

تابلطالم

ةللاتل عيضاوملاب ةفرعم كيدل نوكت ناب Cisco ي صوت

- UCS
- ددعتمال ثبلل Nexus ليدبت

ةمدختسمال تانوكمال

ةللاتل ةيدامال تانوكمال او جماربل تارادصا لىل دننتمال اذف ةدراول تامولعمل دننست

- ةيجيسنل تاطابلال - 6100 / 6200
- UCSM (Unified Computing System Manager)
- مداخل لوم (EX: Nexus 5000)

ةصاخ ةيلمعم ةئيب يف ةدوجومل ةزهجال نم دننتمال اذف ةدراول تامولعمل عاشنل م تناك اذف. (يضارتفا) حوسمم نيوكتب دننتمال اذف يف ةمدختسمال ةزهجال عيمج تادب رمال لملحمل ريثأتلل كمهف نم دكأف، ليعشال ديقتك تبش

ةيساسا تامولعمل

2.1 رادصال، Unified Computing System Manager (UCS-M) لبل

- هنكمت مت يذال IGMP لوكوتورب لىل لفظتل لىل UCS لىل ددعتمال ثبلل يوتحي ن ن تزجعا عيطتسي (TAC) زكرم ةدعاسم Cisco). كلذ لىل طعت نكمي الو يضارتفا لكشبل (لخدم debug ل قيرط).
- كنم بلطتي اذو، IGMP ملعتسم فئاظو لىل ةيفيلل UCS ةانق طبر ذفانم يوتحت ال مداخل نم تانايلبل قفدت L2 ةكبش يف زاهج لىل ملعتسمال فئاظو نكمت
- ةكبش يف IGMP ملعتسم و VLAN ةكبش يف ددعتم ثب هجوم لىل جاتحت، اذو لمعي كل VLAN.

Del Mar 2،1: ظحالي

- لىل وؤسم لىل بجي و، IGMP لوكوتورب لىل لفظتل نكمت متي، يضارتفا لكشبل اءال او IGMP لوكوتورب لىل لفظتل لىل طعتل ةيانعب تابلطتم يا صحف ةكبشال هرابتل متي دق يذال راضال
- لك ساسا لىل نيوكتلل لباقو طقف رفوتم IGMP لوكوتورب لىل لفظتل نيوكتل لكشبل IGMP لوكوتورب لىل لفظتل نكمت كنكمي الو، (VLAN) ةيرهاف ةلحم ةكبش هليطعت و اماع
- فيضمال عضو نم لك يف IGMP لوكوتورب لىل لفظتل لىل طعت لىل ةردق ل معد متي لومل عضو (EHM) فيرطال
- Del في ةديج ىرخا ةزيم) ةكبشال تاعومجم لىل ددعتمال ثبلل تاسايسل معد دجوي ال (Mar).

ينيلبل ةينبل لاصتا تافصاوم:

- VLAN تاكبش عيمجل نكمي، 6100 Series Fabric Interconnect (Fi) ةلسلسل ةبسنلاب لىل ددعتمال نكمت لىل نكمي، كلذ عم و، طقف ةيضارتفال ددعتمال ثبلل ةسايس مادختسا

تمق اذا. يضارت فالال جهنلا اذه بة صاخلا IGMP لوكوت وربل مالعت سالا/الفطتلا تالاح في VLAN تاكبشل" ،أطخ روهظ لىل كلذ ي دؤي سف ،ددعت مال ثبلل رخآ جهن ياً نيوكتب " .طقف يضارت فالال ددعت مال ثبلل جهن معد متي ،يلخالل X Fabric لاصتا

- ةسايس ريغ رخآ ةسايس لىل) ةني عم VLAN ةكبشل ددعت مال ثبلل ةسايس ريغتل أن ببسلا 6100s لىل سيولو 6200 Fls لىل عطقف اهم معد متي (ةيضارت فالال ددعت مال ثبلل ديحت ببسب ه VLANs لىل ةسايس multicast فلل تخم يقلل تي ال عيطتسي 6100 Fls ل Carmel. نم ASICs عم 6200 Fls لىل عطقف ال اذه دجوي ال Gatos ASIC.

ددعت مال ثبلل UCS نيوكت تاراخي

يفرطال فيضم ال عضو في نيوكتلا

IGMP لوكوت ورب ملعتسم نيكمت / IGMP لوكوت ورب لىل لفطتلا نيكمت

- تامالعتسا لاسراب موقوي الو .ةيلصنلا مداخال لىل طقف تامالعتسالا لسرت انه ل .ثبلل ةكبشل لىل IGMP
- رود عم اذه ضراعتي شيح مداخال لوحم لىل IGMP تامالعتسا ةيلاملا تاسسؤملا لسرت ال ثبلل ةددعتم تانايب رورم ةكرح لىل كلذ ي دؤي دق .ةكبشل في في فرطال فيضم ال عضو ببسلا وه اذه .FI تاكبشل لىل اهلا سارا متي (تانايب لاول مكحتلا نم الك) اهي في بوغرم ريغ مداخال لىل IGMP تامالعتسا لاسرا نع ةلوؤسم EHM Fls نوكت نأ ررقت هلجأ نم يذلا طقف ةيلصنلا
- ةدمت عملا تانايب نوكتلا دحأ رفوت مزلي ،كلذل ةجيتنو

ةدمت عملا تانايب نوكتلا

وأ IGMP لىل لفطتلا نيكمت عم لىل عم نم ثبلل لوحم لىل IGMP ملعتسم نيوكتب مق نم ال دب .ددعت مال ثبلل رورم ةكرح قفدت لجأ نم ثبلل لوحم لىل IGMP لىل لفطتلا لي طعت لوحم ال عضو لىل FI تاكبشل ريغتب مق ،كلذل

IGMP لوكوت ورب ملعتسم لي طعت / IGMP لوكوت ورب لىل لفطتلا نيكمت

- Del Mar ل ةقبا سالا تارا دصلا لثم ،يضارت فالال عضو
- لىل لفطتلا نيكمت عم VLAN ةكبشل مداخال لوحم في IGMP ملعتسم :ام بلطتي VLAN ةكبشل في ددعت مال ثبلل هجوم وأ IGMP لوكوت ورب

