Configurazione di SNMP su appliance Firepower NGFW

Sommario

Introduzione

Questo documento descrive come configurare e risolvere i problemi relativi al protocollo SNMP (Simple Network Management Protocol) su accessori FTD Next-Generation Firewall (NGFW).

Prerequisiti

Requisiti

Il documento richiede una conoscenza base del protocollo SNMP.

Componenti usati

Il documento può essere consultato per tutte le versioni software o hardware.

Le informazioni discusse in questo documento fanno riferimento a dispositivi usati in uno specifico ambiente di emulazione. Su tutti i dispositivi menzionati nel documento la configurazione è stata ripristinata ai valori predefiniti. Se la rete è operativa, valutare attentamente eventuali conseguenze derivanti dall'uso dei comandi.

Premesse

Le appliance NGFW Firepower possono essere suddivise in 2 categorie principali:

- Firepower Extensible Operative System (FXOS) per il controllo dell'hardware dello chassis.
- Firepower Threat Defense (FTD) che viene eseguito nel modulo.

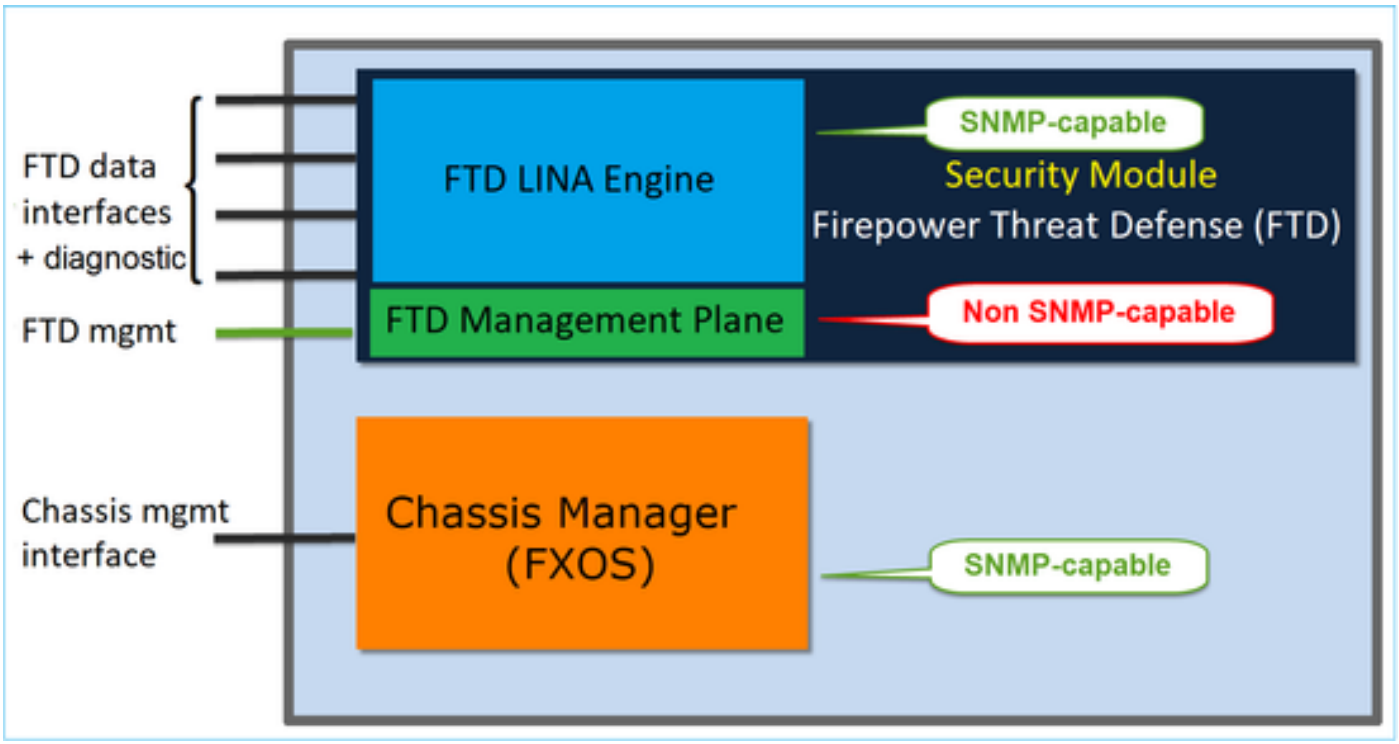
FTD è un software unificato composto da due motori principali, il motore Snort e il motore LINA. L'attuale motore SNMP dell'FTD deriva dall'ASA classica e ha visibilità sulle funzionalità relative a LINA.

FX-OS e FTD hanno piani di controllo indipendenti e per lo scopo di monitoraggio hanno motori SNMP diversi. Ciascun motore SNMP fornisce informazioni diverse e potrebbe voler monitorare entrambi per una visualizzazione più completa dello stato del dispositivo.

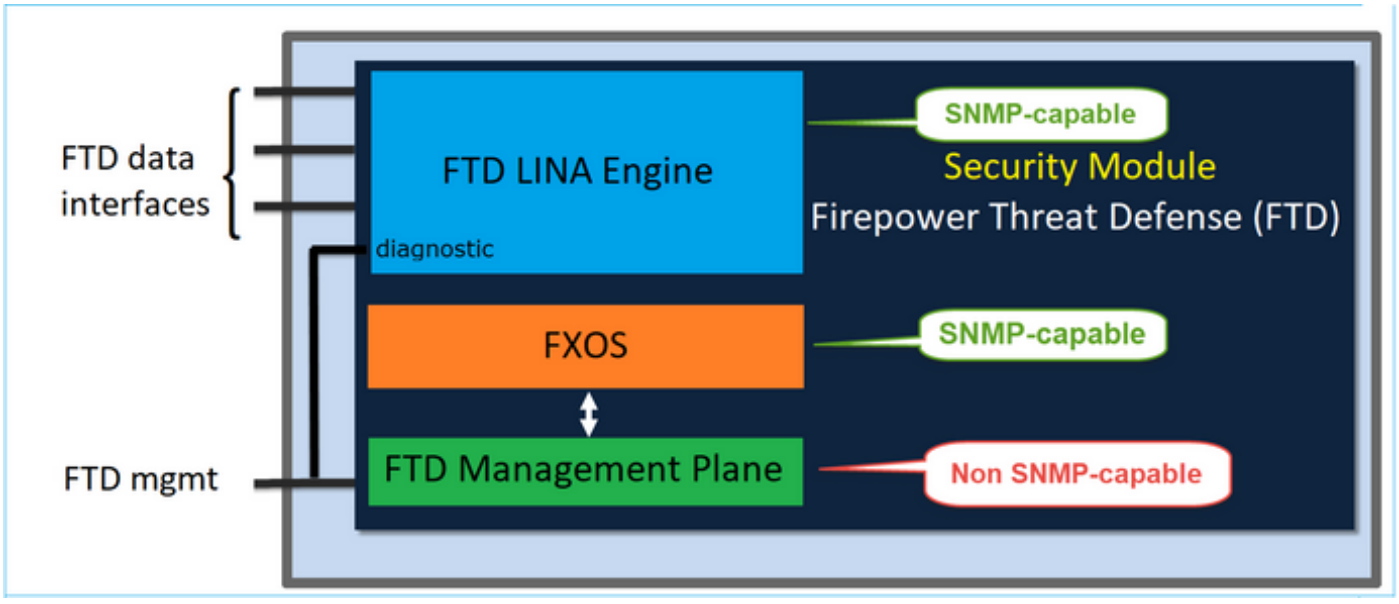
Dal punto di vista hardware, attualmente esistono due architetture principali per gli accessori Firepower NGFW: Firepower serie 2100 e Firepower serie 4100/9300.

I dispositivi Firepower 4100/9300 hanno un'interfaccia dedicata per la gestione dei dispositivi, che rappresenta l'origine e la destinazione del traffico SNMP indirizzato al sottosistema FXOS. L'applicazione FTD invece utilizza un'interfaccia LINA (dati e/o diagnostica; nelle release FTD successive alla 6.6 è possibile usare anche l'interfaccia di gestione FTD) per la configurazione

SNMP.



Il motore SNMP delle appliance Firepower 2100 usa l'interfaccia di gestione e l'indirizzo IP dell'FTD. L'appliance trasmette il traffico SNMP ricevuto su questa interfaccia e lo inoltra al software FXOS.

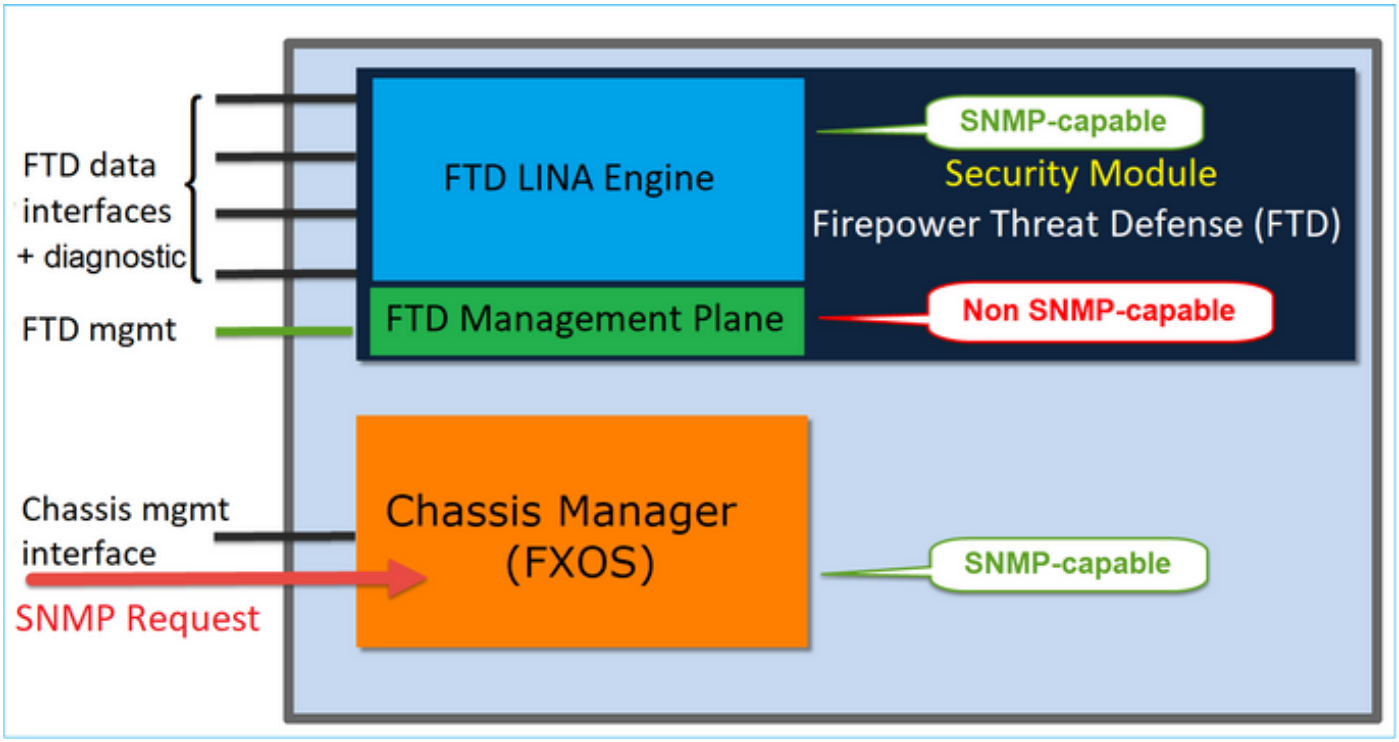


Sulle appliance FTD con release software successive alla 6.6, sono state introdotte alcune modifiche:

- SNMP sull'interfaccia di gestione.
- Sulle piattaforme FPR1000 o FPR2100, i protocolli SNMP di LINA e di FXOS sono gestiti su un'unica interfaccia. Inoltre, viene fornito un unico punto di configurazione sull'FMC in Platform settings > SNMP (Impostazioni piattaforma > SNMP).

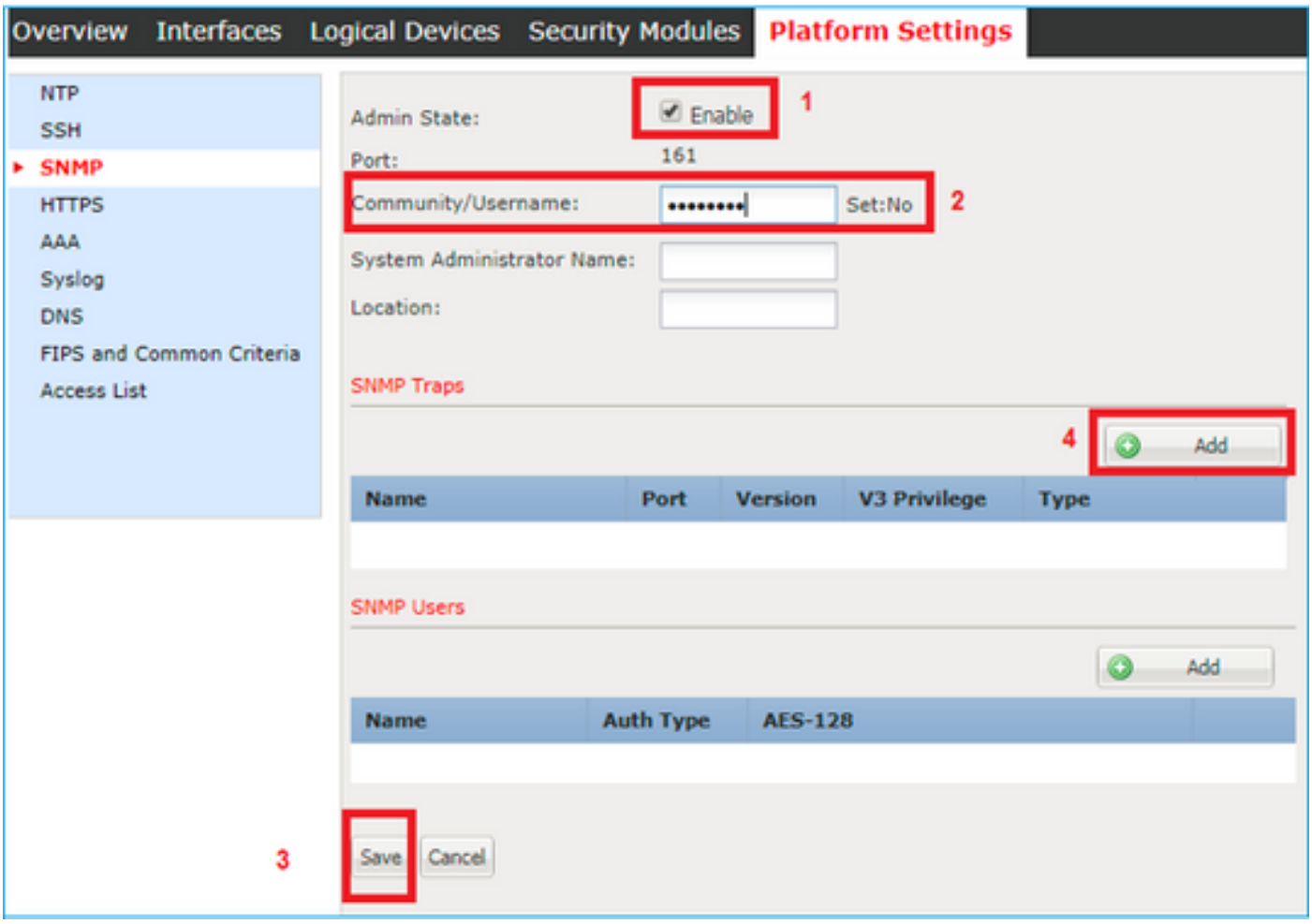
Configurazione

Chassis (FXOS) SNMP sulle appliance FPR4100/FPR9300



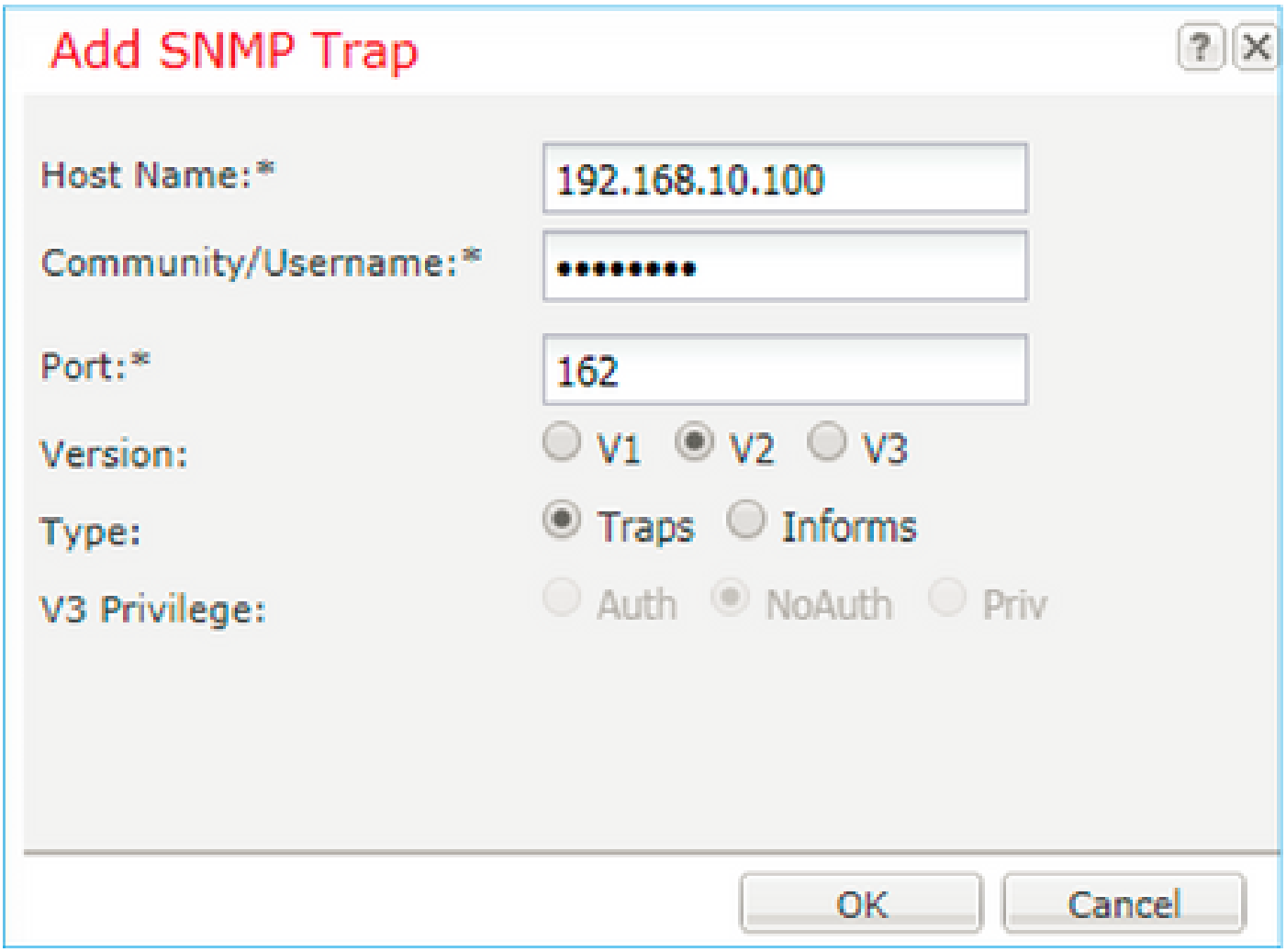
Configurazione di FXOS SNMPv1/v2c dalla GUI

Passaggio 1. Aprire l'interfaccia utente di Firepower Chassis Manager (FCM) e selezionare Impostazioni piattaforma > scheda SNMP. Selezionare la casella di controllo SNMP, nella stringa Community specificare l'uso delle richieste SNMP e fare clic su Save (Salva).



Nota: se il campo Community/Username è già impostato, il testo a destra del campo vuoto è Set: Yes. Se nel campo Community/Username non è stato ancora inserito un valore, il testo a destra del campo vuoto è Set: No

Passaggio 2. Configurare il server di destinazione delle trap SNMP.



Nota: i valori della community per le query e l'host trap sono indipendenti e possono essere diversi

L'host può essere definito con l'indirizzo IP o con il nome. Selezionare OK, la configurazione del server delle trap SNMP viene salvata automaticamente. Non è necessario selezionare il pulsante Save (Salva) dalla pagina principale SNMP. Lo stesso avviene quando si elimina un host.

Configurazione di FXOS SNMPv1/v2c dall'interfaccia a riga di comando (CLI)

<#root>

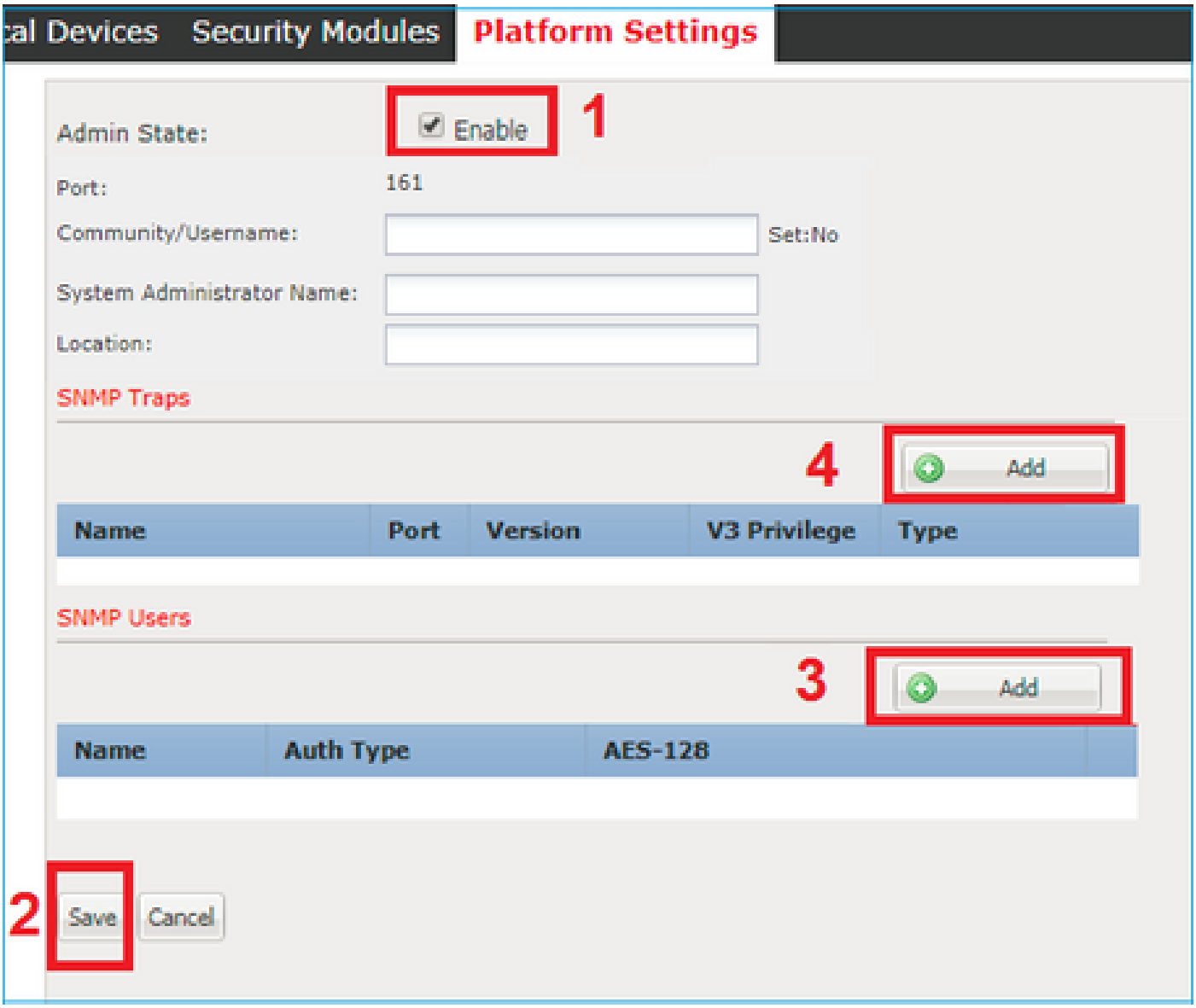
```
ksec-fpr9k-1-A#
scope monitoring
ksec-fpr9k-1-A /monitoring #
enable snmp
ksec-fpr9k-1-A /monitoring* #
set snmp community
```

```
Enter a snmp community:
ksec-fpr9k-1-A /monitoring* #
 enter snmp-trap 192.168.10.100
ksec-fpr9k-1-A /monitoring/snmp-trap* #
set community
Community:
ksec-fpr9k-1-A /monitoring/snmp-trap* #
set version v2c
ksec-fpr9k-1-A /monitoring/snmp-trap* #
set notificationtype traps
ksec-fpr9k-1-A /monitoring/snmp-trap* #
set port 162
ksec-fpr9k-1-A /monitoring/snmp-trap* #
exit
ksec-fpr9k-1-A /monitoring* #
 commit-buffer
```

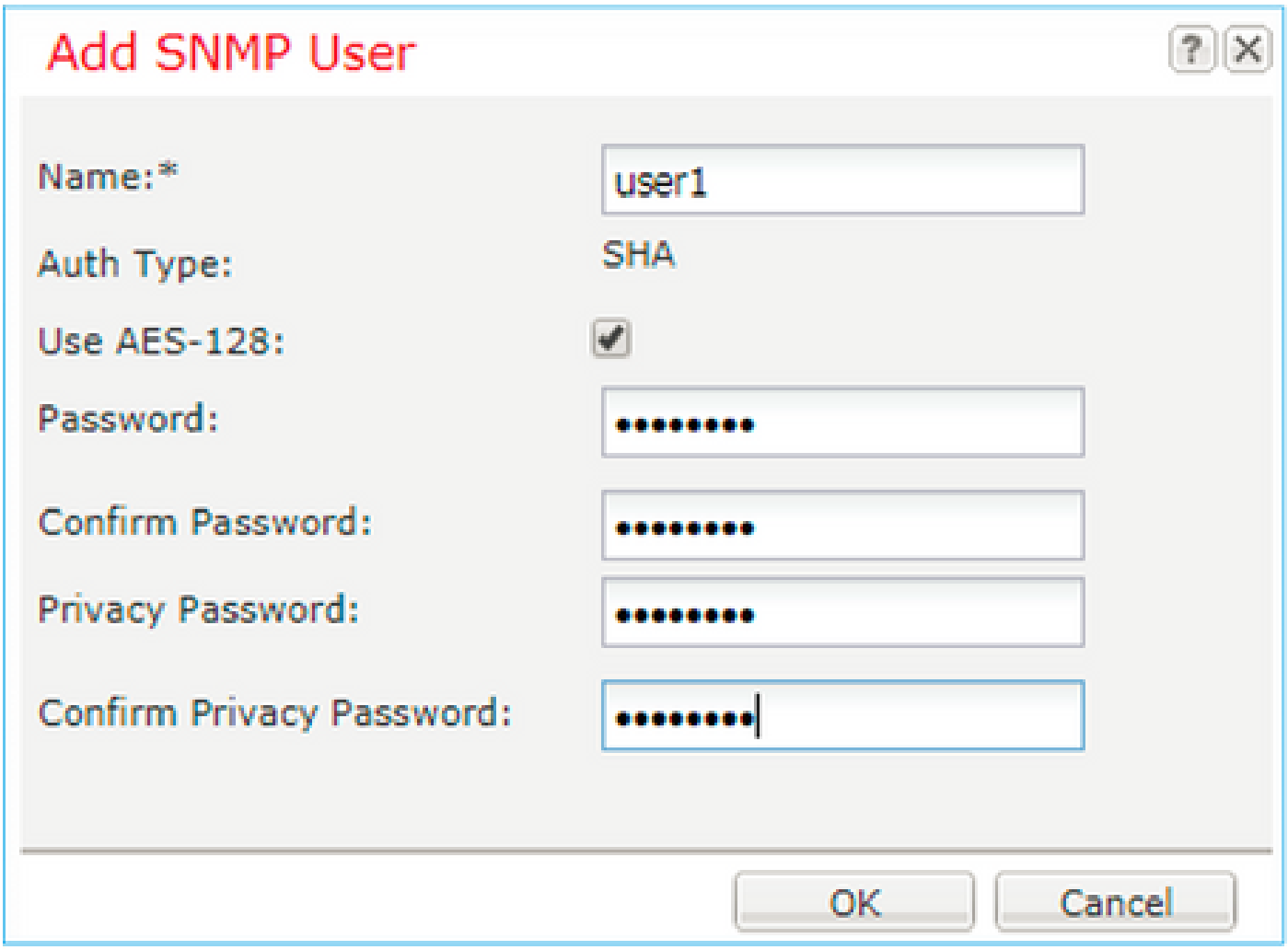
Configurazione di FXOS SNMPv3 dalla GUI

Passaggio 1. Aprire FCM e selezionare Impostazioni piattaforma > scheda SNMP.

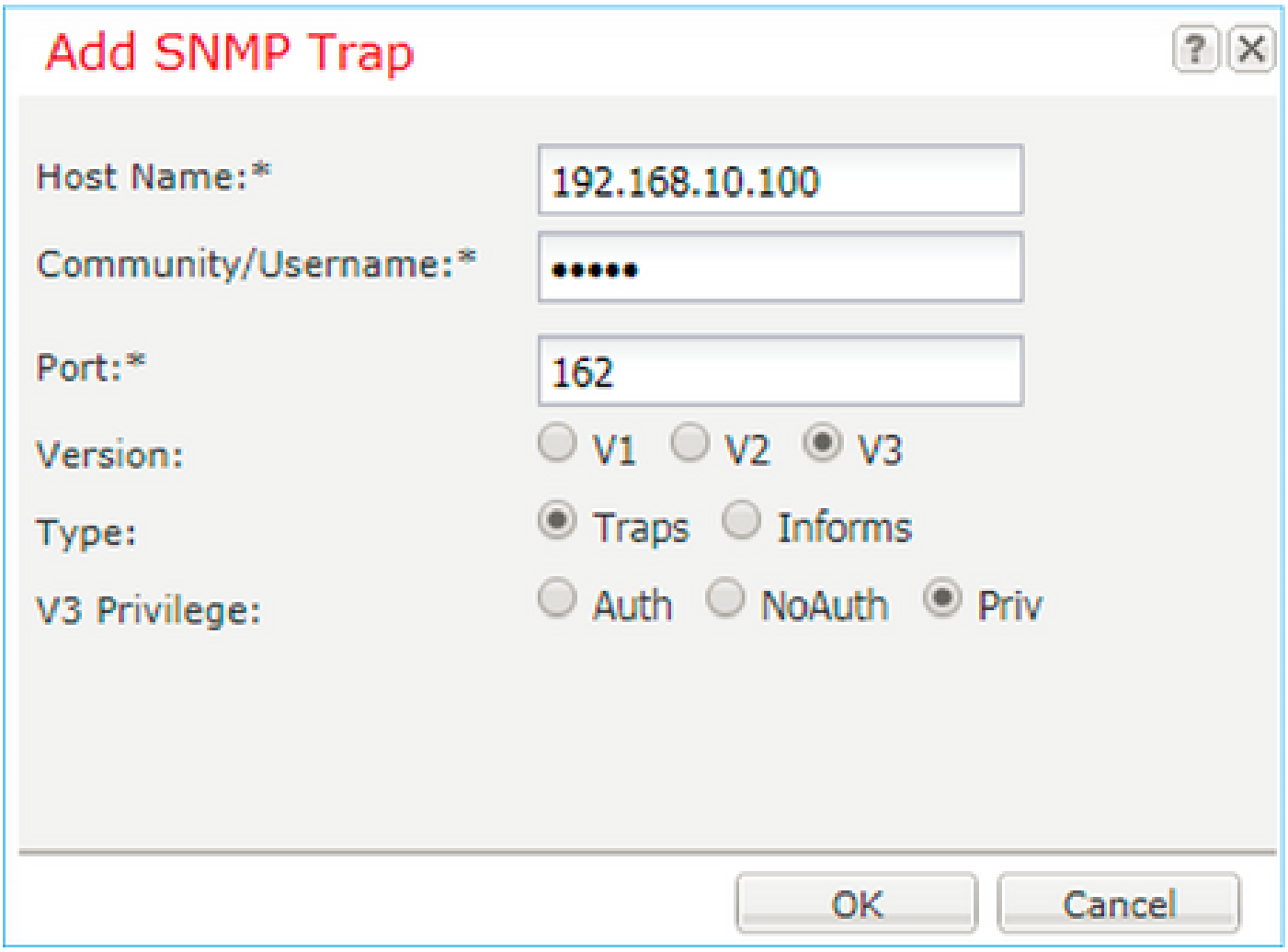
Passaggio 2. Per SNMP v3 non è necessario impostare alcuna stringa della community nella sezione superiore. Ogni utente creato è in grado di eseguire correttamente le query sul motore FXOS SNMP. La prima operazione da eseguire è abilitare SNMP nella piattaforma. Quindi, è possibile creare gli host degli utenti e delle trap di destinazione. Gli host degli utenti SNMP e delle trap SNMP vengono salvati automaticamente.



Passaggio 3. Come mostrato nell'immagine, aggiungere l'utente SNMP. Il tipo di autenticazione è sempre SHA, ma è possibile usare AES o DES per la crittografia:



Passaggio 4. Aggiungere l'host di trap SNMP, come mostrato nell'immagine:



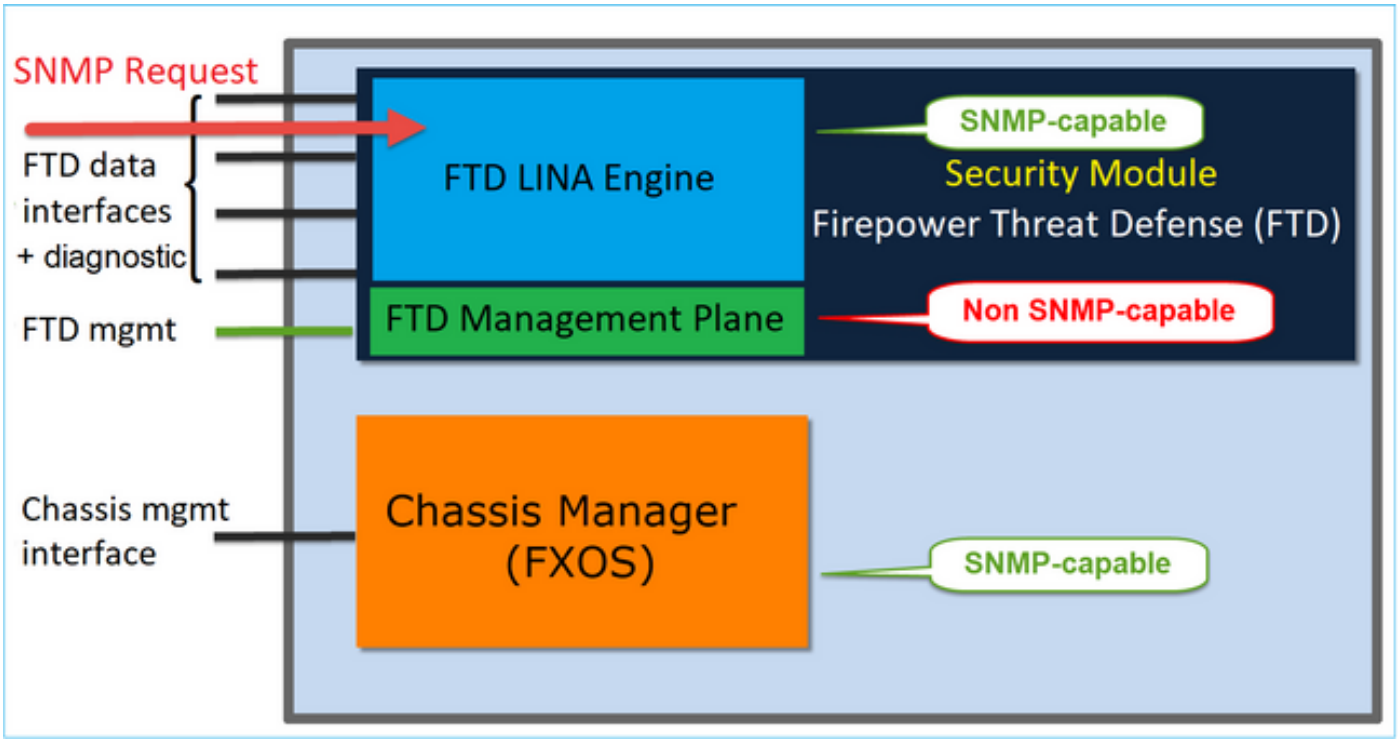
Configurazione di FXOS SNMPv3 dalla CLI

<#root>

```
ksec-fpr9k-1-A#
scope monitoring
ksec-fpr9k-1-A /monitoring #
enable snmp
ksec-fpr9k-1-A /monitoring #
create snmp-user user1
Password:
ksec-fpr9k-1-A /monitoring/snmp-user* #
set auth sha
ksec-fpr9k-1-A /monitoring/snmp-user* #
set priv-password
Enter a password:
Confirm the password:
ksec-fpr9k-1-A /monitoring/snmp-user* #
```

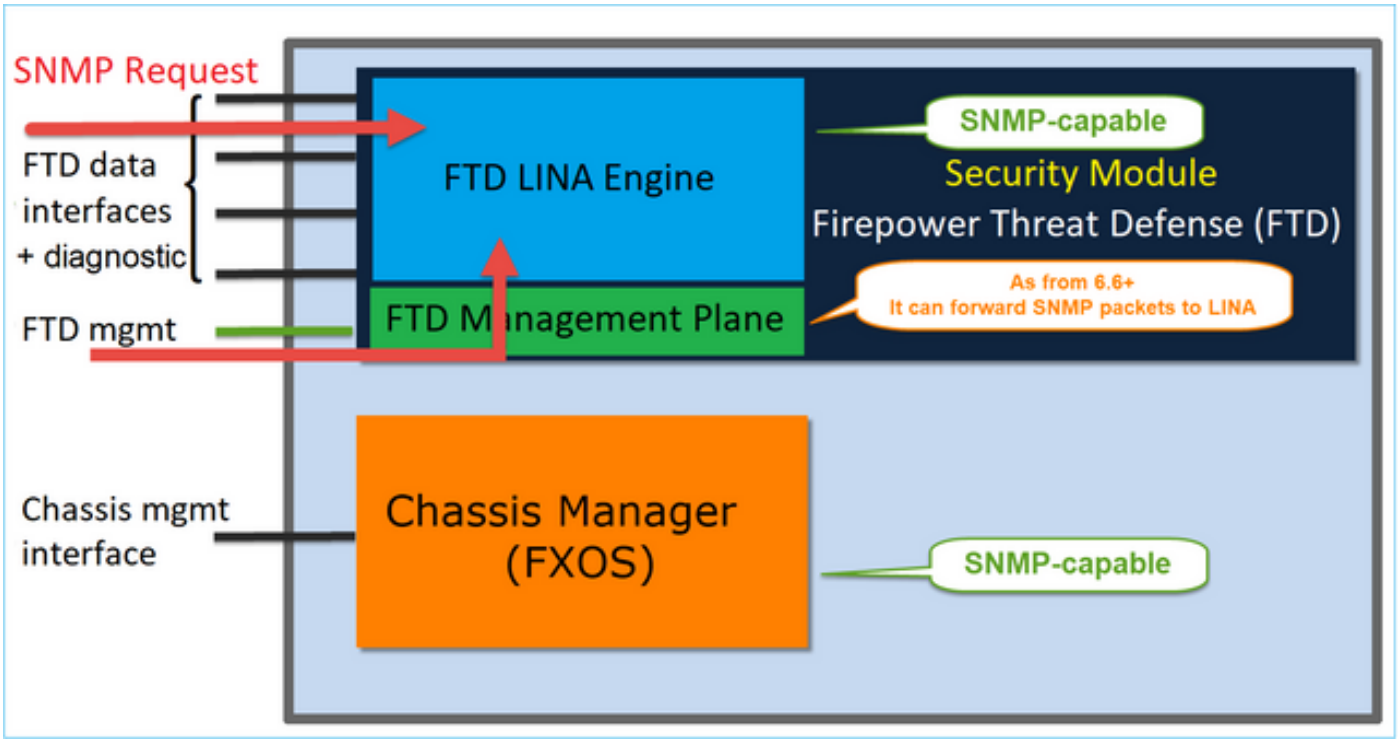
```
set aes-128 yes
ksec-fpr9k-1-A /monitoring/snmp-user* #
exit
ksec-fpr9k-1-A /monitoring* #
enter snmp-trap 10.48.26.190
ksec-fpr9k-1-A /monitoring/snmp-trap* #
set community
Community:
ksec-fpr9k-1-A /monitoring/snmp-trap* #
set version v3
ksec-fpr9k-1-A /monitoring/snmp-trap* #
set notificationtype traps
ksec-fpr9k-1-A /monitoring/snmp-trap* #
set port 162
ksec-fpr9k-1-A /monitoring/snmp-trap* #
exit
ksec-fpr9k-1-A /monitoring* #
commit-buffer
```

FTD (LINA) SNMP sulle appliance FPR4100/FPR9300



Modifiche delle release successive alla 6.6

- Nelle release successive alla 6.6, è possibile usare anche l'interfaccia di gestione FTD per effettuare il polling e richiamare le trap.



