

# Guia de SPAN da ACI

## Contents

---

[Introdução](#)

[Informações de Apoio](#)

[Tipo de SPAN na Cisco ACI](#)

[Limitações e diretrizes](#)

[Configuração](#)

[SPAN de acesso \(ERSPAN\)](#)

[Topologia de exemplo](#)

[Exemplo de configuração](#)

[SPAN de Acesso \(Local\)](#)

[Topologia de exemplo](#)

[Exemplo de configuração](#)

[SPAN de acesso - com filtros ACL](#)

[SPAN do Locatário \(ERSPAN\)](#)

[Topologia de exemplo](#)

[Exemplo de configuração](#)

[SPAN de estrutura \(ERSPAN\)](#)

[Topologia de exemplo](#)

[Exemplo de configuração](#)

[Verificação de GUI](#)

[Selecione o tipo de SPAN da ACI](#)

[SPAN de acesso \(ERSPAN\)](#)

[Caso 1. Src "Leaf1 e1/11 e1/34 & Leaf2 e1/11" | Horário De Verão "192.168.254.1"](#)

[Caso 2. Src "Leaf1 e1/11 & Leaf2 e1/11" | Horário De Verão "192.168.254.1"](#)

[Caso 3. Src "Leaf1 e1/11 & Leaf2 e1/11 & EPG1 filter" | Horário De Verão "192.168.254.1"](#)

[Caso 4. Src "Leaf1-Leaf2 vPC" | Horário De Verão "192.168.254.1"](#)

[SPAN de acesso \(SPAN local\)](#)

[Caso 1. Src "Leaf1 e1/11 e1/34" | Horário de Verão "Leaf1 e1/33"](#)

[Caso 2. Src "Leaf1 e1/11 e1/34 & EPG1 filter | Horário de Verão " Folha1 e1/33"](#)

[Caso 3. Src "Leaf1 e1/11 & Leaf2 e1/11" | Horário de Verão "Leaf1 e1/33" \(caso ruim\)](#)

[Caso 4. Src "Leaf1 e1/11 & EPG3 filter" | Horário de Verão "Leaf1 e1/33" \(caso ruim\)](#)

[Caso 5: Origem "filtro EPG1" | Horário de Verão "Leaf1 e1/33" \(caso ruim\)](#)

[Caso 6. Src "Leaf1 - Leaf2 vPC" | Horário de Verão "Leaf1 e1/33" \(caso ruim\)](#)

[Caso 7. Src "Leaf1 e1/11 | Horário de Verão "Leaf1 e1/33 & e1/33 pertence ao EPG" \(funciona com defeito\)](#)

[SPAN do Locatário \(ERSPAN\)](#)

[Caso 1. Origem "EPG1" | Horário De Verão "192.168.254.1"](#)

[SPAN de estrutura \(ERSPAN\)](#)

[Caso 1. Src "Leaf1 e1/49-50" | Horário De Verão "192.168.254.1"](#)

[Caso 2. Src "Leaf1 e1/49-50 & VRF filter" | Horário De Verão "192.168.254.1"](#)

[Caso 3. Src "Leaf1 e1/49-50 & BD filter" | Horário De Verão "192.168.254.1"](#)

---

[Do que você precisa no dispositivo de destino de SPAN?](#)

[Para ERSPAN](#)

[Para SPAN local](#)

[Como ler dados ERSPAN](#)

[Versão do ERSPAN \(tipo\)](#)

[ERSPAN Tipo I \(usado pelo Broadcom Trident 2\)](#)

[ERSPAN Tipo II ou III](#)

[Exemplo de dados ERSPAN](#)

[SPAN de Locatário/SPAN de Acesso \(ERSPAN\)](#)

[Detalhes do Pacote Capturado \(ERSPAN Tipo I\)](#)

[SPAN de estrutura \(ERSPAN\)](#)

[Detalhes do Pacote Capturado \(ERSPAN Tipo II\)](#)

[Como decodificar ERSPAN Tipo I](#)

[Como decodificar o cabeçalho iVxLAN](#)

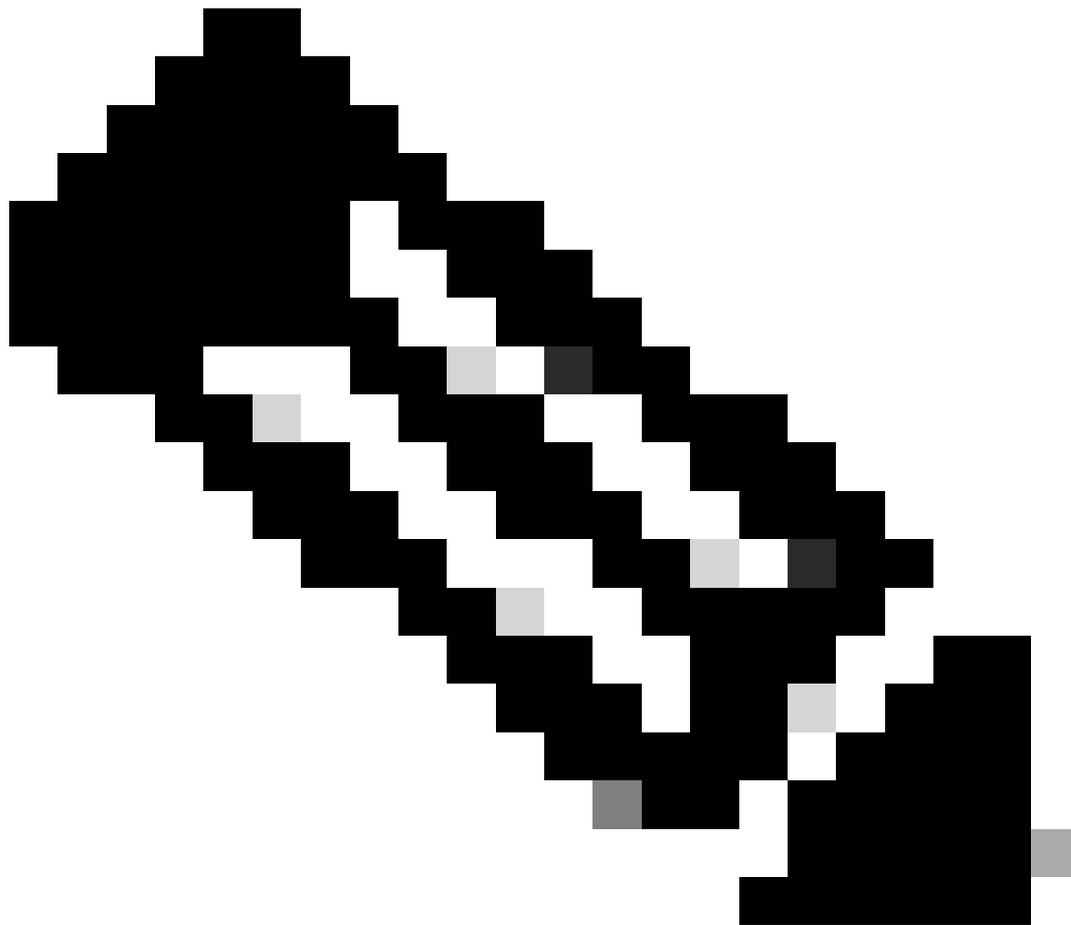
---

## Introdução

Este documento descreve como configurar o Switched Port Analyzer (SPAN) na Cisco Application Centric Infrastructure (ACI).

## Informações de Apoio

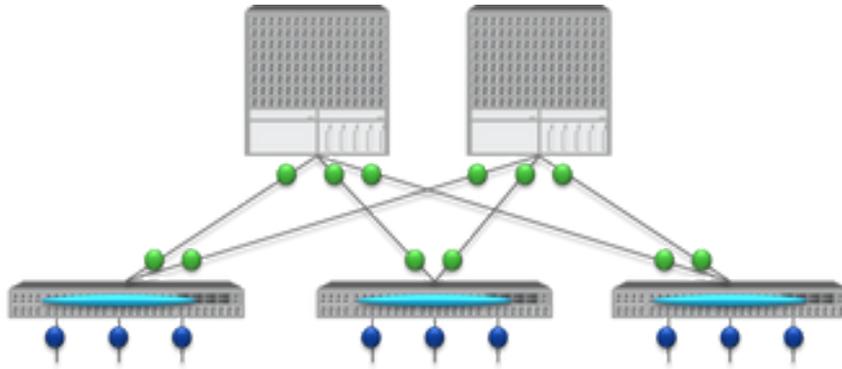
Em geral, há três tipos de SPAN. SPAN local, SPAN remoto (RSPAN) e SPAN remoto encapsulado (ERSPAN). As diferenças entre esses SPANs são principalmente o destino dos pacotes de cópia. A Cisco ACI suporta SPAN local e ERSPAN.



Observação: este documento supõe que os leitores já estejam familiarizados com o SPAN em geral, como diferenças de SPAN Local e ERSPAN.

---

## Tipo de SPAN na Cisco ACI



| == TYPE ==    | == SRC ==                             | == DST ==   |
|---------------|---------------------------------------|---|
| ● Fabric SPAN | SPAN on Fabric ports on Spine or Leaf | → ERSPAN (remote IP)                              |
| ● Tenant SPAN | SPAN on EPG(=VLAN) on Leaf            | → ERSPAN (remote IP)                              |
| ● Access SPAN | SPAN on Access ports on Leaf          | → ERSPAN (remote IP)<br>→ Local SPAN (Local port) |

※ Infra SPAN = Access SPAN

A Cisco ACI tem três tipos de SPAN: Fabric SPAN, Tenant SPAN e Access SPAN. A diferença entre cada SPANs é a origem dos pacotes de cópia.

Como mencionado anteriormente,

- **Fabric SPAN** é capturar pacotes que entram e saem do **interfaces between Leaf and Spine switches**.
- Access SPAN é capturar pacotes que entram e saem do interfaces between Leaf switches and external devices.
- Tenant SPAN é capturar pacotes que entram e saem do EndPoint Group (EPG) on ACI Leaf switches.

Esse nome de SPAN corresponde ao local a ser configurado na GUI da Cisco ACI.

- O SPAN de estrutura é configurado em Fabric > Fabric Policies
- O SPAN de acesso é configurado em Fabric > Access Policies

- O SPAN de Locatário está configurado em Tenants > {each tenant}

Quanto ao destino de cada SPAN, somente Access SPAN é capaz de Local SPAN e ERSPAN. Os outros dois SPAN (Fabric e Tenant) são capazes apenas de ERSPAN.

## Limitações e diretrizes

Revise as limitações e diretrizes do [Guia de solução de problemas do Cisco APIC](#). É mencionado em Troubleshooting Tools and Methodology > Using SPAN.

## Configuração

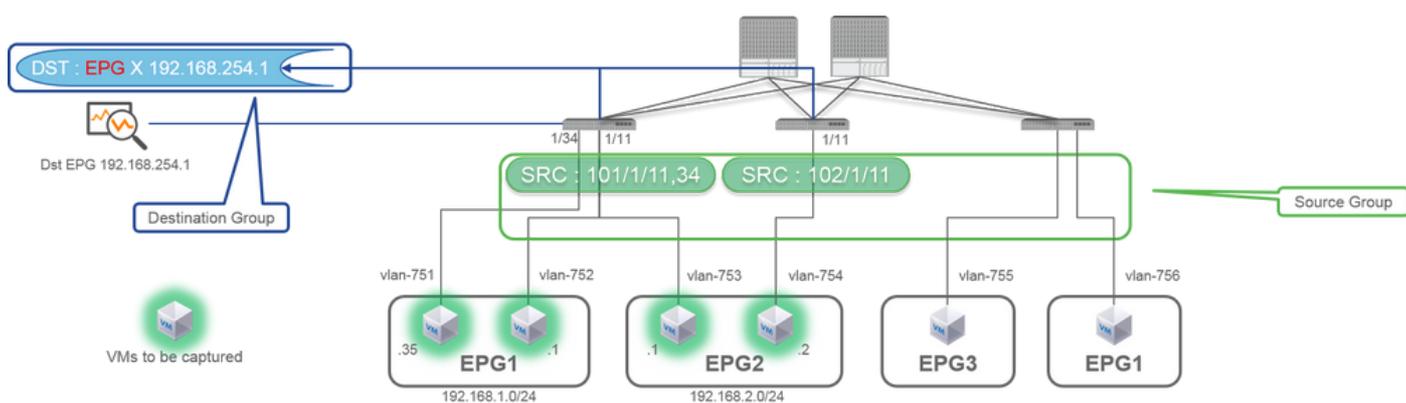
Esta seção apresenta breves exemplos relacionados à configuração de cada Tipo de SPAN. Há casos de amostra específicos sobre como selecionar o tipo de span na seção posterior.

A configuração de SPAN também é descrita no [Guia de solução de problemas do Cisco APIC: Ferramentas e metodologia de solução de problemas > Uso de SPAN](#).

A interface do usuário pode parecer diferente das versões atuais, mas a abordagem de configuração é a mesma.

## SPAN de acesso (ERSPAN)

### Topologia de exemplo



## Exemplo de configuração

The image shows a Cisco Fabric Access Policies configuration interface. The main window displays the configuration for 'SPAN Source Group - SRC\_GRP1'. The left sidebar shows the navigation tree with 'FABRIC' and 'ACCESS POLICIES' highlighted. The main content area shows the 'PROPERTIES' and 'DESTINATION GROUPS' sections. The 'DESTINATION GROUPS' section lists 'DST\_EPG' with a 'Yellow Green' color. The 'SOURCES' section lists 'SRC1' with a 'Both' direction and source paths for nodes 101, 104, and 111. Two callout boxes provide additional details: the first for 'SPAN Destination - DST' and the second for 'SPAN Source - SRC1'.

**SPAN Destination - DST**

PROPERTIES

Name: DST

Description: optional

DESTINATION EPG

Destination EPG: uni/tn-TK/ap-SPAN\_APP/epg-SPAN

SPAN Version: Version 1

Destination IP: 192.168.254.1

Source IP/Prefix: 192.168.254.0/24

Flow ID: 1

TTL: 64

MTU: 1518

DSCP: Unspecified

SPAN Version :  
ERSPAN Type  
ERSPAN dst IP :  
SPAN packet will be thrown to this IP. Need to be learned as EP in Dst EPG.  
ERSPAN src IP :  
192.168.254.254 : every Leaf use this  
192.168.254.0/24 : each Leaf use it's own node id ( ex. 192.168.254.101)

**SPAN Source - SRC1**

PROPERTIES

Name: SRC1

Description: optional

Direction: Both

Source EPG: select an option

Source Paths

— SOURCE ACCESS PATH

Node-101/101/111

Node-101/101/104

Node-101/101/111

Direction :  
Both / Incoming / Outgoing  
Source EPG :  
Option. When you need EPG(VLAN) filter.  
Source Paths :  
Normal port, PC, vPC

Where:

Navegue até FABRIC > ACCESS POLICIES > Troubleshoot Policies > SPAN.

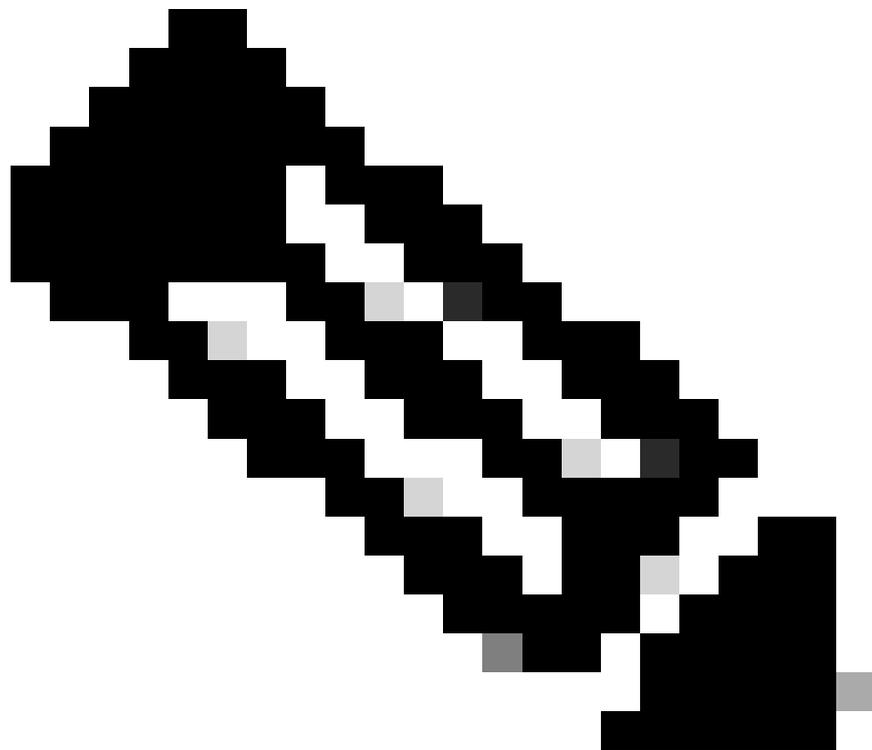
- SPAN Source Groups
- SPAN Destination Groups

SPAN Source Group amarras Destination e Sources.

