

تاكبش لىل كلسال - CX ميمصتلا لىلد قرىبكلا ةماعلا

تايوت حمللا

ةمدقملا

[CX ميمصتلا لىلد](#)

[فيراغتلا و قاطنلا](#)

[قرىبكلا ةماعلا تاكبشلا](#)

[قىچناخللا عجانملا](#)

[قىلوؤس ملامالا](#)

ةكبشلا ميمصت

[يكلساللا ددرتلا تارابتعا](#)

[عقوملا عاونأ](#)

[قىطغتلا تايچيتارتسا](#)

[تايلامج](#)

[قلىخللا تاكبشلا](#)

[زتره اچىج 5 لىباقم قرحاو زتره اچىج 5 عرس](#)

[تايئاوهلا](#)

[زتره اچىج 6 و قىلوع ةفاتك](#)

[قىكلساللا دراوملا قرادا](#)

[يكلساللا ددرتلا نيوكت](#)

[تاونقلا](#)

[تانايبلا تالدعم](#)

[لباسرالا قوق](#)

[ةقاطلا تازيم](#)

[RxSOP](#)

[ةكبشلا مرجح رىيغت](#)

[لوصولا طاقن ددع](#)

[WLC ىساسالا ماطنلا](#)

[WLC لىل قىلوعلا ةجاتالا](#)

[قىچناخللا ةمظنالا](#)

[DNS/DHCP](#)

ةكبشلا لىيغشت

[ةحىحصلا ةئيهتلا](#)

[SSIDs](#)

[SSIDs فرعم مك](#)

[WPA2/3 ىصخش](#)

[WPA2/3 ىسسؤم](#)

[فىصلل SSIDs](#)

[SSIDs ددع لوج جاتنتسا](#)

[قىسىئرلا SSID لىباقم ةمىدقلا SSID ميهافم](#)

[SSID تازيم](#)

[عقوملا ةمالع](#)

[جهنلا فىرعت فلم](#)

[AP طبر فىرعت فلم](#)

[ةكبشلا ةبقارم](#)

[رثكأ ةصاخلا كلكاشم ببست نأ تعطتسا املك ،رثكأ ةبقارمب تمق املك](#)

[قريبك لالتاكبشلاب ةصاخلا لكاشملا](#)

[نيمدختسملا اعاضر ةبقارم :يناثلا مويللا ةبقارم](#)

[ريوطتلا ةيلباق ةئيهت](#)

[9800 زارطلا يف تاوخواول او SVIs ذفانم](#)

[عمخملا رابسملا ةباجتسا](#)

[IPv6](#)

[mDNS](#)

[ةكبشلا ةيوقت](#)

[نامألا](#)

[ةليخلا لوصولا طاقن](#)

[WiPS](#)

[عالمعلال لوصو ديقت](#)

[رورملا فصاوع نم ةيامحلا](#)

[بارقلا](#)

ةمدقملا

ةريبكلا ةماعلا Wi-Fi تاكبشل نيوكتل او ميمصتلا تاذاشرا دننتمسلا اذه حضوي

CX ميمصت ليلد



نم (TAC) ةينقتلا ةدعاسملا زكرم نم نيئيئاصخأ ةطساوب CX ميمصت ةلدأ ةباتك متت دننست ؛ Cisco لخد اربخ لبق نم نارقالا ةعجارم و Cisco نم (PS) ةيفارتحالا تامدخالو Cisco تايلمع نم ةبستكملا ةربخالو ةفرعملا ىلا ةفاضلا اب ةئارلا Cisco تاسرامم ىلا ةلدال مت يتلا تاكبشلا دعاست .ةديدع تاونس رادم ىلع عالمعلال نم ىصحى ال ددع ذي فننت بنجت ىلع دننتمسلا اذه يف ةدراول تايصوتلا عم ىشامتى امب اهنىوكتو اهميمصت ةكبشلا ليغشت نيسحتو ةئاشلا قلازمل

فيراقتلا و قاطنلا

ةريبكلا ةماعلا ةيكلساللا تاكبشل نيوكتل او ميمصتلا تاذاشرا دننتمسلا اذه مدقي

نوكت ام ابل اغ يتلا ،ةيكلساللا رشنلا تايلمع - ةريبكلا ةماعلا تاكبشلا :فيرعتلا ريغ ةليمعلال ةزهجالا فالال ةكبشلاب لاصلتالا ةيناكلما رفوت يتلاو ،ةفاثكلا ةيلاع ةرادملا ريغ وأو ةفورعلملا

ةتقؤملا وأو ةريبكلا ثادحألل تامدخ رفوت فدهلا ةكبشلا نأ ابل اغ دننتمسلا اذه ضررت في

فويضلا نم ديدعلا لبقتست يتلا نكاملال ةتباثلا ةمئاللا تاكبشلا مئالت اهنأ امك وأ بعلم يف Wi-Fi ةكبش عم هبشلا هجواب راطم وأ قوست زكرم زيمتي، لاثملا ليبس ىلع يف نودوجوم هو، نبيئاهنلا نيمدختسملال ىلع قرطيس دوجو مدع ىنع مبالفحلل ناكم ريذقت رثكأ ىلع مويلل وأ، طقف تااعاس عضبل ةداع ةكبشلا

يتلاو، اهب ةصاخ تابلطتم ةعومجم ةريكبلا عقاوملا وأ شادحلال ةيكللساللا ةيظغتلل نوكتي ةريكبلا مبلعتلا تاكبش ىتح وأ ةيليوحتلا تاعانصلا وأ تاسسؤملا نع فلتخت ام ةداع دحاو ىنبم يف نوزكرتي نيذلا، سانلا نم فالآلا ىلع يوتحت دق ةمخضلا ةماعلا تاكبشلاف اناثأ وأ مئاد لكشب ليمعلا عم لاوتحلا ىلع ةيلاع ةردق مهيدل نوكت دقف. نابم ةعضب وأ نم عيش يأ عم ناكلال رفق ةقفاوتم ةكبشلا نوكت نأ بجي امك، ةورذلا ىللا لوصوللا تايلمع هني مات وأ ليمعلا زاغ نيوكت يف مكحت يا نود ةيكللساللا ليمعلا ةزهجأ شح

ليصافتو ةيلعلا ةفاثكلل ةبسنلاب يكللساللا ددرتلل ةماع ميهافم ليلدلا اذه مدقي ةيلع تاكبشلا عيمج ىلع ليلدلا اذه يف وي دارلا ميهافم نم ديدعلا قبطني. ذيفنتلا ىلع هتانيوكتو ذيفنتلا ليصافت زكرت، كلذ عمو Cisco Meraki كلذ يف امب، ةفاثكللا رثكألا لجال وه اذه نإ شح، Catalyst 9800 ةيكللساللا مكحتلا ةدحو مادختساب Catalyst Wireless مويلا ةريكبلا ةماعلا تاكبشلا لهرشن متي يذلا اعويش

ةكبشلا يف مكحتلا ةدحوو ةيكللساللا مكحتلا ةدحو تاحلطم دننتسملال اذه مدختسي لدابتم لكشب (WLC) ةيكللساللا (LAN) ةيلحمال

ةريكبلا ةماعلا تاكبشلا

اذه فشكتسيو، بئاوجل نم ديدعلا يف ةديرف ةريكبلا ةماعلا شادحلال تاكبش نوكت ةيساسالا تالاجملا هذه لوح تاداشرإ مدقيو دننتسملال

- ةضفخنم ةحاسم يف ةزهجالا نم فالآلا كانه، ةفثكم ةريكبلا ةماعلا تاكبشلا نكاملالو شادحلال ضعبو، سانلا لوحتي شح ريكب لكشب لاوتحلاو (RF) وي دارلا تاددرتل جاتحت. ةنيعم تاقوؤا يف ددرتل قاطنلا ةورذ عم اكيئاتسا رثكأ نوكت نأ نكمي ناكلال رفق ةقانب هذه ةلحال تاريغت ةفاك عم لماعتلا ىللا ةيساسالا ةينبلا ةقطنملا يف نولوحتي ونولخدي نيذلا ءالمعلل
- ينعي اذهو. ديعس ليمع وه نرتقملا ليمعلا. امامضنالا ةلوهس يه ةيسيئرلا ةيولولألا لصتملا ريغ ليمعلا. نكمي ام عرسأب ةكبشلاب ليمعلا نارتقا عاشنإ ديرت كنأ ةقاط دلوت يتلا ةرفوتملا لوصوللا طاقن Wi-Fi (Wi-Fi) ةينقت مادختساب حسملال ةزيمب ةعسلل نادقفو يفاضا ماجزلا ثودح ىللا يدؤي امم، اهي بوعرمل ريغ (RF) يكللساللا ددرت ءاوهلا ربع
- ميمصت رفوت بجي. ناكلال رفق ةينعب يكللساللا ددرتلل رشن ةيلمع ميمصت بجي ةفاثك ىللا ةجاللا ةلاح يف ةيهاجتا تايناهو مادختساب يكللساللا ددرتلل بسانم ةيلع فقسأ وأ ةريكب ةحوتفم تاحاسم ىلع يوتحي عقوملا ناك اذا وأ، ادج ةيلع يف ةيسايقي ه تازيملا ضعب. قفاوتلا وه حيئاتفملا ميمصتل رخأ صارقأ كرحمو، كلذ عمو. ءالمعلل ةلكشم يا حرطت الف، ةصاخ ىرخالا تازيملا امنيب 802.11 تافصاوم ديج لكشب ةجرمبملا ريغ ءالمعلا ليغشت جمارب نم ديدعلا كانه و فلتخم عقاولا نإف ال يتلا تاداعلا/تازيملا وأ ةدقعملا داشرالا ةزهجأ ىرت ام دنع فرصتلا عيست يتلا اهمهفت
- اذ. تقولواو مجحلاب ةقلعتملا دويقلل ارظن ايدحت اهلوحو تالكشملا فاشكتسأ لكشي ئياهنلا مدختسملال اذه عم لمعلا نم نكمتت نلف، نيعم ليمع عم ام عيش حجني مل نم هنأ ريغ، ابعص ارمأ نيمدختسملال ىلع روثعلا نوكتي نأ نكمملا نم. ةلكشملا مهفل

- عقوملا يف مهترايزل ةرباعلا ةعيبطلل ببسب نينواعتم ريغ اونوكي نأ اضيأ نكمملا
 • نيرئازلا راوزلا نم ادج ريبكلا ددعلا ببسب ةرطيسلا نم لقأ ردق كانهو. مهم لماع نمألا
 ريثكب ربكأ موجه ةعيبطو

ةيجراخلا عجارملا

دنتسملا مسا	ردصملا	عقوملا
Cisco Catalyst 9800 Series نيوكت تاسرامم لضفأ	Cisco	طابتريالا
ةيكلساللا ةيلحملا ةكبشلا يف مكحتلا ةدحو ءاطخأ فاشكتسأ اءحالصإو	Cisco	طابتريالا
ةبقارملاو رابتخاللا ليلد: Wi-Fi جرخ نم ققحتلا	Cisco	طابتريالا
Cisco Catalyst CW9166D1 لوصو ةطقن رشن ليلد	Cisco	طابتريالا
Catalyst 9104 (C-ANT9104) يئاوتساللا يئاوهلا رشن ليلد	Cisco	طابتريالا
(ةيسيرلا ءادألا تارشؤم) Catalyst 9800 KPIs ةبقارم	Cisco	طابتريالا
Catalyst 9800 لءالمعلا لاصتا ءاطخأ فاشكتسأ	Cisco	طابتريالا
Cisco Catalyst 9800 Series (17.12) نم ةيكلساللا مكحتلا ةدحو جم انرب نيوكت ليلد	Cisco	طابتريالا
ضيألا Wi-Fi ريرقت يف يلاتلا ءئارلا لصفلا: Wi-Fi 6e	Cisco	طابتريالا

ةيلوؤسملا ءاخإ

مت ةنعم ةفرعمو تاضارتفاو تاهوييرانيس ىلع ةينبم تايصوت ةقيثولا هذه مدقت
 ميمصت ديدحت نع لوؤسم ئراقلا تنأ، كلذ عمو. ةديدع رشن تايلمع نم اهيلع لوصحلا
 ىرخأ تابلطتمو ةيصوصخلو نامألاو ةيميظنتلا تاراعشإلا عم قفاوتلاو لامعألاو ةكبشلا
 ليلدلا اذه يف ةدراولا تايصوتلا وأ تاداشرالا عبتتس تنك اذا ام كلذ يف امب

ةكبشلا ميمصت

يكلساللا ددرتلا تارابتعا

عقووملا عاونأ

يف دودحم مكحتبو، روهمجلل دداع ةحوتفملا، ةريبكلا نيئرلا تاكلبش ىلع ليلدلا اذه زكري يف تاكلبشلا نم عاونألا هذه رشن نكمي. عالعمل ةزهجأ عاونأو نيئاهنلا نيمدختسملا مادختسالا ةلاح نوكت ام ابلاغف. ةمئاد وأ ةتقوم نوكت نأ نكمي وعقووملا نم ةعونتم ةعومجم نوكت ام اردان ةلاحلا هذه نأ نم مغرلا ىلع، راوزلل تنرتنلابل لاصتلا ريفوت يه ياساسالا ةديحوللا مادختسالا ةلاح يه.

ةيجذومنلا عقووملا:

- بعالمو بعالم
- تارمتؤم تالاص
- ةريبك ضرع تالاص

نم ةصاخلا هتوعومجم هذه عقووملا عاونأ نم عون لكل نإف، يكلساللا ددرتلا رظن ةهجو نم وداقعا نكامأ ءانثتساب، ةمئاد تآشنم ةلثمألا هذه مطعم نوكت ام دواعو. ةقيقدلا قورفلا ساسأ ىلع نيعم يراجت ضرعل ةأيهم وأ ةمئاد تآشنملا هذه نوكت نأ نكمي شيح، تارمتؤملا ةتقوم.

ىرخألا عقووملا:

- ةيحايس ةنيفس
- راطم
- قوست زكرم

ةئيف جردنت يتلا راشتنالا تايلمع ىلع ةلثمأ اضيأ يه ةيحايسلا نفسلاو تاراطملا ةلاح لكب ةصاخ ةيفاضا تارابتعا اهل تارابتعالا هذه نأ ديب؛ ةريبكلا ةماعلا تاكلبشلا تاهاجتالا ةددعتم ةيلخاد لوصو طاقن مدختست ام ابلاغو.

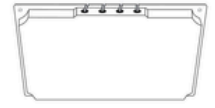
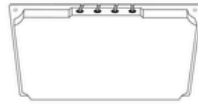
ةيطغتلا تايحي تارتسا

، ةمدختسملا تايئاهلا، عقووملا ةيعون ىلع ريكب لكشب ةيطغتلا تايحي تارتسا دمعتت ةرفوتملا تايئاهلا بيكرت عقوومو.

يقوف

لكلذ نكمأ ام لك امئاد ةماعلا ةيطغتلا لصفو.

رشابم ةيؤر طخ اهيدل عالعمل ةزهجأ عيمج نأ يهو ةزيمم ةزيمم ةيولعل لولحللا عتمتت ةيولعل لولحللا رفوت امك. ةمدزمل تاهوييرانيسلا يفتح، تالاحل عيمج يفتيئاهلل اهلعجي امم ديج لكشب ةفرعمو امكحت رثكأ ةيطغت ءحاسم ةيهاجتا تايئاهو مدختست يتلا لاوحتلا صئاصخو لامحلل ةقئاف ةنزاوم ريفوت عم وي دارلا طبض رظن ةهجو نم اديقت لقا تامولعمل نم ديزم ىلع لوصحلل ةقائل نازيمم قلعتملا مسقلا رظنا. ليمعل ىدل.



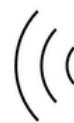
عالم العمل نم يلعلأ لوصول طاقن

فرط

ةومجم يف ديج لكش ب لمعتو اعئاش ارايخ هاجتإلا يف ةتبتلم ةيبناجلا تايئاوهلا دعت دويق ببسب نمكم ريغ دئازلا بيكرتلا نوكي ام دنع اميس ال ،تاهوي رانيسلا نم ةعونتم يتلا ةحاسملا عون مهف مهمل نم ،يبناجلا بيكرتلا مادختسا دنع .بيكرتلا وأ عافترا لا ةقطنم وأ قلطلا ءاوهلا يف ةحوتفم ةقطنم يه له ،لاثملا لبس يلع ،يئاوهلا اهيطغي نم ديدعلا اهبو ةيلاع ةفاثك تاذ ةقطنم ةيطغتلا ةقطنم تناك اذا ؟يبناجملا لخاد ةفيثك دوشحلا ربع ةراشإلا راشتنا ةبسن نوكت شيح ناكمإلا ردق يئاوهلا عفر بجي ف ،صاخشألا يوتسم لفسأ يف اهمادختسا متي ةلومحملا ةزهجالا مظعم نأ ركذت .امئاد ةفيعض ةيرشبلا ةحاسم تناك اذا ةيمهأ لقأ يئاوهلا عافترا نوكي !مدختسملا سار نم يلعأ سيلو ،رصلال ةضفخنم ةفاثك تاذ ةقطنم ةيطغتلا



Antenna elevated



No elevation
Poor signal penetration
through crowd

لضفأ يئاوهلا عافترا نوكي ام امئاد

تاهاجتالاددعتم

يفماع لكشب (ةيجراخلل وأةيلخادلل) هاجتالاددعتم تايئاوهلال مادختسإ بنجت بجي ةانقلا لخادتل ةيلاع ريثأت ةحاسم دوجولامتحا لىل عجرى اذهو، ةفاثكلا ةيلاع تاهويرانيس (ال) راتمأ 6 نع ديزى عافترا لىل ع هاجتالاددعتم تايئاوهلال مادختسإ متي الأ بجي. ةكرتشملا (يلاعال مبخضتلا تاذةيجراخلل تادحولال لىل قبطني).

دعقملاتحت دعقم

ببكرتل ةبسانم نكامأ اهيف دجوتال فقووم دجوت دق بعالملا وأ نيديملا ضعب يف عوضو لالخنم لفسألنم ةيطغتلال ريفوت وهف يقبتملا ريخالأ ليدبلا أمأ. تايئاوهلال رثكأ لولحلانم عونلا اذه نوكي. نومدختسملا اهليلع سلجى يتلا دعاقملا يف لوصولا طاقن لوصولا طاقن نم ربكأ ددع بلطتويو ةفلكت رثكأ دعاع وهو حيص لكشب رشنللا يف ةبوعص ريبك لكشب ةددحم تيبتت تاءارجإو (AP).

ةيطغتلا يف ريبكلا فالخالإل وه دعقملاتحت نيظوملا راشتنإ عم يسيرللا يدحتلا ةراشإ فيفخت يف ادجلالاع فيرشبلا مسجلال. غراف ناكمو هلمكأب عقوملا نوكي ام دنع نيب نإف سرب دتيسوسألاب نوطيحي سانللا نم دشح كانه نوكي ام دنع هنا ينعي امم، وي دارللا سانللا ءالؤه يف نوكي ال يذلا تقولاب ةنراقم طوولم لكشب لقا نوكت ةجتانللا ةيطغتلا لوصولا طاقن نم ديزملا رشن ةيناكمإ دوشحللا ددع فيفختل فيرشبلا لماعلا اذه حيتي. كانه كانه نوكي ال هنا غراف عقوملا نوكي ام دنع هنا ريغ. ةيلامجالا ةعسلا ةدايزه انكمي يتلا عقوملا نوكي ام دنع تاديقت لىل يدؤى اذهو، نأش يذ لخادتي وأ ةيرشبلا ثحلل لامهإ ي ايئزج ائللتم.

ساسأىلع هم ييقت بجيو، عئاش ريغ هنك لولوح يحيص لح دعقم لا تحت رشنلا: ةظحال م
دعقم لا تحت ليصفتلا نم ديزمب ةقيثولا هذه شقانت الو. ةدح ىلع ةلاح لك

تاي لامج

تاذ قطانملا هذه نوكت دقو. رابتعالا يف تاي لامجال ةلأسم لخدت، رشنلا تاي لمع ضع ب ي فو
تامالعالا وأو تانالعالا يلمت شيح تاحاسم وأ، ةخيبرات ةميق وأ، ةدح م ةيرامعم تاميمصت
لمعلل ةنيعم لولح كانه نوكت نأ نكمي. (اهبيكرت مدع وأ) تادعالم لبيكرت ناكم ةيراجتلا
لوصولا ةطقن ةافخا لولجال هذه ضع نمضتت. عوضوملاب قلعتت دويقي ي ايطخت ىلع
ةطاسبب وأ ةيواح يف زاهاجال لبيكرتو ةيواهل (AP) لوصولا ةطقن ةالطو ةيواهل (AP)
ةيواهل ةالطب موقت نأ ترتخأ اذا نامضلا لاطباب ةيواهل ةالط. فل تخم عقوم مادختسا
رفوتت نكلو، ماع لكشب تايواهل ل تايواحل Cisco عيبت ال. يزل فال ةالط امئاد مدختساف
نيددعتم نيدوزم لال خ نم ةلوهسب اهنم ديدعلا

حارتقاب امئاد نويك لساللا نويرامعمل ادي. ةكبشلا ةادأ ىلع لولجال هذه عيجم رثوت
ةيولوالا عقاوملا هذه رفوتو، وي دارلل ةيطغت لضفأ ىلع لوصولل ةيلاثم لبيكرت تاي عوضو
تايواهل لقن ىل بلاغل يف يدوت عقاوملا هذه ىلع أرطت تاريغت ي. ةادأ لضفأ ةداع

ةةللثمل اةعقاوم نع اءعب

افوقس نوكت نأ نكمي شيح ةعفترم ةءاع نوكت تايئواهلا اهي ف بكرت يتللا نكامألا ةي طغتللا ةقطنم قوف ام ءح لىل ءفتري عقوم يأو تارممو ةءمءأو ءطسأ ةينبأو تاءطسومو ،ءاوهلا فيفيكتو ،توصلل تاءعم لثم ،ىرخأ تآشنم عم ةءاع عقاومللا هءه رطاشرتو .ءءوصقملا توصلل تاءعم بيكرت نم ءبال ،لاثلل لىبس لىل .ءفلل ءم تاسءم/ءزهءأو ،ءءاضللا او لمءل ءل ءءاضللا او توصلل تاءعم نأل ،ءطاسبب ؟اءامل نكلو ةيغلل ةءءم عقاوم في ءءاضللا او لكل ءب نو فءرءعي عيمءللا او ،راء ءل ءو ءءنص في ءبءم نوكت ام ءنل ءءص لكشب

نوئي ام ءنل لكش لصفأب لمءل يه ةيكللللل تايئواهلا لىل عءي شلل سفن قبطنيو (ابللغو) نكمي تايلا مءلل ملل ءل ءول وأللا ءاطل نل .يكللللل لىمءل زاهء لىل رظنل لل طءل ءانه ءمفي نم للقي امم ،ةيكللللل تاكلبللل ءاءا لىل عى بلس ريثأء هل نوئي نأ (كل ءءءي ام .ةي ءءلل ءي نبلل في رامءللل

ةلليءلل تاكلبللل

ءكرءشم يكللللل ءءرء ءءاسم في ءرءشء ةيكللللل تاكلبلل يه ءءءملا Wi-Fi تاكلبلل نم صءءو ءمءاء وأ ءءقؤم نوكت نأ نكمي .لءشملا سفن ءطساوب اءراءا مءل ءل اهنكلو ءرءشءل ءلل ءلومءملا ءل ءاوهلا لثم) ةي صءشللا ءزهءألا (APs) ةي ساسألا ءي نبللا ءزهءأ رطء اضيأ ءالءلل صعب في ءولءاءء رءصم يه ءءءملا Wi-Fi تاكلبلل .(Wi-Fi لاصلءا ءقنل في رصءقء .ةيكللللل تاكلبللل ءاءا لىل عءا شبلل ريثأء نم لىل ءلل مءء بءي .ينمأ نبي هم ساقء مءي يءللا ويءارللا في طنم اي بسن ءريءص ءومءم لىل عء Wi-Fi لاسرل تاي لم ءبشلل ءاءا لءءل نأ نكمي ءروءم ءلح في ءوللل ءوسل ءزهءأ يأو ،Wi-Fi ءزهءأ عيمء نىمءءءسمللا نم ءىءلل ءبسنللاب

ءريءلل ءمءلل تاكلبللل قاي س في اءطبصو ءي انعب تايئواهلا هءه ميمصء مءي ام ءءاو ءءءملا يكللللل ءءرءل ءىءلل ميمصءلل يءغي .ءصصءم تايئواه مءءءسابل لاسرللا صئاصل طبصى امء ،ءهءوملل تايئواهلا مءءءسلا مءي ام ءءاو ،طقف ءبولطملا .ءءءك لىل عءل ءل ءولصءلل لابل ءسالا

وأ ،نبي ءلهءسمللا ءئف لىل يمءنءل ءل ءزهءألا ءانه قاطنللا اءه نم رءل فرطلل لىل عو طبص لءل نم ءءءمءل ءارايء اءىءل ءءءوللا هءه نأ ام .ءنرءنللا ءمءء وءوزم اءرفوي ءل ءزهءألا ءقائل ءء نوكت ام ابللغو ،ءقوءم ءاءو قاطنل صقائل اهنويوكت مءل وأ يكللللل ءءرءل لل قىقء ءءءلل ءبش في ءزهءألا هءه لثم لءءل نل .ءصصى رءل ءاونقو ءصءءم ءانايءل ءل ءءممو ءل ءل لىل ءوللل ءل ءىءوللل ءل ءىءوللل نأ نكمي ريبءلل

هل عء نكمي اءءمءل

ءىء ،هبل مايقلل نكمي يءللا اءل لىل ءلل ءانه نوئي ءي صءشللا ءنءاسلل طاقنللا ءلح في .عقوملل لىل نولءءى نىءلل سانلل نم ءالآل ءارءشء ءب قارم ابي رقءل لىءءسمللا نم نوئي س ءي لمء ءءو .ءارايءلل صعب ءانه ،ءمءءلل هبش ءزهءألا وأ ،ةي ساسألا ءي نبللا ءلح في لالء نم ،يءوللل ءطيسبلل ءاراشللا ءل ءىءل امب ،طيسبلل مبلءءلل نم ءلمءءملا ءل صلللا في و .في طلل لىل ءءو طشنللا ءافنللاب يهءنءو ،ءقوملل ءي ءءلل ءمءلل ءسايسلل قئائلو ب ناء لىل ،ءءملا عقوملل في ويءارللا في طءي ءمء نأشب رارق ءءءل نىل عءل ،ءالءل عيمء ءل ءرءلل رارق قىبءل ءسوملم ءاوطء

ءطساوب اهي مءءل مءي ءل ءزهءألا نلءل ام ءنل ءءءملا تاكلبللل ناملل ب ناء بءلليو لسلل رءش ءاضقل موءه لءءي ام وهو .ءراءملا ءبشلاب صءللا SSID سفن نع ءيءراءهء

ةدعاهم ةدعاق عاشنإب امئاد ىصوي .مدختسملا تانايب ةقرسل ةلېسوك همادختسا نكميو ةرادملا ريغ ةزهجالا ةطساوب انه نلعملل ةساسالا ةينبلا SSIDs فاشتكا دنع هينبنتلل لېصفتلا نم ديزمب تادسافللا نمألا مسق شقانې .