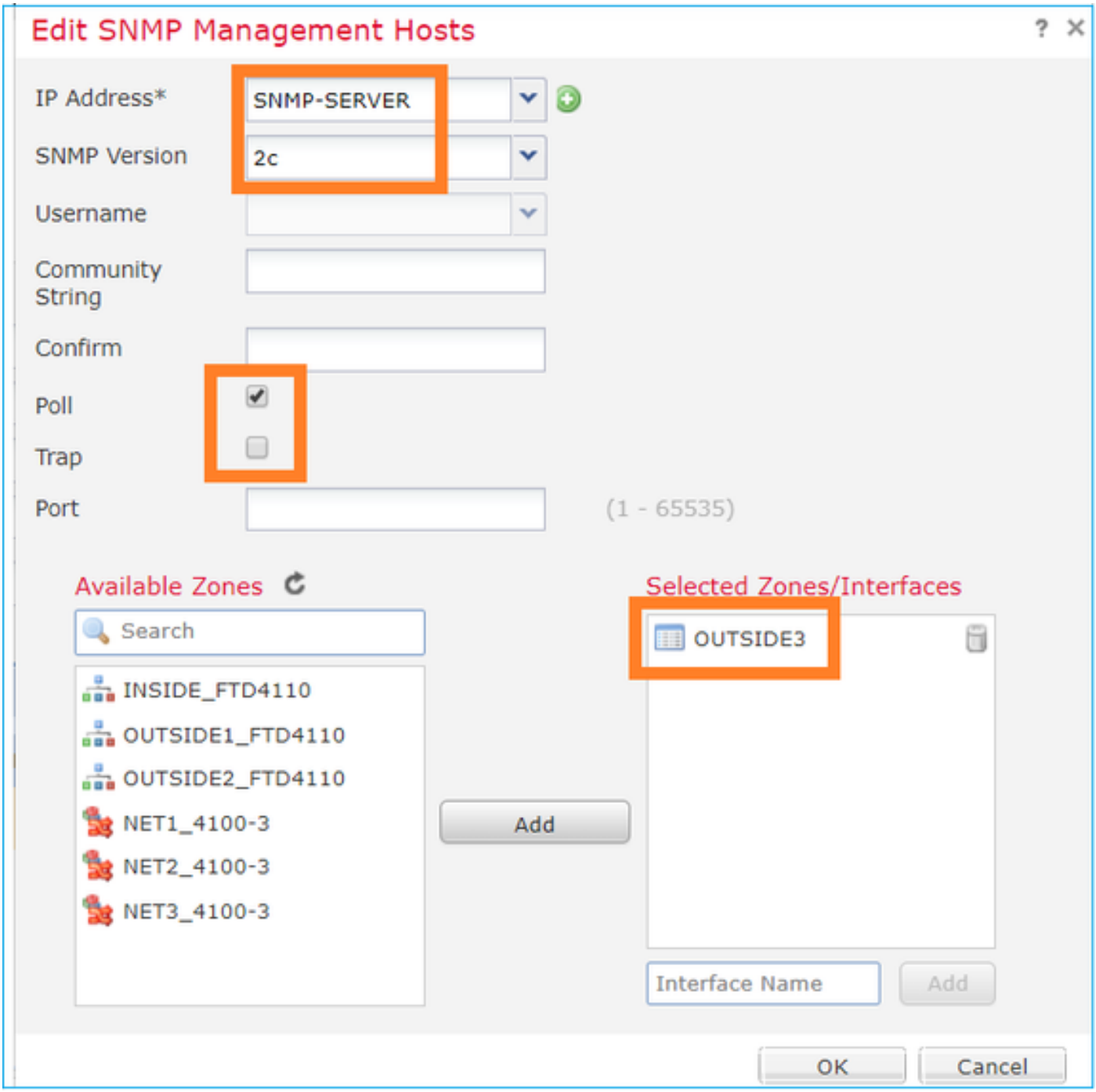
La funzione di gestione SNMP Single IP è supportata a partire dalla versione 6.6 su tutte le piattaforme FTD:

- FPR2100
- FPR1000
- FPR4100
- FPR9300
- ASA5500 con FTD
- FTDv

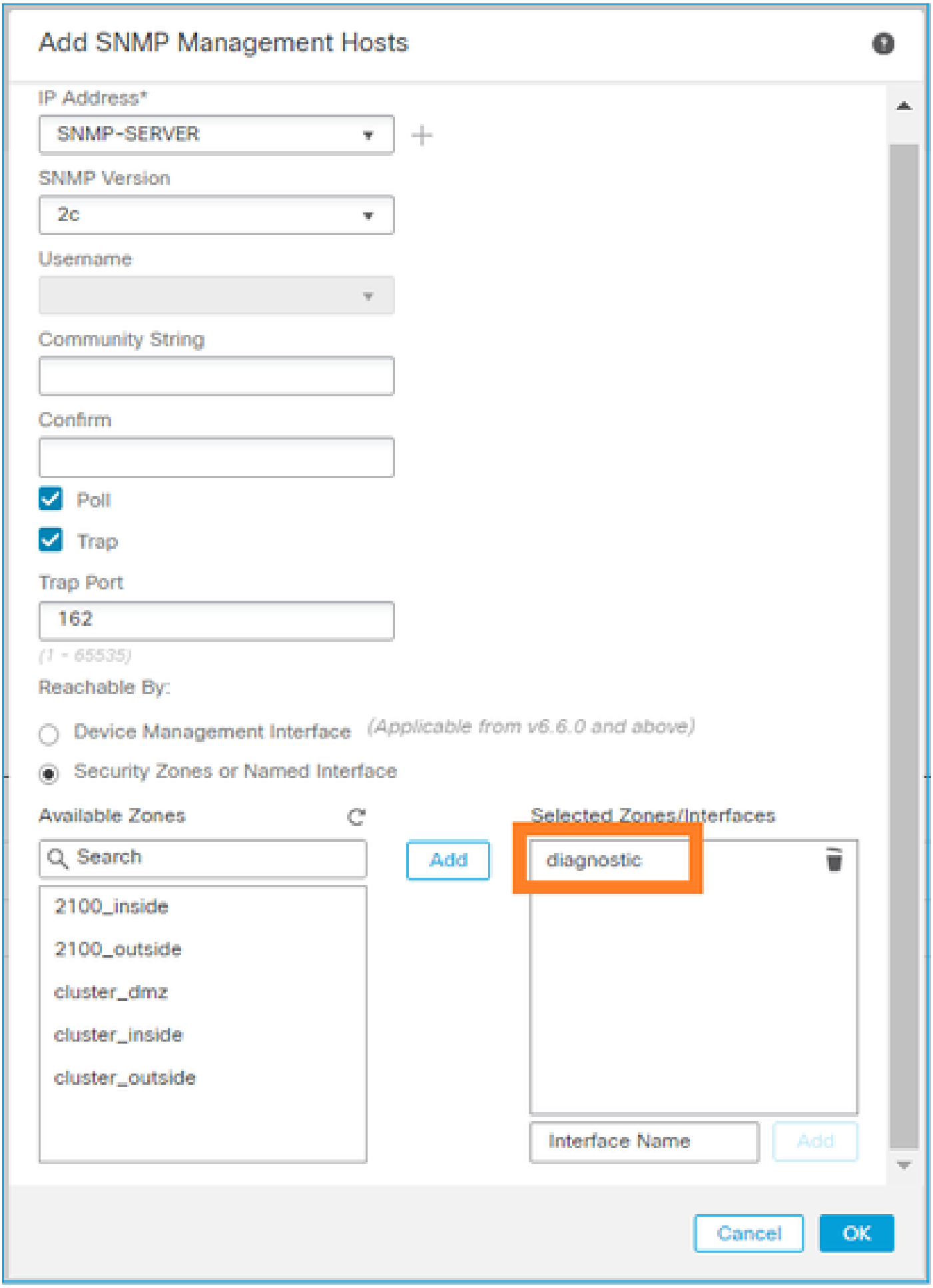
Configurazione di LINA SNMPv2c

Passaggio 1. Nell'interfaccia utente di FMC, selezionare Dispositivi > Impostazioni piattaforma > SNMP. Selezionare l'opzione 'Enable SNMP Servers' (Abilita server SNMP) e configurare le impostazioni SNMPv2 come indicato di seguito:

Passaggio 2. Nella scheda Host, selezionare il pulsante Add (Aggiungi) e specificare le impostazioni del server SNMP:

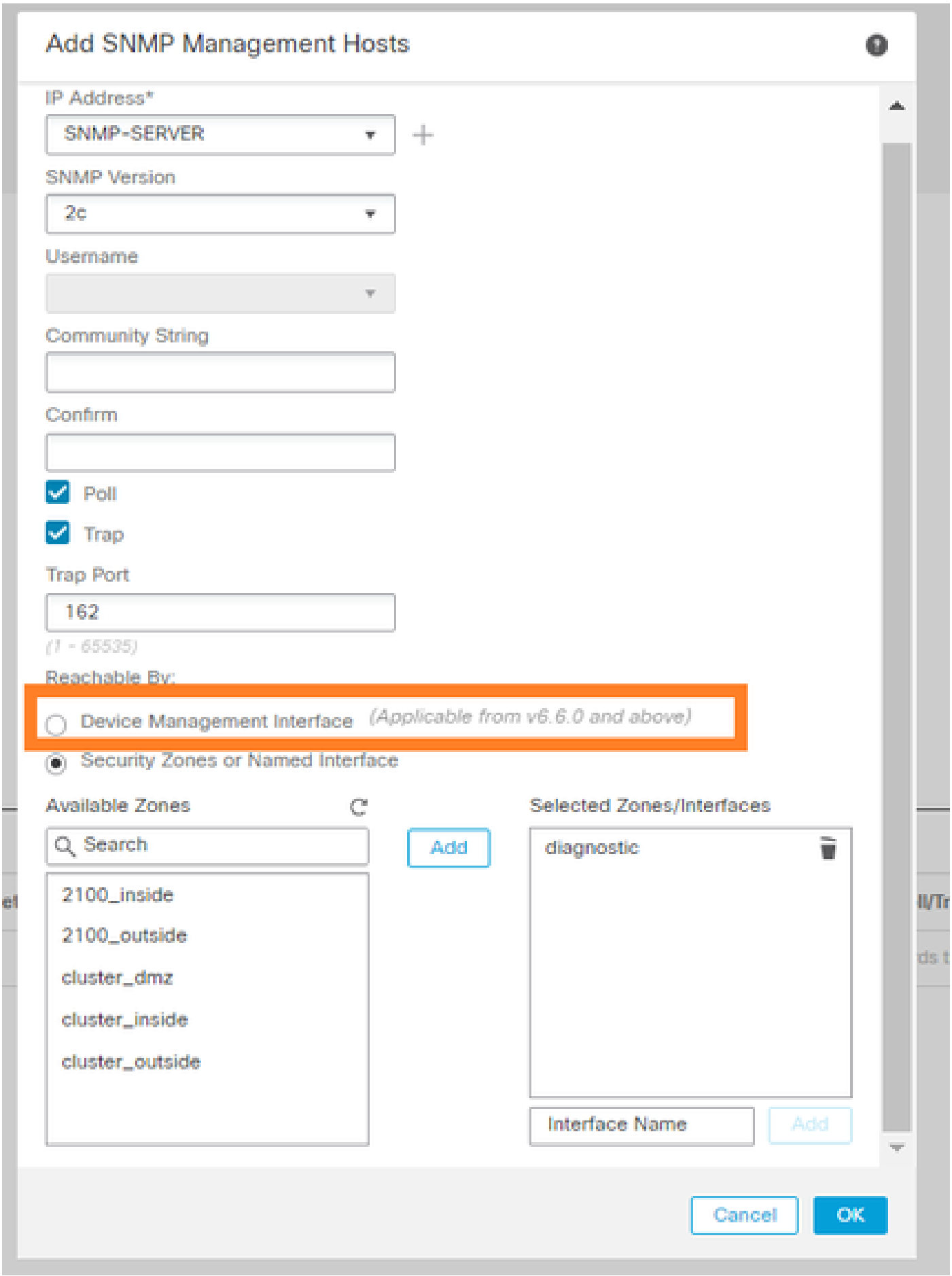


È inoltre possibile specificare l'interfaccia diagnostic, o interfaccia di diagnostica, come origine dei messaggi SNMP. L'interfaccia di diagnostica è un'interfaccia dati che consente solo il traffico da e verso il dispositivo (solo gestione).


Add SNMP Management Hosts
IP Address*
SNMP-SERVER
SNMP Version
2c
Username
Community String
Confirm
Poll
Trap
Trap Port
162
(1 - 65535)
Reachable By:
Device Management Interface
(Applicable from v6.6.0 and above)
Security Zones or Named Interface
Available Zones
Search
2100_inside
2100_outside
cluster_dmz
cluster_inside
cluster_outside
Add
Selected Zones/Interfaces
diagnostic
Interface Name
Add
Cancel
OK

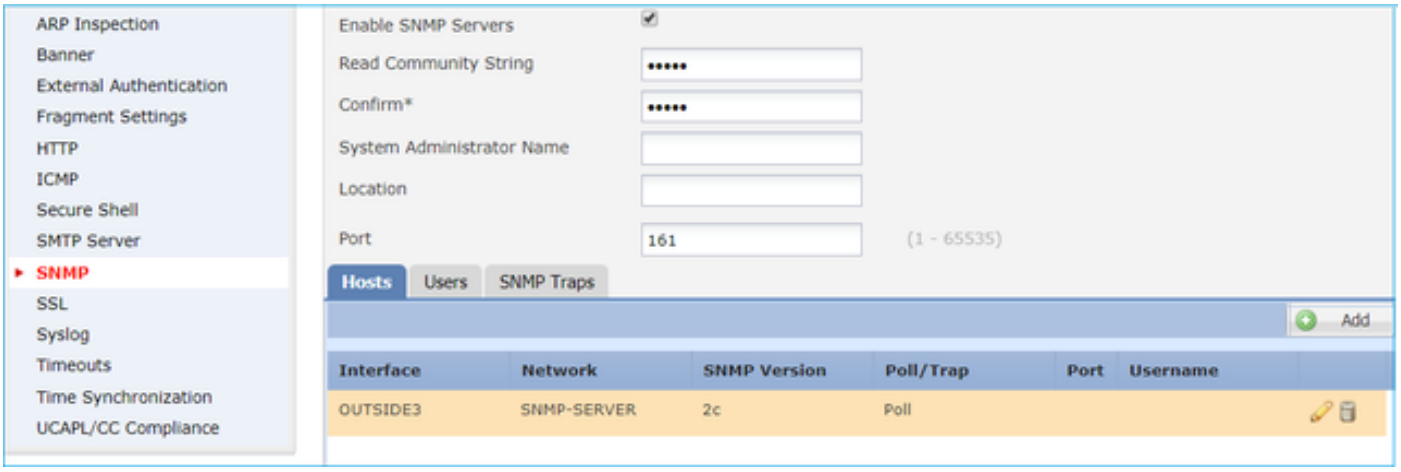
La schermata sopra è stata acquisita su un dispositivo con release 6.6 e Light Theme.

Inoltre, nelle release FTD successive alla 6.6 è possibile scegliere anche l'interfaccia di gestione:



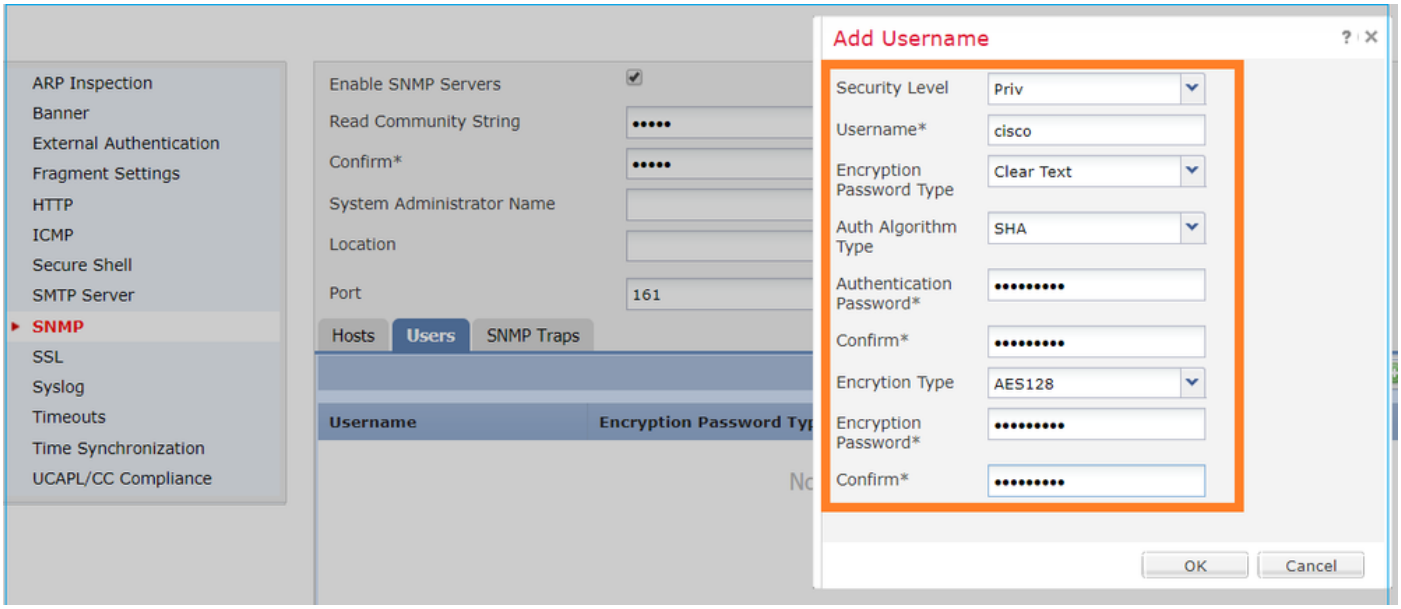
Se si seleziona la nuova interfaccia di gestione, LINA SNMP risulta disponibile.

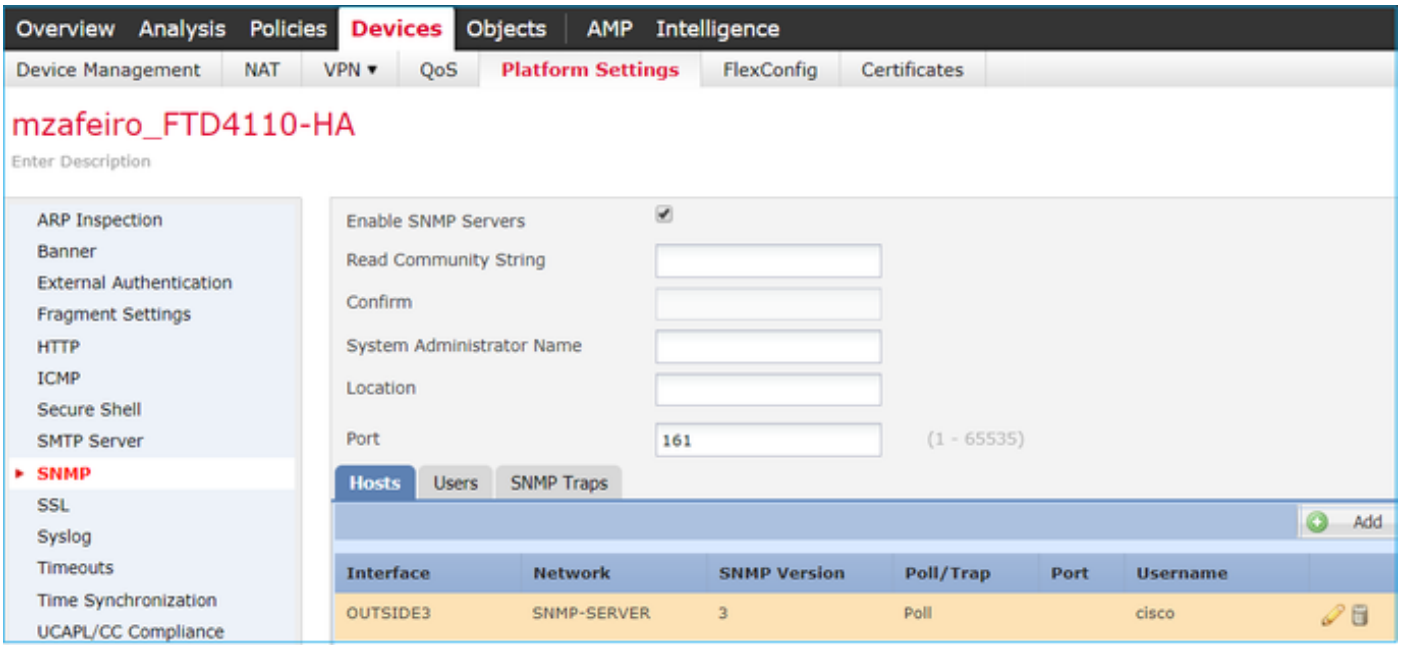
Il risultato:



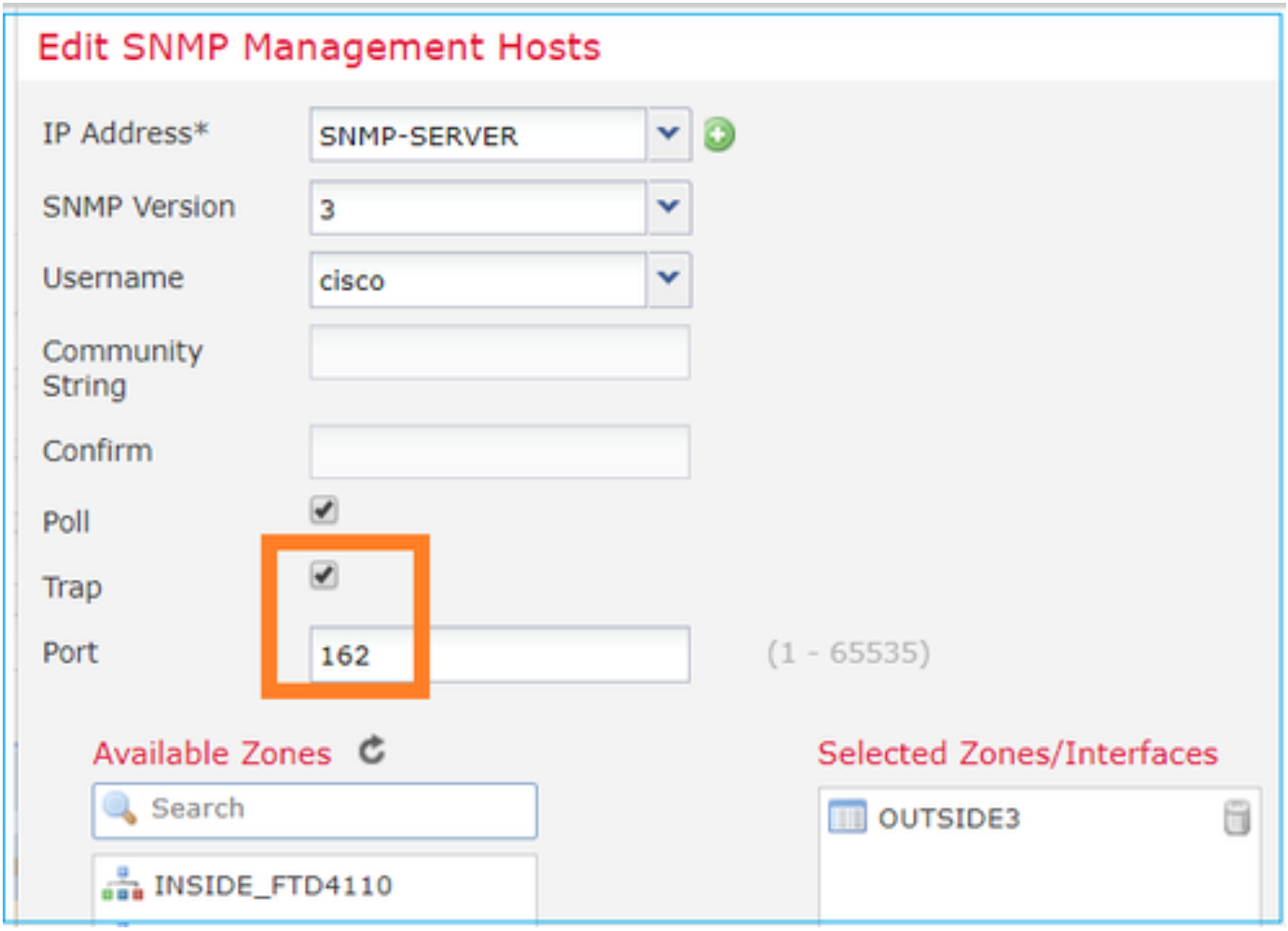
Configurazione di LINA SNMPv3

Passaggio 1. Nell'interfaccia utente di FMC passare a Dispositivi > Impostazioni piattaforma > SNMP. Selezionare l'opzione Enable SNMP Servers (Abilita server SNMP) e configurare l'utente e l'host SNMPv3:

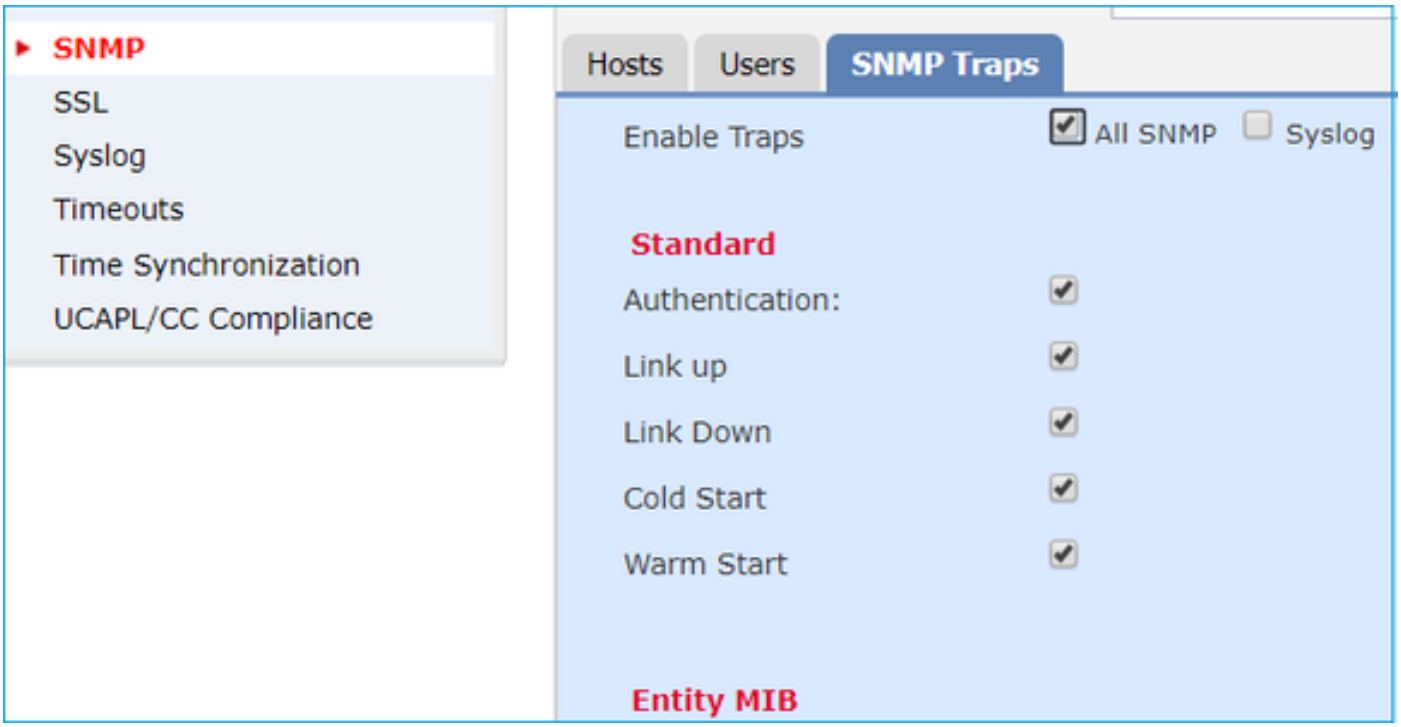




Passaggio 2. Configurare l'host anche per la ricezione di trap:



Passaggio 3. Le trap che si desidera ricevere possono essere selezionate nella sezione Trap SNMP:



Unificazione SNMP blade MIO (FXOS 2.12.1, FTD 7.2, ASA 9.18.1)

Comportamento precedente alla versione 7.2

- Sulle piattaforme 9300 e 4100, i MIB SNMP per le informazioni sullo chassis non sono disponibili sul protocollo SNMP configurato sulle applicazioni FTD/ASA. È necessario configurarlo separatamente sull'MIO tramite lo chassis manager e accedervi separatamente. MIO è il modulo di gestione e I/O (Supervisor).
- È necessario configurare due criteri SNMP distinti, uno su Blade/App e l'altro su MIO per il monitoraggio SNMP.
- Vengono utilizzate porte separate, una per il blade e una per il monitoraggio di MIO per SNMP dello stesso dispositivo.
- Ciò può creare complessità quando si cerca di configurare e monitorare i dispositivi 9300 e 4100 tramite SNMP.

Come funziona sulle nuove versioni (FXOS 2.12.1, FTD 7.2, ASA 9.18.1 e versioni successive)

- Con l'unificazione SNMP del blade MIO, gli utenti possono eseguire il polling dei MIB LINA e MIO tramite le interfacce dell'applicazione (ASA/FTD).
- La funzione può essere attivata o disattivata tramite la nuova interfaccia utente MIO CLI e FCM (Chassis Mgr).
- Lo stato predefinito è disattivato. Ciò significa che l'agente SNMP MIO è in esecuzione come istanza autonoma. Le interfacce MIO devono essere utilizzate per il polling dei MIB chassis/DME. Una volta abilitata la funzione, le interfacce dell'applicazione possono essere utilizzate per eseguire il polling degli stessi MIB.
- La configurazione è disponibile nell'interfaccia utente di Chassis Manager in Platform-settings > SNMP > Admin Instance, in cui l'utente può specificare l'istanza FTD che raccoglierebbe/raccoglierebbe i MIB dello chassis per presentarlo all'NMS
- Sono supportate le applicazioni ASA/FTD native e MI.

- Questa funzione è applicabile solo alle piattaforme basate su MIO (FPR9300 e FPR4100).

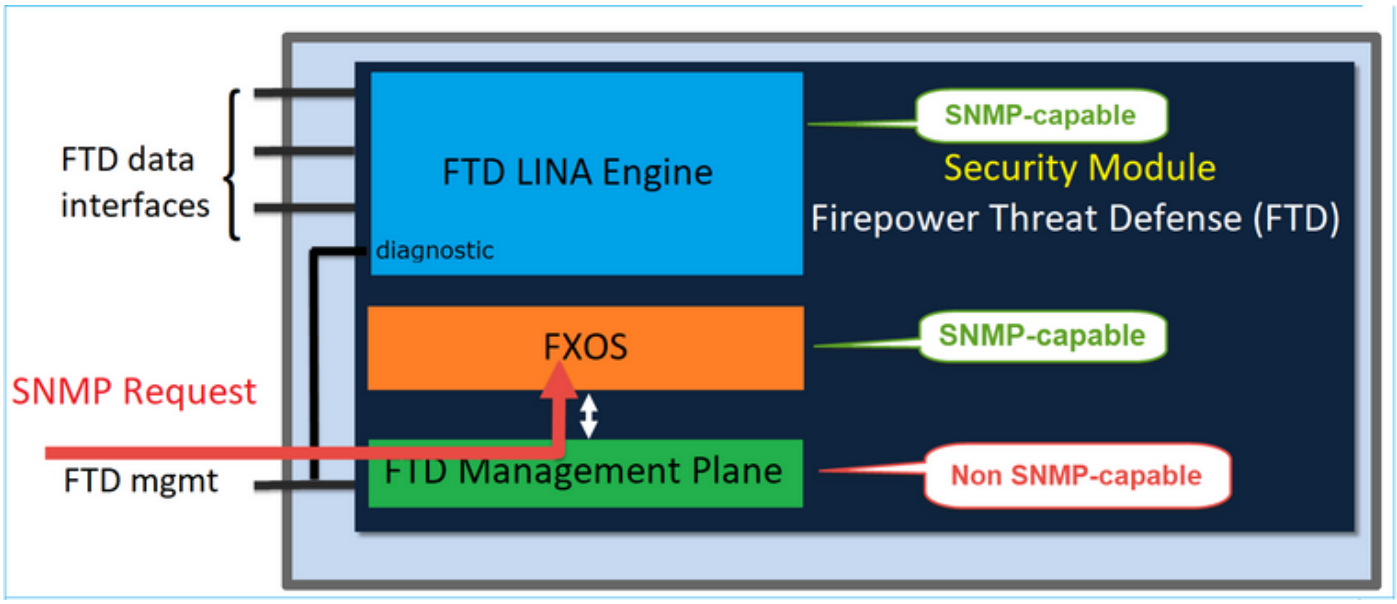
Prerequisiti, Piattaforme Supportate

- Versione minima di Gestione supportata: FCM 2.12.1
- Dispositivi gestiti: serie FPR9300/FP4100
- Versione minima del dispositivo gestito supportato: FXOS 2.12.1, FTD 7.2 o ASA 9.18.1

SNMP sulle appliance FPR2100

Sulle appliance FPR2100, FCM non è disponibile. L'unico modo per configurare il protocollo SNMP è usare FMC.

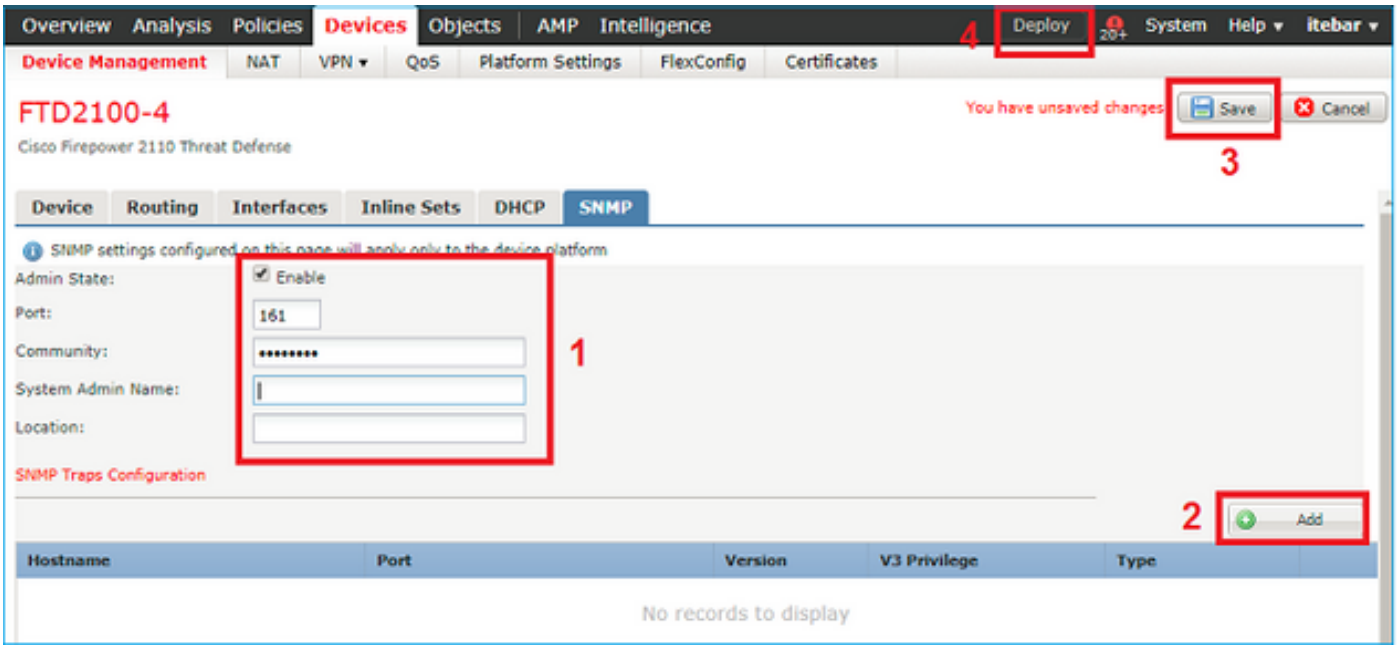
Chassis (FXOS) SNMP sulle appliance FPR2100

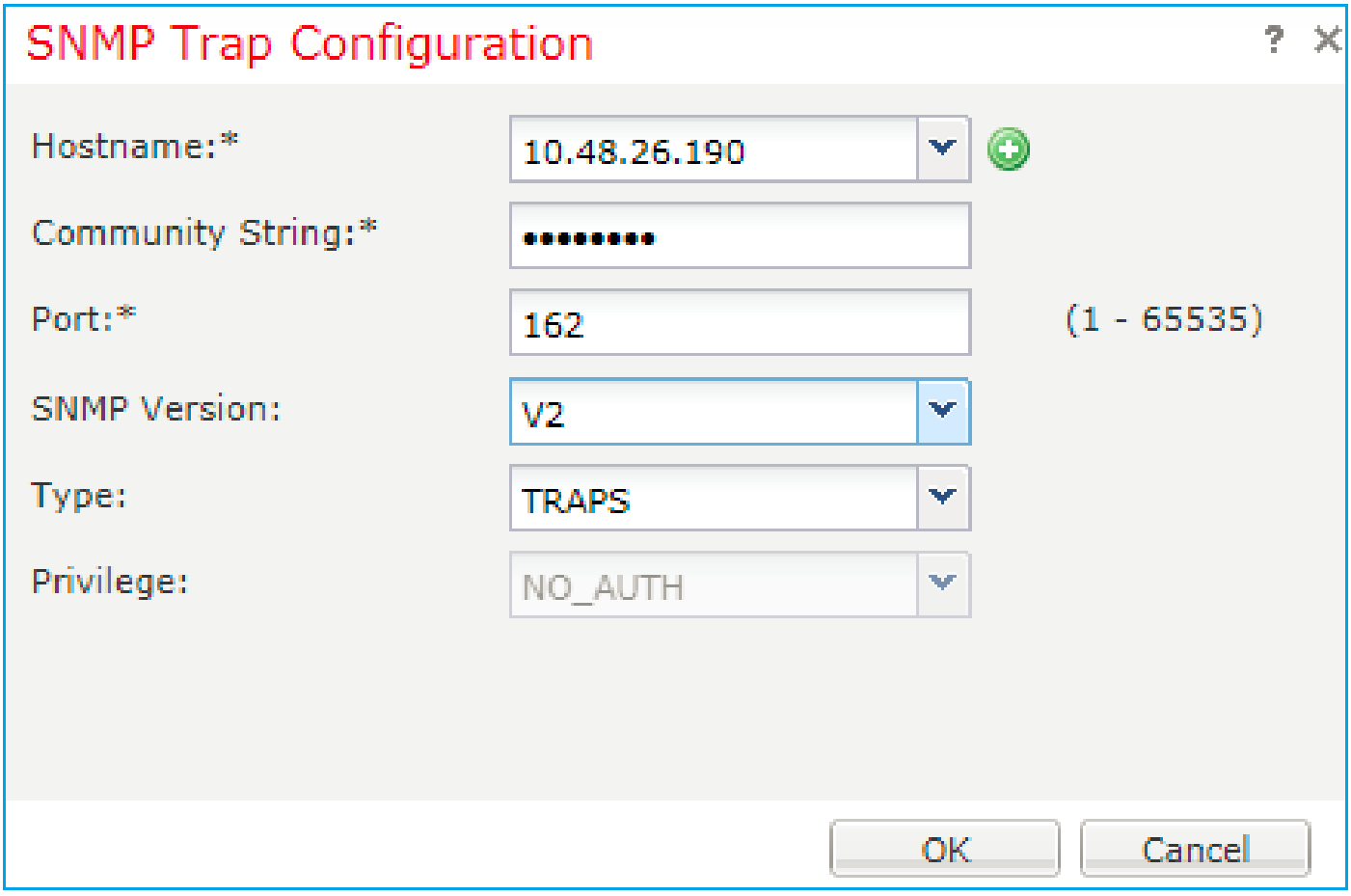


Sulle appliance FTD con release successive alla 6.6, è possibile usare anche l'interfaccia di gestione FTD per il protocollo SNMP. In questo caso, le informazioni SNMP di FXOS e LINA vengono trasferite sull'interfaccia di gestione FTD.