Como:

## 1. Crie SPAN Source Group (SRC\_GRP1).

- Crie SPAN Source (SRC1) em SPAN Source Group (SRC\_GRP1).
  - Configure esses parâmetros para SPAN Source (SRC1).
    - Direção - EPG de origem (opção)
    - Caminhos de origem (podem ser várias interfaces)
- 

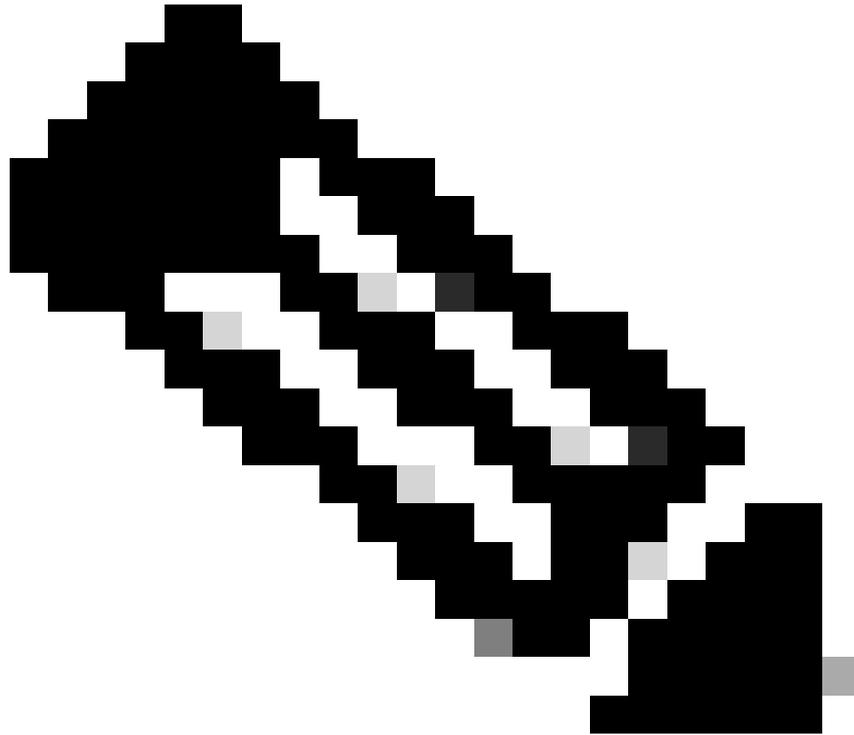


**Observação:** consulte a figura para obter detalhes de cada parâmetro.

---

- Criar SPAN Destination Group (DST\_EPG).
- Criar SPAN Destination (DST).

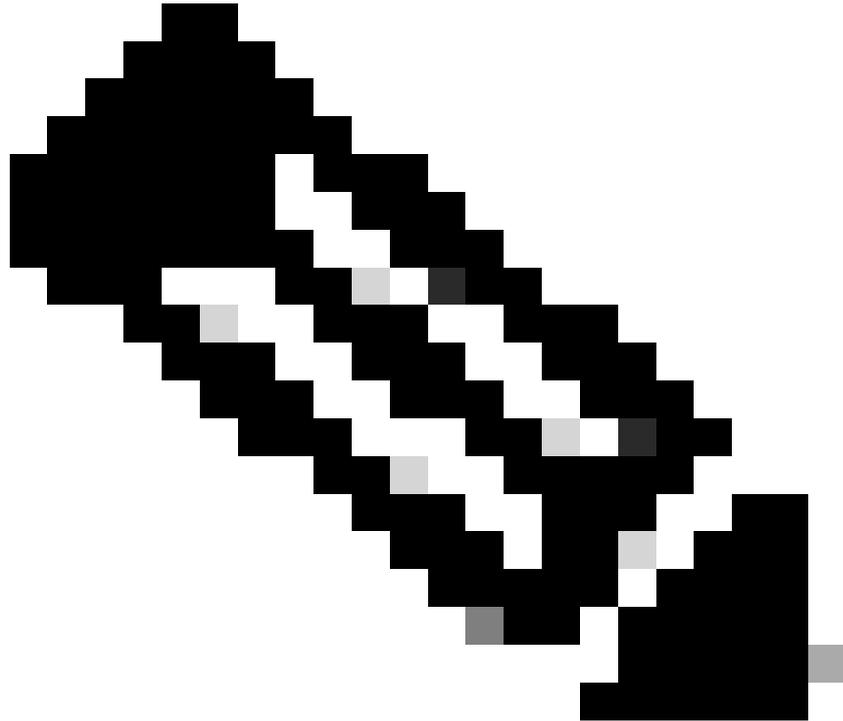
- Configure esses parâmetros para SPAN Destination (DST)
    - EPG de destino
    - IP de Destino
    - IP/prefixo de origem (pode ser qualquer IP. Se o prefixo for usado, o node-id do nó de origem será usado para os bits indefinidos. Por exemplo, prefixo: 1.0.0.0/8 em node-101 => src IP 1.0.0.101)
    - Outros parâmetros podem ser deixados como padrão
- 



**Observação:** consulte a figura para obter detalhes de cada parâmetro.

---

- Verifique se o SPAN Destination Group está vinculado a um SPAN Source Group apropriado.
  - Verifique se Admin State está Habilitado.
- 
-



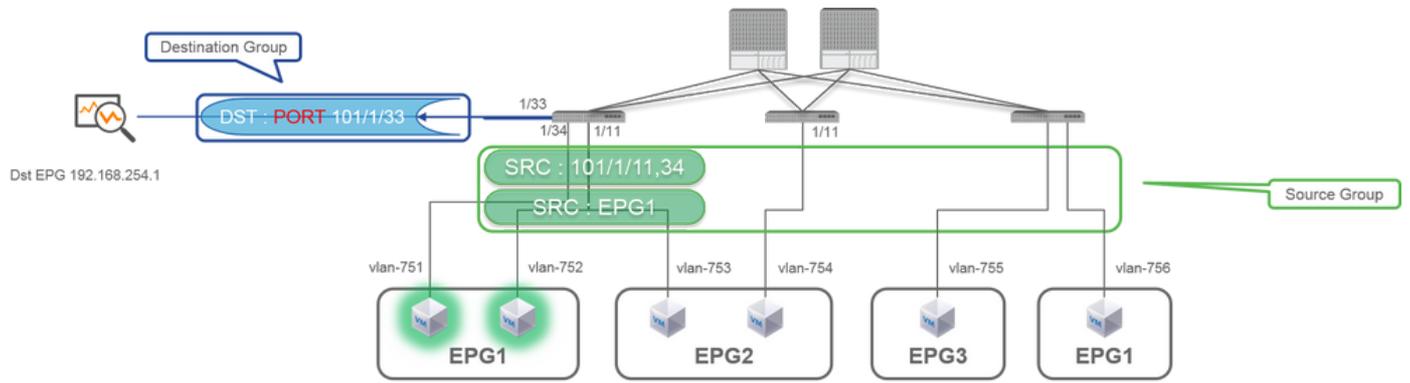
**Observação:** o SPAN é interrompido quando você seleciona Disabled (Desabilitado) nesse Estado de administrador. Não há necessidade de excluir todas as políticas se você reutilizá-las posteriormente.

---

Além disso, certifique-se de que o IP de destino para ERSPAN seja aprendido como um ponto final no EPG de destino especificado. No exemplo mencionado anteriormente, 192.168.254.1 deve ser aprendido em Tenant TK > Application profile SPAN\_APP > EPG SPAN. Ou o IP de destino pode ser configurado como um EndPoint estático nesse EPG se o dispositivo de destino for um host silencioso.

## **SPAN de Acesso (Local)**

### **Topologia de exemplo**



## Exemplo de configuração

**SPAN Source Group - SRC\_GRP1**

PROPERTIES  
Name: SRC\_GRP1  
Description: optional  
Admin State: Disabled

DESTINATION GROUPS

| NAME      | DESCRIPTION | TAG          |
|-----------|-------------|--------------|
| DST_Leaf1 |             | Yellow Green |

SOURCES

| NAME | DESCRIPTION | DIRECTION | SOURCE EPG       | SOURCE PATHS                       |
|------|-------------|-----------|------------------|------------------------------------|
| SRC1 |             | Both      | TU/SPAN_APP/EPG1 | Node-101/eth1/11, Node-101/eth1/34 |

**SPAN Destination - DST**

PROPERTIES  
Name: DST  
Description: optional

DESTINATION ACCESS PATH  
Destination Path: Node-101/eth1/33

**SPAN Source - SRC1**

PROPERTIES  
Name: SRC1  
Description: optional

Direction: Both  
Source EPG: uni/tn-TK/ap-SPAN\_APP/epg-EPG1  
Source Paths:  
- SOURCE ACCESS PATH  
Node-101/eth1/11  
Node-101/eth1/34

- Where:

Fabric > ACCESS POLICIES > Troubleshoot Policies > SPAN

- SPAN Source Groups

- SPAN Destination Groups

SPAN Source Group gravatas Destination e Sources.

- Como:

#### 1. Criar SPAN Source Group (SRC\_GRP1)

- Criar SPAN Source(SRC1) em SPAN Source Group (SRC\_GRP1)
- Configure esses parâmetros para SPAN Source (SRC1)
  - Direção
  - EPG de origem (opção)
  - Caminhos de origem (podem ser várias interfaces)
- ✘ consulte a imagem para obter detalhes de cada parâmetro.
- Criar SPAN Destination Group(DST\_Leaf1)
- Criar SPAN Destination(DST)
- Configure esses parâmetros para SPAN Destination (DST)
  - Interface e nó de destino.
- Verifique se o SPAN Destination Group está vinculado a um SPAN Source Group apropriado.
- 

Verifique se Admin State está Habilitado.

✘ SPAN é interrompido quando você seleciona Disabled neste Estado de administrador. Não há necessidade de excluir todas as políticas se você reutilizá-las posteriormente.

A interface de destino não requer nenhuma configuração por Grupos de política de interface. Ele funciona quando você conecta um cabo à interface na ACI Leaf.

#### Limitações:

- Para o SPAN Local, uma interface de destino e interfaces de origem devem ser configuradas na mesma folha.

- A interface de destino não exige que ela esteja em um EPG desde que esteja UP.
- Quando a interface virtual Port-Channel (vPC) é especificada como uma porta de origem, o SPAN Local não pode ser usado. No entanto, há uma solução. Em uma folha de primeira geração, uma porta física individual que seja membro do vPC ou PC pode ser configurada como uma origem de SPAN. Com isso, o SPAN local pode ser usado para tráfego em portas vPC. Essa opção, no entanto, não está disponível em uma folha de segunda geração ([CSCvc11053](#)). Em vez disso, o suporte para SPAN em "PC componente VPC" foi adicionado [via CSCvc44643](#) em 2.1(2e), 2.2(2e) e encaminhado. Com isso, qualquer folha de geração pode configurar um canal de porta, que é membro do vPC, como uma origem de SPAN. Isso permite que qualquer folha de geração use SPAN Local para tráfego em portas vPC.
- Especificar as portas individuais de um canal de porta em folhas de segunda geração faz com que apenas um subconjunto dos pacotes seja estendido (também devido [a CSCvc11053](#)).
- O PC e o vPC não podem ser usados como a porta de destino para o SPAN local. A partir do 4.1(1), o PC pode ser usado como uma porta de destino para SPAN Local.

## SPAN de acesso - com filtros ACL

Você pode usar filtros ACL em fontes de span de acesso. Esse recurso fornece a capacidade de SPAN para um fluxo específico ou fluxo de tráfego de entrada/saída de uma origem de SPAN.

Os usuários podem aplicar as SPAN Acl(s) a uma origem quando houver necessidade de tráfego específico de fluxo de SPAN.

Não há suporte para isso em grupos/origens de origem de SPAN de Malha e Span de Locatário.

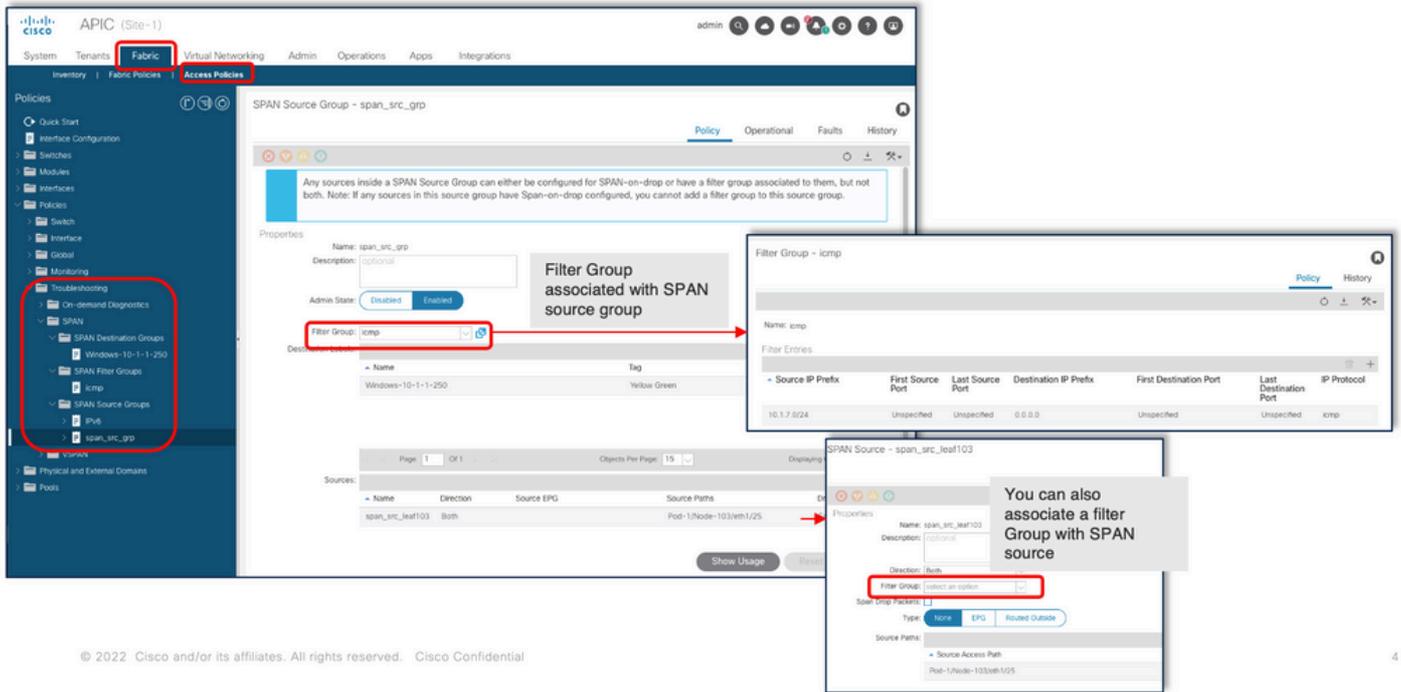
Deve-se tomar cuidado ao adicionar entradas de filtro em um grupo de filtros, já que ele pode adicionar entradas tcam para cada origem que atualmente usa o grupo de filtros.

Um grupo de filtros pode ser associado a:

-Span Source: o grupo de filtros é usado para filtrar o tráfego em TODAS as interfaces definidas nesta Span Source.

-Grupo de origem de abrangência: o grupo de filtros (digamos x) é usado para filtrar o tráfego em TODAS as interfaces definidas em cada uma das origens de abrangência desse grupo de origem de abrangência.

Neste instantâneo de configuração, o grupo de filtros é aplicado ao grupo de origem Span.

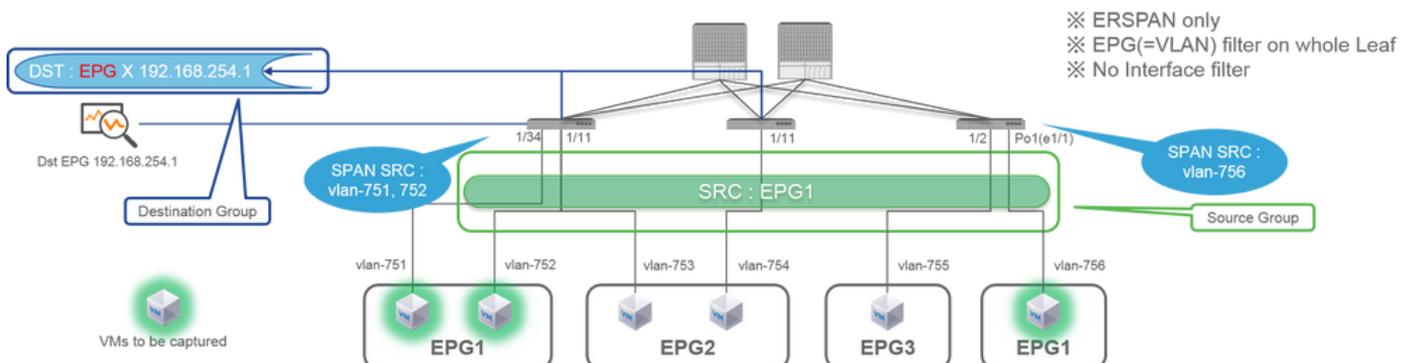


No caso em que uma origem de abrangência específica já está associada a um grupo de filtros (digamos, y), esse grupo de filtros (y) é usado para filtrar o grupo em todas as interfaces sob essa origem de abrangência específica

- Um grupo de filtros aplicado a um grupo de fontes aplica-se automaticamente a todas as fontes nesse grupo de fontes.
- Um grupo de filtros aplicado a uma origem é aplicável somente a essa origem.
- Um grupo de filtros é aplicado no grupo de origem e uma origem nesse grupo de origem; o grupo de filtros aplicado na origem tem precedência.
- Um grupo de filtros aplicado em uma origem é excluído, o grupo de filtros aplicado no grupo de origem pai é aplicado automaticamente.
- Um grupo de filtros aplicado a um grupo de origem é excluído, ele é excluído de todas as origens que atualmente herdaram nesse grupo de origem.

## SPAN do Locatário (ERSPAN)

### Topologia de exemplo



## Exemplo de configuração

The screenshot shows the Cisco ICM configuration interface. The main window displays the configuration for 'SPAN Source Group - SRC\_GRP'. The left sidebar shows the navigation tree with 'SPAN' and 'SPAN Source Groups' highlighted. The main content area shows the 'PROPERTIES' and 'TENANT DESTINATION GROUPS' sections. The 'PROPERTIES' section shows 'Name: SRC\_GRP' and 'Admin State: Enabled'. The 'TENANT DESTINATION GROUPS' section shows a table with one entry: 'DST\_GRP' with description 'Yellow Green' and tag 'Yellow Green'. The 'SOURCES' section shows a table with one entry: 'SRC\_A' with description 'Both', direction 'Both', and source EPG 'TN/SPAN\_APP/EPG1'. Two callout boxes provide additional details: 'SPAN Destination - DST\_A' shows 'Destination EPG: uni/tn-TK/ap-SPAN\_APP/epg-SPAN' and 'Source IP: 192.168.254.1', with a note 'Same as Access SPAN'. 'SPAN Source - SRC\_A' shows 'Direction: Both' and 'Source EPG: uni/tn-TK/ap-SPAN\_APP/epg-EPG1', with a note 'Direction: Both / Incoming / Outgoing' and 'Source EPG: SPAN source EPG. (appropriate VLAN sources are automatically configured on each Leaf) (Source Paths cannot be configured)'.

