

Operação da ACI com switches L2 e tipos de enlace de árvore de abrangência

Contents

[Introduction](#)

[Operação](#)

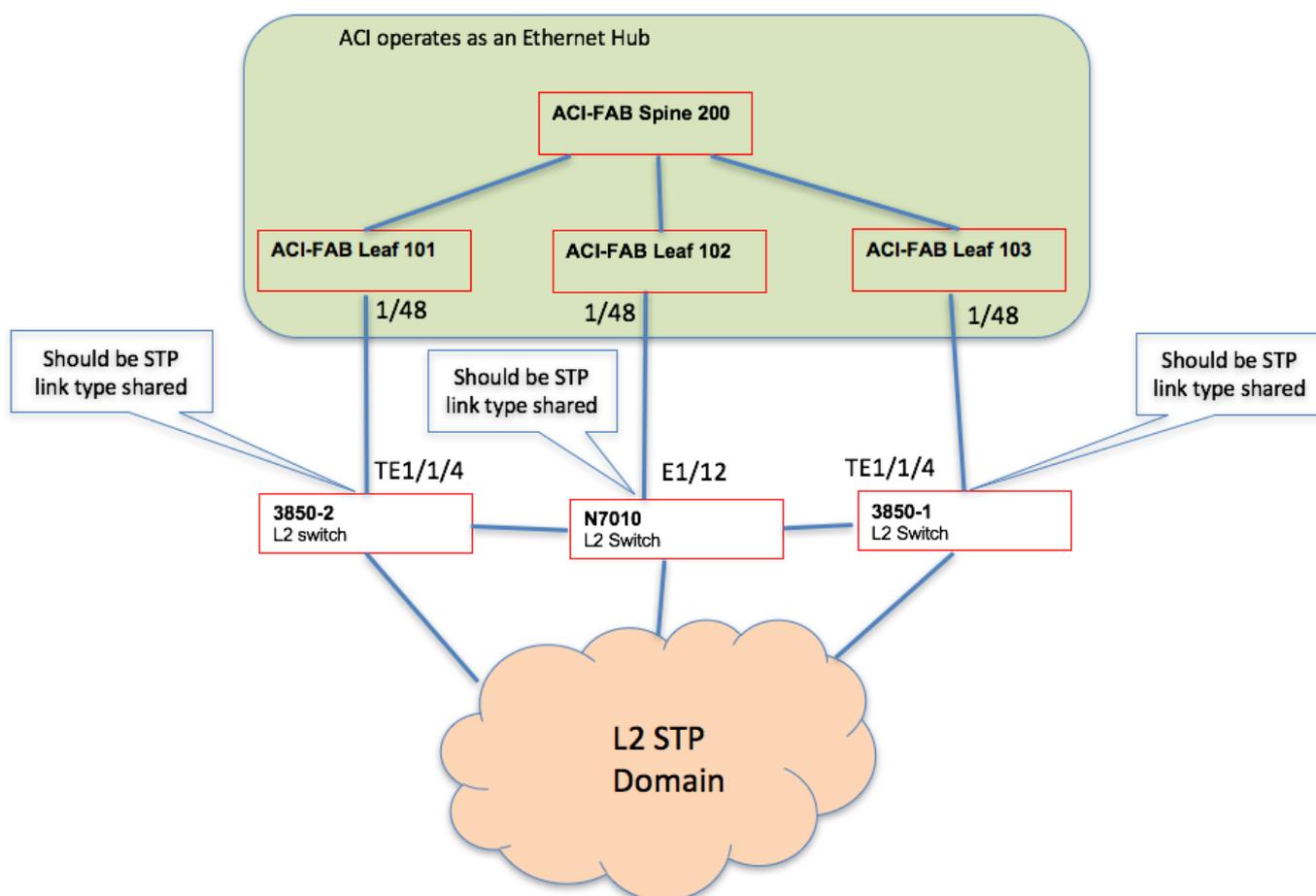
[Conclusão](#)

Introduction

Este documento descreve a configuração de link da Infraestrutura Centrada em Aplicações (ACI - Application Centric Infrastructure) para uso com switches de Camada 2 (L2 - Layer 2) e tipos de link de spanning tree.

Operação

A interface L2 conectada aos leafs da ACI deve ser configurada com o tipo de link compartilhado, não ponto a ponto (P2P).



