

LAN ءكبش ليوحت تائيب ءاطخأ فاشكتسأ اهالصالو

ءمءقمل

أ ليوحت ءاطخأ فاشكتسأ ءيفيكو ءءئاشل ل LAN ءكبش لوحم تازيم ءنتسمل اذه فصي
اهالصالو LAN ءكبش.

ءيساسأل تابلطملا

تابلطملا

ءنتسمل اذهل ءصاخ تابلطم ءجوت ال

تالصال

تالصال لوحم تامولءملا نم ءيزم لعل لوصلل ءئقنل Cisco تالصلملا تالصال ءجار
تالصال.

ءيساسأ تامولءم

ضعبل اهلولءو ءمءل LAN ءكبش لوحم تازيم لصلل اذه ل ءءووملا ماسقأل فرصت
ءيساوملا هءه ل طءو. اعوئش رءكأل LAN ءكبش ليوحت لكاشم:

(LAN) ءلءملا ءكبشل ليوحت ءمءقم

اهالصالو مءل لءملا ءاطخأ فاشكتسأ تالءرقا

اهالصالو ءفنملا لاصلتا ءاطخأ فاشكتسأ

لءلءل ضوافتل ل ءءءءءءم 10/100 ءءسب اهالصالو تءرءءل ءاطخأ فاشكتسأ
لمءلل هءءءل ءئءل لاسرل/ءءءل

6000 و Catalyst 5000 ءءومءم تالءوحم لعل ISL لءلءو

لءملا لءل اهالصالو هءءءءءل فاشكتسأ و EtherChannel لوحم لءوكت

ءلءرءل ءءملا لءلءشء ءءب لاصلتا لكاشم ءالصال لءءم ءو و PortFast مءءءسأ

اهالصالو هءءءءءل فاشكتسأ و تالءءءل ءءءم لءلءءل لءوكت

(LAN) ءلءملا ءكبشل ليوحت ءمءقم

ميهافملا ضعب لال خ نم كلقنت ماسقألا هذه نإف، LAN ةكبش ليوحت يف اديج تنك اذا زاهج يا اطاخأ فاشك تسال ةيساسألا تابلطتملا دحأ. تالوحم لاب ةقلعتملا ةيسيسئرا لال خ اديقعت رثكأ تالوحملا تحبصأ. اهبجومب لمعي يتلا دعاوقلا ةفرعم وه اهجالصاو ضعب تارقفلا هذه فرصت. اروطتو ةيبعش تبستكا اهنال ةيضاملا ةليلقلا تاونسلا تالوحملا لوح اهتفرعم بجي يتلا ةيسيسئرا ميهافملا.

تالوحملاو عيزوتلا تاحول

ي ددرت قاطن ضرع ةكبش نم لوحت ثدح، ةيلوحملا تاكبشلا ىلع ريكبلا بلطلل ارظنو عم ةصصخم ي ددرت قاطن ضرع ةكبش ىلا، رلوحملا ةدحتم تالبابك ورواحم نمضتت، ةكرتشم ةدوجوملا ةزهجالا. ةعطق ةكبش هسفن لا ىلا تطبر نوكي نأ ددعتي زاهج ةرصحمسي. تالوحم 10 ةعسب ازكرم ناك اذا. ضعبلا اهضعب عم ي ددرتلا قاطنلا كراشتت عزجلا كلذيف ةتسلا ةزهجالا نإف، ةرصلال ىلع ةفلتخم ذفانم 6 ب ةلصتم ةزهجا 6 كانه ناكو، تيباجيم زكرم كرتشي. ضعبلا اهضعب عم تيباجيم 10 ةعسب ي ددرتلا قاطنلا يف كراشتت اهعيجم قلعتي اميف. ةلصتملا ةزهجالا نيب ي ددرتلا قاطنلا نم تيباجيم 100 يف تيباجيم 100 ةعرس ىلوالا ةقبطلا زاهج عزوملا ربتعي، (OSI) ةحوتفملا ةمظنألا نيب لدابتملا لاصتالا جذومب ذفانملا لوط ىلع هررمتو كللسلا ىلع ةيئابرهك ةراشا عمست يهف. (ةيداملا ةقبطلا) ىرخالا.

نوكت نأ ةددعتم ةزهجالا لولحملا حيتي. كتكبش يف ةرصلال عفاتم لدبتسي نأ نكمي هباشتلا يهتني شيح انه نكلو، عزوملا لعفي ام لثم امامت، ةكبشلا سففن ب ةلصتم كرتشملا ي ددرتلا قاطنلا نم ال دب صصخم ي ددرت قاطن ضرع لصتم زاهج لكل لولحملا حيتي ةزهجا ةتس. طقف هنمو زاهجالا اذه نم لاصتالا زاهجالو لولحملا نيب ي ددرتلا قاطنلا زجحتي ضيرع ي ددرت قاطن انم لكل تيباجيم 10 ةعس لولحم ىلع ةفلتخم ذفانم تسب ةلصتم نكمي. ىرخالا ةزهجالا عم كرتشملا ي ددرتلا قاطنلا نم ال دب، اهعم لمعلل تيباجيم 10 ةعرسب ىلا يدوي نأ نكمي امم، ريبك لكشب كتكبش يف حاتملا ي ددرتلا قاطنلا ديزي نأ لولحملا ةكبشلا عادأ نيسحت.

تالوحملاو روسجالا

كنأف، Word ةقبط مدختست ام دنع. ةيناثلا ةقبطلا نم ازاها يساسألا لولحملا ربتعي ال. ةعسبلا تاقبطل (OSI) ةحوتفملا ةمظنألا نيب لدابتملا لاصتالا جذومن ىلا ريشت ال دب موقبي لب، رلوحملا لعفي امك، لوط ىلع ةيئابرهكلا تاراشالا ريرمتب طقف لولحملا موقبي هب مايقلا بجي يذلا ام ررقي مثنو، (ةيناثلا ةقبطلا) راطا يف تاراشالا عيجمت ب كلذ نم رخأ عئاش ةكبش زاهج نم ةيمزراوخ ريعتسي ام دنع راطا عم هلمع بجي ام لولحملا ددحي. راطالا عم تاراطا تجلا عيظتسي وه نأ ريغ، فافش رسج لثم حاتم لمعي، ايقطنم. فافش رسج نيا حاتم ررقي نأ درجم. (ةينبو ةصاخ تادعم ببسب) فافش رسج عيظتسي نم عرسا ريكفتلا كنكمي. (ذفانملا وا) بسانملا ذفنملا جراخ راطالا زاتحي هنإف، راطالا لاسرا متي راطاب راطا ساسا ىلع، ةفلتخم ذفانم نيب ةيروف تالاصتالا قلخي عادأ هنأ ىلع حاتم يف.

VLANs

ذفانملا نيب تانايبلا لدابتب موقبي يذلاو ةدح ىلع راطا لك ساسا ىلع ررقي لولحملا نأ امب تاعيجم تلل ذفانم رايتخاب هل حامسل لولحملا لخاد قطنم عضول عيبيبط دادتما هنإف دكأت. (VLAN) ةيرهاطلا ةيلوحملا ةقطنملا ةكبش ذفانملا عيجمتلا اذه يمسي. ةصاخلا نوكي (يا) انملا ةعومجم رخا ىلا ادب لسري ال انملا ةعومجم دحاو نم رورم ةكرح نأ حاتملا (LAN) ةيلوحملا ةكبشلا عطاقم نم الك هذه (VLANs) ذفانملا تاعومجم رابتع نكمي. (هيجوت) ةيدرفلا.

لوقبي يا، ةيمزراوخ رسجي فافش لا ببسب اذه. ثب تالاجمك اضيأ VLAN تاكبش فصوصم تي هسفن لا يف نوكي نأ انم لك تلسرا نوكي (ناونع عادأ لك ل ل دعم طبر) طبر ةعادا نأ لا يف اضيأ VLAN هسفن لا يف نوكي نأ انم لك. (VLAN هسفن لا يف، نوكي نأ) ةعومجم لاجم ثب هسفن.

فافشلا طبرلا ةيمزراوخ

نك ا م ا ي ف ل ي ص ا ف ت ل ا ن م د ي ز م ب ة ع ر ف ت م ل ا ة ر ج ش ل ا و ة ف ا ف ش ل ا ل ي ص و ت ل ا ة ي م ز ر ا و خ ي ط غ ت و ح ا ت ف م م ل ت س ي ا م د ن ع . (ا ه ا ل ص ا و ف ا ف ش ل ا ط ب ر ل ا ت ا ئ ي ب ا ط ا خ ا ف ا ش ك ت س ا : 20 ل ص ف ل ا) ي ر خ ا د ح ا و ج ر ا خ ر ا ط ا ل ا ر م ي ن ا ن ك م ي ، ر ا ط ا ل ا ل ه ا ج ت ي ن ا ن ك م ي . ر ا ط ا ل ك ل ذ ع م ل ع ف ي ا ذ ا م ر ر ق ي ن ا ب ج ي ، ر ا ط ا ل ي . ر خ ا ل ذ ف ا ن م ل ا ن م د ي د ع ل ا ج ر ا خ ر ا ط ا ل ا ر م ي ن ا ن ك م ي و ا ، ا ن ي م ر خ ا

ع ض و م ت ي . ع ط ق م ل ا ي ل ع ة ز ه ج ا ل ا ع ي م ج ع ق و م ل و ح م ل ا م ل ع ي ، ر ا ط ا ل ا ع م ه ل م ع ب ج ي ا م ة ف ر ع م ل ة ر ك ا ذ ل ا ع و ن ل ي م س م ل - C A M) " ي و ت ح م ل ا ه ي ج و ت " ة ر ك ا ذ ل و د ج ي ف ه ذ ه ع ق و م ل ا ت ا م و ل ع م ي ا ج ر ا خ ، ة ا د ا ل ا ن م ن ا و ن ع M A C ل ا ، ة ا د ا ل ك ل ، C A M ل و د ج ر ه ط ي . (ل و ا د ج ل ه ذ ه ن ي ز خ ت ل ة م د خ ت س م ل ا ح ا ت ف م ل ا . ت ن ر ت ق ا ن و ك ي ا ن ي م ا ذ ه V L A N ي ا ع م و ، ت س س ا ت ن ك ع ي ط ت س ي ن ا و ن ع M A C ن ا ا ن ي م ص ا خ ل ل C A M ل و د ج ث ي د ح ت م ت ي . ح ا ت ف م ل ا ل خ ا د ت م ل ت س ا ن و ك ي ر ا ط ا ل ا ا م ب م ل ع ي ر ا ر م ت س ا ب ر ا ر م ت س ا ب ل و ح م ل ا ب .

ر ا ط ا ل ا ة ج ل ا ع م ة ي ف ي ك د ي د ح ت ل C A M ل و د ج ي ف ة د و ج و م ل ا ت ا م و ل ع م ل ا ه ذ ه م ا د خ ت س ا م ت ي ر a ط ا ل ي ف ن ا و ن ع ك ا م ة ي ا غ ل ا ي ل ا ح ا ت ف م ل ا ر ظ ن ي ، ر a ط ا ل ل س ر ي ن ا ن ي ا ت د د ح in order to . م ل ت س م ل ا ي غ ب ن ي ر a ط ا ل ا ا ن ي م ي ا C A M ل و د ج ي د ب ي . ة ل و ا ط ة م و ك ل ل ي ف ن ا و ن ع ك ا م ة ي ا غ ن ا ث ح ب ي و م ل ت س ي ل ي ل ي ا م ي ف . {upper}mac address { ن ي ع ي ة ي ا غ ل ا غ ل ب ي ن a ر a ط ا ل a ن a in order to ت ل س ر ا ت ن ك : ت a ر a ط a ل a ه ي ج و ت ة د ا ع ا ة ي ل و و ؤ س م ذ ي ف ن ت ل ل و ح م ل ا ا ه م د خ ت س ي ي ت ل ا ة ي س ا س a ل ا د ع a و ق ل a

ج ر a خ ر a ط a ل a ل س ر ي ح a ت ف م ل a ، ة ل و a ط a ة م و ك l l ي ف ن و ك ي {upper}mac address ة ي a غ l a ت د ج و ن ا ي م س ي a ذ ه و . ة ل و a ط a ة م و ك l l ي ف {upper}mac address ة ي a غ ن a ع م ت ب ح ص ن و ك ي ن a ا ن ي م l a ه ي ج و ت l a ة د ا ع l .

ر a ط a ل a ل a س ر a م ت ي ذ l a ذ ف ن م l a س ف ن و ه ج r a خ l l ر a ط a ل a ل a س ر a ل ط ب ت ر م l a ذ ف ن م l a ن a ك ا ذ l . ر a ط a ل a ل ه a ج ت م ت ي و ، ذ ف ن م l a س ف ن ي l a ي ر X a ة ر م ر a ط a ل a ل a س ر a ل ة ج a ح a ل ف ، ل ص a ل a ي ف ه ي l a ح ي ش ر ت و م س a ذ ه .

ح a ت ف م l a ، (ف و ر ع م ر ي غ ن a و ن ع l a) ة ل و a ط a ة ب د ح l a ي ف س ي ل {upper}mac address ة ي a غ l a ن a ا ذ ه . ر a ط a ل م l ت س ي l a ن a ا م ب V L A N ه س ف ن l a ي ف ن و ك ي ن a ا ن ي م R X a ل ك ج r a خ R a ط a ل a ل S ر ي R a ط a ل a م a ل ت S l a م ت ي ذ l a ذ ف ن م l a س ف ن ج r a خ R a ط a ل a ل ي ي س ت ب م و ق ي a l . ت a ن a ض ي ف l a ي م س ي ه ي l ع .

