

# Multicast voor UCS configureren

## Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Achtergrondinformatie](#)

[UCS-multicast configuratieopties](#)

[Configuratie in de eindhostmodus](#)

[IGMP-signalering ingeschakeld/IGMP-wachtrij ingeschakeld](#)

[IGMP Ingeschakeld/IGMP Querier uitgeschakeld](#)

[IGMP-signalering uitgeschakeld/IGMP Querier-uitgeschakeld](#)

[IGMP-signalering uitgeschakeld/IGMP-wachtrij](#)

[Configuratie in switchingmodus](#)

[IGMP-signalering ingeschakeld/IGMP-wachtrij ingeschakeld](#)

[IGMP Ingeschakeld/IGMP Querier uitgeschakeld](#)

[IGMP-signalering uitgeschakeld/IGMP Querier-uitgeschakeld](#)

[IGMP-signalering uitgeschakeld/IGMP-wachtrij](#)

[UCS en upstream-configuratie](#)

[Configuratie - maken](#)

[Standaardbeleid](#)

[Configuratie - doorgaan](#)

[Configuratie - Toewijzing](#)

[UCS-multicastbeleid maken via CLI](#)

[Configuratie van upstream switch](#)

[Verifiëren](#)

[Problemen oplossen](#)

[Hoe kan IGMP en multicast verkeer met Iperf genereren?](#)

[Gerelateerde informatie](#)

## Inleiding

Dit document beschrijft de procedure die vereist is om multicast te configureren binnen Unified Computing Systems (UCS). Multicast (MCAST) is de mogelijkheid om gegevens via een netwerk naar meerdere gebruikers tegelijkertijd te verzenden (één-naar-veel of veel-veel groepscommunicatie). Internet Group Management Protocol (IGMP) is een cruciaal onderdeel van Multicast. Het primaire doel van IGMP is toe te staan dat hosts hun verlangens om multicast verkeer te ontvangen overbrengen naar de IP-multicast router(s) op het lokale netwerk. In ruil daarvoor, kunt u de IP Multicast-router(s) toestaan om "zich bij" de gespecificeerde multicast-groep aan te sluiten en het multicast-verkeer naar het netwerksegment naar de host door te sturen.

## Voorwaarden

## Vereisten

Cisco raadt kennis van de volgende onderwerpen aan:

- UCS
- Nexus Multicast-switching

## Gebruikte componenten

De informatie in dit document is gebaseerd op de volgende software- en hardware-versies:

- Fabric Interconnect - 6100/6200
- UCSM (Unified Computing System Manager)
- Upstream-switch (EX; Nexus 5000)

De informatie in dit document is gebaseerd op de apparaten in een specifieke laboratoriumomgeving. Alle apparaten die in dit document worden beschreven, hadden een opgeschoonde (standaard)configuratie. Als uw netwerk levend is, zorg er dan voor dat u de mogelijke impact van om het even welke opdracht begrijpt.

## Achtergrondinformatie

Vóór Unified Computing System Manager (UCS-M) versie 2.1:

- Multicast op UCS heeft IGMP-snooping standaard ingeschakeld en dit kan niet worden uitgeschakeld. (Cisco Technical Assistance Center (TAC) kan via de debug-stekker uitschakelen).
- De UCS Fabric interconnects hebben geen IGMP querier functionaliteit; Dit vereist dat u de kwinere functionaliteit op een apparaat in het stroomopwaarts L2 netwerk toelaat.
- Om dit te kunnen werken, hebt u een Multicastrouter in VLAN of een IGMP kwader in het VLAN nodig.

Opmerkingen van Del Mar 2.1:

- Standaard is IGMP-signalering ingeschakeld. Netwerkbeheerders moeten alle vereisten zorgvuldig onderzoeken om IGMP-signalering uit te schakelen en de schadelijke prestaties die mogelijk worden ervaren.
- IGMP-configuratie is alleen beschikbaar en Configureerbaar op basis van per VLAN, u kunt IGMP-signalering niet mondiaal inschakelen of uitschakelen.
- De mogelijkheid om IGMP-signalering uit te schakelen wordt ondersteund in zowel de End Host Mode (EHM) als de Switch-modus.
- Geen steun voor multicast beleid op netwerkgroepen (een andere nieuwe functie in Del Mar).

Fabric Interconnect-specificaties

- Voor een 6100 Series Fabric Interconnect (FI) kunnen alle VLAN's alleen het standaard multicastbeleid gebruiken; de gebruiker kan echter de status IGMP Snooping/Querier van dit standaardbeleid wijzigen. Als u een ander multicast beleid vormt, wordt er een fout gemaakt,

"Voor VLAN's in X Fabric Interconnect, wordt alleen standaard multicastbeleid ondersteund."

- Om het multicast beleid voor een bepaald VLAN te veranderen (aan beleid anders dan het standaard multicast beleid) wordt slechts ondersteund op 6200 FI's en NIET op 6100. De reden dat de 6100 FI's geen ander multicast beleid op zijn VLAN's kunnen hebben is te wijten aan een beperking in de Gatos ASIC. Deze beperking geldt niet voor de 6200 FI's met karmel ASIC's.

#### UCS-multicast configuratieopties

#### Configuratie in de eindhostmodus

#### IGMP-signalering ingeschakeld/IGMP-wachtrij ingeschakeld

- Het stuurt alleen de vragen naar de blaas. Het stuurt geen IGMP vragen naar het upstream netwerk.
- De FI's verzenden de IGMP-vragen niet naar de upstream-schakelaar, omdat deze de rol van de End Host-modus in het netwerk tegenspreekt. Dit kan leiden tot ongewenst multicast verkeer (zowel controle als gegevens) dat naar de FI's wordt verzonden. Dit is de reden waarom besloten werd om EHM FI's verantwoordelijk te stellen om IGMP-vragen alleen naar de bladen te sturen.
- Daarom is een van de goedgekeurde configuraties vereist:

Goedgekeurde configuraties:

Configureer IGMP kwader op de upstream-schakelaar met IGMP-snooping ingeschakeld of schakelt IGMP-snooping in de upstream-schakelaar uit om multicast-verkeer te overspoelen. Alternatief wijzigt u de FI's in de switchmodus.

