

مكحتلا تادحو مادختساب ددعتملا ثبلا نيوكت (WLCs) ةيكلساللا ةيلحمللا ةكبشلا يف (CAPWAP) لوصوللا طاقنو

تايوتحمللا

[ةمدقمللا](#)

[ةيساسألا تابلطتملا](#)

[تابلطتملا](#)

[ةمدختسملا تانوكملا](#)

[WLCs يف ددعتملا ثبلا](#)

[فلتخم WLC يف ثبلا كولس](#)

[WLC لىلغ IGMP عالطتسا](#)

[يكلساللا ثبلا ددعتملا لوجتلا](#)

[ددعتملا ثبلا عضو مادختسال تاداشرا](#)

[\(ةكبشلا دادعا\) Network Setup](#)

[نيوكتلا](#)

[ددعتملا ثبلا ةيكلساللا ةكبشلا نيوكت](#)

[ءالمعلل WLAN ةكبش نيوكت](#)

[\(GUI\) ةيموسرلا مدختسملا ةهجاو ربع ددعتملا ثبلا عضو نيوكت](#)

[\(رماوأل رطس ةهجاو\) CLI ربع ددعتملا ثبلا عضو نيوكت](#)

[ددعتملا ثبلا ةيكلساللا ةكبشلا نيوكت](#)

[اهحالصاو ءاطخألا فاشكتسا ءحصلا نم ققحتلا](#)

[قلص تاذا تامولعم](#)

ةمدقمللا

ةطقن ذفنم نزو فيفخو (WLCs) مكحت زاهج lan ةيكلسال لكشي نأ فيك ةقيثو اذه فصبي
multicast ل (ينث).

ةيساسألا تابلطتملا

تابلطتملا

ةيلاتلا عيضاوملاب ةفرعم كي دل نوكت نأب Cisco ي صوت

- Cisco WLCs و لوصوللا طاقن نيوكتب ةيساسأ ةفرعم
 - ةيكلسال ةكبش يف ددعتملا ثبلاو ةيساسألا هي جوتلا نيوكت ةيفيك ةفرعم
- نيوكتلا اذه ءلواحم لبق تابلطتملا هذه ءافيتسا نم دكأت

ةمدختسملا تانوكملا

ةيلاتلا ةيداملا تانوكملاو جماربلا تارادصا لىل دننسملا اذه يف ءدراولا تامولعملا دننست

- Cisco 3504 WLC رادصإل، تباثلال جم انربال لغشي يذلا
- Cisco 3702 Series LAPs ةلسلسل نم Lightweight عصولا يف لوصول طاقن
- Intel(R) Dual Band Wireless-AC 8265 لوحم عم يكلسالال Microsoft Windows 10 ليمع
- cisco 6500 قاطن ةيجمرب cisco ios[®] ضكري نأ حاتفم
- Cisco IOS Software، جم انرب لغشت يتال Cisco 3650 Series لوحم 16.3.7 رادصإل

ةصاخ ةيلمعم ةئيب يف ةدوجوملا ةزهجال نم دنتسملا اذف ةدراول تامولعمل عاشنإ مت تناك اذإ. (يضارتفا) حوسمم نيوكتب دنتسملا اذف يف ةمدختسملا ةزهجال عيمج تادب رمأ يال لمحتملا ريثاتلل كمهف نم دكأ تف، لئغشتال دي قكتكباش

WLCs يف ددعتملا ثبلال

يتال ددعتملا ثبلال ةقيرط نيوكت كنكم يف، مزحلل ددعتملا ثبلال معدت ككتكباش تناك اذإ وأ لوصول طاقن عيمج لىل CAPWAP ربع ددعتملا ثبلال مزحلل م كحتال ةدحو اهمدختست نئيعضو يف ددعتملا ثبلال ذيفنتب م كحتال ةدحو موقت. تقولاس فن يف طاقن ةدع:

- ثبلال مزحل نم ةمزحل لك ديحوتب م كحتال ةدحو موقت، عصولا اذف يف - يداحال ثبلال عضو كنكمي نكلو، لاعف ريغ عصولا اذف. م كحتال ةدحوب ةطبترم لوصول ةطقن لكل ددعتملا ددعتملا ثبلال معدت ال يتال تاكباش لىل عهبلط
- ةومجم لىل ددعتملا ثبلال مزحل م كحتال ةدحو لسرت، عصولا اذف يف - ددعتملا ثبلال عضو لىل ةيفاضال تافورصملا ليلقت لىل ةقيرطال هذه لمعت. ددعتملا ثبلال CAPWAP نم ةيللاع رثكأ ةقيرط يهو، ككتكباش لىل ةمزحلل خسن لمع لقنو م كحتال ةدحو جلاع م ةطقنل ةفلتخم ةيعرف ةكبش/VLAN مدختست ام دنع. يداحال ثبلال ةقيرط ةداع معدل يكلسال بناجل لىل ايامزلل ددعتملا ثبلال هيحوت نوكي، WLC و لوصول AP. لىل WLC نم Downlink Capwap ل ددعتملا ثبلال ةمزحل هيحوت

ةكبشلال نم ددعتم ثب ةمزحل م كحتال ةدحو ملتستو ددعتملا ثبلال عضو نيكم تب موقت ام دنع ةداع وإ CAPWAP مادختساب ةمزحلل نئيمضتب موقت م كحتال ةدحو نإف، ةيكلسال ةيحلحمال ةهجاو امئاد م كحتال ةدحو مدختست CAPWAP ددعتملا ثبلال ةومجم ناو نع لىل ةمزحلل هيحوت ةمزحلل ددعتملا ثبلال ةومجم يف لوصول طاقن لىلقت. ددعتملا ثبلال مزحل لاسرال ةرادال ءالمعل لىلقتي يتال ةهجاو لىل ةنئيعمل BSSID تالوكوتورب عيمج لىل اهليحوتب موقتو لك لىل ثبب ددعتملا ثبلال نأ ودبي، لوصول ةطقن روظنم نم. اهليل ددعتملا ثبلال رورم ةكرح SSIDs.

فلتخم WLC يف ثبلال كولس

هيحوت ةداع لىل نيكم متي مل ام (رورم ةكرح upNP لثم) طبر ثب ي WLC ل لسري ال، ايضارتفا ثب تنكم WLC CLI in order to ل نم رمأ اذف تردصا. ثبلال

```
config network broadcast enable
```

(GUI): ةيموسرللا مدختسملا ةهجاو مادختساب اهنئيم مت كنكمي وأ

ةي ل حمل ةكبش ل ي ف مكحت ل رصنع ي ل ع ه ن ي و ك ت م ت ي ذ ل ا multicast mode ث ب ل ا م د خ ت س ي ت ب ث ي ال ع ي ط ت س ي ت ن ا ن ال ا ذ ه . د د ع ت م ل ا ث ب ل ا ل ي غ ش ت م ت ي م ل ا ذ ا ي ت ح ، (WLC) ة ي ك ل س ال ا ب و ل س ا ن و ك ي multicast ل ل ن ا ، ك ل ذ ل . ل ا ل ي multicast م ت ي ت ن ا م ل ا م ب و ل س ال ا و ا ن ا و ن ع ال ا ت ر ر ك ن و ك ي ر و ر م ة ك ر ح ة ع ا ذ ا) ل م ع ت س ي ث ب ل ا ع ض و ل ا و ه ا ذ ه ، ق و ف ت ت ف ت ل ا ن و ك ي ث ب ل ا و unicast multicast ع م multicast ل ل ن و ك ي ب و ل س ا multicast ت ت ب ث ن ا . (ap ل ك ي ل unicast و WLC ل ي ف multicast ل ا ق ي ر ط ن ع ت ل س ر ا ن و ك ي ط ب ر ث ب ل ك) ب و ل س ا ا ذ ه ل م ع ت س ي ث ب ل ا ك ل ذ د ع ب ، ن ا و ن ع (APs) ل ا ي ل ا ة و ع و م ج م .

