

Compreenda o campo de endereço MAC de origem na medida - a árvore PDU em Series Switch do nexa

Índice

[Introdução](#)

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Descrição do problema](#)

[Diagrama de Rede](#)

[Configurações](#)

[STP em portas do órfão do vPC](#)

[STP no vPC](#)

[Mudança do comportamento](#)

[Verificar](#)

[Troubleshooting](#)

[Resumo](#)

[Informações Relacionadas](#)

Introdução

Este documento explica como o campo de endereço MAC de origem em uns pacotes de controle do Spanning Tree Protocol (STP) é povoado em Series Switch do nexa.

Contribuído por Nikolay Kartashev, junho Wang, engenheiros de TAC da Cisco.

Pré-requisitos

Requisitos

A Cisco recomenda que você tenha conhecimento destes tópicos:

- Canais da porta virtual (vPC) em Series Switch do nexa
- STP

[Componentes Utilizados](#)

A informação neste documento é baseada na plataforma do 7000 Series Switch do nexa.

As informações neste documento foram criadas a partir de dispositivos em um ambiente de laboratório específico. Todos os dispositivos utilizados neste documento foram iniciados com uma configuração (padrão) inicial. Se a sua rede estiver ativa, certifique-se de que entende o impacto

potencial de qualquer comando.

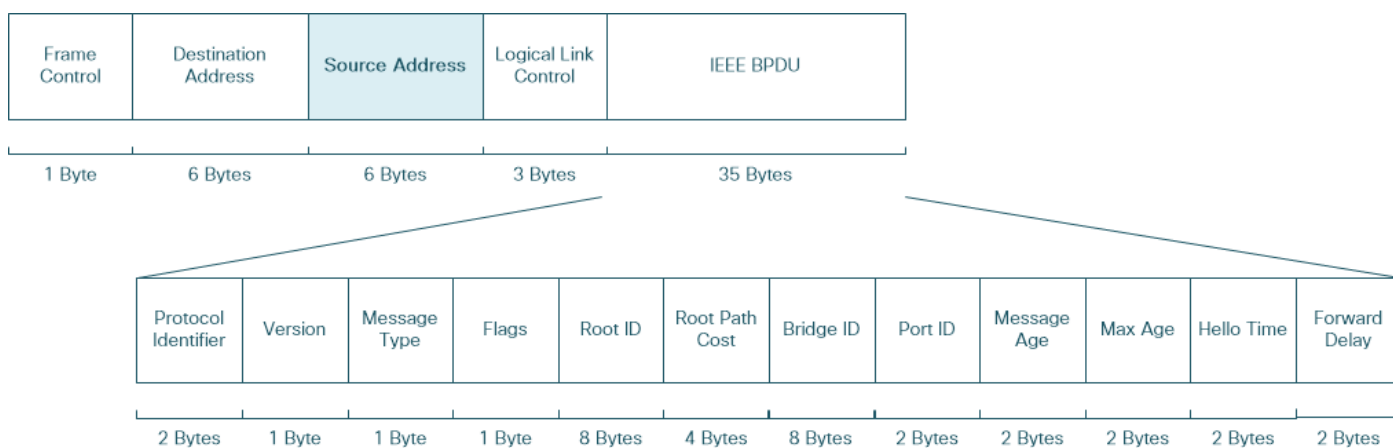
Descrição do problema

o vPC permite os links que são conectados fisicamente a dois dispositivos diferentes do 7000 Series do nexa de Cisco para aparecer como um canal da porta única por um terceiro dispositivo. O terceiro dispositivo pode ser um interruptor, server, ou todo o outro dispositivo de rede que tecnologia da agregação do link de apoios.

Similar aos Series Switch do Cisco catalyst, os Series Switch do nexa de Cisco usam o STP para construir uma topologia sem loop lógica para redes Ethernet.

Desde que o vPC pertence à família do EtherChannel de Multichassi (MCEC) da tecnologia, o campo de endereço MAC de origem de pacotes de controle STP, igualmente conhecido como o (BPDU) das unidades de dados de Protocolo da ponte exige o guia especial representar corretamente o domínio do vPC como um switch único.

