ەسڧن لا يڧ رادصإ رورم ةكرح multicast تبثي حاتڧم ةزاڧح ةدام ىلع VLAN

تايوتحملا

<u>ةمدقملا</u> <u>قيساسألا تابلطتملا</u> <u>تابلطتملا</u> <u>ةمدختسملا تانوكملا</u> <u>تاحالطصالا</u> <u>قىساسأ تامولعم</u> <u>ةلكشملا</u> <u>ددعتملا ثبال ةىسىئرلا مىءافملا ىف رظنالا قداعا</u> **IGMP** (IGMP) <u>تنرتنالا تاعومجم قرادا لوكوتورب عالطتسا</u> مجوملا ذفنم L2 يف ددعتملا <u>ثباا</u> <u>ةنكمملا لولحلاو ةلكشملا مەف</u> <u>الول حلا</u> <u>3 Router/VLAN ةقبطاا قەجاۋ يال PIM نېكمت 1: رايخلا</u> <u>2 ةقبطاا نم Catalyst لوجم يالع IGMP ملعتسم ةزيم نيكمت :2 رايخارا</u> <u>جاتەفملا ىلغ ءانىم دىدخت چاخسم يەيتاتسا نەلس تىلەش :3 رايخلا</u> <u>تالوحملا عيمج عالع ةتباثلا ددعتملا ثبال MAC تال إخدا نيوكت :4 رايخلا</u> <u>تالوحملا عيمج عالع IGMP لوكوتورب عالع لفطتالا ليطعت :5 رايخلا</u> <u>ةلص تاذ تامولعم</u>

ەمدقملا

ەسڧن لا يڧ ترشن نوكي امدنع قاڧخإ قيبطت multicast تبثي نأ ڧيك ةقيثو اذه ڧصي VLAN حاتڧم ةزاڧح ةدام نيب.

ةيساسألا تابلطتملا

تابلطتملا

دنتسملا اذهل ةصاخ تابلطتم دجوت ال.

ةمدختسملا تانوكملا

ةيلاتلا ةيداملا تانوكملاو جماربلا تارادصإ ىلإ دنتسملا اذه يف ةدراولا تامولعملا دنتست

ةيجمرب ® cisco ios ضكري نأ 720 كرحم فرشم عم 6500 ةزافح ةدام •

- ةيجمرب cisco ios ضكري نأ 3750 ةزافح ةدام •
- اضيأ معديو Cisco IOS Software جمانرب نم رادصإ ليغشتب موقى Catalyst نم لوحم يأ (IGMP) تنرتنإلا تاعومجم ةرادإ لوكوتورب يلع لفطتلا

ةصاخ ةيلمعم ةئيب يف ةدوجوملا ةزهجألا نم دنتسملا اذه يف ةدراولا تامولعملا ءاشنإ مت. تناك اذإ .(يضارتفا) حوسمم نيوكتب دنتسملا اذه يف ةمدختسُملا ةزهجألا عيمج تأدب .رمأ يأل لمتحملا ريثأتلل كمەف نم دكأتف ،ليغشتلا ديق كتكبش

تاحالطصالا

<u>تاحالطصا لوح تامولعملا نم ديزم يلع لوصحلل ةينقتلا Cisco تاحيملت تاحالطصا عجار</u> <u>. تادنتسملا</u>

ةيساسأ تامولعم

ددعتملا ثبلا مزح مدختست يتلا تاقيبطتلا/مداوخلا ضعب لشفت دق ،كلذ ىلإ ةفاضإلاب جيحص لكشب تالوحملا نيوكتب مقت مل اذإ لمعلا يف يلاعلا رفوتلا/ةعومجملا ةيلمعل. .ةلاقملا هذه اضياً هلمشت ام اذهو



َ هَقِيثولاا نم <u>مَفوفصم معدحاتفم هَزافح هَدام مَمس لفطتي IGMP</u> لاا تالحأ :هَظحالم 💊 .حاتفم اذه نیعی دعاسی نأ <u>ةفوفصم معد حاتفم ةزافح ةدام multicast</u>

ةلكشملا

اذه فصي 1 لكش.vlan هسفن لl even in ،حاتفم ةزافح ةدام ربع رورم ةكرح رمي ال multicast .وىرانىس

لاابقتسالاا ةزهجاو ددعتملاا ثبلا ردصم مادختساب ةكبشلا دادعا - 1 لكشلا



ةكبشلل يطيطختلا مسرلا

لا تطبر multicast نأ 720 كرحم فرشم عم حاتفم 6500 ةزافح ةدام نوكي يأ ،1 حاتفم ىلٍ ردصم multicast لا تطبر. قيجمرب cisco ios ضكري.