و ه CAPWAP د د ع ت م ل ا ث ب ل ل م د خ ت س م ل ا ذ ف ن م ل ا م ق ر ن ا ك ، 7.5 ر ا د ص ال ا ي ت ح : ة ط ح ال م ي ل ا CAPWAP ل م د خ ت س م ل ا ذ ف ن م ل ا م ق ر ر ي ي غ ت م ت ي ، ه د ع ب ا م و 7.6 ر ا د ص ال ا ن م . 12224 . 5247 .

ة ي ك ل س ال ا ل ا ة ي ل حمل ةكبش ل ي ف مكحت ل ا ة د ح و ن م AAA ز و ا ج ت ع م د د ع ت م ل ا ث ب ل ا م ع د م ت ي مكحت ل ا ة د ح و ي ل ع ل و ك و ت و ر ب ي ل ع ل ف ط ت ل ا ن ي ك م ت ب ج ي . ث د ح ال ا ت ا ر ا د ص ال ا و 4.2 ر ا د ص ال ا AAA ز و ا ج ت ع م ل م ع ي د د ع ت م ل ا ث ب ل ا ل ع ل .

WLC ي ل ع IGMP ا ل ط ت س ا

ي ف مكحت ل ا ر ص ن ع ي ل ع (IGMP) ت ن ر ت ن ال ا ت ا ع و م ج م ة ر ا د ا ل و ك و ت و ر ب ي ل ع ل ف ط ت ل ا م ع د م ت ي م ت ي ا م د ن ع . ل ض ف ا ل ك ش ب د د ع ت م ل ا ث ب ل ا م ز ح ه ي ج و ت ل (WLC) ة ي ك ل س ال ا ل ا ة ي ل حمل ةكبش ل ا ئ ش ن ت و ، ر ي ر ا ق ت ل ا ج ل ا ع ت و ، ا ل م ع ال ا ن م IGMP ر ي ر ا ق ت مكحت ل ا ة د ح و ع م ج ت ، ة ز ي م ل ا ه ذ ه ن ي ك م ت ن ا و ن ع ن م ق ق ح ت ل ا د ع ب IGMP ر ي ر ا ق ت ن م (MGIDs) ة د ي ر ف ل ا د د ع ت م ل ا ث ب ل ا ت ا ع و م ج م ت ا ف ر ع م ة ي ن ب ل ا ل و ح م ي ل ا IGMP ر ي ر ا ق ت ل س ر ت و ، VLAN ةكبش م ق ر و 3 ة ق ب ط ل ل د د ع ت م ل ا ث ب ل ا ر ي ر ا ق ت ل ا ي ق ل ت ه ة ج ا و ن ا و ن ع ر د ص م ل ا ن ا و ن ع ب ر ي ر ا ق ت ل ا ه ذ ه مكحت ل ا ز ا ه ل س ر ي . ة ي س ا س ال ا ل ع ل .

م ا د خ ت س ا ب ل و ص و ل ا ة ط ق ن ي ل ع ل و ص و ل ا ة ط ق ن ل MGID ل و د ج ث ي د ح ت ب مكحت ل ا ز ا ه م و ق ي م ث ة ن ي ع م ة و ع و م ج م ل د د ع ت م ث ب ر و ر م ة ك ر ح مكحت ل ا ز ا ه ج ل م ل ت س ي ا م د ن ع . ل ي م ع ل ا ب ص ا خ ل MAC ن ا و ن ع ي ت ل ا ل و ص و ل ا ط ا ق ن ط ق ف ، ك ل ذ ع م و . APs ل ك ي ل ا ا ه ه ي ج و ت د ي ع ي ه ن ا ف ، د د ع ت م ل ا ث ب ل ا ن م ل س ر ت ك ل ت د د ع ت م ل ا ث ب ل ا ة و ع و م ج م ي ف ن ي ك ر ت ش م و ا ن و غ ص ي ن ي ط ش ن ا ل م ع ي ل ع ي و ت ح ت MGID م ا د خ ت س ا ب IP م ز ح ه ي ج و ت ة د ا ع ا م ت . ة د د ح م ل a WLAN ةكبش ي ل ع د د ع ت م ل ا ث ب ل ا ر و ر م ة ك ر ح ة د ا ع ا م ت . ه ة ج و ل ل د د ع ت م ل ا ث ب ل ا ة و ع و م ج م و ل خ د م ل ا ب ة ص ا خ ل a VLAN ةكبش ل ا د ي ر ف ن و ك ي ي ذ ل ا ل . و خ د ل ا ه ة ج ا و ل د ي ر ف MGID م ا د خ ت س ا ب 2 ة ق ب ط ل ل د د ع ت م ل ا ث ب ل ا م ز ح ه ي ج و ت .

ل د د ع ت م ل ا ث ب ل ل 1 ر ا د ص ال a Multicast Listener Discovery (MLD) ا ل ط ت س ا مكحت ل ا ز ا ه م ع د ي ن ي ذ ل ا ل م ع ل ل ا ه ر ي ف و ت و IPv6 ل د د ع ت م ل ا ث ب ل ا ت ا ق ف د ت ب ق ع ت ب ة ز ي م ل ا ه ذ ه م و ق ت . IPv6 . م ا ع ال د د ع ت م ل ا ث ب ل ا ع ض و ن ي ك م ت ب ج ي ، IPv6 ل د د ع ت م ل ا ث ب ل ا م ع د ل . ا ه ن و ب ل ط ي .

ة د ا ع ا ي ف مكحت ل ا ة د ح و ر م ت س ت ، م ا ع ال د د ع ت م ل ا ث ب ل ا ع ض و ل ي ط ع ت ب م و ق ت ا م د ن ع : ة ط ح ال م

DHCPv6، تالاصت وإتاهجوم لاناالعل لثم، IPv6 ICMP ل ددعتم لال شبل لئاسر هيجوت، ددعتم لال شبل عضونيكمت دنع، كذلك عيجتونو. لملعل IPv6 لةبولطم هذه نوكت شيح هيجوت دواعلمت. DHCPv6 و ICMPv6 لئاسر لعل رثوي ال هنإف، مكحتلال دحو لعل ماعلال ال ماعلال ددعتم لال شبل عضونيكمت مت اذا ماع رظنلال ضغب لئاسرلال هذه.