Configurazione di FXOS SNMPv1/v2c

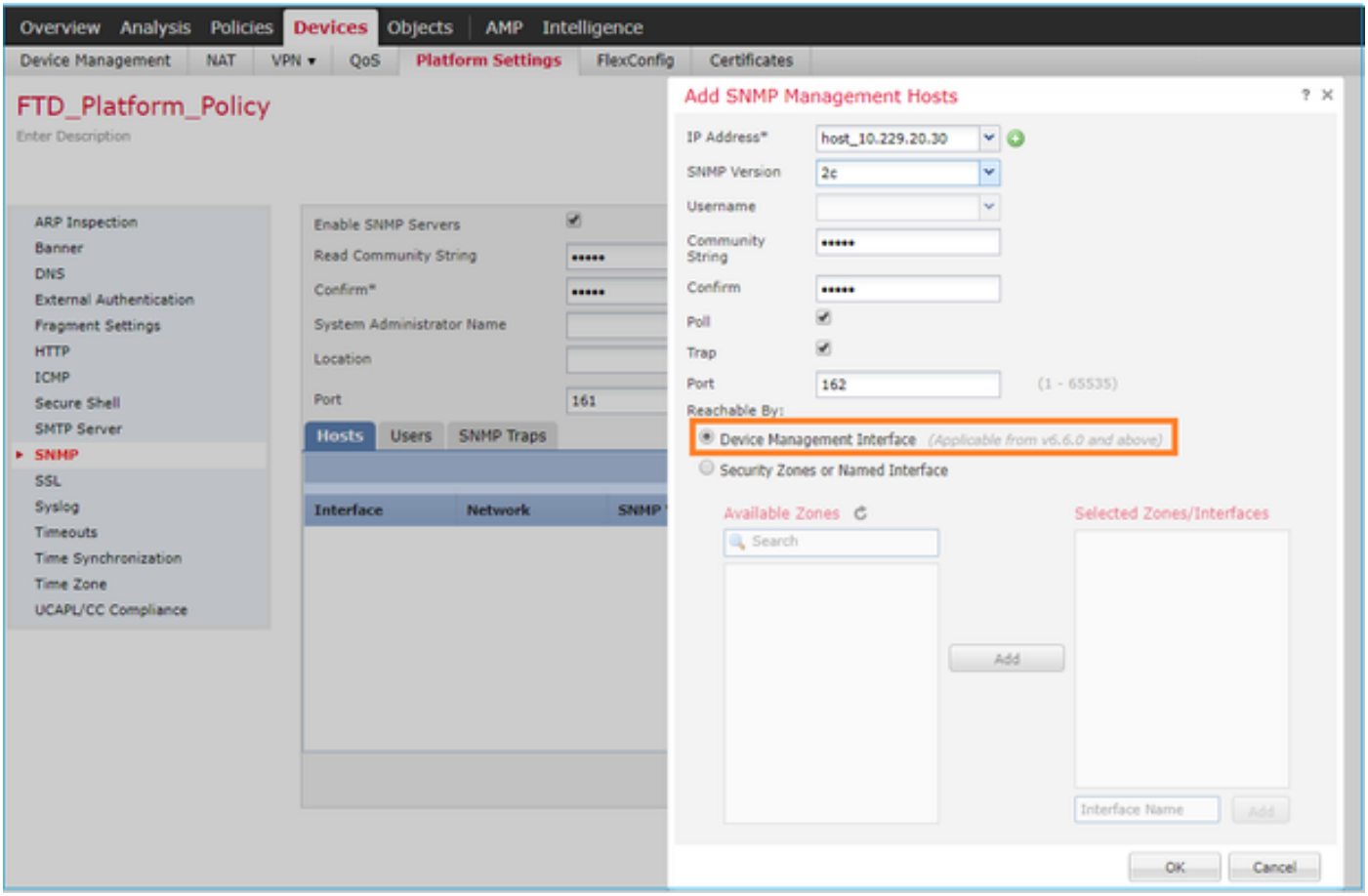
Aprire l'interfaccia utente di FMC e selezionare Dispositivi > Gestione dispositivi. Selezionare il dispositivo e selezionare SNMP:





Modifiche delle release FTD successive alla 6.6

È possibile specificare l'interfaccia di gestione FTD:

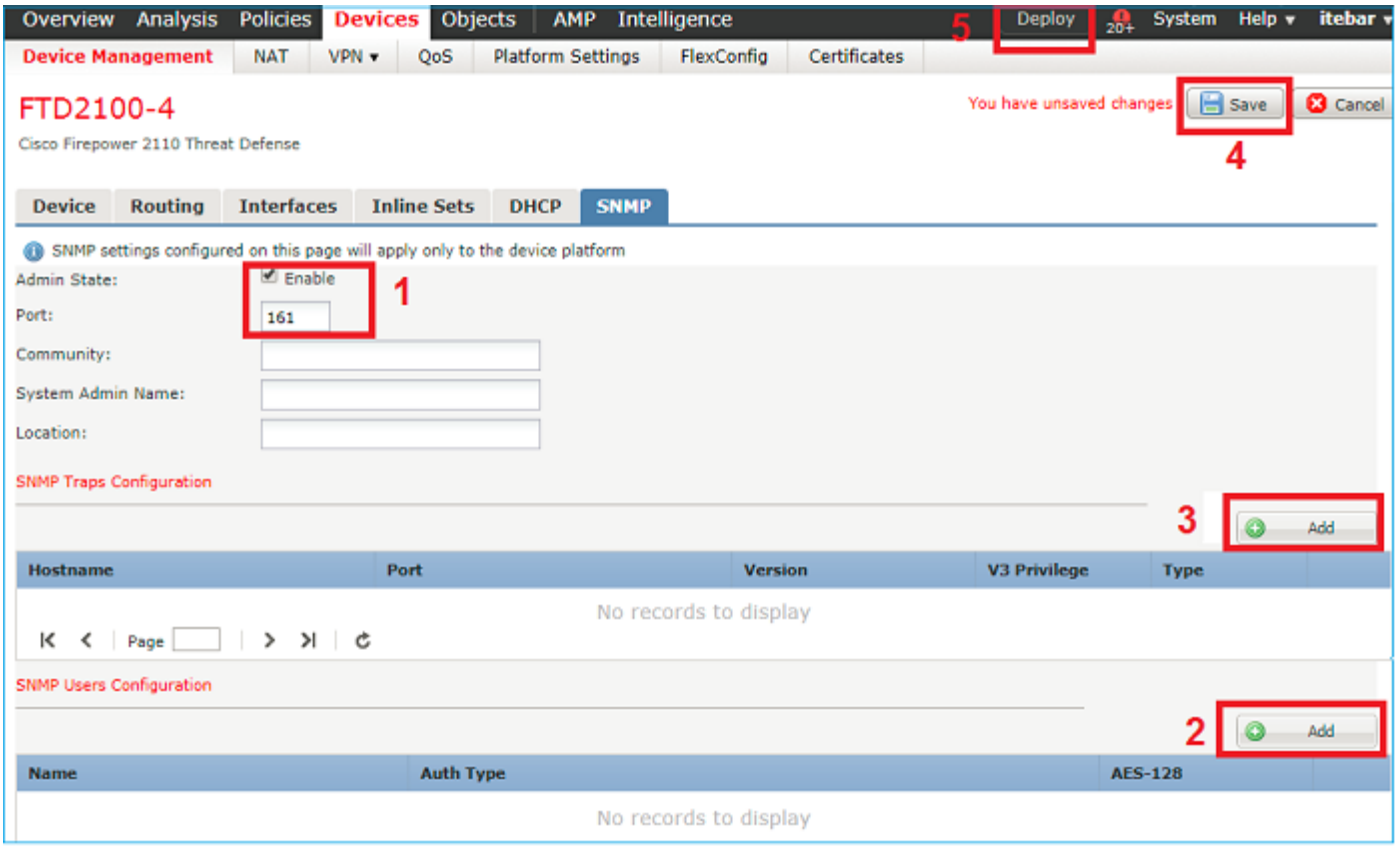


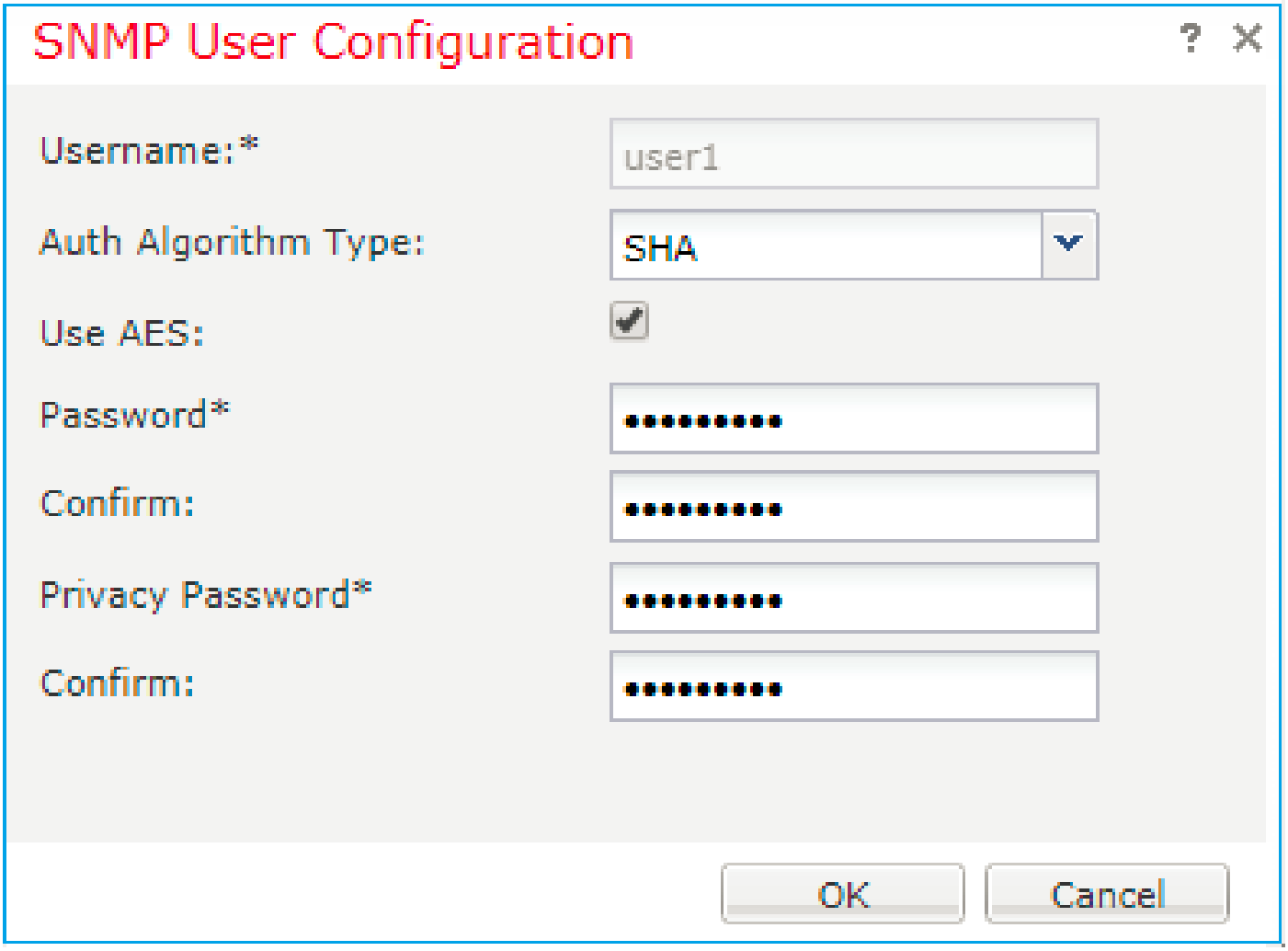
Poiché l'interfaccia di gestione può essere configurata anche per il protocollo SNMP, la pagina mostra questo messaggio di avviso:

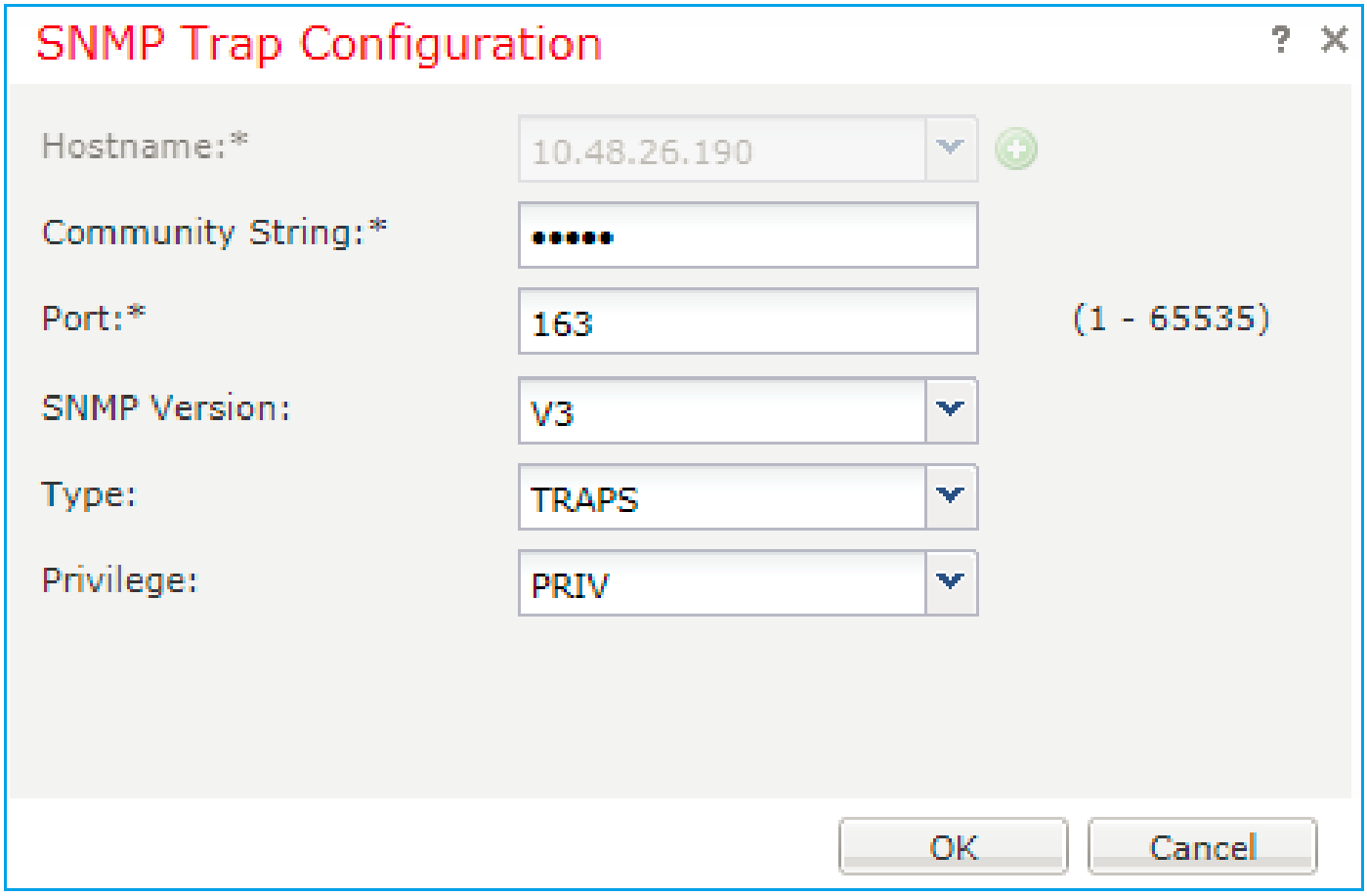
La configurazione SNMP della piattaforma del dispositivo in questa pagina è disabilitata se le impostazioni SNMP sono configurate con l'interfaccia di gestione dei dispositivi tramite Dispositivi > Impostazioni piattaforma (difesa dalle minacce) > SNMP > Host.

Configurazione di FXOS SNMPv3

Aprire l'interfaccia utente di FMC e selezionare Scegli dispositivi > Gestione dispositivi. Scegliere il dispositivo e selezionare SNMP.

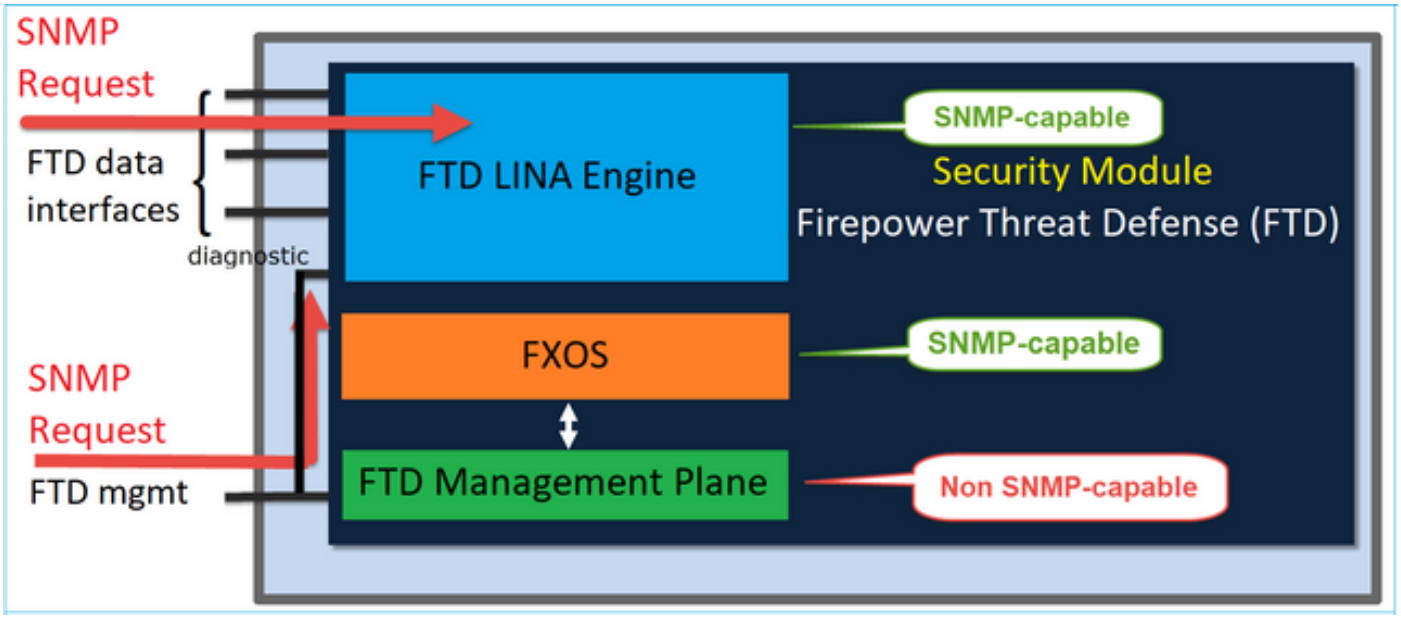

Overview
Analysis
Policies
Devices
Objects
AMP
Intelligence
5
Deploy
System
Help
itebar
Device Management
NAT
VPN
QoS
Platform Settings
FlexConfig
Certificates
FTD2100-4
Cisco Firepower 2110 Threat Defense
You have unsaved changes
Save
Cancel
4
Device
Routing
Interfaces
Inline Sets
DHCP
SNMP
SNMP settings configured on this page will apply only to the device platform
Admin State:
Enable
Port:
161
1
Community:
System Admin Name:
Location:
SNMP Traps Configuration
3
Add
Hostname
Port
Version
V3 Privilege
Type
No records to display
Page
SNMP Users Configuration
2
Add
Name
Auth Type
AES-128
No records to display


SNMP User Configuration
Username:*
user1
Auth Algorithm Type:
SHA
Use AES:
Password*
Confirm:
Privacy Password*
Confirm:
OK
Cancel



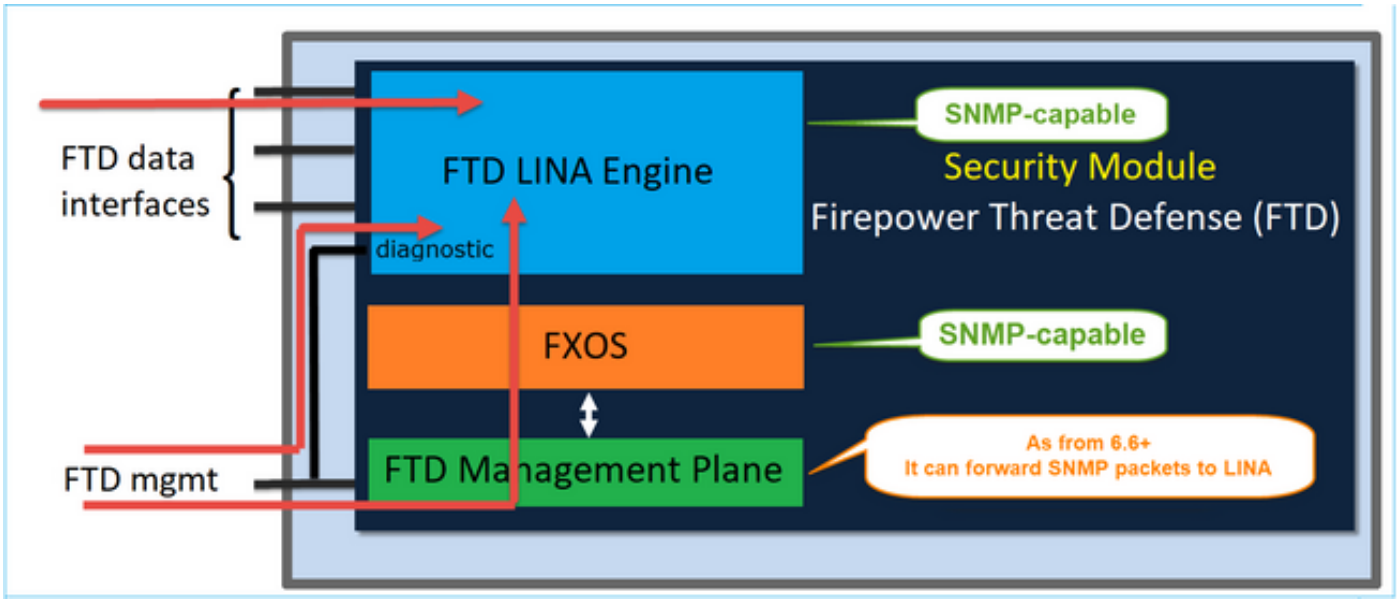
FTD (LINA) SNMP sulle appliance FPR2100

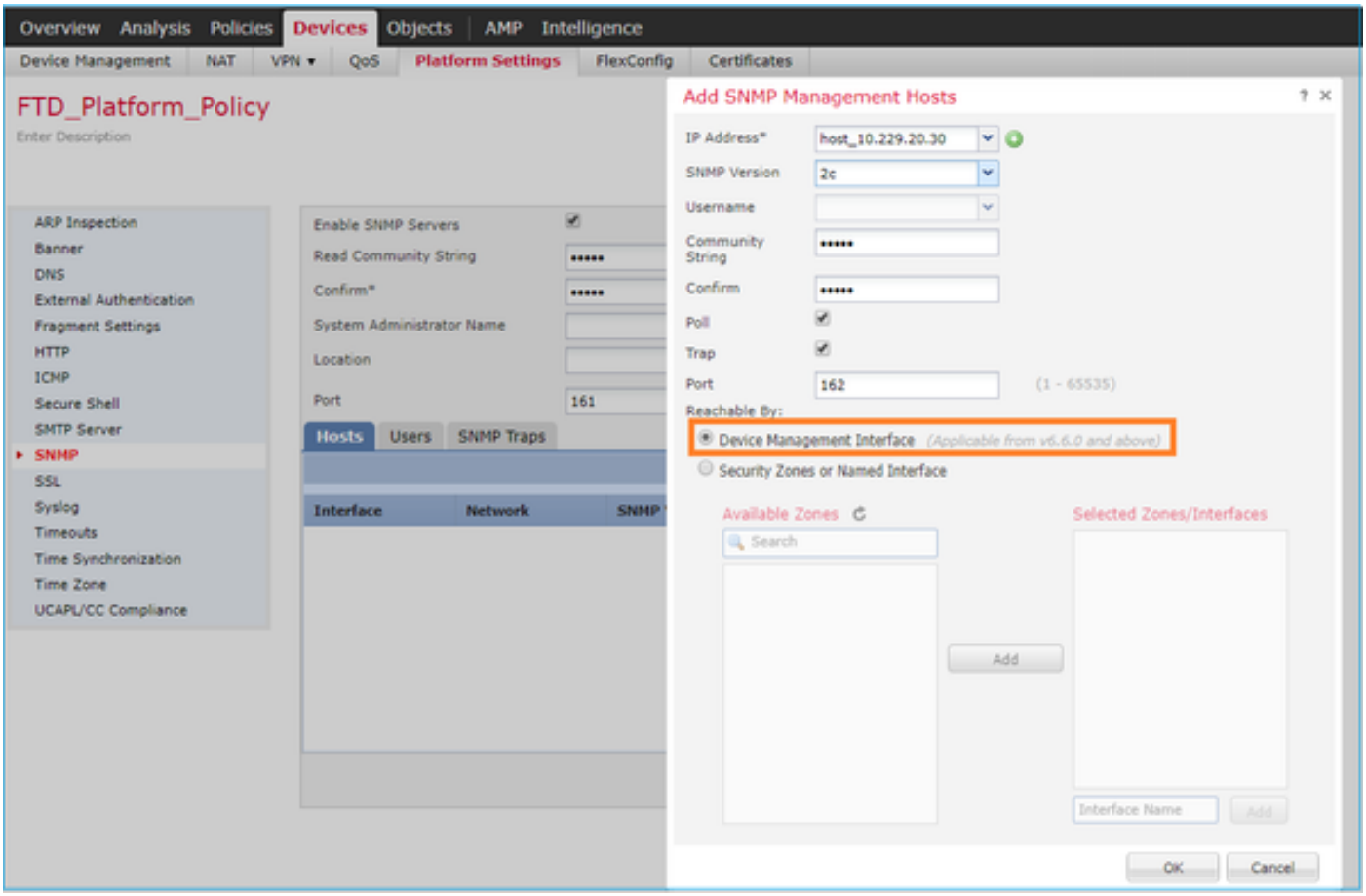
- Sulle release precedenti alla 6.6, la configurazione di LINA FTD SNMP sulle appliance FP1xxx/FP21xx è identica alla configurazione di FTD sulle appliance Firepower 4100 o 9300.



Release FTD successive alla 6.6

- Nelle release successive alla 6.6, è possibile usare anche l'interfaccia di gestione FTD per effettuare il polling e richiamare le trap di LINA.



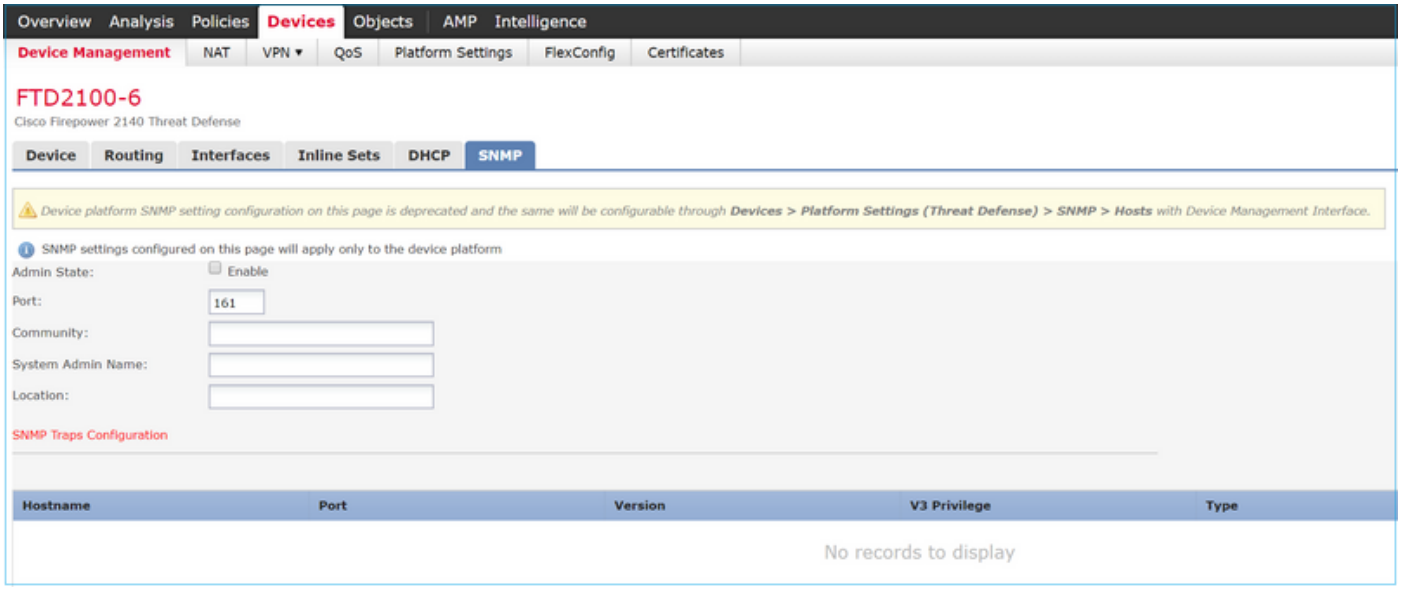


Se si seleziona la nuova interfaccia di gestione:

- LINA SNMP è disponibile sull'interfaccia di gestione.
- In Devices > Device Management (Dispositivi > Gestione dispositivi), la scheda SNMP è disabilitata e non è più necessaria. Viene visualizzato un messaggio di avviso. La scheda dei

dispositivi SNMP è visibile solo sulle piattaforme 2100/1100. Questa pagina non esiste sulle piattaforme FPR9300/FPR4100 e FTD55xx.

Terminata la configurazione, sull'interfaccia di gestione FTD viene visualizzato un messaggio informativo combinato su polling e trap del protocollo SNMP di LINA e FXOS (appliance FP1xxx/FP2xxx).



La funzione di gestione SNMP Single IP è supportata a partire dalla versione 6.6 su tutte le piattaforme FTD:

- FPR2100
- FPR1000
- FPR4100
- FPR9300
- ASA5500 con FTD
- FTDv

Per ulteriori dettagli, fare clic su Configure SNMP for Threat Defense (Configura SNMP per Threat Defense).

Verifica

Verifica di FXOS SNMP sulle appliance FPR4100/FPR9300

Verifiche di FXOS SNMPv2c

Verifica della configurazione dalla CLI:

<#root>

```
ksec-fpr9k-1-A /monitoring #
```

```
show snmp

Name: snmp
    Admin State: Enabled
    Port: 161
    Is Community Set: Yes
    Sys Contact:
    Sys Location:
ksec-fpr9k-1-A /monitoring # show snmp-trap

SNMP Trap:
    SNMP Trap                Port     Community  Version V3 Privilege Notification Type
    ------------------------ -------- ---------- ------- ------------ -----------------
    192.168.10.100           162                 V2c     Noauth       Traps
```

Nella modalità FXOS:

```
<#root>

ksec-fpr9k-1-A(fxos)#

show run snmp


!Command: show running-config snmp
!Time: Mon Oct 16 15:41:09 2017

version 5.0(3)N2(4.21)
snmp-server host 192.168.10.100 traps version 2c cisco456
snmp-server enable traps callhome event-notify
snmp-server enable traps callhome smtp-send-fail
… All traps will appear as enable …
snmp-server enable traps flexlink ifStatusChange
snmp-server context mgmt vrf management
snmp-server community cisco123 group network-operator
```

Verifiche aggiuntive:

```
<#root>

ksec-fpr9k-1-A(fxos)#

show snmp host

-------------------------------------------------------------------
Host                            Port Version  Level  Type   SecName
-------------------------------------------------------------------
192.168.10.100                  162  v2c      noauth trap   cisco456
-------------------------------------------------------------------
```

```
<#root>
```

```
ksec-fpr9k-1-A(fxos)#
```

show snmp

```
Community            Group / Access      context    acl_filter
---------            --------------      -------    ----------
cisco123              network-operator

...
```

Test delle richieste SNMP.

Eseguire una richiesta SNMP da un host valido.

Verifica della generazione delle trap.

Per verificare che le trap SNMP siano generate e inviate agli host definiti, è possibile usare lo strumento EthAnalyzer per indurre un'instabilità sull'interfaccia:

<#root>

```
ksec-fpr9k-1-A(fxos)#
```

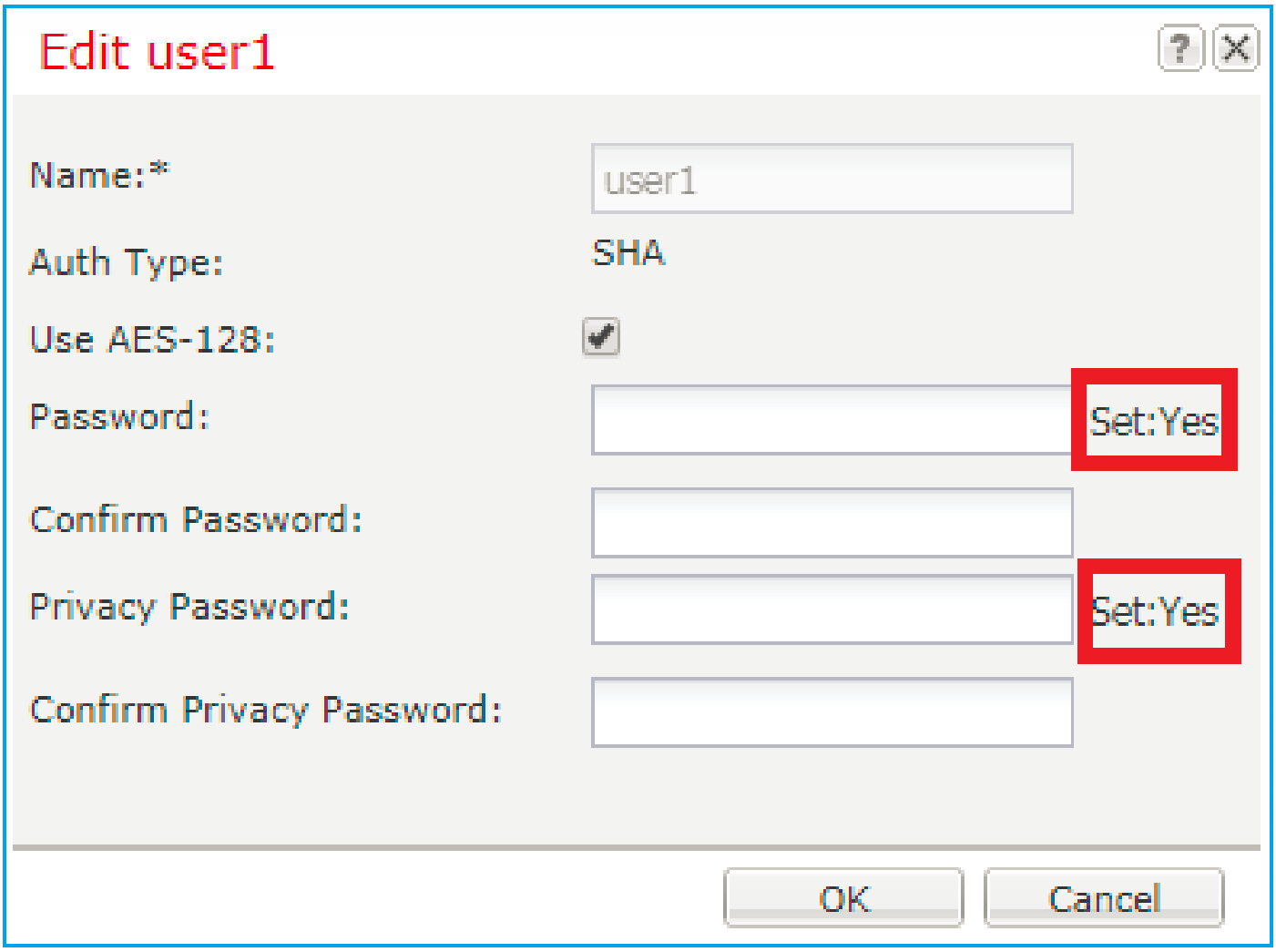
ethanalyzer local interface mgmt capture-filter "udp port 162"

```
Capturing on eth0
wireshark-broadcom-rcpu-dissector: ethertype=0xde08, devicetype=0x0
2017-11-17 09:01:35.954624 10.62.148.35 -> 192.168.10.100 SNMP sNMPv2-Trap
2017-11-17 09:01:36.054511 10.62.148.35 -> 192.168.10.100 SNMP sNMPv2-Trap
```

Avviso: un flap nell'interfaccia può causare un'interruzione del traffico. Eseguire questo test solo in un ambiente di laboratorio o durante un intervento di manutenzione.