Topologia de exemplo

O Spanning Tree Protocol (STP) presume que quando o tipo de link é P2P, haverá apenas um outro dispositivo STP conectado a essa interface. Quando ocorre uma alteração de topologia, o processo é o seguinte:

1. O switch 3850-1 envia a proposta.
2. O switch 3850-2 envia o contrato (como o tipo de link é P2P, ele acha que não há outros switches que vejam a proposta).
3. O switch 3850-1 pode fazer a transição imediata do bloqueio para o encaminhamento após o recebimento do contrato.
4. O switch N7010 pode desejar enviar uma proposta, mas o 3850-1 já a encaminha.

Se os tipos de link forem configurados como compartilhados, este é o fluxo:

1. O switch 3850-1 envia a proposta.
2. O switch 3850-2 não envia o contrato (porque o tipo de linha é compartilhado e outro switch pode querer enviar a proposta).
3. O switch N7010 não envia o contrato ou a proposta.
4. O switch 3850-1 envia a proposta.
5. O switch 3850-1 passa do bloqueio para o aprendizado e, em seguida, para o encaminhamento, com base nos temporizadores STP.

Isso leva a uma convergência mais lenta, mas também garante que nenhum loop seja formado. No modo compartilhado, os switches não enviam o contrato porque pode haver mais de um outro switch no segmento e eles podem não estar todos de acordo. Portanto, no modo compartilhado, a falta de acordo leva o remetente da proposta a esperar mais antes de fazer a transição para o encaminhamento.

Todas as interfaces de switch L2 conectadas à folha da ACI devem ser configuradas conforme mostrado aqui:

```
RTP-AGG1(config-if)# spanning-tree link-type shared
```

O comportamento padrão é STP link-type P2P. Isso é baseado no link operando em full-duplex, que é o comportamento padrão para links de switch para switch. Se o link for ativado em half-duplex, o padrão do tipo de link STP será 'compartilhado'.

A especificação IEEE 802.1d diz:

17.12 RSTP e links ponto-a-ponto

A rápida transição de uma porta designada para encaminhamento depende da porta estar diretamente conectada a, no máximo, uma outra ponte [é uma porta de borda (17.3, 17.19.17) ou está conectada a uma LAN ponto a ponto, em vez de um meio compartilhado]. Os parâmetros `adminPointToPointMAC` e `operPointToPointMAC` (6.4.3) fornecem gerenciamento e sinalização do status ponto a ponto para máquinas de estado RSTP. Uma porta raiz recentemente selecionada pode fazer a transição para o encaminhamento rapidamente, mesmo que esteja conectada à mídia compartilhada.

17.20.4 EdgeDelay

Retorna o valor de `MigrateTime` se `operPointToPointMAC` é TRUE, e o valor de `MaxAge` de outra forma.

17.21.9 recordAgreement()

Se `stpVersion` for TRUE, `operPointToPointMAC` (6.4.3) for TRUE e a mensagem de configuração recebida tiver o sinalizador `Agreement` definido, o sinalizador acordado será definido e o sinalizador proponente será limpo. Caso contrário, a bandeira acordada é limpa.

A ACI inunda as BPDUs (Bridge Protocol Data Units) do STP para o VXLAN network identifier (VNID) atribuído à VLAN FD (a VNID é atribuída através do pool de VLANs, de modo que o encapsulamento deve fazer parte do mesmo pool de VLAN para fazer parte do mesmo domínio STP). Portanto, na verdade, ele opera como um hub Ethernet quando se trata de Spanning Tree. Quando os switches L2 externos são conectados a uma folha da ACI, eles assumem como padrão uma operação full-duplex. No mundo do STP, isso equivale a um tipo de link P2P.

Para confirmar se dois grupos de endpoint (EPGs) fazem parte do mesmo domínio STP, insira este comando:

```
module-1# show system internal eltmc info vlan 49 | grep fabric_encap
fabric_encap_type:          VXLAN      :::      fabric_encap:          11196
```

Note: A VLAN 49 é a FD/ EPG VLAN. Todos os BDPUs serão inundados pela estrutura no VNID 11196.

Conclusão

Na ACI, ele opera como um hub Ethernet. No P2P, se um switch vê uma proposta, ele envia o contrato imediatamente e uma transição do bloqueio para o encaminhamento pode ocorrer. No modo compartilhado, a interface no switch não enviará o contrato imediatamente quando vir uma proposta. Isso faz com que o remetente da proposta aguarde mais (isso depende dos temporizadores configurados) antes de fazer a transição do bloqueio para o encaminhamento.

Isso se aplica a todas as versões do firmware da ACI.