ل ك ت ل س ر a ر a ط a ل a ، (f f f f . f f f f . f f f f) ث ب ن a و ن ع l a ر a ط a ل م l ت س ي l a ن م {upper}mac address ة ي a غ l a ن a . ت a ن a ض ي ف l a ا ض ي a ي م س ي a ذ ه . م l ت س ي R a ط a ل a ن a ا م ب V L A N ه س ف ن l a ي ف ن و ك ي ن a ا ن ي م ه ي l ع R a ط a ل a م a ل ت S l a م ت ي ذ l a ذ ف ن م l a س ف ن ي l a R a ط a ل a ل a س R a م ت ي a l .

ةدمملا ةرجشلا لوكوتورب

ن و ك ي ن a ا ن ي م a l l t h e ن م ر a ط a ل ث ب و ف و ر ع م ر ي غ ض ي ف ي ة ي م ز ر a و خ ر س ج ي ف a ف ش l a ، ت ي ا ر a م ك ة ز ه ج a ت ن a ك a ذ l . ة ل م ت ح م ة ل ك ش م ب ب س ي a ذ ه و . ر a ط a ل م l ت س ي l a ا م l ث م V L A N ه س ف ن l a ي ف م ت ي ت l a ت a ر a ط a ل a ن a ف ، ة ي د a م ة ق ل ح ي ف a ع م ة ل ص ت م ة ي م ز ر a و خ l a ه ذ ه ل غ ش ت ي ت l a ة ك ب ش l a د ب a ل a ي l a ، ا ه ل و ح و ة ق ل ح l a ل و ح ، ل و ح م ي l a ل و ح م ن م ا ه ر ي ر م ت م ت ي (ث ب l a ت a ي l م ع ل ث م) ا ه ض ي ف ت ي س a ل ك ش ب a ي ل ع ف ت a ر a ط a ل a ف ع ا ض ت ت ن a ن ك م ي ، ة ي ن ع م l a ة ي د a م l a ت a ل a ص ت a l a ي ل ع ا ن ب ة ك ب ش l a ي ف ة ر ي ط خ ل ك ا ش م ي ف ب ب س ت ت ن a ن ك م ي ي ت l a و ، ض ي ف ت l a ة ي م ز ر a و خ ب ب س ب

د ح a و ل ش ف ي ن a . ر a ر ك ت ت د و ز ع ي ط ت س ي و ه : ك ت ك ب ش ي ف ي ع ي ب ط ة ط و ش ن a ن م ة د ئ ا ف ك a ن ه م د ع و ، ر a ر ك ت l a ن م ة د م ت س م l a د ئ a و ف l a ب ح a م س l l . ة ي a غ l a ل غ ل ب ي ن a ر و ر م ة ك ر X a د ع ب ك a ن ه ، ة و ط خ م ت . ة ع ر ف ت م l a ة ر ج ش l a ي م س ي ل و ك و ت و ر ب ا ش ن a م ت ، ت a ن a ض ي ف l a ب ب س ب ة ك ب ش l a ع ط ق I E E E 8 0 2 . 1 d ت a ف ص a و م ي ف ة ع ر ف ت م l a ة ر ج ش l a د ي ح و ت

ةكبشلا عطقم يف راركتلا تاقولح ديدحت وه (STP) ةعرفتملا ةرجشلا لوكوتورب نم ضرغلا لوكوتورب ليغشتب تالوحملا موقت. اتقوم اهرطحو (VLAN) ةيرهاطلا ةيلوحملا ةكبشلا و سايقب رخالا تالوحملا موقتو. الوحم و ايسير ارسج رتخاو، (STP) ةعرفتملا ةرجشلا، رذجل اجاتفملا لىل لوصولل ةقيرط نم رثكأ كانه نإ. يرذجل لولوحملا نيبو اهنب ةفاسملا، ةقولحلا رسكل اهرطح بجي يتلا ذفانملا ديدحتل ةيمزراوخل تالوحملا عبتتت. ةطوشنأ كانه ريغت نكمي، عطقملا يف طابترلا لشف اذا؛ يكيما نيد (STP) ةعرفتملا ةرجشلا لوكوتورب. هيحوتلا ةداع لىل لصلال يف ةروطحم تناك يتلا ذفانملا.

ليصوت

لمعلاب ةددعتم VLAN تاكبشل حامسلل ناياحألا مطعم يف اهمادختسا متي ةيلآ يه trunking، اضيا trunking مداوخلالو تاهجوملا مدختست نأ نكمي. ةددعتم تالوحم ربع لقتسم لكشب كتكبش تناك اذا. ةددعتم VLAN تاكبش لىل ع تقولا سفن يف شيعلاب اهل حمسي يذلاو نكلو؛ ليصوتلا لىل ةرورضلاب جاتحت ال تنأف، اهي طقف ةدحاو VLAN ةكبش لىل ع يوتحت نم ةدافتسالا يف بغرت دقف، ةدحاو VLAN ةكبش نم رثكأ لىل ع يوتحت كتكبش تناك اذا ليصوتلا دئاوف.

اذه لىل لسري و ملتسي رورم ةكرح ي، VLAN دحاو طقف لىل ع ةداع اجاتفم لىل ع انايم بستني نأ انايم، رخالا لىل ع، انايم ةطنش. VLAN لكشي لىل بستني نأ ضررتفي انايم ام دنع كلذ ققحي وهو. VLANs ريثك ل رورم ةكرح ملتسي و لسري نأ تللكش تنك عيطتسي نوكي نأ بجي امك. راطال زيمي متي مست ةيلمع يه، راطال لكل VLAN ةكبش تامولعم طبري تامولعم نمضتت تاراطال رخالا بناجل عقوتي نأ بجي و، طبارلا يبناج الك لىل ع اطشن trunking بسانملا لاصتالا ثدحي يك VLAN ةكبش.

ليصوتلا قرط دعت. اهمادختسا متي يتلا طئاسولا لىل ع دمتعت طبزلل ةفلتخم قرط كانه مدختسي. 802.1q و (ISL) تالوحملا نيب طابترالا يه تباچيچ تنرثي و اعيرسالا تنرثي لىل ع FDDI 802. 10 ربع ليصوتلا مدختسي. ATM LANE ربع trunking.

EtherChannel

زاهجلا سفن لىل ع ةددعتم تالاصتال كيدل نوكي ام دنع اهمادختسا متي ةينقت EtherChannel. ةدحاو ةدحوك لمعي نأ اعم انايملا عمجي EtherChannel، لقتسم لكشب لمع ةوطخ لك نم ال دب و دحاو طابترلا لشف ةلاح يف راركتلا رفوي و طباورلا عي مج ربع رورملا ةكرح عيزوتب موقبي يف ةينعمل طباورلا نم بناج الك لىل ع اهسفن يه EtherChannel تاداعل نوكت نأ بجي. رثكأ نأ ريغ، ةطوشنأ مه نأل ةادا نيب يزاوتم ليصوت اذه لك عنمي ةرجش - رسجي، ةداع. ةانقلا نمض انايم all the رسجي ةرجش دقتعي نأ كلذل، ةرجش - رسجي تحت ضكري EtherChannel ديجو انايم طقف يقطع EtherChannel.

(MLS) تاقبطلا ددعتم لي دبتلا

لىل ع انايم تاراطال هيحوت ةداع لىل ع لولوحملا ةردق وه (MLS) تاقبطلا ددعتم لي دبتلا IP مزح لىل ع ةداع اذه قبطي. ةعبارلا ةقبطلا سار انايحاو ةثلاثلا ةقبطلا يف تامولعملل دنع مزحلا هذه ةجلاعم ةيفيكي لولوحملا لمعتي. IPX مزحل ثدحي نأ نكمي اضيا نأل نكلو جلاعي ديدخت جاحسملل فيك اجاتفملا بقاري، طسبم حرش عم. رثكأ و دحاو هجومب هلاصتال، يدي لقت لكشبو. هسفن قفد اذه يف يلبقتسم طبز جلاعي اجاتفملا كلذ دعبو، طبر اغلاب موقت اهل عج نأف كلذل، تاهجوملا نم ليحوتلا تاراطال يف ريثكب عرسا تالوحملا تناك ريغت اذا. ةعرسالا يف ةريبك تاني سحت لىل ع دوي نأ نكمي هجوملا نم رورملا ةكرح ليحت ةقبطلل تقووملا نيزختلا ةركاذ حسمب لولوحملا ربخي نأ هجوملل نكمي، ةكبشلا يف عيش لوكوتوربلا يمسي. ةلاحلا روطت عم رخا ةرم ةيادبلا نم هئانبو هب ةصاخلا ةثلاثلا (MLSP) تاقبطلا ددعتم ليحوتلا لوكوتورب تاهجوملاب لاصتال مدختسمل.

تازيملا هذه لىل ع فرعتلا ةيفيكي

مهمال نم . موي لك ديزملا ةفاضإ متتو . تالوحملا اهمعدت يتلا ةيساسألا تازيملا ضعب هذهو . تازيملا هذه لمعت نأ مزلي فيك ، اهمدختست تازيم يأو ، كيدل تالوحملا لمع ةيفي ك م ه ف يلع Cisco عقوم يلع Cisco تالوحم لوح تامولعملما هذه ةفرعمل نكامألا لضفأ دحأ نوكي رتخأ ، انه نم . ةينفلا تادنتسملما رتخاو ، معدلاو ةمدخل مسق تحتو مسقلا يلا لقتنا . بيولا Cisco تاجت نم عي مجل قئاثولا تاعومجم يلع روثعل نكمي . قئاثولل ةيسيسيئرلا ةحفصل عي مجل قئاثولا يلا (LAN) تاقبطلا ةددعتم ةيلحملا ةكبشلا تالوحم طابترالا كدوقي . انه رادصلل جماربلل نيوكت ليلد أرقا ، لوحملا تازيم لوح ديزملا ةفرعمل Cisco LAN تالوحم ام لوح ةيساسأ تامولعملما جماربلل نيوكت ةلدا كحنت . همدختست يذلا جمانربلا نم ددحلا هذه لك . كيدل لوحملا يلع انه نيوكت لم دختست يتلا رماوأل يه امو ةزيملا هب موقت صخش يأل ةحاتم يهف ؛ قئاثولا هذول باسح يلا يتحت جاتحت ال . بيولا يلع ةينجام تامولعملما هيفضقت يذلا تقولا قحتست يه ورهظلا دعب هذه نيوكتلا ةلدا ضعب ةعارق نكمي و .

م Cisco قيثوتو معد بيو عقوم ةطساوب بيولا يلع Cisco عقوم نم رخأ عزج رشن متي فاشكتساو اهتئايسو كتكبش ذيفنت يلع كتدعاسم لم مصم تامولعملما اهتئبع تاملعمل يلع لوصحلل بيولا يلع [تادنتسملما معدلا](#) عقوم يلا لقتنا . اهالصل او ائاطخأ ةنيعم تاي نقت وأ تاجت نم ةطساوب ةيليصفتلا معدلا .

اهالصل او ماعلا لوحملا عاطخأ فاشكتسا حارتقا

ةلمتحملا ايشألا اضيأ دادزت ، تالوحملا تازيم ومن عمو . جاتفم يرحتي نأ قيرط ريثك كانه وأ جهن ريوطت كليلع ، لاعف لكشب اهلوحو تالكشملا فاشكتساو . رسكتت نأ نكمي يتلا ةماعلا تاحارتقالا ضعب يلي اميف . "ةراسخلاب برضلا" جهن نم ال دب رابتخا ةطخ

لئاه ددع يلع Cisco عقوم يوتحي . ةيداعلا لي دبتلما ةيلعمل يلع فرعتتل تقولا فرصا مسقلا يف روكذم وه امك ، مهتالوحم لمع ةيفي ك فرصت يتلا ةينقتلا تامولعملما نم يتلا تالاحلا نم ديدعل حتف متي . ةياغلل ةديفم صاخ لكشب نيوكتلا ةلدا . قباسلا جتنتملا نيوكت ةلدا نم تامولعملما م ادختساب اهلمت

- ةقيد ةيقطنمو ةيلعف ةطيرخ يلع لوصحللاب مق ، اديقعت رثكألا فق او ملل ةبسنلاب ةطيرخلل حضوت . تالابال او ةزهجالا لي صوت ةيفي ك ةيلعفلما ةطيرخلل رهظت . ةكبشلل عيجوتلا تامدخ رفوت يتلا تاهجوملاو كتكبش يف ةدوجوملا (VLANs) عطاقملا ةيقطنملا لكاشملا فاشكتسال ةياغلل ةديفم ةعرفتملا ةرجشلا ةطيرخ دعوتو . عطاقملا هذول ذيفنت م ادختساب ةفلتخم عطاقم عاشنا يلع لوحملا ةردق ببسب . اهالصل او ةدقعملما بجيو ؛ لماكلاب ةيصنلما ةعومجملا يورت ال اهدحو ةيداملما تالاصتالا نإف ، VLAN تاكبش ةفرعمو ةدوجوملا (VLANs) عطاقملا ديدحتل تالوحملا نيوكت ةيفي ك عرملما فرعي نأ ايقطنملا اهالصلما ةيفي ك .