زترهاجي 5 لباقم ةدحاو زترهاجي 5 ةعرس

ىلع زترهاجي 5 نېكلساللا نيزاهجالا لك مادختسا ىل زترهاجي 5 ةجودزملل ةعرسلل ريشت مدختست يتلا زترهاجي 5 ةجودزملل ةعرسلل نېب ىساسا قرف دجوي . ةم ودملا لوصولل طاقن اىال (خ) ةيلخادلا تايئاوهلا مادختساب زترهاجي 5 ةجودزملل ةعرسلل او ةيجراخلا تايئاوهلا ةجودزملل ةيجراخلا تايئاوهلا ةلاح يفو . (هاتإلا ةددعتم لوصولل طاقن يف ةقيدلا/وركامللا ةدعلا ليلقت عم نيتيفاضا ةعرسو ةيطغت رفوت ةديفم ةيلأ نوكت ام ابلاغ زترهاجي لوصولل طاقنل يلامجالا .

وزيم/وركامل/قيد

(لوصولل ةطقن لخاد) ةبراقتملا تايئاوهلا نم لك ىلع ةيلخادلا (AP) لوصولل طاقن يوتحت ةجودزملل زترهاجي 5 مادختسا دنع Tx ةقاط نم ىصقألا دحلاب قلعتت دويق دجوت امك ةضفخنم (ةيكلساللا مكحتلا ةدحو لك لذ صرفت) لاسرلا ةقاط ىلع يئانثلا وي دارلا رصتقوي وىل لك لذ يدوي دقو . وي دارلا زهجا نېب (Tx) لاسرالا لاسرلا ةقاط يف ريبك لال تخا ىللا يدوي امم (و) يئانثلا وي دارلا نأ نېح يف نيريثك ءالمع (ىلعألا ةقاطلا و) ىساسالا وي دارلا بذجي نأ ةقاط يئانثلا وي دارلا زاهج فيضي ، ةلاحلا هذه يفو . فاك وحن ىلع مدختسي ال (لقألا ةقاطلا نم نوكتي دق ، وي رانيسلا اذه ةطاحالم ةلاح يف . نئانثلا ةدئاف مي دقت نود ةئيبلا ىللا يف (زترهاجي 5 ةعرسب ةديحو) لوصولل ةطقن ةفاضلا دحمو يئانثلا وي دارلا ليطعت لصفألا . ةيفاضا ةعرس ىللا ةجالحا ةلاح .

زاهج لىغشت نكميو ، ةفلتخم ةئيهت تاراخي نمضتت لوصولل طاقن جذا من فلتخم نأب املا لوصولل طاقن يف ىلعألا ةقاط تايوتسم دنع زترهاجي 5 ةعرسب يئانثلا يكللساللا لاسرالا طاقن ضعب لىغشت نكمي امك ، 9136 و 9130 لوصولل طاقن لثم وزيم/وركاملل ثدحألا ققحت . تالاحلا ضعب يف وركامل/وركامللا يف 9160 ةلسلسل لثم ةيلخادلا Wi-Fi 6E لوصولل 5 ةعرسب ةينانثلا ءحتفلا نأ امك . قيقيدلا (AP) لوصولل ةطقن جذومن ةينانثلا نم امئاد يف لمعي تاحتفلا دحا نوكتي ام دنع ف ، اهب ةصاخلا ءانقلا مادختسا يف ةدودحم نوكت زترهاجي طي طخت ىلع رثوي امم ، فلتخم UNII قاطن ةديقم ىرخألا ءحتفلا نوكتي ، دحاو UNII قاطن نېب امئاد نابسحلا يف Tx ةقاط قرف عض . ةرفوتملا لاسرالا ةقاط دعب امي فو تاونقلا يف امب ، تالاحلا عيمج يف حيحص اذهو ، زترهاجي 5 ةعرسب ةجودزملل يكللساللا لاسرالا زهجا ةيلخادلا لوصولل طاقن لك لذ .

ارف

5 ل ةيطغت نيسحتل ةينقتك (FRA) نرملا يكللساللا صي صختلا ةينقت لاخدا مت زترهاجي 5 عضو ىللا زترهاجي 4 . 2 ةعرسب ةيفاضا ةيكلساللا زهجا لىوتحت لال خ نم زترهاجي لوصولل طاقنل) ةشاشلا عضو يف ةلمتحم ةمدختسم ريغ زترهاجي 5 ةيكلساللا زهجا وأ قطانم نأ ضررتفا دق ، ةريبك ةماع تاكبش ي طغي دنننسملا اذه نأ امب . (اهمعدت يتلا لك لذ ، ةيهجات تايئاوه مادختساب ديج لكشب ناددحم وي دارلا مي صت لك لذ و ةيطغتلا ةماعلا تاكبش لل FRA مادختساب ىصوي ال . يكي مانيد نيوكت ىلع ددحم نيوكت لصفي ةريبكلا .

يف ةدعاسملا ءكبشلا دادع دنع (FRA) ءارمحلل تحت ةعشأ مادختسا نكمي ، يراي تخا لكشبو

كنداعس درجم ب نكلو، زتره اچي ج 5 ة عرسب ىل اهل ي وحت متيس يتل ويدراللا ةزهج ا دي دحت
ءارمحل تحت ة شأل دي م ح ت ب حص ني، ة جي تنل اب



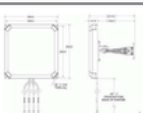
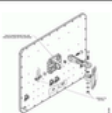
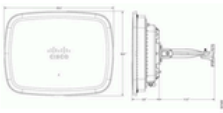
يم يظنت

امك، ة قاطلا تايوتسم نم ى صق أل دحل او مادختس ال ة حاتم ل تاونق ل ا يم يظنت ل اجم لك ددحي
ىل ع ادامت عاو. اه ج ر ا ب ة نراقم ي نابم ل ل خاد اه مادختس ا نكم ي يتل تاونق ل ا ىل ع دوي ق دجوت
5 ة عرسب جودزم ل ح مادختس ا ناي ح أل ضعب ي ف نكمم ل نم نو كي ال دق، يم يظنت ل ا ل اجم ل
ىل ع 30dBm مادختس اب حامس ل ا متي ثي ح ETSI ل اجم وه كل ذى ل ع ل ا ثم و. ل ا ع ف لك شب زتره اچي ج
ل ا ثم ل ا ذه ي ف. UNII1/2 ىل ع ط ق ف ل ب ي س ي د 23 مادختس اب حامس ل ا متي نكلو، UNII-2e تاونق
دعب نع ة داع ج تني ي ذل او) تاو ي ل ل يم لك ل ل ب ي س ي د 30 مادختس ا ب ل ط تي مي م ص ت ل ا ن ا ك ا ذ ا
دي ح و ل ا ل ح ل نو كي ن ا نكم ي زتره اچي ج 5 ة عرسب ي دا ح ا ي ك ل س ال مادختس ا ن ا ف، (ي ا و ل ل رب ك ا
نكمم ل ا.

تايئ او ل

يئ او ل ا راتخت ام ة داع و، تايئ او ل ا نم عون ي ا مادختس ا ة ري ب ك ل ا ة ماع ل ا تاك ب ش ل ل نكم ي
مي م ص ت ة ي ل م ع ل ع جي ة ي ط غ ت ل ا ة ق ط ن م س ف ن ي ف تايئ او ل ا ط ل خ ن ا. ة م م ل ا ه ذ ل ب س ن ا ل
نوك ت ام ا ري ث ك ة ري ب ك ل ا ة ماع ل ا تاك ب ش ل ل ن ا ري غ. نكمم ا ن ا ب ن ج ت ب جي و ة ب و ع ص ر ث ك ا و ي دار ل ل
نم ل ع جي ام م، ة ق ط ن م ل ا س ف ن ل خاد ى ت ح ة ف ل ت خ م ب ي ك ر ت ت ا ر ا ي خ ت ا ذ ة ع س او ة ي ط غ ت ق ط ا ن م ا ه ل
دي ج لك شب ة م و ه ف م ت ا ه ا ج ت ا ل ا ة د د ع ت م تايئ او ل ا. ت ا ل ا ح ل ضعب ي ف تايئ او ل ا ج ز م ي ر و ر ض ل ل
ة ه و م ل ا ة ي ج ر ا خ ل ا تايئ او ل ا ل ي ل د ل ا ذه ش ق ا ن ي، ر خ ا ي ئ او ه ي ا ة ف ي ط و س ف ن ب ل م ع ت و.

ام مادختس ا ر ث ك ا ل ا ة ي ج ر ا خ ل ا تايئ او ل ا ل و د ج ل ا ذه درسي

	C-ANT9103 Patch antenna (8x8) 6 dBi	5GHz Beamwidth 70°x70° ~33ft (10m)
	ANT2566P4W-R/S Patch antenna (4x4) 6 dBi	5GHz Beamwidth 110°x55° (120°x60°) ~33ft (10m)
	ANT2566D4M-R/S Patch antenna (4x4) 6 dBi	5GHz Beamwidth 55°x60° (60°x60°) ~33ft (10m)
	ANT2513P4M-N/S HD "Stadium" antenna 13 dBi	5GHz Beamwidth 31°x27° (30°x30°) ~66ft (20m)
	C-ANT9104 HD "Stadium" antenna Narrow 10dBi / Wide 7dBi	5GHz Beamwidth Narrow 25°x25° Wide 80°x25°

تايئ او ل ا ة م ئ ا ق

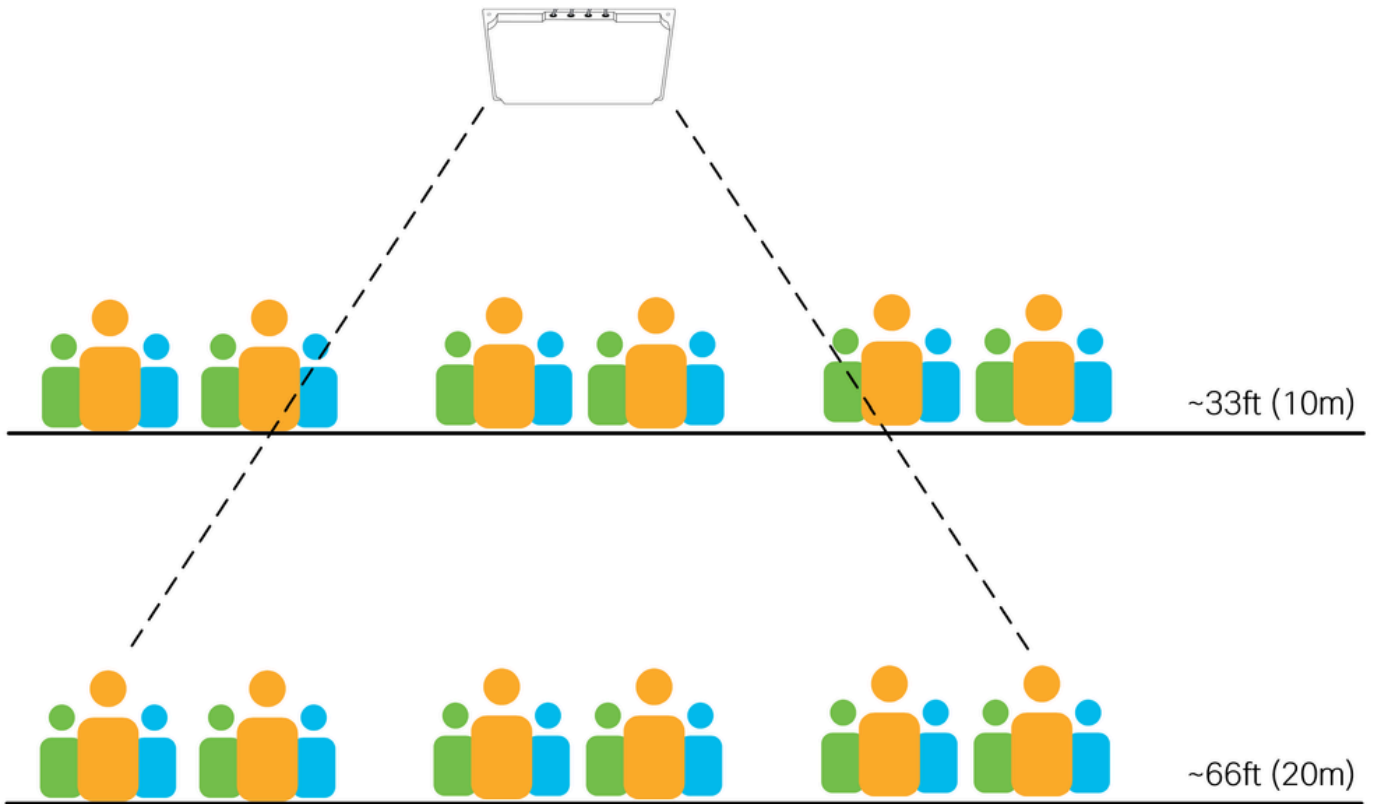
يئ او ل ا راط ا ضرع يئ او ل ا راي ت خ ا دن ع اه تاعارم ب جي يتل ا ة ي س ا س ا ل ل م ا و ع ل ا نم
زتره اچي ج 5 ة مزح ضرع ل و د ج ل ا ره ظي. يئ او ل ا ا ذه ب ي ك ر ت ه ي ف متي ي ذل ل و ط ل ا / ة ف ا س م ل او
(اه ر ك ذ ت ل ه س ا و) ة ي ر ئ ا د م ي ق ن ي س و ق ن ي ب م ا ق ر ا ل ا ره ظ ت و، يئ او ل ل

دن ت س ت ة ي ه ي ج و ت ئ ا ب م درجم ي ه ل ب، ة ت ب ا ث د ع ا و ق ت س ي ل ل و د ج ل ا ي ف ة ح ر ت ق م ل ا ت ا ف ا س م ل او

ةفاسم ىلإ لوصولا درجمب فقوتت الو عوضلا ةعرسب ةيوي دارلا تاجوملا رفاست .ةربخلا ىلإ لازلنإ متي شيح ،ةحرتقملا ةفاسملا جراخ تايئاولهال عيجم لمعت ،كلذ نم مغرلابو .ةيطابتعا طيختلا ءانثأ ايساسأ الماع تيبتتلا عافترا دعي .ةفاسملا ةدايز عم ءادألا

ةفاسمب هسفن يئاولهال بيكرتل نيلم تحم ني عافترا يلاتلا يطيختلا مسرلا حضوي ءالمعلا ددع نأ ظحال .ةفاثكلا ةيلع ةقطنم يف (ارتم 20) ام دق 66 و (راتم 10) ام دق 33 براق ت ظافحلا نأ امك .ةفاسملا عم ديازتي (مه نم تالاصتالا لوبقو) مه تيؤر يئاولهال نكمي نيذلا ربكأ تافاسم عم ةبوعص رثكأ حبصي امجح رغصألا ايلخال ماجحأ ىلع

يئاولهال مادختسا وه ةيمهأ رثكألا رمألا ،نيمدختسملا ةفاثك ةدايزي ه ةماعلا ةدعاقلا .ةدحمللا ةفاسملا لحيحصلا



داتسالا يئاوله

تافاسم ىلع ةفاثكلا ةيلع قطانملا ةيطغتلا امامت امئالم C9104 داتسالا يئاولهال دعي ىلع لوصولل Catalyst 9104 (C-ANT9104) يئاولهال رشن ليلد ىلإ عجرا ،ةيلع تاملعمل


تقولا رورم عم تاريغيغتللا

تاتيبتتلا عيجم يف ةعئاش تقولا رم ىلع ةيداملا ةئيبللا ىلع أرطت يتلا تاريغيغتللا دعت تارايزلا امئاد تناكو .(ةيلخالل نارذللا ءكرح ،لاثملا ليلبس ىلع) ابيرقت ةيكللساللا ةبسنلاب .اهب ىصوم ةسرامم يرصبلا شيتفتلا تايلمعو عقاوملا ىلإ ةمظنملا يفو ،ءاضإلا ووصوللا ةمظنأ عم لماعتلا يف يف افاضل دقت كانه نوكي ،ثادحألا تاكبشل هذه عيجم بيكرت متي ام ابلأغو .(5G لثم) ىرخألا تالاصتالا ةمظنأ اضيا تالاحال نم ديدعلا سفن ىلع عزانتلا ىلإ انايحأ يئوي امم ،نيمدختسملا قوف ةعفترم عقاوم يف مظنلا ليجل يئاولهال اديج اناكم يكللساللا داتسالا يئاولهال ديحلا عقوملا نوكي ام ابلأغو .ةحاسملا نكامأ ىلإ اهلوقن نكمي ،تقولا رورمب ةمظنألا هذه شيحت عم هنإف ،كلذ نم مهألاو! سماللا

يرخألأ تابيكرتال عبتت مهملا نمو. لاعف لكشب يكلساللا كماظن اهيف قيعة وأ/وقية عت قس انم عقاوم يف ةمظنألا عيمج بيكرت نامضل اهبيكرت موقت يتلا قرفلاب لاصتالاو (ايسيطانغمورهك وأ ايدام) ضعبالا اهضعب يف لخدتلا نود

زتره ايج 6 و ةيلاع ةفاثك

لمعت يتلا ةيجراخلا تايئاوهلا نم ةدودحم ةعومجم كانه تناك ،دنتسملا اذه ةباتك تقوي يف 6 ةعرسب CW9166D1 ةجمدملا لوصولا ةطقن/تايئاوهلا ال لمعي ال .زتره ايج 6 ةعرسب Cisco Catalyst لوصولا ةطقن رشن ليلد يف ةلصفم يئاوه تافصاوم رفوتت امك ،زتره ايج 6 غلبب لاجملا لاضرعو زتره ايج 6 ةعرسب ةيطغت CW9166D1 زارط ةشاشلا رفوت . CW9166D1 نم عونلا اذه طورشب يف رشن ةيلمع يال ةيلاعفب اهمادختسا نكميو ةجرد 60 رشنل نيديج نيحشرم تاعدوتسملاو ةعجارملا بتاكم دعت ،لاثملا لابس يلعف .تايئاوهلا .ي لخادلا مادختساللا هاجتال يئاوه فئاظو ةلماكتملا ةدحول رفوت ثيح ، CW9166D1 ةداملا

	CW9166D1 6GHz (4x4) or XOR 5GHz	60° x60° 8 dBi
	5GHz (4x4)	70° x70° 6 dBi
	2.4GHz (4x4)	70° x70° 6 dBi

9166D1

ةفلتخم ةريبك تاحاسم تاطحما هذهل نوكت ام اريثك ،ةريبكلا ةماعلا تاكبشلا قايس يفو رشن بعصللا نم نوكي دق .ةفلتخم تاعافترا يلع تايئاوهلا نم ةعومجم مادختسا بلطتتو بابسب طقف ةجرد 60 x60 ةيوازب يئاوه مادختساب لماش لكشب ةريبك ةماع ةكبش 6 ةعرسب ةلماش ةيطغت ريفوت اضيا بعصللا نم نوكي دق ،يلالابو .دعب نع خسنلا ةريبك ةماع ةكبش لطقف CW9166D1 مادختساب زتره ايج

6 مادختسا عم ،يساسا ةيطغت قاطنك زتره ايج 5 مادختسا ةحاتال دحاوحن دامتعا نكميو قاطن لاصتالا يلع ةرداقلا ليمعلا ةزهجا ليمحت اغلل ةددم قاطنم يف طقف زتره ايج 6 طقف زتره ايج 5 ددرت تايئاوه جهنلا نم عونلا اذه مدختسي .ةفاظن رثكألا زتره ايج 6 رفوت مزلي ثيحو ،نكمأ امثيح زتره ايج 6 ددرت تايئاوه مادختسا عم ،ربكأ قاطنم يف ةيفاضا ةعس

مدختست ،يراجت رمؤم يف تابسانملا ةريبك ةعاق رابتعالا نيعب ذخ ،لاثملا لابس يلع ثيح ،زتره ايج 5 ددرت يلع ةيلوا ةيطغت ريفوتل داتسالا تايئاوه ةيسئي رلا ةعاقلا يف CW9166D1 مادختسا نكمي ال .داتسالا تايئاوه مادختسا ةحاسملا هذه عافترا فلكي ةيلاعفب همادختسا نكمي نكل - ةفاسملا قيص بابسب لاثملا اذه يف ةيسئي رلا ةعاقلا متي .ربكأ ةفاثك دوجو مزلي ثيح ةمهملا تايصخشلل ةرواجم ةيفحص ةقطنم وأ ةعاق يف اذه يف اقحال زتره ايج 6 و زتره ايج 5 ةعرسب تاقاطنلا ني ب ليمعلا لاوجت ةشقانم

دنتسمل.

يمظنت

زتره ايج 6 ددرت لل عحاتملا تاونقلاو عقاطلا فلتخت ،زتره ايج 5 ععرس عم لالحا وه امك فيطلا في ريبك قرف كانه ،صوصخلا هجو يلعو .ةيمظنتلا تالاجملا نيب اريبك افالتخ| مادختس الل عرفتوملا Tx عقاط لوح عمراض تاداشرا نع الضف ،ETSI و FCC تالاجم نيب حاتملا عمو .يلاوتلا يلع (SP) ةيسايقلا عقاطلاو (LPI) ايلخاد ةضفخنملا عقاطلا ،يخراخلاو يلخادلا تايئاوهلا مادختساو عالمعلا عقاط دودح يلع ةيفاضلا دويقلا لم تشت ،زتره ايج 6 ددرت (يالحا تقولا في طقف ةدحتملا تايالولا في) و يئاوهلل ةيلفسلا ةلاملاو ةيخراخلا SP ةمدخلا ةمزح ربع رشنلا تايلمعل (AFC) تاددرت لل تمتؤملا قيسنتلا تابلطم

Wi-Fi ريرقت في يلاتلا ريبكلا لصفلا: Wi-Fi 6e رظنا Wi-Fi 6e لوح تامولعمل نم ديزملا White.

ةيكللساللا دراوملا ةرادا

ثبلا ةيلمع في مكحتلا نع ةلوؤسملا تايمزراوخلا نم ةعومجم يه ةيكللساللا دراوملا ةرادا Dynamic Channel ديحتلاب امهو ،RRM في نيتميزراوخ يلا ليلدلا اذره يسي .يعاذلا نيوكتو ةتباتلا ةانقلا ليلدب وه RRM . Transmit Power Control (TPC) و Assignment (DCA) عقاطلا .

- (قئاق د 10 هتدم يضا رتفا) نيوكتلا لبق لودج يلع DCA ليغشت متي .
- (قئاق د 10 هتدم يضا رتفا) يئاقلا لودج يلع TPC ليغشت متي .

ريغي رارق داختاب حمسي DCA راخي وه Cisco (ED-RRM) نم ثادحالا يلع دمتعي يذلا RRM نأ نكمي .ةديشلا يكللساللا ددرتلا فورظلا ةباجتسا دعاع ،يسايقلا DCA لودج جراخ ةانقلا تائييبي في .ةدئازلا لخادلا تايوتسم فاشتكا دنع اروف ةانقلا ريغي بتب ED-RM موقبي ثودح رطاخم ضرر يلع ED-RM نيكمت يلع لمعت يتل ةرقتسمل ريغ و/او ةبخاللا ليمعلا ةزهجا يلع الم تحم ايبلس اريثأت دعيا اذره نإف ،تاونقلا في ةطرفم تاريغت

عمو - تباتلا نيوكتلا يلع ماع لكشب لصفيو (RM) وي دارلا ةرادا مادختسا عيجشت متي تاءانثتساللا و تاهي بنتلا ضع ب عم ،كلذ

- دحلا/يندالا دحلا دادع| مادختساب ميقللا نم قيض قاطن يلع TPC رصتقي نأ بجي يكللساللا ددرتلا ميمصتلا امئاد هتادحمو ،عجاح بسح ،TPC ل يصولا ةفاثكلا ةيلع تائييبي في TPC Channel Aware نيكمت .
- قئاق د 10 ةدمل يضا رتفالا دادعلا نم DCA ةرود ريغي بتب بجي .
 - ةيلعلا ةقدلا تائييبي في ED-RM مدختست ال .
 - Cisco AP ليحت بنجت لي طعت .
 - (AP) لوصول طاقن لخاد بنجت لثم ةدخاللا (AP) لوصول طاقن بنجت تاراخي نإ نم ديدعلا كانه ناك اذا ةرقتسم ريغي تايي يلا يدؤت نأ نكمي ةيبنجاللا هيلع درلا ةلواحم نم امود لصفأ قراملا ةلازا نإ .نيدخاللا
- ضعبالا اهضعب عمست ال يتل تايئاوهلا/لوصول طاقن RRM تارارق رثأت نأ نكمي .ضعبالا اهضعب نع اديعب ريشت يتل ةهجوملا تايئاوهلا ةلاح في امك ،ححص لكشب
- امئاد بطلتتو RRM ةينقت (لا ثمل ليلبس يلع C9104) تايئاوهلا ضع ب معدت ال ةتبات ةييه .