- Where:

Tenants > {tenant name} > Troubleshoot Policies > SPAN

- SPAN Source Groups

- SPAN Destination Groups

✘ as ligações do grupo de origem de SPAN Destination e Sources.

- Como:

## 1. Criar SPAN Source Group (SRC\_GRP)

- Criar SPAN Source (SRC\_A) em SPAN Source Group (SRC\_GRP)
- Configure esses parâmetros para SPAN Source (SRC\_A)
  - Direção
  - EPG de origem

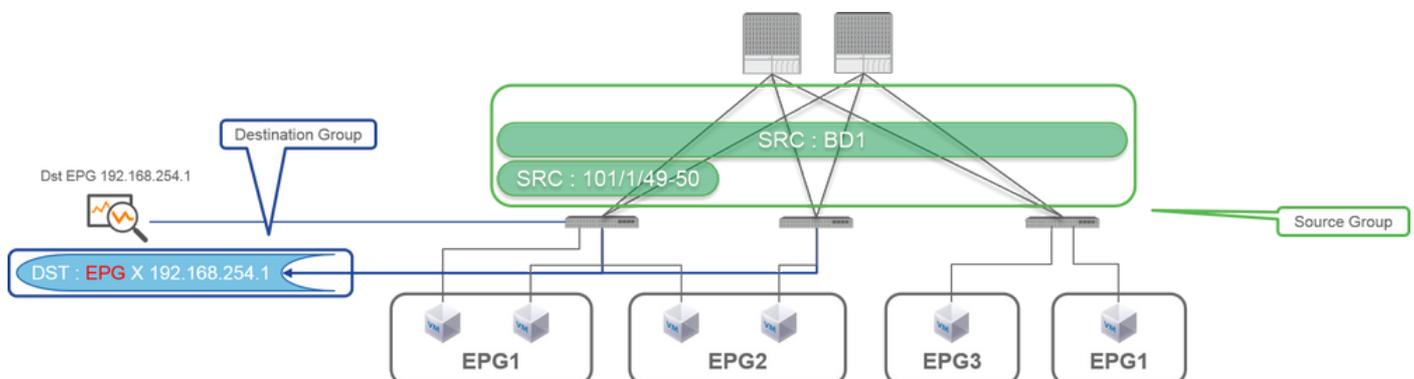
✘ Consulte a figura para obter detalhes de cada parâmetro.
- Criar SPAN Destination Group (DST\_GRP)
- Criar SPAN Destination (DST\_A)
- Configure esses parâmetros para SPAN Destination (DST\_A)
  - EPG de destino
  - IP de Destino
  - IP/prefixo de origem
  - Outros parâmetros podem ser deixados como padrão

✘ Consulte a figura para obter detalhes de cada parâmetro.
- Verifique se SPAN Destination Group está vinculado a um SPAN Source Group apropriado.
- Verifique se Admin State está Habilitado.

✘ SPAN é interrompido quando você seleciona Disabled neste Estado de administrador. Não há necessidade de excluir todas as políticas se você reutilizá-las posteriormente.

## SPAN de estrutura (ERSPAN)

### Topologia de exemplo



### Exemplo de configuração

**SPAN Destination - DST\_A**

PROPERTIES  
Name: DST\_A  
Description: optional

DESTINATION EPG  
Destination EPG: **uni/tn-TK/ap-SPAN\_APP/epg-SPAN**  
SPAN Version: **Version 2**  
Destination IP: 192.168.254.1  
Source IP/Prefix: 192.168.254.0/24  
Flow ID: 1  
TTL: 64  
MTU: 1518  
DSCP: Unspecified

**SPAN Version (ERSPAN Type) : 2  
Others are same as Access SPAN**

**SPAN Source - SRC\_A**

PROPERTIES  
Name: SRC\_A  
Description: optional

Direction: Both  
Private Network: select an option  
Bridge Domain: uni/tn-TK/BD-ED1  
Source Paths:  
- SOURCE FABRIC PATH  
Node-101/eth1/49  
Node-101/eth1/50

**Direction :  
Both / Incoming / Outgoing  
Private Network / Bridge Domain :  
Either of them. Filter packets on Fabric ports with specific VRF/BD**

- Where:

Fabric > FABRIC POLICIES > Troubleshoot Policies > SPAN

- Fabric

- SPAN Destination Groups

✘ SPAN Source Group laços Destination e Sources

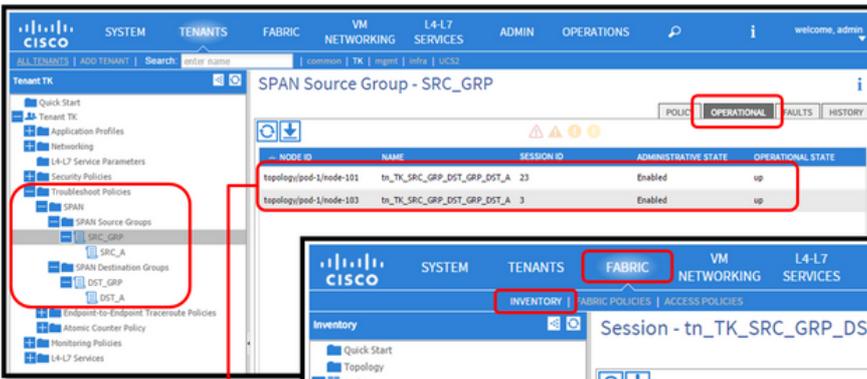
- Como:

## 1. Criar SPAN Source Group (SRC\_GRP)

- Criar SPAN Source (SRC\_A) em SPAN Source Group (SRC\_GRP)
- Configure esses parâmetros para SPAN Source (SRC\_A)
  - Direção
  - Rede privada (opcional)
  - Domínio de bridge (opção)
  - Caminhos de origem (podem ser várias interfaces)✘ consulte a imagem para obter detalhes de cada parâmetro.
- Criar SPAN Destination Group (DST\_GRP)
- Criar SPAN Destination (DST\_A)
- Configure esses parâmetros para SPAN Destination (DST\_A)
  - EPG de destino
  - IP de Destino
  - IP/prefixo de origem
  - Outros parâmetros podem ser deixados como padrão✘ consulte a imagem para obter detalhes de cada parâmetro.
- Verifique se SPAN Destination Group está vinculado a um SPAN Source Group apropriado.
- Verifique se Admin State está Habilitado.  
✘ SPAN é interrompido quando você seleciona Desabilitado nesta Admin State opção. Não há necessidade de excluir todas as políticas se você reutilizá-las posteriormente.

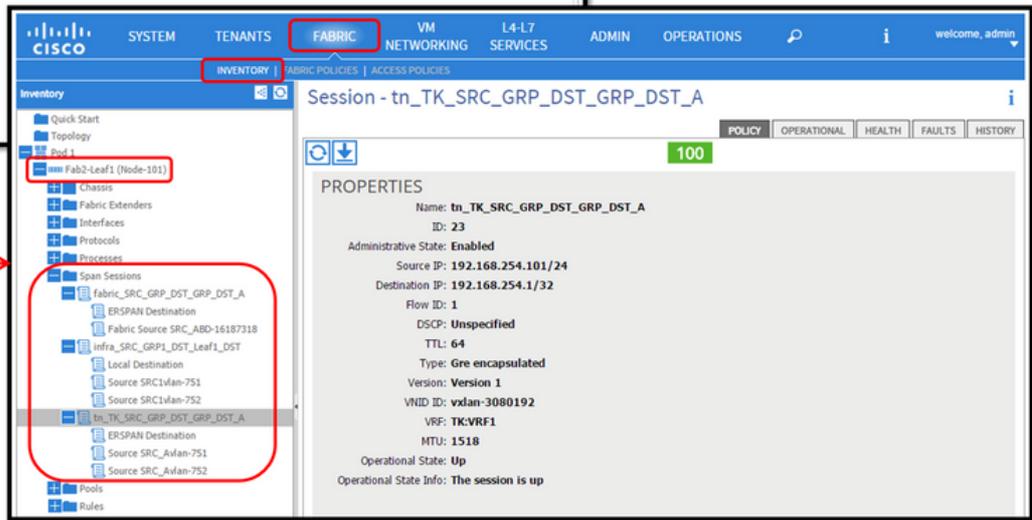
Embora seja descrito em uma seção posterior "Versão do ERSPAN (tipo)", você pode informar que a versão II do ERSPAN é usada para o Fabric SPAN e a versão I é usada para o SPAN de Locatário e Acesso.

## Verificação de GUI



✘ See Use Case for CLI verification

Double Click



- Verificação da Política de Configuração de SPAN

1. Fabric > ACCESS POLICIES > Troubleshoot Policies > SPAN > SPAN Source Groups > Operational tab

- Fabric > FABRIC POLICIES > Troubleshoot Policies > SPAN > SPAN Source Groups > Operational tab
- Tenants > {tenant name} > Troubleshoot Policies > SPAN > SPAN Source Groups > Operational tab

Verifique se o estado operacional está ativo.

- Verificação na Sessão de SPAN no próprio nó

1. Clique duas vezes em cada sessão no SPAN Configuration Policyou Fabric > INVENTORY > Node > Span Sessions > { SPAN session name }

Verifique se o estado operacional está ativo.

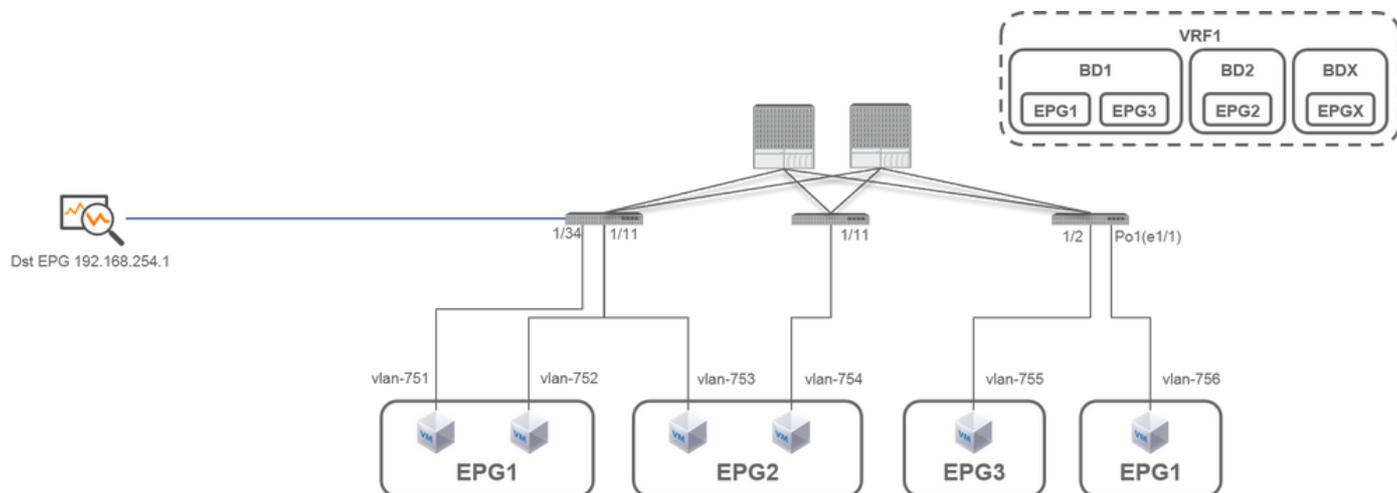
Convenção de nomenclatura da sessão de SPAN:

- SPAN de malha: fabric\_XXXX

- SPAN de acesso: infra\_XXXX

- SPAN do usuário: tn\_XXXX

## Selecione o tipo de SPAN da ACI



Nesta seção, são descritos cenários detalhados para cada tipo de SPAN da ACI (Access, Tenant, Fabric). A topologia base para cada cenário é mencionada na seção anterior.

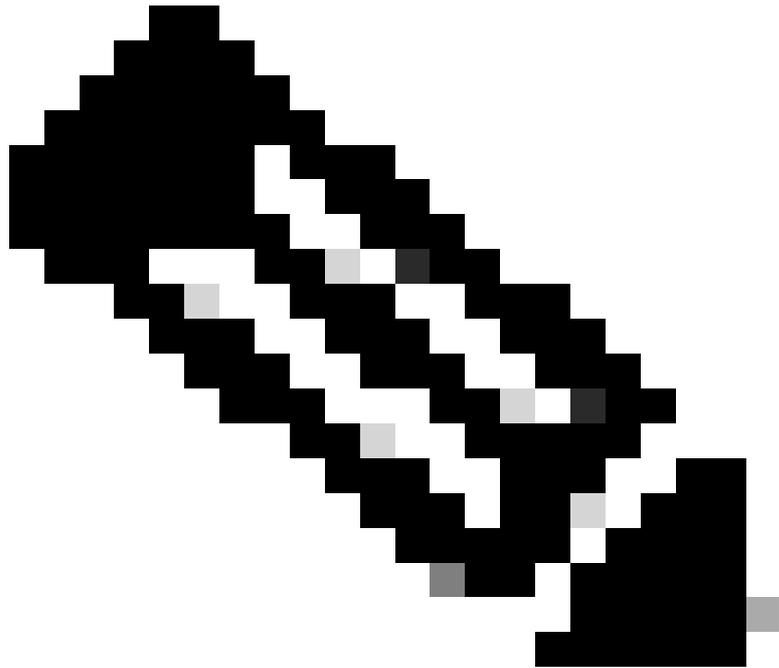
Se você entender esses cenários, poderá selecionar o tipo de SPAN da ACI apropriado para sua necessidade, como pacotes em apenas interfaces específicas que devem ser capturados ou todos os pacotes em um EPG específico, independentemente das interfaces, que devem ser capturados, e muito mais.

Na Cisco ACI, o SPAN é configurado com o source group e destination group. O grupo Origem contém vários fatores de origem, como

interfaces ou EPG. O grupo de destino contém informações de destino, como a interface de destino para SPAN local ou IP de destino para ESPAN.

Após a captura dos pacotes, consulte a seção "Como ler dados de SPAN" para decodificar os pacotes capturados.

---

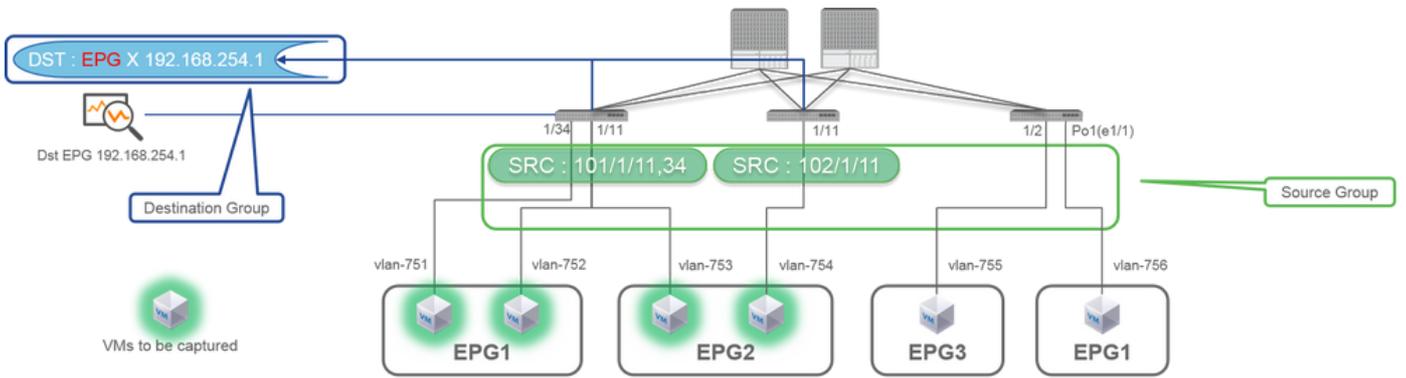


**Observação:** concentre-se nas VMs destacadas com uma luz verde em cada topologia. Cada cenário é para capturar pacotes dessas VMs destacadas.

---

## SPAN de acesso (ERSPAN)

**Caso 1. Src "Leaf1 e1/11 e1/34 & Leaf2 e1/11" | Horário De Verão "192.168.254.1"**



```

Fab2-Leaf1# show monitor session all
-----
session 13
-----
description      : Span session 13
type             : erSPAN
version          : version not specified
state           : up (active)
erspan-id       : 1
granularity     :
vrf-name        : TK:VRF1
acl-name        :
ip-ttl          : 64
ip-dscp         : ip-dscp not specified
destination-ip  : 192.168.254.1/32
origin-ip       : 192.168.254.101/24
mode            : access
source intf     :
  rx            : Eth1/11      Eth1/34
  tx            : Eth1/11      Eth1/34
  both         : Eth1/11      Eth1/34
source VLANs   :
  rx            :
  tx            :
  both         :
filter VLANs   : filter not specified
  
```

```

Fab2-Leaf2# show monitor session all
-----
session 12
-----
description      : Span session 12
type             : erSPAN
version          : version not specified
state           : up (active)
erspan-id       : 1
granularity     :
vrf-name        : TK:VRF1
acl-name        :
ip-ttl          : 64
ip-dscp         : ip-dscp not specified
destination-ip  : 192.168.254.1/32
origin-ip       : 192.168.254.102/24
mode            : access
source intf     :
  rx            : Eth1/11
  tx            : Eth1/11
  both         : Eth1/11
source VLANs   :
  rx            :
  tx            :
  both         :
filter VLANs   : filter not specified
  
```

```

Fab2-Leaf3# show monitor session all
Note: No sessions configured
  
```

- Source Group
  - Folha1 e1/11
  - Folha1 e1/34
  - Folha2 e1/11
- Destination Group
  - 192.168.254.1 no EPG X

O SPAN de acesso pode especificar várias interfaces para uma única sessão de SPAN. Ele pode capturar todos os pacotes que entram ou saem de interfaces especificadas, independentemente de seu EPG.

