

FirePOWER NGFW ةزهجأ ىل ع SNMP نيوكت

تايوت حمل

[قم دق م ل ا](#)

[ةي س اس ا ل ا ت ا ب ل ط ت م ل ا](#)

[ت ا ب ل ط ت م ل ا](#)

[ةم د خ ت س م ل ا ت ا ن و ك م ل ا](#)

[ةي س اس ا ت ا م و ل ع م](#)

[ن ي و ك ت ل ا](#)

[ى ل ع \(FXOS\) ي د ع ا ق ل ل ا ل ك ي ه ل ل \(SNMP\) ط ي س ب ل ا ة ك ب ش ل ا ة ر ا د ا ل ل و ك و ت و ر ب FPR4100/FPR9300](#)

[\(GUI\) ةي م و س ر ل ا م د خ ت س م ل ا ة ه ج ا و ر ب ع FXOS SNMPv1/v2c ن ي و ك ت](#)

[\(CLI\) ر م ا و ا ل ا ر ط س ة ه ج ا و ر ب ع FXOS SNMPv1/v2c ن ي و ك ت](#)

[\(GUI\) ةي م و س ر ل ا م د خ ت س م ل ا ة ه ج ا و ر ب ع FXOS SNMPv3 ن ي و ك ت](#)

[\(CLI\) ر م ا و ا ل ا ر ط س ة ه ج ا و ر ب ع FXOS SNMPv3 ن ي و ك ت](#)

[ى ل ع FPR4100/FPR9300 ل \(LINA\) FTD ل \(SNMP\) ط ي س ب ل ا ة ك ب ش ل ا ة ر ا د ا ل ل و ك و ت و ر ب](#)

[LINA SNMPv2c ن ي و ك ت](#)

[LINA SNMPv3 ن ي و ك ت](#)

[ASA 9.18.1 و FTD 7.2 و FXOS 2.12.1 ل ي غ ش ت ل ا م ا ط ن \(MIO\) ن م Blade SNMP م د ا خ د ي ح و ت](#)

[ى ف FPR2100 \(SNMP\) ط ي س ب ل ا ة ك ب ش ل ا ة ر ا د ا ل ل و ك و ت و ر ب](#)

[ى ل ع FPR2100 \(FXOS\) ي د ع ا ق ل ل ا ل ك ي ه ل ل \(SNMP\) ط ي س ب ل ا ة ك ب ش ل ا ة ر ا د ا ل ل و ك و ت و ر ب](#)

[FXOS SNMPv1/v2c ن ي و ك ت](#)

[FXOS SNMPv3 ن ي و ك ت](#)

[ى ل ع FPR2100 ل \(LINA\) FTD ل \(SNMP\) ط ي س ب ل ا ة ك ب ش ل ا ة ر ا د ا ل ل و ك و ت و ر ب](#)

[ة ح ص ل ا ن م ق ق ح ت ل ا](#)

[ل FXOS ب ص ا خ ل ا \(SNMP\) ط ي س ب ل ا ة ك ب ش ل ا ة ر ا د ا ل ل و ك و ت و ر ب ن م ق ق ح ت ل ا FPR4100/FPR9300](#)

[FXOS SNMPv2c ن م ق ق ح ت ل ا ت ا ي ل م ع](#)

[FXOS SNMPv3 ن م ق ق ح ت ل ا ت ا ي ل م ع](#)

[ل FXOS ب ص ا خ ل ا \(SNMP\) ط ي س ب ل ا ة ك ب ش ل ا ة ر ا د ا ل ل و ك و ت و ر ب ن م ق ق ح ت ل ا FPR2100](#)

[FXOS SNMPv2 ن م ق ق ح ت ل ا ت ا ي ل م ع](#)

[FXOS SNMPv3 ن م ق ق ح ت ل ا ت ا ي ل م ع](#)

[ل FTD ب ص ا خ ل ا \(SNMP\) ط ي س ب ل ا ة ك ب ش ل ا ة ر ا د ا ل ل و ك و ت و ر ب ن م ق ق ح ت ل ا](#)

[ى ل ع FPR4100/FPR9300 ل \(SNMP\) ر و ر م ة ك ر ب ح ا م س ل ا](#)

[ةي م و س ر ل ا م د خ ت س م ل ا ة ه ج ا و ر ب ع ةي م ل ا ع ل ا ل و ص و ل ا ة م ي ا ق ن ي و ك ت](#)

[\(CLI\) ر م ا و ا ل ا ر ط س ة ه ج ا و ر ب ع ةي م ل ا ع ل ا ل و ص و ل ا ة م ي ا ق ن ي و ك ت](#)

[ق ق ح ت ل ا](#)

[م ا د خ ت س ا Oid Object Navigator](#)

[ا ه ج ا ل ص ا و ا ط ا ل ا ف ا ش ك ت س ا](#)

[ل \(LINA\) FTD ل \(SNMP\) ط ي س ب ل ا ة ك ب ش ل ا ة ر ا د ا ل ل و ك و ت و ر ب ن ع ا ص ق ت س ا ل ا ا ر ج ا ر د ع ت ي](#)

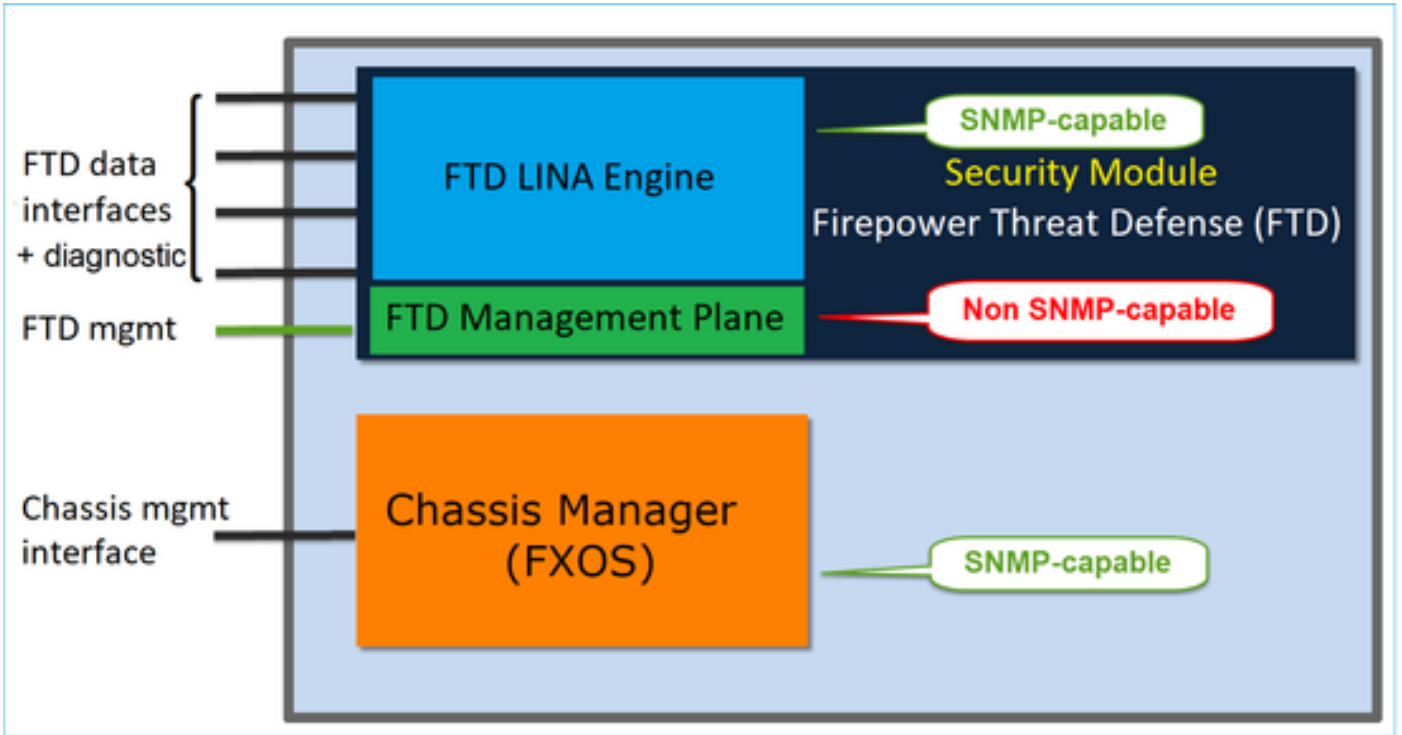
[FXOS SNMP ن ع ا ص ق ت س ا ل ا ا ر ج ا ر د ع ت ي](#)

[؟ ا ه م ا د خ ت س ا ب و ل ط م ل ا SNMP OID م ي ق ا م](#)

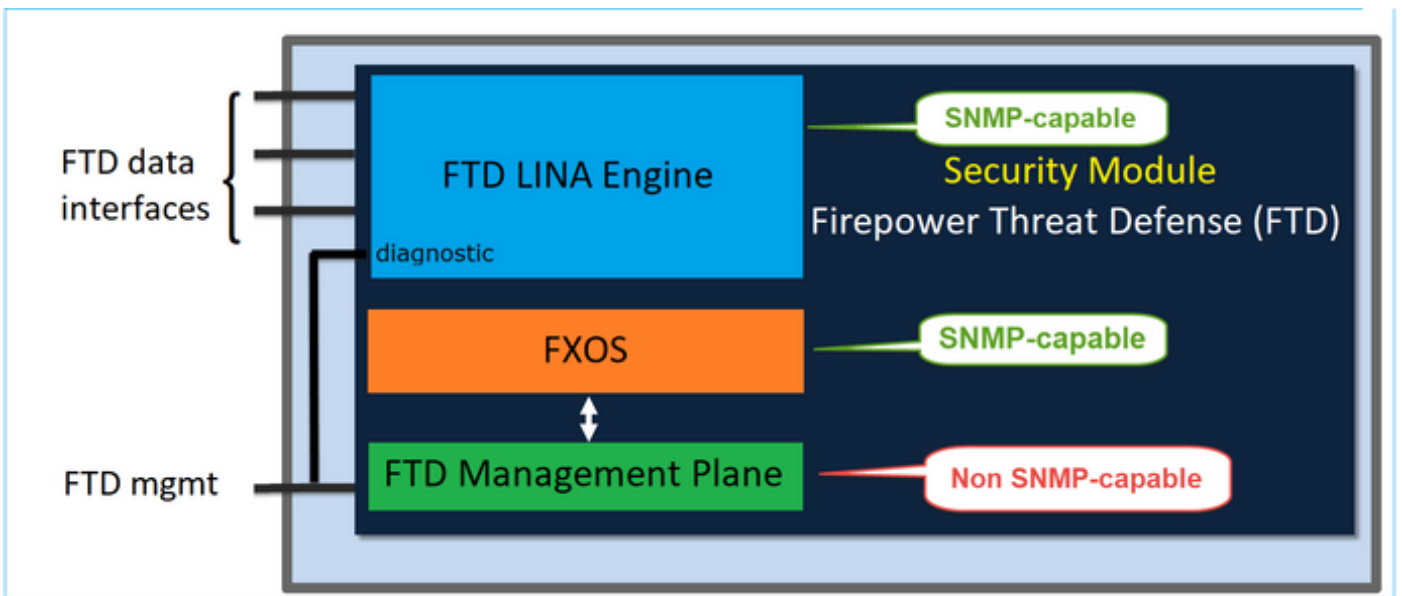
[SNMP ه ي ب ن ت ل ا س ر ل ع ل و ص ح ل ا ن ك م ي ا ل](#)

[SNMP ر ب ع FMC ة ب ق ا ر م ن ك م ي ا ل](#)

[FirePower Device Manager \(FDM\) ي ف SNMP ن ي و ك ت](#)



هسفن زاهجلا موقوي IP ناوونعو FTD ةرادإ ةهجاو Firepower 2100 ةزهجأ ىلع SNMP كرحم مدختسي
 FXOS جم انرب ىلإ اههيجوت ديعيو ةهجاوالا هذه ىلع ةم لتسمل SNMP رورم ةكح طبرب

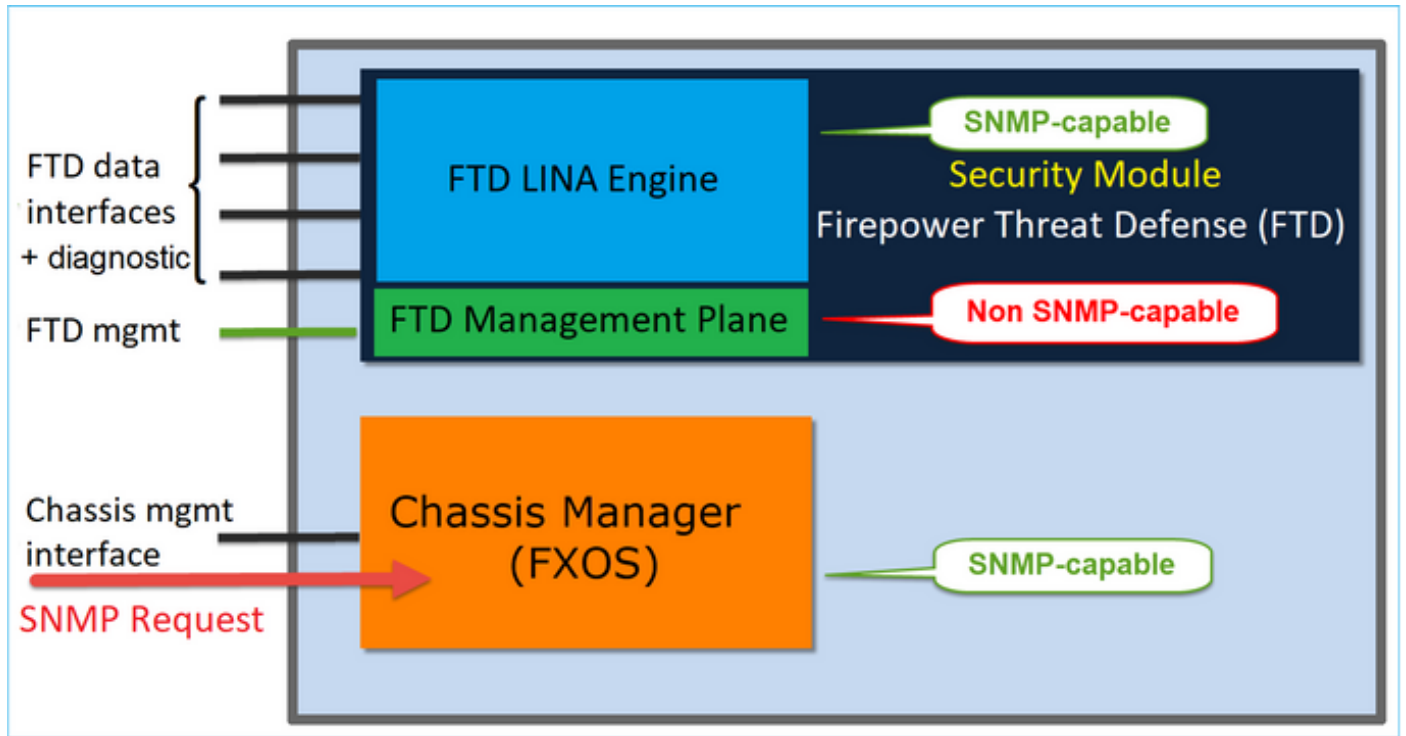


تاريغيغتللا هذه مېدقت مت ، 6.6+ جم انربلا رادصا مدختست يتلا FTDs في

- ةرادإلا ةهجاو ربع SNMP .
- SNMP LINA نم لك دّحوي ، FPR2100 وأ FPR1000 ةلسلسل ةيساسألا ةمظنألا ىلع
 نيوكت ةطقن رفوي هنإف ، كلذ ىلإ ةفاضإلاب . هذه ةيدرفلا ةرادإلا ةهجاو ربع FXOS و
 SNMP > ةيساسألا ماظنلا تادادعإ نمض FMC ىلع ةدحاو

نيوكتلا

ىلع (FXOS) يدعاقول لكيهلل (SNMP) طيسبل اةكبشلا ةرادإ لوكوتورب
FPR4100/FPR9300



(GUI) ةيموسرلا مدختسمل اةهجاو ربع FXOS SNMPv1/v2c نيوكت

ماظنلا تادادعإ ىلإ لقتناو Firepower Chassis Manager (FCM) مدختسم ةهجاوحتفا 1. ةوطخلا بولطملا عمتمجملا ةلسلس ددحو، SNMP نيكمتم عبرم ددح. SNMP بيوبت ةمالع > يساسألا ظفح مٲ، SNMP تابلط ي ف اهمادختسا

Overview Interfaces Logical Devices Security Modules **Platform Settings**

NTP
SSH
▶ **SNMP**
HTTPS
AAA
Syslog
DNS
FIPS and Common Criteria
Access List

Admin State: Enable **1**

Port: 161

Community/Username: Set: No **2**

System Administrator Name:

Location:

SNMP Traps

4

Name	Port	Version	V3 Privilege	Type

SNMP Users

Name	Auth Type	AES-128

3

يُعد دمج وملاصنلناإف، لعللاب اني عم مدختسمل مس/اعمتجملالقح ناك اذا: ةظالم
دق مدختسمل مس/اعمتجملالقح نكي مل اذا. معن: ةومجملالأرقى غرافلالقحلالني مي
ال: ةومجملالأرقى غرافلالقحلالني مي لعل دوجوملاصنلناإف، ةمي قب دعب همي معت مت

ةومجملالأرقى غرافلالقحلالني مي لعل دوجوملاصنلناإف. 2. ةوطخلا

Add SNMP Trap

Host Name:* 192.168.10.100

Community/Username:*

Port:* 162

Version: V1 V2 V3

Type: Traps Informs

V3 Privilege: Auth NoAuth Priv

OK Cancel

نوكت نأ نكم يو ةلق تسم ةمئالم لا فيضم و تامال عتسال ل عم تجم لا مي ق : ةظالم ةفلتخم

لئاسر م داخ نيوكت ظفح متيسو قفاوم دح . مسالاب و IP ناو نك فيضم لا فيرعت نكمي . ةسيسئرلا SNMP ةحفص نم ظفحلا رز ديحتل ةجاح كانه تسي ل . أيئاقلت SNMP هي بنت فيضم فذح موقت ام دنع هسفن عيشلا شدي .

(CLI) رماوالا رطس ةهجاو ربع FXOS SNMPv1/v2c نيوكت

```
<#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
```

(GUI) ةيموسررلا مدختسمل ةهجاو ربع FXOS SNMPv3 نيوكت

SNMP. بويوبت > يساسألماظنل تادادعإلى لقتناو FCM حتفا 1. ةوطخل

مسللا يف عمتم ةلسلس ي نييتل ةجاجةوت ال SNMP v3 ل ةبسنلاب 2. ةوطخل
FXOS SNMP كرحم إلى تامالعتسال ليغشت هؤاشنإ مت مدختسم لك عيطتسي. يولعلا
،كلذ نم ءاهتنال درجم ب. يساسألماظنل ي SNMP نيكمته يه لوالا ةوطخل. حاجن ب
ي مدختسم نم لك ظفح متي. ةهجول هيبنت لئاسر فيضمو ني مدختسمل ءاشنإ كنكمي
أيئاقلت SNMP هيبنت لئاسر فيضمو SNMP.

Admin State: Enable **1**

Port: 161

Community/Username: Set: No

System Administrator Name:

Location:

SNMP Traps

4

Name	Port	Version	V3 Privilege	Type

SNMP Users

3

Name	Auth Type	AES-128

2

نك و SHA أمئاد وه ةقداصلما عون . SNMP مدختسم فضا ، ةروصلال ي ف حضوم وه امك . 3 ةوطخالل
 ري ف شتلل DES و AES مادختسا كنكم ي :

Add SNMP User

Name:* user1

Auth Type: SHA

Use AES-128:

Password:

Confirm Password:

Privacy Password:

Confirm Privacy Password:

OK Cancel

ةروسلا يف ءصوم وه امك ، SNMP ةمئالم فيضم ةفاضلا . 4 ةوطخلا

Add SNMP Trap

Host Name:*

Community/Username:*

Port:*

Version: V1 V2 V3

Type: Traps Informs

V3 Privilege: Auth NoAuth Priv

رم اوألا رطس ةهجاو ربع FXOS SNMPv3 نڤوكت (CLI)

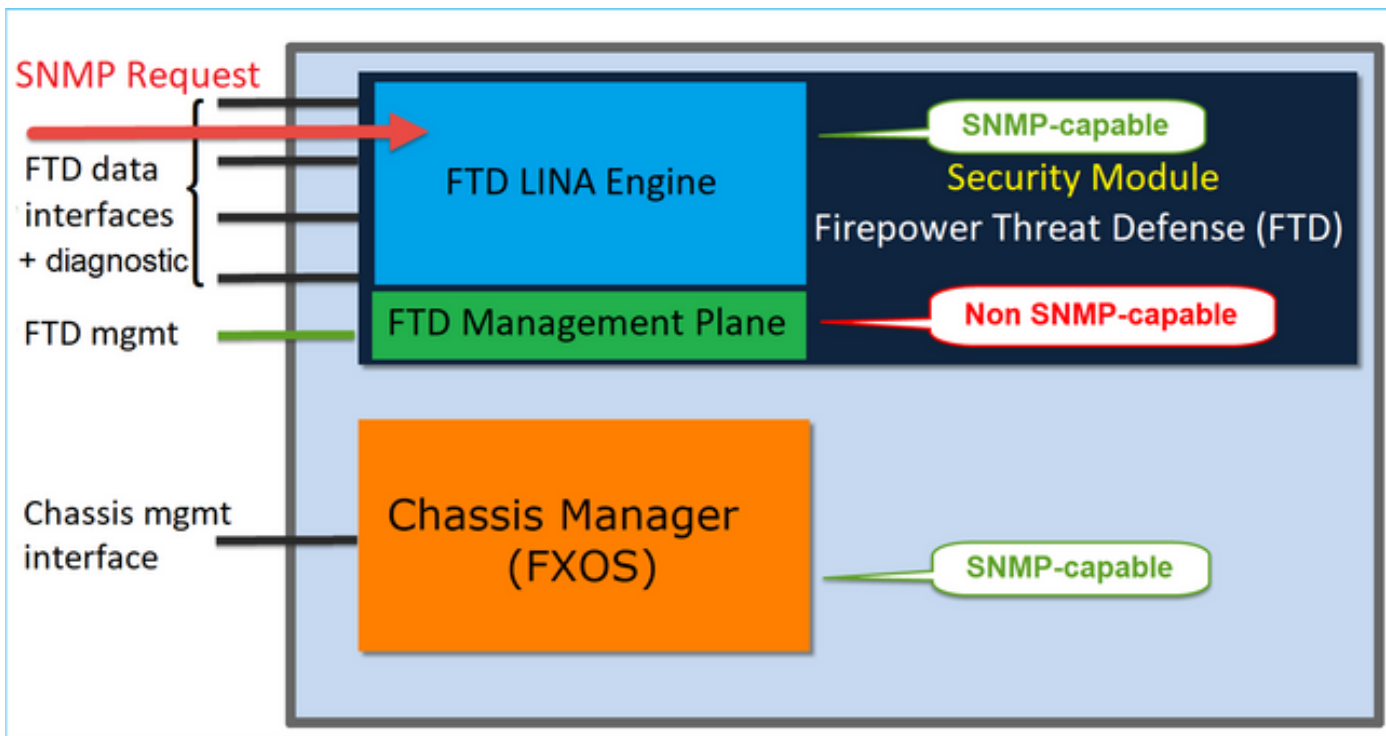
```

<#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* #

