

ىلع ل فطتلا : عمجم ةكبش يف ددعتملا ثبلا IGMP و CGMP لوكوتورب

تايوتحمل

[ةمدقملا](#)

[ءدبلا لبق](#)

[تاجالطصلا](#)

[ةيساسألا تابلطتلا](#)

[ةمدختسملا تانوكملا](#)

[ةيساسأ تامولعم](#)

[ددعتملا ثبلا ناوع](#)

[تنرتنالا تاعومجم ةرادا لوكوتورب](#)

[IGMPv1](#)

[IGMPv2](#)

[IGMPv3](#)

[IGMPv1 و IGMPv2 نيب ينيبلا ليغشتلا ةيلباق](#)

[IGMPv3 و IGMPv1/IGMPv2 نيب ينيبلا ليغشتلا ةيلباق](#)

[هجوم ىلع IGMP](#)

[هجوم ىلع ىلمع لاثم](#)

[Cisco ةعومجم ةرادا لوكوتورب](#)

[لئاسرلا عاونأ و CGMP تاراطا](#)

[ملعتلا هجوم ذفانم](#)

[CGMP مادختساب ةعومجم ىلا مامضنالا](#)

[CGMP مادختساب ةعومجم كرت](#)

[طقف ردصملا و CGMP ةكبش](#)

[CGMP نيكمتل Cisco تالوحم و تاهجوم نيوكت](#)

[ءاطخالا حيحصت و CGMP مادختساب تاجرخم و رمأ ىلع ىلمع لاثم](#)

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

[IGMP لوكوتورب ىلع ل فطتلا ىلع ةماع ةرظن](#)

[هجوملا ذفنم ملعت](#)

[\(IGMP\) تنرتنالا تاعومجم ةرادا لوكوتورب ىلع ل فطتلا مادختساب ةعومجم ىلا مامضنالا](#)

[لعاقت IGMP / CGMP](#)

[طقف ددعتملا ثبلا ردصم ةكبش](#)

[دويقلا](#)

[Cisco تالوحم ىلع IGMP لوكوتورب ل فطتلا نيوكت](#)

[\(IGMP\) تنرتنالا تاعومجم ةرادا لوكوتورب ىلع ل فطتلا ىلع ىلمع لاثم](#)

[ةلص تاذا تامولعم](#)

ةمدقملا

(IGMP) لوكوتورب ةرادا ةعومجم تنرتنالا و (CGMP) لوكوتورب ةرادا ةعومجم cisco نم ضرغلا لوجم ضيفي، يضارتفا لكشب. لوجي ةكبش يف رورم ةكرح multicast ديقي نأ ل فطتلا

ريثكل كلهتسي نأ نكمي اذهو، ثبلا لاجم نمض ددعتملا ثبلا رورم ةكرح ةيلحملا ةكبشلا
ىلإ تاقفدتلا لاسراب موقت ددعتملا ثبلا مداوخ نم ديدعل ناك اذا يددرتلا قاطنلا نم
عطقملا.

ءدبلا لبق

تاحالطصا

Cisco تاحيملت تاحالطصا عجار، تادنتسملا تاحالطصا لوح تامولعمل نم ديزم ىلع لوصحلل
ةينقتلا.

ةيساسالا تابلطتملا

دنتسملا اذهل ةصاخ ةيساسا تابلطتم دجوت ال

ةمدختسملا تانوكملا

ةنيعم ةيдам تانوكموجمارب تارادصا ىلع دنتسملا اذه رصتقي ال

ةيساسا تامولعم

لاجم ناووع ردملا يف رظني ب ناووع كام ملعي ةداع حاتفم نأ رورم ةكرح multicast تضاف
ردصم ناووعك ادبأ ددعتملا ثبلل MAC ناووع مادختسا متي ال .ملتسي وه راطالا لك نم
ةقيرط ىلع لوحملا يوتحي الو، MAC نيوانع لودج يف نيوانعلا هذه رهظت ال .ةمزحلل
اهملعتل

نأ ديب .نوبز لك وةومجم لكل ناووع كام يكي تاتسا نكاس لكشي نأ ةلكشملا هذهل لح لوأ
لح اذه مدختست نأ .ايكي مانيد الو ريوطتلل الباق سيل وه ف، ديج لكشب لمعي لحلا اذه
رما يلاتلا نم دحاو ردمي ب حاتفم 6000، 5000، 4000 ةزافح ةدام ىلع

- set cam static
- set cam permanent

ليغشتلا ةداعا يف يف تخت ةتباتلا تالخالدا نأ ادعام، ريثاتلا سفن ني رمالا نيذهل
ال ةمئادلا تالخالداو

multicast ال ني ب ضكري نأ لوكوتورب صاخ cisco نوكي اي، CGMP لمعتسي نأ وه يثالثا لحلا
يتي ال IGMP لئاسر مهف Cisco نم ددعتملا ثبلا هجومل CGMP حيتي .حاتفملاو ديدخت جاحسم
IGMP ةمزح يف ةدراولا تامولعملاب لوحملا ملعي و، ةفيضملا ةزهجالا اهلسري

تاعومجم ةرادا لوكوتورب ىلع لفظتلا مادختسا يف (ةيلاعف رثكالوا) ريخالا لحلا لثمتي
IGMP لئاسر لوحملا ضرعتي، IGMP لوكوتورب ىلع لفظتلا مادختساب .(IGMP) تنرتنالا
معدل ةمدقتم ةزهجا رفوت مزلي .كلذل اقفو هب صاخلا MAC لودج ثدحي و هسفن فيضملا نم
(IGMP) تنرتنالا تاعومجم ةرادا لوكوتورب ىلع لفظتلا

لمعت يتي ال 5000 و Catalyst 4000 تالوومل يه دنتسملا اذه يف ةددملا CGMP تانوكي
لفظتلا تانوكي و، (Catalyst 6000 تالووم ىلع ةمومدم ريغ CGMP) CatOS ليغشتلا ماظن ب
CatOS ليغشتلا ماظن ب لمعت يتي ال 6000 و Catalyst 5000 تالوومل يه IGMP لوكوتورب ىلع

تاعومجم ةرادا لوكوتورب فئاظو حرشي و، ددعتم ثب ناووع زاجيا يلاتلا مسقلا فصبي
لوكوتوربو CGMP لوكوتورب ىلع لفظتلا لوح ةيفاضا ليصافت رفوي و، (IGMP) تنرتنالا

(IGMP) تنرتنإلإ تاعومجم ةرادإ

ددعتملا ثبلا ناوئع

1. نم IP نيوانع عيجم نإف، كذلذ D. ةئفلا نم IP نيوانع يه ددعتملا ثبلل IP نيوانع م سباب اضيأ اهيلإ راشي. ددعتملا ثبلل IP نيوانع يه 239.255.255.255 إ 224.0.0.0 (GDA) ةعومجملا ةهجو نيوانع
2. تب 23 هيلتو، 01-00-5e نم اذه MAC ناوئع نوكتي. طبترم MAC ناوئع كانه GDA لك ل 01-00-5e-14-14-14.239. 10. 10. 10 عم قفاوتي 20. 20. 20. هاندأ حضوم وه امك، hex إ عمجرتم ةريخألا GDA نم هذه، كذلذ ةجيتنو. 01-00-5e-0a-0a-0a MAC عم قفاوتي 10. 10. 10. نيذه نم. صاخشأ ةدع إ صخش نم ةطيخ لب، رخأ إ صخش نم ةطيخ تسيل MAC ناوئع يف مدختسي ال (239) لوألا ينامثلا ماظنلا نأ ىرت نأ كنكمي، نيوانعلا ماظنلا نكلو هسفن ريخألا ينامثلا ماظنلا تاذ ددعتملا ثبلل نيوانع يوتحت كذلذ ةلخادتت MAC نيوانع ىلع فلتخملا لوألا ينامثلا
3. 224.0.0.1. هاندأ حضوم وه امك، صاخلا مادختسالا ددعتملا ثبلل IP نيوانع ضعب زجج متي. يتلا تاهجوملا عيجم - 224.0.0.2. ددعتملا ثبلل ىلع ةردقلا تاذ ةفيضملا ةزهجالا عيجم - رصقأ حتف لوكتورب لبق نم 224.0.0.6 و 224.0.0.5 مادختسإ متي. ددعتملا ثبلل معدت (OSPF) ال وأ راسم

تالوكتورب لبق نم اهمادختساو 224.0.0.255 إ 224.0.0.1 نم نيوانعلا زجج متي، ماع لكش ب ي صوي cisco (HSRP) لاعفلا يطايتحالا هجوملا لوكتورب لثم، ةصاخ وأ ةيسايق) ةفلتخم و CGMP لوكتورب ىلع لفطتلا لمعي ال. ةكبش multicast يف GDA ل اذه تنأ لمعتسي ال نا اذه زوجملا نيوانعلا قاطن مادختساب IGMP

تنرتنإلإ تاعومجم ةرادإ لوكتورب

ددجي IGMPv3 ل RFC3376 و IGMPv2 ل RFC2236 و IGMPv1 ل RFC1112 يف ددحم راي عم وه IGMP مدقي. ةني عم ددعتم ثب رورم ةكرح يقبلتل هجوملا عم فيضملا ليحست ةيفيكي IGMP (IGMP) تنرتنإلإ تاعومجم ةرادإ لوكتورب ىلع ةرصتخم ةماع ةرطن يلاتلا مسقلا

IGMPv1

لوقحلا ىلع يوتحتو IP تانايب تاططخم يف (IGMPv1) IGMP نم 1 رادصإلا لئاسر لاسرا متي ةيلاتلا:

- رادصإلا 1
- ةيوضعلا ريرقتو ةيوضعلا مالعئساو IGMP لئاسر نم ناعون كانه: عونلا
- يرابتخالا عومجملا
- هيأ يديج

ثب ةعومجم يقبلت يف بغرت يتلا ةفيضملا ةزهجالا لبق نم ةيوضعلا ريراقت رادصإ متي ةينمز لصاوف ىلع تاهجوملا ةطساوب ةيوضعلا تامالعئسا رادصإ متي (GDA) ةني عم ددعتم عطقملا كذلذ يف GDA ببيتربتب امتهم لاز ام فيضم كانه ناك اذا امم ققحتلل ةمظتنم

رورم ةكرح يقبلت فيضملا ديري ام دنع) ةبولطم ريغ ام فيضملا ةيوضع ريراقت رادصإ متي ةيلاتلا لوقحلا عم اهلاسرا متي. ةيوضع مالعئسالا ةباجتسإ وا (الوا GDA

