Configurar e verificar as capturas de firewall seguro e do switch interno Firepower

Contents

Introdução

Este documento descreve a configuração e a verificação do Firepower e as capturas de switches internos do Secure Firewall.

Pré-requisitos

Requisitos

Conhecimento básico do produto, análise de captura.

Componentes Utilizados

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 rede estiver ativa, certifique-se de que você entenda o impacto potencial de qualquer comando.

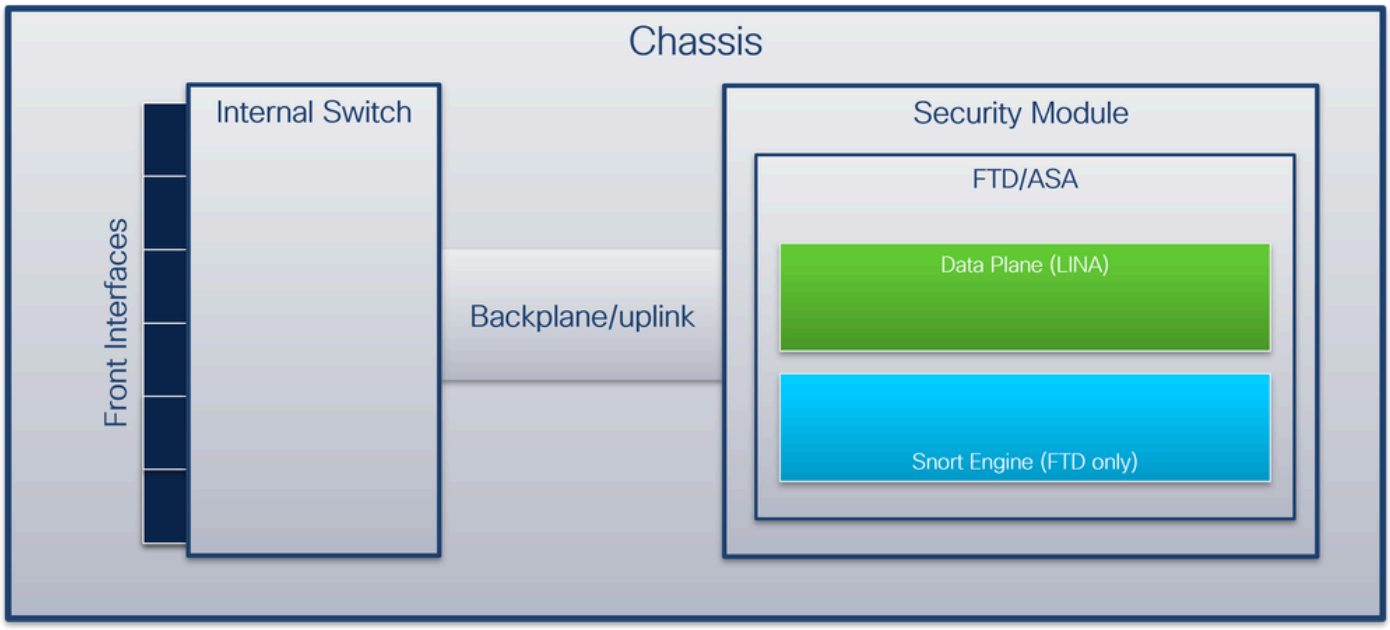
As informações neste documento são baseadas nestas versões de software e hardware:

- Firewall seguro 1200, 3100, 4200
- Firepower 4100/9300
- Sistema operacional Cisco Secure eXtensible (FXOS) 2.12.0.x, 2.17(0.x)
- Defesa contra ameaças do Cisco Secure Firewall (FTD) 7.2.0.x, 7.4.1-172, 7.7.0.89
- Cisco Secure Firewall Management Center (FMC) 7.2.0.x, 7.4.1-172, 7.7.0.89
- Dispositivo de segurança adaptável (ASA) 9.18(1)x, 9.20(x)
- Wireshark 3.6.7 (https://www.wireshark.org/download.html)

Informações de Apoio

Visão geral de alto nível da arquitetura do sistema

Da perspectiva do fluxo de pacotes, a arquitetura do Firepower 4100/9300 e do Secure Firewall 1200/3100/4200 pode ser visualizada como mostrado na figura:



O chassi inclui estes componentes:

- Switch interno - encaminha o pacote da rede para o aplicativo e vice-versa. O switch interno é conectado às interfaces frontais que residem no módulo de interface interno ou nos módulos de rede externos e se conecta a dispositivos externos, como switches. Exemplos de interfaces frontais são Ethernet 1/1, Ethernet 2/4 e assim por diante. A "frente" não é uma definição técnica forte. Neste documento, ele é usado para distinguir as interfaces conectadas a dispositivos externos das interfaces de backplane ou uplink.

- Backplane ou uplink - uma interface interna que conecta o módulo de segurança (SM) ao switch interno.
- Uplink de gerenciamento - uma interface interna exclusiva para o Secure Firewall 3100/4200 que fornece caminho de tráfego de gerenciamento entre o switch interno e o aplicativo.
- Interface de gerenciamento - uma interface física no chassi.
- Interfaces de dados - interfaces alocadas para o aplicativo usadas para encaminhar o tráfego.

No caso do Secure Firewall 3100/4200, os dados, o gerenciamento e as interfaces de uplink são mapeados para portas de switch internas específicas.

Note: Para o Secure Firewall 1200, as interfaces de dados e uplink são mapeadas para portas de switch internas específicas. A porta de gerenciamento, no entanto, é uma interface fora de banda e não faz parte do switch interno.

O mapeamento pode ser verificado na saída do comando FXOS local-mgmt shell show portmanager switch status.

Neste exemplo, a porta 0/17 é a interface de gerenciamento do chassi, a porta 0/18 é a interface de backplane/uplink e a porta 0/19 é a interface de uplink de gerenciamento.

<#root>

```
firepower-3140#
```

connect local-mgmt

```
Warning: network service is not available when entering 'connect local-mgmt'
firepower-3140(local-mgmt)#
```

show portmanager switch status

```
Dev/Port     Mode    Link   Speed  Duplex    Loopback      Autoneg      FEC         Link Scan   Port Man
---------  --------  -----  -----  ------  -------------  ---------  ----------   -----------  --------
0/1          SGMII    Up     1G     Full        None         No         None          None       Link-Up
0/2          SGMII    Up     1G     Full        None         No         None          None       Link-Up
0/3          SGMII   Down    1G     Full         n/a         No         None          None      Force-Li
0/4          SGMII   Down    1G     Full         n/a         No         None          None      Force-Li
0/5          SGMII   Down    1G     Full         n/a         No         None          None      Force-Li
0/6          SGMII   Down    1G     Full         n/a         No         None          None      Force-Li
0/7          SGMII   Down    1G     Full         n/a         No         None          None      Force-Li
```

```
0/8          SGMII    Down     1G      Full         n/a         No          None          None       Force-Li
0/9          SR_LR    Down     25G     Full         n/a         No          None          None       Force-Li
0/10         SR_LR    Down     25G     Full         n/a         No          None          None       Force-Li
0/11       1000_BaseXDown     1G      Full         n/a         No          None          None       Force-Li
0/12       1000_BaseXDown     1G      Full         n/a         No          None          None       Force-Li
0/13       1000_BaseXDown     1G      Full         n/a         No          None          None       Force-Li
0/14       1000_BaseXDown     1G      Full         n/a         No          None          None       Force-Li
0/15       1000_BaseXDown     1G      Full         n/a         No          None          None       Force-Li
0/16       1000_BaseXDown     1G      Full         n/a         No          None          None       Force-Li
0/17       1000_BaseX Up      1G      Full        None         No          None          None        Link-Up

0/18         KR2      Up      50G

Full        None         No          None          None        Link-Up

0/19         KR       Up      25G

 Full        None         No          None          None        Link-Up
0/20         KR       Up      25G     Full         None        No          None          None        Link-Up
```

Esta tabela mostra as interfaces de backplane no Firepower 4100/9300 e as interfaces de uplink de dados no Secure Firewall 1200/3100/4200:

Platform	Número de módulos de segurança suportados	Interface de backplane/uplink	Porta do switch interno mapeada para backplane/uplink	Interface de aplicativo mapeada
Firepower 4100 (exceto Firepower 4110/4112)	1	SM1: Ethernet1/9 Ethernet1/10	N/A	Internal-Data0/0 Internal-Data0/1
Firepower 4110/4112	1	Ethernet1/9	N/A	Internal-Data0/0 Internal-Data0/1
Firepower 9300	3	SM1: Ethernet1/9 Ethernet1/10 SM2: Ethernet1/11 Ethernet1/12	N/A	Internal-Data0/0 Internal-Data0/1 Internal-Data0/0 Internal-Data0/1 Internal-Data0/0

		SM3: Ethernet1/13 Ethernet1/14		Internal-Data0/1
Firewall seguro 1210	1	in_data_uplink1	Porta 9	Internal-Data0/1
Firewall seguro 1220	1	in_data_uplink1 in_data_uplink2 in_data_uplink3	Porta 11 Porta 12 Porta 13	Internal-Data0/1 Internal-Data0/2 Internal-Data0/3
Firewall seguro 1230 Firewall seguro 1240	1	in_data_uplink1 in_data_uplink2 in_data_uplink3	Porta 13 Porta 14 Porta 15	Internal-Data0/1 Internal-Data0/2 Internal-Data0/3
Firewall seguro 1250	1	in_data_uplink1	Porta 13	Internal-Data0/1
Firewall seguro 3100	1	in_data_uplink1	Porta 18	Internal-Data0/1
Firewall seguro 4200	1	in_data_uplink1 in_data_uplink2 (somente 4245)	Porta 11 Porta 12 (somente 4245)	Internal-Data0/1 Internal-Data0/2 (somente 4245)

Esta tabela mostra interfaces de gerenciamento e interfaces de uplink de gerenciamento no Secure Firewall 1200/3100/4200:

Platform	Interface de gerenciamento do chassi	Porta de switch interna mapeada para a interface de gerenciamento do chassi	Porta de switch interna mapeada para interface de uplink de gerenciamento	Interface de aplicativo mapeada
Firewall	Gerenciamento1	Não mapeado para	N/A	N/A

seguro 1210		nenhuma porta de switch interna		
Firewall seguro 1200 (exceto 1210)	Gerenciamento1	Não mapeado para nenhuma porta de switch interna	N/A	N/A
Firewall seguro 3100	Gerenciamento1	Porta 0/17	Porta 0/19	in_mgmt_uplink1
Firewall seguro 4200	Gerenciamento1 Gerenciamento2	Porta 0/9 Porta 0/10	Porta 0/13 Porta 0/14	in_mgmt_uplink1 in_mgmt_uplink2

No caso do Firepower 4100/9300 com 2 interfaces de painel traseiro por módulo ou do Secure Firewall 4245 com 2 interfaces de uplink de dados, o switch interno e os aplicativos nos módulos executam o balanceamento de carga de tráfego nas duas interfaces.

- Módulo de segurança, mecanismo de segurança ou blade - o módulo em que aplicativos como FTD ou ASA estão instalados. O Firepower 9300 suporta até 3 módulos de segurança.
- Interface de aplicativo mapeada - os nomes das interfaces de backplane ou uplink em aplicativos, como FTD ou ASA.

Além disso, o Secure Firewall 1200 apresenta uma nova arquitetura com três interfaces de uplink de dados. O switch interno e o aplicativo executam balanceamento de carga nessas interfaces.

Use o comando show interface detail para verificar interfaces internas:

<#root>

>

show interface detail | grep Interface

```
Interface Internal-Control0/0 "ha_ctl_nlp_int_tap", is up, line protocol is up
  Control Point Interface States:
        Interface number is 6
        Interface config status is active
        Interface state is active
```

Interface Internal-Data0/0 "", is up, line protocol is up

```
  Control Point Interface States:
        Interface number is 2
        Interface config status is active
        Interface state is active
```

Interface Internal-Data0/1 "", is up, line protocol is up

```
  Control Point Interface States:
        Interface number is 3
        Interface config status is active
        Interface state is active
Interface Internal-Data0/2 "nlp_int_tap", is up, line protocol is up
  Control Point Interface States:
        Interface number is 4
        Interface config status is active
        Interface state is active
Interface Internal-Data0/3 "ccl_ha_nlp_int_tap", is up, line protocol is up
  Control Point Interface States:
        Interface number is 5
        Interface config status is active
        Interface state is active
Interface Internal-Data0/4 "cmi_mgmt_int_tap", is up, line protocol is up
  Control Point Interface States:
        Interface number is 7
        Interface config status is active
        Interface state is active
Interface Port-channel6.666 "", is up, line protocol is up
Interface Ethernet1/1 "diagnostic", is up, line protocol is up
  Control Point Interface States:
        Interface number is 8
        Interface config status is active
        Interface state is active
```

Visão geral de alto nível das operações internas do switch

Firepower 4100/9300

Para tomar uma decisão de encaminhamento, o switch interno usa uma marca de VLAN de interface, ou marca de VLAN de porta, e uma marca de rede virtual (marca de VLAN).

A marca de VLAN de porta é usada pelo switch interno para identificar uma interface. O switch insere a tag de VLAN da porta em cada pacote de entrada que veio nas interfaces frontais. A marca da VLAN é configurada automaticamente pelo sistema e não pode ser alterada manualmente. O valor da marca pode ser verificado no shell de comando fxos:

<#root>

```
firepower#
```

connect fxos

```
…
firepower(fxos)#
```

show run int e1/2

```
!Command: show running-config interface Ethernet1/2
!Time: Tue Jul 12 22:32:11 2022

version 5.0(3)N2(4.120)

interface Ethernet1/2
  description U: Uplink
  no lldp transmit
  no lldp receive
  no cdp enable
  switchport mode dot1q-tunnel


switchport trunk native vlan 102


  speed 1000
  duplex full
  udld disable
  no shutdown
```

A marca VN também é inserida pelo switch interno e usada para encaminhar os pacotes ao aplicativo. Ele é configurado automaticamente pelo sistema e não pode ser alterado manualmente.

A marca da VLAN da porta e a marca da VLAN são compartilhadas com o aplicativo. O aplicativo insere as respectivas marcas VLAN de interface de saída e as marcas VLAN em cada pacote. Quando um pacote do aplicativo é recebido pelo switch interno nas interfaces do painel traseiro, o switch lê a marca VLAN da interface de saída e a marca VN, identifica o aplicativo e a interface de saída, retira a marca VLAN da porta e a marca VN e encaminha o pacote para a rede.

Firewall seguro 1200/3100/4200

Como no Firepower 4100/9300, a marca de VLAN de porta é usada pelo switch interno para identificar uma interface.

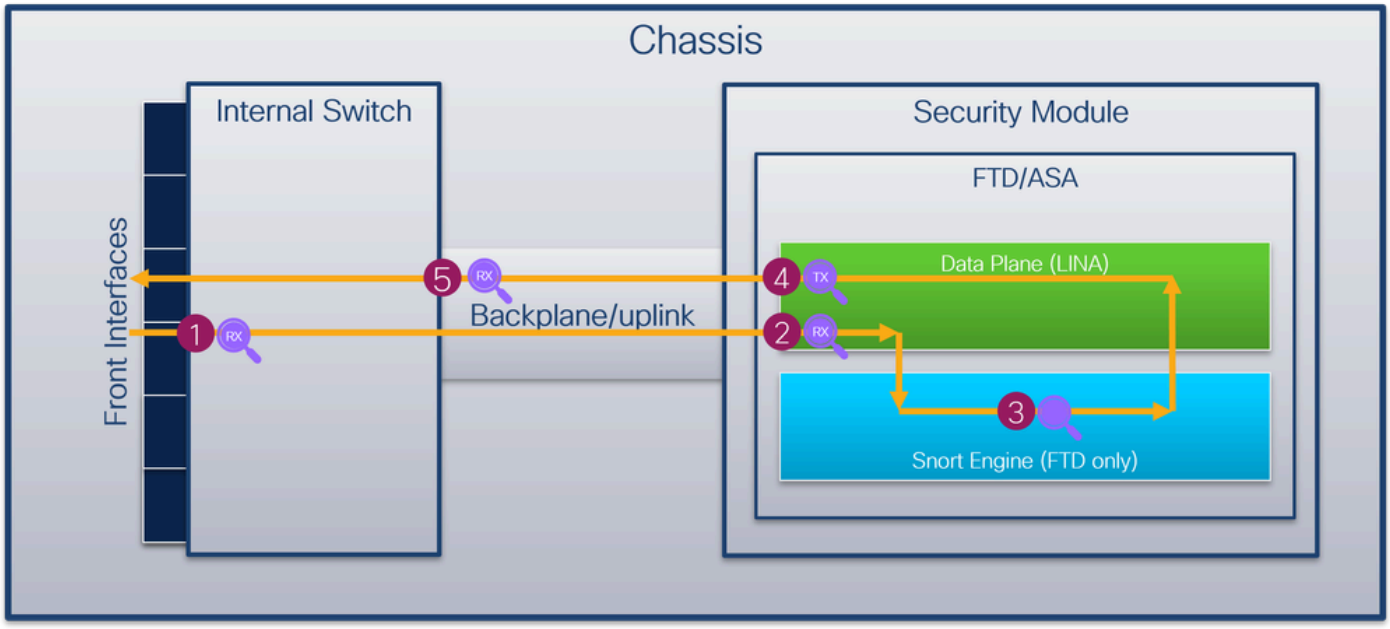
A marca da porta VLAN é compartilhada com o aplicativo. O aplicativo insere as respectivas marcas de VLAN de interface de saída em cada pacote. Quando um pacote do aplicativo é recebido pelo switch interno na interface de uplink, o switch lê a marca VLAN da interface de saída, identifica a interface de saída, retira a marca VLAN da porta e encaminha o pacote para a rede.

Fluxo de pacotes e pontos de captura

Firepower 4100/9300 e Secure Firewall 3100

Os firewalls Firepower 4100/9300 e Secure Firewall 3100 suportam capturas de pacotes nas interfaces do switch interno.

Esta figura mostra os pontos de captura de pacotes ao longo do caminho do pacote dentro do chassi e do aplicativo:



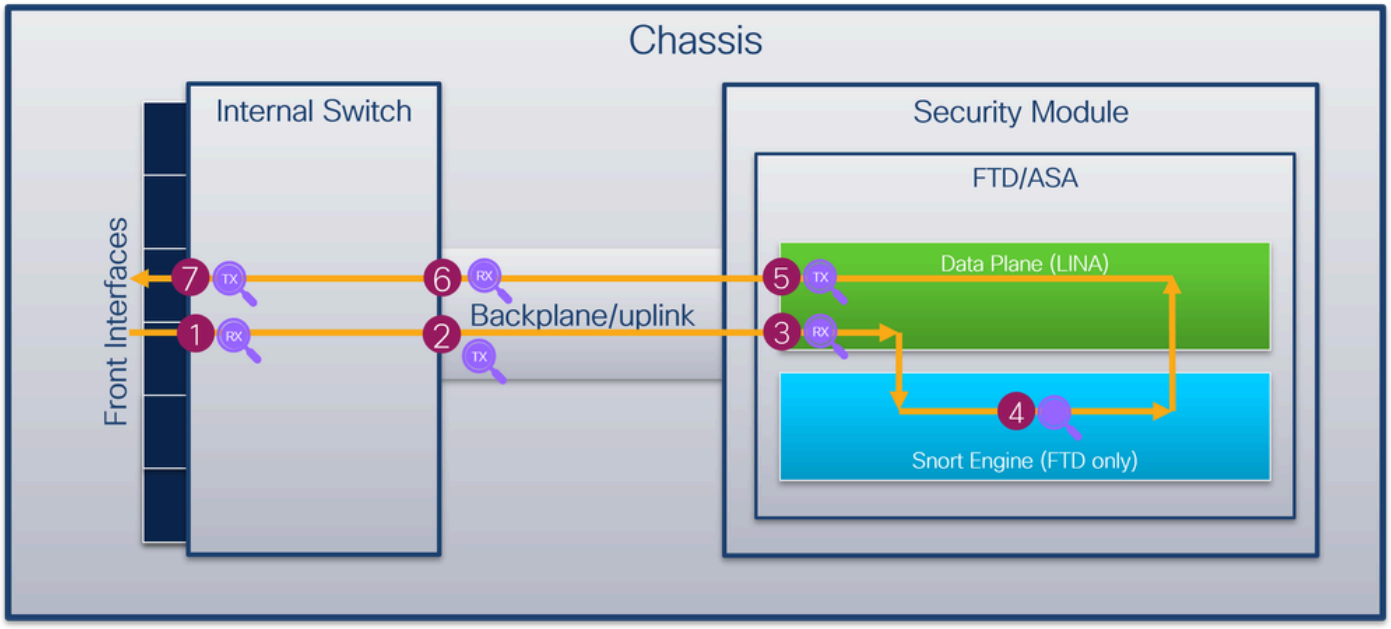
Os pontos de captura são:

1. Ponto de captura de ingresso da interface frontal do switch interno. Uma interface frontal é qualquer interface conectada aos dispositivos pares, como switches.
2. Ponto de captura de ingresso da interface do plano de dados
3. Ponto de captura de Snort
4. Ponto de captura de saída da interface do plano de dados
5. Painel traseiro interno do switch ou ponto de captura de entrada de uplink. Uma interface de backplane ou uplink conecta o switch interno ao aplicativo.

O switch interno suporta apenas capturas de interface de entrada. Isso significa que somente os pacotes recebidos da rede ou do aplicativo ASA/FTD podem ser capturados. Não há suporte para capturas de pacotes de saída.

Firewall seguro 1200/4200

Os firewalls Secure Firewall 1200/4200 suportam capturas de pacotes nas interfaces do switch interno. Esta figura mostra os pontos de captura de pacotes ao longo do caminho do pacote dentro do chassi e do aplicativo:



Os pontos de captura são:

1. Ponto de captura de ingresso da interface frontal do switch interno. Uma interface frontal é qualquer interface conectada aos dispositivos pares, como switches.
2. Ponto de captura de saída da interface interna do painel traseiro do switch.
3. Ponto de captura de ingresso da interface do plano de dados
4. Ponto de captura de Snort
5. Ponto de captura de saída da interface do plano de dados
6. Painel traseiro interno do switch ou ponto de captura de entrada de uplink. Uma interface de backplane ou uplink conecta o switch interno ao aplicativo.
7. Ponto de captura de saída da interface frontal do switch interno.

O switch interno suporta opcionalmente capturas bidirecionais - de entrada e de saída. Por padrão, o switch interno captura pacotes na direção de entrada.

Note: A interface de gerenciamento no Secure Firewall 1200 é uma interface fora de banda e não faz parte do switch interno. Por esse motivo, a captura do tráfego da interface de gerenciamento no nível do switch não é suportada no Secure Firewall 1200.

Configuração e verificação no Firepower 4100/9300

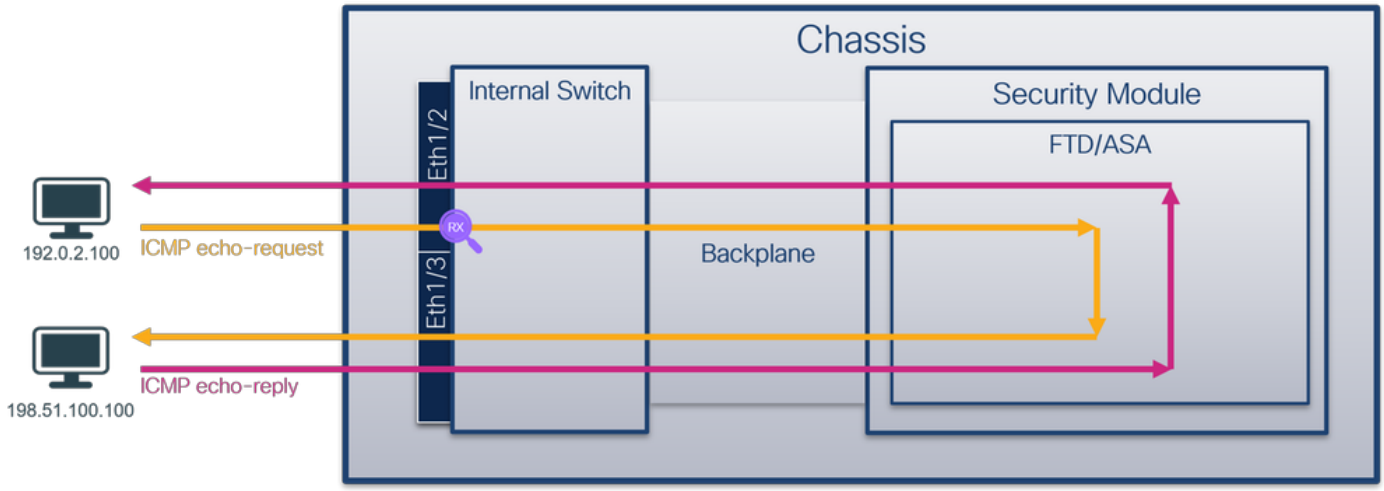
As capturas internas do switch Firepower 4100/9300 podem ser configuradas em Ferramentas > Captura de pacotes no FCM ou em captura de pacote de escopo no FXOS CLI. Para obter a descrição das opções de captura de pacote, consulte o Guia de configuração do gerenciador de chassi FXOS do Cisco Firepower 4100/9300 ou o Guia de configuração da CLI FXOS do Cisco Firepower 4100/9300, capítulo Solução de problemas, seção Captura de pacote.

Esses cenários abordam casos de uso comuns de capturas de switch interno Firepower 4100/9300.

Captura de pacotes em uma interface física ou de canal de porta

Use o FCM e a CLI para configurar e verificar uma captura de pacote na interface Ethernet1/2 ou Portchannel1. No caso de uma interface port-channel, certifique-se de selecionar todas as interfaces físicas membro.

Topologia, fluxo de pacotes e pontos de captura

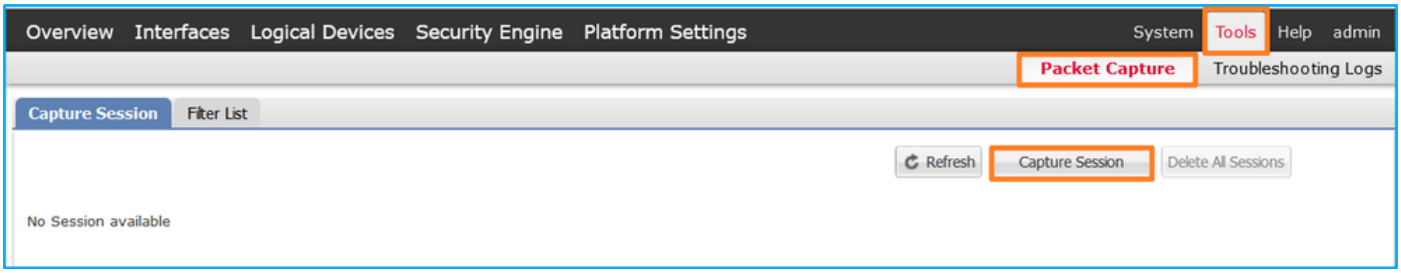


Configuração

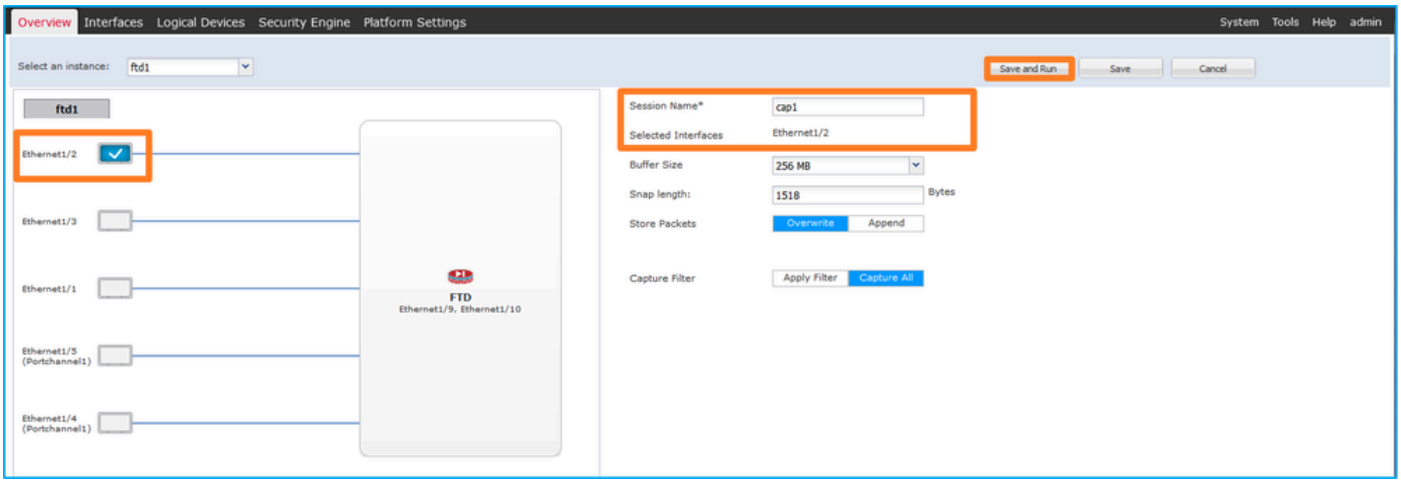
FCM

Execute estas etapas no FCM para configurar uma captura de pacote nas interfaces Ethernet1/2 ou Portchannel1:

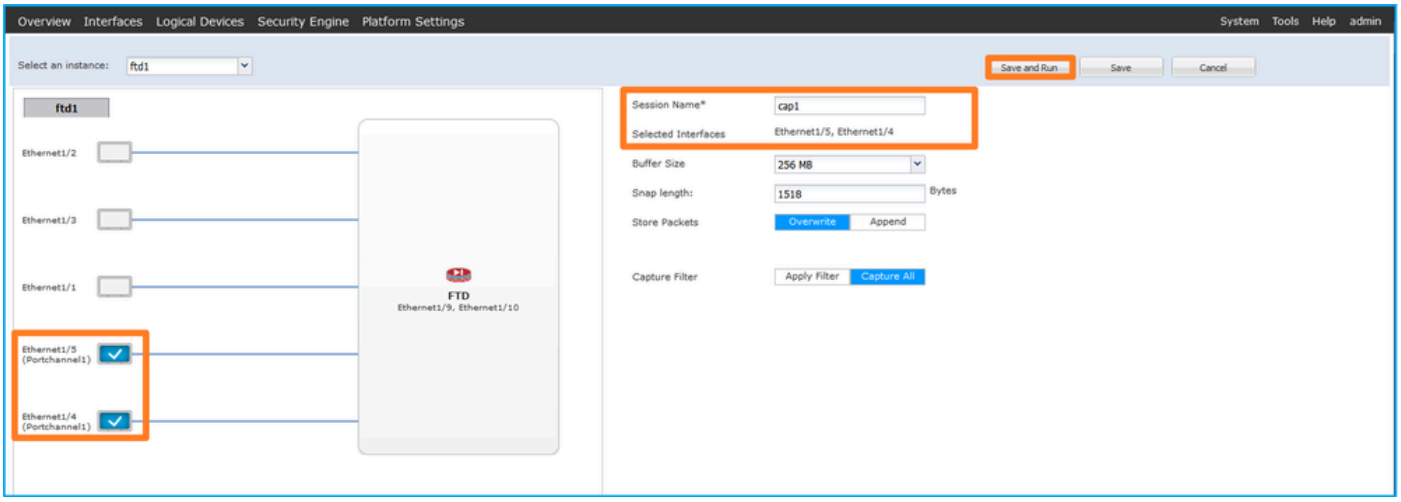
1. Use Tools > Packet Capture > Capture Session para criar uma nova sessão de captura:



2. Selecione a interface Ethernet1/2, forneça o nome da sessão e clique em Save and Run para ativar a captura:



3. No caso de uma interface port-channel, selecione todas as interfaces físicas do membro, forneça o nome da sessão e clique em Salvar e Executar para ativar a captura:



CLI FXOS

Execute estas etapas na CLI FXOS para configurar uma captura de pacote nas interfaces Ethernet1/2 ou Portchannel1:

1. Identificar o tipo de aplicativo e o identificador:

```
<#root>

firepower#

scope ssa


firepower /ssa #

show app-instance


App Name    Identifier Slot ID     Admin State Oper State       Running Version Startup Version Deploy Ty
----------- ---------- ---------- ----------- --------------- --------------- --------------- ---------

ftd         ftd1
```

```
       1          Enabled     Online          7.2.0.82        7.2.0.82        Native      No
```

2. No caso de uma interface port-channel, identifique suas interfaces membro:

<#root>

```
firepower#
```

connect fxos

```
<output skipped>
firepower(fxos)#
```

show port-channel summary

```
Flags:  D - Down        P - Up in port-channel (members)
        I - Individual  H - Hot-standby (LACP only)
        s - Suspended   r - Module-removed
        S - Switched    R - Routed
        U - Up (port-channel)
        M - Not in use. Min-links not met
--------------------------------------------------------------------------------
Group Port-       Type     Protocol  Member Ports
      Channel
--------------------------------------------------------------------------------
```

1 Po1(SU) Eth LACP Eth1/4(P) Eth1/5(P)

3. Criar uma sessão de captura:

<#root>

```
firepower#
```

scope packet-capture

```
firepower /packet-capture #
```

create session cap1

```
firepower /packet-capture/session* #
```

create phy-port Eth1/2

```
firepower /packet-capture/session/phy-port* #
```

set app ftd

```
firepower /packet-capture/session/phy-port* #
```

set app-identifier ftd1

```
firepower /packet-capture/session/phy-port* #
up

firepower /packet-capture/session* #
enable

firepower /packet-capture/session* #
commit

firepower /packet-capture/session #
```

Para interfaces port-channel, uma captura separada para cada interface membro é configurada:

<#root>

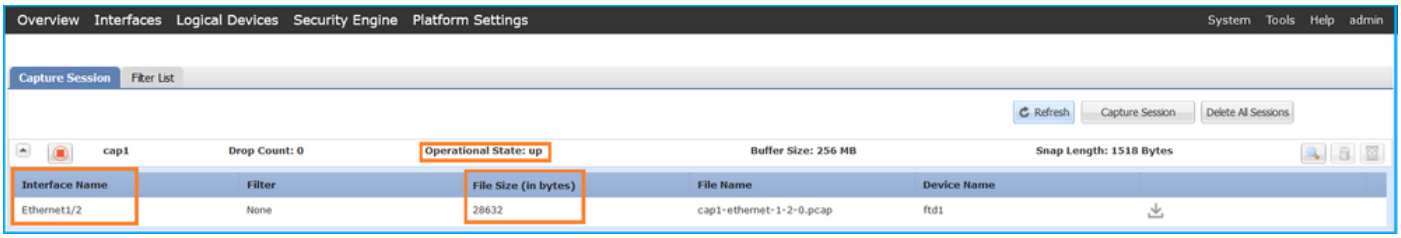
```
firepower#
scope packet-capture

firepower /packet-capture #
create session cap1

firepower /packet-capture/session* #
create phy-port Eth1/4

firepower /packet-capture/session/phy-port* #
set app ftd

firepower /packet-capture/session/phy-port* #
set app-identifier ftd1

firepower /packet-capture/session/phy-port* #
up

firepower /packet-capture/session* #
create phy-port Eth1/5

firepower /packet-capture/session/phy-port* #
set app ftd

firepower /packet-capture/session/phy-port* #
```

```
set app-identifier ftd1

firepower /packet-capture/session/phy-port* #
up

firepower /packet-capture/session* #
enable

firepower /packet-capture/session* #
commit

firepower /packet-capture/session #
```

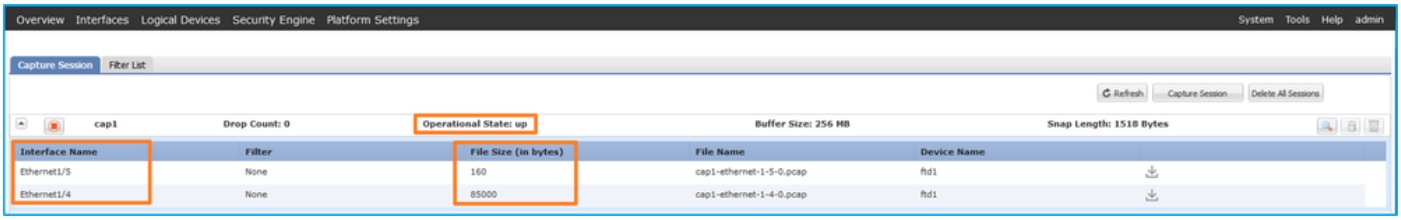
Verificação

FCM

Verifique o nome da interface, assegure-se de que o status operacional esteja ativo e que o tamanho do arquivo (em bytes) aumente:



Portchannel1 com interfaces membro Ethernet1/4 e Ethernet1/5:



CLI FXOS

Verifique os detalhes da captura em scope packet-capture:

```
<#root>

firepower#
scope packet-capture

firepower /packet-capture #
show session cap1
```

```
Traffic Monitoring Session:
    Packet Capture Session Name: cap1

    Session: 1
    Admin State: Enabled

    Oper State: Up

    Oper State Reason: Active

    Config Success: Yes
    Config Fail Reason:
    Append Flag: Overwrite
    Session Mem Usage: 256  MB
    Session Pcap Snap Len: 1518  Bytes
    Error Code: 0
    Drop Count: 0

Physical ports involved in Packet Capture:
    Slot Id: 1

    Port Id: 2

    Pcapfile: /workspace/packet-capture/session-1/cap1-ethernet-1-2-0.pcap

    Pcapsize: 75136  bytes

    Filter:
    Sub Interface: 0
    Application Instance Identifier: ftd1

    Application Name: ftd
```

Canal de porta 1 com interfaces membro Ethernet1/4 e Ethernet1/5:

```
<#root>

firepower#
scope packet-capture

firepower /packet-capture #
```

show session cap1

Traffic Monitoring Session:

Packet Capture Session Name: cap1

Session: 1

Admin State: Enabled

Oper State: Up

Oper State Reason: Active

Config Success: Yes
Config Fail Reason:
Append Flag: Overwrite
Session Mem Usage: 256 MB
Session Pcap Snap Len: 1518 Bytes
Error Code: 0
Drop Count: 0

Physical ports involved in Packet Capture:

Slot Id: 1

Port Id: 4

Pcapfile: /workspace/packet-capture/session-1/cap1-ethernet-1-4-0.pcap

Pcapsize: 310276 bytes

Filter:
Sub Interface: 0

Application Instance Identifier: ftd1

Application Name: ftd

Slot Id: 1

Port Id: 5

```
Pcapfile: /workspace/packet-capture/session-1/cap1-ethernet-1-5-0.pcap


Pcapsize: 160  bytes


Filter:
Sub Interface: 0
Application Instance Identifier: ftd1


Application Name: ftd
```

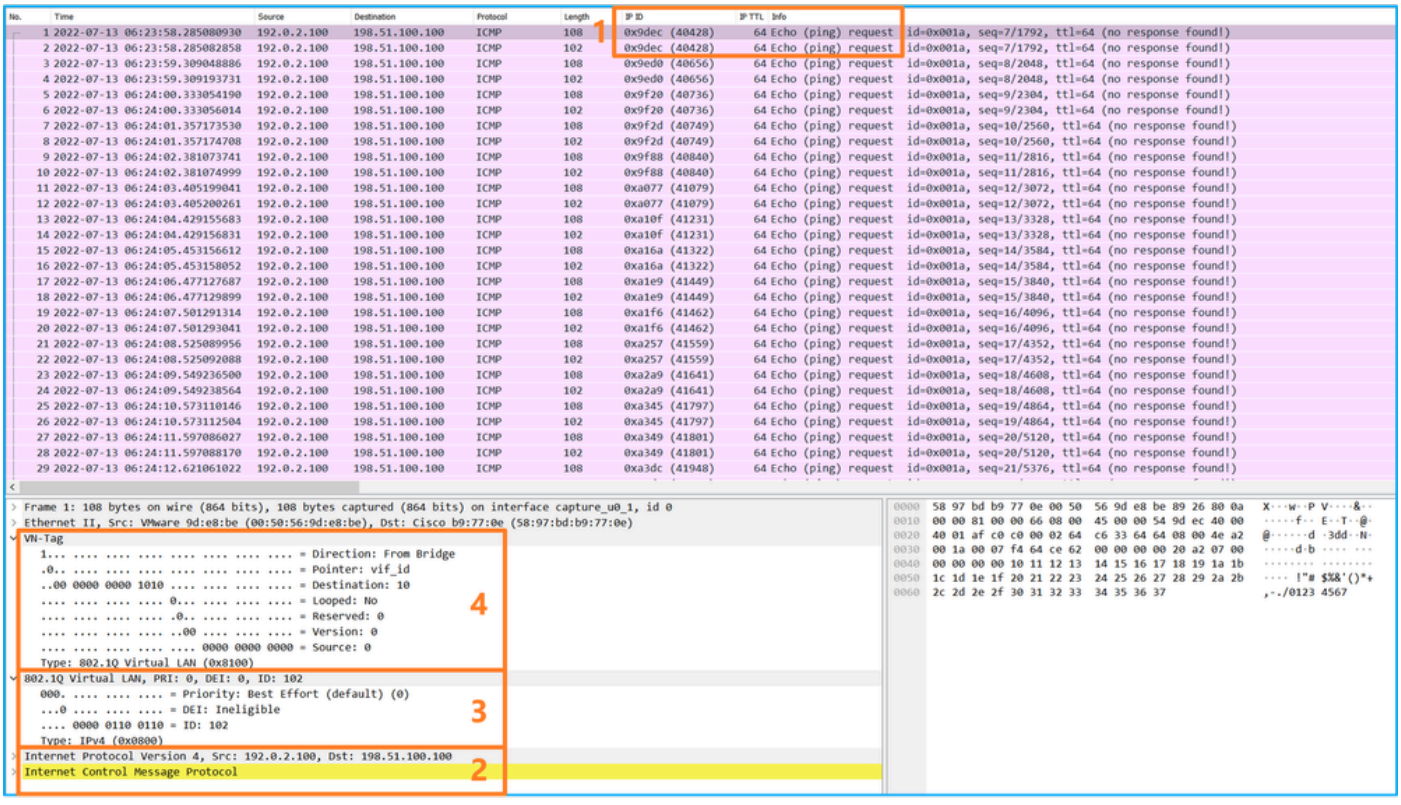
Coletar arquivos de captura

Execute as etapas na seção Coletar arquivos de captura do switch interno Firepower 4100/9300.