IGMP لوكوت ورب ملعتسم / IGMP لوكوت ورب لىل لفطتلا لي طعت مت

- VLAN ةكبشل في ددعت مال ثبلل رورم ةكرح Fls ضيفت

- حاجنب لمعلل ةدمت عملا تانايب نوكتلا دحأ بلطتي

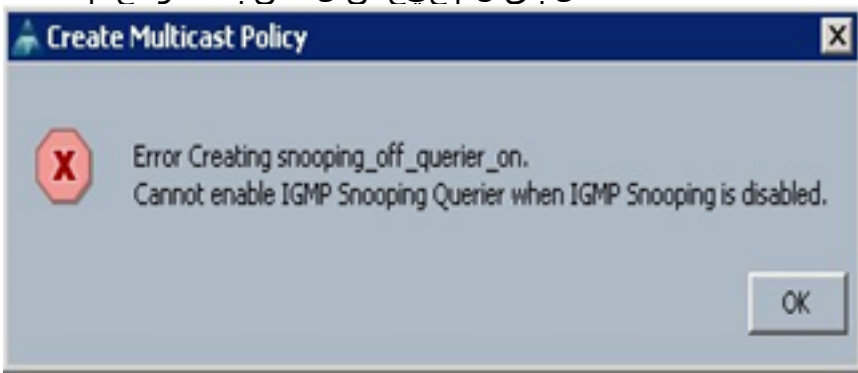
ةدمت عملا تانايب نوكتلا

متي نأ وأ هنيكمت مت يذلا IGMP لوكوت ورب لىل لفطتلا لىل مداخال لوحم يوتحي نأ نكمتي قفدت مال ددعت مال ثبلل رورم ةكرح مداخال لوحم لىل هل طعت

IGMP لوكوت ورب ملعتسم نيكمت / IGMP لوكوت ورب لىل لفطتلا لي طعت مت

- حل اص ريغ نيوكت اذه

- UCSM لبق نم ححص لكشب اذه رظح مت



لېوحتال عضوې ف نېوكتال

IGMP لوكتورب ملعتسم نېكمت / IGMP لوكتورب ىلع لفطتال نېكمت

- ثبلا ةكبش ىل IGMP تامالعتسا هيجوت ةداعإب FIs موقت
- ءانبب موقت م، FiS ىلع هنيوكت مت يذلا IGMP ملعتسم ىلع مداخل تالوحم فرعتت FIs وحن MCAST رورم ةكرح هيجوت ةداعإو
- لفطتال لېطعت وأ IGMP لوكتورب ىلع لفطتال نېكمت عم مداخل لوحم: ام بلطتي ةق فدمال ددعتمال ثبال رورم ةكرح ىلع

IGMP لوكتورب ملعتسم لېطعت / IGMP لوكتورب ىلع لفطتال نېكمت

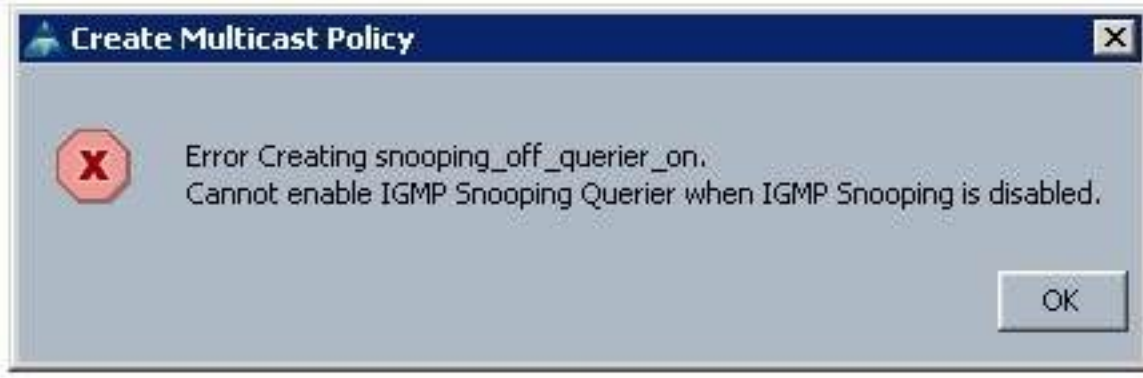
- Del MAR لبق ام رادصا لثم، يضارتفال عضووا
- ىلع لفطتال نېكمت عم VLAN ةكبش ل مداخل لوحم في IGMP ملعتسم: ام بلطتي VLAN ةكبش في ددعتمال ثبال هجوم وأ IGMP لوكتورب

IGMP لوكتورب ملعتسم / IGMP لوكتورب ىلع لفطتال لېطعت مت

- VLAN ل في رورم ةكرح multicast ضيفي FIs
- هليطعت وأ IGMP لوكتورب ىلع لفطتال نېكمت عم قفدتل لوحم: ام بلطتي ددعتمال ثبال رورم ةكرح غيرفت

IGMP لوكتورب ملعتسم نېكمت / IGMP لوكتورب ىلع لفطتال لېطعت مت

- حل اص ريغ نيوكت اذه
- UCSM لبق نم ححص لكشب اذه رظح مت



مداخل نيوكتل او UCS نيوكتل

عاشنإل - نيوكتل

ةهأولل ىوتسم ىلع سىلو VLAN ةكبش ساسأ ىلع IGMP لوكوتورب ىلع لفظتلل رفوتى. نيغى VLAN ىلع ةسايس multicast عم تلکش تنك عىطتسى اذى، UCSM نم.

1. رذلل > تاسايسل > LAN > LAN ةكبش تحت ددعتل ثبل تاسايسل ةديج ةدقع فضا.
2. اهفدحو اهلىدعتو ددعتل ثبل تاسايس عاشنإل معد كانه.
3. VLAN ةكبش عاشنإل دن ع ةدوجومل ددعتل ثبل ةسايس ديدحتل رايخ كانه.
4. لعللاب اهؤاشنإل مت VLAN ةكبش ب ةدوجوم ددعتل ثب ةسايس قافرا معدو.