كتكبش يف اهارت يتلا ضارعالا . ال ضعبلاو ؛ حضاو لولحلل او لكاشملا ضعبو . ةطخ عض يلا زفقت نأ لبق . يرخأ ةقبط وأ ةقطنم يف لكاشم ةچيتن نوكت نأ نكمي تاكبشلا نأ امب . حلصي ال امو حلصي امم ةمظنم ةقيرطب ققحتت نأ لواح ، تاجاتنتسالا مايقلل قرطلا يدحو . لاجم ةلكشم نكمم لزعي نأ ديفملا نم ، دقعم تنك عي طتسي نم نوكملا (OSI) ةحوتفملا ةمظنألا نيب لدابتملا لاصتالا جذومن م ادختسا يه ك لذب (1) ةقبطلا) ةينعملما ةيداملما تالاصتالا نم ققحت : لاثملا لي بس يلع . تاقببط عبس ربع لاصتالا لكاشم صحفو ، (2) ةقبطلا) VLAN ةكبش لخاد لاصتالا لكاشم صحفو يلع حيحص نيوكت كانه ناك اذا ، كلذ يلا امو ، (3) ةقبطلا) ةفلتخملا VLAN تاكبش ةيداملما ةقبطلا لكاشمب ةطبترم اههجات يتلا لكاشملا نم ديدعل نإف ، لوحملا ةثلاثلا ةقبطلا لكاشم يف تالوحملا كراشت ، مويلا . (ةيداملما تالابكال او ذفانملا) نم ةقتشملا تامولعملما يلع انب مزحلا لي دبتلما كذ نمضتت يتلاو ، ةعبارلاو وأ ةثلاثلا ةقبطلا ليوت) لوحملا لخاد شيعت تاهجوم عاوقلا يف نمضتت وأ ، تاهجوملا (ةعبارلا ةقبطلا

نم ريثكلا اذه كل رفوي نأ نكمي .الوا هصحف كيلىع بجي ،لمعي نوكملا نأ ضررتفت ال لودل ليجست نم رتوي بكملا زاهج نكم تي مل اذا ،لا ثمل لىبس يلىع .عئاضلا تقولا ال .ةئطاخ نوكت نأ نكمي يتلا ايشالا نم ديدعلا كانهف ،ةكبشلا ربع مداخ يلى ريغي نا صخشل نكمي ف ؛حجن ي ام ايش نا اوضرتفت و ةيساسالا رومالا نع اوضاغتت ايشالا ضعب نم ققحتلل طقف ةقيد رمالا قرغتسي .هب كربخي الو ايش يه و حصحلا ناكملا بةلصتمة ينع عملال ذفانملا نأ ،لا ثمل لىبس يلىع (ةيساسالا .عئاضلا تااعاسلا نم ديدعلا كل رفوت نأ نكمي يتلاو ،)ةطشن

اهحالصاو ذفنملا لاصتا ااطخأ فاشكتسا

عتمتت .كيذل ليوحتلا ةكبش ساسا ذفانملا دعت !عيش ي لمعي نلف ،ذفنملا لمعي مل اذا .اهلقنت يتلا رورملا ةكرح ةيمكو ةكبشلا يف اهعقومل ارطن ةصاخ ةيمهأب ذفانملا ضعب عي طتسي انايم اذه .يرخال مداوخلال و تاهجوملا و تالوحملا ب تالاصتالا ذفانملا هذه نمضتت EtherChannel و trunking لثم صاخ ةمس نولغتسي ابلاغ مه نأل ىرحتي نأ اديقعت رثكأ تنك ةكبشلل نيلىلعلال ني مدختسملا لصوت اهنال ،اضيا ةريكب ذفانملا ةيقب نوكتو

،نيوكتلا لكاشمو ،ةزهجال لكاشم :ذفنملا لمعي مدعي ف ايشالا نم ديدعلا ببستت دق ،اليلق قمعا ةفشكتسم تائفالا هذه .تانايبال رورم ةكرح لكاشمو

ةزهجال تالكشم

ماع

دادعإلا .(ححصلا عونلا نم) طشن لبكب نيلىلصتتم طشن اذفنم ذفنملا ةفيظو بلطتت نأ ينعي ام وهو ،لاصتالا مدعي ةلاح يف ذفنم اهل نوكي نأ وه Cisco تالوحم بلغال يضا رتفالا يذفنم بديج لبك ليصوتب تمق اذا .لاصتالا ديري هنكلو ،عيش ياب ايلاح لصتتم ريغ ةلاح لوقتو ،نيذفنملا الكل ارضخأ حبصي طابترالا عوض نإف ،لاصتالا مدعي ةلاح يف لوحم ريشت .ةينعملال لوالا ةقبطالا يه امك عفترم ذفنملا نأ ينعي امم ،ةلصتتم اهنال ذفنملا .ةدحاو ةقبط دوجو مدعي نم ققحتلا ديرت يتلا رصانعلال يلى تارقفلال كلت

ةوطخلال يف نمضتي انايم ال نأ تدكات .نيينعملال نيذفنملا الكل ذفنملا ةلاح نم ققحتت امهليلك و نيذفنملا دحل ليغشت فاقيا ب ماق دق لوؤسملا نوكي نأ لمحتملا نم .لمعي فاقيا ب فاقيا ب مت اذا .طرش اطح ليكشت ببسب انايملا تلتطع عي طتسي حاتفملا لخاد ةيجمرب مدعي ه نكمملا بناجال يلىع ةلاحلا نإف ،رخالا ليغشت فاقيا ب متي ملو نيبنجال دحل ليغشت بناجال يلىع عضولا لوقي .(كلسلا نم رخالا بناجال يلىع راج دوجو رعشتسي ال هنال) لاصتالا ليغشت فاقيا ب عااولا يف وه ام يلىع دمتعي) errDisable و disable لثم عيش لمعي فاقيا ب .نيذفنملا الك نيكمت متي مل ام طابترالا رهظي ال .(ذفنملا

،نيينكمم نيذفنم ني ب (ححصلا عونلا نم ناك اذا ،يرخا ةرم) ديج لبك ليصوتب موقت ام دنع طبري رسي ةلودلا يدبي ،اضيا .ةليلق ناوئ نوضغ يف ررضخأ طابترالا عوض ضرعت اهناف رصتقت كتلكشم نإف ،طابترالا كيذل نوكي مل اذا ،ةطقنلا هذه دنع .(CLI) نراق طخ رمالا يف طسولا يف لبكلا و ،رخالا بناجال يلىع ذفنملا ،دحاو بناجال يلىع ذفنملا :عايشا ةثالث يلىع يلى امو ساحنلا يلىع فايلا نم) طئاسولا تالوحم :ةينعم يرخا ةزهجال كانه ،تالاحلا ضعب يف ،كلذ عمو .(GBICs) تباجيج ةهجاو تالوحم يلىع لوصحلا ك نكمي تباجيج طباور يلىع و ،(كلذ اهيف شحبلل ام دحل يلىع ةدودحم ةقطنم هذهف

لمعت مل اذا ةراشالا فعضت و ام لاصتالا يلىع شيشوشت طئاسولا تالوحم فيضت نأ نكمي رخا نوكم يهول لكاشم ببستت نأ نكمي ةيفاضا تالوحم فيضت اهنال امك .ححص لكش ب ااطخال ححصتل

يف هنكل ،سبقملا يف لبك رهظي ناياحال ضعب يف .ةمكحملا ريغ تالوحملا نم ققحتت و اراسوالا نع شحبال اضيا كيلىع بجي .هلاخدا ةداعا و كلسلا ك ،كلذ سىل عاوالا

لإصتالاب نبي نعمل نبي ذفنم ل ن م لكل اذهب مق .ةروس كم ل وأ ةدوق فم ل س ي باب دل

ي فرط ال ك نأ ن م دكأت .عئاش لكش ب ش دحي اذهو ،حيحص ريغ ذفنم ب لبك ل ل ي صوت نكم ي
ل.عفلاب اهديرت يتل ذفانم ل اب نالوصوم لبك ل

ال ك ن م ق قحت .يناتل فرط ل ا ل ع وم س ب ن ي فرط ل ا دح ا ل ع طبار ك دن ع نو ك ي ن ك م م
ن م ع ون ل ا اذه ي ف روس كم دح او كل س ب بس تي نأ ن ك م ي .طاب ترا ل ع لوصح ل ل ن ي ب نا ج ل
ل.كاشم ل

اي دس ج اذاه ج ه جاو دق نو ك ي نأ ن ك م ي و .هتقاط لمك ب لم ع ي لبك ل نأ طاب ترا ل ا عوض ن م ض ي الو
ل ع ي و تح ي ي ذل ذفنم ل ق ي رط ن ع اذه طحالت ،ةداع .ي ش م اه ي و ت س م ل ع ه ل م ع ل ي ل ي د و ي
م زح ل ا ع ا ط خ ن م د ي د ع ل

اهل داب تب م ق ت ال .ا د ي ج ف و ر ع م ر خ آ لبك ع م هل داب تب مق ،ةلكش م ل و ه لبك ل ناك اذا ام د ي د ح ت ل
ح ي ح ص ل ا ع ون ل ا ن م و د ي ج ه ن أ ف ر ع ت لبك ب هل ك ت ل داب م ن م د ك أ ت و ،ب س ح ف ر خ آ لبك ي أ ع م

(ل ا ث م ل ل ي ب س ل ع ،ر ي ب ك ي ع م ا ج م ر ح ر ب ع ،ض ر أ ل ا ت ح ت) ة ل ي و ط ة د م ل لم ع ي لبك ل اذه ناك اذا
تال ب ك ص ح ف ز ا ه ج ك ي د ل ن ك ي م ل اذا .ر و ط ت م تال ب ا ك ص ح ف ز ا ه ج ك ي د ل نو ك ي نأ ل ي م ج ل ن م ف
ي ل ي ا م ة ا ع ا ر م ك ن ك م ي ف

ل ي و ط ل ل لبك ل ا اذه ل ا ت ل ص و ت د ق ت ن ا ك اذا ا م ة ف ر ع م ل ة ف ل ت خ م ذ ف ا ن م م ا د خ ت س ا ل و ا ح

ن ا ك اذا ا م ة ف ر ع م ل ط ق ف ه س ف ن ل و ح م ل ي ف ر خ آ ذ ف ن م ب ي ن ع م ل ا ذ ف ن م ل ل ي ص و ت ب مق
ا ي ل ح م ط ب ت ر م ذ ف ن م ل

ل ب ا ك ة ب ر ج ت ك ن ك م ي ي ت ح ،ض ع ب ل ا ه ض ع ب ن م ب ر ق ل ا ب ا ت ق و م تال و ح م ل ا ع ق و م ر ي ي غ ت ب مق
ف و ر ع م د ي ج

ساحن

ة ئ ف ل ل لبك م ا د خ ت س ا ن ك م ي .ه ب م و ق ت ي ذل ا ل ا ص ت ا ل ا ع و ن ل ح ي ح ص ل ل لبك ل ك ي د ل نأ ن م د ك أ ت
م ا د خ ت س ا ب ج ي ن ك ل و ،ت ب ا ج ي م 10 ة ع ر س ب (UTP) ل د ا ب ت م ل ل ا ل ا ص ت ا ل ل و ك و ت و ر ب تال ا ص ت ا ل 3
10/100 تال ا ص ت ا ل 5 ة ئ ف ل

م دا و خ ل ا و ا ت ا ه ج و م ل ا و ا ة ي فرط ل ا ت ا ط ح م ل ل RJ-45 ر ظ ا ن ت م ل ي ص و ت لبك م ا د خ ت س ا م ت ي
ل ل ل و ح م ل ل ت ن ر ث ي ا ل ا ب ي س ك ع ل ي ص و ت لبك م ا د خ ت س ا م ت ي .ر و ح م و ا ل و ح م ب ل ا ص ت ا ل ل
ي س ك ع ل ي ص و ت لبك ب ص ا خ ل ا ت ي ب ث ت ل ا ج ر خ و ه اذه .تال و ح م ل ا ل ا ع ز و م ل ا و ا تال و ح م ل تال ا ص ت ا
و ا ة ي س ا ح ن ل ل ت ن ر ث ي ا ك ا ل س أ ن ي ب ت ا ف ا س م ل ل ي ص ق أ ل ا د ح ل ا غ ل ب ي .ت ن ر ث ي ا ل ا ة ك ب ش ل
م و ق ت ا م د ن ع ك ن أ ي ه ة ب ر ج ت ل ن ع ة م ج ا ن ل ا ة د ي ج ل ا ة م ا ع ل ا ة د ع ا ق ل .ر ت م 100 ع ي ر س ل ل ت ن ر ث ي ا ل ا
ل و ح م ل ن ي ب ل ا ح ل ا و ه ا م ك ،(OSI) ة ح و ت ف م ل ا ة م ظ ن أ ل ا ن ي ب ل د ا ب ت م ل ل ا ل ا ص ت ا ل ا ة ق ب ط ز ا ي ت ج ا ب
ة ق ب ط س ف ن ي ف ن ي ز ا ه ج ل ي ص و ت ب م و ق ت ا م د ن ع و ،ر ظ ا ن ت م ل ي ص و ت لبك م د خ ت س ا ،ه ج و م ل ا و
ن ي ل و ح م و ا ن ي ه ج و م ن ي ب ل ا ح ل ا و ه ا م ك ،(OSI) ة ح و ت ف م ل ا ة م ظ ن أ ل ا ن ي ب ل د a ب ت م ل ل ا ل ا ص ت a ل a
ه ج و م ك ل م ع ل l ا ط ح م ع م ل م ا ع ت ،ط ق ف ة د ع ا ق ل a ه ذ ه ض ا ر غ أ ل .ر ب ا ع لبك م د خ ت س ا ف