Capturar análise de arquivo

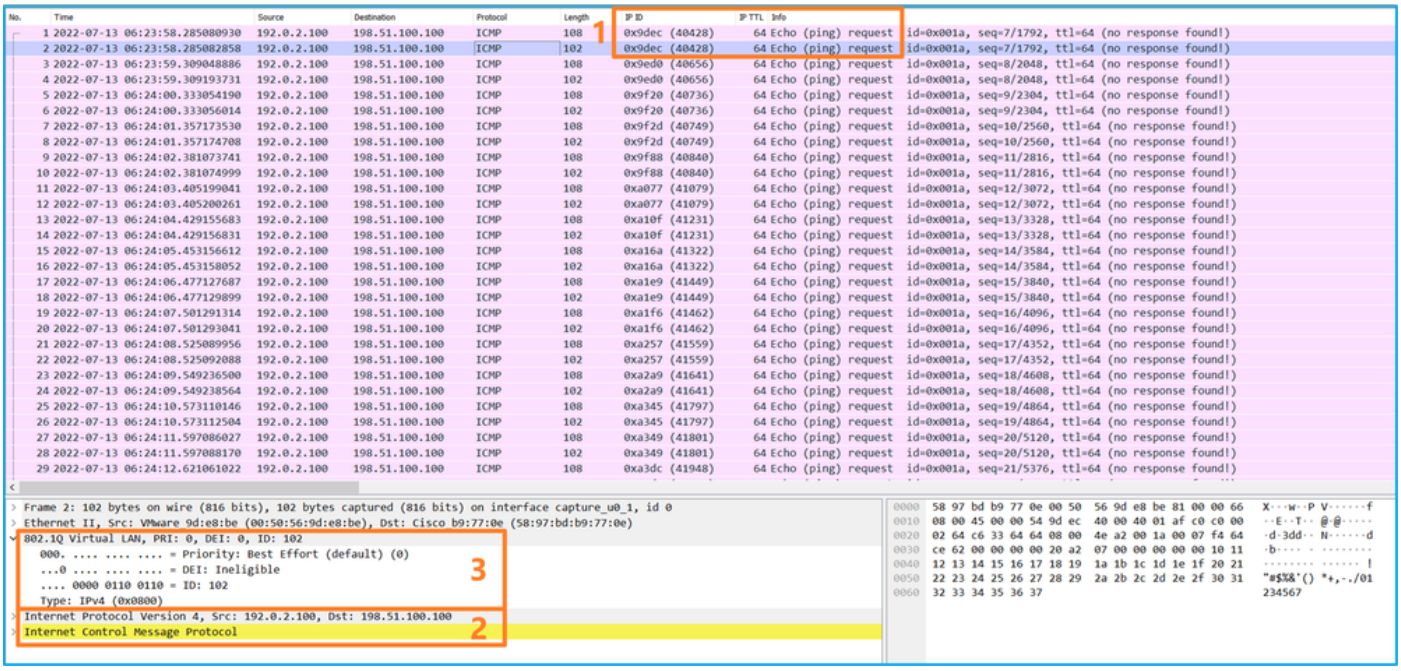
Use um aplicativo leitor de arquivo de captura de pacote para abrir o arquivo de captura para Ethernet1/2. Selecione o primeiro pacote e verifique os pontos principais:

1. Somente os pacotes ICMP de solicitação de eco são capturados. Cada pacote é capturado e mostrado 2 vezes.
2. O cabeçalho do pacote original está sem a marca VLAN.
3. O switch interno insere a tag de VLAN de porta adicional 102 que identifica a interface de entrada Ethernet1/2.
4. O switch interno insere uma marca VN adicional.



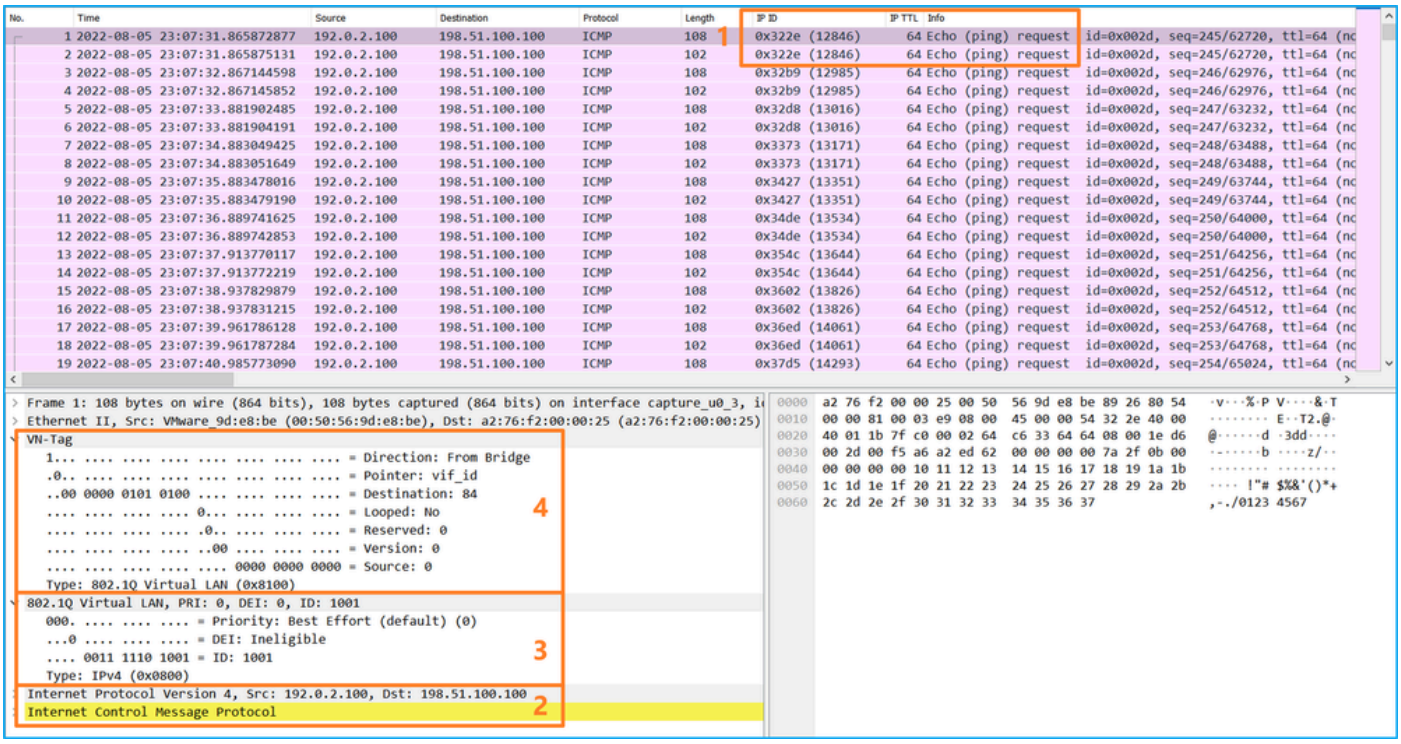
Selecione o segundo pacote e verifique os pontos principais:

1. Somente os pacotes ICMP de solicitação de eco são capturados. Cada pacote é capturado e mostrado 2 vezes.
2. O cabeçalho do pacote original está sem a marca VLAN.
3. O switch interno insere a tag de VLAN de porta adicional 102 que identifica a interface de entrada Ethernet1/2.



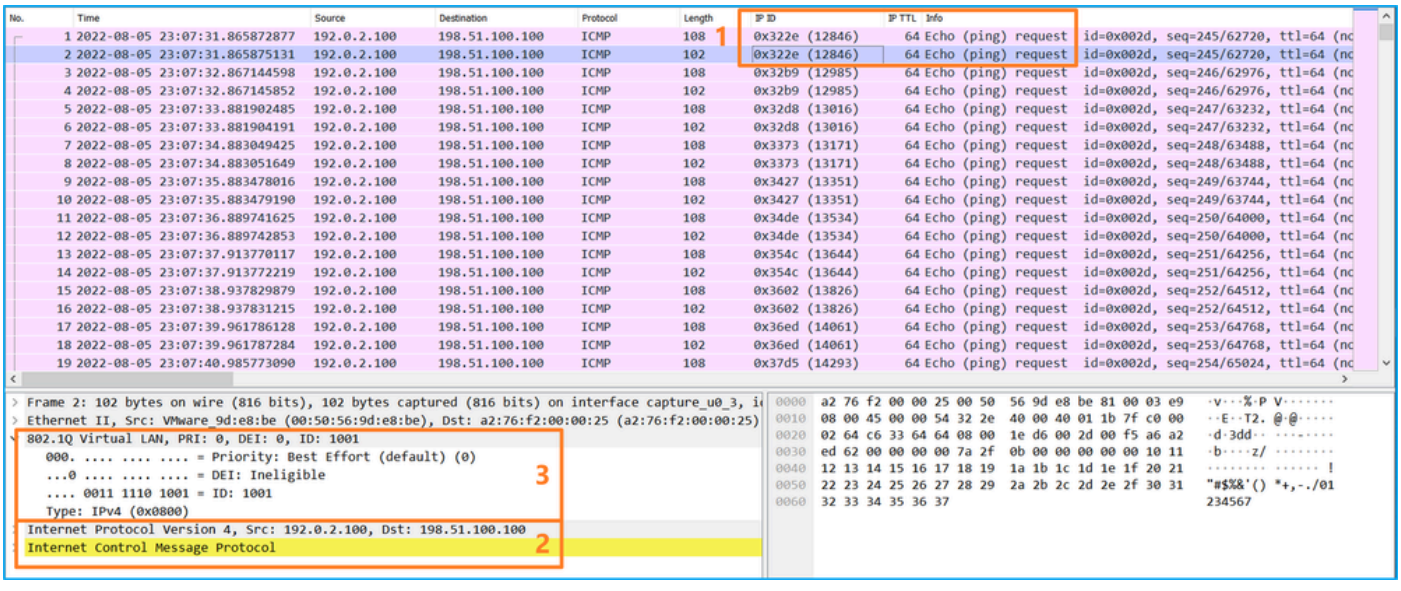
Abra os arquivos de captura para as interfaces membro Portchannel1. Selecione o primeiro pacote e verifique os pontos principais:

1. Somente os pacotes ICMP de solicitação de eco são capturados. Cada pacote é capturado e mostrado 2 vezes.
2. O cabeçalho do pacote original está sem a marca VLAN.
3. O switch interno insere uma tag de VLAN de porta adicional 1001 que identifica a interface de entrada Portchannel1.
4. O switch interno insere uma marca VN adicional.



Selecione o segundo pacote e verifique os pontos principais:

1. Somente os pacotes ICMP de solicitação de eco são capturados. Cada pacote é capturado e mostrado 2 vezes.
2. O cabeçalho do pacote original está sem a marca VLAN.
3. O switch interno insere uma tag de VLAN de porta adicional 1001 que identifica a interface de entrada Portchannel1.



Explicação

Quando uma captura de pacote em uma interface frontal é configurada, o switch captura simultaneamente cada pacote duas vezes:

- Após a inserção da marca da porta VLAN.
- Após a inserção da tag VN.

Na ordem de operações, a tag VN é inserida em um estágio posterior à inserção da tag VLAN da porta. No entanto, no arquivo de captura, o pacote com a marca VN é mostrado antes do pacote com a marca VLAN da porta.

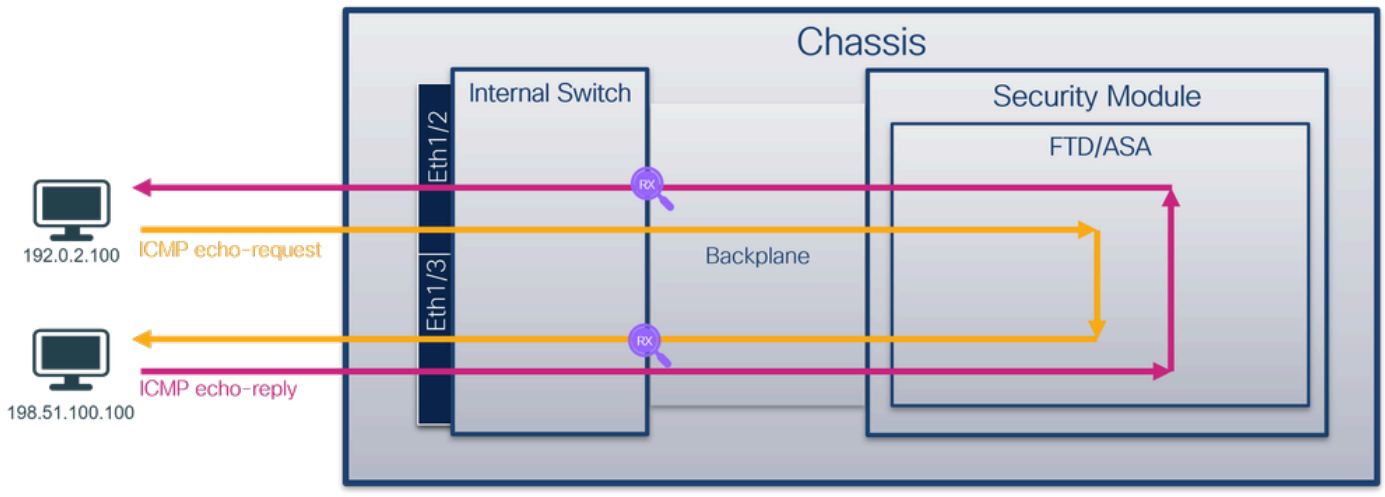
Esta tabela resume a tarefa:

Tarefa	Ponto de captura	VLAN de porta interna em pacotes capturados	Direção	Tráfego capturado
Configurar e verificar uma captura de pacote na interface Ethernet1/2	Ethernet1/2	102	Somente entrada	Solicitações de eco ICMP do host 192.0.2.100 para o host 198.51.100.100
Configurar e verificar uma captura de pacote na interface Portchannel1 com as interfaces membro Ethernet1/4 e Ethernet1/5	Ethernet1/4 Ethernet1/5	1001	Somente entrada	Solicitações de eco ICMP do host 192.0.2.100 para o host 198.51.100.100

Capturas de pacotes nas interfaces do backplane

Use o FCM e a CLI para configurar e verificar uma captura de pacotes nas interfaces do painel traseiro.

Topologia, fluxo de pacotes e pontos de captura

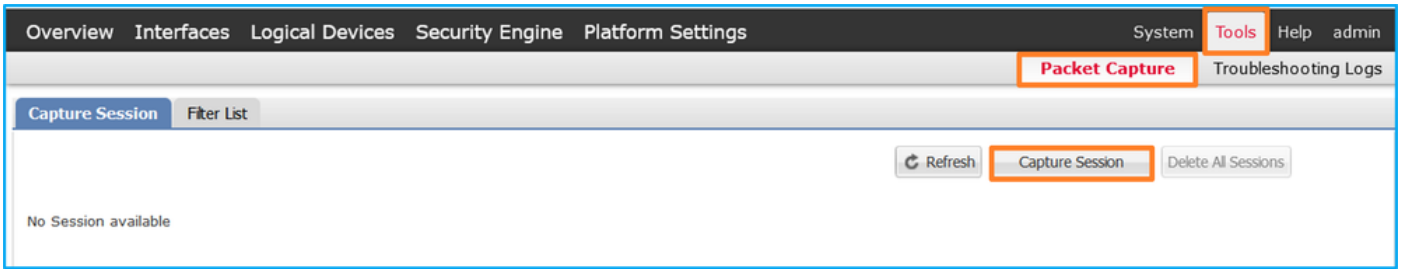


Configuração

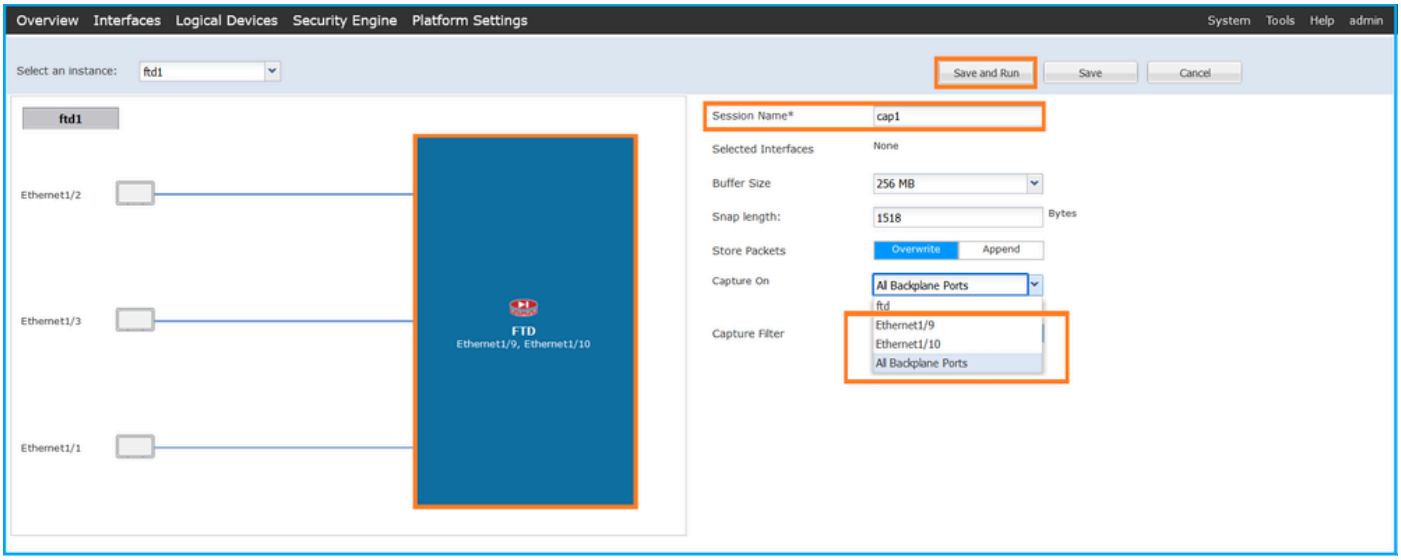
FCM

Execute estas etapas no FCM para configurar capturas de pacotes nas interfaces do painel traseiro:

1. Use Tools > Packet Capture > Capture Session para criar uma nova sessão de captura:



2. Para capturar pacotes em todas as interfaces de backplane, selecione o aplicativo e, em seguida, All Backplane Ports na lista suspensa Capture On. Como alternativa, escolha a interface específica do painel traseiro. Nesse caso, as interfaces de backplane Ethernet1/9 e Ethernet1/10 estão disponíveis. Forneça o Nome da Sessão e clique em Salvar e Executar para ativar a captura:



CLI FXOS

Execute estas etapas na CLI FXOS para configurar capturas de pacotes em interfaces de backplane:

1. Identificar o tipo de aplicativo e o identificador:

```
<#root>

firepower#

scope ssa
```

```
firepower /ssa#
show app-instance

App Name   Identifier Slot ID    Admin State Oper State       Running Version Startup Version Deploy Ty
---------- ---------- ---------- ----------- ---------------- --------------- --------------- ---------
ftd        ftd1
       1          Enabled     Online          7.2.0.82        7.2.0.82        Native      No
```

2. Criar uma sessão de captura:

<#root>

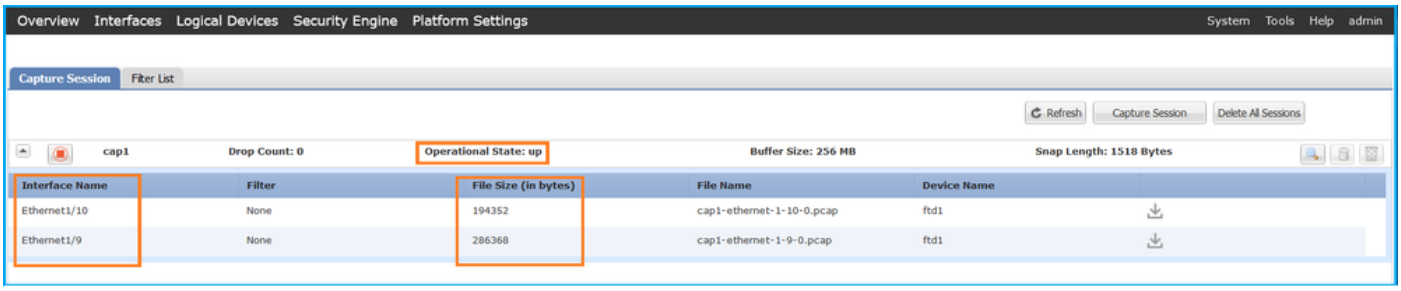
```
firepower#
scope packet-capture

firepower /packet-capture #
create session cap1

firepower /packet-capture/session* #
create phy-port Eth1/9

firepower /packet-capture/session/phy-port* #
set app ftd

firepower /packet-capture/session/phy-port* #
set app-identifier ftd1

firepower /packet-capture/session/phy-port* #
up

firepower /packet-capture/session* #
create phy-port Eth1/10

firepower /packet-capture/session/phy-port* #
set app ftd

firepower /packet-capture/session/phy-port* #
set app-identifier ftd1

firepower /packet-capture/session/phy-port* #
```

```
up

firepower /packet-capture/session* #
enable

firepower /packet-capture/session* #
commit

firepower /packet-capture/session #
```

Verificação

FCM

Verifique o nome da interface, assegure-se de que o status operacional esteja ativo e que o tamanho do arquivo (em bytes) aumente:



CLI FXOS

Verifique os detalhes da captura em scope packet-capture:

```
<#root>
firepower#
scope packet-capture

firepower /packet-capture #
show session cap1


Traffic Monitoring Session:
    Packet Capture Session Name: cap1

    Session: 1

Admin State: Enabled
```

Oper State: Up

Oper State Reason: Active

Config Success: Yes
Config Fail Reason:
Append Flag: Overwrite
Session Mem Usage: 256 MB
Session Pcap Snap Len: 1518 Bytes
Error Code: 0
Drop Count: 0

Physical ports involved in Packet Capture:

Slot Id: 1

Port Id: 10

Pcapfile: /workspace/packet-capture/session-1/cap1-ethernet-1-10-0.pcap

Pcapsize: 1017424 bytes

Filter:
Sub Interface: 0

Application Instance Identifier: ftd1

Application Name: ftd

Slot Id: 1

Port Id: 9

Pcapfile: /workspace/packet-capture/session-1/cap1-ethernet-1-9-0.pcap

Pcapsize: 1557432 bytes

Filter:
Sub Interface: 0

Application Instance Identifier: ftd1

Application Name: ftd

Coletar arquivos de captura

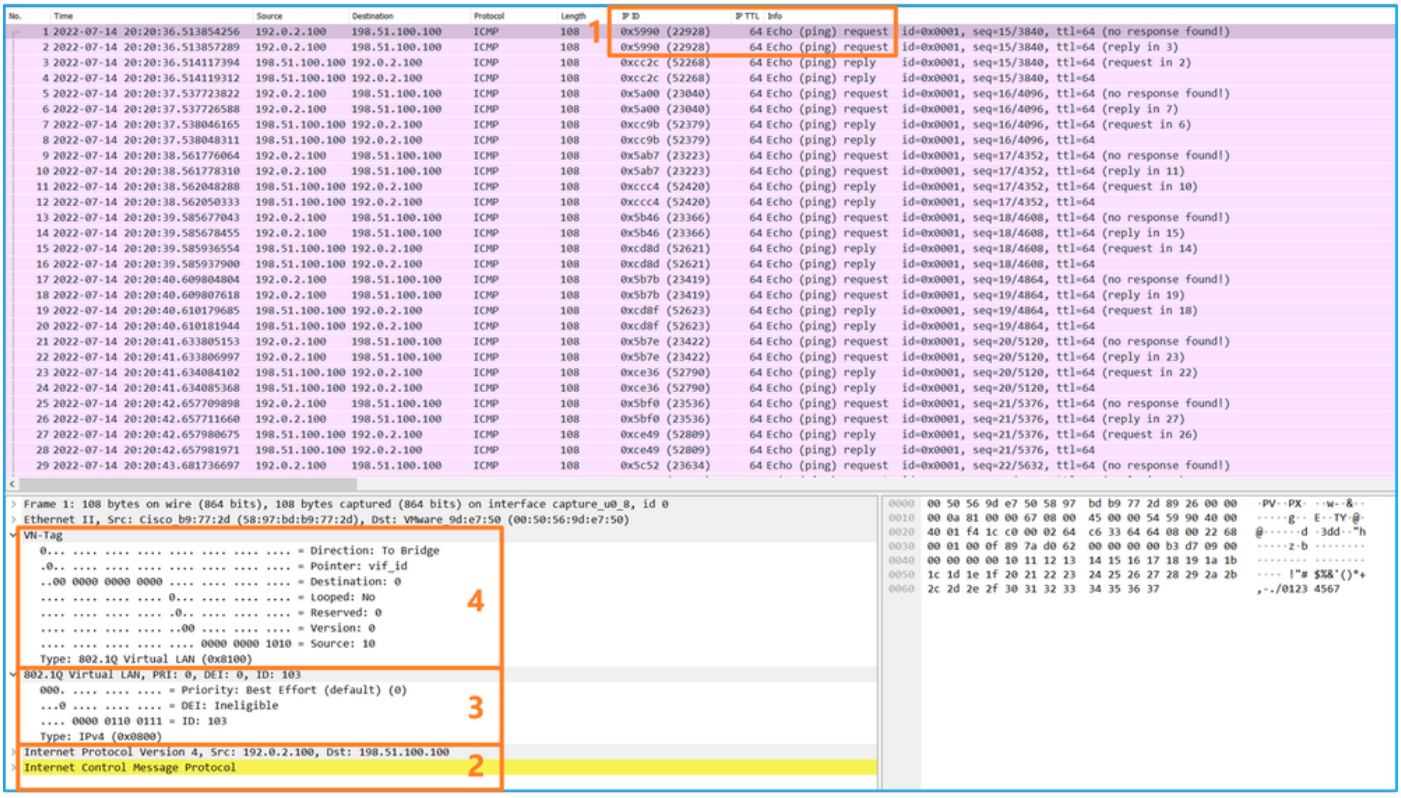
Execute as etapas na seção Coletar arquivos de captura do switch interno Firepower 4100/9300.

Capturar análise de arquivo

Use um aplicativo leitor de arquivo de captura de pacote para abrir os arquivos de captura. No caso de mais de uma interface de backplane, certifique-se de abrir todos os arquivos de captura para cada interface de backplane. Nesse caso, os pacotes são capturados na interface Ethernet1/9 do painel traseiro.

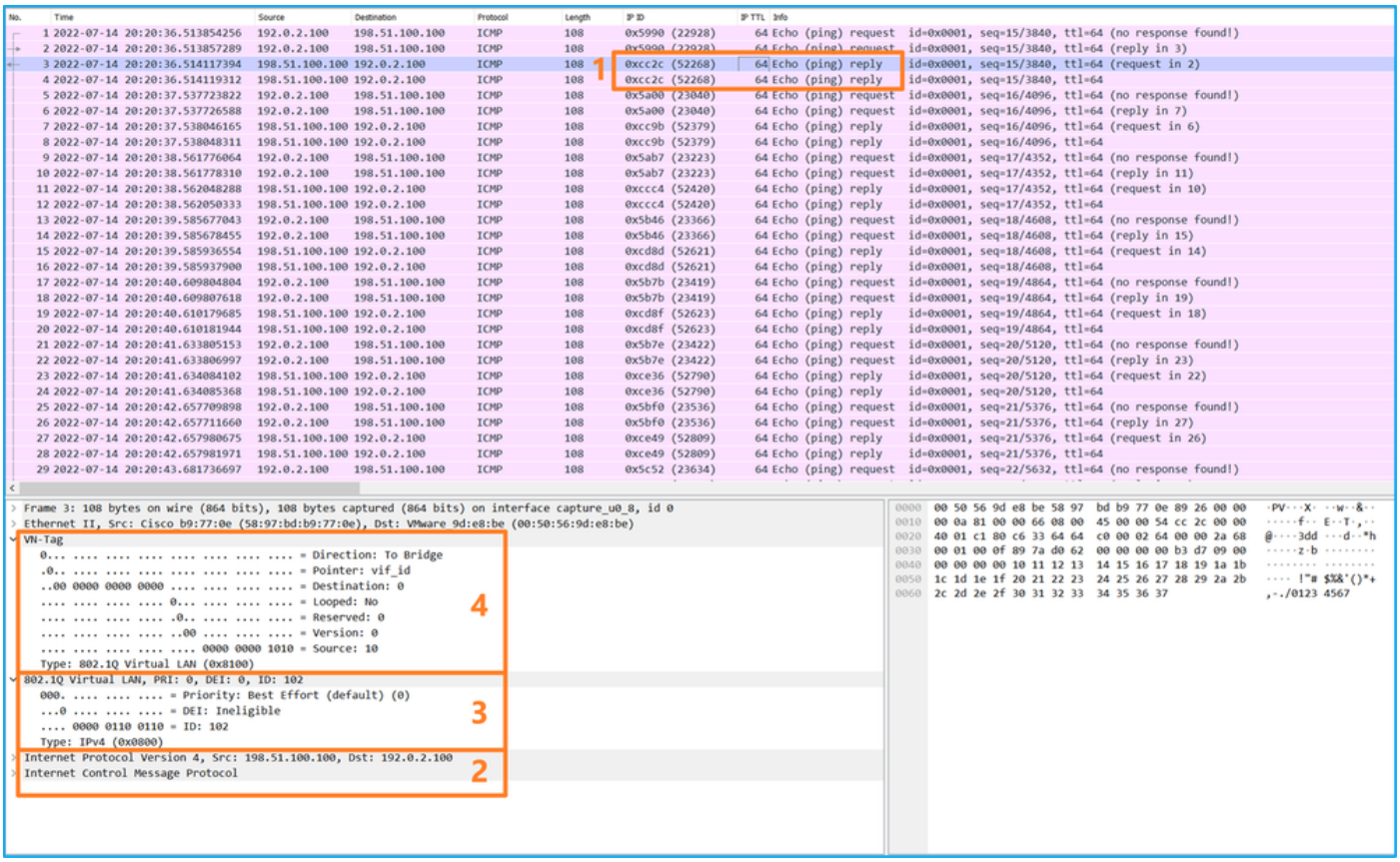
Selecione o primeiro e o segundo pacotes e verifique os pontos principais:

1. Cada pacote de solicitação de eco ICMP é capturado e mostrado duas vezes.
2. O cabeçalho do pacote original está sem a marca VLAN.
3. O switch interno insere a tag de VLAN de porta adicional 103 que identifica a interface de saída Ethernet1/3.
4. O switch interno insere uma marca VN adicional.



Selecione o terceiro e o quarto pacotes e verifique os pontos principais:

1. Cada resposta de eco ICMP é capturada e exibida duas vezes.
2. O cabeçalho do pacote original está sem a marca VLAN.
3. O switch interno insere a tag de VLAN de porta adicional 102 que identifica a interface de saída Ethernet1/2.
4. O switch interno insere uma marca VN adicional.



Explicação

Quando uma captura de pacote em uma interface de painel traseiro é configurada, o switch captura simultaneamente cada pacote duas vezes. Nesse caso, o switch interno recebe pacotes que já estão marcados pelo aplicativo no módulo de segurança com a marca da VLAN da porta e a marca da VLAN. A marca VLAN identifica a interface de saída que o chassi interno usa para encaminhar os pacotes à rede. A marca de VLAN 103 nos pacotes de solicitação de eco ICMP identifica Ethernet1/3 como a interface de saída, enquanto a marca de VLAN 102 nos pacotes de resposta de eco ICMP identifica Ethernet1/2 como a interface de saída. O switch interno remove a marca VN e a marca VLAN da interface interna antes que os pacotes sejam encaminhados à rede.

Esta tabela resume a tarefa:

Tarefa	Ponto de captura	VLAN de porta interna em pacotes capturados	Direção	Tráfego capturado
Configurar e verificar capturas de pacotes nas interfaces do painel traseiro	Interfaces de backplane	102 103	Somente entrada	Solicitações de eco ICMP do host 192.0.2.100 para o host 198.51.100.100 Respostas de eco ICMP do host 198.51.100.100 para o

				host 192.0.2.100

Capturas de pacotes nas portas do aplicativo e do aplicativo

As capturas de pacotes de porta de aplicativo ou de aplicativo são sempre configuradas nas interfaces do painel traseiro e, adicionalmente, nas interfaces frontais, se o usuário especificar a direção de captura do aplicativo.

Há principalmente 2 casos de uso:

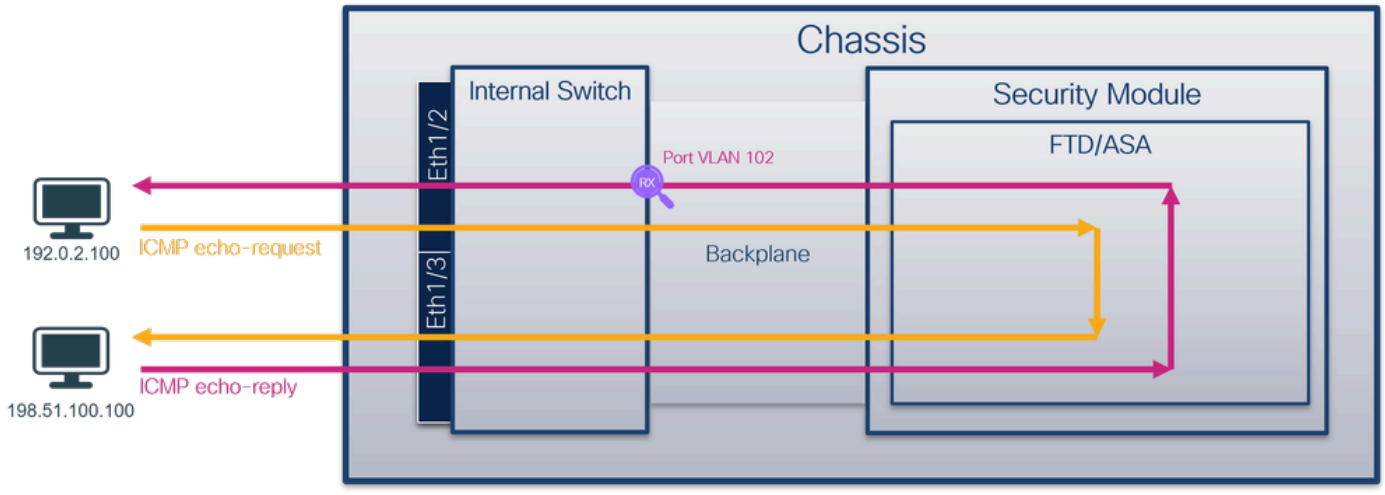
- Configurar capturas de pacotes nas interfaces do painel traseiro para pacotes que deixam uma interface frontal específica. Por exemplo, configure capturas de pacotes na interface Ethernet1/9 do painel traseiro para pacotes que deixam a interface Ethernet1/2.
- Configure capturas simultâneas de pacotes em uma interface frontal específica e nas interfaces do painel traseiro. Por exemplo, configure capturas simultâneas de pacotes na interface Ethernet1/2 e na interface Ethernet1/9 do painel traseiro para pacotes que deixam a interface Ethernet1/2.

Esta seção abrange ambos os casos de uso.

Tarefa 1

Use o FCM e a CLI para configurar e verificar uma captura de pacote na interface do painel traseiro. Os pacotes para os quais a porta de aplicação Ethernet1/2 é identificada como a interface de saída são capturados. Nesse caso, as respostas ICMP são capturadas.