احيحص كذلك نوكي، IGMP لوكتورب لعل لفظتلال ليطعت دنع

- لال ددعتم لال شبل تانايب لسرت ام دنع 2 قةبطلل MGID امئاد مكحتلال دحو مدختست لليبس لعل. اهؤاشنإ مت هجاو لكل 2 قةبطلل دحاو MGID نييعت متي. لوصولا طقن هجاو لكل 8 ل MGID نييعت متي و 0، قةمي قةب MGID لعل قةرادلال هجاو يوتحت، لالامل اةيكيمانيدهجاو لك عاشنإ عم ديزت يتلاو، اهؤاشنإ مت يتلال لوالا اةيكيمانيديلا.
- IGMP لودج شيحت متي، كذلك عيجتونو. هجوملال لال الماعلال نم IGMP مزح هيجوت دواعلمت مت لسارم رخآك الماعلال صاخلال IP ناونع مادختساب هجوملال.

احيحص كذلك نوكي، IGMP لوكتورب لعل لفظتلال نييكمت دنع

- قةبطلل نم ددعتم لال شبل رورم قةرح عيجم ل 3 قةبطلل MGID امئاد مكحتلال دحو مدختست 2، قةبطلل ددعتم لال شبل رورم قةرح عيجم ل. لوصولا طقن لال اهلاسرا متي يتلال 3 2. قةبطلل MGID مادختسا يف رمتست
- دحو طساوب اهصاصت ما وأ نييكلسلال الماعلال نم IGMP ريرقت مزح كالهتسا متي، IGMP، الماعلتسا هجوملال لسري نا دعب. الماعلال ماعلتسا عاشنإب موقت يتلاو، مكحتلال يغصم لال IP ناونعك هب صاخلال هجاو لال IP ناونعب IGMP ريراقت مكحتلال دحو لسرت ناونع مادختساب هجوملال IGMP لودج شيحت متي، كذلك عيجتونو. ددعتم لال شبل اةوعومجم ل ددعتم لال شبل عم تتسم مك مكحتلال دحو لال IP
- لال مكحت دحو نم لاوتتلاب ددعتم لال شبل تاعومجم لال عم تتسي يذلا ليمعلال موقوي ام دنع ليمعل ددعتم لال شبل اةوعومجم تامولعم عيجم لال لسراب لوالا مكحتلال دحو موقت، يرخأ عاشنإ اةيناثلال مكحتلال دحو نوكمي، كذلك عيجتونو. اةيناثلال مكحتلال دحو لال عامتسالال لسراب اةيناثلال مكحتلال دحو موقت. روفلال لعل ليمعلال ددعتم لال شبل اةوعومجم تامولعم عم تتسي ليمعلال ناك يتلال ددعتم لال شبل تاعومجم عيجم لال اةبشلال لال IGMP ريراقت ليمعلال لال ددعتم لال شبل تانايب لسلال لقنلال لعل اةيلمعال هذه دعاست. اهليل
- نييرادصلال يف ابلاغ (WLC) اةيكلسلال اةيلحملال اةبشلال يف مكحتلال رصنع لمعي نم يناثلال رادصلال APs لوصولا طاقن مدختست. IGMP لوكتورب نم يناثلال لوالا ام دنع CAPWAP لوكتوربل ددعتم لال شبل اةوعومجم لال امامضنالل IGMPv2 لوكتورب ناونعك اههيجوت دواعلمت متي هنإف، IGMPv3 ريراقت يكلسلال الماعلال لسري اةبشلال وحن (WLC) اةيكلسلال اةيلحملال اةبشلال يف مكحتلال رصنع لال خ نم IGMPv2 اةبشلال هنأ ينعني اذهو. IGMPv2 يف تاباجلال رفوت عقوتم لال نم، مثنو. اةيكلسلال اةيكلسلال اةبشلال صاخلال IGMPv3 تازيم نكلو IGMPv3 مادختسا يكلسلال الماعلال اةيكلسلال (WLC) اةيكلسلال اةيلحملال اةبشلال يف مكحتلال رصنع لبق نم قةم ودم ريغ

ةظالم:

- مزح نييعت نوكمي. مكحتلال دحوب صاخ (MGID) تاقبطلل ددعتم ليوتحتلال تافرع م - مكحت يتدحو يف اهسفن VLAN اةبش نم يتات يتلال اهسفن ددعتم لال شبل اةوعومجم اةبشلال لال ددعتم لال شبل تافرع لال نييتفلتخ م
- شبل نيوانع عيجم لال دحاو MGID نييعت متي، 2 قةبطلل ددعتم لال شبل نييكمت مت اذا - هجاو نم يتات يتلال ددعتم لال
- وه مكحتلال دحو VLAN اةبش لكل قةم ودم لال ددعتم لال شبل تاعومجم ددعل يصقألال دحل - 100.

يكلسلال شبل ددعتم لاوتتلال

ظافحل وه ام ةيكلسال ةئيبي ف ددعتمل ثبل ليمع هجاوت يتل ةيسيئرل تاي دحتل نم يدوي نأ نكمي. WLAN ةكبش لوح لقنل دنع هب ةصاخلا ددعتمل ثبل ةعومجم ةيوضع يل عاطقنا يل لوصول ةطقن يل لوصول ةطقن نم لقتني يذلا يكلسال لاصلتال عطق ارود (IGMP) تنرتنل تاعومجم ةرادل لوكوتورب بعلي. ام ليمعل ددعتمل ثبل قيبطت ي ةيكيما ني دل ةعومجم ل ةيوضع تامولعم يل ع ظافحل ي ف امهم.

ليمعل ددعتمل ثبل لمع ةسلجل شحني ام مهفل IGMP لوكوتورب ل يساسأ مهف مهمل نم نأ ةطاسبب تاسللجل يل ع ظافحل متي، 2 ةقبطال نم لاوجت ةلاح ي ف. ةكبش ل بوجي ام دنع ثبل ةعومجم يل لعفلاب يمتنت، ححص لكشب اهنيوكت مت اذا، ةيجراخل لوصول ةطقن مسنت. ةكبش ل يل ع ةفلتخم طبر ةطقن ب رورملا ةكرح تاونق عاشن متي الو، ددعتمل لئاسر رثأت نكمي و، ةقيرطال هذب اليلق رثكأ ديقتلاب 3 ةقبطال نم لاوجت تايبي يذلا يققنل لاصلتال تاونق عاشن لعضو يل ع انب، يكلسال ليمع نم ةلسرمل IGMP لقننل انثأ يققنل لاصلتال ل يضا رتال لعضو. مكحتل تادحو يل ع هنيوكتب تمق يل ليمعل يل ةدئاعل رورملا ةكرح لاسرا متي هنأ ينعي اذهو. لثامتم ريغ مكحت ةدحو يل ع يل اههيجوت ةداعل مئس رملل (WLC) ةيكلسال ل ةيلحمل ةكبش ل ي ف مكحتل رصنع ليمعل لاصلتال دجوي شح، يجراخل (WLC) ةيكلسال ل ةيلحمل ةكبش ل ي ف مكحتل رصنع لاصلتال لعضو ي ف. ةيجراخل WLC ةهجاو نم ةرداصل مزحل هيجوت ةداعل متت. نرتقمل دح يل ع ةرداصل او ةدراول رورملا ةكرح تاونق عاشن متي، لقننل انثأ لثامتم ال يققنل ل عاسرال ي ف مكحتل ةدحو يل ع اوس.