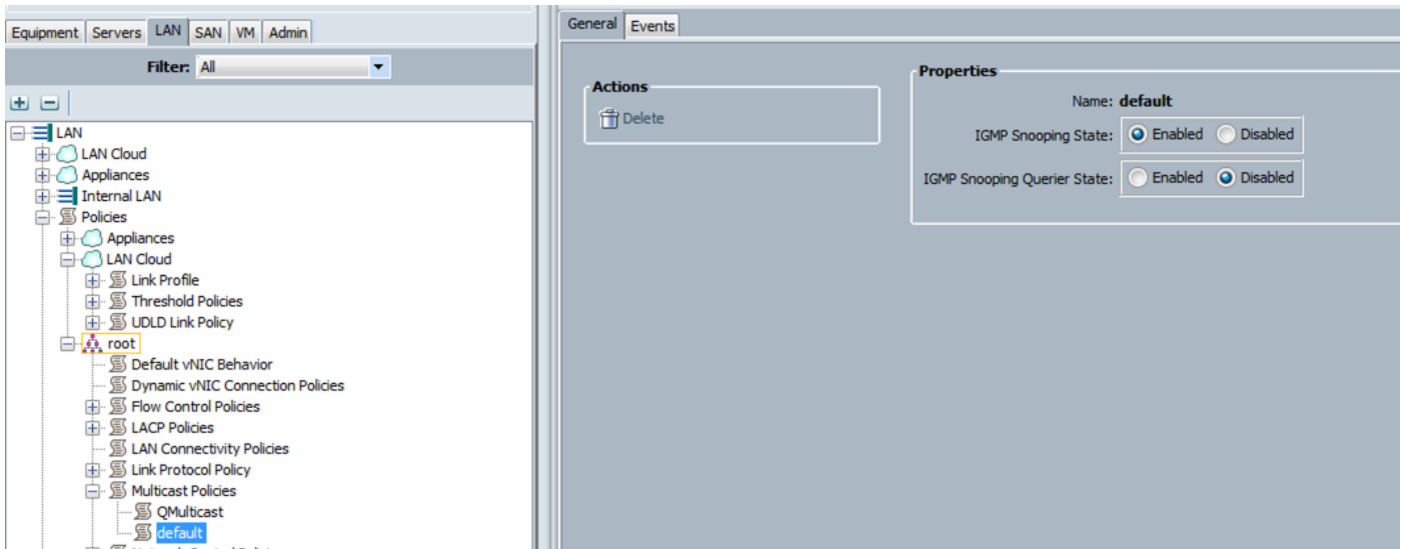
كنكمى الوردلل تاسايس ةرچش تحت ال ددعتل ثبل تاسايس نوكتل ال: **ةظحالم**
ةىعرف ةسسؤم نمض ةيدرف تاسايس عاشنإل

يضايرتفالال جهنل

2.1 DEL رادصل لبق ةينبلال لاصتاكولس عم اقفاوتم يضايرتفالال ددعتل ثبلال جهن ىقبي
MAR:

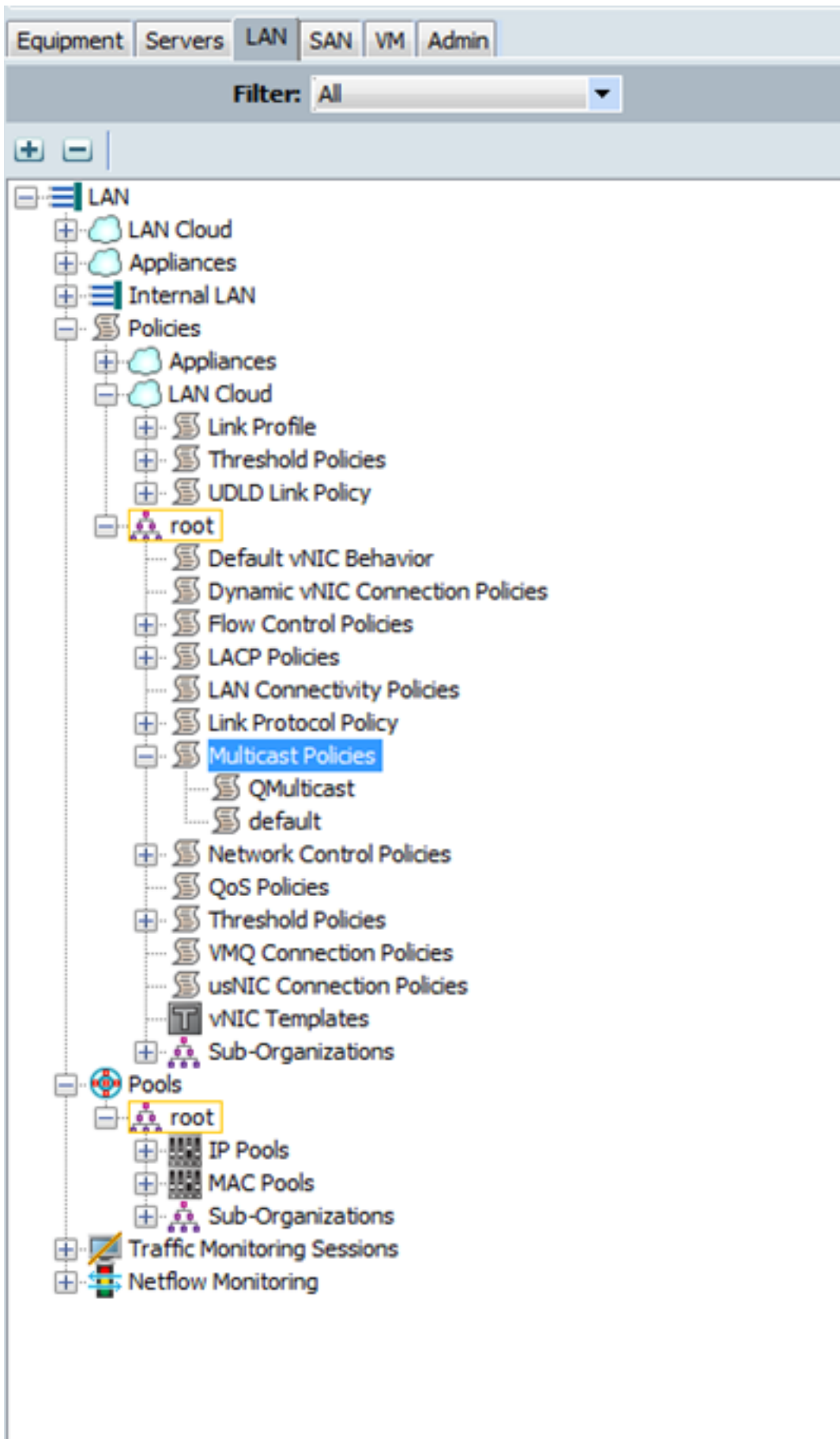
نكمم (IGMP) تنرتنإل تاعومجم ةرادا لوكوتورب عالطتسل