يناثلا يوتسملا تامولعم

- MAC ناوع فيضم لـ MAC ردم لـ
- GDA لـ لـ كام ةيـاغ: كام ةيـاغ

L3 تامولعم

- فيضم لـ IP ناوع: ip ردم لـ
- GDA: ةهولـ IP

IGMP ةمـزح

تانايـب، كـلـذـىـلـىـ ةـفـاضـالـاب، (IGMP) تـنـرتـنـإـلـا تـاعـومـجـم ةـرادـلـو كـوتـورـب تـانايـب نـمـضـتـتـو و
 ىـرـخـالـا لـوقـحـالـا ضـعـبـو (GDA) ةـمـاعـالـا تـانايـبـلـا تـاعـومـجـم ةـرادـلـا تـانايـب تـانايـب
 :هـلـمـكـأـب دـدـعـتـمـلـا ثـبـلـا ناوع ىـلـى هـجـومـلـا ةـطـسـاوب فيضم لـا ةـيـوضـع تـامـالـعـتـسـا لـاسـرا مـتـي
 فيضم لـا بـيـجـتـسـي نـأ بـجـي. GDA IGMP لـقـحـي فـي 0.0.0.0 تـامـالـعـتـسـا لـا هـذـه مـدـخـتـسـت 224.0.0.1
 لـ تـانايـبـلـا رورم ةـكـرح هـيـجـوت ةـداعـلـى نـع فـقـوتـي هـجـومـلـا نـأ و، مـالـعـتـسـا لـا اذـه ىـلـى ةـوعـومـجـم لـكـل
 دـدـعـتـمـلـا ثـبـلـل هـيـجـوت لـا خـدـاب هـجـومـلـا ظـفـتـحـي. (تـالـواـحـم ثـالـث دـعـب) عـطـقـمـلـا كـلـذـىـلـى اذـه GDA
 دـعـب. (IGMP رـيـرـقـت ءـاـج ثـيـح نـم ةـهـجـاـولـا) ةـرداصـلـا تـاهـجـاـولـا نـم ةـمـئـاقـب هـطـبـرـيـو، ردم لـ لـكـل
 ةـرداصـلـا ةـهـجـاـولـا ةـمـئـاق نـم ةـهـجـاـولـا هـذـه حـسـم مـتـي، ةـبـاـجـلـى نودب IGMP مـالـعـتـسـا لـا تـالـواـحـم ثـالـث
 بـ GDA ةـطـبـتـرـمـلـا تـالـاـخـدـالـا عـيـمـجـلـ

دعـي مـل اذـا. ةـرداغـم ةـيـلـآ (IGMPv1) تـنـرتـنـإـلـا تـاعـومـجـم ةـرادـلـو كـوتـورـب يـف دـجـوي ال :**ةـطـحـالـم**
 فيضم لـا رـخـأ نـا كـا اذـا. ةـطـاسـبـب بـحـسـنـي هـنـإ فـ، رورم لـا ةـكـرح لـابـقـتـسـا لـى فـ بـغـري فيضم لـا
 GDA فـذـحـي و، هـمـالـعـتـسـا لـى عـبـاـجـلـى لـبـقـتـسـي ال هـجـومـلـا نـإ فـ، ةـيـعـرـفـلـا ةـكـبـشـلـا لـى عـ
 ةـيـعـرـفـلـا ةـكـبـشـلـا كـلـتـلـ

IGMPv2

مـيـق لـوبـق نـآ لـا عـونـلـا لـقـحـل نـكـمـي و، رادصـلـا لـقـح ةـلازا تـمـت، (IGMP (IGMPv2) نـم 2 رادصـلـا لـى فـي
 هـانـدأ عـاونـالـا ضـرع مـتـي. ةـفـلـتـخـمـ

- ةـيـوضـعـالـا مـالـعـتـسـا
- IGMPv1 ةـيـوضـع رـيـرـقـت
- 2 رادصـلـا ةـيـوضـع رـيـرـقـت
- ةـوعـومـجـم لـا ةـرداغـم

IGMPv2 في اهـتـفـاضـلـا تـمـت يـتـلـا ةـديـجـلـا تـازيـمـلـا مـهـأ فـاصـوـأ يـلـي اـمـيـفـ

- IGMP ةـلـاسـر لـاسـرا هـيـلـع بـجـي، ةـوعـومـجـم كـرت فيضم لـا دـيـري اـمـدـنـع: IGMP ةـرداغـم ةـلـاسـر
 لـا حـالـا وـه اـمـك تـمـصـب ةـرداغـم لـا نـم الـدـب) 224.0.0.2 ةـهـجـولـا لـى لـا ةـيـراسـي لـا ةـوعـومـجـم لـاب ةـصـاخـلـا
 (IGMPv1) في
- لـى ةـيـوضـع مـالـعـتـسـا لـاسـرا قـيـرـط نـع ةـوعـومـجـم بـصـاخ مـالـعـتـسـا لـاسـرا نـآ لـا هـجـومـلـل نـكـمـي
 0.0.0.0 لـى لـا هـلـاسـرا نـم الـدـب ةـوعـومـجـم لـاب صـاخـلـا GDA

IGMPv3

ةـيـلـتـلـا مـيـقـلـا لـى عـيـوتـحـي نـأ نـكـمـي عـون لـقـح كـانـه، (ICMPv3) 3 رادصـلـا لـى IGMP في

- ةـيـوضـعـالـا مـالـعـتـسـا
- 3 رادصـلـا ةـيـوضـع رـيـرـقـت

تارادصلال عم لعافتلل ،ةللالل ةثالثلا لئاسرلا عاونأ IGMPv3 ذيفنت معدني نأ بجي امك IGMP: نم ةقباسلل

- RFC1112 [1] رادصلال ةيوضع ريرقت
- RFC2236 [2] رادصلال ةيوضع ريرقت
- RFC2236 [2] رادصلال تازاچال ةعومجم

يقلتب مامتهال نع غالبال يلع ماطنلا ةردق ي، رادصلال ةيفصلت معد IGMPv3 فيضي مةي ةدجم رادصلال نيوانع ءانثتساب اهلك رادصلال نيوانع نم وا ،ةدجم رادصلال نيوانع نم مزحلل (SSM). رادصلال دجم ددعتمل ثبلال ةزيملا هذه يمست امك .ددجم ددعتم ثب ناوانع يلل اهلاسرا

لئلق ددع يوس معدني ال ،كلذ عمو .IGMPv3 معدني نأ بجي ،رتويبمكلال لبق نم SSM معدل (IGMP). تنرتنال تاعومجم ةرادل لوكتورب نم ثلثال رادصلال ليغشلال ةمظنا نم اي بسن امك ، (IGMPv3) تنرتنال تاعومجم ةرادل لوكتورب نم ثلثال رادصلال Windows XP معدني نم لكل (IGMP) تنرتنال تاعومجم ةرادل لوكتورب نم ثلثال رادصلال معد تاحيحصت رفوتت FreeBSD و Linux.

يلع IGMPv3 لفظتو هجومل يوتسم يلع IGMPv3 معد نيبي زيميثلال نيلوؤوسملا يلع بجي .نافل تخم ناحلم امه .لوحملا يوتسم

Catalyst (L2) تالوحم يلع IGMPv3 معد

- يلع ةيجمرب © cisco ios و فرشم يلع CatOS) ةيجمرب بولسأ ضكري 6000 ةزافح ةداملا MSFC) 7.5(1) ةغيصي ف أدبي IGMPv3 لفظت ي معدني ايمسر (MSFC).
- ل ايمسر معد هيدل Catalyst 6000 switch لوحملا نكي مل ،7.5(1) ل ةقباسلل تارادصلال ي ف IGMPv3. مزح ةجلاعم يلع ةداع ارداق نوكي نأ بجي نكلو ،IGMPv3.
- ديدخت جاحسمل يلع IGMPv3 دناسي ةيجمرب ios integrated ضكري 6000 ةزافح ةداملا 12.1(8a)E) ةغيصي ف ةيادب (نراق L3) يوتسم
- و 3 فرشملا يلع يوتسم ديدخت جاحسمل يلع IGMPv3 دناسي طوق 4000 ةزافح ةداملا IV. IGMPv3 لوكتورب يلع لفظتال معدني ال وهو .

Cisco (L3) تاهجوم يلع IGMPv3 معد

رادصلال Cisco IOS® جم انرب لغشت يثلال ةيساسال ةمظنال اعيمج يلع IGMPv3 معد مةي 12.1(5)T اوال تارادصلال او

ستيفاك

IGMP مزح ضرعتي هناف ،IGMP لوكتورب يلع لفظتال ليغشتب ام لوحم موق ي ام دنع اهضارتعا مةي يثلال مزحلل يوتحم يلع ءانب تبالال (L2) 2 ةقبطلال هيچوت ةداعل لوذج ئبعي و ديدختل رداغي و IGMP تالصلو لوحملا ارق ي ،ةكبشلال يلع v2 و IGMPv1 ةفيضم ةزهجأ دوجو دنع قفدت لابقتسا فاقيا و ،ددعتمل ثبلل قفدت ي لابقتسا ديرت يثلال ةفيضملا ةزهجال ددعتمل ثبلال .

لب ،طوق (ددعتمل ثبلال ناوانع) ةعومجملا ناوانع مدختسي ال هنال ،اديقت رثك IGMPv3 حاتفم 6000 ةزافح ةداملا apart of .تانايبلا رورم ةكرح اهنم عقوتي يثلال رادصلال اضيا ايلاح حاتفم رخا نم ام ،رخاتم و 12.1(8a)E ةغيصي ios يلهأ و رخاتم و CatOS 7.5 ضكري ةمولعم اذه يلع سسوي forwarding ةلواط ينيبو و طبر نال لاعف لكشب لفظت ي نأ عيظتسي .IGMPv3 فيضم كانه نوكي ام دنع IGMP لوكتورب يلع لفظتال ليغشت فاقيا بجي ،كلذل ءاشنل لوحملا نكمي ال ،IGMP لوكتورب يلع لفظتال ليغشت فاقيا دنع .لوحملا يلع لوحملا ضيفي ،رخا ينعمب .ددعتمل ثبلال تاقفدتل يكيما نيدي لكشب L2 هيچوت ةداعل لوذج

ددعت مل ثبلا تا قفدت.

تالاخدا نيوكت يف لولحل دحا لثمتي، IGMP لوكوتورب ىلع لفظتلا لىطعت متي ام دنع ناضيف بنجتل ايودي كيميانيديلا ددعت مل ثبلا (CAM) هي جوتلل ةلباقلا ةركاذلا الح لكشي الو، يرادا عب اذه نا دي ب. ددعت مل ثبلا رورم ةكرح مادختساب ةيعرفلا ةكبشلا نم CAM لالخال ازا متي ال، رورملا ةكرح لابقتسا يف ليمعلا بغري ال ام دنع. اي كيميانيديلا ةهجوم لالت ال ةكبشلا رورم ةكرح ناف كذل، (يوديلا لخدتلا قيرط نع نكي مل ام) لولحلال فيضمل.

لكشب CGMP مدختست يتلا تالولحلال لمعت، ةكبشلا يف IGMPv3 مادختسا دنع، اضيا CGMP ىلا ةجاج كانه تناك اذا. لمعت ال CGMP FastLeave نأ ةقويح نع اديعب يعيبط IGMPv2 ىلا ةوجرلا لصفال نم ف، FastLeave.

ةصاخلا رادصلا تاظالم يف سياسال ماظنلاب ةصاخلا ةزرابلا ريذاحملا ىلع روثعلا نكمي [ةلباقملا تالولحلال](#).

[IGMPv1 و IGMPv2 ني ب ني ب لي غشتلا ةلباق](#)

تامالعتسا ةيعرف IP ةكبش لكل طقف دحاو هجوم لسري، IGMPv1 و IGMPv2 مادختساب ةدعاسمب مالعتسال هجوم رايتخا متي، IGMPv1 يف. مالعتسال هجوم هجوملا اذه يمسي ني ب ىندال IP ناو نع ةطساوب هرايتخا متي، IGMPv2 يف. ددعت مل ثبلا هي جوت لوكوتورب تالامتحال نم ديدعلا يلي امي فو. تاهجوملا:

[IGMPv1 و IGMPv2 فيضم نم جيزم عم IGMPv1 هجوم 1: ويراني سلا](#)

مادختسا ةفيضملا ةزهجال عيجم ىلع بجي، يلاتلابو، IGMPv2 ريرقت هجوملا مه في ال طقف IGMPv1 ريرقت.