ةزافح ةدام وه 2 لوحملاً. 2 لوحملاًب 2 لبقتسملاً طبتريو ،1 لوحملاًب 1 لبقتسملاً لصتي 3750.

.2 حاتفمو 1 حاتفم نيب ،ةطنش وأ ذفنم امإ ،ةوطخ 2 ةقبط كانه

ثبلا ىلع لصحي ،ردصمك حاتفملا سفن ىلع نوكي يأ ،1 لبقتسملا نأ دجت ،دادعإلا اذه يف ددعتملا ثبلل رورم ةكرح يأ ىلع 2 لبقتسملا لصحي ال ،كلذ عمو .لكاشم نود ددعتملا. رادصإ اذه لحي نأ ةقيثو اذه فدهي.

ددعتملا ثبلل ةيسيئرلا ميەافملا يف رظنلا ةداعإ

نأشب احضاو نوكت نأ بجي ،كيدل يتلا ةفلتخملا تارايخلاو لحلا فشكتست نأ لبق .ميەافملا ەذە مسقلا اذە ددحي .2 ةقبطلا نم ددعتملا ثبلل ةنيعم ةيساسأ ميەافم الله مدقي :ةظحالم الله الله منه يل الله مدقي :ةظحالم الله من الله مدقي :ةظحالم الله مدقي : يليصفت حرش يلع لوصحلل دنتسملا اذه ةياهن يف ةلصلا تاذ تامولعملا مسق عجار تاحلطصملا هذهل.

IGMP

ازاهج مالعإ نم (لابقتسالا ةزهجأ) ةيفرطلا ةفيضملا ةزهجألا نكمي لوكوتورب وه IGMP ثبلا رورم ةكرح يقلتل يئاهنلا فيضملا ةينب (IGMP ملعتسم) ددعتملا ثبلا هيجوت ةددحملا ددعتملا.

حمسيو نييئاهنلا نيفيضملاو هجوملا نيب لمعي لوكوتورب اذه ،كلذل:

- ددحم ددعتم ثب قفدت ىلإ نوجاتحي اوناك اذإ نييئاەنلا نيفيضملا لاؤسل تاەجوملا (IGMP مالعتسا)
- ثب قفدت ىلإ نوعسي اوناك اذإ هل ةباجتسالا وأ هجوملا رابخإل نويئاهنلا نوفيضملا (IGMP ريراقت) ددحم ددعتم

(IGMP) تنرتنإلا تاعومجم ةرادإ لوكوتورب عالطتسإ

ىلع يوتحت يتلا ذفانملا ىلإ ددعتملا ثبلا رورم ةكرح دييقتل ةيلآ وه IGMP لفطتي طقف ةلصتم تالبقتسم.

ىلع ددعتم ثب مزح يئاقتنا لسري نأ 2 ةقبطلا نم لوحم نكمت اەنأل ةءافك ةيلآلا فيضت طقف مەيلإ جاتحي نأ ءانيملا.

الوكوتورب ىلع لفطتلا نودب "عمتسي" لوحملا. ذفنم لك ىلع مزحلا لوحمل ضيفي ، IGMP لوكوتورب ىلع لفطتلا نودب نييئاەنلا نيفيضملاو مجوملا ةطساوب IGMP لئاسر لدابتل.

نم ةمئاق ىلع يوتحي IGMP لوكوتورب ىلع لفطتي لودج لوحملا ينبي ،ةقيرطلا هذهب ةنيعم ددعتم ثب ةعومجم تبلط يتلا ذفانملا عيمج.

ەجوملا ذفنم

ثبلا مجومب لصتت يتلا لوحملا ضرع ةطقن نم ةطاسبب ذفنملا وه مجوملا ذفنم نوكي لفطتلا ةيلمعل قلطم لكشب ايساسأ ارمأ لقألا ىلع دحاو مجوم ذفنم دوجو ربتعي .ددعتملا تالوحملا ربع لمعلل (IGMP) تنرتنإلا تاعومجم ةرادإ لوكوتورب ىلع.

L2 يف ددعتملا ثبلا

يوتحي اقبسم ددحم IEEE MAC ناونع ىلإ نييعتلاب IPv4 ل ددعتملا ثبلا مزح عيمج موقت قيسنتلا ىلع 01.00.5e. xx . xx . xx .