متيسف، ةفلتخم ةيعرف ةكبش ي ف مكحت ةدحو يل ل لاوجتلاب موقبي عامتسال ليمع ناك اذا ةيفصت نم ققحتل ل بنجتل ليمعل اساسا مكحت ةدحو يل ل ددعتمل ثبل مزحل تاونق عاشن ل ةينبل لوحم يل ل ددعتمل ثبل مزح هيجوت ةداعل يسرمل موقبي مئ. (RPF) يسكعل لاسملا ةيساسالا.

ددعتمل ثبل لعضو مادختسال تاداشرا

- بجي و، ةددم ضارغل IP نيوانع تاقاطن ضعب ةيكلسال ل Cisco ةكبش ل ح مدختسي - 224.0.0.255 يل 224.0.0.0: ددعتم ثب ةعومجم نيوكت دنع تاقاطنل هذه ركذت كي لع تاذا نيوانع - 238.255.255.255 يل 224.0.1.0 ةزوجملا طابترال ل ةيلحمل نيوانع ال ةدوم قاطن نيوانع - 239.255.x.y/16 يل 239.0.0.0 نم يملع ال قاطنل
- CAPWAP تللكش اضيا يغبني تنأ، مكحت زاوجل يل ع بولسأ multicast تنأ نكمي ام دنع CAPWAP ل ددعتمل ثبل ةعومجم ي ف لوصول طاقن كارتشا. ناونع ةعومجم multicast IGMP مادختساب
- يل راودل فشتكم ال عضو و sniffer عضو و ةبقارم ال عضو ي ف لوصول طاقن مضمنت ال CAPWAP ددعتمل ثبل ةعومجم ناونع
- مكحتل تادحو يل ع اهنيوكت مت يتل ددعتمل ثبل ل CAPWAP ةعومجم نوكت نأ بجي ةفلتخم ال مادختسا.

تانايبل تالدم دحأ دنع ددعتمل ثبل مزح لاسرل CAPWAP يل لوصول طاقن موقت اهنيوكت مت يتل ةيمازل ال

ةيلخل ةفاح دنع ال عمل ان ف، MAC ةقبط ي ف اه لاسرا داعي ال ددعتمل ثبل تاراطل نأ تاراطل لاسرا بجي ف، افده قووثومل لابقنسال ناك اذا. حاجن اهمال تسا ي ف لشفي نأ نكمي اذا. يل ع ال ةيمازل ال تانايبل تالدم ل ي طعت لال خ نم، ضفخنم تانايب لدمب ددعتمل ثبل نم نوكتي دقف، عفترم ال تانايبل لدم تاذ ددعتمل ثبل تاراطل معد يل ةجاج كانه ناك قفدم ادختسا و، ةضفخنم ال تانايبل تالدم عي م ل ي طعت و ةيلخل مجح صيلقت دي فمل طئاسول.

تاءارجل هذه داختا كنكمي، كتابل لطم بسح

- ةجاج كانه نكت مل اذا و ةي قووثوم ربكأب ددعتمل ثبل تانايب لاسرا يل ع حاجب تنك اذا

نوكيو، دحاويسي أساساً لدعم نيوكتب مقف، ددعتملا ثبلل ريبك ضيرع يددرت قاطن ىلى
ةيكللساللا ايلخالل فاول ىلى لوصولل ةيفاك ةجرذب اضفخنم.

- جارخا لدعم قيحقحتل نيعم تانايب لدعم ددعتملا ثبلل تانايب لاسرا ىلى ةجاحب تنك اذا
ل دعم نيعت اضيا كنكمي. يساساً لدعم ىلعك لدعملا اذه نيوكت كنكمي، نيعم
ثبلل يددعتملا ريغ ءالمعلا ةيطغتل لقاً يساساً
- طئاسول قفدت نيوكت.
- لاصتا لثم ةيعرفلا تاكبشلا نيب لقننلا ثادحاً ربع ددعتملا ثبلل عضو لمعي ال
ةثلاثلا ةقبطلا بكارم ربع لمعي هنكلو. يقفنلا فيضلا
- ىلى ءلسرمل ددعتملا ثبلل مزح طاقساب مكحتلا ءدحو موقت، CAPWAP ل ءبسنلاب
عيطتسي تنأ، كذل. يلاوتل ىلع، 5246 و 5247 تانايبلا ذفانمو UDP في مكحتلا
يصوي cisco. كتكبش ىلع قيبطت multicast ل عم مقرر انيم اذه لمعتسي ال نأ تربتعا
نأ امب [ءلواط لوكوتورب WLC اذه](#) في جردم انيم multicast UDP في تنأ لمعتسي ال نأ
مكحت زاهجلا ةطساوب لمعتسي انيم udp نوكي.
- لكشي ناونع multicast ل كتكبش ىلع قيبطت multicast في لمعتسي ال نأ يصوي cisco
مكحت زاهجلا ىلع ناونع ةعومجم CAPWAP multicast ل
- ناونع multicast ل تللكش رطضي تنأ، cisco 2504 WLC، ىلع لمعي نأ multicast ل
- ةيكللساللا ةيلحمللا ءكبشلا في مكحتلا تادحو ىلع موعدم ريغ ددعتملا ثبلل عضو
Cisco Flex 7500 Series ءلسلسلا نم (WLC)
- Cisco Flex 7510 WLCs ىلع MLD و IGMP ءالطتسا دناسي ال
- cisco 8510 WLCs: بجي نيوكتب ثبلل اذ ددعتملا يداحل ثبلل نيوكتب بجي
multicast نم تريغ عيطتسي تنأ. يزكرملا ليوحتلا ءالمع عم FlexConnect APs لوصول
نأ ينعى وه كذل، قاعم multicast لماش نأ طقف بولسا multicast-unicast ىلى بولسا
ثبلل ةعومجم ب FlexConnect نم لوصول طاقن نرتقت ال. دناسي ال ل فطتي MLD و IGMP
حامسلا متي. FlexConnect لوصول طاقن ىلع موعدم ريغ MLD و IGMP ءالطتسا. ددعتملا
ثبلل عضو في ليحملل عضو لوصول طاقن ل فطتي MLD و IGMP ءالطتسا ب
ةزيم لمعت، MLD و IGMP لوكوتورب ىلع ل فطتي VideoStream نأ. ددعتملا
ثبلل عضو نيوكتب مت اذا ليحملل عضو في لوصول طاقن ىلع طقف VideoStream
ل فطتلاو ددعتملا.
- ددعتملا AP ثب عضو Cisco Mobility Express مكحتلا ءدحو معدت ال
- مكحت زاهج ىلع بولسا multicast-unicast و unicast-ثب تنأ لمعتسي ال نأ يصوي cisco
ىقالتا 50 APs نم رثكأ كانه ثي ح setup
- ثبلل معد فلتخي، FlexConnect عضو ليحملل (AP) لوصول ةطقن عضو مدختست امنيب
ةفلتخملا ةيساسألا ءمظنألا نع مكحتلا ءدحو ل ددعتملا.