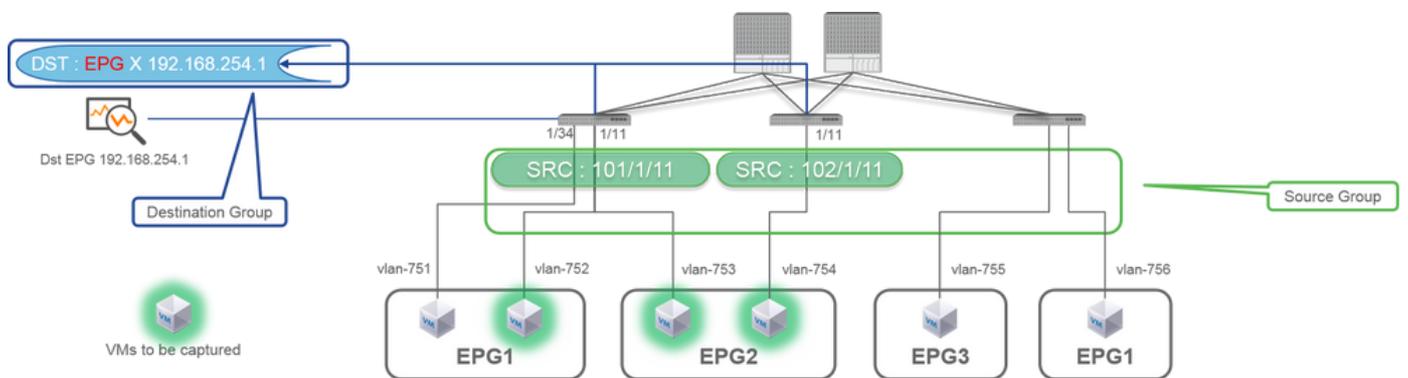
Quando várias interfaces são especificadas como um grupo de origem de vários switches Leaf, o grupo de destino deve ser ERSPAN, não SPAN Local.

Neste exemplo, ele copia pacotes de todas as VMs em EPG1 e EPG2.

### Ponto de verificação CLI

- Verifique se o status é "ativo"
- "destination-ip" é o IP de destino para ERSPAN
- "origin-ip" é o IP de origem para ERSPAN

### Caso 2. Src "Leaf1 e1/11 & Leaf2 e1/11" | Horário De Verão "192.168.254.1"



```
Fab2-Leaf1# show monitor session all
session 2
-----
description      : Span session 2
type             : erspan
version         : version not specified
state           : up (active)
erspan-id       : 1
granularity     :
vrf-name        : TK:VRF1
acl-name        :
ip-ttl         : 64
ip-dscp        : ip-dscp not specified
destination-ip  : 192.168.254.1/32
origin-ip       : 192.168.254.101/24
mode            : access
source intf    :
  rx            : Eth1/11
  tx            : Eth1/11
  both         : Eth1/11
source VLANs   :
  rx            :
  tx            :
  both         :
filter VLANs   : filter not specified
```

```
Fab2-Leaf2# show monitor session all
session 3
-----
description      : Span session 3
type             : erspan
version         : version not specified
state           : up (active)
erspan-id       : 1
granularity     :
vrf-name        : TK:VRF1
acl-name        :
ip-ttl         : 64
ip-dscp        : ip-dscp not specified
destination-ip  : 192.168.254.1/32
origin-ip       : 192.168.254.102/24
mode            : access
source intf    :
  rx            : Eth1/11
  tx            : Eth1/11
  both         : Eth1/11
source VLANs   :
  rx            :
  tx            :
  both         :
filter VLANs   : filter not specified
```

```
Fab2-Leaf3# show monitor session all
Note: No sessions configured
```

- **Grupo de Origem**

- Folha1 e1/11

- Folha2 e1/11

- **Grupo de Destino**

- 192.168.254.1 no EPG X

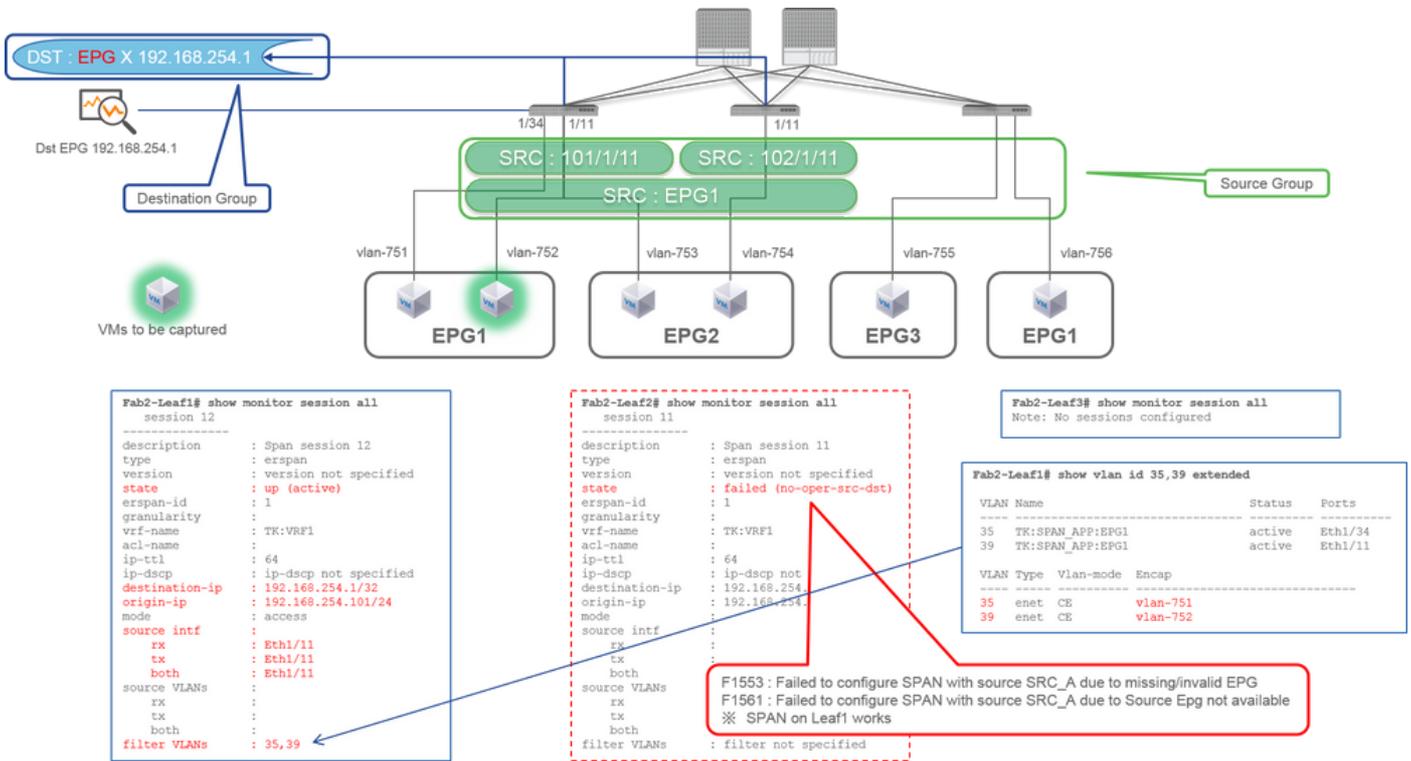
Neste exemplo, a Folha1 e1/34 é removida do Grupo de Origem de SPAN configurado no Caso1 anterior.

O ponto-chave neste exemplo é que o SPAN de acesso pode especificar interfaces de origem independentemente do EPG.

#### **Ponto de verificação CLI**

- a interface de origem na Leaf1 é alterada para "Eth1/11" de "Eth1/11 Eth1/34"

**Caso 3. Src "Leaf1 e1/11 & Leaf2 e1/11 & EPG1 filter" | Horário De Verão "192.168.254.1"**



- **Grupo de Origem**

- Folha1 e1/11
- Folha2 e1/11
- Filtrar EPG1

- **Grupo de Destino**

- 192.168.254.1 no EPG X

Este exemplo mostra que o SPAN de acesso também pode especificar um EPG específico nas portas de origem. Isso é útil quando vários EPGs fluem em uma única interface e é necessário capturar o tráfego somente para o EPG1 nessa interface.

Como o EPG1 não é implantado na Folha2, o SPAN para a Folha2 falha com as falhas F1553 e F1561. No entanto, o SPAN na Leaf1 ainda funciona.

Além disso, dois filtros de VLAN são adicionados automaticamente para a sessão de SPAN na Leaf1 porque o EPG1 usa duas VLANs (VLAN-751.752) na Leaf1.

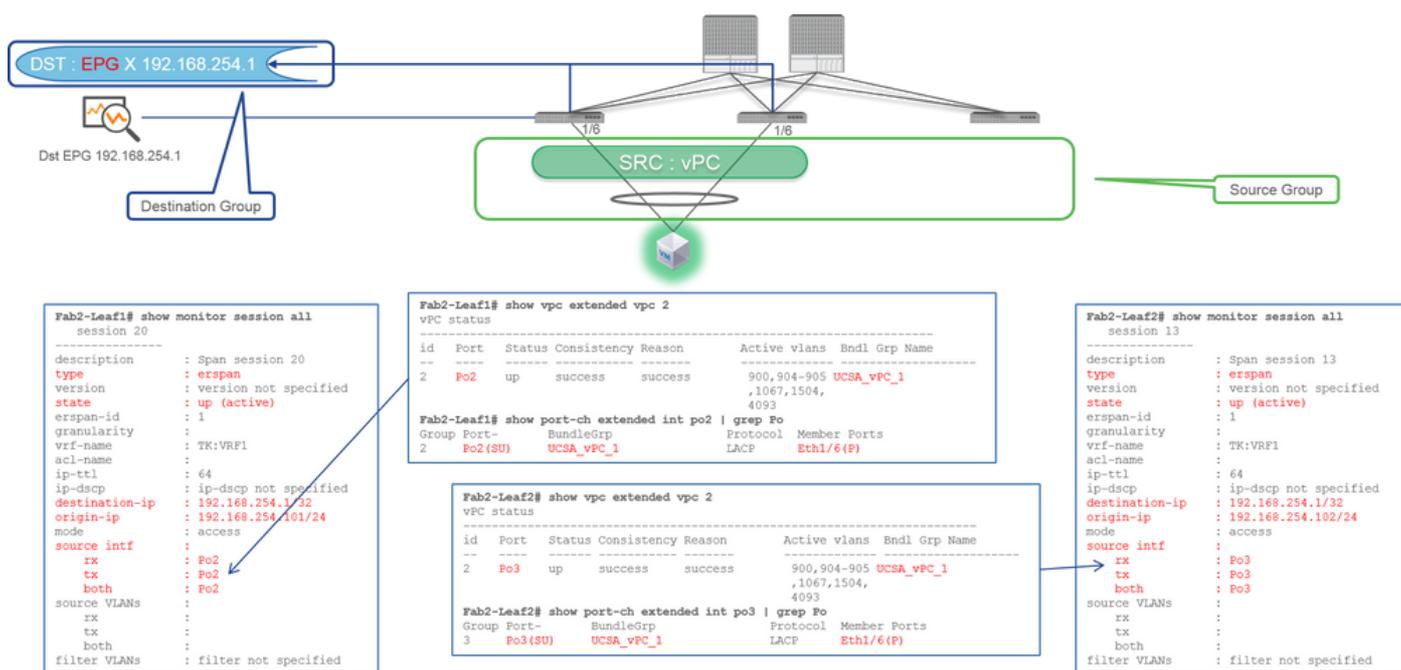
Observe que o ID da VLAN na CLI (35, 39) é a VLAN interna chamada PI-VLAN (Platform Independent VLAN) que não é o ID real no fio. Como mostrado na figura, o comando **show vlan extended** mostra o mapeamento do ID da VLAN de encapsulamento real e da VLAN IP.

Essa sessão de SPAN permite capturar pacotes somente para EPG1 (VLAN-752) na Folha1 e1/11, mesmo que o EPG2 (VLAN-753) flua na mesma interface.

### Ponto de verificação CLI

- As VLANs de filtro são adicionadas de acordo com os EPGs usados para o filtro.
- Se não houver EPGs correspondentes na Folha, a sessão de SPAN nessa Folha falhará.

### Caso 4. Src "Leaf1-Leaf2 vPC" | Horário De Verão "192.168.254.1"



- Grupo de Origem

- Folha1 - 2e1/11

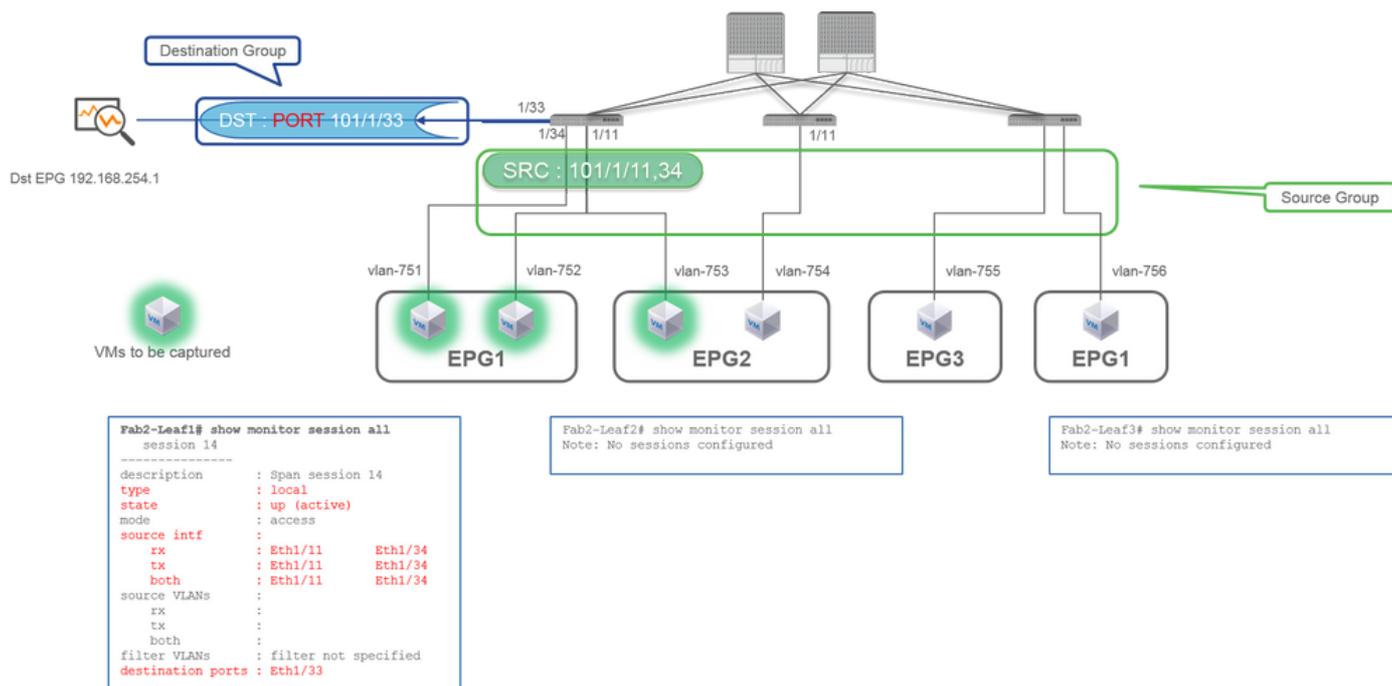
- Grupo de Destino

- 192.168.254.1 no EPG X

Quando a interface vPC é configurada como origem, um destino deve ser o IP remoto (ERSPAN) e não a interface (SPAN local)

### SPAN de acesso (SPAN local)

#### Caso 1. Src "Leaf1 e1/11 e1/34" | Horário de Verão "Leaf1 e1/33"



- **Grupo de Origem**

- Folha1 e1/11
- Folha1 e1/34

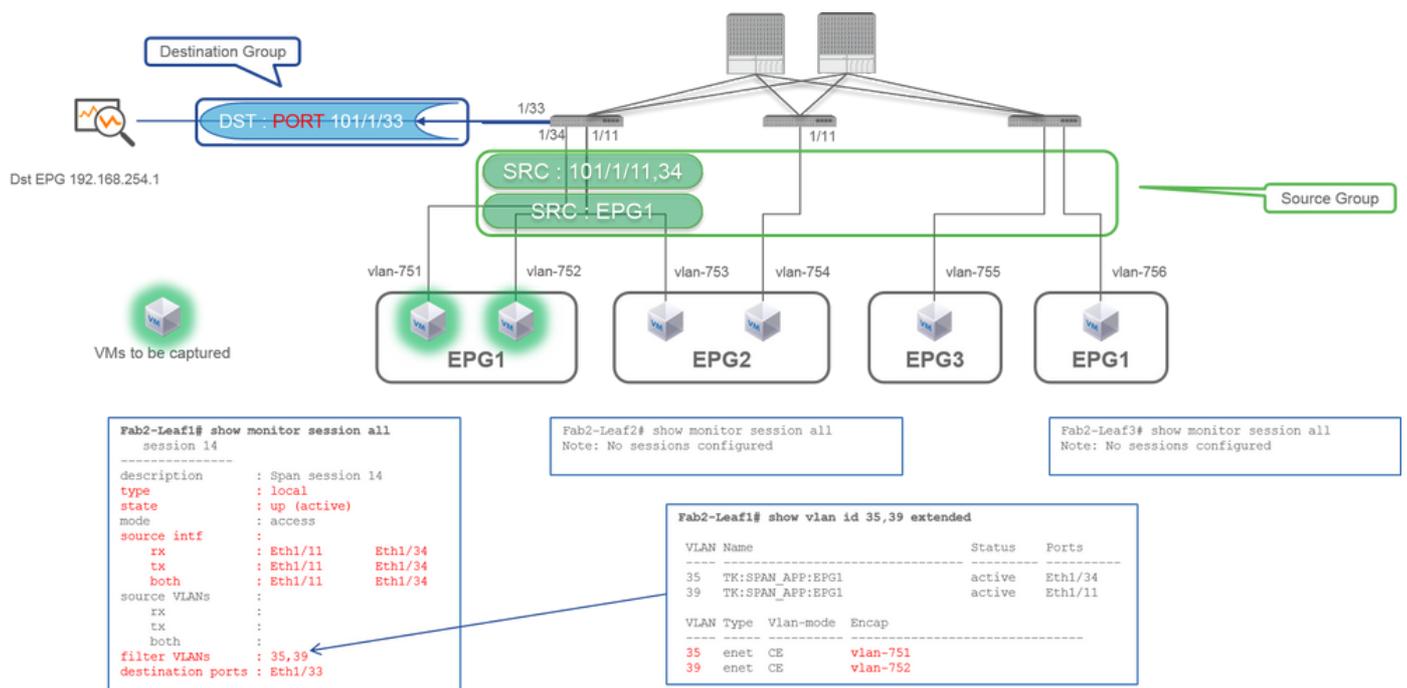
- **Grupo de Destino**

- Folha1 e1/33

O SPAN de acesso também pode usar o SPAN local (que é uma interface específica como um destino)

No entanto, nesse caso, as interfaces de origem devem estar na mesma folha que a interface de destino.