ناك اذإ طقف (IGMP) تنرتنإلا تاعومجم ةرادإ لوكوتورب ىلع لفطتلا لمعي :ةظحالم 🛇

ن ضعب داعبتسإ متي .اذه IEEE عم قفاوتم MAC قاطنب ادوزم ددعتملا ثبلل MAC ناونع المنع من الن ال الناي . ال ناٍ .ميمصتلا بسح اهتيبثت مت يتلا كلت نم ةزوجحملا ددعتملا ثبلا تاقاطن لكشي VLAN، نأ ربع تضف طبرلا ،ةكبش لوحي ىلع نوكي طبر تلمعتسا multicast لكشي رورم ةكرح ثب لثم تلموع وه نأ ينعي وه كلذل

ةنكمملا لولحلاو ةلكشملا مەف

لوكوتورب ىلع لفطتلا عم .نكمي لفطتي IGMP حاتفم ىقلتي ةزافح ةداملا ،ايضارتفا (عمتسي وأ) لوحملا لفطتي ،IGMP لئاسر ىلع (عمتسي وأ) لوحملا لفطتي ،IGMP

ثب ةعومجم نييعتب يساسأ لكشب موقي يذلا IGMP عالطتسإ لودج ءاشنإب لوحملا موقي ەتبلط يتلا لوحملا ذفانم عيمج ىلإ ددعتم.

يف امەاياون ىلإ 2 ملتسملاو 1 لبقتسملا راشأ ،قبسم نيوكت يأ نودب ەنأ ضارتفاب نم ددعتملا ثبلل MAC ناونع نييعتب موقي 239.239.239.239 ل ددعتم ثب رايت يقلت ل يناثلا يوتسملا

ةزهجألا هذهل مهب ةصاخلا لفطتلا لوادج يف لاخدا ءاشناب 2 لوحملاو 1 لوحملا نم لك موقي ةزهجأ موقت يتلا (IGMP) تنرتنإلا تاعومجم ةرادا لوكوتورب ريراقتل ةباجتسا ةلبقتسملا اهديلوتب لابقتسالا.

ذفنملا 1 لوحملا لخدي Gigabit Ethernet 2/48 ذفنملا 1 لوحملا لخدي Fast Ethernet ذفنملا 1 لوحمل ل 1/0/47 ،ەتلودج يف

🛇 حاتفملا نم دحاو الو ،رورم ةكرح ردصم أدبي مل multicast لا ،ةطقنلا هذه دنع :ةظحالم. ءانيم ديدخت جاحسم حاتفملا لوح فرعي.

دق 1 لوحملا نوكي ،ددعتملا ثبلا رورم ةكرح قفدت يف 1 لوحملا ىلع ردصملا أدبي امدنع الي الم IGMP ريرقت ىلع "علطا"

2/48. تنرثيإ تباجيج ذفنم ددعتملا ثبلا جرخ 1 لوحملا رفوي ،كلذل ةجيتنو

ىلع لفطتلا ةيلمع نم ءزجك 2 لبقتسملا نم IGMP ريرقت "صتما" 2 لوحملا نأل ارظن تنرثيإ ذفنم ىلع (ددعتملا ثبلا بلط) IGMP ريرقت ىري ال 1 لوحملا نإف ،IGMP لوكوتورب تباجيج

.2 لوحملا ىلإ ددعتملا ثبلل رورم ةكرح يأ 1 لوحملا لسري ال ،كلذل ةجيتنو

2 لبقتسملا نأ مغر ،ددعتملا ثبلل رورم ةكرح يأ ىلع ادبأ 2 لبقتسملا لصحي ال ،كلذل ددعتملا ثبلا ردصم نم فلتخم لوحم ىلع طقف نكلو VLAN ةكبش سفن يف نوكي.

ةصنم يأ ىلع اقح موعدم ريغ IGMP لوكوتورب ىلع لفطتلا نأ ةلكشملا هذهل ببسلا Catalyst مودب .

كيدل نوكي نأ بجيف ،لحلا اذه حالصإ يف بغرت تنك اذإ .هجوم ذفنم بايغ يف "لطعت" ةيلآلا هجوم ذفنم ىلع ام لكشب فرعت وأ فرعتت تالوحملا. نأ جاتحت دعب تنأ .ءارجإلل يفاضإ حرش ىلع لوصحلل دنتسملا اذه يف <u>لولحلا مسق</u> عجار رادصإلا تححص حاتفملا ىلع ءانيم ديدخت جاحسم دوجو نأ فيك فشتكي.