Está aqui um lembrete da estrutura típica BPDU, onde o campo de endereço de origem é o foco da discussão deste documento segundo as indicações da imagem

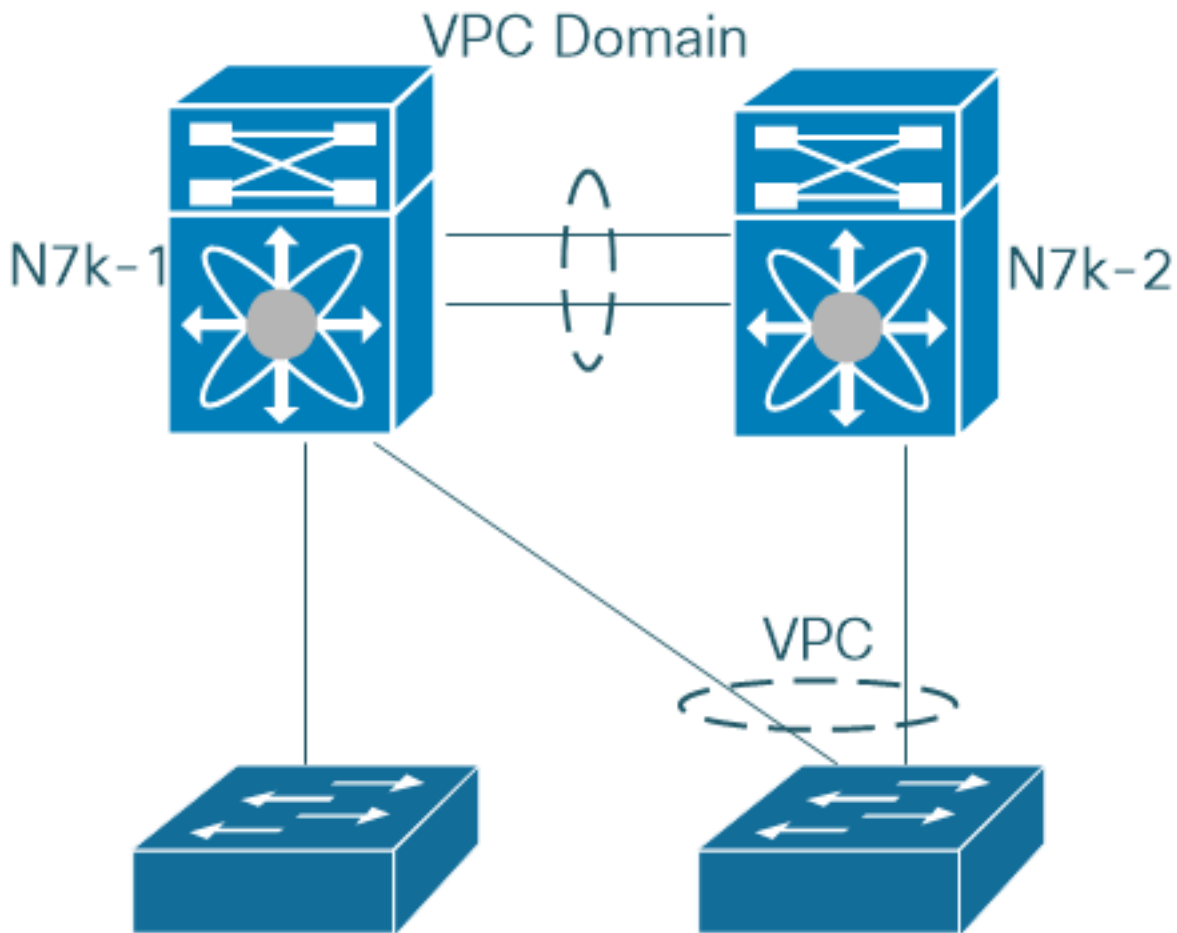


Os Series Switch do nexa de Cisco usam o endereço MAC virtual no campo do endereço MAC de origem de interfaces do canal mandadas BPDU da porta virtual. Este MAC address é o mesmo para ambos os pares do vPC. Isto assegura o comportamento consistente e sem emenda em cenários de failover do vPC.