Verifiche di FXOS SNMPv3

Passaggio 1. Apri Impostazioni piattaforma interfaccia utente FCM > SNMP > Utente mostra se è stata configurata una password e una password per la privacy:



Passaggio 2. Nella CLI è possibile verificare la configurazione SNMP in Scope Monitoring:

```
<#root>

ksec-fpr9k-1-A /monitoring #

show snmp

Name: snmp
    Admin State: Enabled
    Port: 161
    Is Community Set: No
    Sys Contact:
    Sys Location:

ksec-fpr9k-1-A /monitoring # show snmp-user

SNMPv3 User:
    Name                     Authentication type
    ------------------------ -------------------
    user1                    Sha

ksec-fpr9k-1-A /monitoring #

show snmp-user detail


SNMPv3 User:
```

```
    Name: user1
    Authentication type: Sha
    Password: ****
    Privacy password: ****
    Use AES-128: Yes

ksec-fpr9k-1-A /monitoring #
```

show snmp-trap

```
SNMP Trap:
    SNMP Trap                Port     Community  Version V3 Privilege Notification Type
    ------------------------ -------- ---------- ------- ------------ -----------------
    192.168.10.100           162                 V3      Priv         Traps
```

Passaggio 3. In modalità FXOS è possibile espandere la configurazione SNMP e i dettagli:

<#root>

```
ksec-fpr9k-1-A(fxos)#
```

show running-config snmp all

```
…
snmp-server user user1 network-operator auth sha 0x022957ee4690a01f910f1103433e4b7b07d4b5fc priv aes-12
snmp-server host 192.168.10.100 traps version 3 priv user1

ksec-fpr9k-1-A(fxos)#
```

show snmp user

```
_____________________________________________________________
                  SNMP USERS
_____________________________________________________________

User                          Auth  Priv(enforce) Groups
____                          ____  ______________ ______
user1                         sha   aes-128(yes)   network-operator

_____________________________________________________________
 NOTIFICATION TARGET USERS (configured  for sending V3 Inform)
_____________________________________________________________

User                          Auth  Priv
____                          ____  ____

ksec-fpr9k-1-A(fxos)#
```

show snmp host

```
-------------------------------------------------------------------
Host                            Port Version  Level  Type   SecName
-------------------------------------------------------------------
10.48.26.190                    162  v3       priv   trap   user1
-------------------------------------------------------------------
```

Test delle richieste SNMP.

È possibile verificare la configurazione ed eseguire una richiesta SNMP da qualsiasi dispositivo con funzionalità SNMP.

Per controllare come viene elaborata la richiesta SNMP, è possibile usare il debug SNMP:

<#root>

```
ksec-fpr9k-1-A(fxos)#

 debug snmp pkt-dump

ksec-fpr9k-1-A(fxos)# 2017 Oct 16 17:11:54.681396 snmpd: 1281064976.000000:iso.10.10.1.1.10.10.10.10.1 =
2017 Oct 16 17:11:54.681833 snmpd:  SNMPPKTSTRT: 3.000000 161 1281064976.000000 1647446526.000000 0.000
2017 Oct 16 17:11:54.683952 snmpd: 1281064976.000000:iso.10.10.1.2.10.10.10.10.2.83886080 = STRING: "mg
2017 Oct 16 17:11:54.684370 snmpd:  SNMPPKTSTRT: 3.000000 162 1281064976.000000 1647446526.000000 0.000
```

⚠ Attenzione: il debug può influire sulle prestazioni del dispositivo.

Verifica di FXOS SNMP sulle appliance FPR2100

Verifiche di FXOS SNMPv2

Controllare la configurazione dalla CLI:

<#root>

```
FP2110-4 /monitoring #

 show snmp

Name: snmp
    Admin State: Enabled
    Port: 161
    Is Community Set: Yes
    Sys Contact:
    Sys Location:
FP2110-4 /monitoring #

show snmp-trap


SNMP Trap:
    SNMP Trap               Port     Version V3 Privilege Notification Type
    ----------------------- -------- ------- ------------ -----------------
    10.48.26.190            162      V2c     Noauth       Traps
```

Verifica del comportamento SNMP.

È possibile verificare di poter eseguire il polling di FXOS e inviare una richiesta SNMP da un host o da qualsiasi dispositivo con funzionalità SNMP.

Usare il comando capture-traffic per verificare la richiesta SNMP e la risposta:

```
<#root>

>

capture-traffic


Please choose domain to capture traffic from:
  0 - management0

Selection?

0


Please specify tcpdump options desired.
(or enter '?' for a list of supported options)
Options:

udp port 161

HS_PACKET_BUFFER_SIZE is set to 4.
tcpdump: verbose output suppressed, use -v or -vv for full protocol decode
listening on management0, link-type EN10MB (Ethernet), capture size 96 bytes
13:50:50.521383 IP 10.48.26.190.42224 > FP2110-4.snmp:  C=cisco123 GetNextRequest(29)  interfaces.ifTab
13:50:50.521533 IP FP2110-4.snmp > 10.48.26.190.42224:  C=cisco123 GetResponse(32)  interfaces.ifTable.
^C
Caught interrupt signal

Exiting.

2 packets captured
2 packets received by filter
0 packets dropped by kernel
```

Verifiche di FXOS SNMPv3

Controllare la configurazione dalla CLI:

```
<#root>

FP2110-4 /monitoring #

show snmp

Name: snmp
    Admin State: Enabled
    Port: 161
    Is Community Set: No
    Sys Contact:
    Sys Location:
FP2110-4 /monitoring #

show snmp-user detail
```

```
SNMPv3 User:
    Name: user1
    Authentication type: Sha
    Password: ****
    Privacy password: ****
    Use AES-128: Yes
FP2110-4 /monitoring #
```

show snmp-trap detail

```
SNMP Trap:
    SNMP Trap: 10.48.26.190
    Port: 163
    Version: V3
    V3 Privilege: Priv
    Notification Type: Traps
```

Verifica del comportamento SNMP.

Inviare una richiesta SNMP per verificare che sia possibile eseguire il polling di FXOS.

Inoltre, è possibile acquisire la richiesta:

<#root>

>

capture-traffic

```
Please choose domain to capture traffic from:
  0 - management0

Selection?
```

0

```
Please specify tcpdump options desired.
(or enter '?' for a list of supported options)
Options:
```

udp port 161

```
HS_PACKET_BUFFER_SIZE is set to 4.
tcpdump: verbose output suppressed, use -v or -vv for full protocol decode
listening on management0, link-type EN10MB (Ethernet), capture size 96 bytes
14:07:24.016590 IP 10.48.26.190.38790 > FP2110-4.snmp:  F=r U= E=  C= [|snmp]
14:07:24.016851 IP FP2110-4.snmp > 10.48.26.190.38790:  F= [|snmp][|snmp]
14:07:24.076768 IP 10.48.26.190.38790 > FP2110-4.snmp:  F=apr [|snmp][|snmp]
14:07:24.077035 IP FP2110-4.snmp > 10.48.26.190.38790:  F=ap [|snmp][|snmp]
^C4 packets captured
Caught interrupt signal

Exiting.


4 packets received by filter
0 packets dropped by kernel
```

Verifica di FTD SNMP

Per verificare la configurazione di FTD LINA SNMP:

```
<#root>

Firepower-module1#

show run snmp-server

snmp-server host OUTSIDE3 10.62.148.75 community ***** version 2c
no snmp-server location
no snmp-server contact
snmp-server community *****
```

Nelle release FTD successive alla 6.6, è possibile configurare e usare l'interfaccia di gestione FTD per SNMP:

```
<#root>

firepower#

show running-config snmp-server

snmp-server group Priv v3 priv
snmp-server group NoAuth v3 noauth
snmp-server user uspriv1 Priv v3 engineID
80000009fe99968c5f532fc1f1b0dbdc6d170bc82776f8b470 encrypted auth sha256
6d:cf:98:6d:4d:f8:bf:ee:ad:01:83:00:b9:e4:06:05:82:be:30:88:86:19:3c:96:42:3b
:98:a5:35:1b:da:db priv aes 128
6d:cf:98:6d:4d:f8:bf:ee:ad:01:83:00:b9:e4:06:05
snmp-server user usnoauth NoAuth v3 engineID
80000009fe99968c5f532fc1f1b0dbdc6d170bc82776f8b470
snmp-server host ngfw-management 10.225.126.168 community ***** version 2c
snmp-server host ngfw-management 10.225.126.167 community *****
snmp-server host ngfw-management 10.225.126.186 version 3 uspriv1
no snmp-server location
no snmp-server contact
```

Ulteriore verifica:

```
<#root>

Firepower-module1#

show snmp-server host

host ip = 10.62.148.75, interface = OUTSIDE3 poll community ***** version 2c
```

Dalla CLI del server SNMP eseguire il comando snmpwalk:

<#root>

```
root@host:/Volume/home/admin#

snmpwalk -v2c -c cisco -OS 10.62.148.48

SNMPv2-MIB::sysDescr.0 = STRING: Cisco Firepower Threat Defense, Version 10.2.3.1 (Build 43), ASA Versi
SNMPv2-MIB::sysObjectID.0 = OID: SNMPv2-SMI::enterprises.9.1.2313
DISMAN-EVENT-MIB::sysUpTimeInstance = Timeticks: (8350600) 23:11:46.00
SNMPv2-MIB::sysContact.0 = STRING:
SNMPv2-MIB::sysName.0 = STRING: Firepower-module1
SNMPv2-MIB::sysLocation.0 = STRING:
SNMPv2-MIB::sysServices.0 = INTEGER: 4
IF-MIB::ifNumber.0 = INTEGER: 10
IF-MIB::ifIndex.5 = INTEGER: 5
IF-MIB::ifIndex.6 = INTEGER: 6
IF-MIB::ifIndex.7 = INTEGER: 7
IF-MIB::ifIndex.8 = INTEGER: 8
IF-MIB::ifIndex.9 = INTEGER: 9
IF-MIB::ifIndex.10 = INTEGER: 10
IF-MIB::ifIndex.11 = INTEGER: 11
...
```

Verifica delle statistiche del traffico SNMP.

<#root>

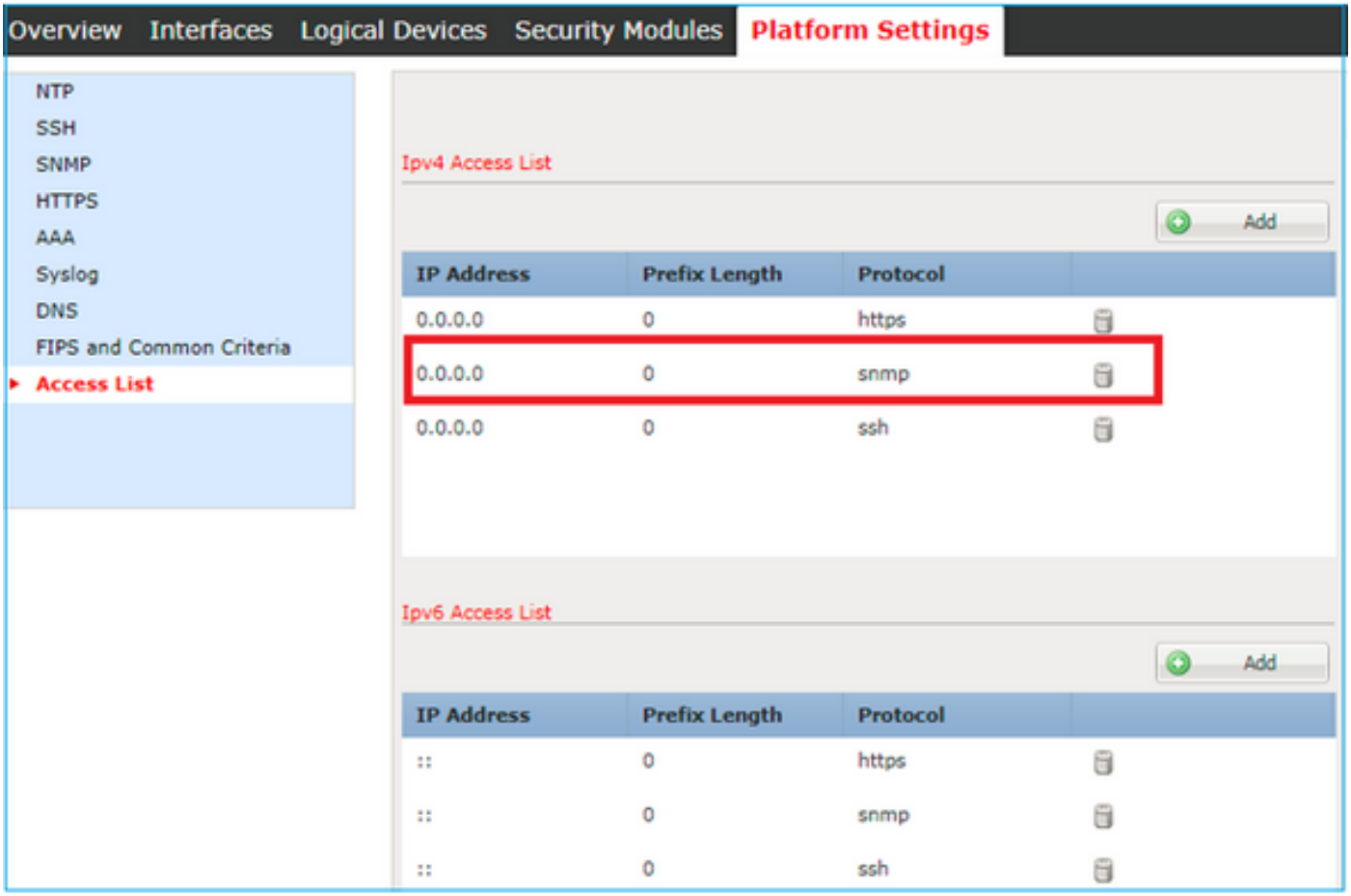
```
Firepower-module1#

show snmp-server statistics

1899 SNMP packets input
    0 Bad SNMP version errors
    0 Unknown community name
    0 Illegal operation for community name supplied
    0 Encoding errors
    1899 Number of requested variables
    0 Number of altered variables
    0 Get-request PDUs
    1899 Get-next PDUs
    0 Get-bulk PDUs
    0 Set-request PDUs (Not supported)
1904 SNMP packets output
    0 Too big errors (Maximum packet size 1500)
    0 No such name errors
    0 Bad values errors
    0 General errors
    1899 Response PDUs
    5 Trap PDUs
```

Autorizzazione del traffico SNMP diretto a FXOS sulle appliance

FPR4100/FPR9300

La configurazione di FXOS sulle appliance FPR4100/9300 può limitare l'accesso SNMP in base all'indirizzo IP di origine. La sezione di configurazione dell'elenco degli accessi definisce le reti e gli host che possono raggiungere il dispositivo tramite protocollo SSH, HTTPS o SNMP. Verificare quindi che le query SNMP provenienti dal server SNMP siano autorizzate.

Configurazione dell'elenco degli accessi globale dalla GUI



Configurazione dell'elenco degli accessi globale dalla CLI

<#root>

```
ksec-fpr9k-1-A#
scope system
ksec-fpr9k-1-A /system #
 scope services
ksec-fpr9k-1-A /system/services #
enter ip-block 0.0.0.0 0 snmp
ksec-fpr9k-1-A /system/services/ip-block* #
commit-buffer
```

Verifica

<#root>

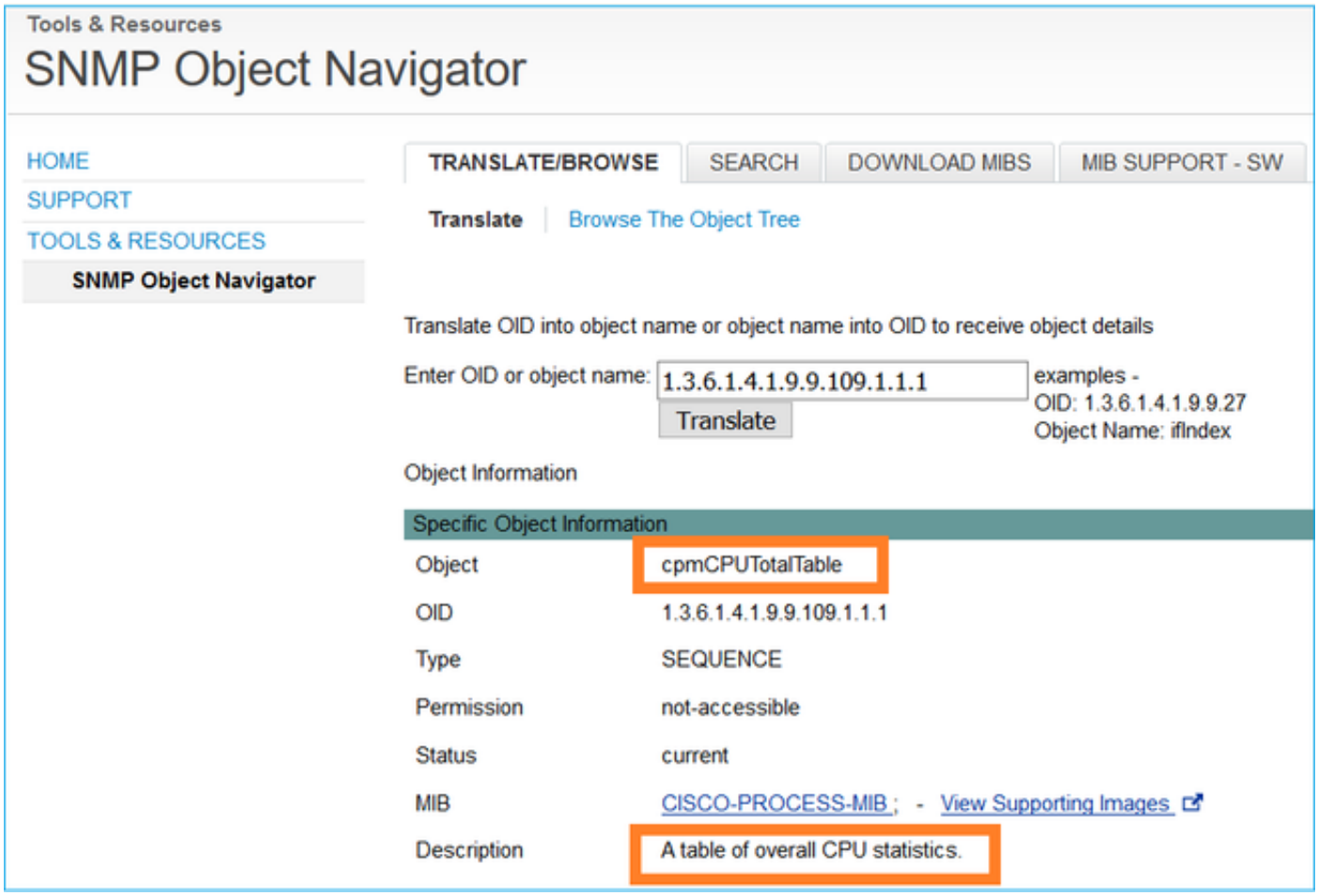
```
ksec-fpr9k-1-A /system/services #
```

show ip-block

```
Permitted IP Block:
    IP Address      Prefix Length Protocol
    --------------- ------------- --------
    0.0.0.0                     0 https
    0.0.0.0                     0 snmp
    0.0.0.0                     0 ssh
```

Uso di OID Object Navigator

Cisco SNMP Object Navigator è uno strumento online che permette di convertire i diversi OID e ottenere una breve descrizione.



Usare il comando show snmp-server oid dalla CLI di FTD LINA per recuperare l'intero elenco di LINA OID di cui è possibile eseguire il polling.

```
<#root>

>

system support diagnostic-cli


firepower#

show snmp-server oid


-------------------------------------------------
[0]     10.10.1.10.10.10.1.1.        sysDescr
[1]     10.10.1.10.10.10.1.2.        sysObjectID
[2]     10.10.1.10.10.10.1.3.        sysUpTime
[3]     10.10.1.1.10.1.1.4.        sysContact
[4]     10.10.1.1.10.1.1.5.        sysName
[5]     10.10.1.1.10.1.1.6.        sysLocation
[6]     10.10.1.1.10.1.1.7.        sysServices
[7]     10.10.1.1.10.1.1.8.        sysORLastChange
...
[1081]  10.3.1.1.10.0.10.1.10.1.9. vacmAccessStatus
[1082]  10.3.1.1.10.0.10.1.10.1.   vacmViewSpinLock
[1083]  10.3.1.1.10.0.10.1.10.2.1.3.       vacmViewTreeFamilyMask
[1084]  10.3.1.1.10.0.10.1.10.2.1.4.       vacmViewTreeFamilyType
[1085]  10.3.1.1.10.0.10.1.10.2.1.5.       vacmViewTreeFamilyStorageType
[1086]  10.3.1.1.10.0.10.1.10.2.1.6.       vacmViewTreeFamilyStatus
-------------------------------------------------
firepower#
```

Nota: il comando è nascosto.

Risoluzione dei problemi

Queste sono le cause di errore SNMP più comuni rilevate da Cisco TAC:

1. Impossibile eseguire il polling di FTD LINA SNMP
2. Impossibile eseguire il polling di FXOS SNMP
3. Quali sono i valori SNMP OID da usare?
4. Impossibile richiamare le trap SNMP
5. Impossibile monitorare FMC con il protocollo SNMP
6. Impossibile configurare il protocollo SNMP
7. Configurazione di SNMP su Firepower Device Manager

Impossibile eseguire il polling di FTD LINA SNMP

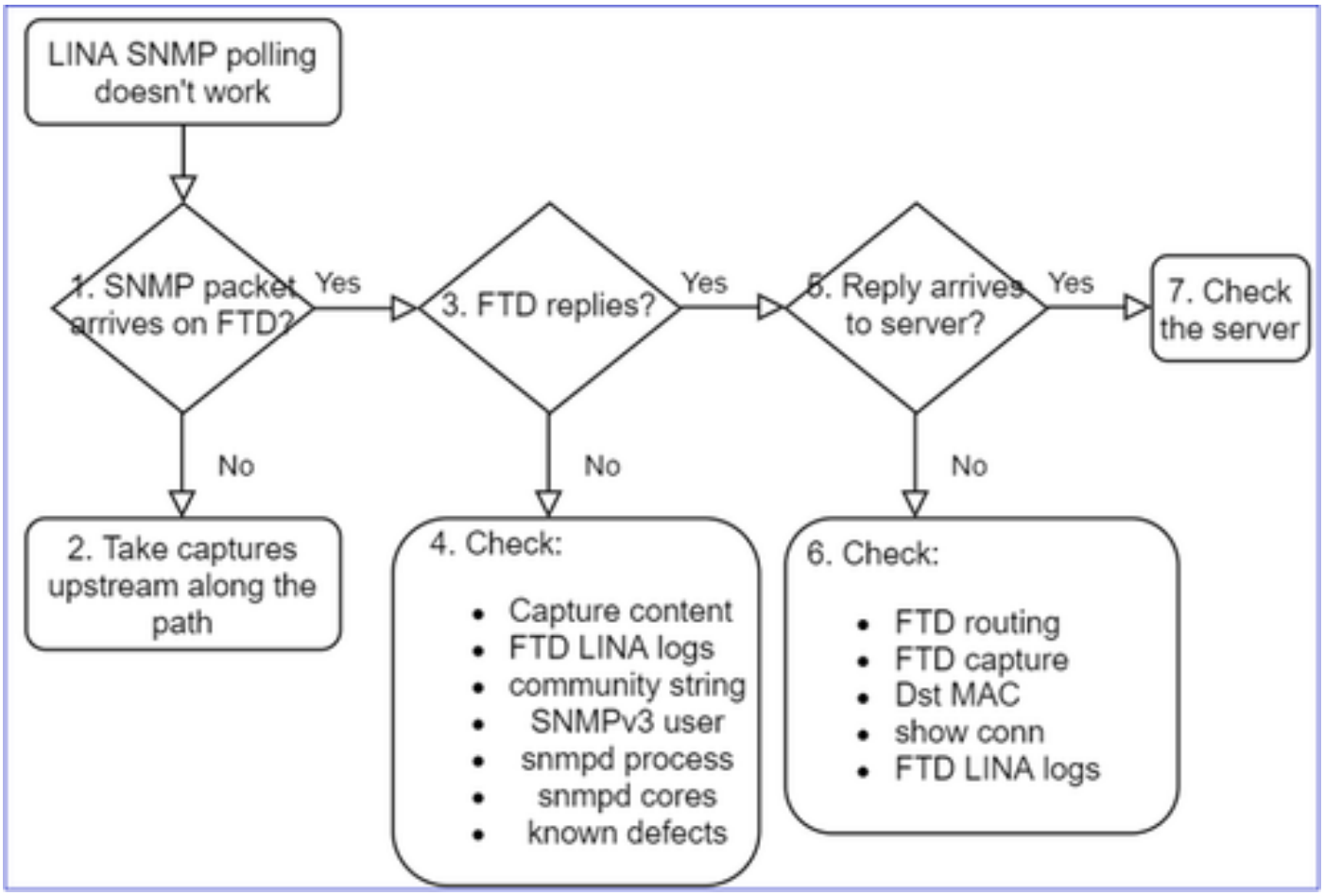
Descrizione del problema (situazioni reali gestite da Cisco TAC):

- "Impossibile recuperare i dati su SNMP."
- "Impossibile eseguire il polling del dispositivo su SNMPv2."
- "SNMP non funziona. Vogliamo monitorare il firewall con SNMP, ma dopo la configurazione,

si verificano dei problemi."
- "Abbiamo due sistemi di monitoraggio che non sono in grado di monitorare FTD tramite SNMP v2c o 3."
- "Il comando SNMP walk non funziona sul firewall."

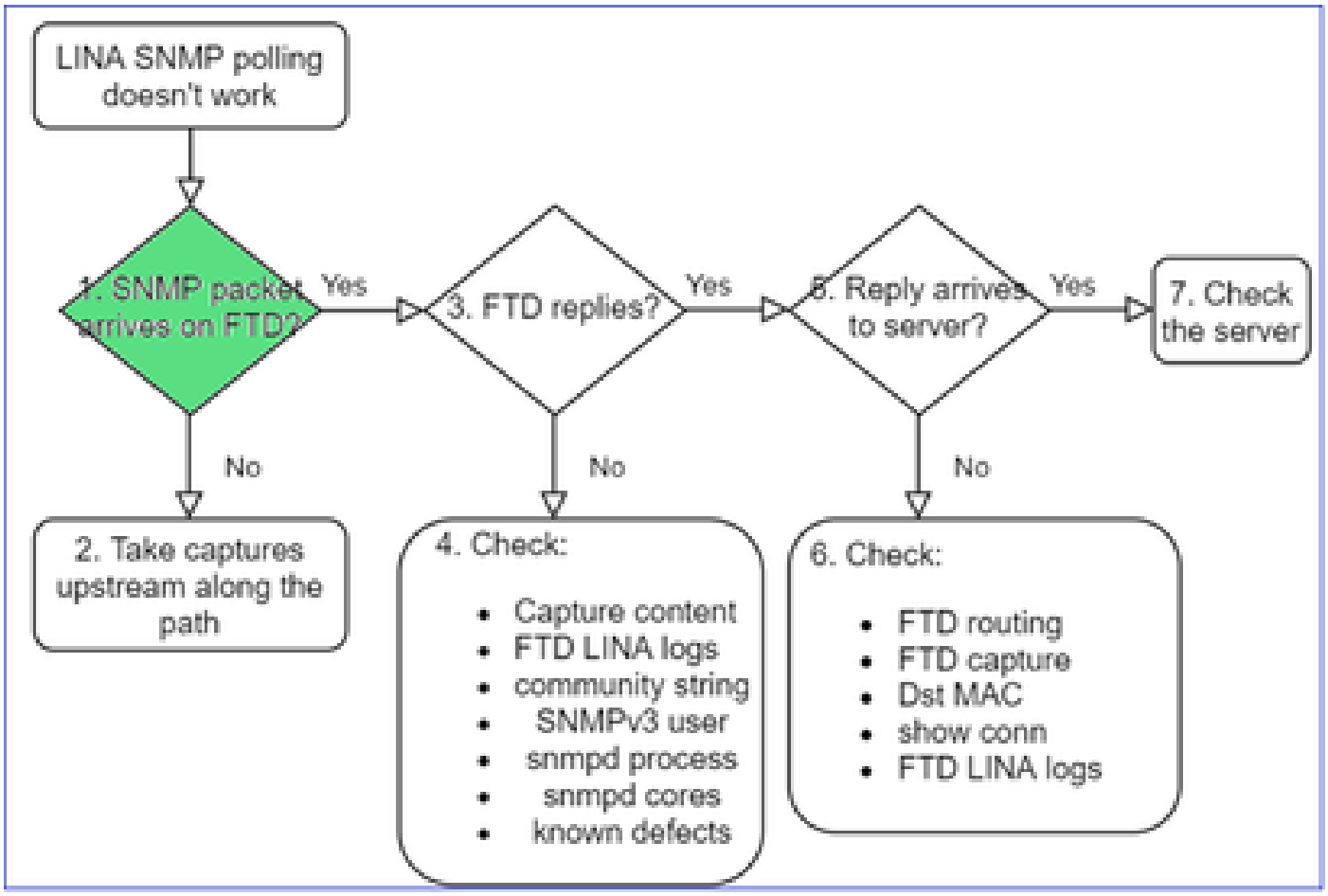
Suggerimenti per la risoluzione dei problemi

Questo è il processo consigliato per risolvere i problemi relativi al polling SNMP di LINA:



Analisi approfondita

1. Il pacchetto SNMP arriva su FTD?



- Abilitare le acquisizioni per verificare l'arrivo del pacchetto SNMP.

L'interfaccia di gestione SNMP su FTD (versione successiva alla 6.6) utilizza la parola chiave management:

```
<#root>

firepower#

show run snmp-server


snmp-server host management 192.168.2.100 community ***** version 2c
```

Sulle interfacce dati FTD, il protocollo SNMP usa il nome dell'interfaccia:

```
<#root>

firepower#

show run snmp-server


snmp-server host net201 192.168.2.100 community ***** version 2c
```

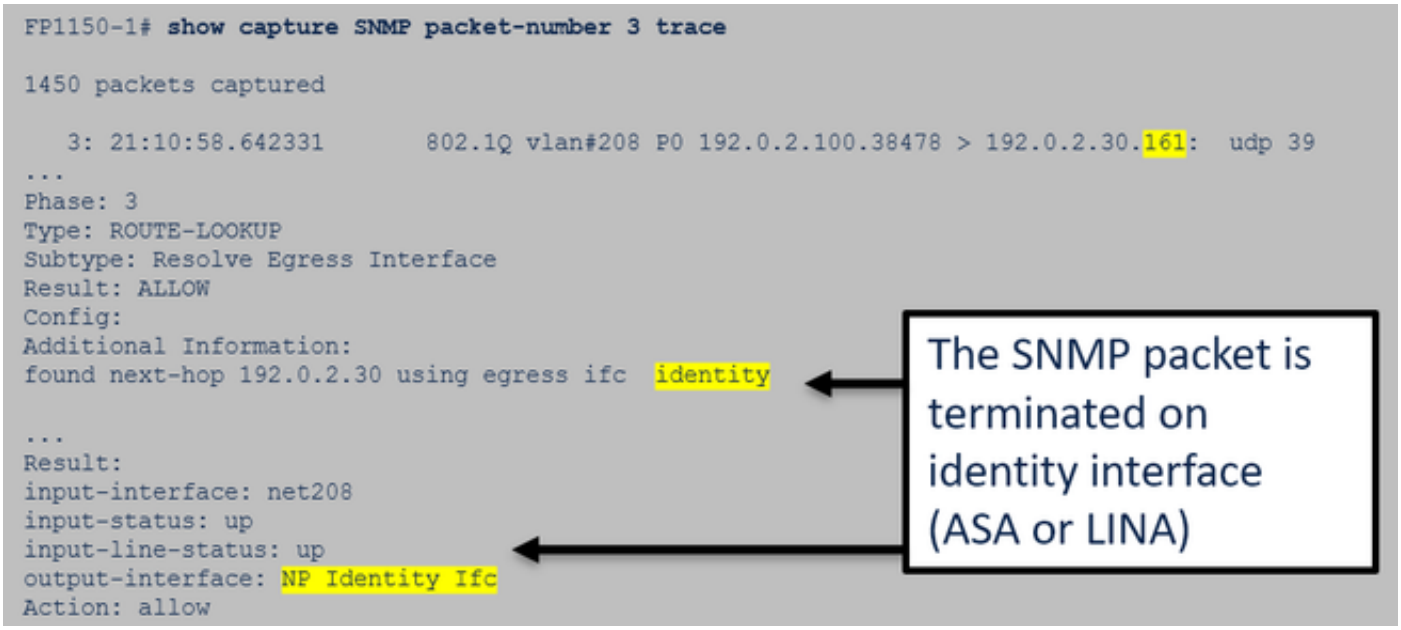
Acquisire il traffico sull'interfaccia di gestione FTD:

```
<#root>

>

capture-traffic


Please choose domain to capture traffic from:
  0 - management1
  1 - management0
  2 - Global
Selection?

1
```

Acquisire il traffico sull'interfaccia dati FTD:

```
<#root>

firepower#

capture SNMP interface net201 trace match udp any any eq 161
```

Traccia pacchetto interfaccia dati FTD (precedente alla 6.6/9.14.1):



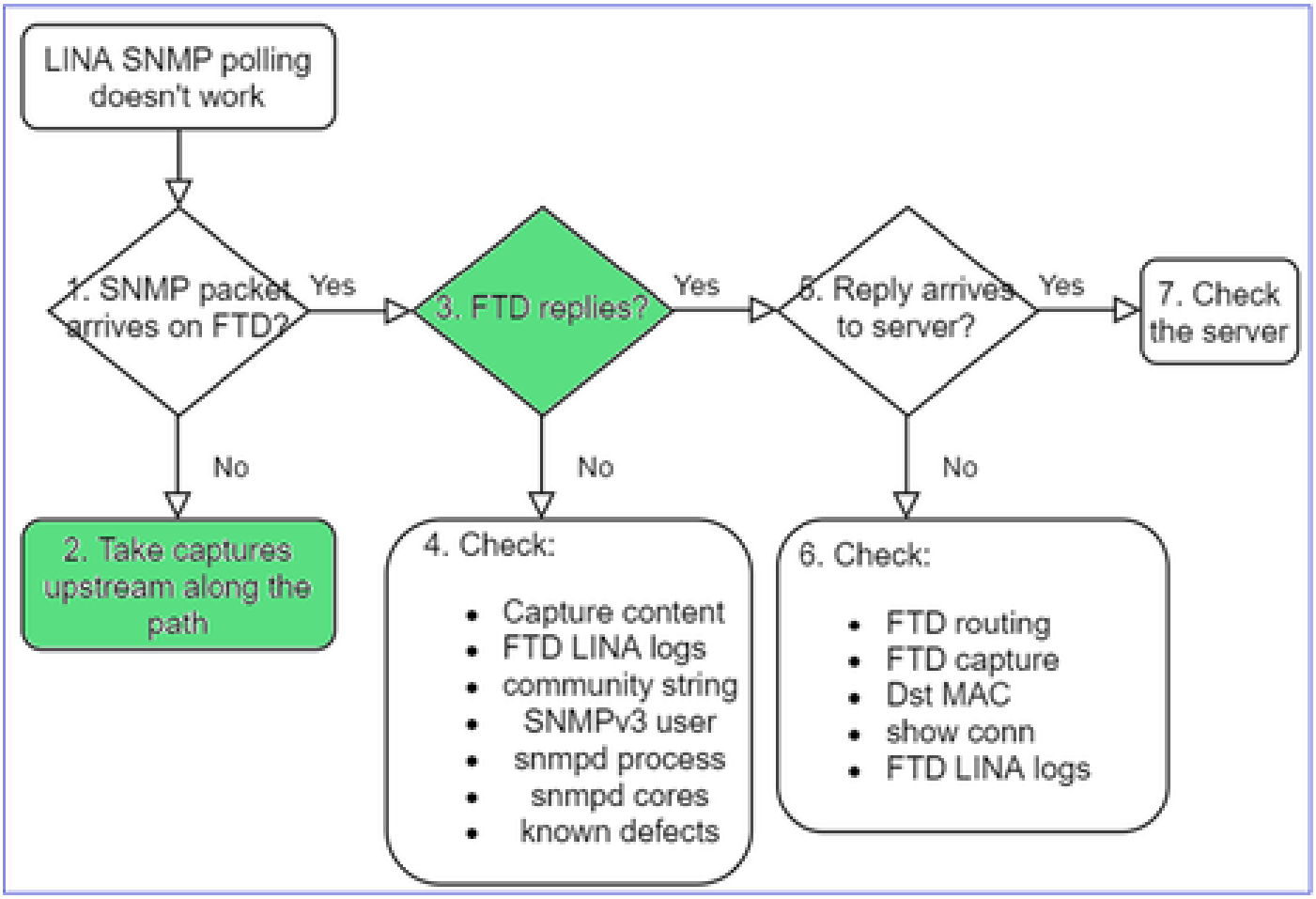
Traccia pacchetto interfaccia dati FTD (post 6.6/9.14.1):

```
firepower# show capture SNMP packet-number 1 trace
 1: 22:43:39.568101       802.1Q vlan#201 P0 192.168.21.100.58255 > 192.168.21.50.161:  udp 39
…
Phase: 3
Type: UN-NAT
Subtype: static
Result: ALLOW
Elapsed time:
Config:
nat (nlp_int_tap,net201) source static nlp_server__snmp_192.168.21.100_intf4 interface destination static
0_192.168.21.100_4 0_192.168.21.100_4
Additional Information:
NAT divert to egress interface nlp_int_tap(vrfid:0)
Untranslate 192.168.21.50/161 to 169.254.1.2/161
```

NAT diverts the packet to Snort engine
(NLP – Non-Lina Process tap interface)

2. Nel caso in cui i pacchetti SNMP non vengano visualizzati nelle acquisizioni in entrata FTD:

- Acquisire il traffico sul percorso upstream.
- Verificare che il server SNMP usi l'indirizzo IP corretto dell'FTD.
- Iniziare dalla porta dello switch situata di fronte all'interfaccia FTD e spostarsi upstream.