[IGMPv2 و IGMPv3 فيضم ةزهجا نم جيزم عم IGMPv2 هجوم 2: ويراني سلا](#)

نأ بجي. IGMPv2 ةهجوم ةيوضع مالعتسا وأ IGMPv2 مالعتسا IGMPv1 وفيضم مه في ال اتقوم ةرداغملا ةيلمع فقوي ناو، طقف IGMPv1 هجوملا مدختسي.

[عطقملا س فن ىلع IGMPv2 هجوم و IGMPv1 هجوم دجوي 3: ويراني سلا](#)

نيوكت متي نا بجي، يلاتلابو. IGMPv2 هجوم فاشتكال ةقيرط ةي IGMPv1 هجوم لسيل ىلع نوقاوي ال مهنأ نكمملا نم، لاجي ىلع. IGMPv1 هجومك لوؤسملا ةطساوب IGMPv2 هجوم مالعتسال.

[IGMPv1/IGMPv2 و IGMPv3 ني ب ني ب لي غشتلا ةلباق](#)

تامالعتسا ةيعرف IP ةكبش لكل طقف دحاو هجوم لسري، IGMP لوكوتورب تارادصا عيجم عم ةدعاسمب مالعتسال هجوم رايتخا متي، IGMPv1 يف. مالعتسال هجوم هجوملا اذه يمسي IP ناو نع ةطساوب هرايتخا متي، IGMPv2 و IGMPv3 يف. ددعت مل ثبلا هي جوت لوكوتورب ني ب لي غشتلا ةلباق تاراخي نم ديدعلا يلي امي ف. تاهجوملا ني ب ىندال.

[IGMPv1/IGMPv2 و IGMPv3 فيضم ةزهجا نم جيزم عم IGMPv1/IGMPv2 هجوم 1: ويراني سلا](#)

ريرقت ةفيضملا ةزهجال عيجم مدختست، IGMPv3 ريرقت مه في ال هجوملا نأل ارظن IGMPv1/IGMPv2.

[IGMPv3 و IGMPv2 و IGMPv1 فيضم مزهجا نم جيزم عم IGMPv3 هجوم 2: ويرانيسلا](#)

نأ بجي IGMPv3 ةيوضع مالعئسا وأ IGMPv3 مالعئسا IGMPv1/IGMPv2 وفيضم مه في ال كانه ناك اذا. طقف دوجوم IGMP ليمع رادصا لقا عم قفاوتي يذلا IGMP رادصا هجومال مدختسي و IGMPv1، IGMPv2، و IGMPv3 مالعئسا كانه ناك اذا. IGMPv2 هجومال مدختسي، IGMPv2 و IGMPv3 مالعئسا، و IGMPv1 هجومال مدختسي، IGMPv3.

[عطقملا سفن يلع ةفلتخم تارادصا تاهجوم 3: ويرانيسلا](#)

تاهجوم نإف، عطقملا سفن يلع ةدوجوم ةفلتخملا تارادصا نأ نم تاهجومال نوكت ام دنع نأ بجي، كذل. يلع ال رادصا تاذ تاهجومال فاشتكال ةلئسو ي كلكتمت ال ىندال رادصا ال اذ قباطتي نأ بجي. رادصا ال سفنك لوؤسملا ةطساوب ةفلتخملا تاهجومال نيوكت متي دوجوم مالعئسا هجوم يال ىلع ىندال رادصا ال عم رادصا ال.

[هجوم يلع IGMP](#)

يضا رتفا لكشب ةي عرف ةكبش ي ف ةني عم ةعومجم ي ف لجسم مدختسم كانه نكي مل اذا ةكبش ال يلع ةعومجم ال كلكتمت ال رورم ةكرح هي جوت ةداعب موق ي ال هجومال نإف لودج ال هتفاضل ال GDA ل IGMP ريرقت يقلت ال جاتحي هجومال نأ ينع ي اذ هو. كلكتمت ةي عرف ال ةعومجم ال كلكتمت ال تاناي بال رورم ةكرح هي جوت ةداعب ادبل و ددتمت ال ثبل هي جوت.

ةيلاتل تاءارجال ذي فنت كم زلي، هجومال يلع:

1. هاندأ حضوم وه امك، ماعال عضولا ي ف ددتمت ال ثبل هي جوت ني كمتب مق.

```
ip multicast-routing
```

2. هاندأ حضوم وه امك، ةي نعمل ال ةهجال ال يلع ددتمت ال ثبل هي جوت لوكوتورب نيوكتب مق.

```
ip pim dense-mode
```

3. هاندأ حضوم وه امك، (IGMP) تنرتن ال تاعومجم ةرادا لوكوتورب ةبقارم.

```
show ip igmp interface
show ip igmp group
show ip mroute
```

4. هاندأ حضوم وه امك، (ةهجال ال يلع) IGMP ريرقت لاسرال هجوم نيوكتب مق.

```
ip igmp join-group [GDA_ip_address]
ip igmp version [1 | 2 | 3]
```

[هجوم يلع يلمع لاثم](#)

امك Fast-Ethernet 0.2 و Fast-Ethernet 0.3، ني تي عرف ني تهجاو ني ب هي جوتل هجوم نيوكت مت رادصا ةي وركنكمي، هاندأ تاجخمل ي ف IGMP لوكوتورب ليغشتل تاهجال ال ك نيوكت متي اذ هو، ةلصتم ةعومجم ال، IGMP.

[نيوكتل](#)

```
ip multicast-routing
```

```
interface FastEthernet0
  no ip address
  no ip directed-broadcast
!
interface FastEthernet0.2
  encapsulation isl 2
  ip address 10.2.2.1 255.255.255.0
  no ip redirects
  no ip directed-broadcast
  ip pim dense-mode
!
interface FastEthernet0.3
  encapsulation isl 3
  ip address 10.3.3.1 255.255.255.0
  no ip redirects
  no ip directed-broadcast
  ip pim dense-mode
!
```

[show ip igmp interface](#)

```
Fa0.2 is up, line protocol is up
Internet address is 10.2.2.1/24
IGMP is enabled on interface
Current IGMP version is 2
CGMP is disabled on interface
IGMP query interval is 60 seconds
IGMP querier timeout is 120 seconds
IGMP max query response time is 10 seconds
Inbound IGMP access group is not set
IGMP activity: 3 joins, 2 leaves
Multicast routing is enabled on interface
Multicast TTL threshold is 0
Multicast designated router (DR) is 10.2.2.1 (this system)
IGMP querying router is 10.2.2.1 (this system)
Multicast groups joined: 224.0.1.40
```

```
Fa0.3 is up, line protocol is up
Internet address is 10.3.3.1/24
IGMP is enabled on interface
Current IGMP version is 2
CGMP is disabled on interface
IGMP query interval is 60 seconds
IGMP querier timeout is 120 seconds
IGMP max query response time is 10 seconds
Inbound IGMP access group is not set
IGMP activity: 1 joins, 1 leaves
Multicast routing is enabled on interface
Multicast TTL threshold is 0
Multicast designated router (DR) is 10.3.3.1 (this system)
IGMP querying router is 10.3.3.1 (this system)
No multicast groups joined
```

[show ip mroute and show ip igmp group](#)


```
Router_A#show ip mroute
IP Multicast Routing Table
Flags: D - Dense, S - Sparse, C - Connected, L - Local, P - Pruned
       R - RP-bit set, F - Register flag, T - SPT-bit set, J - Join SPT
Timers: Uptime/Expires
Interface state: Interface, Next-Hop or VCD, State/Mode
```

```
(*, 239.10.10.10), 00:01:15/00:02:59, RP 0.0.0.0, flags: DJC
  Incoming interface: Null, RPF nbr 0.0.0.0
  Outgoing interface list:
    FastEthernet0.3, Forward/Dense, 00:01:16/00:00:00
```

```
(10.2.2.2, 239.10.10.10), 00:00:39/00:02:20, flags: CT
  Incoming interface: FastEthernet0.2, RPF nbr 0.0.0.0
  Outgoing interface list:
    FastEthernet0.3, Forward/Dense, 00:00:39/00:00:00
```

```
Router_A#show ip igmp groups
IGMP Connected Group Membership
Group Address      Interface          Uptime    Expires    Last Reporter
239.10.10.10      Fa0.3             00:02:48  00:02:04  10.3.3.2
Router_A#
```

Cisco ةومجم ةرادل لوكوتورب

ثبللا تاذا Catalyst تالوحم معد ةفوفصم عجار، Catalyst تالوحم ىلع CGMP معد ىلع لوصحلل ددعتمللا

لئاسرلا عاون او CGMP تاراطا

نال L2 ةكبش يف ددعتمللا ثبللا رورم ةكرح ديقتل Cisco لبق نم ال او CGMP ذيفنت مت ةمزح زييمت عيطتسي ال هنإف، L3 مزح ىل رظنلا ىلع، رهوجلل ثيح نم، رداق ريغ لوحملا igmp، "talk" تاهجوملا. ةفيضملا ةزهجالا نيب ةهجالو هجوملا رفوي، CGMP مادختساب IGMP، "talk" CGMP تالوحملاو.

سأر عم و 01-00-0c-dd-dd ةهوجلل MAC ناو نع مادختساب تنرثي تاراطا يه CGMP تاراطا CGMP تاراطا يوتحت. 0x2001 ةميقلاب (SNAP) ةي عرفلا ةكبشلا ىل لوصول لوكوتورب ةي لالتا لوقحلا ىلع:

- 2 و 1 رادصإلا.
- ةرداغملا و أمامضنالا: ةلاسرلا عون.
- ةلاسرلا يف يداجالا ثبللا/ددعتمللا ثبللا نيوانع جاوزأ ددع: ددعلا.
- ددعتمللا ثبللا ةومجم مل تب 48 MAC ناو نع: GDA.
- ديرت يتلا ةزهجالا تب 48 يداجالا ثبللا MAC ناو نع: (USA) يداجالا ثبللا ردصم ناو نع GDA. ىل أمامضنالا

نيلقح رخآ ضرع تارم ددع دادعتلا لقح ةمي ق ددحت: **ةظحالم**.

نيوانع ىل طوقف (Catalyst يف NMP ميسي) ام لوحم تاجل اع م عم تست، يضا رتفا لكش ب، حاتفم ىلع CGMP تنأ نكمي ام دنع. رمألا رادصإ متي **show cam system** ام دنع ددعتمللا ثبللا، رمألا جارخ **show cam system** ل ىل 01-00-0c-dd-dd ناو نع ال.

ةلمتحملا CGMP لئاسر ريجم هاندأ لودجلا درسي.

هيا يديج	تاياالولا ةدحتملا	م/مامضنالا ةرداغ	ينعم
تساك كام	Client MAC	مضنن	ةفاضلا ذفنم ىلا ةوعومجم.
تساك كام	Client MAC	نوىلخت	فدح ذفنم نم عومجملا ة.
00-00-00-00- 00-00	MAC هجوم	مضنن	مق يصختب ص ذفنم هجوملا
00-00-00-00- 00-00	MAC هجوم	نوىلخت	ءاغل نبيعت ذفنم هجوملا
تساك كام	00-00-00-00- 00-00	نوىلخت	فدح ةوعومجم.
00-00-00-00- 00-00	00-00-00-00- 00-00	نوىلخت	فدح ةفاك اعومجملا ت.