لطم - IGMP ملعتسم



ءاشن إلابات - نيوكتالا

رذج>هن>lan>lan> تحت ةدقع ةسايس multicast دي دج تف ضاً 1. ةوطخلا



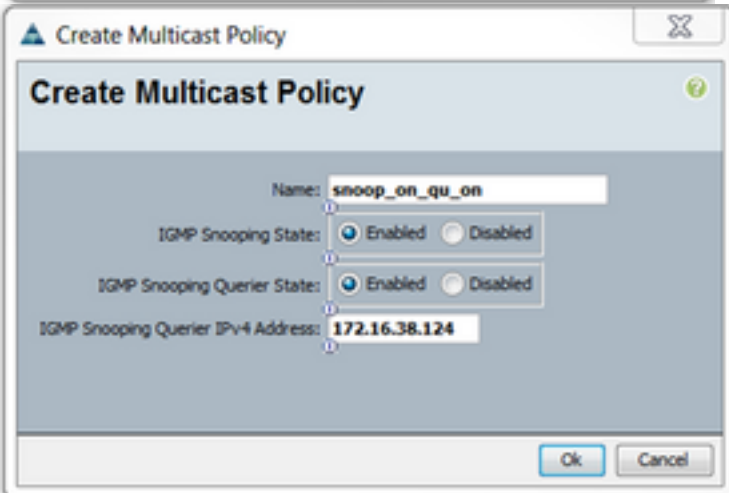
ثبلا چهن ءاشناب مق م ث ،ددتمال ثبلا تاسايس قوف نميال سواملا رزب رقنا .2 ةوطخلا ددتمال

هذه كل مدقت م ث .3 ةوطخلا

(IGMP) تڤرتنإلا تاعومجم ةرادإ لوكتورب ىلع لفطتلا تالاح نيوكتو مساري فوتب مق لفطتلا مالعساو.

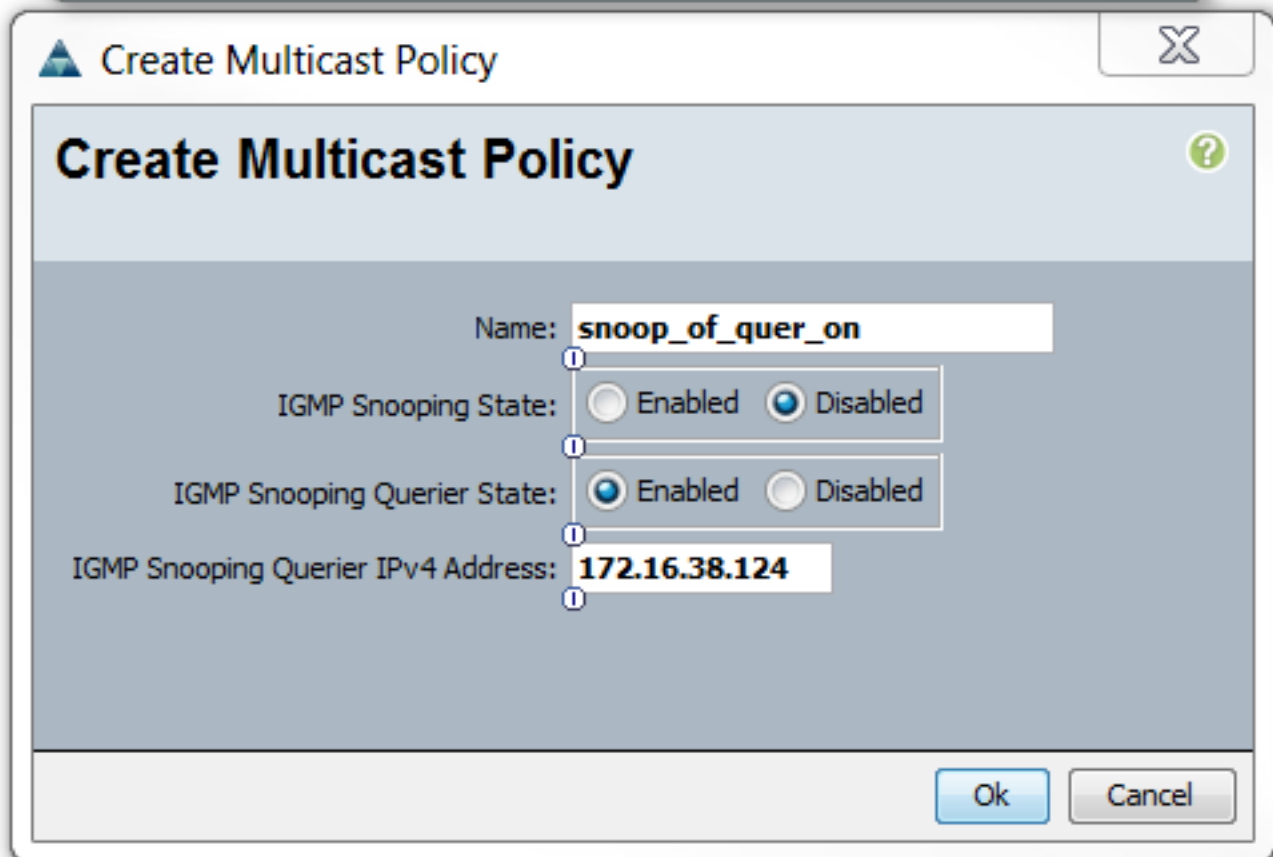
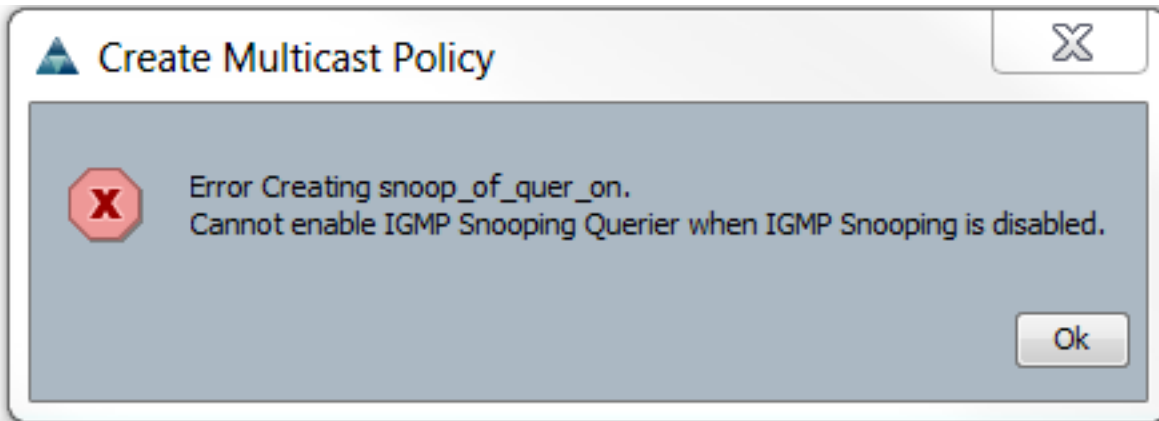


The screenshot shows a dialog box titled "Create Multicast Policy". The "Name" field contains "snoop_off_qu_off". The "IGMP Snooping State" is set to "Disabled" (radio button selected). The "IGMP Snooping Querier State" is also set to "Disabled" (radio button selected). There are "Ok" and "Cancel" buttons at the bottom right.