#### IGMP Ingeschakeld/IGMP Querier uitgeschakeld

- De standaardmodus, dezelfde als de releases voorafgaand aan Del Mar.
- Vereist: IGMP Querier in de upstream switch voor het VLAN met IGMP-snooping ingeschakeld of multicast router in het VLAN.

#### IGMP-signalering uitgeschakeld/IGMP Querier-uitgeschakeld

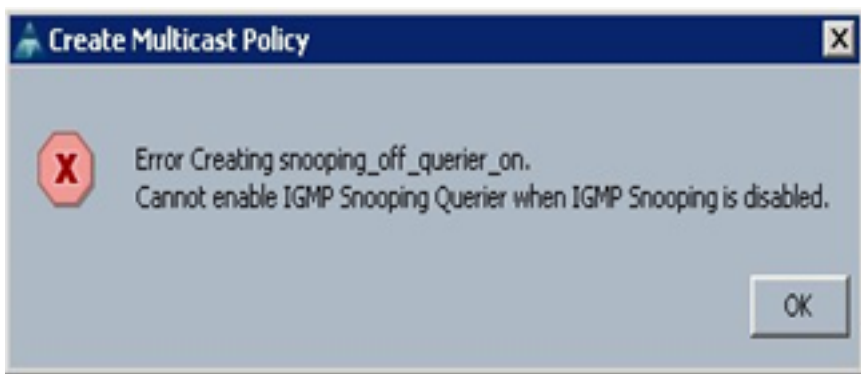
- FI's overspoelen het multicast verkeer in het VLAN.
- eist dat een van de goedgekeurde configuraties met succes werkt:

Goedgekeurde configuraties:

De upstream switch kan IGMP-snooping ingeschakeld hebben of de upstream-schakelaar uitgeschakeld hebben om het multicast-verkeer te laten overspoelen.

#### IGMP-signalering uitgeschakeld/IGMP-wachtrij

- Dit is geen geldige configuratie.
- Dit wordt correct geblokkeerd door UCSM.



Configuratie in switchingmodus

### IGMP-signalering ingeschakeld/IGMP-wachtrij ingeschakeld

- FI's sturen IGMP-vragen naar het upstream netwerk.
- Upstream switches leren over IGMP kwader ingesteld op FI's, dan bouwt en stuurt het MCAST-verkeer naar FI's door.
- Vereist: Upstream-schakelaar met IGMP-snooping ingeschakeld of heeft snooping uitgeschakeld voor multicast-verkeer.

### IGMP Ingeschakeld/IGMP Querier uitgeschakeld

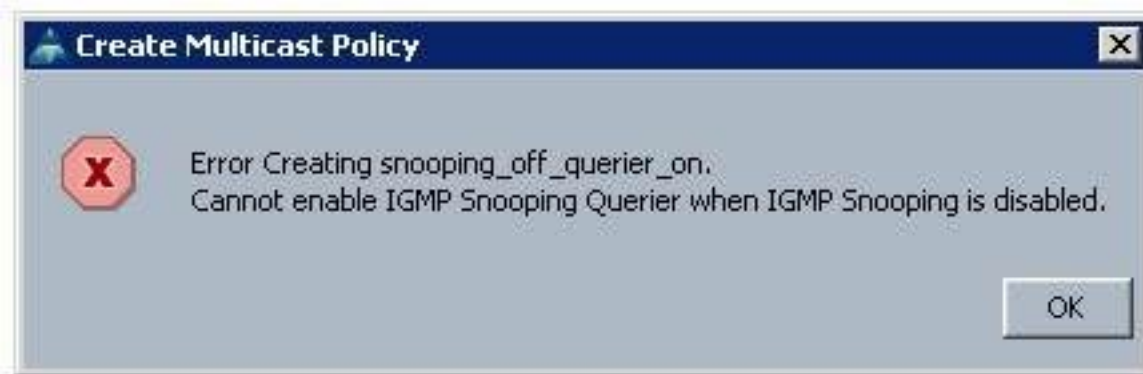
- De standaardmodus, hetzelfde als de pre-Del Mar-release.
- Vereist: IGMP Querier in de upstream switch voor het VLAN met IGMP-snooping ingeschakeld of multicast router in het VLAN.

### IGMP-signalering uitgeschakeld/IGMP Querier-uitgeschakeld

- FI's overspoelen multicast verkeer in het VLAN.
- Vereist: Upstream switch met IGMP-snooping ingeschakeld of uitgeschakeld om multicast verkeer te laten overspoelen.

### IGMP-signalering uitgeschakeld/IGMP-wachtrij

- Dit is geen geldige configuratie.
- Dit wordt correct geblokkeerd door UCSM.



## UCS en upstream-configuratie

### Configuratie - maken

IGMP-snooping is beschikbaar op VLAN-basis en niet op interfaceniveau. Van UCSM, kan dit met een Multicastbeleid op een genoemd VLAN worden gevormd.

1. Voeg een nieuw **multicastbeleidsknooppunt** toe onder **LAN> LAN > Beleid>root**.
2. Er is steun voor het opzetten, wijzigen en schrappen van multicastbeleid.
3. Er is een optie voor het selecteren van bestaand multicastbeleid wanneer er een VLAN wordt gemaakt.
4. En ondersteuning voor het toevoegen van een bestaand multicastbeleid met een VLAN dat al is gemaakt.