ل و ح م ل ل ل و ح م ن م ي س ك ع ل ي ص و ت لبك ل ب و ل ط م ل ا ت ي ب ث ت ل ا ج ر خ ن ا ت م و س ر ل ل ا ن ا ت ا ه ر ه ظ ت

فيل

ذ ف ا ن م ع و ن و ة ي ن ع م ل ا ت ا ف ا س م ل ل ح ي ح ص ل ل لبك ل ك ي د ل نأ ن م د ك أ ت ،ف ا ي ل ل ا ل ة ب س ن ل ا ب
نأ ا ن ي م ل ا نو ك ي نأ ن ت ن م ض .(د د ع ت م ل ا ع ض و ل ا ،د ح ا و ل ا ع ض و ل ا) ا ه م ا د خ ت س ا م ت ي ي ت ل a ف ا ي ل ل a ل a
ة ي د ا ح أ ف ا ي ل ل a ل ا ل ص ت .ا ن ي م multi-mode ال ك و ب و ل س أ د ي ح و ا و س د ح ل ع ا ع م ت ط ب ر نو ك ي
2 ل l ا ة د ا ع ا ض و أ l ا د د ع ت م ف a ي ل l a ل a ل ص ت نأ ن ك م ي و ،ت ا ر ت م و ل ي ك 10 ل l a م ا ع ل ك ش ب ع ض و ل a

رورم ةكرح نأ ىلإ رظنت تنأ ام دنع تم لعت عي طتسي تنأ ةداملا نم ضعب فصبي مسق اذه يف نم جورخل او اهلوخذ دنع مزحلل بقعتل ام ةقيرط اهيدل تالوحملا مظعم . ءانيم نم ةمولعم **كام ضرع نراق** حاتفم 4000/5000/6000 ةزافح ةداملا ىلع جرخملا عون اذه دلي نأ رما . ذفنملا رماو اعجارم يف 4000/5000/6000 ةلسلسلا تالوحملا ىلع رماوالا هذه نم جارخال فصومت يف لوجملا .

ءانيملا ىلع تم لتساو تلسرا نوكي نأ تايطعمل رادقم رورم ةكرح ءانيم اذه نم ضعب يف دبى رادقم كي دل ناك اذا . ذفنملا ىلع اهتءاوم متي يتلا ءاطخال تاراطا ددع ىرخالا لوقحل رهظت ، ءرخاتملا تامداصتلا و (FCS) تاراطالا نم ققحتلا لسلسل ءاطخا و ، ءاذملا ءاطخا نم ريبك اطلال عون اذه ل ببس رخا . كللسلا ىلع جودزم قباطت مدع ىلإ كلذ ري شي نأ نكمي ف نم ريبك ددع كي دل ناك اذا . ةلكشم لبك و ءقاطب نراق ءكبش ئيس تنك عي طتسي رداق ريغ لوجملا ؛ مزاللا نم رثكأ رورم ةكرح هب ءعاطق نأ ىلع ءمالع ءنإف ، ءلجؤملا تاراطالا ءلازا رابتعالا يف عرض . تقؤملا هنيزخت غيرفتل كللسلا ىلع ءيفاك رورم ءكرح لاسرا ىلع رخا عطقم ىلإ ءزهجالا ضعب .

ءزهجالا ليدبت لشف

ببعم زاھج كانه نوكي دقف ، ذفنملا لمعي ملو هي ف ريكفتلا كنكمي ام لك ءبرجتب تمق اذا

ال و كنكمي (ESD) كي تاتسورت كللالا غيرفتلا ببسب ناىجالا ضعب يف ذفانملا فلتت كلذ ىلع رشؤم يا ءيور كنكمي .

قافخا يا كانه نإ ىري نأ حاتفملا نم ءچي تن (POST) يتا ذرابتخا power-on لىل ف ترظن حاتفملا نم عزج يا ىلإ ري شي .

ءزهجالا تالكشم ىلإ ري شي دق كلذ نإف ، "ابيرغ" ال ءرابتعا كنكمي ال كولس تيأر اذا ، نم لهسا جم انربلا ليمحت ءداع نوكي ام ءداع . جم انربلا تالكشم ىلإ اضيا ري شي دق هنكلو ال و لوجملا جم انرب مادختساب لمعلا لواح . ءديج ءزهجا ىلع لوصحلا .

حالصا كنكمي ، ثدحا ليغشت ماظن ليمحتب تمق اذا . اطلخ ىلع ليغشتلا ماظن يوتحي نأ كنكمي رادصا ءصاخلا رادصالا تاطحالم ءءارقب تمق اذا ءفورعمل ءاطخالا نع ثحبلا كنكمي . اذه رادصالا [Cisco Bug Toolkit](#) مدختست و ءمدختست يذلا زمرلا .

سفن ليمحت ءداعب تمق اذا . ام ءقيرط ادساف حبصي نأ ليغشتلا ماظنل كنكمي ناك . ءلكشملا حالصا كنكمي ، ليغشتلا ماظن نم رادصالا .

زاھج ءلكشم نم عون كانه نأ ءداع ينعي اذه ف ، للاق ترب ضموي لوجملا ىلع ءلاجالا ءوض ناك اذا ءدحولا و ذفنملا ءلاجالا اذا حيحص ءيشلا سفن . لوجملا و ءيظمنلا ءدحولا و ذفنملا عم اطلخ دوجو ىلإ ريشت ءيظمنلا .

ءايشالا ضعب ءبرجت كنكمي ، لوجملا ءزهجا لدابت لبق

ءدحولا نأ نم دكأ تف ، ءقاطلا ليغشت عم كلذب تمق اذا . حاتفملا يف ءيظمن ءدحولا تدعا فاقيب مق ، كش دوجو ءلاح يف . ليغشتلا فاقيا نود ليدبتلل ءلباق ءيظمنلا نأ . ءزهجالا تيبتل لىل اعجارا و ءيظمنلا ءدحولا عيب ءداع لبق لوجملا ليغشت ءوطخ اذه لهجت ، حاتفملا لخاد نوكي ءانيملا تنمضت .

ليدب لىل اذه ، ءلكشملا ءافتخا يف كلذ ببستى ناىجالا ضعب يف . لوجملا ديهمت دعا الح سىلو .

تانوكملا ضعبل كنكمي هنأ ركذتف ، اديج تيبتتلا اذه ناك اذا . لوجملا جم انرب نم ققحت نيوكت لىل و رادصالا تاطحالم نم ققحت . جم انربلا نم ءنيعم تارادصا عم طقف لمعلا

هتبيثت بتمق يذلا نوكم لاب صاخلا ةزهجالا تبيثتو

بيعمل نوكم لادبتساف ،ةزهجالا بةلكشم دوجو نم لوقعم دح ىلا ادكأتتم تنك اذا

تباجيم 10/100 ةعرسب اهجالصاوتنرثيالا عاااخأ فاشكتسا لمالكلا هاجتالا يئانث لاسرالا/يذاحأ يئاقلتلا ضوافتلا يف

فادهالا

اهجالصاوتنرثيالا عاااخأ فاشكتسالا ةمدختسمالا ةماعلا تامولعملال مسقلا اذه ضرعي اهجالصاوتنرثيالا ةكبشلا يئاقلتلا ضوافتلا عاااخأ فاشكتسا تاينقت ةشقانمو

فياك نايبتل اذه رمتسيو .ام طابترال يلالا كولسالا ديذحت ةيفياك مسقلا اذه حضوي لشفيا مذنق فقاوملا حرش نع الضف ،كولسالا يف مكحتلا نيمدختسملل نكمي يئاقلتلا ضوافتلا

يئاقلتلا ضوافتلا Cisco تاهجومو ةفلتخمل Cisco Catalyst تالوحم نم ديذعل معدت امك Catalyst 5000 Switches تالوحم نيبي يئاقلتلا ضوافتلا ىلع مسقلا اذه زكري ىرخالا ةزهجالا عاونأ ىلع انه ةحضوملا ميهافملا قيبطت نكمي

ةمدقملا

يذلا IEEE 802.3u عيرسالا تنرثيالا رايعمل ةيرايتخا ةفيظو يئاقلتلا ضوافتلا ربتعي ةعرسالا تاينانكما ىلع زكتر ي طابترا ربع ايئاقلت تامولعملال لدابت نم ةزهجالا نكمي هاجتالا يئانث لاسرالاو

يتللقطانملا اهصيصخت متي يتلاو ،ذفانملا دنع يئاقلتلا ضوافتلا فادهتسا متي رفوت ،لاثملا لابس ىلع .ام ةكبشب ةرباعالا ةزهجالا واورباعالا نومدختسمالا اهيف لصتي ةمظنالا يسندنهمو تاباسحلا عاردملا ةكرتشم لمع تاحاسم وابتاكم تاكرشلا نم ديذعل وابتكم لك يوتحي .لقنتلا عانثا مهمدختسا نم الذب بتملا يف مهدوجو دنع اهمادختسال ذكأتلا نكمملا ريغ نم هنالو .بتملا ةكبشب مئاد لكشب لصتم تنرثيالا ذفنم ىلع بعكم ةعرسب ةقاطب ما تباجيم 100 ما تباجيم 10 ةعرسب تنرثيالا لصتا هيذل مدختسم لك نا نم يتلا لوحملا ذفانم نوكت نا بجيف ،هيذل لومحملال رتوي بمكلا زاهج يف تباجيم 10/100 هاجتالا يئانث لاسرالاو ةعرسالا ناشب ضوافتلا ىلع ةرداق تالاصتالا هذه عم لماعتت لك يف ءاوسالا ىلع تباجيم 100 ذفنمو تباجيم 10 ذفنم ريفوت ىلع رداق ليذبلال لحو لاو كلذل اقفو امهتيمستو لمع ةحاسم وابتكم

ةيساسالا ةينبالا ةزهجا معدت يتلا ذفانملا يئاقلتلا ضوافتلا مادختسا مدع بجي مداوخلا لثم ةرباعالا ريغ ىرخالا ةيفرطالا ةمظنالا واورباعالا تامولعملال لثم ،ةكبشلا لداق و هاجتالا يئانث لاسرالاو ةعرسالا يئاقلتلا ضوافتلا نا نم مغرلا ىلع .تاعباطلاو ذفانملا نيوكت بجي هنالا ،هيذلقرداقلا لوحملا ذفانم ىلع يضارتفالا كولسالا اذهو .هيذلقضوافتلاب حامسالا نم الذب جيحصلا كولسالا مئاد ةتباتلا ةزهجالا ةلصتملا ىلا ذفانملا جاتحت فيك امئاد فرعت كنانم ضيو ةلمتحم ضوافت لكاشم ياليزي ىلا لوحم نم 10/100BaseTX تنرثيالا طابترال لمعي ،لاثملا لابس ىلع .طبضلاب ليغشتلا ال .عضولا اذهو ةعرسالا كلبب طقف تباجيم 100 ةعرسب لمك جودزم ذفنملا هنيوكت مت لوحم ةداعا واذفنم نييعت ةداعا لخاد اطلبأ ةعرسالا طابترالا ليقلتل ذفانملا ةينانكما دجوت ةكرح يال ريغ بني مه ،تلكش امك لمعي ال عيطتسي عانملا نا ةلاح يف .لوحم نييعت ىلع ضوافتلاب هل حامسالا مت لوحم ىلا لوحم نم طابترال نكمي ،ىرخا ةيجانم وورم

ام ةداع ي في طولا ريغ طبارلا .تباچيم 10 ةعرسب هاجتال يداح لاسرالا يلع لمعي نأ هكولس
وأ ةعرسلاب لمعي ال هنكلو ،ليغشتلا دي ق نوكي يذلاو ،طبارلا نم لهسا هفاشتك نوكي
ني عقوق وت مل ا عضولا .

ام دنع تباچيم 10/100 ةعرسب تنرثي طباور يلع اعويش عادال لكاشم بابسا رثكأ دحأ أشني
رخال ذفنم لمعي امنيب ،هاجتال يداح لاسرالا ماظن ب طابترالا يلع دحاو ذفنم لمعي
ني ذفنم دحأ ني عت ةداع متت ام دنع اناي حأ ثدحي اذهو .لمالك هاجتال يئانث لاسرالا ماظن ب
طبارلا يكي رش الك لوصح يل يئاق ل تلل ضوافتلل ةيلمع يدوت الو ،طبار يلع امهيك وأ
بناج ني وكت ةداع اب ني نثالا ني مدختس مل مايق دنع كل ذ ثدحي امك .هسفن ني وكتل يلع
معدلا تاملكم نم ديدعلا اراج بناجت متي .رخال بناجل ني وكت ةداع انايسنو طبارلا نم دحاو
ريغ ةزهجال عي مجل ذفانملا ةئيهت بل طتت ةسايس عاشناب تمق اذا عادالاب ةقلعت مل
ريغيغتلل ي ف مكحتل ريبادت لال خ نم ةسايسلا ذيفنتو بولطملا اهكولسل اق فو ةرباعلا
ةبسانملا .