Topologia, fluxo de pacotes e pontos de captura

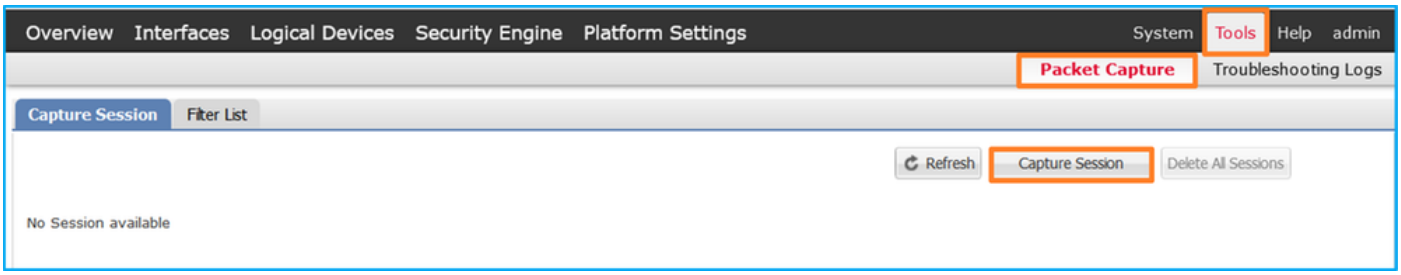


Configuração

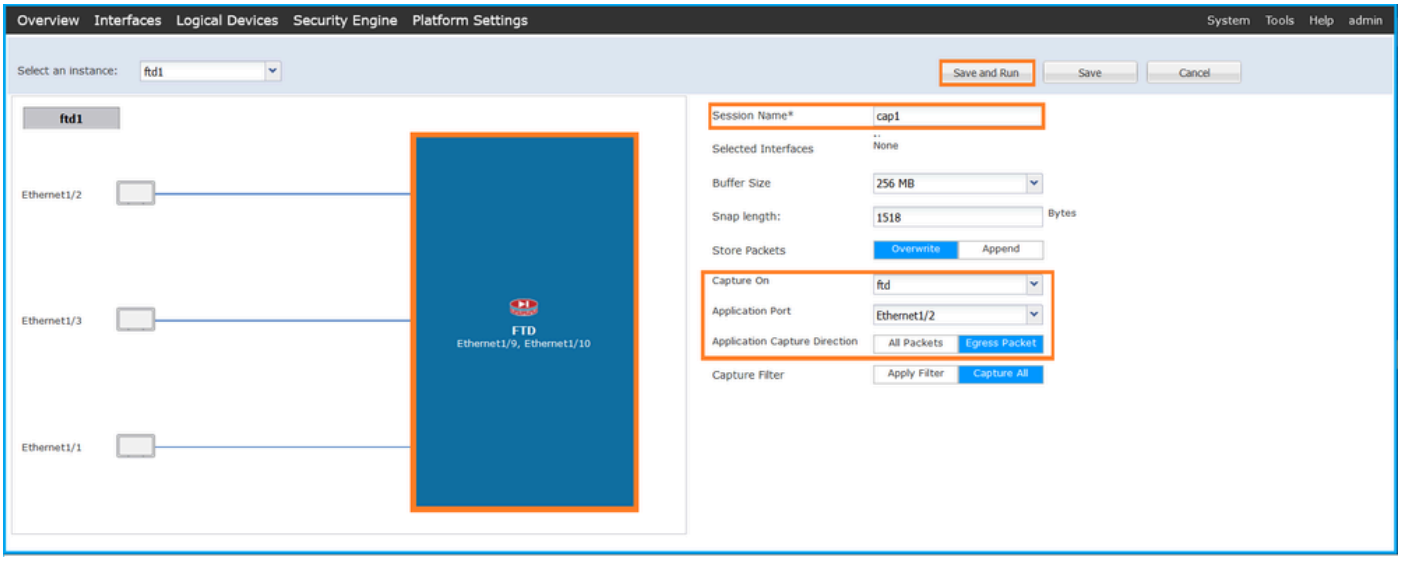
FCM

Execute estas etapas no FCM para configurar uma captura de pacote no aplicativo FTD e na porta Ethernet1/2 do aplicativo:

1. Use Tools > Packet Capture > Capture Session para criar uma nova sessão de captura:



2. Selecione o aplicativo Ethernet1/2 na lista suspensa Application Port e selecione Egress Packet na Application Capture Direction. Forneça o Nome da Sessão e clique em Salvar e Executar para ativar a captura:



CLI FXOS

Execute estas etapas na CLI FXOS para configurar capturas de pacotes em interfaces de backplane:

1. Identificar o tipo de aplicativo e o identificador:

```
<#root>

firepower#

scope ssa

firepower /ssa#

show app-instance

App Name    Identifier Slot ID     Admin State Oper State       Running Version Startup Version Deploy Ty
---------- ---------- ---------- ----------- --------------- -------------- -------------- ---------

ftd         ftd1

       1          Enabled     Online          7.2.0.82        7.2.0.82        Native      No
```

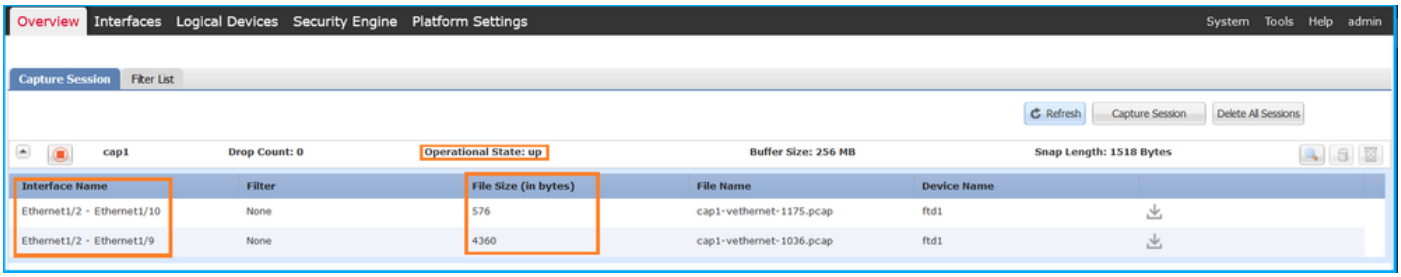
2. Criar uma sessão de captura:

```
<#root>
firepower#
scope packet-capture

firepower /packet-capture #
create session cap1

firepower /packet-capture/session* #
create app-port 1 l12 Ethernet1/2 ftd

firepower /packet-capture/session/app-port* #
set app-identifier ftd1

firepower /packet-capture/session/app-port* #
set filter ""

firepower /packet-capture/session/app-port* #
set subinterface 0

firepower /packet-capture/session/app-port* #
up

firepower /packet-capture/session* #
commit
firepower /packet-capture/session #
```

Verificação

FCM

Verifique o nome da interface, assegure-se de que o status operacional esteja ativo e que o tamanho do arquivo (em bytes) aumente:



CLI FXOS

Verifique os detalhes da captura em scope packet-capture:

<#root>

```
firepower#
scope packet-capture

firepower /packet-capture #
show session cap1


Traffic Monitoring Session:
    Packet Capture Session Name: cap1

    Session: 1
    Admin State: Enabled


    Oper State: Up


    Oper State Reason: Active


    Config Success: Yes
    Config Fail Reason:
    Append Flag: Overwrite
    Session Mem Usage: 256  MB
    Session Pcap Snap Len: 1518  Bytes
    Error Code: 0
    Drop Count: 0

Application ports involved in Packet Capture:
    Slot Id: 1


    Link Name: l12


    Port Name: Ethernet1/2
```

```
    App Name: ftd
    Sub Interface: 0
    Application Instance Identifier: ftd1

Application ports resolved to:
    Name: vnic1

    Eq Slot Id: 1

    Eq Port Id: 9

    Pcapfile: /workspace/packet-capture/session-1/cap1-vethernet-1036.pcap

    Pcapsize: 53640  bytes

Vlan: 102

    Filter:

Name: vnic2

    Eq Slot Id: 1

    Eq Port Id: 10

    Pcapfile: /workspace/packet-capture/session-1/cap1-vethernet-1175.pcap

    Pcapsize: 1824  bytes

Vlan: 102

    Filter:
```

Coletar arquivos de captura

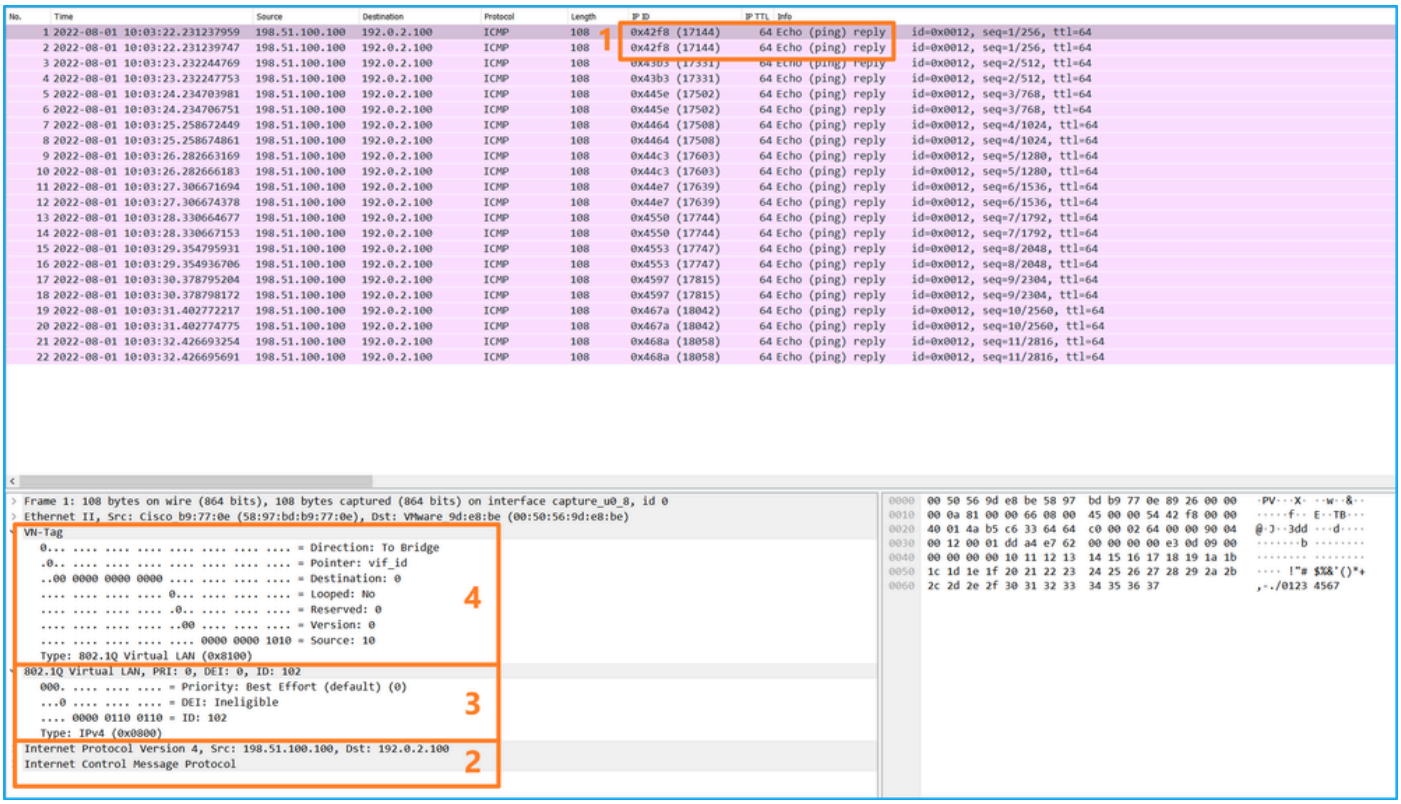
Execute as etapas na seção Coletar arquivos de captura do switch interno Firepower 4100/9300.

Capturar análise de arquivo

Use um aplicativo leitor de arquivo de captura de pacote para abrir os arquivos de captura. No caso de várias interfaces de backplane, certifique-se de abrir todos os arquivos de captura para cada interface de backplane. Nesse caso, os pacotes são capturados na interface Ethernet1/9 do painel traseiro.

Selecione o primeiro e o segundo pacotes e verifique os pontos principais:

1. Cada resposta de eco ICMP é capturada e exibida duas vezes.
2. O cabeçalho do pacote original está sem a marca VLAN.
3. O switch interno insere a tag de VLAN de porta adicional 102 que identifica a interface de saída Ethernet1/2.
4. O switch interno insere uma marca VN adicional.



Explicação

Nesse caso, a Ethernet1/2 com a porta VLAN tag 102 é a interface de saída para os pacotes de resposta de eco ICMP.

Quando a direção de captura do aplicativo é definida como Saída nas opções de captura, os pacotes com a tag de VLAN de porta 102 no cabeçalho Ethernet são capturados nas interfaces de backplane na direção de entrada.

Esta tabela resume a tarefa:

Tarefa	Ponto de captura	VLAN de porta interna em pacotes capturados	Direção	Tráfego capturado
Configurar e verificar capturas na porta Ethernet1/2 do aplicativo e do aplicativo	Interfaces de backplane	102	Somente entrada	Respostas de eco ICMP do host 198.51.100.100 para o host 192.0.2.100

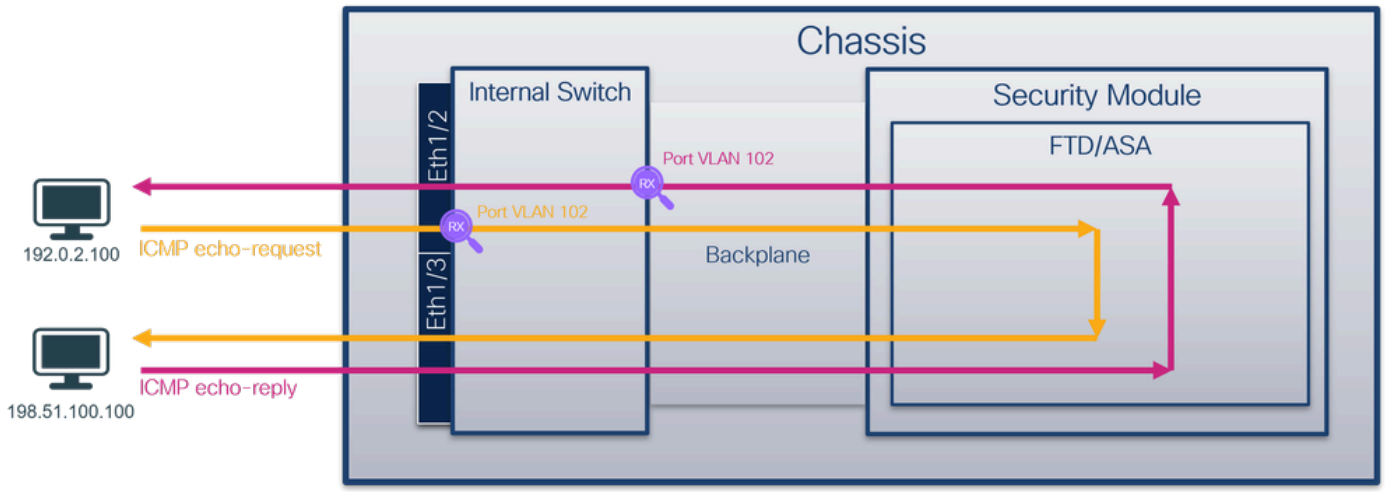
Tarefa 2

Use o FCM e a CLI para configurar e verificar uma captura de pacotes na interface do painel traseiro e na interface Ethernet1/2 da frente.

Capturas de pacotes simultâneas são configuradas em:

- Interface frontal - os pacotes com a porta VLAN 102 na interface Ethernet1/2 são capturados. Os pacotes capturados são solicitações de eco ICMP.
- Interfaces de backplane - pacotes para os quais a Ethernet1/2 é identificada como a interface de saída, ou os pacotes com a porta VLAN 102, são capturados. Os pacotes capturados são respostas de eco ICMP.

Topologia, fluxo de pacotes e pontos de captura

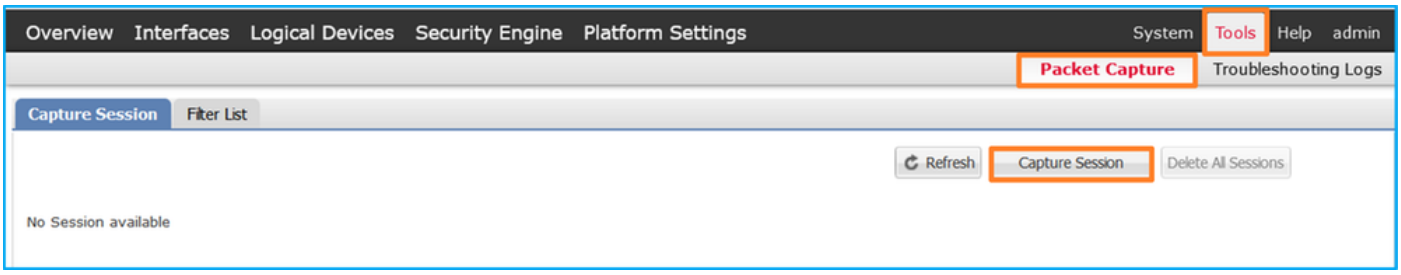


Configuração

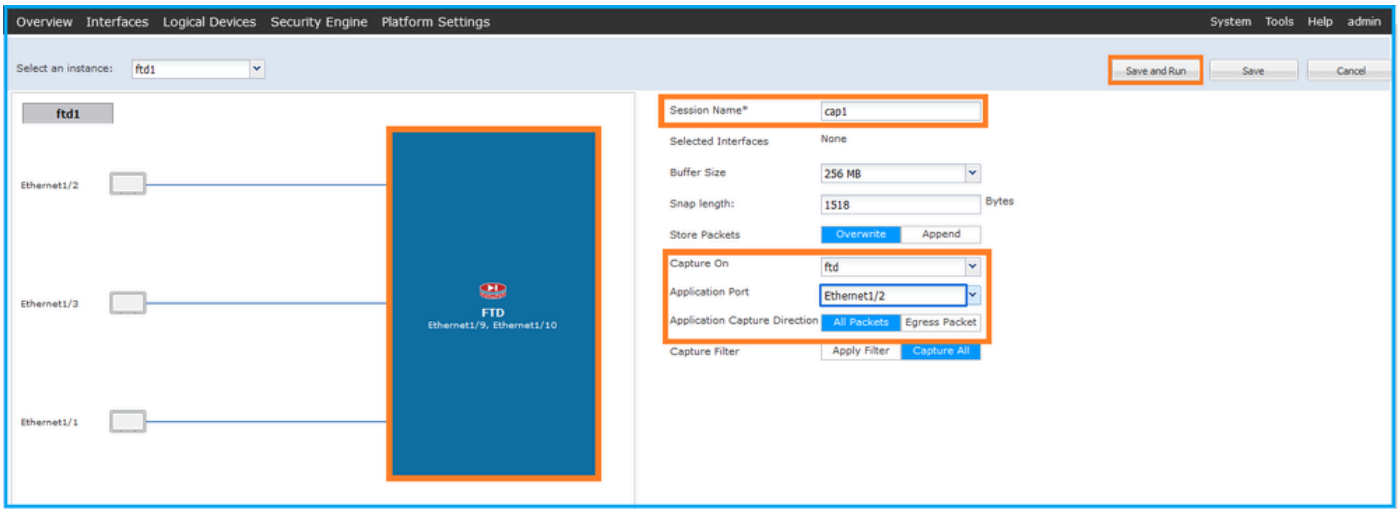
FCM

Execute estas etapas no FCM para configurar uma captura de pacote no aplicativo FTD e na porta Ethernet1/2 do aplicativo:

1. Use Tools > Packet Capture > Capture Session para criar uma nova sessão de captura:



2. Selecione o aplicativo FTD, Ethernet1/2 na lista suspensa Application Port e selecione All Packets na Application Capture Direction. Forneça o Nome da Sessão e clique em Salvar e Executar para ativar a captura:



CLI FXOS

Execute estas etapas na CLI FXOS para configurar capturas de pacotes em interfaces de backplane:

1. Identificar o tipo de aplicativo e o identificador:

```
<#root>

firepower#

scope ssa

firepower /ssa#

show app-instance

App Name    Identifier Slot ID     Admin State Oper State       Running Version Startup Version Deploy Ty
---------- ---------- ---------- ----------- ---------------- --------------- --------------- ---------

ftd         ftd1

       1          Enabled      Online           7.2.0.82        7.2.0.82        Native       No
```

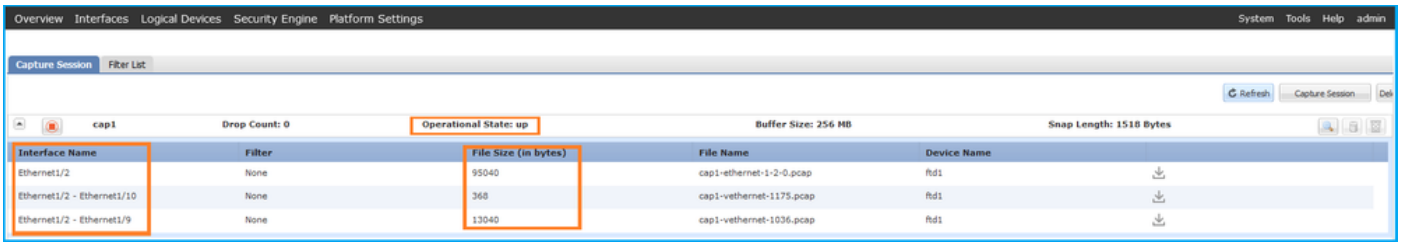
2. Criar uma sessão de captura:

```
<#root>
firepower#
scope packet-capture

firepower /packet-capture #
create session cap1

firepower /packet-capture/session* #
create phy-port eth1/2

firepower /packet-capture/session/phy-port* #
set app-identifier ftd1

firepower /packet-capture/session/phy-port* #
exit

firepower /packet-capture/session* #
create app-port 1 link12 Ethernet1/2 ftd

firepower /packet-capture/session/app-port* #
set app-identifier ftd1

firepower /packet-capture/session* #
enable

firepower /packet-capture/session* #
commit
firepower /packet-capture/session # commit
```

Verificação

FCM

Verifique o nome da interface, assegure-se de que o status operacional esteja ativo e que o tamanho do arquivo (em bytes) aumente:



CLI FXOS

Verifique os detalhes da captura em scope packet-capture:

<#root>

```
firepower#
scope packet-capture

firepower /packet-capture #
show session cap1


Traffic Monitoring Session:
    Packet Capture Session Name: cap1

    Session: 1
    Admin State: Enabled


    Oper State: Up


    Oper State Reason: Active


    Config Success: Yes
    Config Fail Reason:
    Append Flag: Overwrite
    Session Mem Usage: 256  MB
    Session Pcap Snap Len: 1518  Bytes
    Error Code: 0
    Drop Count: 0

Physical ports involved in Packet Capture:
    Slot Id: 1


    Port Id: 2


    Pcapfile: /workspace/packet-capture/session-1/cap1-ethernet-1-2-0.pcap
```

Pcapsize: 410444 bytes

Filter:
Sub Interface: 0

Application Instance Identifier: ftd1

Application Name: ftd

Application ports involved in Packet Capture:

Slot Id: 1

Link Name: link12

Port Name: Ethernet1/2

App Name: ftd

Sub Interface: 0

Application Instance Identifier: ftd1

Application ports resolved to:
Name: vnic1

Eq Slot Id: 1

Eq Port Id: 9

Pcapfile: /workspace/packet-capture/session-1/cap1-vethernet-1036.pcap

Pcapsize: 128400 bytes

Vlan: 102

Filter:

Name: vnic2

Eq Slot Id: 1

```
Eq Port Id: 10


Pcapfile: /workspace/packet-capture/session-1/cap1-vethernet-1175.pcap


Pcapsize: 2656  bytes


Vlan: 102

Filter:
```

Coletar arquivos de captura

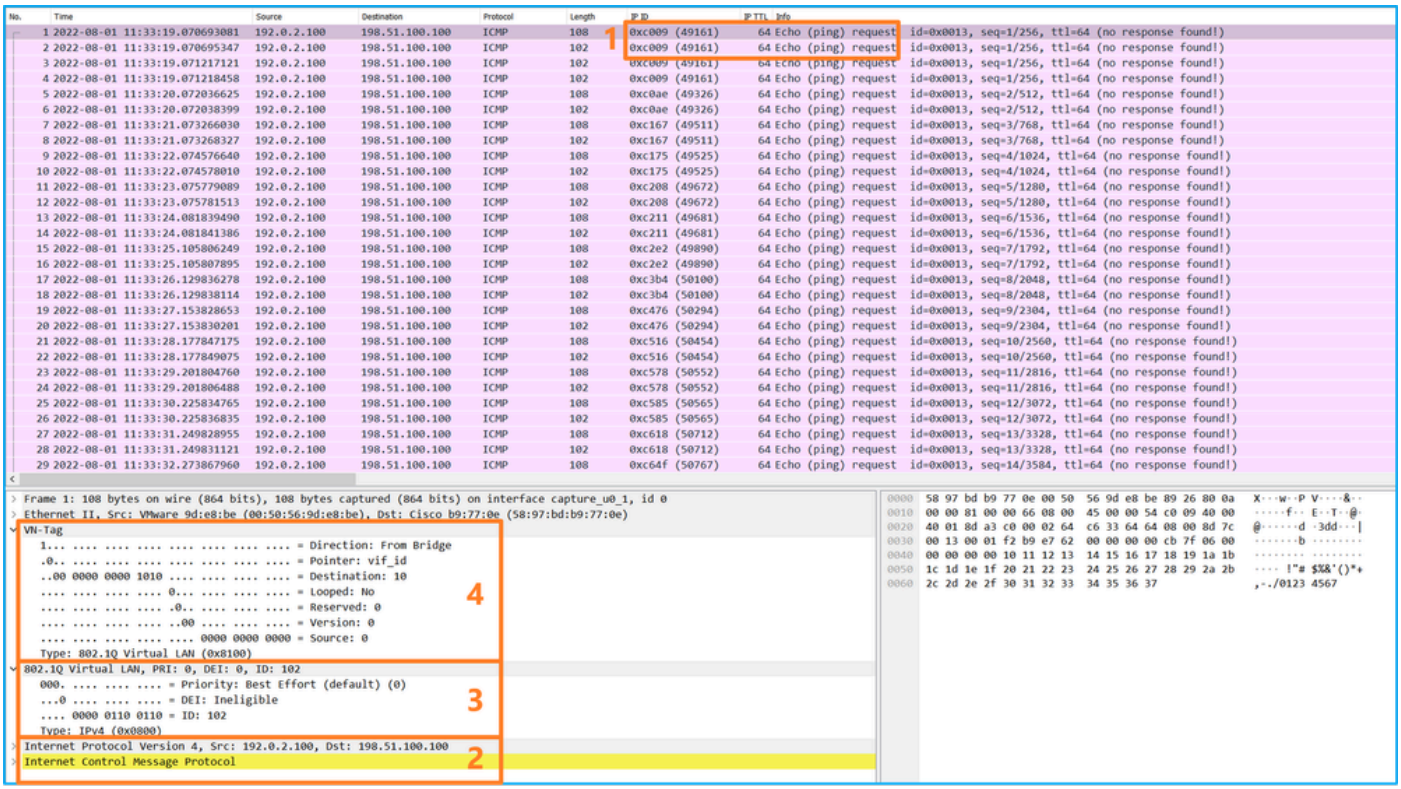
Execute as etapas na seção Coletar arquivos de captura do switch interno Firepower 4100/9300.

Capturar análise de arquivo

Use um aplicativo leitor de arquivo de captura de pacote para abrir os arquivos de captura. No caso de várias interfaces de backplane, certifique-se de abrir todos os arquivos de captura para cada interface de backplane. Nesse caso, os pacotes são capturados na interface Ethernet1/9 do painel traseiro.

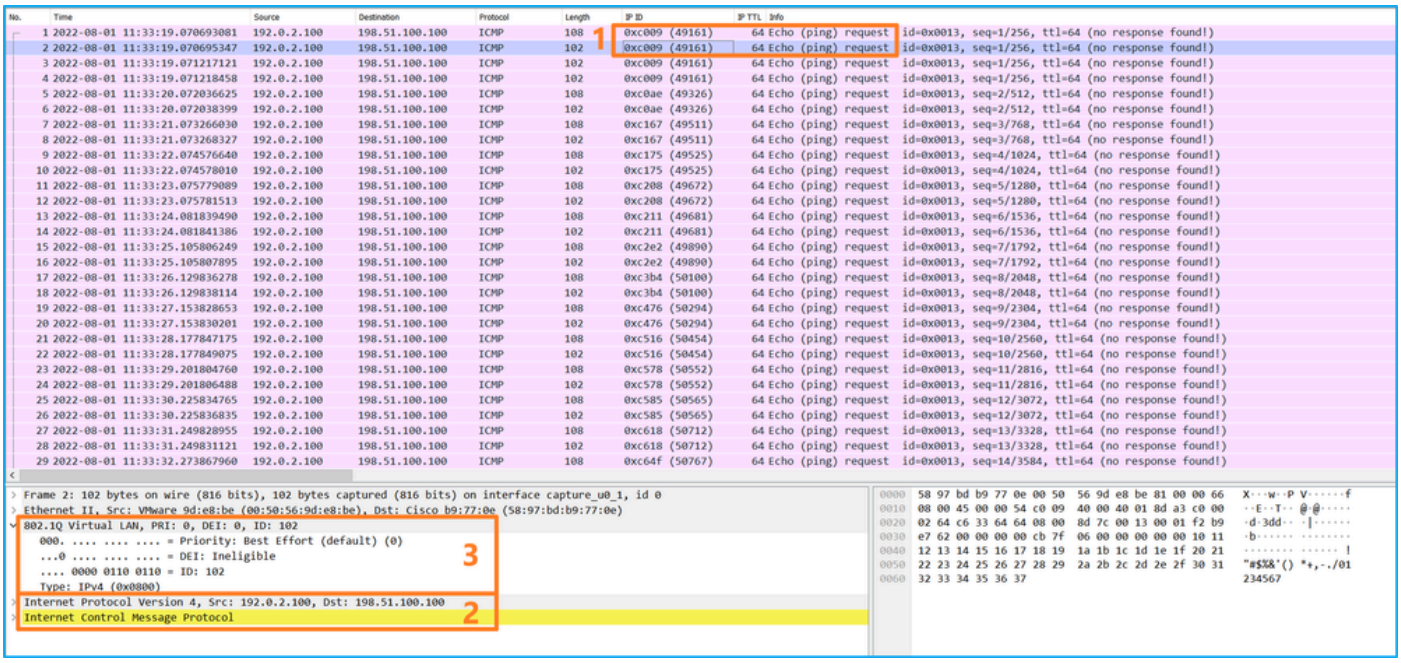
Abra o arquivo de captura para a interface Ethernet1/2, selecione o primeiro pacote e verifique os pontos principais:

1. Somente os pacotes ICMP de solicitação de eco são capturados. Cada pacote é capturado e mostrado 2 vezes.
2. O cabeçalho do pacote original está sem a marca VLAN.
3. O switch interno insere a tag de VLAN de porta adicional 102 que identifica a interface de entrada Ethernet1/2.
4. O switch interno insere uma marca VN adicional.



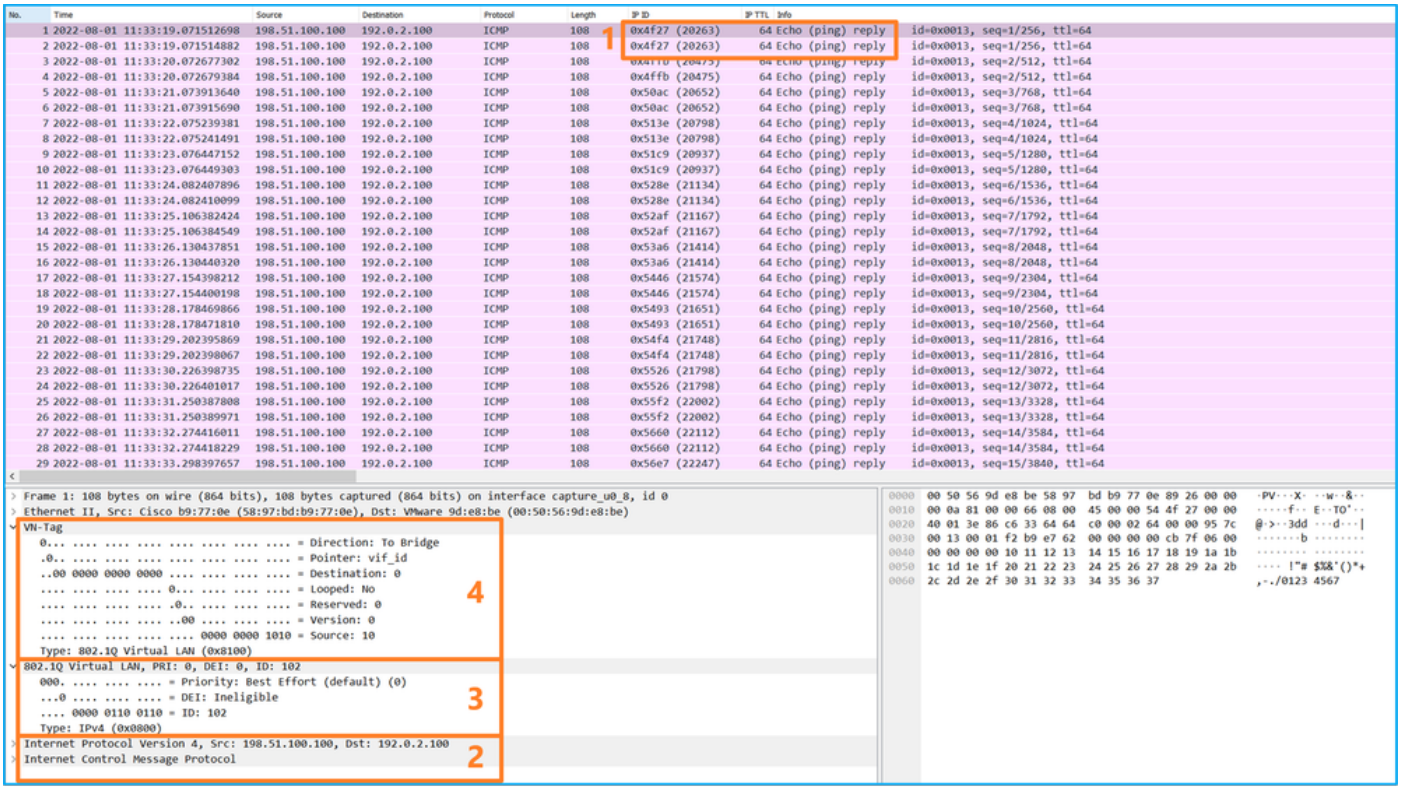
Selecione o segundo pacote e verifique os pontos principais:

1. Somente os pacotes ICMP de solicitação de eco são capturados. Cada pacote é capturado e mostrado 2 vezes.
2. O cabeçalho do pacote original está sem a marca VLAN.
3. O switch interno insere a tag de VLAN de porta adicional 102 que identifica a interface de entrada Ethernet1/2.



Abra o arquivo de captura para a interface Ethernet1/9, selecione o primeiro e o segundo pacotes e verifique os pontos principais:

1. Cada resposta de eco ICMP é capturada e exibida duas vezes.
2. O cabeçalho do pacote original está sem a marca VLAN.
3. O switch interno insere a tag de VLAN de porta adicional 102 que identifica a interface de saída Ethernet1/2.
4. O switch interno insere uma marca VN adicional.



Explicação

Se a opção All Packets na Application Capture Direction estiver selecionada, 2 capturas simultâneas de pacotes relacionadas à porta de aplicativo Ethernet1/2 selecionada serão configuradas: uma captura na interface Ethernet1/2 frontal e uma captura em interfaces de painel traseiro selecionadas.

Quando uma captura de pacote em uma interface frontal é configurada, o switch captura simultaneamente cada pacote duas vezes:

- Após a inserção da marca da porta VLAN.
- Após a inserção da tag VN.

Na ordem de operações, a tag VN é inserida em um estágio posterior à inserção da tag VLAN da porta. Mas no arquivo de captura, o pacote com a marca VN é mostrado antes do pacote com a marca VLAN da porta. Neste exemplo, a marca de VLAN 102 nos pacotes de solicitação de eco ICMP identifica a Ethernet1/2 como a interface de entrada.

Quando uma captura de pacote em uma interface de painel traseiro é configurada, o switch captura simultaneamente cada pacote duas vezes. O switch interno recebe pacotes que já estão marcados pelo aplicativo no módulo de segurança com a marca da porta VLAN e a marca da VLAN. A tag de VLAN de porta identifica a interface de saída que o chassi interno usa para

encaminhar os pacotes para a rede. Neste exemplo, a marca de VLAN 102 nos pacotes de resposta de eco ICMP identifica a Ethernet1/2 como a interface de saída.

O switch interno remove a marca VN e a marca VLAN da interface interna antes que os pacotes sejam encaminhados à rede.

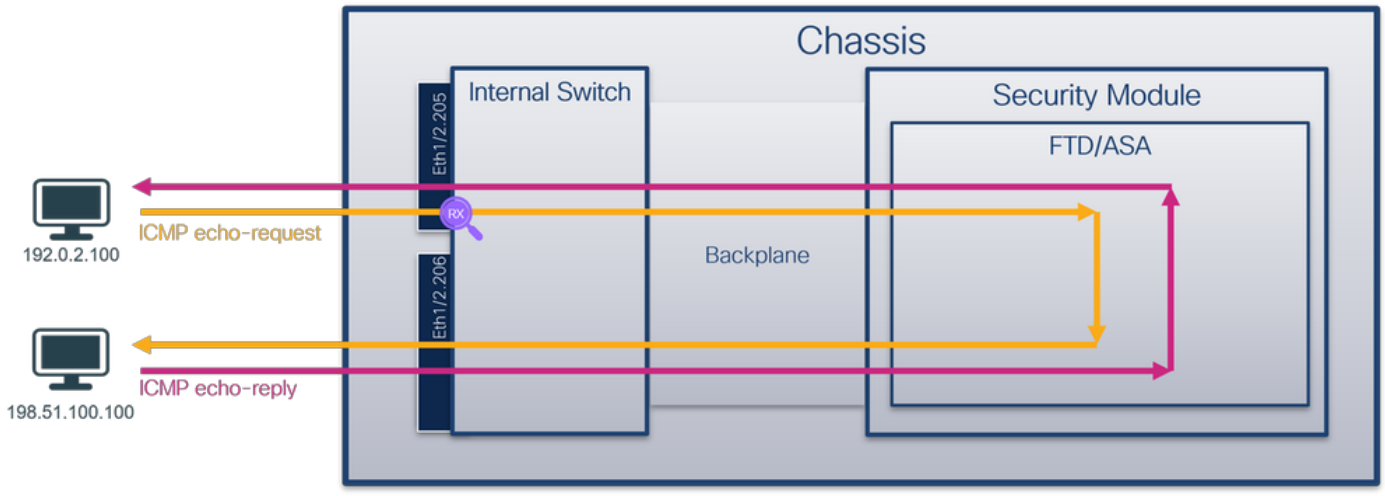
Esta tabela resume a tarefa:

Tarefa	Ponto de captura	VLAN de porta interna em pacotes capturados	Direção	Tráfego capturado
Configurar e verificar capturas na porta Ethernet1/2 do aplicativo e do aplicativo	Interfaces de backplane	102	Somente entrada	Respostas de eco ICMP do host 198.51.100.100 para o host 192.0.2.100
	Interface Ethernet1/2	102	Somente entrada	Solicitações de eco ICMP do host 192.0.2.100 para o host 198.51.100.100

Captura de pacotes em uma subinterface de uma interface física ou de canal de porta

Use o FCM e a CLI para configurar e verificar uma captura de pacote na subinterface Ethernet1/2.205 ou na subinterface de canal de porta Portchannel1.207. Subinterfaces e capturas em subinterfaces são suportadas somente para a aplicação FTD no modo de contêiner. Nesse caso, uma captura de pacote em Ethernet1/2.205 e Portchannel1.207 está configurada.

Topologia, fluxo de pacotes e pontos de captura

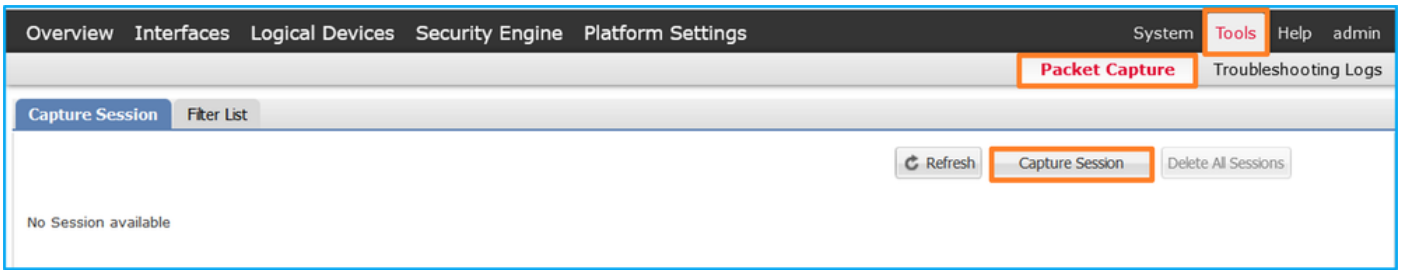


Configuração

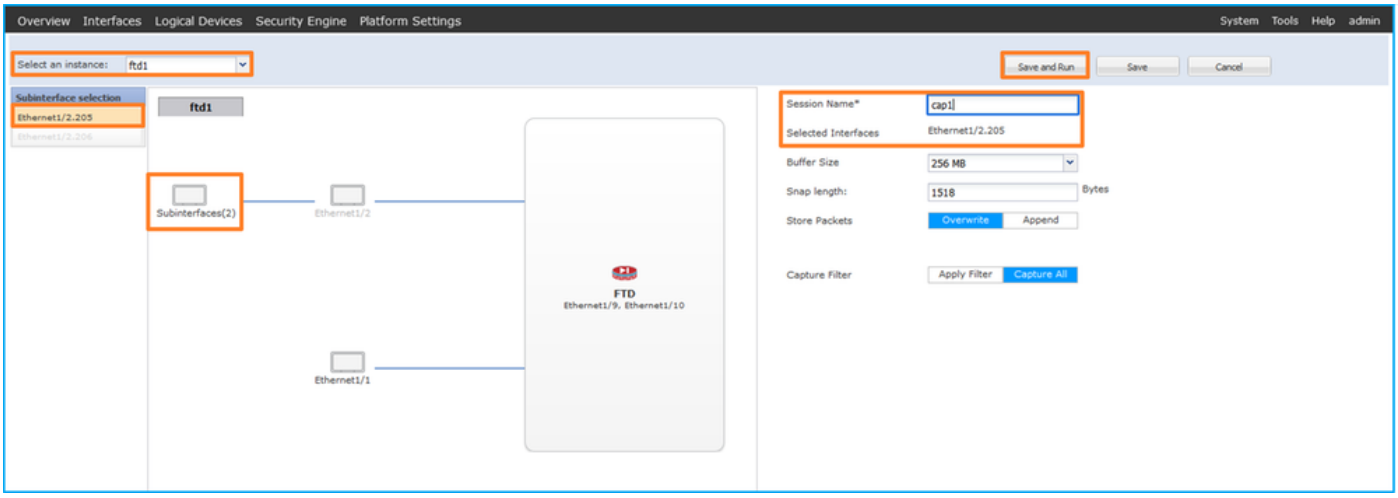
FCM

Execute estas etapas no FCM para configurar uma captura de pacote no aplicativo FTD e na porta Ethernet1/2 do aplicativo:

1. Use Tools > Packet Capture > Capture Session para criar uma nova sessão de captura:



2. Selecione a instância de aplicativo específica ftd1, a subinterface Ethernet1/2.205, forneça o nome da sessão e clique em Salvar e Executar para ativar a captura:



3. No caso de uma subinterface port-channel, devido ao bug da Cisco ID CSCvq3119, as subinterfaces não são visíveis no FCM. Use a CLI FXOS para configurar capturas em subinterfaces de canal de porta.