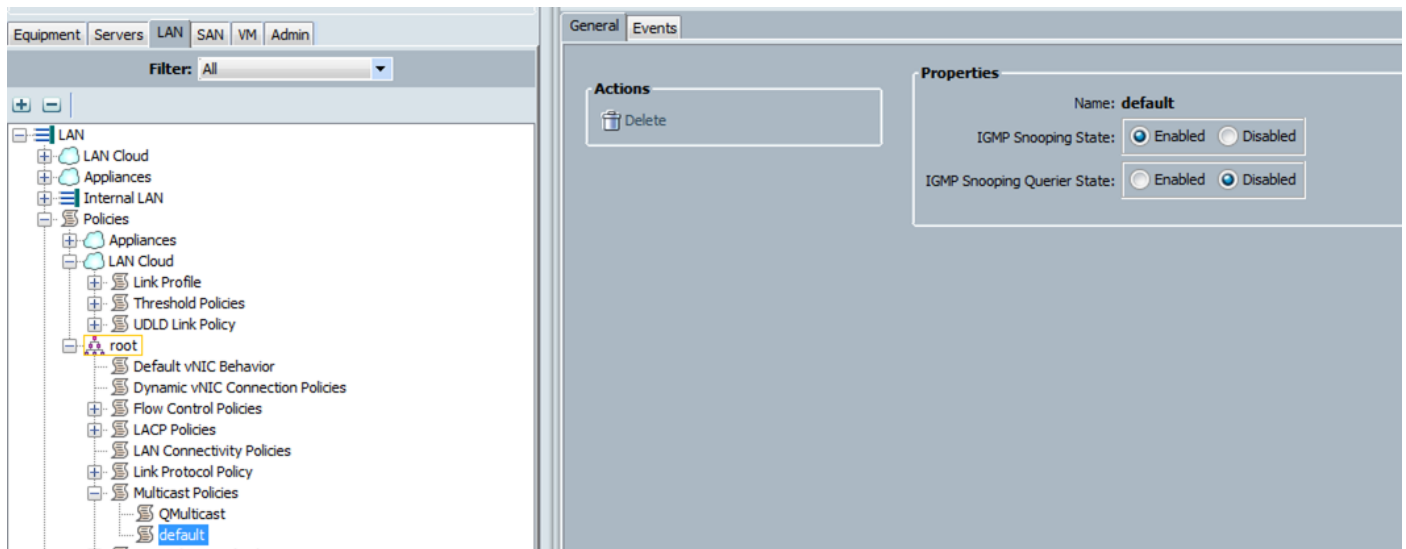
Opmerking: Multicastbeleid valt alleen onder de basisbeleidsstructuur en je kunt geen individueel beleid creëren onder een suborganisatie.

### Standaardbeleid

Standaard multicastbeleid blijft in overeenstemming met het Fabric Interconnect-gedrag voorafgaand aan de release van 2.1 Del Mar:

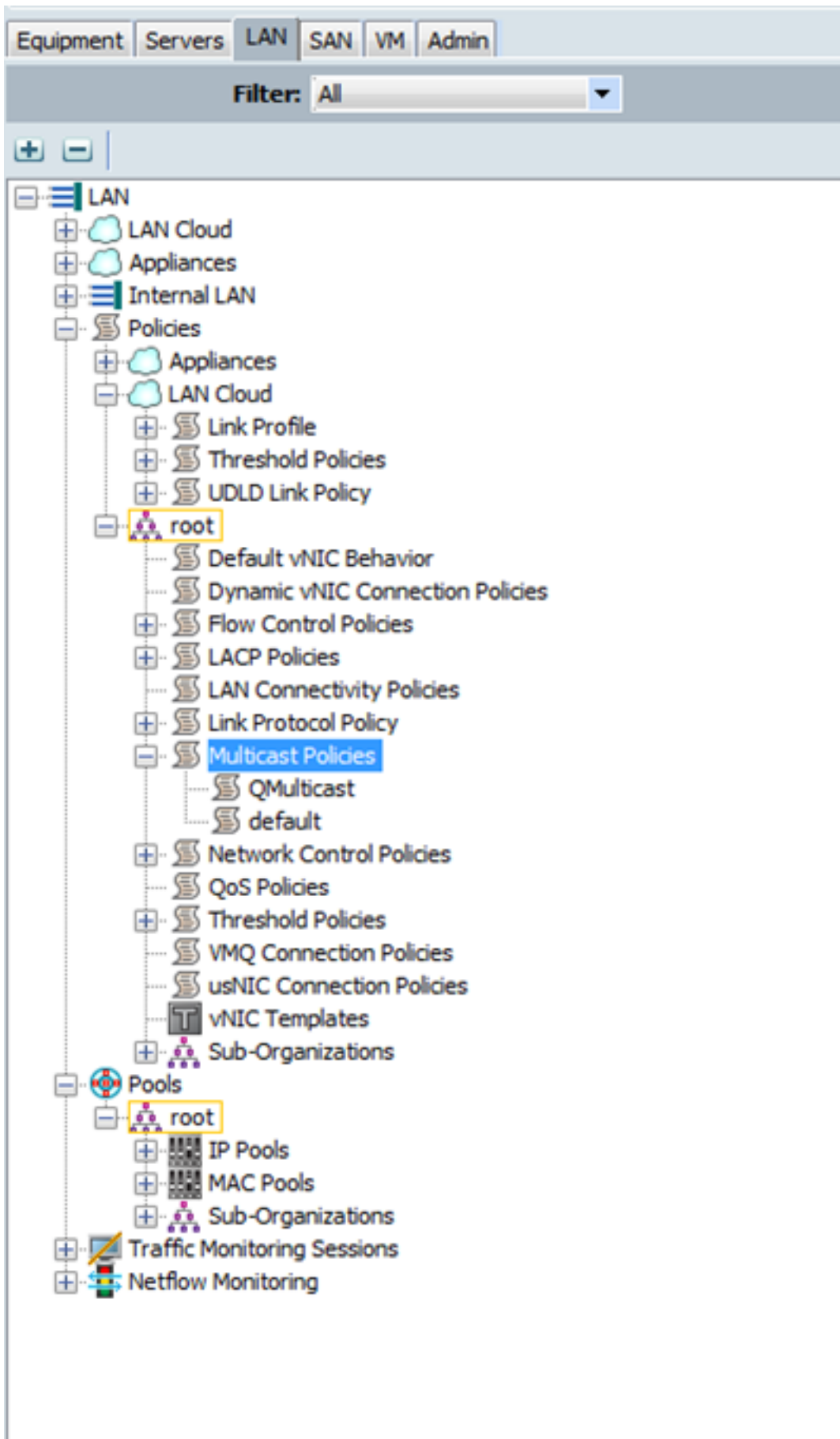
IGMP-signalering Ingeschakeld

IGMP Quiet-uitgeschakeld



## Configuratie - doorgaan

Stap 1. Voeg een nieuw multicastbeleidsknooppunt toe onder LAN>LAN > Beleid > wortel.