- يكلساللا ددرت لل في عضلا ميمصتلا RRM حلصي ال

نمض لمعلل اهتعاومو ،عقوتولما جئاتنلا مهف عم دراوملا قرادا رشن بجي ،تالاحلا عيمج يفو اذه نم ةيلاتلا ماسقألا فشكتستو .ةدحمالا يكلساللا ددرتلا ةئيبل ةبسانم دودح ل.لصافتلا نم ديزمب طاقنلا هذه دننتسملا

يكلساللا ددرتلا نيوكت

تاونقلا

نأ نكمي ،ةفاثكلا ةيلاع رشنلا تايلمع يف .لصفافا كلذناك تاونقلا تادازاملك ماع لكشب تاونقلا ب ةنراقم ةروشنملا وي دارلا ةزهجاو (AP) لوصولا طاقن نم ربكأ ددع كانه نوكتي نم لىلعا تايوتسم ،كلذلى ةفاضلاب ،ةربب ةانق مادختسا ةداعا ةبسن ينعي امم ،ةحاتملا تاونقلا ةمئاق ديدحت نأ امك ،ةحاتملا تاونقلا عيمج مادختسا بجي .ةكرتشملا ةانقلا لخادت ماع لكشب هيف بوغرم ريغ ةحاتملا

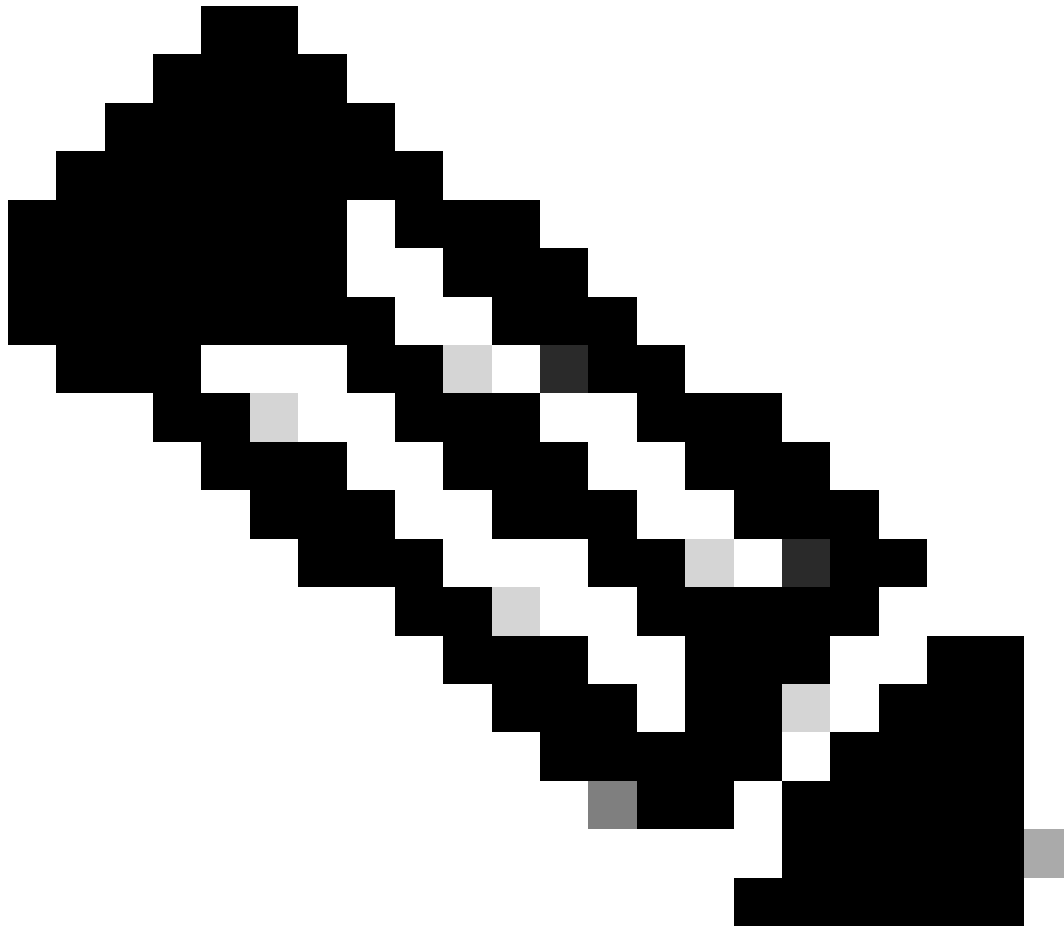
ةحاسملا سفن يف (لصفنم) ددحمالا يكلساللا ماظن دوجو اهيف مزلي تالاح كانه نوكت دق ةانقلا ةلازا هسفن تقولا يفو ،هل ةصصخم (تاونق) ةانق صيصخت بجي امك ،ةيداملا نم عاونألا هذه مبيقت بجي .يساسألا ماظنلل DCA ةمئاق نم ةصصخملا (تاونقلا) كلذلى للاثمو .ةرورضلا دنع طقف اهمادختسا بجيو ةربب ةانق تاونقلا تاداعبتسا ةكبشلل ةرواجم ةحوتفم ةقطنم يف لمعت ةطقن لىل ةطقن نم ةلصو نوكتي نأ نكمي نم نيئانق وأ ةانق نم رثكأ داعبتسا مت اذا .جردملا لخاد ةيفحص ةقطنم يف وأ ةيسئزلا لثم ،تالاحلا ضعب يف .حرتقملا لجالا مبيقت ةداعا اببس دعى كلذناف ،DCA ةمئاق ارايخ نايفال ضعب يف نوكتي ال دق ةدحاو ةانق يتح ءانثتساب ،ةفاثكلا ةيلاع بعالملا انكمم

RRM وأ WLC لىل ةدننتسملا RRM عم (DCA) ةيكيما نيءلا ةانقلا نييغت مادختسا نكمي Al ةنصحملا

ةرركتم تاريغيغ لىل يدؤي نأ نكمي امم قئاقد 10 وه DCA ل يضارتفالا ينمزالا لصافلا قئاقدلا نم يضارتفالا DCA تقوؤم ةدايز بجي .ةرقتسملا ريغ RF تائيب يف تاونقلا عم ددحمالا DCA ينمزالا لصافلا ةاداحم بجيو ،تالاحلا عيمج يف ةيضارتفالا رشعلا DCA 4 لصاف :نوكتي نأ نكمي نيوكتلا لىل للاثم .ةينعملا ةكبشلل ليغشتلا تابلطتم 4 لك ةدحاو ةانقلا لىل تارطيتلا تاريغيغلتلا ديدحت لىل اذه يدؤي 8 ءاسرا تقو ،تاعاس احابص 8 ةعاسلا نم اءب ،تاعاس

ةرورضلاب بلجي ال DCA ةرود لك مهعم فيكتلا لىل ،ثدحت نأ محتلملا نم تالخدتلا نأ امب لىل DCA مادختسا ةديجل تايئقنلا نم .ةتقوؤم تالاعافتلا كلت نم ريثكلا نأ شيح ةميقي ءيش كيءل نوكتي ام دنع ةانقلا ةطخو ةيمزراوخل ديمجتو لىل وألا ةلئلل تاعاسلا يف هب اديعس نوكت رقتسم

يف DCA لمعي ،(WLC) ةيكلساللا ةيلحملا ةكبشلل يف مكحتلا رصنع ديهمت ةداعا دنع ليغشت ةداعا لىل نم .ةبسانم ةانق ةطخ لىل روثعلل ةقيقد 100 ةدمل زيمتملا عضولا ،للاثملا لىل (لعل) يكلساللا ددرتلا ميمصت لىل ةمهه تاريغيغت ءارجا دنع ايودي ةيلمعللا مدختسا ،ةيلمعللا هذه ءدبل .(ةانقلا ضرع ريغيغت وأ لوصولا طاقن نم ديدعلا ةلازا وأ ةفاضل ايودي رمألا اذه



ليعمل اهزهج ليطعت ىل تاونقلا تاريغت يدؤت دق: عظهالم

زتره ايج 2.4

ضعب يف داقت نال تضرعت دق زتره اغيغ 2.4 اهت عرس غلبت يتلا عمزحلا هذه نأ ركذيو ىرخألا تاي نقتلا نم ديدعلاو ءلخادتم ريغ تاونق ثالث ىلع طقف يوتحي وهف . نايحألا ضعب رصت . اهيف بوغرم ريغ تالال دتسا ءاشنإ ىلإ يدؤي امم ، اهمدختسي يتلا Wi-Fi فالخب عمزحلا نأ مولعمل نمو ؟ لوقعمل اجات ننتسالا وه ام كلذلو ، اهل عمذخلا مي دقت ىلع تامظنملا ءلواحم دنع ، كلذ نم أوسألاو . ءي ضرمة ب رجت نيئي اهنلا ني مدختس ملل مدقت ال زتره اغيغ 2.4 زتره ايج 2.4 ءرسب ىرخأ تاي نقت ىلع رثؤت كنإف ، زتره ايج 2.4 ددرت ىلع عمذخلا ريفوت نوعوت ي صاخشألا نم ديدعلا لازي ام ، ءري ب كلال اءحألا وأ عقاوملا يف Bluetooth ءي نقت لثم موقت ام دنع وأ عملاكم ءارجإ او موق ي ام دنع مهيدل ءي كللساللا سأللا تا عامس لمعت نأ 2.4 ددرت ىلع لمعت ءي ثكلا Wi-Fi ءكبش تناك اذا . دات عملاك اهل ي غشبت ءي كذلا مهسبالم 2.4 ءرسب Wi-Fi ءكبش ىتح مدختست ال يتلا اهزهجال كلت ىلع رثؤت تنأف زتره ايج

زتره اچي ج

زتره اچي ج 2.4 ة عرسب Wi-Fi ة مدخ ري فوت لع فل اب ك يل ع ني ع تي ناك اذا ه نأ وه دكؤم ل رمأل او تنرت نإل ةزه آل ه غ ي ر ف ت ك ن ك م ي) ل ص ف ن م SSID فر ع م ي ل ع ك ل ذ ب م و ق ت نأ ل ل ض ف آل ن م ف ا ي ئ ا ق ل ت ل ص ت ت ا ل ق ا ط ن ل ا ة ج و ذ ر م ة ز ه آل نأ ي ن ع ي ا ذ ه و ("legacy" ه ت ي م س ت و ا ع ا ي ش آل ل ك ل ز ت ر ه ا چ ي ج 2.4 ة ع ر س ب ق ا ط ن ل ا ة ي د ا ح ا ة ز ه آل ا ط ق ف ا ه ب ل ص ت ت ل ب ، ز ت ر ه ا چ ي ج 2.4 د د ر ت ب

زتره اچي ج 2.4 ي ف زتره اچي م 40 ت ا و ن ق م ا د خ ت س ا م ع د ت و ا Cisco ي ص و ت ا ل

زتره اغي غ 5

ة ر ف و ت م ل ت ا و ن ق ل ل ك م د خ ت س ا . ة ف ا ث ك ل ا ة ي ل ع ا ة ي ك ل س ل ل ا ة ك ب ش ل ل ة ي ج ذ و م ن ر ش ن ة ي ل م ع ا ن ك م م ك ل ذ ن ا ك ا م ث ي ج

ي ل ع ر ا د ا ر ل ا ر ي ث ا ت ر ا ب ت ع ا ل ا ن ي ع ب ذ خ . ي م ي ط ن ت ل ل ا ج م ل ا ف ا ل ت خ ا ب ت ا و ن ق ل ا د د ع ف ل ت خ ي ن ك م ا م ث ي ج (TDWR ت ا و ن ق ا ه ي ف ا م ب) DFS ت ا و ن ق م د خ ت س ا ، د د ح م ل ا ع ق و م ل ا

ة ف ا ث ك ل ا ة ي ل ع ا ر ش ن ل ا ت ا ي ل م ع ا ي م ج ل ة د ش ب ز ت ر ه ا چ ي م 20 ة ع ر س ب ة ا ن ق ض ر ع ب ي ص و ي

ا م د ن ع ي ا ، ز ت ر ي ه ا چ ي ج 2.4 ي ف م د خ ت س م ل س ا س ا ل س ف ن ي ل ع ز ت ر ي ه ا چ ي م 40 م ا د خ ت س ا ن ك م ي ط ق ف (ن ي ا و) ه ي ل ا ة س ا م ة ج ا ح ك ا ن ه ن و ك ت

ي ف ز ت ر ي ه ا غ ي م 40 ة ع ر س ب ت ا و ن ق ل ل ة ي ق ي ق ح ل ا د ئ ا و ف ل ا ي ل ا ة ف ا ض ا ل ا ب ة ج ا ح ل ا م ي ي ق ت ب م ق ي ل ا ة ر ا ش ا ل ا ن م ي ل ع ا ة ب س ن ز ت ر ه ا چ ي م 40 ا ه ت ع ر س غ ل ب ت ي ت ل ا ت ا و ن ق ل ا ب ل ط ت ت . ة ن ي ع م ة ئ ي ب ق ا ط ن ل ا ة د ا ي ز ن ك م م ل ا ن م ن ك ي م ل ا ذ و ، ج ر خ ل ا ي ف ن ك م م ن س ح ت ي ا ق ي ق ح ت ل (SNR) ش ي و ش ت ل ا ض ر غ ي ا م د خ ت ا ل ز ت ر ه ا چ ي م 40 ا ه ت ع ر س غ ل ب ت ي ت ل ا ت ا و ن ق ل ا ن ا ف ، (SNR) ض ي ر ع ل ا ي د د ر ت ل ا ن ي م د خ ت س م ل ا ع ي م ج ل ت ا ئ ف ل ا ع ي م ج ي ف ة ي و ل و ا ل ا ة ف ا ث ك ل ا ة ي ل ع ا ت ا ك ب ش ل ا ي ط ع ت . د ي ف م ل و و ص و ل ا ط ا ق ن م د ي ز م ل ا ع و ض و ل ل ض ف آل ن م . د ح ا و م د خ ت س م ي آل ي ل ع آل ا ة ي ج ا ت ن ا ل ا ب ا س ح ي ل ع ث ي ج ز ت ر ه ا چ ي م 40 ة ع ر س ب (AP) ل و و ص و ط ا ق ن م ا د خ ت س ا ن م ا ل د ب ز ت ر ه ا چ ي م 20 ة ع ر س ب ت ا و ن ق ي ل ع ة ا ف ك ب م د خ ت س ت ا ه ن ا ف ي ل ا ت ل ا ب و ت ا ن ا ي ب ل ا ت ا ر ا ط ا ل ط ق ف ة ي و ن ا ث ل ا ة ن ق ل ا م ا د خ ت س ا م ت ي ن م) ز ت ر ه ا چ ي م 20 ة ع ر س ب ا م ه ن م ل ك ل م ع ت ، ن ي ت ف ل ت خ م و ي د ا ر ن ي ت ي ل خ د و ج و ن م ر ي ث ك ب ل ق ا (د ح ا و ل ا ل ي م ع ل ا ة ج ل ا ع م ة ع س ث ي ج ن م س ي ل و ، ة ي ل ا م ج ا ل ا ة ع س ل ا ث ي ج

زتره اچي ج 6

ض ع ب ي و ت ح ت ، ك ل ذ ي ل ع ة و ا ل ع . ة ل و د ل ك ي ف ن آل ا ي ت ح ز ت ر ه ا غ ي غ 6 ت ا ج و م ل ا ي د م ر ف و ت ي ا ل ه ن ي ك م ت م ت ي ي ت ح BIOS ث ي د ح ت ب ل ط ت ت ا ه ن ك ل و ز ت ر ه ا چ ي ج 6 ة ر د ق ب Wi-Fi ل و ح م ي ل ع ة ز ه آل ا ه ب ف ش ت ك ي ي ت ل ا ا ع و ي ش ق ر ط ل ا ر ث ك ا . ا ه ي ف ز ا ه ج ل ا ل ي غ ش ت ب م و ق ت ي ت ل ا ة ل و د ل ا ي ف ز ا ه ج ي ل ع RNR ن ا ل ع ا ل ل ا ل خ ن م ن آل ا ي ه ز ت ر ه ا چ ي ج 6 ة ع ر س ب ي ك ل س ل ل ا ل ا س ر ا ل ا ة ز ه ا ء ا ل م ع ل ا ا ه د ح و ل ز ت ر ي ه ا چ ي ج 6 د د ر ت ل م ع ت ا ل ا ب ج ي ه ن ا ي ن ع ي ا ذ ه و . ز ت ر ه ا چ ي ج 5 ة ع ر س ب ي ك ل س ل ل ا ل ا س ر ا ل ا ك ا ن ه ز ت ر ي ه ا چ ي ج 6 د د ر ت ف ، ل و و ص و ل ا ة ط ق ن س ف ن ي ل ع ز ت ر ي ه ا چ ي ج 5 د د ر ت ب ي ك ل س ل ا ز ا ه ج ن و د ب ة ب ر ج ت م ي د ق ت ل و ز ت ر ي ه ا چ ي ج 5 د د ر ت ب و ي د ا ر ل ا ز ا ه ج ن م ر و ر م ل ا ة ك ر ح و ا ل م ع ل ا ل ي م ح ت ا غ ل ا ل ا م ا د خ ت س ا ب ز ت ر ه ا چ ي ج 6 ة ع ر س ب ت ا و ن ق ل ا ح م س ت . ن ي ز ي م ت م ل ا ا ل م ع ل ل ي ج ذ و م ن ل ك ش ب ل ل ض ف ا ي ف ة ح ا ت م ل ا ت ا و ن ق ل ا د د ع ي ل ع ر ي ب ك ل ك ش ب د م ت ع ت ا ه ن ك ل و ، ت ا و ن ق ل ل ر ب ك ا ي د د ر ت ق ا ط ن ن ا ل و و ق ع م ل ا ر ي غ ن م ف ، ا ب و ر و ا ي ف ز ت ر ه ا چ ي ج 6 د د ر ت ب ل م ع ت ة ا ن ق 24 ر ف و ت ع م . ي م ي ط ن ت ل ل ا ج م ل ا ل ل ض ف ا ل ك ش ب ة ج ل ا ع م ل ا ة ع س ن م ي ص ق آل ا د ح ل ا ر ي ف و ت ل ز ت ر ه ا چ ي م 40 ت ا و ن ق م ا د خ ت س ا م ت ي ة ع ر س ب ا ه م د خ ت س ت ن ا ل م ت ح م ل ا ن م ي ت ل ا و ز ت ر ه ا چ ي م 20 ة ع ر س ب ل م ع ت ي ت ل ا ت ا و ن ق ل ل ا ب ة ن ر ا ق م ز ت ر ه ا غ ي م 40 م ا د خ ت س ا ن ا ف ، ت ا و ن ق ل a د د ع ف ع ض ب ر ا ق ي ا م ع م ، ة د ح ت م ل ا ت ا ي ا ل و ل ا ي ف . ز ت ر ه ا چ ي ج 5

ةفائلكل اشدحل يقطنم ريغ ارمأ سيل زتريةاغي م 80 ىلإ باهذلا ىتحو، ريكفائلل اجاتحي ال رما ةفائلكل ةيلاع عقاوملا وأ اشدألا يف ربكألا يددرتللا قاطنلا مادختسا مدع بجي .ةريبكلا

تانايبلال تالدعم

ىلع ةلاد ريبك دح ىلإ وه (AP) لوصول ةطقن عم لي مءلا هيلع ضوافتي يذلا تانايبلال لدعم نإ تالدعم نأ يا، اضيا اءى صص كءلاو، لاصلتاللا كذلذ (SNR) شيشولاللا ىلإ ةراشلاللا ةبسن ىصقأ دءى يذلا وه SNR نإ، عقاولا يف . SNR نم ىلعأ ىوتسم بلطتت ىلعلاللا تانايبلال نأل لب ؟ تانايبلال تالدعم نيوكت دنع امهم اءه نوكة اءامل نكلو - طابتراللا ةنكمم ةعرس صاخ ىنعم اهل تانايبلال تالدعم ضعب

لطم :ةثاللا تاداءاللا دءا يف (802.11a) ةيكي سالكللا OFDM تانايبلال تالدعم نيوكت نكمي بجيو، 54 و 48 و 36 و 24 و 18 و 12 و 9 و 6 : (ةيناث يلللملاب) يه OFDM تالدعم . يمازللأ وأ موعدم وأ همادختسا لبقرع س معد لوصول ةطقنو لي مءلا ىلع

لدعملال لوصول ةطقن مدختست فوس - موعدم

لدعملال اءه مادختساب ةراداللا رورم ةكءل لسرتسو، لدعملال لوصول ةطقن مدختستس - يمازللأ

رءا لدعم مادختسا ىلع لي مءلا رءى امم، لدعملال لوصول ةطقن مدختستس ال - لطم

ةيساسأ تالدعم اهفصوب ةيمازلإل تالدعملإ إلإ اضيأ راشي :ةظحالم

لدعملإ اذه مادختساب اهلاسرا متي ةرادإلإ تاراطإ عيجم نأ يف يمازلإلإ لدعملإ ةيمهأ نمكت
مت ةددعتم ةيمازلإل تالدعم دوجو ةلاح يف .ددعتملإ ثبلإو ثبلإ تاراطإ إلإ ةفاضلإاب
ثبلإو ثبلإ مدختستو ،هنيوكت مت يمازلإل لدعمل لقلأ ةرادإلإ تاراطإ مدختست ،هنيوكت
هنيوكت مت يمازلإل لدعمل لقلأ ددعتملإ

ةطقنب نارقتقالا نم نكمتي يكل ليمعلا اهعمسي نأ بجي تاراشإ ةرادإلإ تاراطإ نمضتت
ركذتو ،تانايبلل لقلن SNR تابلطتم ةدايز إلإ اضيأ يمازلإل لدعمل ةدايز يدؤت .لوصول
لليمعلا نأ ةداع ينعني اذهو ،SNR نم لقلأ تايوتسم بلطتت تانايبلل لقلأ تالدعمل نأ
م. اهطبرو ةرانملا زيمرت ك ف نم نكمتي لوصول ةطقن إلإ برقلأ نوكتي نأ إلإ جاتحي
لدعمل بعالتل قيرط نع لوصول ةطقن للافلا نارقتقالا قاطنب اضيأ بعالتن اننإف
لاوجت رارق داختل وحن وأ ،لوصول ةطقن نم بارتقالا لقلأ المعمل مغري امم ،يمازلإل تانايبلل
تالدعملو ،لقلأ تانايبلل تالدعمل نومدختسي لوصول ةطقن نم نوبيرقلل المعمل اف .لمتحم
ةللاف رثكأ ةيلخ وه دوصقملا ريثأتلاو - ةيوهتلل لقلأ اتقو مدختست لقلأ تانايبلل
رثؤت الو ،ةنعيم تاراطإ لقلن لدعمل لقلأ إلإ رثؤت ال تانايبلل لدعمل ةدايز نأ ركذت مهمل نم
تاسراممل ةجاح كانه لازت ال .لخادتل قاطن وأ يئواهلل يكللسالل ددرتل راشتنا لقل

