

هسفن لاي ف رادصا رورم ةكرح multicast تبثي حاتفم ةزافح ةدام يلع VLAN

تايوتحمل

[ةمدقملا](#)

[ةيساسألا تابلطتملا](#)

[تابلطتملا](#)

[ةمدختسملا تانوكملا](#)

[تاجالطصلا](#)

[ةيساسأ تامولعم](#)

[ةلكشملا](#)

[ددعتملا ثبلل ةيسسيئرلا ميهافملا يف رظنلا ةداع](#)

[IGMP](#)

[\(IGMP\) تنرتنالا تاعومجم ةرادا لوكوتورب عالطتسا](#)

[هجوملا ذفنم](#)

[L2 يف ددعتملا ثبلل](#)

[اهلولحو ةلكشملا مهف](#)

[لولحلا](#)

[3 Router/VLAN ةقبطلا ةهجاو يلع PIM نيكمت: 1 لحل](#)

[2 ةقبطلا نم Catalyst لوجم يلع IGMP ملعتسم ةزيم نيكمت: 2 لحل](#)

[لوجملا يلع تباثلا هجوملا ذفنم نيوكت: 3 لحل](#)

[تالوجملا عيمج يلع ةتباثلا ددعتملا ثبلل MAC تالاخدا نيوكت: 4 لحل](#)

[تالوجملا عيمج يلع IGMP لوكوتورب يلع لفظتلا ليطعت: 5 لحل](#)

[ةلص تاذا تامولعم](#)

ةمدقملا

هسفن لاي ف ترشن نوكي ام دنع قافخا قيبطت multicast تبثي نأ فيك ةقيثو اذه فصبي
حاتفم ةزافح ةدام نيبي VLAN

ةيساسألا تابلطتملا

تابلطتملا

دنتسملا اذهل ةصاخ تابلطتم دجوت ال

ةمدختسملا تانوكملا

ةيلاتلا ةيداملا تانوكملا او جماربلا تارادصا لاي دننتسملا اذه يف ةدراولا تامولعملا دننتست

- 12.2(18)sxd5 قالطاي ةيجمرب © cisco ios طوش نأ 720 كرحم فرشم عم 6500 ةزافح ةدام
- ةروص 12.2(25)SEB2 قالطاي ةيجمرب cisco ios ضكري نأ 3750 ةزافح ةدام
- اضيأ معديو Cisco IOS Software جم انرب نم رادصا لاي غشتب موقوي Catalyst نم لوجم ياي

(IGMP) تنرتنإل تاعومجم ةرادإ لوكتورب ىلع لفظتلا
ةصاخ ةي لمعم ةئي ب ي ف ةدوجوملا ةزهجال نم دنتسملا اذه ي ف ةدراولأ تامولعملأ عاشنإ مت
تناك اذإ . (يضا رتفا) حوسمم نيوكتب دنتسملا اذه ي ف ةمدختسملا ةزهجالأ عيمج تادب
رمأ يأل لمحتحملأ ريثأتلل كمهف نم دكأتف ، ليغشتلا دي ق ك تكبش

تاحالطصا

[تاحالطصا لوح تامولعملأ نم ديزم ىلع لوصحلل ةينقتلا Cisco تاحيملت تاحالطصا](#) عجار
[تادنتسملا](#)