يه ددعتملا ثبلل هيحوت ءداعا ىلع رثوت يثلا تاملعمل:

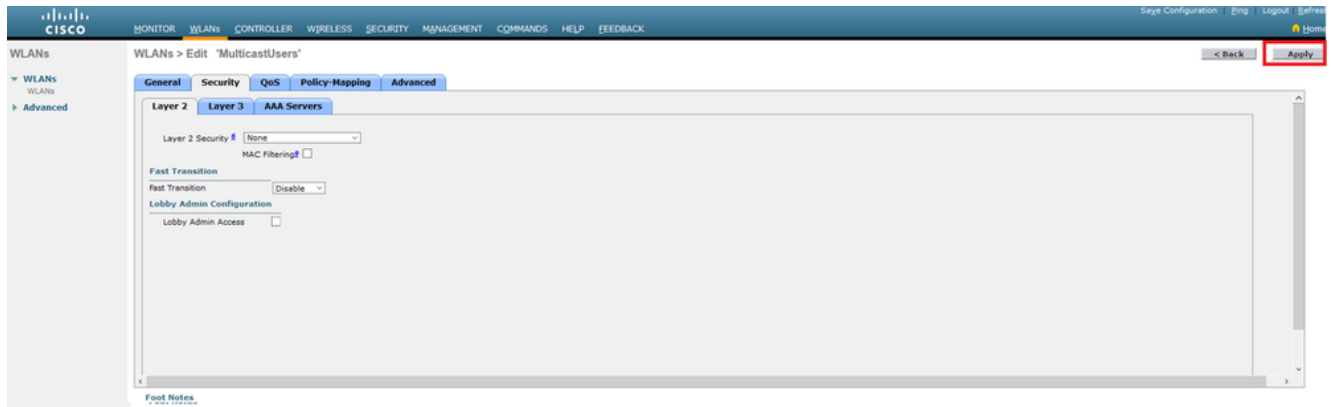
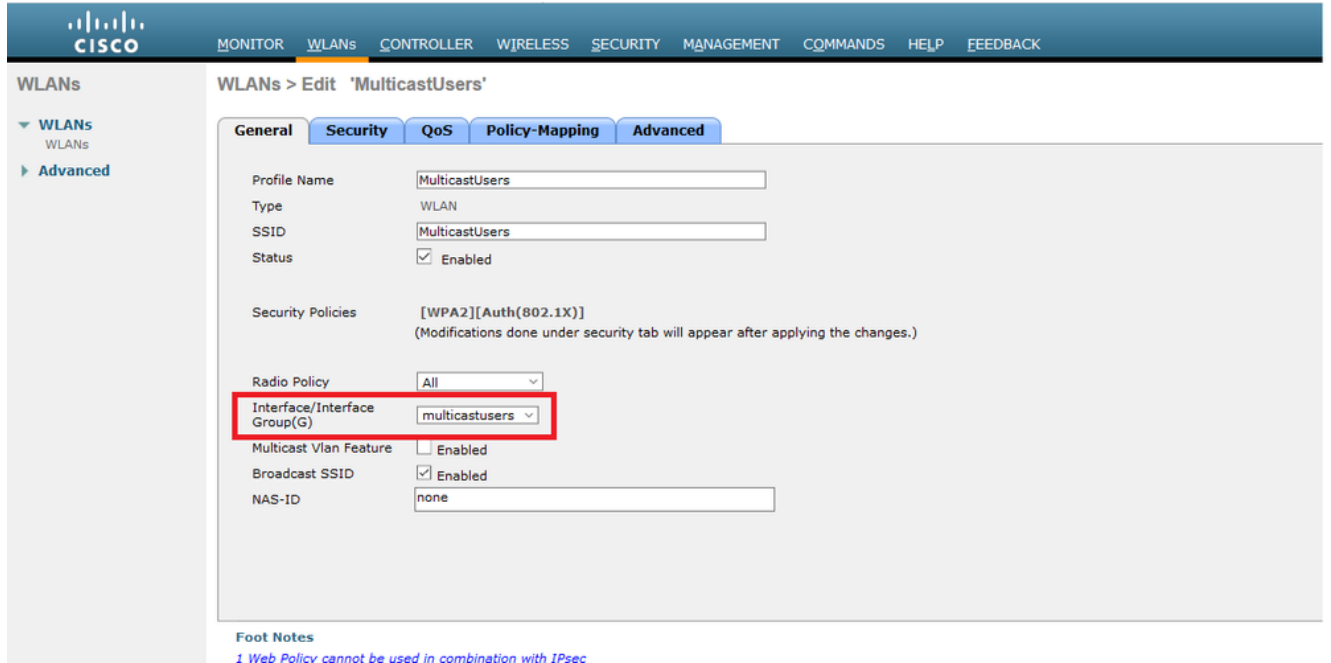
- مكحتلا ءدحو ل يساسألا ماظنلا.
- مكحتلا ءدحو في ءماعلا لوصول ةطقنل ددعتملا ثبلل عضو نيوكت.
- FlexConnect، ليحملل يزكرملا ليوحتلا - لوصول ةطقن عضو.
- مكحتلا ءدحو نم/ىلى ءمزللا لابقتسا/الاسراب موقفي ال، ليحملل ليوحتل ءبسنلاب،
طاقن مضنت: **ءطحال**. مكحتلا ءدحو ىلع هنيوكتب مت ددعتملا ثب عضو ياهي ال كذل
تاكبش اهيدل تناك اذا طقف CAPWAP ل ددعتملا ثبلل ءعومجم ىلى FlexConnect لوصول
تاكبش تاذا ءنرملا لوصول طاقن مضنت ال. ايزكرم ءلوحم (WLAN) ةيكللساللا ليحمل
CAPWAP ددعتملا ثبلل ءعومجم ىلى طقف ليحمل ءلوحم WLAN.
- مكحتلا ءدحو نم ءقوباسلا تانايبوكتلا ضعب ليزنت نكمي ال، 8.2.100.0 رادصال نم اءدب
اذه في اهميدقت مت يثلا IP ناونعو ددعتملا ثبلل ءحص نم ققحتلا لايلمع ببسب

WLC لى WLAN تخلق steps in order to اذه تمت. اهليل لوصولو مالتساو

1. عاشنال مكحتلا دحوب ةصاخلا (GUI) ةيموسرلا مدختسمل اهجاولم WLANs ةقطقط WLAN ةكبش.
2. ديدج WLAN تلكش in order to New ةقطقط.
1. وه WLAN فرعمو WLAN MulticastUsers ةكبش ةيمست متت، لاثملا اذه يف

The screenshot shows the Cisco WLC GUI. The top navigation bar includes 'MONITOR', 'WLANs', 'CONTROLLER', 'WIRELESS', 'SECURITY', and 'MANAGEMENT'. The 'WLANs' menu item is highlighted in red. The main content area shows the 'WLANs' configuration page. On the left, there is a sidebar with 'WLANs' and 'Advanced' options. The 'WLANs' option is highlighted in red. The main content area shows a table with columns for 'WLAN ID', 'Type', 'Profile Name', 'WLAN SSID', 'Admin Status', and 'Security'. The 'WLANs' menu item is highlighted in red. The 'WLANs' page shows a table with columns for WLAN ID, Type, Profile Name, WLAN SSID, Admin Status, and Security. The 'WLANs' menu item is highlighted in red. The 'WLANs' page shows a table with columns for WLAN ID, Type, Profile Name, WLAN SSID, Admin Status, and Security. The 'WLANs' menu item is highlighted in red.