CLI FXOS

Execute estas etapas na CLI FXOS para configurar uma captura de pacote nas subinterfaces Ethernet1/2.205 e Portchannel1.207:

1. Identificar o tipo de aplicativo e o identificador:

<#root>

```
firepower#
```

scope ssa

```
firepower /ssa #
```

show app-instance

```
App Name   Identifier Slot ID    Admin State Oper State       Running Version Startup Version Deploy Ty
---------- ---------- ---------- ----------- --------------- --------------- --------------- ---------

ftd        ftd1

       1          Enabled     Online           7.2.0.82        7.2.0.82        Container   No         R
ftd        ftd2       1           Enabled     Online          7.2.0.82        7.2.0.82        Container
```

2. No caso de uma interface port-channel, identifique suas interfaces membro:

```
<#root>

firepower#

connect fxos


<output skipped>
firepower(fxos)#

show port-channel summary


Flags:  D - Down        P - Up in port-channel (members)
        I - Individual  H - Hot-standby (LACP only)
        s - Suspended   r - Module-removed
        S - Switched    R - Routed
        U - Up (port-channel)
        M - Not in use. Min-links not met
--------------------------------------------------------------------------------
Group Port-       Type     Protocol  Member Ports
      Channel
--------------------------------------------------------------------------------

1     Po1(SU)     Eth      LACP      Eth1/3(P)    Eth1/3(P)
```

3. Criar uma sessão de captura:

```
<#root>

firepower#

scope packet-capture


firepower /packet-capture #

create session cap1


firepower /packet-capture/session* #

create phy-port Eth1/2


firepower /packet-capture/session/phy-port* #
```

```
set app ftd

firepower /packet-capture/session/phy-port* #
set app-identifier ftd1

firepower /packet-capture/session/phy-port* #
set subinterface 205

firepower /packet-capture/session/phy-port* #
up

firepower /packet-capture/session* #
enable

firepower /packet-capture/session* #
commit

firepower /packet-capture/session #
```

Para subinterfaces port-channel, crie uma captura de pacote para cada interface membro port-channel:

<#root>

```
firepower#
scope packet-capture

firepower /packet-capture #
create filter vlan207

firepower /packet-capture/filter* #
set ovlan 207

firepower /packet-capture/filter* #
up

firepower /packet-capture* #
create session cap1

firepower /packet-capture/session*
create phy-port Eth1/3
```

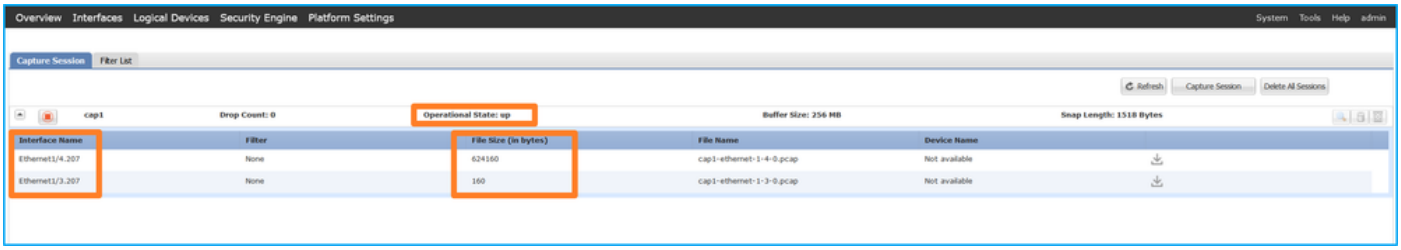
```
firepower /packet-capture/session/phy-port* #
set app ftd

firepower /packet-capture/session/phy-port* #
set app-identifier ftd1

firepower /packet-capture/session/phy-port* #
set subinterface 207

firepower /packet-capture/session/phy-port* #
up

firepower /packet-capture/session* #
create phy-port Eth1/4

firepower /packet-capture/session/phy-port* #
set app ftd

firepower /packet-capture/session/phy-port* #
set app-identifier ftd1

firepower /packet-capture/session/phy-port* #
set subinterface 207

firepower /packet-capture/session/phy-port* #
up

firepower /packet-capture/session* #
enable

firepower /packet-capture/session* #
commit

firepower /packet-capture/session #
```

Verificação

FCM

Verifique o nome da interface, assegure-se de que o status operacional esteja ativo e que o tamanho do arquivo (em bytes) aumente:

As capturas de subinterface de canal de porta configuradas no FXOS CLI também são visíveis no FCM; no entanto, eles não podem ser editados:



CLI FXOS

Verifique os detalhes da captura em scope packet-capture:

<#root>

```
firepower#
scope packet-capture

firepower /packet-capture #
show session cap1


Traffic Monitoring Session:
    Packet Capture Session Name: cap1

    Session: 1
    Admin State: Enabled


    Oper State: Up


    Oper State Reason: Active


    Config Success: Yes
    Config Fail Reason:
    Append Flag: Overwrite
    Session Mem Usage: 256  MB
    Session Pcap Snap Len: 1518  Bytes
    Error Code: 0
    Drop Count: 0
```

```
Physical ports involved in Packet Capture:
    Slot Id: 1

    Port Id: 2

    Pcapfile: /workspace/packet-capture/session-1/cap1-ethernet-1-2-0.pcap

    Pcapsize: 9324  bytes

    Filter:
    Sub Interface: 205

    Application Instance Identifier: ftd1

    Application Name: ftd
```

Canal de porta 1 com interfaces membro Ethernet1/3 e Ethernet1/4:

```
<#root>
firepower#
scope packet-capture

firepower /packet-capture # show session cap1
Traffic Monitoring Session:
    Packet Capture Session Name: cap1

    Session: 1

Admin State: Enabled

    Oper State: Up

    Oper State Reason: Active

    Config Success: Yes
    Config Fail Reason:
    Append Flag: Overwrite
    Session Mem Usage: 256  MB
    Session Pcap Snap Len: 1518  Bytes
```

```
    Error Code: 0
    Drop Count: 0

Physical ports involved in Packet Capture:

    Slot Id: 1


    Port Id: 3


    Pcapfile: /workspace/packet-capture/session-1/cap1-ethernet-1-3-0.pcap


    Pcapsize: 160  bytes

    Filter:

    Sub Interface: 207



Application Instance Identifier: ftd1


    Application Name: ftd



Slot Id: 1


    Port Id: 4


    Pcapfile: /workspace/packet-capture/session-1/cap1-ethernet-1-4-0.pcap


    Pcapsize: 624160  bytes

    Filter:

Sub Interface: 207


    Application Instance Identifier: ftd1


    Application Name: ftd
```

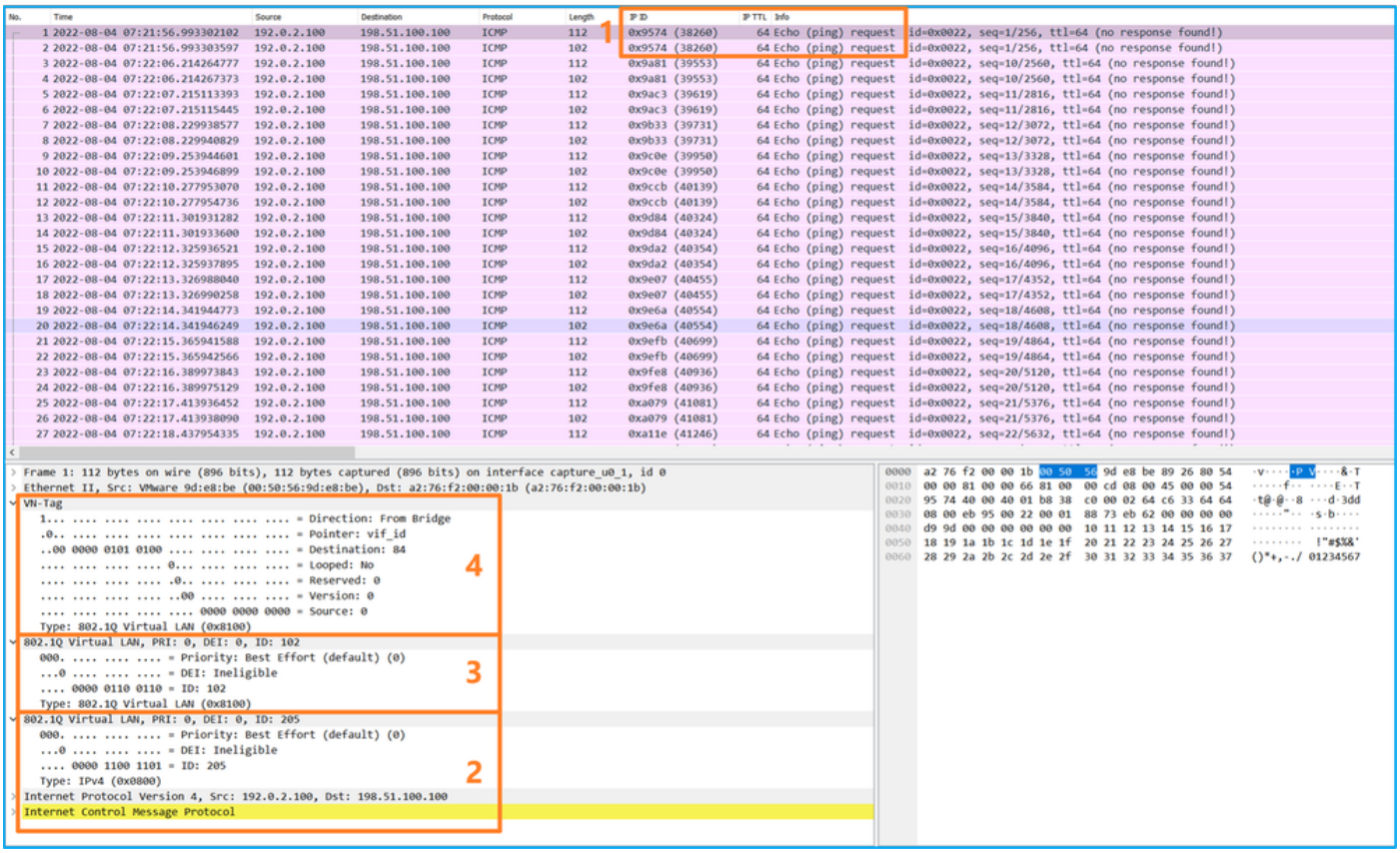
Coletar arquivos de captura

Execute as etapas na seção Coletar arquivos de captura do switch interno Firepower 4100/9300.

Capturar análise de arquivo

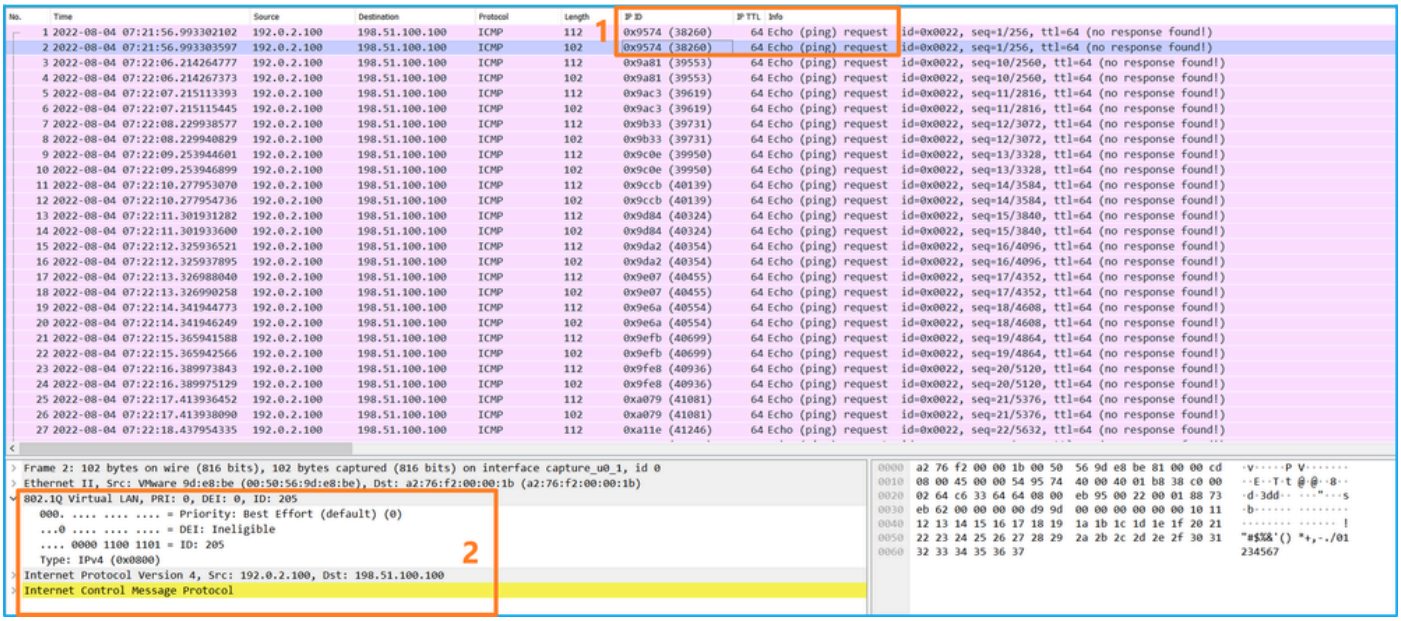
Use um aplicativo leitor de arquivo de captura de pacote para abrir o arquivo de captura. Selecione o primeiro pacote e verifique os pontos principais:

1. Somente os pacotes ICMP de solicitação de eco são capturados. Cada pacote é capturado e mostrado 2 vezes.
2. O cabeçalho do pacote original tem a marca de VLAN 205.
3. O switch interno insere a tag de VLAN de porta adicional 102 que identifica a interface de entrada Ethernet1/2.
4. O switch interno insere uma marca VN adicional.



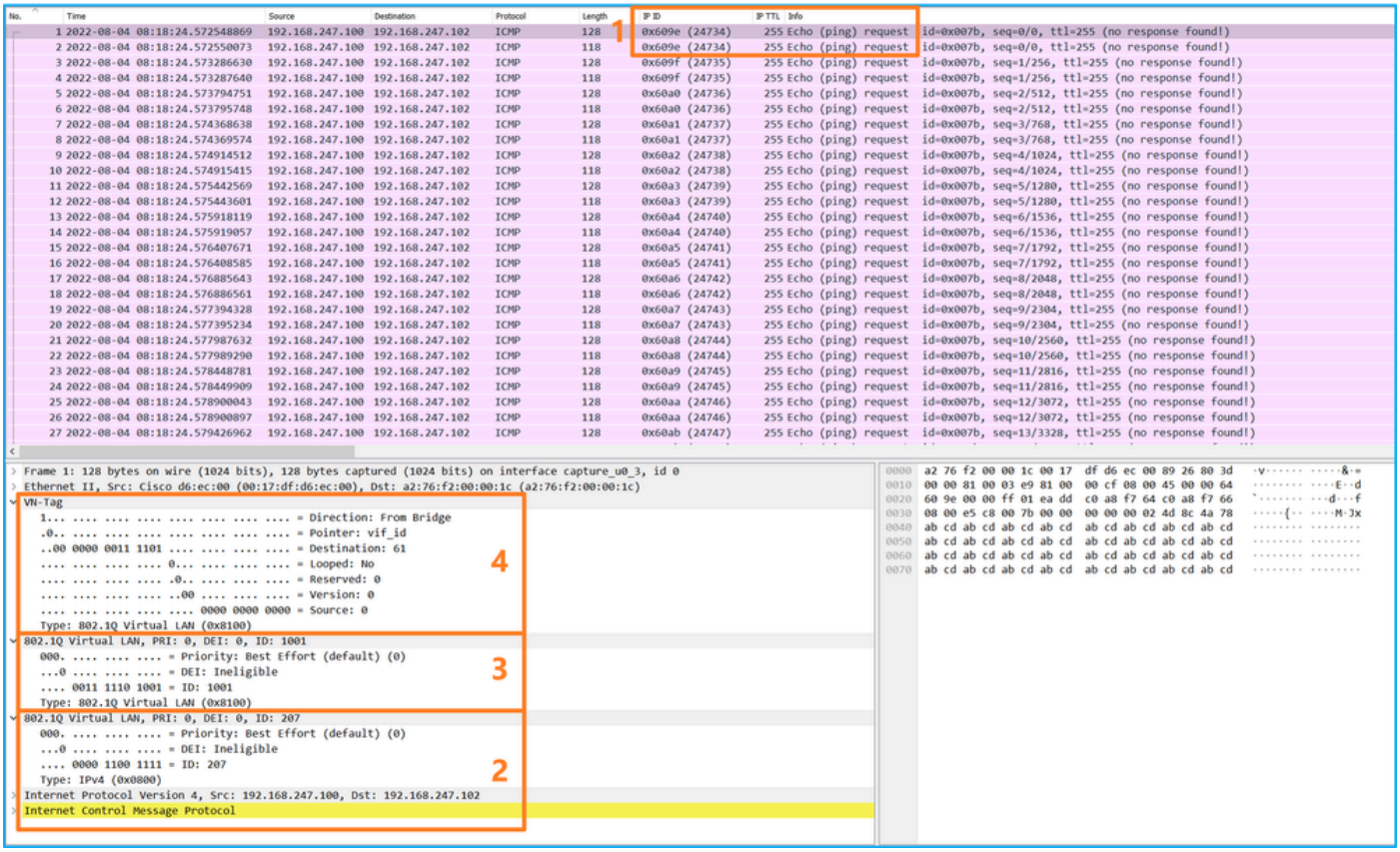
Selecione o segundo pacote e verifique os pontos principais:

1. Somente os pacotes ICMP de solicitação de eco são capturados. Cada pacote é capturado e mostrado 2 vezes.
2. O cabeçalho do pacote original tem a marca de VLAN 205.



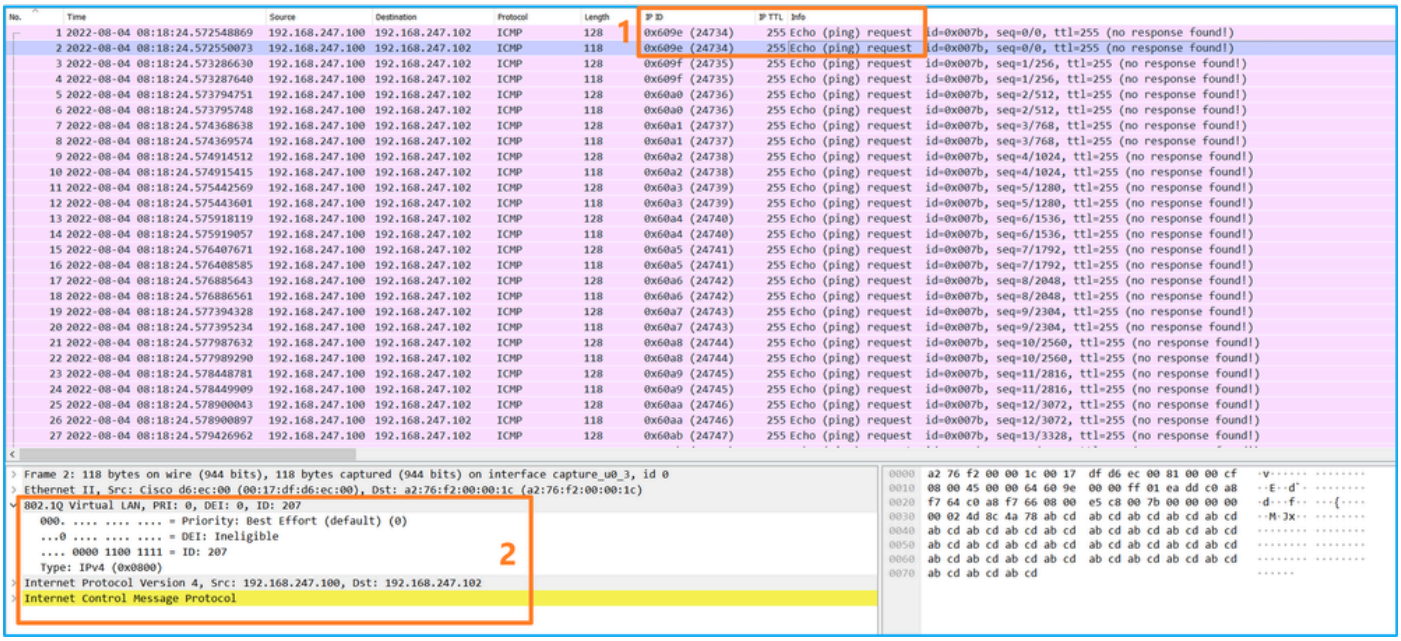
Agora abra os arquivos de captura para Portchannel1.207. Selecione o primeiro pacote e verifique os pontos principais

1. Somente os pacotes ICMP de solicitação de eco são capturados. Cada pacote é capturado e mostrado 2 vezes.
2. O cabeçalho do pacote original tem a marca de VLAN 207.
3. O switch interno insere uma tag de VLAN de porta adicional 1001 que identifica a interface de entrada Portchannel1.
4. O switch interno insere uma marca VN adicional.



Selecione o segundo pacote e verifique os pontos principais:

1. Somente os pacotes ICMP de solicitação de eco são capturados. Cada pacote é capturado e mostrado 2 vezes.
2. O cabeçalho do pacote original tem a marca de VLAN 207.



Explicação

Quando uma captura de pacote em uma interface frontal é configurada, o switch captura simultaneamente cada pacote duas vezes:

- Após a inserção da marca da porta VLAN.
- Após a inserção da tag VN.

Na ordem de operações, a tag VN é inserida em um estágio posterior à inserção da tag VLAN da porta. Mas no arquivo de captura, o pacote com a marca VN é mostrado antes do pacote com a marca VLAN da porta. Além disso, no caso de subinterfaces, nos arquivos de captura, cada segundo pacote não contém a marca da porta VLAN.

Esta tabela resume a tarefa:

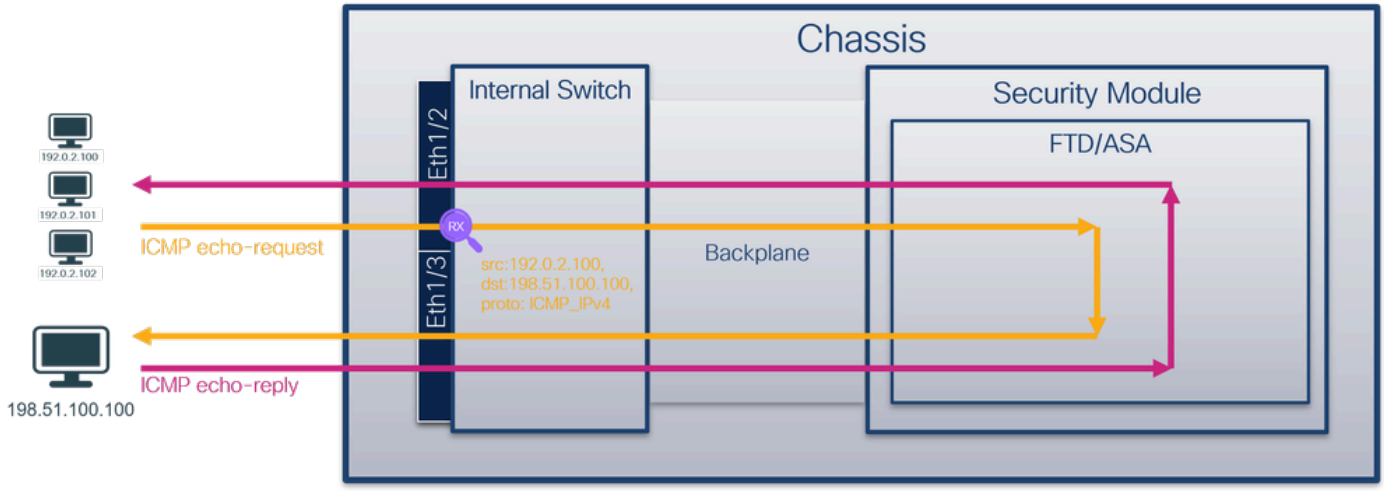
Tarefa	Ponto de captura	VLAN de porta interna em pacotes capturados	Direção	Tráfego capturado
Configurar e verificar uma captura de pacote na subinterface Ethernet1/2.205	Ethernet1/2.205	102	Somente entrada	Solicitações de eco ICMP do host 192.0.2.100 para o host 198.51.100.100
Configurar e verificar	Ethernet1/3	1001	Somente	Solicitações de eco ICMP

uma captura de pacote na subinterface Portchannel1 com as interfaces membro Ethernet1/3 e Ethernet1/4	Ethernet1/4		entrada	de 192.168.207.100 para o host 192.168.207.102

Filtros de captura de pacotes

Use o FCM e a CLI para configurar e verificar uma captura de pacote na interface Ethernet1/2 com um filtro.

Topologia, fluxo de pacotes e pontos de captura

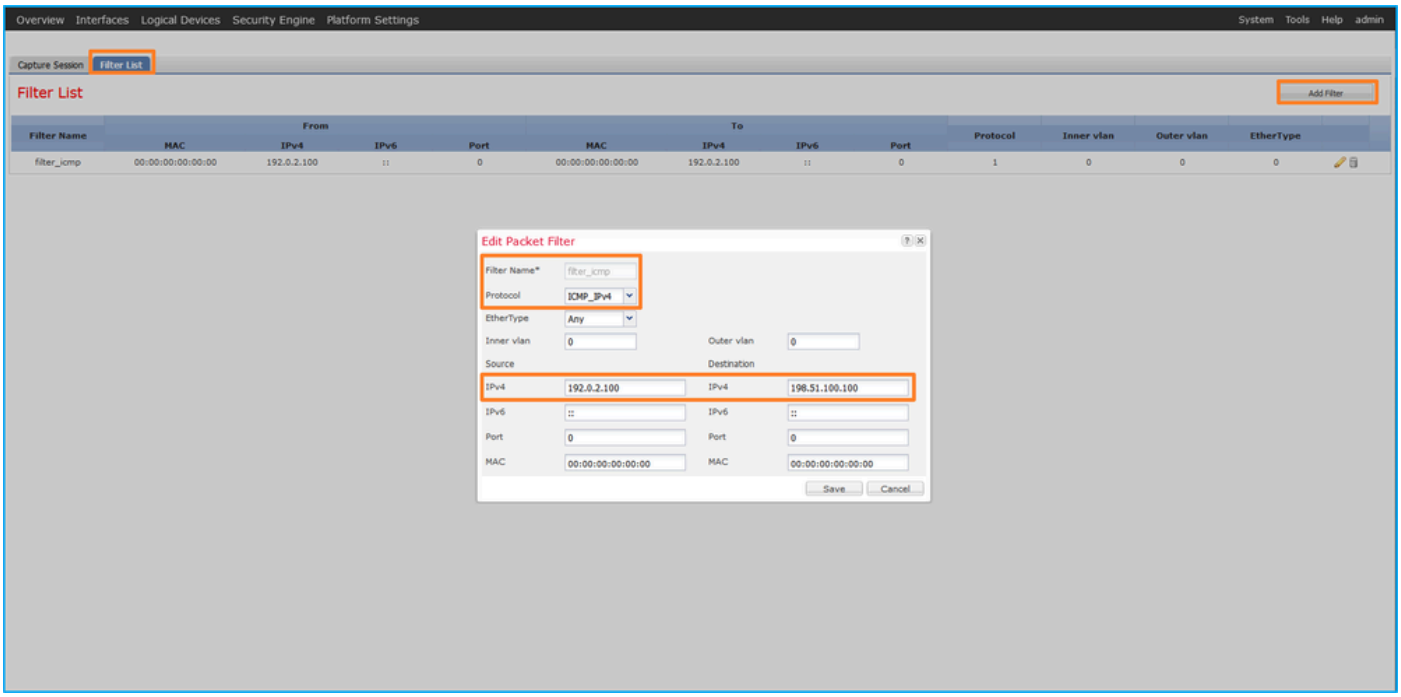


Configuração

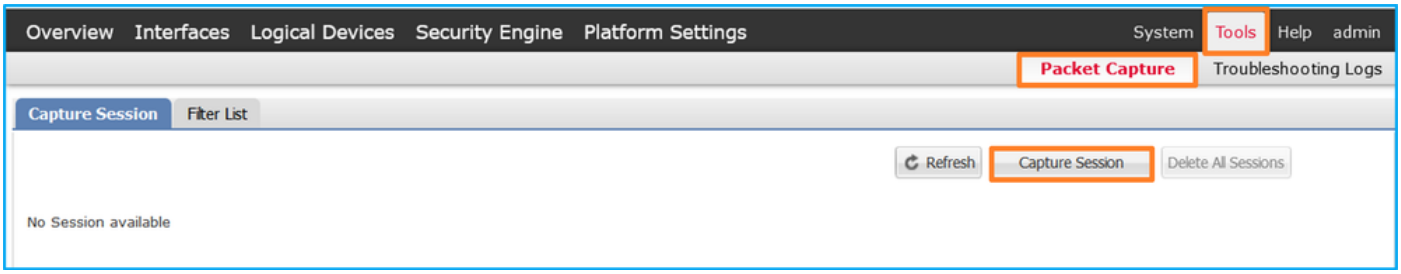
FCM

Siga estas etapas no FCM para configurar um filtro de captura para pacotes de solicitação de eco ICMP do host 192.0.2.100 para o host 198.51.100.100 e aplicá-lo à captura de pacotes na interface Ethernet1/2:

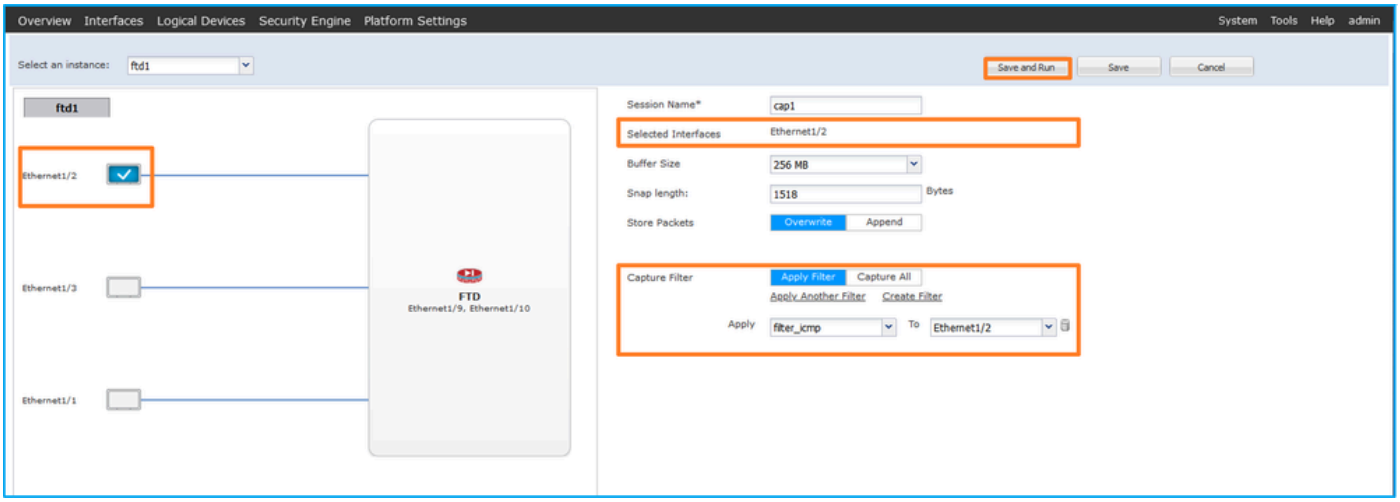
1. Use Tools > Packet Capture > Filter List > Add Filter para criar um filtro de captura.
2. Especifique o Nome do filtro, Protocolo, IPv4 origem, IPv4 destino e clique em Salvar:



3. Use Tools > Packet Capture > Capture Session para criar uma nova sessão de captura:



4. Selecione Ethernet1/2, forneça o Nome da Sessão, aplique o filtro de captura e clique em Salvar e Executar para ativar a captura:



CLI FXOS

Execute estas etapas na CLI FXOS para configurar capturas de pacotes em interfaces de backplane:

1. Identificar o tipo de aplicativo e o identificador:

```
<#root>
firepower#
scope ssa

firepower /ssa#
show app-instance

App Name   Identifier Slot ID    Admin State Oper State       Running Version Startup Version Deploy Ty
---------- ---------- ---------- ----------- --------------- --------------- --------------- ---------

ftd        ftd1
       1          Enabled     Online          7.2.0.82        7.2.0.82        Native      No
```

2. Identifique o número do protocolo IP em https://www.iana.org/assignments/protocol-numbers/protocol-numbers.xhtml. Nesse caso, o número do protocolo ICMP é 1.

3. Criar uma sessão de captura:

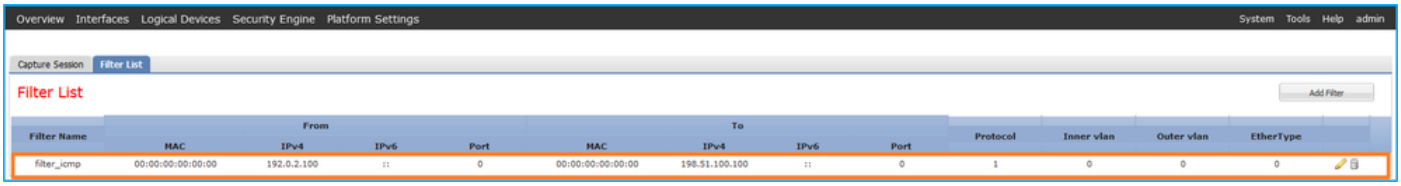
```
<#root>
firepower#
scope packet-capture

firepower /packet-capture #
create filter filter_icmp

firepower /packet-capture/filter* #
set destip 198.51.100.100

firepower /packet-capture/filter* #
set protocol 1

firepower /packet-capture/filter* #
set srcip 192.0.2.100

firepower /packet-capture/filter* #
exit

firepower /packet-capture* #
```

```
create session cap1

firepower /packet-capture/session* #
create phy-port Ethernet1/2

firepower /packet-capture/session/phy-port* #
set app ftd

firepower /packet-capture/session/phy-port* #
set app-identifier ftd1

firepower /packet-capture/session/phy-port* #
set filter filter_icmp

firepower /packet-capture/session/phy-port* #
exit

firepower /packet-capture/session* #
enable

firepower /packet-capture/session* #
commit

firepower /packet-capture/session #
```

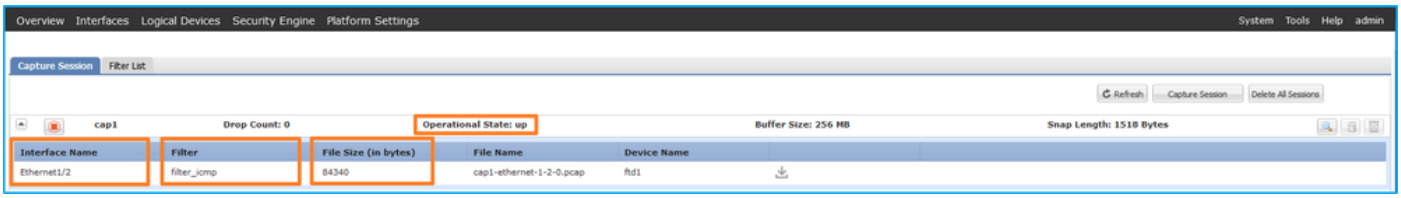
Verificação

FCM

Verifique o nome da interface, assegure-se de que o status operacional esteja ativo e que o tamanho do arquivo (em bytes) aumente:



Verifique o Nome da interface, o Filtro, certifique-se de que o Status operacional esteja ativo e o Tamanho do arquivo (em bytes) aumente em Ferramentas > Captura de pacote > Capturar sessão:



CLI FXOS

Verifique os detalhes da captura em scope packet-capture:

<#root>

firepower#

scope packet-capture

firepower /packet-capture #

show filter detail

Configure a filter for packet capture:

Name: filter_icmp

    Protocol: 1

    Ivlan: 0
    Ovlan: 0

Src Ip: 192.0.2.100

    Dest Ip: 198.51.100.100

    Src MAC: 00:00:00:00:00:00
    Dest MAC: 00:00:00:00:00:00
    Src Port: 0
    Dest Port: 0
    Ethertype: 0
    Src Ipv6: ::
    Dest Ipv6: ::
firepower /packet-capture #

show session cap1

Traffic Monitoring Session:

    Packet Capture Session Name: cap1

    Session: 1

```
    Admin State: Enabled


    Oper State: Up


    Oper State Reason: Active


    Config Success: Yes
    Config Fail Reason:
    Append Flag: Overwrite
    Session Mem Usage: 256  MB
    Session Pcap Snap Len: 1518  Bytes
    Error Code: 0
    Drop Count: 0

Physical ports involved in Packet Capture:

Slot Id: 1


    Port Id: 2


    Pcapfile: /workspace/packet-capture/session-1/cap1-ethernet-1-2-0.pcap


    Pcapsize: 213784  bytes



Filter: filter_icmp


    Sub Interface: 0

    Application Instance Identifier: ftd1


    Application Name: ftd
```

Coletar arquivos de captura

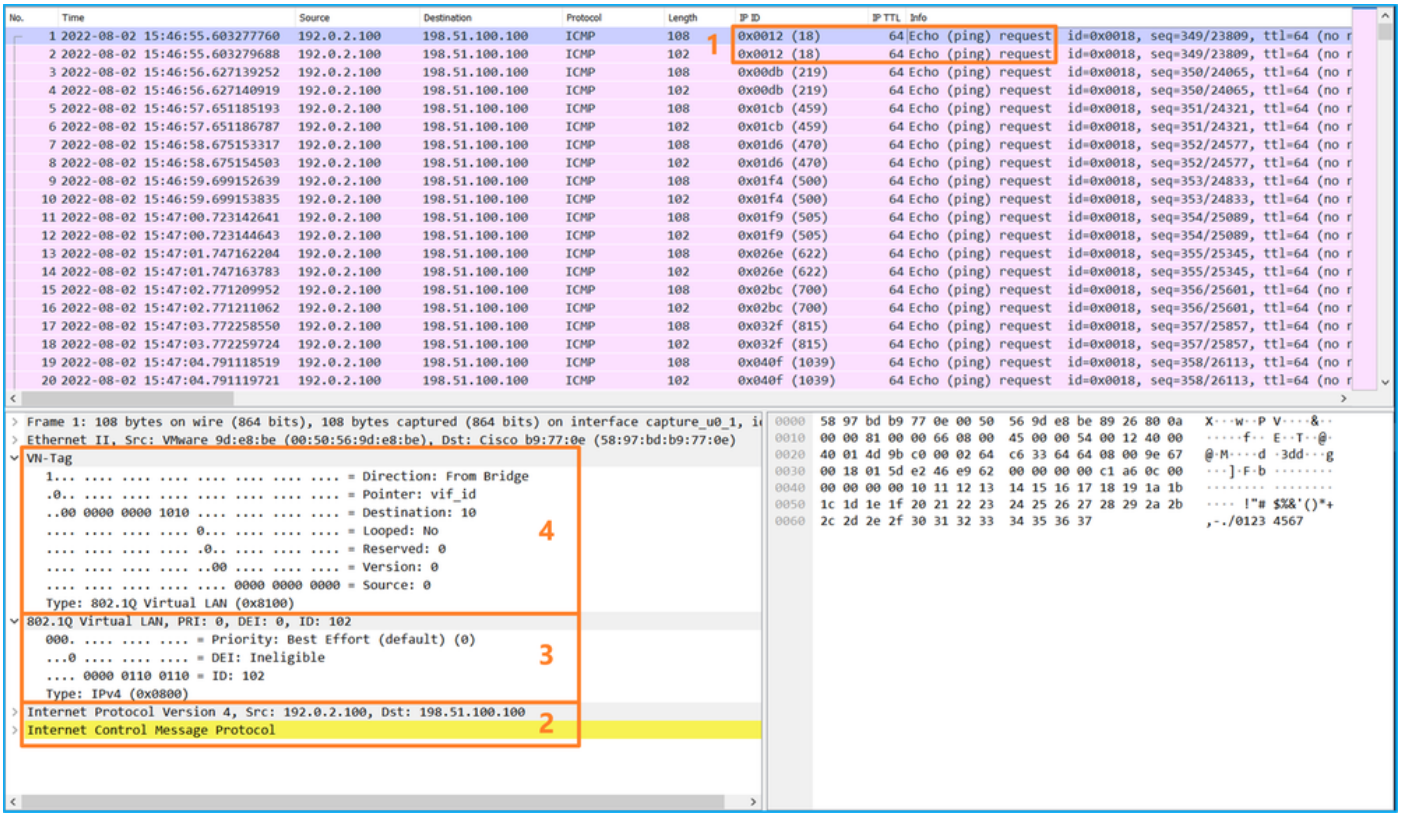
Execute as etapas na seção Coletar arquivos de captura do switch interno Firepower 4100/9300.