**Caso 2. Src "Leaf1 e1/11 e1/34 & EPG1 filter | Horário de Verão " Folha1 e1/33"**



- Grupo de Origem

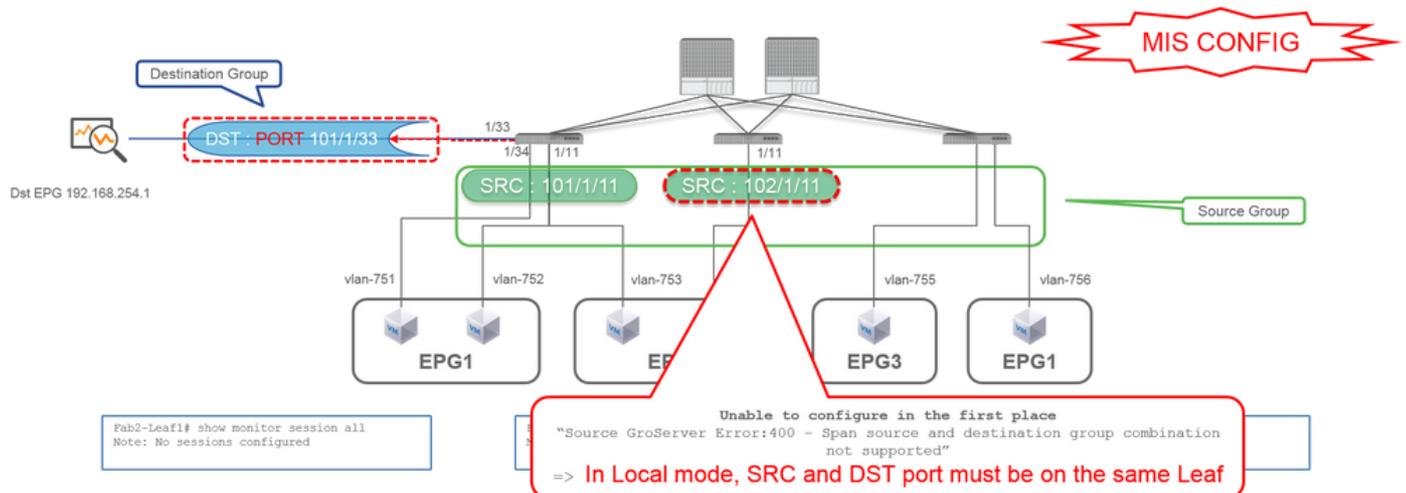
- Folha1 e1/11
- Folha1 e1/34
- Filtro EPG1

- Grupo de Destino

- Folha1 e1/33

O SPAN de Acesso com SPAN Local também pode usar o Filtro EPG e o ERSPAN.

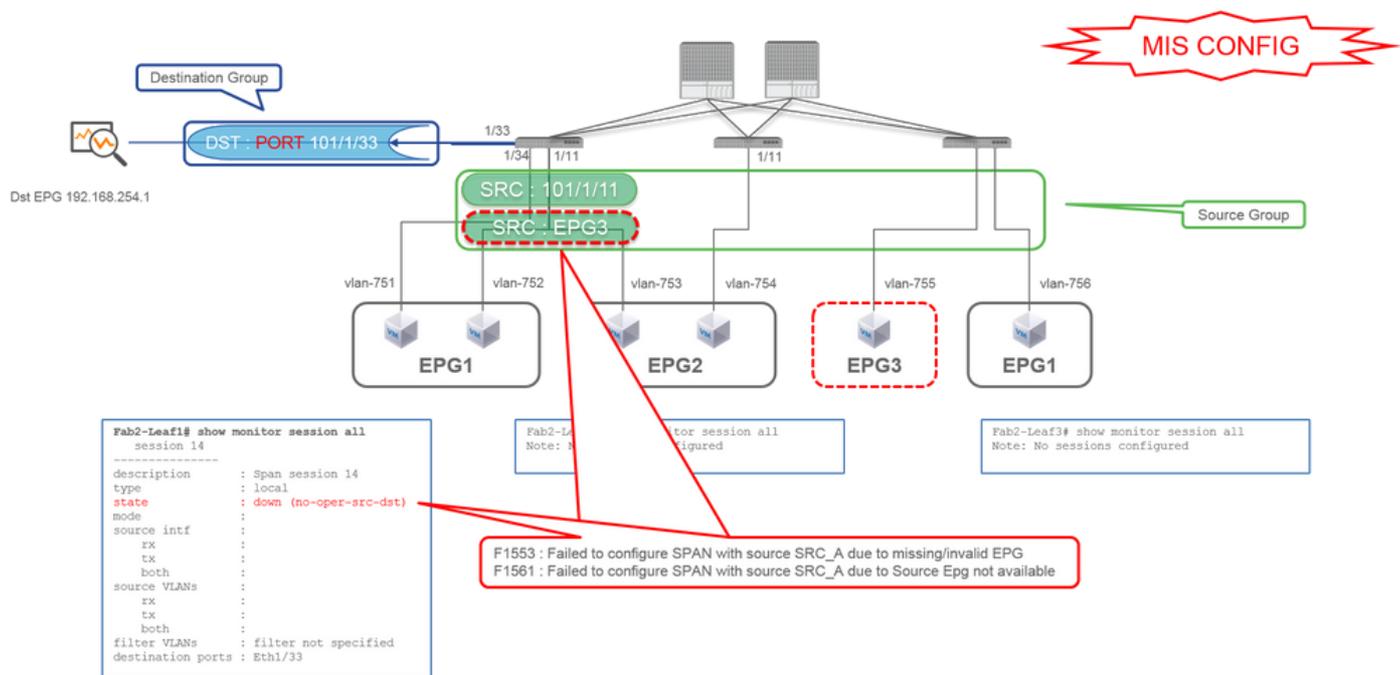
### Caso 3. Src "Leaf1 e1/11 & Leaf2 e/11" | Horário de Verão "Leaf1 e1/33" (caso ruim)



- Grupo de Origem
  - Folha1 e1/11
  - Folha2 e1/11

- Grupo de Destino
  - Folha1 e1/33

**Caso 4. Src "Leaf1 e1/11 & EPG3 filter" | Horário de Verão "Leaf1 e1/33" (caso ruim)**



- Grupo de Origem

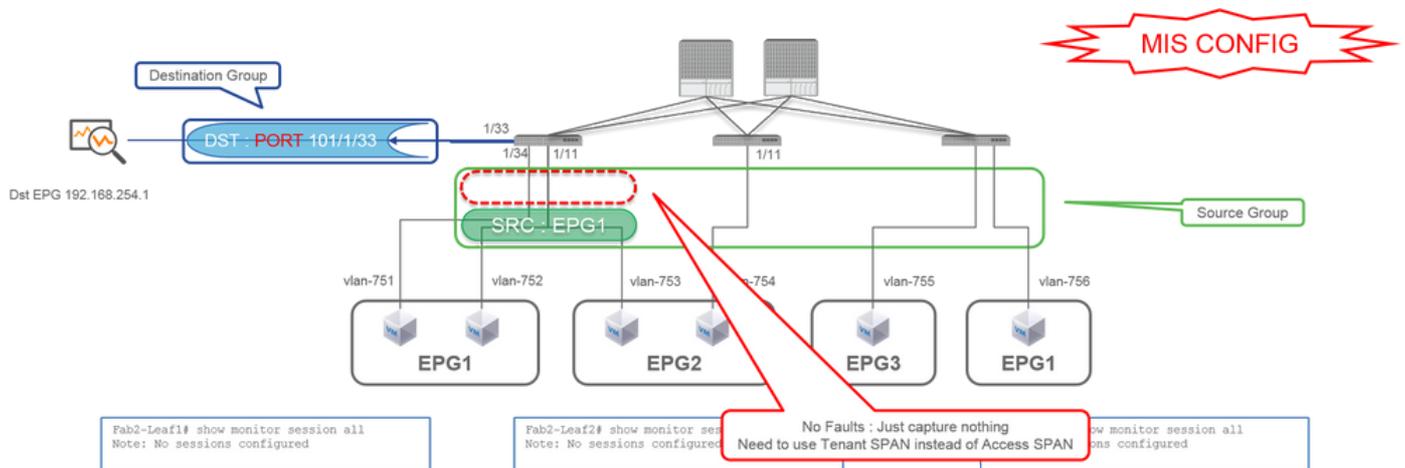
- Folha e1/11
- Filtro EPG3

- Grupo de Destino

- Folha e1/33

É semelhante ao caso 3 no SPAN de Acesso (ERSPAN), mas neste exemplo, a única sessão de SPAN na Leaf1 falha porque o EPG3 não existe na Leaf1. Portanto, o SPAN não funciona.

**Caso 5: Origem "filtro EPG1" | Horário de Verão "Leaf1 e1/33" (caso ruim)**



- Grupo de Origem

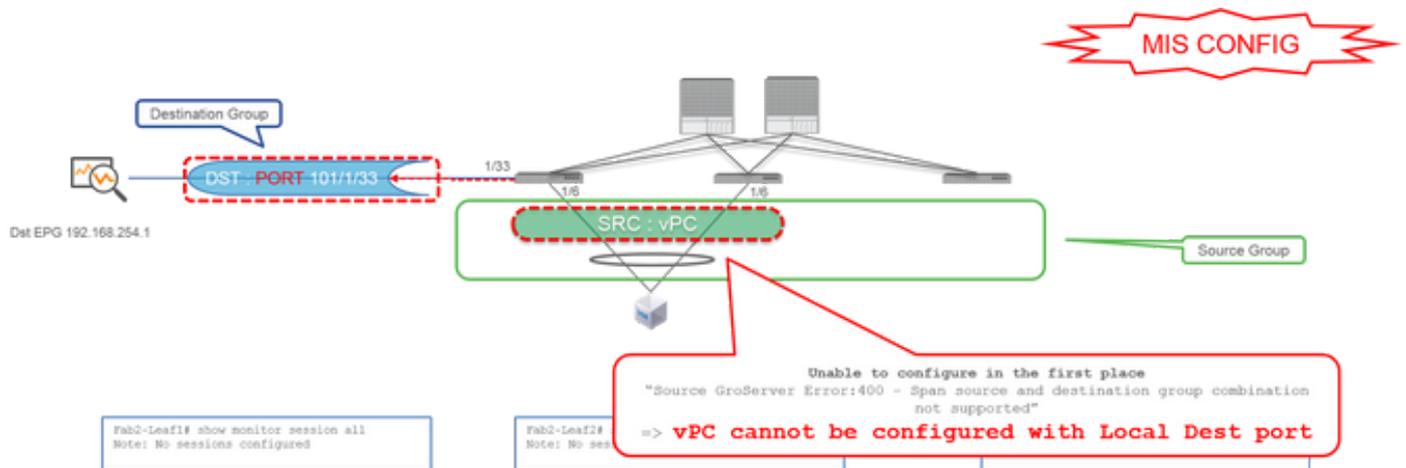
- Filtro EPG1

- Grupo de Destino

- Folha1 e1/33

O filtro EPG no SPAN de Acesso funciona somente quando as portas de origem são configuradas. Se o EPG for a única origem a ser especificada, o SPAN do Locatário deverá ser usado em vez do SPAN de Acesso.

### Caso 6. Src "Leaf1 - Leaf2 vPC" | Horário de Verão "Leaf1 e1/33" (caso ruim)



- Grupo de Origem

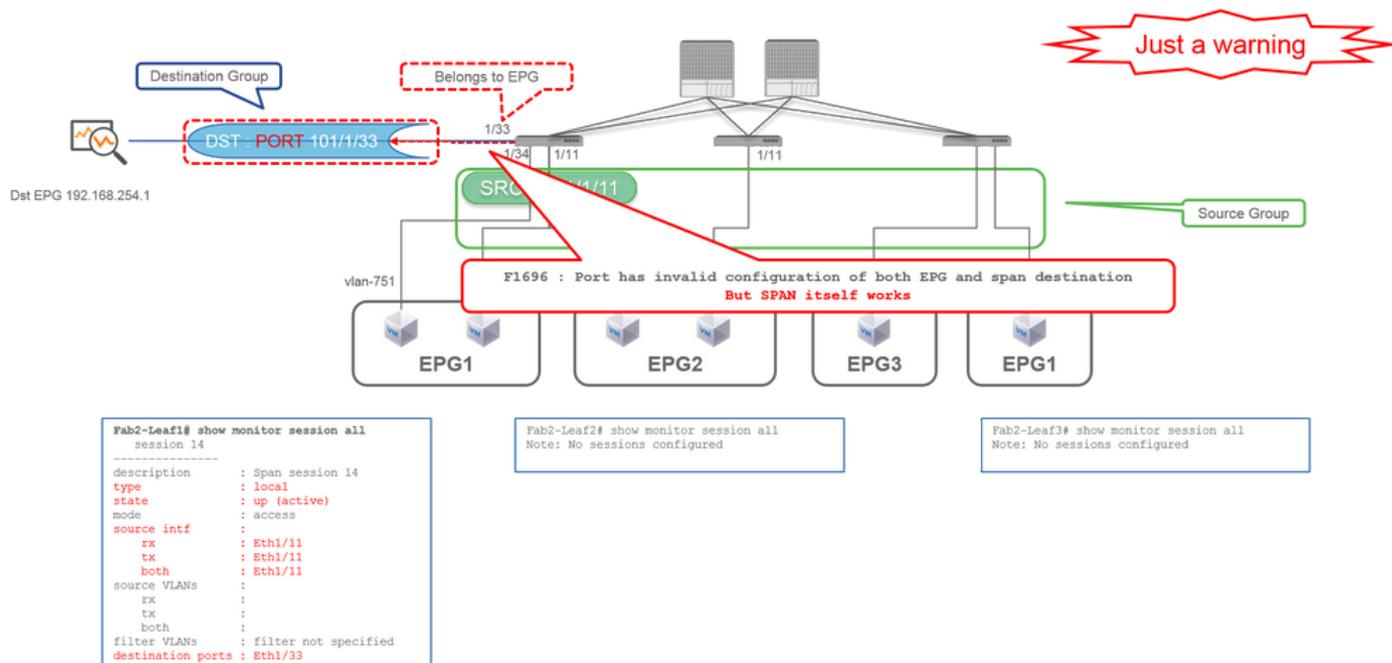
- vPC Leaf1-2

- Grupo de Destino

- Folha1 e1/33

Uma interface vPC não pode ser configurada como uma origem com SPAN Local. Use o ERSPAN. Consulte o caso 4 para SPAN de acesso (ERSPAN).

### Caso 7. Src "Leaf1 e1/11 | Horário de Verão "Leaf1 e1/33 & e1/33 pertence ao EPG" (funciona com defeito)

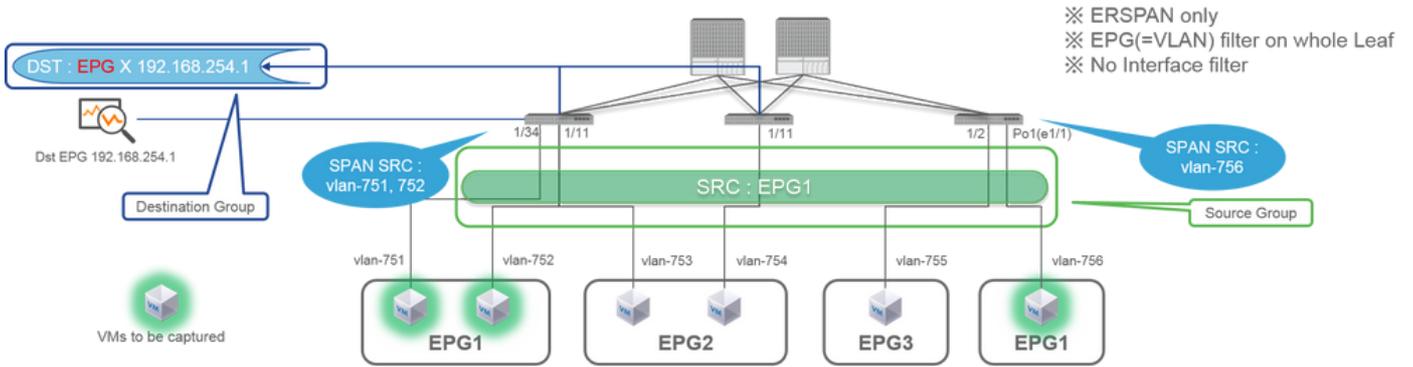


Se uma I/F de destino para o SPAN já pertencer ao EPG, uma falha "F1696 : A porta tem uma configuração inválida do EPG e do destino do span" será gerada na I/F física.

Mas mesmo com essa falha, o SPAN funciona sem nenhum problema. Essa falha é apenas um aviso sobre o tráfego extra causado pelo SPAN, já que pode afetar o tráfego EPG normal dos clientes no mesmo I/F.