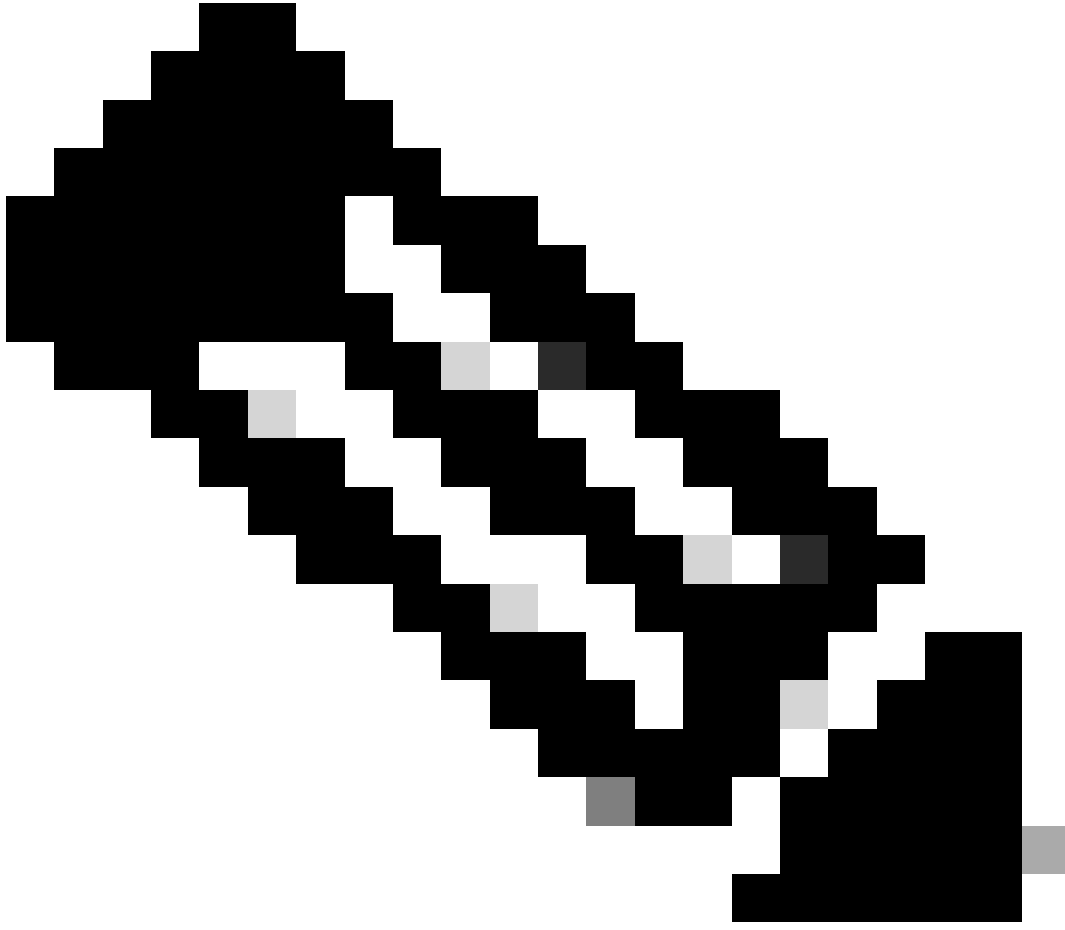
ةكرتشملا تاونقلا عاضوضو لخادت ليلقنل ةديجلا ةيكللساللا تاددرتلا ميمصت

نارتقالا ىلع عالمعلا ةردق ةداع ينعي ةيمازللك لقا تالدعم كرت نإف ،كلذ نم سكلعلا ىلعو (AP) لوصولا طاقن ةفاثك ضافخنا تاهوييرانيس يف ديفي امم ،ريثكب دعبا ةفاسم نم ةفاثكلا ةيلع تاهوييرانيس يف لواجتلا ءانثأ ىضوفلا يف ببستلا ةيلامتحأ عم نكلو ةيناثلا يف تباجيم 6 ةعرس ثبت ةدعالم لوصولا طاقن عقوم ديدحت لواحي صخش يأن ايلعلا اهعقوم نع ادج اديعب (AP) لوصولا طاقن فاشتك كنكمي هنا فرعي

ناث يمازلا لدعم نيوكت تالاحلا ضعب يف متي ،ددعتملا ثبل او ثبل عووضوم بقلعتي اميف ال شيح احجان عارجالا اذه نوكي ام اردان .ددعتملا ثبل رورم ةكرح ميلست لدعم ةدايزل (ىلعأ) امب .تاراطالا دقف ةلاح يف اقلطم هلاسرا ةداع متي الوا ادبأ ددعتملا ثبل ىلع فرعتلا متي ضعب دقف نأ متحملا نم هنإف ،ةيكللساللا ةمظنألا عيمج يف نمك نادقفلا ضعب نأ ميلستلل لصفألا ةقيرطلا .هنويوكت مت يذلا لدعمل نع رظنلا ضغب ددعتملا ثبل تاراطا يثلا يداحألا ثبل ىلا ددعتملا ثبل نم ليوتحتلا تايئقت يه ددعتملا ثبل هب قووثوملا ىلعألا تانايبل تالدعم نم لك نم ةئاف هل اذهو ،يداحألا ثبل قفدتك ددعتملا ثبل لقنت (فورعمل) قووثوملا ميلستلاو

لدعمل نع لقت يثلا تالدعمل عيمج ليطعتو ،طقف دحاو يمازلا لدعم مادختسا لصفيف مادختسالا لدعم دمتعي .موعدم وه امك يمازلا لدعمل نم ىلعأ تالدعمل عيمج كرتو ،يمازلا يف ةديفم نوكت افنأ ةروكذملا ةضفخنملا تالدعمل نأ شيح ،مادختسالا ةلاح ىلع ددعمل ربكأ لوصولا طاقن نيب تافاسملا نوكت شيح ةيجراخلاو ةفاثك لقالا تاهوييرانيسلا ةضفخنملا تالدعمل ليطعت بجي ،ةيلعلا ةفاثكل او ثادحألا تاكبشل ةبسنلاب

ةيناثلا يف تباجيم 12 ةعرسب يمازلا لدعم مدختساف ،ءدبلا ناكم نم ادكأتم نكت مل اذا ةيلع رشنلا تايلمعل ةيناثلا يف تباجيم 24 و ةفاثكلا ةضفخنم رشنلا تايلمعل ةيلع بتاكملا رشن تايلمع ىتحو بعالملاو ةريكبلا ثادحألا نم ديدعل تبثأ دقل .ةفاثكلا 24 غلبي يمازلا لدعم دادع عم ةقثلاب ريديج لكشب لمعت هئاب تاسسوملا يف ةفاثكلا تالدعم بلطت ةنيعم مادختسا تالاحل بسانم رابتخا عارجاب ىصوي .ةيناثلا يف تباجيم ةيناثلا يف تباجيم 24 نم ىلعأ و ةيناثلا يف تباجيم 12 نم لقا



في تال دعم ال عي مج) ة نك م ال 802.11n/ac/ax تال دعم عي مج كرت ل ضف ال ن م: ة ط ح ال م
ة ح ا و ب ة ص ا خ ال (GUI) ة ي م و س ر ل م د خ ت س م ل ا ة ح ا و ي ف ة ي ل ا ع ال ا ة ي ج ا ت ن ال م س ق
ة ه ن م ي ا ل ي ط ع ت ل ة ج ا ح ك ا ن ه ن و ك ت ا م ا ر د ا ن ، (WLC) ت ا م و س ر ل م د خ ت س م

ل ا س ر ال ا ة و ق

ي ل خ ا د ل ا ر ا ش ت ن ال ن ي ب ز ي م ن ا ن ه . ر ش ن ل ا ع و ن ي ل ع ا ن ب ل ا س ر ال ا ة ق ا ط ا ت ا ي ص و ت ف ل ت خ ت
ال ك د ج و ي ن ا ن ك م ي . ة ه ج و م ت ا ي ئ ا و ه م د خ ت س ت ي ت ل ا ك ل ت و ، ت ا ه ا ج ا ت ال ا ة د د ع ت م ت ا ي ئ ا و ه م ا د خ ت س ا ب
ة د ا ع ن ا ي ط غ ي ن ي ع و ن ل ا ن ي ذ ه ن ا ن م م غ ر ل ا ي ل ع ، ة ر ي ب ك ة م ا ع ة ك ب ش ي ف ت ا ي ئ ا و ه ل ا ن م ن ي ع و ن ل ا
ق ط ا ن م ل ا ن م ة ف ل ت خ م ا ع ا و ن ا

ي ف ي ئ ا ق ل ل ت ل ا م ك ح ت ل ا م ا د خ ت س ا ئ ا ش ل ا ن م ، ه ا ج ا ت ال ا ة د د ع ت م ر ش ن ل ا ت ا ي ل م ع ل ة ب س ن ل ا ب
ي ص ق ا د ح ا ض ي ا ت ا ل ا ح ال ض ع ب ي ف و ، ت ب ا ث ل ك ش ب ه ن ي و ك ت م ت ي ن د ا د ح ب (TPC) ل ا س ر ال ا ة ق ا ط
ت ب ا ث ل ك ش ب ه ن ي و ك ت م ت



دعبتست ووي دارلا لاسرا ةقاط ىلإ يصخش لا رتوي بمكلا ةزهجأ دودح ريشت :ةظحالم لكشب ةنوكم حبرلا يئوه تافصاوم نأ نم دكأتلا ىلع امئاد صرحأ .يئوهلا باس تك ةيلخادلا تايئوهلا ةلاح يف ايئاقلت متي اذهو ،مدختسملا يئوهلا زارطل يحيص فيرعتلا ةيتاذ تايئوهلاو

1 لاثم

30) ىصقألا دحلا :TPC لىصقألا دحلا ،تاويلليم لك لىبىسي 5 :TPC لىندألا دحلا (تاويلليم لك لىبىسي د

اقلطم كلذ متي ال نكلو ،ايئاقلت لاسرالا ةوق ددحت يتلا TPC ةيمزراوخ هنع جتني دق اذهو .تاويلليم لك لىبىسي 5 وهو نوكملا لىندألا دحلا نم لقأب

2 لاثم

تاويلليم لك لىبىسي 11 :ىصقألا دحلا TPC، 2dBm :TPC لىندألا دحلا

امئاد لظت اهنكلو ،ايئاقلت لاسرالا ةوق ددحت يتلا TPC ةيمزراوخ ىلإ يدؤي نأ هئاش نم اذهو

2dBm و 11dBm نيب

ليبس يلع، ةفلتخم دودح تاذي كلساللا ددرت لل تافيصوت ةدع عاشنإ وه دي جلا جهنملا (5-11) ةطسوتملا ةقاطلاو (تاو يليليم لكل لبيس يد 2-5) ةضفخنملا ةقاطلا، لاثملا نييعت م، (تاو يليليم لكل لبيس يد 11-17) ةيلعلا ةوقلاو (تاو يليليم لكل لبيس يد طبض نكمي. ةجالحا بسح ي كلساللا ددرت لل تافيصوت لكل تاهاجتالا ةددعتم لوصو طاقن كلذ حيتي وو. ةيطغتلا ةقطنمو ةصصخملا مادختسالا ةلاح يلع RF فيرعت فلم لك ميقي ةددحم دودح نمض ةاقبل عم يكي مانيدي لكشب لمعلا وي دارلا عم تاقالعل ةرادا تاي مزراوخل اقبسم.

يوتسم وه دي حولا قرافلاو ةياغلل الاثامتم ةياهجاتا تايئاوهلا مادختسا بولسا ربتعي ددرت لل ةالطتسا لالخنم ققحتلاو يهجاتا تايئاوهلا عضو ميمصت بجي. بولطملا ةقذلا ةيلعمل هذله ةجيتن ةداع يه ةددحملا وي دارلا نيوكت ميقي نوكتو، رشنلا لبقي كلساللا.

فقسلا يلع بيكرت لل لباق حيصت يئاوه رفوت مزلي ناك اذا، لاثملا لبس يلع ةاصقتسا ددحي نأ بجي ف، (راتم 8) ابيرقت ام دق 26 غلبي عافترا نم ةنيعم ةحاسم ةيطغتلا ةيطغتلا هذه قي قحتل ةمزاللا (Tx) لاسرالا لاسرا ةوقل يندألا دحلا ي كلساللا ددرت لل فيرعت فلم (TPC) ةيبتكملا رتوي بكملا ةزهجا ةميقل يندألا دحلا ددحي اذوه) ةدوصقملا مهفتنس، هسفن ي كلساللا ددرت لل ةالطتسا لالخنم، لثملابو. (ي كلساللا ددرت لل ديرن يتللا ةطقنلا يتح وأ، يلاتلا يئاوهلاو يئاوهلا اذوه نيب بولطملا لم تحتل لخادتل يصخش رتوي بكم لالخنم ةميقي صقأ رفوي نأ هئاش نم اذوه - ةيطغتلا يهتنت نأ اهدنع ي كلساللا ددرت لل فيرعت فلم.

TPC ميقي س فنب ام اهاجاتا تايئاوهلا ي كلساللا ددرت لل فيرعت تافل م نيوكت متي ام ةداع (3dBm <= ةداع) ةلم تحتل ميقي نم قيض قاطن وأ، ي صقألاو ايدلا.

نيوكتلاب ي صوي الو، نيوكتلا قاستا ي كلساللا ددرت لل تافيصوت نمضت نأ لصف ي ددرت لل صيصخت تافل م ةيمست ةدي جلا تاسرامملا نم. ةيدر فال لوصولا طاقنل تباثلا لاثملا لبس يلع، مادختسالا ةبي قحو يئاوهلا عونو ةيطغتلا ةحاسم لاقفو ي كلساللا RF-Portal-Patch-Ceiling.

فعضا ةطساوب ةبولطملا SNR ةميقي قي قحت متي ام دنع يه Tx ةوقل ةحيصلا ةيمكلاو ةفدهتسم ةميقي يه 30dBm. كلذ نم رثكأ سي لو، ةدوصقملا ةيطغتلا ةقطنم ي ف لي مع (سانلاب ةيلم ناكم ي ف ي) يقي قحلا ملعلا فورظ لظ ي ف SNR لي معلة ةعئار.

CHD

ةيطغتلا بوقث دي دحتل ةلصفنم ةيمزراوخنم ةرابع (CHD) ةيطغتلا بوقث فاشتكا نمو. (WLAN) ةي كلسالا ةيلحم ةكبش لكل كلذكو ماع لكشب CHD نيوكت متي. احوال صاوقطانملا) ةيطغتلا بوقث ضيوعتلا Tx ةقاط ةدايز CHD نع مچنت يتللا ةلم تحتل تاريثاتلا ريثاتلا اذوه، (ةفيعض ةراشا) مادختسا ب رارم تساب مهفاشتكا متي ةالمع اهب دجوي يتلا ةطساوب ةقالط دنع يتح، WLAN تالكبش عي مع يلع رثوي وي دارلا يوتسم يلع نوكي CHD لاه نيوكت مت ةدحاو ةي كلسالا ةيلحم ةكبش.

تافل م مادختسا ب ةنيعم ةقاط تايوتسم يلع ةري بكملا ةماعلا تالكبشلا نيوكت متي ام ةداع ةالمع دوجو عم ةحوتفم قطانم ي ف اهضعب نوكي نأ نكمي وو، ي كلساللا ددرت لل فيرعت (AP) لوصولا ةطقن ةقاط طبضل ةيمزراوخل ل ةجالح دجوت الو، اهنمو قطانملا يلى نولقنتي هذه لي معلا اذحأ ةباجتسا ك يكي مانيدي لكشب Tx يلى.

ةرېبكل ةماعلل تاكبشلل ماع لكشب CHD ليطعت بجي

ةقاطلا نازيم

ديرت يتلا لوصول ةطقن رايتخا دنع ىلع ةملتسم ةراشا ليمعلا ةزهجأ مظعم لضفت ىلعأ Tx لاسرا ةوقب لوصول ةطقن نيوكت اهيف متي يتلا تالاحل بنجت بجي. اهب نارثقالا لمعت يتلا لوصول طاقن بذجت. ةطيلملا ىرخألا لوصول طاقن ةنراقم ظوحلم لكشب ةزهجألا واستم ريغ عيزوت ىلإ يدؤي امم، ةالمعلا نم ربكأ ادنع ىلعأ (TX) لاسرا ةقاطب لاسرا زاهج/ (AP) لوصول ةطقن ليمحت متي، لاثملا لابس ىلع (لوصول طاقن نيب ةلېمعالا اذه). (لماك ريغ لكشب ةطيلملا لوصول طاقن مادختسا متي امنيب ةالمعلا عم دحاو يكلسال، ةددعتم تايئاوه نم ريكب ةيطغت لخادتت زيمتت يتلا رشنل تايلمع يف عئاش فقوملا، ةلصتم ةددعتم تايئاوه ىلع ةدحاو لوصول ةطقن اهيف يوتحت يتلا تالاحل يفو

مزح لخادتت شي Tx ةقاط رايتخا دنع ةصاخ ةيانع C9104 لثم داتسال تايئاوه بلطتت Catalyst 9104 (C-ANT9104) يئاوتسال يئاوهال رشن ليلد ةعجارم يجري، ميمصتلا بسحب يئاوهال رمألا اذه لوح تامولعمل نم ديزم ىلع لوصول (ANT9104)

نم ىلعأ (tx) لاسرا ةقاطب طسوألا يئاوهال نيوكت متي، هلفسأ يئاوب مسرلا يف يف "نيقلاع" ةالمعلا حبصي نأ ىلإ نيوكتلا اذه يدؤي نأ لمحملا نم. ةطيلملا تايئاوهال طسوألا يئاوهال.



اهلوح ةالمعلا عيمج بذجت ةرواجملا (AP) لوصول طاقن نم ربكأ ةقاط تاذ لوصول ةطقن

عافتراال سففن تايئاوهال لك دجوت ال، اديقعت رثكأ اعضو يلاتلا يئاوبلا مسرلا رهظي، رثكأ ةقاطلا كالهتسا يف نزاوت قيقتح نإ. هاجتالال/لېملا سففن تايئاوهال لك مدختست الو نم تاهويرانيس يفو. (tx) لاسراال ةقاط سففن وي دارلا ةزهجأ عيمج ةئيهت درجم نم اديقعت نم ةيطغتلا ىلع ةرظن رفوي اذهو، رشنلا دعب ام عقومل ةالطتسا ءارجا مزلي دق، لېبقلا اذه ةنزاومل ةالطتسال تانايب مادختسا كلذ دعب نكميو. (ضرألا ىلع) ليمعلا زاهج رظن ةهجو

ليعمل اعيزوتلو و عيطغت لصفأ ىلع لوصحلل نيوكتل.

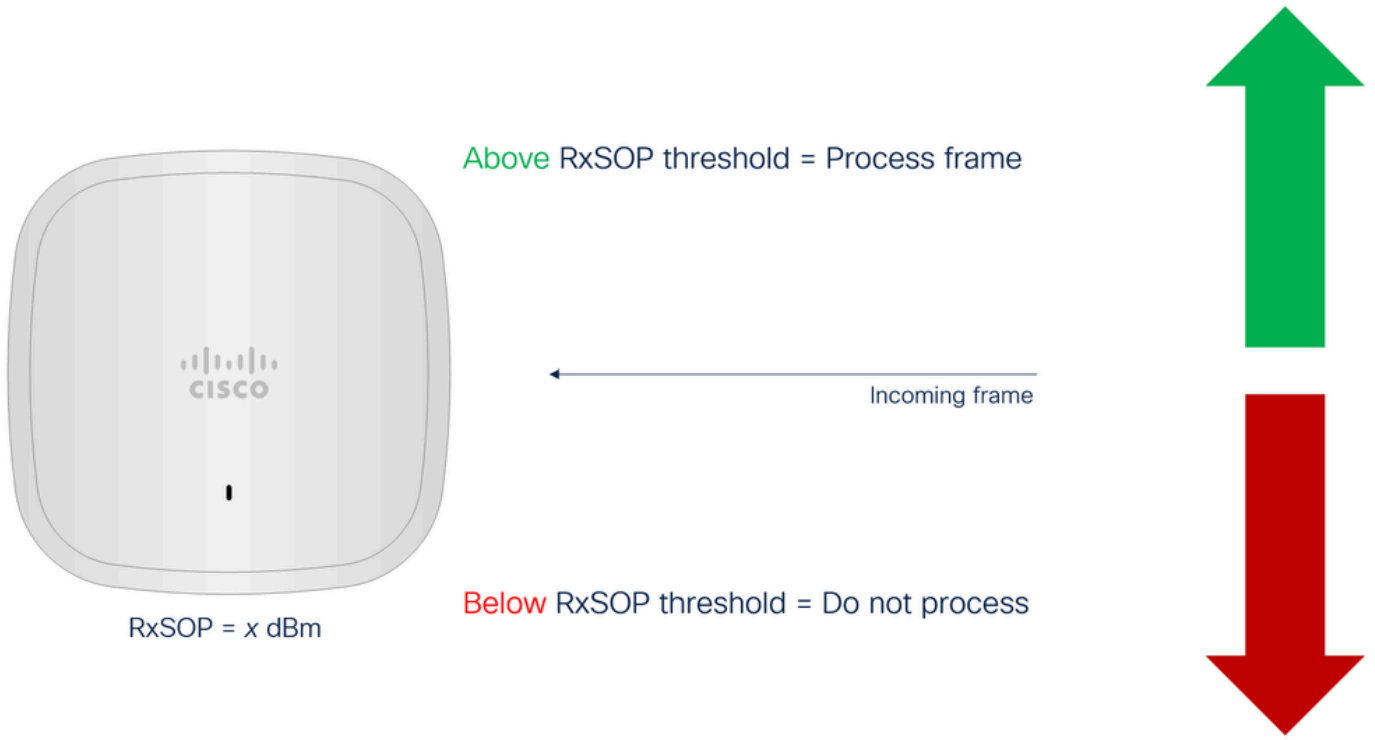
لصفأ وه هذه كةدق عمل اقوومل بنجتل (AP) لوصول طاقنل ةدحوم عقاوم ميمصت نا يف رخأ راخ دجوي ال هنا نم مغرلا ىلع) يكلساللا ددرتلا فيلوت تاهوي رانيس عنمل ةقيرط (!نايحلأا ضعب).



ارود بعلت اياوزلاو عافتراللا نكلو، Tx ةقاط لثامت نم مغرلا ىلع ءالمعلا عيمج بزجت ةدحاو لوصو ةطقن

RxSOP

ةيلخ صئاصخ ىلع رثؤت يتلا Tx تانايب وأ ةقاط تالدعم لثم تايالآل نم ضيقنلا ىلع ةيلخ مجح ىلع ريثأتللا ىلإ (ةمزحلا فاشتكال يقلت ملاءة) RxSOP فدهي، لاسرالا يوتسم ددحي هنا ثيحي نم، ءاضوضلل ةبعت هرهوج في RxSOP رابتعا نكمي. لابقستسالا لاسرالا تايلمع ريفشت كف هتحت لوصول ةطقن لواحت ال يذلا ةملمتسملا ةراشالا RxSOP دح نم لقا ةراشالا يوتسمب لصت لاسرالا تايلمع يأةجلا عمب لوصول ةطقن موقت شيوشت هانأ ىلع ةيلعافب اهعم لماعتلا متي وه نيوكت مت يذلا.



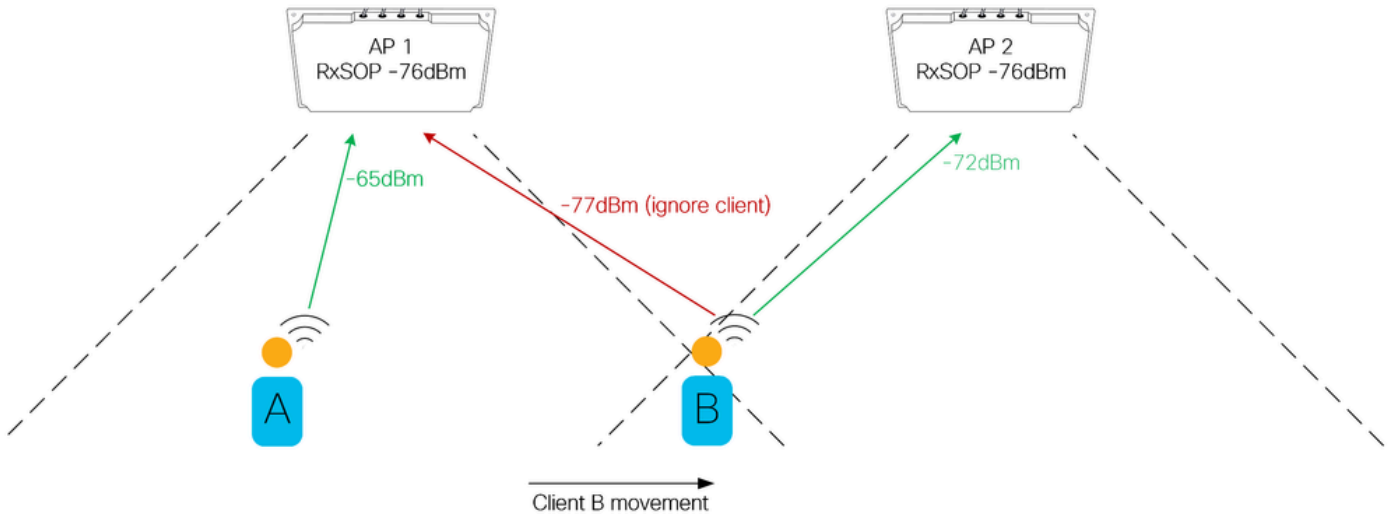
RxSOP موهفم حرش

RxSop ةيمهأ

(AP) لوصول طاقن ةردق نيسحتل همادختسإ نكمي . ةددعتم تامادختسإ RxSOP مدختسي تايئاوهال نيب ةليمعال ةزهجالا عيزوت يف مكحتلاو ةجزملا تايئيبلا يف لاسرالا لعل ةقصاللاو فعضالا ةليمعال ةزهجالا نيسحت كلذكو .