Capturar análise de arquivo

Use um aplicativo leitor de arquivo de captura de pacote para abrir o arquivo de captura. Selecione o primeiro pacote e verifique os pontos principais

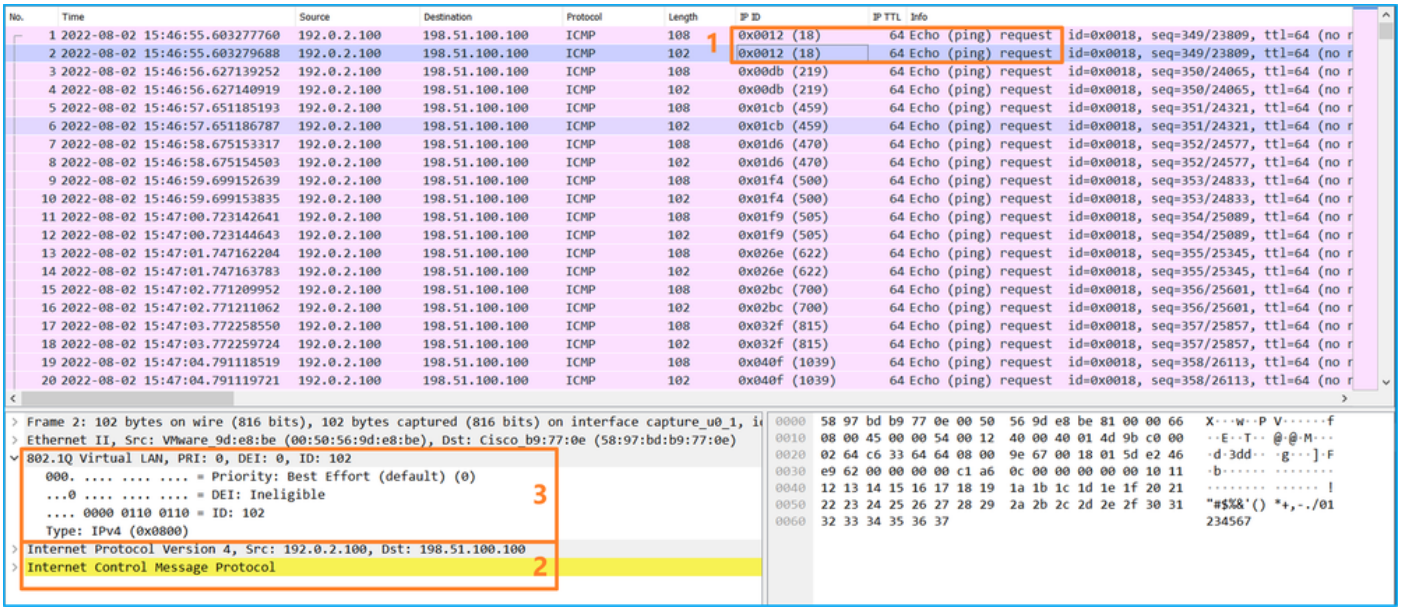
1. Somente os pacotes ICMP de solicitação de eco são capturados. Cada pacote é capturado e mostrado 2 vezes.

2. O cabeçalho do pacote original está sem a marca VLAN.
3. O switch interno insere a tag de VLAN de porta adicional 102 que identifica a interface de entrada Ethernet1/2.
4. O switch interno insere uma marca VN adicional.



Selecione o segundo pacote e verifique os pontos principais:

1. Somente os pacotes ICMP de solicitação de eco são capturados. Cada pacote é capturado e mostrado 2 vezes.
2. O cabeçalho do pacote original está sem a marca VLAN.
3. O switch interno insere a tag de VLAN de porta adicional 102 que identifica a interface de entrada Ethernet1/2.



Explicação

Quando uma captura de pacote em uma interface frontal é configurada, o switch captura simultaneamente cada pacote duas vezes:

- Após a inserção da marca da porta VLAN.
- Após a inserção da tag VN.

Na ordem de operações, a tag VN é inserida em um estágio posterior à inserção da tag VLAN da porta. Mas no arquivo de captura, o pacote com a marca VN é mostrado antes do pacote com a marca VLAN da porta.

Quando um filtro de captura é aplicado, somente os pacotes que correspondem ao filtro na direção de entrada são capturados.

Esta tabela resume a tarefa:

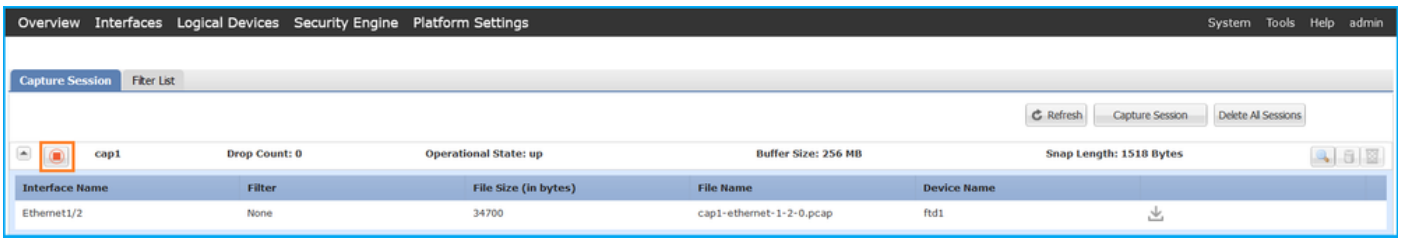
Tarefa	Ponto de captura	VLAN de porta interna em pacotes capturados	Direção	Filtro de usuário	Tráfego capturado
Configurar e verificar uma captura de pacote com um filtro na interface Ethernet1/2 frontal	Ethernet1/2	102	Somente entrada	Protocolo: ICMP Fonte:192.0.2.100 Destino: 198.51.100.100	Solicitações de eco ICMP do host 192.0.2.100 para o host 198.51.100.100

Coletar Arquivos De Captura Do Switch Interno Firepower 4100/9300

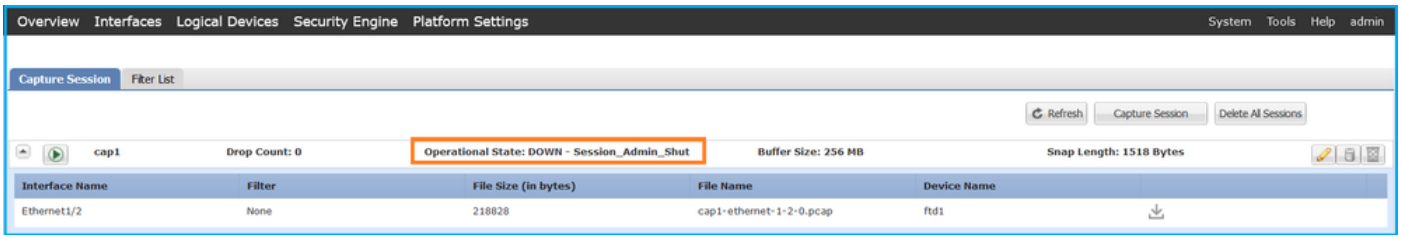
FCM

Execute estas etapas no FCM para coletar arquivos de captura do switch interno:

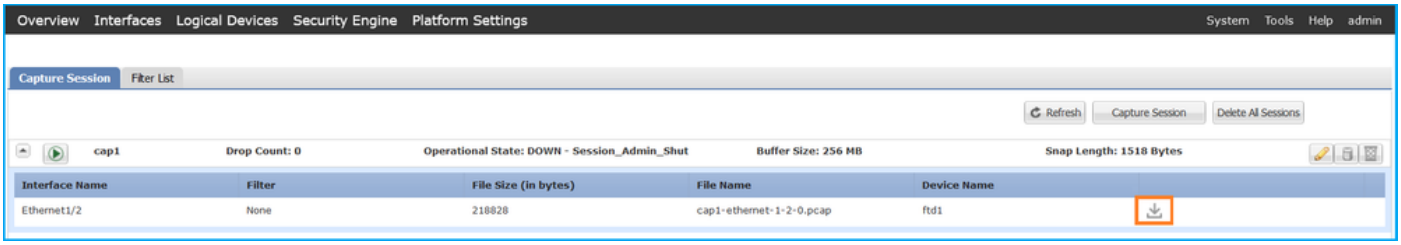
1. Clique no botão Disable Session para interromper a captura ativa:



2. Verifique se o estado operacional é DOWN - Session_Admin_Shut:



3. Clique em Download para fazer download do arquivo de captura:



No caso de interfaces port-channel, repita essa etapa para cada interface membro.

CLI FXOS

Execute estas etapas na CLI do FXOS para coletar arquivos de captura:

1. Pare a captura ativa:

```
<#root>
firepower#
scope packet-capture

firepower /packet-capture #
scope session cap1

firepower /packet-capture/session #
disable

firepower /packet-capture/session* #
commit

firepower /packet-capture/session #
up

firepower /packet-capture #
show session cap1 detail


Traffic Monitoring Session:
    Packet Capture Session Name:
```

cap1

```
    Session: 1
    Admin State: Disabled


    Oper State: Down


    Oper State Reason: Admin Disable


    Config Success: Yes
    Config Fail Reason:
    Append Flag: Overwrite
    Session Mem Usage: 256  MB
    Session Pcap Snap Len: 1518  Bytes
    Error Code: 0
    Drop Count: 0

Physical ports involved in Packet Capture:
    Slot Id: 1
    Port Id: 2
    Pcapfile:
/workspace/packet-capture/session-1/cap1-ethernet-1-2-0.pcap


    Pcapsize: 115744  bytes
    Filter:
    Sub Interface: 0
    Application Instance Identifier: ftd1
    Application Name: ftd
```

2. Carregue o arquivo de captura do escopo do comando local-mgmt:

<#root>

```
firepower#
connect local-mgmt


firepower(local-mgmt)#
copy /packet-capture/session-1/cap1-ethernet-1-2-0.pcap ?


  ftp:        Dest File URI
  http:       Dest File URI
  https:      Dest File URI
  scp:        Dest File URI
  sftp:       Dest File URI
  tftp:       Dest File URI
  usbdrive:   Dest File URI
  volatile:   Dest File URI
  workspace:  Dest File URI
```

```
firepower(local-mgmt)#
copy /packet-capture/session-1/cap1-ethernet-1-2-0.pcap ftp://ftpuser@10.10.10.1/cap1-ethernet-1-2-0.pca

Password:
```

No caso de interfaces port-channel, copie o arquivo de captura para cada interface membro.

Diretrizes, Limitações e Práticas Recomendadas para Captura de Pacotes de Switch Interno

Para obter diretrizes e limitações relacionadas à captura do switch interno Firepower 4100/9300, consulte o Guia de configuração do gerenciador de chassi FXOS do Cisco Firepower 4100/9300 ou oGuia de configuração da CLI FXOS do Cisco Firepower 4100/9300, capítulo Solução de problemas, seção Captura de pacote.

Esta é a lista de práticas recomendadas com base no uso da captura de pacotes em casos de TAC:

- Esteja ciente das diretrizes e limitações.
- Capture pacotes em todas as interfaces membro do canal de porta e analise todos os arquivos de captura.
- Use filtros de captura.
- Considere o impacto do NAT nos endereços IP do pacote quando um filtro de captura é configurado.
- Aumente ou diminua a Lente de Ajuste que especifica o tamanho do quadro caso seja diferente do valor padrão de 1518 bytes. Um tamanho menor resulta em um número maior de pacotes capturados e vice-versa.
- Ajuste o Tamanho do Buffer conforme necessário.
- Esteja ciente da contagem de queda na CLI FCM ou FXOS. Quando o limite de tamanho do buffer for atingido, o contador de contagem de queda aumentará.
- Use o filtro !vntag no Wireshark para exibir somente pacotes sem a marca VN. Isso é útil para ocultar pacotes marcados com VLAN nos arquivos de captura de pacote da interface frontal.
- Use o filtro frame.number&1 no Wireshark para exibir apenas quadros ímpares. Isso é útil para ocultar pacotes duplicados nos arquivos de captura de pacotes da interface do painel traseiro.
- No caso de protocolos como o TCP, o Wireshark aplica por padrão regras de colorização que exibem pacotes com condições específicas em cores diferentes. No caso de capturas de switch internas devido a pacotes duplicados em arquivos de captura, o pacote pode ser colorido e marcado de forma falsa-positiva. Se você analisar os arquivos de captura de pacote e aplicar qualquer filtro, exporte os pacotes exibidos para um novo arquivo e abra o novo arquivo.

Configuração e verificação no Secure Firewall 1200/3100/4200

Diferentemente do Firepower 4100/9300, as capturas de switch interno no Secure Firewall 1200/3100/4200 são configuradas na interface de linha de comando do aplicativo através do comando capture <name> switch, onde a opção switch especifica que as capturas são configuradas no switch interno.

Este é o comando capture com a opção switch:

<#root>

```
> capture cap_sw switch

 ?
  buffer         Configure size of capture buffer, default is 256MB
  ethernet-type  Capture Ethernet packets of a particular type, default is IP
  interface      Capture packets on a specific interface
  ivlan          Inner Vlan
  match          Capture packets based on match criteria
  ovlan          Outer Vlan
  packet-length  Configure maximum length to save from each packet, default is
                 64 bytes
  real-time      Display captured packets in real-time. Warning: using this
                 option with a slow console connection may result in an
                 excessive amount of non-displayed packets due to performance
                 limitations.
  stop           Stop packet capture
  trace          Trace the captured packets
  type           Capture packets based on a particular type
  <cr>
```

As etapas gerais para a configuração da captura de pacotes são as seguintes:

1. Especifique uma interface de entrada:

A configuração de captura do switch aceita o nome da interface de entrada. O usuário pode especificar os nomes das interfaces de dados, o uplink interno ou as interfaces de gerenciamento:

<#root>

```
>

capture capsw switch interface ?


Available interfaces to listen:
  in_data_uplink1  Capture packets on internal data uplink1 interface
  in_mgmt_uplink1  Capture packets on internal mgmt uplink1 interface
  inside           Name of interface Ethernet1/1.205

  management       Name of interface Management1/1
```

O Secure Firewall 1200/4200 suporta capturas bidirecionais. O valor padrão é ingresso, a menos

que especificado de outra forma:

```
<#root>

>

capture capi switch interface inside direction


  both     To capture switch bi-directional traffic
  egress   To capture switch egressing traffic
  ingress  To capture switch ingressing traffic
```

Além disso, o Secure Firewall 4245 tem 2 interfaces de uplink de gerenciamento e dados internos:

```
<#root>

>

capture capsw switch interface


  eventing         Name of interface Management1/2
  in_data_uplink1  Capture packets on internal data uplink1 interface
  in_data_uplink2  Capture packets on internal data uplink2 interface
  in_mgmt_uplink1  Capture packets on internal mgmt uplink1 interface
  in_mgmt_uplink2  Capture packets on internal mgmt uplink2 interface
  management       Name of interface Management1/1
```

2. Especifique o EtherType do quadro ethernet. O EtherType padrão é IP. Os valores da opção ethernet-type especificam o EtherType:

```
<#root>

>

capture capsw switch interface inside ethernet-type ?


  802.1Q
  <0-65535>  Ethernet type
  arp
  ip
  ip6
  pppoed
  pppoes
  rarp
  sgt
  vlan
```

3. Especifique as condições de correspondência. A opção de correspondência de captura

especifica os critérios de correspondência:

```
<#root>

>

capture capsw switch interface inside match ?


  <0-255>  Enter protocol number (0 - 255)
  ah
  eigrp
  esp
  gre
  icmp
  icmp6
  igmp
  igrp
  ip
  ipinip
  ipsec
  mac      Mac-address filter
  nos
  ospf
  pcp
  pim
  pptp
  sctp
  snp
  spi      SPI value
  tcp
  udp
  <cr>
```

4. Especifique outros parâmetros opcionais, como tamanho do buffer, comprimento do pacote e assim por diante.
5. Ative a captura. O comando no capture <name> switch stop ativa a captura:

```
<#root>

>

capture capsw switch interface inside match ip


>

no capture capsw switch stop
```

6. Verifique os detalhes da captura:

- O status administrativo é enabled, e o status operacional é up e ative.
- O tamanho do arquivo de captura de pacote Pcapsize aumenta.

- O número de pacotes capturados na saída de show capture <cap_name> é diferente de zero.
- Capturar caminho Pcapfile. Os pacotes capturados são salvos automaticamente na pasta /mnt/disk0/packet-capture/.
- Capturar condições. O software cria automaticamente filtros de captura com base nas condições de captura.

```
<#root>

>

show capture capsw


27 packet captured on disk using switch capture


Reading of capture file from disk is not supported

>

show capture capsw  detail


Packet Capture info

  Name:              capsw


  Session:           1

  Admin State:       enabled


  Oper State:        up



Oper State Reason: Active


  Config Success:    yes
  Config Fail Reason:
  Append Flag:       overwrite
  Session Mem Usage: 256
  Session Pcap Snap Len: 1518
  Error Code:        0
  Drop Count:        0

Total Physical ports involved in Packet Capture: 1
Physical port:
  Slot Id:           1
  Port Id:           1


Pcapfile:          /mnt/disk0/packet-capture/sess-1-capsw-ethernet-1-1-0.pcap


  Pcapsize:          18838
```

```
  Filter:            capsw-1-1

Packet Capture Filter Info


  Name:              capsw-1-1


  Protocol:          0
  Ivlan:             0

Ovlan:             205


  Src Ip:            0.0.0.0
  Dest Ip:           0.0.0.0
  Src Ipv6:          ::
  Dest Ipv6:         ::
  Src MAC:           00:00:00:00:00:00
  Dest MAC:          00:00:00:00:00:00
  Src Port:          0
  Dest Port:         0
  Ethertype:         0

Total Physical breakout ports involved in Packet Capture: 0
0 packet captured on disk using switch capture
Reading of capture file from disk is not supported
```

7. Pare as capturas quando necessário:

```
<#root>

>

capture capsw switch stop


>

show capture capsw detail


Packet Capture info

  Name:              capsw

  Session:           1

  Admin State:       disabled


  Oper State:        down


  Oper State Reason: Session_Admin_Shut
```

```
  Config Success:    yes
  Config Fail Reason:
  Append Flag:       overwrite
  Session Mem Usage: 256
  Session Pcap Snap Len: 1518
  Error Code:        0
  Drop Count:        0
Total Physical ports involved in Packet Capture: 1

Physical port:
  Slot Id:           1
  Port Id:           1
  Pcapfile:          /mnt/disk0/packet-capture/sess-1-capsw-ethernet-1-1-0.pcap
  Pcapsize:          24
  Filter:            capsw-1-1

Packet Capture Filter Info
  Name:              capsw-1-1
  Protocol:          0
  Ivlan:             0
  Ovlan:             205
  Src Ip:            0.0.0.0
  Dest Ip:           0.0.0.0
  Src Ipv6:          ::
  Dest Ipv6:         ::
  Src MAC:           00:00:00:00:00:00
  Dest MAC:          00:00:00:00:00:00
  Src Port:          0
  Dest Port:         0
  Ethertype:         0

Total Physical breakout ports involved in Packet Capture: 0
0 packet captured on disk using switch capture
Reading of capture file from disk is not supported
```

8. Colete os arquivos de captura. Execute as etapas na seção Coletar arquivos de captura do switch interno do firewall seguro.

No software Secure Firewall versão 7.7, a configuração de captura do switch interno não é suportada no FMC ou no FDM. No caso do software ASA versão 9.18(1) e posterior, as capturas de switch interno podem ser configuradas nas versões 7.18.1.x e posteriores do ASDM.

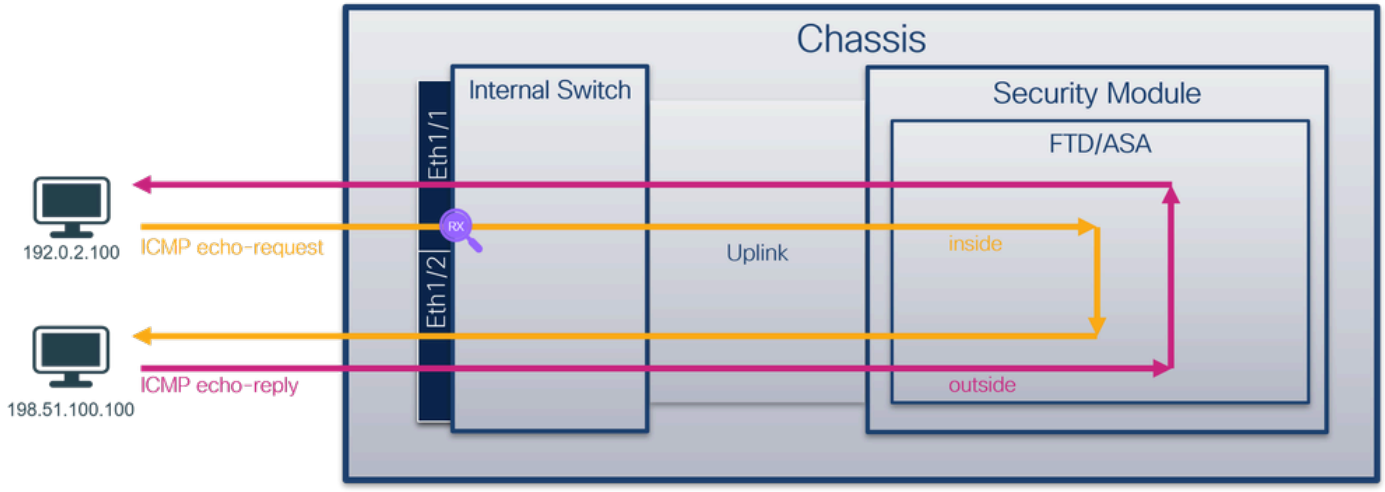
Esses cenários cobrem casos de uso comuns de capturas de switches internos do Secure Firewall 1200/3100/4200.

Captura de pacotes em uma interface física ou de canal de porta

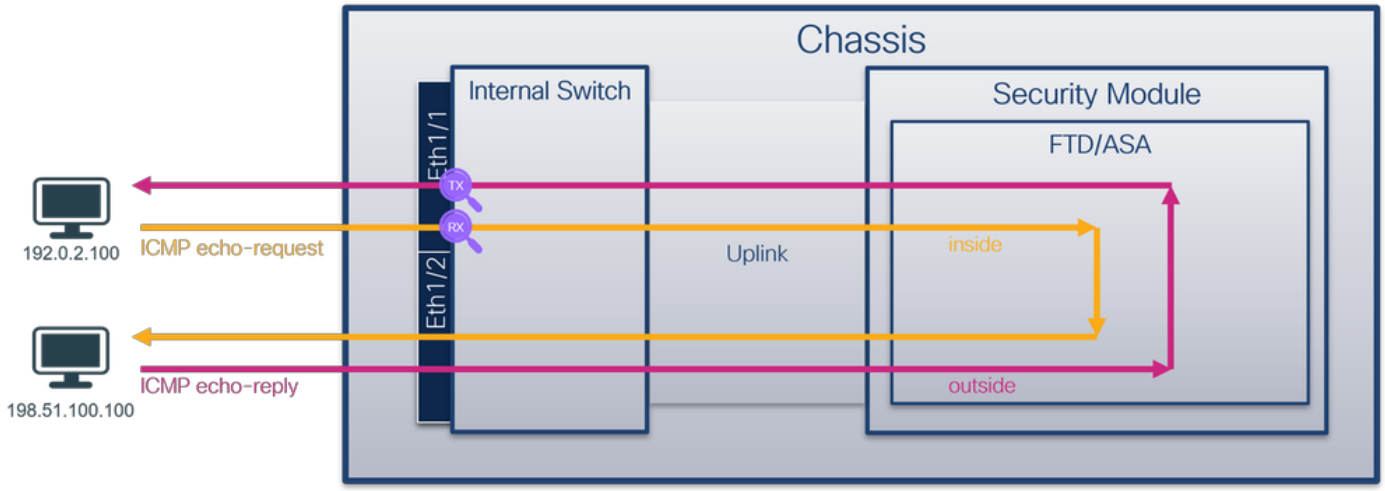
Use o FTD ou o ASA CLI para configurar e verificar uma captura de pacote na interface Ethernet1/1 ou Portchannel1. Ambas as interfaces têm o nome if inside.

Topologia, fluxo de pacotes e pontos de captura

Firewall seguro 3100:



Firewall seguro 1200/4200:



Configuração

Execute estas etapas no ASA ou FTD CLI para configurar uma captura de pacote na interface Ethernet1/1 ou Port-channel1:

1. Verifique o nome se:

```
<#root>

>

show nameif

Interface                  Name                       Security
Ethernet1/1                inside                     0

Ethernet1/2                outside                    0
Management1/1              diagnostic                 0

<#root>
```

```
>
show nameif

Interface                Name                    Security
Port-channel1            inside                   0

Ethernet1/2              outside                  0
Management1/1            diagnostic               0
```

2. Criar uma sessão de captura

```
<#root>
>
capture capsw switch interface inside
```

O Secure Firewall 1200/4200 suporta direcionalidade de captura:

```
<#root>
> capture capsw switch interface inside direction ?

  both To capture switch bi-directional traffic
  egress To capture switch egressing traffic
  ingress To capture switch ingressing traffic

> capture capsw switch interface inside direction both
```

3. Habilitar a sessão de captura:

```
<#root>
> no capture capsw switch stop
```

Verificação

Verifique o nome da sessão de captura, o estado operacional e administrativo, o slot de interface e o identificador. Verifique se o valor de Pcapsize em bytes aumenta e se o número de pacotes capturados é diferente de zero:

```
<#root>
```

>

show capture capsw detail

```
Packet Capture info
  Name:               capsw
  Session:            1
  Admin State:        enabled
  Oper State:         up
  Oper State Reason: Active
  Config Success:     yes
  Config Fail Reason:
  Append Flag:        overwrite
  Session Mem Usage: 256
  Session Pcap Snap Len: 1518
  Error Code:         0
  Drop Count:         0
Total Physical ports involved in Packet Capture: 1
Physical port:
  Slot Id:            1
  Port Id:            1
  Pcapfile:           /mnt/disk0/packet-capture/sess-1-capsw-ethernet-1-1-0.pcap
  Pcapsize:           12653
  Filter:             capsw-1-1
Packet Capture Filter Info
  Name:               capsw-1-1
  Protocol:           0
  Ivlan:              0
  Ovlan:              0
  Src Ip:             0.0.0.0
  Dest Ip:            0.0.0.0
  Src Ipv6:           ::
  Dest Ipv6:          ::
  Src MAC:            00:00:00:00:00:00
  Dest MAC:           00:00:00:00:00:00
  Src Port:           0
  Dest Port:          0
  Ethertype:          0
Total Physical breakout ports involved in Packet Capture: 0
```

79 packets captured on disk using switch capture

Reading of capture file from disk is not supported

Firewall seguro 1200/4200:

<#root>

>

show cap capsw detail

Packet Capture info

Name: capsw

Session: 1

Admin State: enabled

Oper State: up

Oper State Reason: Active

Config Success: yes
Config Fail Reason:
Append Flag: overwrite
Session Mem Usage: 256
Session Pcap Snap Len: 1518
Error Code: 0
Drop Count: 0

Total Physical ports involved in Packet Capture: 1

Physical port:
Slot Id: 1
Port Id: 1
Pcapfile: /mnt/disk0/packet-capture/sess-1-capsw-ethernet-1-1-0.pcap
Pcapsize: 0

Direction: both

Drop: disable
Filter: capsw-1-1

Packet Capture Filter Info
Name: capsw-1-1
Protocol: 0
Ivlan: 0
Ovlan: 0
Src Ip: 0.0.0.0

```
  Dest Ip:           0.0.0.0
  Src Ipv6:          ::
  Dest Ipv6:         ::
  Src MAC:           00:00:00:00:00:00
  Dest MAC:          00:00:00:00:00:00
  Src Port:          0
  Dest Port:         0
  Ethertype:         0

Total Physical breakout ports involved in Packet Capture: 0

33 packet captured on disk using switch capture


Reading of capture file from disk is not supported
```

No caso de Port-channel1, a captura é configurada em todas as interfaces do membro:

```
<#root>

>

show capture capsw detail


Packet Capture info

  Name:              capsw


  Session:           1

  Admin State:       enabled


  Oper State:        up


  Oper State Reason: Active


  Config Success:    yes
  Config Fail Reason:
  Append Flag:       overwrite
  Session Mem Usage: 256
  Session Pcap Snap Len: 1518
  Error Code:        0
  Drop Count:        0

Total Physical ports involved in Packet Capture: 2

Physical port:

  Slot Id:           1


  Port Id:           4
```

```
  Pcapfile:          /mnt/disk0/packet-capture/sess-1-capsw-ethernet-1-4-0.pcap
  Pcapsize:          28824

  Filter:            capsw-1-4

Packet Capture Filter Info
  Name:              capsw-1-4
  Protocol:          0
  Ivlan:             0
  Ovlan:             0
  Src Ip:            0.0.0.0
  Dest Ip:           0.0.0.0
  Src Ipv6:          ::
  Dest Ipv6:         ::
  Src MAC:           00:00:00:00:00:00
  Dest MAC:          00:00:00:00:00:00
  Src Port:          0
  Dest Port:         0
  Ethertype:         0

Physical port:
  Slot Id:           1

  Port Id:           3

  Pcapfile:          /mnt/disk0/packet-capture/sess-1-capsw-ethernet-1-3-0.pcap
  Pcapsize:          18399

  Filter:            capsw-1-3

Packet Capture Filter Info
  Name:              capsw-1-3
  Protocol:          0
  Ivlan:             0
  Ovlan:             0
  Src Ip:            0.0.0.0
  Dest Ip:           0.0.0.0
  Src Ipv6:          ::
  Dest Ipv6:         ::
  Src MAC:           00:00:00:00:00:00
  Dest MAC:          00:00:00:00:00:00
  Src Port:          0
  Dest Port:         0
  Ethertype:         0

Total Physical breakout ports involved in Packet Capture: 0

56 packet captured on disk using switch capture

Reading of capture file from disk is not supported
```

As interfaces membro do canal de porta podem ser verificadas no shell de comando FXOS local-mgmt através do comando show portchannel summary:

```
<#root>

>

connect fxos


…
firewall#

connect local-mgmt


firewall(local-mgmt)#

show portchannel summary


Flags:  D - Down        P - Up in port-channel (members)
I - Individual  H - Hot-standby (LACP only)
s - Suspended   r - Module-removed
S - Switched    R - Routed
U - Up (port-channel)
M - Not in use. Min-links not met
--------------------------------------------------------------------------------
Group Port-       Type     Protocol  Member Ports
      Channel
--------------------------------------------------------------------------------

1     Po1(U)      Eth      LACP      Eth1/3(P)    Eth1/4(P)


LACP KeepAlive Timer:
--------------------------------------------------------------------------------
      Channel  PeerKeepAliveTimerFast
--------------------------------------------------------------------------------
1     Po1(U)      False

Cluster LACP Status:
--------------------------------------------------------------------------------
      Channel  ClusterSpanned  ClusterDetach  ClusterUnitID  ClusterSysID
--------------------------------------------------------------------------------
1     Po1(U)      False          False          0            clust
```

Para acessar o FXOS no ASA, execute o comando connect fxos admin. No caso de multicontexto, execute o comando no contexto do administrador.

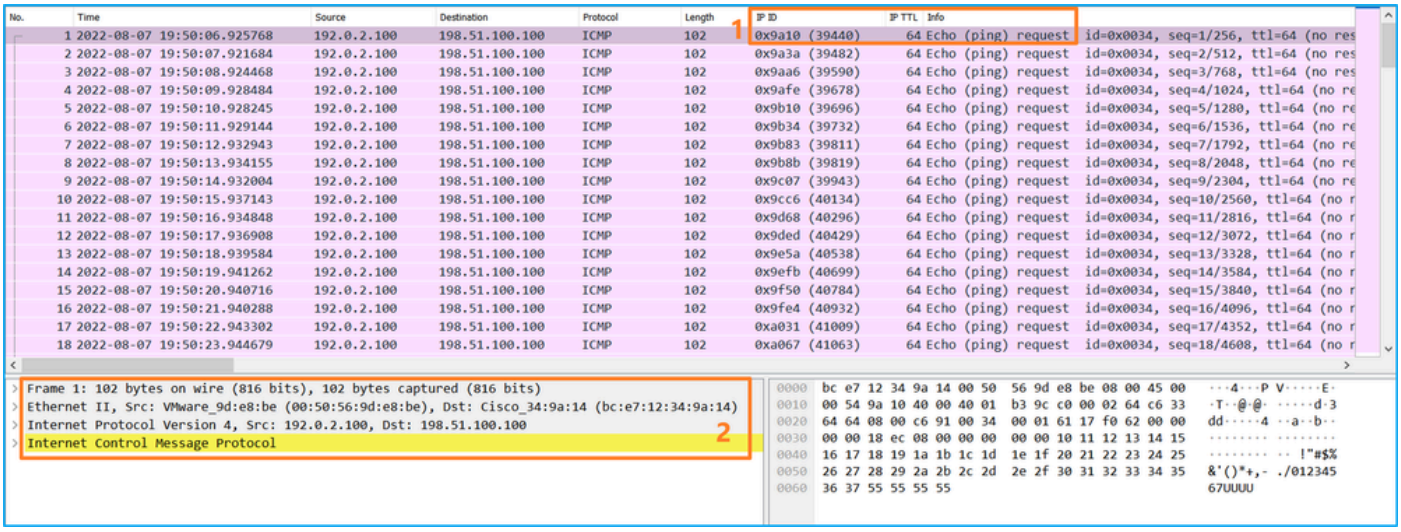
Coletar arquivos de captura

Execute as etapas na seção Coletar arquivos de captura do switch interno do firewall seguro.

Capturar análise de arquivo

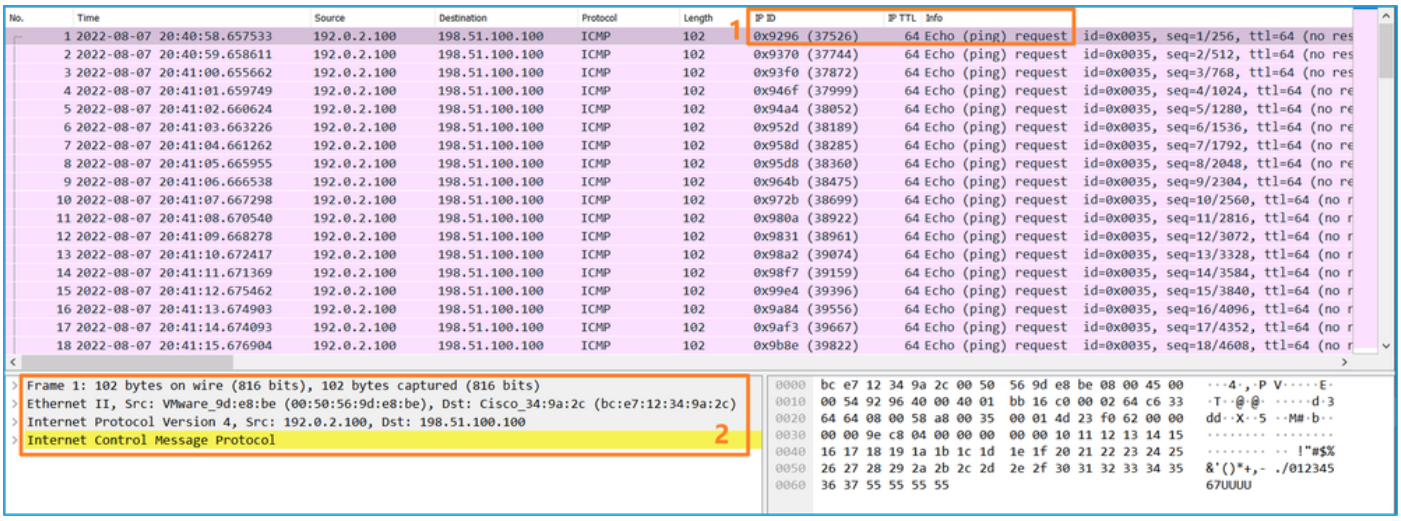
Use um aplicativo leitor de arquivo de captura de pacote para abrir os arquivos de captura para Ethernet1/1. Neste exemplo, a captura de pacotes no Secure Firewall 3100 é analisada. Selecione o primeiro pacote e verifique os pontos principais:

1. Somente os pacotes ICMP de solicitação de eco são capturados.
2. O cabeçalho do pacote original está sem a marca VLAN.



Abra os arquivos de captura para as interfaces membro Portchannel1. Selecione o primeiro pacote e verifique os pontos principais:

1. Somente os pacotes ICMP de solicitação de eco são capturados.
2. O cabeçalho do pacote original está sem a marca VLAN.



Explicação

As capturas do switch são configuradas nas interfaces Ethernet1/1 ou Portchannel1.

Esta tabela resume a tarefa:

Tarefa	Ponto de captura	Filtro interno	Direção	Tráfego capturado

Configurar e verificar uma captura de pacote na interface Ethernet1/1	Ethernet1/1	Nenhum	Somente entrada*	Solicitações de eco ICMP do host 192.0.2.100 para o host 198.51.100.100
Configurar e verificar uma captura de pacote na interface Portchannel1 com as interfaces membro Ethernet1/3 e Ethernet1/4	Ethernet1/3 Ethernet1/4	Nenhum	Somente entrada*	Solicitações de eco ICMP do host 192.0.2.100 para o host 198.51.100.100

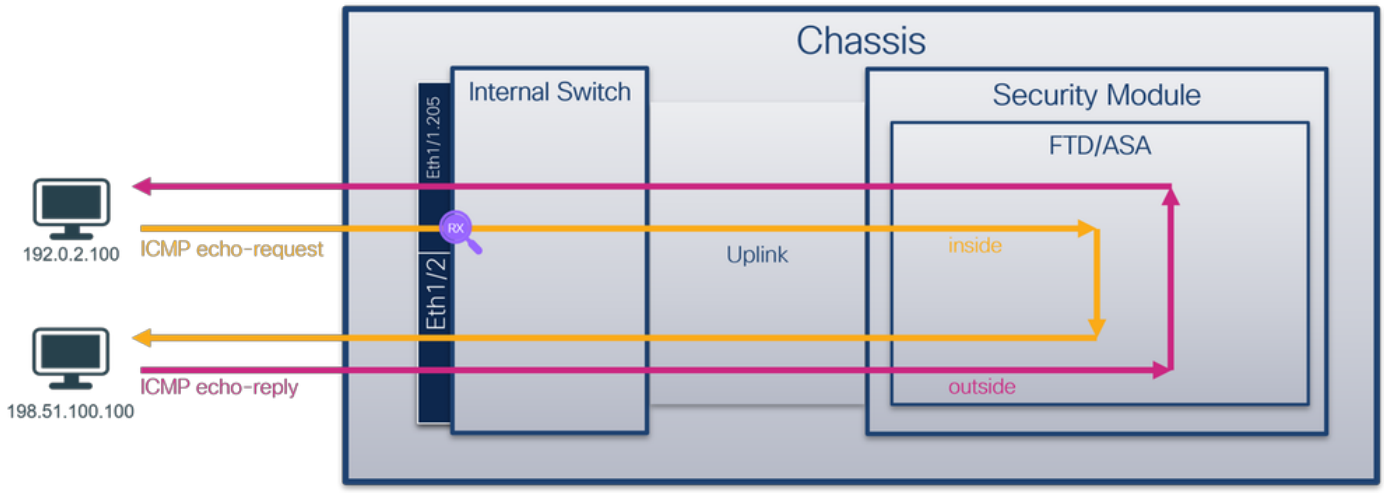
* Diferentemente do 3100, o Secure Firewall 1200/4200 suporta capturas bidirecionais (entrada e saída).