```

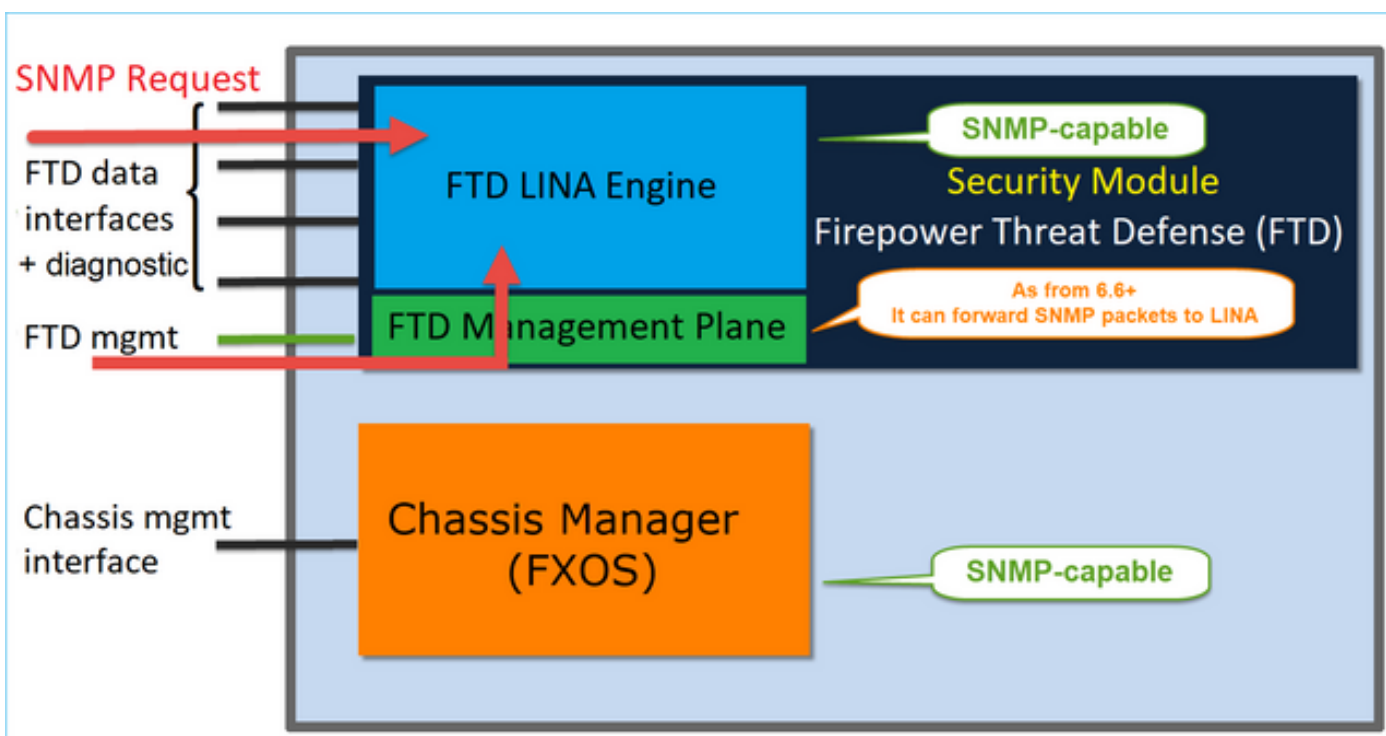
```
set aes-128 yes
ksec-fpr9k-1-A /monitoring/snmp-user* #
exit
ksec-fpr9k-1-A /monitoring* #
enter snmp-trap 10.48.26.190
ksec-fpr9k-1-A /monitoring/snmp-trap* #
set community
Community:
ksec-fpr9k-1-A /monitoring/snmp-trap* #
set version v3
ksec-fpr9k-1-A /monitoring/snmp-trap* #
set notificationtype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

يُجرى على (LINA) FTD (SNMP) طي سبب لة ك ب ش ل ا ة ر ا د ا ل و ك و ت و ر ب
FPR4100/FPR9300



6.6+ تارادصا ي ف تاريغي تال

- تاعال طتس ال FTD ةرادا ةهجاو مادختسا رايخ اُضيأ كيدل نوكي، 6.6 دع ب ام تارادصا ي ف ه. ي ب ن تال لئاسرو ي أ رال



ةمظنألا عيمج يلع ادعاص ف 6.6 نم SNMP لوكوتوربل يدرفال IP ناو نع ةرادا ةزيم معد متي فTD- ل ةيساسألا

- FPR2100
- FPR1000
- FPR4100

- FPR9300
- ASA5500 لڤي غش ت ب موق ي يذلا
- FTDv

نيوكت LINA SNMPv2c

دح SNMP > ساسألماظنل تاداع | > زهجالا ل لقتنا ، FMC م دختسم هجاو ل ع 1. ةوطخل
 ل ي امك SNMPv2 تاداع | نيوكت ب موق و 'SNMP' مداو نيوكت' رايل

SNMP: مداو تاداع | دحو ة فاضا | رزلا دح ة فيضم ل تائيل ل ب ل ب و ب ت ل ة مال ع ي ف 2. ةوطخل

ة هجاو يه ة في صي خش ت ل هجاو ل . SNMP لئاسرل ردصمك صي خش ت ل هجاو دي دحت كنكم ي امك
 ب (طق ة رادال) ع برم ل نمو ع برم ل ل رورم ل ة كرح طوق حيت ت تاناي ب

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

ةحتافلا ةمسللا مدختستو 6.6 رادصلإا نم ةذوخأم ةروصللا هذه.

:ةرادإلا ةهجاو رايتخا أضيأ كنكمي ، 6.6 FTD دعب ام تارادصلإا يف ، كلذىلإ ةفاضلإاب

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

قرا دلالة هجاو ربع LINA SNMP رفوتي، قرا دلالة هجاو دي دحت قلا ح يف

ةجيت الل:

ARP Inspection
Banner
External Authentication
Fragment Settings
HTTP
ICMP
Secure Shell
SMTP Server

SNMP

SSL
Syslog
Timeouts
Time Synchronization
UCAPL/CC Compliance

Enable SNMP Servers

Read Community String

Confirm*

System Administrator Name

Location

Port (1 - 65535)

Hosts Users SNMP Traps

Interface	Network	SNMP Version	Poll/Trap	Port	Username
OUTSIDE3	SNMP-SERVER	2c	Poll		

نيوكت LINA SNMPv3

دح . SNMP > ساسأل ا ماظنل ا اءاءع | > ةزهأل ا ل لقتنا ، FMC مءءءسم ةهءاوى ل ع 1. ةوطءل
SNMPv3 فيضمو مءءءسم نيوكتو SNMP مءاوء نيوكت مءءءسم نيوكت:

ARP Inspection
Banner
External Authentication
Fragment Settings
HTTP
ICMP
Secure Shell
SMTP Server

SNMP

SSL
Syslog
Timeouts
Time Synchronization
UCAPL/CC Compliance

Enable SNMP Servers

Read Community String

Confirm*

System Administrator Name

Location

Port

Hosts Users SNMP Traps

Username Encryption Password Type

Add Username ? x

Security Level

Username*

Encryption Password Type

Auth Algorithm Type

Authentication Password*

Confirm*

Encryption Type

Encryption Password*

Confirm*

Overview Analysis Policies **Devices** Objects AMP Intelligence

Device Management NAT VPN QoS **Platform Settings** FlexConfig Certificates

mzafeiro_FTD4110-HA
Enter Description

ARP Inspection
Banner
External Authentication
Fragment Settings
HTTP
ICMP
Secure Shell
SMTP Server
SNMP
SSL
Syslog
Timeouts
Time Synchronization
UCAPL/CC Compliance

Enable SNMP Servers

Read Community String

Confirm

System Administrator Name

Location

Port (1 - 65535)

Hosts Users SNMP Traps

Interface	Network	SNMP Version	Poll/Trap	Port	Username
OUTSIDE3	SNMP-SERVER	3	Poll		cisco

تامئالم يقلت لاضيأ فيضم الما نيوكتب مق 2. ةوطخال

Edit SNMP Management Hosts

IP Address*

SNMP Version

Username

Community String

Confirm

Poll

Trap

Port (1 - 65535)

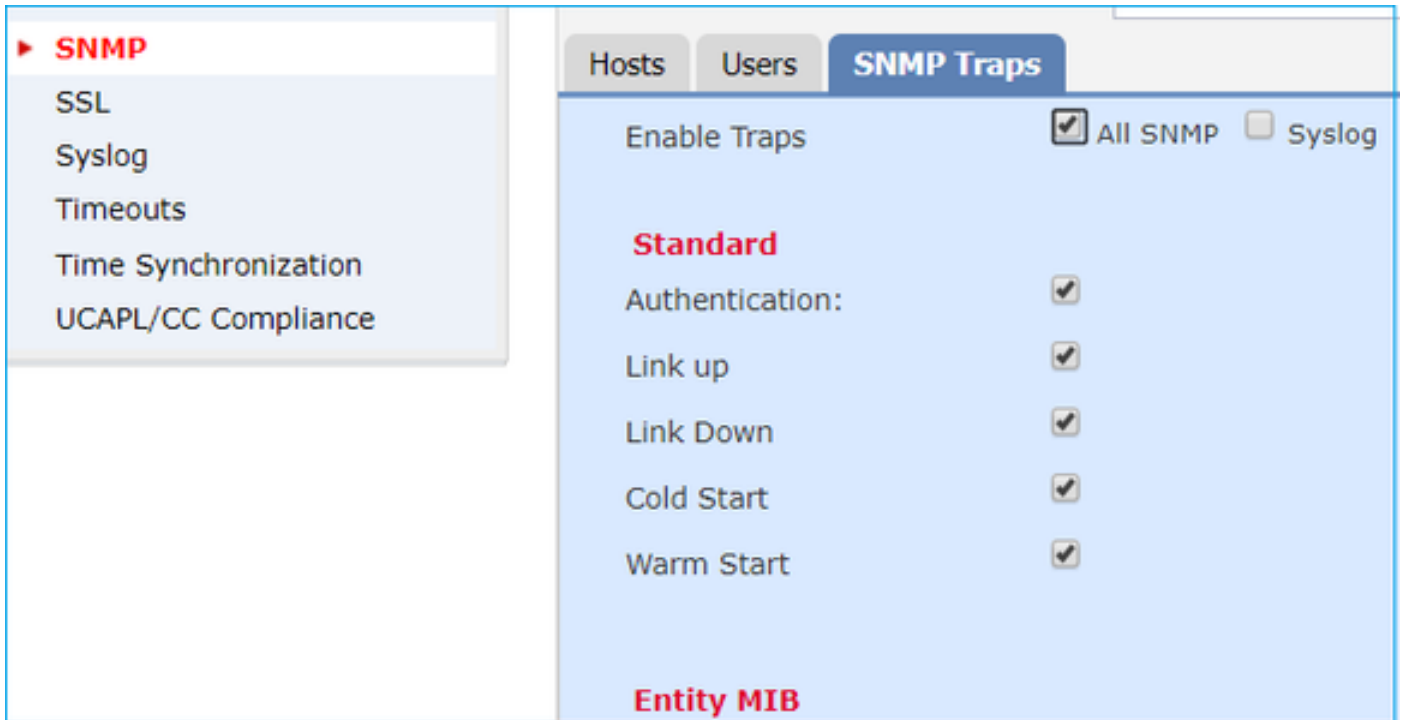
Available Zones

INSIDE_FTD4110

Selected Zones/Interfaces

OUTSIDE3

SNMP: تامئالم مسق نمض اهمالتسا ديرت يتلا تامئالملا ديحت نكمي 3. ةوطخال



ASA 9.18.1 و FTD 7.2 و FXOS 2.12.1 لئغشتلا ماظن) MIO نم Blade SNMP مداخ ديحوت

7.2 لبق ام كولس

- ةرادإلا تامولعم دعاوق رفوتت ال ،4100 و 9300 اهددع غلب ي يتلا ةيساسألا ةمظنألا يف مت يذلا SNMP لوكوتورب ىلع لك يهلا تامولعم ةصاخلا SNMP لوكوتوربل (MIB) لاخدإلا ةدحو ىلع لصفنم لكشب هتئيهت مزلي . FTD/ASA تاقىب طت ىلع هن يوكت ةرادإلا ةدحو وه MIO . لصفنم لكشب هيلإ لوصولو لك يهلا ري دم ربع (MIO) جارخالو (فرشملا) جارخال/لاخدإلاو
- مداخلا ىلع ةدحاو ، SNMP لوكوتوربل ني ت لصفنم ني ت سايس ني وكت مزلي . SNMP لوكوتورب ةبقارمل (MIO) جارخال/لاخدإلا ةدحو ىلع ىرخألاو قي ب طت لا ي لصلنلا دحاو ذفنمو ي لصلنلا مداخلا دحاو ذفنم عاوب ، ةلصفنم لا ذفانم لا مادختسا متي زاهجل (SNMP) طيسبلا لاصلتالا ةكبش ةرادإ لوكوتورب ةبقارمل (MIO) جارخال/لاخدإلا هسفن .
- اهتبقارمو 4100 و 9300 ةزهجأ ني وكت ةلواحم دنع دي قعت عاشنإ ىلا اذه يدؤي نأ نكمي . SNMP لوكوتورب ربع

(ىلع أو ASA 9.18.1 و FTD 7.2 و FXOS 2.12.1) ثدخال تارادصلال عم هلمع ةيفيك

- دعاوق عالطتسا ني مدختسم ل نكمي ، Mio ةزيم Blade SNMP مداخ ديحوت لال خ نم (ASA/FTD) تاقىب طتلا تاهجاو ربع MIO و LINA ماظنل (MIB) ةرادإلا تامولعم
- ةدحوب ةصاخلا ةديجال (CLI) رماوأل رطس ةهجاو ربع اه لى طعت وأ ةزيم لا ني كمت نكمي (Chassis mgr) (FCM) ةرادإلا يف مكحتلا ةدحو مدختسم ةهجاوو (MIO) جارخال/لاخدإلا لقتسم لي ثمك لمع ي MIO SNMP لئو نأ ينع ي اذهو . ةلطمع ةي ضار ت فالال ةلاجال . ةصاخلا (MIB) ةرادإلا تامولعم دعاوق عالطتسال MIO تاهجاو مادختسا مزلي عالطتسال قي ب طتلا تاهجاو مادختسا نكمي ، ةزيم لا ني كمت درجم بو . DME/لاكي هلاب (MIB) ةرادإلا تامولعم دعاوق سفن
- > يساسألا ماظنلا تاداعإ نمض "لك يهلا ري دم" مدختسم ةهجاو ىلع ني وكتلا رفوتي موقيس يذلا FTD لي ثم دي دحت مدختسم ل نكمي شي ح ، لوؤسمل لي ثم > SNMP

NMS إلى هم يدق ت ل كيه ل ل (MIB) ةرادإل تامول عم دعاوق عي مجت/عي مجت ب

- ةم ودم MI و ةيلصلأل ASA/FTD تاق يبطت
- جارخال/الخال تادحو إلى ةدنتسم ال ةمظنأل إلى ةزيم ال هذه قبطنت ال (FPR9300 و FPR4100).

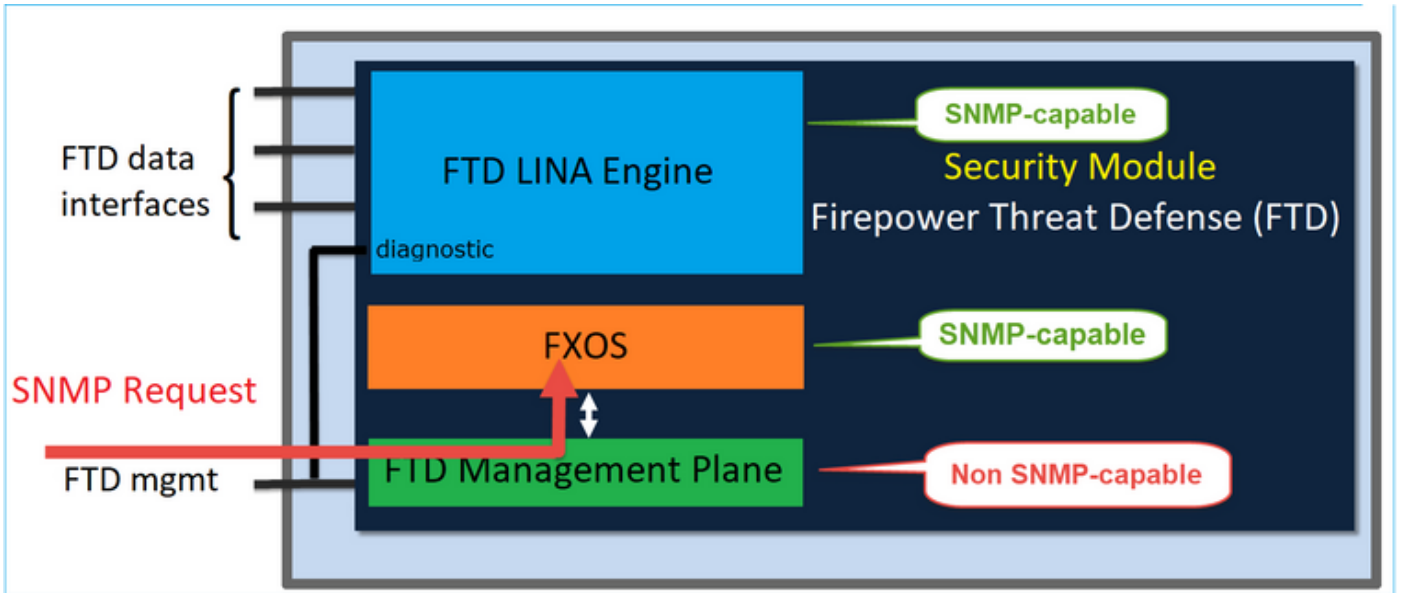
ةم ودم ال ةمظنأل او ةمظنأل تابلطت ال

- FCM 2.12.1: "م ودم ال ري دمل" رادصل إلى ن دأل دحل
- ةرادمل ةزهأل: FPR9300 / FP4100 ةلسلس
- FXOS 2.12.1 و FTD 7.2 و ASA 9.18.1: بولطم ال م ودم ال رادمل زاهال رادصل إلى ن دأل دحل

FPR2100 في (SNMP) طيسبل ال ةكبش ال ةرادإل لوكوتورب

FMC رب ع يه SNMP نيوك ت ل ةديحول ة قيرط ال. FCM دجوي ال، FPR2100 ةمظنأل في

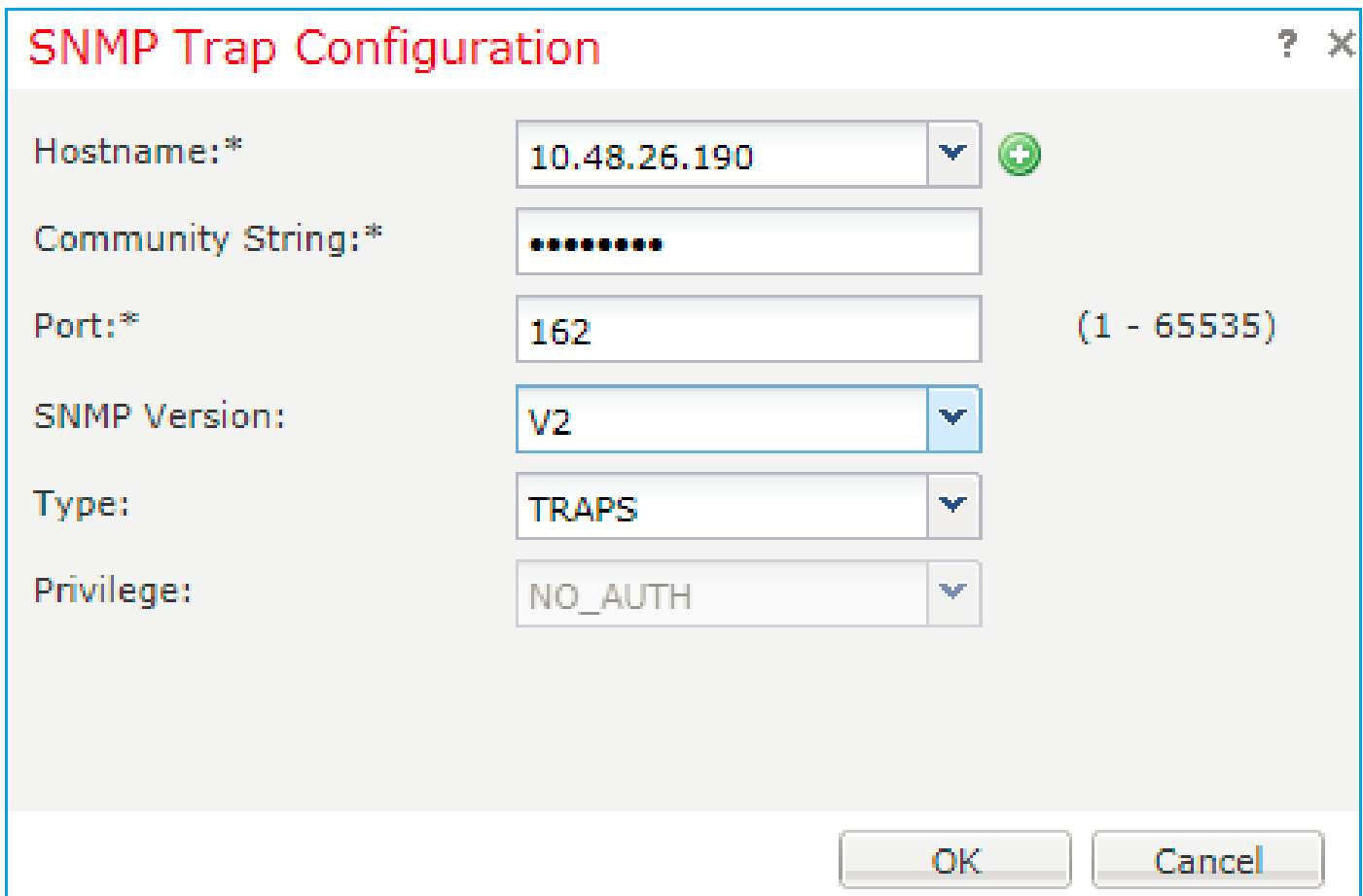
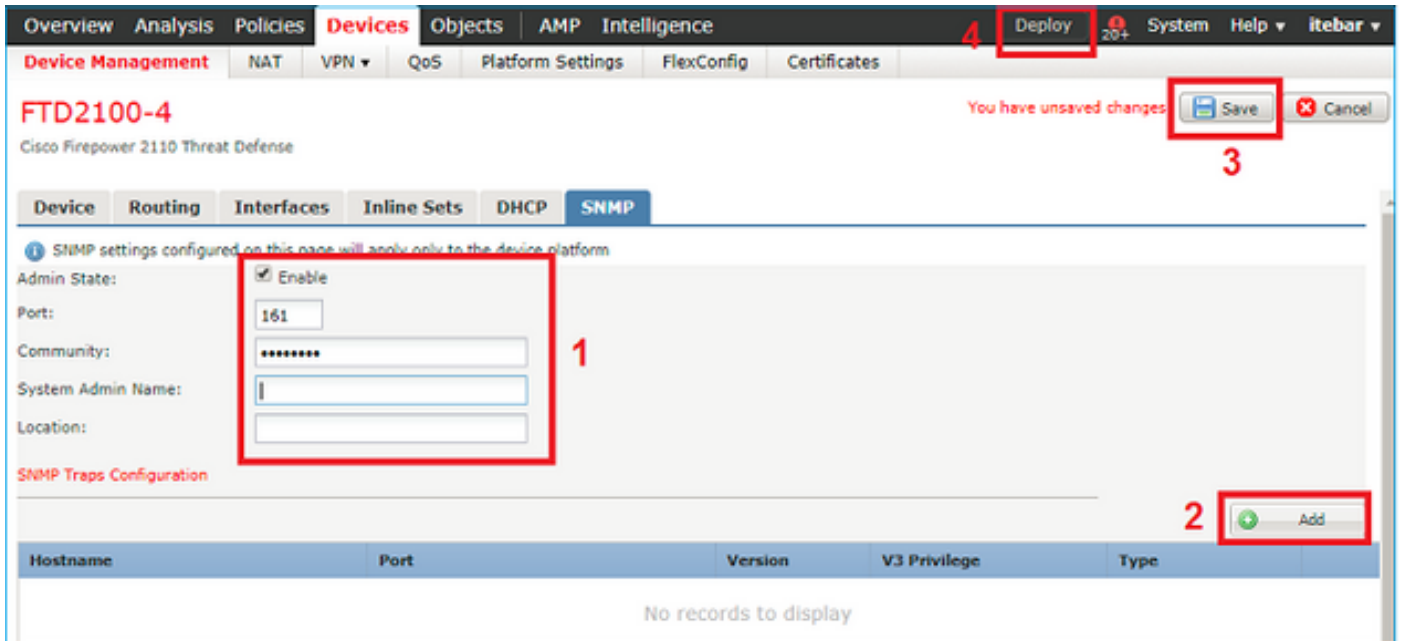
إلى (FXOS) يدعاق ال ل كيه ل ل (SNMP) طيسبل ال ةكبش ال ةرادإل لوكوتورب FPR2100



هذه في SNMP لوكوتورب ال FTD ةرادإل ةهجو مادختسا راخي أضيأ كل رفوتي، FTD 6.6+ نم أءب FTD ةرادإل ةهجو لالال نم SNMP وLINA FXOS نم لك تامول عم لقن متي، ةلالال

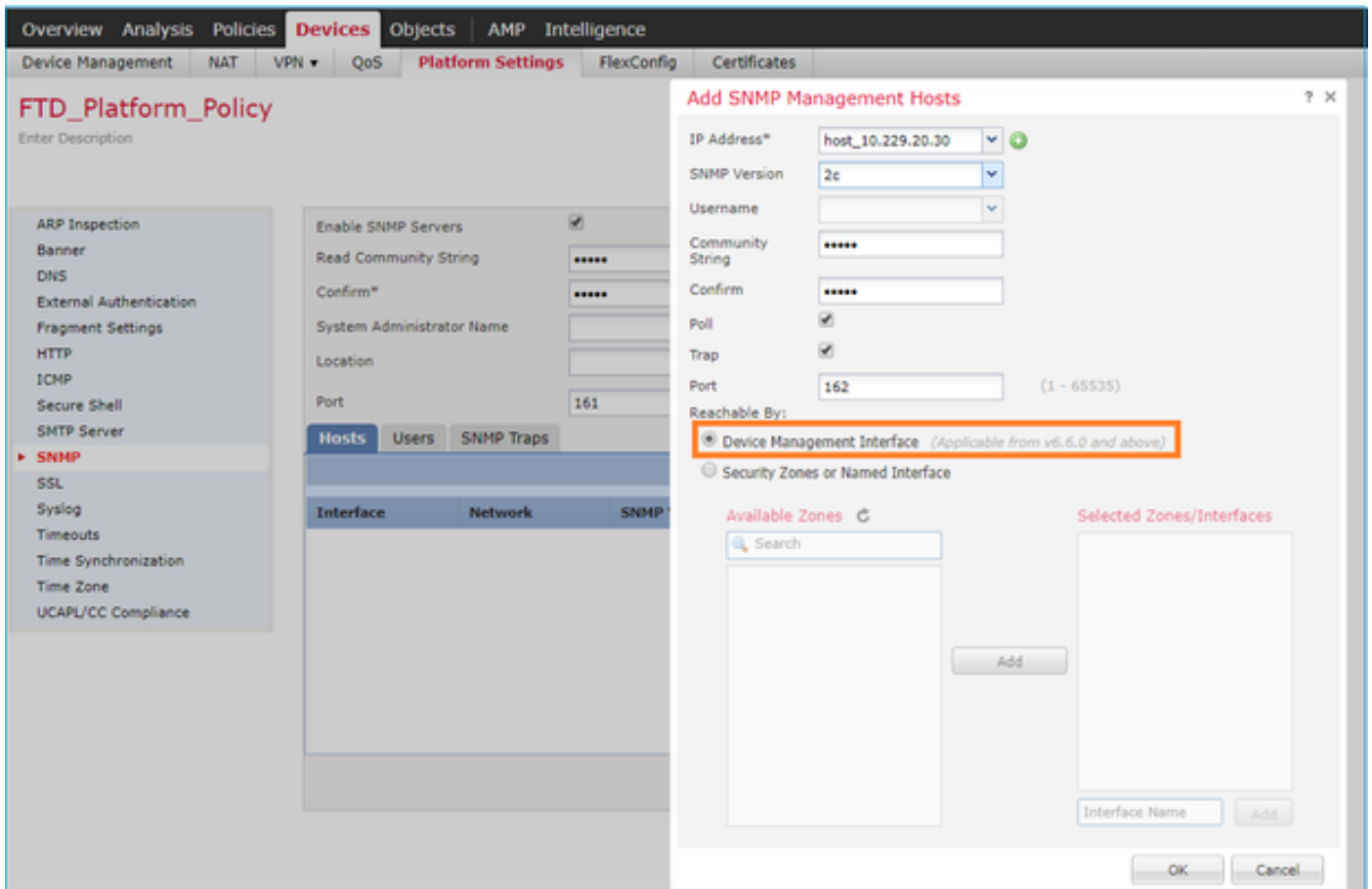
نيوكت FXOS SNMPv1/v2c

SNMP: لوكوتورب ددحو زاهال دحل. ةزهأل ةرادإل > ةزهأل إلى لقتناو FMC مدختسم ةهجوحتفا



FTD 6.6+ ي ف ري ي غت ال

FTD: ةراد ا ة ه ج ا و د ي ح ت ك ن ك م ي



ةلاس ر ضرعت ةحفصلا نإف ،SNMP لوكوتورب ل ةرادإلا ةهجاو نيوكت اُضيأ نكمي هنأل أرظنو هذه ريذحتلا

تادادعإ نيوكت مت اذا ،ةحفصلا هذه يلع زاهجلل ياساسألا ماظنلل SNMP نيوكت لي طعت متي ن ع ا ف د ل ا) ياساسألا ماظنلل تادادعإ > ةزهجال لال خ نم ةزهجالا ةرادا ةهجاو مادختساب SNMP (ديدهتلا) .ةفيضملا ةزهجالا > SNMP >

نيوكت FXOS SNMPv3

لوكوتورب دحو زاهجال رتخأ .ةزهجالا ةرادا > ةزهجالا رايتخال لقتناو FMC مدختسم ةهجاوحتفا SNMP.

Overview Analysis Policies **Devices** Objects AMP Intelligence 5 Deploy 20+ System Help ▾ itebar ▾

Device Management NAT VPN ▾ QoS Platform Settings FlexConfig Certificates

FTD2100-4 You have unsaved changes Save Cancel

Cisco Firepower 2110 Threat Defense 4

Device Routing Interfaces Inline Sets DHCP **SNMP**

SNMP settings configured on this page will apply only to the device platform

Admin State: Enable 1

Port: 161

Community:

System Admin Name:

Location:

SNMP Traps Configuration 3 Add

Hostname	Port	Version	V3 Privilege	Type
No records to display				

SNMP Users Configuration 2 Add

Name	Auth Type	AES-128
No records to display		

SNMP User Configuration ? X

Username: *

Auth Algorithm Type: ▾

Use AES:

Password*:

Confirm:

Privacy Password*:

Confirm:

SNMP Trap Configuration

Hostname:* 10.48.26.190

Community String:*

Port:* 163 (1 - 65535)

SNMP Version: V3

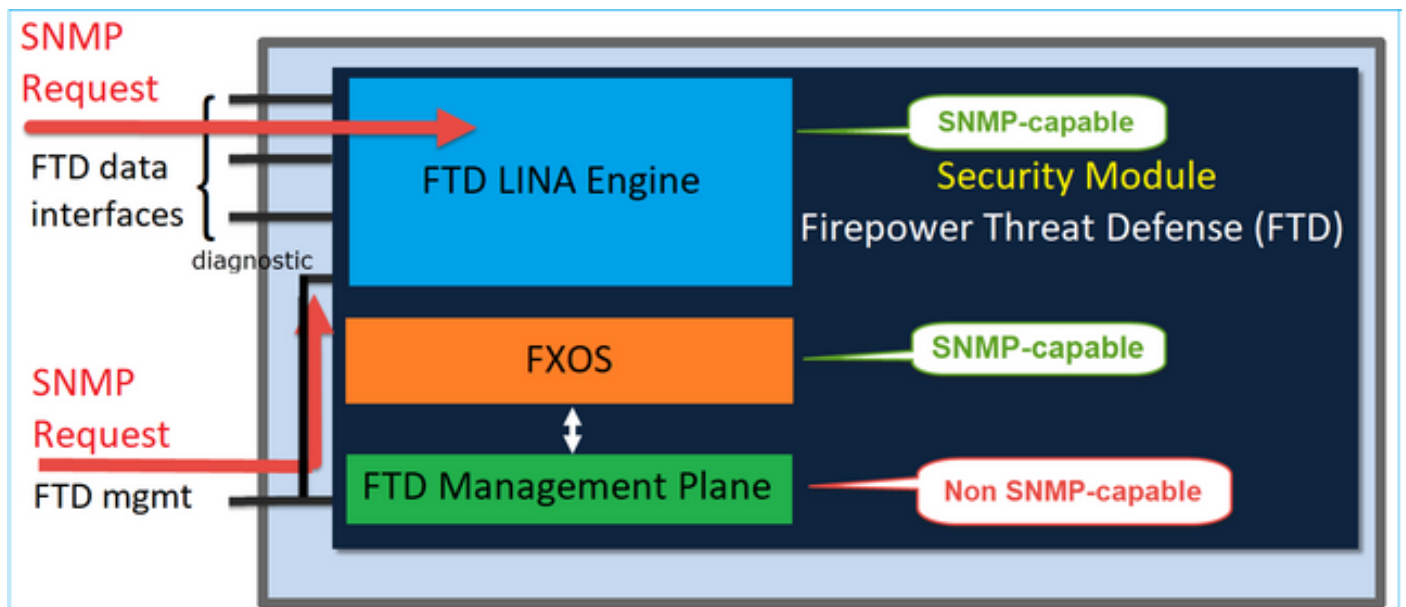
Type: TRAPS

Privilege: PRIV

OK Cancel

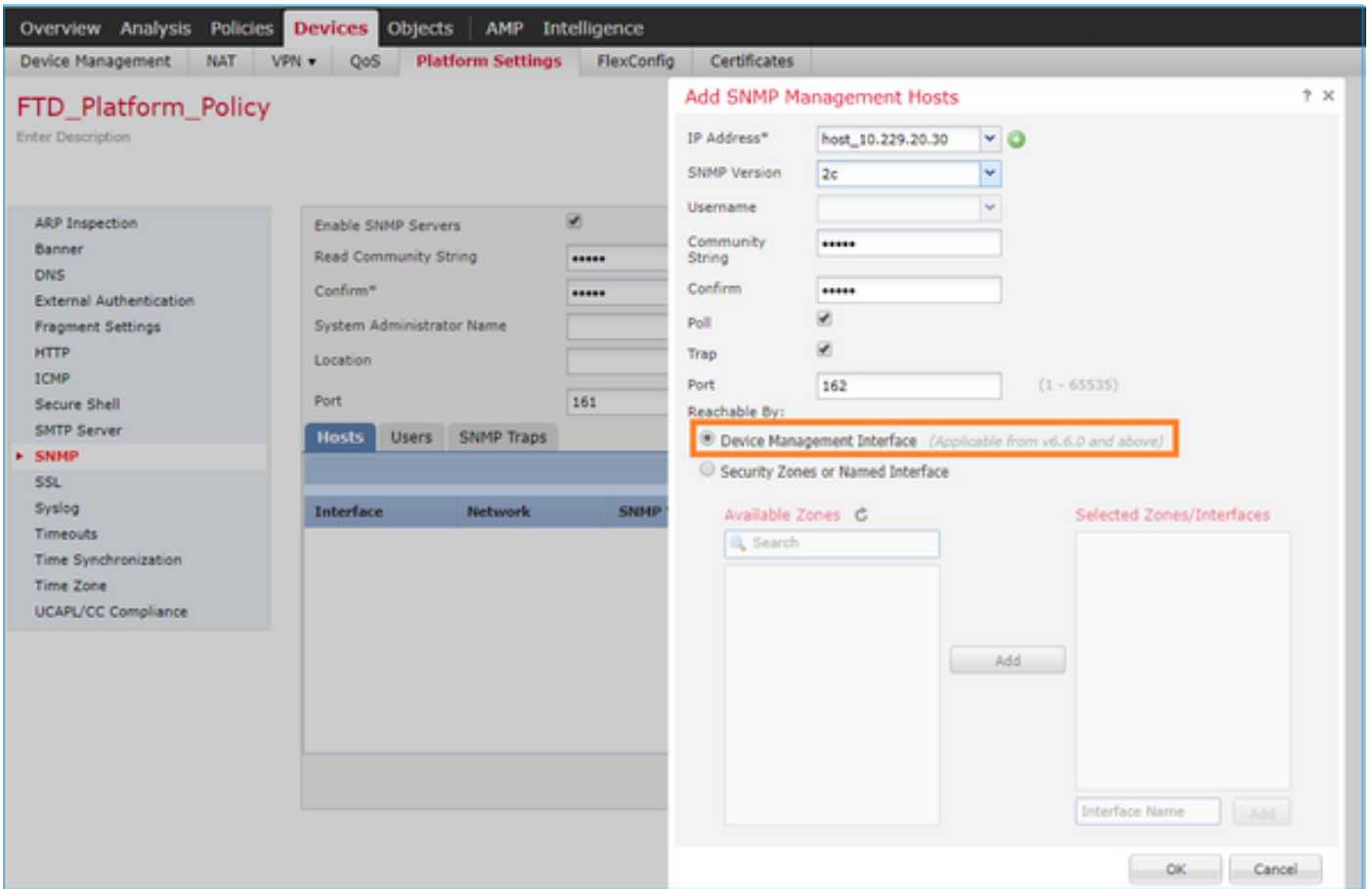
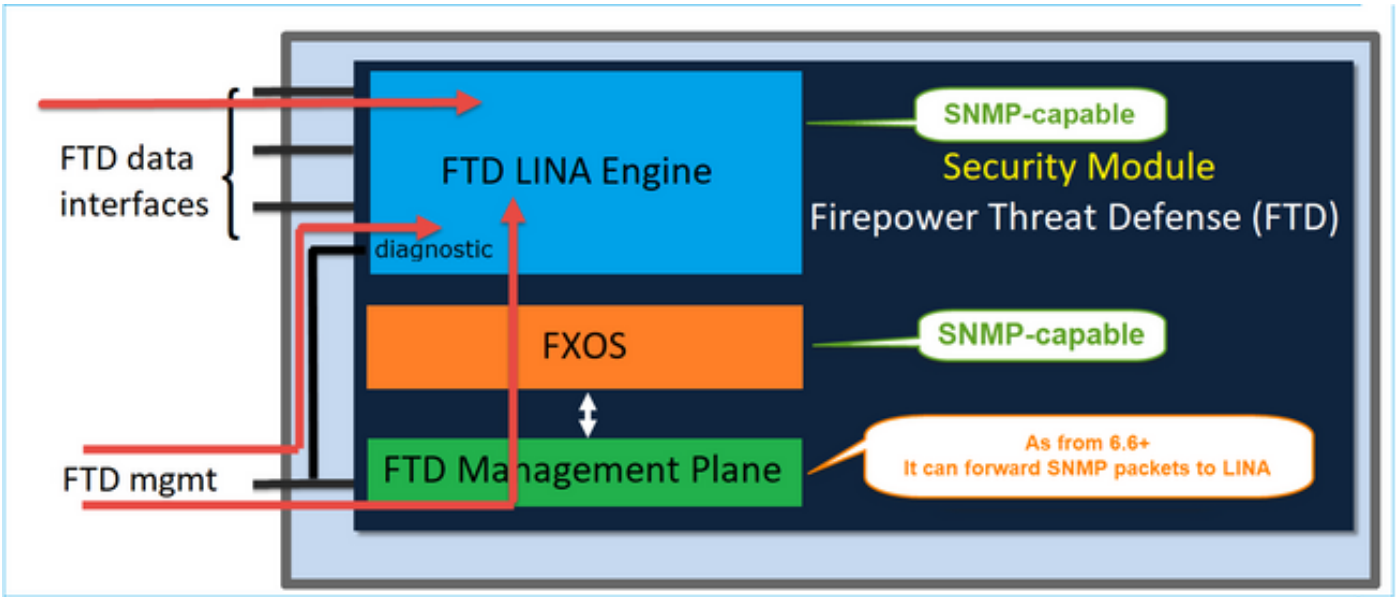
FPR2100 يلى لىن (LINA) فـ (FTD) لـ (SNMP) طيسبلا ةكبشلا ةرادا لوكوتورب

- لىن فـ (LINA) بـ صاخلا SNMP لوكوتورب نيوكت نوكي، 6.6 لبق ام تارادصال ةبسنلاب
9300 و 4100 FirePower زاخ يلى لىن فـ (FTD) لـ اقباطم فـ (FTD) فـ (FP1xxx/FP21xx) ةزهجا يلى



FTD 6.6+ تارادصال

- يأتى اتاعال طتس ال FTD ةرادا ةهجاو مادختسا راىخ اُضيا كىدل نوکي، 6.6 دعب ام تارادصا ي ف LINA هي بنت لئاسرو.



ةديدل ةرادالا ةهجاو ديحت متي مل لاج ي:

- ةرادالا ةهجاو ربع SNMP LINA رفوتي.
- ةبولطم دعتمل اهنال SNMP بيوبتلل ةمالع لي طعت متي، ةزهجالا ةرادا > ةزهجالا نمض ةمظنالال يلع طقف ةيئرم SNMP زاهاج بيوبتلل ةمالع تناك. مالع راغش ضرع متي FPR9300/FPR4100 ةيساسالا ةمظنالال يلع ةحفصلا هذه دجوت ال 2100/1100 ةيساسالا

وFTD55xx.

بدرج م (FP1xxx/FP2xxx) نيجدم FXOS لى لى ةفاضلاب LINA SNMP حبصى ،اهنيوكت درجم ب
FTD. ةرادا ةهجاو ربع SNMP هي بننت لى لى اسراءصقت سالا تامول عم

Overview Analysis Policies **Devices** Objects AMP Intelligence

Device Management NAT VPN QoS Platform Settings FlexConfig Certificates

FTD2100-6
Cisco Firepower 2140 Threat Defense

Device Routing Interfaces Inline Sets DHCP **SNMP**

⚠ Device platform SNMP setting configuration on this page is deprecated and the same will be configurable through Devices > Platform Settings (Threat Defense) > SNMP > Hosts with Device Management Interface.

ℹ SNMP settings configured on this page will apply only to the device platform

Admin State: Enable

Port:

Community:

System Admin Name:

Location:

SNMP Traps Configuration

Hostname	Port	Version	V3 Privilege	Type
No records to display				

ةمظنألا عي مج لى لى ادعاصف 6.6 نم SNMP لوكوتوربل يدرفل IP ناو نع ةرادا ةزيم معد متي
ل- FTD: لى لى اساسألا

- FPR2100
- FPR1000
- FPR4100
- FPR9300
- ASA5500 لى لى غش تب موقى يذلا
- FTDv

تاديدهتلا دض عافدلل SNMP نيوكت نم ققحت ،لى لى صافتلا نم ديزمل

ةحصلال نم ققحتلا

ل- FXOS ب صاخلا (SNMP) طيسبلا ةكبشلا ةرادا لوكوتورب نم ققحتلا
FPR4100/FPR9300

FXOS SNMPv2c نم ققحتلا تاي لمع

(CLI) رم اوألا رطس ةهجاو نيوكت نم ققحتلا