ةزهجأ ني ب ا هال صا و تنرثي ال ةكبشل يئاق ل تلل ضوافتلل اطاخأ فاشكتسا ةكبشلل ةسايسال ةينبلا

تاهويراني سلا و/ا و تاءارجال

عيرس تنرثي ع 1. Cat 5K وي راني سلا

يئاق ل تلل ضوافتلل لاصتالا لكاشم :2-22 لودجل

ةلكشم ةلمتحم م له ضوافتلل يلع يئاق ل تلل كولسل يلع طابترالل ضوافتلل ريغ يئاق ل تلل م وعدم لمعي ال ضوافتلل يلع يئاق ل تلل تالوحم Catalyst. لمعي ال ضوافتلل يلع يئاق ل تلل تاهجوم	لحل 1. كولسل ديدحتل <code>show port mod_num/port_number</code> رم ال مدختسا . نم ي ا يف تاهجال (طابترالل يكي رش الك راشا اذا .طابترالل يلا حال ةعرسلال ةلاح يلقح يلع "a-" ةئداب دوجو يل (طابترالل يفرط يئاق ل تلل ضوافتلل نوكي دق ف ،ام هل هاجتال يئانث لاسرالا و ا حجان . 2. <code>show port capabilities mod_num/port_number</code> رم ال رادصاب مق . يئاق ل تلل ضوافتلل معدت كي دل ةي طمنل ا دحولا نأ نم ققحتلل م وعدم . 3. ةدام يلع <code>set port speed mod_num/port_num auto</code> رم ال مدختسا . ةي طمن تادحو و ا ذفانم برج . 4. يئاق ل تلل ضوافتلل ني وكتل ةزافح حي حصت تالبك برج . 6. ذفانملا طبض ةداع ا لواح . 5. ةفلتخم يرخا ةرم اهليغشت ةداع ا و ةزهجال ليغشت فاق ي ا مق . 7. ةفلتخم ضوافتلل ني كمتل حي حصل Cisco IOS رم ال رادصاب مق . 8. ةداع ا لواح . 10. ةفلتخم تاهجاو برج . 9. (ارفوتم ناك اذا) يئاق ل تلل فاق ي ا مق . 12. ةفلتخم حي حصت تالبك برج . 11. تاهجال طبض يلع يئاق ل تلل . Cisco تاهجوم ليغشت ةداع ا و ةزهجال ليغشت .
--	--

تباچيم 10/100 ةعرسب تنرثي ال ةكبشل يئاق ل تلل ضوافتلل لاثم ني وكت اهال صا و ةي لمعلا هذه اطاخأ فاشكتسا و

ضوافتلل معددي تباچيم 10/100 ةعرسب تنرثي ذفنم كولس صرح فل مسقلا اذو عرضي
هتداعتسا ةي فيكو ويضارتفالا اهكولس يلع تاريغيغ اراج ةي فيك رهطت امك .يئاق ل تلل
يضا رتفالا كولسل ال .

اهذيفنت بولطملا ماهملا

ذفانملا تانكما ربتخا.

نيلوحملا الك ىلع 1/1 ذفنم لل يئاق لتلا ضوافتلا نيوك تب مق

ضوافتلا ىلع هاجتالا يئانث لاسرالا عضوو ةعرسلا نييغت مت دق ناك اذا ام ددح
يئاق لتلا.

تباجيم 10 ىلع (أ) لوحملا يف 1/1 ذفنملا ىلع ةعرسلا رييغت تب مق

هاجتالا يئانث لاسرالا و ةعرسلا ةلاح يلقح ىلع "a" ةئدابلا ىنعم ىلع فرعت

(ب) لوحملا ىلع 1/1 ذفنم لل هاجتالا يئانث لاسرالا ةلاح ضرعا

هاجتالا يئانث لاسرالا قباطت مدع أطخ ىنعم ىلع فرعت

ةعرفتملا ةرئاشلا أطخ لئاسر ىنعم ىلع فرعت

لوحملا ىلع 1/1 ذفنملا ىلع هاجتالا يداح ىل هاجتالا يئانث لاسرالا عضو رييغت تب مق
(أ).

(ب) لوحملا ىلع 1/1 ذفنملا ةعرسو هاجتالا يئانث لاسرالا عضو نيغ

ىل ةبسنلاب ةعرسلا و هاجتالا يئانث لاسرالا يضا رتفال عضو لا ةداعتساب مق
نيلوحملا الك ىلع 1/1 ذفانملا

نيلوحملا الك ىلع ذفنملا ةلاح تارييغت ضرع

ةوطخب ةوطخ

ت او طخل هذه عارجاب مق

ىلع Ethernet 10/100BaseTX 1/1 ذفنم تانكما **show port capabilities 1/1** رمألا ضرعي
(أ) لوحملا

تاي نكما ني ذفنملا الك معدي نأ بحج. تي رحت تنأ عانيملا نم الك ل رمأ اذه تلخد
ضوافتلا نام دختسي امه نأ ضرقتي ناك اذا ةحضوملا هاجتالا يئانث لاسرالا و ةعرسلا
يئاق لتلا.

```
Switch-A> (enable) show port capabilities 1/1
Model WS-X5530
Port 1/1
Type 10/100BaseTX
Speed auto,10,100
```

Duplex half, full

ذفنملا ىلع هاجتإلا يئانث لاسرالاو عرسلا نم لكل يئاقلتلا ضوافتلا نيوكت متي وه يئاقلتلا عضولا) **set port speed 1/1 auto** رمالا لاخداپ تمق اذا نيلوحملا الكل 1/1 (يئاقلتلا ضوافتلا معدت يتلا ذفانملا يضا رتفال عضولا).

```
Switch-A> (enable) set port speed 1/1 auto
```

```
Port(s) 1/1 speed set to auto detect.
```

```
Switch-A (enable)
```

عضو نييعت ىلع اضيا **set port speed {mod_num/port_num} auto** رمالا لمعي: **مظالم** **set port duplex {mod_num/port_num} auto** رمالا دجوي ال. "يئاقلت" عضولا ىلع هاجتإلا يئانث لاسرالا **set port duplex {mod_num/port_num} auto**.

(ب) و (أ) نيلوحملا ي 1/1 ذفانملا ةلاح **show port 1/1** رمالا ضرعي.

```
Switch-A> (enable) show port 1/1
```

Port	Name	Status	Vlan	Level	Duplex	Speed	Type
1/1		connected	1	normal	a-full	a-100	10/100BaseTX

```
Switch-B> (enable) show port 1/1
```

Port	Name	Status	Vlan	Level	Duplex	Speed	Type
1/1		connected	1	normal	a-full	a-100	10/100BaseTX

show port {mod_num/port_num} رمالا نم ةيداعلا تاجرخملا مظعم فذح مت دق هنأ ظحال

(هنيوكت) هزيمرت متي مل ذفنملا اذه نأ ىلا "100" و "full" ي "a-" تائداپلا ريشت يلاتلابو. ةنيعم ةعرس و نيعم هاجتإلا يئانث لاسرالا عضولا لوصولل تباث لكشب زاوجل ناك اذا ةعرسلاو هاجتإلا يئانث لاسرالا عضولا يئاقلتلا ضوافتلا اه نكمي عضولا يئاقلتلا ضوافتلا اضيا ه نكمي (هب صاخلا طابترالا كيرش) هب لصتملا الك ىلع "ةلصتم" ةلاحلا نأ اضيا ظحال. هب صاخلا ةعرسلاو هاجتإلا يئانث لاسرالا نيوكت نأ نكمي. رخالا ذفنملا نم طابترالا ةضبن فاشتكا مت هنأ ينع ي ام، ني ذفنملا مت واحي حص ريغ لكشب هاجتإلا يئانث لاسرالا ضوافتلا مت اذا يتح "ةلصتم" ةلاحلا اححص ريغ لكشب هنيوكت.

موقوي الو يئاقلتلا ضوافتلاب طابترالا ءاكرش دحأ موقوي ام دنع ثدحي ام حيضوتل (أ) لوحملا ي 1/1 ذفنملا ىلع ةعرسلا نييعت متي هنأف، كلذب رخالا طابترالا كيرش ىلع **set port speed 1/1 10** رمالا مادختساب تباچي 10 ىلع

```
Switch-A> (enable) set port speed 1/1 10
```

```
Port(s) 1/1 speed set to 10Mbps.
```

```
Switch-A> (enable)
```

ليطعت ىلا يدؤي اذهف، ام ذفنم ىلع اتباث ازميرت ةعرسلا زميرت تمق اذا: **مظالم**

لاسرال او عرسلاب قلع تي اميف ذفنملا ىلع يئاقلتللا ضوافتلا فئاظو عيجم هاجتالا يئانث.

هب صاخلا هاجتالا يئانث لاسرالا عضو نيوكت متي، عرسلا ام ذفنم نيوكت دنع يئانث لاسرالا، ةلاحلا هذه يف. اقبسم هيلع ضوافتلا مت يذلا عضولل ايئاقلت لاسرالا عضو نيوكت يف ببست **set port speed 1/1 10** رمالا لاخدا دنع. لمالكلا هاجتالا اذهو. اضيا **set port duplex 1/1 full** رمالا لاخدا مت ول امك 1/1 ذفنملا ىلع هاجتالا يئانث كلذ دع بحضوم.

هاجتالا يئانث لاسرالا او عرسلا ةلاح يلقح يف "a-" ةئدابلا ىنعم ىلع فرعت.

نأ رهظي (أ) لوحملا ىلع **show port 1/1** رمالا تاجرخل ةلاحلا يلقح يف "a-" ةئدابلا بايغ نأ "10" ىلع نألا ةنوكم عرسلا نأ، "full" ىلع نألا نوكم هاجتالا يئانث لاسرالا عضو

```
Switch-A> (enable) show port 1/1
Port Name          Status      Vlan      Level Duplex Speed Type
-----
1/1                connected  1         normal full   10    10/100BaseTX
```

يداح لاسرالا ىلع نألا لمعي ذفنملا نأ ىلا (ب) لوحملا ىلع **show port 1/1** رمالا ريشي تباجي م 10 عرسبو هاجتالا.

```
Switch-B> (enable) show port 1/1
Port Name          Status      Vlan      Level Duplex Speed Type
-----
1/1                connected  1         normal a-half a-10 10/100BaseTX
```

اهب لمعي يتلا عرسلا طابترالا كيرش فشتك ي نأ نكمملا نم هنأ ةوطخللا هذه حضوت ضوافتلا رخالا طابترالا كيرش نيوكت مدع نم مغرلا ىلع، رخالا طابترالا كيرش 10 تناك اذا ام فاشتكال لصت يتلا ةيئابرهكلا ةراشالا عون راعشتسا. يئاقلتلا نأ بجي هنأ (ب) لوحملا اهب دح يتلا ةقيرطالا يه هذه. كلذب موقت تباجي م 100 وأ تباجي م تباجي م 10 عرسب 1/1 ذفنملا لمعي.

نكمي يتلا ةقيرطالا سفن بحصلا هاجتالا يئانث لاسرالا عضو فاشتكا نكمي ال 1/1 ذفنملا نيوكت اهيف متي يتلا، ةلاحلا هذه يف. ةحصلا عرسلا فاشتكا اهب صرف مت، كلذ ىلع (أ) لوحملا ذفنملا نيوكت مدعو يئاقلتلا ضوافتلا (ب) لوحملا ذفانم يف. (ب) لوحملا 1/1 ذفنملا ىلع يضارتفالا هاجتالا يئانث لاسرالا عضو دحت لشف اذو، يئاقلتلا ضوافتلا وه يضارتفالا عضولا نوكي، Catalyst Ethernet، هاجتالا يئانث لاسرالا نوكي ذئدنعف، يئاقلتلا ضوافتلا.