3. Il protocollo FTD SNMP risponde?

Per verificare se FTD risponde, controllare:

1. Acquisizione del traffico FTD in uscita (interfaccia LINA o di gestione)

Controllare se sono presenti pacchetti SNMP con porta di origine 161:

<#root>

```
firepower#
```

show capture SNMP

```
75 packets captured
   1: 22:43:39.568101       802.1Q vlan#201 P0 192.168.2.100.58255 > 192.168.2.50.161:  udp 39
   2: 22:43:39.568329       802.1Q vlan#201 P0 192.168.2.100.58255 > 192.168.2.50.161:  udp 39
   3: 22:43:39.569611       802.1Q vlan#201 P0 192.168.2.50.161 > 192.168.2.100.58255:  udp 119
```

Nelle versioni successive alla 6.6/9.14.1, è disponibile un punto di acquisizione aggiuntivo: Cattura sull'interfaccia del nastro NLP. L'indirizzo IP NATed è compreso nell'intervallo 162.254.x.x:

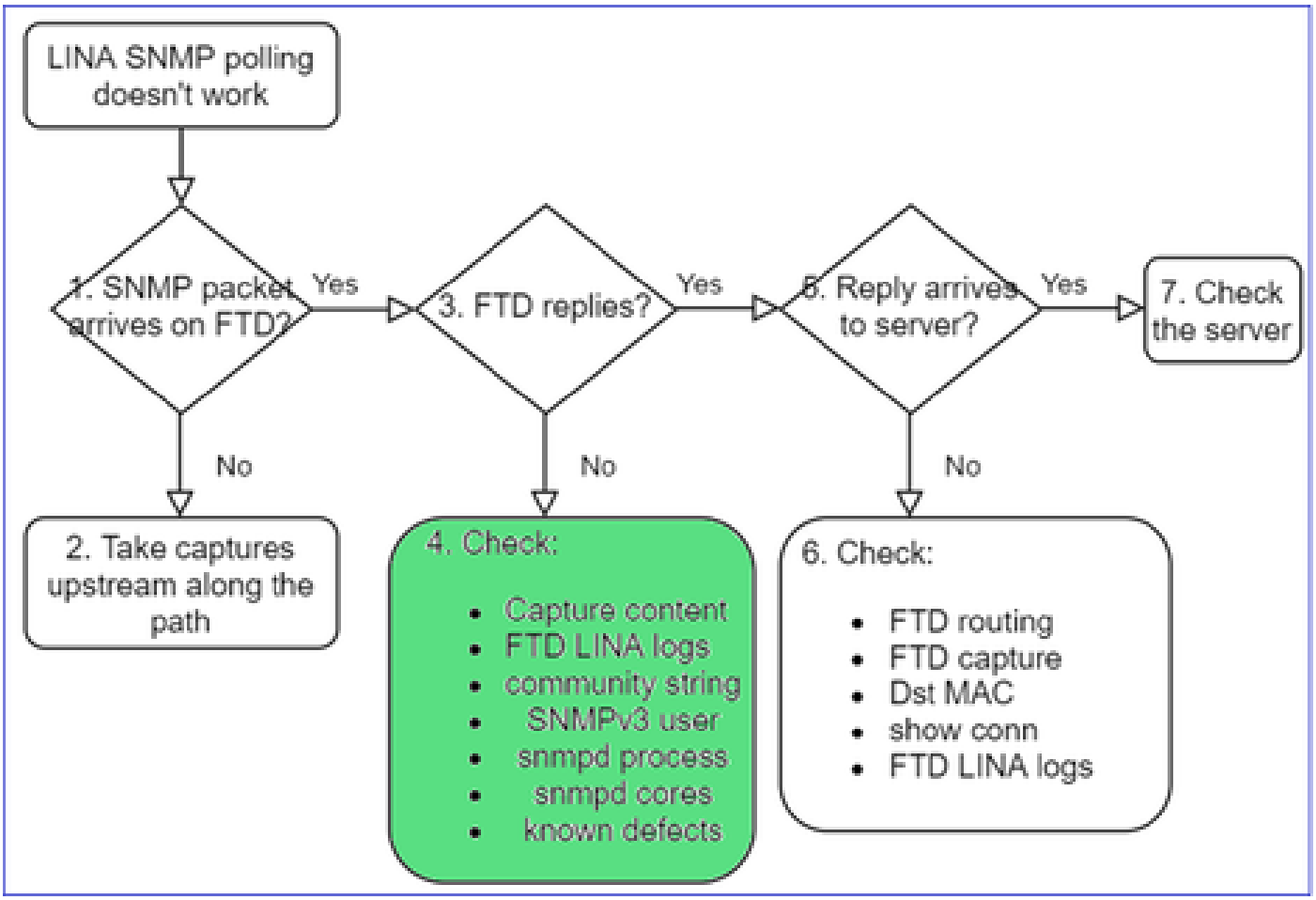
<#root>

```
admin@firepower:~$
```

sudo tcpdump -i tap_nlp

```
listening on tap_nlp, link-type EN10MB (Ethernet), capture size 262144 bytes
16:46:28.372018 IP 192.168.2.100.49008 > 169.254.1.2.snmp:  C="Cisc0123" GetNextRequest(28)  E:cisco.9.
16:46:28.372498 IP 192.168.1.2.snmp > 192.168.2.100.49008:  C="Cisc0123" GetResponse(35)  E:cisco.9.109
```

4. Controlli supplementari



a. Per i dispositivi Firepower 4100/9300, controllare la [tabella di compatibilità FXOS](#).

Firepower 4100/9300 Compatibility with ASA and Threat Defense

The following table lists compatibility between the ASA or threat defense applications with the Firepower 4100/9300.
The FXOS versions with (EoL) appended have reached their end of life (EoL), or end of support.

Note — The **bold** versions listed below are specially-qualified companion releases. You should use these software combinations whenever possible because Cisco performs enhanced testing for these combinations.

Note — Firepower 1000/2100 appliances utilize FXOS only as an underlying operating system that is included in the ASA and threat defense unified image bundles.

Note — FXOS 2.12/ASA 9.18/Threat Defense 7.2 was the final version for the Firepower 4110, 4120, 4140, 4150, and Security Modules SM-24, SM-36, and SM-44 for the Firepower 9300.

Table 2. ASA or Threat Defense, and Firepower 4100/9300 Compatibility

FXOS Version	Model	ASA Version	Threat Defense Version
2.13(0.198)+ **Note** FXOS 2.13(0.198)+ does not support ASA 9.14(1) or 9.14(1.10) for ASA SNMP polls and traps; you must use 9.14(1.15)+. Other releases that are paired with 2.12(0.31)+, such as 9.13 or 9.12, are not affected.	Firepower 4112	**9.19(x)** (recommended) 9.18(x) 9.17(x) 9.16(x) 9.15(1) 9.14(x)	**7.3.0** (recommended) 7.2.0 7.1.0 7.0.0 6.7.0 6.6.x
	Firepower 4145 Firepower 4125 Firepower 4115 Firepower 9300 SM-56 Firepower 9300 SM-48 Firepower 9300 SM-40	**9.19(x)** (recommended) 9.18(x) 9.17(x) 9.16(x) 9.15(1) 9.14(x) 9.13(1) 9.12(x)	**7.3.0** (recommended) 7.2.0 7.1.0 7.0.0 6.7.0 6.6.x 6.5.0 6.4.0
2.12(0.31)+ **Note** FXOS 2.12(0.31)+ does not support ASA 9.14(1) or 9.14(1.10) for ASA SNMP polls and traps; you must use 9.14(1.15)+. Other releases that are paired with 2.12(0.31)+, such as 9.13 or 9.12, are not affected.	Firepower 4112	**9.18(x)** (recommended) 9.17(x) 9.16(x) 9.15(1) 9.14(x)	**7.2.0** (recommended) 7.1.0 7.0.0 6.7.0 6.6.x
	Firepower 4145 Firepower 4125 Firepower 4115 Firepower 9300 SM-56 Firepower 9300 SM-48 Firepower 9300 SM-40	**9.18(x)** (recommended) 9.17(x) 9.16(x) 9.15(1) 9.14(x) 9.13(1) 9.12(x)	**7.2.0** (recommended) 7.1.0 7.0.0 6.7.0 6.6.x 6.5.0 6.4.0
	Firepower 4150 Firepower 4140 Firepower 4120 Firepower 4110 Firepower 9300 SM-44 Firepower 9300 SM-36 Firepower 9300 SM-24	**9.18(x)** (recommended) 9.17(x) 9.16(x) 9.15(1) 9.14(x) 9.13(x) 9.12(x) 9.10(x) 9.9(x) 9.8(x)	**7.2.0** (recommended) 7.1.0 7.0.0 6.7.0 6.6.x 6.5.0 6.4.0 6.3.0
2.11(1.154)+ **Note** FXOS 2.11(1.154)+ does not support ASA 9.14(1) or 9.14(1.10) for ASA SNMP polls and traps; you must use	Firepower 4112	**9.17(x)** (recommended) 9.16(x) 9.15(1) 9.14(x)	**7.1.0** (recommended) 7.0.0 6.7.0 6.6.x

b. Controllare le statistiche del server snmp LINA FTD:

<#root>

```
firepower#

clear snmp-server statistics


firepower#

show snmp-server statistics


379 SNMP packets input
    0 Bad SNMP version errors
    0 Unknown community name
    0 Illegal operation for community name supplied
    0 Encoding errors
    351 Number of requested variables    <- SNMP requests in
…
360 SNMP packets output
    0 Too big errors (Maximum packet size 1500)
    0 No such name errors
    0 Bad values errors
    0 General errors
 351 Response PDUs                    <- SNMP replies out
    9 Trap PDUs
```

c. Tabella delle connessioni LINA FTD

Questo controllo è molto utile nel caso in cui non si vedano i pacchetti nella cattura sull'interfaccia in entrata FTD. Questa è una verifica valida solo per il protocollo SNMP sull'interfaccia dati. Se il protocollo SNMP è su un'interfaccia di gestione (post-6.6/9.14.1), non viene creata alcuna connessione.

<#root>

```
firepower#

show conn all protocol udp port 161


13 in use, 16 most used
...
UDP nlp_int_tap  192.168.1.2:161 net201  192.168.2.100:55048, idle 0:00:21, bytes 70277, flags -c
```

d. syslog FTD LINA

Anche questa è una verifica valida solo per il protocollo SNMP sull'interfaccia dati. Se il protocollo SNMP configurato è sull'interfaccia di gestione, non vengono creati log:

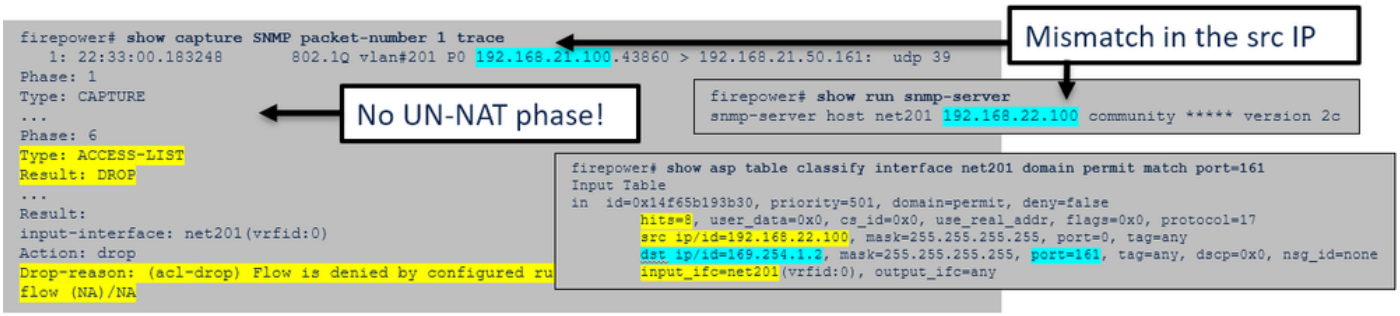
<#root>

firepower#

show log | i 302015.*161

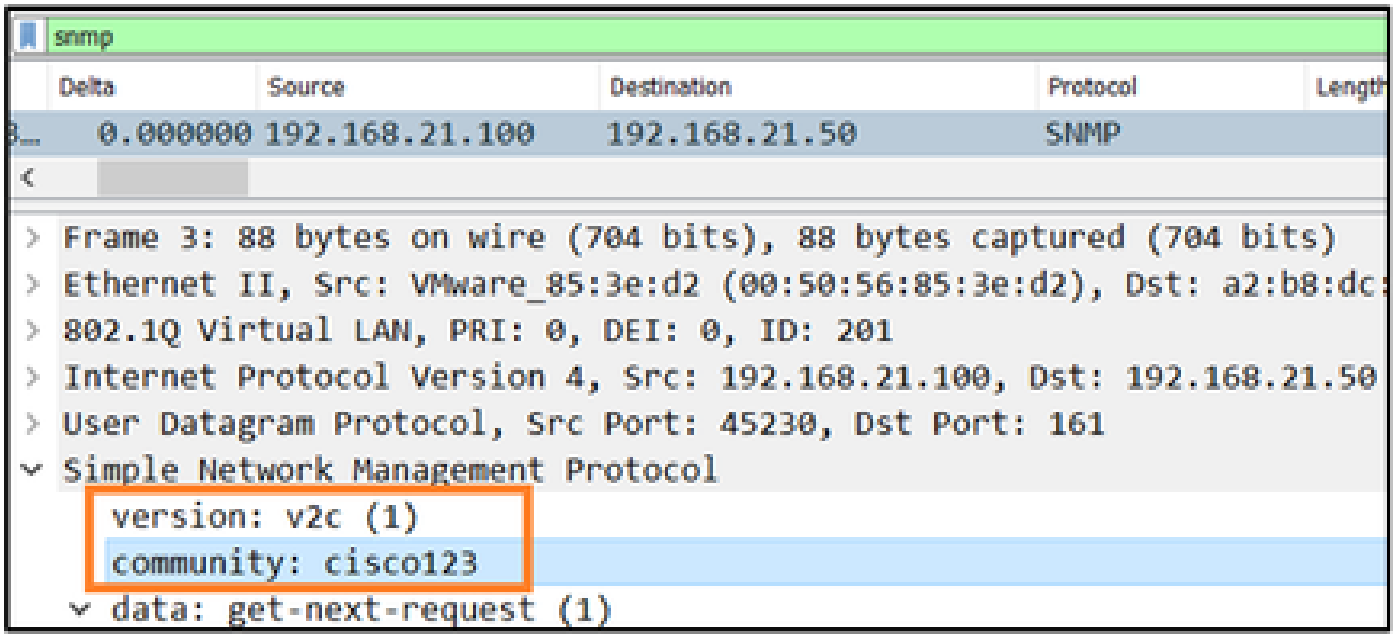
Jul 13 2021 21:24:45: %FTD-6-302015: Built inbound UDP connection 5292 for net201:192.0.2.100/42909 (19

e. Verificare se l'FTD rifiuta i pacchetti SNMP a causa di un indirizzo IP di origine host non corretto



f. Credenziali non corrette (community SNMP)

Tra i contenuti acquisiti, è possibile verificare i valori della stringa della community (SNMP v1 e 2c):



g. Configurazione non corretta (ad esempio, versione SNMP o stringa della community)

Esistono diversi modi per verificare la configurazione SNMP del dispositivo e le stringhe della community:

<#root>

firepower#

more system:running-config | i community

```
snmp-server host net201 192.168.2.100 community cISCO123 version 2c
```

Un metodo alternativo:

<#root>

```
firepower#
debug menu netsnmp 4
```

h. Cadute ASP LINA/ASA FTD

Questo controllo è utile per verificare se i pacchetti SNMP vengono eliminati dall'FTD. Anzitutto, azzerare i contatori (clear asp drop), quindi verificare:

<#root>

```
firepower#
clear asp drop

firepower#
show asp drop

Frame drop:
  No valid adjacency (no-adjacency)                                   6
  No route to host (no-route)                                       204
  Flow is denied by configured rule (acl-drop)                      502
  FP L2 rule drop (l2_acl)                                            1

Last clearing: 19:25:03 UTC Aug 6 2021 by enable_15

Flow drop:
Last clearing: 19:25:03 UTC Aug 6 2021 by enable_15
```

i. Acquisizioni ASP

Le acquisizioni di ASP permettono di visualizzare i pacchetti eliminati (ad esempio, ACL o adiacenze):

<#root>

```
firepower#
capture ASP type asp-drop all
```

Verificare i contenuti acquisiti:

```
<#root>
firepower#
show capture

capture ASP type asp-drop all [Capturing - 196278 bytes]
```

j. Core SNMP (traceback) - verifica 1

Questo controllo è utile se si sospettano problemi di stabilità del sistema:

```
<#root>
firepower#
show disk0: | i core

13  52286547    Jun 11 2021 12:25:16  coredumpfsys/core.snmpd.6208.1626214134.gz
```

Core SNMP (traceback) - Metodo di verifica 2

```
<#root>
admin@firepower:~$
ls -l /var/data/cores

-rw-r--r-- 1 root root 685287 Jul 14 00:08 core.snmpd.6208.1626214134.gz
```

Se viene visualizzato un file core SNMP, raccogliere questi elementi e contattare Cisco TAC:

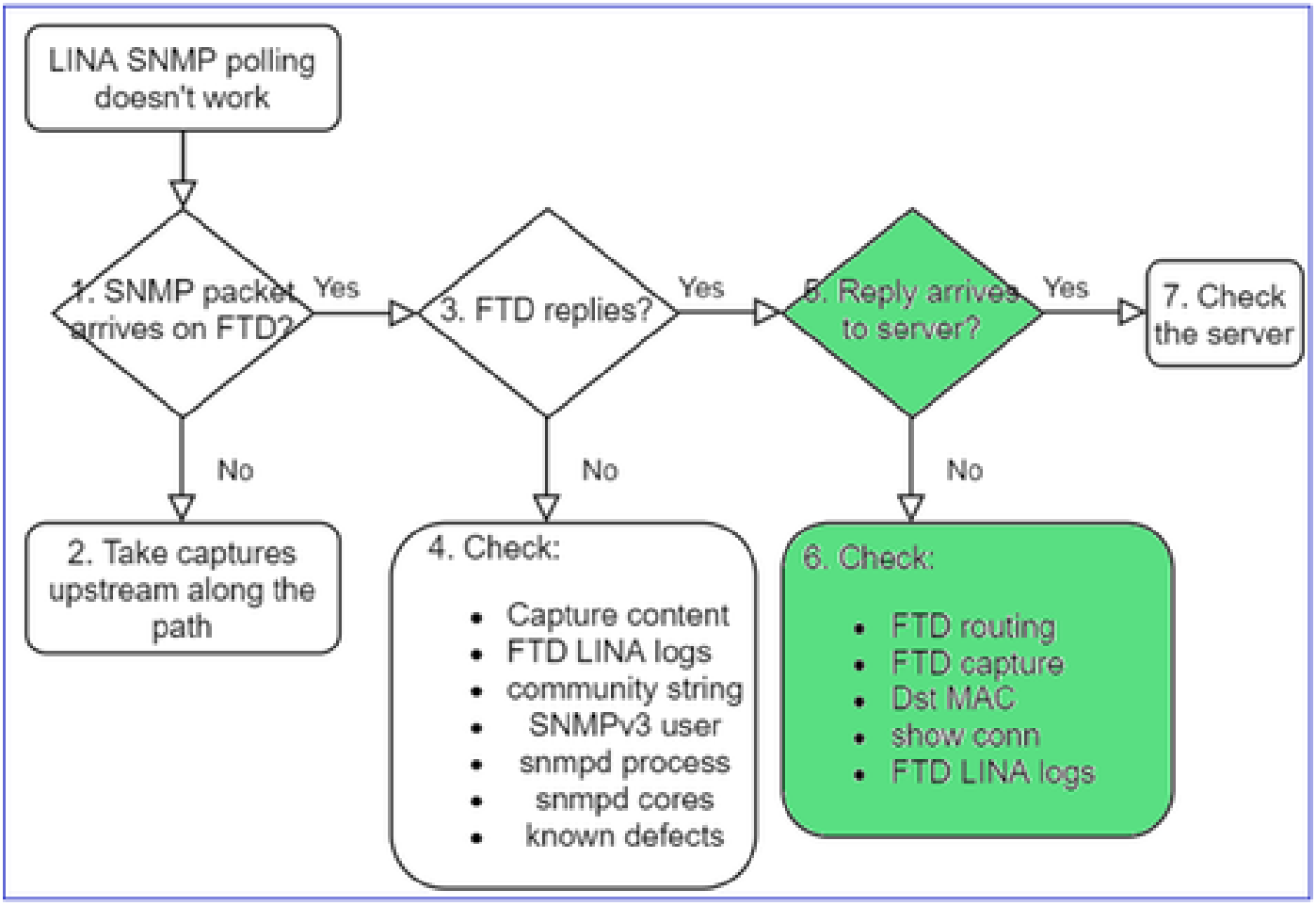
- File FTD TS (o ASA show tech)
- snmpd core files

Debug SNMP (sono comandi nascosti e disponibili solo nelle versioni più recenti):

```
<#root>
firepower#
debug snmp trace [255]
```

```
firepower#
debug snmp verbose [255]

firepower#
debug snmp error [255]

firepower#
debug snmp packet [255]
```

La risposta SNMP del firewall arriva al server?



Se l'FTD risponde, ma la risposta non raggiunge il server, controllare:

a. Instradamento FTD

Per il routing dell'interfaccia di gestione FTD:

```
<#root>

>

show network
```

Per il routing dell'interfaccia dati FTD LINA:

<#root>

```
firepower#
```

show route

b. Verifica MAC di destinazione

Verifica dell'indirizzo MAC di destinazione sull'interfaccia di gestione FTD:

<#root>

```
>
```

capture-traffic

```
Please choose domain to capture traffic from:
  0 - management1
  1 - management0
  2 - Global
Selection?
```

1

```
Please specify tcpdump options desired.
(or enter '?' for a list of supported options)
Options:
```

-n -e udp port 161

```
01:00:59.553385 a2:b8:dc:00:00:02 > 5c:fc:66:36:50:ce, ethertype IPv4 (0x0800), length 161: 10.62.148.1
```

Verifica dell'indirizzo MAC di destinazione sull'interfaccia dati FTD LINA:

<#root>

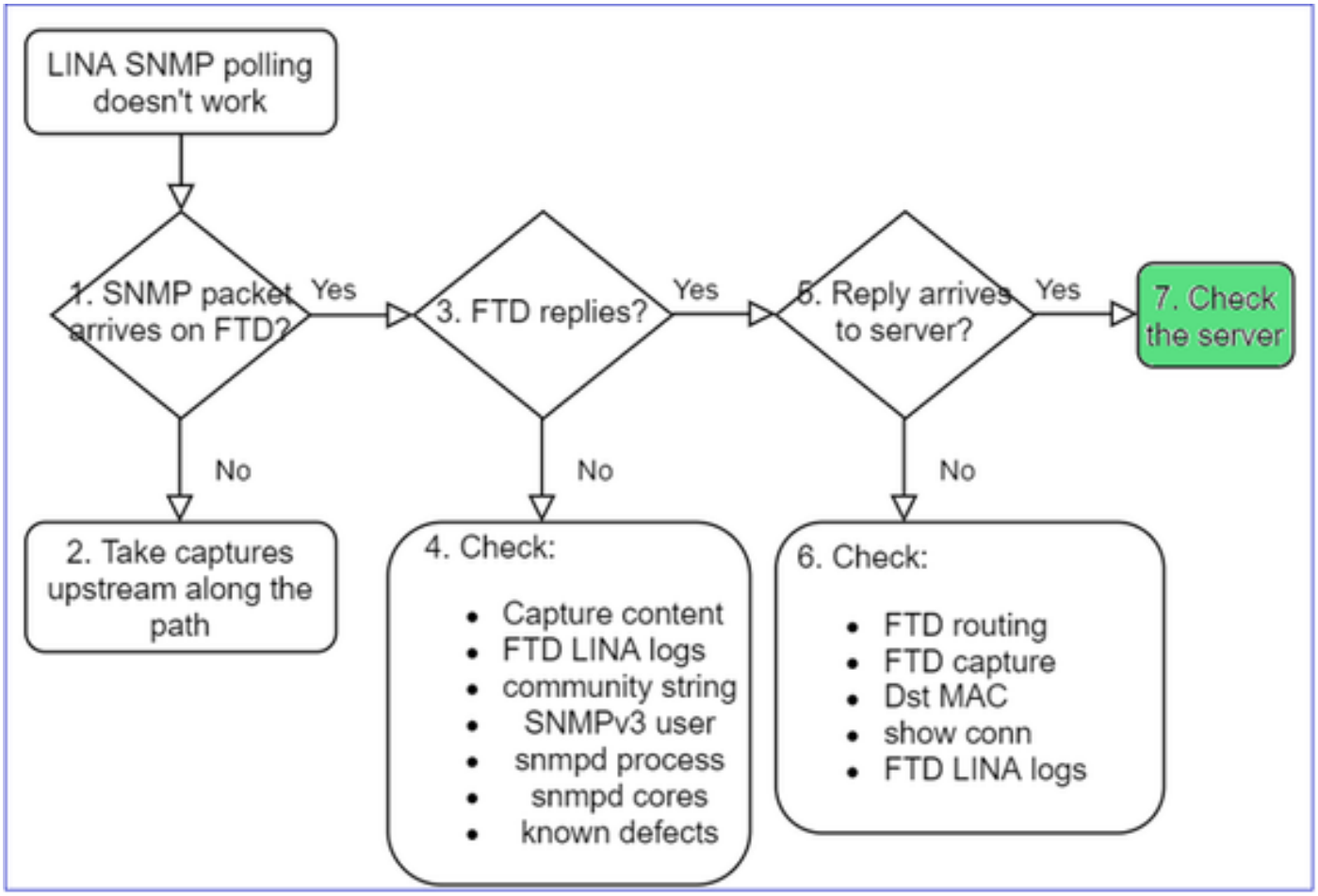
```
firepower#
```

show capture SNMP detail

```
...
   6: 01:03:01.391886 a2b8.dc00.0003 0050.5685.3ed2 0x8100 Length: 165
      802.1Q vlan#201 P0 192.168.21.50.161 > 192.168.21.100.40687:  [udp sum ok] udp 119 (DF) (ttl 64,
```

c. Controllare i dispositivi lungo il percorso che probabilmente elimina o blocca i pacchetti SNMP.

Controllo del server SNMP



a. Controllare il contenuto dell'acquisizione per verificare le impostazioni.

b. Controllare la configurazione del server.

c. Provare a modificare il nome della community SNMP, ad esempio senza caratteri speciali.

È possibile utilizzare un host finale o persino il CCP per verificare il sondaggio, purché vengano soddisfatte le due condizioni seguenti:

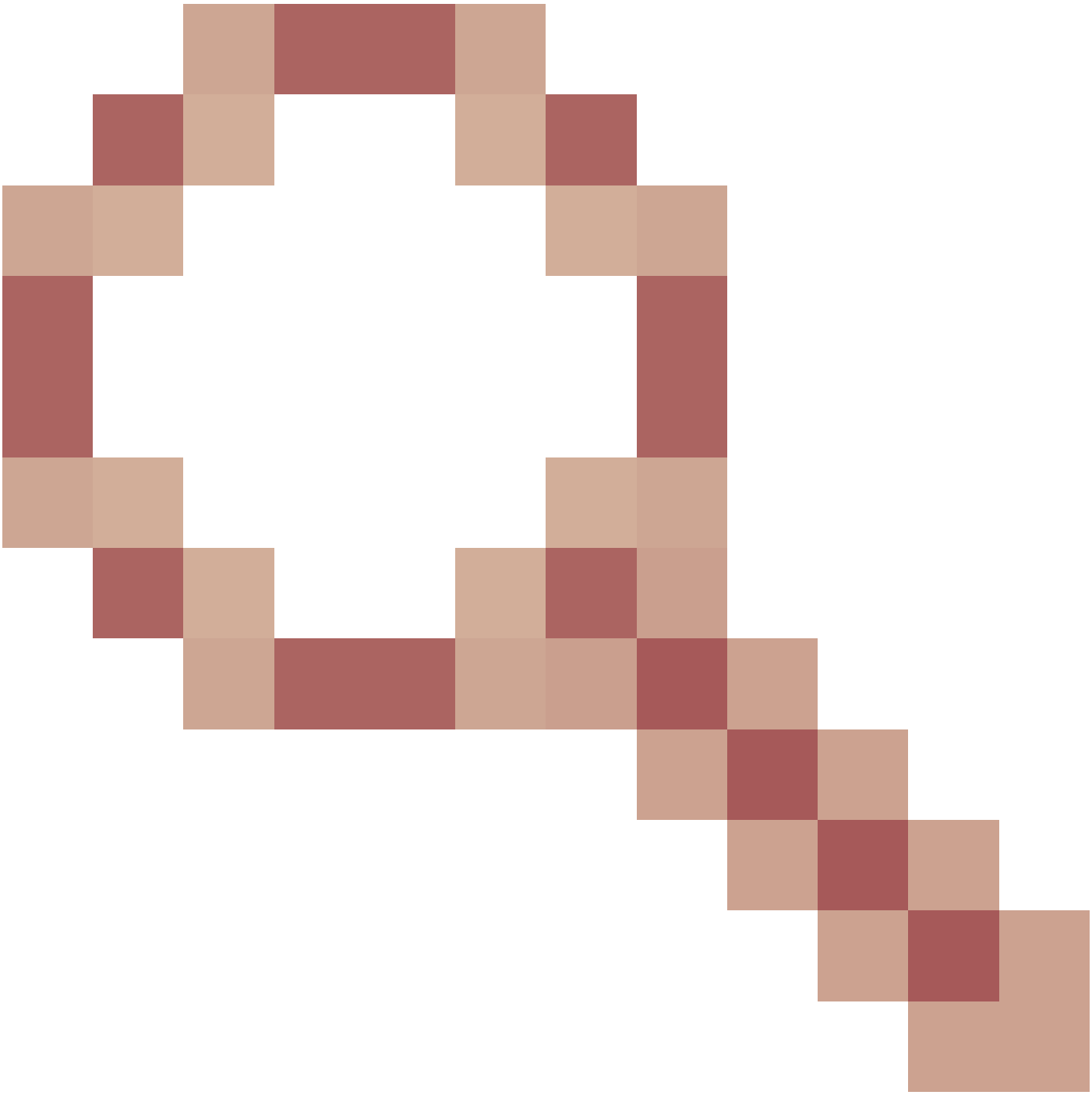
1. Connettività SNMP attiva.
2. Indirizzo IP di origine autorizzato a eseguire il polling del dispositivo.

<#root>

```
admin@FS2600-2:~$

snmpwalk -c cisco -v2c 192.0.2.197

SNMPv2-MIB::sysDescr.0 = STRING: Cisco Firepower Threat Defense, Version 7.0.0 (Build 3), ASA Version 9.
```

Considerazioni sul polling di SNMPv3

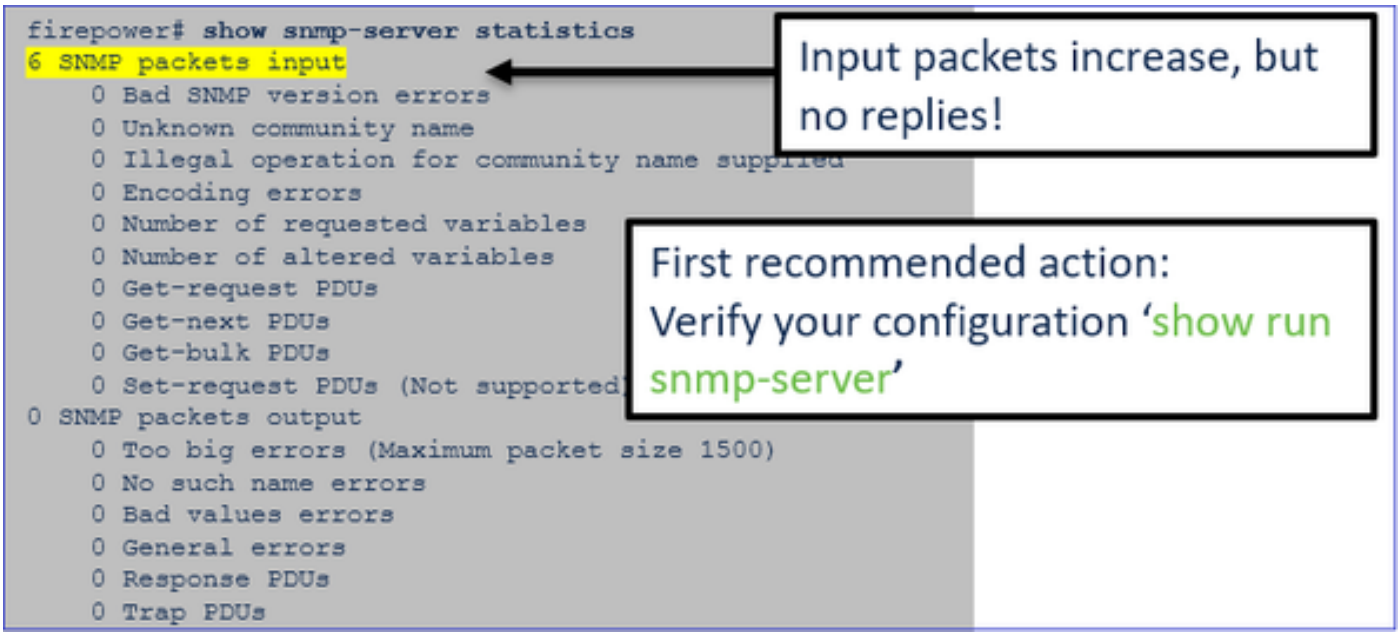
- Licenza: SNMPv3 richiede una licenza di crittografia avanzata. Verificare di aver abilitato la funzionalità Export Controlled Functionality sul portale Smart Licensing
- Per risolvere il problema, provare con un nuovo utente/credenziali
- Se si utilizza la crittografia, è possibile decrittografare il traffico SNMPv3 e controllare il payload come descritto in: https://www.cisco.com/c/en/us/support/docs/security/firepower-ngfw/215092-analyze-firepower-firewall-captures-to-e.html#anc59
- Prendere in considerazione AES128 per la crittografia in caso il software sia interessato dai seguenti bug:
- ID bug Cisco CSCvy27283



Il polling ASA/FTD SNMPv3 può non riuscire utilizzando gli algoritmi di privacy AES192/AES256

L'ID bug Cisco CSCvx45604
Snmpv3 ha esito negativo sull'utente con autenticazione sha e priv aes 192

Nota: se SNMPv3 non riesce a causa di una mancata corrispondenza degli algoritmi, il comando show output e i log non mostrano alcun elemento ovvio



Considerazioni sul polling SNMPv3 - Case study

1. SNMPv3 snmpwalk - Scenario funzionale

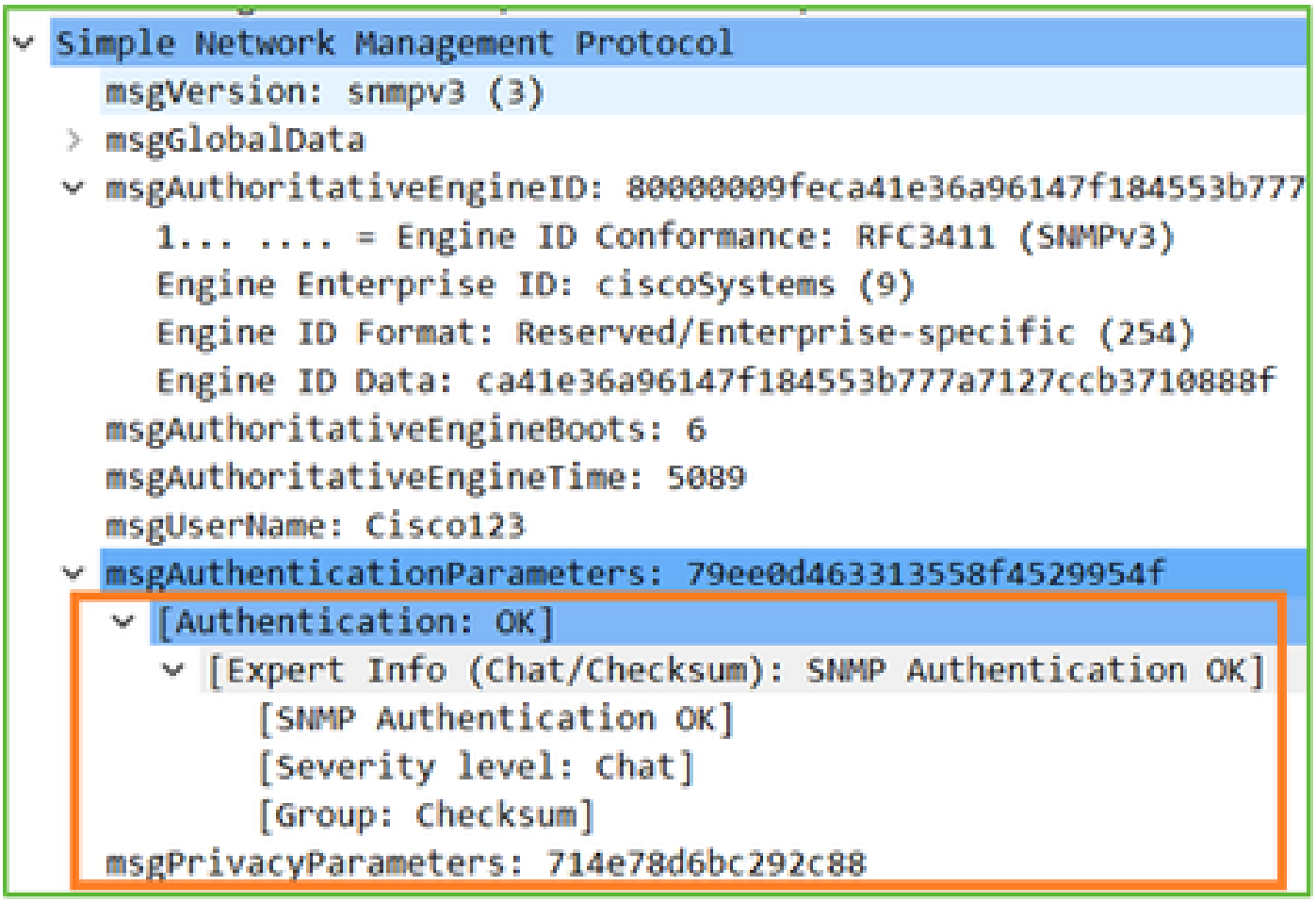
<#root>

```
admin@FS2600-2:~$

snmpwalk -v 3 -u Cisco123 -l authPriv -a SHA -A Cisco123 -x AES -X Cisco123 192.168.21.50


SNMPv2-MIB::sysDescr.0 = STRING: Cisco Firepower Threat Defense, Version 7.0.0 (Build 3), ASA Version 9
SNMPv2-MIB::sysObjectID.0 = OID: SNMPv2-SMI::enterprises.9.1.2315
```