```
<#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
```

معرض 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
```

تفاصيل القوائم:

<#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
...

```

SNMP تابلط رابتخا

حل اص فيضم نم SNMP ب ل ط ذيفنتب مق

هيبنتل لئاسر عاشن اديكأت

لائاسر عاشن اديكأتل ethalyzer ليلحتل ادا نيكمتم عم هجاو بلق مادختسا كنكمي
ةددحمل هيبنتل لئاسر لة فيضم الة زهجالا لئاسر او SNMP هيبنت

```
<#root>
```

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


```
ethalyzer 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
```

 رابتخال اذه ارجاب مق. رورم لة كرح عاطقنا يف هجاو ة فر فر ببستتي نأ نكمي: ريذحت
ةنايصال اذفان يف واطقف ةيلمعم ةئيب يف

FXOS SNMPv3 نم ققحتل تايلمع

اذا مدختسم لارهظي > SNMP > FCM مدختسم هجاو لئاسر االماظنل ادادع احتف 1. ةوطخلا
ةيصوصخو رورم ةم لك يا نيوكت مت ام:

Edit user1

?
X

Name:*

Auth Type: SHA

Use AES-128:

Password: Set:Yes

Confirm Password:

Privacy Password: Set:Yes

Confirm Privacy Password:

OK
Cancel

ةبقارم تحت SNMP نيوكت نم ققحتلا كنكمي ، (CLI) رماوالا رطس ةهجاو يف 2. ةوطخلا قاطنلا:

```
<#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
```

لي صاف تال او SNMP ني وكت عي سوت كن كم ي، FXOS عضو تحت 3. ة و طخل

```
<#root>
```

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

```
show running-config snmp all
```

```
...
snmp-server user user1 network-operator auth sha 0x022957ee4690a01f910f1103433e4b7b07d4b5fc priv aes-128
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
-----
```


وأف يضم زا ه نم SNMP ب ل ط ل اس راو FXOS ن ع م ال ع ت س ال ا ل ع ك ت ر د ق ن م ق ق ح ت ل ا ك ن ك م ي
SNMP. ت ا ر د ق ب ذ و ز م زا ه ج ي ا

ه ل ة ب ا ج ت س ال ا و SNMP ب ل ط ل ع ال ط ال ل capture-traffic ر م ال ا م د خ ت س ا

```
<#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
```

FXOS SNMPv3 نم ق ق ح ت ل ا ت ا ي ل م ع

(CLI): ر م ا و ال ا ر ط س ة ه ج ا و ر ب ع ن ي و ك ت ل ا ن م ق ق ح ت

```
<#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
```

SNMP كولس دكأ.

FXOS ن ع م ال عت س ال ا ل ع ك ت ر د ق ن م ق ق ح ت ل ل SNMP ب ل ط ل س ر أ.

ب ل ط ل ا ل ي ج س ت ك ن ك م ي ، ك ل ذ ل ل ة ف ا ض ال ا ب :

```
<#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

FTD - ب صاخلا (SNMP) طيسبلا ةكبشلا ةرادا لوكوتورب نم ققحتلا

FTD LINA: ب صاخلا SNMP لوكوتورب نيوكت نم ققحتلل

<#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 *****
```

اهمادختساو SNMP لوكوتورب ل FTD ةرادا ةهجاو نيوكت كنكمي. FTD 6.6 دع ب ام تارادصا ي:

<#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
```

ي فاضا ققحت:

<#root>

Firepower-module1#

show snmp-server host

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

snmpwalk لّغش، SNMP مداخل رم اوأ رطس ةهچ او نم

```
<#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
...
```

SNMP رورم ةكرح تايئاصح| نم ققحت ل

```
<#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
```

SNMP رورم ةكرح حامس ل FXOS ل ل FPR4100/FPR9300

ددحي .ردصم IP ناووع لك ل SNMP لوصولو دييقت FPR4100/9300 لىل FXOS نيوكتل نكمي زاهجلا لىل لوصولو لىل عرداق ةفيضملا ةزهجال/اتاكبشلا لىل لوصولو ةمئاق نيوكتل مسق مداخل نم SNMP تامالعتساب حامسلا نم دكأتلا لىل لجاتحت كن . SNMP و HTTPS و SSH ربع SNMP.

ةيموسرلا مدختسمللا ةهجاو ربع ةيملاعال لوصولو ةمئاق نيوكتل

The screenshot shows the 'Platform Settings' page in a network management interface. The left sidebar contains a menu with options: NTP, SSH, SNMP, HTTPS, AAA, Syslog, DNS, FIPS and Common Criteria, and Access List (highlighted). The main content area is divided into two sections: 'IPv4 Access List' and 'IPv6 Access List'. Each section has an 'Add' button and a table with columns for IP Address, Prefix Length, and Protocol. In the IPv4 section, the row for '0.0.0.0' with 'snmp' protocol is highlighted with a red box. The IPv6 section shows similar entries for 'https', 'snmp', and 'ssh' protocols.

IP Address	Prefix Length	Protocol
0.0.0.0	0	https
0.0.0.0	0	snmp
0.0.0.0	0	ssh

IP Address	Prefix Length	Protocol
::	0	https
::	0	snmp
::	0	ssh

رم اوألا رطس ةهجاو ربع ةيملاعال لوصولو ةمئاق نيوكتل (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
```

ققحتلا

<#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

مادختسا OID Object Navigator

نئاللا تافرع مةمجت اهلالخ نم كنكمي تنرتنإل ربع ةأدأ يه [Cisco SNMP Object Navigator](#) ريصق فصو ىلع لوصحلاو ةفلتخملا.

Tools & Resources

SNMP Object Navigator

HOME | SUPPORT | TOOLS & RESOURCES

SNMP Object Navigator

TRANSLATE/BROWSE | SEARCH | DOWNLOAD MIBS | MIB SUPPORT - SW

Translate | Browse The Object Tree

Translate OID into object name or object name into OID to receive object details

Enter OID or object name: examples -
OID: 1.3.6.1.4.1.9.9.27
Object Name: ifIndex

Translate

Object Information

Specific Object Information	
Object	cpmCPUTotalTable
OID	1.3.6.1.4.1.9.9.109.1.1.1
Type	SEQUENCE
Permission	not-accessible
Status	current
MIB	CISCO-PROCESS-MIB; - View Supporting Images
Description	A table of overall CPU statistics.

ةلماكللا ةمئاقلا دادرتسالا FTD LINA رم اوأ رطس ةهجاو نم show snmp-server oid مءاللا مدختسا
اهنع مالعءتسالا نكمي يتلا LINA تافرعمل.

<#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#
```

 يفتح رم أال: عظحال م

اهحال صإو عاطخال فاشكتسا

Cisco نم ينفل م عدل زكرم اهاري يتلا أعويش رثك أال SNMP ةلاح تادلوم يه هذه

1. فTD LINA لـ (SNMP) طيسبلا ةكبشلا ةرادل لوكوتورب نع عاصقتسالا عارج رذعتي
2. FXOS SNMP نع عاصقتسالا عارج رذعتي
3. اهم ادختسا بولطم لـ SNMP OID مقي ام
4. SNMP هي بننت لئاسر لعل لوصحلل نكمي ال
5. SNMP ربع FMC ةبقارم نكمي ال
6. SNMP نيوكت رذعتي
7. FirePower Device Manager في SNMP نيوكت

FTD لـ (SNMP) طيسبلا ةكبشلا ةرادل لوكوتورب نع عاصقتسالا عارج رذعتي
LINA

(ةيقي قحلل Cisco TAC تالاح نم جذومن) ةلكشم ل فاصوا:

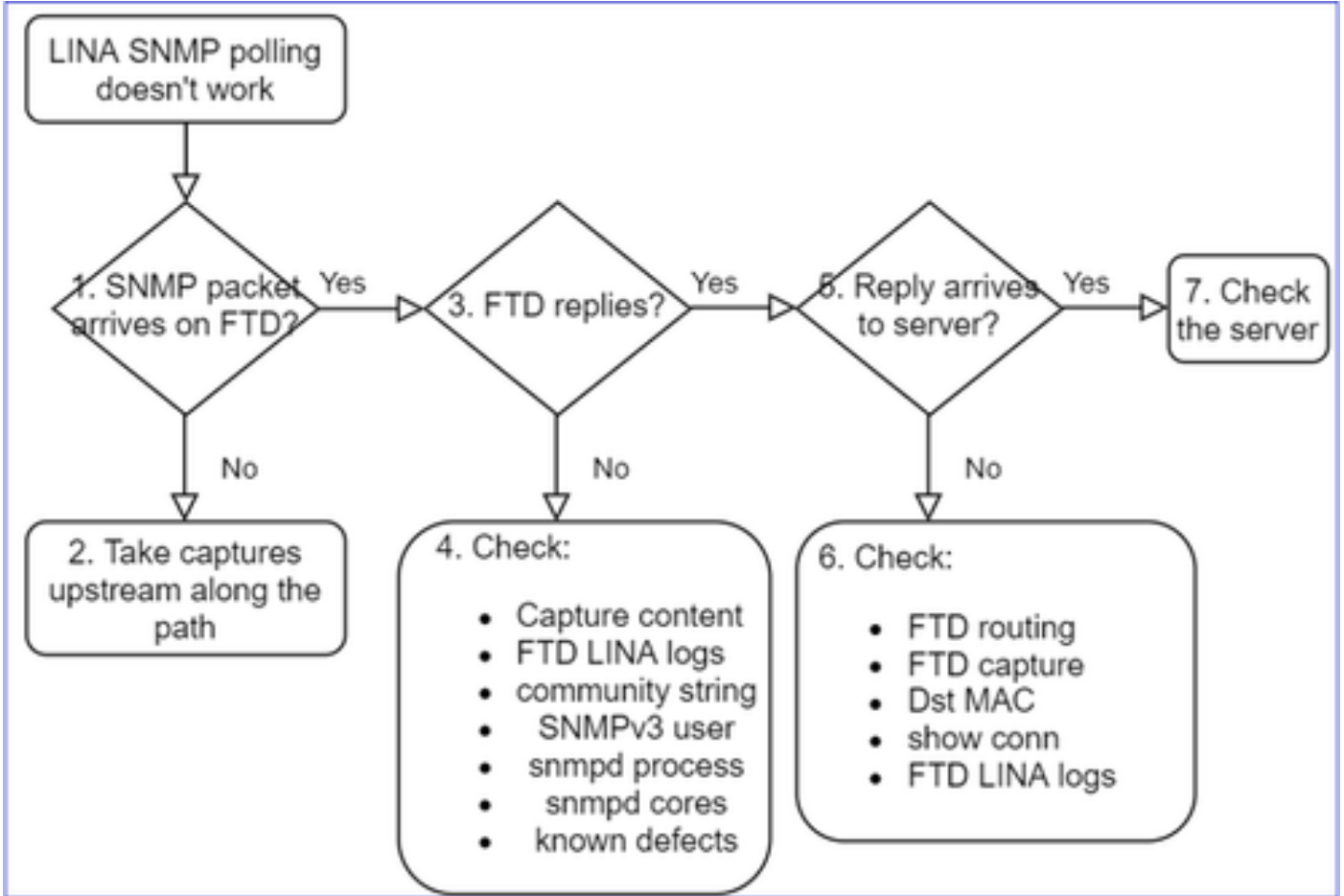
- "SNMP ربع تانايبلا بلج رذعتي"
- "SNMPv2 ربع زاهجل نع مالعتسالا رذعتي"
- "هجاون، نيوكتلل دع ب نكلو SNMP مادختساب ةياملحل رادج ةبقارم ديرن. لـ م عي ال SNMP"

تالكشيم

- "3. أو SNMP v2c ربع فTD عبققارم ىلع نيرداق ريغ عبققارم لل ناماظن انيدل"
- "ةامحل رادج ىلع SNMP لوكوتورب لمعي ال"

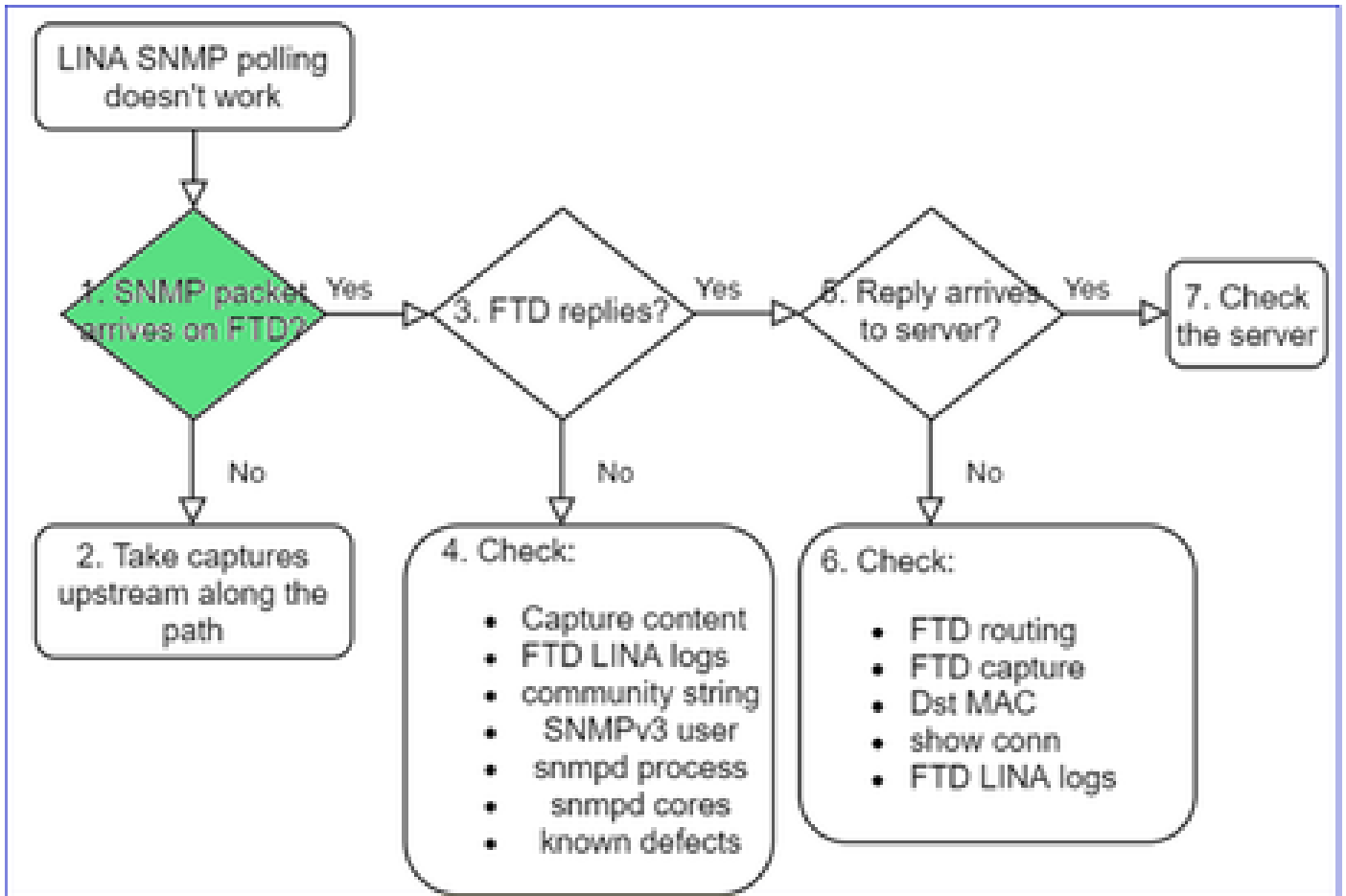
اهالصلإو اءاطأل فاشكسأ ةيفي ك نأشب ةيصوت

ربع SNMP عالطسإ تالكشيم ل تالكشيم ل حل يبايسنالا ططخملل اهب ىصوم ةيلمع هذو LINA:



قومتلا

1. فTD ىلإ SNMP ةمزلصت له



• SNMP ةمزح لوصو نم ققحتلل تااقتلال ني كمت

ةرادال ةيساسأل ةملكلا (6.6 دع ب ام رادصا) ةرادا ةهجاو ىل ع SNMP مدختسي

```
<#root>
```

```
firepower#
```

```
show run snmp-server
```

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

ةهجاولا مسا FTD تانايب تاهجاو يف SNMP مدختسي

```
<#root>
```

```
firepower#
```

```
show run snmp-server
```

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


FTD: إعداد هجاء لى طاق لال

```
<#root>
```

```
>
```

```
capture-traffic
```

Please choose domain to capture traffic from:

- 0 - management1
- 1 - management0
- 2 - Global

Selection?

```
1
```

FTD: تانايب هجاء لى طاق لال

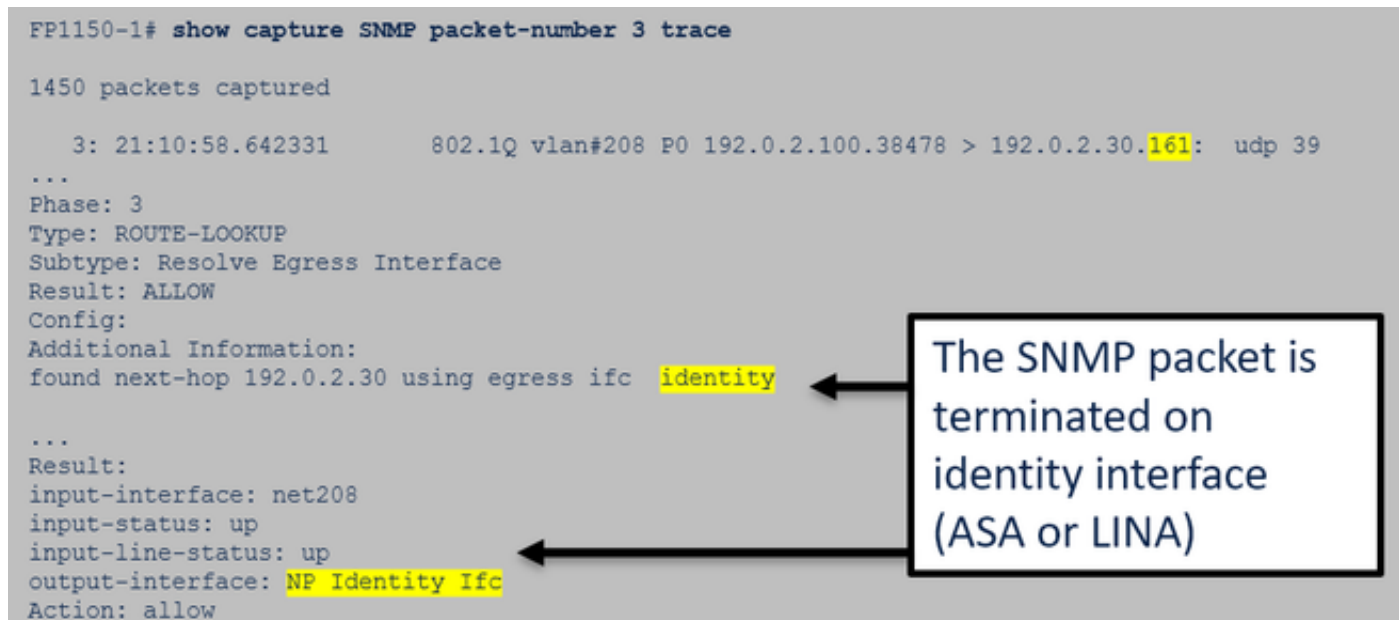
```
<#root>
```

```
firepower#
```

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

FTD: تانايب هجاء لى طاق لال (6.6/9.14.1 لى ق ام):

```
FP1150-1# show capture SNMP packet-number 3 trace
1450 packets captured
  3: 21:10:58.642331      802.1Q vlan#208 P0 192.0.2.100.38478 > 192.0.2.30.161:  udp 39
...
Phase: 3
Type: ROUTE-LOOKUP
Subtype: Resolve Egress Interface
Result: ALLOW
Config:
Additional Information:
found next-hop 192.0.2.30 using egress ifc identity
...
Result:
input-interface: net208
input-status: up
input-line-status: up
output-interface: NP Identity Ifc
Action: allow
```



FTD: تانايب هجاء لى طاق لال (6.6/9.14.1 دى ب):

```

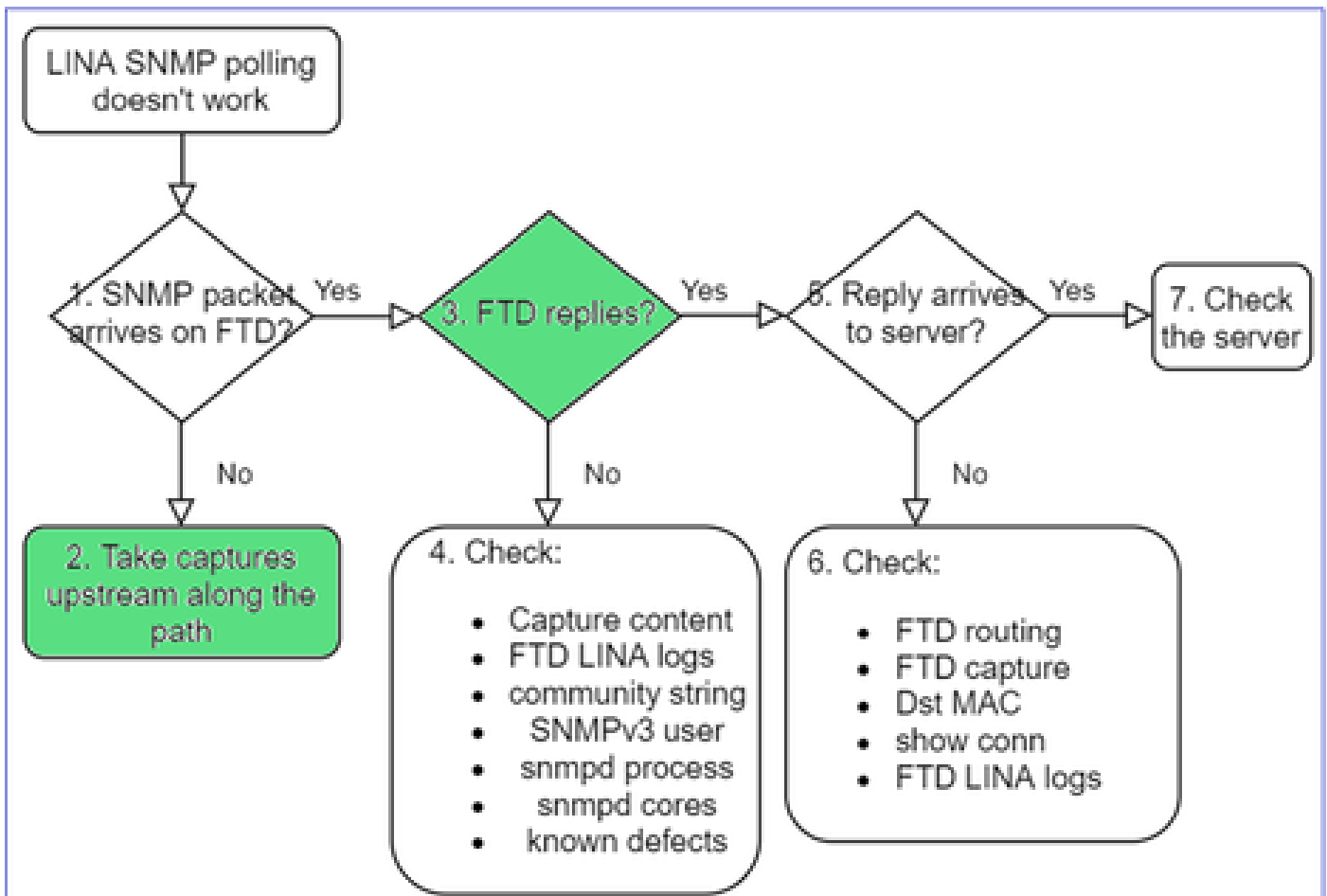
firepower# show capture SNMP packet-number 1 trace
1: 22:43:39.568101      802.1Q vlan#201 P0 192.168.21.100.58255 > 192.168.21.50.161:  udp 39
...
Phase: 3
Type: UN-NAT
Subtype: static
Result: ALLOW
Elapsed time: 9
Config:
nat (nlp_int_tap,net201) source static nlp_server__snmp_192.168.21.100_intf4 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. لخدم طاقوتلا في SNMP مزح ةيؤر مدع ةلاح في:

- راسملا لوط لىل مدخال لىل تانايبلا لاقوتنا تاطاقتلا ذخأ
- FTD. ب صاخلا حيحصلا IP ناوع مدختسي SNMP مداخ نا نم دكات
- مداخل لىل تانايبلا لاقوتنا و FTD ةهجاو هجاوي يذلا (لدبملا ذفنم) switchport نم دبلا



3. دودر ىرت له FTD SNMP؟

ال ما كىل ع دري FTD ناك اذا امم ققحتلل

1. جورخ طاقوتلا (MGMT أو LINA ةهجاو) FTD جورخ طاقوتلا.

161: ردصم ل ا ذفنم عم SNMP مزح نم ققحت

```
<#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
```

هجاو ىل ع طاقت لال ا: دحاو ةي فاضا طاقت ل ا ة طقن ك يدل ، 6.6/9.14.1 دع ب ام تارادصا ي ف
ى: دم ل 162.254.x.x ل ا نم IP NATed ل ا NLP. ة طغض

```
<#root>
```

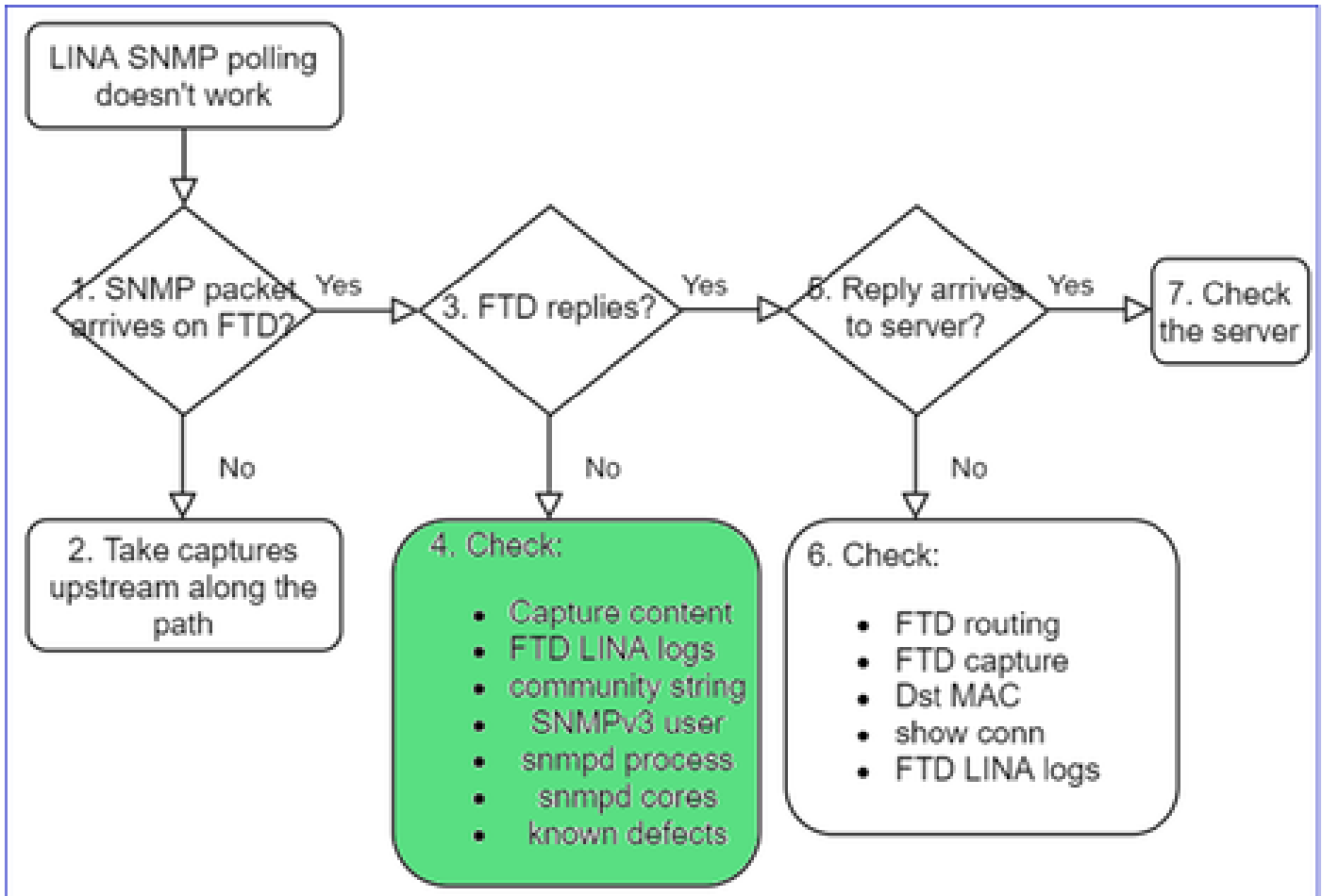
```
admin@firepower:~$
```

```
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
```

ةي فاضا ل ا تاك ي ش ل ا - 4



أ. [FXOS قفاوت لودج](#) نم ققحت، FirePOWER 4100/9300 ةزهجال ةبسنلاب.

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	9.19(x) (recommended) 9.18(x) 9.17(x) 9.16(x)	7.3.0 (recommended) 7.2.0 7.1.0 7.0.0		
	Firepower 9300 SM-56 Firepower 9300 SM-48 Firepower 9300 SM-40	9.15(1) 9.14(x) 9.13(1) 9.12(x)	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	9.18(x) (recommended) 9.17(x) 9.16(x)	7.2.0 (recommended) 7.1.0 7.0.0	
		Firepower 9300 SM-56 Firepower 9300 SM-48 Firepower 9300 SM-40	9.15(1) 9.14(x) 9.13(1) 9.12(x)	6.7.0 6.6.x 6.5.0 6.4.0	
		Firepower 4150 Firepower 4140 Firepower 4120 Firepower 4110	9.18(x) (recommended) 9.17(x) 9.16(x) 9.15(1) 9.14(x) 9.13(x)	7.2.0 (recommended) 7.1.0 7.0.0 6.7.0 6.6.x 6.5.0	
		Firepower 9300 SM-44 Firepower 9300 SM-36 Firepower 9300 SM-24	9.12(x) 9.10(x) 9.9(x) 9.8(x)	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

FTD LINA ب صاخال SNMP م داخ تاياي اصحا نم ق قحت ل ا ب.

```
<#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
```

FTD LINA ل اصتا ل و د ج . ج

ظ حال . ن راق ل خدم FTD ل ا ل ع طاقت ل ال ا ي ف ط بر تن ا ي ر ا ل ن ا ة ل ا ح ي ف ا د ج د ي ف م ق قحت ل ا ا ذ ه ة ح ا و ل ع SNMP ن ا ك ا ذ ا . ت ا ن ا ي ب ل ا ة ح ا و ل ع SNMP ل و ك و ت و ر ب ل ط ق ف ح ل اص ق قحت ا ذ ه ن ا ط و ر خ م ي ا ء ا ش ن ا م ت ي ا ل ، (6.6/9.14.1 د ع ب ا م) ة ر ا د ا ل ا

```
<#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
```

FTD م ا ظ ن ل LINA م ا ظ ن - د

ة ح ا و ل ع SNMP ن ا ك ا ذ ا ! ت ا ن ا ي ب ل ا ة ح ا و ل ع SNMP ل و ك و ت و ر ب ل ح ل اص ق قحت ا ض ي ا ا ذ ه و ل ج س ء ا ش ن ا م ت ي ن ل ف ، ة ر ا د ا ل ا

```
<#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

حيحصل الريغ فيضم الما ردصل IP بسبب SNMP مزح طاق ساب FTD م ايق نم ققحت ال.ه

The screenshot shows a log entry for a dropped SNMP packet. A callout box labeled "Mismatch in the src IP" points to the source IP 192.168.21.100 in the log, which differs from the configured source IP 192.168.22.100 in the configuration. Another callout box labeled "No UN-NAT phase!" points to the log entry, indicating that the packet did not pass through the UN-NAT phase.

```

firepower# show capture SNMP packet-number 1 trace
1: 22:33:00.183248 802.1Q vlan#201 P0 192.168.21.100.43860 > 192.168.21.50.161: udp 39
Phase: 1
Type: CAPTURE
...
Phase: 6
Type: ACCESS-LIST
Result: DROP
...
Result:
input-interface: net201(vrfid:0)
Action: drop
Drop-reason: (acl-drop) Flow is denied by configured rule
Flow (NA)/NA

firepower# show run snmp-server
snmp-server host net201 192.168.22.100 community **** version 2c

firepower# show asp table classify interface net201 domain permit match port=161
Input Table
in id=0x14f65b193b30, priority=501, domain=permit, deny=false
hits=8, user_data=0x0, cs_id=0x0, use_real_addr, flags=0x0, protocol=17
src ip/id=192.168.22.100, mask=255.255.255.255, port=0, tag=any
dst ip/id=169.254.1.2, mask=255.255.255.255, port=161, tag=any, dscp=0x0, nsg_id=none
input_if=net201(vrfid:0), output_if=any

```

f. عمتجم (SNMP) ريغ دامتعا تانايب

ف (SNMP v1 و2c) عمتجم المي قةيؤر كنكمي، طاق تالال تايوتحم ي

The screenshot shows a packet capture for an SNMP v2c packet. The packet details include the source IP 192.168.21.100 and destination IP 192.168.21.50. The protocol is identified as SNMP. The packet structure shows it is a Simple Network Management Protocol (SNMP) packet, specifically a version 2c (1) packet with the community string cisco123 and data: get-next-request (1).

Delta	Source	Destination	Protocol	Length
0.000000	192.168.21.100	192.168.21.50	SNMP	

```

> Frame 3: 88 bytes on wire (704 bits), 88 bytes captured (704 bits)
> Ethernet II, Src: VMware_85:3e:d2 (00:50:56:85:3e:d2), Dst: a2:b8:dc:
> 802.1Q Virtual LAN, PRI: 0, DEI: 0, ID: 201
> Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.21.100, Dst: 192.168.21.50
> User Datagram Protocol, Src Port: 45230, Dst Port: 161
v Simple Network Management Protocol
  version: v2c (1)
  community: cisco123
  data: get-next-request (1)

```

g. (عمتجم المةلسلس و SNMP رادصا، لالم لابس يلع) حيحص ريغ نيوكت

عمتجم المةلسلس و زاهلل SNMP نيوكت نم ققحت لل قرط دةع كانه

<#root>

firepower#

more system:running-config | i community

snmp-server host net201 192.168.2.100 community CISCO123 version 2c

يخاً ةقيرط:

```
<#root>
```

```
firepower#
```

```
debug menu netsnmp 4
```

ح. ASP طاقسإ تالاح. FTD LINA/ASA عون نم

،ألوأ. FTD ةطس اوب اهطاقسإ مت دق SNMP مزح تناك اذا امم ققحتلل أديفم أققحت اذه دعوي ربتخا مٲ (ةطشنللا مداخللا ةحفص طاقسإ حسما) تادادعللا حسما:

```
<#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

ASP طاقتللا - ط

ىلع) اهطاقسإ مت يتللا مزحللا ةيؤرة ينالكما (ASP) ةطشنللا مداخللا ةحفص تاطاقتللا رفوت (رواقتللا وأ (ACL) لوصولاب مكحتللا ةمئاق، لاثملا لئبس

```
<#root>
```

```
firepower#
```

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

اهنم ققحت مٲ طاقتللالا تايوتحم ربتخا:

```
<#root>
```

```
firepower#
```

```
show capture
```

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

1 ققحتلا ةقيرط - ققحتلا SNMP (traceback) ج. ز

م اظنلا رارق تسا يف تال كشم دوجو يف كشللا ةلاح يف اديفم ققحتلا اذه دعي:

```
<#root>
```

```
firepower#
```

```
show disk0: | i core
```

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

2 ققحتلا ةقيرط - (رثال عبتت) سيسال SNMP

```
<#root>
```

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

```
ls -l /var/data/cores
```

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

Cisco يف ينفل معدلا زكرمب لصتا اورصان علا هذه عمجف ، سيسال SNMP فلم تيأرا اذا:

- FTD TS فلم (أو ASA show tech)
- سيسال snmpd تافل م

(ثدخال تارادصلال يف طقف ةرفوتمو ةيفخم رماوا هذه) SNMP اطاخأ حيحصت:

```
<#root>
```

```
firepower#
```

```
debug snmp trace [255]
```

```
firepower#
```

```
debug snmp verbose [255]
```

```
firepower#
```

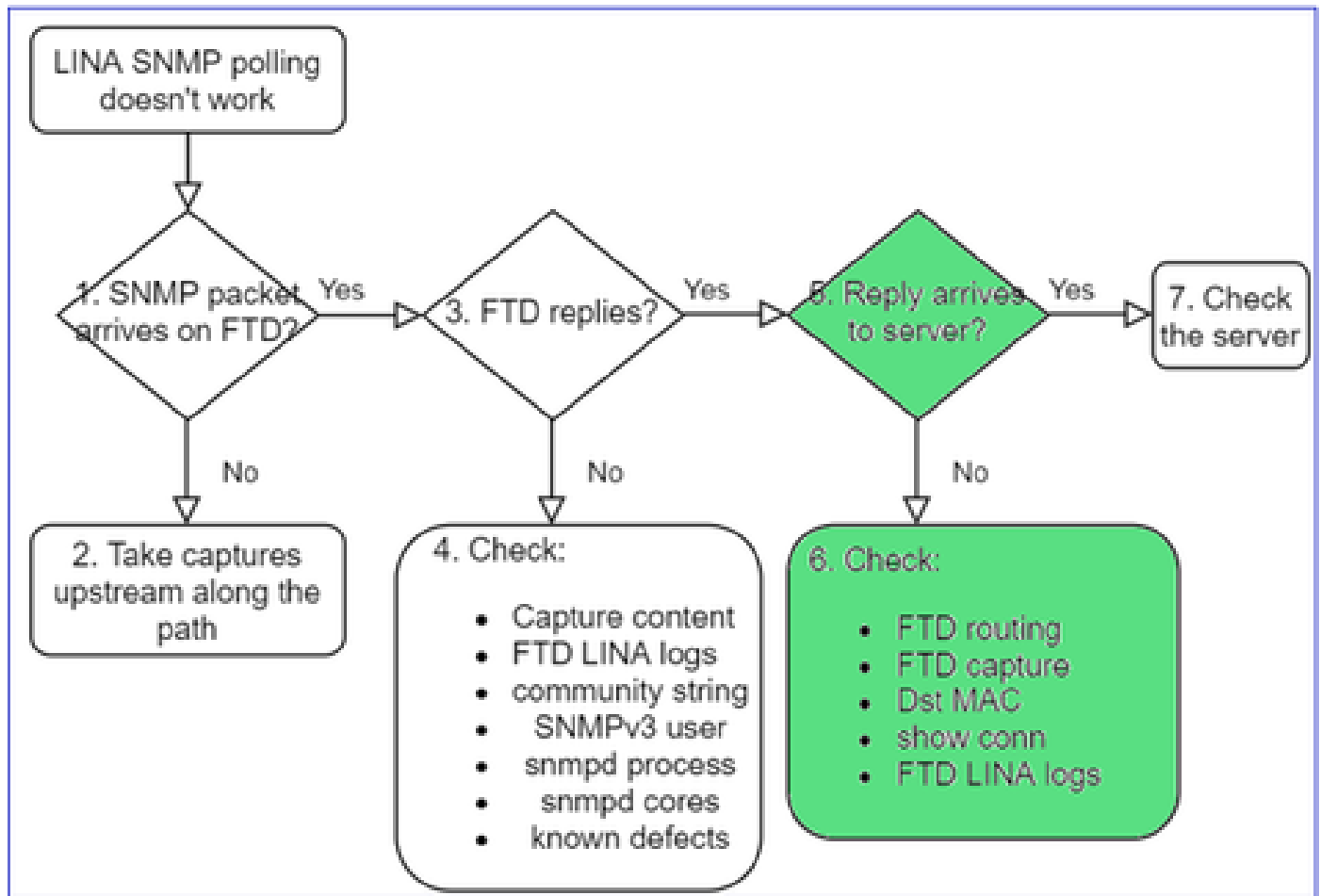


```
debug snmp error [255]
```

```
firepower#
```

```
debug snmp packet [255]
```

مداخل الی ایام حل راجل SNMP در لصي له



كلذ نم ققحتف ،مدخال الی لصي مل درلا نكل ، FTD در لاج ي

FTD هي جوت - أ

FTD: ةراد ا ه جوت ل ة بس نلاب

```
<#root>
```

```
>
```

```
show network
```

FTD LINA: تانا ي ب ه جوت ل ة بس نلاب

```
<#root>
```

```
firepower#
```

```
show route
```

هه جولا MAC نم ققحتلا ب.

FTD: ةرادا هه جاوب صاخلا MAC ناوع نم ققحتلا

```
<#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
```

FTD LINA: تانايب هه جاوب صاخلا MAC ناوع نم ققحتلا

```
<#root>
```

```
firepower#
```

```
show capture SNMP detail
```

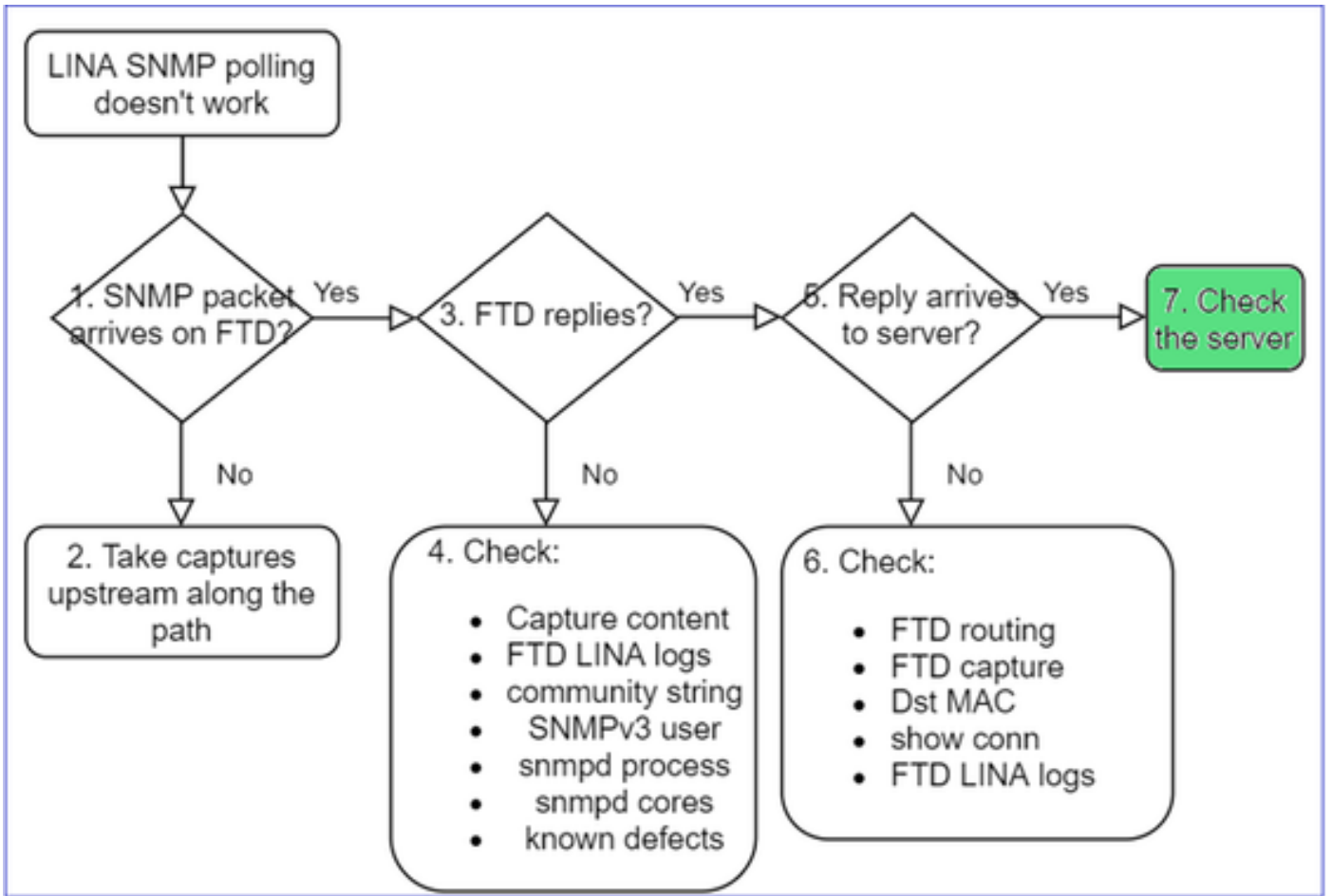
```
...
```