لوصول ةطقن) لاسرالا ةطحم ل 11. 802 راطا لاسرلا لبق هنأ ركذت ، ةجزملا تايئيبلا ةلاح يف وه ةليمعال هذه نم اعزج نإف ، طيسولا رفوت ىدم مبيقت ىلا الواحت (ةالاحل هذه يف نأ ةفيثكلا Wi-Fi تايئيب يف عئاشلا نم . لعفلاب ثدحي يذلا لاسرالا لىلا الوا عامتسالا مادختساب كلذم تي ام ابلاغو ، اي بسن ةدودحم ةحاسم يف لوصول طاقن نم ديدعلا شيعتي نع غالبال لوصول ةطقنل نكمي ، ةلوعشملا تايئيبلا هذه لثم يف . تاونقلا سفن ةصاخلا اهلاسرلا ريخأتو (تاسكالعنال كلذ يف امب) APs طيحت يتلا كلت نم ةانقلا مادختسإ لاسرالا تايئيب لعل لهاجت لوصول ةطقنل نكمي ، RxSOP ل ةبسانملا ةبتعل نبيعت لالخنم اراركت رثكأ لاسرلا صرف ىلا يدؤي امم (روصتملا تاونقلا مادختسإ لىلقت) هذه فعضالا تاونقلا مادختسإ نع لوصول طاقن اهيف غلبت يتلا تايئيبلا ربتعت . ءادألا نيسحتو ناكم ، لاثملا لىبس لعل) لىمعال لىمحت يأ نود (> 10% ، لاثملا لىبس لعل) ريبك لكشب RxSOP طبضل ةديج ةحشرم (غراف

ي. طيختلا مسرلا اذه رابتعالا يف عض ، RxSOP مادختساب لىمعال نيسحتل



تخرسولاب رثأتمال ليمعلا لواجت

اديح ةدحمة طغت قطانمب ناتدوزمة طغتلل ناتفلتخم ناتطقن كانه ،لاثملا اذة يف ةطقنل ةطغتلل ةطقنم الى AP1 لوصول ةطقنل ةطغتلل ةطقنم نم B ليمعلا لقتني نم لصفأ لكشب ليمعلا AP2 ةطقن اهيف عمست يسكع ليصوت ةطقن كانه . AP2 لوصول RxSOP ح طبضة ةيفيك الى دعج لاثم اذة . AP2 الى دعج لقتني مل ليمعلا نكلو ، AP1 لوصول ةطقن برقبأ امئاد الماعلا لاصتا نامض نا . ةطغتلل ةطقنم دودح ضرصي نا نكمي ممتي ةطغتلل ةطغتلل واو ةديعبل الماعلا لاصتا نم صلختللا لخال نم ةادألا نسحي (AP) ناكلل الماش امهف ةقيرطالا هذهب RxSOP دودح نيوكت بلطتي . لقأ تانايب تالدعمب اهتمدخ هب يهتنتو لوصول ةطقن لكل ةعقوتملا ةطغتلل ةطقنم هنم أدبت يذلا .

RxSOP لارطاخم

ةطقن نا شيح ،ةطغتلل يف بوقت شودح الى طرفم لكشب RxSOP ةبتع نييعت يدؤي دقو . ةحلاصلال ليمعلا ةزهجأ نم ةححصلا لاسرالا تايلمع زيمرت ك فب موقت ال لوصول ةياهن يف ؛ (AP) لوصول ةطقن ةباجتسا مدعل ليمعلا الى ع ةيبلس بقاوع الى اذة يدؤي RxSOP دودح طبض بجي . ةباجتسالل ببسالف ، ليمعلا لثب نع عمسي مل اذا ، فاطملا نيحلاصلال الماعلا ينثتست ال اهنويوكت ممتي تالميقلا نا نم امئاد دكأتال عم ، ةيانعب هذهب لهاجتلل اديح نوبيجتسي ال دق الماعلا ضعب نا ظحال . ةطغتلل ةطقنم لخال ، يعيبط لكشب لواجتلل ةصريف ليمعلا لحييت ال ادج ةنونادعلا RxSOP تادادعإف ، ةقيرطالا يذلا ليمعلا ضررتفي . رخأ لوصول ةطقن نع شحبلا الى ع لاف لكشب ليمعلا ربحي امم ، كلت لوصول ةطقن الى لاسرالا الى ع رداق هنا لوصول ةطقن نم ةرانم زيمرت ك ف هنكمي نم ةرانم لاقطن عم لابقتسال ةيلخ مجح ةقباطم يه RxSOP فيلوت ةين ناف ، يلاتلابو الى رشابم رظن طخب امئاد عتمتي ال (ححصلا) ليمعلا زاهج نا امئاد ركذت . لوصول ةطقن اديعب نوهجاوي نيذلا نيمدختسملا لبق نم ةراشإل فيفخت ممتي ام ابلاغو ، لوصول ةطقن بويج و سايكأ يف مهتزهجأ نولمحي وائاهل نع .

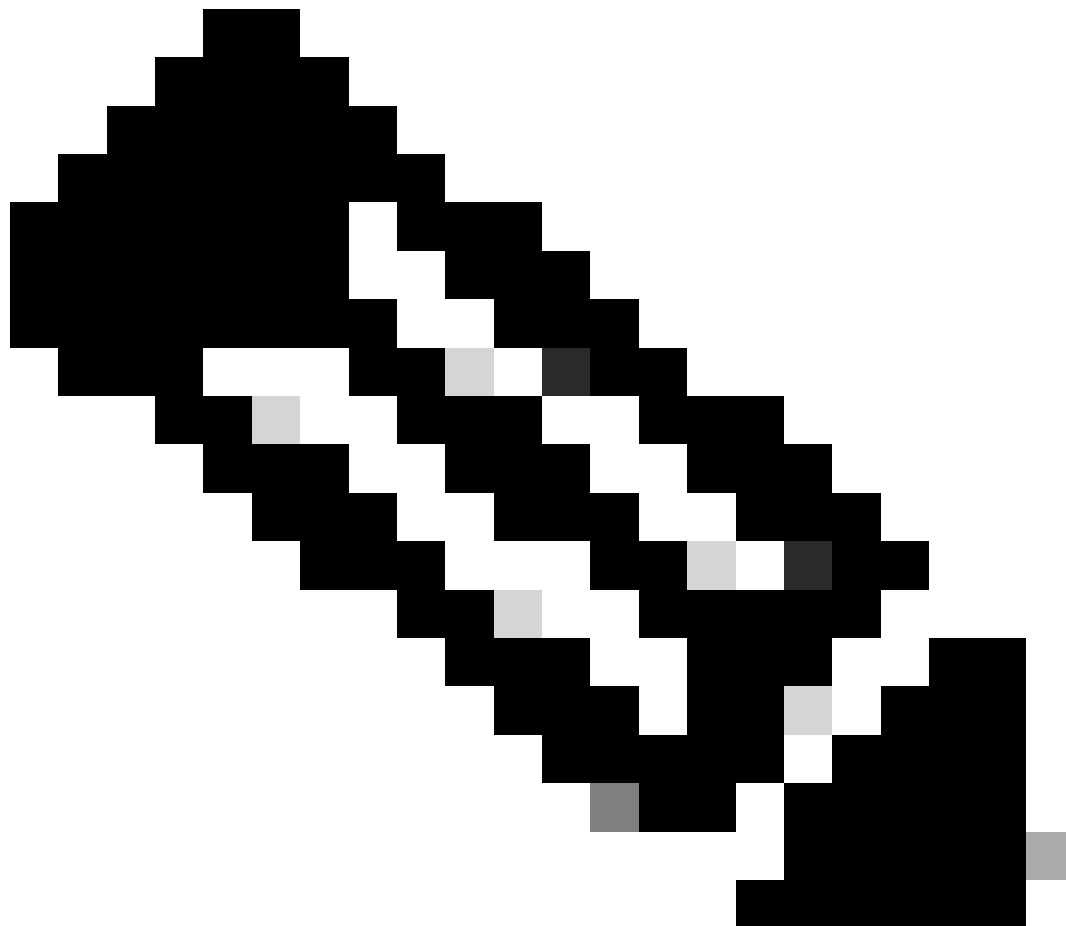
RxSOP نيوكت

يكلساللا ددرتال فيرعت فلم لكل RxSOP نيوكت ممتي .

ةفرعم dBm ةميق طبضي (عفترم/اطسوتم/ضفخنم) دادعإل ةقباس دودح كانه ، قاطن لكل نم ةدوصقملا ةميقلا تناك اذا يتح ، امئاد ةصصخم ميق مادختسا يه انه ةيصوتلا . اقبسم ةعارقلل ةيلباق رثكأ نيوكتلل لعجي كلذ ناف ، ةحاتملا ةقبسمل تادادعإل .

Setting	Value
Auto	Not configured
Low	-80dBm
Medium	-78dBm
High	-76dBm
Custom	-60dBm to -85dBm

RxSop تادادع | لودج



ءانثأ اهب مابقلا نكميو وي دارلا طبض ةداع | RxSOP تاريغت بلطت ال :ةطحالم

ةكبشلا مچج رييغت

لقننتو. ةئيس ةركف وه ةقثوملا هتاردق نم دح ىصقأ ىلإ زاهجلا مادختسا نإف، ماع لكشب نم ةددم فورظ يف نوكت نأ نكمي ةروكذملا ماقرال نكلو، ةقيقحلا تانايبل فئاحص طاقنو ءالمعل نم نيعم ددع معدل اهدامتعاو ةيكللساللا مكحتلا تادحو رابتخا متي. طاشنلا ةيناث لك يف نولوجتي ءالمعل نأ ضررت في ال اذه نكلو، ةنيعم ةجلاعم ةسو (AP) لوصولا وأ ليعم لك ةيغلل ةليوطو ةديرف (ACL) لوصولا يف مكحت مئاقو نيوكت نكمي هنأو ةيانعب بناوجل عيجم يف رظنلا مهملا نم كلذل. ءحاتملا لفظتلا تازيم عيجم نيكمتم ومنلل نامأ شماه ىلع اضيأ ظافحللا ءورذلا تاعاس لال ءكبشلا ريوطت نم دكأتلل يلبقتسملا.

لوصولا طاقن ددع

نم ةبسانملا ةيمكلا بلطو ةينازيملا دادعإ يه ءكبش يأ رشنل ىلوالا ماملا ىدحإ نإ لولحلا دمتمت نأ بجي. تايئاوهلا لوصولا طاقن ةيغونو ددع وه ريغتم لماع ربكأو، تادعملا وه نوكتي ام ابلاغ (ظحل ءوسلو) كلذ نأ ال، وي دارلا تاددرت ميمصت ىلع امئاد ةيكللساللا لخاد ةطيسبلا رشنلا تايلمع ءلاحي فو. ءورشملا ءايح ءرود يف ةيناثلا ءوطخل نم لوقعم ىوتسم ىلإ، اهنكمي يتلا ريذقتلا تايئقت نم ديدعل كانه، تاسسؤملا رظن ي نأ لبق ىتح ءبولطم نوكت نأ نكمي يتلا لوصولا طاقن ددعب ءبنتلا، نيقيلا نأ اضيأ نكمي ةيؤبنتلا جذامنلا. ءفصرالا تاطخم يف يكللساللا يرامعمل سندنهملا ءلالحلا هذه يف ادج ءديفم نوكت.

وأ ءيغراخللا وأ ءيغراخللا ءماعلا تاكلشلا لثم ءبوعص رثكالا تابيكرتلل ءبسنلاب امأ نإف، ءيغراخل تايئاوهلا ءلاحي كانه نوكت ثيغ ناكم يأ يف وأ ءريكبلا ءماعلا تاكلشلا ىوتسم رفوت مزلي. نايحالا نم ريثك يف ءيغراخل ريغ نوكت ءطيسبلا ريذقتلا تايئقت ككشب ءمزاللا تادعملا ءيمكو ءون ريذقتل ءقباسلا ءلاثاملا تآشنملا عم ءربخل نم نيعم وأ ءقوم ميمصت ىلع فرعتلل ىندال دحل يه يكللسال سندنهم لبق نم ءقوملا ءرايز نإ. فاك ءدقم ءأشنم.

تايئاوهلا لوصولا طاقن ددع ىندال دحل ديذحت ءيغراخل لولح تاداشرا مسقلا اذه مدقي لال نأ امئاد ددحتس ءنيعم بيكرت ءقوومو ءيئاوهنلا تايكمكلاو. ءدحملا رشنلا ءيلمعل وي دارلا ميمصتو تابلطتملا ليذحت ءيلمعل.

تايئاوهلا ءيمكو تايئاوهلا ءون: نيلماع ىلع ءيولوالا فنصللا تانوكم ءمئاق دمتمت نأ بجي.

تايئاوهلا ءون

اهتيطغت بجي يتلا ءحاسملا بسح يئاوهلا ءون ديذحت متي. انه تاراصتخا دجوت ال نود نم كلذل ديذحت نكمي ال. ءقطنملا كلت يف ءرفوتملا بيكرتل تاراخي ىلإ ءفاضلاب تايئاوهلا فرعي صخش لبق نم ءبولطم ءقوملا ءرايز نأ ينع ي اذهو، ءيغراخل ءحاسملا مهف اهتيطغت طامناو.

تايئاوهلا ءيمك

ةدحاو لوصو ةطقنل تايئاوه 2 ةبسنللا نوكت ،زتره اچي 5 ةعرسب نيئاوه

ةمزاللا (AP) لوصولا طاقنو تايئاوهلا نم يلوأ ددع ريذقتل ةقيرط مسقلا اذه حضوي في ةلمتحملا بيكرتلل تاراخيو ،ةيلعلا تاحاسملا مهف ريذقتل بلطتوي .رشنلا ةيلعمل ةليملا ةزهجال ددعو ،ةقطنم لك في مدختستس يتلا تايئاوهلا عونو ،ةقطنم لك ةعقوتملا

تالاجم ةيطغتل ةيفاضا تادعم ىلإ ةجالحا كانه نوكت ام اريثكو ةفلتخم رشن ةيلعمل لك و ةردق ىوس رابتعلا في ذخاى ال تاريذقتل نم عونلا اذهو ،تايذحت ىلع يوطنت و ا ةنيعم عقاوملا عرضت .بولطملا رامثتسال قاطن ديذحت ىلع لمعيو (ةيطغتل سىلو) ءالملا نم ققحتلل لماش مهفل امئاد تادعملا تايلا امجلا و ايوهلا لوصولا ةطقن عرضو ةيئاوهلا س.سرمتم يكلسال فرتحم لبق نم عقوملا في ومادختسال ةلح

ةعقوتملا ةلحالملا ةعس

هذه ةكراشم متت .جرخلا ىلإ ةداع مجرتتو ةحاتم ةعس ريفوت ةيكلسال ةانق لكل نكمي عم ضفخني مدختسم لكل ءادال نأ ينعي امم ،عايذملاب ةلصتلا ةزهجال عيجم نيبة ةعسلا دمتعي و ايطخ سيل ءادال في عجاتلا اذه .ويدارلا ىلإ مدختسملا تالاصتلا نم ديزملا ةفاضلا .نيلصتلا ءالملا نم قيقيدلا جيذملا ىلع اضيا

ةينكمل تاقفدتلا ددعو ليمعلا حئارش ةعومجم بسح ةزهجال نيبة ليمعلا تانكامل فلتخت نم ددع لكل ءالملا تانايبل يوصقلا تالدملا هاندأ لودجلا في درتو .ليمعلا اهمعدي يتلا ةمومدملا ةينكمل تاقفدتلا

Client Capability	20MHz channel Wi-Fi 5 (802.11ac)	20MHz channel Wi-Fi 6 (802.11ax)
1 Spatial Stream(s)	86.7Mbps	121.9Mbps
2 Spatial Stream(s)	173.3Mbps	243.8Mbps
3 Spatial Stream(s)	288.9Mbps	365.6Mbps
4 Spatial Stream(s)	346.7Mbps	487.5Mbps

ليمع عون لكل ةيقيقحلا ةلحالملا ةعس نم عقوتملا ىصقلا دحلا

تاقبطل ددعتم تانايبل لاقن لدمل ةيرظنلا يوصقلا تالدملا يه ةجرملا تالدملا ىلإ ةراشالا ةبسن ضررتفتو 802.11 رايعم نم ةدمتسملا (زيمرتلاو ليدعتلا ماظن) (MCS) ميمصتلل يسيئرلا فدهلا لثمتي .تاويلليم لكل لبيسيدي >30 (SNR) شيوشتلا نم يوتسملا اذه قيقحت في قئاف ءاداب مستت يتلا ةيكلساللا تاكلابل صاخلا ،عقاوملا عيجم في ءالملا عيجم (SNR) ةيكلساللا تاكلابل نيبة لدابتملا لاصتالا ،مدختستو ةيكيما نيديلا اهتعي ببط ةيكلساللا تاكلابل مستت .كلذ ثدحي ام اردان نكلو لوكوتورب ىلع ريثا ت م كحتلل ةعضاخلا ريغ تالخدتل نم ديذلل نأ امك ،ةصخرم ريغ تاددرت .ليمعلا تاردق ىلإ ةفاضلا ،ليمعلا لاصتالا SNR

(SNR)، نم آلا لوكوتوربلا نم بولطملا يوتسمللا قيقحت اهيف متي يتلا تالاحلا يف يتحو مسرت ال، يلاتلابو، لوكوتوربلا عمال تاقفنلا يعارت ال اقباس ةجرمدلا تالدمعلا ناف (ةفلتخملا ةعرسللا رابتخا تاوداب اساقم) يقيقحللا يملعلا جاتنالا ىلا ةرشابم اطوطخ MCS لدم نم لقا يقيقحللا ملعلا نوكي ام امئاد.

دمتعي، (ةربكلا عمال تالكبشلا كلذ يف امب) ةيكللساللا تالكبشلا عيمل ةبسنلاب ىل امئاد ليمعلا تانايب جارخا:

- ليمعلا تانام |
- ةددحملا ةينمزللا ةطقنلا كلت يف ليمعلا ءاضوضلا ىلا ةراشإلا ةبسن
- بسانملا تقولا يف ةددحملا ةطقنلا كلت يف نيلصتملا نيخالا الماعلا ددع
- تقولا نم ةددحملا ةطقنلا كلت يف نيخالا الماع تاردق
- تاذلاب ةظحللا كلت يف نيخالا نئابز طاشن
- ةددحملا ةينمزللا ةطقنلا كلت دنع لخادت

تالكبشلا اعنا عيمل يف ليمع لكلى ندادح نامض نكمي ال، لمواعلا هذه فالتخا ىل اعنابو تادعملا دروم نع رظنلا ضغب، ةيكللساللا

ةبقارملاو رابتخالا Wi-Fi جرخ نم ققحتلا ليلد ىلا عوجرلا يجرى، تامولعملا نم ديزملا

WLC ياساسالا ماظنلا

ددعلا ىلا رظنلا وه هيف ركفت ام لو ان |. الهس ودبي نأ نكمي ك بصاخلا WLC ةصنم رابتخا بصاخلا تانايبلا ةقرو يوتحت. مهترادى ىلا ىعست نيذلا الماعلا ددعو لوصول طاقنل ردقملا مكحتلا مئاق: ياساسالا ماظنلا ىل عمودملا تانائاكلل ىصقألا دحلا ىل عم WLC ماظن لك بصقلا دادعالا يه هذهو. كلذ ىلا اموعقوملا تامالعو الماعلا ددعو (ACL) لوصول يف 6001 لوصول طاقن ىلا امامضنالا نكمي ال. مراض قيبطت كللانه نوكي ام ابلاغو ةيفرحلا اوبصت نا ةمكحللا نم له نكلو. لاثملا لابس ىل عم، طاقف 6000 APs معدت يتلا 80-9800 ىلا انام لك يف دح ىصقا ىلا؟

هذه ىلا لوصول ىل عم ةرداق نوكتل Cisco نم ةيكللساللا مكحتلا تادحو رابتخا مت ىوصقلا تايوتسمللا عيمل ىلا لوصول ةرورضلاب اهنكمي ال نكلو، ىوصقلا تايوتسمللا ددم لصي نأ نكمي شيح، جرخلا لاثم ذخأن انعد. تقولا سفن يف فورظلا عيمل يف ةقثوملا اذه نكلو، ليمعلا تانايب هيجوت ةداعا نم ةيناثلا يف تباجيح 80 ىلا 9800 نم تانايبلا لقن تباب 1500 نم لثمألا مچحللاو ىصقألا دحلا ليمع ةمزح لك اهيف غلبت يتلا ةلاحلا يف تمق اذا. لقا ىل عملا ةيجاتنالا ىصقألا دحلا نوكي، مزحللا ماجأا نم يلاثلما جيزملا لصفب ةيناملا ةبسنلاب عيشلا سفنو، رثكأ جرخلا ليلقت متيس، DTLS ريفشت نيكم تب لصأ نم ةيناثلا يف تباجيح 40 نم رثكأ رفوت عقوتن نأ لؤافتلا نمل هنا. قيبطتلا ةيؤر اذه نأل ارظنو. تازيملا نم ديدعلا نيكم عم ةربك ةكبش ىل عم ةيقواو فورظ يف 80-9800 ةقيرطلا ناف، ةكبشلا طاشن عونو ةمدختسمللا تازيملا فالتخاب ريبك لكشب فلتيخا اذه مادختساب datapath مادختسا سايق يه ةعسللا نع ةيلعف ةركف ىل عم لوصول ةديحوللا يتلا ةجلعلا ةعسل ىصقألا دحلا نم ةيؤم ةبسن يهو، لمحللا سايق ىل عم زيكرتلا. رمألا اههيجوت مكحتلا ةدحول نكمي

WLC#show platform hardware chassis active qfp datapath utilization summary

CPP 0:

5 secs

1 min

5 min

60 min

Input:	Total (pps)	9	5	5	8
	(bps)	17776	7632	9024	10568
Output:	Total (pps)	5	3	3	6
	(bps)	11136	11640	11440	41448
Processing:	Load (pct)	0	0	0	0

WLC#

يلتزم لكشيب (APs) لوصول وعتقن 6000 باعيتسا 80-9800 زارطلل نكمي، ةلثامم ةقيرطبو ال راطم وأ بعلم لثم ماع ناكم يف لوصول وعتقن 6000 نأ ريغ. ةيداعلا ةطشنأل لالخنم ببستت نأ نكمي، طيحمل قيقحتلاو ليمعلا لاونج رادقم ةاعارم عم. امظتنم اطاشن ربتعت (CPU) ةيزكرملا ةجلاعمل ةدحو مادختسا ةدايزي يف يوتسم يلعلأب ةريكبلا ةماعلا تاكبشلا تازيم ةفاضاب تمق اذا. (WLC) ةيكللساللا ةيحمل ةكبشلا يف دحاو مكحت رصنع يلعل كحيتي ةرم لك يف اهلاسرا متيل (طيسبلا تاكبشلا ةرادا لوكوتورب) SNMP و ةبقارملا يأل ةيسيرلا تافصاوملا دحا. ادجاريبك ةعرسب لمحلل حبصي نأ نكمي يف، ةالمعلا اهيف ةالمعلا مضب ةقلعتملا ثادحأل نم ريبكب ركبأ ادنع كانه نأ وه ريبكب ثدح وأ ريبكب ماع ناكم ةدايزي ببستي امم، مئاد لكشيب مهلزع/مهكارشإو صاخشأل لقنت ءانثأ لمعلا قيرف يلا مكحتلا يوتسمو (CPU) ةيزكرملا ةجلاعمل ةدحو يلعل طغضلا.

يتلا ةيكللساللا مكحتلا تادحو نم دحاو (HA) جوز نأ ةددعتملا رشنلا تايلمع ترهظأ دقل مادختساب داتساللا يف ةريكبلا رشنلا تايلمع عم لماعتلا اهنكمي 80 يلا 9800 نم حوارتت نم رثكأ وأ نيحوز يلعل لوصول وطاقن عيزوت اضيا ءاشلا نمو. لوصول وعتقن 1000 نع ديزي ام تامامتةهالا امه رفوتلاو ليغشلتلا تقونوكي شيح ةجرحلا ثادحألل مكحتلا تادحو جاوزأ كانه نوكي، ةددعتم WLC تاكبش ربع ةريكبلا تاكبشلا عيزوت متي ام دنع. ةيسيرلا نكامأللا يف ةيانعب ةالمعلا لاونج ةاعارم بجي، مكحتلا تادحو نيبل لوجتلا للافياض ديقت نكامل داتساللا ضوح لثم ةقيرطبلا.

دنتسملا اذه يف عقوملا ةماع مسق اضيا عجار.

WLC ل ةيلاعل ءحاتإل

ةزهجال راركت رفوي اذهو، (HA SSO) ربع رفوتلا يلاع ةلحال تالوحم جوز مادختساب يصوي يلعل جمانربلا لطلع نوكي، HA SSO مادختساب. جماربلا لشف دض ةياملل اضيا رفوي هنكلو ةكبشلا يف مكحتلا رصنع يلوئت امنيب نيبيئاهنلا نيمدختسملل فافش دحاو زاهج ةمدخل جوزل يخالل ايازمل نمو. ةمات ةسالسب ةمهمل يوناثلا (WLC) ةيكللساللا ةيحمل (ISSU) ةمدخل ءانثأ جماربلا ةيقرت ةزيم اهرفوت يتلا ةرمتسملا تايقرتلا HA SSO.

ةيفاضا مكحت ةدحو مادختساب اضيا حصني يف، يفالكلا ردقلا ةريكب ةكبشلا تناك اذا. ةيناسنإل نوؤشلا قيسنت بتكم اهققحي نأ نكمي ال ضارغأ ةدع مدخت نأ نكمي و. (N+1) ةيكللساللا ةيحمل ةكبشلا يف مكحتلا رصنع يلعل ديدج جمانرب رادصا رابتخا كنكمي هيلل طقف رابتخالل لوصول وطاقن ضعبل ليحرتو) ءحاتنإل جوز ةيقرت لبق اذه (WLC) يف WLCs لك يلعل رثؤت نأ نكمي ةردانللا تالاحللا ضعب. (ةكبشلا نم نيعم مسق رابتخال

N+1 حمسي انهو (دادعتسالال عضو لال الatham تم اخسن ةلكشمال خسن متي امदन ع) HA جوز لالو نم لوصولا طاقن ليجرت كنكمي شيح طشن-طشن ويرانيسي يف نم آ WLC دوچوب لوصولا طاقن نيوكتل دادمالا يف مكحت زاهك اضيا كم دخي نا كنكمي امك .يجي ردت لكشب ةديج (APs).