The screenshot shows a dialog box titled "Create Multicast Policy". The "Name" field contains "snoop_on_qu_on". The "IGMP Snooping State" is set to "Enabled" (radio button selected). The "IGMP Snooping Querier State" is also set to "Enabled" (radio button selected). The "IGMP Snooping Querier IPv4 Address" field contains "172.16.38.124". There are "Ok" and "Cancel" buttons at the bottom right.

لفطتلا ملعتسم نيكم تءانثأ IGMP لوكتورب ىلع لفطتلا ليطعت تلواح اذإ 4 ةوطخلا حل اص ريغ نيوكتلا اذه نأ شيح، أطخ شودح ىلإ يدؤي اذهف، IGMP لوكتورب ىلع

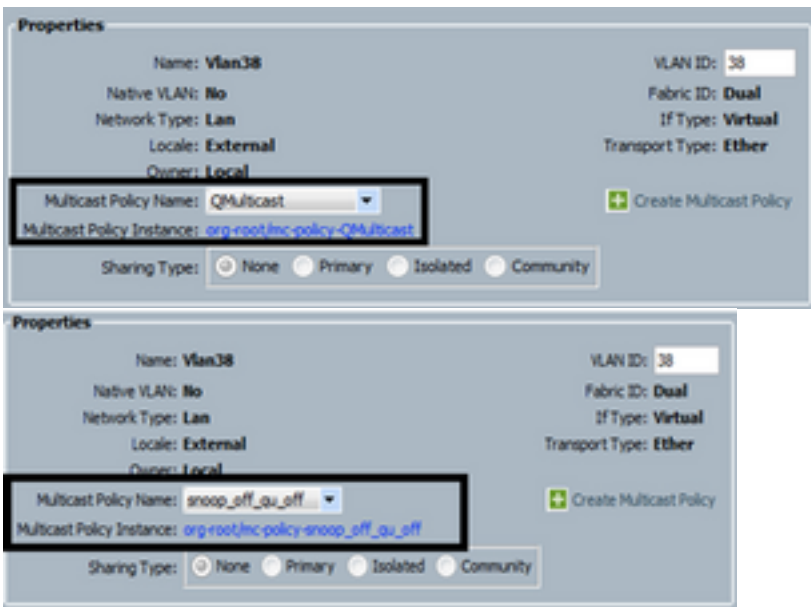


شبلا ةسايس مسا دي دحتل e راخ كانه نآلا، ةديج VLAN ةكبش عاشن اءانثأ. 5 ةوطخلا ددعتملا



قبطت تنأ ام دنع ،كلذ دع ب ،VLAN id هسفن لآ ىلإ ريشي يأ ،نئاك VLAN ددعتي تنأ قلخي نإ
 ثدحأ قيبطت متي .VLAN id هسفن لآ عم نئاك VLAN لىلإ تقبط وه ،ةسايس multicast
 لىلإ Snoop_off_qu_off (VLAN 38) ريشي غت مت .Eg: لىلإ ددعتم لآ ثبلل جن

| Name | ID | Type | Transport | Native | VLAN Sharing | Primary VLAN Name | Multicast Policy Name |
|----------------------|----|------|-----------|--------|--------------|-------------------|-----------------------|
| VLAN 39 (39) | 39 | Lan | Ether | No | None | | |
| VLAN Management (38) | 38 | Lan | Ether | No | None | | QMcast |
| VLAN Vlan38 (38) | 38 | Lan | Ether | No | None | | QMcast |
| VLAN default (1) | 1 | Lan | Ether | Yes | None | | |



رطس ةهجاو) CLI ربع UCS ددعتم لآ ثبلل ةسايس عاشنإ (رم اوألا)

- قاطنللا ةسسؤم نمض ددعتم ثب ةسايس عاشنإل دي دج رمأ ةفاضإ .
- MiniMe-B# قاطنللا ةسسؤم

MiniMe-B /org # <name> ثبالت جهن عاشن |

- ددعت مل ثبالت جهن ل صئاصخ نييغت

MiniMe-B /org/mcast-policy #set ملعتسم <enable/disable>

MiniMe-B /org/mcast-policy #set snooping <enable/disable>

- ةدوجوم ل ددعت مل ثبالت تاسايس ضرعل دي دج رم أ
- MiniMe-B زارطال نم # قاطنالا ةسسؤم

قرادال جهن # MiniMe-B /org ضرع

- ةدوجوم ل ددعت مل ثبالت ةسايس فذل دي دج رم أ
- MiniMe-B زارطال نم # قاطنالا ةسسؤم

MiniMe-B /org # فذل mcast <name>

- لالا ةسايس multicast دوجوم فيضي نأ لمعتسم ل حمسي VLAN، تنأ قلخي ام دنع VLAN.

MiniMe-B# ETH-uplink قاطن

MiniMe-B /eth-uplink# vlan <vlan> قاطنالا ةكبش

MiniMe-B /eth-uplink/vlan <name> ةوعومجم

مداخال لوحم لىل نيوكتال

- ةنيغم VLAN ةكبش لىل IGMP عالطتسا لمعتسم نيوكت بجي، قفدتلل لوحم لىل لىل UCS. ددعت مل ثبالت ةسايس في IP عم IGMP لمعتسم قباطتي نأ بجي و

AGR012-5K-A(config)# vlan 38

AGR012-5K-A(config-vlan)# vlan 38 ليكشت

AGR012-5K-A(config-vlan-config)# ip igmp snooping querer [172.16.38.124](#) (نوكي نأ حجرم ل نم) (افل تخم IP)

ةحصلا نم ققحتال

- لاصتا وأ ثبالت لوحم لىل ك لذب مايقال نكمي) (show ip igmp snooping vlan <vlan id> لىل خادلا ةنيب ل