ملعتلا هجوم ذفانم

ىلا تفضلاً ايئاقلت مه so that ءانيم ديدخت جاحسم لك نم ملع ىلع نوكي نأ حاتفملا جاتحي مامضنا ملتسي ام دنع هجوملا ذفانم ىلع لوحمل فرعتي .لخدم newly created multicast ي فةلاسرلا نم ثلاثلا عونلا) Router Mac USA عم GDA 00-00-00-00-00-00-00 ىلا CGMP اهنىوكت مت يتلا تاهاولا عيمج ىلع هجوملا ةطساوب لئاسرلا هذء ءاشنا متي .(لودجلا ءانيم ديدخت جاحسم لكشي ل ،امهم ،يكيتاتسا نكاس بولسا اضا كانه .CGMP ليغشتل حاتفملا ىلع

CGMP مادختساب ةوعومجم ىلا مامضنالا

- ريرقت ةلاسر ليمعلا لسري كلذل ،GDA تانايب رورم ةكرح يقلت ديدج ليمع بلطي .IGMP ةيوضع
- خسنبي .لوحملا ىلا CGMP ةلاسر لسري و ،هجالعي و ،IGMP ريرقت هجوملا لبققتسي ردصملا MAC ناوع خسنبي و ،CGMP مامضنا نم GDA لقح يف ةهجوملا MAC ناوع هجوملا لوحملا ىلا ىرخاً ةرم اهلسري مث .CGMP مامضنا نم ةدحتملا تاياالولا ىلا
- CGMP 01-00-0c-dd-dd- CGMP نبيوانع ىلا عامتسالالا ىلا CGMP enabled ب دوزملا لوحملا جاتحي ةيؤر درجمبو .ةيكيرمألا ةدحتملا تاياالولا يف CAM ةلواط ىلا لوحملا جلاع م رظنبي .dd- (CAM) دع ب نع لوصولا فاشتكا ماظن ةلواط ىلع ةيكيرمألا ةدحتملا تاياالولا فرعي ،رومألا دحأب موقيو ،ةيكيرمألا ةدحتملا تاياالولا هيلع عقت يذلا ذفنملا لوحملا لك عم وه ىلا ءانيم USA ل طبري و GDA ل ديدج يكيتاتسا نكاس لخدم ئشنبي:ةيلاتلا اذء ل ءانيملا بناج ىلا ناليم ةمئاقلا ىلا ءانيم USA ل فيضي.ءانيم ديدخت جاحسم

(لعملاب دجاوتي يكي تاتاسا نكاس لخدمالنا) GDA.

CGMP مادختساب ةومجم كرت

طاطخم رييغت شدي مل ام ، ةمئاد CGMP عم اهيلع فرعتلا مت يتللا ةتباثللا تاللاخداللا نوكت [لودجلا](#) نم ةريخال CGMP لئاسر يدحا هجومال لسري و VLAN ةكبش يف ةعرفتم ةرجش [قباسلا](#).

لائاسر هجومال لسري ال IGMP ةرداغم لئاسر لسرت ال ، فيضمال وه IGMPv1 نوكي ام دنع متي ال هنا ينعي اذهو . ةيلا تمللا ةثالثللا IGMP تامالعتسا يلعل ادر ملتسي مل اذا ال Leave ةومجمال هذبه ني متهم اولاز ام ني مدختسم يا ناك اذا ةومجم نم ذفنم يا فذح .

(CGMPv2) ةيلاصلال CGMP تافصاوم يل Cisco تفضا ، IGMP ةزاجا دوجوو IGMPv2 لالاخدال عم CGMP ةعيرسالا ةرداغمال ةفاضالا هذبه يمست .

اهالاسرا متي يتللا IGMPv2 Leave لئاسر فاشتكاب لوحملل CGMP Fast-Leave ةجلاعم حمست نم يا يلعل ةفيضمال ةزهجال لبق نم (224.0.0.2) تاهجومال عيمل ددعتمل ثبلا ناو نع يل (فرشملال كرحم) Supervisor Engine ةيظمنلا ةدحول ملتسي ام دنع . فرشملال كرحم ةدحو ذفانم يذلا ذفنملا يلعل ةلاسر لسرتو مالعتسا ةباجتسا تي قوت ةدحو ادبت اهناف ، Leave ةلاسر مالعتسا ال دادعتسا يلعل لازي ال فيضم كانه ناك اذا ام ديدحتل هيلعل ةزاجالا كلت مالعتسا مت مالعتسا لبق اذه تقووملا ةي حالص تهتنا اذا . ذفنملا كلذ يلعل هذبه ددعتمل ثبلا ةومجم ددعتمل ثبلا ةومجم مل ددعتمل ثبلا ةرجش نم ذفنملا حي قنت متي ، CGMP مامضنا ةلاسر وه ، ددعتمل ثبلا ةومجم يف انايم رخا وه نوكي نا . ةيلاصلال ةرداغمال ةلاسر يف ةدحولال فذحللا ةي لملع هجومال ادبي م . انايم ديدخت جاحسم لك يل ةلاسر كرت IGMP ل لسري هذبه ةلازاب هجومال موقبي ، تاجتسا يقلت مدعل ارظن . ةومجم ب صاخ مالعتسا لاسراب ةيداعال CGMP Leave ةلاسر لسرت اهنأ امك . ةهجال كلتل ددعتمل ثبلا هيجوت لودج نم ةومجمال ةرادا ةرداغمال ةعيرسالا ةجلاعمال نمضت . تباثللا لودجال نم ةومجمال وحمي يذلا لوحمال يل مادختسا دنع يتح ، ةلوحم ةكبش يلعل ةفيضمال ةزهجال عيمل لثمالا يدرتلا قاطنلا ضرع . تقولا سفن يف ددعتمل ثبلا ةدعتم تاعومجم .

حضوم وه امك ، رمال جارخا show cam system يل نيلالاخدا ةفاضال مت ، CGMP ةزاجا ني كمت دنع اهاندا .

01-00-5e-00-00-01

01-00-5e-00-00-02

IGMP 224.0.0.1 مالعتسا و IGMP Leave 224.0.0.2 مالعتسا مدختسي

اهالصالو CGMP ااطخا فاشكتسال ةيلا تاللا تاوطخال مدختسا:

1. يضا رتفا لكش ب CGMP Leave ةجلاعم ليطعت متي ، HSRP عم ضراعت دوجو ببسب . رادصالا مادختساب IGMP جرخم سفن وه ، 01-00-5e-00-00-02 MAC ناو نع HSRP مدختسي ةجلاعمال ةدحو يل HSRP مزح عيمل لقنت ، CGMP ةعيرسالا ةرداغمال عم . IGMP نم 2 ةداعاب لوحملال موقبي ، IGMP ةمزح تسيل HSRP ةلاسر نال . لوحملال (CPU) ةيزك رملال يتللا تاهجومال دقت . هجومال ذفانم عيمل يل اهالاسرا و لئاسرلا هذبه عيمل عاشنا CGMP ليطعت لواح ، HSRP لكاشم حي حصت يف ، كلذل . لاصتالا HSRP و HSRP يقلتت Fast-Leave . CGMP ةجلاعم ني كمتل . set cgmp leave enable erasecat4000_flash: رادصاب مق ،
2. ديدخت جاحسم ملعي حاتفم ةلئاع 5000 ةزافح ةدامال ، ةجلاعم تنكم رسيأ CGMP ام دنع ، ةجلاعم تزجعا رسيأ CGMP ام دنع . طبرللا يتاذا CGMP و ، HSRP ، PIM-v1 لال نم انايم ، طبرللا يتاذا CGMP لال نم انايم ديدخت جاحسم ملعي حاتفم ةلئاع 5000 ةزافح ةدامال ، طقف ةلاسر .

يذلل ددعتم ال ثبلل IP ناو نع يأل ددعتم ال ثبلل رورم ةكرح حي قننن ب CGMP موقوي ال 3. م تي . 01-00-5E-00-00-01-00-5E-00-00-5E-00-00-FF. وهو MAC ناو نع قاطن ال مجرتي 224.0.0.255، ال قاطن ال ي ، ةزوحم ال ددعتم ال ثبلل IP نيوانع ما دختس ال ةدحاو L3 ةوطخ ي ف ي ل حم ال IP ل ددعتم ال ثبلل رورم ةكرح هي جوت ةداع ال .

طوق ردصم ال او CGMP ةكبش

هب دجوي ال و طوق multicast ردصم ال ع يوتحي ع طوقم يه طوق ردصم ال ةصاخ ال ةكبش ال CGMP لازي ام . عجل ال كلذ ي ف IGMP ري راق ت عاشن ا مدعل ةصرف كانه ، كلذل . ي قيقح لي م ع ةكرح هجوم ال فشك ا اذا . كلذ عم (طوق هجوم ال ما دختس ال) ردصم ال اذه رمغ دي ي ق ت ال ةج اح ب ثبلل ردصم ةكبش ك اه ف يرت م تي ، IGMP ري رقت نود ةدحاو ةهجاو ال ع ددعتم ال ثبلل رورم ةطاس ب ب فيضي حات فم ال او ، هسفنل ةلاس ر ط بر CGMP دي دخت ج اح سم ال دلي . طوق ددعتم ال (ءانيم دي دخت ج اح سم ال طوق ف عم) ةعوم جم اذه .

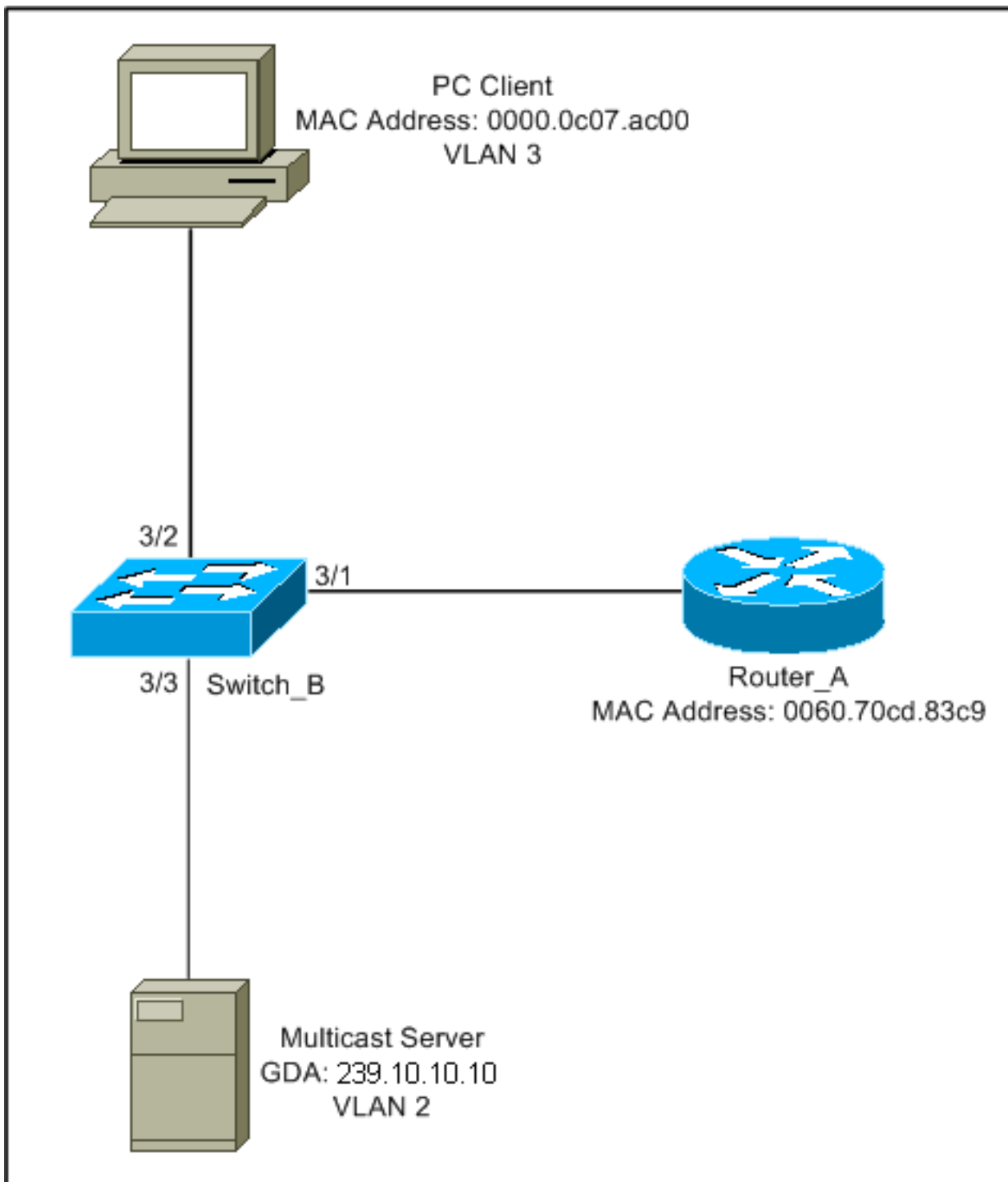
CGMP ني كمتل Cisco تال وحمو تاهجوم ني وك ت

و 2902 و 2901 ال ةفاض ال اب) و 5000 و Catalyst 4000 ني تلس لس لل طوق ةحل اص هاندا رم ال او (4912 و 2948G و 2926).