Quando você pesquisa defeitos o STP no ambiente de rede do vPC há frequentemente uma confusão causada pelo fato de que os Series Switch do nexa puderam usar endereços dos outros fornecedores MAC no campo de endereço MAC de origem de algum BPDU originados. Estas seções explicam a razão atrás desta, e comparam este comportamento entre Plataformas diferentes da série do nexa.

Diagrama de Rede

Considere um exemplo onde um par de 7000 Series Switch do nexa forme o domínio do vPC e tenha conexões a um par switch de acesso. Um switch de acesso é conectado ao domínio do vPC através da porta do órfão do vPC e um outro switch de acesso é conectado através da interface do canal da porta virtual. A porta do vPC e o canal órfãos da porta virtual são configurados como interfaces de tronco da camada 2 segundo as indicações da imagem



Neste exemplo, quando a relação do vPC levar vlans VPC-permitidos somente, os troncos órfãos da porta do vPC VPC-permitiram e NON-VPC-permitiram vlans.

Configurações

Está aqui a configuração da relação do vPC no primeiro 7000 Series Switch do nexa. O segundo 7000 Series Switch do nexa tem a configuração idêntica.

```
Nexus7000-1# show running-config interface port-channel 60
```

```
!Command: show running-config interface port-channel60
!Time: Fri Jul 14 02:56:21 2017
```

```
version 7.2(2)D1(2)
```

```
interface port-channel60
  switchport
```

```
switchport trunk allowed vlan 1-199 switchport mode trunk vpc 60 Nexus7000-1#
```

a configuração de porta órfão do vPC no primeiro 7000 Series Switch do nexa é como segue:

```
Nexus7000-1# show running-config interface ethernet 3/13
```

```
!Command: show running-config interface Ethernet3/13
!Time: Sun Jul 16 04:49:43 2017
```

```
version 7.2(2)D1(2)
```

```
interface Ethernet3/13
  switchport
  switchport mode trunk
```

```
no shutdown
```

```
Nexus7000-1#
```

STP em portas do órfão do vPC

A captura de pacote de informação na porta do órfão do vPC do primeiro endereço MAC de origem das mostras do 7000 Series Switch do nexa de BPDU que parte é baseada fora no MAC address da porta, para vlans vPC e NON-VPC.

```
#Nexus7000-1# show interface ethernet 3/13
Ethernet3/13 is up
admin state is up, Dedicated Interface
Hardware: 10000 Ethernet, address: 503d.e5b8.7298 (bia 503d.e5b8.7298)
...Nexus7000-1# ethanalyzer local interface inband-out display-filter stp limit-captured-frames
1000 | include b8:72:98
Capturing on inband
2017-07-16 04:47:17.383777 Cisco_b8:72:98 -> Spanning-tree-(for-bridges)_00 STP 60 RST. Root =
0/1/a4:4c:11:6a:24:41 Cost = 2 Port = 0x818d
2017-07-16 04:47:17.383876 Cisco_b8:72:98 -> PVST+ STP 64 RST. Root =
0/1/a4:4c:11:6a:24:41 Cost = 2 Port = 0x818d
2017-07-16 04:47:17.384182 Cisco_b8:72:98 -> PVST+ STP 64 RST. Root =
4096/2/00:23:04:ee:be:01 Cost = 0 Port = 0x818d
2017-07-16 04:47:17.384483 Cisco_b8:72:98 -> PVST+ STP 64 RST. Root =
4096/3/00:23:04:ee:be:01 Cost = 0 Port = 0x818d
2017-07-16 04:47:17.384876 Cisco_b8:72:98 -> PVST+ STP 64 RST. Root =
4096/4/00:23:04:ee:be:01 Cost = 0 Port = 0x818d
2017-07-16 04:47:17.385189 Cisco_b8:72:98 -> PVST+ STP 64 RST. Root =
4096/5/00:23:04:ee:be:01 Cost = 0 Port = 0x818d
2017-07-16 04:47:17.385504 Cisco_b8:72:98 -> PVST+ STP 64 RST. Root =
4096/6/00:23:04:ee:be:01 Cost = 0 Port = 0x818d
...
2017-07-16 04:47:17.399802 Cisco_b8:72:98 -> PVST+ STP 64 RST. Root = 4096/c8/00:23:04:ee:be:01
Cost = 0 Port = 0x818d
```