ةيساسأ تامولعمل

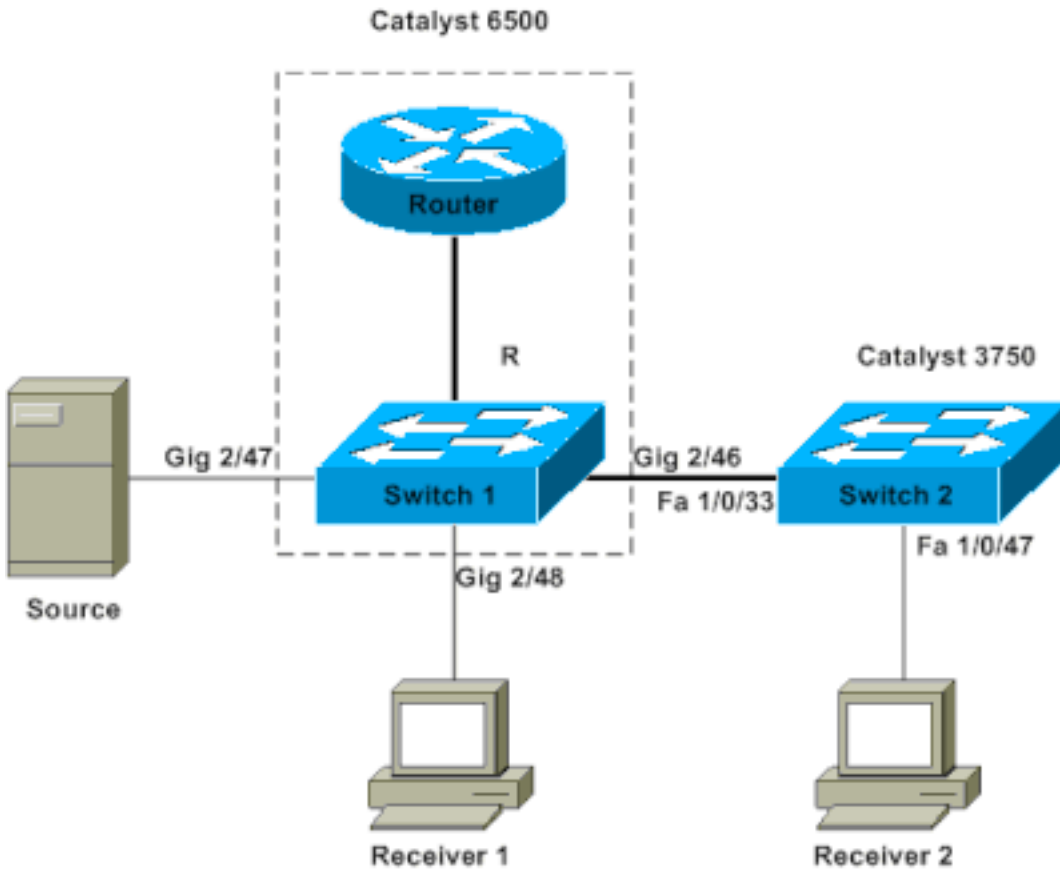
ددعتملا ثبلا مزح مدختست يتلا تاقيبطتلا/مداوخلأ ضعب لشفت دق ، كلذىل إفاضا إلاب
حيحص لكشب تالوحملا نيوكتب مقت مل اذإ لمعلأ ي ف يلاعلا رفوتلا/ةعومجملا ةي لمعل
ةلاقملا هذه اضيا هلمشت ام اذهو

[لوكتورب ىلع لفظتلا ةزيملا Catalyst Switch لوحم معد ةفوفصم](#) مسق عجار : **ةظالم**
ي ف ةدعاسم لل ةقيثولل [ددعتملا ثبلا Catalyst تالوحم](#) معد ةفوفصم ي ف **IGMP**
تالوحملا هذه ديحت

ةلكشملا

اذه فص ي 1 لكش. VLAN هسفن ل even in ، حاتفم ةزافح ةدام ربع رورم ةكرح رمي ال multicast
ويرانيس

لابقتسالا ةزهجأو ددعتملا ثبلا ردصم مادختساب ةكبشلا دادع | - 1 لكشلا



ةكبش لل يطيطختل مسرلا

نأ 720 كرحم فرشم عم حاتفم 6500 ةزافح ةدام نوكي يأ، 1 حاتفم ىلإ ردصم multicast ل تطبر لوحم لاب 2 لبقتسم لاطب تريو، 1 لوحم لاب 1 لبقتسم لاصت تي. ةيجمرب cisco ios ضكري حاتفم 1 حاتفم ني ب، ةطنش وأ ذفنم ام، ةوطخ 2 ةقبط كانه. 3750 ةزافح ةدام وه 2 لوحم ل 2.