ةوقلاو ريوطتل اهتيللباقب (9800-CL) لقنلال لوصولا يف مكحتل مئاقو مستت 2 نم) ريكب رغصا مهيدل تانايبال هيجوت ةداع ةعس نا ركذلاب ريوجل نمو .ةقئاللا مهديقت لال ليمت يتلاو (SR-IOV ةروصل ةيناثاللا يف تباجيج 4 لال ةيناثاللا يف تباجيج يف لوصولا طاقن نم ريغص ددع امبرو) FlexConnect ةيلحلحمال ليجوتللا تاهويرانيسي لال مكحت تادحو لال جاتحت امदन N+1 ةزهجك ةديفم نوكت نا كنكمي ،لكذ عمو .(يزكرمال ليجوتللا اهالصلو ةلكشم فاشكتسا دنع وا ةنايصلال راطا ةانثا ةيفاضا

ةيجراخال ةمظنالا

ثادخال تاكبشل كيلسالال نوكمال لعل يسيسيئر لكشب دنتممال اذه زكري نيح يف ةلحرم لالخال اب مامتهالابلطت يتلال ةمعادللا ةمظنالا نم ديدعلال اضيا دجوت هنا ال ،ةريكبلال انه ةمظنالا هذه ضعبة ةشقانم متتس ،ميمصتلاو ريوطتللا

ةيساسا ةكباش

تاكبشلال عمو يزكرمال ليجوتللا عضو يف ةريكبلال ةيلسالال تاكبشلال رشن متي ام ةداع ARP و ليمعل MAC ناونع تالخالدا نم ادج ريكبك ددع عفد انمض ينعي اذهو .ةريكبلال ةيعرفلال ةرواجمالمظنلال رفوتت نا ةياغللال مهملال نمو .ةرواجمال ةيلسالال ةيساسالا ةينبال لال اذه عم لماعتلال ةيفالكال دراومال ثلاثلاو يناثلال نيوتسمال فئاظو فللتخمل ةسركمالم لوجمال ةزهجا ةرادا بلال ليدعت يف كرتشمال نيوكتللال لثمتي ،L2 تالوجم ةلاح يف .عبعال ادانتسا L3 و L2 تازيم نيبنزاوتلاو ،ماظنلال دراوم صيصخت نع الوؤسم نوكي يذلاو ،(SDM) ددع معد انه كنكمي ةيساسالا L2 ةزهجا نا نم دكأتلال مهملال نم .ةكباشلال لخاد زاهجال ةفيظو لال ةعقوتمال MAC ناونع تالخالدا

Gateway NAT

يف .راوزلل تنرتنللاب لاصلتال ريفوت وه ةماعلال تاكبشلال اعويش مادختسالال تالخال رثكا نا بجي .NAT/PAT ةمچرت نع ةلوؤسم ةادا كانه نوكي نا يغبني تانايبال راسم لعل ام ناكم ركذت .لمحللا ةجلالعمل IP عمجت نيوكتو ةبولطمال ةزهجال دراوم لعل تنرتنللاب تابواب يوتحت NAT/PAT تامچرت نم ديدعلال نع الوؤسم دحاو كيلسالال ليمع زاهك نوكي نا كنكمي هنا

DNS/DHCP

دح لعل DHCP و DNS تامدخ بلطت ال .ةديجال ةالمعال ةبجرت نامضل نايساسا ناماظنلال اذه قلعتي امي ف رابتعلا لال اضيا جاتحت لب ،ببسحفل لمحللا ةجلالعمل ببسانملا سايقلا ءاوس عقوم سفن يف ةعوضوملا ،ةباجتسالال ةعيرس ةمظنالا نمضت .ةكباشلال لخاد ببسنتلاب تاقوالا بنجتتو ةبجرت لصفأ ،(WLC) ةيلسالال ةيلحلحمال ةكباشلال يف مكحتلال رصنع ةالمعال مصل ةليوطلال

بيولا ةباب/ (AAA) ةبساچملاو ضيوفتلاو ةقداصلال

ديج لكشب مكحمو ببسانم ماظن رايتخا نإ اذل ،ةئيطب بيو ةحفص نوكت نا يف بغري دحا ال لال مامضناللا يف ةريكبك ةبجرتت عتمتلل اهمه ارمأ دعي بيولا لعل ةيجراخال ةقداصلال

مداوخ نوكت نأ بجي، (AAA) ةب ساجم لاو ضي وفت لاو ةقداصم لاو رارغ يلعو. ءالمع لا لمع قيرف
ضعب يف هنأ ركذت. يكلسال لا ماظن لا تاب لطم ةب لعل ةرداق RADIUS ةقداصم
لالخ، لاثم لا لبس يلعل، ءمه لا تاظحل لا لالخ ريبك لكشب لمحلل عف تري نأ نكمي تالاحل
لبلق تقوي عفترم ةقداصم لمحلل دلو نأ نكمي امم، مدقلا ةرك ءارابم ءانثأ تقولا فصن
لكشب رذحلل يخوت بجي. لجلل حاتفم وه فاك نمازتم لمحلل ءالمع لا ماظن لا ريوطت نأ
يف تقولا لىلا ءدنتسم لا ةب ساجم لا بنجت. AAA ةب ساجم لا لثم تازيم مادختسا دنع صاخ
مهم رصنع. ءتقوؤم لا ةب ساجم لا ليطعت لواح ةب ساجم لا مدختست تنك اذو في لالكتللا عيمج
لمحمت تايلا مادختسا بجي انه، لمحتللا تانزاوم مادختسا وه رابتعلا نيعب هذخال رخأ
وأ ناو٥ 5 يف RADIUS ءلهمب طاقتحال نم دكأت. ءلماك ةقداصم تاقتد نامضل ءسلجلل
يلعل.

عم لاثم لا لبس يلعل (ءالمع لا نم ريبك ددع عم SSID 802.1X فرعم مادختسا ءلاحي
نكمي لاو، 802.11r (FT) راي عمل اق فو عيرس لا لاق تناللا نيكمت نم دكأت، (OpenRoaming)
اهي نولوجتي ءرم لك يف ةقداصم ءفصاع شوذح يف ببستلا ءالمع لا

DNS/DHCP

DHCP ل تاي صوتللا ضعب:

- يقبت. لقالا يلعل عقوؤم لا ءالمع لا ددع فاعضأ ءثالث وه DHCP عمجت نأ نم دكأت
نأ نكمي كلذل، لمي عمللا لاصتلا عطق دعب لىتح تقولا ضعب ل ءنعم IP نيوانع
تقوؤم ءباطم ءلواحم. فويضلا ءاقب تقوؤم بسح IP نيوانع نم ديزملا اذله كللهتسي
صي صخت نم ءءئاف ال، عقوؤم لا لىلا مدختسم لا ءرايزل ءعقوؤم لا ءدملا عم راجيلا
ريودت يلعل ءعاسي اذله، نيئعاسي ءيجذومنلا ءرايزلا ءدم تناك اذو عوبسأل IP ناونع
ءميدقلا راجيلا دوقة.
- يف مكحتللا رصنع يوتحت، ءالمع لا ءدحاو ءريبك ءيعرف ءكبش مادختساب لىصوي
هيجوت ءءاعب موقت الو ليكولل ARP ءزيم يلعل (WLC) ءيكلسالا ءي لىلحملا ءكبشلا
ءيعرف ءكبش مادختسا لثمي ال. (DHCP فالخب) يضا رتفا لكشب لىلحملا تاي لمع
ءنراقم لاب طيسب VLAN ريبك ديحو. ءلكشم كئالمعل (16/ لاثم لا لبس يلعل) ءريبك
ءيعرفلا تاكبشلا نم ديدعلل نيوكت رثوي ال. VLANs ريبك عم ءعومجم VLAN لىلا
طقف يدويو لىلحملا لاجم يلعل VLAN تاكبش تاعومجمو (24/ لاثم لا لبس يلعل) رغصأل
هبلع بجيو ءرذقل VLAN تاكبش لىلحملا لىلحملا نم، اديقعت رثكأ نيوكت لىلا
واستم لكشب اهمادختسا نكمي ال يئل DHCP تاعمجت فلل تخم بققعت.
- ءفيظو مادختساب ءيكلسالا مكحتللا ءدحو يلعل لىل صوتللا عضوي DHCP بظفتحا
اذه. ءيعرفلا ءكبشلا 3 ءقبطلا ءقباوب ءطساوب اهتجالعم متت يئل DHCP لىلحملا
مكحتللا ءدحو ءكراشم مدع يه ءركفل. ءطاسبلاو ءءافكللا نم رذق لىلحملا حمسي
قلاطالا يلعل DHCP ءيكلسالا.
- ءقداصم لا ءقيرط نع رظنلا ضغب، ءماع WLAN ءكبش لىلا بولطم لا DHCP مدختسا
ءالمع لا تانارتقا نم ءريغص ءيؤئم ءبسن لىلحملا لىلحملا دق اذله نأ نم مغللا يلعل
نولواحي نيذللا ءالمع لا لبق نم اما ءريبك نامأ لكراشم شوذح نكمي دق هنأ ال، ءلشافل
فرصتلا نوئيسي نيذللا ءالمع لا لبق نم وأ مهسفنأل ءتباثلل IP نيوانع نيئع
نذو نود قباس IP ناونع مادختسا ءءاع نولواحيو

ءكبشلا لىلحملا

ءححصلا ءيئهللا

ةثي دحل Wi-Fi ةكبش تازيم ثدحأ نم ةدافتس الل تارايل نل ريثكل ني كمت يرغمل نم ريثأت اهل نكلو ةريغصل تائيبل اي ف عئار لكشب تازيم الضعب لمعت ،كلذ نم مغرلا يلع لكاشم صئاصخل الضعب هجاوت نأ نكمي ،لثملاب .ةثي ثكلاو ةريبل تائيبل اي ف ريبل ةومجم عم قفاوتل رفوتو رييعملا عيمج مرتحت Cisco ةزهجأ نأ نم مغرلا يلع .قفاوتل اي ف يوتحت ةديرف ةليمع ةزهجأب عيمل لعلا نإف ،مهراپتخت مت نيذل ءالمعل نم ةعونتم ةريبل ةنيعم تازيم عم قفاوت مدع وأ ءاطخأ يلع يوتحت ليغشت جمارب تارادصا يلع انايحا

ليبس يلع .اظفاحم نوكت نأ بجي ،ءالمعل يلع هسرامت يذل مكحتل يوتسم يلع ءانب نأ ملعت تنأف ،كتكرشل ريبل ل يونسل عيمجت لل Wi-Fi ةكبش رشنب تمق اذا ،لثملاب اقفو ني كمت لل تازيملا ةومجم طي طخت كنكمي و ةكرشلاب ةصاخ ةزهجأ مه ءالمعل مظعم كفو يضي ءاضر يوتسم نإف ،راطملاب Wi-Fi ةكبش لغشت تنك اذا ،يرخأ ةيخان نمو .كلذل ي قلاطال يلع مكحت ياكلمت الو ،كتكتبش لاصلتال يلع مهتردقب ةرشابم طبتري اهمادختسا سانلل نكمي يتيلا ةليمعلا ةزهجال

SSIDs

SSID فرعم مك

ي ف اذه مقافاتيو .SSID نيوانع نم نكمم ددع لقأ مادختسا يه امئاد ةي صوتل تناكو ءانقل سفن يلع ةددعتم لوصو طاقن دوجو لامتخا نوكي ثيح ةفاثكل ةيلع تاكلشل نأ برقي امم ،SSIDs نم ريثكل رشنل تاي لمع نم ديدعل مدختست ام ةداعو .ابيرقت انومضم ءارجا كيلع بجي .لقأ لكشب اهمادختسا نكمي ال هنأ نلعي هنكلو ،SSIDs نم ديدعل اهيدل SSIDs ميسقت تارايلو SSID نيبل هباشتل هجوأ مهفل SSID لكل ةيراچتو ةينف ةسارد دحاو يلى ةددعتملا

اهمادختساو SSID/ةي امحلا ءاونأ ضعب يلع فرعتن انعد

ي صخش WPA2/3

ءعابط ام كنكمي .هتطاسب ببسب ةلئاه ةي بعشب اقبسبم كرتشملا حاتفملا SSID يظحي راوزلل ام ةقيرطب هلي صوت وأ تامالعل وأ قرولا يلع وأ تاراشلا يلع ام ناكم ي ف حاتفملا SSID فرعمل ةبسنلاب يتح اقبسبم كرتشم SSID حاتفم لصف ي نايحالا ضعب يفو يلع دعاسي نأ نكمي .(ني رضاحل عيمج لبق نم افورعم حاتفملا نوكي نأ ةطي رشل) فيضلا ةراملا ةزهجال لصتت ال .لاصلتال ةدوصقملا ةي بطلاب بسب DHCP عمجت كالهتسا عنم DHCP عمجت نم IP ناونع كالهتسا يلع ةرداق ريغ اهنإف كذل ،ةكبشلاب ايئاقلت

ارظن تانايلبل رورم ةكرح ريفشت ك ف ةلوهسب نكمي هنأل ةي صوصخل WPA2 PSK رفوي ال رفوي WPA3 SAE نإف ،كلذ نم سكلعل يلع لب .هسفن حاتفملا مدختسي صخش لك نأل قاقشتا نكمملا ريغ نم هنإف ،يسيئرلا حاتفملا صخش لكل ناك اذا يتحو ،ةي صوصخل ني رخألا ءالمعل لبق نم مدختسملا ريفشتلا حاتفم

ةزهجأو ةي كذل فاتاوهلا نم ديدعل نأ امك ،نامألل لصفألا رايلل WPA3 SAE ربتعي تنرتنإلا" ةزهجأ ضعبل ادوجم معدلا لازي ال .اهمعدلي ليغشتلا ةمظنأو ةلومحملا رتوي بملل ربكألا ءالمعل نأ امك ،لومحملا رتوي بملل مدختست يتيلا ةي كذل ةزهجال وأ "ءايشالا لكل جمارب و ءتباتل جماربلل تاي دحت ثدحأ اوقلت ي مل اذا تالكشم لل ةضرع ماع لكشب انس ليغشتلا

طيس سبتل WPA2 PSK-WPA3 SAE SSID لاقتنا عضو يف ريكفتللا يرغملما نم نوكي دق عقوتي ال. قفاوتلا لكاشم ضع ب بسيل لاجملا يف هراهظا مت دق اذه نكل، عايشال SSID. س فن ىلع ةكرتشملا حيتافملا قرط نم نيعون ديج لكشب نيجمربملا ريغءالملا ةلصفنم SSIDs نيوكتب حصني، عام WPA3 و WPA2 يرايخ مي دقت تدرا اذا.

يسسؤم WPA2/3

ةقيرط س فن ةينفلا ةيحانللا نم (AES 128-bit ريفشت مادختساب) WPA3 Enterprise دعت يتلاو، WPA2 Enterprise يف لاجللا وه امك (SSID تارانم يف نلعم وه امك لقالا ىلع) نيماألا قفاوتلا نم ىصقألا دحل رفوت.

لكاشم ةظحالم مدعل ارظن لاقتناللا عضول SSID ب ىصوي، 802.1X راي عمل ةبسنلاب Apple IOS و Android 8 تارادصا عم لكاشملا نع ءالابلا مت) ةثيدحلا ةزهجالا عم قفاوتلا ةسسؤم SSID ىلع لوصحلا ثدحألا تارادصا لاء IOS XE 17.12 تارادصا لاء حيتت. (ةميدقلا امنيب، زتره ايج 6 ةعرس ىلع هنع نالعالاو طقف WPA3 مادختسا متي شيح ةدحاو ةيلاقتنا SSIDs ىلع WPA3 نيكم تب حصنن. زتره ايج 5 تاجوم ىدم ىلع رايخك WPA2 ريفوت متي نكمم تقو برقأ يف ةسسؤملا.

ةدعاق مهل دجوت نيذلا نييسيئرلا نيمدختسملا ل WPA Enterprise SSIDs مادختسا نكمي يف مكحتلا مئاق و VLAN تاكبش لثم) AAA تاملعم عاجراب حمست ةيوهلا رفومل تانايب واملعتلا SSID نم عاونألا هذه نمضتت نا نكميو. مدختسملا ةيوهلا اقفو (لوصولا لاصتالاب راوزلل حامسلا لالخنم) فيضلا SSID ايازم ني بع مجي يذلا OpenRoaming ليلقت ىلع لمعت يهف. ةكرشلاب صاخلا SSID نامأ عم (دامتعا تانايب ي لالاخا نود ةلوهسب ال شيح 802.1X راي عم عم جذومن لكشب تنرتنالا ةكبش ىلا مامضنالا ةيلممع ديقعت ةطيرش، OpenRoaming SSID و Eudroam ىلا مامضنالا عيش ياب مايقلا ىلا ءالمعلا رطاضي (ثدحلا قيبطت لالخنم ةلوهسب هريفوت نكمي) مهفاتاوه ىلع فيرعت فلم مهيدل نوكي نا

فيضلل SSIDs

ال و) بيو ةبواب ةفاضا نكمي. ةحوتفملا ةقداصملا ل افاصم فيضلل SSID نوكي ام ابلاغ بيو ةقداصم: ةفلتخملا اهلاكشاب (ةبوغرملا ةيدولا و ةيلحمللا تابلطتملل اقفو) اهفلخن نا نكمي، فيض ةبواب مادختسا دنع. وه امك موهفملا لظي نكلو، ةيزكرم و ةيلحم و ةيجراخ ةيلباق نيوكت مسق عجار. ةعرسب ةربكلا تائيبلا يف ةلكشم ريوطتلا ةيلباق حبصت رمالا اذه لوح تامولعمللا نم ديزم ىلع لوصحلل ةعسوتلا.

صاخلا نسحملا SSID فرعم مادختسا زتره ايج 6 ةعرسب متت يتلا تايلمعلا بلطتت لاصتالاب صخش يال حمسي اذه لازامو. طقف حتفللا نم ال دب Enhanced Open فيضلاب نود كلذ لك، ريفشتلاو (WPA2-PSK even!) نم لصفأ ةيصوصخ) ةيصوصخلا رفوي هنكلو ةيذلا فتاوهلا وئاب نالامعديو. SSID يف لاصتالا دنع دامتعا تانايب و احاتفم ي ريفوت قاطن ىلع رشتنيا ال معدلا نكلو Enhanced Open ةينقت ةيسيئرلا ليغشتلا ةمظناو حوتفملا نسحملا لاقتناللا عضو رفوي. نيكيكلساللا ءالمعلا ةدعاق يف ناللا ىتح عساو رشملا فيضلا SSID ب لاصتالاب ةرداقلا ةزهجالا هلالخنم موقت ديج قفاوت رايخ ةحوتفم ةقيرطك SSID مدختست ةرداقلا ريغ ةزهجالا لازتالو، (Enhanced Open مادختساب)، طقف دحاو SSID فرعم دوجو نوئيهاهنلا نومدختسملا ظحالي نيح يفو. لبق نم تناك امك مغللا ىلع) SSID تافرم نم نيثنإ كتهب نم يف شب ي اذه لاقتناللا عضو ناب ملع ىلع اونوك (طقف دحاو فرعم ال رهظي ال هنا نم).

انايجأ بببستت اهنكلو، ةيملاعال تامولعمل اكبش تايلمعو عقاوملا تاءاصقتسال
ةطقن فيضم مسا نع Aironet IE نلعي امك. يمادقلا عالمعل ضعب يدل لكاشم في
نامأل ريفوتل ةهجوملا رشنلا تايلمع في هيف بوغرملا ريغ لوصول

- هليطعت بجي و (FT حلاصل) لمهم لوكوتورب CCKM.
- بببب WPA3 في تحت، AES-128 ريفشت مادختسا لضفأل نم، يلاحلا تقولا في
SSID فرعم ةفلكت لمحت عيظتست تنك اذا الا ريفشتلا ةدايزل عالمعل معد ضافخنا
(اديقتو انامأ رثكأ ددحم)
- مدختست ام ةداع. (SSIDs عيجمجل) لضفأ لكشب ةيظغتلا ةحتف فاشتك ليظعت متي
عقوملل لماش حسم عارجا بلطتي امم، ةهجوملا تاينواهلا ةريكبلا رشنلا تايلمع
متيويكلساللا ددرتلا ميمصت ةيلمعل ةجيتن يئاوه لك ةقاط تاينوتسم نوكتسو
ةنيعم تاينوتسمب ةداع ةتئيهت.
- الامدنع تالكشم عالمعل ضعب هجاوت دق ثيح ةي في فيكيتلا FT ةينقت ليظعت بجي
فاقيا كنكمي. تامسلا ضعب في ةدوجوم اهنكلو لمك لكشب FT ةزيم نع نالعالا متي
للا لاقناللا و (قفاوتلا نم ردق ي صقأ يلع لوصول) لمك لاب FT ليغشت
لكل تنرتناب نومتهي و اميدق اوناك اذا الا) عالمعل مطعم اهمعدي يتلا FT+802.1X
SSID يلامضناب FT ريغ عالمعل تحت حمسي، FT+802.1X نيوكت دنعو. (ايشال
نيراخي ةيؤرل نوحماس تي ال نيذلا عالمعل ضعب عم يه ةلمحتحلا ةديحولا ةلكشملا و
SSID سفن يلع نامألل
- دي زي هن ا 802. 11ac ةكبش (MU-MIMO) ددعتملا جارخال او ددعتملا لاخال ةزيم ليظعت
802. 11ac راي عم في ادج ةلئيض هتئاوف نوكتو ديقتلا نم
- ايلاح لي ملال باناج في ضفخنم هدامتعا نأ امك BSS فده هيبنت تقو ليظعت
- مقت مل اذا قاطنلا ديحت مزلي ال. قاطنلا ديحتو ةيوقلا لامحال ةنزاوم ليظعتب مق
نارتقا ريخاتو (صصخم SSID يلع ناك اذا و) زتره ايجي 2.4 ةعرس في SSID نع نالعالاب
في هلوبق لبقتارم عضب لي ملال ضفر قيرط نع لامحال يئاوعل نزاوتلاب لي ملال
طاقن لي محتب تمق دقل. ةلمحم لوصول ةطقن لاصلتالا يلع رصي ناك اذا ةيئاوعل
لي ملال ةبجتل يبللس اذهو ةمحدزم ةئيبي في لاجيا يلع لوصول
- FastLANE+ ليظعتب مق
- قاروا يلع هكرتو. لاجم ux- لاي ف طقف و 3700 ap ل ناك ةمس اذه، Disable Universal Admin،
يروض ريغ موجه هجت م ةحوتفم
- لاوت ةيلا ةبامب وهو. نكمم (OKC) يزاهت نالاحات فم لل تقو ملال نيختلاب ظافتحال
FT. ةكشرش نومعدي ال نيذلا عالمعل ةعيرس
- بلطتي و، 802.11g رصع يلا ككبش دي عيس اهليظعتو. هب حومسم WMM يلع ظافحلا
9800 ةصنم يلع ةزيم يا ققحي ال كذ
- تنرتنالا لوكوتورب ردصم يقاو نيكمت
- ةبساحم لئاسر اذه لسري نأ نكمي، ةياغلل ةمحدزم ةئيبي في. RADIUS طيمنت ليظعت
ةينامك يلع يوتحي و (HTTP مزح لاسرا و DHCP ب عالمعل ماق امك) ةدئاللا RADIUS
لكب صاخلا RADIUS مداخ يلع دئاللا لي محتلل ادج ةيقيقح
- نك ممال نم لظي نكلو، ينامأ ضرغ يا مدخي ال اذهو. ةي فخملا SSIDs مادختسا بنجت
sniffer. طاقنلا لالخنم و اةطي سب تاقي ببطت مادختساب ةلوه سب SSID مسا فاشتك
حسملا نم دي فتست دعت مل ثيح لي ملال لاوت ةيلمع ااطب يلا SSID افخا ي دوي
يلع لوصول طشنلا يئوضلا حسملا يلع دمعت نأ بجي و ةلمخالل ةرانم لل يئوضلا
ةرواجملا (AP) لوصول ةطقن تامولعم
- ريبك ريثأت هل نأل يكللسال زاهج لك WLAN تاكبش عبرا نم رثكأ مادختسا مدع لواح
ةيلحم تاكبش سمخ مادختسا ف، ابص ادح سيل هن ا. يكللساللا ددرتلا مادختسا يلع
عئاضلا ثبلا تقوب ةمات ةيارد يلع نك نكلو لمعي نأ نكمي (WLAN) ةيكللسال
WLAN تاكبش نم دي زملاو دي زملا مادختساب

يُعدّ WNCD تاي لمع ددعل افعاضم عقاومل تامال ع ددع نوكي نأب ي صوي، عقاومل تامال ع هم دختست يذلا يساسأل اماظنللا.

ي ف ددعتم تايان ب وأ، دحاو فقس تحت دداع نوكت يتلل اشدحلا تاكبشل ةبسنلاب هنا ريغ ريغ صارقأل ددع عم عقومل تامال ع ددع ةقباطم يلل صنت ةي صوتللا إف، عقومل س فن WNCD ةي لمع لك لماعتت نأ وه يئاهنللا فدهلاو. ةددحمللا ةصنملا يلل ةقذب ةطوغضملا (ةيكلساللا ماهملل ةصصخملا (CPU) ةيزكرملا ةجلالعمللا ةدحو زكارم نم زكرم لك يلاتلابو) ةدحو زكارم عي مج ربع لمحللا ةنزاوم متي يتح ءالمعللا لوجت اذحأ نم ابيرقت لثامم ددع عم (CPU) ةيزكرملا ةجلالعمللا.