لمعتسم ل نيوكت نم ققحتال اب 38 مقر VLAN ةكبش ل UCS لىل ل فطتال رمأ جارخا موقبي) (وه امك) ايلاح طشن نطق N5k لىل دوجوم ل لمعتسم ل نأ حضوي امك، N5k و UCSM لىل ل. لكشي ال VLAN 39 ام ني ب. (عقوت م)

```

MiniMe-B(nxos)# show ip igmp snooping vlan 38
IGMP Snooping information for vlan 38
IGMP snooping enabled
Optimised Multicast Flood (OMF) disabled
IGMP querier present, address: 172.16.38.124, version: 3
Querier interval: 125 secs
Querier last member query interval: 0 secs
Querier robustness: 2
Switch-querier enabled, address 172.16.38.124, currently running
IGMPv3 Explicit tracking enabled
IGMPv2 Fast leave disabled
IGMPv1/v2 Report suppression enabled
IGMPv3 Report suppression disabled
Link Local Groups suppression enabled
Router port detection using PIM Hellos, IGMP Queries
Number of router-ports: 2
Number of groups: 0
VLAN vPC function disabled
Group gpin if: 0x1a001000 - Eth1/2
Vlan flood if: 0x1a001000 - Eth1/2
Active ports:
  Eth1/2      Veth698 Veth699 Veth734
  Veth735

MiniMe-B(nxos)# show ip igmp snooping vlan 39
IGMP Snooping information for vlan 39
IGMP snooping enabled
Optimised Multicast Flood (OMF) disabled
IGMP querier none
Switch-querier disabled
IGMPv3 Explicit tracking enabled
IGMPv2 Fast leave disabled
IGMPv1/v2 Report suppression enabled
IGMPv3 Report suppression disabled
Link Local Groups suppression enabled
Router port detection using PIM Hellos, IGMP Queries
Number of router-ports: 0
Number of groups: 0
VLAN vPC function disabled
Group gpin if: 0x1a001000 - Eth1/2
Vlan flood if: 0x1a001000 - Eth1/2
Active ports:
  Eth1/2      Veth716 Veth725
MiniMe-B(nxos)#

```

- show ip igmp snooping querier vlan <vlan id> (أصابتا وأثبتت لوجم ىلع كلذب مايقال نكمي) (يخاددلة نبتل)

```

AGR012-5K-A# show ip igmp snooping querier vlan 38
Vlan IP Address      Version Expires      Port
38    172.16.38.124    v3          00:00:23     Switch querier
AGR012-5K-A#

```

- show ip igmp snooping groups vlan <vlan id> (أصابتا وأثبتت لوجم ىلع كلذب مايقال نكمي) (يخاددلة نبتل لاصتات)
- تنرتن ال تاعومجم ةرادا لوكوتورب ملعتسمو ددعتمل اثبلل ةطشنللا ذفانملا اذه ضرعي (IGMP).

```

Nexus1000v# sh ip igmp snooping groups vlan 16
IGMP Snooping information for vlan 16
  IGMP snooping enabled
  IGMP querier present, address: 172.16.16.2, version: 2, interface Ethernet4/2
  Switch-querier disabled
  IGMPv3 Explicit tracking enabled
  IGMPv2 Fast leave disabled
  IGMPv1/v2 Report suppression disabled
  IGMPv3 Report suppression disabled
  Link Local Groups suppression enabled
  Router port detection using PIM Hellos, IGMP Queries
  Number of router-ports: 2
  Number of groups: 1
  Active ports:
    Veth1      Eth3/2  Veth2    Eth4/2
    Veth3      Veth4   Veth5    Veth6

```

- show ip igmp snooping statistics vlan <vlan id> (Fabric Interconnect.)

```

AGR012-5K-A# show ip igmp snooping statistics vlan 38
Global IGMP snooping statistics: (only non-zero values displayed)
  Packets received: 787250
  Packet errors: 22364
  Packets flooded: 33877
  vPC PIM DR queries sent: 1
  vPC PIM DR updates sent: 2
  vPC CFS send fail: 1
  vPC CFS message response sent: 1304
  vPC CFS message response rcvd: 27
  vPC CFS unreliable message sent: 107653
  vPC CFS unreliable message rcvd: 1258659
  vPC CFS reliable message sent: 4
  vPC CFS reliable message rcvd: 1304
  STP TCN messages rcvd: 740
  IM api failed: 2
  Native mct reports drop: 4
VLAN 168 IGMP snooping statistics, last reset: never (only non-zero values displayed)
  Packets received: 112070
  IGMPv2 reports received: 37297
  IGMPv3 reports received: 52407
  IGMPv3 queries received: 11422
  IGMPv2 leaves received: 7
  Invalid reports received: 61385
  IGMPv2 reports suppressed: 1598
  IGMPv2 leaves suppressed: 1
  Queries originated: 1
  IGMPv3 proxy-reports originated: 2
  Packets sent to routers: 88116
  STP TCN received: 4
  VM IGMP leave sent on failover: 0
  vPC Peer Link CFS packet statistics:
    IGMP packets (sent/rcv/fail): 25859/75274/0