Nell'acquisizione (snmpwalk), è presente una replica per ciascun pacchetto:

```
firepower# show capture SNMP
…
14: 23:44:44.156714       802.1Q vlan#201 P0 192.168.21.100.54240 > 192.168.21.50.161:  udp 64
15: 23:44:44.157325       802.1Q vlan#201 P0 192.168.21.50.161 > 192.168.21.100.54240:  udp 132
16: 23:44:44.160819       802.1Q vlan#201 P0 192.168.21.100.54240 > 192.168.21.50.161:  udp 157
17: 23:44:44.162039       802.1Q vlan#201 P0 192.168.21.50.161 > 192.168.21.100.54240:  udp 238
18: 23:44:44.162375       802.1Q vlan#201 P0 192.168.21.100.54240 > 192.168.21.50.161:  udp 160
19: 23:44:44.197850       802.1Q vlan#201 P0 192.168.21.50.161 > 192.168.21.100.54240:  udp 168
20: 23:44:44.198262       802.1Q vlan#201 P0 192.168.21.100.54240 > 192.168.21.50.161:  udp 160
21: 23:44:44.237826       802.1Q vlan#201 P0 192.168.21.50.161 > 192.168.21.100.54240:  udp 162
22: 23:44:44.238268       802.1Q vlan#201 P0 192.168.21.100.54240 > 192.168.21.50.161:  udp 160
23: 23:44:44.277909       802.1Q vlan#201 P0 192.168.21.50.161 > 192.168.21.100.54240:  udp 159
24: 23:44:44.278260       802.1Q vlan#201 P0 192.168.21.100.54240 > 192.168.21.50.161:  udp 160
25: 23:44:44.317869       802.1Q vlan#201 P0 192.168.21.50.161 > 192.168.21.100.54240:  udp 168
```

Il file di acquisizione non mostra nulla di insolito:



2. SNMPv3 snmpwalk - Errore di crittografia

Suggerimento 1: Timeout:

<#root>

```
admin@FS2600-2:~$
```

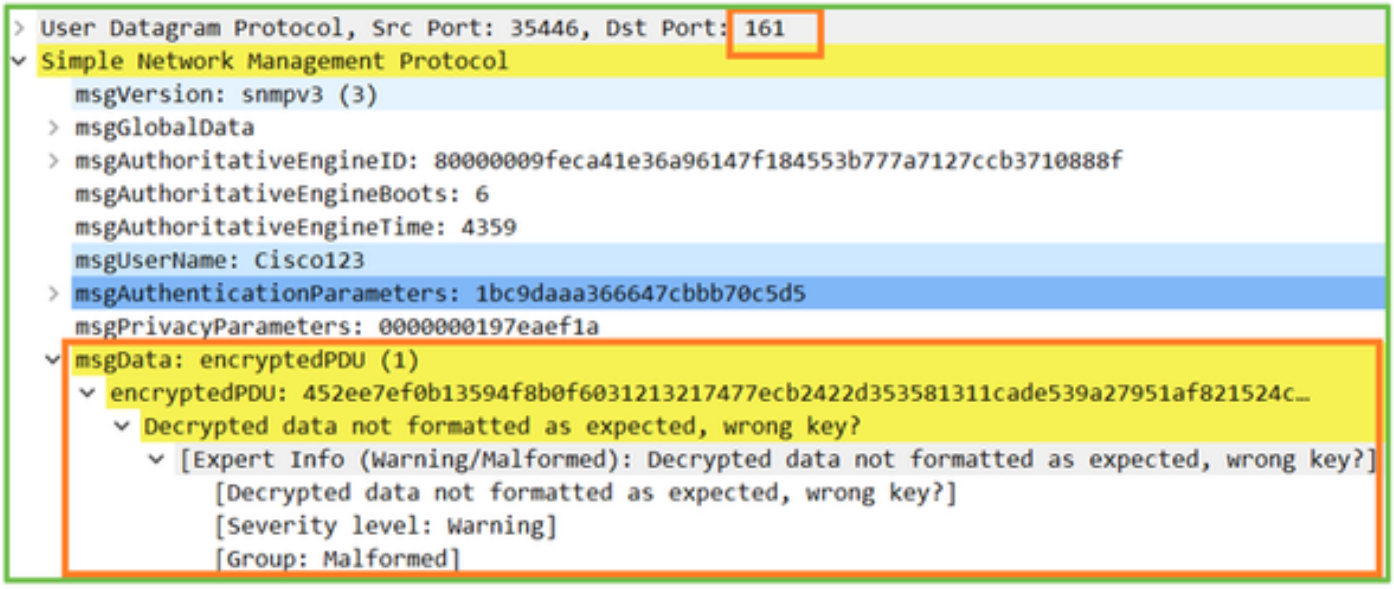
snmpwalk -v 3 -u Cisco123 -l authPriv -a SHA -A Cisco123 -x DES -X Cisco123 192.168.21.50

```
Timeout: No Response from 192.168.2.1
```

Suggerimento 2: sono presenti molte richieste e 1 risposta:

```
firepower# show capture SNMP

7 packets captured

   1: 23:25:06.248446       802.1Q vlan#201 P0 192.168.21.100.55137 > 192.168.21.50.161:  udp 64
   2: 23:25:06.248613       802.1Q vlan#201 P0 192.168.21.100.55137 > 192.168.21.50.161:  udp 64
   3: 23:25:06.249224       802.1Q vlan#201 P0 192.168.21.50.161 > 192.168.21.100.55137:  udp 132
   4: 23:25:06.252992       802.1Q vlan#201 P0 192.168.21.100.55137 > 192.168.21.50.161:  udp 163
   5: 23:25:07.254183       802.1Q vlan#201 P0 192.168.21.100.55137 > 192.168.21.50.161:  udp 163
   6: 23:25:08.255388       802.1Q vlan#201 P0 192.168.21.100.55137 > 192.168.21.50.161:  udp 163
   7: 23:25:09.256624       802.1Q vlan#201 P0 192.168.21.100.55137 > 192.168.21.50.161:  udp 163
```

Suggerimento 3: errore di decrittografia di Wireshark:



Caso n. 4. Verificare nel file ma_ctx2000.log la presenza di messaggi di "errore durante l'analisi di ScopedPDU":

<#root>

```
> expert
admin@firepower:~$
```

tail -f /mnt/disk0/log/ma_ctx2000.log

```
security service 3 error parsing ScopedPDU
security service 3 error parsing ScopedPDU
security service 3 error parsing ScopedPDU
```

L'errore durante l'analisi di ScopedPDU è un indizio evidente di un errore di crittografia. Il file ma_ctx2000.log mostra gli eventi solo per SNMPv3.

3. SNMPv3 snmpwalk – Errore di autenticazione

Suggerimento 1: errore di autenticazione

<#root>

```
admin@FS2600-2:~$
```

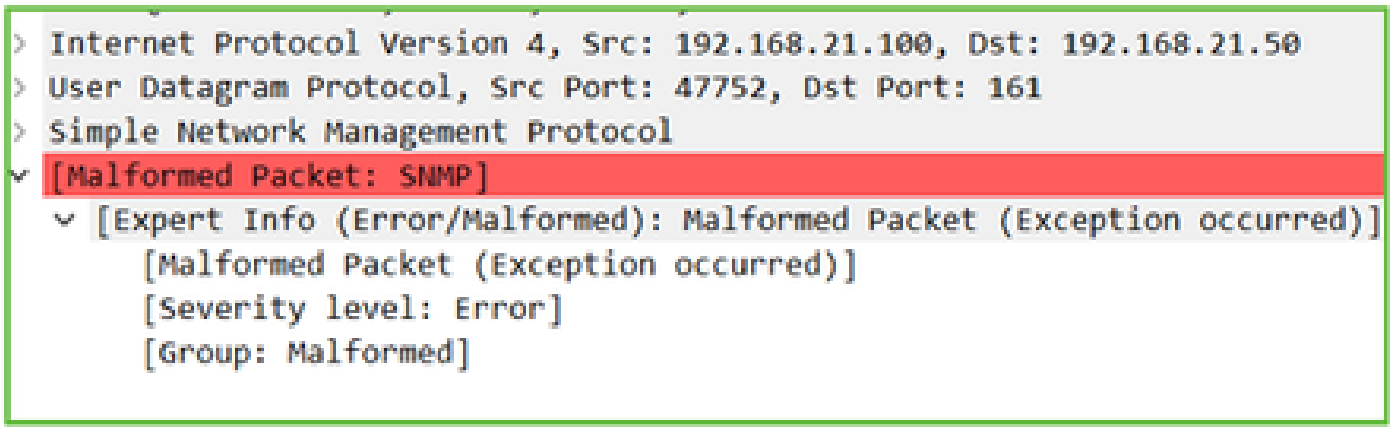
snmpwalk -v 3 -u Cisco123 -l authPriv -a MD5 -A Cisco123 -x AES -X Cisco123 192.168.21.50

```
snmpwalk: Authentication failure (incorrect password, community or key)
```

Suggerimento 2: ci sono molte richieste e molte risposte

```
firepower# show capture SNMP

4 packets captured

   1: 23:25:28.468847       802.1Q vlan#201 P0 192.168.21.100.34348 > 192.168.21.50.161:  udp 64
   2: 23:25:28.469412       802.1Q vlan#201 P0 192.168.21.50.161 > 192.168.21.100.34348:  udp 132
   3: 23:25:28.474386       802.1Q vlan#201 P0 192.168.21.100.34348 > 192.168.21.50.161:  udp 157
   4: 23:25:28.475561       802.1Q vlan#201 P0 192.168.21.50.161 > 192.168.21.100.34348:  udp 137
```

Suggerimento n. 3: Wireshark con pacchetto non valido



Caso n. 4. Controllare il file ma_ctx2000.log per i messaggi 'Autenticazione non riuscita':

```
<#root>

>

expert


admin@firepower:~$

tail -f /mnt/disk0/log/ma_ctx2000.log


Authentication failed for Cisco123
Authentication failed for Cisco123
```

Impossibile eseguire il polling di FXOS SNMP

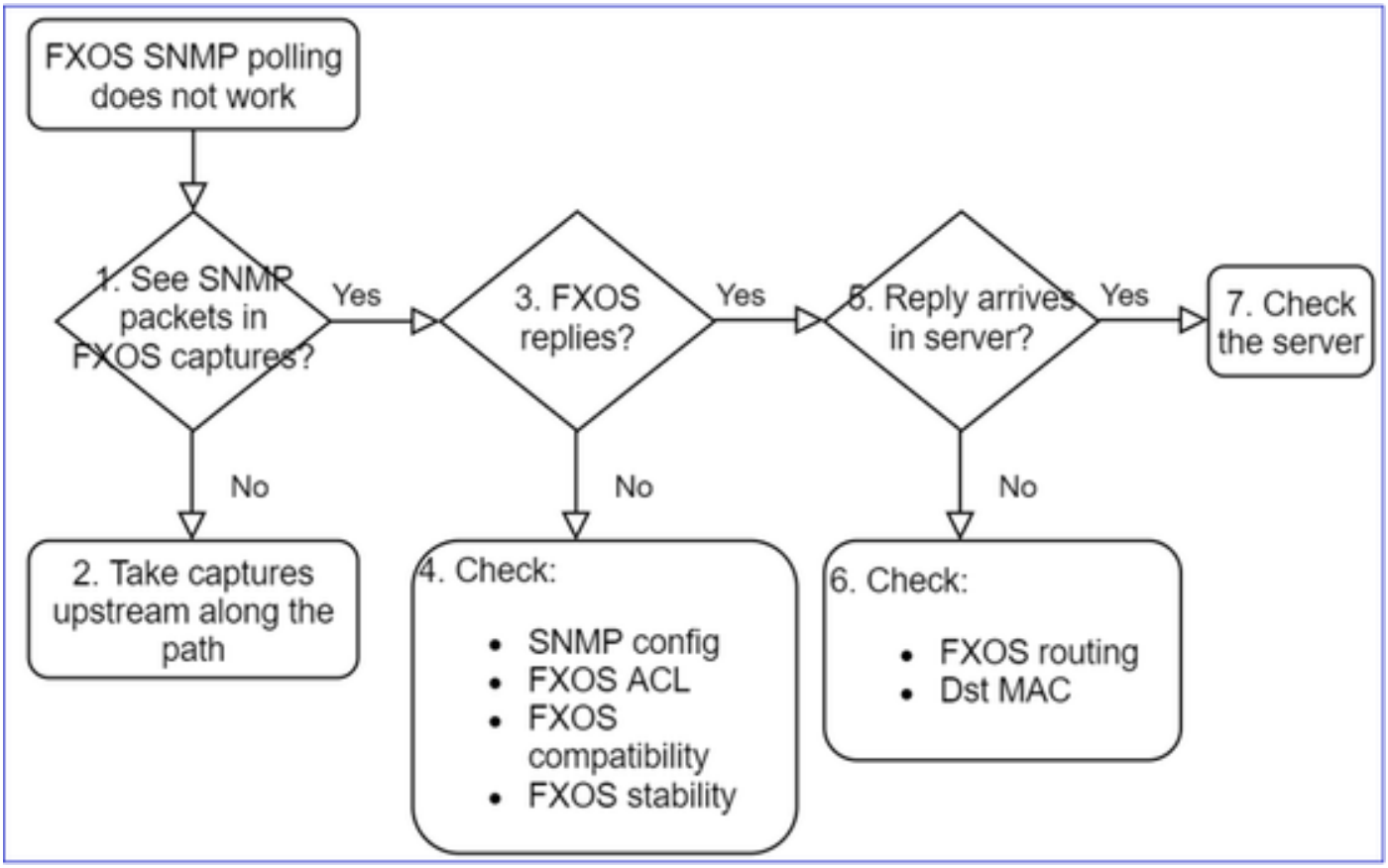
Descrizione del problema (situazioni reali gestite da Cisco TAC):

- "Il protocollo SNMP restituisce una versione errata di FXOS. Quando si esegue il polling con il protocollo SNMP per la versione di FXOS, è difficile interpretare l'output."
- "Impossibile impostare la stringa della community SNMP su FXOS FTD4115."
- "Dopo un aggiornamento FXOS dalla versione 2.8 alla versione 2.9 sul firewall di standby, si ottiene un timeout quando si tenta di ricevere informazioni tramite SNMP."
- "Il comando snmpwalk non restituisce risultati su 9300 FXOS ma funziona sulle appliance

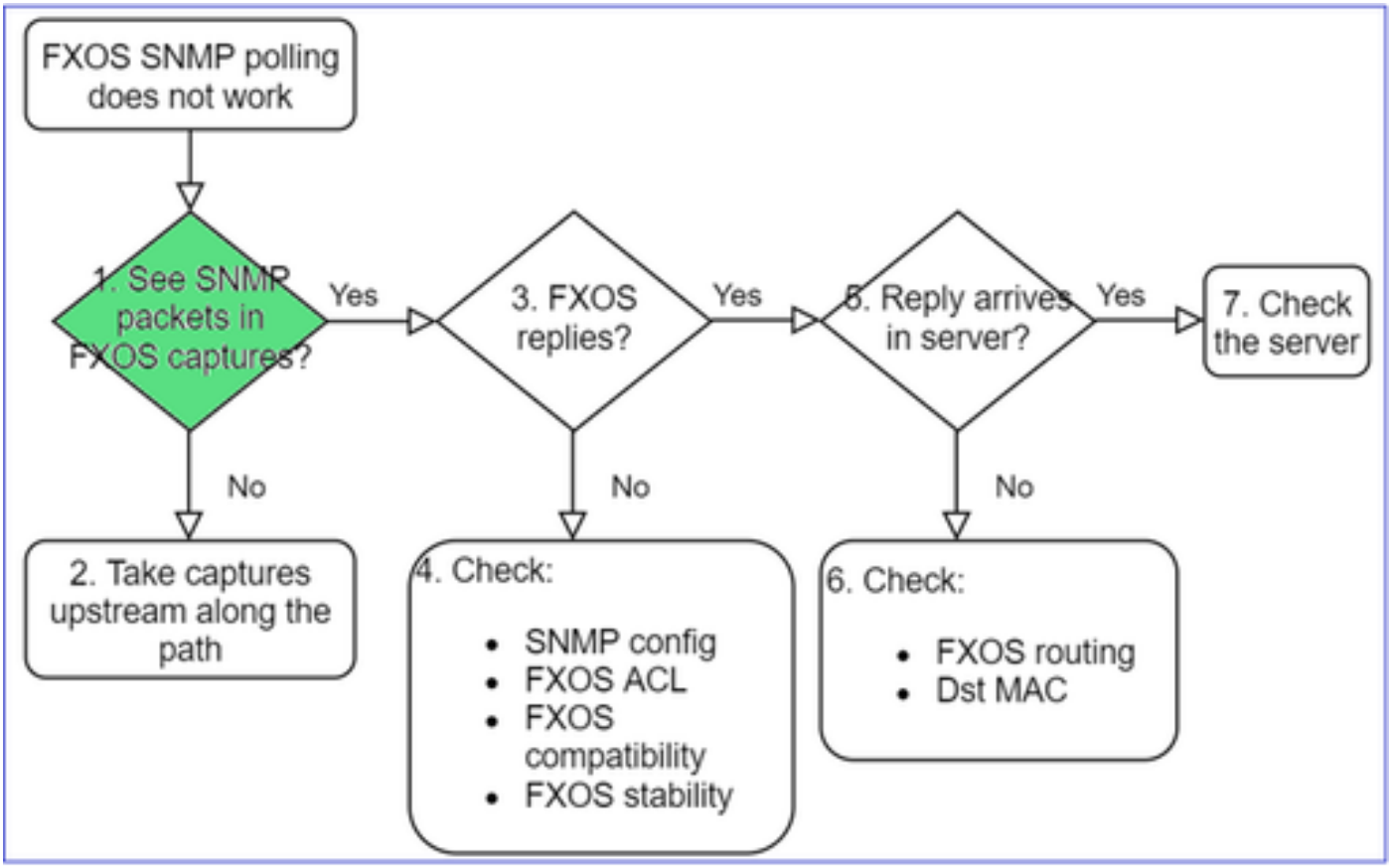
4140 FXOS con medesima versione. Il problema non riguarda la raggiungibilità e la stringa della community."
- "Vorremmo aggiungere 25 server SNMP sulle appliance FPR4K FXOS, ma l'operazione non riesce."

Procedura di risoluzione consigliata

Questo è il processo per la risoluzione dei problemi di polling SNMP di FXOS:



1. Le acquisizioni FXOS restituiscono pacchetti SNMP?



FPR1xxx/21xx

- Sul modello FPR1xxx/21xx non è disponibile il software di gestione dello chassis (modalità accessorio).
- È possibile eseguire il polling del software FXOS dall'interfaccia di gestione.

<#root>

```
>

capture-traffic


Please choose domain to capture traffic from:
  0 - management0
  1 - Global

Selection?

0


Please specify tcpdump options desired.
(or enter '?' for a list of supported options)
Options:

 -n host 192.0.2.100 and udp port 161
```

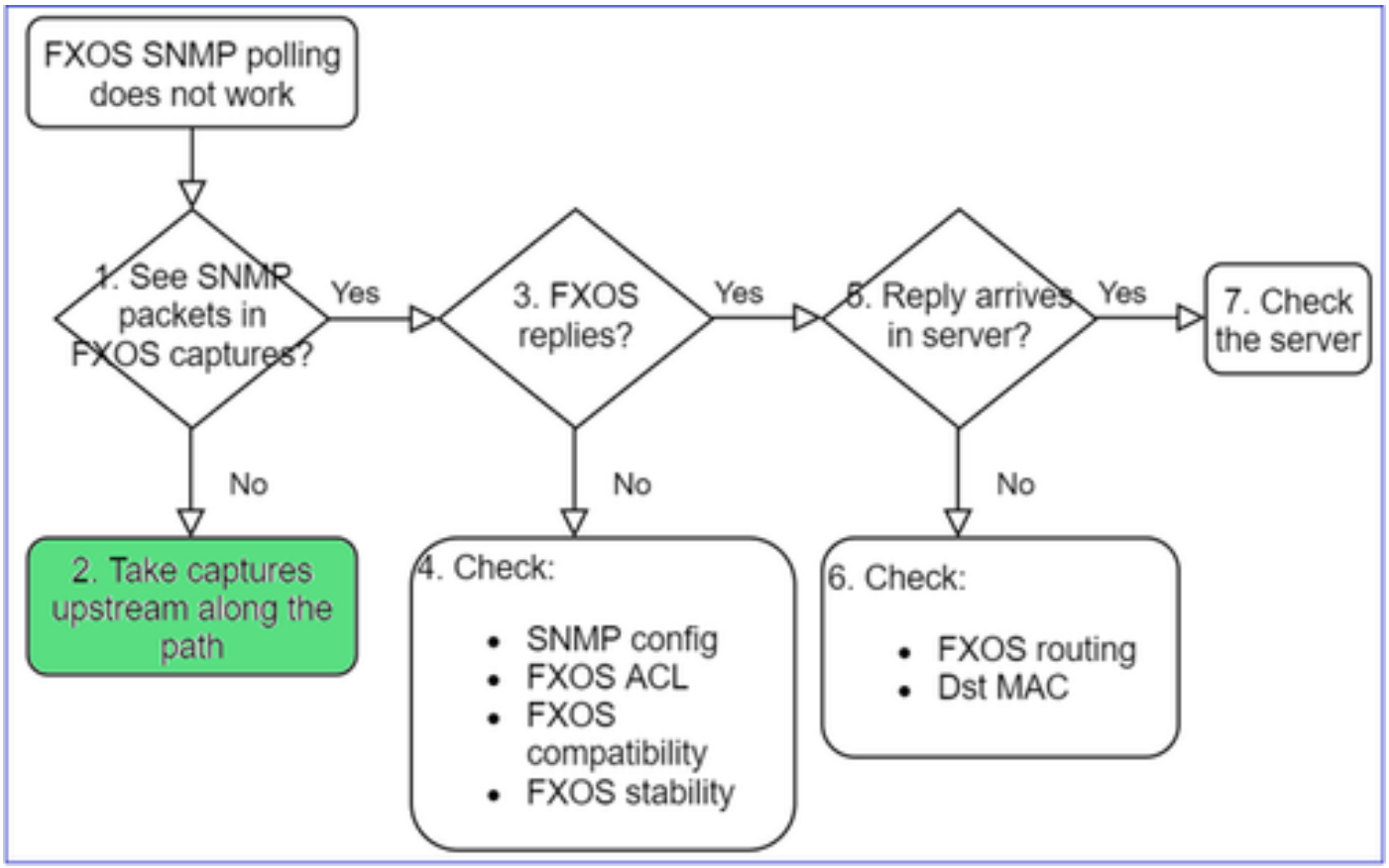
41xx/9300

- Sulle appliance Firepower 41xx/93xx, usare lo strumento EthAnalyzer dalla CLI per acquisire il traffico sullo chassis:

<#root>

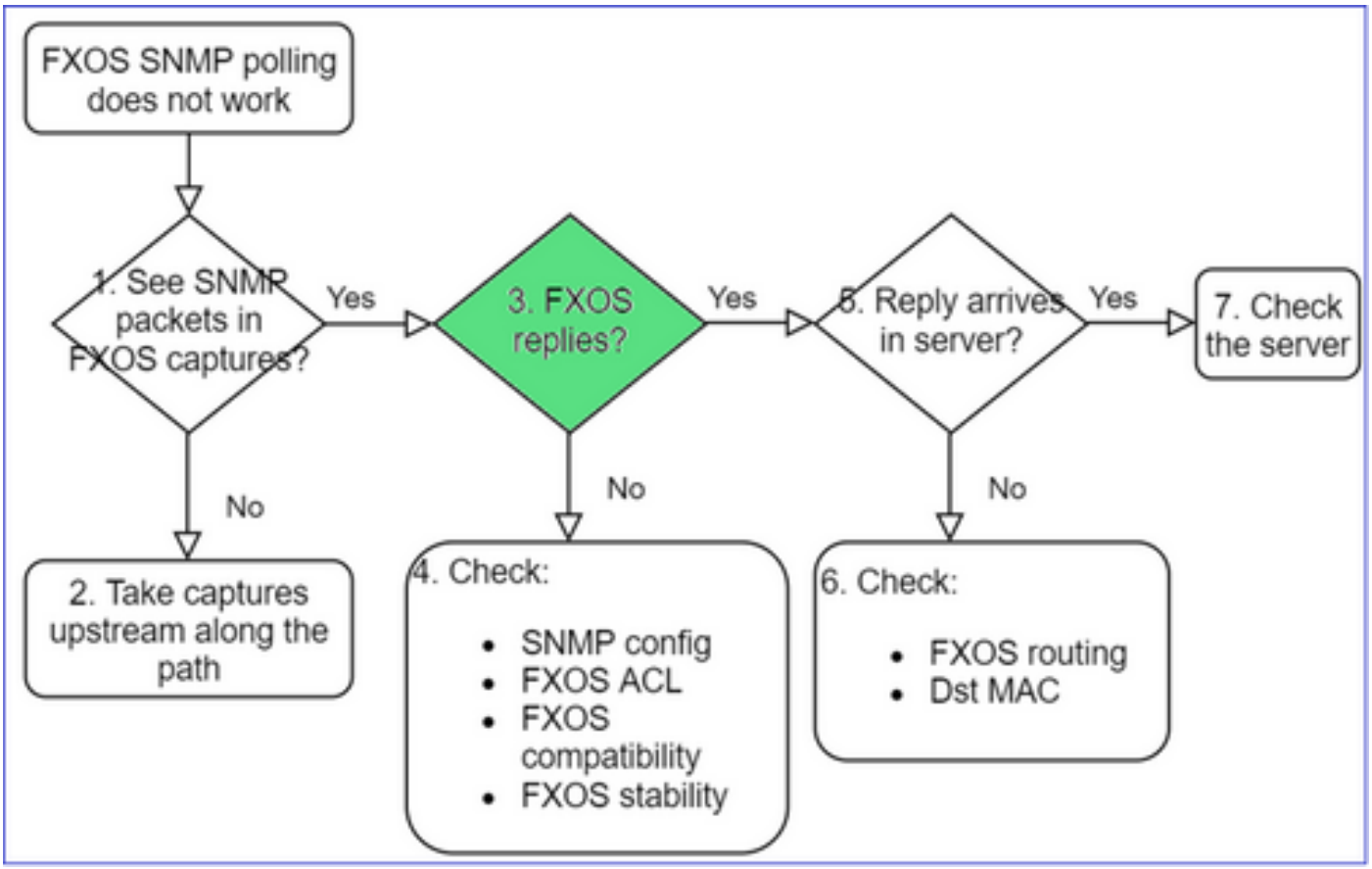
```
firepower#

connect fxos

firepower(fxos)#

 ethanalyzer local interface mgmt capture-filter "udp port 161" limit-captured-frames 50 write workspace

firepower(fxos)#

exit

firepower#

connect local-mgmt

firepower(local-mgmt)#

dir


1

 11152 Jul 26 09:42:12 2021 SNMP.pcap
firepower(local-mgmt)#

copy workspace:///SNMP.pcap ftp://ftp@192.0.2.100/SNMP.pcap
```

2. Le acquisizioni FXOS non restituiscono pacchetti?



- Acquisire il traffico sul percorso upstream

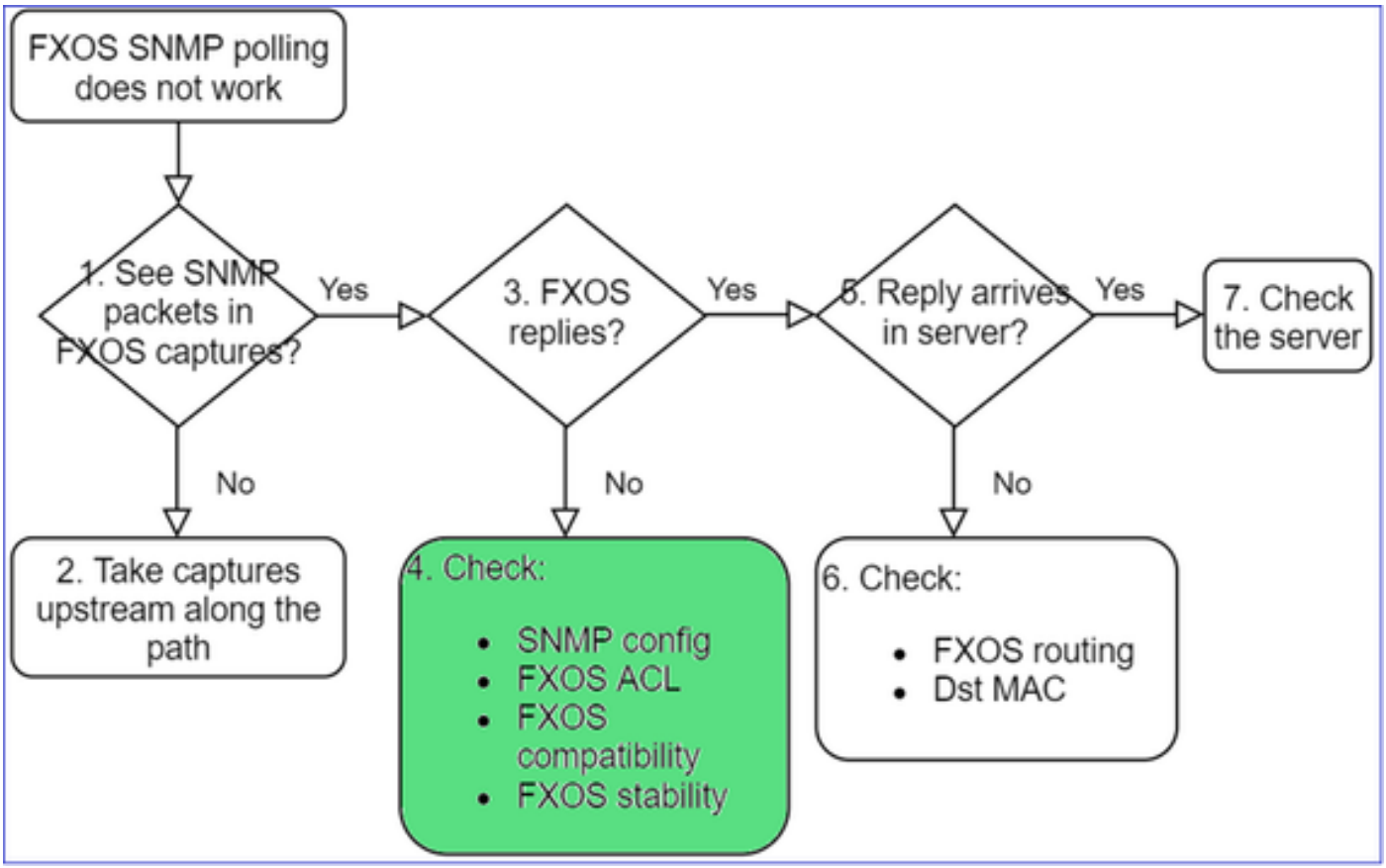
3. FXOS risponde?



- Scenario funzionale:

```
<#root>

>

capture-traffic


...
Options:

-n host 192.0.2.23 and udp port 161


HS_PACKET_BUFFER_SIZE is set to 4.
tcpdump: verbose output suppressed, use -v or -vv for full protocol decode
listening on management0, link-type EN10MB (Ethernet), capture size 262144 bytes
08:17:25.952457 IP 192.168.2.23.36501 > 192.168.2.28.161:  C="Cisco123" GetNextRequest(25)  .10.3.1.1.2
08:17:25.952651 IP 192.168.2.28.161 > 192.168.2.23.36501:  C="Cisco123" GetResponse(97)  .1.10.1.1.1.1.
```

4. FXOS non risponde



Controlli aggiuntivi

- Verificare la configurazione del protocollo SNMP (dall'interfaccia utente o dalla CLI):

```
<#root>
```

```
firepower#
scope monitoring

firepower /monitoring #
show snmp

Name: snmp
    Admin State: Enabled
    Port: 161
    Is Community Set: Yes
```

- Prestare attenzione ai caratteri speciali (ad esempio "$"):

<#root>

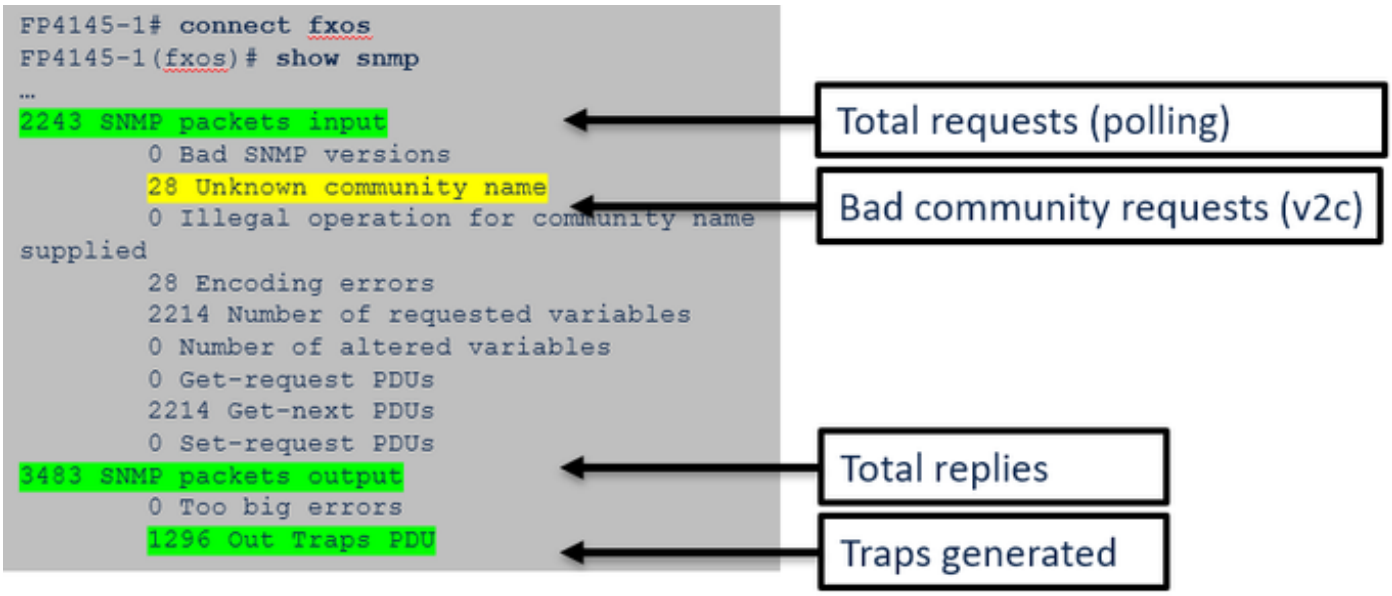
```
FP4145-1#
connect fxos

FP4145-1(fxos)#
show running-config snmp all

FP4145-1(fxos)#
show snmp community

Community            Group / Access      context    acl_filter
---------            --------------      -------    ----------
Cisco123              network-operator
```

- Sul protocollo SNMP v3, usare il comando show snmp-user [detail]
- Verificare la compatibilità FXOS

https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/firepower/fxos/compatibility/fxos-compatibility.html#id_59069

4. Nel caso in cui FXOS non risponda

Verificare i contatori FXOS SNMP:



- Verificare l'elenco di controllo degli accessi, o ACL (Access Control List), di FXOS. Valido solo sulle piattaforme FPR41xx/9300.

Se il traffico è bloccato dall'ACL FXOS, vengono visualizzate le richieste, ma non le risposte:

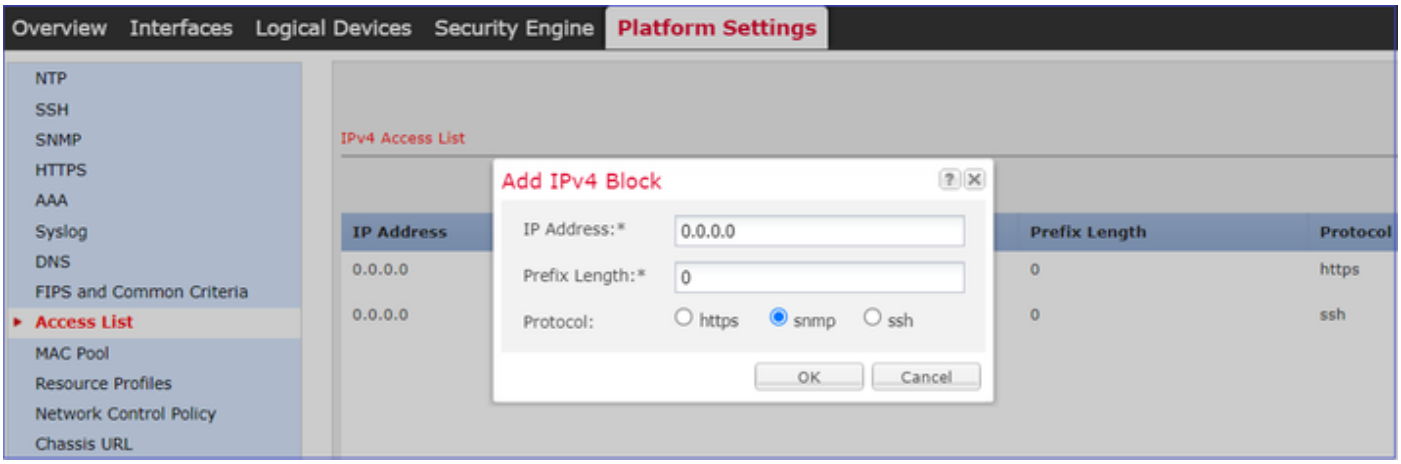
<#root>

```
firepower(fxos)#
```

ethanalyzer local interface mgmt capture-filter

```
"udp port 161" limit-captured-frames 50 write workspace:///SNMP.pcap
Capturing on 'eth0'
    1 2021-07-26 11:56:53.376536964 192.0.2.23 → 192.168.2.37 SNMP 84 get-next-request 10.3.1.10.2.1
    2 2021-07-26 11:56:54.377572596 192.0.2.23 → 192.168.2.37 SNMP 84 get-next-request 10.10.1.10.1.1
    3 2021-07-26 11:56:55.378602241 192.0.2.23 → 192.168.2.37 SNMP 84 get-next-request 10.3.1.10.2.1
```

È possibile verificare l'ACL di FXOS dall'interfaccia utente (UI):



È possibile verificare l'ACL di FXOS anche dalla CLI:

<#root>

```
firepower#
```

scope system

```
firepower /system #
```

scope services

```
firepower /system/services #
```

show ip-block detail

```
Permitted IP Block:
    IP Address: 0.0.0.0
    Prefix Length: 0
    Protocol: snmp
```

- Debug SNMP (solo pacchetti). Valido solo sulle piattaforme FPR41xx/9300:

<#root>

```
FP4145-1#
```

connect fxos

```
FP4145-1(fxos)#
```

terminal monitor

```
FP4145-1(fxos)#
```

debug snmp pkt-dump

```
2021 Aug  4 09:51:24.963619 snmpd:  SNMPPKTSTRT: 1.000000 161 495192988.000000 0.000000 0.000000 0.0000
```

- Debug SNMP (all) - Questo output di debug è molto dettagliato.