Platform type	Number of WNCD processes
9800-CL small OVA	1
9800-CL medium OVA	3
9800-CL large OVA	7
9800-L	1
9800-40/CW9800-M	5
9800-80/CW9800-H	8

ةيساسأل ةمظنأللا عاونأ نم عون لكل WNCD تاي لمع ددع

ي ف يدامللا يحلل س فن ي ف ةدوجومللا (APs) لوصوللا طاقن عي مجت وه اقح مه ي ام، مي صلا ي ف هذه لوصوللا طاقن ني ب ءالمعللل ةرركتمللا لوجتلا اذحأ ي قبت شيحب، عقومللا ةقابط س فن ري ب ك دحاو ناكم كي دل ناك اذ يتح هنا ينع ي اذه. ةيزكرملا ةجلالعمللا ةدحو ةي لمع س فن ي ف ربكأ ددع) عقومللا زي مت تامال ع ددع يلل عقومللا مي س قتب موقت نأ نسحتسمللا نم هنا إف لوصوللا طاقنو، (WNCD) ةينقت مادختساب عقومللا ي ف مت ي تلل تاي لمعللا نم نكمم ددع ددرتللا ي ح تاعومجم ني وكتل، ناكماللا ردق ي قطنم لكشب، قطانملا هذه ي ف ةي عامجللا عقومللا تامال ع ني ب يواستللاب اضيأ عزوت ي تللاو ةي قطنملا يكلساللا.

ي ف مكحتللا ةدحو موقت يتح لامحللا ةنزاوم ةي مزراوخ ني كمت نكم ي، IOS XE 17.12 نم اءدب ددرتللا برق يللا اذانتسا (APs) لوصوللا طاقن عي مجت ب (WLC) ةيكلساللا ةي لحمللا ةكبشللا نزاومت عي زوت داچي وإم كي ديأ نع ءبعلا عفر يللا كلذ ي دؤي و. اءب صاخلا (RF) يكلساللا نم تاعومجم مسر نم نكمتت مل اذ ادي فم اذه نوكي دق. WNCD ةي لمع ربع لوصوللا طاقنل صئاصخ ي دح. عقومللا تامال عملل حيصللا رادقملا ي ف اءعضول ةلوه سب ةرواجمللا لوصوللا طاقن ةمالل ع ني يعت نع رظنللا ضغب WNCD ةي لمع يلل لوصوللا طاقن ني عت هنا ةي مزراوخلا هذه دعب كنكم ي. AP ب صاخلا عقومللا ةمالل ع ني يعت ري غت ال هنا ينع ي اذهو، مءب صاخلا عقومللا ةي مزراوخلا كرتو ني وكتللا قطنم يلل صلاخ لكشب ةيساسأللا عقاومللا تامال ع ني يعت كلذ ي. لثمللا ةقيرطلاب (CPU) ةيزكرملا ةجلالعمللا اذحو ربع لوصوللا طاقن نزاوت.

يكلساللا ددرتللا يللا ةدنتسمللا ةيئاقللا لوصوللا ةطقن لمح ةنزاوم ةزي م قي ثوت متي Cisco Catalyst 9800 Series ةلسلسللا نم ةيكلساللا مكحتللا ةدحو جم انرب ني وكتللا ي ف ي ف Cisco IOS XE Dublin نم 17.12.x رادصللا.

إذا. ةري بلكل شادحألا ءانثأ WNCN تاي لم عمل ةيزك رمل ءل عمل ءدحو مادختس ةبقارم بجي نوكي دق ف، مادختسالا نم ةيلع ءرد WNCN تاشاش تاي لم عمل نم رثكأ وأ ةي لم عمل ترهظأ طاقن نأ وأ، ءالم عمل وأ لوصول طاقن نم اءج ريبك ددع عمل لماعتت WNCN ءشاش نأ وه ببسالا بوءت اهلك تناك إذا) طسوت مل نم الاغشنا رثكأ مه عمل لماعتت نيذلا ءالم عمل وأ لوصول (لاثل مل ليبس يلع راطم الا يف امك رم تسم لكشب).

ءهنلا فيرعت فلم

- مكحتل ءنجلل حمسي اءهو، (DAD) "ءررك مل نيوان عمل فاشتك" ليلي وو ARP ني كم تب مق نيكي لسلالا ءالم عمل نع ءباينلاب درلاب (WLC) ةيكل لسلالا ءي لم عمل ءكبشلا يف ريفوت لىل اءي اءه يءوي. يكل لسلال زاهل MAC ناو نعل لىل فرعتل ام زاهل لواحى ام دنع ءيكل لسلال ءل يم مع ءزهجأ تاي راطب.
- ءءاحل دنع الا WGB تازيم ني كم تب مق تال.
- ءتباث IP نيوان عمل مه يءل نيذلا ءالم عمل بئجتل بولطم الا DHCP ني كم تب مق بئجتل اليوط هنولعجي ني لوؤس مل ضعب. (ءيناث 300) اري صق ءله مل الا ماخ قبا ءليوطلال لومخلال ءلهم نعل جتنى نكلو، ءقءاص مل ءءاع مه يلع ني عتي نيذلا ءالم عمل نم ءالم عمل دء ريخأ مءي شيح (ريراق تل لىل رثؤت يتل) حبشلا لىل عمل تالاخ إذا ءاتفم ريوءت تقوؤم نم لقا لومخلال ءلهم بظافت ءالال لصفألا نم. يقي ققءل تقولال لصالل نيوكت نكمي. ءالم عمل فءء دنع ءبس اءمل تانا ضي ف بئجتل ءع ومءم الا EAP > نامألا > نيوكتل ءءب بولال مءءتسم ءهءاو يف ءع ومءم الا ءاتفم بوانتل ني نم زلا "EAP-Broadcast Key Interval" ك مءقءم الا ريغ ءقءاص مل ءءاع وإ لاصلال مءء تالاخ بئجتل ءيناث 86400 ءسل لءال ءلهم لءعجأ ءي رورضل.

AP طبر فيرعت فلم

- TCP طبضب صاخال MSS ني كم ت نم ءكأء.
- ءالم عمل نم ءي ءعل موقى ال. هب قوؤوم الا DSCP ل قبس مل لىل غشتل ني كم ت ءقءل نأ فسألل وءءي امم، 802.11e WMM لوكوؤورب لىل ءامال ع ضوب نيكي لسلالا تاقى ببطلل ءبس انم الا ءيولوالا ريفوتل ءنوم ضم ءقيرط يه DSCP لققح يف ءي ءوصل.
- APs ل IP لءان Syslog لكشي لكشي. كب ءصاخال لوصول طاقنل Syslog ني كم تب مق وه نأ ريغ، APs لىرءى نأ ءي فم طقف سىل. وه لىل مكءتلل ءي فرط ءءو لءس unicast لىل Syslog مه شبى APs لءعجي نأ ءءاع ءي لم عمل ري صقتل نم ءكبشلل لصفأل اءي فى لىءىء، ريبك ءلسرر لىمءل لوصولال ءطقن لىءسءت نعل جتنى نأ نكمي. لءم VLAN دء نم ءءل ءءي ءركف لاءء ام اءنإف، AP syslog ءبقارم اءي ف مءي ال لىءل تالاخال Syslog لىم وه IP ناو نعل نيوكت وأو، ءبس انم الا ءلسررل ءروطخ ني عتي لالء نم شادءال لىل لىل (0.0.0.0 لائل لىل بس لىل).
- فاشتك مءي. لى صقألا ءءل لىل ءلهم الا CAPWAP ءل وءم ءءاع تاي لم عمل ءءاي ز ءقوؤم الا مءل طاقس تاي لم عمل ءم وءم رثكأ ءكبشلل نكلو، لقا ءع رسب تالكش مل ءطيسبلا.
- لوصولال ءطقن مكءل ءءو لىل طءء. ءامءالا تانا بئىوكت و SSH ني كم تب مق.
- ويءارل ءبقارم زاهل سىل نكلو رملأل مزل إذا AP ءشاش ني كم تب مق.
- لىل بسىء 70- نم RSSI ءء نيوكت و ءءامال نعل فءكلال ني كم تب مق.

ءكبشلا ءبقارم

ةئيب يف .لكاشملا نع اثحاب بشك نع اهتبقارم لكيل ع بجي ،ةكبشلا ليغشت درجمب
ةدعاسم اما مهنكمي و ةكبشلا يلع فرعتلا نومدختسملا عيطتسي ،ةيسايقي ةيبتكم
عم وربك انكم يف .ةيلخاد معد بتكم ةركذت حتف و االكشم ثودح ةلاح يف ضعبلا مهضعب
ن انكمي نيذلا و نيئي عم دارفا نم الدب لكاشملا ربك ا يلع اوزكرتل نوتاي راوزلا نم ديدعلا
ةححصلا ةبقارملا ةيجيتارتسا يلى جاتحت كلذل ،ببترت ءوس مهيدل نوكي

ن ا لضفالا ةادالا سيل وه ن ا ريغ ،نكمي GUI و 9800 CLI ةزافح ةداملا نم ةكبشلا monitore
لوح تانايب و/او كوكش لعفلاب كيذل نوكي ام دنع ةرشابم قرطال رثك ا هنا .ايموي بقاري
يه ةيسيئرلا ةبقارملا تاراخي .يلعفلال تقولا يف ةني عم رما و ليغشت ديرتو ةلكشملا
مادختسا نكمملا نم .دعب نع سايقلل ةصصخم تامولعم ةحول امبر و Cisco Catalyst Center
SNMP لوكوتورب تاودالا هذه مدختست ام دنع نكلو ،ةيجراخ تاهج لقب نم ةبقارملا تاودا
ةبقارملا تاودا نوكت الو يلعفلال تقولا نع ةديعب نوكت تانايبلا نإف ،لوكوتورب
تاكبشلا يئياب صئاصخ عيجم عم يفكي امب ةببحم ةيجراخ تاهج لقب نم ةداتعمل
نام ا هب SNMPv2 ن ا ثيح SNMPv3 مادختسا نم دكأتف ،SNMP لوكوتورب تترتخ ا اذا .ةيكلساللا
ميدق .

ىلى ةفاضلاب كتكبش ةراداب كل حمسي هنا ثيح لضفالا رايل الو Cisco Catalyst زكرم دعي
ضرا يلع اهلعو تالكشملا فاشكتسا ،ةبقارملا يلع ةوالع ،اضيا حيتي وه .اهتبقارم
تالاحلا نم ديدعلا ةجلالعمو عقاولا

ضرع ديرت تنك اذا ةديفم نوكت ن ا نكمي ةصصخملا مادختسالا عبتت تامولعم ةحول
قطانم كانه تنك اذا .SOC و NOC يف مئاد لكشب ةشاشلا يلع ةني عم تاجدوو تاسايق
سيي اقم ضرعل ةصصخم تالصو ءانب كنكمي ،اهبقرت ن ا ديرت كتكبش يف ادج ةدحم
اهراتخت يتلل ةقيرطالاب قطانملا كلت يف ةكبشلا

يوتسم يلع يكللساللا ددرتلا تايئاصح ا ةبقارم ربتعي ،ثادحالا تاكبشلا ةبسنلاب
اذه ذيفنت نكمي .لوصو ةطقن لكل ءالمعل ددعو ءانقلا مادختسا ءصاخو ،ةديج ءركف ماظنلا
،تقولا نم ةني عم ةطقن يف طقف ءطق رفو ي هنكلو (CLI) رما و ال رطس ءهجاو نم ءارجالا
ربع ةبقارملا لضفالا لكشب بسانم وه و ايكيمانيد نوكي ن ا يلى ءانقلا مادختسا لي مي و
ن انكمي امك .ايج اهن ءداع ءصصخم تامولعم ءحول ةبقارم نم عونلا اذه ربتعي .تقولا
ءالمعل ددعو WNCD مادختسا تقولا رورم اهدصر دنع ءمي ق رثكالا يرخال س يي اقملا لمشت
وه ني عم ءقو م ءصاخلا تاسايقلا يلع ءلثمالا دح .ني عم ءقو م ءصاخ س يي اقمو مهتا يالوو
زكرم ءلاح يف X ءءاقلا ،لا ثملا لبيس يلع ،ني عم ناكم ليحت و ا /و مادختسا ةبقارم
ثدحلا ءقو م ءلاح يف Y سولجال ناكم و ا ،تارمتؤملا

NETCONF Streaming و (بحسلا) NETconf RPC نم لك دعي ءصصخملا ةبقارملا ةبسنلاب
نارتقالاب صصخملا قفدل عبتت مادختسا ن ا نم مغرلا يلع ،الحلاص اهن (طغضلا) Telemetry
يتلا دعب نع سايقلا تاءارتشا ددعل دح دجوي ثيح ،ةيانعل اضعب بلطتي Catalyst Center عم
زكرم موقيو (WLC) ءيكللساللا ءيلحمللا ءكبشلا يف مكحتلا رصنع يلع اهن نوكت نكمي
اقبسم تاءارتشالا هذه نم ديدعلا (مادختسا و) علمب Catalyst

مكحتلا رصنع ليحت مدع نامضل تاربابخاللا ضعب ءارجا مزلي NETconf RPC مادختسا دنع
لكشب مهمل نم و ،ءياز لكشب NETconf تابلطب (WLC) ءيكللساللا ءيلحمللا ءكبشلا يف
يلع .تانايبلا ءارجال قرغتسملا تقولا و تانايبلا طاقن ضعبل ثيدحتلا تالدم ءءارم صاخ
ن انكمي و ،ةيئا 60 لك (WLC يلى AP نم) AP ءانق مادختسا ثيدحت متي ،لا ثملا لبيس
نوكي نل لا ثملا اذه يف ،ناوٲ ءدع (WLC نم) RF ل 1000 APs س يي اقم ءءومجم قرغتست
يلع RF س يي اقم ءمجل لضفالا بولسا كانه نوكي سو ،ايدفم ناوٲ 5 لك WLC ءاصقتسا

اعفترم مقررا اذه اهيف نوكي نأ نكمي يتل تاظحلل ديدحتو ساسأ طخ نييعت ىلع دعاسي ربكأ ةلكشم ىلإ ريشي وادج

قيلعت ةلاح يف ءالمعل نم 10% براق ي ام ةيؤر ءاشل ريف نم ، ةرببكل نكامأل ةبس نلاب بيولا ةقداصم

ني مدختس مل اضر ةبقارم : ي نائل مويل ةبقارم

مه نكمي ال : يئاهنل مدختس مل يواكش نم نايج ذومن ناعون كانه ، ةكبش لايغشت درجم نم أطبأ لكش ب Wi-Fi لمعي نأ وأ ، (لاصتال عطق) لايصوتل لجا نم حافكل وأ لايصوتل تقولا ةفاثكو ةعرسلا تاعقوت ىلع الوأ دمتعت اهنأل ديدحتل ةبعص ةريخأل هذو . عقوت مل لال خ ةديفم نوكت نأ نكمي يتل دراومل ضعب يطغت انعد . ةنيعم ةقطنم لايقي قححل ةرببكم ماع ناكم ةكبش لاي مويل كتب قارم

ةيفيكي cisco.com دن تسمل اذه يطغي . ةبقارم ل او رابتخال ليلد Wi-Fi جرخ نم ققحتل نكمي يتل ةيجات نإل رادقم فاشتك لال خ نم متي و . جرخل لكاشم فاشتك ال ةكبش ةبقارم يدم ري دقت نع الضف ، ةئداه رومأل نوكت ام دنع كتكش ب ي ف لوقعم لكش ب اهعقوت ءالمعل تناك اذا ام مبيقتل ياساسأ رمأ اذهو . مه ليمحتو ءالمعل ددع ةدايز عم تاري دقتل هذو ضافخنا تنك اذاو ، ال مأ ةينف رظن ةهجو نم ةعورشم ءل اعلمل ءعس نم يئاهنل مدختس مل يواكش . لم تحت لكش ب ههجاوت يذل ليمحتل ءل قطنم لك لت ميمصت ءداعل ىل ءجاحب

م ادختساب هحيضوتو كلذل لعز مت نأ دعب ، لاصتال لكاشم نع غالب ال اب ءالمعل موق ي ام دنع ءاطخال فاشكتساب ءصاخ ال ءالمعل لاصتال لكاشم قفدت ىلع ءرظن قل ، Catalyst Center ، Catalyst 9800 اهال صا و

ةيكل سل ال ل لاصتال ءنجل ءم ءال ياساسأل س ي ياقم ل بقار ، ءديج ءماع ءسراممك ، اريخأو (ةي س يئرل ءادأل تارشؤم) Monitor Catalyst 9800 KPIs ي س يئرل ءادأل رشؤم ءعاسم ب

ريوطت ال ءيلباق ءئيهت

9800 زارطلال ي ف تاهجاو ال و SVIs ذفانم

ةكبش لاي ف مكحتل رصنع ىلع ليمع ل اب ءصاخ ال VLAN تاكبش ل SVIs ءاشن ب نجت WLC تاكبش نوم دختس ي نيذل ني لوؤس مل ىدل نوكي ام ءداع . (WLC) ءيكل سل ال ءي ل حم ال ءكبش لكل 3 ءق بطلل ءهجاو ءاشن ل لعفل در AireOS لايغشتل ماظن ب ءصاخ ال ءم ي دقلل موجه هجت م نم تاهجاو ال ديزت . ابولطم اذه نوكي ام اردان نكلو ، ءل يممع (VLAN) ءيرهاظ ءي لحم رثكأ تال اءدا عم لوصول ي ف مكحتل مئوق نم ديزم ل بلطت نأ نكمي و مكحتل يوتسم (WLC) ءيكل سل ال ءي لحم ال ءكبش لاي ف مكحتل رصنع ىل لوصول نكمي . اديقت رصنع ءي امحل لمعل نم ديزم مزلي ، هب ءصاخ ال تاهجاو نم ي ىلع ، يضا رت ف لكش ب نم ديزت امك . تاهجاو ال نم ديزم م ادختساب (WLC) ءيكل سل ال ءي لحم ال ءكبش لاي ف مكحتل ه ي دافت لصفأل نم كلذل ، هيجوتل اديقت

ليحرت تاهو ي رانيس و DNS لفظتل ءبولطم SVI تاهجاو دعت مل ، IOS XE 17.9 نم ءادت ب ليمع لل VLAN ءكبش ي ف SVI ءهجاو ني وكتل باب سأل نم ادج ليلق ددع كانه كلذل DHCP .

عمحم ل راب س مل ءباجت سا

يضا رتفال ينمزل لصال ليدعت نسحتسملا نم ، ةريكب لةمعال تاكبش لل ةبسنلاب طاقن موقت ، يضا رتفال لكشب . لوصول طاقن ةطساوب هلاسر متي يذلا عي مجتلا رابسمل يلم 500 لك (WLC) ةيكلسال ةيحلحمال ةكبش لاي ف مكحتلارصنع شي دحتب لوصول لال خ نم تامولعمل هذه مادختسا متي . عالعمل اهلسري يتلا تافشكتسملا لوح ةيناث طاقن و عالعمل نم ديدعل كانه ناك اذا 802.11k تازيمو عقوملا و قاطنلا ديدحت و لامحال ةنزاوم يوتسم عادا لكاشم عنمل شي دحتل ينمزل لصال ليدعت نسحتسملا نم ف ، لوصول وه بصوملا دادعلا . (WLC) ةيكلسال ةيحلحمال ةكبش لاي ف مكحتلارصنع ي ف مكحتلارصنع موقت ال لوصول طاقن نا نم اضيأ دكات . ةيناث 64 لك رابسملاب ةعجم تاباجتسا 50 كئلوا بقعت ةطقن دجوت ال شيح ايلحم ةرادملا MAC نيوانع نم تاقيقحتلارصنع غالبالب ةرادملا MAC ةزهجا نم ديدعل نومدختسي اونوكي نا نكمي ادحا اونوبز نا نوربتعي يذلا . نيعم ضرغب بقعتلارصنع ل حسملا ءانثا ايلحم .

wireless probe limit 50 64000

no wireless probe locally-administered-mac

IPv6

لوكوتورب نم سداسلا رادصالل صفر ةلاح ي ف ةكبش لاي لوؤسم نم ديدعل لازي ال نيوكتلارصنع كيلع بجيو وهمعدت كنا اما IPv6 عم طقف نالوبقم نارايخ كانه . (IP) تنرتنالب شاركتال مدع لوبقملا ريغ نم . هرطح كيلع بجيو ، همعدت ال وانام لك ي ف بسانملا ةئيهت نود نكاملاب صعب ي ف هنيكمتو (IP) تنرتنالب لوكوتورب نم سداسلا رادصالاب . كبا صخال ةكبش لانا ما هفلي نل يذلا هلمكب اب IP ملع لعجي نا هناش نم اذهو . ةبسانم

2001:DB8::/32 قاطنلا ي ف يرهاظ IPv6 ناو نع نيوكت يمازلالب نم ف ، IPv6 نيكمتب تمق اذا (اهنايسن متي اما بلاغ ةوطخال هذه نوكت).

هتايلعمل ددعتملا ثبالب يلع اريثك دمتعي IPv6 نا نم مغرلا يلع هنا ةطحال م مهملا نم يلع ددعتملا ثبالب هي جوت ةداعا لي طعتب تمق اذا لمعل هنامكب لاري ال هنا ال ، ةيساسالا ددعتملا ثبالب هي جوت ةداعا ريشت . (WLC) ةيكلسال ةيحلحمال ةكبش لاي ف مكحتلارصنع اعادتسا و رواجملا فاشتكال يلسي لول يملعل ددعتملا ثبالب تانايب هي جوت ةداعا يلى IPv6 ليغشتل ةبولطملا يخال تالوكوتوربلا و هجوملا .

رارق ذاختا كنكمي ي ف IPv6 نيوانع رفوي تنرتنالب ةمدخ رفوم و تنرتنالب لاصتا ناك اذا . كيدل ةيساسالا ةينبالب ي ف IPv6 نيكمت نع فلتخم رارق اذهو . كئلالمعل IPv6 ب حامسالب تانايب رورم ةكرح لمحت لازت ال هانكلو طقف IPv4 ي ف لمعل ةلصاوم لوصول طاقنل نكمي ةيساسالا ةينبالب يلع IPv6 نيكمت بلطتي . مهب ةصخال CAPWAP مزح لخاد IPv6 لي مع ةيحلحمال ةكبش لاي و (APs) لوصول طاقن يلى لي مع لوصول ةيماحي ي ف ريكفتلارصنع يذلا . ةرادالب ةيغرفلا ةكبش لاي و (WLC) ةيكلسال

ةيحلحمال ةكبش لاي ف مكحتلارصنع مدقت . لي مع ل تابوابل RA راركت نم ققحت ةداعا تاي لمع ددع نم دحت يتلا (RA) تانايب رورم ةكرح ديقت ةسايس (WLC) ةيكلسال لانا يحا تاي لمعل هذه دحت نا نكمي شيح عالعمل يلى تانايب ال هي جوت .

mDNS

عساو عقوم يف امامت الطعم نيفظوملا امامسا ماظن اقبإ لضفألا نم، ماع لكش ب
راشتنلال.

2 ةقبطالا نم ددعتم ثبك DNS مزح لاسراب حامسلا موهفم ىلإ DNS تاكبش طبر ريشي
يف ةعئاش DNS تاكبش تحبصأ. (لمالكاب ليمعلل ةيعرفلا ةكبشلا ىلإ يلاتلابو)
يف تامدخل فاشتك اياغلل يلمعل نم نوكي شيح ةريغصلا بتاكملاو لزوملا تاهويرانيس
ىلإ ةمزال لاسرا كلذ ينعي، ةريبك ةكبش يف، كلذ عمو. كبة صاخلا ةيعرفلا ةكبشلا
ةكبش يف رورملا ةكرح روظنم نم ةلكشم لثمي ام وهو ةيعرفلا ةكبشلا يف المعمل عيجم
ةجلعمل ةدحو ىلع ةماع تافورصم ياف يف ليصوتلا ببستي ال، رخأ ةيخان نمو. ةريبك ةماع
ةكرح ربتعت اهنا شيح (WLC) ةيزكرملا ةجلعمل ةدحو وأ (AP) لوصول ةطقنل (CPU) ةيزكرملا
مكحتلا رصنع مادختسا موهفم ىلإ mDNS ةرابع وأ DNS ليكويريشي. ةمظتنم تانايب رورم
حمسي اذهو. ةكبشلا يف تامدخل عيجم ليكد (WLC) ةيكللساللا ةيكللساللا يف
ليلقتل كلذكو ةلاعف ةقيرطب 2 ةقبطالا دوح ربع تاقاطنلا امامسا ماظن تامدخ ريفوتب
نالعإ، لاثملا لابس ىلع، ةعباطلا لسرت، DNS ةبابو مادختساب. ةيكللساللا رورملا ةكرح
ةيعرفلا ةكبشلا ددعتم ثب عم (mDNS) تاقاطنلا امامسا ماظن ربع اه صاخلا يروملا ةمدخل
(WLC) ةيكللساللا ةيكللساللا يف مكحتلا ةدحو موقت ال نكلو 2 ةقبطالا نم اهسفن
ةمدخلاب املاع طيحت، كلذ نم الديو. نيرخالا نيكيكللساللا المعمل عيجم ىلإ ههيجوتب
نيعم عون نم تامدخ ليمع يابلطي ام دنع. اه صاخلا تامدخ ليلديف اهليجستو ةضورعمل
ةفاك عامس بنجت ىلع هرودب اذه لمعيو. نالعالاب ةعباطلا نعب ةباين درت WLC نإف، ةحاتم
ىلع نولصحي الو ةيرورضلا ريغ تامدخل ضرعو تابلطلا لوح نيرخالا نيكيكللساللا المعمل
تانايب رورم ةكرح ةءافك نسحي هنا نحي يف. ةرفوتملا تامدخلا نعب مهلاؤس دنع ال در
ةيكللساللا ةكبشلا تانايب رورم ةكرح ىلع ةفلكتلا ةدايز يف ببستي هناف، ةريبك ةجردب
يف لوصول طاقن ىلع دمعتت تنك اذا، (AP) لوصول ةطقن وأ (WLC) ةيكللساللا
تنك اذا. DNS تاكبش تانايب رورم ةكرح ىلع لفلطتلا ببسب (FlexConnect) تاهويرانيس
(CPU) ةيزكرملا ةجلعمل ةدحو مادختسا بقارت نأ مهملا نمف، DNS ةبابو مدختست
رارمتساب.

