logging

故障排除理论

无论拓扑如何，无论起点（您最初连接的交换机）如何，跟踪问题源的方法都是相同的。

使用之前提供的show interface命令。我们专注于具有高输入速率的接口。

高输出率是症状.....不是原因。

确定高输入速率接口后，使用CDP邻居检查链路中是否存在连接的交换机。 如果找到主机端口，请尝试关闭端口以解决问题。

当您使用双链路互连交换机时，使用Spanning Tree命令确认阻塞和转发状态。 这有助于识别出发生故障的端口/交换机。

拓扑更改通知(TCN) — 在处理环路时忽略这些通知。

较旧的交换机没有COPP，或者无法处理BPDU处理，这会导致随机TCN。

如果您发现您所认为的端口存在问题 — 请将其关闭并等待至少30秒。 如果这不能解决问题，请继续操作，不要再“不关闭”该接口。

应用

```
DistroSwitch#show interfaces | include is up|input rate
GigabitEthernet1/0/1 is up, line protocol is up
 5 minute input rate 1482600 bits/sec, 2739 packets/sec
GigabitEthernet1/0/2 is up, line protocol is up
 5 minute input rate 291658000 bits/sec, 366176 packets/sec <-----
TenGigabitEthernet1/1/1 is up, line protocol is up
 5 minute input rate 1339000 bits/sec, 2614 packets/sec
```

```
DistroSwitch#show cdp neighbors gigabitEthernet 1/0/1
Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route Bridge
 S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater, P - Phone,
 D - Remote, C - CVTA, M - Two-port Mac Relay
Device ID Local Intrfce Holdtme Capability Platform Port ID
access Gig 1/0/2 158 S I C9300-48P Gig 2/0/2 <-----
```

<#root>

```
DistroSwitch#show logging
```

```
*May 3 18:33:45.885: %SW_MATM-4-MACFLAP_NOTIF: Host 0cd0.f8dc.dc47 in vlan 1 is flapping between port T
*May 3 18:33:58.841: %SW_MATM-4-MACFLAP_NOTIF: Host 0cd0.f8dc.dc47 in vlan 1 is flapping between port T
*May 3 18:34:13.842: %SW_MATM-4-MACFLAP_NOTIF: Host 0cd0.f8dc.dc47 in vlan 1 is flapping between port G
*May 3 18:34:28.839: %SW_MATM-4-MACFLAP_NOTIF: Host 0cd0.f8dc.dc47 in vlan 1 is flapping between port T
*May 3 18:34:43.840: %SW_MATM-4-MACFLAP_NOTIF: Host 0cd0.f8dc.dc47 in vlan 1 is flapping between port T
*May 3 18:34:58.839: %SW_MATM-4-MACFLAP_NOTIF: Host 0cd0.f8dc.dc47 in vlan 1 is flapping between port T
```

```
access#show spanning-tree vlan 1
Spanning tree instance(s) for vlan 1 does not exist.
```

预防

STP最佳实践

BPDU防护 — 如果接口获得BPDU防护而不是转发它，则禁用接口

根防护 — 通常用于面向接入的Distro — 在应用根防护的接口上，您永远不会看到上级BPDU或下级BPDU。

环路防护 — 通常用于全局所有交换机 — 如果交换机在接口上收到BPDU，它会跟踪该接口，以验证它是否每次都收到BPDU

再过两秒。如果不是，则进入环路不一致状态。

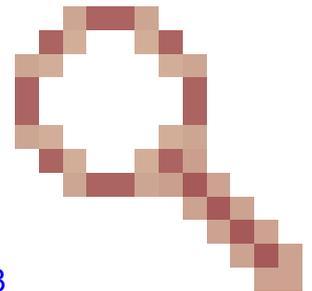
BPDU过滤器 — 禁用STP。BPDU在接收时不发送或处理。服务提供商通用，不一定是企业网络

不推荐所有STP功能 — 例如，bpdufilter取代bpduguard

UDLD主动

风暴控制 — 设置为1%，既不高也不低 — Cisco bug [IDCSCvt85758](#)

特定场景的CoPP和QoS非常有用，但不常见。



关于此翻译

思科采用人工翻译与机器翻译相结合的方式将此文档翻译成不同语言，希望全球的用户都能通过各自的语言得到支持性的内容。

请注意：即使是最好的机器翻译，其准确度也不及专业翻译人员的水平。

Cisco Systems, Inc. 对于翻译的准确性不承担任何责任，并建议您总是参考英文原始文档（已提供链接）。