ثب لىل لاصحي، ردصمك حاتفم لاسفن ىل ع نوكي يأ، 1 لبقتسم ل نأ دجت، دادعإل اذه ي ف ددعتم ل ثب لل رورم ةكرح يأ ىل ع 2 لبقتسم ل لاصحي ال، كلذ عمو. لكاشم نود ددعتم ل رادصا اذه لحي نأ ةقيثو اذه فدهي.

ددعتم ل ثب لل ةيسيئرلا ميهافم ل ي ف رظنلا ةداع

نأشب احضاو نوكت نأ بحي، كيديل يتلا ةفلتخم ل تارايلو ل حل فشكلتست نأ لب ق ميهافم ل هذه مسقلا اذه ددحي. 2 ةقبطال نم ددعتم ل ثب لل ةني عم ةيساسا ميهافم ل.

ةلأسم ل هذه ىل ع طوقف زكري ادج ارش ابمو اطي سب احرش مسقلا اذه مدقي: **ةظالم** احرش ىل ع لوصحلل دنتسم ل اذه ةياهن ي ف ةلصلل تاذا مومل عم ل مسق عجار. تاذل اب تاحل لصلل هذه ل ي لصف ت.

IGMP

زاه مالعإ نم (لابقتسالا ةزهجأ) ةيفرطلا ةفيضم ل ةزهجالا نكمي لوكتورب وه IGMP ثب ل رورم ةكرح ي ق ل تل يئاهن ل فيضم ل ةينب (IGMP ملعتسم) ددعتم ل ثب ل هيجوت حمسيو ني يئاهن ل ني فيضم ل او هجوم ل ني ب لمعي لوكتورب اذه، كلذل. ةددحم ل ددعتم ل

- ددحم ددعتم ثب ق فدت ىل ل نوجاتحي اوناك اذا ني يئاهن ل ني فيضم ل لاؤسل تاهجوم ل (IGMP مالعسا)

- ثبت قفدت ىل نوعسي اوناك اذا هل ةباجتسال او هجومال رابخال نويئاهنلا نوفيضمال (IGMP ريراقت) ددحم ددعتم

(IGMP) تنرتنال تاعومجم ةرادا لوكوتورب عالطتسال

ىلع يوتحت يتال ذفانمال ىل ددعتمال ثبال رورم ةكرح ديقتل ةيلآ وه IGMP لفظتي لسري نأ 2 ةقبطال نم لوجم نكمت اهنال ةءافك ةيلال فيضت. طقف ةلصتم تالبقتسم لوكوتورب ىلع لفظتال نودب. طقف مهيلال جاتحي نأ اءانيمال ىلع ددعتم ثبت مزح ئيئاقتنا ةطساوب IGMP لئاسر لدابتل "عمتسي" لوجملا. ذفنم لك ىلع مزحل لوجملا ضيفي، IGMP لوكوتورب ىلع لفظتي لودج لوجملا ينبي، ةقيرطال هذوب. نيئاهنلا ني فيضمال او هجومال ةنعم ددعتم ثبت ةعومجم تابل يتال ذفانمال عيمج نم ةمئاق ىلع يوتحي IGMP

هجومال ذفنم

ثبال هجومب لصلت يتال لوجملا ضرع ةطقن نم ةطاسبب ذفنمال وه هجومال ذفنم نوكي لفظتال ةيلمعل قلطم لكشب ايساساً ارمأ لقال ىلع دحاو هجوم ذفنم دوجو ربتي. ددعتمال [مهف](#) مسق عجار. تالوجملا ربع لمعلل (IGMP) تنرتنال تاعومجم ةرادا لوكوتورب ىلع لصيلفتال نم ديزم ىلع لوصحلل دنتسمال اذف [اهل وحو ةلكشمال](#).