3. Apply ةقطقط.
4. ةيكلساللا ةيحمللا ةكبشلاب ةصاخلا تاملعمللا ديدحتب مق، WLAN > Edit Window يف (WLAN).
5. Interface Name نم ةبسانملا اهجاولا رتخأ، (WLAN) ةيكلساللا ةيحمللا ةكبشلاب WLAN ةكبشلاب (192.168.47.0/24) MulticastUsers اهجاولا لاثملا اذه ططخيلقحلا.
6. كنكمي، لاثملا اذه يف. ميمصتلا تابلطتم يلع دمعت يتلاو، يرخال تاملعمل رتخأ. ةكبشحتف) L2 نامأ نودب WLAN ةكبش مادختسا (WLAN).



7. Apply ةق طقط.

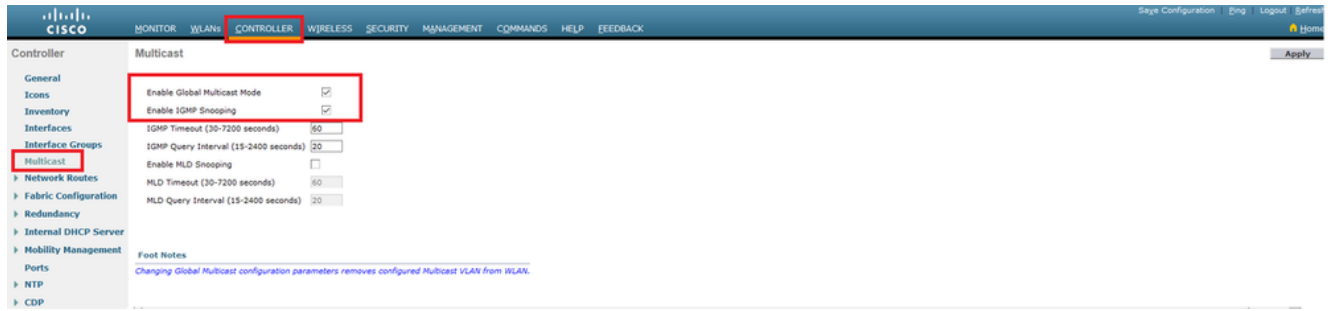
CLI: نم لام عتسإلا عم WLC ىلع WLANs تلكش in order to اذه تردصأ

1. فرعم لخدأ، WLAN-id ل ةبسنلاب .ديج WLAN تقلخ in order to رمأ `config wlan create` رادصأ.
2. ايمقرو افرح 31 ىلإ لصي ام SSID لخدأ، WLAN م سال ةبسنلاب . 16 ىلإ 1 نم سي: رم اوألا ، ةقيثو اذه يف لاثم لل WLAN تنكم in order to رمأ `config wlan enable` رادصأ:
`config wlan create 1 MulticastUsers`
`config wlan enable 1`

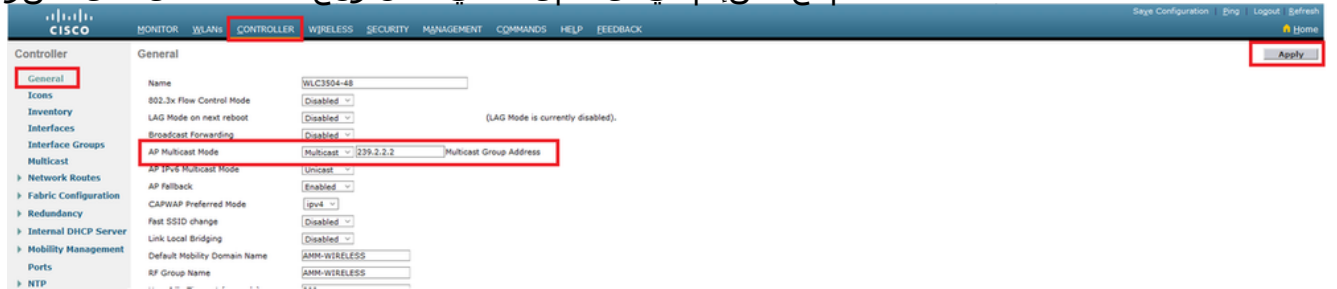
(GUI) ةيموسرلا مدختسملا ةهجاو ربع ددعتملا ثبلا عضو نيوكت

ةيكلساللا ةيحلحمالا ةكبشلا يف مكحتلا رصنع نيوكت يف ةيلالاتلا ةوطخلا لثمتت (WLC) ةيلالاتلا ةوطخلا لمكأ. ددعتملا ثبلا (WLC):

1. ددعتملا ثبلا ةحفص حتف ىلإ كلذ ي دؤي . `Controller > Multicast` ىلإ لقتنا.
2. ةيحلحمالا ةكبشلا يف مكحتلا رصنع نيوكتل راي تخإ ةناخ `Enable Global Multicast Mode` رتخأ . ةيضا رتفاللا ةميقلا لىطعت مت . ددعتملا ثبلا مزح هي جوت ةداعإل (WLC) ةيكلساللا .
3. ةناخ `Enable IGMP snooping` رتخأ ، IGMP لوكوتورب ىلع لفطتلا نيكمت ديرت تنك اذا . راي تخالالا ريغ راي تخالالا ةناخ كرتأ ، IGMP لوكوتورب ىلع لفطتلا لىطعت ديرت تنك اذا . راي تخالالا ةدحمة: ةلطم ةيضا رتفاللا ةميقلا .



4. Multicast رتخأ ،ةلدسنملا ةمئاقلا نم AP Multicast Mode ل. Controller > General ىل لقتنا 4. ناونع multicast ل تل كش و 239.2.2.2 مادختسا متي ،لاثملا اذه في .



5. Apply ةق طقط.

(رم اوألا رطس ةهجاو) CLI ربع ددعتملا ثبلا عضو نيوك

CLI ل لال خ نم multicast تنك م in order to رم اذه تردصأ

1. config network multicast global enable erasecat4000_flash: رطس نم مق ،رم اوألا رطس نم .

2. config network multicast mode multicast <multicast-group-ip-address> erasecat4000_flash: رطس نم مق ،رم اوألا رطس نم .
يه رم اوألا ،ةقويثو اذه في لاثملا ل:

config network multicast global enable config network multicast mode multicast 239.2.2.2

لكش ب ددعتملا ثبلا عضو ليطعت متي) ددعتملا ثبلا نيكمت ب لوؤسملا موقوي نأ دع ب ددعتملا ثبلا ةيمزراوخ لمعت ،CAPWAP ددعتملا ثبلا ةعومجم نيوك تب موقوي و (يضا رتفا) ةيلا ل ق رطال يدحإ ةدي دجال

ةيلا ل ل LAN ةكبش ىلع ددعتملا ثبلا ةعومجم ردصم نوكي ام دنع

ةطقن ردصت .ددعتملا ثبلا CAPWAP ةعومجم نيوك مت و دحاو ددعتم ثب نيكمت مت اذه يدؤي . مكحتلا دحول CAPWAP ل ددعتملا ثبلا ةعومجم ىلا مامض نالال IGMP بلط لوصولا ،ددعتملا ثبلا نيكمت مت يتلا تاهجوملا في ددعتملا ثبلا ةلاحل يداعلا دادعلا ليغشت ىلا IP ناونع وه ددعتملا ثبلا ةعومجم ل ردصملا IP ناونع . لوصولا طاقنو مكحتلا ةدحو ني ب . مكحتلا ةدحو ةرادا ةهجاول