- ضكري نراق لك تنك م ip multicast-routing: (ماع رما) ددعتم ال IP ثب ني كمت ددعتم ال ثبلل هجوم عم ةلكشم L2 multicast ال تححص ip pim ip igmp ip cgmp: ال ال رما ال عم (بولس ا نراق) CGMP debug ip igmp debug ip cgmp: رما ال ال
- لي طعت / ني كمت set cgmp: ال ال رما ال عم CGMP / disable ني كمي 5000 و 4000 ةزافح ةدام دي دخت ج اح سم multicast ال ت لكش set cgmp leave: ال ال رما ال ما دختس اب CGMP Fast-Leave ما دختس اب ثبلل ددعتم هجوم ال حسم set multicast router: رما ال ال عم (ي كي تاتس ا نك اس) CGMP .show ال لمع نم ق قح لل ةفل تخم رما او هاندا جردم clear multicast router: ال ال رما ال ال cam static show cgmp statistics show cgmp leaves show multicast routers show multicast group show multicast group count

ءاطخ ال احي حصت و CGMP ما دختس ا ج ر م و رما ال ع ي لمع ل ا ثم

Cisco Router و Catalyst switches تال وحم ل ي لمع ني وك ت ل ا ثم اذه .



تايلم ع ضرعت .ةومجم ىلإ مضمنت فيضمك ةنعمل تايلمعل نيوكتل اذحضوي
رثأ sniffer. ةزيم نيكم ت عم ةومجم كرتي فيضمك تايلمعل اذح نيوكتل
تدوز اضيا ةومل او حات فملا نم ليكشلال او

[CGMP مادختساب ةومجم ىلإ مامضنالا](#)

CGMP مادختساب ةومجم ىلإ مامضنالا دن تاوطلال اذح ىلإ عرا

1. هاندأ حضم وه امك ،لوحمل ىلعل CGMP نيكم ت ب مق .

```
Switch_B (enable) set cgmp en
MCAST-CGMP: Set CGMP Sys Entry
MCAST-CGMP: Set CGMP Sys Entry
MCAST-CGMP: Set CGMP Sys Entry
```

```
CGMP support for IP multicast enabled.
Switch_B (enable)
```

تاكبش عي مجل هني مضت مت 01-00-0c-dd-dd-dd ل اخذ ل ا ف ، ه ان دا ىرت ن ا كن كم ي ام ك موقت ة كبش ل ن ال ا رظن ف ، كل ذى ل ا ف ا ض ال اب . رم ال ا ج ا رخ | **show cam system** ف ي VLAN 01-00-5e-00-00-01 و 01-00-5e-00-00-02 ل ت ال ا خ ذ ل ا ة ي و ر ك ن كم ي ، CGMP ة ع ي ر س ل ا ة ر دا غ م ل ا ل ي غ ش ت ب

```
Switch_B (enable) show cgmp leave
```

```
CGMP:         enabled
CGMP leave:    enabled
Switch_B (enable) show cam system
* = Static Entry. + = Permanent Entry. # = System Entry. R = Router Entry.
X = Port Security Entry
```

VLAN	Dest MAC/Route Des	[CoS]	Destination Ports or VCs / [Protocol Type]
1	00-10-2f-00-14-00	#	7/1
1	00-e0-fe-4b-f3-ff	#	1/9
1	01-00-0c-cc-cc-cc	#	1/9
1	01-00-0c-cc-cc-cd	#	1/9
1	01-00-0c-dd-dd-dd	#	1/9
1	01-00-0c-ee-ee-ee	#	1/9
1	01-80-c2-00-00-00	#	1/9
1	01-80-c2-00-00-01	#	1/9
2	00-10-2f-00-14-00	#	7/1
2	01-00-0c-cc-cc-cc	#	1/9
2	01-00-0c-cc-cc-cd	#	1/9
2	01-00-0c-dd-dd-dd	#	1/9
2	01-80-c2-00-00-00	#	1/9
2	01-80-c2-00-00-01	#	1/9
3	01-00-0c-cc-cc-cc	#	1/9
3	01-00-0c-cc-cc-cd	#	1/9
3	01-00-0c-dd-dd-dd	#	1/9
3	01-80-c2-00-00-00	#	1/9
3	01-80-c2-00-00-01	#	1/9

Total Matching CAM Entries Displayed = 19

2. ن م USA MAC عم 00-00-00-00-00-00-00-00 GDA لى ل CGMP مام ضنا ة ل اسر ه جوم ل لسري تي ا ر ة م ئ ا ق ة ان ي م دي د خ ت ج ا ح س م ل ا لى ل ة ان ي م دي د خ ت ج ا ح س م ل ا ت ف ض ا ، ك ل ذ ل . ه جوم ل ا ه جوم ل ا لى ع . (ه ان دا ل و ال ا ل ا ث م ل ا

```
6d01h: CGMP: Sending self Join on Fa0.3
6d01h:      GDA 0000.0000.0000, USA 0060.70cd.83c9
```

ل د ب م ل ا لى ع

```
MCAST-CGMP-JOIN: recvd CGMP JOIN msg on port 3/1 vlanNo 2
MCAST-CGMP-JOIN: join GDA 00-00-00-00-00-00 MCAST-CGMP-JOIN:USA
                   00-60-70-cd-83-c9
MCAST-ROUTER: Adding QUERIER port 3/1, vlanNo 2
MCAST-ROUTER: Creating RouterPortTimer for port 3/1, vlanNo 2
```

```
Switch_B (enable) show multi router
CGMP enabled
IGMP disabled
```

Port	Vlan
3/1	2-3

```
Total Number of Entries = 1
'*' - Configured
```

3. رظنا) GDA: 239.10.10.10 ىلع يوتحي IGMP ل اريرقت 3/1 ي ف رتوي بمككلا زاغ لسري اذه. A_هجوملا ىلع رمألا رادصإ مق show ip igmp group هاندأ حضوم وه امك. (هاندا 2 راطإلا اذهو. Fa0.3 لىل 224.10.10.10 ل رورملا كرح هيحوت ةداعإب نألا موقى هجوملا نأ حضوي ل. ميمعلا رتوي بمككلا زاغ وهو، 10.3.3.2 نم IGMP ريرقت مالتسال ةجيتن.

```
Router_A#show ip igmp groups
IGMP Connected Group Membership
Group Address      Interface          Uptime    Expires    Last Reporter
239.10.10.10      Fa0.3             00:02:48 00:02:04  10.3.3.2
Router_A#
```

4. تامولعوملا عم CGMP لىل مامضنا ةلاس ر لسريو ريرقتلا هجوملا لبق تسي. ناونع : تاوتحوملا Dest MAC: 01-00-cc-dd-ddل هجوملا ل MAC ناونع : رصم: ةيلاتلا MAC (ةيكي رملأ ةدحتملا تايلولا) ليمعلا رتوي بمككلا ل صاخلا MAC 00-00-0c-07-ac-00 لىل (هاندا 3 راطإلا رظنا) : 01-00-5e-0a-0a-0a ددعتملا ثبل ةعومجم ب صاخلا MAC ناونع هجوملا

```
6d01h: IGMP: Received v2 Report from 10.3.3.2 (Fa0.3) for 239.10.10.10
6d01h: CGMP: Received IGMP Report on Fa0.3
6d01h:      from 10.3.3.2 for 239.10.10.10
6d01h: CGMP: Sending Join on Fa0.3
```

5. نوكي CGMP ني كمت ىلع رمألا جارخا يوتحي show cam system ي ف 01-00-cc-dd-dd ل وحملا يكي ماني دللا CAM لودج ي ف ثحبارج ل وحملا موقى. ةمزلحلا ةجلا عم ىلع ارداق ل وحملا ناونعلا عقي. ليمعلا رتوي بمككلا ل صاخلا MAC ناونع هي ف دجوي يذلا ذفنملا ديدحتل ل وحملا لىل 01-00-5e-0a-0a ل ةلواط CAM لىل يكي تاتاسا نكاس لخدم لعجي حاتفملاو، 3/2 ءانيم ىلع لخدملا لىل 3/1 ءانيم ديدخت جارحسما لاضيا حاتفملا فيضي. 3/2 ءانيم ىل ديقي 0a-0a ل ددبملا ىلع. GDA نأ ل يكي تاتاسا نكاس

```
MCAST-CGMP-JOIN: recvd CGMP JOIN msg on port 3/1 vlanNo 3
MCAST-CGMP-JOIN: join GDA 01-00-5e-0a-0a-0a MCAST-CGMP-JOIN:USA 00-60-5c-f4-bd-e2
MCAST-CGMP-JOIN: 3/2/3: index 81
MCAST-CGMP-JOIN: recvd CGMP JOIN msg on port 3/1 vlanNo 2
MCAST-CGMP-JOIN: join GDA 01-00-5e-00-01-28 MCAST-CGMP-JOIN:USA 00-60-70-cd-83-c9
MCAST-CGMP-JOIN: 3/1/2: index 80
```

6. ددعتملا ثبل ةعومجملا ةيلاتلا تانايبلا رورم تاكرح عيمج هيحوت ةداعإ ممت. ي ف تباثلا لاخدا وه هاندا. هذه VLAN ةكبش ي ف ذفنملا اذه لىل طوق 239.10.10.10 ل. ميمعلا ذفنم وه 3/2 و هجوملا ذفنم وه 3/1 نوكي شيح Catalyst switch ل وحملا

```
Switch_B (enable) show cam static
* = Static Entry. + = Permanent Entry. # = System Entry. R = Router Entry.
X = Port Security Entry

VLAN  Dest MAC/Route Des      [CoS]  Destination Ports or VCs / [Protocol Type]
----  -
3      01-00-5e-0a-0a-0a          3/1-2
Total Matching CAM Entries Displayed = 3
Switch_B (enable)
```

[ةعيرسلا ةزاجلا CGMP ني كمت عم ةعومجم نم جورخلا](#)

ةرداغملا ني كمت متي نأو 2 رادصإلا IGMP ليمع ليمعلا نوكي نأ يلاتلا لاثملا بلطتي ل وحملا ىلع ةعيرسلا

1. جتني رمأ show cgmp leave لى رظنا. CGMP ل عيرسلا ةرداغملا لىلاتلا عارجاللا نكمي. 1. output رمألا رادصاب مق show cam system لى اورظنا، اضيأ. هنكيكمت مت اذا ام ديدحتل نيوانعل) 01-00-5e-00-00-02 و 01-00-5e-00-00-01 لى عم تسي ل وحملا ناك اذا ام ديدحتل (ةزجاللا ةمدختسمل).