```



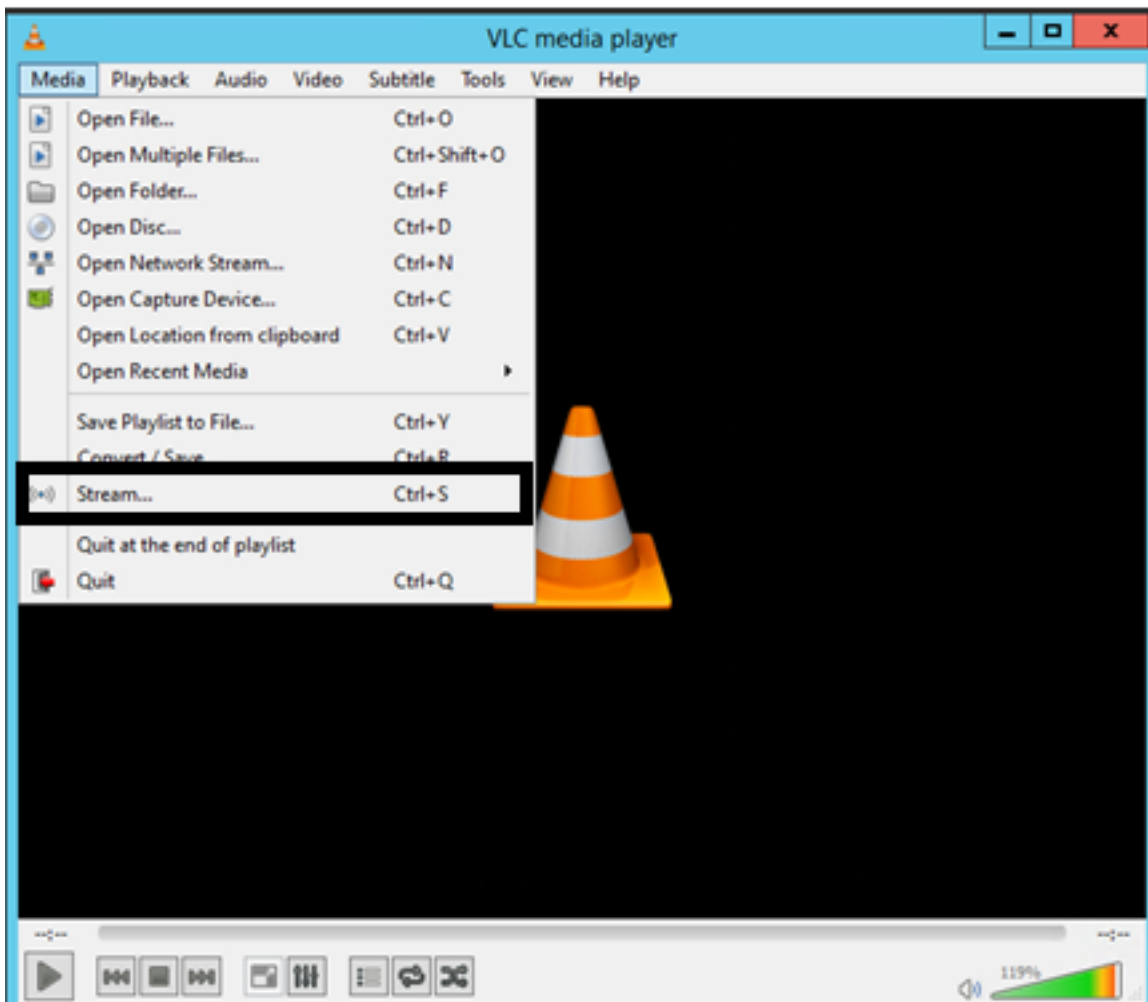
```
Command Prompt - C:\udp-sender -f C:\Users\qdidides\Desktop\test.rtf
Microsoft Windows [Version 6.3.9600]
(c) 2013 Microsoft Corporation. All rights reserved.

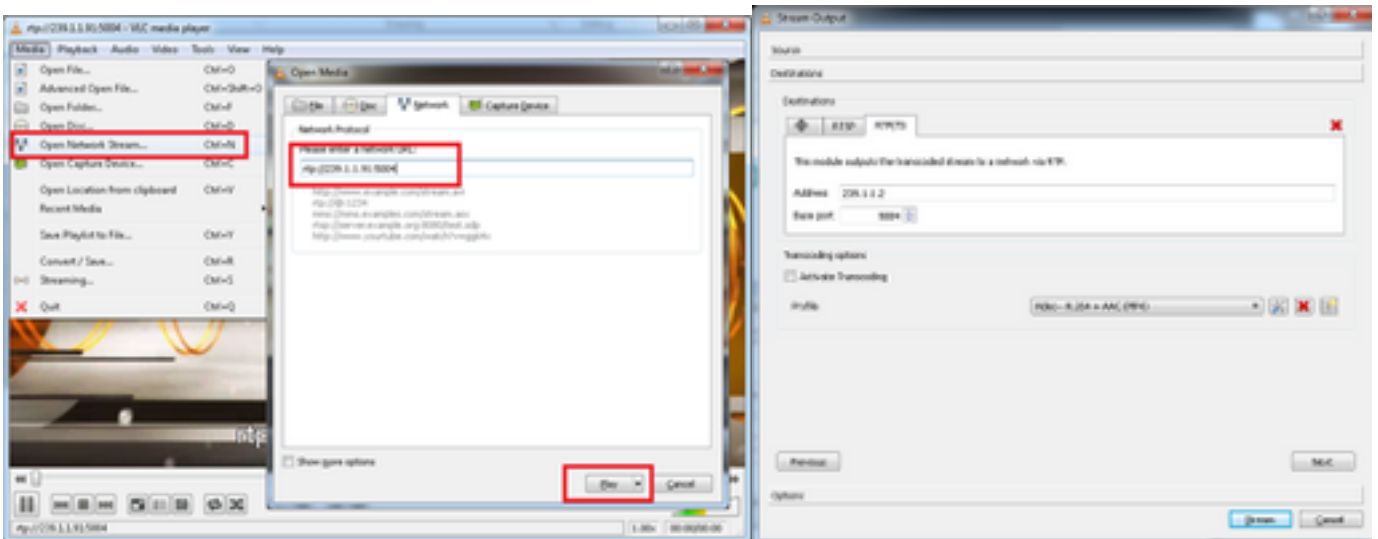
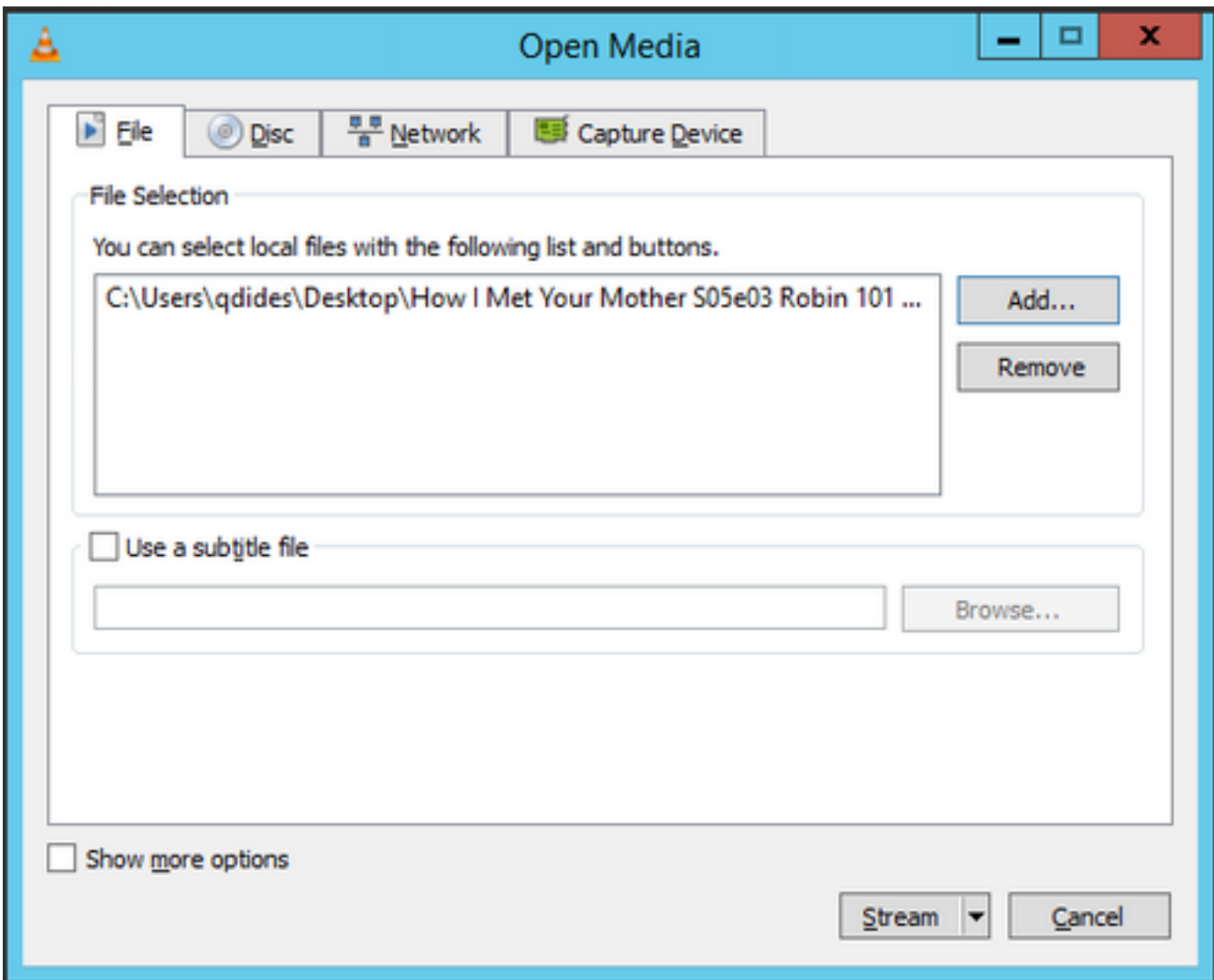
C:\Users\qdidides>C:\udp-sender -f C:\Users\qdidides\Desktop\test.rtf
Udp-sender 20120424
Using mcast address 234.201.200.250
UDP sender for C:\Users\qdidides\Desktop\test.rtf at 10.201.200.250 on Intel(R) 82576 Gigabit Dual Port Network Connection (d8-d8-fd-09-3a-09)
Broadcasting control to 10.201.200.255
```

```
Command Prompt - C:\udp-receiver -f C:\Users\qdidides\Desktop\test.rtf
C:\Users\qdidides>C:\udp-receiver -f C:\Users\qdidides\Desktop\test.rtf
Udp-receiver 20120424
UDP receiver for C:\Users\qdidides\Desktop\test.rtf at 10.201.200.250 on Intel(R) 82576 Gigabit Dual Port Network Connection (d8-d8-fd-09-3a-09)
```