قباطت مدع كانه نوكي ام دنع حاجن طابترالا ليصوت نكمي هنأ اضيا لاثملا اذه حضوي لاسرالا ىلع (أ) لوحملا ىلع 1/1 ذفنملا نيوكت متي. هاجتالا يئانث لاسرالا عضو ايف ىلع ايضارتفا (ب) لوحملا ىلع 1/1 ذفنملا نيوكت متي امنيب لمالكلا هاجتالا يئانث طابترالا كيرش الك نيوكتب امئامق، رمالا اذه بنجتلا. هاجتالا يئانث لاسرالا عضو

كولسلا امئاد ىنعت ال هاجتالا يئانث لاسرالا او عرسلا ةلاح يلقح يف "a-" ةئدابلا متي مل هنأ طقف ىنعي اذه، نايجالا ضعب يف. هنأشب ضوافتلا مت يذلا للاحلا نم ةقباسلا تاجرخللا رهظت. هاجتالا يئانث لاسرالا او عرسلا عضول ذفنملا نيوكت ريشت يتلا "a-10" هنأ ىلع عرسلا او "a-half" هنأ ىلع هاجتالا يئانث لاسرالا (ب) لوحملا

لثاملا اذه يف .هجاتإلا يداحأ لاسرالا عضو يف تباجيم 10 ةعرسب لمعي ذفنملا نأ ىلا 10"و "full" ىلع (أ) لوجملا ىلع 1/1 ذفنملا اذه ىلع طابترالا كيرش نيوكت مت ىقئاقلتلا ضوافتلا عارجا (ب) لوجملا ىلع 1/1 ذفنملا نكمملا نم نكي مل . "تباجي عارجا يف ةبغر ىلا طقف ريشت "a-" ةئدابل نأ تبثي اذهو .يلجالا هكولس ىلع لعلاب ثدح دق ىقئاقلتلا ضوافتلا نأ سيل نكلو ىقئاقلتلا ضوافتلا

هجاتإلا ىئانث لاسرالا قباطت مدع أطخ ةلاسرىنعم ىلع فرعت

ىلع هجاتإلا ىئانث لاسرالا عضو قباطت مدع ىلا ريشت يتلا ةلاسرلا هذه ضرع متي قباطتلا مدع ثدح .تباجيم 10 ىلا 1/1 ذفنملا ىلع ةعرسلا ريغت دعب (أ) لوجملا هجاتإلا يداحأ لاسرالا ىلع اىضارتفا هنييعت مت يذلاو ،(ب) لوجملا 1/1 ذفنملا بسبب ضوافتلا عارجا ىلع ارداق دعوي مل هب صاخلا طابترالا كيرش نأ رعشتسا هنال ىقئاقلتلا

```
%CDP-4-DUPLEXMISMATCH:Full/half-duplex mismatch detected on
```

Cisco (CDP)، فاشكتسا لوكوتورب اهواشنإ متي ةلاسرلا هذه نأ ةظحالم مهمل نم فاشكتسا لوكوتورب موقوي نأ نكمي .802.3 ىقئاقلتلا ضوافتلا لوكوتورب سيلو اهالصاب موقوي ال ةداع هنكلو ،اهفشكتي يتلا لكاشملا نع غالباب Cisco (CDP) يدوي ال دقو أطخ ةلاسرىنعم ىلا هجاتإلا ىئانث لاسرالا قباطت مدع يدوي دق .اىقئاقلت ققحتلا لسلسلست عاخذأ وه هجاتإلا ىئانث لاسرالا قباطت مدع ىلع رخآ رشؤم .كلذ ىلا ذفنم ىلع "ةريغصل مزحلا"و هجاتإلا يداحأ لاسرالا بناج نم ةاذحالم او (FCS) تاراطإلا نم ذفنم (SH {mod_num/port_num}) يف حضورم وه امك) لمكلا هجاتإلا ىئانث لاسرالا

ةعرفتملا ةرجشلا لئاسرىنعم ىلع فرعت

ةيؤراضيا كنكمي ،هجاتإلا ىئانث لاسرالا قباطت مدع أطخ ةلاسرىنعم ىلا ةفاضلاب ةشقانم زواجتت .ام طابترالا ىلع ةعرسلا ريغت دنع ةيلاتلا ةعرفتملا ةرجشلا لئاسرىنعم ةعرفتملا ةرجشلاب قلعتملا لصفلا ىلا عجرا ؛دنتسملا اذه قاطن ةعرفتملا ةرجشلا ةعرفتملا ةرجشلا لوح تامولعمل نم ديزم ىلع لوصحلل

```
%PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 1/1 left bridge port 1/1
```

```
%PAGP-5-PORTTOSTP:Port 1/1 joined bridge port 1/1
```

ىلع عضولا نييعت متي ،هجاتإلا ىئانث لاسرالا عضو نيوكت دنع ثدحي ام حيصوتلا **set port duplex 1/1 half** رمال مادختساب هجاتإلا يداحأ لاسرالا ىلع (أ) لوجملا ىلا 1/1 ذفنملا

```
Switch-A> (enable) set port duplex 1/1 half
```

```
Port(s) 1/1 set to half-duplex.
```

```
Switch-A> (enable)
```

اذه ىلع هجاتإلا ىئانث لاسرالا عضو يف يراجلا ريغتلا **show port 1/1** رمال ضرعي ذفنملا

```
Switch-A> (enable) sh port 1/1
```



```
Switch-B> (enable) show port 1/1
```

Port	Name	Status	Vlan	Level	Duplex	Speed	Type
1/1		connected	1	normal	half	10	10/100BaseTX

يُمكن ادمت عم `set port duplex {mod_num/port_num {half | full}}` رمأل نوكي: **مظالم** كيلي بجي، رخأ ينعمب. رمأ `set port speed {mod_num/port_num {10 | 100}}` رمأل اهاجتال يئانث لاسرال اعضو نييعت نم نكمتت نأ لبق ةعرسال نييعت.

set رمأل مادختساب يئاقلتل اضاوافتلل نيولوجملا الك يلع 1/1 ذفانملا نيوكتب مق `port speed 1/1 aut.`

```
Switch-A> (enable) set port speed 1/1 auto
```

```
Port(s) 1/1 speed set to auto detect.
```

```
Switch-A> (enable)
```

فالخ اعضو يلى ام ذفنملا اهاجتال يئانث لاسرا اعضو نيوكتب درجمب: **مظالم** لاسرال اعضو راعشتسال ذفنملا نيوكتب اديجولا ةقيرطال نإف، يئاقلتل رمأل رادصإ يه ايئاقلتل اهاجتال يئانث `set port speed {mod_num/port_num} auto.` رمأل رادصإب تمق اذا، رخأ ينعمب. `set port duplex {mod_num/port_num} auto.` رمأل دجو يةعرس فاشتك نم الك دييعي هإف، `set port speed {mod_num/port_num} auto`، يئاقلتل اعضو يلى اهاجتال يئانث لاسرال اعضو فاشتك او ذفنملا.

show port 1/1. رمأل مادختساب نيولوجملا الك يلع 1/1 ذفانملا ةلاح ربتخا.

```
Switch-A> (enable) show port 1/1
```

Port	Name	Status	Vlan	Level	Duplex	Speed	Type
1/1		connected	1	normal	a-full	a-100	10/100BaseTX

```
Switch-B> (enable) show port 1/1
```

Port	Name	Status	Vlan	Level	Duplex	Speed	Type
1/1		connected	1	normal	a-full	a-100	10/100BaseTX

امهل يئاقلتل اضاوافتلاب يضارفتال كولسلا يلع نأل نيذفنملا الك نييعت مت 100 ةعرسو لمالكلا اهاجتال يئانث لاسرال اعضو اضاوافتلاب نيذفنملا الك ماق تباجم.

Cisco ةمظنأل ينقتلا معدلا قيرفب لاصتال لبق

لاقملا اذه تارق كنأ نم دكأت، بيولا يلع Cisco ةمظنأل ينقتلا معدلا عقومب لاصتال لبق قيثوتب مق، كلذ يلى ةفاضال ابو. كيذل ماظنللال تالكشمل ةحرتقملا تاءارجال تلمك أو لاضفأ لكشب كتدعاسم نم Cisco نكمتت يتح جئاتنلا.

ةرثأتملا ةزهجال اعيجم نم رادصإل اضرع جارخا طقتلا.

ةرثأتملا ذفانملا عيمج نم `show port mod_num/port_num` جارخا طقتلا

ةرثأتملا ذفانملا عيمج نم `show port mod_num/port_num capabilities` جارخا طقتلا

ةدام ىلع لىصوت حاتفم ىل حاتفم EtherChannel تل كش حاتفم 4000/5000/6000 ةزافح

ةانق يف ةددعتملا Gigabit Ethernet وأ Ethernet طباورجم دب EtherChannel ةانق حمست كلذكو، ةانقلا يف ةكراشم لىمحتب طباورلا نىب رورملا ةكرحل حمسي اذهو. ةدحاو ةيقتنم EtherChannel مادختسا نكمي. ةانقلا يف تاطابترا لا نم رثكأ وأ دحاو لشف ةلاحي يف راركت لىكلا كلسا لالخ نم ءالمعلاو مداوخلاو تاهجوملاو (LAN) ةيلىحملا ةكبشلا تالوحم طبرل عاضوالا ةددعتم فايلاو لىداحالا عضولا وأ (UTP) يلىحملا ريغ لودجملا جودزملا

ىلع. ةمالة ةكبشلا ةزهجأ نىب يددرتلا قاطنلا عيمجتلا ةلهس ةقيرط EtherChannel دعت ةوطخ 200Mbps هل عجي نأ ءانيم نانتا نم تىلق تنك عيقتسي ةانق، 5000 ةزافح ةداملا معدت. (800Mbps full-duplex) ةوطخ 400 Mbps وه لعجي نأ ءانيم ةعبرا وأ (400Mbps full-duplex) مادختسالا ىلع ةردقلا اولو Gigabit EtherChannel اضيا ةيساسالا ةمظنالاو تاقاطبلا ضعب ددع وأ ةعرسلا تناك امهم هسفن وه موهفملاو EtherChannel يف ةينامث ىل نىذفنم نم تاطابترا لا هذه (STP) ةعرفتملا ةرچشلا لوكوتورب ربتعي ام ةداعو. ةينعملا طباورلا هذه لعجي اذهو. رظحلا عضو ىل ةرركتملا تاطابترا لا نىبيعتو تاقلحك نىزاهج نىب ةرركتملا ةلاحي يف طقف يطايتحال خسنلا تانامم رىوت يتلوا) لاعف لكشب ةطشن ريغ تاطابترا لا لماعى ةرچش - رسجي، رىكأ وأ cisco ios 3.1.1 تنأ لمعتسي ام دنع. (يسىئرلا تاطابترا لا لشف سفن يف طشن تنك عيقتسي ةانقلا يف ءانيملا لك كلذل، ةوطخ رىبك دحاوك ةانقلا تىقولا

حاتفم 5000 ةزافح ةدام نانتا نىب EtherChannel لكشي نأ تاوطخلا لالخ نم مسق اذه كذخاى و Catalyst 4000 تالوحم مادختسا نكمملا نم ناك. تىقبط مه امك رمالا نم ةجيتنلا تنأ يديو ةداملا ل. اهسفن جئاتنلا ىلع لوصحلل دنتسملا اذه يف ةمدقملا تاهوي رانيسلا يف 6000 سفن لا ميهافم EtherChannel نأ ريغ، فلتم ةلمج ءانب رمالا، 1900/2820 و 2900xl ةزافح

هنىوكت نكمي وأ، ةبسانملا رماوالا ةباتكب تمق اذا ايودي EtherChannel نىوكت نكمي (PAgP) ذفنملا عيمجت لوكوتورب عم رمالا بناجلا عم ةانقلا ىلع لوحملا ضوافت اذا اىئاقلت نال كلذ نكمأ ام لك EtherChannel لكشي نأ بوغرم بولسا PAgP لمعتسي نأ نسحتسملا نم نم لاثم ةقپثو اذه يطيغي. ديقت ضعب تىلق عيقتسي EtherChannel نم يودي لىكشت اضيا PAgP عم EtherChannel لكشي نأ فيك نم ةلثمأو ايودي EtherChannel لكشي نأ فيك اذه يف EtherChannel عم trunking لمعتسي نأ فيكو EtherChannel ىرحتي نأ فيك تنمضت لك ةانق وأ Gigabit EtherChannel، عيرس EtherChannel، EtherChannel ةرابعلا ريشي، ةقپثو ىل EtherChannel.

تايوتحملا

[EtherChannel لىوديلا نىوكتلل مامهم](#)

[لىكشت EtherChannel تىقود](#)

[اىلا \(ةلضملا ةقيرطلا\) EtherChannel نىوكتل PAgP مدختسا](#)

[EtherChannel و trunking](#)

[اهج الص او EtherChannel اعطخ افاش كتسأ](#)

[دن تس م ل ا ذه ف عم دخت س م ل ا رم اوأ ل ا](#)

clear config رمأ ل ا مادخت س اب تال و ح م ل ا ن ي و ك ت ح س م م ت . ه ذه ر اب ت خ ال ا ة ئ ي ب ل ك ش ل ا ا ذه ح ض و ي ل و ح م ل ا ل ل ا ع ا ن ق و IP ن ا و ن ع ن ي ي ع ت م ت . ة ع و م ح م ل ا م ا ظ ن م س ا ب ة ب ل ا ط م ل ا ر ي ي غ ت م ت م ت . all. int sc0 ن ي ي ع ت و A ل و ح م ل ل 172.16.84.6 255.255.255.0 int sc0 ع م ة ر ا د ا ل ا ض ا ر غ أ ل الك ل ل ا ة ي ض ا ر ت ف ا ة ر ا ب ع ن ي ي ع ت م ت . B ل و ح م ل ل 172.16.84.17 255.255.255.0 . IP 172.16.84.1 ه ج و م ل ي ض ا ر ت ف ا ل ا ع ض و ل ا ن ي ي ع ت ع م ن ي ل و ح م ل ا

تال و ح م ل ل ا م س ا ء ا ط ع ا م ت . ة ي ض ا ر ت ف ا ل ا ط و ر ش ل ا ن م ا د ب ت ي ت ح ل و ح م ل ا ت ا ن ي و ك ت ح س م م ت ل ا ص ت ا ل ا ر اب ت خ ا ك ن ك م ي ي ت ح IP ن ي و ا ن ع ن ي ي ع ت م ت . ر م اوأ ل ا ر ط س ي ل ع ر م أ ل ا ه ج و م ن م ا ه د ي د ح ت ل ر م اوأ ل ا ن م د ي د ع ل ا ض ر ع ي . ة ي ض ا ر ت ف ا ل ا ة ب او ب ل ا مادخت س ا م ت ي م ل . ا ه ا ر اب ت خ ال تال و ح م ل ا ن ي ب ي و د ي ل ل ن ي و ك ت ل ل م ا ه م . دن تس م ل ا ا ذه ن م ي ج ر ا خ ال ا ج ا ر خ ال ا ف ذ ح م ت . ب و ل ط م و ه ا م م ر ث ك ا ت ا ج ر م ا ي و د ي EtherChannel ل ك ش ي ن ا ه ا ج ت ا ن م ة ص ا ل خ ا ذه EtherChannel ل