Nota: O uso do MAC address da porta como o campo de endereço MAC de origem em BPDU que parte é o comportamento padrão em Plataformas do Series Switch do nexa de Cisco e do Series Switch do Cisco catalyst.

STP no vPC

O endereço MAC de origem dos canais mandados BPDU da porta virtual por Series Switch do nexa é construído desta maneira:

endereço MAC de origem do vPC BPDU = 0026.fxxx.0000

onde xxx são número de Canal de porta do vPC.

Por exemplo, esta captura de pacote de informação mostra o valor 0x03c na posição do número de Canal de porta do vPC, que traduz a um valor decimal de 60. Este é o número de canal da porta virtual configurado em 7000 Series Switch do nexa.

```
2017-07-13 02:54:12.710581 00:26:f0:3c:00:00 -> 01:00:0c:cc:cc:cd STP 100 RST. Root =
4096/43/00:23:04:ee:be:01 Cost = 0 Port = 0x903b
2017-07-13 02:54:12.710599 00:26:f0:3c:00:00 -> 01:00:0c:cc:cc:cd STP 100 RST. Root =
4096/44/00:23:04:ee:be:01 Cost = 0 Port = 0x903b
2017-07-13 02:54:12.710601 00:26:f0:3c:00:00 -> 01:00:0c:cc:cc:cd STP 100 RST. Root =
```

```
4096/45/00:23:04:ee:be:01 Cost = 0 Port = 0x903b
2017-07-13 02:54:12.710603 00:26:f0:3c:00:00 -> 01:00:0c:cc:cc:cd STP 100 RST. Root =
4096/46/00:23:04:ee:be:01 Cost = 0 Port = 0x903b
```

Contudo, as verificações para de organização o identificador exclusivo (OUI) da mostra do endereço MAC de origem **00:26:f0:3c:00:00** que este MAC address é parte da escala atribuíram cTrixs aos internacionais a organização GmbH.

Nota: A fim encontrar a atribuição de blocos do MAC address, você pode usar a consulta de Wireshark OUI disponível neste link <https://www.wireshark.org/tools/oui-lookup.html>, ou toda a ferramenta similar.

A mesma saída com definição do MAC address no lugar é mostrada na capturação. Como um operador de rede, este é o que você pode ver quando você pesquisa defeitos o STP em ambientes de rede do vPC.

```
Nexus7000-1# ethanalyzer local interface inband-out display-filter stp limit-captured-frames
1000 | include CtrixIn
```

```
Capturing on inband
```

```
2017-07-17 04:34:32.324661 CtrixsIn_3c:00:00 -> PVST+          STP 64 RST. Root =
4096/5/00:23:04:ee:be:01 Cost = 0 Port = 0x903b
2017-07-17 04:34:32.324864 CtrixsIn_3c:00:00 -> PVST+          STP 64 RST. Root =
4096/6/00:23:04:ee:be:01 Cost = 0 Port = 0x903b
2017-07-17 04:34:32.325075 CtrixsIn_3c:00:00 -> PVST+          STP 64 RST. Root =
4096/7/00:23:04:ee:be:01 Cost = 0 Port = 0x903b
2017-07-17 04:34:32.325265 CtrixsIn_3c:00:00 -> PVST+          STP 64 RST. Root =
4096/8/00:23:04:ee:be:01 Cost = 0 Port = 0x903b
2017-07-17 04:34:32.325466 CtrixsIn_3c:00:00 -> PVST+          STP 64 RST. Root =
4096/9/00:23:04:ee:be:01 Cost = 0 Port = 0x903b
```

Nota: as relações de Canal de porta NON-VPC obtêm o MAC address da primeira relação operacional. O campo de endereço MAC de origem de BPDU que parte usa o endereço MAC de interface do Canal de porta.