## SPAN do Locatário (ERSPAN)

### Caso 1. Origem "EPG1" | Horário De Verão "192.168.254.1"



```

Fab2-Leaf1# show monitor session all
session 15
-----
description      : Span session 15
type             : erspan
version          : version not specified
state            : up (active)
erspan-id        : 1
granularity      : 1
vrf-name         : TK:VRF1
acl-name         :
ip-ttl           : 64
ip-dscp          : ip-dscp not specified
destination-ip   : 192.168.254.1/32
origin-ip        : 192.168.254.101/24
mode             : access
source intf      :
rx               :
tx               :
both            :
source VLANs    :
rx               : 35,39
tx               : 35,39
both            : 35,39
filter VLANs    : filter not specified
  
```

```

Fab2-Leaf1# show monitor session all
Note: No sessions configured

Fab2-Leaf1# show vlan id 35,39 extended
VLAN Name                Status Ports
-----
35 TK:SPAN_APP:EPG1      active Eth1/34
39 TK:SPAN_APP:EPG1      active Eth1/11

VLAN Type  Vlan-mode  Encap
-----
35 enet    CE       vlan-751
39 enet    CE       vlan-752
  
```

```

Fab2-Leaf3# show vlan id 9 extended
VLAN Name                Status Ports
-----
9 TK:SPAN_APP:EPG1      active Eth1/1, Po1

VLAN Type  Vlan-mode  Encap
-----
9 enet     CE       vlan-756
  
```

```

Fab2-Leaf3# show monitor session all
session 1
-----
description      : Span session 1
type             : erspan
version          : version not specified
state            : up (active)
erspan-id        : 1
granularity      : 1
vrf-name         : TK:VRF1
acl-name         :
ip-ttl           : 64
ip-dscp          : ip-dscp not specified
destination-ip   : 192.168.254.1/32
origin-ip        : 192.168.254.103/24
mode             : access
source intf      :
rx               :
tx               :
both            :
source VLANs    :
rx               : 9
tx               : 9
both            : 9
filter VLANs    : filter not specified
  
```

- Grupo de Origem

- EPG1 (sem filtro)

- Grupo de Destino

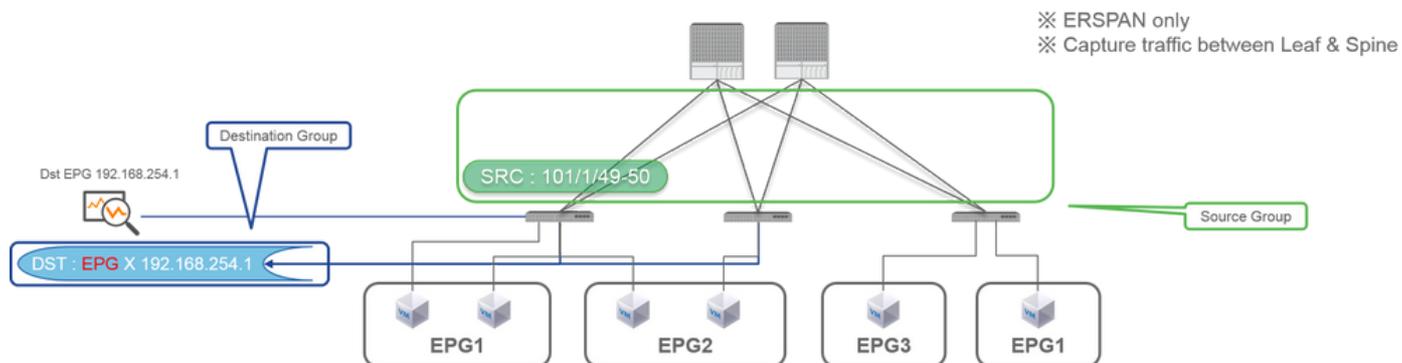
- 192.168.254.1 no EPG X

O SPAN de Locatário usa o próprio EPG como origem, enquanto o SPAN de Acesso usa o EPG apenas para um filtro.

O ponto principal do SPAN de Locatário é que você não precisa especificar cada porta individual e a ACI detecta automaticamente as VLANs apropriadas em cada switch Leaf. Portanto, isso seria útil quando todos os pacotes para EPG específico precisassem ser monitorados e os endpoints desse EPG pertencessem a várias interfaces em switches Leaf.

# SPAN de estrutura (ERSPAN)

## Caso 1. Src "Leaf1 e1/49-50" | Horário De Verão "192.168.254.1"



```
Fab2-Leaf1# show monitor session all
session 17
-----
description      : Span session 17
type              : erspan
version          : 2
state            : up (active)
erspan-id        : 1
granularity      : 1
vrf-name         : TK:VRF1
acl-name         :
ip-ttl           : 64
ip-dscp          : ip-dscp not specified
destination-ip   : 192.168.254.1/32
origin-ip        : 192.168.254.101/24
mode             : fabric
source intf      :
rx               : Eth1/49      Eth1/50
tx               : Eth1/49      Eth1/50
both             : Eth1/49      Eth1/50
source VLANs    :
rx               :
tx               :
both            :
filter VLANs    : filter not specified
```

```
Fab2-Leaf2# show monitor session all
Note: No sessions configured
```

```
Fab2-Leaf3# show monitor session all
Note: No sessions configured
```

- Grupo de Origem

- Folha1 e1/49-50

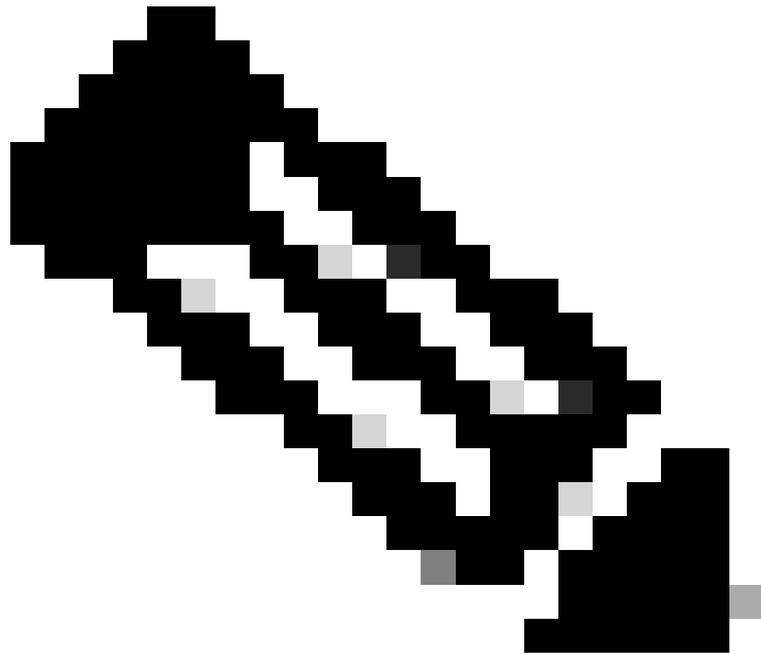
- Grupo de Destino

- 192.168.254.1 no EPG X

O SPAN de estrutura especifica as portas de estrutura como uma origem em que as portas de estrutura são interfaces entre os switches Leaf e Spine.

Esse SPAN é útil quando é necessário copiar pacotes entre os switches Leaf e Spine. No entanto, os pacotes entre os switches Leaf e Spine são encapsulados com o cabeçalho iVxLAN. Por isso, é necessário um pequeno truque para lê-lo. Consulte "Como ler dados de SPAN".

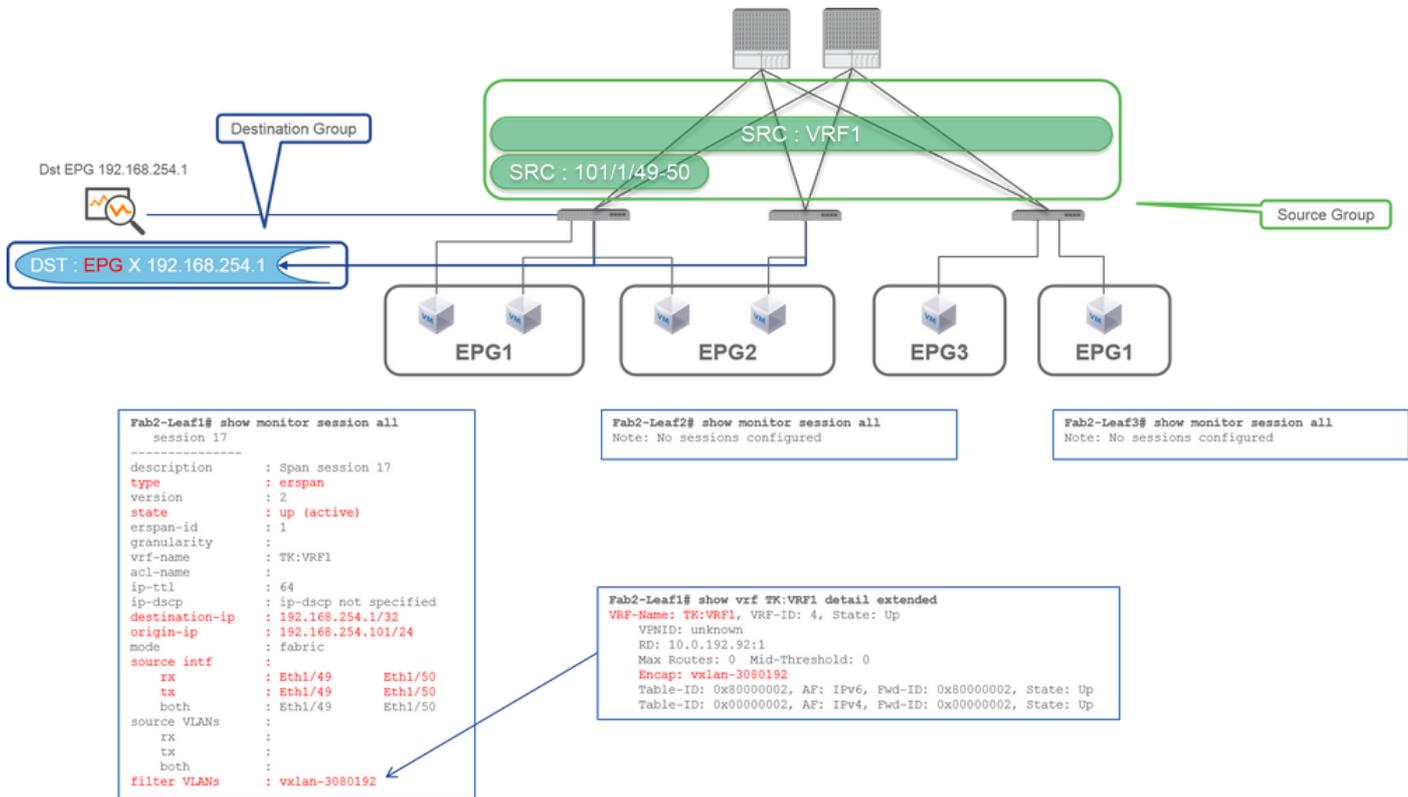
---



**Observação:** o cabeçalho iVxLAN é um cabeçalho VxLAN aprimorado apenas para uso interno da estrutura da ACI.

---

**Caso 2. Src "Leaf1 e1/49-50 & VRF filter" | Horário De Verão "192.168.254.1"**



- **Grupo de Origem**

- Folha e1/49-50
- Filtro VRF

- **Grupo de Destino**

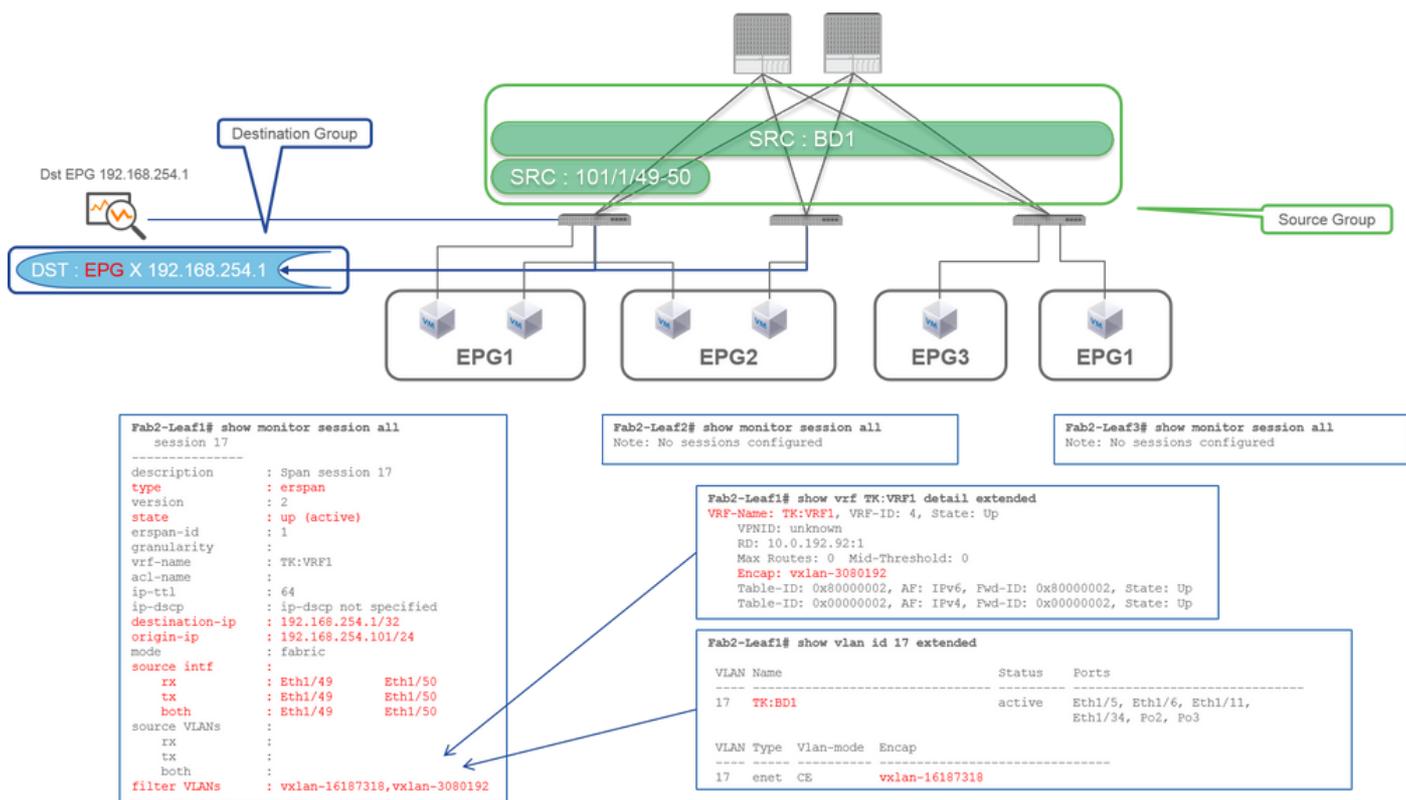
- 192.168.254.1 no EPG X

O SPAN de estrutura pode usar filtros, bem como SPAN de acesso. Mas o tipo de filtro é diferente. O Fabric SPAN usa Virtual Routing and Forwarding (VRF) ou BD como um filtro.

Na Cisco ACI, conforme descrito anteriormente, os pacotes que passam pelas portas de estrutura são encapsulados com o cabeçalho iVxLAN. Este cabeçalho iVxLAN tem informações VRF ou BD como Identificador de Rede Virtual (VNID). Quando os pacotes são encaminhados como Camada 2 (L2), iVxLAN VNID significa BD. Quando os pacotes são encaminhados como Camada 3 (L3), iVxLAN VNID significa VRF.

Portanto, quando for necessário capturar o tráfego roteado nas portas de estrutura, use o VRF como um filtro.

### Caso 3. Src "Leaf1 e1/49-50 & BD filter" | Horário De Verão "192.168.254.1"



- Grupo de Origem

- Folha1 e1/49-50
- Filtro BD

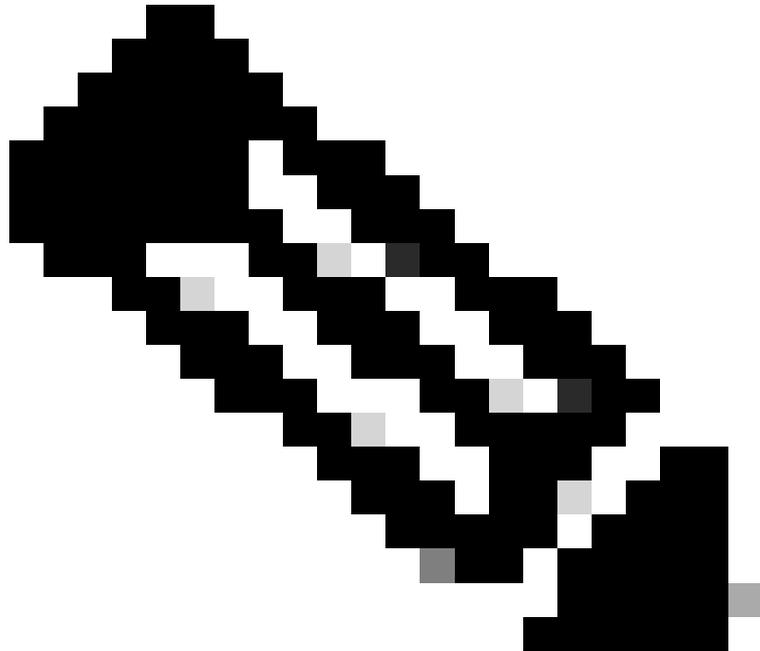
- Grupo de Destino

- 192.168.254.1 no EPG X

Como descrito no caso anterior 2, o SPAN de estrutura pode usar BD como um filtro.

Quando for necessário capturar o tráfego interligado nas portas de estrutura, use o BD como um filtro.

---



**Observação:** apenas um único filtro de BD ou VRF pode ser configurado de cada vez.

---

**Do que você precisa no dispositivo de destino de SPAN?**

Basta executar um aplicativo de captura de pacotes, como tcpdump, wireshark o que está nele. Não é necessário configurar a sessão de destino ERSPAN ou qualquer outra coisa.

## **Para ERSPAN**

Certifique-se de executar uma ferramenta de captura na interface com o IP de destino para ERSPAN, já que os pacotes de SPAN são encaminhados para o IP de destino.