Captura de pacotes em uma subinterface de uma interface física ou de canal de porta

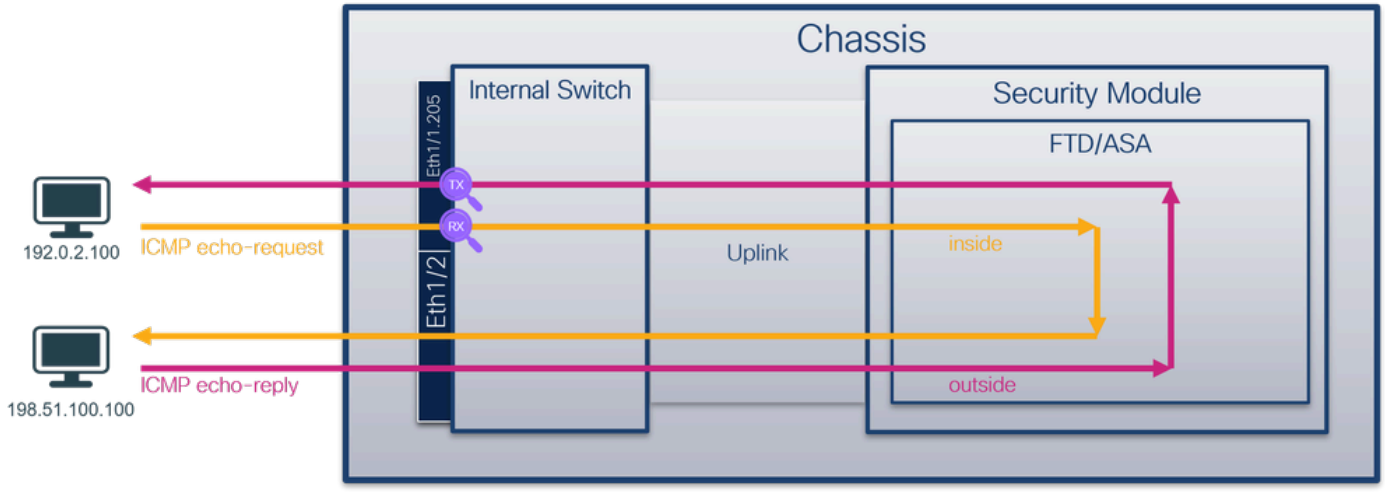
Use o FTD ou o ASA CLI para configurar e verificar uma captura de pacote nas subinterfaces Ethernet1/1.205 ou Portchannel1.205. Ambas as subinterfaces têm o nome inside.

Topologia, fluxo de pacotes e pontos de captura

Firewall seguro 3100:



Firewall seguro 1200/4200:



Configuração

Execute estas etapas no ASA ou FTD CLI para configurar uma captura de pacote na interface Ethernet1/1 ou Port-channel1:

1. Verifique o nome se:

```
<#root>

>

show nameif

Interface                  Name                       Security
Ethernet1/1.205            inside                     0

Ethernet1/2                outside                    0
Management1/1              diagnostic                 0
```

```
<#root>

>

show nameif

Interface                  Name                       Security
Port-channel1.205          inside                     0

Ethernet1/2                outside                    0
Management1/1              diagnostic                 0
```

2. Criar uma sessão de captura:

<#root>

>

capture capsw switch interface inside

O Secure Firewall 1200/4200 suporta direcionalidade de captura:

<#root>

> capture capsw switch interface inside direction ?

```
  both To capture switch bi-directional traffic
  egress To capture switch egressing traffic
  ingress To capture switch ingressing traffic
```

> capture capsw switch interface inside direction both

3. Ative a sessão de captura:

<#root>

> no capture capsw switch stop

Verificação

Verifique o nome da sessão de captura, o estado operacional e administrativo, o slot de interface e o identificador. Verifique se o valor de Pcapsize em bytes aumenta e se o número de pacotes capturados é diferente de zero:

<#root>

>

show capture capsw detail

```
Packet Capture info
```

Name: **capsw**

Session: 1

Admin State: **enabled**

Oper State: **up**

```
  Oper State Reason: Active


  Config Success:    yes
  Config Fail Reason:
  Append Flag:       overwrite
  Session Mem Usage: 256
  Session Pcap Snap Len: 1518
  Error Code:        0
  Drop Count:        0

Total Physical ports involved in Packet Capture: 1

Physical port:

  Slot Id:           1


  Port Id:           1


  Pcapfile:          /mnt/disk0/packet-capture/sess-1-capsw-ethernet-1-1-0.pcap

  Pcapsize:          6360


  Filter:            capsw-1-1

Packet Capture Filter Info

  Name:              capsw-1-1


  Protocol:          0
  Ivlan:             0

  Ovlan:             205


  Src Ip:            0.0.0.0
  Dest Ip:           0.0.0.0
  Src Ipv6:          ::
  Dest Ipv6:         ::
  Src MAC:           00:00:00:00:00:00
  Dest MAC:          00:00:00:00:00:00
  Src Port:          0
  Dest Port:         0
  Ethertype:         0

Total Physical breakout ports involved in Packet Capture: 0


46 packets captured on disk using switch capture


Reading of capture file from disk is not supported
```

Nesse caso, um filtro com a VLAN externa Ovlan=205 é criado e aplicado à interface.

No caso de Port-channel1, a captura com um filtro Ovlan=205 é configurada em todas as

interfaces do membro:

<#root>

>

show capture capsw detail

```
Packet Capture info
  Name:              capsw
  Session:           1
  Admin State:       enabled
  Oper State:        up
  Oper State Reason: Active
  Config Success:    yes
  Config Fail Reason:
  Append Flag:       overwrite
  Session Mem Usage: 256
  Session Pcap Snap Len: 1518
  Error Code:        0
  Drop Count:        0
Total Physical ports involved in Packet Capture: 2
Physical port:
  Slot Id:           1
  Port Id:           4
  Pcapfile:          /mnt/disk0/packet-capture/sess-1-capsw-ethernet-1-4-0.pcap
  Pcapsize:          23442
  Filter:            capsw-1-4
Packet Capture Filter Info
  Name:              capsw-1-4
  Protocol:          0
  Ivlan:             0
  Ovlan:             205
  Src Ip:            0.0.0.0
```

```
  Dest Ip:           0.0.0.0
  Src Ipv6:          ::
  Dest Ipv6:         ::
  Src MAC:           00:00:00:00:00:00
  Dest MAC:          00:00:00:00:00:00
  Src Port:          0
  Dest Port:         0
  Ethertype:         0

Physical port:
  Slot Id:           1


  Port Id:           3


  Pcapfile:          /mnt/disk0/packet-capture/sess-1-capsw-ethernet-1-3-0.pcap
  Pcapsize:          5600


  Filter:            capsw-1-3

Packet Capture Filter Info
  Name:              capsw-1-3
  Protocol:          0
  Ivlan:             0
  Ovlan:             205


  Src Ip:            0.0.0.0
  Dest Ip:           0.0.0.0
  Src Ipv6:          ::
  Dest Ipv6:         ::
  Src MAC:           00:00:00:00:00:00
  Dest MAC:          00:00:00:00:00:00
  Src Port:          0
  Dest Port:         0
  Ethertype:         0

Total Physical breakout ports involved in Packet Capture: 0


49 packet captured on disk using switch capture


Reading of capture file from disk is not supported
```

As interfaces membro do canal de porta podem ser verificadas no shell de comando FXOS local-mgmt através do comando show portchannel summary:

```
<#root>

>

connect fxos
```

```
…
firewall#
```

connect local-mgmt

```
firewall(local-mgmt)#
```

show portchannel summary

```
Flags:  D - Down        P - Up in port-channel (members)
I - Individual  H - Hot-standby (LACP only)
s - Suspended   r - Module-removed
S - Switched    R - Routed
U - Up (port-channel)
M - Not in use. Min-links not met
--------------------------------------------------------------------------------
Group Port-       Type     Protocol  Member Ports
      Channel
--------------------------------------------------------------------------------
1     Po1(U)      Eth      LACP      Eth1/3(P)    Eth1/4(P)


LACP KeepAlive Timer:
--------------------------------------------------------------------------------
      Channel  PeerKeepAliveTimerFast
--------------------------------------------------------------------------------
1     Po1(U)      False

Cluster LACP Status:
--------------------------------------------------------------------------------
      Channel  ClusterSpanned  ClusterDetach  ClusterUnitID  ClusterSysID
--------------------------------------------------------------------------------
1     Po1(U)      False          False          0            clust
```

Para acessar o FXOS no ASA, execute o comando connect fxos admin. No caso de multicontexto, execute esse comando no contexto do administrador.

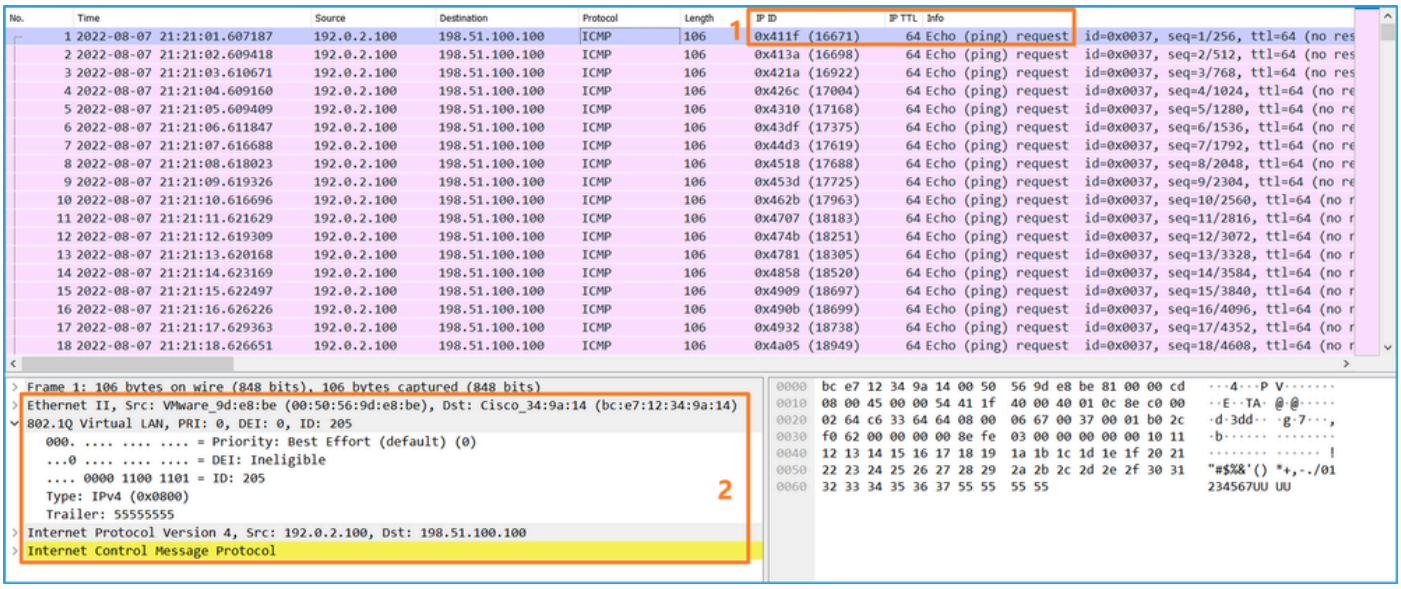
Coletar arquivos de captura

Execute as etapas na seção Coletar arquivos de captura do switch interno do firewall seguro.

Capturar análise de arquivo

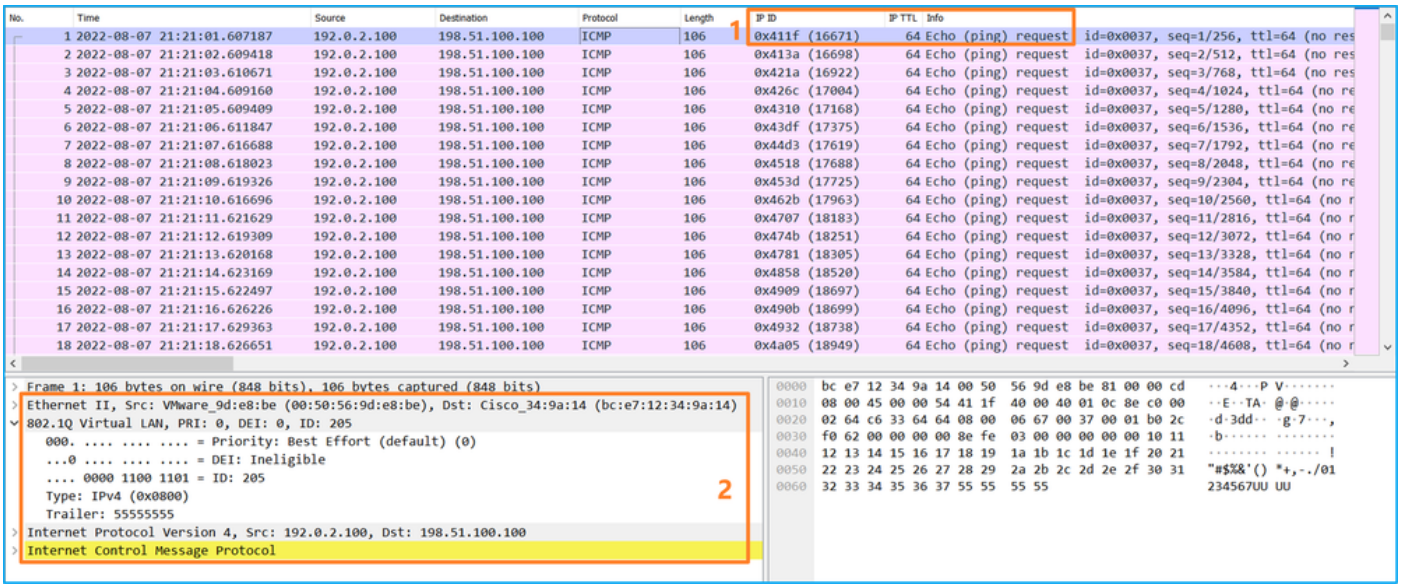
Use um aplicativo leitor de arquivo de captura de pacote para abrir os arquivos de captura para Ethernet1/1.205. Neste exemplo, a captura de pacotes no Secure Firewall 3100 é analisada. Selecione o primeiro pacote e verifique os pontos principais:

1. Somente os pacotes ICMP de solicitação de eco são capturados.
2. O cabeçalho do pacote original tem a marca de VLAN 205.



Abra os arquivos de captura para as interfaces membro Portchannel1. Selecione o primeiro pacote e verifique os pontos principais:

1. Somente os pacotes ICMP de solicitação de eco são capturados.
2. O cabeçalho do pacote original tem a marca de VLAN 205.



Explicação

As capturas do switch são configuradas nas subinterfaces Ethernet1/1.205 ou Portchannel1.205 com um filtro que corresponde à VLAN 205 externa.

Esta tabela resume a tarefa:

Tarefa	Ponto de captura	Filtro interno	Direção	Tráfego capturado
Configurar e verificar uma	Ethernet1/1	VLAN	Somente	Solicitações de eco ICMP do

captura de pacote na subinterface Ethernet1/1.205		Externa 205	entrada*	host 192.0.2.100 para o host 198.51.100.100
Configurar e verificar uma captura de pacote na subinterface Portchannel1.205 com as interfaces de membro Ethernet1/3 e Ethernet1/4	Ethernet1/3 Ethernet1/4	VLAN Externa 205	Somente entrada*	Solicitações de eco ICMP do host 192.0.2.100 para o host 198.51.100.100

* Diferentemente do 3100, o Secure Firewall 1200/4200 suporta capturas bidirecionais (entrada e saída).

Captura de pacotes em interfaces internas

O Secure Firewall 3100 tem duas interfaces internas:

- in_data_uplink1 - conecta o aplicativo ao switch interno.
- in_mgmt_uplink1 - fornece um caminho de pacote dedicado para conexões de gerenciamento, como SSH para a interface de gerenciamento, ou a conexão de gerenciamento, também conhecida como sftunnel, entre o FMC e o FTD.

O Secure Firewall 1200 tem até 3 interfaces internas:

- in_data_uplink1 - específico para 1210 e 1250, essas interfaces conectam o aplicativo ao switch interno.
- in_data_uplink1, in_data_uplink2, in_data_uplink3 e in_mgmt_uplink2 - específicas para 1220, 1230, 1240, essas interfaces conectam o aplicativo ao switch interno.

Note: Como a interface de gerenciamento no Secure Firewall 1200 está fora de banda, não há interfaces in_mgmt_uplink disponíveis neste modelo.

O Secure Firewall 4200 tem até 4 interfaces internas:

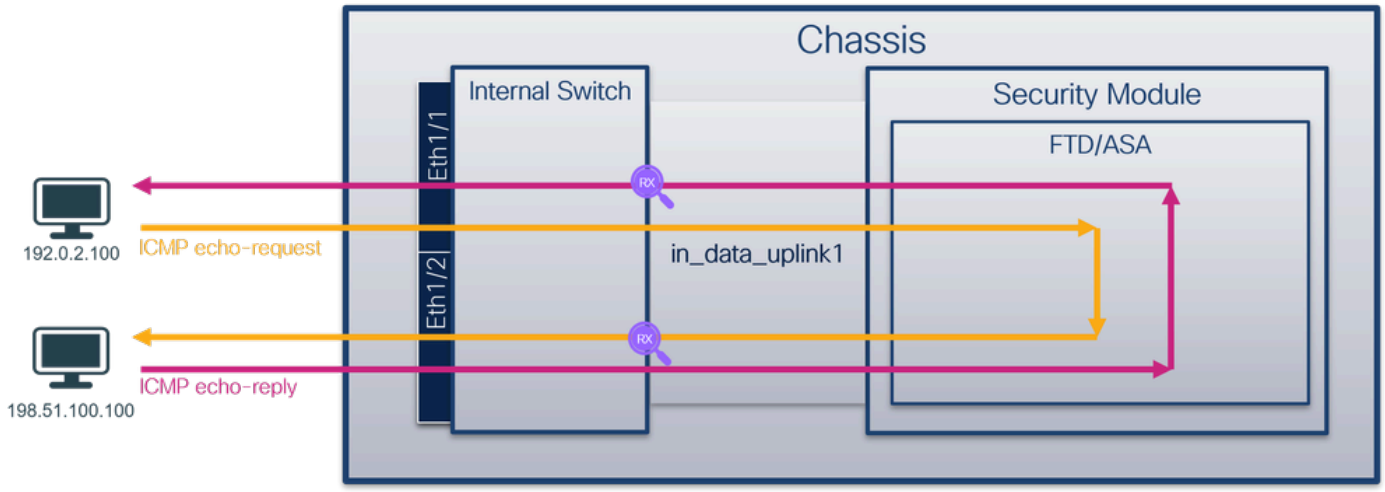
- in_data_uplink1 e in_data_uplink2 (somente 4245) - essas interfaces conectam o aplicativo ao switch interno. No caso do 4245, os pacotes têm balanceamento de carga nas duas interfaces de uplink.
- in_mgmt_uplink1 e in_mgmt_uplink2 - essas interfaces fornecem um caminho de pacote dedicado para conexões de gerenciamento, como SSH para a interface de gerenciamento, ou a conexão de gerenciamento, também conhecida como sftunnel, entre o FMC e o FTD. O Secure Firewall 4200 suporta 2 interfaces de gerenciamento.

Tarefa 1

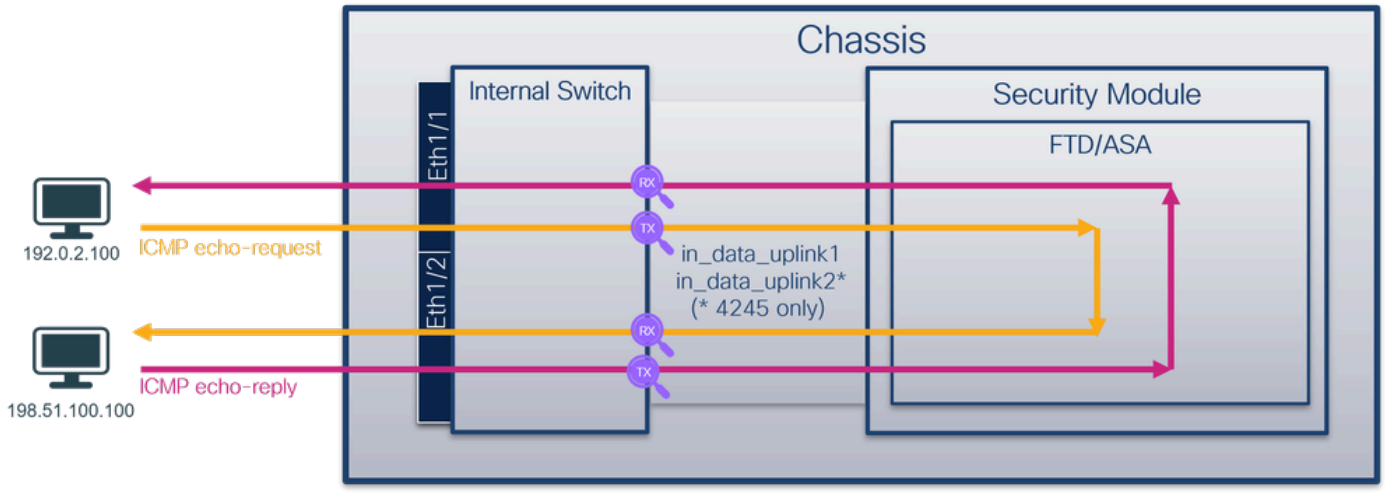
Use o FTD ou o ASA CLI para configurar e verificar uma captura de pacotes nas interfaces de uplink de dados.

Topologia, fluxo de pacotes e pontos de captura

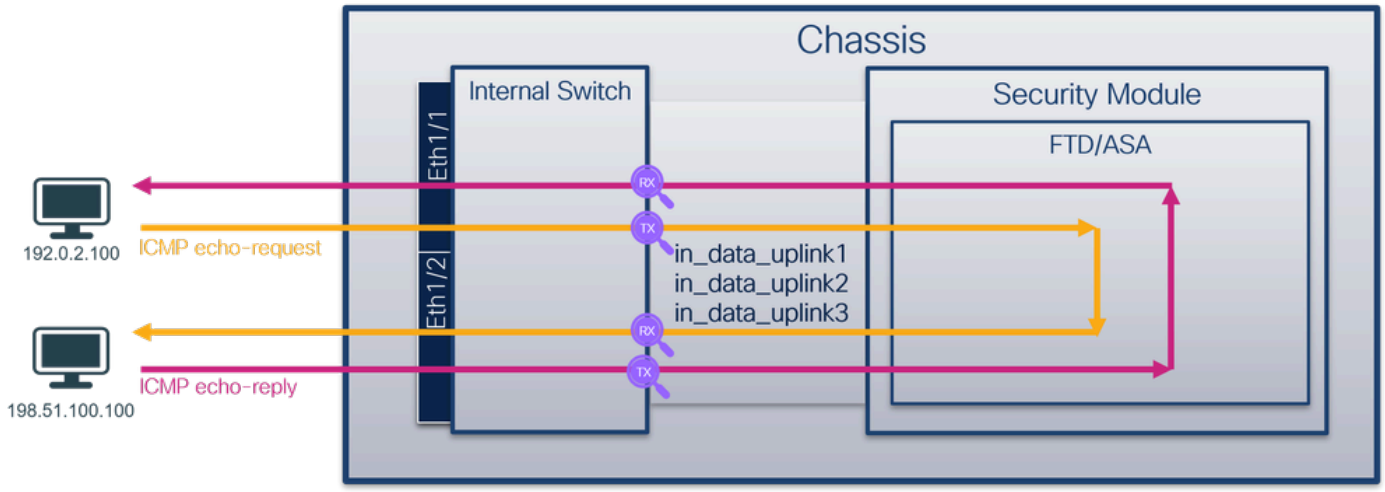
Firewall seguro 3100:



Firewall seguro 4200:



Firewall seguro 1200:



Configuração

Execute estas etapas no ASA ou no FTD CLI para configurar uma captura de pacote nas interfaces de uplink de dados.

Observe que o Secure Firewall 1210, 1250, 3100 e 4200 (exceto 4245) e tem apenas 1 interface de uplink ativa in_data_uplink1.

O Secure Firewall 1200 (exceto 1210 e 1250) e o 4245 têm várias interfaces de uplink in_data_uplink1, in_data_uplink2 e assim por diante. Sempre certifique-se de incluir todas as interfaces de uplink de dados.

Esta é uma saída do Secure Firewall 1220:

```
<#root>

>

cap capsw switch interface ?


Available interfaces to listen:

in_data_uplink1

 Capture packets on internal data uplink1 interface

in_data_uplink2

 Capture packets on internal data uplink2 interface

in_data_uplink3

 Capture packets on internal data uplink3 interface
...
```

1. Criar uma sessão de captura:

```
<#root>

>

capture capsw switch interface in_data_uplink1
```

O Secure Firewall 1200/4200 suporta direcionalidade de captura:

```
<#root>

> capture capsw switch interface in_data_uplink1 direction ?
```

```
  both To capture switch bi-directional traffic
  egress To capture switch egressing traffic
  ingress To capture switch ingressing traffic
```

```
> capture capsw switch interface in_data_uplink1 direction both
```

2. Ative a sessão de captura:

<#root>

```
> no capture capsw switch stop
```

Verificação

Verifique o nome da sessão de captura, o estado operacional e administrativo, o slot de interface e o identificador. Verifique se o valor de Pcapsize em bytes aumenta e se o número de pacotes capturados é diferente de zero:

<#root>

```
>
show capture capsw detail

Packet Capture info
  Name:              capsw
  Session:           1
  Admin State:       enabled
  Oper State:        up
  Oper State Reason: Active
  Config Success:    yes
  Config Fail Reason:
  Append Flag:       overwrite
  Session Mem Usage: 256
  Session Pcap Snap Len: 1518
  Error Code:        0
  Drop Count:        0
Total Physical ports involved in Packet Capture: 1
Physical port:
  Slot Id:           1
```

```
  Port Id:            18

  Pcapfile:           /mnt/disk0/packet-capture/sess-1-capsw-data-uplink1.pcap
  Pcapsize:           7704

  Filter:             capsw-1-18

Packet Capture Filter Info
  Name:               capsw-1-18
  Protocol:           0
  Ivlan:              0
  Ovlan:              0
  Src Ip:             0.0.0.0
  Dest Ip:            0.0.0.0
  Src Ipv6:           ::
  Dest Ipv6:          ::
  Src MAC:            00:00:00:00:00:00
  Dest MAC:           00:00:00:00:00:00
  Src Port:           0
  Dest Port:          0
  Ethertype:          0

Total Physical breakout ports involved in Packet Capture: 0

66 packets captured on disk using switch capture


Reading of capture file from disk is not supported
```

Nesse caso, uma captura é criada na interface com um ID interno 18 que é a interface in_data_uplink1 no Secure Firewall 3130. O comando show portmanager switch status no shell de comando FXOS local-mgmt mostra os IDs da interface:

```
<#root>

>

connect fxos


…
firewall#

connect local-mgmt


firewall(local-mgmt)#

show portmanager switch status


Dev/Port         Mode        Link   Speed  Duplex  Loopback Mode  Port Manager
---------  ----------------  -----  -----  ------  -------------  ------------
0/1             SGMII         Up     1G     Full    None           Link-Up
```

0/2	SGMII	Up	1G	Full	None	Link-Up
0/3	SGMII	Up	1G	Full	None	Link-Up
0/4	SGMII	Up	1G	Full	None	Link-Up
0/5	SGMII	Down	1G	Half	None	Mac-Link-Down
0/6	SGMII	Down	1G	Half	None	Mac-Link-Down
0/7	SGMII	Down	1G	Half	None	Mac-Link-Down
0/8	SGMII	Down	1G	Half	None	Mac-Link-Down
0/9	1000_BaseX	Down	1G	Full	None	Link-Down
0/10	1000_BaseX	Down	1G	Full	None	Link-Down
0/11	1000_BaseX	Down	1G	Full	None	Link-Down
0/12	1000_BaseX	Down	1G	Full	None	Link-Down
0/13	1000_BaseX	Down	1G	Full	None	Link-Down
0/14	1000_BaseX	Down	1G	Full	None	Link-Down
0/15	1000_BaseX	Down	1G	Full	None	Link-Down
0/16	1000_BaseX	Down	1G	Full	None	Link-Down
0/17	1000_BaseX	Up	1G	Full	None	Link-Up
0/18	**KR2**	**Up**	**50G**	**Full**	**None**	**Link-Up**
0/19	KR	Up	25G	Full	None	Link-Up
0/20	KR	Up	25G	Full	None	Link-Up
0/21	KR4	Down	40G	Full	None	Link-Down
0/22	n/a	Down	n/a	Full	N/A	Reset
0/23	n/a	Down	n/a	Full	N/A	Reset
0/24	n/a	Down	n/a	Full	N/A	Reset
0/25	1000_BaseX	Down	1G	Full	None	Link-Down
0/26	n/a	Down	n/a	Full	N/A	Reset
0/27	n/a	Down	n/a	Full	N/A	Reset
0/28	n/a	Down	n/a	Full	N/A	Reset
0/29	1000_BaseX	Down	1G	Full	None	Link-Down
0/30	n/a	Down	n/a	Full	N/A	Reset
0/31	n/a	Down	n/a	Full	N/A	Reset
0/32	n/a	Down	n/a	Full	N/A	Reset
0/33	1000_BaseX	Down	1G	Full	None	Link-Down
0/34	n/a	Down	n/a	Full	N/A	Reset
0/35	n/a	Down	n/a	Full	N/A	Reset
0/36	n/a	Down	n/a	Full	N/A	Reset

Para acessar o FXOS no ASA, execute o comando connect fxos admin. No caso de multicontexto, execute esse comando no contexto do administrador.

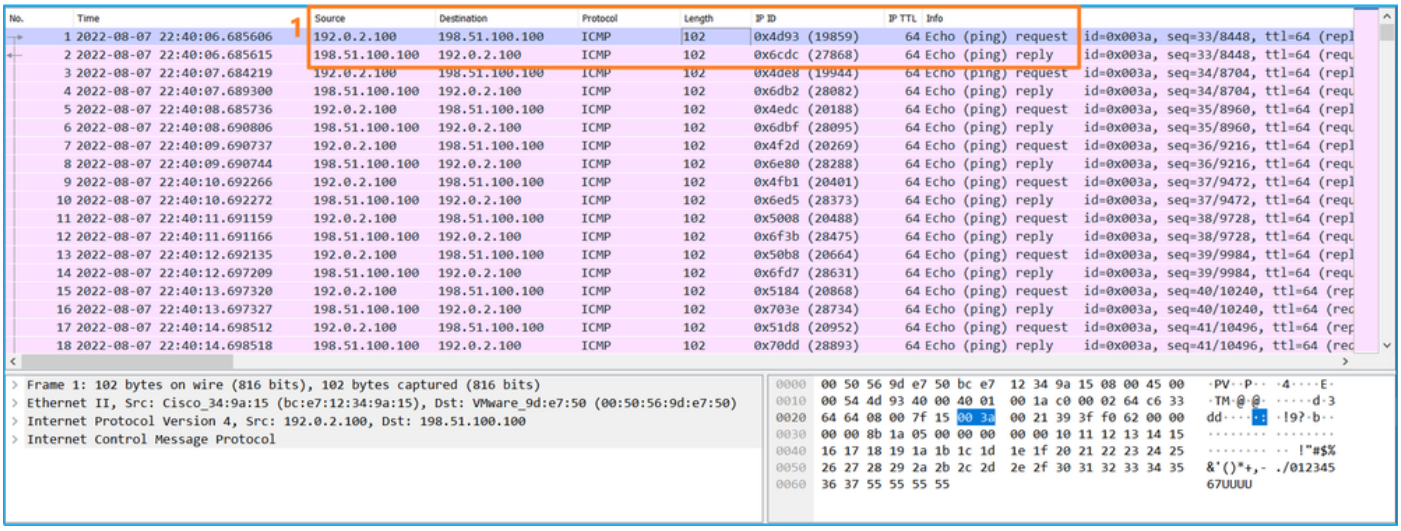
Coletar arquivos de captura

Execute as etapas na seção Coletar arquivos de captura do switch interno do firewall seguro.

Capturar análise de arquivo

Use um aplicativo leitor de arquivo de captura de pacote para abrir os arquivos de captura da interface in_data_uplink1. Neste exemplo, a captura de pacotes no Secure Firewall 3100 é analisada.

Verifique o ponto-chave - nesse caso, os pacotes ICMP echo request e echo reply são capturados. Esses são os pacotes enviados do aplicativo para o switch interno.



Explicação

Quando uma captura de switch na interface de uplink é configurada, somente os pacotes enviados do aplicativo para o switch interno são capturados. Os pacotes enviados ao aplicativo não são capturados.

Esta tabela resume a tarefa:

Tarefa	Ponto de captura	Filtro interno	Direção	Tráfego capturado
Configurar e verificar uma captura de pacote na interface de uplink in_data_uplink1	in_data_uplink1	Nenhum	Somente entrada*	Solicitações de eco ICMP do host 192.0.2.100 para o host 198.51.100.100 Respostas de eco ICMP do host 198.51.100.100 para o host 192.0.2.100

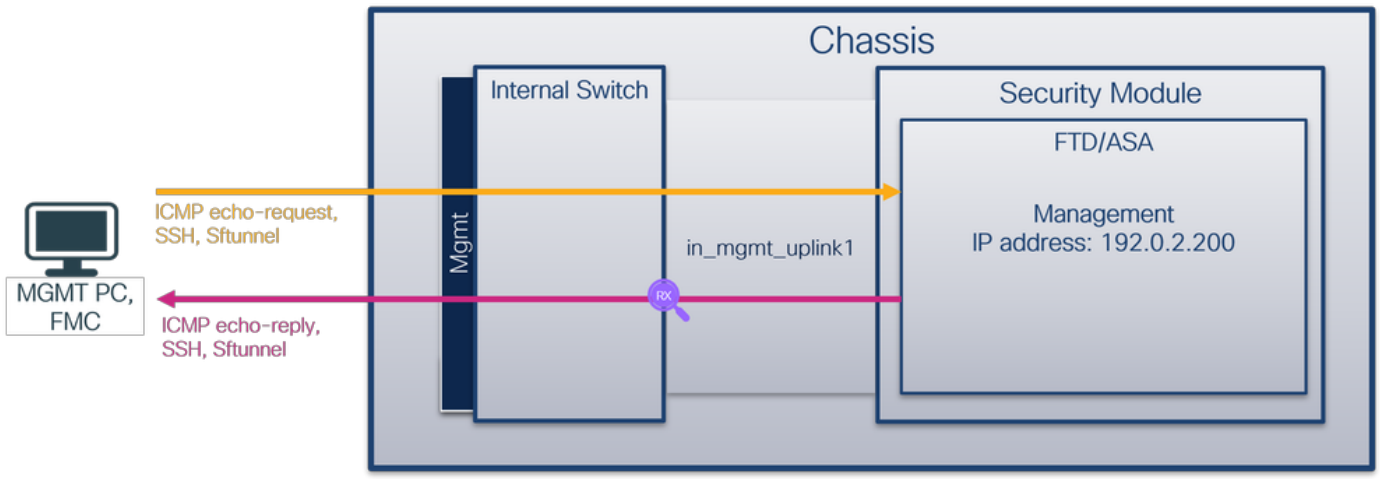
* Diferentemente do 3100, o Secure Firewall 1200/4200 suporta capturas bidirecionais (entrada e saída).

Tarefa 2

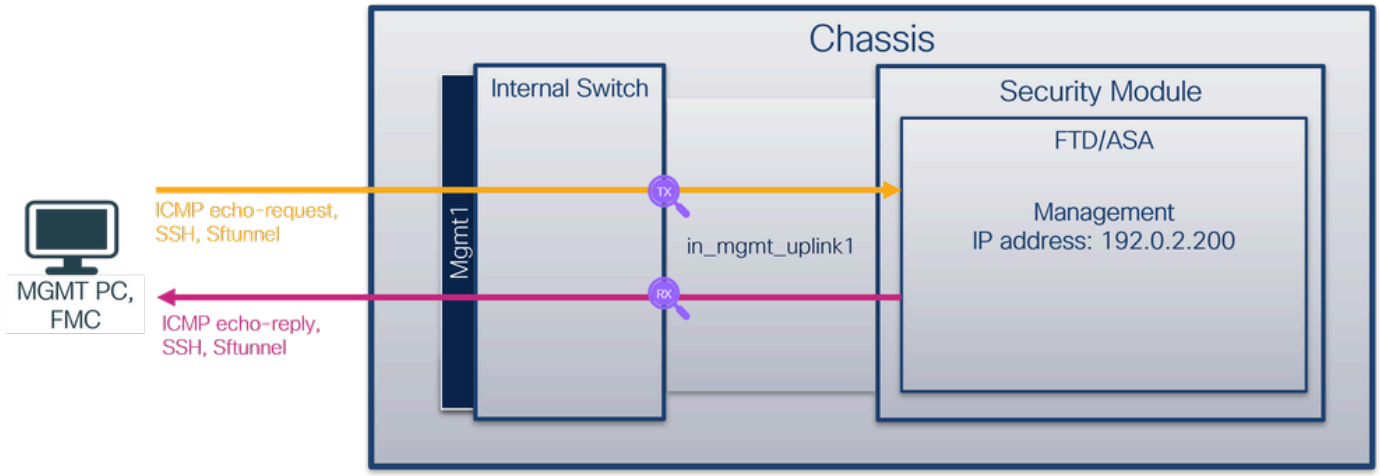
Use o FTD ou o ASA CLI para configurar e verificar uma captura de pacote na interface de uplink in_mgmt_uplink1. Somente os pacotes de conexões do plano de gerenciamento são capturados.

Topologia, fluxo de pacotes e pontos de captura

Firewall seguro 3100:



Firewall seguro 4200:



Configuração

Execute estas etapas no ASA ou FTD CLI para configurar uma captura de pacote na interface in_mgmt_uplink1:

1. Criar uma sessão de captura:

<#root>

>

capture capsw switch interface in_mgmt_uplink1

O Secure Firewall 4200 suporta direcionalidade de captura:

<#root>

> capture capsw switch interface in_mgmt_uplink1 direction ?

  both To capture switch bi-directional traffic

```
  egress To capture switch egressing traffic
  ingress To capture switch ingressing traffic
```

```
> capture capsw switch interface in_mgmt_uplink1 direction both
```

2. Ative a sessão de captura:

<#root>

```
> no capture capsw switch stop
```

Verificação

Verifique o nome da sessão de captura, o estado operacional e administrativo, o slot de interface e o identificador. Verifique se o valor de Pcapsize em bytes aumenta e se o número de pacotes capturados é diferente de zero:

<#root>

```
> show capture capsw detail
```

```
Packet Capture info

Name:              capsw

  Session:           1

Admin State:       enabled

  Oper State:        up

  Oper State Reason: Active

  Config Success:    yes
  Config Fail Reason:
  Append Flag:       overwrite
  Session Mem Usage: 256
  Session Pcap Snap Len: 1518
  Error Code:        0
  Drop Count:        0

Total Physical ports involved in Packet Capture: 1

Physical port:

  Slot Id:           1
```

```
  Port Id:            19

  Pcapfile:           /mnt/disk0/packet-capture/sess-1-capsw-mgmt-uplink1.pcap

Pcapsize:           137248

  Filter:             capsw-1-19

Packet Capture Filter Info
  Name:               capsw-1-19
  Protocol:           0
  Ivlan:              0
  Ovlan:              0
  Src Ip:             0.0.0.0
  Dest Ip:            0.0.0.0
  Src Ipv6:           ::
  Dest Ipv6:          ::
  Src MAC:            00:00:00:00:00:00
  Dest MAC:           00:00:00:00:00:00
  Src Port:           0
  Dest Port:          0
  Ethertype:          0

Total Physical breakout ports involved in Packet Capture: 0

281 packets captured on disk using switch capture


Reading of capture file from disk is not supported
```

Nesse caso, uma captura é criada na interface com um ID interno 19, que é a interface in_mgmt_uplink1 no Secure Firewall 3130. O comando show portmanager switch status no shell de comando FXOS local-mgmt mostra os IDs da interface:

```
<#root>

>

connect fxos


…
firewall#

connect local-mgmt


firewall(local-mgmt)#

show portmanager switch status


Dev/Port         Mode        Link   Speed  Duplex  Loopback Mode  Port Manager
---------  ----------------  -----  -----  ------  -------------  ------------
```

0/1	SGMII	Up	1G	Full	None	Link-Up
0/2	SGMII	Up	1G	Full	None	Link-Up
0/3	SGMII	Up	1G	Full	None	Link-Up
0/4	SGMII	Up	1G	Full	None	Link-Up
0/5	SGMII	Down	1G	Half	None	Mac-Link-Down
0/6	SGMII	Down	1G	Half	None	Mac-Link-Down
0/7	SGMII	Down	1G	Half	None	Mac-Link-Down
0/8	SGMII	Down	1G	Half	None	Mac-Link-Down
0/9	1000_BaseX	Down	1G	Full	None	Link-Down
0/10	1000_BaseX	Down	1G	Full	None	Link-Down
0/11	1000_BaseX	Down	1G	Full	None	Link-Down
0/12	1000_BaseX	Down	1G	Full	None	Link-Down
0/13	1000_BaseX	Down	1G	Full	None	Link-Down
0/14	1000_BaseX	Down	1G	Full	None	Link-Down
0/15	1000_BaseX	Down	1G	Full	None	Link-Down
0/16	1000_BaseX	Down	1G	Full	None	Link-Down
0/17	1000_BaseX	Up	1G	Full	None	Link-Up
0/18	KR2	Up	50G	Full	None	Link-Up
0/19	**KR**	**Up**	**25G**	**Full**	**None**	**Link-Up**
0/20	KR	Up	25G	Full	None	Link-Up
0/21	KR4	Down	40G	Full	None	Link-Down
0/22	n/a	Down	n/a	Full	N/A	Reset
0/23	n/a	Down	n/a	Full	N/A	Reset
0/24	n/a	Down	n/a	Full	N/A	Reset
0/25	1000_BaseX	Down	1G	Full	None	Link-Down
0/26	n/a	Down	n/a	Full	N/A	Reset
0/27	n/a	Down	n/a	Full	N/A	Reset
0/28	n/a	Down	n/a	Full	N/A	Reset
0/29	1000_BaseX	Down	1G	Full	None	Link-Down
0/30	n/a	Down	n/a	Full	N/A	Reset
0/31	n/a	Down	n/a	Full	N/A	Reset
0/32	n/a	Down	n/a	Full	N/A	Reset
0/33	1000_BaseX	Down	1G	Full	None	Link-Down
0/34	n/a	Down	n/a	Full	N/A	Reset
0/35	n/a	Down	n/a	Full	N/A	Reset
0/36	n/a	Down	n/a	Full	N/A	Reset

Para acessar o FXOS no ASA, execute o comando connect fxos admin. No caso de multicontexto, execute esse comando no contexto do administrador.