L2 في ددعتمال ثبال

ىل 224.0.0.0 نم قاطنلا في ةهوجلل IP عم (IPv4) IP نم 4 رادصالل رورم ةكرح يىل نيئيعتلاب IPv4 ل ددعتمال ثبال مزح عيمج موقت. ثبال ددعتم قفد وه 239.255.255.255 01.00.5e.xx . xx .xx قيسنتال ىلع يوتحي اقبسبم ددحم IEEE MAC ناوع

تناك اذا طقف (IGMP) تنرتنال تاعومجم ةرادا لوكوتورب ىلع لفظتال لمعي: **ةظالم** داعبتسإ متي. اذف IEEE عم قفاوتم MAC قاطن ىل ددعتمال ثبالل MAC ناوع طئارخ نإ. ميمصتال بسح اهتبيثت مت يتال كلت نم ةزوجملا ددعتمال ثبال تاقاطن ضعب VLAN، نأ ربع تضف طبرلا، ةكبش لوجي ىلع نوكي طبر تلمعتسا multicast لكشي ال رورم ةكرح ثبت لثم تلموع وه نأ ينعي وه كلذل.

اهل وحو ةلكشمال مهف

لوكوتورب ىلع لفظتال عم. نكمي لفظتي IGMP جاتفم ىقلتت ي ةزافح ةداملا، ايضارتفا لوجملا موقوي. ذفانمال عيمج ىلع IGMP لئاسر ىلع (عمتسي) لوجملا لفظتي، IGMP ىل ددعتم ثبت ةعومجم نيئيعتبا ايساساً لكشب موقوي يذل IGMP عالطتسال لودج ءاشناب. هتابل يتال لوجملا ذفانم عيمج.

في امه اي اون ىل 2 ملتسملا او 1 لبققتسملا راشأ، قبسبم نيوكت يى نودب هنأ ضارتفا ب ثبالل MAC ناوع ىل نيئيعتلاب موقوي 239.239.239.239 ل ددعتم ثبت رايت يقلت 2 لوجملا او 1 لوجملا نم لك موقوي 01.00.5e.6f.ef.ef ناوعال ىلع يئانثلا يوتسملا نم ددعتمال ريراقتل ةباجتسال ةلبققتسملا ةزهجال هذول مهب ةصاخلا لفظتال لودج في لاخدا ءاشناب لخدفي. اهديلوتب لابققتسال ةزهجا موقت يتال (IGMP) تنرتنال تاعومجم ةرادا لوكوتورب Fast Ethernet 1/0/47 ذفنمال 2 لوجملا لخدفي، ولودج في Gigabit Ethernet 2/48 ذفنمال 1 لوجملا هتلودج في.

هب ةصاخلا تانايبلا رورم ةكرح ددعتمال ثبال ردصم أدبي مل، ةطقنلا هذو دنع: **ةظالم**، لوجملا هجوم ذفنم نع تالوجملا نم يى ملعي الو.

دق 1 لوجملا نوكي، ددعتملا ثبلا رورم ةكرح قفدت ي ف 1 لوجملا ىلع ردمملا أدبي امدنع ددعتملا ثبلا جرخ 1 لوجملا رفوي، كذلك ةجيتنو. 1 لبققتسملا نم IGMP ريرقت ىلع "ع لطا" 2 لبققتسملا نم IGMP ريرقت "بعوتسا" 2 لوجملا نأ امب نكلو. 2/48 تنرتي تباجي ج ذفنم ب لطا) IGMP ريرقت ىري ال 1 لوجملا نإف، IGMP لوكوتورب ىلع لفظتلا ةي لمع نم عزجك ةكرح ي 1 لوجملا لسري ال، كذلك ةجيتنو. Gigabit Ethernet 2/46 ذفنم ىلع (ددعتملا ثبلا ثبلا رورم ةكرح ي ىلع ادبأ 2 لبققتسملا لصحي ال، كذلك 2. لوجملا ىلإ ددعتملا ثبلا رورم فلتخم لوجم ىلع طقف نكلو VLAN ةكبش سفن ي ف نوكي 2 لبققتسملا نأ مغر، ددعتملا ددعتملا ثبلا ردمم نم.