ىلع ليمعلا ب ةصاخلا VLAN تاكبش نم يأ نم ددعتم ثب ةمزح مكحت زايجلا ملتسي ام دنع ةرادا ةهجاو ربع ددعتملا ثبلا CAPWAP ةعومجم ىلا ةمزحلا لسري هنإف ،ىلا ةوطخلا هجوم ددعتملا ثبلا ةمزحلا ةمدخلا ةدوج تب تادحو زيمرت مت . ةمدخلا ةدوجل ىوتسم ىندا في هريغت مدختسم ل نكمي الو ىوتسم ىندا في اثبات ازيمرت CAPWAP

نم لوصولو ةطقن ل كل CAPWAP ددعتملا ثبلا ةمزح ددعتملا ثبلا معدت يتلا ةكبشلا رفوت مت يتلا ةكبشلا مدختست . CAPWAP ددعتملا ثبلا ةعومجم ىلا تمضنا يتلا لوصولا طاقن لوط ىلع ةمزحلا راركتل تاهجوملا في ةيلاعلا ددعتملا ثبلا تايلا ددعتملا ثبلا نيكمت في فع ي اذه . لوصولا طاقن عيمج ىلا ددعتملا ثبلا ةمزح لصت شيح ب ،ةجاجلا بسح ، قيرطال

ددعتملا ثبلا مزح راركت نم مكحتلا ةدحو.

ثبلا مزح طقف جلاعات اهنكل، ىرخألا ددعتملا ثبلا مزح لوصول طاقن ملتست نأ نكمي خسن يأ لهاجت متي. ايلح اهيلي امامضنالا متي يتلا مكحتلا ةدحو نم يتات يتلا ددعتملا ةمزح لاسرا مت شيح نم VLAN ةكبش ب طبترم WLAN SSID فرعم نم رثكأ كانه ناك اذا ىرخأ SSID فرعم لك ربع ددعتملا ثبلا ةمزح لوصول ةطقن لسري، ةيصلألا ددعتملا ثبلا ىلإ ةفاضلاب (CAPWAP س أري ف WLAN ةكبش ل ةيطقنلا ةروصولا عم) WLAN ةكبش ل ني هوجوملا نم لك ىلع ادوجوم (WLAN) ةيكللساللا ةيحلحمالا ةكبش ل ل SSID فرعم ناك اذا، كلذ ىلإ WLAN ددعتملا ثبلا ةمزح لاسراب ني زاهجلا الك موقوي، (802.11g و 802.11a) ني يكللساللا ثبلا رورم ةكرح ءالمعلا ءالؤه بلطي مل اذا ىتح، اهب نوطبترم ءالمع كانه ناك اذا SSID ددعتملا.

يكللسال لي مع ددعتملا ثبلا ةعومجم ردصم نوكي ام دنع

مكحتلا ةدحو ىلإ لوصول ةطقن نم unicast (CAPWAP-encapsuler) ددعتملا ثبلا ةمزح نوكت، ةيسايقلا يكللساللا لي معلا رورم ةكرح لثامم.

ىلإ ةدحاو ةخسن لاسرا متي. ددعتملا ثبلا ةمزح نم ني تخسن ءارجاب مكحتلا ةدحو موقت نكمي اذه. هيلي تلصو يذلا WLAN ةكبش ب صاخلا SSID فرعم ب ةنرتقملا VLAN ةكبش هوجوملاو ددعتملا ثبلا قفدت لابقستس نم ةيكللساللا ةيحلحمالا ةكبش ل ىلع ني قتلتملا CAPWAP-encapsuler هه ةمزحلا نم ةيناثلا ةخسنلا. ةديدلجلا ددعتملا ثبلا ةعومجم لوح ديزملا ةفرعمل ءالمعلا نكمي ىتح ددعتملا ثبلا ل CAPWAP ةعومجم ىلإ اهلا سارا متي و CAPWAP-encapsuler ددعتملا ثبلا قفدت يقلت يكللساللا.

ددعتملا ثبلا ةيكللساللا ةكبش ل نيوكت

يساسألا هي جوتلل L3 Core لوحمل نيوكت كمزلي، دادعإلا اذهل ةيكللساللا ةكبش ل نيوكتل ثبلا ددعتم هي جوتل نيوكت و.

PIM-DM دن تسمل اذه مدختسي. ةيكللساللا ةكبش ل ي ف ددعتم ثب لوكوتورب ي أ مادختس نكمي لوصول ل Cisco IOS IP ل ددعتملا ثبلا نيوكت ل يلد ىلإ عجرا. ددعتملا ثبلا لوكوتورب ك PIM-DM ثبلا اهمادختس نكمي يتلا ةفلتخمل تالوكوتوربلا لوح ةيكللساللا ةكبش ل ي ف ددعتملا ةيكللساللا.

يساسألا لوحمل نيوكت

```
ip multicast-routing !--- Enables IP Multicasting on the network. interface Vlan16
description AP Management VLAN
ip address 172.16.16.1 255.255.254.0
ip helper-address 10.63.84.5
ip pim dense-mode
!--- Enables PIM-Dense Mode Multicast Protocol on the interface.
interface Vlan47
description Wireless Client
ip address 192.168.47.1 255.255.255.0
ip helper-address 10.63.84.5
ip pim dense-mode !--- Enables PIM-Dense Mode Multicast Protocol on the interface. ! interface Vlan48
description Wired Client
ip address 192.168.48.1 255.255.255.0
ip helper-address 10.63.84.5
ip pim dense-mode !--- Enables PIM-Dense Mode Multicast Protocol on the interface. interface Vlan84
description Wireless Management VLAN
ip address 10.63.84.1 255.255.254.0
ip pim dense-mode ! end
```

ىلع لفظتلا نيوكتل ارظن ي ناثلا يوتسملا ىلإ لوصول لوحمل ىلع نيوكت ىلإ ةجالح

Cisco تالوحم ىلع يضا رتفا لكشب IGMP لوكوتورب

اهال صاوا عاخال فاشكتسا وحصلا نم ققحتلا

ححص لكشب نيوكتلا لمع ديكأتل مسقلا اذه مدختسا

in order to تصحف و W1 ردصم نم رورم ةكرح multicast لسري نأ تنأ جاتحي، ليشكتلا تققد multicast يكلسالو يكلسلا لىل لصيو و ةيكلسلا ةكبشلا لالخنم قفدتى رورم ةكرح multicast (C1) وضع ةومجم