Stap 2. Klik met de rechtermuisknop op multicastbeleid en **maak** vervolgens **multicastbeleid**.

Stap 3. U wordt dan met dit:

Typ een naam en bevestig de IGMP-indeling en de Querier-staten Snooping.

**Create Multicast Policy**

Name:

IGMP Snooping State:  Enabled  Disabled

IGMP Snooping Querier State:  Enabled  Disabled

**Create Multicast Policy**

Name:

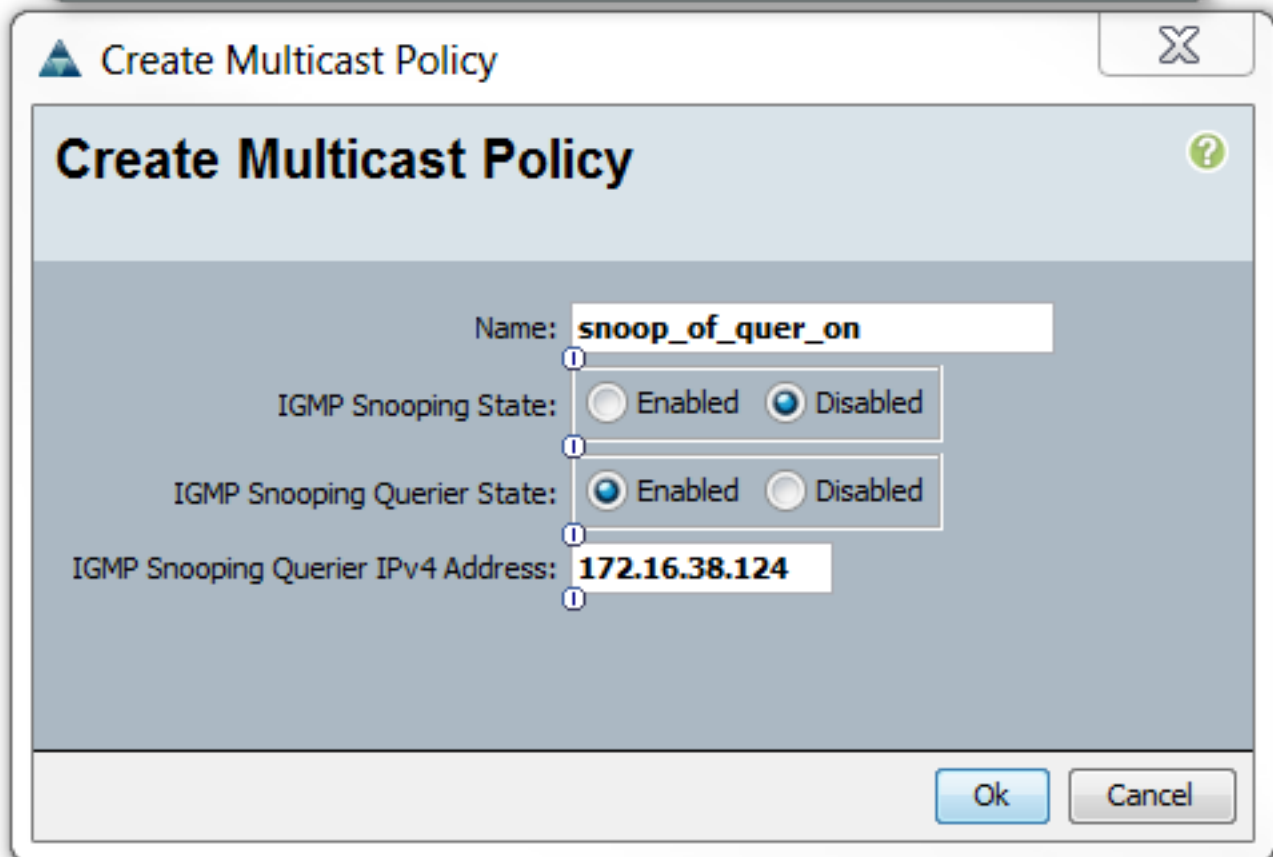
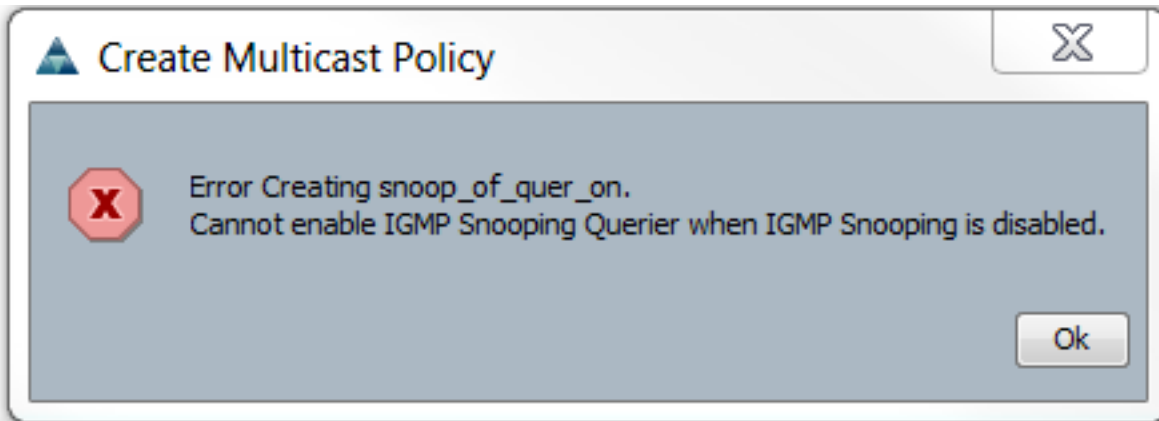
IGMP Snooping State:  Enabled  Disabled