ةصنم ي ىلع اقح موعدم ريغ IGMP لوكوتورب ىلع لفظتلا نأ ةلكشملا هذه ب بسلما لجال اذه حالصا ي ف بغرت تنك اذا. هجوم ذفنم بايغ ي ف "ل طعت" ةي لال. هجوم نودب Catalyst [لولجلا مسق](#) عجار. هجوم ذفنم ىلع ام لكشب فرعت وأ فرعتت تالوجملا كي دل نوكي نأ بجي ف نأ فيك فشتكي نأ جاتحت دع ب تنأ. عارجال ي فاضا حرش ىلع لوصحلل دننتملا اذه ي ف رادصال ت ححص حاتفملا ىلع انيم دي دخت جاحسم دوجو.

نارمأ ثدحي، تباث لكشب اهتفرعم وأ هجوم ذفنم تالوجملا ملعت دنع، يساسا لكشب نايويح:

- ينعي ام، هجوملا ذفنم ىلإ لابققتسالا ةزهجأ نم IGMP ريراقت "ليحرتب" لوجملا موقوي ريراقت عي مج ليحرتب لوجملا موقوي ال. ددعتملا ثبلا هجوم ىلإ هجتت IGMP ريراقت نأ دي دخت جاحسملا ىلإ ريراقتلا نم ضعب طقف حاتفملا لسري، كذلك نم ادب. IGMP ثبلا هجوم فرعي نأ بجي. ةيمهألاب ريراقتلا ددع مستي ال، ةشقانملا هذه ضارغألو ثبلا لي زنتب امتهم لازي ال لقالا ىلع دحاو لابققتسا زاها كانه ناك اذا ام طقف ددعتملا ي رود ريراقتلا دي دخت جاحسم multicast ل ملتسي، دي دختلا تلجع in order to. ددعتملا IGMP هتاملعتسا ىلع ادر.
- ي ف دع ب تال بقتسم ي "مضني" مل شيح، طقف ردمملا ددعتملا ثبلا وي رانيس ي ف، هب صاخلا هجوملا ذفنم جراخ طقف ددعتملا ثبلا قفدت لوجملا لسري.

IGMP ريرقت ليحرتب 2 لوجملا موقوي، اهب صاخلا هجوملا ذفنم ىلع تالوجملا فرعت امدنع عي رس انيم اذه. هب صاخلا هجوملا ذفنم ىلإ 2 لابققتسالا زاها نم لوجملا هاقلتي ي ذلا Gigabit Ethernet 2/46 لوجملا ذفنم ىلع اذه IGMP ريرقت ىلع 1 لوجملا لصحي. 1/0/33 تي نرتي ا لخاد انيم نأ حاتفملا فيضي. رخأ IGMP ريرقت ىوس لوجملا يقيلتي مل، 1 لوجملا روظنم نم هذه دنع. اضيأ انيم نأ ىلع رورم ةكرح multicast ل لسري نأ أدبي و ةلواط لفظتي IGMP ه قيبطتلا لمعيو، ةبولطملا ددعتملا ثبلا رورم ةكرح ني لبققتسملا الك يقيلتي، ةطقنلا عقوقتم وه امك.

ىلع لفظتلا لمعي شيحب اهب صاخلا هجوملا ذفنم تالوجملا فيرعت ةي فيك ةفرعم ل ىلع لوصحلل [لولجلا](#) مسق عجار، ةطيسب ةئيب ي ف لمعي نأ عقوقتم وه امك IGMP لوكوتورب تاجا.

لولجلا

ةلكشملا لجل لولجلا هذه مدختسا.