- [VLC \(http://www.videolan.org/vlc/index.html\)](http://www.videolan.org/vlc/index.html)

امي ف تامولعمل نم ريبك ردق كانهو. VLC ىلع قفدللة فيكي رهظت يتل روصلا انه (تنرتنإلة كبش ىلع قفدللة هذه ذيفنتة فيكي ب لصتة).





iPERF؟ ما دختساب ددتمال ثبلاو IGMP رورم ةكرح عاشن| متي فيك

- نكمي و، ددتمال ثبلاو IGMP رورم ةكرح عاشن| اهنكمي ادج ةديفم ةادا يه JPERF و IPERF نكمي و Linux و Windows لئغشتال ماظن لئغشت
- ددتمال ثبلا لسرمل (CLI) رم اوألا رطس ةهجاو.

```
# iperf -c 239.1.1.1 -i 1 -u -t 600 -b 10M
```

iperf sender options:

```
-c 239.1.1.1 : send traffic to multicast IP address 239.1.1.1  
-i 1 : update interval is 1 second  
-u : UDP traffic, multicast is based on UDP  
-t 600 : send traffic for 600 seconds  
-b 10M: UDP traffic bandwidth is 10Mbps
```

- ددعت م ل ث ب ل ل ب ق ت س م ل (CLI) ر م ا و أ ل ر ط س ة ه ج ا و .

```
# iperf -s -B 239.1.1.1 -i 1 -u
```

iperf receiver options:

```
-s : server mode  
-B 239.1.1.1 : listening to IP address 239.1.1.1, as it is a multicast IP address, so this is a  
multicast receiver.  
-i 1 : update interval is 1 second  
-u : UDP traffic, multicast is based on UDP
```

ة ل ص ت ا ذ ت ا م و ل ع م

- [Cisco Nexus 5000 Series NX-OS، ر ا د ص ل ل ا 5.0\(3\)N1\(1\)](#)
- [ت ا د ن ت س م ل ا و ي ن ق ت ل ا م ع د ل ا - Cisco Systems](#)

ةمچرتل هذه ل و ح

ةلأل تاي نقتل ن م ة و مچ م ادخت ساب دن تسم ل ا ذه Cisco ت مچرت
م ل ا ل اء ان ا ع مچ ي ف ن ي م دخت س م ل ل م عد ي و ت ح م م ي دقت ل ة ي ر ش ب ل و
امك ة ق ي ق د ن و ك ت ن ل ة ي ل ا ة مچرت ل ض ف ا ن ا ة ظ ح ال م ي ج ر ي . ة ص ا خ ل ا م ه ت غ ل ب
Cisco ي ل خ ت . ف ر ت ح م مچرت م ا ه م د ق ي ي ت ل ا ة ي ف ا ر ت ح ال ا ة مچرت ل ا ع م ل ا ح ل ا و ه
ي ل ا م اء ا د ع و ج ر ل ا ب ي ص و ت و ت ا مچرت ل ا هذه ة ق د ن ع ا ه ت ي ل و ئ س م Cisco
Systems (ر ف و ت م ط ب ا ر ل ا) ي ل ص ا ل ا ي ز ي ل ج ن ا ل ا دن ت س م ل ا