[. دن تس م ل ا ا ذه ف عم دخت س م ل ا ة ي ط م ن ل ا ت ا د ح و ل ا و Cisco IOS ر ا د ص ا ض ر ع](#)

[. ع ا ن ي م ل ا ي ل ع ت د ن ا س EtherChannel ن ا ت ق ق د](#)

[. ل م ع ل ل ة ز ه ا ج و ة ل ص ت م ذ ف ا ن م ل ا ن ا ن م ق ق ح ت](#)

[. د ا د ع ا ة ي ل م ع ه س ف ن ل ا ت ع م ج ن و ك ي ن ا ع ا ن ي م ل ا ن ا ت ق ق د](#)

[. ة ح ل ا ص ل ا ذ ف ا ن م ل ا ت ا ع و م ح م د ي د ح ت](#)

[. ة ا ن ق ل ا ا ش ن ا ب م ق](#)

اي و د ي EtherChannel ل ك ش ي ن ا steps ل ا ا ذه ة و ط خ ب ة و ط خ

ل د ع م ر م ا د ر س ي . ه ل ي غ ش ت ب ل و ح م ل ا م و ق ي ي ذ ل ا ج م ا ن ر ب ل ا ر ا د ص ا show version ر م أ ل ا ض ر ع ي ل و ح م ل ا ي ف ا ه ت ي ب ث ت م ت ي ي ت ل ا ة ي ط م ن ل ا ت ا د ح و ل ا ض ر ع ل ا

```
Switch-A show version
WS-C5505 Software, Version McpSW: 4.5(1) NmpSW: 4.5(1)
Copyright (c) 1995-1999 by Cisco Systems
?
```

```
Switch-A show module
Mod Module-Name          Ports Module-Type          Model          Serial-Num Status
-----
1                          0      Supervisor III           WS-X5530       006841805 ok
2                          24     10/100BaseTX Ethernet    WS-X5225R     012785227 ok
?
```



```

Type                10/100BaseTX
Speed               10,100,auto
Duplex              half,full
Trunk encap type    ISL
Trunk mode          on,off,desirable,auto,nonegotiate
Channel             no
Broadcast suppression pps(0-150000)
Flow control        no
Security            yes
Membership          static,dynamic
Fast start          yes

```

ةلأح يه هذه ،تالباكلا ليصوت لبق .لمعلل ةزهأجو ةلصتم ذفانملا نأ نم ققحت ذفنملا

Switch-A show port

Port	Name	Status	Vlan	Level	Duplex	Speed	Type
2/1		notconnect	1	normal	auto	auto	10/100BaseTX
2/2		notconnect	1	normal	auto	auto	10/100BaseTX
2/3		notconnect	1	normal	auto	auto	10/100BaseTX
2/4		notconnect	1	normal	auto	auto	10/100BaseTX

عضولا وه اذه ،حاتفم نانثإلا ني ب لباكلا تنأ طبري نأ دع ب

```

1999 Dec 14 20:32:44 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/1 joined bridge port 2/1
1999 Dec 14 20:32:44 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/2 joined bridge port 2/2
1999 Dec 14 20:32:44 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/3 joined bridge port 2/3
1999 Dec 14 20:32:44 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/4 joined bridge port 2/4

```

Switch-A show port

Port	Name	Status	Vlan	Level	Duplex	Speed	Type
2/1		connected	1	normal	a-full	a-100	10/100BaseTX
2/2		connected	1	normal	a-full	a-100	10/100BaseTX
2/3		connected	1	normal	a-full	a-100	10/100BaseTX
2/4		connected	1	normal	a-full	a-100	10/100BaseTX

Switch-B show port

Port	Name	Status	Vlan	Level	Duplex	Speed	Type
2/1		connected	1	normal	a-full	a-100	10/100BaseTX
2/2		connected	1	normal	a-full	a-100	10/100BaseTX
2/3		connected	1	normal	a-full	a-100	10/100BaseTX
2/4		connected	1	normal	a-full	a-100	10/100BaseTX

اهفورظ ي ف ذفانملا نوكت ،رابتخالالا اذه ادب لبق لوحملا تانويوكت حسم ذنم

ليصوت دع ب. يئاقلت لى لتتبت جودزم ومهتعرس و VLAN1 في مهلك مه. ةيضارتفال ا هاجتال يئانث لاسرالا عضو عم ةيئانثال في تباجيم 100 ةعرسب نوضوافتي، تالبكلا لخال لوجملا لاصتا رابتخا كنكمي كلذل، ةلصتم ةلجال نوكت. لمالكلا

```
Switch-A ping 172.16.84.17
172.16.84.17 is alive
```

لاسرالاو ةيئانثال في تباجيم 100 لىل ايودي تاعرسلال نييغت كنكمي، كتكبش في بغيرت دق كنال ارطن يئاقلتل لىل ضوافتل لىل دامتعالا نم ال دب لمالكلا هاجتال يئانث، يئاقلتل لىل ضوافتل لىل ةشقانم. ةعرسب لىل صقأب امئاد كب ةصاخلا ذفانملا لمعت نأ في في تباجيم 10/100 ةعرسب احوال صواو تنرثيال ا ةكبش. اطاخا فاشكتسا مسقلا عجار. لمالكلا هاجتال ايداحا يئاقلتل لىل ضوافتل لىل عضو.

اهتيطغت متي ةمهم ةطقن هذه. دادع ا ةيلمع هسفن لىل تعمج نوكي نأ انايمل نأ تققد setup نأ رمال لمعي ال ن. احوال صواو اطاخا فاشكتسا مسق في لىل صافتل نم ديزمب مهضعب نم فلتيخي نأ لىل كشت ةانقلال في نمضتي انايمل نأ ةداع وه، EtherChannel، ذفانملا لىل ةفاضل اب، طابترالا نم رخال بانجال لىل ذفانملا نمضتي اذه. اضعب رابتخال اذه دب لبق احوال صواو مت دق لوجملا تانيوكت نأ امب، ةلجال هذه في. ةيلجمل ا، جودزم ومهتعرس VLAN1 في اعيمج مه. ةيضارتفال ا هفورظ في نوكت ذفانملا ن ا نم تيأر. سفن لىل تتبت انايمل لىل لمعم ةرجش - رسجي لىل، يئاقلت لىل تتبت ةيئانثال في تباجيم 100 ةعرسب ذفانملا ضوافتل، تالبكلا لىل صوت دعب هنأ جخال لىل VLAN، ةكبش لىل لمعت ةعرفتملا ةرجشل نال ارطنو. لمالكلا هاجتال يئانث لىل لىل صواو لىل نم ققحتل لىل واهم نم طقف اطاخا لىل لىل صواو ةانقلال لىل نوكت لهسال نم ف ةانقلال في VLAN ةكبش و ذفنم لىل قسانتل نىل احوال صواو ةعرفتم ةرجش لىل قح

عيطتسي انايمل نيعم طقف، 5000 ةزافح ةداملا لىل. ةحوال صواو ذفانملا تاعومجم ديدحت ةمظنال اعيمج لىل ةديقملا تايعبتل هذه قبطنت ال. ةانق في اعم تعضوتنك رمال نم راعشا. رواجتت تنك يغبني 5000 ةزافح ةدام لىل ةانق في انايمل. ةيساسال show port capabilities نأ ذفنم لىل نأ 2/1، ذفنم لىل احوال صواو:

```
Switch-A show port capabilities
Model WS-X5225R
Port 2/1
Channel 2/1-2, 2/1-4
```

نم ةعومجم نم اعزج و (2/1-2) نيئانثا نم ةعومجم نم اعزج نوكي نأ كنكمي ذفنملا اذه نأ طحال ةيطم نال ةحوال لىل (EBC) تنرثيال اعيمجت مكحت ةحوال صواو عيش كانه. (2/1-4) ةعبرأ رخال ذفنم لىل ارظنا. هذه نيئانثال دويقي في بيبستت لىل

```
Switch-A show port capabilities 2/3
Model WS-X5225R
Port 2/3
Channel 2/3-4, 2/1-4
```

(2/1-4) ةعبرأ نم ةعومجم في و (2/3-4) نيئانثا نم ةعومجم في ذفنملا اذه اعيمجت كنكمي

تادحوال صواو لىل. ةزهجال لىل انايمل ةيفاضا دويقي كانه نوكت نأ كنكمي: ةطحال نانثا رخال عم EtherChannel لىل صواو ال عيطتسي نأ، (WS-X5201 و WS-X5203) ةيطم نال

EtherChannel لكشي ةومجم ال ف اني م نانثا لو انكي مل ام "رسي ةومجم" ف اني م EtherChannel لكشي نا تحمس نوكي نا اني م ال ةومجم يه اني م ال ةومجم. لع ل ال EtherChannels لصف نم تنأ قلخي نا، ال ثم. (ال ثم اذه ف ةومجم اني م نوكي 4-2/1) تنأ نا ال ةانق ال 4-2/3 اني م ني عي ال عي طتسي تنأ، ةانق ف اني م نانثا طق ف نا لبق، لثم ل باب! اذق اذق لتي نا اذق ال 2-2/1 اني م تل لكش لو اذق لتي ال ةانق ال 6-2/5 اني م تل لكش يغبني تنأ، 7-2/6 اني م تنأ لكشي ال ةانق ال 34-X5225R، WS-X5225R) دن تنس مل اذهل ةم دختس مل ةي طم ن ال اذق ال

ال. دم تنس مل عي م جم تنال نم ض اذهف، (4-2/1) ذف انم ةع برأ نم ةومجم ني وكتب موقت كنأ ام ب، ةروا جم ال ذف انم ال نم ةومجم هذو. 6-2/3 ذف انم ال ال ةع برأ نم ةومجم ني عي عت كنك م ي، show port capabilities رم ال ف حضورم وه امك، ةدم تنس مل دودح ال ال اذق ال اذق ال (21-24 و 17-20 و 13-16 و 9-12 و 5-8 و 1-4 ذف انم ال نوكت ةح ل ال ال ةومجم ال)

لك ل <mod/port ةانق اني م رم ال تل م عتسا، ةانق ال تلخ in order to. ةانق ال ةاشن اب مق اذه عم بناج رخال و ةانق ال نم دحاو بناج ال ةانق ال ف قوت تنأ نا اذق ال تنأ. اذق ال بناج ال ةانق ال اذق ال لم عي و. اذق ال EtherChannel موقت تنأ نا لبق رم اذق ال اني م ةرجش - رسجي. ني وكت ال ةي لم ع ل خاد ةع رت مل ال ةرجش ال عم ةلم تنس مل لكش ال ةانق ال دحاو بناج تل لكش نا ("errdisable" نم رسي اذق ال) اني م ضعب تل طع عي طتسي نا ريثك ب لهس ال نم، ةي نا كم اذق ال ببسب. ةانق ال تل لكش تنك عي طتسي رخال نا لبق تي دافت in order to. ةي نا و اذق ال ف اذق ال حضورم نوكي يا، PAGP عم EtherChannels قلخي تل لكش A، اذق ال اني م ال تنج عا تنأ، اذق ال EtherChannel تنأ لكشي ام دن ةلا اذق ال ال اني م ال reenable لك لذ دعبو، B اذق ال ال تل لكش A، اذق ال ال ةانق ال اذق ال A اذق ال

isoff. يني نا تنق د، لو

```
Switch-A (enable) show port channel
No ports channelling
Switch-B (enable) show port channel
No ports channelling
```

EtherChannel ل تل لكش نوكي يقي لتي اذق ال اذق ال a اذق ال اني م ال نال زجي. اني م ال ل طع ي و اذق ال ال ةرجش - رسجي نا لكذل.

```
Switch-A (enable) set port disable 2/1-4
Ports 2/1-4 disabled.
[output from SwitchA upon disabling ports]
1999 Dec 15 00:06:40 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/1 left bridg1
1999 Dec 15 00:06:40 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/2 left bridge port 2/2
1999 Dec 15 00:06:40 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/3 left bridge port 2/3
1999 Dec 15 00:06:40 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/4 left bridge port 2/4
```

A. ل و ح م ل ال ةانق ال ع ض و ل غ ش

```
Switch-A (enable) set port channel 2/1-4 on
Port(s) 2/1-4 channel mode set to on.
```

قأ عم اني م ال ع ض و نا ريغ، ال بولسا تنبث ةانق ال نا تظ حال. ةانق ال ةلا نم قق ح

حېصت اهنكلو، ةطقنل هذه ف ةطشن ةانقل نوكت ال. (كلذ دعب تزجأ تنأ نأل) ذفانل نكمت دن ةطشن

```
Switch-A (enable) show port channel
```

Port	Status	Channel mode	Channel status	Neighbor device	Neighbor port
2/1	disabled	on	channel		
2/2	disabled	on	channel		
2/3	disabled	on	channel		
2/4	disabled	on	channel		

ضرع م تي. لاصتا SwitchB ذفانم يدل دعي مل، ةلطم (اتقؤم) تناك SwitchA ذفانم نأل (SwitchA) لولم ذفانم ليطعت دن ع (ب) لولم ل ف مكحتل ةدحو لى ةلاس رل هذه

```
Switch-B (enable)
```

```
2000 Jan 13 22:30:03 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/1 left bridge port 2/1
2000 Jan 13 22:30:04 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/2 left bridge port 2/2
2000 Jan 13 22:30:04 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/3 left bridge port 2/3
2000 Jan 13 22:30:04 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/4 left bridge port 2/4
```

(ب) لولم ل ةانقل ل يغشت ب مق

```
Switch-B (enable) set port channel 2/1-4 on
```

```
Port(s) 2/1-4 channel mode set to on.
```

B. لولم ل ةانقل عرضو ل يغشت نم ققحت

```
Switch-B (enable) show port channel
```

Port	Status	Channel mode	Channel status	Neighbor device	Neighbor port
2/1	notconnect	on	channel		
2/2	notconnect	on	channel		
2/3	notconnect	on	channel		
2/4	notconnect	on	channel		

نأل نأ *isnotconnect* ءانم ل نم ةلال نأ ريغ، لم عي B حاتفم ل بولس ةانقل نأل تظحال SwitchA ذفانم نأل.