Coletar arquivos de captura

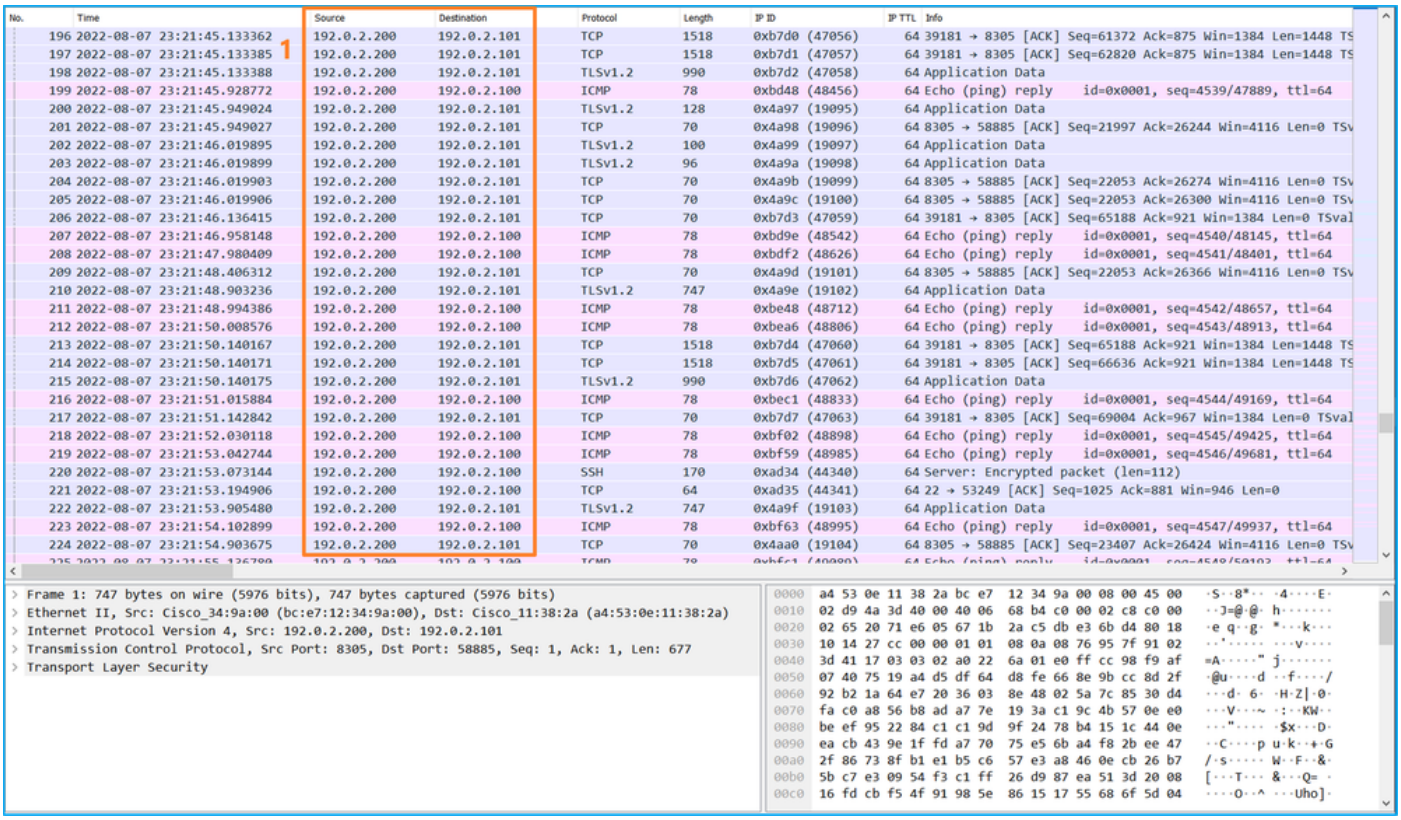
Execute as etapas na seção Coletar arquivos de captura do switch interno do firewall seguro.

Capturar análise de arquivo

Use um aplicativo leitor de arquivo de captura de pacote para abrir os arquivos de captura da interface in_mgmt_uplink1. Neste exemplo, a captura de pacotes no Secure Firewall 3100 é analisada.

Verifique o ponto-chave - nesse caso, somente os pacotes do endereço IP de gerenciamento 192.0.2.200 são mostrados. Exemplos são pacotes SSH, Sftunnel ou ICMP echo reply. Esses são os pacotes enviados da interface de gerenciamento de aplicativos para a rede através do switch

interno.



Explicação

Quando uma captura de switch na interface de uplink de gerenciamento é configurada, somente os pacotes de entrada enviados da interface de gerenciamento de aplicativos são capturados. Os pacotes destinados à interface de gerenciamento de aplicativos não são capturados.

Esta tabela resume a tarefa:

Tarefa	Ponto de captura	Filtro interno	Direção	Tráfego capturado
Configurar e verificar uma captura de pacotes na interface de uplink de gerenciamento	in_mgmt_uplink1	Nenhum	Somente entrada* (da interface de gerenciamento à rede através do switch interno)	Respostas de eco ICMP do endereço IP de gerenciamento FTD 192.0.2.200 para o host 192.0.2.100 Sftunnel do endereço IP de gerenciamento do FTD 192.0.2.200 para o endereço IP do FMC 192.0.2.101 SSH do endereço IP de gerenciamento FTD

				192.0.2.200 para o host 192.0.2.100

* Diferentemente do 3100, o Secure Firewall 1200/4200 suporta capturas bidirecionais (entrada e saída).

Filtros de captura de pacotes

Os filtros de captura de pacote do switch interno são configurados da mesma maneira que as capturas de plano de dados. Use as opções ethernet-type e match para configurar filtros.

Configuração

Execute estas etapas no ASA ou FTD CLI para configurar uma captura de pacote com um filtro que corresponda a quadros ARP ou pacotes ICMP do host 198.51.100.100 na interface Ethernet1/1:

1. Verifique o nome se:

```
<#root>

>

show nameif

Interface                  Name                       Security
Ethernet1/1                inside                       0

Ethernet1/2                outside                      0
Management1/1              diagnostic                   0
```

2. Crie uma sessão de captura para ARP ou ICMP:

```
<#root>

>

capture capsw switch interface inside ethernet-type arp
```

```
<#root>

> capture capsw switch interface inside match icmp 198.51.100.100
```

Verificação

Verifique o nome da sessão de captura e o filtro. O valor Ethertype é 2054 em decimal e 0x0806 em hexadecimal:

```
<#root>

>

show capture capsw detail


Packet Capture info

 Name:              capsw


  Session:           1
  Admin State:       disabled
  Oper State:        down
  Oper State Reason: Session_Admin_Shut
  Config Success:    yes
  Config Fail Reason:
  Append Flag:       overwrite
  Session Mem Usage: 256
  Session Pcap Snap Len: 1518
  Error Code:        0
  Drop Count:        0

Total Physical ports involved in Packet Capture: 1

Physical port:
  Slot Id:           1
  Port Id:           1
  Pcapfile:          /mnt/disk0/packet-capture/sess-1-capsw-ethernet-1-1-0.pcap
  Pcapsize:          0


Filter:            capsw-1-1



Packet Capture Filter Info


  Name:              capsw-1-1


  Protocol:          0
  Ivlan:             0
  Ovlan:             0
  Src Ip:            0.0.0.0
  Dest Ip:           0.0.0.0
  Src Ipv6:          ::
  Dest Ipv6:         ::
  Src MAC:           00:00:00:00:00:00
  Dest MAC:          00:00:00:00:00:00
  Src Port:          0
  Dest Port:         0
```

Ethertype: **2054**

```
Total Physical breakout ports involved in Packet Capture: 0

0 packet captured on disk using switch capture

Reading of capture file from disk is not supported
```

Esta é a verificação do filtro para ICMP. O protocolo IP 1 é o ICMP:

<#root>

>

show capture capsw detail

```
Packet Capture info

Name:              capsw

  Session:           1
  Admin State:       disabled
  Oper State:        down
  Oper State Reason: Session_Admin_Shut
  Config Success:    yes
  Config Fail Reason:
  Append Flag:       overwrite
  Session Mem Usage: 256
  Session Pcap Snap Len: 1518
  Error Code:        0
  Drop Count:        0

Total Physical ports involved in Packet Capture: 1

Physical port:
  Slot Id:           1
  Port Id:           1
  Pcapfile:          /mnt/disk0/packet-capture/sess-1-capsw-ethernet-1-1-0.pcap
  Pcapsize:          0

Filter:            capsw-1-1


Packet Capture Filter Info

  Name:              capsw-1-1


Protocol:          1
```

```
  Ivlan:            0
  Ovlan:            0

Src Ip:           198.51.100.100

  Dest Ip:          0.0.0.0
  Src Ipv6:         ::
  Dest Ipv6:        ::
  Src MAC:          00:00:00:00:00:00
  Dest MAC:         00:00:00:00:00:00
  Src Port:         0
  Dest Port:        0
  Ethertype:        0

Total Physical breakout ports involved in Packet Capture: 0

0 packets captured on disk using switch capture

Reading of capture file from disk is not supported
```

Captura de pacotes nas interfaces da porta do switch L2

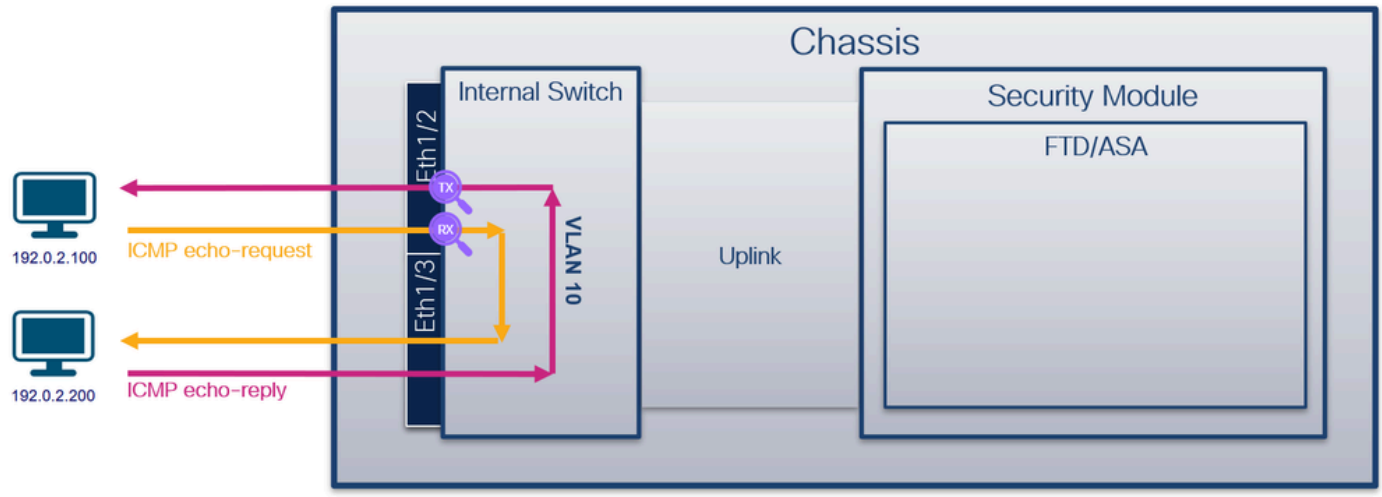
As portas do switch encaminham o tráfego na Camada 2, usando a função de switching no hardware. As portas de switch na mesma VLAN podem se comunicar entre si usando switching de hardware, e o tráfego não está sujeito à política de segurança de defesa contra ameaças. As portas de acesso aceitam apenas tráfego não marcado e você pode atribuí-las a uma única VLAN. As portas de tronco aceitam tráfego não marcado e marcado e podem pertencer a mais de uma VLAN. Por padrão, Ethernet 1/2 a 1/8 (1210) ou Ethernet 1/2 a 1/10 (1220) são configuradas como portas de switch de acesso na VLAN 1. Não é possível configurar a interface de gerenciamento como uma porta de switch.

Tarefa 1

Use o FTD ou o ASA CLI para configurar e verificar uma captura de pacotes nas subinterfaces Ethernet1/1 ou Ethernet1/2. Ambas as interfaces são interfaces de switch atribuídas à VLAN 10.

Topologia, fluxo de pacotes e pontos de captura

Firewall seguro 1200:



Configuração

Execute estas etapas no ASA ou FTD CLI para configurar uma captura de pacote na interface Ethernet1/2 ou Ethernet1/3:

1. Verifique as portas dos switches L2:

<#root>

>

show switch vlan

```
VLAN Name                            Status    Ports
---- ------------------------------- --------- -------------------------------
1    -                               down      E1/4, E1/5, E1/6, E1/7
                                               E1/8
10   VLAN-10                         up        E1/2, E1/3
```

2. Crie uma sessão de capturas, o 1200 suporta direcionalidade de captura:

<#root>

>

capture capsw switch interface switchport 2 direction ?

```
  both     To capture switch bi-directional traffic
  egress   To capture switch egressing traffic
  ingress  To capture switch ingressing traffic
```

>

capture capsw switch interface switchport 2 direction both

Note: Embora a porta esteja rotulada como Ethernet1/2, ao executar uma captura de switch de Camada 2, você não pode especificá-la no formato Ethernet1/2. Em vez disso, use switchport 2.

3. Ativar a sessão de captura

<#root>

>

no capture capsw switch stop

Verificação

Verifique o nome da sessão de captura, o estado operacional e administrativo, o slot de interface e o identificador. Verifique se o valor de Pcapsize em bytes aumenta e se o número de pacotes capturados é diferente de zero:

<#root>

>

show capture capsw detail

```
Packet Capture info
  Name:
```

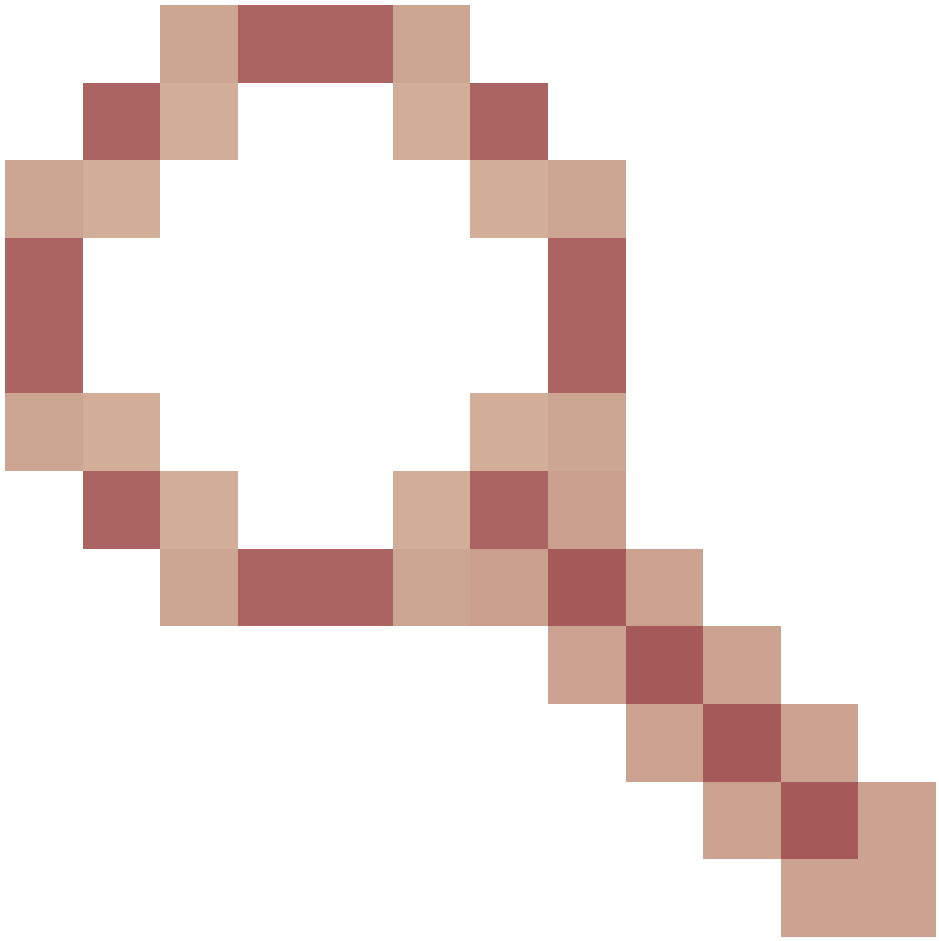
capsw

```
  Session:           2
  Admin State:       enabled
  Oper State:        up
  Oper State Reason:
```

Active

```
  Config Success:    yes
  Config Fail Reason:
  Append Flag:       overwrite
  Session Mem Usage: 256
  Session Pcap Snap Len: 1518
  Error Code:        0
  Drop Count:        0

Total Physical ports involved in Packet Capture: 1

Physical port:
  Slot Id:           1
  Port Id:           2
  Pcapfile:          /mnt/disk0/packet-capture/sess-2-capsw-ethernet-1-2-0.pcap
  Pcapsize:          24
  Direction:         both
```

```
  Filter:            capsw-1-2

Packet Capture Filter Info
  Name:              capsw-1-2
  Protocol:          0
  Ivlan:             0
  Ovlan:             0
  Src Ip:            0.0.0.0
  Dest Ip:           0.0.0.0
  Src Ipv6:          ::
  Dest Ipv6:         ::
  Src MAC:           00:00:00:00:00:00
  Dest MAC:          00:00:00:00:00:00
  Src Port:          0
  Dest Port:         0
  Ethertype:         0

0 packet captured on disk using switch capture


Reading of capture file from disk is not supported
```



Devido ao defeito CSCwq55508
, o tamanho e a contagem de pacotes não são atualizados na saída dos comandos show capture para capturas de switch no Secure Firewall 1200. Como solução alternativa, isso pode ser verificado no shell de comando FXOS local-mgmt através do comando show portmanager switch pktcap-rules hardware:

<#root>

Firewall-1200(local-mgmt)#

show portmanager switch pktcap-rules hardware

Hardware DB rule: 1 /

Direction: egress

 HwIndex= 8196
 RuleId= 6144
 CounterIndex= 10

PacketCount= 38

 Slot= 1
 Interface= 2
 Protocol= 0
 EthertypeAtL2Offset= 0x0000
 EtherTypeAtL3Offset= 0x0000
 Ivlan= 0
 Ovlan= 0
 FlowId= 0
 SrcEport= 0
 TrgEport= 0
 SrcId= 0
 TcpUdpSrcPort= 0
 TcpUdpDstPort= 0
 SrcIpAddr= 0.0.0.0
 DstIpAddr= 0.0.0.0
 SrcIpv6Addr= ::
 DestIpv6Addr= ::
 SrcMacAddr= 00:00:00:00:00:00
 DestMacAddr= 00:00:00:00:00:00

Hardware DB rule: 2 /

Direction: ingress

 HwIndex= 4104
 RuleId= 5120
 CounterIndex= 0

PacketCount= 37

 Slot= 1
 Interface= 2
 Protocol= 0
 EthertypeAtL2Offset= 0x0000
 EtherTypeAtL3Offset= 0x0000
 Ivlan= 0
 Ovlan= 0
 FlowId= 0
 SrcEport= 0
 TrgEport= 0
 SrcId= 0
 TcpUdpSrcPort= 0
 TcpUdpDstPort= 0
 SrcIpAddr= 0.0.0.0

```
DstIpAddr= 0.0.0.0
SrcIpv6Addr= ::
DestIpv6Addr= ::
SrcMacAddr= 00:00:00:00:00:00
DestMacAddr= 00:00:00:00:00:00
```

Para acessar o FXOS no ASA, execute o comando connect fxos admin. No caso de multicontexto, execute o comando no contexto do administrador.

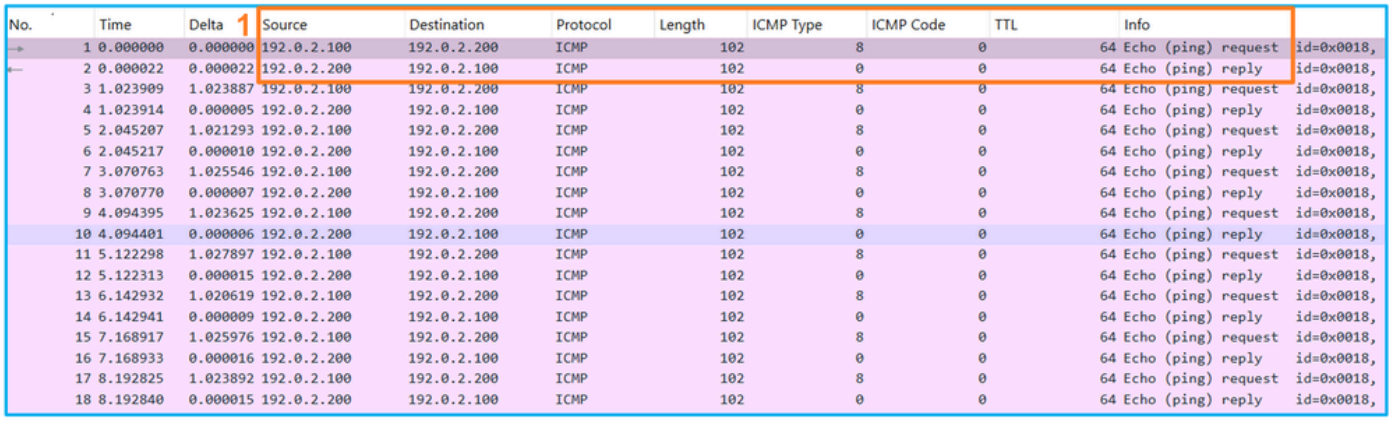
Coletar arquivos de captura

Execute as etapas na seção Coletar arquivos de captura do switch interno do firewall seguro.

Capturar análise de arquivo

Use um aplicativo leitor de arquivo de captura de pacote para abrir os arquivos de captura para a interface Ethernet 1/2 do switch L2. Neste exemplo, a captura de pacotes no Secure Firewall 1210 é analisada.

Verifique o ponto-chave - nesse caso, os pacotes ICMP echo request e echo reply são capturados.



No.	Time	Delta	Source	Destination	Protocol	Length	ICMP Type	ICMP Code	TTL	Info
1	0.000000	0.000000	192.0.2.100	192.0.2.200	ICMP	102	8	0	64	Echo (ping) request id=0x0018,
2	0.000022	0.000022	192.0.2.200	192.0.2.100	ICMP	102	0	0	64	Echo (ping) reply id=0x0018,
3	1.023909	1.023887	192.0.2.100	192.0.2.200	ICMP	102	8	0	64	Echo (ping) request id=0x0018,
4	1.023914	0.000005	192.0.2.200	192.0.2.100	ICMP	102	0	0	64	Echo (ping) reply id=0x0018,
5	2.045207	1.021293	192.0.2.100	192.0.2.200	ICMP	102	8	0	64	Echo (ping) request id=0x0018,
6	2.045217	0.000010	192.0.2.200	192.0.2.100	ICMP	102	0	0	64	Echo (ping) reply id=0x0018,
7	3.070763	1.025546	192.0.2.100	192.0.2.200	ICMP	102	8	0	64	Echo (ping) request id=0x0018,
8	3.070770	0.000007	192.0.2.200	192.0.2.100	ICMP	102	0	0	64	Echo (ping) reply id=0x0018,
9	4.094395	1.023625	192.0.2.100	192.0.2.200	ICMP	102	8	0	64	Echo (ping) request id=0x0018,
10	4.094401	0.000006	192.0.2.200	192.0.2.100	ICMP	102	0	0	64	Echo (ping) reply id=0x0018,
11	5.122298	1.027897	192.0.2.100	192.0.2.200	ICMP	102	8	0	64	Echo (ping) request id=0x0018,
12	5.122313	0.000015	192.0.2.200	192.0.2.100	ICMP	102	0	0	64	Echo (ping) reply id=0x0018,
13	6.142932	1.020619	192.0.2.100	192.0.2.200	ICMP	102	8	0	64	Echo (ping) request id=0x0018,
14	6.142941	0.000009	192.0.2.200	192.0.2.100	ICMP	102	0	0	64	Echo (ping) reply id=0x0018,
15	7.168917	1.025976	192.0.2.100	192.0.2.200	ICMP	102	8	0	64	Echo (ping) request id=0x0018,
16	7.168933	0.000016	192.0.2.200	192.0.2.100	ICMP	102	0	0	64	Echo (ping) reply id=0x0018,
17	8.192825	1.023892	192.0.2.100	192.0.2.200	ICMP	102	8	0	64	Echo (ping) request id=0x0018,
18	8.192840	0.000015	192.0.2.200	192.0.2.100	ICMP	102	0	0	64	Echo (ping) reply id=0x0018,

Explicação

Esses pacotes nunca são encaminhados para o aplicativo (FTD/ASA) porque ambos os hosts estão conectados às portas do switch de Camada 2 dentro da mesma VLAN.

Esta tabela resume a tarefa:

Tarefa	Ponto de captura	Filtro interno	Direção	Tráfego capturado
Configurar e verificar uma captura de pacotes na interface Ethernet1/2 da porta do switch L2	Ethernet1/2	Nenhum	ambos	Solicitações de eco ICMP do host 192.0.2.200 para o host 192.0.2.100

				Respostas de eco ICMP do host 192.0.2.100 para o host 192.0.2.200

Captura de pacotes em chassis de várias instâncias

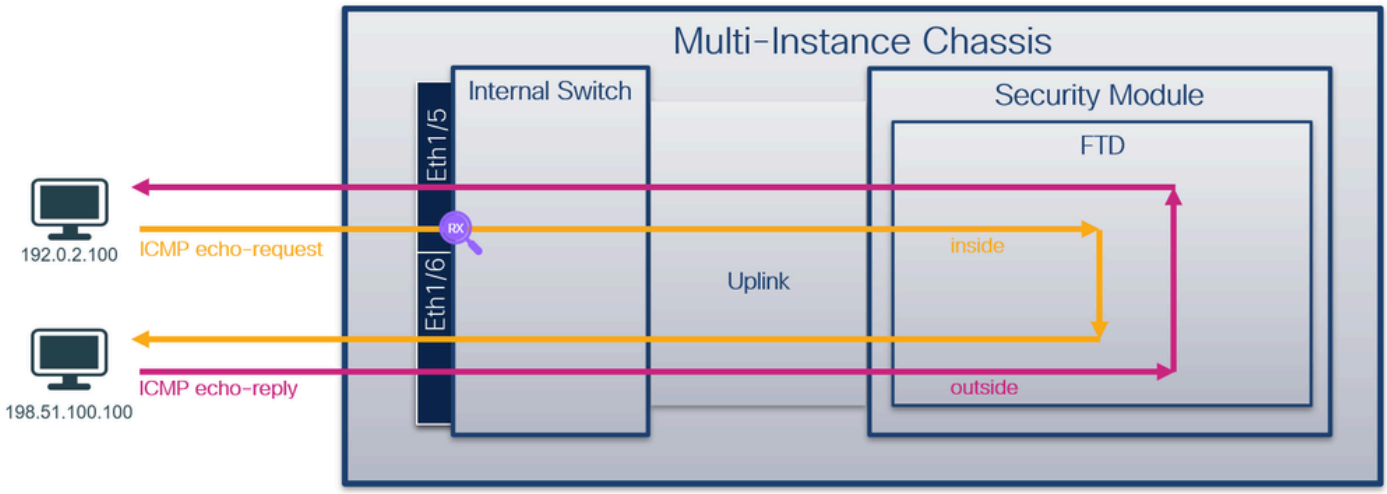
A captura de pacote de switch nas plataformas 3100/4200 no modo de implantação de várias instâncias difere das capturas de switch no modo nativo. No modo de várias instâncias, o comando capture <name> switch não está disponível nas instâncias de FTD. Em vez disso, as capturas de pacotes precisam ser configuradas usando a CLI FXOS no chassi, semelhante ao processo para as plataformas 4100/9300, usando o comando scope packet-capture.

Tarefa 1

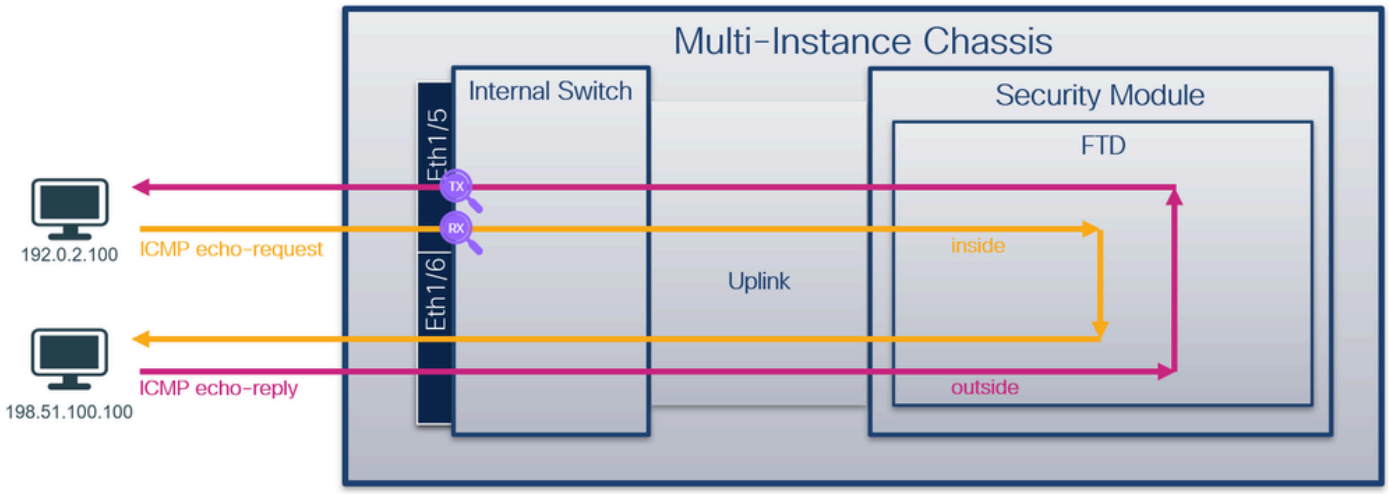
Use a CLI FXOS no chassi de várias instâncias para configurar e verificar uma captura de pacote de switch na interface Ethernet1/5.

Topologia, fluxo de pacotes e pontos de captura

Firewall seguro 3100:



Secure Firewall 4200 com capturas bidirecionais:



Configuração

CLI FXOS

Execute estas etapas na CLI FXOS do chassi para configurar uma captura de pacote na interface Ethernet1/5:

1. Identificar o tipo de aplicação e o identificador:

```
<#root>

firepower-3120 #

scope ssa

firepower-3120 /ssa #

show app-instance

Application Name      Identifier           Slot ID     Admin State      Operational State     Running Versi
--------------------- -------------------- ----------- ---------------- --------------------- -------------

ftd

ftd1
                  1          Enabled         Online               7.7.0.89        7.7.0.89        Contai
```

2. Crie uma sessão de captura:

```
<#root>

firepower-3120#

scope packet-capture
```

```
firepower-3120 /packet-capture #
create session cap1

firepower-3120 /packet-capture/session* #
create phy-port Eth1/5

firepower-3120 /packet-capture/session/phy-port* #
set app ftd

firepower-3120 /packet-capture/session/phy-port* #
set app-instance ftd1

firepower-3120 /packet-capture/session/phy-port* #
up

firepower-3120 /packet-capture/session* #
enable

firepower-3120 /packet-capture/session* #
commit-buffer

firepower-3120 /packet-capture/session #
```

Firewall seguro 4200:

<#root>

```
firepower-4245#
scope packet-capture

firepower-4245 /packet-capture #
create session cap1

firepower-4245 /packet-capture/session* #
create phy-port Eth1/5

firepower-4245 /packet-capture/session/phy-port* #
set app ftd

firepower-4245 /packet-capture/session/phy-port* #
set app-instance ftd1
```

```
firepower-4245 /packet-capture/session/phy-port* #
set direction both

firepower-4245 /packet-capture/session/phy-port* #
up

firepower-4245 /packet-capture/session* #
enable

firepower-4245 /packet-capture/session* #
commit-buffer

firepower-4245 /packet-capture/session #
```

Verificação

CLI FXOS

Verifique os detalhes da captura na captura de pacote de escopo. Especificamente, verifique o nome da sessão de captura, o estado operacional e administrativo, o slot da interface e o identificador. Verifique se o valor de Pcapsize em bytes aumenta e se o número de pacotes capturados é diferente de zero:

<#root>

```
firepower-3120#
scope packet-capture

firepower-3120 /packet-capture #
show session cap1



SSP Traffic Monitoring Session:
    Name:
cap1

    Session: 1
    Admin State: Enabled
    Oper State: Up
    Oper State Reason:
Active

    Config Success: Yes
```

```
    Config Fail Reason:
    Append Flag: Overwrite
    Session Mem Usage: 256  MB
    Error Code: 0
    Drop Count: 0
```

Packet Count: 420

```
Physical ports involved in Packet Capture:
    Slot Id: 1
    Port Id: 5
    Pcapfile: /workspace/packet-capture/sess-1-cap1-ethernet-1-5-0.pcap
```

Pcapsize: 49128 bytes

```
    Filter:
    Sub Interface: 0
    Application Instance:
```

ftd1

```
    Application Name:
```

ftd

```
    Direction: Ingress
    Drop: Disable
```

Firewall seguro 4200:

<#root>

```
firepower-4245#
```

scope packet-capture

```
firepower-4245 /packet-capture #
```

show session cap1

```
SSP Traffic Monitoring Session:
    Name:
```

cap1

```
    Session: 1
    Admin State: Enabled
    Oper State: Up
    Oper State Reason:
```

Active

```
    Config Success: Yes
    Config Fail Reason:
    Append Flag: Overwrite
    Session Mem Usage: 256  MB
    Error Code: 0
    Drop Count: 0

Packet Count: 95


Physical ports involved in Packet Capture:
    Slot Id: 1
    Port Id: 5
    Pcapfile: /workspace/packet-capture/sess-1-cap1-ethernet-1-5-0.pcap

Pcapsize: 11050  bytes

    Filter:
    Sub Interface: 0
    Application Instance:

 ftd1

    Application Name:

ftd



Direction: Both

    Drop: Disable
```

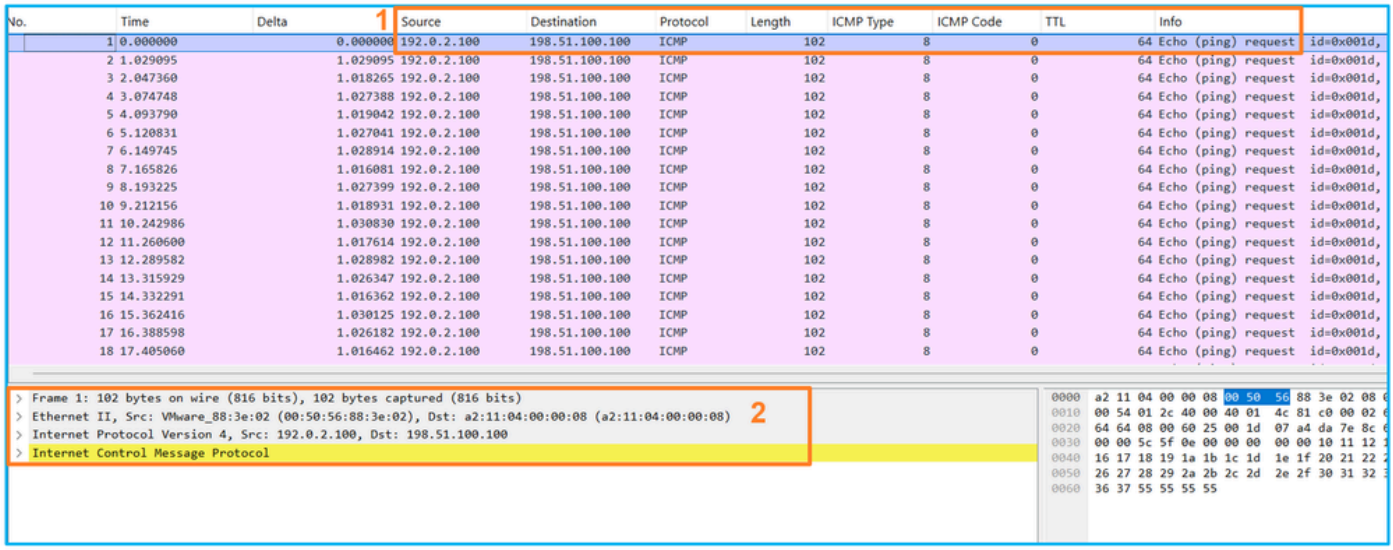
Coletar arquivos de captura

Execute as etapas de CLI FXOS na seção Coletar arquivos de captura do switch interno Firepower 4100/9300.

Capturar análise de arquivo

Use um aplicativo leitor de arquivo de captura de pacote para abrir os arquivos de captura para Ethernet1/5. Neste exemplo, a captura de pacotes no Secure Firewall 3100 é analisada. Selecione o primeiro pacote e verifique os pontos principais:

1. Somente os pacotes ICMP de solicitação de eco são capturados.
2. O cabeçalho do pacote original está sem a marca VLAN.



Explicação

As capturas do switch são configuradas na interface Ethernet1/5.

Esta tabela resume a tarefa:

Tarefa	Ponto de captura	Filtro interno	Direção	Tráfego capturado
Configurar e verificar uma captura de pacote na interface Ethernet1/5	Ethernet1/5	Nenhum	Somente entrada*	Solicitações de eco ICMP do host 192.0.2.100 para o host 198.51.100.100

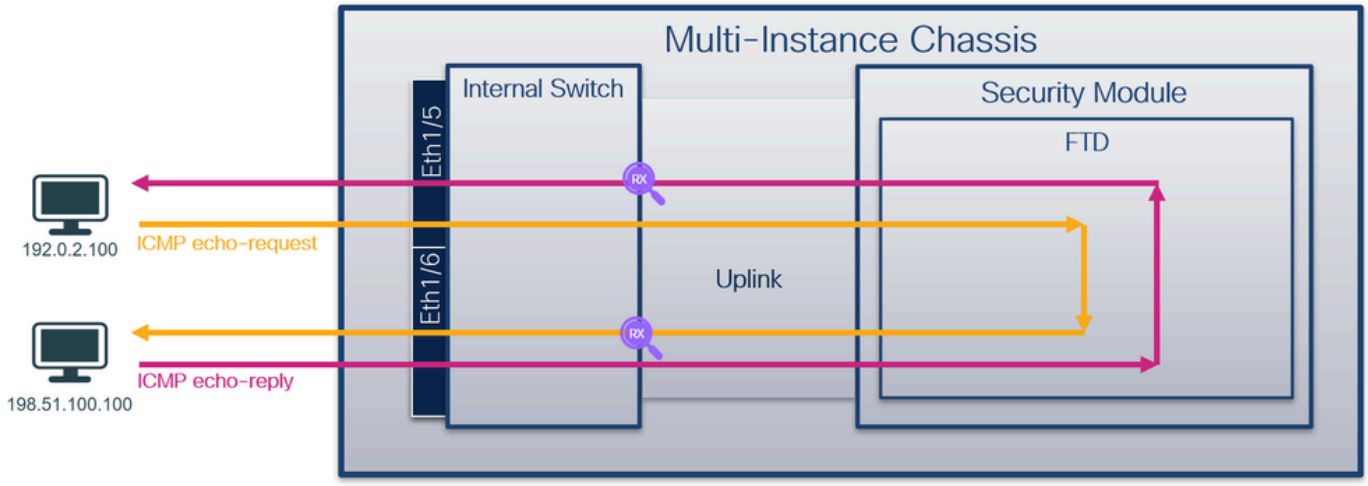
* Ao contrário do 3100, o Secure Firewall 4200 suporta capturas bidirecionais (entrada e saída).