O pacote recebido é encapsulado com um cabeçalho GRE. Consulte esta seção "Como ler dados de ERSPAN" para saber como decodificar o cabeçalho de ERSPAN GRE.

## **Para SPAN local**

Certifique-se de executar uma ferramenta de captura na interface que se conecta à interface de Destino de SPAN no ACI Leaf.

Pacotes brutos são recebidos nesta interface. não é necessário lidar com o cabeçalho ERSPAN.

## **Como ler dados ERSPAN**

### **Versão do ERSPAN (tipo)**

O ERSPAN encapsula pacotes copiados para encaminhá-los ao destino remoto. O GRE é usado para esse encapsulamento. O tipo de protocolo para ERSPAN no cabeçalho GRE é 0x88be.

No documento Internet Engineering Task Force (IETF), a versão do ERSPAN é descrita como tipo em vez de versão.

Há três tipos de ERSPAN. I, II e III. O Tipo de ERSPAN é mencionado neste [rascunho de RFC](#). Além disso, esse GRE [RFC1701](#) também pode ser útil para entender cada tipo de ERSPAN.

Aqui está o formato do pacote de cada tipo:

### **ERSPAN Tipo I (usado pelo Broadcom Trident 2)**



```

0          1          2          3
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1
+++++
|0|0|0|0|0|0|0000|0000000000|00000| Protocol Type (0x88be=ERSPAN) |
+++++
GRE HEADER : 0x0000 88be

```

O Tipo I não usa o campo de sequência no cabeçalho GRE. Ele nem usa o cabeçalho ERSPAN que deve seguir o cabeçalho GRE se for ERSPAN tipo II e III. O Broadcom Trident 2 oferece suporte apenas a esse ERSPAN tipo I.

### ERSPAN Tipo II ou III



```

0          1          2          3          0          1          2          3
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1
+++++
|0|0|0|1|0|00000|0000000000|00000| Protocol Type (0x88be=ERSPAN) |
+++++
| Sequence Number (increments per packet per session) |
+++++
GRE HEADER : 0x1000 88be 0000 0000

0          1          2          3
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1
+++++
| Ver | VLAN | COS | EnTI | Session ID |
+++++
| Reserved | Index |
+++++
Ver : 1 = Type II , 2 = Type III

```

Se o campo de sequência for ativado pelo bit S, deve ser ERSPAN tipo II ou III. O campo de versão no cabeçalho ERSPAN identifica o tipo de ERSPAN. Na ACI, o tipo III não é suportado a partir de 20/03/2016.

Se um grupo de origem de SPAN para SPAN de Acesso ou de Locatário tiver origens em nós de 1ª e 2ª gerações, o destino de ERSPAN receberá pacotes de Tipo I e II de ERSPAN de cada geração de nós. No entanto, o Wireshark pode decodificar apenas um dos Tipos de ERSPAN por vez. Por padrão, ele apenas decodifica o ERSPAN Tipo II. Se você habilitar a decodificação de ERSPAN Tipo I, o Wireshark não decodificará ERSPAN Tipo II. Consulte a seção posterior sobre como decodificar ERSPAN Tipo I no Wireshark.

Para evitar esse tipo de problema, você pode configurar o Tipo de ERSPAN em um grupo de destinos de SPAN.

**Policies**

- Quick Start
- Switches
- Modules
- Interfaces
- Policies
  - Switch
  - Interface
  - Global
  - Monitoring
  - Troubleshooting
    - SPAN
      - SPAN Source Groups
        - SRC1
      - SPAN Filter Groups
      - SPAN Destination Groups
        - SPAN\_DST

**SPAN Destination Group - SPAN\_DST**

Properties

Name: SPAN\_DST

Description: optional

Destination EPG: uni/tn-SPAN/ap-AP/epg-SPAN

SPAN Version: Version 1 | **Version 2**

Enforce SPAN Version:

Destination IP: 80.80.80.80

Source IP/Prefix: 1.0.0.0/8

Flow ID: 1

TTL: 64

MTU: 1518

DSCP: Unspecified

- Versão de SPAN (Versão 1 ou Versão 2): refere-se ao ERSPAN Tipo I ou II
- Impor Versão de SPAN (marcado ou desmarcado): decide se a sessão de SPAN deve falhar caso o Tipo de ERSPAN configurado não seja suportado no hardware do nó de origem.

Por padrão, SPAN Version é Version 2 e Enforce SPAN Version está desmarcada. Isso significa que se o nó de origem for de 2a. geração ou posterior, que suporta ERSPAN Tipo II, ele gerará ERSPAN com Tipo II. Se o nó de origem for de 1ª geração, que não suporta ERSPAN Tipo II (exceto para Fabric SPAN), ele voltará para o Tipo I, já que a opção Impor versão de SPAN não está marcada. Como resultado, o destino ERSPAN recebe um tipo misto de ERSPAN.

Esta tabela explica cada combinação para SPAN de Acesso e Locatário.

| <b>Versão de SPAN</b> | <b>Impor a versão do SPAN</b> | <b>nó de origem de 1ª geração</b> | <b>nó de origem de 2ª geração</b> |
|-----------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Versão 2              | Desmarcado                    | Usa Tipo I                        | Usa Tipo II                       |
| Versão 2              | Marcado                       | Falha                             | Usa Tipo II                       |
| Versão 1              | Desmarcado                    | Usa Tipo I                        | Usa Tipo I                        |
| Versão 1              | Marcado                       | Usa Tipo I                        | Usa Tipo I                        |

## Exemplo de dados ERSPAN

### SPAN de Locatário/SPAN de Acesso (ERSPAN)

```

[root@centos3 ~]# tcpdump -i eth1 not arp -w AccessERSPAN.pcap

[root@centos3 ~]# tcpdump -x AccessERSPAN.pcap
reading from file ERSFAN.pcap, link-type EN10MB (Ethernet)
21:09:23.816739 IP 192.168.254.102 > 192.168.254.1: GREv0, length 106: gre-proto-0x88be
21:09:23.816852 IP 192.168.254.102 > 192.168.254.1: GREv0, length 106: gre-proto-0x88be
21:09:24.167715 IP 192.168.254.101 > 192.168.254.1: GREv0, length 106: gre-proto-0x88be
21:09:24.167839 IP 192.168.254.101 > 192.168.254.1: GREv0, length 106: gre-proto-0x88be
21:09:24.181923 IP 192.168.254.101 > 192.168.254.1: GREv0, length 106: gre-proto-0x88be
21:09:24.192051 IP 192.168.254.101 > 192.168.254.1: GREv0, length 106: gre-proto-0x88be
21:09:24.444651 IP 192.168.254.101 > 192.168.254.1: GREv0, length 106: gre-proto-0x88be
21:09:24.444774 IP 192.168.254.101 > 192.168.254.1: GREv0, length 106: gre-proto-0x88be
21:09:24.816777 IP 192.168.254.102 > 192.168.254.1: GREv0, length 106: gre-proto-0x88be
21:09:24.816922 IP 192.168.254.102 > 192.168.254.1: GREv0, length 106: gre-proto-0x88be
    
```

| Time | Source   | Destination   | Protocol      | Length | Info |                     |
|------|----------|---------------|---------------|--------|------|---------------------|
| 1    | 0.000000 | 192.168.2.2   | 192.168.2.254 | ICMP   | 140  | Echo (ping) request |
| 2    | 0.000113 | 192.168.2.254 | 192.168.2.2   | ICMP   | 140  | Echo (ping) reply   |
| 3    | 0.350976 | 192.168.2.1   | 192.168.2.254 | ICMP   | 140  | Echo (ping) request |
| 4    | 0.351100 | 192.168.2.254 | 192.168.2.1   | ICMP   | 140  | Echo (ping) reply   |
| 5    | 0.365184 | 192.168.1.35  | 192.168.1.254 | ICMP   | 140  | Echo (ping) request |
| 6    | 0.365312 | 192.168.1.254 | 192.168.1.35  | ICMP   | 140  | Echo (ping) reply   |
| 7    | 0.627912 | 192.168.1.1   | 192.168.1.254 | ICMP   | 140  | Echo (ping) request |
| 8    | 0.628035 | 192.168.1.254 | 192.168.1.1   | ICMP   | 140  | Echo (ping) reply   |
| 9    | 1.000038 | 192.168.2.2   | 192.168.2.254 | ICMP   | 140  | Echo (ping) request |
| 10   | 1.000183 | 192.168.2.254 | 192.168.2.2   | ICMP   | 140  | Echo (ping) reply   |
| 11   | 1.352294 | 192.168.2.1   | 192.168.2.254 | ICMP   | 140  | Echo (ping) request |
| 12   | 1.352417 | 192.168.2.254 | 192.168.2.1   | ICMP   | 140  | Echo (ping) reply   |

\* ERSPAN = GRE encaps'ed packet = Src/Dst are GRE IP  
 \* 192.168.254.101 = from node-101  
 \* "not arp" : suppress arp for ERSPAN src from capture machine (may not need)

\* After decode it on Wireshark = real IPs are shown  
 \* See How to Decode ERSPAN Type 1 on Wireshark

Os pacotes precisam ser decodificados, pois são encapsulados pelo ERSPAN Tipo I. Isso pode ser feito com o Wireshark. Consulte a seção "Como Decodificar o ERSPAN Tipo 1".

### Detalhes do Pacote Capturado (ERSPAN Tipo I)

```

[root@centos3 ~]# tcpdump -xxr AccessERSPAN.pcap -c 1
reading from file AccessERSPAN.pcap, link-type EN10MB (Ethernet)
21:09:23.816739 IP 192.168.254.102 > 192.168.254.1: GREv0, length 106: gre-proto-0x88be
0x0000: 0050 56bb 3096 0022 bdf8 19ff 0800 4500          ESPAN Ethernet header           : Dst 0050.56bb.3096 , Src 0022.bdf8.19.ff
0x0010: 007e 0000 0000 3d2f ff97 c0a8 fe66 c0a8          ERSPAN IP header                : Dst 192.168.254.1 , Src 192.168.254.102
0x0020: fe01 0000 88be 0022 bdf8 19ff 0050 56bb          GRE header (= ERSPAN Type I)    : 0x88be = ERSPAN (S bit off 0x0000)
0x0030: d6c2 8100 02f2 0800 4500 0054 0000 4000          Ethernet header                 : Dst 0022.bdf8.19ff , Src 0050.56bb.d6c2
0x0040: 4001 b458 c0a8 0202 c0a8 02fe 0800 34cc          Dot1Q header                    : VLAN 754
0x0050: c847 0115 7404 2b56 0000 0000 8da9 0e00          IP header                       : Dst 192.168.2.254 , Src 192.168.2.2
0x0060: 0000 0000 1011 1213 1415 1617 1819 1a1b
0x0070: 1c1d 1e1f 2021 2223 2425 2627 2829 2a2b
0x0080: 2c2d 2e2f 3031 3233 3435 3637
    
```

### SPAN de estrutura (ERSPAN)

```
[root@centos3 ~]# tcpdump -r FabricERSPAN.pcap
reading from file FabricERSPAN.pcap, link-type EN10MB (Ethernet)
23:25:00.777331 IP 192.168.254.101 > 192.168.254.1: GREv0, seq 54227, length 127: gre-proto-0x88be
23:25:00.777445 IP 192.168.254.101 > 192.168.254.1: GREv0, seq 53328, length 82: gre-proto-0x88be
23:25:00.777567 IP 192.168.254.101 > 192.168.254.1: GREv0, seq 54228, length 187: gre-proto-0x88be
23:25:00.777580 IP 192.168.254.101 > 192.168.254.1: GREv0, seq 53329, length 82: gre-proto-0x88be
23:25:00.778068 IP 192.168.254.101 > 192.168.254.1: GREv0, seq 53330, length 127: gre-proto-0x88be
23:25:00.817915 IP 192.168.254.101 > 192.168.254.1: GREv0, seq 54229, length 82: gre-proto-0x88be
23:25:00.829676 IP 192.168.254.101 > 192.168.254.1: GREv0, seq 54230, length 82: gre-proto-0x88be
23:25:00.829691 IP 192.168.254.101 > 192.168.254.1: GREv0, seq 53331, length 82: gre-proto-0x88be
23:25:00.873953 IP 192.168.254.101 > 192.168.254.1: GREv0, seq 54231, length 82: gre-proto-0x88be
23:25:00.873968 IP 192.168.254.101 > 192.168.254.1: GREv0, seq 53332, length 82: gre-proto-0x88be
```

ERSPAN Type 2 is automatically decoded by Wireshark  
 ✖ be noted that this is still iVxLAN header

| No. | Time     | Source      | Destination     | Protocol | Length | Info   |
|-----|----------|-------------|-----------------|----------|--------|--|
| 26  | 0.184754 | 10.0.192.92 | 10.0.32.66      | UDP      | 198    | source port: 7248 Destination port: 48879              |
| 27  | 0.184893 | 10.0.192.92 | 10.0.192.92     | UDP      | 198    | source port: 25168 Destination port: 48879             |
| 32  | 0.262735 | 10.0.192.92 | 10.0.32.65      | UDP      | 160    | source port: 62672 Destination port: 48879             |
| 34  | 0.262855 | 10.0.192.92 | 239.255.255.255 | UDP      | 156    | source port: 38745 Destination port: 48879             |
| 35  | 0.262868 | 10.0.192.92 | 239.255.255.255 | UDP      | 156    | source port: 38745 Destination port: 48879             |
| 38  | 0.263458 | 10.0.192.92 | 225.0.213.250   | UDP      | 160    | source port: 43738 Destination port: 48879             |
| 148 | 0.768367 | 10.0.0.1    | 10.0.192.92     | TCP      | 116    | 56210->12151 [ACK] Seq=1 Ack=1 Win=770 Len=0           |
| 149 | 0.768486 | 10.0.192.92 | 10.0.0.1        | TCP      | 116    | [TCP Acked unseen segment] 12151->56210 [ACK]          |
| 152 | 0.856142 | 10.0.192.92 | 225.0.213.248   | UDP      | 164    | source port: 45334 Destination port: 48879             |
| 175 | 0.875130 | 10.0.192.92 | 10.0.0.1        | TCP      | 116    | [TCP Keep-Alive] [TCP Acked unseen segment]            |
| 176 | 0.875252 | 10.0.0.1    | 10.0.192.92     | TCP      | 116    | [TCP Previous segment not captured] 56210->12151 [ACK] |
| 234 | 1.185477 | 10.0.192.92 | 10.0.32.66      | UDP      | 198    | source port: 7248 Destination port: 48879              |
| 235 | 1.185606 | 10.0.192.92 | 10.0.192.92     | UDP      | 198    | source port: 25168 Destination port: 48879             |
| 253 | 1.259119 | 10.0.192.92 | 10.0.0.1        | TCP      | 116    | 57294->12375 [ACK] Seq=1 Ack=1 Win=270 Len=0           |

O Wireshark decodifica automaticamente o ERSpan Tipo II. No entanto, ele ainda é encapsulado pelo cabeçalho iVxLAN.

Por padrão, o Wireshark não entende o cabeçalho iVxLAN, pois é o cabeçalho interno da ACI. Consulte "Como decodificar o cabeçalho iVxLAN".

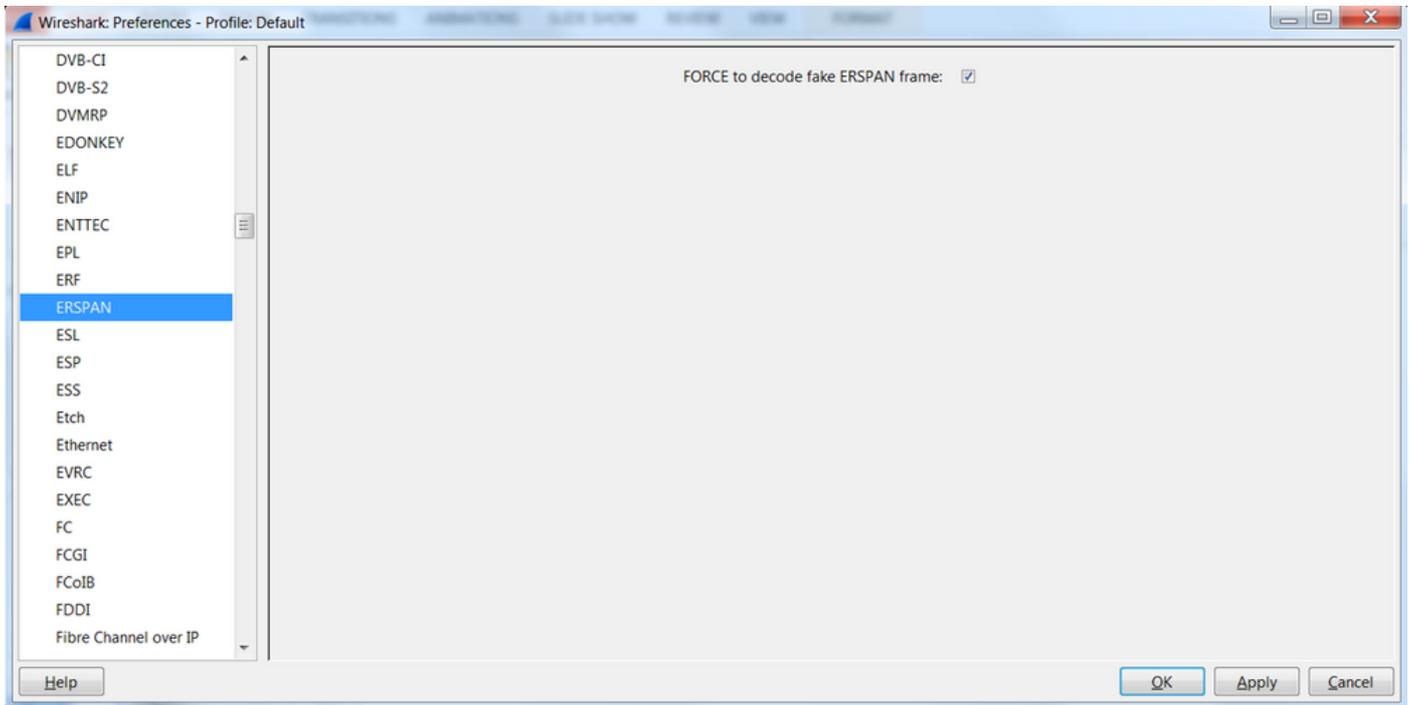
### Detalhes do Pacote Capturado (ERSPAN Tipo II)

```
[root@centos3 ~]# tcpdump -xxr FabricERSPAN.pcap -c 1
reading from file FabricERSPAN.pcap, link-type EN10MB (Ethernet)
23:25:00.962224 IP 192.168.254.101 > 192.168.254.1: GREv0, seq 53341, length 164: gre-proto-0x88be
0x0000: 0050 56bb 3096 0022 bdf8 19ff 0800 4500
0x0010: 00b8 0580 0000 3e2f f8de c0a8 fe65 c0a8
0x0020: fe01 1000 88be 0000 d05d 1002 1001 0001
0x0030: abcb 000c 0c0c 0c0c 0000 0000 0000 0800
0x0040: 4500 0086 55aa 0000 1f11 b101 0a00 c05f
0x0050: 0a00 c05c 6250 beaf 0072 0000 c8a0 c007
0x0060: fd7f 8200 0050 56bb d95f 0050 56bb d6c2
0x0070: 0800 4500 0054 799b 0000 4001 7bba c0a8
0x0080: 0202 c0a8 0201 0000 4e21 b749 0027 3d24
0x0090: 2b56 0000 0000 c720 0b00 0000 0000 1011
0x00a0: 1213 1415 1617 1819 1a1b 1c1d 1e1f 2021
0x00b0: 2223 2425 2627 2829 2a2b 2c2d 2e2f 3031
0x00c0: 3233 3435 3637
ESPAN Ethernet header : Dst 0050.56bb.3096 , Src 0022.bdf8.19ff
ERSPAN IP header : Dst 192.168.254.1 , Src 192.168.254.101
GRE header (= ERSpan Type II) : 0x88be = ERSpan (S bit on 0x1000)
ERSPAN Type II header : VLAN 2, ERSpan ID 1
Ethernet header : Dst 0022.bdf8.19ff , Src 0050.56bb.d6c2
IP header : Dst 10.0.192.92 , Src 10.0.192.92
UDP header : Dst 0xbef(48879) , Src 0x6250(25168)
iVxLAN header : sclass 0xc007 , VNID 0xfd7f82
Ethernet header : Dst 0050.56bb.d95f , Src 0050.56bb.d6c2
IP header : Dst 192.168.2.254 , Src 192.168.2.2
```

### Como decodificar ERSpan Tipo I

Opção 1. Navegue até Edit > Preference > Protocols > ERSpan e marque FORCE para decodificar o quadro ERSpan falso.