نارمأ ثدحي ،تباث لكشب اهتفرعم وأ هجوم ذفنمل تالوحملا ملعت دنع ،يساسأ لكشب نايويح:

- ،يف دعب تالبقتسم يأ "مضني" مل ثيح ،طقف ردصملل ددعتملا ثبلا ويرانيس يف مب صاخلا مجوملا ذفنم جراخ طقف ددعتملا ثبلا قفدت لوحملا لسري.

ا ريرقت ليحرتب 2 لوحملا موقي ،اهب صاخلا هجوملا ذفنم ىلع تالوحملا فرعت امدنع IGMP ريرقت ليحرتب 2 لوحمل موقي ،اهب هب صاخلا هجوملا ذفنم ىلإ 2 لابقتسالا زامج نم لوحملا هاقلتي يذلا.

لوحملا ذفنم ىلع اذه IGMP ريرقت ىلع 1 لوحملا لصحي .1/0/33 عيرس تنرثيإ وه ذفنملا اذه Gigabit Ethernet 2/46.

رخآ IGMP ريرقت ىوس لوحملا ىقلتي مل ،1 لوحملا روظنم نم.

رورم ةكرح multicast لا لسري نأ أدبيو ةلواط لفطتي IGMP ه لخاد ءانيم نأ حاتفملا فيضي اضيأ ءانيم نأ ىلع.

لمعيو ،ةبولطملا ددعتملا ثبلا رورم ةكرح نيلبقتسملا الك ىقلتي ،ةطقنلا هذه دنع عقوتم وه امك قيبطتلا.

ىلع لفطتلا لمعي ثيحب اهب صاخلا هجوملا ذفنمل تالوحملا فيرعت ةيفيك ةفرعمل ىلع لوصحلل <mark>لولحلا</mark> مسق عجار ،ةطيسب ةئيب يف لمعي نأ عقوتم وه امك IGMP لوكوتورب تاباجإ.

لولحلا

3 Router/VLAN ةقبطال ةەجاو ىلع PIM نيكمت :1 رايخلا

عمتست .هجوملا ذفنم لوح ايكيمانيد ملعتلا ىلع ةردقلا Catalyst تاصنم عيمج كلتمت وأ (PIM) لوكوتوربلل لقتسملا ددعتملا ثبلا تاميلعت ىلإ امإ يبلس لكشب تالوحملا يرود لكشب ددعتملا ثبلا هجوم اهلسري يتلا IGMP مالعتسا لئاسر

. ip pim sparse-mode قزافح ةداملا ىلع (SVI) يلعف نراق لوحي VLAN 1 لا لاثم اذه لكشي

<#root>

Switch1#

show run interface vlan 1 1 interface Vlan1 ip address 10.1.1.1 255.255.255.0 ip pim sparse-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 Mrou Switch2# show ip igmp snooping mrouter ports Vlan ____ ____ 1 Fa1/0/33(dynamic)

2 ةقبطلا نم Catalyst لوحم ىلع IGMP ملعتسم ةزيم نيكمت :2 رايخلا

رفويو ددعتملا ثبلا هجوم رود ذخأي نأ نكمي هجوم ىلع VLAN ةكبش/ةكبشلا يوتحت ال امدنع IGMP. ملعتسم ةزيم ليغشت كنكمي ،تالوحملا ىلع هجوملا فاشتكا

تامالعتسا لسرتو ثبلا ددعتم هجوملاب صاخلا ليكولل 2 ةقبطلا لوحمل ةزيملا حيتت المالعتسا مسفن ربتعي نأ حاتفملا ببسي ءارجإ اذه .ةكبشلا كلت يف ةيرودلا ءانيم.

ةەجاولاك اەب ةصاخلا ەجوملا ذفانم فيرعتب ةطاسبب ةكبشلا يف تالوحملا يقاب موقت اذه IGMP مالعتسا اەيلع تقلت يتلا.