IGMP Snooping Querier State:  Enabled  Disabled

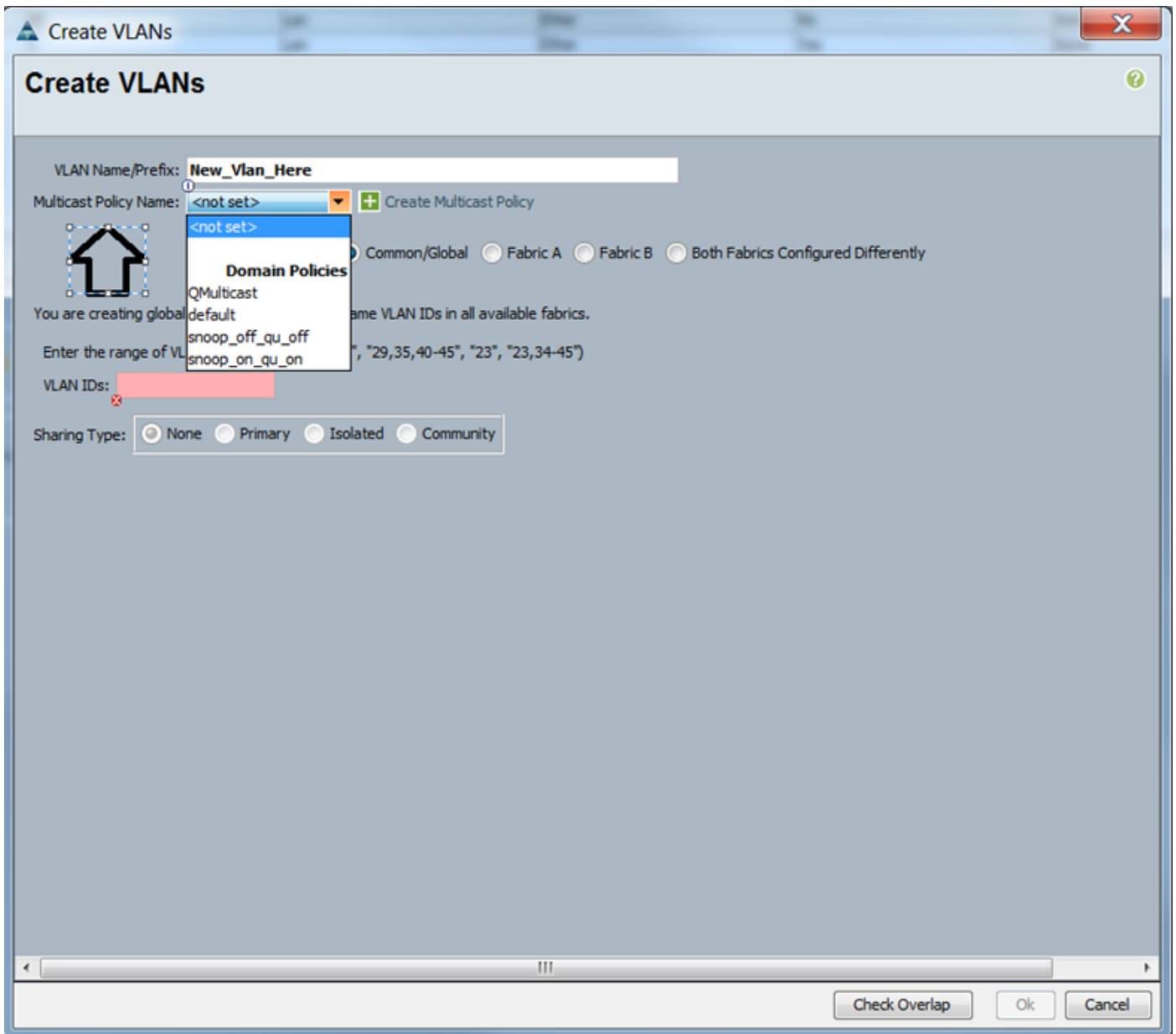
IGMP Snooping Querier IPv4 Address:

Stap 4. Als u probeert om IGMP Snooping uit te schakelen terwijl de IGMP Snooping Querier is ingeschakeld, werpen we een fout, omdat dit geen geldige configuratie is.



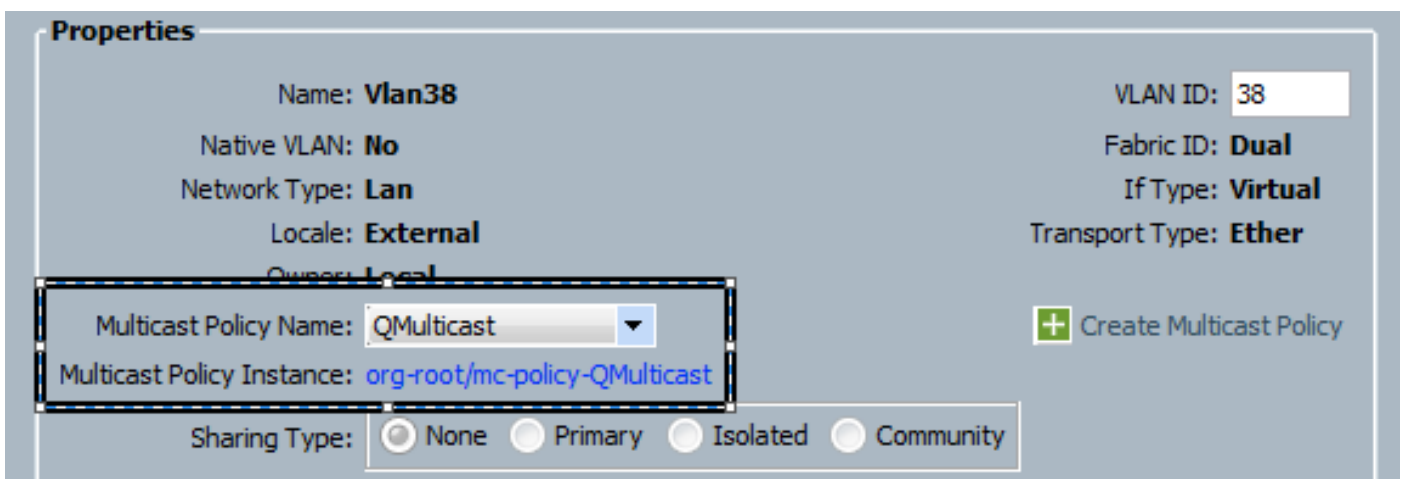


Stap 5. Tijdens de creatie van een nieuw VLAN, is er nu een e optie om de Naam van het Multicastbeleid te specificeren.