```
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,
```

SNMP. مزح رطحت/طقسُت نأ لم تحملا نم يتلا راسملا لوط ىلع ةزهجالا نم ققحت ج.

SNMP مداخ نم ققحتلا



تادادعإلإ نم ققحتلل طاقتلال تايوتحم نم ققحت أ.

مداخلل نيوكت نم ققحت ب.

ةصاخ فورح نودب، لاثملال ليلبس لعلع SNMP عم تجم مسا ليدعت لواح ج.

ءافيتسا مت املاط ءاصقتسالال رابتخال FMC ىتح وأ يئاهن فيضم مادختسا كنكمي
2: نيطرشلال

1. هناكم في SNMP لاصتا.
2. زاهجال نع مالعتسالال اب ردصملا IP ناو نعل حمسي.

<#root>

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

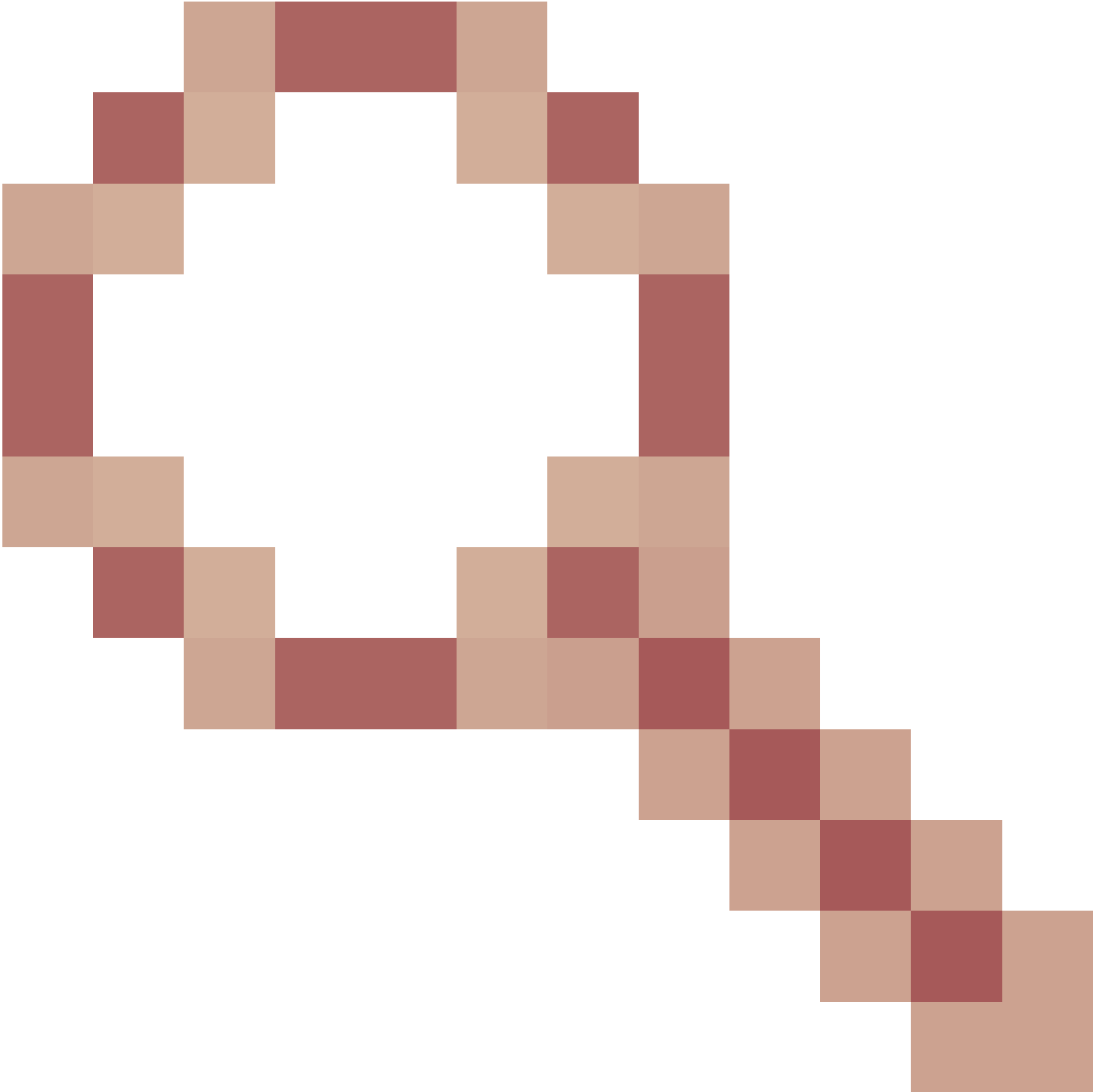
```
snmpwalk -c cisco -v2c 192.0.2.197
```

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

عالمطتسالال تارابتعا SNMPv3

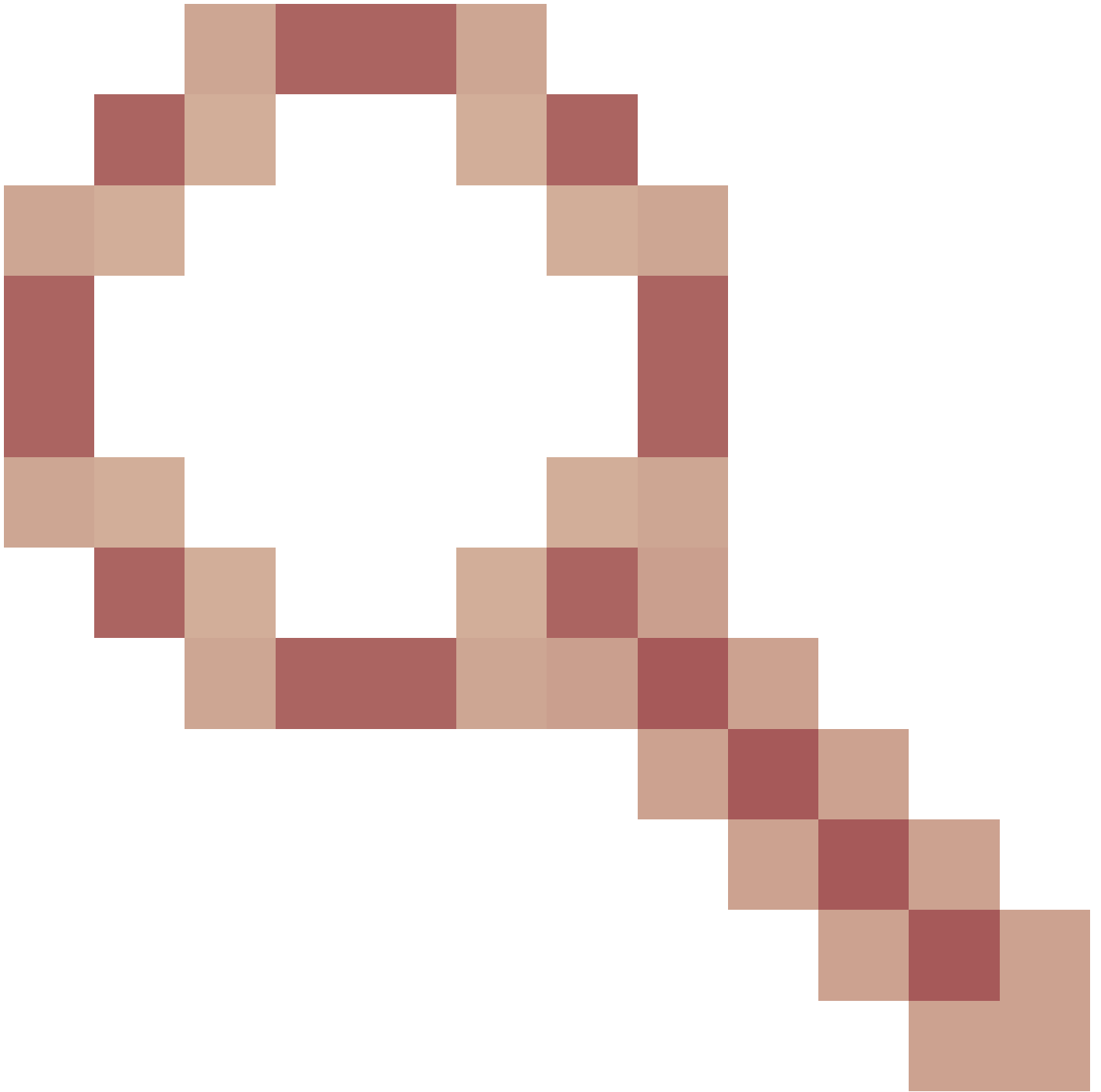
- مكنحتلال ءفيظو نينكممت نم دكات. يوق ريفشت صيخرت SNMPv3 بلطتي: صيخرتلال في كذلال صيخرتلال ءباوب في ريدصتلال في

- ةديج دامتعا تانايب/مدختسم مادختسا ةلواحم كنكمي ،اهحالصا ءاطخألا فاشكتسال
- نم ققحتلاو SNMPv3 رورم ةكرح ريفشت ك ف كنكمي ،ريفشتلا مادختسا مت اذا
 : <https://www.cisco.com/c/en/us/support/docs/security/firepower-ngfw/215092-analyze-firepower-firewall-captures-to-e.html#anc59>
- لثم بويعلاب كجمانرب رثأت ةلاح ي ف ريفشتلل AES128 كرابتعا ي ف عض
- نم ءاطخألا حيحصت فرعم Cisco [CSCvy27283](https://www.cisco.com/c/en/us/support/docs/security/firepower-ngfw/215092-analyze-firepower-firewall-captures-to-e.html#anc59)



ةيصوصخلا تايمزراوخ مادختساب ASA/FTD SNMPv3 عالطتسا لش في نأ نكمي
 AES192/AES256

نم ءاطخألا حيحصت فرعم Cisco [CSCvx45604](https://www.cisco.com/c/en/us/support/docs/security/firepower-ngfw/215092-analyze-firepower-firewall-captures-to-e.html#anc59)



طيسبلا ةكبشلا ةرادا لوكوتورب نم ثلاثلا رادصإلا ربع يشملا ةيلمع ذيفنت لشف
SHA و AES 192 ةقداصملا مادختساب مدختسملا ىلع (SNMP)

✎ ضرعلا تاجرخم رهظت نلف ، ةيمزراوخال قباطت مدع ببسب SNMPv3 لشف اذا : ةظالم
حضاو عيش يأتال جساو

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

Input packets increase, but no replies!

First recommended action:
Verify your configuration 'show run snmp-server'

ةلأحل اتاسارد - SNMPv3 نع مالعتسال اتارابتعا

1. SNMPv3 snmpwalk - يفيظو وييرانيس

<#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

ةمزن لك لآدر ىرتس (snmpwalk) طاقتلال يفي:

```
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
```

ي:داع ريغ عيش ي أطاقتلال فلم ضرعي ال

```

Simple Network Management Protocol
  msgVersion: snmpv3 (3)
  > msgGlobalData
  <v> msgAuthoritativeEngineID: 80000009fec41e36a96147f184553b777
    1... .. = Engine ID Conformance: RFC3411 (SNMPv3)
    Engine Enterprise ID: ciscoSystems (9)
    Engine ID Format: Reserved/Enterprise-specific (254)
    Engine ID Data: ca41e36a96147f184553b777a7127ccb3710888f
  msgAuthoritativeEngineBoots: 6
  msgAuthoritativeEngineTime: 5089
  msgUserName: Cisco123
  <v> msgAuthenticationParameters: 79ee0d463313558f4529954f
    <v> [Authentication: OK]
      <v> [Expert Info (Chat/Checksum): SNMP Authentication OK]
        [SNMP Authentication OK]
        [Severity level: Chat]
        [Group: Checksum]
      msgPrivacyParameters: 714e78d6bc292c88

```

2. SNMPv3 snmpwalk - ريف شتال لشف

ةةلهم كانه #1: حيملت

<#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

دحاو درلاو تاب لطلال نم دي دعلا كانه 2: مقر حيملت

```

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

```

Wireshark: ريفش ت ك ف ل ش ف 3 م ق ر ح ي م ل ت ل ل

```
> User Datagram Protocol, Src Port: 35446, Dst Port: 161
Simple Network Management Protocol
  msgVersion: snmpv3 (3)
  > msgGlobalData
  > msgAuthoritativeEngineID: 80000009feca41e36a96147f184553b777a7127ccb3710888f
  msgAuthoritativeEngineBoots: 6
  msgAuthoritativeEngineTime: 4359
  msgUserName: Cisco123
  > msgAuthenticationParameters: 1bc9daaa366647cbbb70c5d5
  msgPrivacyParameters: 0000000197eae1a
  > msgData: encryptedPDU (1)
    > encryptedPDU: 452ee7ef0b13594f8b0f6031213217477ecb2422d353581311cade539a27951af821524c...
      > Decrypted data not formatted as expected, wrong key?
        > [Expert Info (Warning/Malformed): Decrypted data not formatted as expected, wrong key?]
          [Decrypted data not formatted as expected, wrong key?]
          [Severity level: Warning]
          [Group: Malformed]
```

لئاسر ر ل ي ل ح ت ي ف أ ط خ " ن ع ا ث ح ب ma_ctx2000.log ف ل م ن م ق ق ح ت 4 م ق ر ح ي م ل ت ل ل 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
```

ب ة ص ا خ ل ا ث ا د ح أ ل ma_ctx2000.log ف ل م ض ر ع ي . ر ي ف ش ت أ ط خ ل ي و ق ح ي م ل ت ScopedPDU أ ط خ ل ا
ا ط ق ف SNMPv3!

3. SNMPv3 snmpwalk - ت ل ش ف - ة ق د ا ص م ل ا ت ل ش ف

ة ق د ا ص م ل ا ل ش ف 1 م ق ر ح ي م ل ت ل ل

```
<#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)
```


دودرل او تابل لطلال نم ديدعلا كانه 2: مقرحي ملتلا

```
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
```

نطاخال نيوكتل تاذا Wireshark ةمزح 3: مقرحي ملتلا

```
> Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.21.100, Dst: 192.168.21.50
> User Datagram Protocol, Src Port: 47752, Dst Port: 161
> Simple Network Management Protocol
✓ [Malformed Packet: SNMP]
  ✓ [Expert Info (Error/Malformed): Malformed Packet (Exception occurred)]
    [Malformed Packet (Exception occurred)]
    [Severity level: Error]
    [Group: Malformed]
```

"ةقداصملا لشف" لئاسر ىلع عالطالال ma_ctx2000.log فلم نم ققحت 4: مقرحي ملتلا

```
<#root>
```

```
>
```

```
expert
```

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

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

```
Authentication failed for Cisco123
```

```
Authentication failed for Cisco123
```

FXOS SNMP نعااصقتسالا اارجا رذعتي

(ةيقي قحلال Cisco TAC تالاح نم جذومن) ةلكشملا فاصوا:

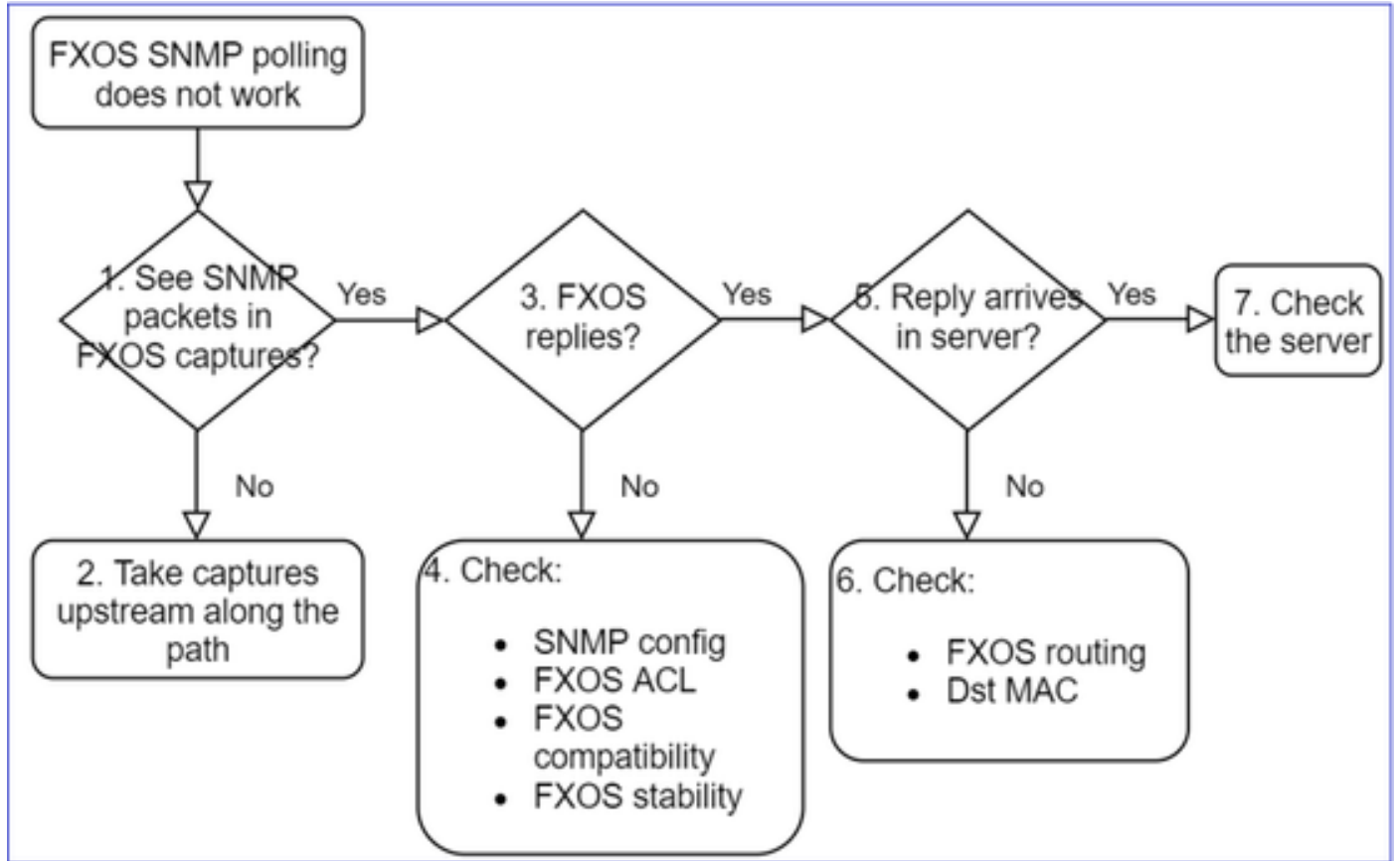
- "FXOS رادصا نعا SNMP مادختساب مالعستسالا دنعا FXOS لئاطاخ اارادصا SNMP يطيعةي".
- "تاجرخملا مهف بعصلا نم نوكةي".
- "FXOS FTD4115 ىلع snmp عم تجم دادعا رذعتي".
- "ام دنعا ةلهم ىلع لصحن، يطايتحال ةيامحال رادج ىلع 2.9 لىلا 2.8 نم FXOS ةيقرت دعب".
- "SNMP ربع تامولعم يلا لابقتسا لواحن".
- "ةيلباق رادصالا سفن ىلع 4140 fxos ىلع لمعي هنكلو 9300 fxos ىلع snmpwalk".

"ةلشمل امة اسيل عمتمل او لوصولا

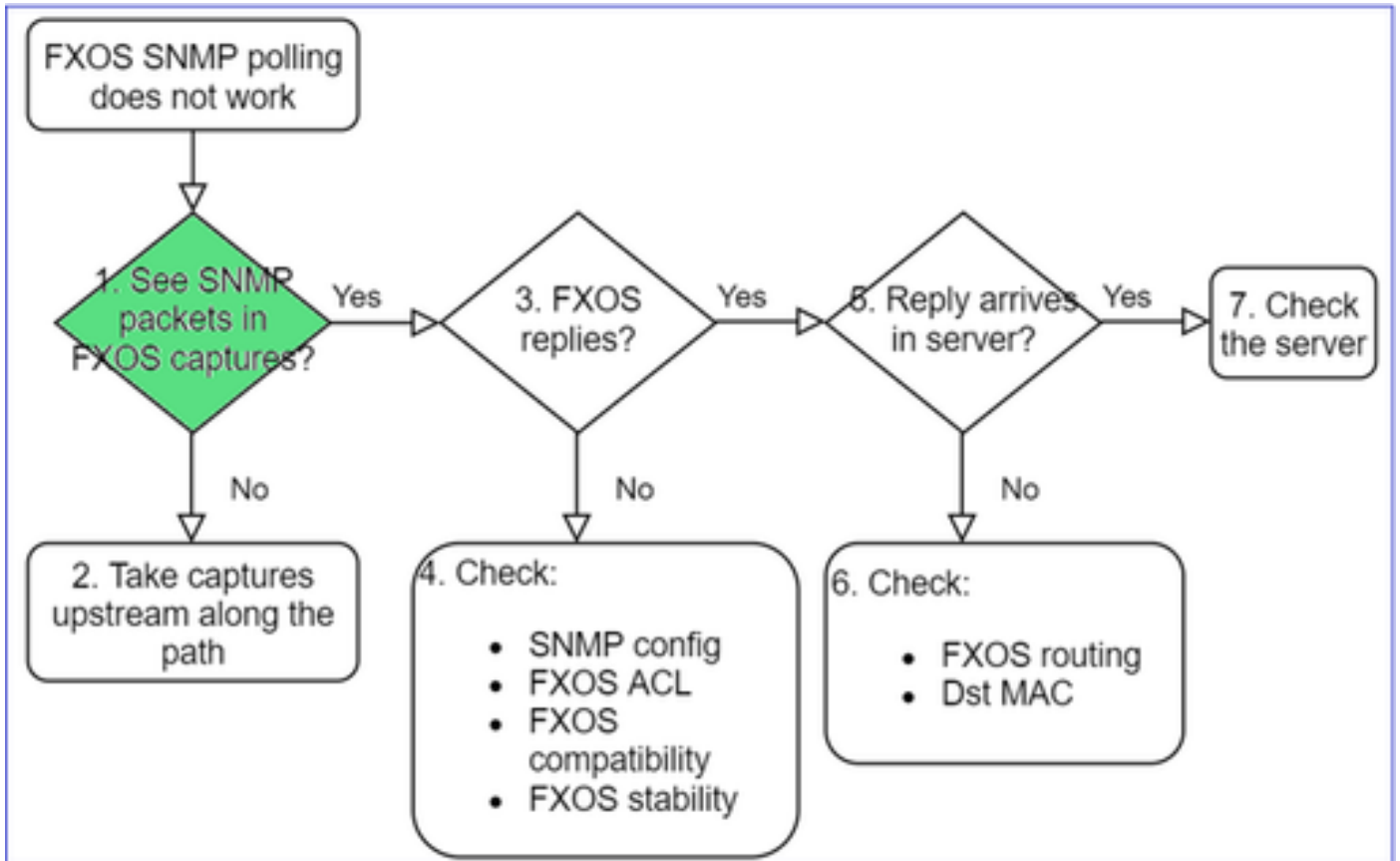
- "كلذ اننكمي ال نكل ، FXOS FPR4K لىل ع SNMP م داوخ نم أم داخ 25 ة فاضا ديرن"

اهال ص او ااطخ ال فاشك تساب صوم

هذه FXOS لكاشم عالط تساب ة صاخلا يبايسن ال ااطخ م الااطخ فاشك تسال ة لم عمل يه هذه
اهال ص او SNMP:



1. FXOS تاطول يي SNMP مزح ىرت له



FPR1xxx/21xx

- (زاهجلا عضو) لكبه ري دم دجوي ال FPR1xxx/21xx في .
- ةرادإلا ةهجاو نم FXOS جم انرب نع راسفتسالا كنكمي .

<#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

- يديعاقول لكيهال طاقولال Ethalyzer CLI ةادأ مدختسا FirePower 41xx/93xx لىع

```
<#root>
```

```
firepower#
```

```
connect fxos
```

```
firepower(fxos)#
```

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

```
firepower(fxos)#
```

```
exit
```

```
firepower#
```

```
connect local-mgmt
```

```
firepower(local-mgmt)#
```

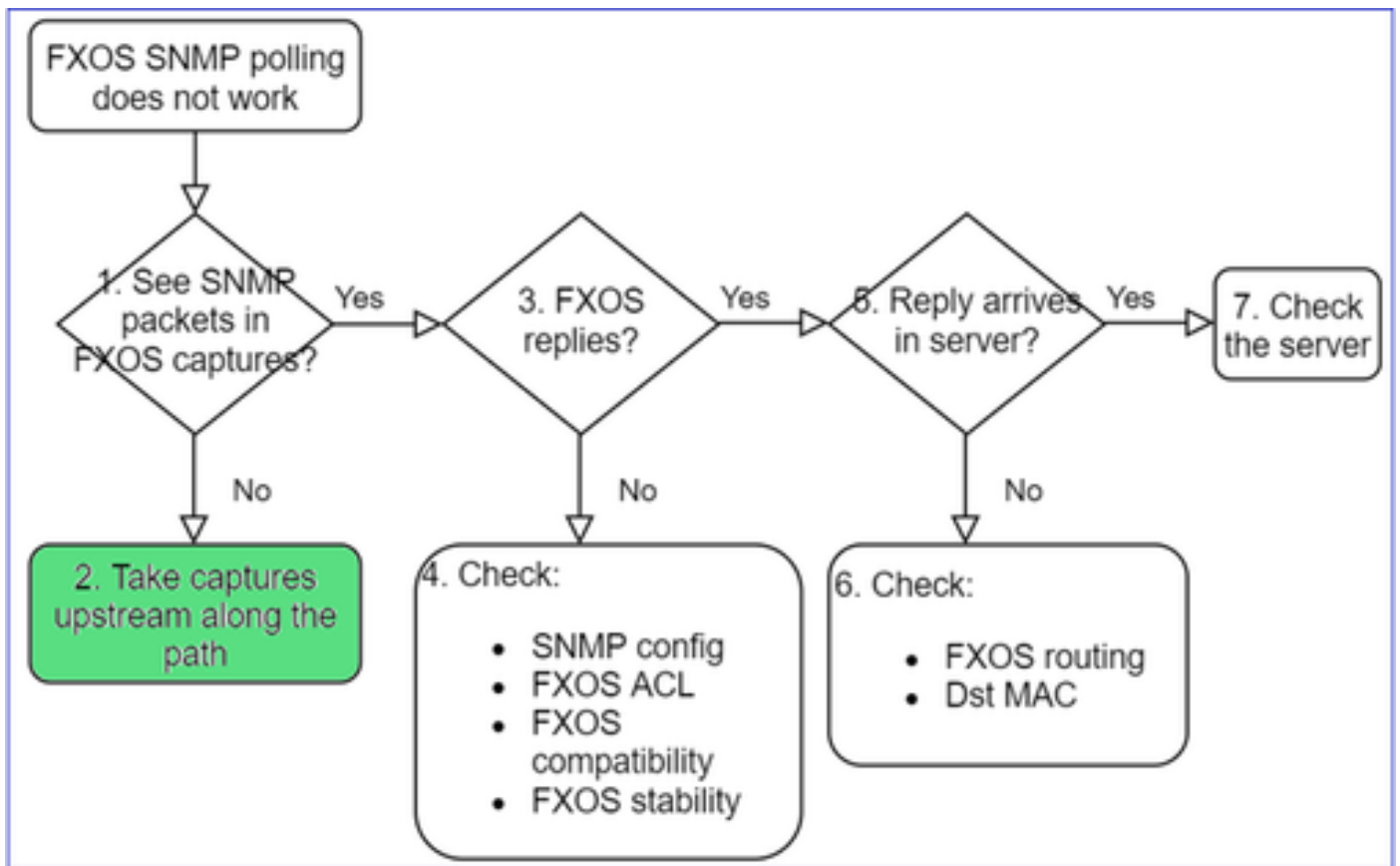
```
dir
```

```
1
```

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

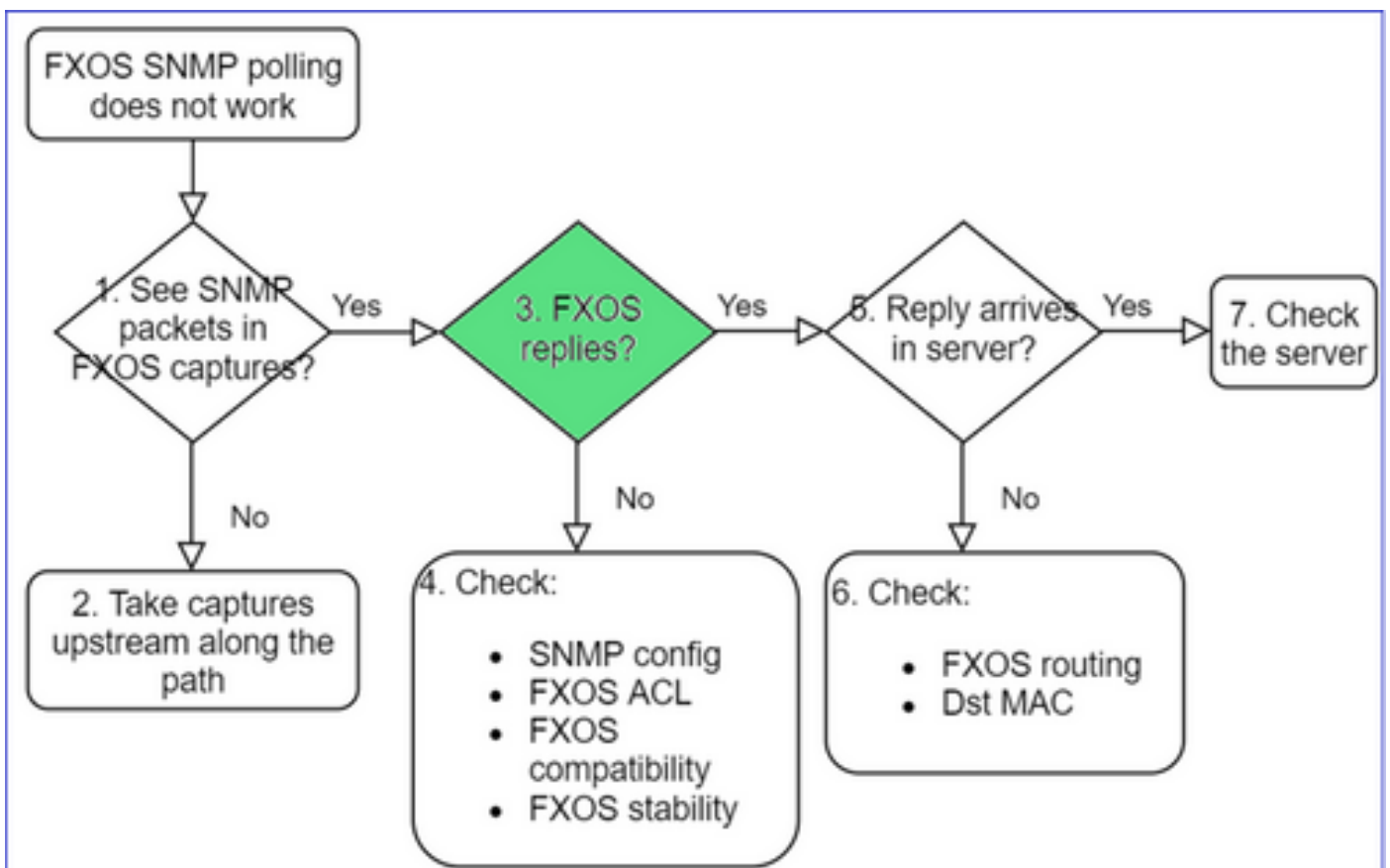
```
copy workspace:///SNMP.pcap ftp://ftp@192.0.2.100/SNMP.pcap
```

2. FXOS تاطاقتلا يف مزح دجوت الأ.



• راسملا لوط ىلع مداخللا ىلى تانايبلا لاقتنا تاطاقتلا ذخأ

3. درت له FXOS؟



- فيظو وويراني س:

<#root>

>

capture-traffic

...