<#root>

```
FP4145-1(fxos)#
```

debug snmp all

```
2021 Aug  4 09:52:19.909032 snmpd: SDWRAP message Successfully processed
2021 Aug  4 09:52:21.741747 snmpd: Sending it to SDB-Dispatch
2021 Aug  4 09:52:21.741756 snmpd: Sdb-dispatch did not process
```

- Controllare se sono presenti errori FXOS relativi al protocollo SNMP:

<#root>

FXOS#

show fault

```
Severity Code Last Transition Time ID Description
--------- -------- ----------------------- -------- -----------
Warning F78672 2020-04-01T21:48:55.182 1451792 [FSM:STAGE:REMOTE-ERROR]: Result: resource-unavailable C
```

- Verificare se sono presenti core snmpd:

Sulle appliance FPR41xx/FPR9300:

<#root>

firepower#

connect local-mgmt

firepower(local-mgmt)#

dir cores

```
1 1983847 Apr 01 17:26:40 2021 core.snmpd.10012.1585762000.gz
1 1984340 Apr 01 16:53:09 2021 core.snmpd.10018.1585759989.gz
```

Sulle appliance FPR1xxx/21xx:

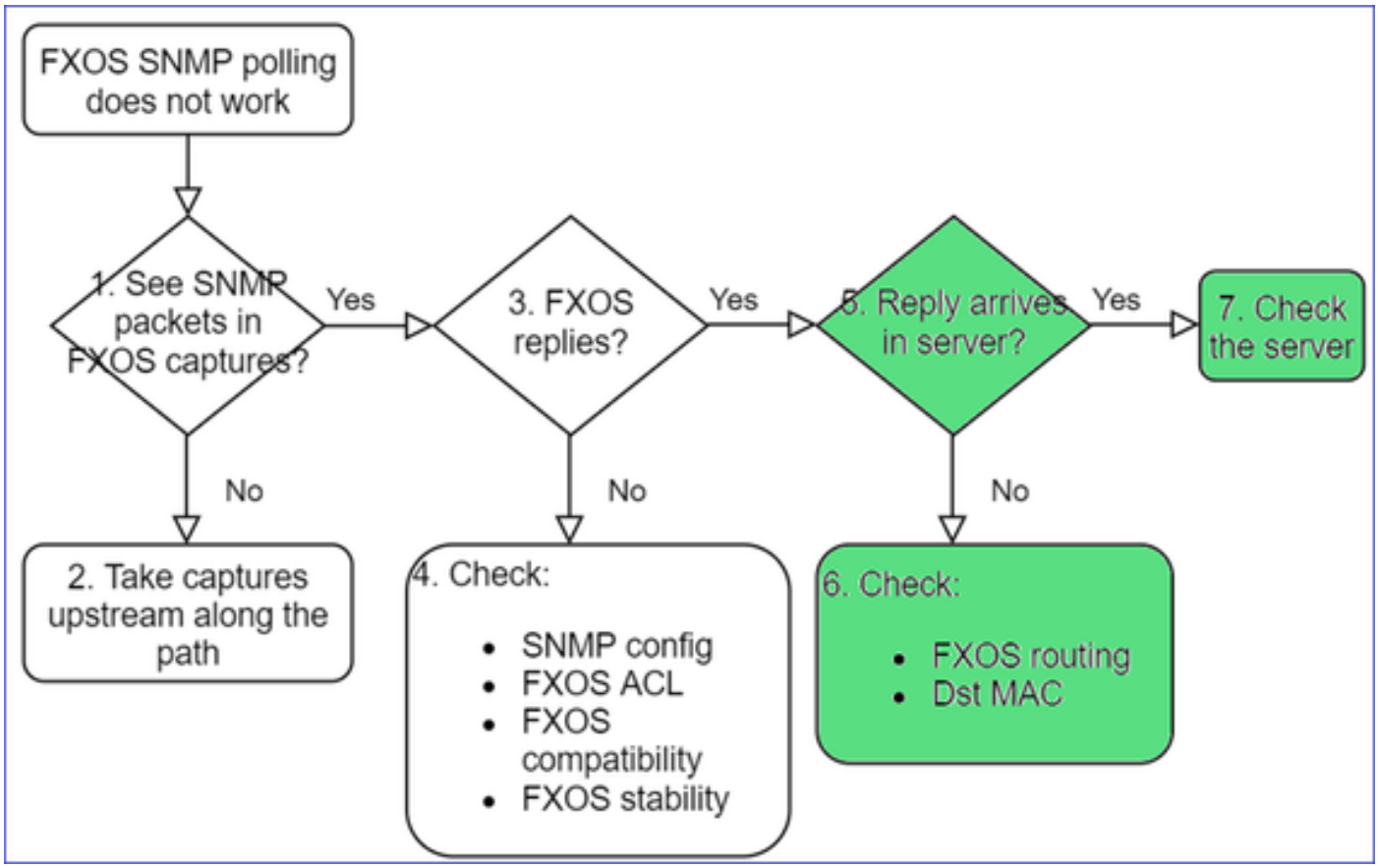
<#root>

firepower(local-mgmt)#

dir cores_fxos

Se sono presenti core snmpd, recuperare i core con il bundle di risoluzione dei problemi FXOS e contattare Cisco TAC.

5. La risposta del protocollo SNMP arriva al server SNMP?



- Controllare il routing di FXOS

Questo output proviene dalle appliance FPR41xx/9300:

<#root>

```
firepower#
```

show fabric-interconnect

```
Fabric Interconnect:
    ID   OOB IP Addr     OOB Gateway     OOB Netmask     OOB IPv6 Address OOB IPv6 Gateway Prefix Operal
    ---- --------------- --------------- --------------- --------------- --------------- ------ -----
A    192.168.2.37    192.168.2.1     10.255.255.128 ::               ::               64     Operable
```

- Acquisire il traffico, esportare il file pcap e controllare l'indirizzo MAC di destinazione della risposta.
- Infine, controllare il server SNMP (acquisizioni, configurazione, applicazione e così via).

Quali sono i valori SNMP OID da usare?

Descrizione del problema (situazioni reali gestite da Cisco TAC):

- "Vorremmo monitorare l'apparecchiatura Cisco Firepower. Quali sono gli SNMP OID per CPU, memoria e dischi di ciascun core?"

- "Esiste un OID che può essere usato per monitorare lo stato dell'alimentazione sul dispositivo ASA 5555?"
- "Vorremmo ottenere i dati SNMP OID dello chassis sulle appliance FPR 2K e FPR 4K."
- "Vogliamo eseguire il polling della cache ASA ARP."
- "Dobbiamo sapere il valore SNMP OID per il peer BGP inattivo."

Come richiamare i valori SNMP OID

Questi documenti forniscono informazioni sui valori SNMP OID sulle appliance Firepower:

- White paper sul monitoraggio del protocollo SNMP in Cisco Firepower Threat Defense (FTD):

https://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/security/firepower-ngfw/white-paper-c11-741739.html

- Guida di riferimento di Cisco Firepower 4100/9300 FXOS MIB:

https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/firepower/fxos/mib/b_FXOS_4100_9300_MIBRef.html

- Come cercare un OID specifico sulle piattaforme FXOS:

https://www.cisco.com/c/en/us/support/docs/security/firepower-9000-series/214337-how-to-look-for-an-specific-oid-on-fxos.html

- Controllare gli SNMP OID dalla CLI (ASA/LINA)

<#root>

```
firepower#

show snmp-server ?


  engineID    Show snmp engineID
  group       Show snmp groups
  host        Show snmp host's
  statistics  Show snmp-server statistics
  user        Show snmp users

firepower#

show snmp-server oid

  <- hidden option!
[1]  .1.10.1.1.10.1.2.1   IF-MIB::ifNumber
[2]  .1.10.1.1.1.10.2.2.1.1   IF-MIB::ifIndex
[3]  .1.10.1.1.1.10.2.2.1.2   IF-MIB::ifDescr
[4]  .1.10.1.1.1.10.2.2.1.3   IF-MIB::ifType
```

- Per ulteriori informazioni sugli OID, consultare SNMP Object Navigator

https://snmp.cloudapps.cisco.com/Support/SNMP/do/BrowseOID.do?local=en

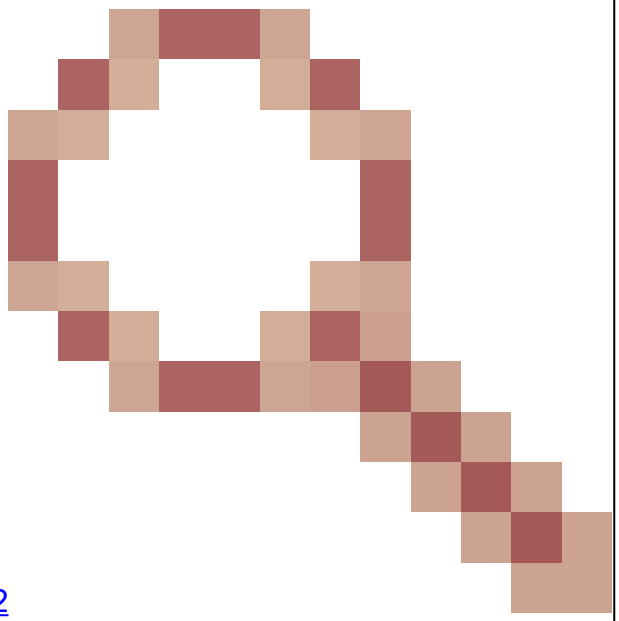
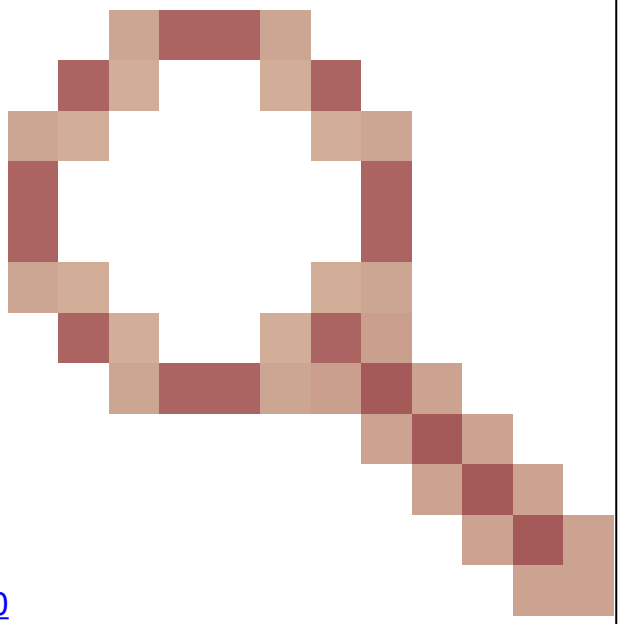
- Su FXOS (41xx/9300), eseguire questi 2 comandi dalla CLI di FXOS:

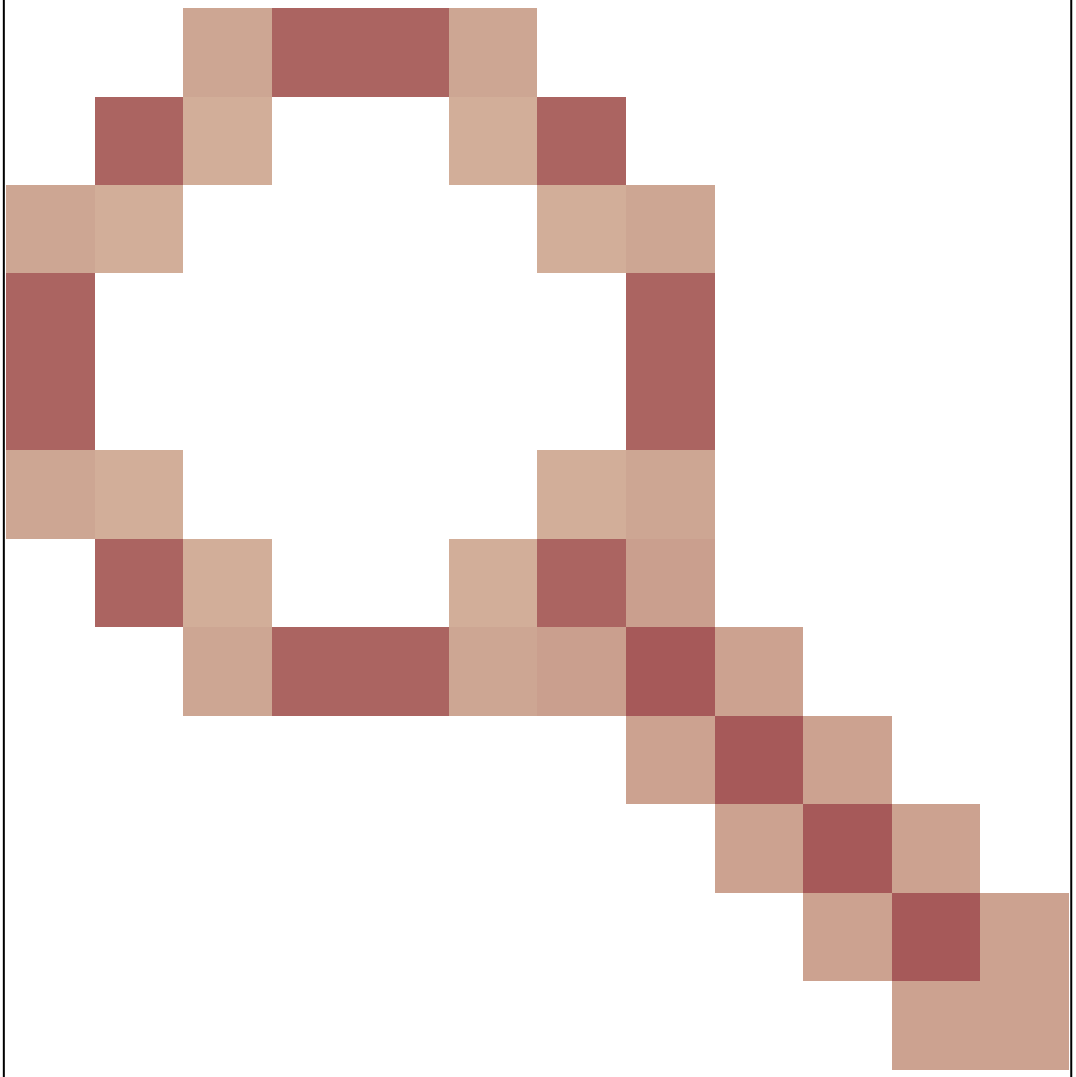
<#root>

```
FP4145-1#

connect fxos


FP4145-1(fxos)#

show snmp internal oids supported create


FP4145-1(fxos)#

show snmp internal oids supported


- SNMP All supported MIB OIDs -0x11a72920
Subtrees for Context:
ccitt
1
1.0.88010.1.1.1.1.1.1  ieee8021paeMIB
1.0.88010.1.1.1.1.1.2
...
```

Riferimento rapido degli OID comuni

Requisito	OID
CPU (LINA)	1.3.6.1.4.1.9.9.109.1.1.1
CPU (Snort)	1.3.6.1.4.1.9.9.109.1.1.1 (FP >= 6.7)
Memoria (LINA)	1.3.6.1.4.1.9.9.221.1.1
Memoria (Linux/FMC)	1.3.6.1.1.4.1.2021.4
Informazioni HA	1.3.6.1.4.1.9.9.491.1.4.2
Informazioni sul cluster	1.3.6.1.4.1.9.9.491.1.8.1
Informazioni VPN	Sessioni RA-VPN: 1.3.6.1.4.1.9.9.392.1.3.1 (7.x)

	Utenti RA-VPN: 1.3.6.1.4.1.9.9.392.1.3.3 (7.x) Numero di sessioni di picco RA-VPN: 1.3.6.1.4.1.9.9.392.1.3.41 (7.x) Sessioni VPN da sito a sito: 1.3.6.1.4.1.9.9.392.1.3.29 N. di sessioni VPN da sito a sito: 1.3.6.1.4.1.9.9.392.1.3.31 - Suggerimento: firepower# show snmp-server oid | mi piace
Stato BGP	 ENH Cisco bug ID CSCux13512 : aggiunta di BGP MIB per il polling SNMP
FPR1K/2K ASA/ASAv Smart Licensing	 ENH Cisco bug ID CSCvv83590 : ASAv/ASA su FPR1k/2k: occorre SNMP OID per tenere traccia dello stato di Smart Licensing
LINA SNMP OID	ENH Cisco bug ID CSCvu91544

per i port-channel a livello di FXOS	 : Supporto degli OID SNMP LAN per le statistiche dell'interfaccia del canale della porta FXOS

FMC 7.3 Aggiunte (per FMC 1600/2600/4600 e successivi)

Requisito	OID
Trap stato ventola	OID Trap: 1.3.6.1.4.1.9.9.17.2.0.6 OID valore: 1.3.6.1.4.1.9.9.117.1.4.1.1.1.<indice> 0 - ventola non in funzione 1 - la ventola è in funzione
Trap temperatura CPU/PSU	OID Trap: 1.3.6.1.4.1.9.9.91.2.0.1 OID soglia: 1.3.6.1.4.1.9.9.91.1.2.1.1.4.<indice>.1 OID valore: 1.3.6.1.4.1.9.9.91.1.1.1.1.4.<indice>

Trap stato PSU	OID Trap: 1.3.6.1.4.1.9.9.17.2.0.2 OperStatus OID: 1.3.6.1.4.1.9.9.17.1.1.2.1.2.<indice> OID AdminStatus: 1.3.6.1.4.1.9.9.17.1.1.2.1.1.<indice> 0 - presenza alimentatore non rilevata 1 - rilevamento della presenza dell'alimentatore, ok

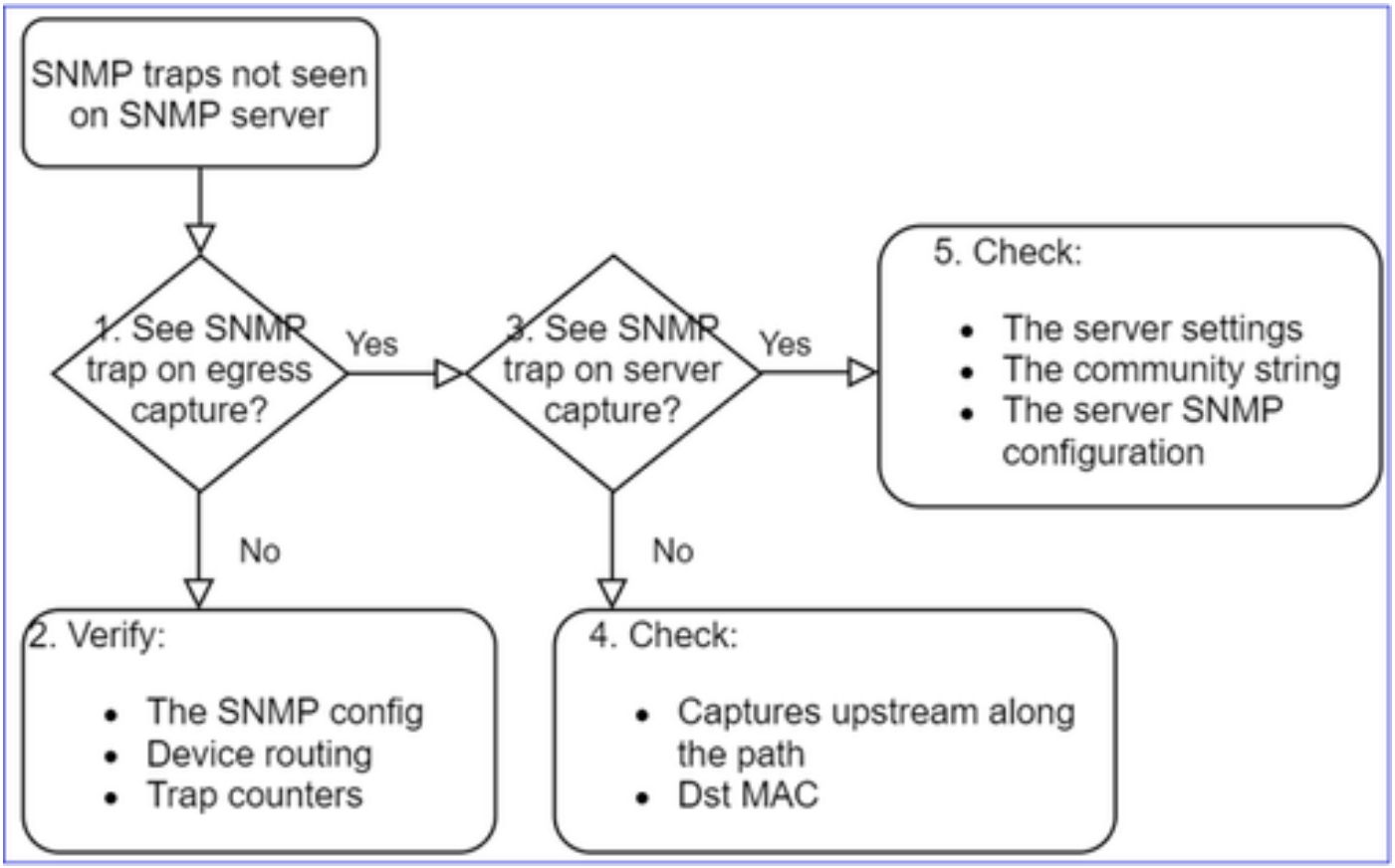
Impossibile richiamare le trap SNMP

Descrizione del problema (situazioni reali gestite da Cisco TAC):

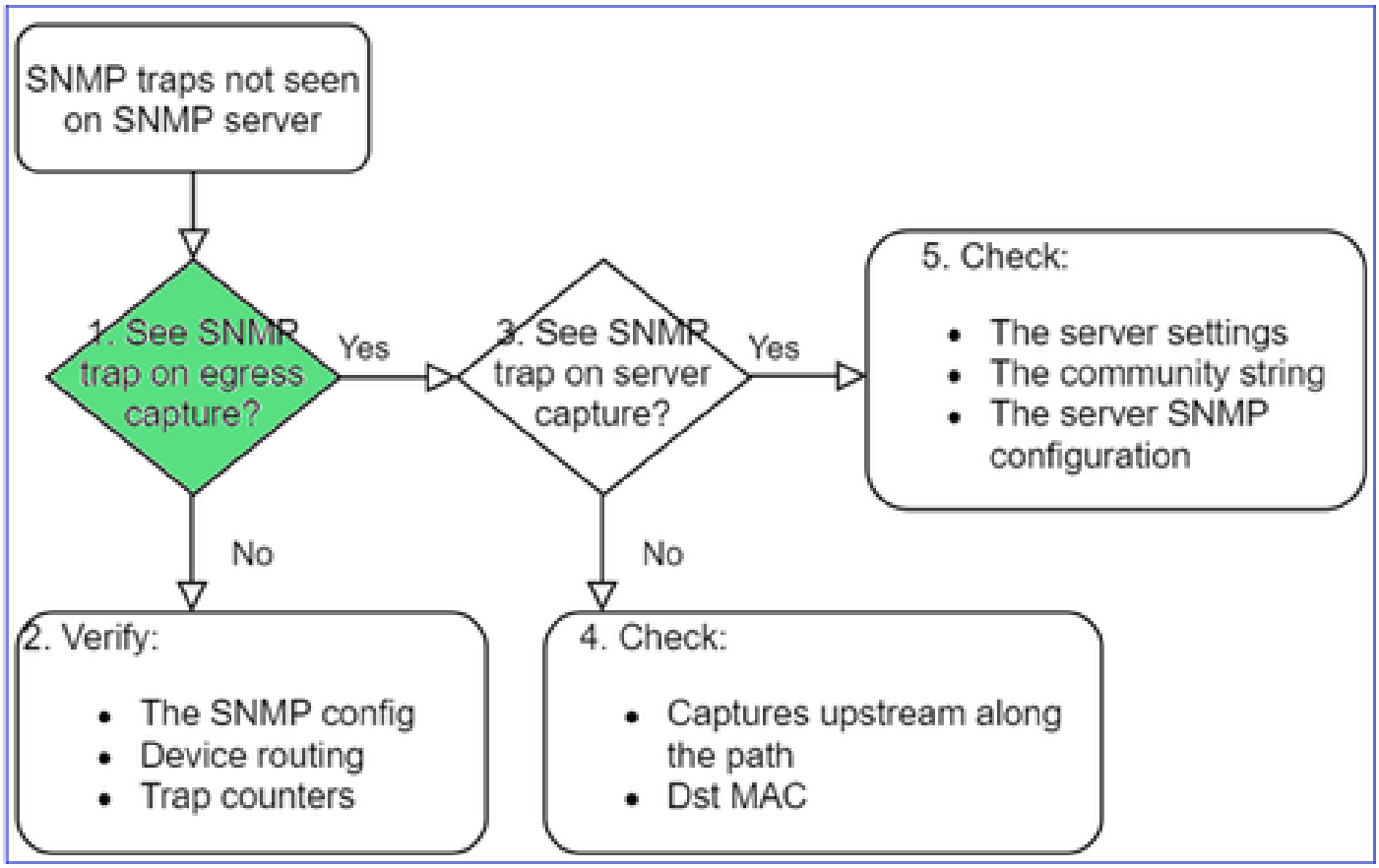
- "Il protocollo SNMPv3 di FTD non invia trap al server SNMP."
- "FMC e FTD non inviano messaggi trap SNMP."
- "Abbiamo configurato SNMP sul nostro FTD 4100 per FXOS e abbiamo provato a inviare trap con i protocolli SNMPv3 e SNMPv2, ma in entrambi i casi non è stato possibile."
- "Firepower SNMP non invia trap allo strumento di monitoraggio."
- "Il firewall FTD non invia trap SNMP a NMS."
- "Le trap del server SNMP non funzionano."
- "Abbiamo configurato SNMP sul nostro FTD 4100 per FXOS e abbiamo provato a inviare trap con i protocolli SNMPv3 e SNMPv2, ma in entrambi i casi non è stato possibile."

Procedura di risoluzione consigliata

Questo è il processo per la risoluzione dei problemi relativi alle trap SNMP di Firepower:



1. Sono presenti trap SNMP sulle acquisizioni del traffico in uscita?



Per acquisire le trap LINA/ASA sull'interfaccia di gestione:

<#root>

>

capture-traffic

Please choose domain to capture traffic from:
  0 - management0
  1 - Global
Selection?

0

Options:

-n host 192.168.2.100 and udp port 162

Per acquisire le trap LINA/ASA sull'interfaccia dati:

<#root>

firepower#

capture SNMP interface net208 match udp any any eq 162

Per acquisire le trap FXOS (41xx/9300):

<#root>

firepower#

connect fxos

firepower(fxos)#

ethanalyzer local interface mgmt capture-filter "udp port 162" limit-captured-frames 500 write workspace

 1 2021-08-02 11:22:23.661436002 10.62.184.9 → 10.62.184.23 SNMP 160 snmpV2-trap 10.3.1.1.2.1.1.3.0 10.3.1.1
firepower(fxos)#

exit

firepower#

connect local-mgmt

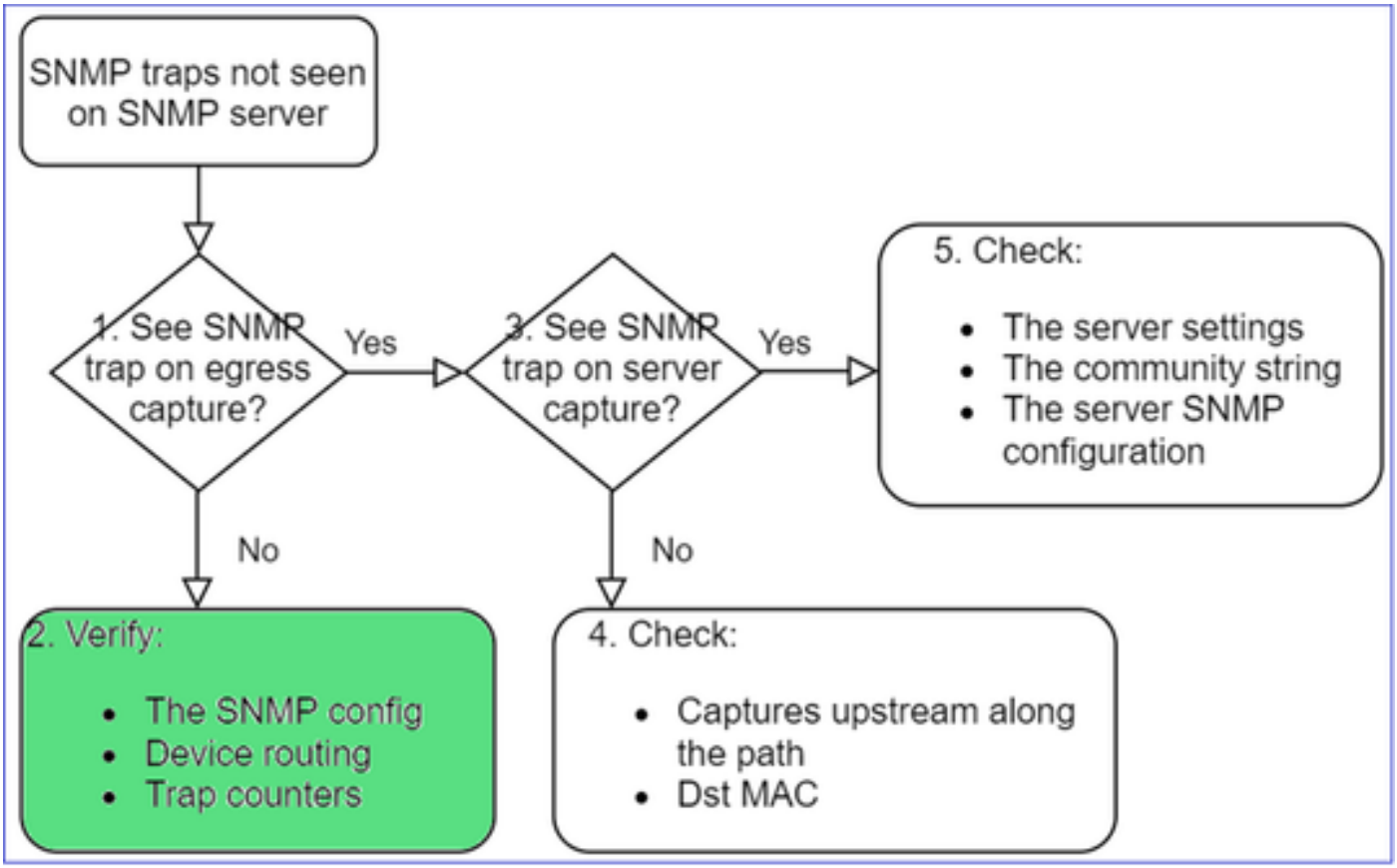
firepower(local-mgmt)#

dir

1 11134 Aug 2 11:25:15 2021 SNMP.pcap
firepower(local-mgmt)#

```
copy workspace:///SNMP.pcap ftp://ftp@192.0.2.100/SNMP.pcap
```

2. Se i pacchetti non vengono visualizzati sull'interfaccia di uscita



<#root>

```
firepower#
```

```
show run all snmp-server
```

```
snmp-server host ngfw-management 10.62.184.23 version 3 Cisco123 udp-port 162
snmp-server host net208 192.168.208.100 community ***** version 2c udp-port 162
snmp-server enable traps failover-state
```

Configurazione delle trap FXOS SNMP:

<#root>

```
FP4145-1#
```

```
scope monitoring
```

```
FP4145-1 /monitoring #
```

```
show snmp-trap
```

```
SNMP Trap:
    SNMP Trap      Port   Community  Version  V3 Privilege Notification Type
    ------------------- ------- -------------- ----------- --------------- -----------------
    192.168.2.100      162    ****              V2c        Noauth          Traps
```

Nota: su 1xxx/21xx queste impostazioni sono visibili solo nel caso di Dispositivi > Gestione dispositivi > Configurazione SNMP!

- Routing LINA/ASA delle trap sull'interfaccia di gestione:

<#root>

>

show network

- Routing LINA/ASA delle trap sull'interfaccia dati:

<#root>

firepower#

show route

- Routing FXOS (41xx/9300):

<#root>

FP4145-1#

show fabric-interconnect

- Contatori delle trap (LINA/ASA):

<#root>

firepower#

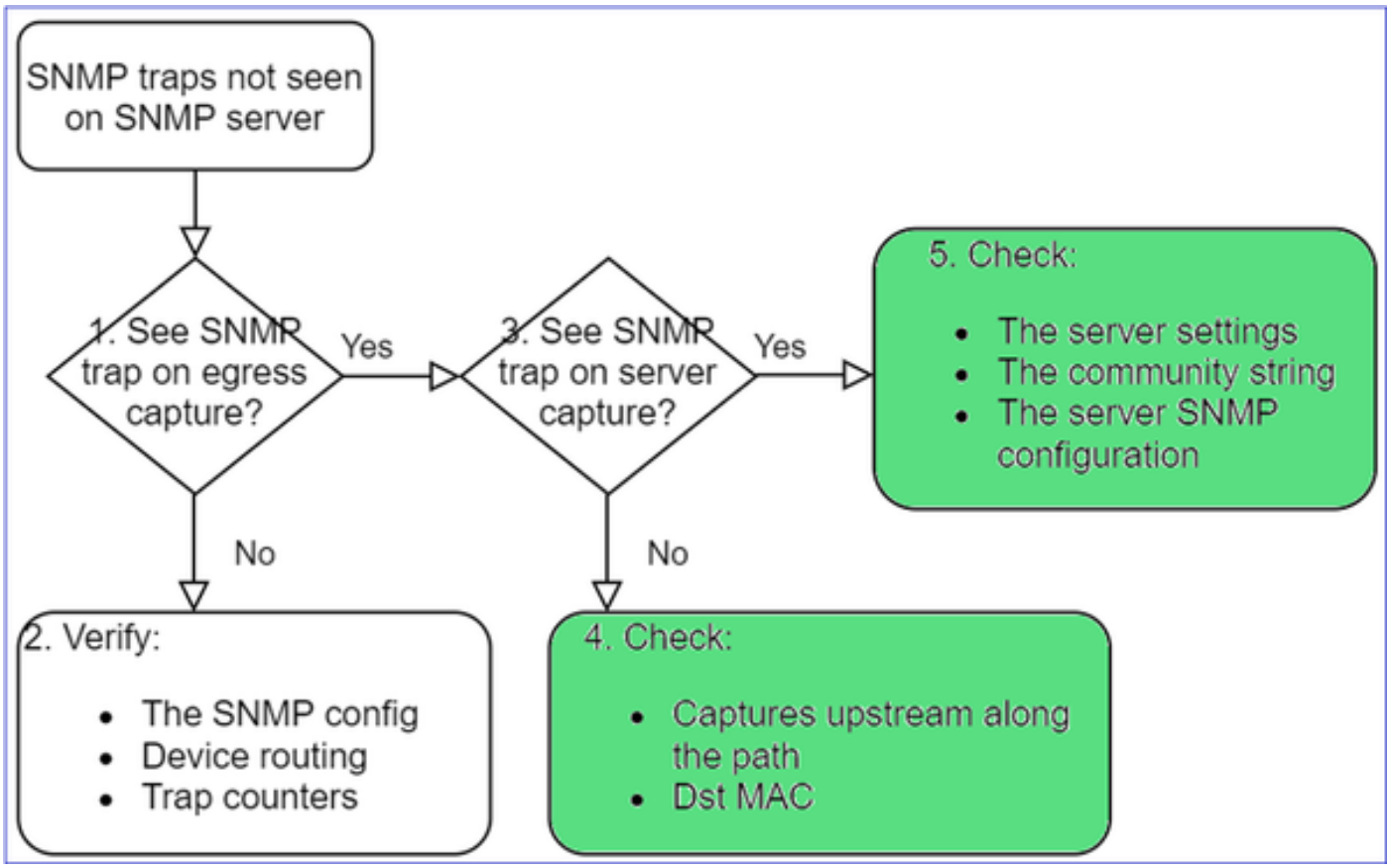
show snmp-server statistics | i Trap

    20 Trap PDUs

E FXOS:

```
<#root>
FP4145-1#
connect fxos

FP4145-1(fxos)#
show snmp | grep Trap

        1296 Out Traps PDU
```

Controlli aggiuntivi



- Acquisire il traffico sul server SNMP di destinazione.

Altre cose da controllare:

- Acquisire il traffico lungo il percorso.
- Indirizzo MAC di destinazione dei pacchetti trap SNMP.
- Impostazioni e stato del server SNMP (ad esempio, firewall, porte aperte e così via).
- Stringa della community SNMP.
- Configurazione del server SNMP.