3 Router/VLAN ةقبطلا ةهجاو ىلع PIM ني كمت 1: لجال

عمتست. هجوملا ذفنم لوح اي كي مانيدي ملعتلا ىلع ةردقلا Catalyst تاصنم عي مج كلتتت (PIM) لوكوتورب ل لقتسملا ددعتملا ثبلا تاميلعت ىلإ ام ي بلس لكشب تالوجملا ي رود لكشب ددعتملا ثبلا هجوم اه لسري يتي ال IGMP مالعنتسا لئاسر.

ip pim sparse-dense عم 6500 ةزافح ةداملا ىلع (SVI) يلع ف نراق لوجي 1 VLAN ل لاثم اذه لكشي

mode .

```
Switch1#show run interface vlan 1
!
interface Vlan1
 ip address 10.1.1.1 255.255.255.0
 ip pim sparse-dense-mode
end
```

Switch 1 now reflects itself (Actually the internal router port) as an Mrouter port.

```
Switch1#show ip igmp snooping mrouter
vlan          ports
-----+-----
 1 Router
```

Switch 2 receives the same PIM hellos on its Fa 1/0/33 interface. So it assigns that port as its Mrouter port.

```
Switch2#show ip igmp snooping mrouter
Vlan          ports
-----+-----
 1 Fa1/0/33(dynamic)
```

2 ةقبطال نم Catalyst لوحم ىلع IGMP ملعتسم ةزيم ني كمت : 2 لال

تالوحم ىلع ايبسن ةديج ةزيم (IGMP) تنرتنإل تاعومجم ةرادا لوكوتورب ملعتسم ربتعي ثبلا هجوم رود ذخاي نأ نكمي هجوم ىلع VLAN ةكبش/ةكبشلا يوتحت ال ام دنع 2 ةقبطال حيتت IGMP ملعتسم ةزيم ليغشت كنكمي ،تالوحملا ىلع هجوملا فاشتك رفويو ددعتمل IGMP تامالعتسا لسرتو ثبلا ددعتم هجوملاب صاخلا ليكولل 2 ةقبطال لوحمل ةزيملا .ءانم ديدخت جاحسم هسفن ربتعي نأ حاتفملا ببسي ءارجا اذه .ةكبشلا كلت يف ةيودلا ةهجاولاك اهب ةصاخلا هجوملا ذفانم فيرعتب ةطاسبب ةكبشلا يف تالوحملا يقاب موقت اذه IGMP مالعتسا اهيلع تقلت يتلا

```
Switch2(config)#ip igmp snooping querier
```

```
Switch2#show ip igmp snooping querier
Vlan      IP Address      IGMP Version  Port
-----+-----
 1         10.1.1.2        v2            Switch
```

ءانم ديدخت جاحسمك 2 حاتفم ىلإ ةوطخ gig 2/46 ءانم نأ نأل 1 حاتفملا ىري

```
Switch1#show ip igmp snooping mrouter
vlan          ports
-----+-----
 1 Gi2/46
```

multicast ل لسري 1 حاتفم ،رورم ةكرح multicast قفدي نأ 1 حاتفم ىلع رصملا أدبي ام دنع ديدخت جاحسملا ىلإو (out port gig 2/48 ،نأ) IGMP لفطتي ربع دجي 1 يقلملا ىلإ رورم ةكرح (gig 2/46 ءانم جرخ ،نوكي نأ) ءانم

لوحمل ىلع تباثلا هجوملا ذفنم نيوكت : 3 لال

جاحسم ىلإ راققتال ببسب VLAN 2 ةقبط هسفن لا نمض رورم ةكرح لشفي multicast ل

تمق اذإ .عوضوم اذه ي طغي [اهلولوجو ةلكش ملإ مه في](#) مسقلا ،حاتفملا ىلع ءانيم ديدخت في IGMP ريراقت لاسرا نكمي ف ،تالوجملا عي مج ىلع تباث لكش ب هجوم ذفنم نيوكتب في ،كلذل .نكمم ددعتملا ثبلل اذهل ةجيتنو .تالوجملا عي مج ىلإ هذه VLAN ةكبش عيرس تيئرثا ىقلى تي نأ احاتفم 3750 ةزافح ةداملا تباث لكش ب تل كشي غبني تنأ ،لا ثملل 1/0/33 ءانيم ديدخت جاحسمك