- Wireshark (GUI)

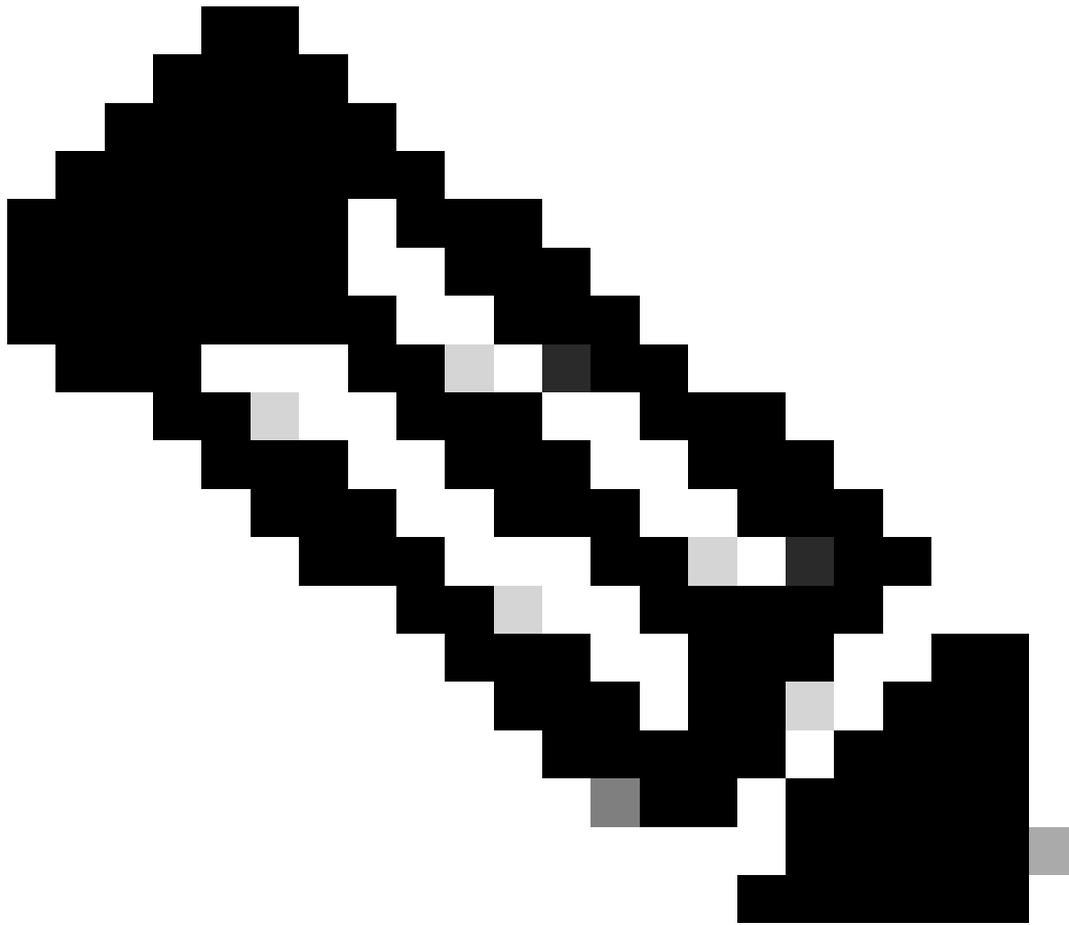


- Tshark (versão CLI do Wireshark):

```
user1@linux# tshark -f 'proto GRE' -nV -i eth0 -o erspan.fake_erspan:true
```

---

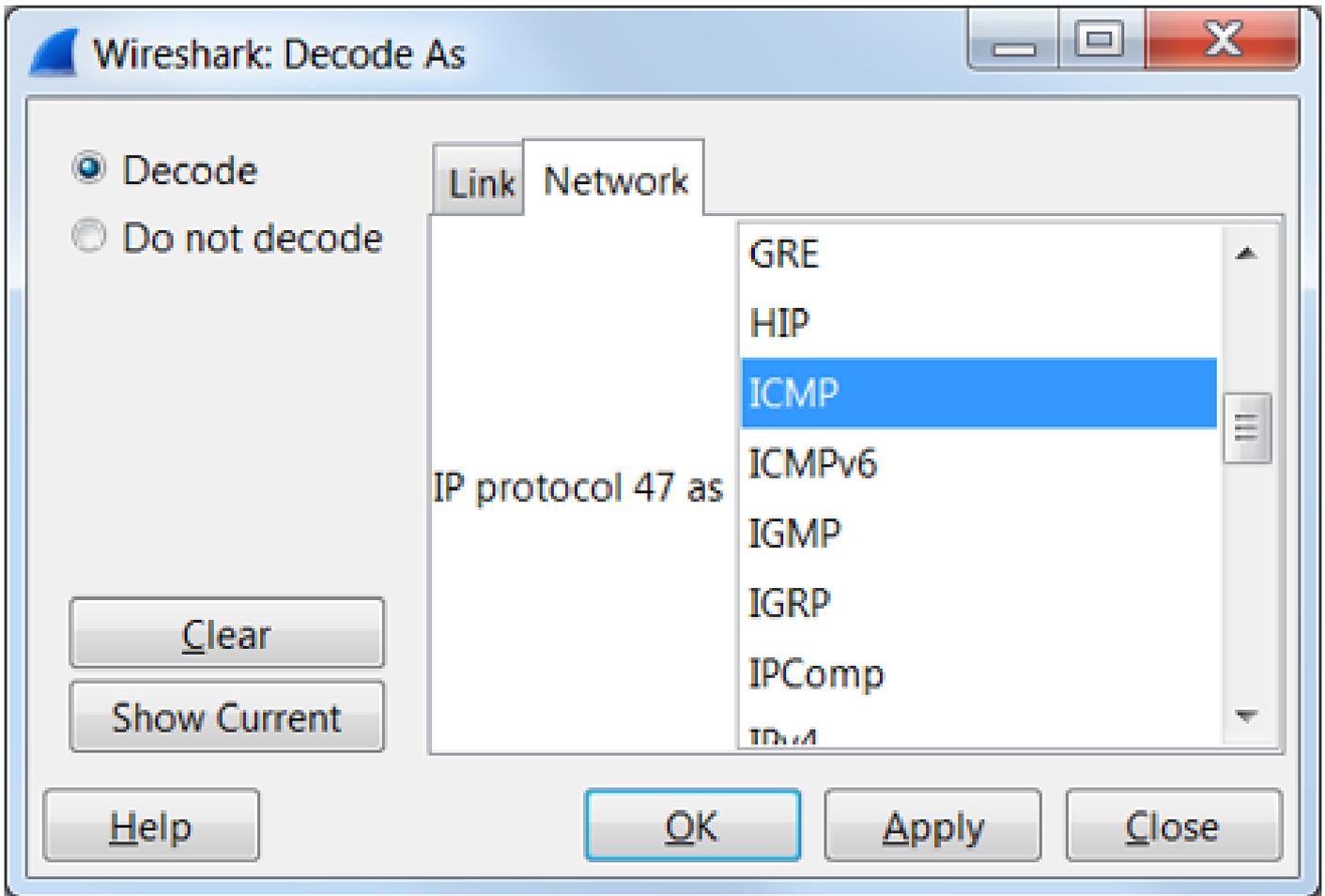
---



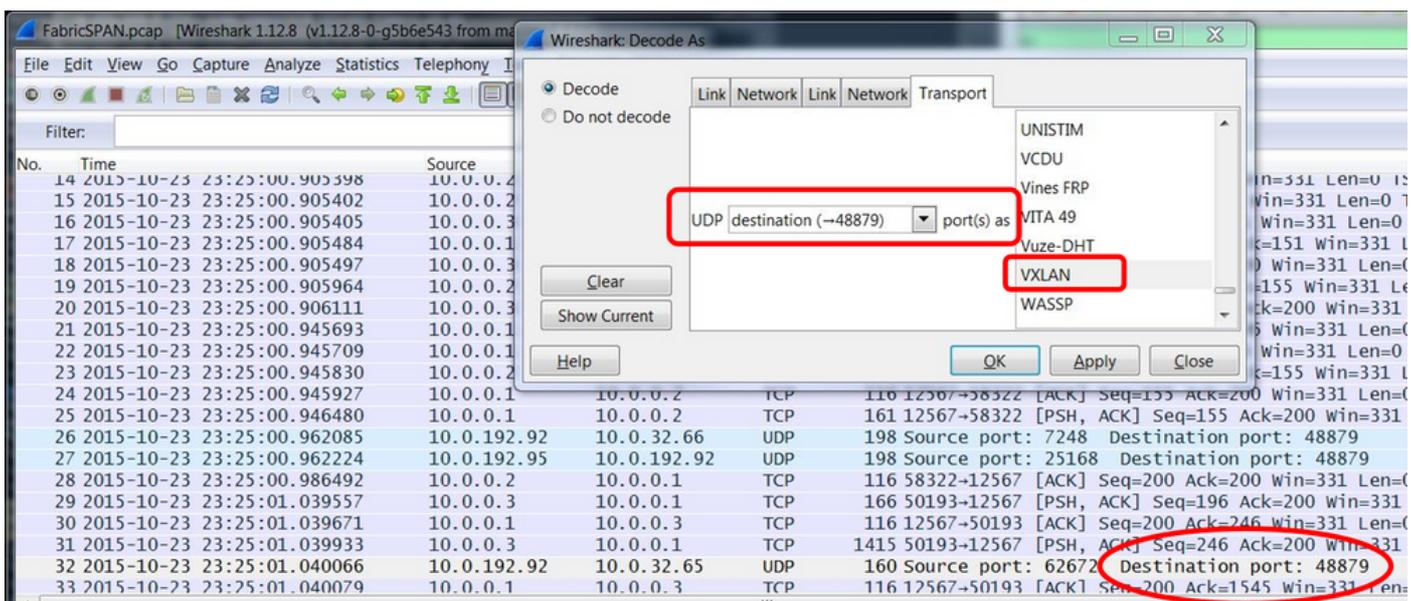
**Observação:** certifique-se de desativar essa opção ao ler ERSPAN tipo II ou III.

---

Opção 2. Navegue até Decode As > Network > ICMP (if it's ICMP).

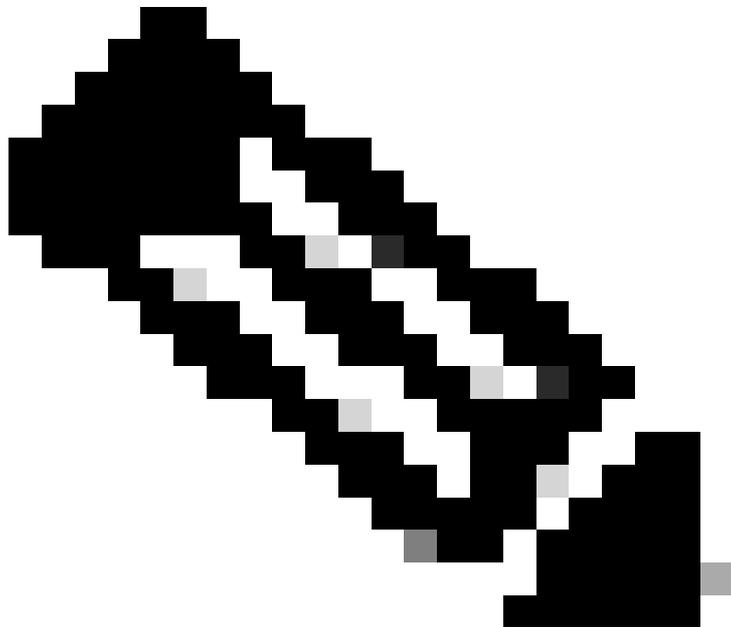


### Como decodificar o cabeçalho iVxLAN



O cabeçalho iVxLAN usa a porta de destino 48879. Assim, você pode decodificar o cabeçalho iVxLAN e VxLAN se configurar a porta de destino UDP 48879 como VxLAN no Wireshark.

1. Certifique-se de selecionar primeiro os pacotes encapsulados de iVxLAN.
  2. Navegue até Analyze > Decode As > Transport > UDP destination (48879) > VxLAN.
- E então Apply.



**Observação:** há pacotes de comunicação entre APICs nas portas de estrutura. Esses pacotes não são encapsulados pelo cabeçalho iVxLAN.

---

Quando você faz uma captura erspan em uma rede de usuário que executa o Precision Time Protocol (PTP), às vezes, percebe-se que o Wireshark não interpreta os dados devido a um ethertype desconhecido dentro do encapsulamento GRE (0x8988). 0x8988 é o ethertype para a tag de tempo que é inserida nos pacotes de dataplane quando o PTP está habilitado. Decodifique o ethertype 0x8988 como "tag Cisco" para expor os detalhes do pacote.

```
▶ Frame 25280: 182 bytes on wire (1456 bits), 182 bytes captured (1456 bits) on interface 0
▶ Ethernet II, Src: Cisco_f8:19:ff (00:22:bd:f8:19:ff), Dst: Dell_4b:a8:cf (a4:4c:c8:4b:a8:cf)
▶ Internet Protocol Version 4, Src: 1.0.0.104, Dst: 172.30.32.7
▶ Generic Routing Encapsulation (ERSPAN)
▶ Encapsulated Remote Switch Packet ANalysis
▶ Ethernet II, Src: Itsuppor_0d:0d:0d (00:0d:0d:0d:0d:0d), Dst: ApproTec_0c:0c:0c (00:0c:0c:0c:0c:0c)
▶ Internet Protocol Version 4, Src: 100.80.0.69, Dst: 100.68.160.65
▶ User Datagram Protocol, Src Port: 31327, Dst Port: 48879
▼ Virtual eXtensible Local Area Network
  ▶ Flags: 0xc838, GBP Extension, VXLAN Network ID (VNI), Policy Applied
    Group Policy ID: 49203
    VXLAN Network Identifier (VNI): 14974940
    Reserved: 128
▼ Ethernet II, Src: Cisco_c9:10:80 (1c:df:0f:c9:10:80), Dst: 54:bf:64:a6:89:24 (54:bf:64:a6:89:24)
  ▼ Destination: 54:bf:64:a6:89:24 (54:bf:64:a6:89:24)
    <[Destination (resolved): 54:bf:64:a6:89:24]>
    Address: 54:bf:64:a6:89:24 (54:bf:64:a6:89:24)
    <[Address (resolved): 54:bf:64:a6:89:24]>
    ....0. .... = LG bit: Globally unique address (factory default)
    ....0. .... = IG bit: Individual address (unicast)
  ▼ Source: Cisco_c9:10:80 (1c:df:0f:c9:10:80)
    <[Source (resolved): Cisco_c9:10:80]>
    Address: Cisco_c9:10:80 (1c:df:0f:c9:10:80)
    <[Address (resolved): Cisco_c9:10:80]>
    ....0. .... = LG bit: Globally unique address (factory default)
    ....0. .... = IG bit: Individual address (unicast)
  Type: Unknown (0x8988)
▼ Data (68 bytes)
  Data: fea691a6d34908004500003cbaa0000f7019983a1874141...
  [Length: 68]
```

Sobre esta tradução

A Cisco traduziu este documento com a ajuda de tecnologias de tradução automática e humana para oferecer conteúdo de suporte aos seus usuários no seu próprio idioma, independentemente da localização.

Observe que mesmo a melhor tradução automática não será tão precisa quanto as realizadas por um tradutor profissional.

A Cisco Systems, Inc. não se responsabiliza pela precisão destas traduções e recomenda que o documento original em inglês ([link fornecido](#)) seja sempre consultado.