Tarefa 2

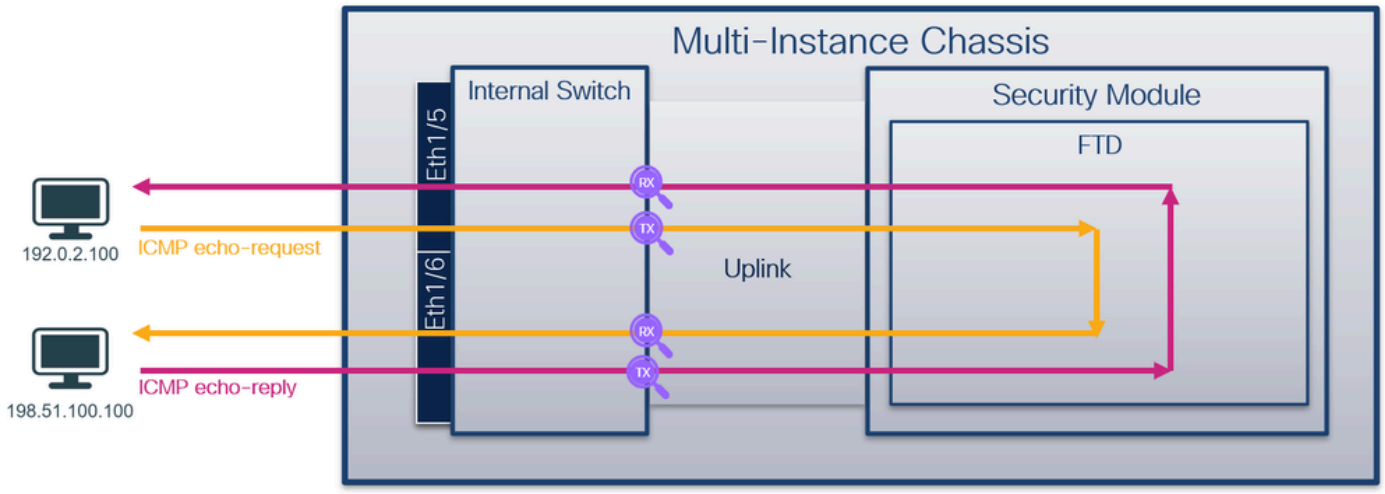
Use a CLI FXOS no chassi de várias instâncias para configurar e verificar uma captura de pacote de switch em interfaces de uplink de dados.

Topologia, fluxo de pacotes e pontos de captura

Firewall seguro 3100:



Firewall seguro 4200:



Configuração

CLI FXOS

Execute estas etapas na CLI FXOS do chassi para configurar uma captura de pacote nas interfaces de uplink de dados:

1. Identificar o tipo de aplicativo e o identificador:

<#root>

```
firepower-3120 /ssa #
```

show app-instance

```
Application Name      Identifier           Slot ID    Admin State     Operational State    Running Versi
-------------------- -------------------- ---------- --------------- -------------------- -------------
```

ftd

ftd1

```
1          Enabled         Online              7.7.0.89        7.7.0.89        Contai
```

2. Crie uma sessão de captura:

```
<#root>
firepower-3120#
scope packet-capture

firepower-3120 /packet-capture #
create session cap1

firepower-3120 /packet-capture/session* #
create phy-port Eth1/18

firepower-3120 /packet-capture/session/phy-port* #
set app ftd

firepower-3120 /packet-capture/session/phy-port* #
set app-instance ftd1

firepower-3120 /packet-capture/session/phy-port* #
up

firepower-3120 /packet-capture/session* #
enable

firepower-3120 /packet-capture/session* #
commit-buffer

firepower-3120 /packet-capture/session #
```

Note: Diferentemente da implantação nativa, no modo de várias instâncias, use o número da porta em vez do nome da interface. Consulte a tabela na seção Visão Geral de Alto Nível da Arquitetura do Sistema para verificar o mapeamento da porta do switch interno.

Firewall seguro 4200:

```
<#root>
firepower-4245#
```

```
scope packet-capture

firepower-4245 /packet-capture #
create session cap1

firepower-4245 /packet-capture/session* #
create phy-port Eth1/11

firepower-4245 /packet-capture/session/phy-port* #
set app ftd

firepower-4245 /packet-capture/session/phy-port* #
set app-instance ftd1

firepower-4245 /packet-capture/session/phy-port* #
set direction both

firepower-4245 /packet-capture/session/phy-port* #
up

firepower-4245 /packet-capture/session* #
create phy-port Eth1/12

firepower-4245 /packet-capture/session/phy-port* #
set app ftd

firepower-4245 /packet-capture/session/phy-port* #
set app-instance ftd1

firepower-4245 /packet-capture/session/phy-port* #
set direction both

firepower-4245 /packet-capture/session/phy-port* #
up

firepower-4245 /packet-capture/session* #
enable

firepower-4245 /packet-capture/session* #
commit-buffer

firepower-4245 /packet-capture/session #
```

Verificação

CLI FXOS

Verifique os detalhes da captura na captura de pacote de escopo. Especificamente, verifique o nome da sessão de captura, o estado operacional e administrativo, o slot da interface e o identificador. Verifique se o valor de Pcapsize em bytes aumenta e se o número de pacotes capturados é diferente de zero:

<#root>

```
firepower-3120#
scope packet-capture

firepower-3120 /packet-capture #
show session cap1

SSP Traffic Monitoring Session:
    Name:
cap1

    Session: 1
    Admin State: Enabled
    Oper State: Up
    Oper State Reason:
Active

    Config Success: Yes
    Config Fail Reason:
    Append Flag: Overwrite
    Session Mem Usage: 256  MB
    Error Code: 0
    Drop Count: 0

Packet Count: 171

Physical ports involved in Packet Capture:
    Slot Id: 1
    Port Id: 18
    Pcapfile: /workspace/packet-capture/sess-1-cap1-data-uplink1.pcap

 Pcapsize: 19932  bytes

    Filter:
    Sub Interface: 0
```

```
    Application Instance:
ftd1

    Application Name:
ftd

    Direction:
Ingress

    Drop: Disable
```

Firewall seguro 4200:

<#root>

```
firepower-4245#
scope packet-capture

firepower-4245 /packet-capture #
show session cap1


SSP Traffic Monitoring Session:
    Name:
cap1

    Session: 1
    Admin State: Enabled
    Oper State: Up
    Oper State Reason:
Active

    Config Success: Yes
    Config Fail Reason:
    Append Flag: Overwrite
    Session Mem Usage: 256  MB
    Error Code: 0
    Drop Count: 0

Packet Count: 70


Physical ports involved in Packet Capture:
    Slot Id:
 1
```

```
    Port Id:
11

    Pcapfile: /workspace/packet-capture/sess-1-cap1-data-uplink1.pcap

Pcapsize: 8320  bytes

    Filter:
    Sub Interface: 0
    Application Instance: ftd1
    Application Name: ftd
    D
irection: Both

    Drop: Disable

    Slot Id:
1

    Port Id:
12

    Pcapfile: /workspace/packet-capture/sess-1-cap1-data-uplink2.pcap

 Pcapsize: 172  bytes

    Filter:
    Sub Interface: 0
    Application Instance: ftd1
    Application Name: ftd

 Direction: Both

    Drop: Disable
```

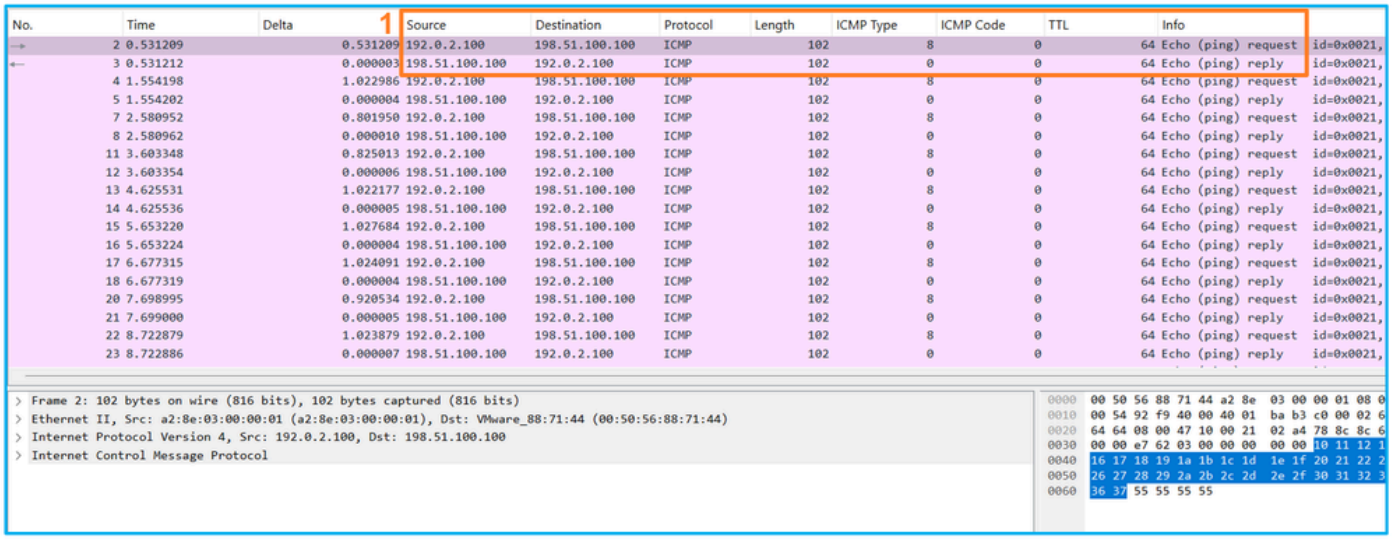
Coletar arquivos de captura

Execute as etapas FXOS CLI na seção Coletar arquivos de captura do switch interno Firepower 4100/9300.

Capturar análise de arquivo

Use um aplicativo leitor de arquivo de captura de pacote para abrir os arquivos de captura da interface in_data_uplink1. Neste exemplo, a captura de pacotes no Secure Firewall 3100 é analisada.

Verifique o ponto-chave - nesse caso, os pacotes ICMP echo request e echo reply são capturados. Esses são os pacotes enviados do aplicativo para o switch interno.



Explicação

Quando uma captura de switch na interface de uplink é configurada, somente os pacotes enviados do aplicativo para o switch interno são capturados. Os pacotes enviados ao aplicativo não são capturados.

Esta tabela resume a tarefa:

Tarefa	Ponto de captura	Filtro interno	Direção	Tráfego capturado
Configurar e verificar uma captura de pacote na interface de uplink in_data_uplink1	in_data_uplink1	Nenhum	Somente entrada*	Solicitações de eco ICMP do host 192.0.2.100 para o host 198.51.100.100 Respostas de eco ICMP do host 198.51.100.100 para o host 192.0.2.100

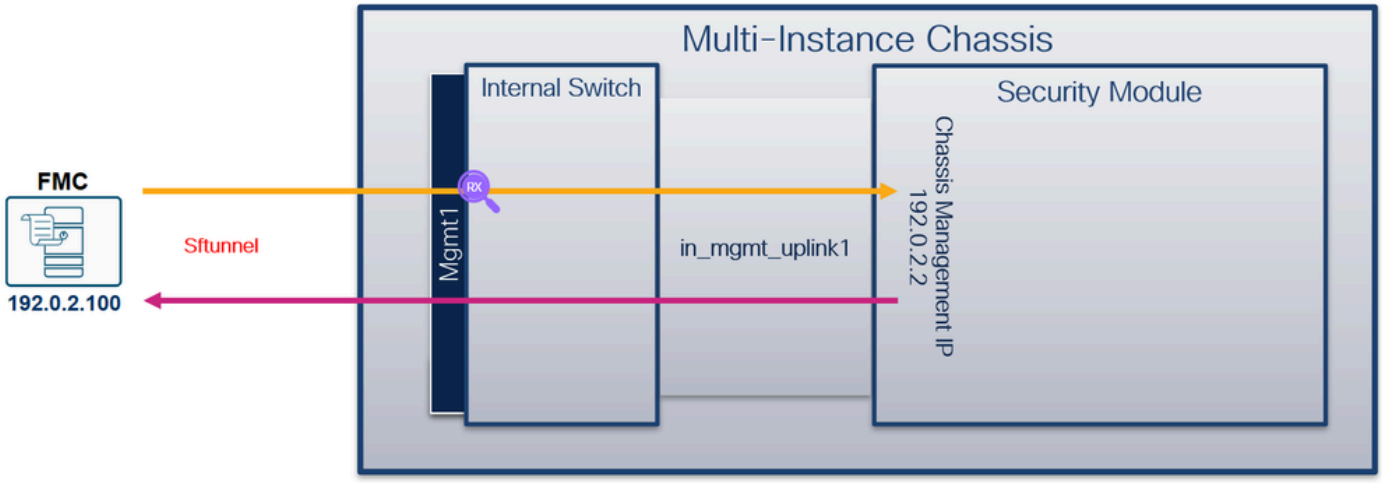
* Ao contrário do 3100, o Secure Firewall 4200 suporta capturas bidirecionais (entrada e saída).

Tarefa 3

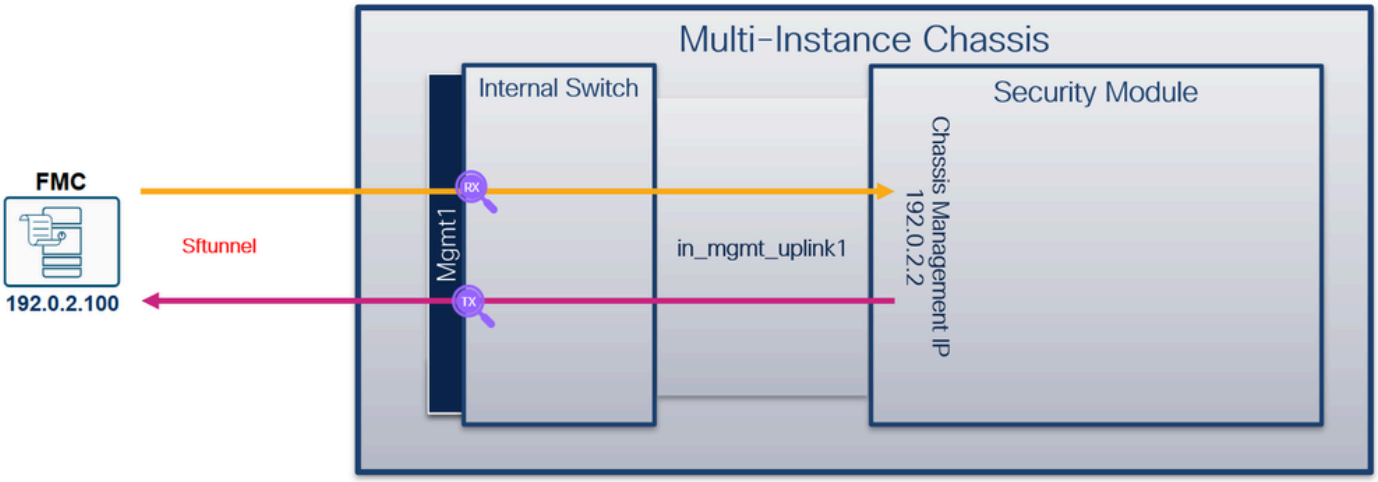
Use a CLI FXOS no chassi de várias instâncias para configurar e verificar uma captura de pacote de switch na interface de gerenciamento, capturando o tráfego sftunnel entre o chassi e o FMC.

Topologia, fluxo de pacotes e pontos de captura

Firewall seguro 3100:



Secure Firewall 4200 com capturas bidirecionais:



Configuração

CLI FXOS

Execute as seguintes etapas na CLI FXOS do chassi para configurar uma captura de pacote para o tráfego sftunnel na interface de gerenciamento.

1. Crie um filtro de captura de pacotes para capturar somente o tráfego TCP (número de protocolo 6).

<#root>

```
firepower-4245#
scope packet-capture

firepower-4245 /packet-capture #
create filter filter1

firepower-4245 /packet-capture/filter* #
set protocol 6
```

```
firepower-4245 /packet-capture/filter* #
commit-buffer

firepower-4245 /packet-capture/filter #
up

firepower-4245 /packet-capture #
```

Note: Embora o Secure Firewall 4200 suporte capturas de switch bidirecionais, devido ao bug CSCwq64141, não é possível criar filtros de captura de switch específicos com condições de correspondência que capturam o tráfego em ambas as direções. Portanto, o filtro nessa tarefa é configurado para corresponder a todo o tráfego TCP, permitindo a captura do tráfego sftunnel em ambas as direções no Secure Firewall 4200.

---

2. Crie uma sessão de captura para a interface de gerenciamento. De acordo com a tabela na seção Visão Geral de Alto Nível da Arquitetura do Sistema, a porta de gerenciamento no Firewall Seguro 3100 é mapeada para a porta de switch interna Eth1/17:

<#root>

```
firepower-3120#
scope packet-capture

firepower-3120 /packet-capture #
create session cap1

firepower-3120 /packet-capture/session* #
create phy-port Eth1/17

firepower-3120 /packet-capture/session/phy-port* #
set filter filter1

firepower-3120 /packet-capture/session/phy-port* #
up

firepower-3120 /packet-capture/session* #
enable

firepower-3120 /packet-capture/session* #
up

firepower-3120 /packet-capture* #
commit-buffer

firepower-3120 /packet-capture #
```

A porta de gerenciamento 1 no Secure Firewall 4200 é mapeada para a porta interna do switch Eth1/9:

<#root>

```
firepower-4245#
scope packet-capture

firepower-4245 /packet-capture #
create session cap1

firepower-4245 /packet-capture/session* #
create phy-port Eth1/9
```

```
firepower-4245 /packet-capture/session/phy-port* #
set direction both

firepower-4245 /packet-capture/session/phy-port* #
set filter filter1

firepower-4245 /packet-capture/session/phy-port* #
up

firepower-4245 /packet-capture/session* #
enable

firepower-4245 /packet-capture/session* #
commit-buffer
```

Verificação

CLI FXOS

Verifique os detalhes da captura na captura de pacote de escopo. Especificamente, verifique o nome da sessão de captura, o estado administrativo e operacional, o slot da interface, o filtro e o identificador. Verifique se o valor de Pcapsize em bytes aumenta e se o número de pacotes capturados é diferente de zero:

<#root>

```
firepower-3120#
scope packet-capture

firepower-3120 /packet-capture #
show session cap1


SSP Traffic Monitoring Session:
    Name:
cap1

    Session: 1
    Admin State: Enabled
    Oper State: Up
    Oper State Reason:
Active

    Config Success: Yes
```

```
    Config Fail Reason:
    Append Flag: Overwrite
    Session Mem Usage: 256  MB
    Error Code: 0
    Drop Count: 0
    Packet Count:
694


Physical ports involved in Packet Capture:
    Slot Id:
 1


    Port Id:
17


    Pcapfile:
/workspace/packet-capture/sess-1-cap1-management-1-1.pcap


    Pcapsize:
81093  bytes


    Filter:
filter1


    Sub Interface: 0
    Application Instance:
    Application Name:
    Direction:
Ingress


    Drop: Disable
```

Firewall seguro 4200:

<#root>

```
firepower-4245#
scope packet-capture


firepower-4245 /packet-capture #
show session cap1


SSP Traffic Monitoring Session:
```

```
    Name:
cap1

    Session: 1
    Admin State: Enabled
    Oper State: Up
    Oper State Reason:
Active

    Config Success: Yes
    Config Fail Reason:
    Append Flag: Overwrite
    Session Mem Usage: 256  MB
    Error Code: 0
    Drop Count: 0
    Packet Count:
222



Physical ports involved in Packet Capture:
    Slot Id:
1

    Port Id:
9

    Pcapfile:
/workspace/packet-capture/sess-1-cap1-management-1-1.pcap

    Pcapsize:
40180  bytes

    Filter: filter1
    Sub Interface: 0
    Application Instance:
    Application Name:
    Direction:
Both

    Drop: Disable
```

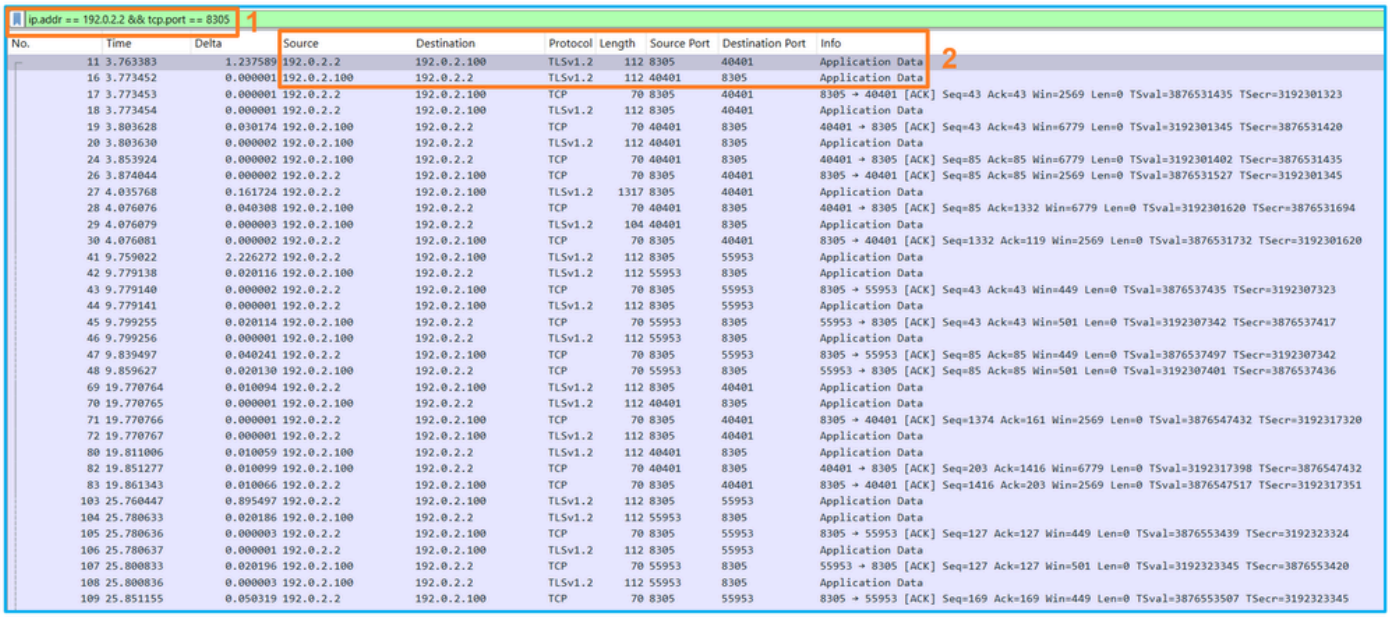
Coletar arquivos de captura

Execute as etapas de CLI FXOS na seção Coletar arquivos de captura do switch interno Firepower 4100/9300.

Capturar análise de arquivo

Use um aplicativo leitor de arquivo de captura de pacote para abrir os arquivos de captura para a interface de gerenciamento. Neste exemplo, a captura de pacotes no Secure Firewall 4200 é analisada. Verifique os pontos principais:

1. É necessário um filtro para limpar a captura e exibir somente o tráfego sftunnel.
2. O tráfego sftunnel é capturado em ambas as direções.



Explicação

As capturas do switch são configuradas na interface de gerenciamento.

Esta tabela resume a tarefa:

Tarefa	Ponto de captura	Filtro interno	Direção	Tráfego capturado
Configurar e verificar uma captura de pacote para o tráfego sftunnel na interface de gerenciamento	*Ethernet1/9	tráfego TCP	**ambos	Tráfego Sftunnel (porta TCP 8305) entre o host 192.0.2.100 e o host 192.0.2.2

* Consulte a tabela na seção Visão Geral de Alto Nível da Arquitetura do Sistema para verificar o mapeamento da porta do switch interno.

** Ao contrário do 3100, o Secure Firewall 4200 suporta capturas bidirecionais (entrada e saída).

Coletar Arquivos de Captura do Switch Interno com Firewall Seguro

Use o ASA ou o FTD CLI para coletar arquivos de captura do switch interno. No FTD, o arquivo de captura também pode ser exportado através do comando CLI copy para destinos acessíveis através das interfaces de dados ou diagnóstico.

Como alternativa, o arquivo pode ser copiado para /ngfw/var/common no modo especialista e baixado do FMC através da opção Download de arquivo.

No caso de interfaces port-channel, certifique-se de coletar arquivos de captura de pacotes de todas as interfaces membro.

ASA

Siga estas etapas em para coletar arquivos de captura do switch interno no ASA CLI:

1. Pare a captura:

```
<#root>

asa#

capture capsw switch stop
```

2. Verifique se a sessão de captura foi interrompida e observe o nome do arquivo de captura.

```
<#root>

asa#

show capture capsw detail

Packet Capture info

Name:              capsw

  Session:           1

Admin State:       disabled

  Oper State:        down

  Oper State Reason: Session_Admin_Shut

  Config Success:    yes
  Config Fail Reason:
  Append Flag:       overwrite
  Session Mem Usage: 256
  Session Pcap Snap Len: 1518
```

```
  Error Code:        0
  Drop Count:        0

Total Physical ports involved in Packet Capture: 1

Physical port:
  Slot Id:           1
  Port Id:           1

  Pcapfile:

/mnt/disk0/packet-capture/

sess-1-capsw-ethernet-1-1-0.pcap


  Pcapsize:          139826
  Filter:            capsw-1-1

Packet Capture Filter Info
  Name:              capsw-1-1
  Protocol:          0
  Ivlan:             0
  Ovlan:             0
  Src Ip:            0.0.0.0
  Dest Ip:           0.0.0.0
  Src Ipv6:          ::
  Dest Ipv6:         ::
  Src MAC:           00:00:00:00:00:00
  Dest MAC:          00:00:00:00:00:00
  Src Port:          0
  Dest Port:         0
  Ethertype:         0

Total Physical breakout ports involved in Packet Capture: 0

886 packets captured on disk using switch capture

Reading of capture file from disk is not supported
```

3. Use o comando CLI copy para exportar o arquivo para destinos remotos:

```
<#root>

asa#

copy flash:/packet-capture/sess-1-capsw-ethernet-1-1-0.pcap ?


  cluster:        Copy to cluster: file system
  disk0:          Copy to disk0: file system
  disk1:          Copy to disk1: file system
  flash:          Copy to flash: file system
  ftp:            Copy to ftp: file system
  running-config  Update (merge with) current system configuration
  scp:            Copy to scp: file system
  smb:            Copy to smb: file system
  startup-config  Copy to startup configuration
  system:         Copy to system: file system
  tftp:           Copy to tftp: file system
```

```
asa#
copy flash:/packet-capture/sess-1-capsw-ethernet-1-1-0.pcap tftp://198.51.100.10/

Source filename [/packet-capture/sess-1-capsw-ethernet-1-1-0.pcap]?
Destination filename [sess-1-capsw-ethernet-1-1-0.pcap]?
Copy in progress...C
139826 bytes copied in 0.532 secs
```

FTD

Execute estas etapas para coletar arquivos de captura do switch interno na CLI do FTD e copiá-los para servidores acessíveis por meio de interfaces de dados ou diagnóstico:

1. Vá para o diagnóstico CLI:

```
<#root>
>
system support diagnostic-cli

Attaching to Diagnostic CLI ... Click 'Ctrl+a then d' to detach.
Type help or '?' for a list of available commands.

firepower>
enable

Password:
<-- Enter

firepower#
```

2. Pare a captura:

```
<#root>
firepower#
capture capi switch stop
```

3. Verifique se a sessão de captura foi interrompida e observe o nome do arquivo de captura:

```
<#root>
```

```
firepower#
show capture capsw detail

Packet Capture info

Name:              capsw

  Session:           1

Admin State:       disabled


  Oper State:        down


  Oper State Reason: Session_Admin_Shut


  Config Success:    yes
  Config Fail Reason:
  Append Flag:       overwrite
  Session Mem Usage: 256
  Session Pcap Snap Len: 1518
  Error Code:        0
  Drop Count:        0

Total Physical ports involved in Packet Capture: 1
Physical port:
  Slot Id:           1
  Port Id:           1

  Pcapfile:

/mnt/disk0/packet-capture/

sess-1-capsw-ethernet-1-1-0.pcap


  Pcapsize:          139826
  Filter:            capsw-1-1

Packet Capture Filter Info
  Name:              capsw-1-1
  Protocol:          0
  Ivlan:             0
  Ovlan:             0
  Src Ip:            0.0.0.0
  Dest Ip:           0.0.0.0
  Src Ipv6:          ::
  Dest Ipv6:         ::
  Src MAC:           00:00:00:00:00:00
  Dest MAC:          00:00:00:00:00:00
  Src Port:          0
  Dest Port:         0
  Ethertype:         0

Total Physical breakout ports involved in Packet Capture: 0

886 packets captured on disk using switch capture
```

```
Reading of capture file from disk is not supported
```

4. Use o comando CLI copy para exportar o arquivo para destinos remotos.

<#root>

```
firepower#
```

```
copy flash:/packet-capture/sess-1-capsw-ethernet-1-1-0.pcap ?
```

```
  cluster:        Copy to cluster: file system
  disk0:          Copy to disk0: file system
  disk1:          Copy to disk1: file system
  flash:          Copy to flash: file system
  ftp:            Copy to ftp: file system
  running-config  Update (merge with) current system configuration
  scp:            Copy to scp: file system
  smb:            Copy to smb: file system
  startup-config  Copy to startup configuration
  system:         Copy to system: file system
  tftp:           Copy to tftp: file system
```

```
firepower#
```

```
copy flash:/packet-capture/sess-1-capsw-ethernet-1-1-0.pcap tftp://198.51.100.10/
```

```
Source filename [/packet-capture/sess-1-capsw-ethernet-1-1-0.pcap]?
Destination filename [sess-1-capsw-ethernet-1-1-0.pcap]?
Copy in progress...C
```

```
139826 bytes copied in 0.532 secs
```

Siga estas etapas em para coletar arquivos de captura do FMC por meio da opção Download de arquivo:

1. Pare a captura:

<#root>

```
>
```

```
capture capsw switch stop
```

2. Verifique se a sessão de captura foi interrompida e observe o nome do arquivo e o caminho completo do arquivo de captura:

<#root>

>

show capture capsw detail

Packet Capture info

Name: **capsw**

Session: 1

Admin State: **disabled**

Oper State: **down**

Oper State Reason: **Session_Admin_Shut**

Config Success: yes
Config Fail Reason:
Append Flag: overwrite
Session Mem Usage: 256
Session Pcap Snap Len: 1518
Error Code: 0
Drop Count: 0

Total Physical ports involved in Packet Capture: 1

Physical port:
Slot Id: 1
Port Id: 1

Pcapfile: **/mnt/disk0/packet-capture/sess-1-capsw-ethernet-1-1-0.pcap**

Pcapsize: 139826
Filter: capsw-1-1

Packet Capture Filter Info
Name: capsw-1-1
Protocol: 0
Ivlan: 0
Ovlan: 0
Src Ip: 0.0.0.0
Dest Ip: 0.0.0.0
Src Ipv6: ::
Dest Ipv6: ::
Src MAC: 00:00:00:00:00:00
Dest MAC: 00:00:00:00:00:00
Src Port: 0
Dest Port: 0
Ethertype: 0

Total Physical breakout ports involved in Packet Capture: 0
886 packets captured on disk using switch capture
Reading of capture file from disk is not supported

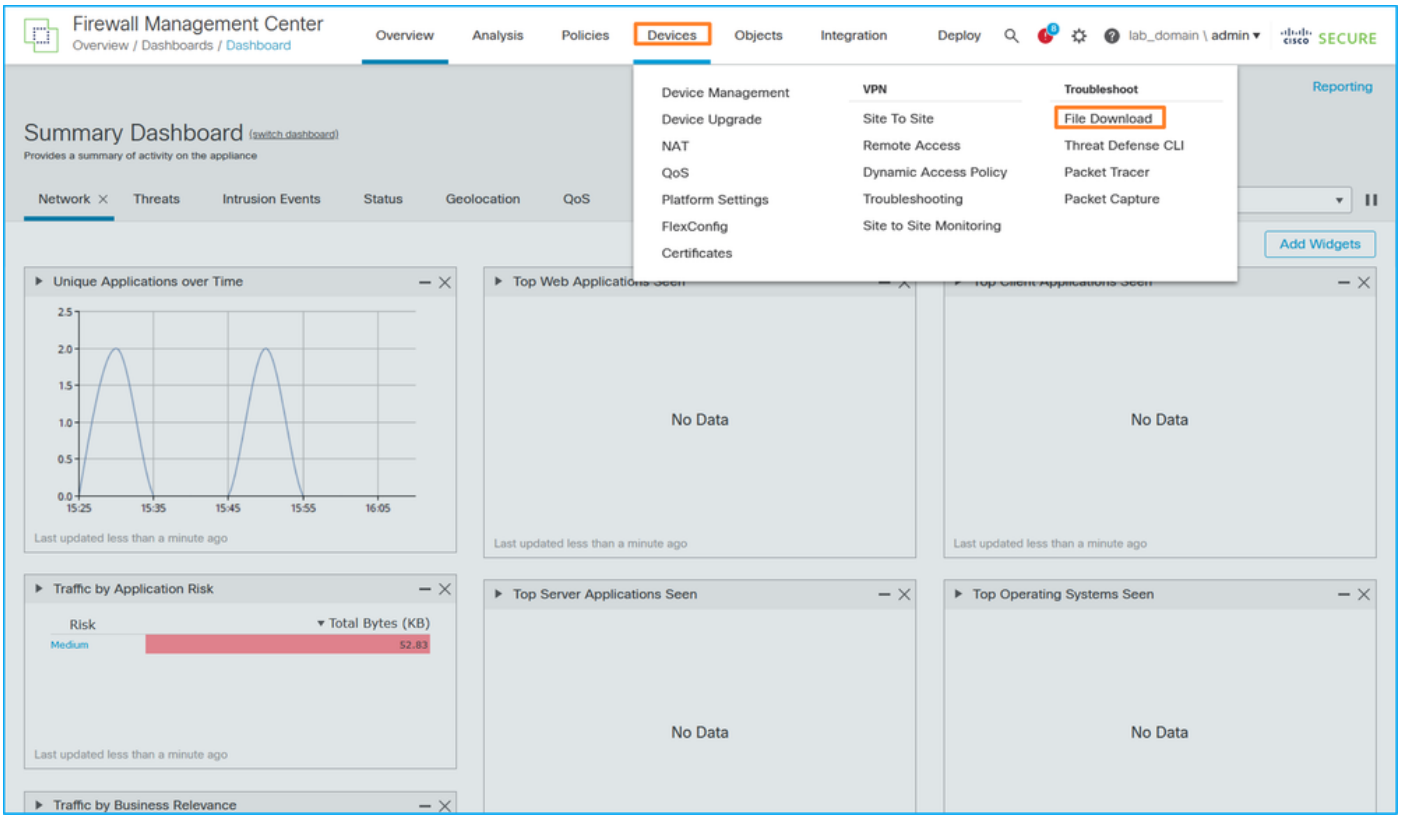
3. Vá para o modo especialista e mude para o modo raiz:

```
<#root>

>

expert

admin@firepower:~$

sudo su

root@firepower:/home/admin
```

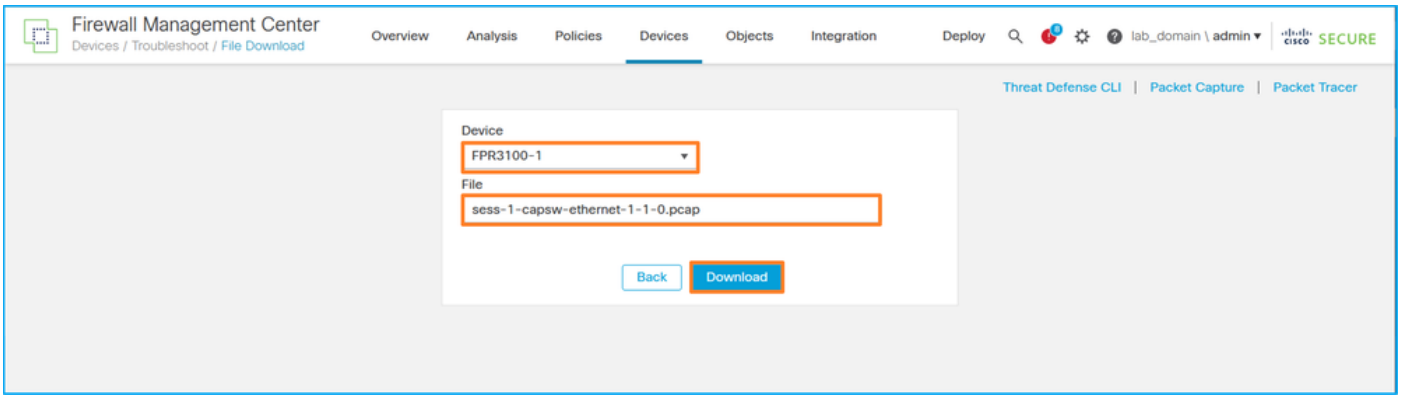
4. Copie o arquivo de captura para /ngfw/var/common/:

```
<#root>

root@KSEC-FPR3100-1:/home/admin

cp /mnt/disk0/packet-capture/sess-1-capsw-ethernet-1-1-0.pcap /ngfw/var/common/

root@KSEC-FPR3100-1:/home/admin

ls -l /ngfw/var/common/sess*

-rwxr-xr-x 1 root admin 139826 Aug  7 20:14

/ngfw/var/common/sess-1-capsw-ethernet-1-1-0.pcap

-rwxr-xr-x 1 root admin     24 Aug  6 21:58 /ngfw/var/common/sess-1-capsw-ethernet-1-3-0.pcap
```

5. No FMC, escolha Devices > File Download:



6. Escolha o FTD, forneça o nome do arquivo de captura e clique em Download:



Diretrizes, limitações e práticas recomendadas para captura de pacotes de switch interno

Diretrizes e limitações:

- Há suporte para várias sessões de configuração de captura de switch, mas apenas uma sessão de captura de switch pode estar ativa por vez. Uma tentativa de ativar 2 ou mais sessões de captura resulta em um erro "ERRO: Falha ao habilitar a sessão, pois o limite máximo de 1 sessão ativa de captura de pacotes foi atingido".
- Uma captura de switch ativo não pode ser excluída.
- As capturas de switch não podem ser lidas no aplicativo. O usuário deve exportar os arquivos.
- Determinadas opções de captura de plano de dados, como dump, decode, packet-number, trace e outras, não são suportadas para capturas de switch.

- No caso do ASA multicontexto, as capturas de switch nas interfaces de dados são configuradas em contextos de usuário. As capturas de switch nas interfaces in_data_uplink1 e in_mgmt_uplink1 são suportadas apenas no contexto admin.

Esta é a lista de práticas recomendadas com base no uso da captura de pacotes em casos de TAC:

- Esteja ciente das diretrizes e limitações.
- Use filtros de captura.
- Considere o impacto do NAT nos endereços IP do pacote quando um filtro de captura é configurado.
- Aumente ou diminua o comprimento do pacote que especifica o tamanho do quadro, caso ele seja diferente do valor padrão de 1518 bytes. Um tamanho menor resulta em um número maior de pacotes capturados e vice-versa.
- Ajuste o tamanho do buffer conforme necessário.
- Esteja ciente da contagem de queda na saída do comando show cap <cap_name> detail. Quando o limite de tamanho do buffer for atingido, o contador de contagem de queda aumentará.

Informações Relacionadas

- Guias de configuração da CLI do FXOS e do gerenciador de chassi do Firepower 4100/9300
- Guia de introdução do Cisco Secure Firewall 3100
- Referência de comandos FXOS do Cisco Firepower 4100/9300

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.