Switch_B (enable) **show cgmp leave**

CGMP: enabled

CGMP leave: enabled

Switch_B (enable) show cam sys

* = Static Entry. + = Permanent Entry. # = System Entry. R = Router Entry.

X = Port Security Entry

VLAN	Dest MAC/Route Des	[CoS]	Destination Ports or VCs / [Protocol Type]
1	00-10-2f-00-14-00	#	7/1
1	00-e0-fe-4b-f3-ff	#	1/9
1	01-00-0c-cc-cc-cc	#	1/9
1	01-00-0c-cc-cc-cd	#	1/9
1	01-00-0c-dd-dd-dd	#	1/9
1	01-00-0c-ee-ee-ee	#	1/9
1	01-80-c2-00-00-00	#	1/9
1	01-80-c2-00-00-01	#	1/9
2	00-10-2f-00-14-00	#	7/1
2	01-00-0c-cc-cc-cc	#	1/9
2	01-00-0c-cc-cc-cd	#	1/9
2	01-00-0c-dd-dd-dd	#	1/9
2	01-00-5e-00-00-01	#	1/9
2	01-00-5e-00-00-02	#	1/9
2	01-80-c2-00-00-00	#	1/9
2	01-80-c2-00-00-01	#	1/9
3	01-00-0c-cc-cc-cc	#	1/9
3	01-00-0c-cc-cc-cd	#	1/9
3	01-00-0c-dd-dd-dd	#	1/9
3	01-00-5e-00-00-01	#	1/9
3	01-00-5e-00-00-02	#	1/9
3	01-80-c2-00-00-00	#	1/9

Do you wish to continue y/n [n]? **y**

Total Matching CAM Entries Displayed = 22

2. مالع تسال لسري ووه حاتفملا ضر تعي. 224.0.0.2 لى IMPG Leave ةلاسر لسري لمعل لسري. حاتفملا لى debug يلى امو. ةزجاللا هيلع ملتسي يذلا ذفنملا لى IGMP

MCAST-IGMP-LEAVE:Rcvd leave on port 3/2 vlanNo 3

MCAST-IGMP-LEAVE:router_port_tbl[vlanNo].QueryTime = 0

MCAST-IGMP-LEAVE:deletion_timer = 1

MCAST-SEND:Transmitting IGMP Mac Based GS Query msg on port 3/2 vlanNo 3

MCAST-SEND: Transmit Succeeded for IGMP Group Specific Query msg on port 3/2 vlanNo 3

3. لى IGMP ةرداغم ةلاسر هيجوت ةداعاب Catalyst ل وحملا موقوي، ةباجتسا يقلت مدعل ارظن. هاندا حضوم وه امك، هوجوملا

MCAST-TIMER:IGMPLeaveTimer expired on port 3/2 vlanNo 3 GDA 01-00-5e-0a-0a-0a

MCAST-TIMER:IGMPLeaveTimer expiry: Transmit IGMP Leave on port 3/1 vlanNo 3

MCAST-SEND:Transmitting IGMP Leave msg on port 3/1 vlanNo 3

MCAST-SEND: Inband Transmit Succeeded for IGMP Leave Message on port 3/1 vlanNo 3

4. ل وحملا لى CGMP ةرداغم ةلاسر لسري كذل، IGMP ةرداغم ةلاسر هوجوملا لبق تسي. رمألا جارخا debug لسأللا يف. هب ةصاخلا IGMP ةومجم ةمئاق نم اضيأ ةومجملا فذحي و

حجوم الی الی. حجوم الی الی

```
IGMP: Received Leave from 10.200.8.108 (Fa0.3) for 239.10.10.10
IGMP: Send v2 Query on Fa0.3 to 239.10.10.10
IGMP: Send v2 Query on Fa0.3 to 239.10.10.10
CGMP: Sending Leave on Fa0.3
      GDA 0100.5e0a.0a0a, USA 0000.0000.0000
IGMP: Deleting 239.10.10.10 on Fa0.3
```

[هنېوكتو CGMP تاراسم](#)

1 راطا

فېضي نأ لمعتسي وه. GDA 00-00-00-00-00-00-00-00 الی الی CGMP مامضنا راطا وه 1 راطا الی الی. ةمئاق ءانيم ديخت جاحسمل الی الی ءانيم ديخت جاحسمل الی الی.

```
ISL: ----- ISL Protocol Packet -----
```

```
ISL:
ISL: Destination Address          = 01000C0000
ISL: Type                        = 0 (Ethernet)
ISL: User                        = 0 (Normal)
ISL: Source Address              = 8C958B7B1000
ISL: Length                      = 76
ISL: Constant value              = 0xAAAA03
ISL: Vendor ID                   = 0x8C958B
ISL: Virtual LAN ID (VLAN)       = 2
ISL: Bridge Protocol Data Unit (BPDU) = 0
ISL: Port Index                  = 193
ISL: Reserved
ISL:
```

```
ETHER: ----- Ethernet Header -----
```

```
ETHER:
ETHER: Destination = Multicast 01000CDDDDDD
```

!--- Send to the CGMP !--- macaddress present in show cam sys !--- command output.

```
ETHER: Source          = Station Cisco11411E1
```

```
ETHER: 802.3 length = 24
```

```
ETHER:
```

```
LLC: ----- LLC Header -----
```

```
LLC:
```

```
LLC: DSAP Address = AA, DSAP IG Bit = 00 (Individual Address)
```

```
LLC: SSAP Address = AA, SSAP CR Bit = 00 (Command)
```

```
LLC: Unnumbered frame: UI
```

```
LLC:
```

```
SNAP: ----- SNAP Header -----
```

```
SNAP:
```

```
SNAP: Vendor ID = Cisco1
```

```
SNAP: Type = 2001 (CGMP)
```

```
SNAP:
```

```
CGMP: ----- CGMP -----
```

```
CGMP:
```

```
CGMP: Version = 16
```

```
CGMP: Type = 0 (Join)
```

```
CGMP: Reserved
```

```
CGMP: Count = 1
```

```
CGMP:
```

```
CGMP: Group Destination Address and Unicast Source Address
```

```
CGMP:
```

```
CGMP: GDA =0000.0000.0000
```

CGMP: USA =0000.0C14.11E1

!--- MAC address of the router. CGMP:

ديدخت جاحسمل الى تطبر نوكي نأ عانيملا نوكي 3/1 عم، حاتفملا ىلع عجي تن 1 راطإلا

2 راطإ

نوبغري ني م دختسمل نأ (ديكات وأ) بلطل فيضمملا هلسري IGMP ةيوضع ريرقت وه 2 راطإلا
ةومجملل تانايبلا رورم ةكرح لابقتسا يف 239.10.10.10.

ISL: ----- ISL Protocol Packet -----

ISL:

ISL: Destination Address = 01000C0000
ISL: Type = 0 (Ethernet)
ISL: User = 0 (Normal)
ISL: Source Address = 8C958B7B1000
ISL: Length = 76
ISL: Constant value = 0xAAAA03
ISL: Vendor ID = 0x8C958B
ISL: Virtual LAN ID (VLAN) = 2
ISL: Bridge Protocol Data Unit (BPDU) = 0
ISL: Port Index = 195
ISL: Reserved

ETHER: ----- Ethernet Header -----

ETHER:

ETHER: Destination = Multicast 01005E0A0A0A

!--- Destination is the GDA MAC. ETHER: Source = Station Cisco176DCCA !--- Sourced by the PC
connected in 3/1. ETHER: Ethertype = 0800 (IP) ETHER: IP: ----- IP Header ----- IP: IP: Version
= 4, header length = 20 bytes IP: Type of service = C0 IP: 110. = internetwork control IP:
...0 = normal delay IP: 0... = normal throughput IP:0.. = normal reliability
IP: Total length = 28 bytes IP: Identification = 0 IP: Flags = 0X IP: .0.. = may fragment
IP: ..0. = last fragment IP: Fragment offset = 0 bytes IP: Time to live = 1 seconds/hops
IP: Protocol = 2 (IGMP) IP: Header checksum = CC09 (correct) IP: Source address = [10.1.1.2] IP:
Destination address = [224.10.10.10] IP: No options IP: IGMP: ----- IGMP header ----- IGMP:
IGMP: Version = 1 IGMP: Type = 6 (Ver2 Membership Report) IGMP: Unused = 0x00 IGMP: Checksum =
FFEA (correct) IGMP: Group Address = [224.10.10.10] IGMP:

3 راطإلا

لاخدا ةفاضاب لوحملا رابخإل لوحملا ىل هجوملا ةطساوب لسري يذلا CGMP راطإ وه 3 راطإلا
01-00-5e-0a-0a-0a ل تباث

ISL: ----- ISL Protocol Packet -----

ISL:

ISL: Destination Address = 01000C0000
ISL: Type = 0 (Ethernet)
ISL: User = 0 (Normal)
ISL: Source Address = 8C958B7B1000
ISL: Length = 76
ISL: Constant value = 0xAAAA03
ISL: Vendor ID = 0x8C958B
ISL: Virtual LAN ID (VLAN) = 2
ISL: Bridge Protocol Data Unit (BPDU) = 0
ISL: Port Index = 193
ISL: Reserved

ETHER: ----- Ethernet Header -----

ETHER:

ETHER: Destination = Multicast 01000CDDDDDD

ETHER: Source = Station Cisco11411E1

```

ETHER: 802.3 length = 24
ETHER:
LLC:  ----- LLC Header -----
LLC:
LLC:  DSAP Address = AA, DSAP IG Bit = 00 (Individual Address)
LLC:  SSAP Address = AA, SSAP CR Bit = 00 (Command)
LLC:  Unnumbered frame: UI
LLC:
SNAP:  ----- SNAP Header -----
SNAP:
SNAP:  Vendor ID = Cisco1
SNAP:  Type = 2001 (CGMP)
SNAP:
CGMP:  ----- CGMP -----
CGMP:
CGMP:  Version      = 16
CGMP:  Type          = 0 (Join)
CGMP:  Reserved
CGMP:  Count         = 1
CGMP:
CGMP:  Group Destination Address and Unicast Source Address
CGMP:
CGMP:    GDA         =0100.5E0A.0A0A
!--- GDA MAC added in show cam static !--- command output.

```

```

CGMP:    USA         =0000.0C76.DCCA
!--- MAC of the PC in 3/1. CGMP:
لوحمل او هجوم لا نيوكت ي لي اميف.

```

Router_A (router) Configuration:

```

Router_A#write terminal
Building configuration...