Mudança do comportamento

Parta de 5.2(1)N1(9) e de 7.1(4)N1(1) para 5000 Series Switch do nexa, e from 7.0(3)I6(1) para 9000 Series Switch do nexa, Cisco atribui uma escala de endereços MAC de 0026.0bf1.f000 a 0026.0bf2.2fff a ser usado por NX-OS para o endereço MAC de origem nos BPDU enviados em interfaces de canal de porta virtuais.

endereço MAC de origem do vPC BPDU = 0026.0bf1.fxxx

onde xxx são número de Canal de porta do vPC.

Com mudanças introduzidas, o endereço MAC de origem do canal mandado BPDU originado 60 da porta virtual em 5000 ou 9000 Series Switch do nexa seria 00:26:0b:f1:f0:3c, que tem o OUI do Cisco Systems, Inc.

```
14 2017-07-13 04:38:16.781559 00:26:0b:f1:f0:3c -> 01:00:0c:cc:cc:cd STP 100 RST. Root =
4096/18/00:23:04:ee:be:01 Cost = 0 Port = 0x903b
15 2017-07-13 04:38:16.781561 00:26:0b:f1:f0:3c -> 01:00:0c:cc:cc:cd STP 100 RST. Root =
4096/19/00:23:04:ee:be:01 Cost = 0 Port = 0x903b
16 2017-07-13 04:38:16.782222 00:26:0b:f1:f0:3c -> 01:00:0c:cc:cc:cd STP 100 RST. Root =
4096/20/00:23:04:ee:be:01 Cost = 0 Port = 0x903b
```

```
17 2017-07-13 04:38:16.782229 00:26:0b:f1:f0:3c -> 01:00:0c:cc:cc:cd STP 100 RST. Root =
4096/21/00:23:04:ee:be:01 Cost = 0 Port = 0x903b
```

O comportamento padrão não é mudado para 7000 Series Switch do nexa. Contudo, partindo 6.1(3) do software release NX-OS você pode usar este comando no modo da configuração de domínio do vPC executar esta mudança.

```
Nexus7000-1(config-vpc-domain)# mac-address bpdu source version 2
```

Este mensagem de advertência é indicado para informá-lo que do impacto este comando configuration tem.

aviso: Este comando provocará o STP para usar o MAC address novo de Cisco (00:26:0b:xx:xx:xx) como o endereço de fontes do BPDU gerado no vPC move. É importante ambos os dispositivos de peer do vPC tem a configuração idêntica deste parâmetro. Você pode igualmente desabilitar o protetor do canal de ether nos dispositivos de ponta antes de emitir este comm e minimizar inconsistências de STP devidas do rompimento de tráfego. Recomenda-se re-permitir o protetor do canal de ether após ter atualizado a configuração relacionada em ambos os pares.
Continue? [no] (sim/não)

Verificar

No momento, não há procedimento de verificação disponível para esta configuração.

Troubleshooting

Atualmente, não existem informações disponíveis específicas sobre Troubleshooting para esta configuração.

Resumo

O STP PDU não é usado pelo mecanismo da aprendizagem de endereço MAC em switch Cisco, daqui o uso do MAC address do origem diferente de Cisco não tem um impacto negativo em operações de rede do dia a dia da camada 2. Contudo, para seguir com os padrões, os BPDU auto-originados devem ter o campo de endereço MAC de origem povoado da escala atribuída de endereços MAC. Os Series Switch do nexa de Cisco fornecem tal conformidade no Software Cisco NX-OS com a mudança da configuração padrão para 5000 Series Switch do nexa e 9000 Series Switch do nexa, e a disposição da opção do comando line configuration em 7000 Series Switch do nexa.

Informações Relacionadas

- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)