Options:

-n host 192.0.2.23 and udp port 161

HS_PACKET_BUFFER_SIZE is set to 4.

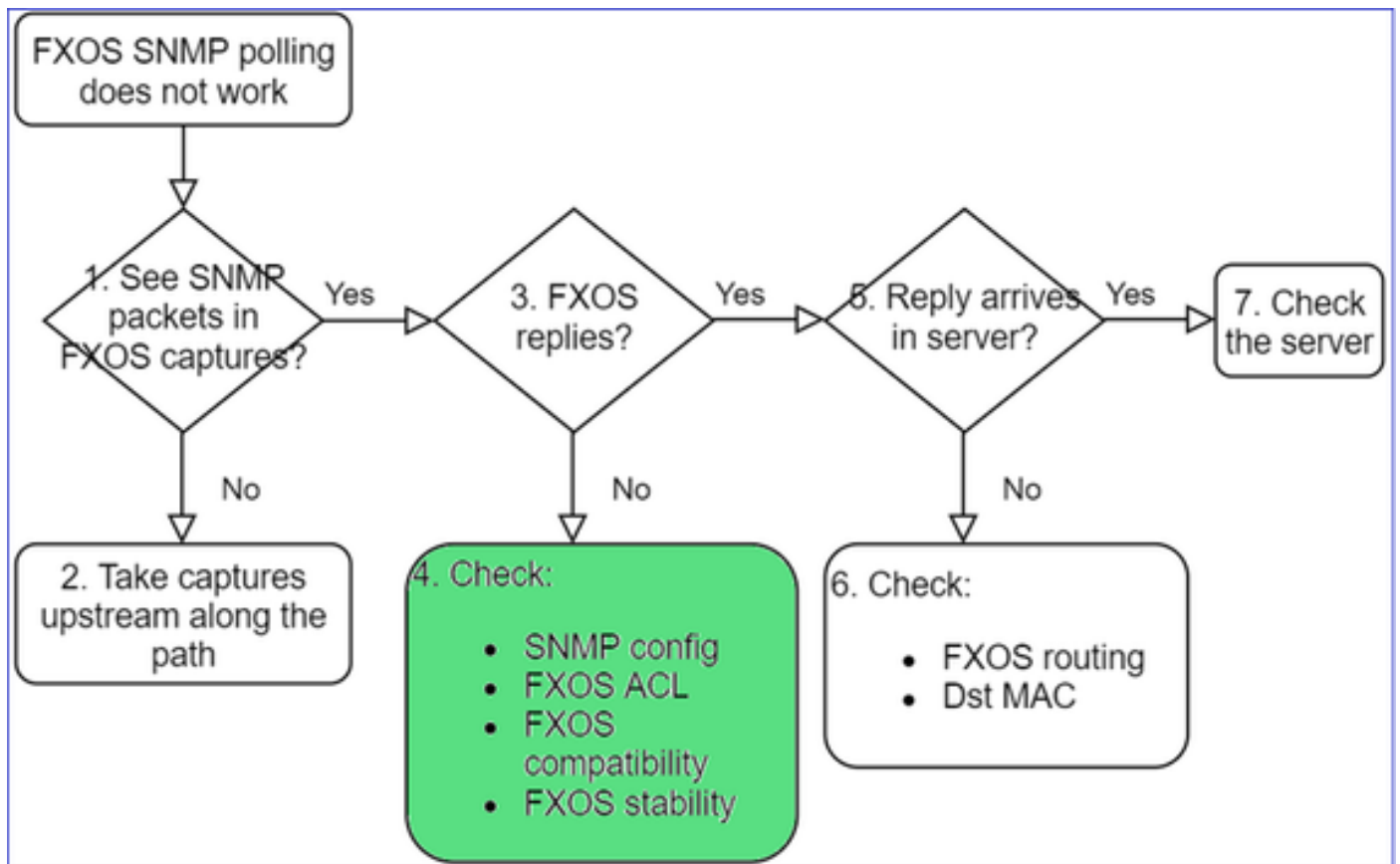
tcpdump: verbose output suppressed, use -v or -vv for full protocol decode

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. درت ال FXOS



ةيفاضا ققحت تاي لمع

- (رم اوألا رطس ةهجاو وأ مدختسم لا ةهجاو نم) SNMP نيوكت نم ققحت

<#root>

```
firepower#
scope monitoring

firepower /monitoring #
show snmp

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

- لاثم لاي بس يلعل (ة صاخلا فرحألا عم لماعتلا دنع آرذح نك "\$"):

```
<#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		

- `show snmp-user [detail]` مدختسا، SNMP v3 يلإ ة بس نلاب
- FXOS قفاوت نم ققحتلا

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

4. در مدعة لاج ي ف FXOS

تادادع نم ققحت FXOS SNMP:

```

FP4145-1# connect fxos
FP4145-1 (fxos)# show snmp
...
2243 SNMP packets input
  0 Bad SNMP versions
  28 Unknown community name
  0 Illegal operation for community name
supplied
  28 Encoding errors
  2214 Number of requested variables
  0 Number of altered variables
  0 Get-request PDUs
  2214 Get-next PDUs
  0 Set-request PDUs
3483 SNMP packets output
  0 Too big errors
  1296 Out Traps PDU

```

Total requests (polling) ← 2243
Bad community requests (v2c) ← 28
Total replies ← 3483
Traps generated ← 1296

- مضمنة إلى عطف قبطني اذهو. FXOS إلى (ACL) لوصولها في مكحتة عمق نم ققحتة
 الة فPR41xx/9300.

تابلطة یرتس، FXOS إلى (ACL) لوصولها مكحتة عمق عطس اوب رورملا ةكره رطه مت اذو،
 دودري أیرت ال نكلو:

<#root>

firepower (fxos)#

ethalyzer 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

```

(UI) مدختس ملة هجاو نم FXOS إلى لوصولها مكحتة عمق نم ققحتة كنكمي:

The screenshot shows the 'Platform Settings' tab in a network management interface. Under 'Access List', there is an 'IPv4 Access List' table with columns for IP Address, Prefix Length, and Protocol. A dialog box titled 'Add IPv4 Block' is overlaid on the table, with the following fields:

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

Buttons for 'OK' and 'Cancel' are visible at the bottom of the dialog.

رم أوألا رطس ةهجاو نم FXOS ىلإ لوصولاب مكحتلا ةمئاق نم ققحتلا كنكمي امك

```
<#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
```

- FPR41xx/9300 ىلع طوقف قوبطني. (طاقف مزحلا) SNMP ءاطخأ حيحصت

```
<#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 0.000000
```

- ةيأغلل بهسم اذه ءاطخألا حيحصت جارخا - (لكلا) SNMP ءاطخأ حيحصت

```
<#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
```

- SNMP لوكوت وربب ةلص تاذ FXOS ءاطخأ يا دوجو نم ققحت

```
<#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
```

- snmpd نم ةيساسأ تاقب ط يا كانه تناك اذا امم ققحت

ع لى 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
```

ع لى FPR1xxx/21xx:

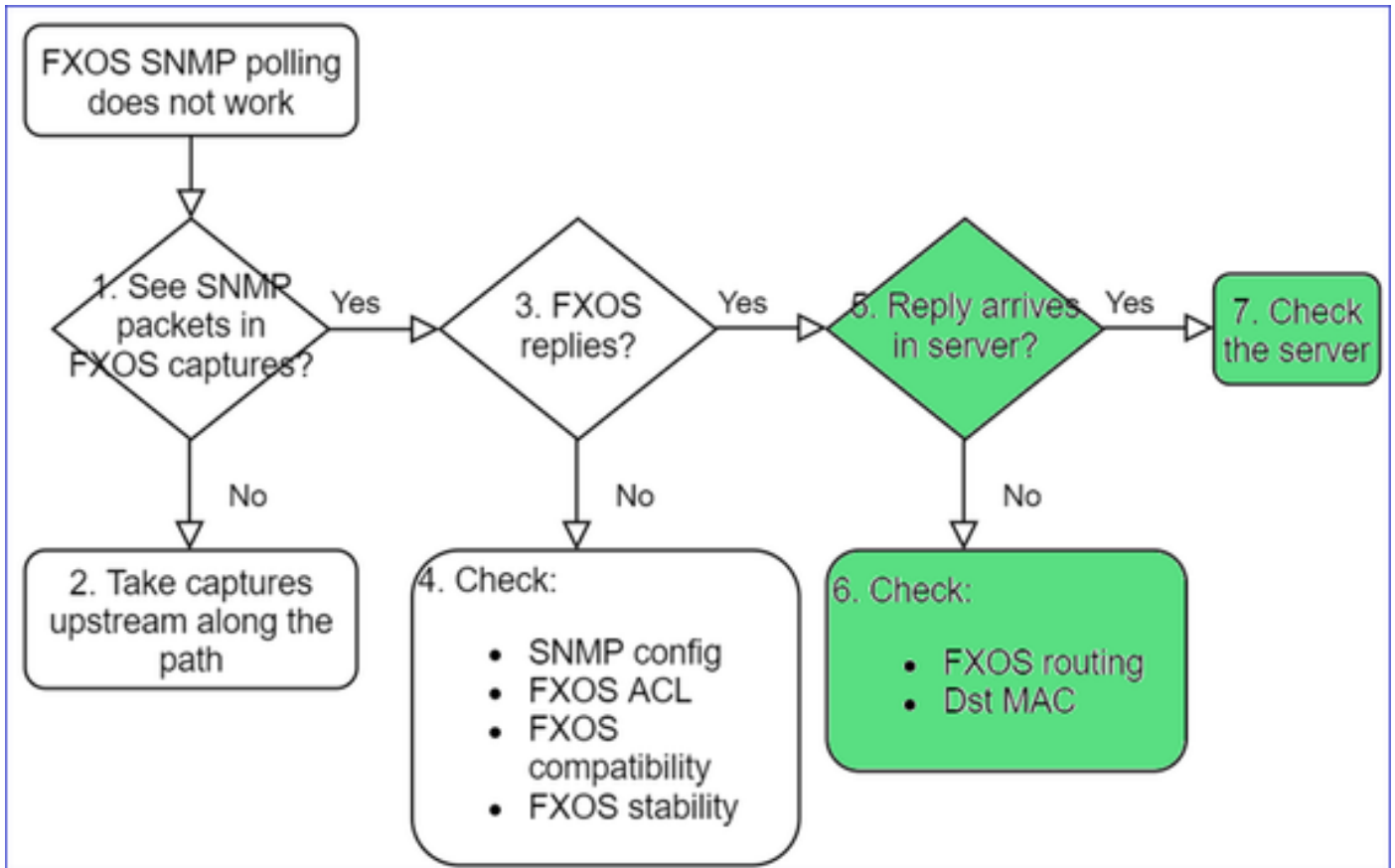
```
<#root>
```

```
firepower(local-mgmt)#
```

```
dir cores_fxos
```

FXOS ةمزح عم ةيساسأل تاقب ط ل عّجف ، snmpd نم ةيساسأ تاقب ط يا تيأر اذا
Cisco نم (TAC) ةينفل ةدعاسم ل زك ر م ب لصت او اءال ص او ءاطخأل فاشك تسال

5. SNMP مءاخ في SNMP در لصي له



- FXOS هيجوت نم ققحتال

FPR41xx/9300: نم جارخال اذه

```
<#root>
```

```
firepower#
```

```
show fabric-interconnect
```

```
Fabric Interconnect:
```

ID	OOB IP Addr	OOB Gateway	OOB Netmask	OOB IPv6 Address	OOB IPv6 Gateway	Prefix	Operable
A	192.168.2.37	192.168.2.1	10.255.255.128 ::	::		64	Operable

- درلل ههجاوالب صاخال MAC ناو نع نم ققحتال او pcap ري دصت ب مق، ةطول دخ
- كلذى لى ام و قى ب طت ل او ني وكت ل او طاقت ل ال تاى لم ع) SNMP م داخ نم ققحت، آرئ او

اهم ادخت سا بول طم ل ال SNMP OID م ي ق ام

(ةي قى قح ل ال Cisco TAC تالاح نم جذومن) ةلكشم ل فاصوا

- لك ل SNMP لوكت و ربل ال OID تا فرعم م يدقت يجرى. Cisco Firepower. ةزهجا ةبقارم ديرن"
- "صارق ال او ةركاذل او ةي اساسا ةي زكرم ةجال عم ةدحو
- "ASA 5555؟ زاهج لى عة قاطال ادم اة ل اح ةبقارم ل هم ادخت سا نكم ي ال كانه له"

- "FPR 2K وFPR 4K ىلع يدعاق ل SNMP OID لكيه بلج ديرن."
- "ASA ARP. ل تقؤم ل نيزختل ةركاذ نع عالطتسالا ديرن."
- "ل طعم ل BGP ريظن ل SNMP OID ةفرعم ىل اجاتحن."

SNMP OID ميق ىلع روثعلا ةيفيك

FirePower: ةزهجأ ىلع SNMP OID تافرع م لوح تامولعم تادنتسملا هذه رفوت

- Firepower Threat Defense - ب صاخ ل SNMP لوكوتورب ةبقارم ل ينقتل دننتسملا (FTD) ن Cisco:

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

- Cisco: م Firepower 4100/9300 FXOS MIB ل عجم ل ل ل دل

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

- ةيساسالا FXOS ةمظنا ىلع ددحم OID نع ثحبلا ةيفيك:

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

- (ASA/LINA) رم اوألا رطس ةهجاو نم SNMP تافرع نم ققحتل

<#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
```

- SNMP Object Navigator نم ققحت، OID لوح تامولعملا نم ديزم ىلع لوصحلل

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

- FXOS: رم اوألا رطس ةهجاو نم نيرمألا نيذه ليغشتب مق، (41xx/9300) FXOS ىلع

<#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

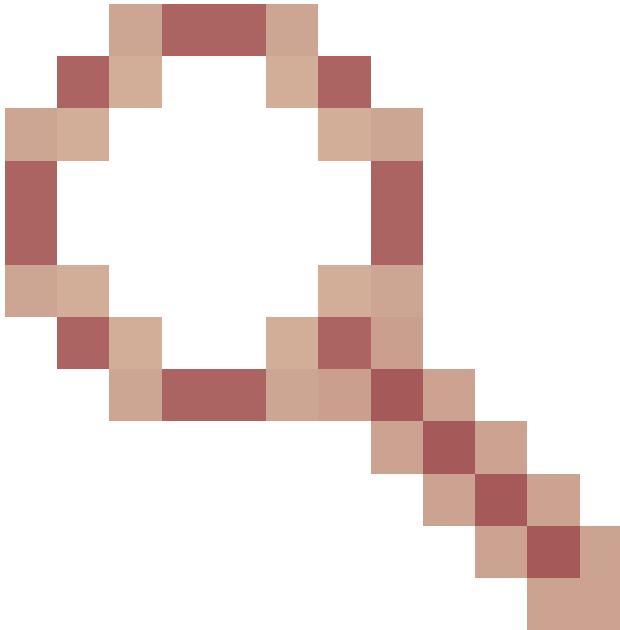
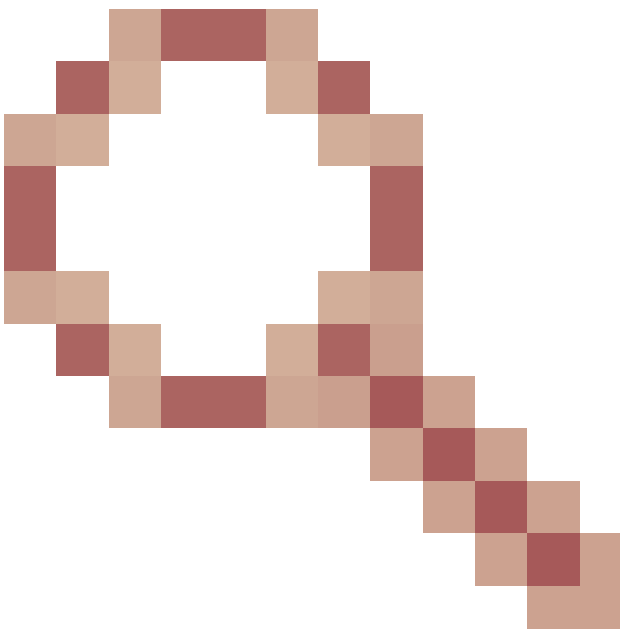
1.0.88010.1.1.1.1.1.1.1 ieee8021paeMIB

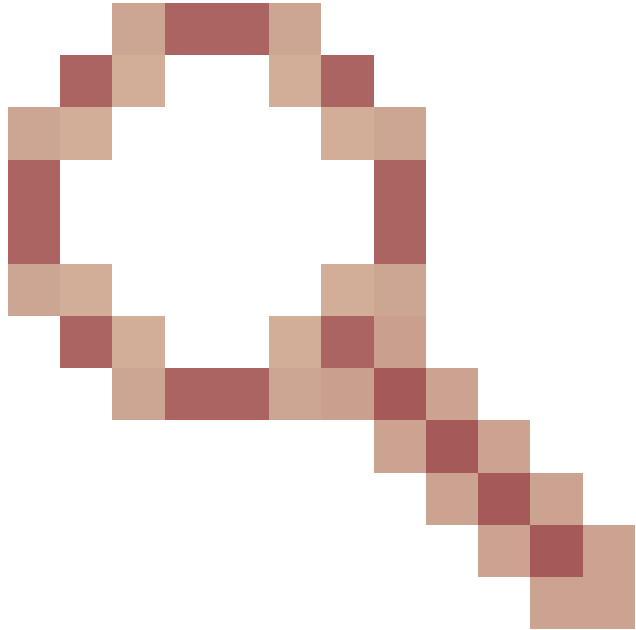
1.0.88010.1.1.1.1.1.1.2

...

قائمة الـ OID التي تعمل على إرسالها عبر الـ

تابل طتم الـ	OID
قائمة الـ عمل الـ دحو (LINA) الـ	1.3.6.1.4.1.9.9.109.1.1.1
قائمة الـ عمل الـ دحو (Snort) الـ	1.3.6.1.4.1.9.9.109.1.1.1 (FP >= 6.7)
قائمة الـ (LINA)	1.3.6.1.4.1.9.9.221.1.1
قائمة الـ (Linux/FMC)	1.3.6.1.1.4.1.2021.4
رفاوت الـ تامول عم (HA) الـ	1.3.6.1.4.1.9.9.491.1.4.2
عميحت الـ تامول عم	1.3.6.1.4.1.9.9.491.1.8.1
VPN تامول عم	RA-VPN: 1.3.6.1.4.1.9.392.1.3.1 (7.x)

	<p>RA-VPN: 1.3.6.1.4.1.9.392.1.3.3 (7.x) ةكبش ب ةصاخلا ةكبش لا وم دختسم</p> <p>RA-VPN: 1.3.6.1.4.1.9.392.1.3.41 (7.x) ةورذ تاسلج</p> <p>S2S VPN: 1.3.6.1.4.1.9.392.1.3.29 ةكبش تاسلج</p> <p>VPN S2S: 1.3.6.1.4.1.9.392.1.3.31 ةورذ تاسلج</p> <p>م عن ،م عن Firepower# show snmp server oid :حيم لت -</p>
<p>ةلاج BGP</p>	 <p>enh cisco ق ب id CSCux13512 :ةفاضلا BGP MIB ةسالا ل SNMP ن ع م ال عت س</p>
<p>صيرت FPR1K/2K ASA/ASAv ي ك ذلا</p>	 <p>enh cisco ق ب id CSCvv83590 :ASA/ASAv ي ل ف ر 1k/2k ةلاج ب ق ع ت ل SNMP OID ي ل ةج ا ل ل ي ك ذلا صيرت ل ا</p>

<p>تافّر عم OID SNMP لـ Lina ؤانقل لـ ذفنم لـ فـس م FXOS</p>	 <p>enh cisco id ق ب CSCvu91544 لـ ذفنم لـ ؤانق ؤه ؤاو تاي ؤئاص ؤال لـ Lina تافّر عم مـد: فـس م FXOS</p>
---	---

(ثـد ؤال او FMC 1600/2600/4600 مـكـتـالـ ؤـدـوـل) FMC 7.3 تافـاضـا

تابلـطـمـلـا	OID
<p>ةـوـرـمـلـا ؤـلـاـح ؤـدـيـصـم</p>	<p>ةـمـئـالـمـلـا فرعم: 1.3.6.1.4.1.9.9.117.2.0.6 ؤـمـيـقـلـا فرعم: 1.3.6.1.4.1.9.9.117.1.4.1.1.1.<index> لـمـعـتـال ؤـوـرـمـلـا - 0 لـيـغـشـتـالـدـيـق ؤـوـرـمـلـا - 1</p>
<p>ةـرـاـح ؤـجـرـد ؤـدـيـصـم ؤـلـاـعـمـلـا ؤـدـو ؤـيـزـكـرـمـلـا دـيـوزـتـال ؤـدـو (CPU) ؤـقـاـطـلـاب (PSU)</p>	<p>ةـمـئـالـمـلـا فرعم: 1.3.6.1.4.1.9.91.2.0.1 ؤـبـتـعـلـا فرعم: 1.3.6.1.4.1.9.9.91.1.2.1.1.4.<index>.1 ؤـمـيـقـلـا فرعم: 1.3.6.1.4.1.9.91.1.1.1.1.4.<index></p>
<p>PSU ؤـلـاـح ؤـدـيـصـم</p>	<p>ةـمـئـالـمـلـا فرعم: 1.3.6.1.4.1.9.9.117.2.0.2 OperStatus فرعم: 1.3.6.1.4.1.9.9.117.1.1.2.1.2.<index> AdminStatus فرعم: 1.3.6.1.4.1.9.9.117.1.1.2.1.1.<index> ؤـقـاـطـلـاب دـيـوزـتـال ؤـدـو دـوـجـو فـاـشـتـكـا مـتـيـمـل - 0 قـفـاوم، ؤـقـاـطـلـاب دـيـوزـتـال ؤـدـو دـوـجـو فـاـشـتـكـا - 1</p>

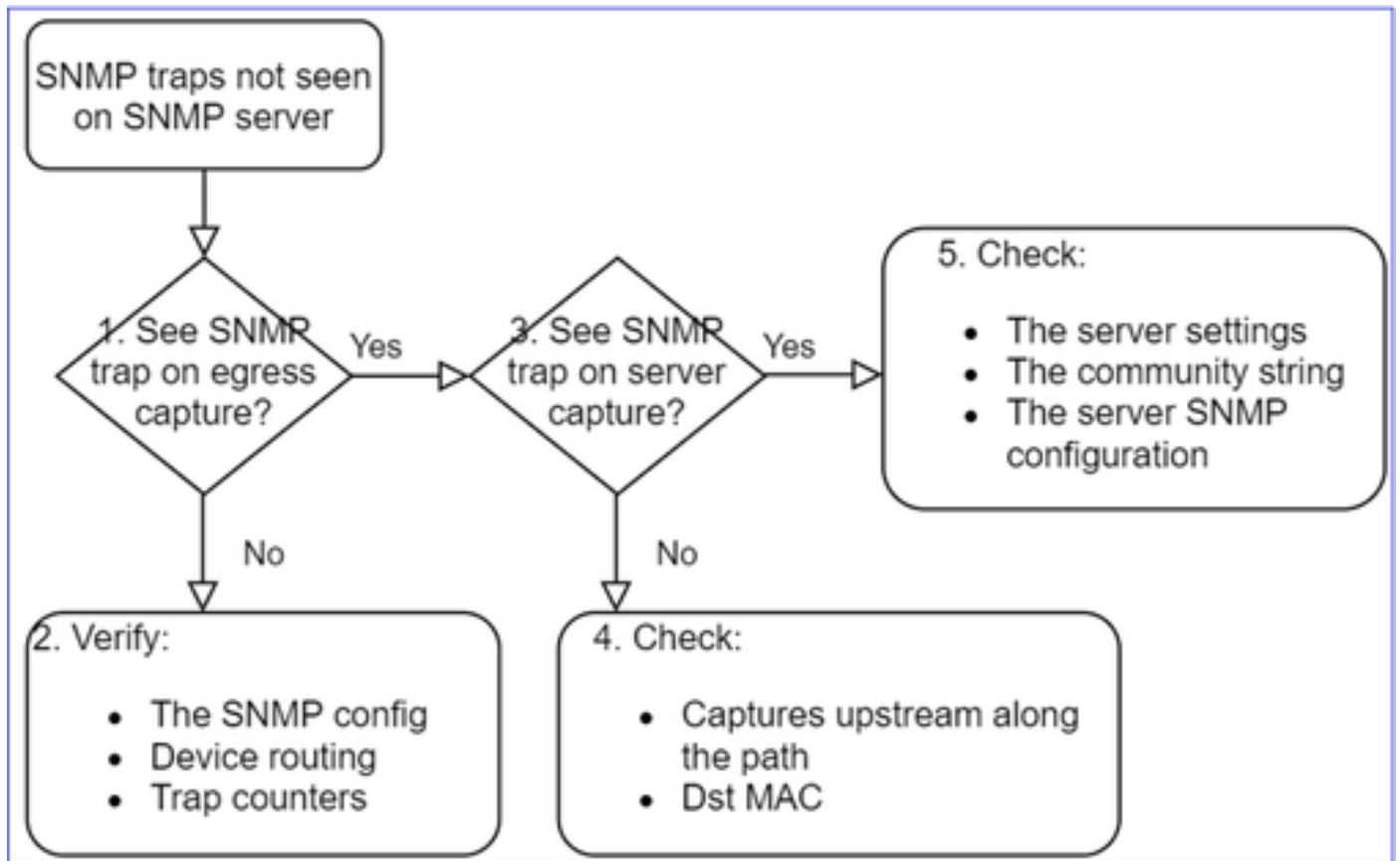
SNMP هېبنت لئاسر ىل لوصحل نكمي ال

(ةيقيقحل Cisco TAC تالاح نم جذومن) ةلكشملا فاصوا:

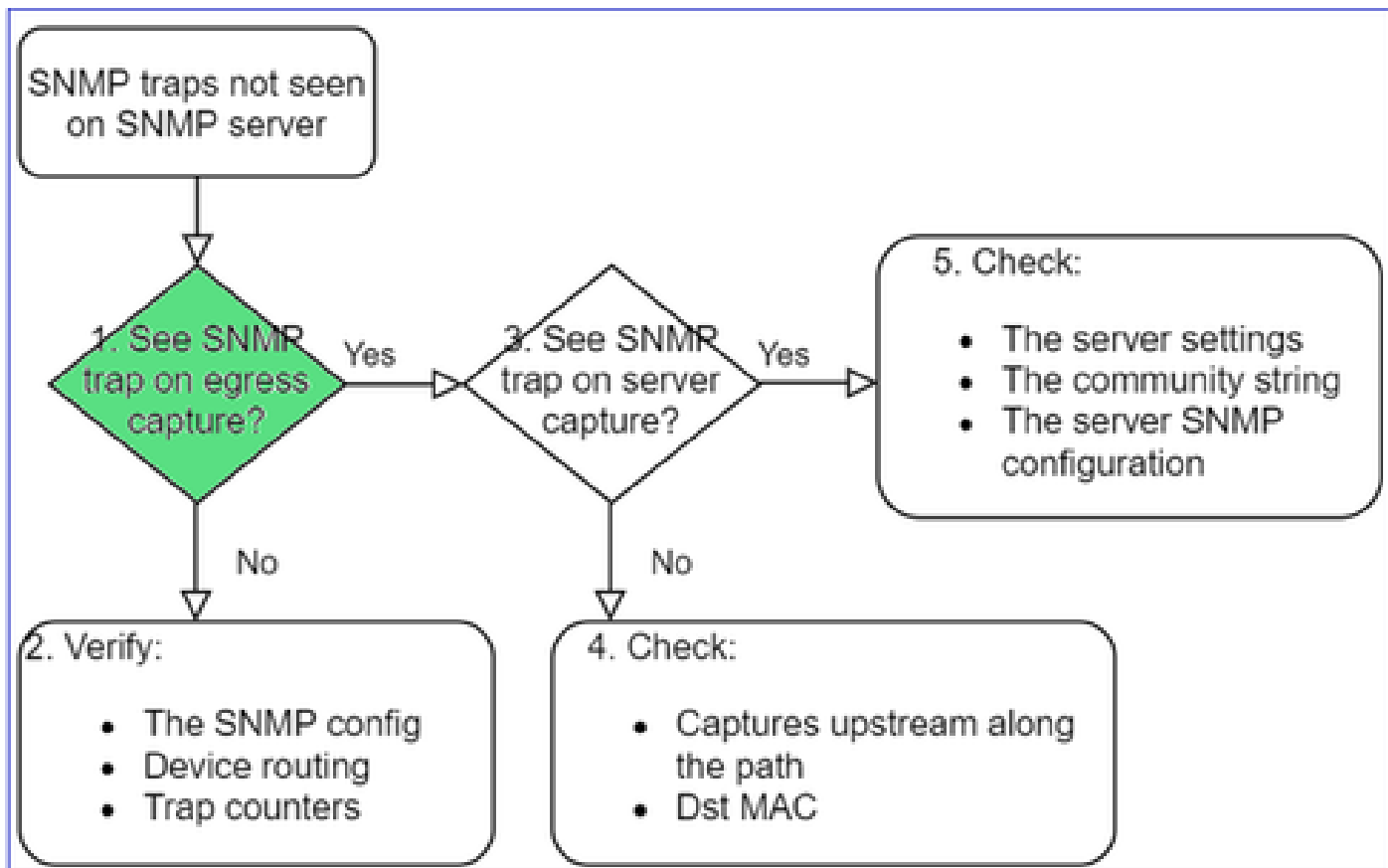
- "SNMP مداخ ىل هېبنت ةلاسري FTD ب صاخال SNMPv3 لسري ال"
- "SNMP هېبنت لئاسر FTD و FMC نم لك لسري ال"
- "SNMPv3 انبّرجو FXOS ل انب صاخال FTD 4100 ىل ع SNMP نيوكتب انمق دقل"
- "هېبنت لئاسر لاسرا امهيلكل نكمي ال نكلو، SNMPv2 و"
- "ةبقارملا ةادا ىل هېبنت لئاسر Firepower ل SNMP لوكوتورب لسري ال"
- "NMS ىل SNMP هېبنت ةلاسر Firewall FTD لسري ال"
- "لمعت ال SNMP مداخ هېبنت لئاسر"
- "SNMPv3 انبّرجو FXOS ل انب صاخال FTD 4100 ىل ع SNMP نيوكتب انمق دقل"
- "هېبنت لئاسر لاسرا امهيلكل نكمي ال نكلو، SNMPv2 و"

اهحال صوا و عاطخألا فاشكتساب ىصوم

هذه FirePOWER ةمئلالم لئاسرمل احوال صوا و ببايسنالا ططخمل عاطخأ فاشكتساب ةيلمع يه هذه SNMP:



1. ءورخلا طاقتل ىل ع SNMP هېبنت لئاسر ىرت له.



قرا دلالة هجاو لى ع LINA/ASA هى بننت لى اسر طاقت لال:

```
<#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
```

تاناي بل هجاو لى ع LINA/ASA هى بننت لى اسر طاقت لال:

```
<#root>
```

```
firepower#
```

```
capture SNMP interface net208 match udp any any eq 162
```

هه بېنټ لئاسرر طاقت لال FXOS (41xx/9300):

```
<#root>
```

```
firepower#
```

```
connect fxos
```

```
firepower(fxos)#
```

```
ethalyzer 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  
firepower(fxos)#
```

```
exit
```

```
firepower#
```

```
connect local-mgmt
```

```
firepower(local-mgmt)#
```

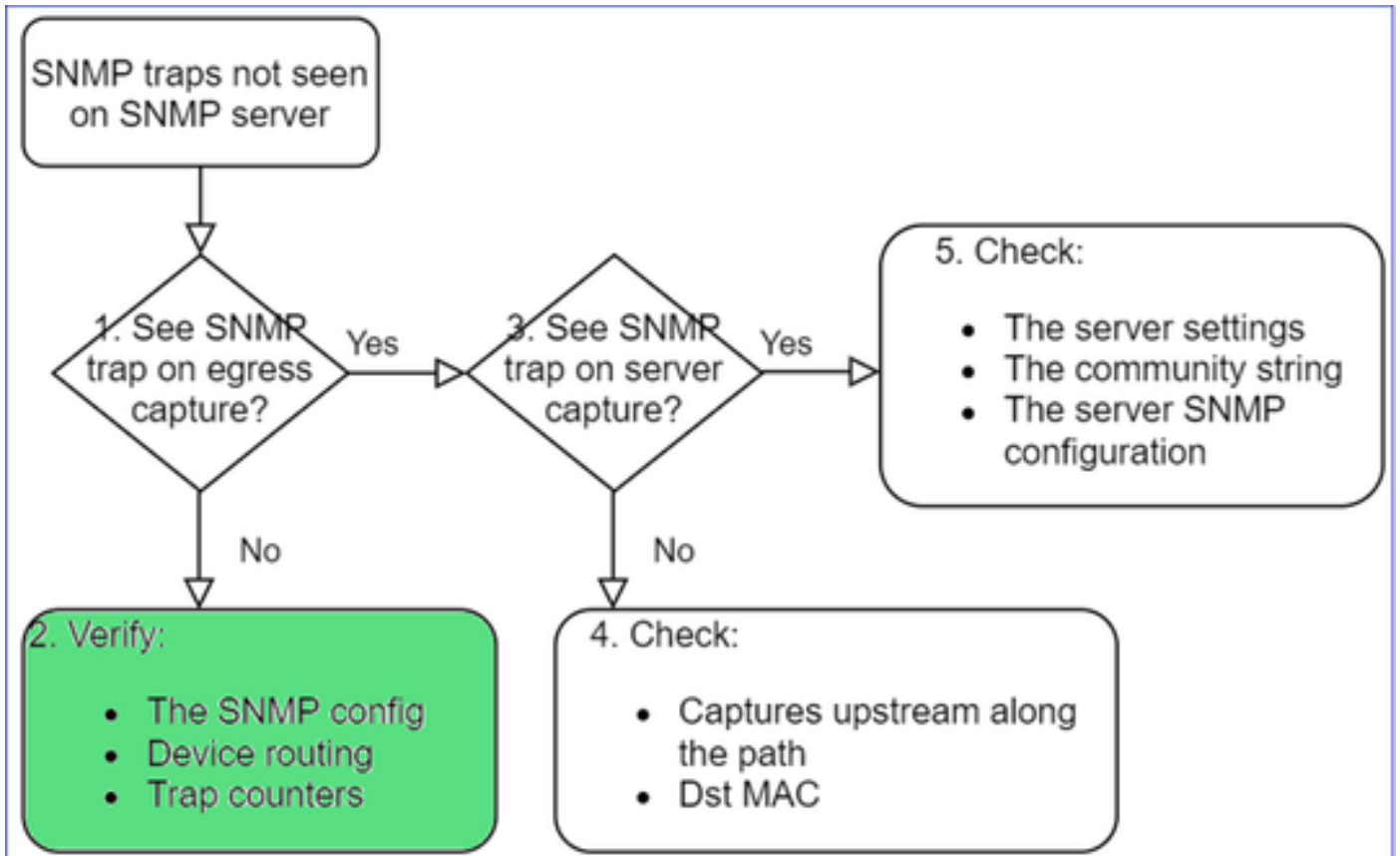
```
dir
```

```
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
```

جورخ لاله جاو ىلع مزحل لال تنك اذا 2.



<#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
  
```

هه بئنت لئاسر ني وكت 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

نيوكت > ةزهجألا ةرادا > ةزهجألا ةلاح يف ال ا تادادعإلا هذه ىرت ال ، 1xxx/21xx عضو يف :ةظحالم SNMP!

- ةرادإلا ةهجاو لال خ نم هه ب ننتلا لئاسرل LINA/ASA هه جوت :

```
<#root>
```

```
>
```

```
show network
```

- تاناي ب لال ةهجاو لال خ نم هه ب ننتلا لئاسرل LINA/ASA هه جوت :

```
<#root>
```

```
firepower#
```

```
show route
```

- هه جوت هه FXOS (41xx/9300):

```
<#root>
```

```
FP4145-1#
```

```
show fabric-interconnect
```

- هه ب ننتلا لئاسر تادادع (LINA/ASA):

```
<#root>
```

```
firepower#
```

```
show snmp-server statistics | i Trap
```

```
20 Trap PDUs
```

وFXOS:

```
<#root>
```

```
FP4145-1#
```

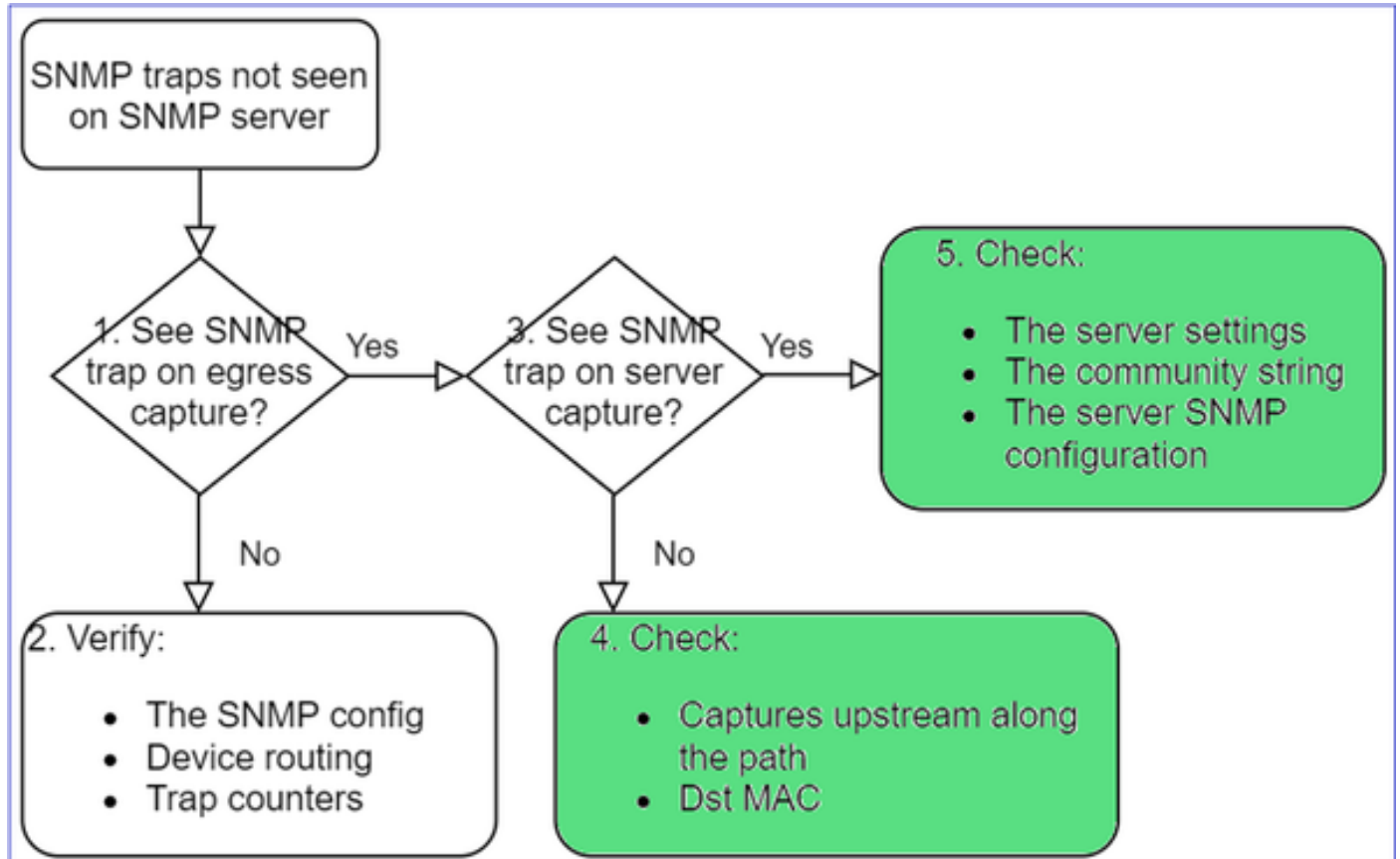
```
connect fxos
```

FP4145-1(fxos)#

show snmp | grep Trap

1296 Out Traps PDU

ةيفاضال ققحتل تاي لمع



- ةهوجلاب صخال SNMP مداخل ةروص طقتل ال.

اهنم ققحتلل رخأ ءيشأ:

- راسملا لوط ىلع طقتلت.
- SNMP هيبنت لئاسر مزجل ةهوجلاب صخال MAC ناوع.
- ىلإ امو ةحوتفملا ذفانملاو ةيامحل راج، لاثملا لىبس ىلع) هتلاحو SNMP مداخل تاداعل (كلذ).
- SNMP عم تجم ةلسلس.
- SNMP مداخل نيوكت.

ال SNMP ربع FMC ةبقارم نكمي ال

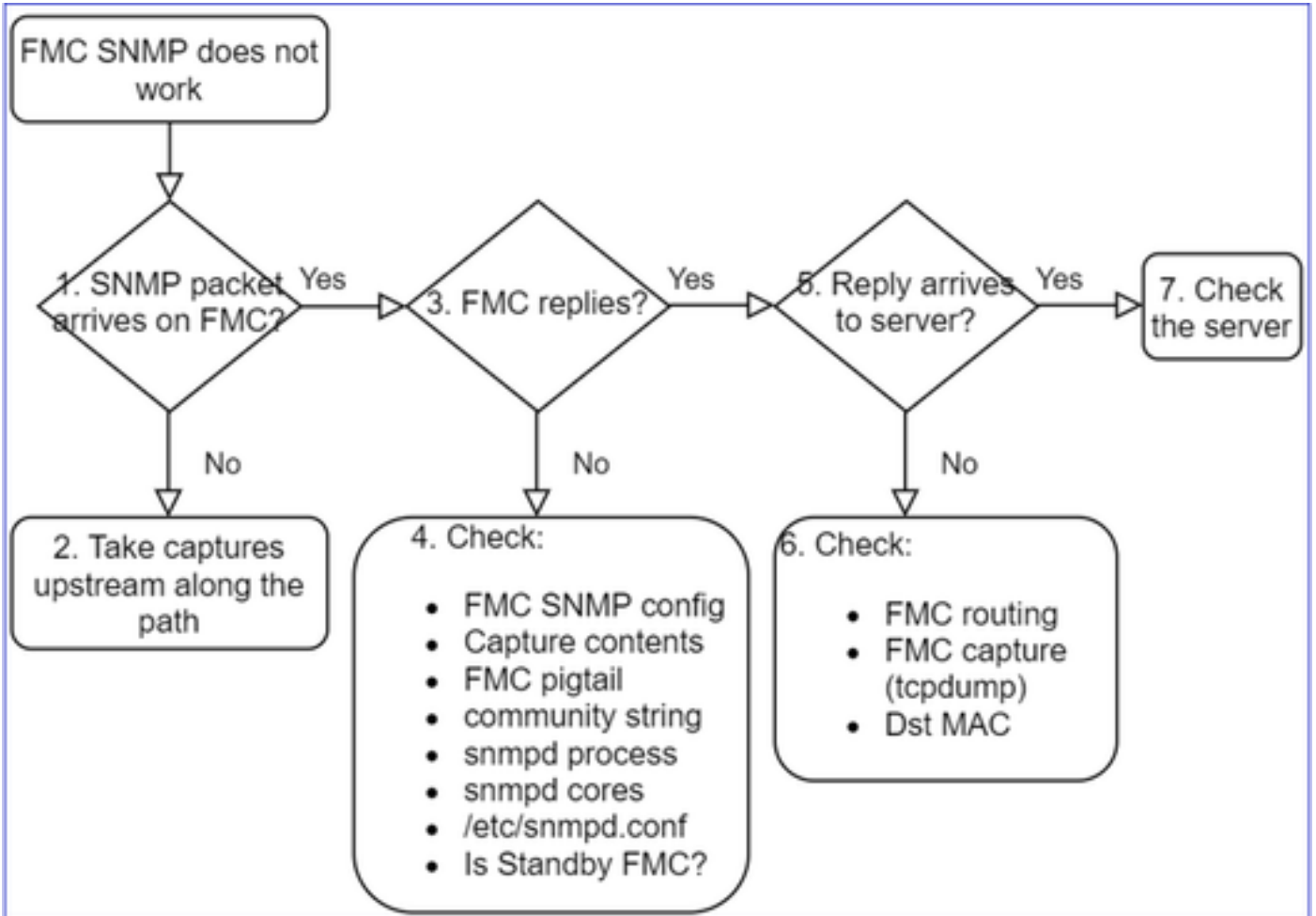
(ةيقي قحل Cisco TAC تالاح نم جذومن) ةلكشملا فاصوأ:

- "FMC دادعتسا عضو يفي SNMP لمعي ال."
- "FMC ةركاذ ةبقارم ىلإ ةجال ال."

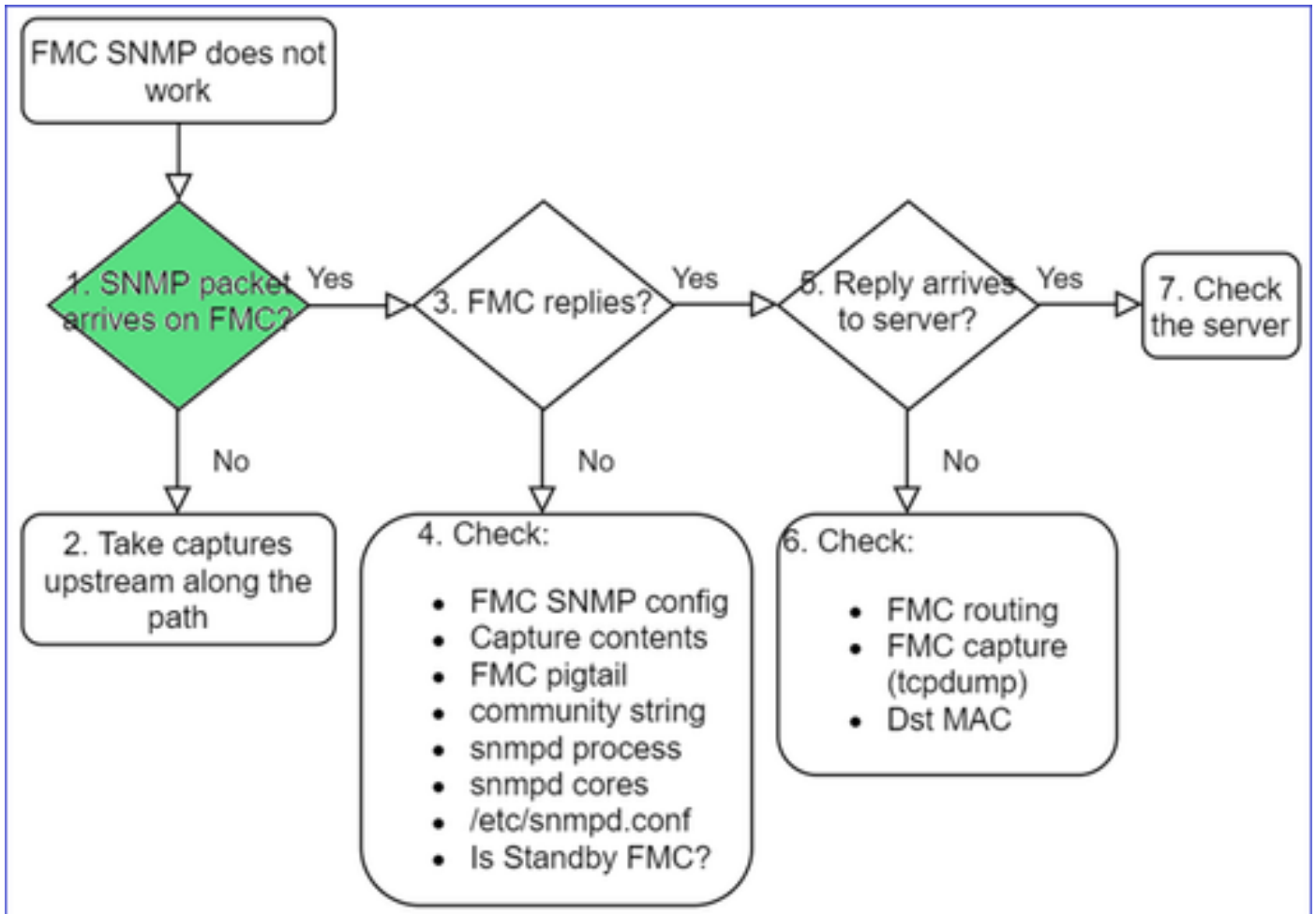
- "192.168.4.0.8 FMC؟ عضو في SNMP لم ينجح له"
- "هل اموه اذلا وة يزك رمل الة ل عمل الة دحو لثم اهدراوم ة بقارمل FMCs نيوكت انيلع".

اهال صوا واطخال فاشكتسأ ة فيك

ة صال SNMP تال كش م ب ة صال ال يبايس نال اطخال فاشكتسأ الة لم عمل يه هذو
اهال صوا (FMC) ة ساسأ الة حوالل ة رادإ ي ف مكحتل الة دحوب



1. هل اوقيرط ي ف SNMP ة مزح له



- FMC: إعدادة هجاولى ع طاقت لال

<#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

م دختسم هجاولى نمليزنتو FMC /var/common/ directory لى ع طاقت لال اظفح: حيملت FMC

<#root>

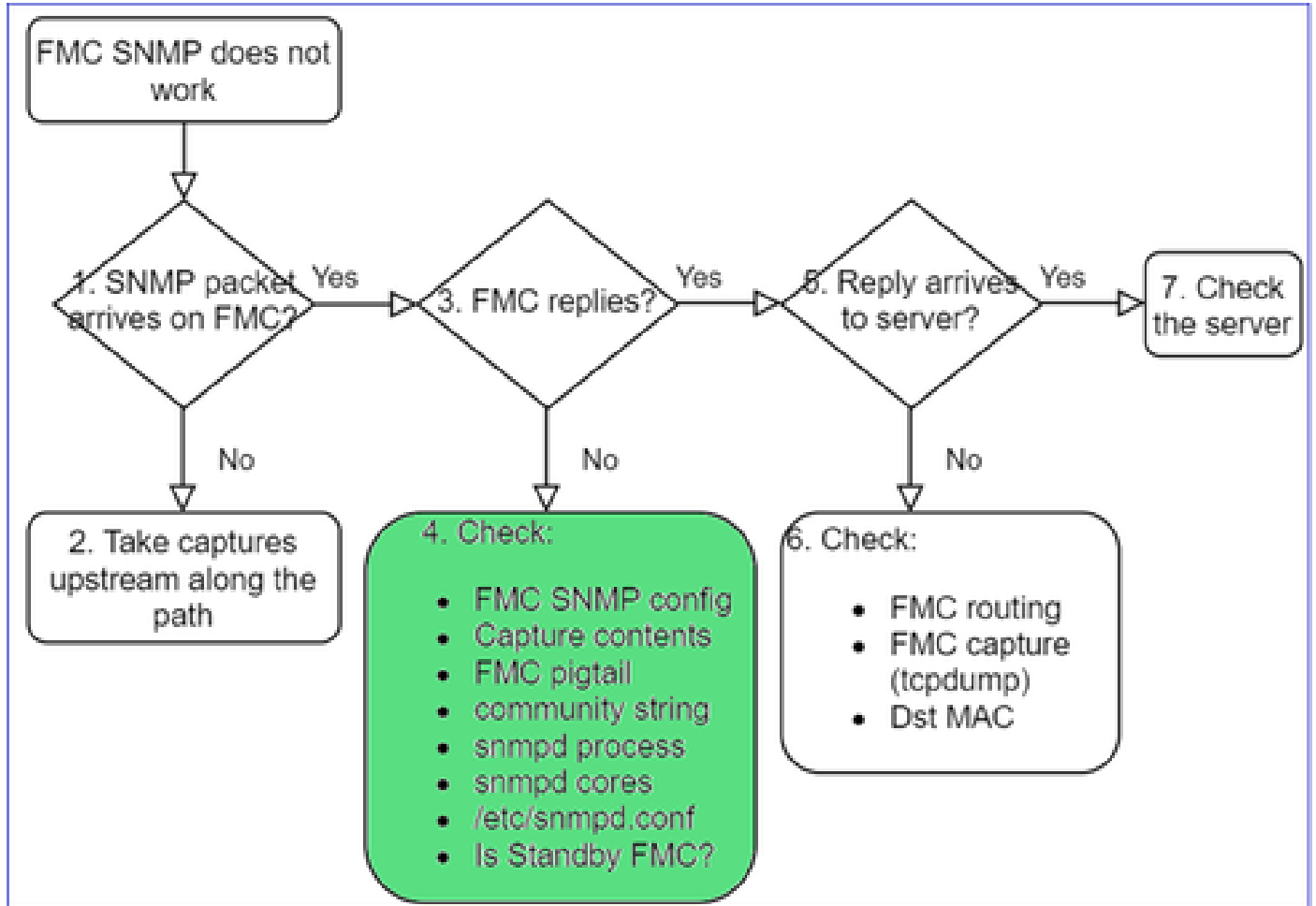
admin@FS2600-2:~\$

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

HS_PACKET_BUFFER_SIZE is set to 4.