```

Current configuration:

```

!
version 12.0
service timestamps debug uptime
service timestamps log uptime
no service password-encryption
!
hostname Router_A
!
!
ip subnet-zero
ip multicast-routing
ip dvmrp route-limit 20000

interface FastEthernet0
 no ip address
 no ip directed-broadcast
!
interface FastEthernet0.1
 encapsulation isl 1
 ip address 10.1.1.1 255.255.255.0
 no ip redirects
 no ip directed-broadcast
!
interface FastEthernet0.2
 encapsulation isl 2
 ip address 10.2.2.1 255.255.255.0

```

```

no ip redirects
no ip directed-broadcast
ip pim dense-mode
ip cgmp
!
interface FastEthernet0.3
 encapsulation isl 3
 ip address 10.3.3.1 255.255.255.0
 no ip redirects
 no ip directed-broadcast
 ip pim dense-mode
 ip cgmp
!
```

Switch_B configuration for CGMP:

```

#cgmp
set cgmp enable
set cgmp leave enable
!
```

CGMP statistics for VLAN 3:

```

Switch_B (enable) show cgmp sta 3
CGMP enabled
```

```

CGMP statistics for vlan 3:
valid rx pkts received          109
invalid rx pkts received        0
valid cgmp joins received       108
valid cgmp leaves received      1
valid igmp leaves received      1
valid igmp queries received     63
igmp gs queries transmitted     1
igmp leaves transmitted         1
failures to add GDA to EARL     0
topology notifications received 0
Switch_B (enable)
```

[\(IGMP\) تنرتنإلإ تاعومجم ةرادإ لوكوتورب عالطتسإ](#)

تاراطإ طاقتلا كل حيتت ىرخأ ةزيم وه (IGMP) تنرتنإلإ تاعومجم ةرادإ لوكوتورب عالطتسإ ىلع IGMP عالطتسإ معد ىلع لوصحلل. ةرشابم (IGMP) تنرتنإلإ تاعومجم ةرادإ لوكوتورب ددعتلما ثبلل Catalyst تالووم معد ةفوفصم عجار، Catalyst تالووم

[IGMP لوكوتورب ىلع لفطتلا ىلع ةماع ةرظن](#)

نأب لووملل حمست ةزيم نع ةرابع، مسالا في ينمض وه امك، IGMP لوكوتورب لفطت ريرقت لووم عمسي ام دنع. تاهووملاو ةفيضملا ةزهجالا نيب IGMP ةثداحم في "ىلإ عممتسي" ىلإ فيضملا ذفنم مقرر لووملا فيضي، ددعتلما ثبللا نم ةنعم ةومجملا فيضم نم IGMP فيضملا ذفنم ليزي هناف، IGMP ةرداغم لووملا عمسي ام دنعو. ةومجملا كلتل GDA ةمئاق CAM لودج لاخذإ نم

[هجوملا ذفنم ملعت](#)

ىلع لفطتلا مادختساب هجوملا ذفانم فاشتكال ةيالاتلا لئاسرلا ىلإ لووملا عممتسي

IGMP لوكوتورب:

- 01-00-5e-00-00-01 لى IGMP ىيوضع مالعستسا لاسرا
- 01-00-5e-00-00-02 لى لاسراب اب حرم PIMv1
- 01-00-5e-00-00-0d لى لاسرا اب حرم PIMv2
- 01-00-5e-00-04 لى DVMRP تافشكتسم لاسرا متي
- 06 او 01-00-5e-00-05 لى MOSPF قلاسرا لاسرا

MAC تالاخدا عي مجة فاضا متت ،ام لوحم ىلع IGMP لوكوتورب ىلع لفطتلل ني كمت لال خ نم دي دخت جاحسم تافشك ن ا م .لفطتلل لوحم ب صاخلا رمألا جرحم show cam system لى هالعأ ةدراوالا VLAN ن ا ي GDAs لك نم بناج لى ناليم ةمئاق ءاني ملى لى تافضا وه ،نوكي ءاني م

تاعومجم ةرادا لوكوتورب ىلع لفطتلل مادختساب ةوعومجم ىلا مامضنالا (IGMP) تترنتنالا

مامضنالا ناهوي رانيس يلى ام ي:

عطقملا يفة وعومجم ىلا مضمني يذلا لوا ل فيضملا وه A فيضملا :أ ويرانيسلا

1. هيف بوغرملا ريغ IGMP ىيوضع ريرقت A فيضملا لسري
2. دارأ يذلا فيضملا ةطساوب هلاسرا مت يذلا IGMP ىيوضع ريرقت لوحملل ضررت عي .ةوعومجملا ىلا مامضنالا
3. ىقلت يذلا ذفنملا اب اهطبرو ةوعومجملا كلتل ددعتم ثب لاخدا ءاشناب لوحملل موقوي .هجوملا ذفانم عي مچ ىلا وه لى ريرقتلا
4. هجوملا نأ ينعي اذه .هجوملا ذفانم عي مچ لى IGMP ريرقت هيجوت ةءاعاب لوحملل موقوي .كلذل اقفو هب صاخلا ددعتملا ثبلا هيجوت لودج ثدحي و ،IGMP ريرقت اضا لبقتسي .اهسفن ةوعومجملا ىلا مضمني يذلا يناثلا فيضملا وه نألا B فيضملا :ب ويرانيسلا

1. هيف بوغرملا ريغ IGMP ىيوضع ريرقت B فيضملا لسري
2. دير يذلا فيضملا لبق نم هلاسرا مت يذلا IGMP ىيوضع ريرقت لوحملل ضررت عي .ةوعومجملا ىلا مامضنالا
3. ي .هجوملا ذفانم عي مچ لى IGMP ريرقت هيجوت ةءاعاب ةرورضلا اب لوحملل موقوي ال .ريرقت مادختساب تاهجوملا ذفانم لى IGMP ريرقت هيجوت ةءاعاب لوحملل موقوي ،عقاولا .لوالا دقعل يفة وعومجم لكل طقف دحاو ريرقت هيجوت ةءاعاب موقوي و ،ليكول

لك IGMP مالعستسا ددعتملا ثبلا هجوم لسري ،ةوعومجملا ىيوضع لىل عطاफलل :**ةظحال** عي مچ ىلا ههيجوت ةءاعاب و ،لوحملل ةطساوب مالعستسالا اذه ضارعتا متي .ةيني 60 اذه لىل نوبيجي ةوعومجملا يفة ءاضعأ مه نيذلا ني فيضملا ةفاك .لوحملل ىل ذفانملا فيضملا نإف ،اضيا درلا ريرقت ضررت عي لىل نأ ةقي قحل ارظن نكلو .مالعستسالا ةفيضملا تائيبلا عي مچ لسرت ،ليلالابو ،ىلخال ريرقتلا نم ريرقت لك ىري ال رخال اضا ،"ليكول ريرقت" لوحملل مدختسي مت .(ةوعومجم لكل دحاو ريرقت نم ال دب) ريرقت ةملتسملا تاباجتسالا عي مچ نيبة وعومجم لكل طقف دحاو ريرقت هيجوت ةءاعاب

ي ف بوغري لازي ال (ب) فيضملا نكلو ،ةوعومجملا ةرداغم ديرى (أ) فيضملا نأ ضارعتا اب ةوعومجملا لابقتسا

- A. فيضملا نم IGMP ةرداغم قلاسرا رجاتفملا سبق ىلع
- نأ لىل طقفو) ءاني م نأ لىل ةوعومجملل مالعستسا IGMP صاخ ةوعومجم حاتفملا ردصي .(ءاني م
- كلذ نم ادرتملتسا اذلا .لخدملل نم ءاني م اذه لهاجتي وه ،ريرقت حاتفملا ملتسي ال نأ

هزاجال ضفرت وائيش لعفت الف، ءانيملا

- ذفنم رخآ اذه نوئي نل. لوجملا كلذلى عومجملا كلت لبق نم امتهم B فيضملا لازي ال ةرداغملا ةلاسرهيجوت ةداعاب لوجملا موقى ال، كلذل. لاخداال يف هجوم ريغ

هذهب متهم مدختسم رخآ وه B فيضملا و عومجملا كرت ديري B فيضملا نأ ضررتفا، نآلا عطقملا اذه يف عومجملا

- A. فيضملا نم IGMP ةرداغم ةلاسرحاتفملا ضبقى لع
- ءانيم نألى لع عومجم نألى مالعستسا IGMP صاخ عومجم a حاتفملا ردصي
- لخدملا نم ءانيم اذه لهاجتې وه، ريرقت حاتفملا ملتسي ال نأ
- لى "كرت" IGMP ةلاسرهيجوت ةداعاب لوجملا موقى. اذه GDA ل هجوم ريغ ذفنم رخآ وه اذه هتلودج نم لاخداال ليزيو هجوملا ذفانم عيجم

IGMP / CGMP لعافت

لى لع لفظتلا ليغشت نم، ةزهجال دويق ببسب، نكمتت ال دق، تاكبشلا ضعب يف لى لع CGMP ليغشت لى اجاتحت دق، ةلاجال هذه يف. تالوجملا عيجم لى لع IGMP لوكوتورب اهسفن ةكبشلا يف تالوجملا ضعب

IGMP لوكوتورب لى لع لفظتلا ليغشتب موقى يذلا لوجملا موقى. ةصاخ ةلاجال هذه نأ طحال ليغشتب موقت ةكبشلا يف تالوجملا ضعب نأ نع فشكيو CGMP لئاسر فاشتكاب يوررض اذه. ليكول ريراقت لطي عومجم صاخ IGMP-CGMP عضو لى لقنتني هنإف، كلذل CGMP. ريرقتل ردصملا MAC ناونع مدختست تاهجوملا نأل، CGMP ل مېلسلا ليغشتلل ةيغلل عيجم ةيؤر لى لع CGMP ليغشت يتلا تاهجوملا اجاتحت. طبر CGMP تقلخ IGMP in order to لى اهلاسرا متي ريراقت ي نوكت نأ بجي. ليكول ريراقت لى لع بجي كلذل، IGMP ريراقت لى لع لوكوتورب لفظتلا اهلى ةسام ةجاج كانه نوكت يتلا ريراقتلا يه هجوملا

طقف ددعتملا ثبلا ردصم ةكبش

ل، يممع دجوي الو (ددعتملا ثبلا ردصم) طقف دحاو ددعتم ثب مدخال لى لع يوتحي عطقملا ناك اذا كيديل نكلو، عطقملا كلذلى يف IGMP مزح ي كيديل نوئي ال ةلاجال عم رمالا ك بيتهني دق نم رورم ةكرجال ةطاسبب حاتفملا لسري، ةلاجال هذه يف. ددعتملا ثبلا رورم ةكرج نم ريثكل لى لع لفظتلا ليغشي لوجملا نكمي، طحال نسحلو. ةحيرشلا يف دحاو لك لى لع عومجم نأ كلتل ددعتم ثب لاخدا ةفاضو هذه ددعتملا ثبلا تاقفدت فاشتك IGMP لوكوتورب اهنأ لى لع ايلخاد تالخدال هذه لى لع عمال ع عضو متي. طقف هجوملا ذفنم مادختساب عومجملا يتح هنا طحال. هجوملا ذفنم عافتخا دنع وا، قئاقد 5 لك يف اهعضو متي و `mcast_source_only` رورملا ةكرج ترمستسا اذا ةليلق ناوث نوضغ يف ناونعلا نييعت ةداعا متي، مداقتلا اذه دعب كلذبنجتل VLAN ةكبش يف ةتقؤملا تاناضيفلا شحت نأ نكمي، ةينمزللا ةرتفال نمض لا تنزعأ بقع. `set igmp flooding enable | disable erasecat4000_flash:` مدختسا، تالخدالاب طاقتال او طقف لخدم ردصملا بحسي ال حاتفملا، ضيفي

دويقلا

يف عقي يذلاو MAC لى لع مجرتت يتلا GDAs بيذشت ادبأ متي ال، CGMP عم لجال وه امك IGMP لوكوتورب لى لع لفظتلا ةطساوب 01-00-5e-00-00-xx قاطنلا

Cisco تالوجم لى لع IGMP لوكوتورب لفظت نيوكت

رمال رادصاب مق، (IGMP) تنرتنالا تاعومجم ةرادا لوكوتورب لى لع لفظتلا لى لع/نيكمتل لى لع:

- set igmp

يُلائم أرقام الرادصا ب مق ، (يكي تات اس | نك اس) ددعت مالا ثبلا هجوم نيوك ت:

- set multicast router
- clear multicast router port / all>

ةيلائم أرقام الرادصا ب مق ، اهنم ققحت ل و IGMP تايئ اصح | ةب قارم:

- show igmp statistics
- show multicast router

(IGMP) تنرتن اا تا عوم جم ةرادا لوكوت و رب يلع ل فطتلا يلع يلمع ل اثم

فالا تخال انم كي . دن تسم الا اذ ه ي اق ب سم م دخت س م الا ، CGMP راب تخال ل اثم م الا اذ ه دادع | يقا لتي نأ لك شي نوبز الك و VLAN ه س فن لا يلا تطبر الك 3/3 و 3/2 انا يم نأ دي حولا ة عوم جم 224.10.10.10.