طاقف 2 احاتفم ىلع ءانيم ديدخت جاحسم يكي تاتاسا نكاس تنأ اجاتحي ،لا ثم اذه في

```
Switch2(config)#ip igmp snooping vlan 1 mrouter interface fastethernet 1/0/33
```

```
Switch2#show ip igmp snooping mrouter
```

```
Vlan    ports
----    -
1       Fa1/0/33(static)
```

تالوجملا عي مج ىلع ةتباثلا ددعتملا ثبلل MAC تالاجدا نيوكت 4: لجال

multicast ل ل لخدم (ةبجح) ةركاذ content-addressable يكي تاتاسا نكاس تل عي عطتسي تنأ عي طي .ءانيم احاتفم down ل ءانيم لبق تسم all the ل احاتفم all the ىلع {upper}mac address لودج في اهديدحت متي تالاجاولا عي مج جراخ ةمزحلا لسريو تباثلا CAM لاجدا دعواق لوجم يا ددعتملا ثبلل تاقببط نم ريثكل ىلع يوتحت ةئيبل ريوطتل ل لباق ل لقا اذه CAM.

```
Switch1(config)#mac-address-table static 0100.5e6f.efef vlan 1 interface
gigabitethernet 2/46 gigabitethernet 2/48
```

```
!--- Note: This command should be on one line. Switch1#show mac-address-table multicast vlan 1
```

```
vlan    mac address      type    learn qos          ports
-----+-----+-----+-----+-----+-----
1       0100.5e6f.efef    static  Yes          -      Gi2/46,Gi2/48
```

```
Switch2(config)#mac-address-table static 0100.5e6f.efef vlan 1 interface
fastethernet 1/0/47
```

```
!--- Note: This command should be on one line. Switch2#show mac-address-table multicast vlan 1
```

```
Vlan    Mac Address      Type    Ports
----    -
1       0100.5e6f.efef    USER   Fa1/0/47
```

تالوجملا عي مج ىلع IGMP لوكوتورب ىلع لفطتلا ليطعت 5: لجال

اذه ضيفي .رورم ةكرح ثبك رورم ةكرح multicast لماعي احاتفم لك ،لفطتي IGMP تنأ زجعي نأ ل متهم ملتسم ىقلى تي ءانيم ، regardless of the VLAN، نأ في ءانيم all the ىلإ رورم ةكرحلا رايت multicast .

```
Switch1(config)#no ip igmp snooping
```

```
Switch2(config)#no ip igmp snooping
```

ةلص تاذا تامولعم

- [IGMP و CGMP لوكوتورب ىلع لفطتلا :عمجم ةكبش في ددعتملا ثبلل](#)
- [ددعتملا ثبلل Catalyst تالوجم معد ةفوفصم](#)

- [ددعتملا ثب لل IP معد](#)
- [اهحالص او ددعتملا IP ثب ءاطخأ فاشكتس ال TechNotes تاطحالم](#)
- [اهحالص او ددعتملا IP ثب ءاطخأ فاشكتس ليلد](#)
- [Cisco نم تاليزنتلا او ينقتلا معدلا](#)

ةمچرتل هذه لوج

ةللأل تاي نقتل نمة ومة مادختساب دن تسمل اذة Cisco تمةرت
ملاعلاء انء مء مء نمة دختسمل معد و تمة مء دقتل ةر شبل او
امك ةق قء نوك ت نل ةللأل ةمچرت لصف أن ةظحال مء ءرء. ةصاأل مء تءل ب
Cisco ةللخت. فرتمة مچرت مء دقء ةللأل ةل فارتحال ةمچرتل عم لاعل او
ىل إأمءءاد ءوچرلاب ةصوء و تامةرتل هذه ةقء نء اهءل وئس م Cisco
Systems (رفوتم طبارل) ةل صأل ةل ءل ءن إل دن تسمل