<#root>

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 .ءانيم ديدخت جاحسمك 2 حاتفم ىلإ ةوطخ gig 2/46 ءانيم نأ نآلا 1 حاتفملا ىري

<#root>

Switch1#

show ip igmp snooping mrouter

vlan ports

1 Gi2/46

قفدي نأ 1 حاتفم ىلع ردصملا أدبي امدنع multicast لا لسري 1 حاتفم ىلع ردصمل أدبي امدنع ديدخت جاحسملا ىلإو (out port gig 2/48 ،نأ) IGMP لفطتي ربع دجي 1 يقلتملا ىلإ رورم ةكرح واز ،نوكي نأ) ءانيم gig 2/46.

حاتفملا ىلع ءانيم ديدخت جاحسم يكيتاتسإ نكاس تلكش :3 رايخلا

جاحسم ىلٍ راقتفالا ببسب VLAN 2 ةقبط ەسفن لا نمض رورم ةكرح لشفي multicast لا عوضوم اذه يطغي <u>اهلولجو ةلكشملا مەفي</u> مسقلا ،حاتفملا ىلع ءانيم دىدخت.

ا ريراقت لاسرا نكميف ،تالوحملا عيمج ىلع تباث لكشب مجوم ذفنم نيوكتب تمق اذا IGMP نكمم ددعتملا ثبلا نإف اذهل ةجيتنو .تالوحملا عيمج ىل ٍ هذه VLAN ةكبش يف.

ىقلتي نأ حاتفم 3750 ةزافح ةداملا تباث لكشب تلكش يغبني تنأ ،لاثملا يف ،كلذل ءانيم ديدخت جاحسمك 1/0/33 عيرس تينرثإ.

:طقف 2 حاتفم ىلع ءانيم ديدخت جاحسم يكيتاتسإ نكاس تنأ جاتحي ،لاثم اذه يف

<#root>
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)

تالوحملا عيمج ىلع ةتباثلا ددعتملا ثبلل MAC تالاخدا نيوكت :4 رايخلا

لا ل لخدم (قبدح) قركاذ content-addressable يكيتاتسإ نكاس تلعج عيطتسي تنأ unulticast لا ل لخدم (قبدح) المالي ال {upper}mac address دانيم حاتفم all the ل حاتفم all the ل عانيم حاتفم.

```
اهديدحت مت يتلاا تاهجاولا عيمج جراخ ةمزحلا لسريو تباثلا CAM لاخدإ دعاوق لوحم يأ عيطي
لودج يف CAM.
```

ددعتملا ثبلا تاقيبطت نم ريثكلا ىلع يوتحت ةئيبل ريوطتلل لباق لح لقأ اذه.

<#root>

Switch1(config)#

mac-address-table static 0100.5e6f.efef vlan 1 interface gigabitethernet 2/46 gigabitethernet 2/48

Switch1#

show mac-address-table multicast vlan 1

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

Switch2#

show mac-address-table multicast vlan 1

Vlan Mac Address Type Ports ---- ---- ---- -----1 0100.5e6f.efef

USER

Fa1/0/47

تالوحملا عيمج ىلع IGMP لوكوتورب ىلع لفطتلا ليطعت :5 رايخلا

ا تنأ زجعي نإ IGMP الماعي حاتفم لك ،لفطتي IGMP تنأ زجعي نإ نأ ل متهم ملتسم ىقلتي ءانيم all the يل يف ءانيم VLAN، regardless of the الع يل المتفا multicast يا يات

<#root>
Switch1(config)#
no ip igmp snooping

Switch2(config)#

ةلص تاذ تامولعم

- IGMP و CGMP عالطتسإ :عمجم ةكبش يف ددعتملا ثبلا
- ددعتملا ثبل Catalyst تالوحم معد ةفوفصم
- <u>ددعتملا ثبلل IP معد</u>
- اهجالصاو ددعتمل IP ثب ءاطخأ فاشكتسال TechNotes تاظحالُم
- <u>Cisco نم تاليزنتلاو ينفلا معدلا</u>

ةمجرتاا مذه لوح

تمجرت Cisco تايان تايانق تال نم قعومجم مادختساب دنتسمل اذه Cisco تمجرت ملاعل العامي عيمج يف نيم دختسمل لمعد يوتحم ميدقت لقيرشبل و امك ققيقد نوكت نل قيل قمجرت لضفاً نأ قظعالم يجرُي .قصاخل امهتغلب Cisco ياخت .فرتحم مجرتم اممدقي يتل القيفارت عال قمجرت اعم ل احل اوه يل إ أم اد عوجرل اب يصوُتو تامجرت الاذة ققد نع اهتي لوئسم Systems الما يا إ أم الا عنه يل الان الانتيام الال الانتيال الانت الما