لفطتو كيديل ةريبكلا ةيعرفلا ةكبشلا يف ددعتملا ثبلا نم ةفصاع ىلإ اهليصوت يدؤي
لكشب (CPU) ةيزكرملا ةجلعمل ةدحو مادختسا ىلإ (DNS ةبابو ةزيم مادختساب) اهلي
WLAN ةكبش لك ىلع كلذكو ماع لكشب اهليطعتب مق. ريبك

جاتحت تامدخلا ضعب نأل (mDNS) تاقاطنلا امامسا ماظن نيكمتب نيلاوؤسملا ضعب موقبي
يتلا اهيف بوغرملا ريغ رورملا ةكرح مجح مهف مهملا نم نكلو، ةنيعم نكاما يف هيلإ
ىلع لوصول ىلإ رارمتساب ىعست امك اهسفن نعب لبأ ةزهجأ نلعت ام اريثكو. اذه اهفصي
ام دنع ىتح سا نإ يد مإ ةكرش تاراسفتسا ىلع يف لخيوشى ىلإ يدؤي يذلا رمألا، تامدخلا
ب حامسلا ىلإ ةجاحب تنك اذا. ةمدخي نأ نم نيعم لكشب ديفتسي صخشي أكانه نوكي ال
طقف اهنيكمتب مق ماع لكشب اهنيكمتب مقف، ةنيعم لامعأ تابلطتم ببسب mDNS
mDNS ب حامسلا متي شيح قاطنلا دييقت لواحو ةبولطم نوكت شيح WLAN ةكبش ىلع

ةكبشلا ةيوقت

نامألا

لاوؤسملا ملعي نأ نود ايشألا نم ريثكلا ثدحت نأ نكمي، ةريبكلا ةماعلا تاكبشلا يف
لوحم ليصوتب مق وأ، ةيئاوشع نكاما يف تالبكلا طاقسإ تايلمع صاخشألا بلطي. اهنع
مهنأ ...، ةدخالمل مهضارغأل تالوحمل نم ديزم ىلع لوصول عقوم يف ةيلزوملا ةئفلا نم
كراشي ئيس لثمم بايغ يف ىتح هناف ينعي اذهو. الو نذا بلط نود ةداع ايشألا هذه نوبرجي

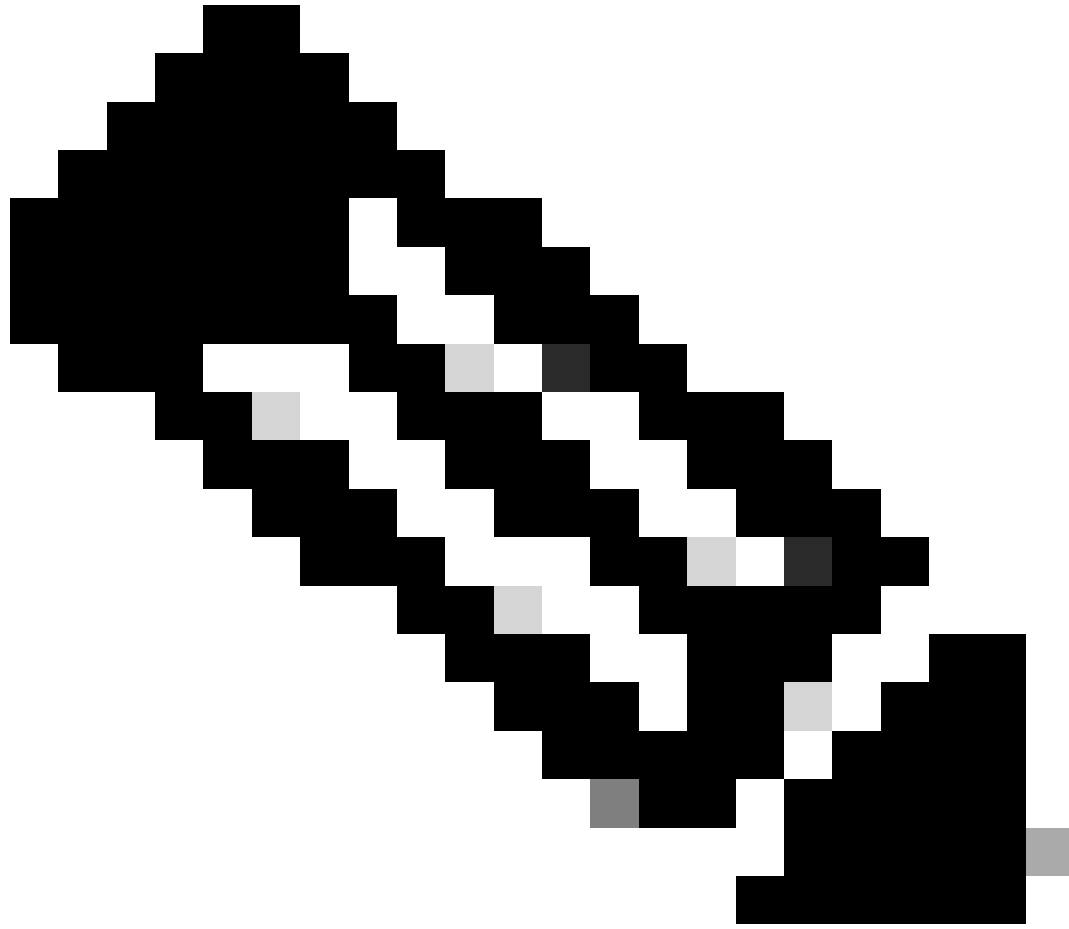
نفيظوم وأوالممع لبق نم لعفلاب رطخللة ضرع حبصي نأ نكمملا نم نمألإف، رمألإف لبك دجيو لوجتي نأ عيسلا لثمملا يلع ادج لهسلا نم حبصي مث. ديجلا دادعتسالل مهيدل 802.1X ةقداصم نيوكت لكشي. كانه نم هيلع لصحي ةكبشلل لوصولل يريو ليصوتلل نأ نكمي. ةريبك ةكبش يف بسانم نيئات يلع ظافحلل بلطتم هبش switchports لك يلع نعيم ةزهأل تاءانثتسإ لمع نكميو، هذه قالطاللا ةيلمع ةتمتأ يلع Catalyst زكرم كدعاسي يلا ةدنتسملا ةقداصملا يلع نكمم ردق لقأب دامتعالا لواح نكلو، 802.1X ةقداصم معدت ال ايقيقح انامأ سيل (قصدص) كلذ نأ ثيح MAC.

ةليخدلا لوصولل طاقن

نييرادال نم ديدعلا أجلي. ةليلق لماع يلع نيقسافلا ةبراحم لك تيحي تارتسإ دمعتت يه ةيسيئرلا ةلسألل نكل، ادج ةمراض دعاوق يلا ايزيرغ

- كلتمت لهف، ةعداخملا تاهيبنتلل نم (فالآل نكي مل نإ) تائمللا يلع لصحت ام دنعو اهذيفنتل ةمزاللا تاءارجاللا ذخاواو اهعيمج اهيللا رظنلل ةمزاللا ةيرشبالل دراوملا اهعيمج
- تاددرتلل نم فيظن فيط يلع ةظفاحم لل ايدسج نيعداخملا ةلازا وه مكفده له هذبه م ايقلل نييريثك صاخشأ يلا ةجاحب متنأف، كلذك رمالا ناك اذا؟ ةيكللساللا نولثمي ال نييلاتحملا نأ نم دكأتلاو طقف نمأل للماع ةبقارم وه كفده امبر وأ. ةيلمعلا يرشبالل لمعلا ةفلكت نم ريثكب رثكأ اذه؟ رطخي أ
- دواع نيعداخملا ءاوتح نأ امك، كيذل ثبال تقو يلع عداخملا نع فشكلا نيكمت رثوي دق رابتعالا نيعب هتذخأو ريثأتللا اذه ليلحتب تمق له، ربكأ ريثأتل هل نوكي ام

ةينقتب لمعت ةصصخم 9130 و 9120 ةقارر نإف، عداخملا نع فشكلا ريثأتب قلعتي امي فو لعجي امم، (عداخملا نع فشكلا يلاتلابو) ةانقلا جراخ يئوضلا حسملاب لفكتتو CleanAir نم لوصولل طاقن نأ امك. ابيرقت ايلاخ ءالمعلا مدخي يذلا وي دارلا زاغ يلع ريثأتللا، ريثأت نود ةلثامم حسم ةينكباب عتمتت CleanAir Pro ةحيرشب ةدوزم 9160 ةلسلسلا ةانقلا عطق يلا ةجاحب CleanAir ةحيرش اهيدل رفوتي ال يتللا يخالل لوصولل طاقن نكلو تايلمع ذيفنت وأ عداخملا نع اثحب حسملا تايلمع ءارجال اهئالمع مدخت يتللا ةيكللساللا طاقن مادختساب رارقلا يف ارود هم دختست يذلا لوصولل ةطقن جذومن بعلي كلذل. ءاوتحالا هم دنع نم اهئاو تحاو عداخملا نع فشكلا لبقارملا عوضو يف ةصصخملا لوصولل



ةينبلا" عضو في Wi-Fi لاصتا ةطقن كراشت يتلا ةلومحملا فتاوهلا لمعت :ةظحالما لاصتا ىلا "نارقألا" عضو لا ريشي شيح ةيديلقتلا لوصول طاقن لثم "ةيساسألا اعويش لقا وهو ةلومحملا ةزهألا نيبرشابم

نم دكأتت نأ يرورضلا نم ف اذل ،نيعداخملا ءاوتحا ةيميظنتلا دعاوقلا عنمت ام ابلاغ نع ةلكشملا هذه قالغأ ينعي ال ةلكشملا هذه ءاوتحا نإ .اهنيكمت لبق ةيلحملا تاطلسلا نم ديرجت تاراطب ةليخدلا لوصول ةطقن ب لاصتالا نولواحي نيذلا ءالمعلا رمغ لب ،دعب في لمعي ال) ميذللا نامألل SSID ىلع ال اذه لمعي نأ نكمي ال .اولصاوتي ال ىتح ةقداصملا ىلع ةرداق ريغ كب ةصاخلا لوصول طاقن نأل (WPA2 في احاتم PMF نوكي ام دنع وأ WPA3 ددرتلا ءادأ ىلع ايبلس اريثأت ءاوتحالا رثوي .جحص لكشب ةقداصملا ءاغلا تاراطب ءي قوت ءاغلا تاراطب ثبلا تقو علمب لوصول طاقن موقت شيح ةفدهتسملا ءانقلا ىلع يكللساللا كاكتحالا نم نييعرشلا كنئابز عنمل ةينمألا تاءارحالا دحأ كلذ رابتعإ بجي كلذل .ةقداصملا ي أب مايقلا مدعب ىصوي ،ةروكذملا بابسألا عيمجلو .أطخال قي رط نع ةليخد لوصول ةطقن ب ددرتلا لكاشم نم ديزملا ببسيو امامت ةقرا ملة لكشملا لحي ال كلذ نأل ءاوتحا ةيلمعي دسفت يتلا تادرولل اهنيكمت يقطنملا نم نوكي في ،ءاوتحالا ىلا ءجاحب تنك اذا .يكللساللا لحنلا لسع ءاضقل احضاو اموجه لثمت اهنأل ةرادملا SSID نيوانع دحأ

WiPS

حصرم ريغ عداخم زاهج دوجو فاشتكنا درجم نم ام دقت رثكألا تامجهال تاهجوم WiPS ماظن يطيغي بطلال لي لحتل ثدجال نم ةخسن نايحألا ضعب يفاضي رفوت، تامجهال هذه يلع ةوالعو. ب. يعرشال.

هجاوت نأ بجي ةماع ةهجاو تاذ ةكبش نأ ال، ةسسؤم لل ادج ةديفم ةينمأ ةزيم هذه نأ نيح يفو اهدهض لمعالا ام: اي دبأ الاؤس

ةزهجأ ميسقت نكمي، مهيف مكحتلا كنكمي ال نيذلا عالعمل نم ديدعلا ةرادا ةبوعص عمو ريثكل تيأر اذا Cisco Catalyst زكرم نم هلهجات كنكمي يذلا هي بننتال. نيئتيف يلا راذنإلا مهنم:

- 10001: DoS: ناضي فال هي بننت ةقداصم ال
- 10002: DoS: طابترال بلط هي بننت
- 10003: DoS: Broadcast Probe Flood Alarm
- 10004: DoS: ناضي فالاب راذنإلا
- 10005: DoS: Broadcast Dis-association alarm
- 10006: DoS: ناضي فال راذنإ ةقداصم ال اغلإ
- 10007: DOS: ثبلل ةقداصم ال اغلإ هي بننت
- 10008: DoS: EAPOL-Logoff يلع موجه عوقوب راذنإلا
- 10009: باهرال ةحفاكم قي رفل عباتال ناضي فالاب راذنإلا زاهج
- 10010: RTS نارثقا بلط هي بننت
- 10011: جوزلا بسح ةقداصم ال اغلإ ضيف
- 10021: ةطاسب روصيو ةكبش يفاي ف اريثك ةداع اذه ثدحي (يوجل طاقسإلا ةسلج (Apple ةزهجأ ني ب ريظنلا يلا ريظنلا طاشن
- 10022: يحيص ريغ نارثقا بلط
- 10023: عيقوتال بسح ةقداصم ال لشف برست
- 10024: عيقوتالاب حل اص ريغ MAC WI
- 10025: يحيص لكش ب ةنوكم ريغ ةقداصم

ضفر موجه عنم نكمي ال. لي عملال كولس ءوس وه تاراذنإلا هذه ببس نوكي نأ لم تحملا نم ثبلال تقو ءاقبإ نم بي عم لي عم عنم عي طتست ال، ساسألا يفا، كنال ارظن ايئاقلت ةمدخال طيسولا مادختسا يلع ارداق لظيسف، لي عملال ةيساسألا ةينبال تلهجات اذا يتح. الوغشم هب نيطي حملال عالعملال ءادأ يلع يلاتلاب رثؤي امم، ثبلل ثبلال تقوو.

اي لعل ف اثي ب خ اموجه حج رالال يلع روصت اهنأ يتح ديدحتلا ةديدش يهف يرخألا راذنإلا ةزهجأ امأ رمتسن نأ لصفألا نمو. ةئيسلال عالعملال ليغشت جمارب ببسب اردان ال ثدحي نأ نكمي الو تاراذنإلا هذه ةبقارم يفا:

- ةشكرزم ةرانم: 10012 ماع
- 10013: فرخزمال رابسمال بلط
- 10014: فرخزمال رابسمال ةباجتسا
- 10015: عيقوتال بسح يارللا تاعالطتسا جئاتن نافوط
- 10016: عيقوتال بسح EAPOL لوكوتورب نم لوألا رادصإلا نافوط ادب
- 10017: ةهجولا بسح نيي عتلا ةداعإ بلط قفدت
- 10018: عيقوتال بسح ةرانم ال نافوط


```
80 deny ip 10.134.0.0 0.0.255.255 any
90 deny ip any 10.135.0.0 0.0.255.255
100 deny ip 10.135.0.0 0.0.255.255 any
110 deny ip any 10.136.0.0 0.0.255.255
120 deny ip 10.136.0.0 0.0.255.255 any
130 deny ip any 10.137.0.0 0.0.255.255
140 deny ip 10.137.0.0 0.0.255.255 any
150 permit ip any any
```

SVI ةرادال ةهجاو ىلع هذه (ACL) لوصولا في مكحتل ةمئاق قيبتت نكمي:

```
interface Vlan130
 ip access-group ACL_DENY_CLIENT_VLANS in
```

ريغ تايطعم ةدعاق VLAN 2 ةقبطلا في قلخي 137 ىل 131 VLANs لي مع عم WLC ىلع اذه متي ةمئاق عنمت. ريدي WLC ل فيك اي VLAN 130 ل دجاوتي SVI دحاو طقف و SVIs لثامي ال ن ىل رورم ةكرح ي لاسرا نم يكلسال ال ءالمعلا عيمج هذه (ACL) لوصولا في مكحتل (WLC) ةيكلسال ال ةيلحملا ةكبشلا في مكحتل رصنع في مكحتل او ةرادا تاوتسم ىل جاتحت يذلا ديحولل ءيشلا تسيل بيولا مدختسم ةهجاو و SSH ةرادا نأ سنن ال. لمكلاب اذهل و. لوصولا طاقن عيمج هاجت CAPWAP لاصتاب حامسلا اضيأ مزلي هنأ شيح، هب حامسلا عنمت اهنكلو، يضا رتفا حي رصت ىلع هذه (ACL) لوصولا في مكحتل ةمئاق يوتحت ببسلا تءارجال عيمجل يضا رتفالل اضا رل اءارجا ىلع دامتعالا نم ال دب، يكللسال ال ءالمعلا تاقاطن اهب حومسمل ةرادال تاقاطنو ةي عرفل AP تاكبش تاقاطن عيمج ديحت بلطتت يتل.

ةي عرفل تاكبشلا عيمج ددحت ىرخأ (ACL) لوصولا في مكحتل ةمئاق ءاشن كنكمي، لثملابو ةرادال ةنكمملا:

```
ip access-list standard ACL_MGMT
10 permit 10.128.0.0 0.0.255.255
20 permit 10.127.0.0 0.0.255.255
30 permit 10.100.0.0 0.0.255.255
40 permit 10.121.0.0 0.0.255.255
50 permit 10.141.0.0 0.0.255.255
```

رطس ةهجاو ىلإ لوصولل هذه (ACL) لوصولا يف مكحتلا ةمئاق قيبتت كلذ دعب كنكمي
رماوال:

```
line vty 0 50
access-class ACL_MGMT in
exec-timeout 180 0
ipv6 access-class ACL_IPV6_MGMT in
logging synchronous
length 0
transport preferred none
transport input ssh
transport output ssh
```

بيولا لوؤسم ىلإ لوصولل (ACL) لوصولا يف مكحتلا ةمئاق سفن قيبتت اضيا نكمي.

رورملا فصاوع نم ةيامحلا

ىرخألا تاقيبطتلا نم ربكأ ةفاثكب ثبلاو ددعتملا لاسرإلا تاقيبطتلا ضعيب مدختست
نوكت ام ابلاغ ثبلا ةفصاع دص ةيامحلا نإف، طقف ةيكلس ةكبش يف ريكفتلا دنع
نمو ءاوهلا ربع هلاسرا متي ام دنع ثبلاك ملؤم ددعتملا ثبلا نإف، كلذ عمو. دىحولا طايتحالا
عيج ىلإ (ددعتملا ثبلا وأ ثبلا ربع ءاوس) ةمزح لاسرا ليخت، الوأ. ببسلا مهفن نأ مهمل
ةطقن لك جاتحت مث. ةديدع تاهجو ىلإ ةعرب مه ددع ديزت يتلاو، نيكيكلساللا كئال مع
ىلغ) نكمم دح ىصقأ ىلإ اهيلع دامتعالا نكمي ةقيرطب ءاوهلا ربع راطإلا اذه لقن ىلإ لوصول
تانايب لدعم مادختساب كلذ قيقت متي و (هب قوثوم لدعمك ةنومضم ريغ اهنأ نم مغرلا
ريبعتل اقفو. (نايحلأا ضعيب يف نيوكتلا لبقو، لقألا نايحلأا ضعيب يف وهو) يمازل
نم يذلاو، OFDM (802.11a/g) تانايب لدعم مادختساب هلاسرا متي راطإلا نأ كلذ ينعي، ناميال
اريبك سيل هنا حضاولا.

تقو ىلغ ظافحلل ددعتملا ثبلا ىلغ دامتعاب ىصوي ال، ةريبكلا ةماعلا ةكبشلا يف
ثبلا نيكمت ىلغ ظافحلا ىلإ جاتحت نأ كنكمي، ةريبك ةسسؤم ةكبش يف، كلذ عمو. ثبلا
نم دحلل ناكمإلا ردق هي مف مكحتلا كي لع بجي هنا نم مغرلا ىلغ، نيغم قيبتتلا ددعتملا
رطح نم دكأتلاو، IP ددعتملا ثبلاو، قيبتتلا ليصافت قيثوتل ةديج ةركف اهنأ. هريثأت
نيكمتل ابلطتم ددعتملا ثبلا هي جوت ةداع نيكمت دعى ال. ددعتملا ثبلا ىرخألا لالكشألا
مدختست. امامت ةلطم ثبلا هي جوت ةداعب ظافتحالا لصفى. اقبسوم حضوم وه امك، IPv6
ةيعرفلا ةكبشلا ىلغ ةدوجوملا ىرخألا ةزهجألا فاشتكال ثبلا تايلمع انايحلأا تاقيبطتلا
ةريبك ةكبش يف ينمأ قللق ردصم حوضوب لكشي ام، اهسفن.

AP CAPWAP دادع مادختسا نم دكأتف، ماعلا ددعتملا ثبلا هي جوت ةداع نيكمتب تمق اذا
ةينب كلسلا نم طبر multicast ملتسي WLC ل ام دنع، نكمي اذه عم. ددعتملا ثبلا
طبر نم ريثك ىلغ ذقني، طبر multicast ديحوم عم APs متهم لك ىلإ اهلسري وه، ةيساسا

APs كلذ فالخ WLCs ك نم لك ل CAPWAP multicast IP فلتخم تبثي نأ دكأتت .جودزم
بغرب سيلاي WLCs رخأ نم رورم ةكح multicast ملتسي

ةصاخلا ةيكللساللا ةرادإلا ةهجاو نم ىرخأ ةيعرف تاكبش يف ةدوجوم لوصولا طاقن تناك اذا
يف نوكي نأ لم تحي يذلاو (WLC) ةيكللساللا ةيلحملا ةكبشلا يف مكحتلا زكرم لك
ةيساسألا ةينبلا ىلع ددعتملا ثبلا هيجوت نيكمت كىل ع بچيف ،(ةريبك ةكبش
ةكح multicast ل احيحص لكشب ملتسي ك APs لك نأ تققد عيطتسي تنأ .كيدل ةيكللساللا
رملأ عم رورم:

```
show ap multicast mom
```

عيمج يف (IPv6 ل) MLD ددعتملا ثبلاو (IPv4 ل) ددعتملا ثبلاو (IGMP نيكمتب اضيا) حصني
ءالمعلل طقف حمست هانإ .ددعتملا ثبلا ىلع دامتعالا ىلإ ةجاحب تنك اذا تالاحلا
(نيكمتهم ءالمع مهيدل نيذلا لوصولا طاقنل طقف يلاتلابو) نيكمتهملا نييكللساللا
ةيكللساللا ةيلحملا ةكبشلا يف مكحتلا ةدحو موقت .ددعتملا ثبلا رورم ةكح يقلتب
،ايح ليحستلا ىلع ظافحلا يلووتو ددعتملا ثبلا رورم ةكحل ليحستلا ليكوتب (WLC)
ءالمعلل ليحت ءاغلإ مئو

رارقلا

هتابل طتمب ةكبش لك زيمنتت شيح ،ديقع تلاب ةريبكلا ةماعلا تاكبشلا مستتو
ةدحمل اهجاتنو

قيقت ىلع دعاسيو ةئارة يادب ةطقن دعي دنتسملا اذه يف ةدراولا تاداشرإلا مارتحإ نإ
ريغ .تقولاس فن يف اعويش رثكألا تالكشملا بنجت عم كيديل رشنلا ةيلمع ءانثأ حاجنلا
يف اهليدعت وأ اهريسفت ىلإ جاتحت دقو ةيهيجوت ئدابم درجم يه ةيهيجوتلا ئدابم نأ
ددحمل ناكلما قاييس

رشنلا تايلمعل نييسركملا ةيكللساللا تاكبشلا يفرتم نم اقرف Cisco CX نمضتت
كلذ يف امب ةريبكلا ثادحألا نم ديدعلا يف ةربخلاب عتمتال عم ،ةريبكلا ةيكللساللا
ةدعاسملا نم ديزم ىلع لوصولل كباسح قيرفب لصتا .تارمؤملاو ةيضايرلا ثادحألا

ةمچرتل هذه ل و ح

ةلأل تاي نقتل ن م ة و مچ م ادخت ساب دن تسمل اذ ه Cisco ت مچرت
ملاعلاء ان أ عي مچ ي ف ن ي م دخت سمل ل معد ي و تح م مي دقت ل ة ي رش ب ل و
امك ة ق ي قد ن و ك ت ن ل ة ي ل أ ة 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