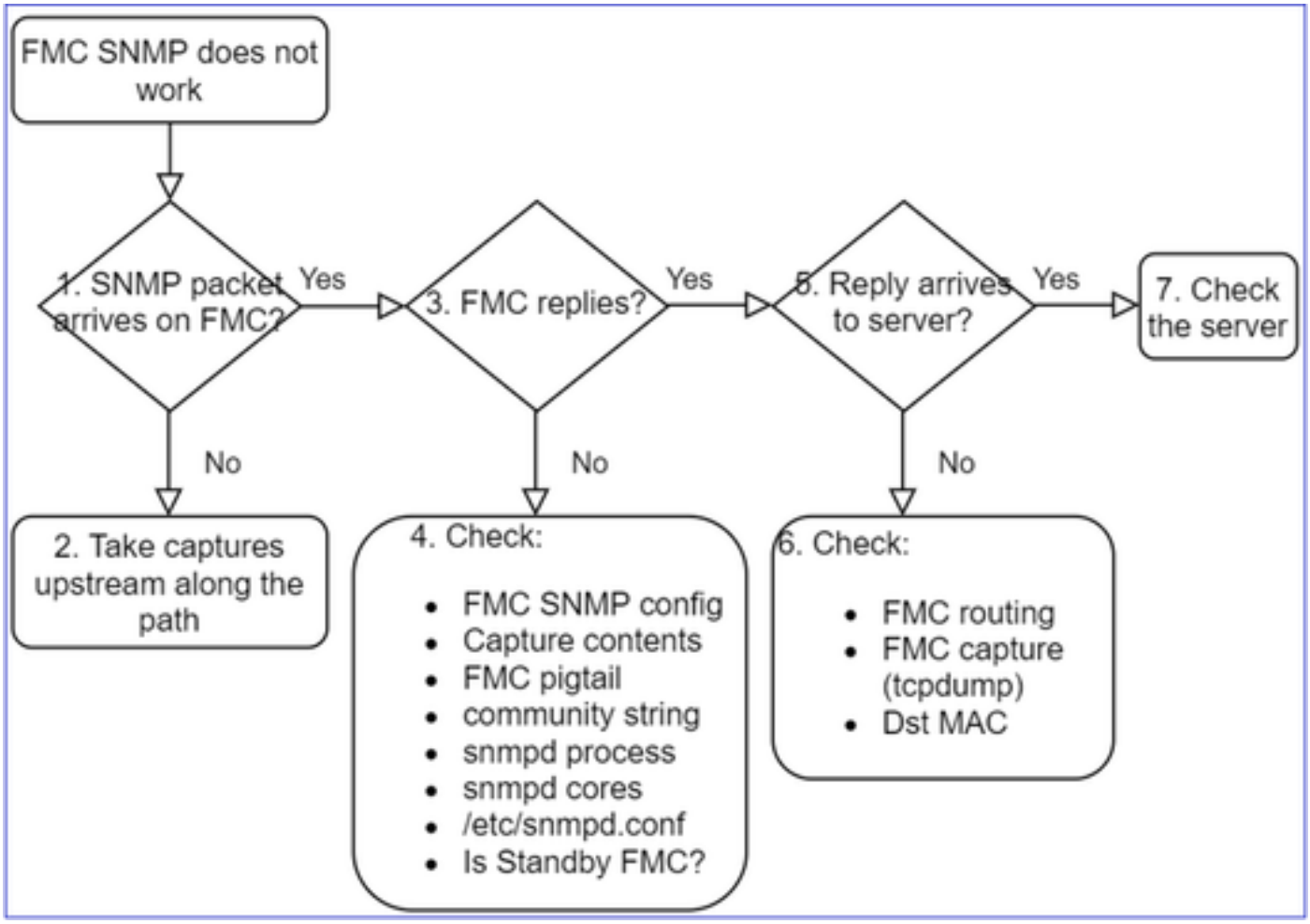
Impossibile monitorare FMC con il protocollo SNMP

Descrizione del problema (situazioni reali gestite da Cisco TAC):

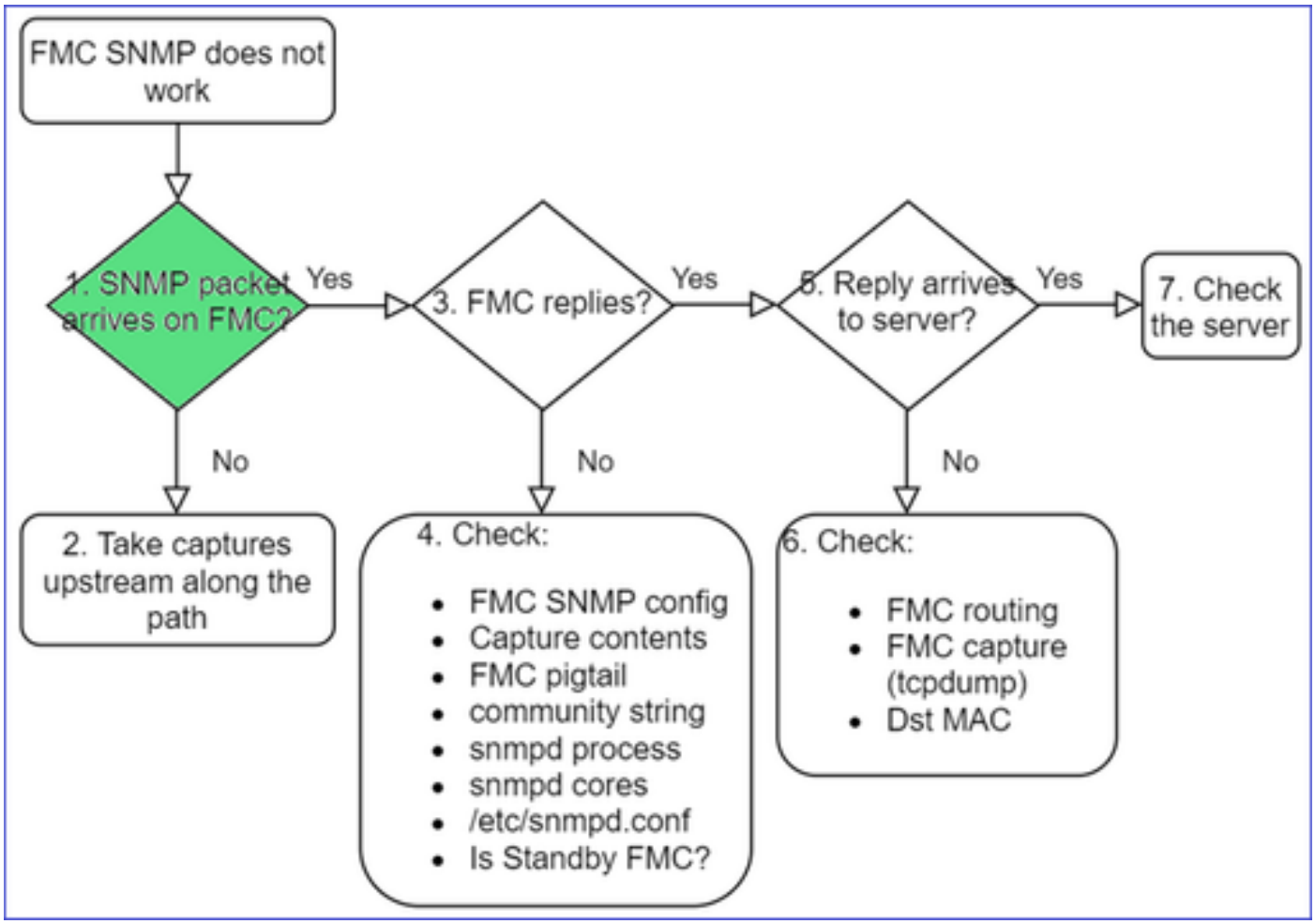
- "SNMP non funziona sull'FMC in standby."
- "Dobbiamo monitorare la memoria dell'FMC."
- "Il protocollo SNMP deve funzionare sull'FMC 192.168.4.0.8 in standby?"
- "Dobbiamo configurare i FMC per monitorare le loro risorse come CPU, memoria e così via".

Risoluzione dei problemi

Questo è il processo per la risoluzione dei problemi relativi al diagramma di flusso per i problemi SNMP di FMC:



1. I pacchetti SNMP arrivano all'FMC?



- Acquisizione sull'interfaccia di gestione FMC:

<#root>

```
admin@FS2600-2:~$

sudo tcpdump -i eth0 udp port 161 -n


HS_PACKET_BUFFER_SIZE is set to 4.
tcpdump: verbose output suppressed, use -v or -vv for full protocol decode
listening on eth0, link-type EN10MB (Ethernet), capture size 262144 bytes
10:58:45.961836 IP 192.168.2.10.57076 > 192.168.2.23.161:  C="Cisco123" GetNextRequest(28)  .10.3.1.1.4.
```

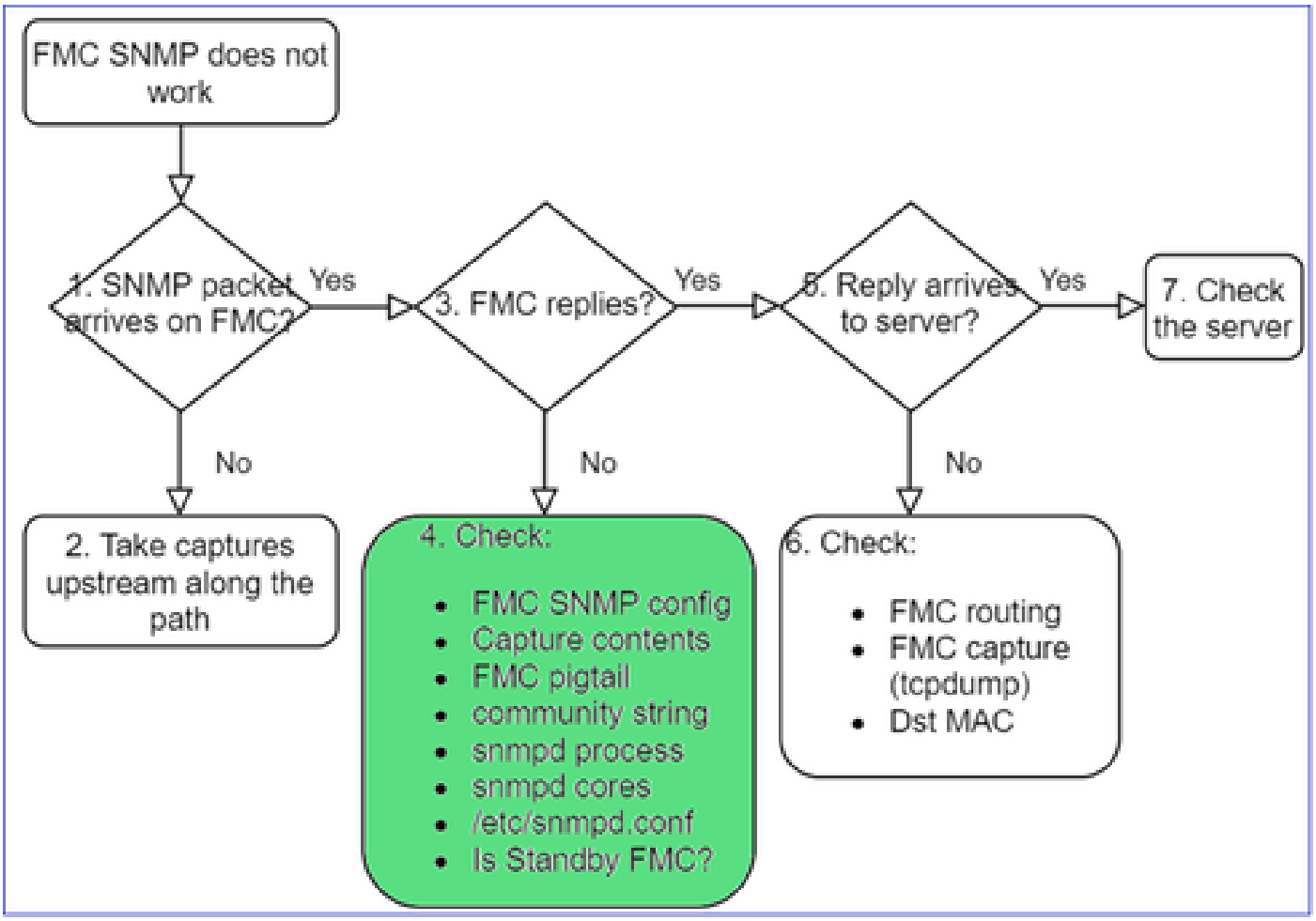
Suggerimento: salvare l'acquisizione nella directory /var/common/ del FMC e scaricarla dall'interfaccia utente del FMC

<#root>

```
admin@FS2600-2:~$

sudo tcpdump -i eth0 udp port 161 -n -w /var/common/FMC_SNMP.pcap


HS_PACKET_BUFFER_SIZE is set to 4.
```

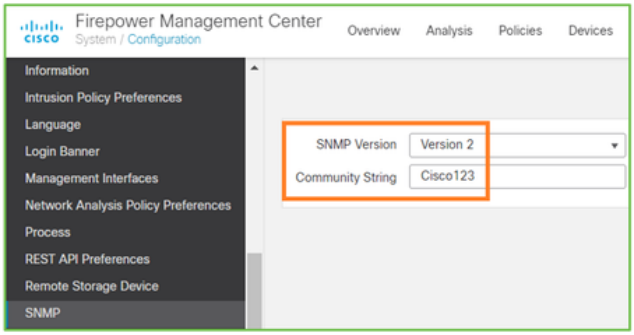
```
tcpdump: listening on eth0, link-type EN10MB (Ethernet), capture size 262144 bytes
^C46 packets captured
46 packets received by filter
```

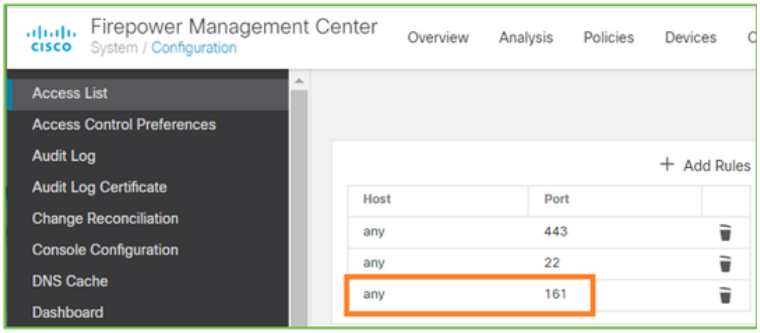
L'FMC risponde?



Se FMC non risponde, controllare:

- Configurazione del protocollo SNMP di FMC da System > Configuration (Sistema > Configurazione)
    1. Sezione SNMP
    2. Sezione ACL





Se FMC non risponde, controllare:

- Acquisizione dei contenuti (pcap)
- Stringa della community (tramite acquisizione)
- Output di FMC pigtail (cercare eventuali errori o tracce) e contenuti di /var/log/snmpd.log
- Processo snmpd

<#root>

```
admin@FS2600-2:~$
```

sudo pmtool status | grep snmpd

```
snmpd (normal) - Running 12948
Command: /usr/sbin/snmpd -c /etc/snmpd.conf -Ls daemon -f -p /var/run/snmpd.pid
PID File: /var/run/snmpd.pid
Enable File: /etc/snmpd.conf
```

- core snmpd

<#root>

```
admin@FS2600-2:~$
```

ls -al /var/common | grep snmpd

```
-rw-------  1 root root         5840896 Aug  3 11:28 core_1627990129_FS2600-2_snmpd_3.12948
```

- File di configurazione backend in /etc/snmpd.conf:

<#root>

admin@FS2600-2:~$

sudo cat /etc/snmpd.conf

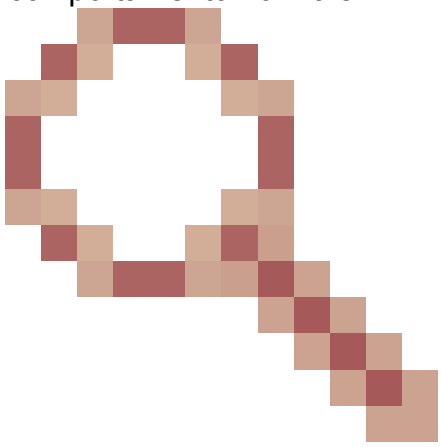
```
# additional user/custom config can be defined in *.conf files in this folder
includeDir /etc/snmp/config.d
engineIDType 3
agentaddress udp:161,udp6:161
rocommunity Cisco123
rocommunity6 Cisco123
```

Nota: se SNMP è disabilitato, il file snmpd.conf non esiste

- L'FMC è in standby?

Sulle release precedenti alla 6.4.0-9 e precedenti alla 6.6.0, l'FMC di standby non invia dati

SNMP, quindi snmpd è nello stato Waiting (In attesa). Si tratta di un comportamento normale.



Controllare la funzionalità migliorata nell'ID bug Cisco CSCvs32303

Impossibile configurare il protocollo SNMP

Descrizione del problema (situazioni reali gestite da Cisco TAC):

- "Vogliamo configurare SNMP per Cisco Firepower Management Center e Firepower 4115 Threat Defense."
- "Supporto con configurazione SNMP su FTD".
- "Vogliamo abilitare il monitoraggio SNMP sull'appliance FTD."
- "Cerchiamo di configurare il servizio SNMP in FXOS, ma alla fine il sistema non ci permette di eseguire il commit-buffer. "Errore: modifiche non consentite. Utilizzare 'Connect ftd' per apportare modifiche."
- "Vogliamo abilitare il monitoraggio SNMP sull'appliance FTD."
- "Impossibile configurare SNMP su FTD e rilevare il dispositivo in fase di monitoraggio."

Procedura per risolvere i problemi di configurazione SNMP

Prima cosa: la documentazione!

- Leggere questo documento.
- Guida alla configurazione di FMC:

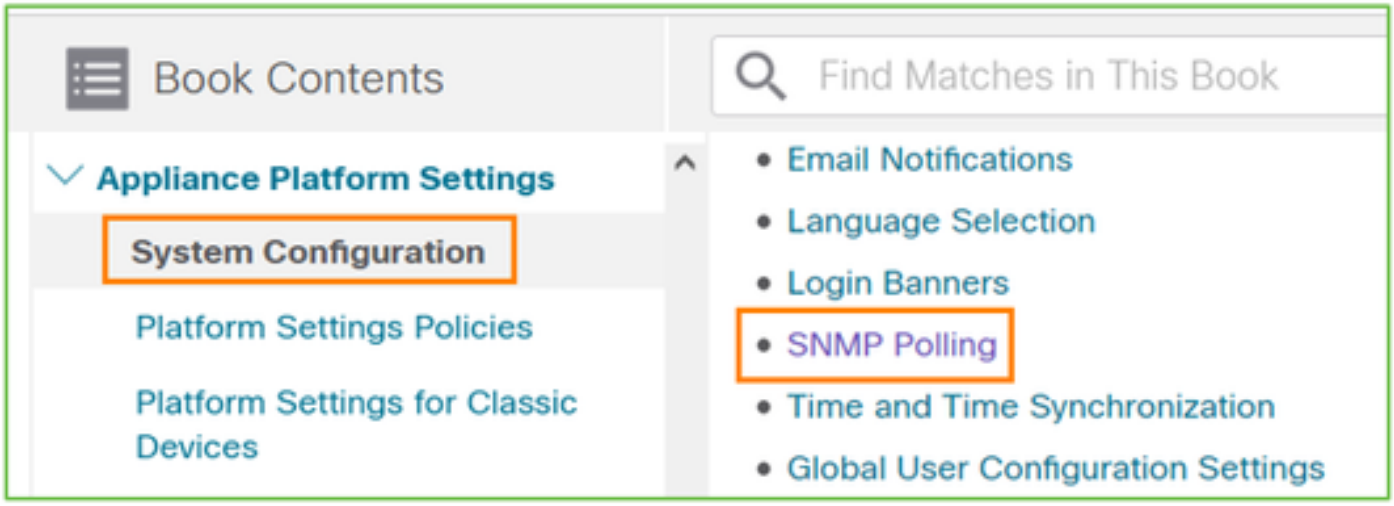
https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/firepower/70/configuration/guide/fpmc-config-guide-v70.html

- Guida alla configurazione di FXOS:

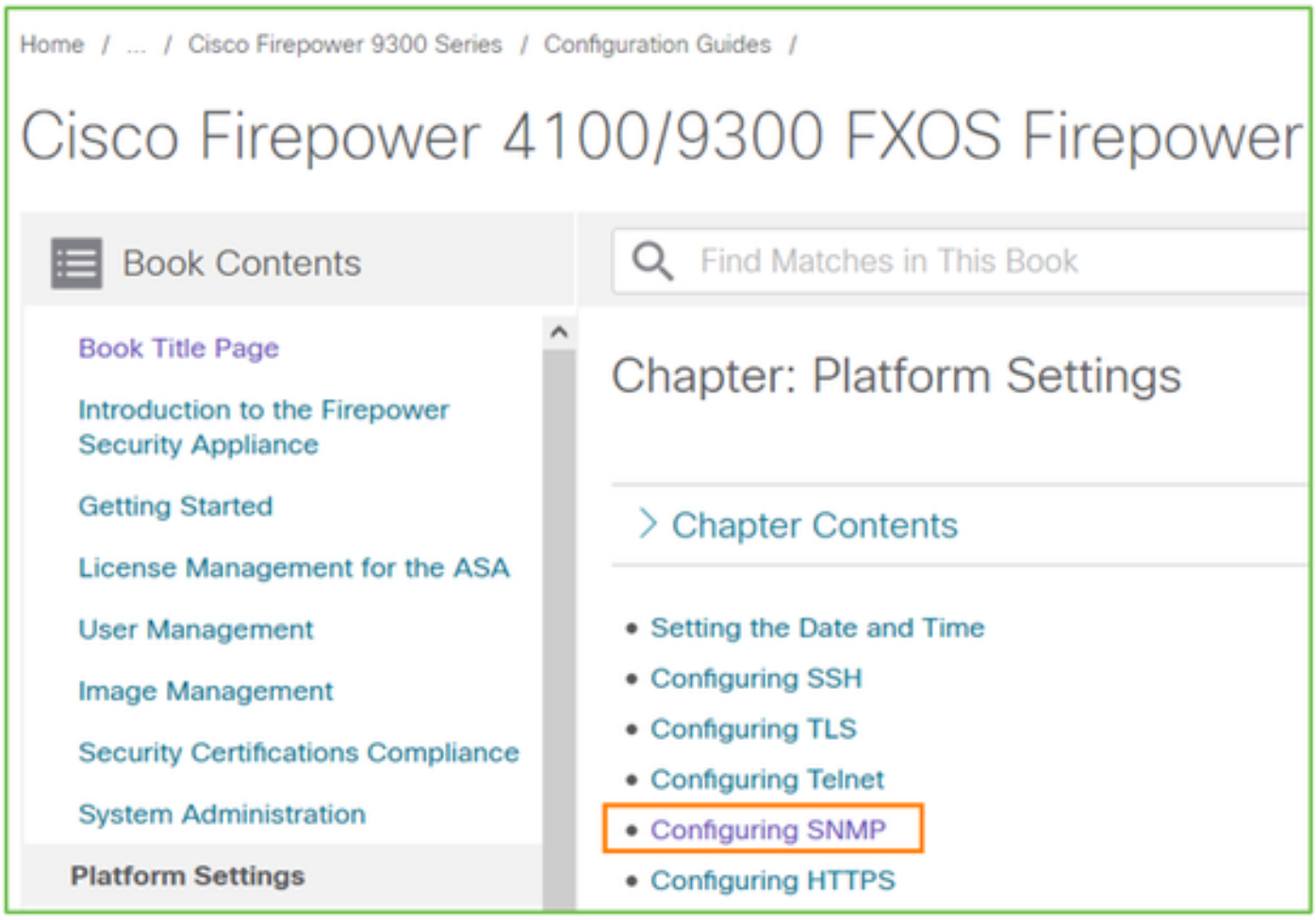
https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/firepower/fxos/fxos2101/web-guide/b_GUI_FXOS_ConfigGuide_2101/platform_settings.html#topic_6C6725BBF4BC4333BA207BE9DB

Prestare attenzione ai vari documenti SNMP.

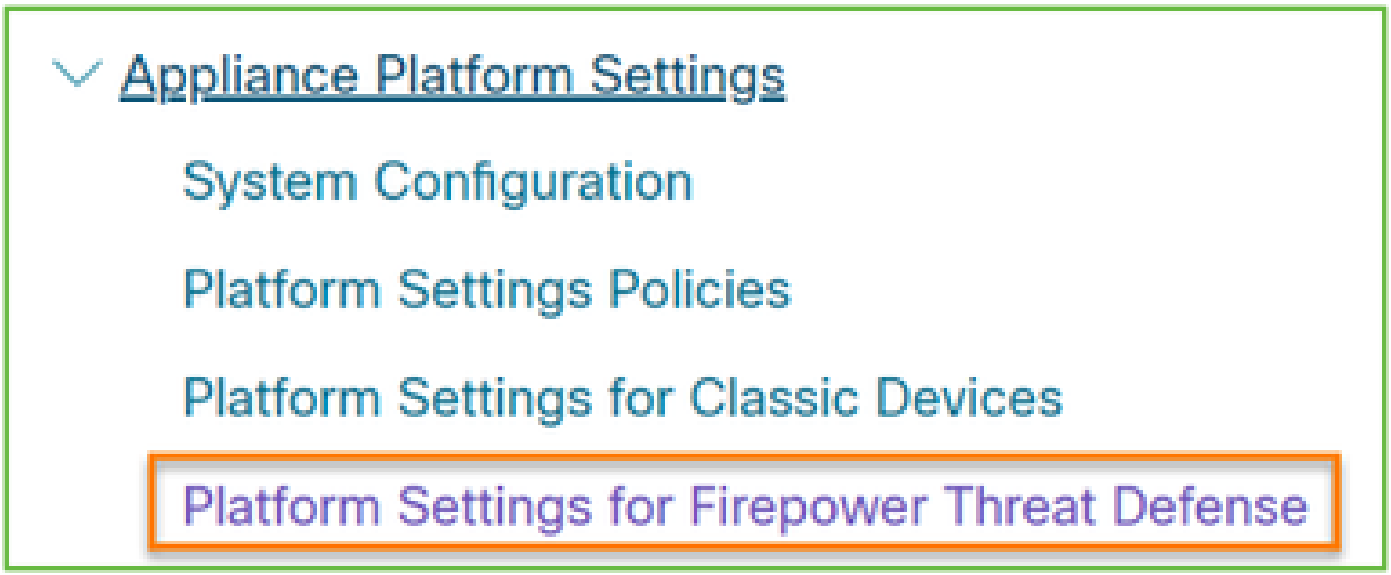
Protocollo SNMP su FMC:



Protocollo SNMP su FXOS:



Configurazione del protocollo SNMP sulle appliance Firepower 41xx/9300:



Configurazione del protocollo SNMP sulle appliance Firepower 1xxx/21xx:

Configurazione del protocollo SNMP su Firepower Device Manager (FDM)

Descrizione del problema (situazioni reali gestite da Cisco TAC):

- "Quali sono le procedure per configurare il protocollo SNMPv3 sui dispositivi Firepower con FDM?"
- "La configurazione SNMP non funziona sul dispositivo FPR 2100 da FDM."
- "Impossibile far funzionare la configurazione SNMPv3 su FDM."
- "Richiesta di supporto per la configurazione del protocollo SNMP su FDM 6.7."
- "Abilitazione di SNMPv3 su Firepower FDM."

Suggerimenti per risolvere i problemi di configurazione SNMP su FDM

- Sulle versioni precedenti alla 6.7, è possibile eseguire la configurazione SNMP con FlexConfig:

https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/firepower/660/fdm/fptd-fdm-config-guide-660/fptd-

fdm-advanced.html

- A partire da Firepower versione 6.7, la configurazione SNMP non viene più effettuata con FlexConfig, ma con l'API REST:

https://www.cisco.com/c/en/us/support/docs/security/firepower-ngfw/216551-configure-and-troubleshoot-snmp-on-firep.html

Appunti per la risoluzione dei problemi del protocollo SNMP

1xxx/21xx/41xx/9300 (LINA/ASA) – Informazioni da recuperare prima di inviare una richiesta di assistenza a Cisco TAC

Comando	Descrizione
firepower# show run snmp-server	Verifica la configurazione del protocollo SNMP in ASA/FTD LINA.
firepower# show snmp-server statistics	Verifica le statistiche SNMP su ASA/FTD LINA; in particolare i contatori dei pacchetti SNMP in ingresso e in uscita
> capture-traffic	Permette di acquisire il traffico sull'interfaccia di gestione.
firepower# capture SNMP-POLL interface net201 trace match udp any any eq 161	Acquisire il traffico sull'interfaccia dati (nome "net201") per UDP 161 (polling SNMP).
firepower# capture SNMP-TRAP interface net208 match udp any any eq 162	Acquisire il traffico sull'interfaccia dati (nome "net208") per UDP 162. (trap SNMP).
firepower# show capture SNMP-POLL packet-number 1 trace	Tracciare un pacchetto SNMP in entrata che arriva sull'interfaccia dati ASA/FTD LINA.
admin@firepower:~$ sudo tcpdump -i tap_nlp	Acquisizione sull'interfaccia di tap interna NLP (Non-Lina Process).
firepower# show conn all protocol udp port 161	Controllare tutte le connessioni ASA/FTD LINA su UDP 161 (polling SNMP).

firepower# show log | i 302015.*161	Controlla il log ASA/FTD LINA 302015 per il polling SNMP.
firepower# more system:running-config | i community	Controlla la stringa della community SNMP.
firepower# debug menu netsnmp 4	Verifica la configurazione e l'ID di processo del protocollo SNMP.
firepower# show asp table classify interface net201 domain permit match port=161	Controllare gli hitcount sull'ACL SNMP sull'interfaccia denominata "net201".
firepower# show disk0: | i core	Controlla la presenza di core SNMP;
admin@firepower:~$ ls -l /var/data/cores	Controlla la presenza di core SNMP; valido solo su FTD.
firepower# show route	Verifica la tabella di routing di ASA/FTD LINA.
> show network	Verifica la tabella di routing del piano di gestione FTD.
admin@firepower:~$ tail -f /mnt/disk0/log/ma_ctx2000.log	Verifica il protocollo SNMPv3 su FTD per la risoluzione dei problemi.
firepower# debug snmp trace [255] firepower# debug snmp verbose [255] firepower# debug snmp error [255] firepower# debug snmp packet [255]	Comandi nascosti nelle release più recenti; debug interni, utili quando si chiede aiuto a Cisco TAC per la risoluzione dei problemi SNMP.

41xx/9300 (FXOS) – Informazioni da recuperare prima di inviare una richiesta di assistenza a Cisco TAC

Comando	Descrizione
firepower# connect fxos	Acquisizione FXOS per il polling

firepower(fxos)# ethanalyzer local interface mgmt capture-filter "udp port 161" limit-captured-frames 50 write workspace:///SNMP-POLL.pcap firepower(fxos)# exit firepower# connect local-mgmt firepower(local-mgmt)# dir 1 11152 Jul 26 09:42:12 2021 SNMP.pcap firepower(local-mgmt)# copy workspace:///SNMP.pcap ftp://ftp@192.0.2.100/SNMP.pcap	SNMP (UDP 161) Caricamento su un server FTP remoto FTP IP: 192.0.2.100 Nome utente FTP: ftp
firepower# connect fxos firepower(fxos)# ethanalyzer local interface mgmt capture-filter "udp port 162" limit-captured-frames 50 write workspace:///SNMP-TRAP.pcap	Acquisizione FXOS per le trap SNMP (UDP 162)
firepower# scope system firepower /system # scope services firepower /system/services # show ip-block detail	Controlla l'ACL di FXOS
firepower# show fault	Controlla se sono presenti errori FXOS
firepower# show fabric-interconnect	Verifica la configurazione dell'interfaccia di FXOS e le impostazioni del gateway predefinito
firepower# connect fxos firepower(fxos)# show running-config snmp all	Verifica la configurazione SNMP di FXOS
firepower# connect fxos firepower(fxos)# show snmp internal oids supported create firepower(fxos)# show snmp internal oids supported	Verifica gli SNMP OID di FXOS

firepower# connect fxos firepower(fxos)# show snmp	Verifica le impostazioni e i contatori SNMP di FXOS
firepower# connect fxos firepower(fxos)# terminal monitor firepower(fxos)# debug snmp pkt-dump firepower(fxos)# debug snmp all	Esegue il debug SNMP di FXOS ("packets" o "all") Usare i comandi "terminal no monitor" e "undebug all" per arrestarlo

1xxx/21xx (FXOS) – Informazioni da recuperare prima di inviare una richiesta di assistenza a Cisco TAC

Comando	Descrizione
> capture-traffic	Permette di acquisire il traffico sull'interfaccia di gestione
> show network	Verifica la tabella di routing del piano di gestione FTD
firepower# scope monitoring firepower /monitoring # show snmp [host] firepower /monitoring # show snmp-user [detail] firepower /monitoring # show snmp-trap	Verifica la configurazione SNMP di FXOS
firepower# show fault	Controlla se sono presenti errori FXOS
firepower# connect local-mgmt firepower(local-mgmt)# dir cores_fxos firepower(local-mgmt)# dir cores	Controlla se sono presenti file core FXOS (traceback)

FMC – Informazioni da recuperare prima di inviare una richiesta di assistenza a Cisco TAC

Comando	Descrizione

admin@FS2600-2:~$ sudo tcpdump -i eth0 udp port 161 -n	Permette di acquisire il traffico sull'interfaccia di gestione per il polling SNMP
admin@FS2600-2:~$ sudo tcpdump -i eth0 udp port 161 -n -w /var/common/FMC_SNMP.pcap	Permette di acquisire il traffico sull'interfaccia di gestione per il polling SNMP e di salvarlo su un file
admin@FS2600-2:~$ sudo pmtool status | grep snmpd	Controlla lo stato del processo SNMP
admin@FS2600-2:~$ ls -al /var/common | grep snmpd	Controlla se sono presenti file core SNMP (traceback)
admin@FS2600-2:~$ sudo cat /etc/snmpd.conf	Controlla i contenuti del file di configurazione SNMP

Esempi di snmpwalk

Questi comandi possono essere usati per la verifica e la risoluzione dei problemi:

Comando	Descrizione
# snmpwalk -c Cisco123 -v2c 192.0.2.1	Recupera tutti gli OID dall'host remoto con SNMP v2c Cisco123 = stringa della community 192.0.2.1 = host di destinazione

# snmpwalk -v2c -c Cisco123 -OS 192.0.2.1 10.3.1.1.4.1.9.9.109.1.1.1.1.3 	
iso.3.6.1.4.1.9.9.109.1.1.1.1.3.1 = Sagoma32: 0
	Recupera un OID specifico dall'host remoto con SNMP v2c.

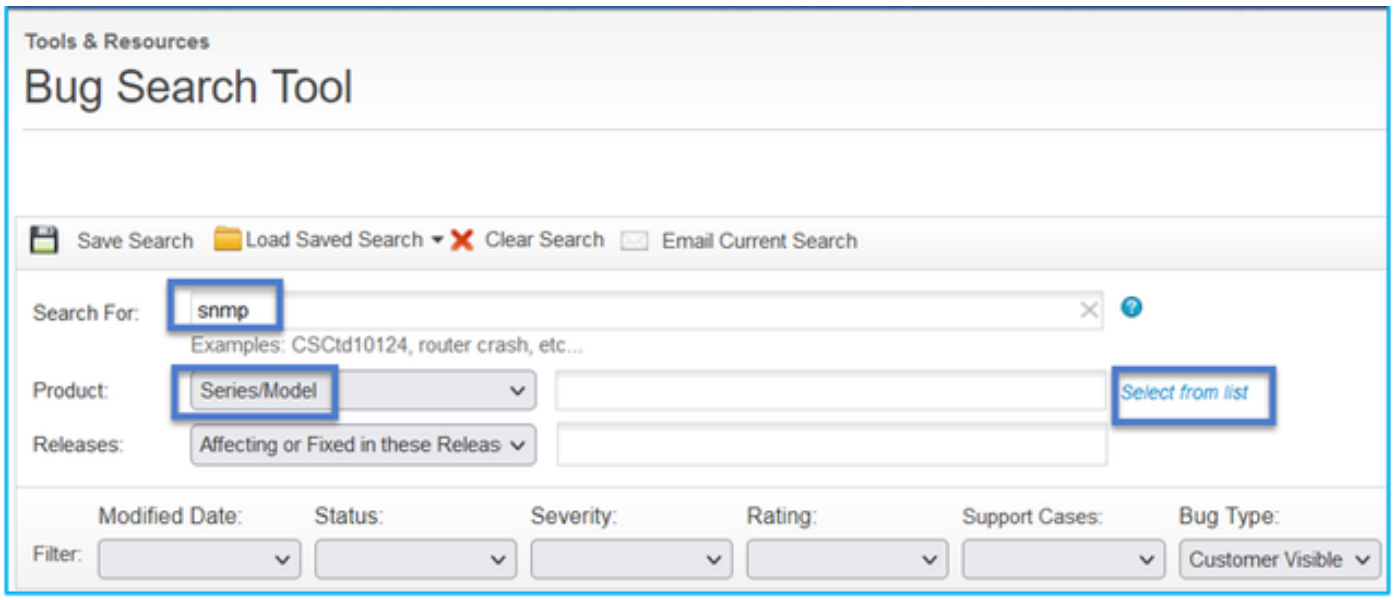
# snmpwalk -c Cisco123 -v2c 192.0.2.1 .10.3.1.4.1.9.9.109.1.1.1.1 -On 	
.10.3.1.1.4.1.9.9.109.1.1.1.1.6.1 = Sagoma32: 0
	Mostra gli OID acquisiti in formato numerico.

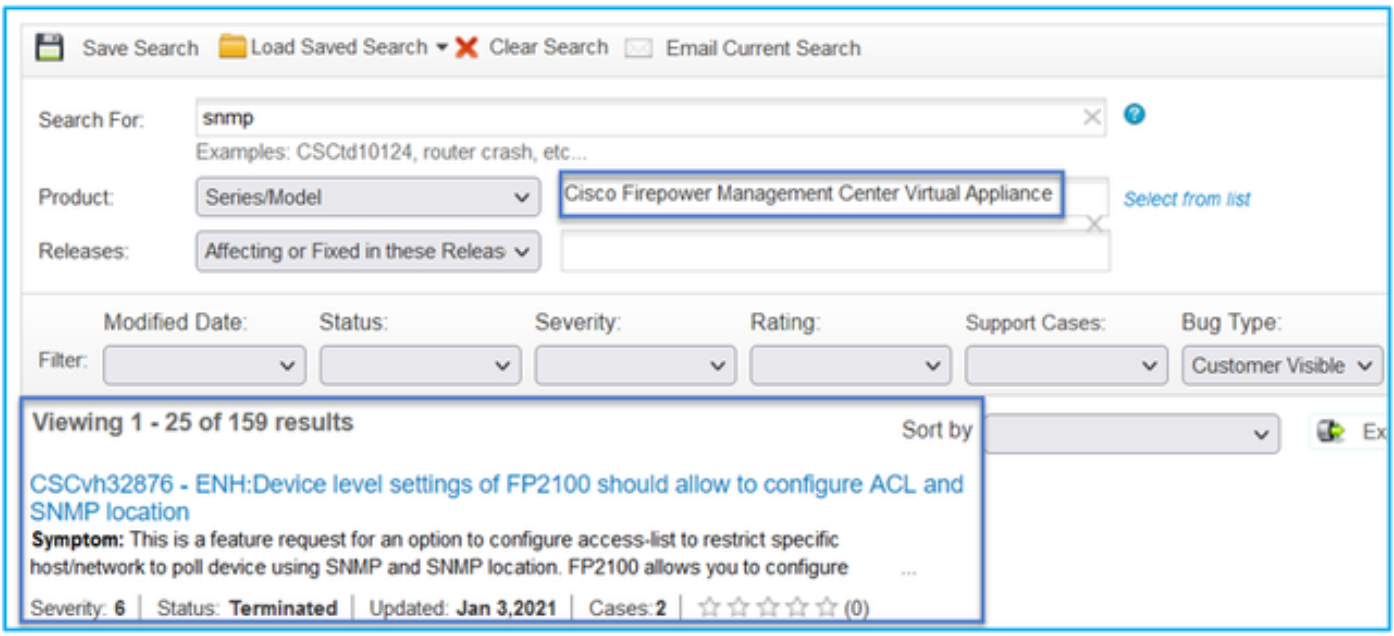
# snmpwalk -v3 -l authPriv -u cisco -a SHA -A Cisco123 -	Recupera tutti gli OID dall'host remoto

x AES -X Cisco123 192.0.2.1	con SNMP v3 Utente SNMPv3 = cisco Autenticazione SNMPv3 = SHA Autorizzazione SNMPv3 = AES
# snmpwalk -v3 -l authPriv -u cisco -a MD5 -A Cisco123 -x AES -X Cisco123 192.0.2.1	Recupera tutti gli OID dall'host remoto con SNMP v3 (MD5 e AES128)
# snmpwalk -v3 -l auth -u cisco -a SHA -A Cisco123 192.0.2.1	Solo SNMPv3 con autenticazione

Ricerca delle anomalie SNMP

1. Andare sul sito https://bst.cloudapps.cisco.com/bugsearch/search?kw=snmp&pf=prdNm&sb=anfr&bt=custV
2. Immettere la parola chiave snmp e scegliere Select from list (Seleziona dall'elenco).





Prodotti più comuni:

- Software di Cisco Adaptive Security Appliance (ASA)
- Cisco Firepower serie 9300
- Cisco Firepower Management Center Virtual Appliance
- Cisco Firepower NGFW

Informazioni correlate

- Configurazione del protocollo SNMP per Threat Defense
- Configurazione di SNMP su FXOS (UI)
- Documentazione e supporto tecnico – Cisco Systems

Informazioni su questa traduzione

Cisco ha tradotto questo documento utilizzando una combinazione di tecnologie automatiche e umane per offrire ai nostri utenti in tutto il mondo contenuti di supporto nella propria lingua. Si noti che anche la migliore traduzione automatica non sarà mai accurata come quella fornita da un traduttore professionista. Cisco Systems, Inc. non si assume alcuna responsabilità per l’accuratezza di queste traduzioni e consiglia di consultare sempre il documento originale in inglese (disponibile al link fornito).