## Configuratie - Toewijzing

Voorbeelden met ander beleid dat op VLAN is ingesteld. Multicast Policy Name is de naam die u vormt waar Multicast Policy Instance wordt gebruikt door de Fabric Interconnect.





Als u meerdere VLAN-objecten maakt, die op dezelfde VLAN-ID wijzen, dan, wanneer u een multicastbeleid toepast, wordt het toegepast op **alle** VLAN-objecten met dezelfde VLAN-ID. Het meest recente multicastbeleid is van toepassing op iedereen. Bijvoorbeeld: QMulticast verandert in Snoop\_off\_qu\_off (VLAN 38).

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		QMulticast
VLAN Vlan38 (38)	38	Lan	Ether	No	None		QMulticast
VLAN default (1)	1	Lan	Ether	Yes	None		



## UCS-multicastbeleid maken via CLI

- Voeg een nieuwe opdracht toe om een multicast beleid onder scope org te creëren.

MiniMe-B# bereik

MiniMe-B/org # creatie-beleid <naam>

- Stel eigenschappen in voor multicast beleid.

**MiniMe-B/org/mcast-beleid #set kwader <connect/release>**

**MiniMe-B/org/mcast-policy #set snooping <connect/release>**

- Nieuwe opdracht om bestaand multicast beleid te bekijken.

**MiniMe-b # scope org**

**MiniMe-B/org #showMcastPolicy**

- Nieuwe opdracht om het bestaande multicastbeleid te verwijderen.

**MiniMe-b # scope org**

**MiniMe-B/org #Delete mcast-beleid <naam>**

- Wanneer u een VLAN maakt, mag de gebruiker een bestaand multicast beleid aan het VLAN toevoegen.

**MiniMe-B# toepassingsgebied**

**MiniMe-B/eth-uplink # scope VLAN <VLAN>**

**MiniMe-B/eth-uplink/VLAN # set-beleid <naam>**

## Configuratie van upstream switch

- Op de upstream switch moet u het IGMP-snooping-menu op een specifiek VLAN configureren en het IGMP-snooping-menu moet overeenkomen met het IP in het UCS multicast-beleid.

**AGR012-5K-A (configuratie)# VLAN 38**

**AGR012-5K-A (configuratie-VLAN)# VLAN-configuratie 38**

**AGR012-5K-A (configuratie-VLAN-configuratie)# ip igmp snooping querier [172.16.38.124](#)**(het is waarschijnlijk dat IP anders is)

## Verifiëren

- **Toon ip igmp snooping vlan <vlan id>** (dit kan worden gedaan op of de Upstream switch of Fabric Interconnect)

(UCS snooping opdrachtoutput voor VLAN 38 verifieert dat de querier is ingesteld op UCSM en het N5k, en het geeft aan dat alleen de kwader op het N5k momenteel actief is (zoals verwacht). Terwijl VLAN 39 niet wordt gevormd.

```

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)#

```

- Toon ip igmp snooping querier vlan <vlan id>(dit kan worden gedaan op de upstream-schakelaar of fabric interconnect)

```

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#

```

- Toon ip igmp-snooping groepen vlan <vlan id> (dit kan worden gedaan op de upstream-schakelaar of fabric interconnect)
- Dit toont de actieve poorten voor multicast en het IGMP kwader.

```

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

```

- Toon ip igmp snooping statistics vlan <vlan id> (dit kan worden gedaan op of de upstream switch of 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
VIM IGMP leave sent on failover: 0
vPC Peer Link CFS packet statistics:
  IGMP packets (sent/rcv/fail): 25859/75274/0

```

## • AGR102-5K-A#show mac-adresseringsmulticast

Legend:

- primary entry, G - Gateway MAC, (R) - Routed MAC, O - Overlay MAC age - seconds since last seen,+ - primary entry using vPC Peer-Link

VLAN	MAC Address	Type	age	Secure	NTFY	Ports
38	0100.5e10.2604	igmp	0	F	F	Eth1/2 Router
38	0100.5e7f.fffd	igmp	0	F	F	Eth1/2 Router

0100.5e7f.2604 = 224.127.38.4 (Multicast Group Address)

0100.5e7f.fffd = 224.127.255.253 (Multicast Group Address)

## • AGR012-5K-A# ethanalyzer voor lokaal interface-inkomend-laag display-filter boompje limiet

Dit vat geen eigenlijke videostreamgegevens, alleen IGMP-gegevens, op. Dit gereedschap neemt controle over het verkeer op. (EX; het toont wanneer een host zich bij de groep aansluit of de groep verlaat.)

Capturing on inband

```
2009-12-02 02:11:34.435559 172.16.38.5 -> 224.0.0.22 IGMP V3 Membership Report / Join group
224.0.0.252 for any sources

2009-12-02 02:11:55.416507 172.16.38.6 -> 224.0.0.22 IGMP V3 Membership Report / Leave group
236.16.38.4

2009-12-02 02:11:55.802408 172.16.38.6 -> 224.0.0.22 IGMP V3 Membership Report / Leave group
236.16.38.4