ص ح ف ي و ، ل و ح م لا ه ب موق ي ام يلا رظن ي و ، ة ج ل ا ع م لا تاي ل م ع ن م دي د ع ل ا ي ل ا ت ل ا ل ا ث م ل ا ح ض و ي يلع ل ف ط ت ل ا ل غ ش ي Catalyst 5500 ل و ح م و SWITCH_B ، ي ل ا ت ل ا ل ا ث م ل ا ي ف . ج ت ا ن ل ا ج ا ر خ ل ا 3/1 ذ ف ن م ل ا ب ل ص ت م ل ا د د ع ت م ل ا ث ب ل ا ه ج و م و Router_A و ، IGMP ل و ك و ت و ر ب .

1. رادصا لال خ نم ة ج ي ت ن ل ا ي ر ا و ل و ح م ل ا يلع IGMP ل و ك و ت و ر ب يلع ل ف ط ت ل ا ل ا ث م ت ب مق .
debug erasecat4000_flash:. ل ا ل ا خ د ا ل ا ن م ة ع و م ج م لك ة ف ا ض ا ت م ت ه ن ا ظ ح ا ل .
 ك ل ذ ي ل ا ا م و MOSPF و PIM لال خ ن م ه ج و م ل ا ذ ف ن م ف ا ش ت ك ا ب ح م س ي ا م م ، ر م ا ل ا ج ا ر خ |

```
Switch_B (enable) set igmp en
```

```
MCAST-IGMP: Set Sys Entries
MCAST-SYS-ENTRIES: Add system Entries in vlan 1
MCAST-IGMP: Set Sys Entries
MCAST-SYS-ENTRIES: Add system Entries in vlan 2
MCAST-IGMP: Set Sys Entries
MCAST-SYS-ENTRIES: Add system Entries in vlan 3
```

```
IGMP feature for IP multicast enabled
```

```
Switch_B (enable) show cam sys
* = Static Entry. + = Permanent Entry. # = System Entry. R = Router Entry.
X = Port Security Entry
```

VLAN	Dest MAC/Route Des	[CoS]	Destination Ports or VCs / [Protocol Type]
1	00-10-2f-00-14-00	#	7/1
1	00-e0-fe-4b-f3-ff	#	1/9
1	01-00-0c-cc-cc-cc	#	1/9
1	01-00-0c-cc-cc-cd	#	1/9
1	01-00-0c-dd-dd-dd	#	1/9
1	01-00-0c-ee-ee-ee	#	1/9
1	01-00-5e-00-00-01	#	1/9
1	01-00-5e-00-00-04	#	1/9
1	01-00-5e-00-00-05	#	1/9
1	01-00-5e-00-00-06	#	1/9
1	01-00-5e-00-00-0d	#	1/9
1	01-80-c2-00-00-00	#	1/9
1	01-80-c2-00-00-01	#	1/9
2	00-10-2f-00-14-00	#	7/1
2	01-00-0c-cc-cc-cc	#	1/9
2	01-00-0c-cc-cc-cd	#	1/9
2	01-00-0c-dd-dd-dd	#	1/9
2	01-00-5e-00-00-01	#	1/9
2	01-00-5e-00-00-04	#	1/9

```

2      01-00-5e-00-00-05  #          1/9
2      01-00-5e-00-00-06  #          1/9
2      01-00-5e-00-00-0d  #          1/9

```

2. هجوم ال ذفنم فيضي و A_هجوم ال نم PIMv2 مزم لوجم ال لبقت سي.

```

MCAST-IGMPQ:rcvcd a PIM V2 packet of type HELLO on the port 3/1 vlanNo 2
MCAST-ROUTER: Adding port 3/1, vlanNo 2
MCAST-ROUTER: Creating RouterPortTimer for port 3/1, vlanNo 2
MCAST-IGMPQ:rcvcd a PIM V2 packet of type HELLO on the port 3/1 vlanNo 3
MCAST-ROUTER: Adding port 3/1, vlanNo 3
MCAST-ROUTER: Creating RouterPortTimer for port 3/1, vlanNo 3

```

```

Switch_B (enable) show multi router
CGMP disabled
IGMP enabled

```

```

Port      Vlan
-----  -
3/1      2-3

```

```

Total Number of Entries = 1
'*' - Configured
Switch_B (enable)

```

3. فيضم ال اذه لسري (3/2 ذفنم ال يلع) 224.10.10.10 ةومجم ال ي ف ديدج فيضم لي صوت ممت، لوجم ال ةطساوب هت ي ب ث م تي ي ذل، ريرقت ال ي ق ل ت م تي. IGMP ةي وضع ريرقت SWITCH_B لوجم ال يلع. هجوم ال يلع IGMP ريرقت هيجوت ةداع م تي و، لاخذ ال ة فاضا

```

MCAST-IGMPQ:rcvcd an IGMP V2 Report on the port 3/2 vlanNo 3
      GDA 224.10.10.10
MCAST-RELAY:Relaying packet on port 3/1 vlanNo 3
MCAST-SEND: Inband Transmit Succeeded for IGMP RELAY msg on port 3/1
      vlanNo 3

```

```

Switch_B (enable) show cam static
* = Static Entry. + = Permanent Entry. # = System Entry. R = Router Entry.
X = Port Security Entry

```

```

VLAN  Dest MAC/Route Des [CoS] Destination Ports or VCs / [Protocol Type]
-----
3      01-00-5e-0a-0a-0a          3/1-2

```

4. هاندا حضوم وه امك، 3/3 ذفنم ال يلع 3 مقرر VLAN ةكبش ي ف رخا ام دختسم فضا.

```

Switch_B (enable) show cam static

```

```

* = Static Entry. + = Permanent Entry. # = System Entry. R = Router Entry.

```

```

X = Port Security Entry

```

```

VLAN  Dest MAC/Route Des [CoS] Destination Ports or VCs / [Protocol Type]
-----
3      01-00-5e-0a-0a-0a          3/1-3

```

5. اصاخ ام ال عتسا لوجم ال لسري و، IGMP ةرداغم ةلاسر 3/2 ذفنم ال لسري 3/2 ذفنم ال ةلازا. تقؤم ال ةي حالص يه تنن امدن ع. تقؤم ال لي غشت ادبي و 3/2 ذفنم ال يلع IGMP ةومجم ب ةومجم ال نم ذفنم ال فذحي هناف، ةباجتسا ي ق ل ت نودب.

```

MCAST-IGMPQ:rcvcd an IGMP Leave on the port 3/2 vlanNo 3 GDA 224.10.10.10

```



```

MCAST-IGMPQ-LEAVE:router_port_tbl[vlanNo].QueryTime = 0
MCAST-DEL-TIMER: Deletion Timer Value set to Random Value 1
MCAST-SEND:Transmitting IGMP Mac Based GS Query msg on port 3/2 vlanNo 3
MCAST-SEND: Transmit Succeeded for IGMP Group Specific Query msg on port 3/2 vlanNo 3
MCAST-TIMER:IGMPLeaveTimer expired on port 3/2 vlanNo 3 GDA 01-00-5e-0a-0a-0a
MCAST-TIMER:IGMPLeaveTimer:delete leave timer

```

```
Switch_B (enable) show cam static
```

```
* = Static Entry. + = Permanent Entry. # = System Entry. R = Router Entry.
X = Port Security Entry
```

```

VLAN Dest MAC/Route Des [CoS] Destination Ports or VCs / [Protocol Type]
-----
3      01-00-5e-0a-0a-0a          3/1,3/3

```

6. فالتخال انم كې IGMP ةرداغم ةالسر لسريو ةومجم الم 3/3 انيم ىل ع فيضم الم كرتي .
ديدخت جاحس الم الى تلسر اريخا ةالسر كرتي IGMP ان ا في ةق باس الم ةطقن الم نم ديجول
انيم .

```

MCAST-IGMPQ:rcvd an IGMP Leave on the port 3/3 vlanNo 3 GDA 224.10.10.10
MCAST-SEND:Transmitting IGMP Mac Based GS Query msg on port 3/3 vlanNo 3
MCAST-SEND: Transmit Succeeded for IGMP Group Specific Query msg on
port 3/3 vlanNo 3
MCAST-TIMER:IGMPLeaveTimer expired on port 3/3 vlanNo 3 GDA
01-00-5e-0a-0a-0a
MCAST-TIMER:IGMPLeaveTimer expiry: Transmit IGMP Leave on port 3/1
vlanNo 3
MCAST-SEND:Transmitting IGMP Leave msg on port 3/1 vlanNo 3
MCAST-SEND: Inband Transmit Succeeded for IGMP Leave Message on port 3/1
vlanNo 3
MCAST-TIMER:IGMPLeaveTimer:delete leave timer

```

ثب الم لاخذ اءافتخ ا م ت 1. ةوطخ الم في هتلاحو ، ةيادب الم الى نآل ةي عرف الم ةكبش الم نيوك ت داع
رم الم جارخ ا **show cam static** نم ددعت الم

هاندا حضم وه امك ، رم الم جارخ ا **show igmp static** ىل ع لالم ضرع ب مق ، اءات الم

```
Switch_B (enable) show igmp stat 2
IGMP enabled
```

```

IGMP statistics for vlan 2:
Total valid pkts rcvd:          329
Total invalid pkts rcvd        0
General Queries rcvd           82
Group Specific Queries rcvd    0
MAC-Based General Queries rcvd 0
Leaves rcvd                    0
Reports rcvd                   82
Queries Xmitted                0
GS Queries Xmitted             0
Reports Xmitted                0
Leaves Xmitted                 0
Failures to add GDA to EARL    0
Topology Notifications rcvd    0

```

```
Switch_B (enable) show igmp stat 3
IGMP enabled
```

```
IGMP statistics for vlan 3:
Total valid pkts rcvd:      360
Total invalid pkts rcvd    0
General Queries rcvd       93
Group Specific Queries rcvd 6
MAC-Based General Queries rcvd 0
Leaves rcvd                 11
Reports rcvd                64
Queries Xmitted             0
GS Queries Xmitted          14
Reports Xmitted             0
Leaves Xmitted              10
Failures to add GDA to EARL 0
Topology Notifications rcvd 1
Switch_B (enable)
```

قصة تاذ تامولعم

- ددعت مل ا ثبلل Catalyst تالوحم معدة فوفصم
- ددعت مل ا IP ثب معدة فوفص
- ة نقت معد Cisco
- تاجت نم معد Cisco
- تادن تس مل او نقت ل ا معد ل ا Cisco Systems

ةمچرتل هذه لوح

ةللأل تاينقتل نم ةومچم مادختساب دننسسمل اذه Cisco تچرت
ملاعلاء انءمچم في نيمدختسسمل معدى وتحم مي دقتل ةيرشبل او
امك ةقيد نوك تنل ةللأل ةمچرت لصف ان ةظحال مچرئ. ةصاخل متهتبل ب
Cisco يلخت. فرتحم مچرت مامدقي يتل ةيفارتحال ةمچرتل عم لاعل او
ىلإ أمئاد ةوچرلاب يصوت و تامچرتل هذه ةقदन ةتيلوئسس م
Systems (رفوتم طبارل) يلصلأل يزيلچنلإ دننسسمل