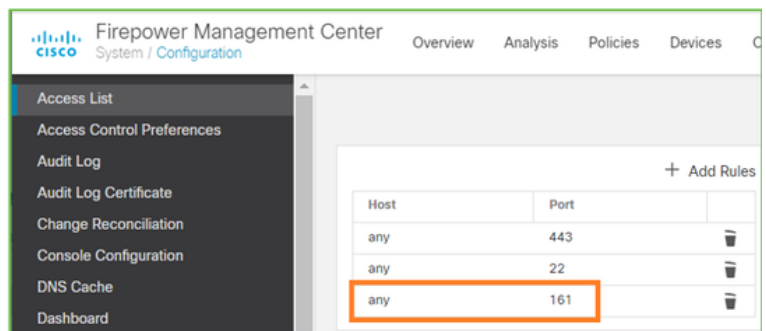
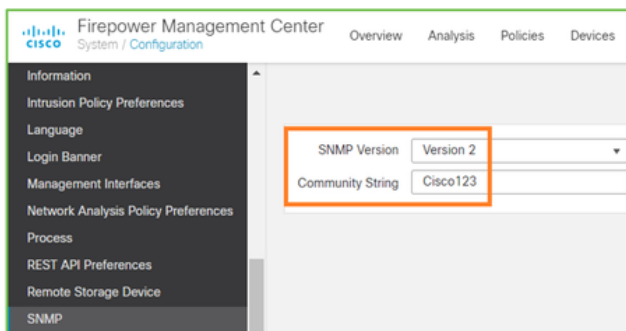
tcpdump: listening on eth0, link-type EN10MB (Ethernet), capture size 262144 bytes
 ^C46 packets captured
 46 packets received by filter

هه دري له FMC؟



قچقحتلاب FMC دري مل ادا:

- (نېوكتال > ماظنالا) FMC SNMP نېوكت
 1. SNMP مسق
 2. لوصولا ؤمئاق مسق



قچقحتلاب FMC دري مل ادا:

- تايوتحم طاقتل (pcap)
- تاطقلل في كلذةظالم نكمي) عم تجملا ةلسلس
- تايوتحم و (راثآلا، لشلال تالاح، اءاطخآلا نع ثحبلا) FMC - ب صاخلا pigtail رمالا جارخا /var/log/snmpd.log
- ةلمة 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
```

- ةسسألا snmpd تافل م

<#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
```

- /etc/snmpd.conf: في ةفلخال ةهجالا نيوك ت فلم:

<#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
```

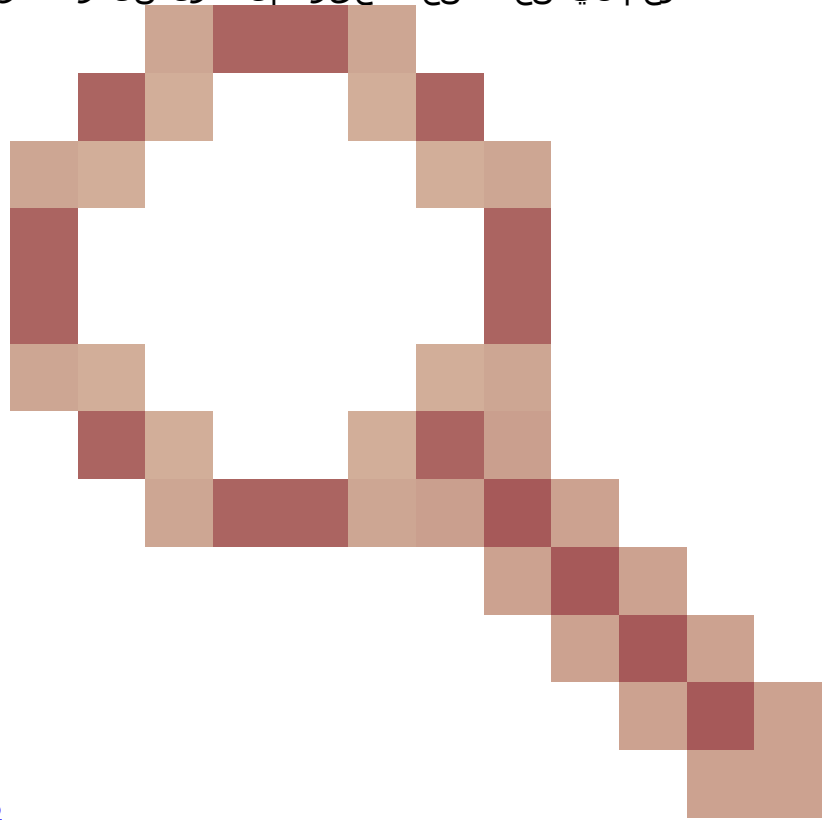
```
rocommunity6 Cisco123
```



دوجوم ريغ snmpd.conf فلم نإف، SNMP لوكوتورب لي طعت مت اذا: ةظالم

- دادعتسالا عضو في FMC له

تانايب لاسراب دادعتسال اعضو في FMC موقفي ال 6.6.0 لبق امو 6.4.0-9 لبق ام تارادصا في فرع م نيسحت صحف .عقوتم لا كولسالا وه اذهو .(راظتنا ةلاح في snmpd نوكي) SNMP



نم ءاطخأل احيصت Cisco [CSCvs32303](https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/firepower/70/configuration/guide/fpmc-config-guide-v70.html)

SNMP نيوكت رذعتي

(ةققيق االح Cisco TAC تالاح نم جذومن) ةلكشمال فاصوأ

- "Cisco Firepower Management Center و Firepower 4115 Threat Defense لوكوتورب نيوكت ديرن"
- "FTD لىل ع SNMP نيوكت مادختساب معدلا"
- "ب صاخال FTD زاخ لىل ع SNMP ةبقارم نيوكت ديرن"
- "في تقؤملا نيزختلا انل حيتي ال ماظنلا نكل ، FXOS في SNMP ةمدخ نيوكت لواحن" .تارييغتلل اارجال 'Connect ftd' مدختسا .اهب حومسم ريغ تارييغتلل :أطخ لوقي .ةياهنلا
- "انب صاخال FTD زاخ لىل ع SNMP ةبقارم نيوكت ديرن"
- "ةبقارملا في زاخال فاشتكاو FTD لىل ع SNMP نيوكت رذعتي"

SNMP نيوكت تالاشم عم لماعتلا ةيفي

اقيثوتلا :لىلأال ايشألا

- ايلالاحل دننسمال ارقا!
- FMC نيوكت ليلد

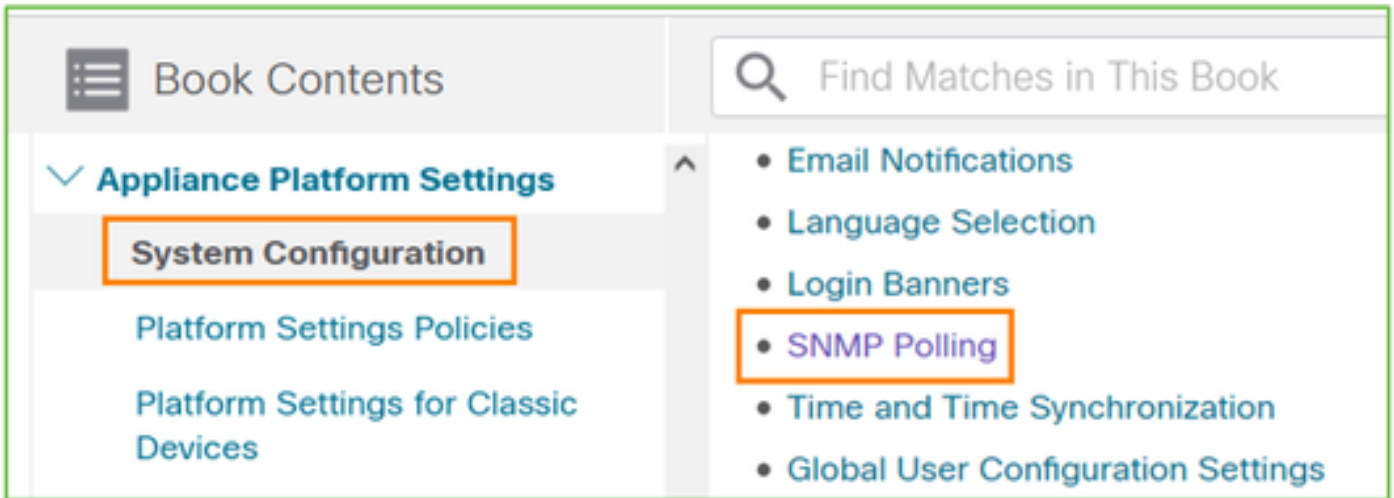
<https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/firepower/70/configuration/guide/fpmc-config-guide-v70.html>

- FXOS نيوكت ليلد

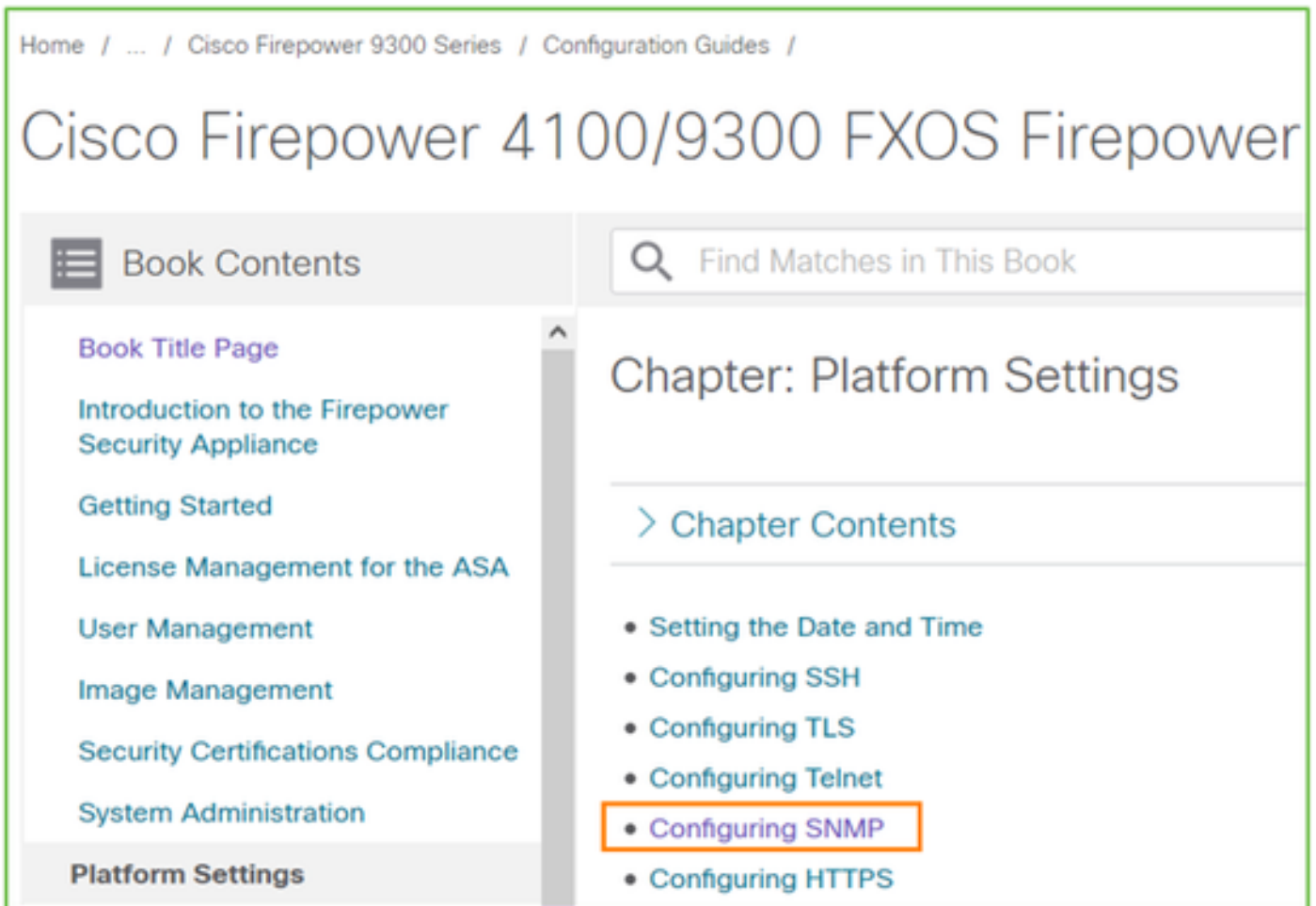
<https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/firepower/fxos/fxos2101/web->

ةةفلتخلم ال SNMP تادنتسم لى إهبتنا

FMC: ب صاخل ال SNMP لوكوتورب



FXOS: ب صاخل ال SNMP لوكوتورب



نيوكت FirePower 41xx/9300 SNMP:

✓ Appliance Platform Settings

System Configuration

Platform Settings Policies

Platform Settings for Classic Devices

Platform Settings for Firepower Threat Defense

نيوكت Firepower 1xxx/21xx SNMP:

✓ Firepower Threat Defense Interfaces and Device Settings

Interface Overview for Firepower Threat Defense

Regular Firewall Interfaces for Firepower Threat Defense

Inline Sets and Passive Interfaces for Firepower Threat Defense

DHCP and DDNS Services for Threat Defense

SNMP for the Firepower 1000/2100

نيوكت FirePower Device Manager (FDM) في SNMP

(ةيقي قحلا Cisco TAC تالاح نم جذومن) ةلكشم ال فاصوا:

- "FDM م ادختساب زاهال ال ال FirePower في SNMPv3 لوح تاداشرا ال ةجاحب نحن."
- "FDM نم FPR 2100 زاه ال ال لمعي ال SNMP نيوكت"
- "FDM ال ال لمعي ال SNMP v3 نيوكت ال لوصح ال رذعتي"
- "FDM 6.7 SNMP نيوكت ةدعاسم"
- "FDM Firepower في SNMP v3 نيوكت"

نيوكت SNMP FDM تالاحشم عم لماعت ال ةيفي

- FlexConfig م ادختساب SNMP نيوكت ءارج كنكمي، pre-6.7 رادصل ال ةبسنلاب

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

- لب FlexConfig م ادختساب SNMP نيوكت متي دعيل، Firepower نم 6.7 رادصل ال نم آءب

REST: تاقىب طت ةجر رب ةه جاو مادخت ساب

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

اه حال ص او SNMP ءاطخأ فاش كت س ال ةي عجر م ال تام ول عمل ا قاروا

ةي ن فل ا ةدع اس م ال زكرم عم ةل ا ح حت ف ل بق ه ةي عجت ب جي ام - (LINA/ASA) 1xxx/21xx/41xx/9300
Cisco في (TAC)

	فصولا
firepower# show run snmp-server	ب صا خ ل ال SNMP لوكوت ورب نيوكت نم ققحت ASA/FTD LINA.
firepower# show snmp-server statistics	ASA/FTD LINA. ال ع SNMP تاي ئاص ح نم ققحت SNMP مزح جار خ او SNMP مزح ل ا خ د ا تاد ادع ال ع زك ر.
> capture-traffic	ةراد ا ل ا ةه جاو ال ع رور م ال ةك رح طاقت ل ا.
firepower# capture SNMP-POLL interface net201 trace match udp any any eq 161	ةه جاو ال ع تان ا ي ب ل ا رور م ةك رح طاقت ل ا ع ال طت س ا ل 161 UDP ل ('net201' م س ا) تان ا ي ب ل ا SNMP).
firepower# capture SNMP-TRAP interface net208 match udp any any eq 162	ةه جاو ال ع تان ا ي ب ل ا رور م ةك رح طاقت ل ا تار ا ب ت خ ا ل 162 UDP ل ('net208' namelf) تان ا ي ب ل ا SNMP).
firepower# show capture SNMP-POLL packet-number 1 trace	ل ص ت ي ت ل ا ل خ دم ل ا ب ة صا خ ل ال SNMP ة مزح ع ب ت ت لINA ASA/FTD تان ا ي ب ةه جاو ال ع ل ا.
admin@firepower:~\$ sudo tcpdump -i tap_nlp	ل NLP ل ةي ل خ ا د ل ا ط غ ض ل ا ةه جاو ال ع طاقت ل ا لINA (ةي لم عم معدت ال ةي لم عم).
firepower# show conn all protocol udp port 161	ال ع LINA ASA/FTD تال اص ت ا ةي م ج نم ققحت SNMP ع ال طت س ا ل 161 UDP).
firepower# show log i 302015.*161	ASA/FTD LINA 302015 ل ج س نم ققحت ل ا لINA ع ال طت س ال SNMP.

firepower# more system:running-config اع م ت ح م ا	SNMP عم ت ح م ة ل س ل س ن م ق ق ح ت ل ا
firepower# debug menu netsnmp 4	ة ي ل م ع ل ا ف ر ع م و SNMP ن ي و ك ت ن م ق ق ح ت ل ا
firepower# show asp table classify interface net201 domain permit match port=161	(ACL) ل و ص و ل ا ي ف م ك ح ت ل ا م ئ ا و ق ن م ق ق ح ت م س ا ب ة ه ج ا و ي ل ع SNMP ل و ك و ت و ر ب ب ة ص ا خ ل ا "Net201".
firepower# show disk0: ب ل i	ة ي س ا س ا ت ا ف ل م ة ي ا ك ا ن ه ت ن ا ك ا ذ ا ا م م ق ق ح ت SNMP ل و ك و ت و ر ب ل
admin@firepower:~\$ ls -l /var/data/cores	ة ي س ا س ا ت ا ف ل م ة ي ا ك ا ن ه ت ن ا ك ا ذ ا ا م م ق ق ح ت FTD. ي ل ع ط ق ف ق ب ط ن ي . SNMP ل و ك و ت و ر ب ل
firepower# show route	ASA/FTD LINA. ه ي ج و ت ل و د ج ن م ق ق ح ت ل ا
> show network	FTD. ة ر ا د ا ي و ت س م ه ي ج و ت ل و د ج ن م ق ق ح ت ل ا
admin@firepower:~\$ tail -f /mnt/disk0/log/ma_ctx2000.log	SNMPv3 ء ا ط خ ا ف ا ش ك ت س ا ن م ق ق ح ت ل ا FTD. ي ل ع ا ه ا ل ص ا و
firepower# debug snmp trace [255] firepower# debug snmp verbose [255] firepower# debug snmp error [255] firepower# debug snmp packet [255]	ت ا ي ل م ع . ث د ح ا ل ا ت ا ر ا د ص ا ل ا ي ف ة ي ف خ م ل ا ر م ا و ا ل ا ف ا ش ك ت س ا ل ة د ي ف م ، ة ي ل خ ا د ل ا ء ا ط خ ا ل ا ح ي ح ص ت ة د ع ا س م ل ا ز ك ر م ل ا ل خ ن م ا ه ا ل ص ا و SNMP ء ا ط خ ا Cisco. ي ف (TAC) ة ي ن ف ل ا

41xx/9300 (FXOS) – ة ي ن ف ل ا ة د ع ا س م ل ا ز ك ر م ع م ة ل ا ح ح ت ف ل ب ق ه ع ي م ح ت ب ج ي ا م – Cisco

	فصولا
firepower# connect fxos firepower(fxos)# ethanalyzer local interface mgmt capture- filter "udp port 161" limit-captured-frames 50 write workspace:///SNMP-POLL.pcap	ن ع ا ل ط ت س ا ل ل FXOS ط ا ق ت ل ا SNMP (UDP 161) د ي ع ب FTP م د ا خ ي ل ل ل ي م ح ت

<pre>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</pre>	<p>FTP IP: 192.0.2.100</p> <p>FTP: ftp مدخستسم مسا</p>
<pre>firepower# connect fxos firepower(fxos)# ethanalyzer local interface mgmt capture- filter "udp port 162" limit-captured-frames 50 write workspace:///SNMP-TRAP.pcap</pre>	<p>هېبنت لئاسررل FXOS طاقن لال SNMP (UDP 162)</p>
<pre>firepower# scope system firepower /system # scope services firepower /system/services # show ip-block detail</pre>	<p>لوصولاب مكحت لال عمئاق نم ققحت FXOS في</p>
<pre>firepower# show fault</pre>	<p>FXOS لاطعاً نم ققحت</p>
<pre>firepower# show fabric-interconnect</pre>	<p>FXOS ههجاو نيوكت نم ققحت ةيضا رتفالال ةرأبع لال تادادع او</p>
<pre>firepower# connect fxos firepower(fxos)# show running-config snmp all</pre>	<p>FXOS SNMP نيوكت نم ققحت لال</p>
<pre>firepower# connect fxos firepower(fxos)# show snmp internal oids supported create firepower(fxos)# show snmp internal oids supported</pre>	<p>ب- ةصاخال ال OID تافرع نم ققحت لال FXOS SNMP</p>
<pre>firepower# connect fxos firepower(fxos)# show snmp</pre>	<p>FXOS تادادعو و تادادع لال نم ققحت لال SNMP</p>
<pre>firepower# connect fxos</pre>	<p>"مزلال" FXOS SNMP ءاطخأ حيحصت</p>

firepower(fxos)# terminal monitor	أو "الكل" وأ
firepower(fxos)# debug snmp pkt-dump	"terminal no monitor" م دختسا
firepower(fxos)# debug snmp all	و "undebg all" اه ا ق ي ال

في (TAC) ة ين فال ة دعاسم ل زكرم عم ة ل ا ح ت ف ل بق ه ع ي م ح ت ب ج ي ام – 1xxx/21xx (FXOS) Cisco

	فصولا
> capture-traffic	ة ر ا د ا ل ا ه ج ا و ي ل ع ر و ر م ل ا ة ك ر ح ط ا ق ت ل ا
> show network	ة ر ا د ا ل ا ي و ت س م ه ي ج و ت ل و د ج ن م ق ق ح ت ل ا
firepower# scope monitoring firepower /monitoring # show snmp [host] firepower /monitoring # show snmp-user [detail] firepower /monitoring # show snmp-trap	FXOS SNMP ن ي و ك ت ن م ق ق ح ت ل ا
firepower# show fault	FXOS ل ا ط ع ا ن م ق ق ح ت
firepower# connect local-mgmt firepower(local-mgmt)# dir cores_fxos firepower(local-mgmt)# dir cores	(tracebacks) ة ي س ا س ا ل ا FXOS ت ا ف ل م ن م ق ق ح ت ل ا

في Cisco (TAC) ة ين فال ة دعاسم ل زكرم عم ة ل ا ح ت ف ل بق ه ع ي م ح ت ب ج ي ام – FMC

	فصولا
admin@FS2600-2:~\$ sudo tcpdump -i eth0 udp port 161 -n	ة ر ا د ا ل ا ه ج ا و ي ل ع ر و ر م ل ا ة ك ر ح ط ا ق ت ل ا SNMP ن ع ا ل ط ت س ا ل ل
admin@FS2600-2:~\$ sudo tcpdump -i eth0 udp 161 -n -w /var/common/FMC_SNMP.pcap	ة ر ا د ا ل ا ه ج ا و ي ل ع ر و ر م ل ا ة ك ر ح ط ا ق ت ل ا ف ل م ي ف ا ه ظ ف ح و SNMP ن ع ا ل ط ت س ا ل ل

admin@FS2600-2:~\$ sudo pmtool status بېج ريغص	SNMP ډولم عم ډلا ح نم ققحتلا
admin@FS2600-2:~\$ ls -al /var/common بېج ريغص	ډولم عم ډلا ح نم ققحتلا (رثال عبتت)
admin@FS2600-2:~\$ sudo cat /etc/snmpd.conf	SNMP نډولم عم ډلا ح نم ققحتلا

snmpwalk ډولم عم ډلا ح نم ققحتلا

اهال صا و عا طخ ال فاش كتسا و ققحتلا ل رم او ال هذه مادختسا نكمي

	فصولا
# snmpwalk -c Cisco123 -v2c 192.0.2.1	نم OID تافرع عم ډلا ح نم ققحتلا SNMP مادختسا ب ډولم عم ډلا ح نم ققحتلا v2c. Cisco123 = Community string 192.0.2.1 = destination host
# snmpwalk -v2c -Cisco123 -OS 192.0.2.1 10.3.1.1.4.1.9.109.1.1.1.3 وزيأ.3.6.1.4.1.9.109.1.1.1.3.1 = Gigabit32: 0	ډولم عم ډلا ح نم ققحتلا SNMP مادختسا ب ډولم عم ډلا ح نم ققحتلا v2c
# snmpwalk -c Cisco123 -v2c 192.0.2.1.10.3.1.1.4.1.9.109.1.1.1.1 -on .10.3.1.4.1.9.109.1.1.1.1.6.1 = G32: 0	م ت ي تال تانئال تافرع عم رهظي ي م ق ر ق ي س ن ت ب اه ب ل ج
# snmpwalk -v3 -l authPriv -u cisco -a SHA -A Cisco123 - x AES -X Cisco123 192.0.2.1	ډولم عم ډلا ح نم ققحتلا SNMP مادختسا ب ډولم عم ډلا ح نم ققحتلا v3. SNMPv3 = cisco SNMPv3 = SHA. SNMPv3 = AES
# snmpwalk -v3 -l authPriv -u cisco -a MD5 -A Cisco123 -	ډولم عم ډلا ح نم ققحتلا

x AES -X Cisco123 192.0.2.1	SNMP v3 (MD5 وAES128) م ادخت ساب دي ع بل ا
# snmpwalk -v3 -l auth -u cisco -a SHA -A Cisco123 192.0.2.1	طوق ة قو دا ص م ل ا عم SNMPv3

SNMP بوي ع ن ع ث ح بل ا ة ي في ك

1. ل ل ل ق ت ن ا

<https://bst.cloudapps.cisco.com/bugsearch/search?kw=snmp&pf=prdNm&sb=anfr&bt=custV>

2. ة م ئ ا ق ل ل ن م دي د ح ت ر ت خ ا و SNMP ة ي س ا س ا ل ا ة م ل ك ل ل ل خ د ا .

Tools & Resources
Bug Search Tool

Save Search Load Saved Search Clear Search Email Current Search

Search For: × ?
Examples: CSCtd10124, router crash, etc...

Product: ▼ ×

Releases: ▼

Modified Date: ▼ Status: ▼ Severity: ▼ Rating: ▼ Support Cases: ▼ Bug Type: ▼

Save Search Load Saved Search Clear Search Email Current Search

Search For: × ?
Examples: CSCtd10124, router crash, etc...

Product: ▼ × Select from list

Releases: ▼

Modified Date: ▼ Status: ▼ Severity: ▼ Rating: ▼ Support Cases: ▼ Bug Type: ▼

Viewing 1 - 25 of 159 results Sort by Ex

CSCvh32876 - ENH:Device level settings of FP2100 should allow to configure ACL and SNMP location
Symptom: This is a feature request for an option to configure access-list to restrict specific host/network to poll device using SNMP and SNMP location. FP2100 allows you to configure ...

Severity: 6 | Status: Terminated | Updated: Jan 3, 2021 | Cases: 2 | ☆☆☆☆☆ (0)

أعوي ش ر ث ك أ ل ا ت ا ج ت ن م ل ا :

- Cisco Adaptive Security Appliance (ASA) ج م ا ن ر ب

- Firepower 9300 Series
- Cisco Firepower Management Center
- Cisco Firepower ن م يلاتلا ليجلا ن م ةي امحلا راج

ةلص تاذا تامولعم

- [تاديدهتلا دض عافدلل SNMP نيوكت ب مق](#)
- [FXOS \(UI\) لىع SNMP نيوكت](#)
- [Cisco Systems - تادنت سمل او ينقتلا معدلا](#)

ةمچرتل هذه لوج

ةللأل تاي نقتل نم ةومچم مادختساب دن تسمل اذہ Cisco تچرت
ملاعلاء انءمچي فني مدختسمل معدى وتحم مي دقتل ةيرشبلاو
امك ةقيقد نوك تنل ةللأل ةمچرت لصف أن ةظحال مچري. ةصاغل مهتغب
Cisco يلخت. فرتحم مچرت مامدقي يتل ةيفارتحال ةمچرتل عم لالحل وه
ىل إامئاد ةوچرلاب ي صؤتو تامچرتل هذه ةقدنع اهتيلوئسم Cisco
Systems (رفوتم طبارلا) ي لصلأل يزي لچنل دن تسمل