كككبش يف ححص لكشب ددعتم ال IP ثب نيوكت مت اذا ام رابتخال ةمهمل اذه عارجاب مق

show ip mroute و show ip igmp membership افاضع او ياساس ال لوحم ال ىلع ددعتم ال ثب ال هيجوت نم ققحت ان: قباسلا لاثم ال نم تاجر خم ال ضرع متي .

```
CORE1-R1#show ip mroute
```

```
IP Multicast Routing Table
```

```
Flags: D - Dense, S - Sparse, B - Bidir Group, s - SSM Group, C - Connected,
L - Local, P - Pruned, R - RP-bit set, F - Register flag,
T - SPT-bit set, J - Join SPT, M - MSDP created entry,
X - Proxy Join Timer Running, A - Candidate for MSDP Advertisement,
U - URD, I - Received Source Specific Host Report, Z - Multicast Tunnel
Y - Joined MDT-data group, y - Sending to MDT-data group
Outgoing interface flags: H - Hardware switched, A - Assert winner
Timers: Uptime/Expires
Interface state: Interface, Next-Hop or VCD, State/Mode
```

```
(* , 239.255.255.250), 21:19:09/00:02:55, RP 0.0.0.0, flags: DC
Incoming interface: Null, RPF nbr 0.0.0.0
Outgoing interface list:
Vlan48, Forward/Dense, 00:04:48/00:00:00
Vlan84, Forward/Sparse-Dense, 21:19:09/00:00:00
```

```
(* , 239.100.100.100), 00:01:58/stopped, RP 0.0.0.0, flags: DC
Incoming interface: Null, RPF nbr 0.0.0.0
Outgoing interface list:
Vlan47, Forward/Dense, 00:01:29/00:00:00
(192.168.48.11, 239.100.100.100), 00:01:58/00:02:58, flags: T
Incoming interface: Vlan48, RPF nbr 0.0.0.0, RPF-MFD
Outgoing interface list:
Vlan47, Forward/Dense, 00:01:29/00:00:00, H
```

```
(* , 224.0.1.40), 1d21h/00:02:54, RP 0.0.0.0, flags: DCL
Incoming interface: Null, RPF nbr 0.0.0.0
Outgoing interface list:
Vlan84, Forward/Sparse-Dense, 1d01h/00:00:00
```

```
(* , 239.2.2.2), 01:21:13/stopped, RP 0.0.0.0, flags: DC
Incoming interface: Null, RPF nbr 0.0.0.0
Outgoing interface list:
Vlan16, Forward/Dense, 00:33:10/00:00:00
```

```
(10.63.84.48, 239.2.2.2), 00:33:46/00:02:51, flags: T
Incoming interface: Vlan84, RPF nbr 0.0.0.0, RPF-MFD
Outgoing interface list:
Vlan16, Forward/Dense, 00:33:10/00:00:00, H
```

```
CORE1-R1#show ip igmp membership
```

```
Flags: A - aggregate, T - tracked
```

```
L - Local, S - static, V - virtual, R - Reported through v3
```

```
I - v3lite, U - Urd, M - SSM (S,G) channel
```

```
1,2,3 - The version of IGMP, the group is in
```

```
Channel/Group-Flags:
```

```
/ - Filtering entry (Exclude mode (S,G), Include mode (G))
```

```
Reporter:
```

```
<mac-or-ip-address> - last reporter if group is not explicitly tracked
```

```
<n>/<m> - <n> reporter in include mode, <m> reporter in exclude
```

```
Channel/Group Reporter Uptime Exp. Flags Interface
```

```
*,239.2.2.2 172.16.16.17 00:33:25 02:48 2A V116 !--- AP membership to CAPWAP multicast address.
```

```
*,224.0.1.40 10.63.84.1 1d01h 02:38 2LA V184
```

```
*,239.100.100.100 192.168.47.10 00:01:45 02:56 2A V147 !--- Wireless Client C1 to Stream multicast address .
```

```
*,239.255.255.250 192.168.48.11 00:05:03 02:58 2A V148
```

```
*,239.255.255.250 10.63.85.163 21:19:25 02:40 2A V184
```

لكش ب ددعت م الا ث ب ل ه ي ج و ت لم ع ن ا م ض ل show ip mroute count رم ا ل ا م ا د خ ت س ا ض ي ا ك ن ك م ي ا ح ي ح ص :

```
CORE1-R1#show ip mroute count
```

```
IP Multicast Statistics
```

```
10 routes using 5448 bytes of memory
```

```
6 groups, 0.66 average sources per group
```

```
Forwarding Counts: Pkt Count/Pkts per second/Avg Pkt Size/Kilobits per second
```

```
Other counts: Total/RPF failed/Other drops(OIF-null, rate-limit etc)
```

```
Group: 239.255.255.250, Source count: 0, Packets forwarded: 0, Packets received: 0
```

```
Group: 239.100.100.100, Source count: 1, Packets forwarded: 1351, Packets received: 1491
```

```
Source: 192.168.48.11/32, Forwarding: 1351/14/1338/151, Other: 1491/0/140
```

```
Group: 224.0.1.40, Source count: 0, Packets forwarded: 0, Packets received: 0
```

```
Group: 239.2.2.2, Source count: 1, Packets forwarded: 3714, Packets received: 3726
```

```
Source: 10.63.84.48/32, Forwarding: 3714/28/551/163, Other: 3726/0/12
```

اه ا ق ل ت ي و W1 ر د ص م ل ا ن م ق ف د ت ي د د ع ت م ل ا ث ب ل ا ر و ر م ة ك ر ح ن ا ى ر ت ن ا ك ن ك م ي ، ت ا ج ر خ م ل ا ه ذ ه ن م ة و م ج م ل ا ء ا ض ع ا .

ة ل ص ت ا ذ ت ا م و ل ع م

- [8.5 تاسس و م ل ل ل ق ن ت ل ا ة ي ن ا ك م ا م ي م ص ت ل ي ل د](#)
- [ة ي ك ل ل س ا ل ل ا ة ي ل ج م ل ا ة ك ب ش ل ا م ك ح ت ت ا د ح و ي ل ع V L A N ت ا ك ب ش ن ي و ك ت ي ل ع ل ا ث م](#)
- [ة ك ب ش ل ا م ك ح ت ة د ح و و L i g h t w e i g h t ع ض و ل ا ي ف ل و ص و ل ا ة ط ق ن ل ي س ا س ا ل ا ن ي و ك ت ل ا ل ا ث م ة ي ك ل ل س ا ل ل ا \(L A N \) ة ي ل ج م ل ا](#)
- [ة ي م س ر ل ا ر ي ر ا ق ت ل ا : د د ع ت م ل ا I P ث ب](#)
- [ت ا د ن ت س م ل ا و ي ن ق ت ل ا م ع د ل ا - C i s c o S y s t e m s](#)

ةمچرتل هذه ل و ح

ةلأل تاي نقتل ن م ة و مچ م ادخت ساب دن تسمل اذ ه Cisco ت مچرت
ملاعلاء ن أ عي مچ ي ف ن ي م دخت سمل ل معد ي و تح م مي دقت ل ة يرش ب ل و
امك ة ق ي قد ن و ك ت ن ل ة ل أ مچرت ل ض ف أ ن أ ة ظ حال م ي ج ر ي . ة ص ا خ ل م ه ت غ ل ب
Cisco ي ل خ ت . ف ر ت ح م مچرت م ا ه م د ق ي ي ت ل ا ة ي ف ا ر ت ح ا ل ا ة مچرت ل ا ع م ل ا ح ل ا و ه
ي ل ا م ا د ع و ج ر ل ا ب ي ص و ت و ت ا مچرت ل ا ه ذ ه ة ق د ن ع ا ه ت ي ل و ئ س م Cisco
Systems (رف و ت م ط بار ل ا) ي ل ص أ ل ا ي ز ي ل ج ن ا ل ا دن تسمل ا