2009-12-02 02:11:59.378576 172.16.38.6 -> 224.0.0.22 IGMP V3 Membership Report / Join group
236.16.38.4 for any sources
```

## Problemen oplossen

- OEDBLAD (<http://www.udpcast.linux.lu/cmd.html>)
- Deze toepassing wordt gedownload op twee verschillende hosts, zender en ontvanger. Hierdoor kan je multicast verkeer genereren met een overdracht van één bestand van een bron naar meerdere bestemmingen tegelijk met één opdracht.



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

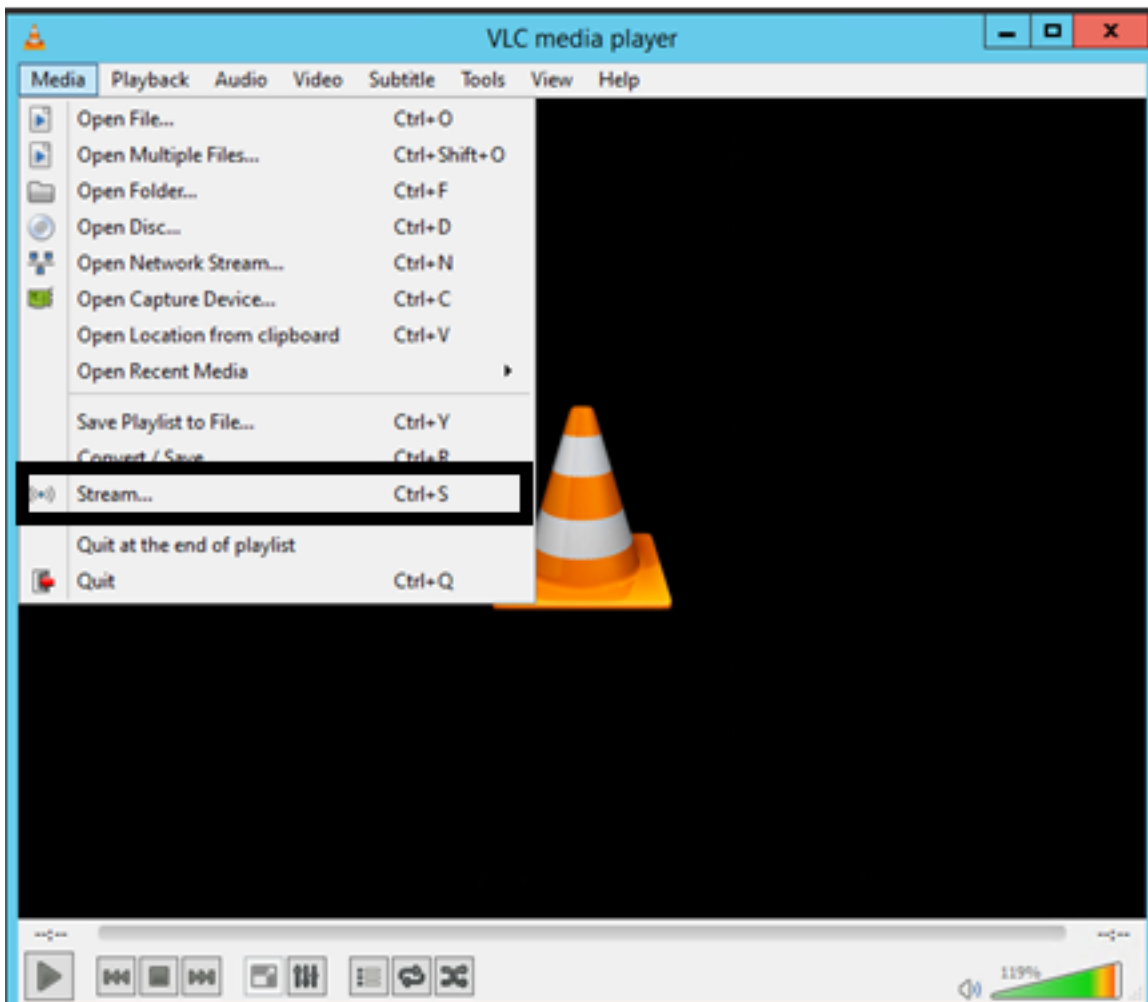
C:\Users\qdides>C:\udp-sender -f C:\Users\qdides\Desktop\test.rtf
Udp-sender 20120424
Using mcast address 234.201.200.250
UDP sender for C:\Users\qdides\Desktop\test.rtf at 10.201.200.250 on Intel(R) 82576 Gigabit Dual Port Network Connection (d8-d8-fd-09-3a-09)
Broadcasting control to 10.201.200.255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

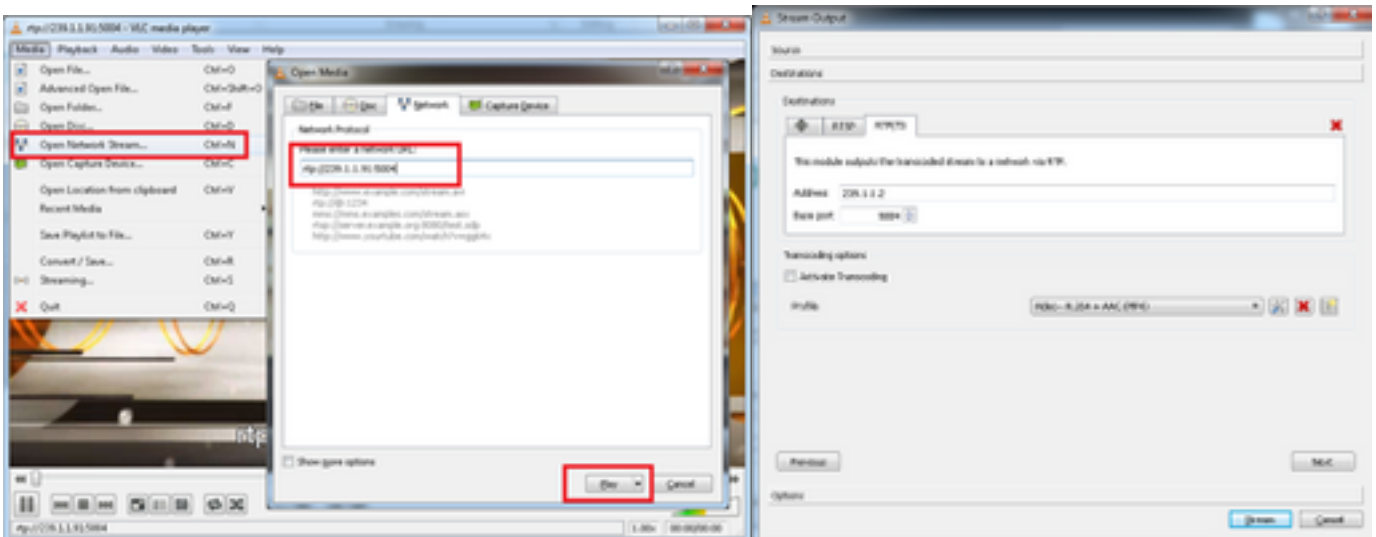
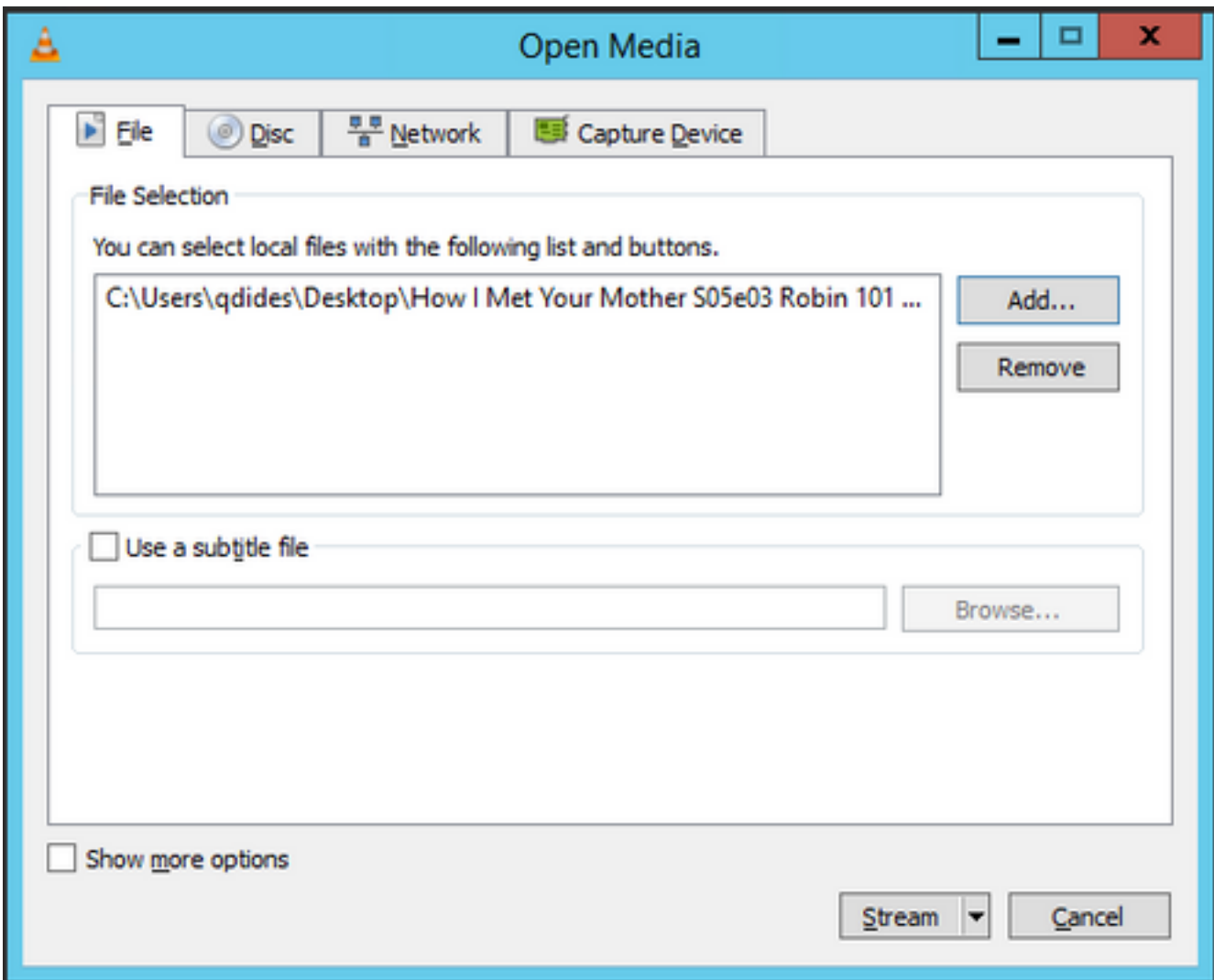
```
Command Prompt - C:\udp-receiver -f C:\Users\qdides\Desktop\test.rtf
C:\Users\qdides>C:\udp-receiver -f C:\Users\qdides\Desktop\test.rtf
Udp-receiver 20120424
UDP receiver for C:\Users\qdides\Desktop\test.rtf at 10.201.200.250 on Intel(R) 82576 Gigabit Dual Port Network Connection (d8-d8-fd-09-3a-09)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

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

(Dit zijn de beelden die tonen hoe te stromen op VLC. Er is nogal wat informatie over hoe dit proces online moet gaan.)







## Hoe kan IGMP en multicast verkeer met Iperf genereren?

- Iperf of Jperf is een zeer nuttig gereedschap dat IGMP en multicast verkeer kan genereren, het kan op Linux en Windows OS lopen.
- Multicastzender CLI.

```
# 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

- Multicast ontvanger CLI.

```
# 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

## Gerelateerde informatie

- [Cisco Nexus 5000 Series NX-OS Multicast voor routing - Guide, release 5.0\(3\)N1\(1\)](#)
- [Technische ondersteuning en documentatie – Cisco Systems](#)