SwitchA لى ءانم ل نكمي نأل وه ةريخأل ةوطخال، اريخأ

```
Switch-A (enable) set port enable 2/1-4
```

Ports 2/1-4 enabled.

1999 Dec 15 00:08:40 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/1 joined bridge port 2/1-4

1999 Dec 15 00:08:40 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/2 joined bridge port 2/1-4

1999 Dec 15 00:08:40 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/3 joined bridge port 2/1-4

1999 Dec 15 00:08:40 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/4 joined bridge port 2/1-4

show رمألا ذيفننتب مق ،ححص لكشب ةانقلا دادع| نم ققحتلللنيوكتلا نم ققحتلا
port channelcommand.

Switch-A (enable) show port channel

Port	Status	Channel mode	Channel status	Neighbor device	Neighbor port
2/1	connected	on	channel	WS-C5505 066509957 (Sw	2/1
2/2	connected	on	channel	WS-C5505 066509957 (Sw	2/2
2/3	connected	on	channel	WS-C5505 066509957 (Sw	2/3
2/4	connected	on	channel	WS-C5505 066509957 (Sw	2/4

Switch-B (enable) show port channel

Port	Status	Channel mode	Channel status	Neighbor device	Neighbor port
2/1	connected	on	channel	WS-C5505 066507453 (Sw	2/1
2/2	connected	on	channel	WS-C5505 066507453 (Sw	2/2
2/3	connected	on	channel	WS-C5505 066507453 (Sw	2/3
2/4	connected	on	channel	WS-C5505 066507453 (Sw	2/4

نوكي امدنع .رمألا اذه يف دحاوي قطنم ذفنمك ذفانملا ةجلعلا عملة عرفتملا ةرجشلا ضرع متي
2/4 و 2/3 و 2/2 و 2/1 ذفانملا ةجلعلا عملة عرفتملا ةرجشلا لمعت ، 2/1-4 هنا لىل ع اچردم ذفنملا
دعاسم ذفنمك .

Switch-A (enable) show spantree

VLAN 1

Spanning tree enabled

Spanning tree type ieee

Designated Root 00-10-0d-b2-8c-00

```

Designated Root Priority    32768
Designated Root Cost       8
Designated Root Port       2/1-4
Root Max Age    20 sec    Hello Time 2    sec    Forward Delay 15 sec

```

```

Bridge ID MAC ADDR         00-90-92-b0-84-00
Bridge ID Priority          32768
Bridge Max Age 20 sec    Hello Time 2    sec    Forward Delay 15 sec

```

Port	Vlan	Port-State	Cost	Priority	Fast-Start	Group-Method
2/1-4	1	forwarding	8	32	disabled	channel

ال. ةانق يف ذفانم لاربع رورم لةكرح عيزوت لةفلتخم قرط عم EtherChannel ذيفنت نكمي
ةانق يف طباور لاربع تعزوت نك يفغبني رورم ةكرح لفيك EtherChannel ةفصاوم يلمي
يف نوكي ةوطخم مك ىلع دم تعي) ريخال تاب نانثالا و تاب ريخال لمعتسي 5000 ةزافح ةدام ل
لمعتسي نأ ةانق ل يف ءانيم يا ددح نأ راطالا يف ناو نع كام ةهوجل او رصم ل نم (ةانق ل
رورم ةكرح نأ نوكي نأ ةانق ل يف ءانيم ل نم لك ىلع رورم ةكرح ل نم ةلثامم تايمك ىرت تنأ
نأ تققد in order to رخال و ةانق ل نم دحاو بناج ىلع ناو نع كام نم يداع عيزوت ب تدلو نوكي
ناك نأ. رمأ ضرع ل تللمعتسا عي طتسي تنأ، ةانق ل يف ءانيم all the راربع رورم ةكرح رمي
رورم ةكرح ل تدعأ عي طتسي تنأ، EtherChannel تنأ لكشي نأ لبق طشن ناك كءانيم
ماق EtherChannel فيك لثمت رورم ةكرح ل كلذ دعبو، رمأ لباقم حاتفم لبا رقص ىل counters
تاطحم دوجو مدعل يقيقح عيزوت ىلع لصحت مل، هذه رابتخال ةئيب يف. رورم ةكرح ل عيزوت ب
يه رورم ةكرح دلوت يتل ةديجول ةزهجال. اتاناي ل رورم ةكرح دلوت تاهجوم و، مداوخ، لمع
كنكمي و، SwitchB لىل SwitchA نم لاصتالا تارابتخا| ضعب رادصاب تمق. اهسفن تالوحم ل
تامولعم رهظت. ةانق ل يف لوال ذفنم ل مدختست يداخال ثب ل رورم ةكرح نأ ببال
ربع اتاناي ل رورم ةكرح ل SwitchB عيزوت عي فيك (RCV-Unicast) ةلحال هذه يف مالتسال
يدبي (Xmit-Unicast) ةمولعم ل transmit ل، جاتنال يف اليلق ضفخنم. SwitchA ىلع ةانق ل
نم ريغص رادقم نأ ىرت اضيا تنأ SwitchB لىل ةانق ل راربع رورم ةكرح ل عزو A حاتفم ل فيك
يه ثب ل مزح. ءانيم ةعبرأ لك جرخي (is، cdp) رورم ةكرح newly created multicast
نأ لمع ةطحم تنأ ىلقتي نأ. (انه ةدوجوم ل ريغ - ةيضارتفال ةرابعلل) ARP تامالعتسا
ةكرح ىري نأ عقوتت تنأ، ةانق ل نم بناج رخال ىلع ةياغ ىل حاتفم ل لالخنم طبر لسري
يف ةمزلال عيزوت ةبقرم كنكمي. ةانق ل يف ةوطخم ةعبرال نم لك قوف بهذي نأ رورم
machow. رمأ ل مادختساب كتكباش

```
Switch-A (enable) clear counters
```

This command will reset all MAC and port counters reported in CLI and SNMP.

Do you want to continue (y/n) [n]? y

MAC and Port counters cleared.

Switch-A (enable) show mac

Port	Rcv-Unicast	Rcv-Multicast	Rcv-Broadcast
2/1	9	320	183
2/2	0	51	0
2/3	0	47	0
2/4	0	47	0
(...)			

Port	Xmit-Unicast	Xmit-Multicast	Xmit-Broadcast
2/1	8	47	184
2/2	0	47	0
2/3	0	47	0
2/4	0	47	0
(...)			

Port	Rcv-Octet	Xmit-Octet
2/1	35176	17443
2/2	5304	4851
2/3	5048	4851
2/4	5048	4851
(...)		

Last-Time-Cleared

Wed Dec 15 1999, 01:05:33

عيمجت لوكوتورب لهسي(لضفم بولسا) EtherChannel لكشي نأ PAgP تلمعتسا

ذفانملا نېب مزحلا لدابت عم EtherChannel تاطابت رال يئاق ل لتلا عاشنإلا (PAgP) ذفانملا
يكي مانيدي لكشب ذفانملا تاعومجم تانامك| يلع لوكوتوربلا فرعتي .ةانقلاب ةلصت ملا
عم ةقفاوتملا تاطابت رالا فيرعتب PAgP موقوي نأ درجمب.ةبيرقلا ذفانملا غالباب موقوي و
ىلا ةانقلاب ةفاضل متت مث .ةانق يف ذفانملا عيمجتب موقوي هنإف ،حيحص لكشب تاونقلا
يف اني م دحاو جراخ طبر multicast وأ ثب جراخ يطعي ثبي .دحاو رسج ذفانملا ةعرفتملا ةرجشلا
ثبلاو ثبلا مزح رطح متي ،كلذ ىلا ةفاضلإاب .ةانقلا يف اني م لك جراخ ال ،طقف ةانقلا
رخأ ذفانملا يلىع اهعاجرا نم ةانق يف دحاو ذفانملا يلىع اهلاسررا متي يتلا ةرداصللا ددعت ملا
ليغش تلا ديقي :مدختسملا لبق نم نيوكتلا ةلباق تاونق اعاضوا ةعبرأ كانه.ةانقلا
ذفانملا نېب طقف PAgP مزح لدابت متي .بغرلاو يلالا وليغش تلا فاقوي و
مزح لدابتب InOrOffmode يف اني وكت مت يتلا ذفانملا موقت ال .
inautoAnddesirablemode. ال
الك ىقلا تي نأ EtherChannel و لكشي نأ ديرت تنأ نأ تالو حملل دادع| ةيلمع حصنې .
PAgP. رخآلا وأ نيفرطلا دحاو هجاوي ام دنع ىوقألا كولسلا يطعي اذهو .
toDesirablemode تبت شي حاتم
نم لك حمسي. iAuto. ةانقلا ليضارت فال اعضولا .هطبض ةداع| متت ام دنع وأ أطخ فقاوم
نكمي تناك اذا ام ديحتل ةلصت ملا ذفانملا عم ضوافت لاب ذفانملا ل
AutoAndsyplemodes
VLAN ةكبشو ،ليصوتلا ةلاحو ،ذفانملا ةعرسل لثم ريياعم ىلا ادانتسا ةانق لكشت نأ
ةانق يف نونوكي مه ام دنع EtherChannel تلتكش عيظتسي اني م.كلذ ىلا امو ،ةيلصلأ
ةقفاوتم اعضوالا نأ املاط فللتخم بولسا

نونوكي نأ اني م رخأ عم حاجن ب EtherChannel تلتكش عيظتسي indeseirablemode اني م
indeseirableorautomode.

indeseirablemode اني م رخأ عم EtherChannel تلتكش عيظتسي inAutomation اني م.

نأ امب inAutomation اضيأ نونوكي نأ اني م رخأ عم EtherChannel لكشي ال عيظتسي اني م
ضوافت رشابي اني م دحاو ال

ال inonmode اني م نأ inonmode اني م عم طقف ةانق تلتكش عيظتسي inonmode اني م
طبر PAgP لدابتي .

اني م يلىع ةانق بولسا لخاد اني م لكشي ال

لثامم وأ "تزعجأ نوكي x/x-x - misconfig ةانق :spantree-2" ن| ،EtherChannel تنأ لمعتسي ام دنع
طبري لىلع بولسا EtherChannel نم قفاوتم مدع ةلاح ىلا ريشي وه ،ضرع ةلاسر syslog
رمأ نيكمت اني م JEt عم اني م لكشي تلتكش تلتكش تنأ نأ يصوي تنأ .اني م
EtherChannel تانويكت :22-5 لودجلا: يلىع ام ةحلصل EtherChannel تانويكت نمضتت
ةحلصل

حيحصلا رواجملا ذفانم ةانق (عضو) عضو ذفانملا ةانق عضو
يئاقلا و ابوغرم قيش

1 يئاقولت وأ بوغرم (يضاارت فا) يئاقولت
 ليغشت ليغشت
 فقوتم فقوتم

انه. ةمزح لكشي ال EtherChannel، inautomation، نوكي رواجم ذفانم لاو يلحملا ءاوس دح ىلع نا¹
 تببس عيظتسي طيلخ اذه نم ضعب .ويرانيس بولسا يئاقولت نكمي all the نم ةصالخ
 تلطع ،نوكي نا) intoErrdisableState بناج يئاقولت لىل ءانيملا عضي نا ةرجش - رسجي
 هيجوتلا عضو تاهوييرانيس : 22-6 لودجالا.(مه

ةانقلا ةلاح B لوجملا ةانق عضو A Channel لوجملا عضو

ليغشت	ليغشت	ةانق
ليغشت	فاقيا	ةانق سي (errdisable)
ليغشت	يئاقولت	ةانق سي (errdisable)
ليغشت	قيش	ةانق سي (errdisable)
فاقيا	ليغشت	ةانق سي (errdisable)
فاقيا	فاقيا	ةانق سي
فاقيا	يئاقولت	ةانق سي
فاقيا	قيش	ةانق سي
يئاقولت	ليغشت	ةانق سي (errdisable)
يئاقولت	فاقيا	ةانق سي
يئاقولت	يئاقولت	ةانق سي
يئاقولت	قيش	ةانق
قيش	ليغشت	ةانق سي (errdisable)
قيش	فاقيا	ةانق سي
قيش	يئاقولت	ةانق
قيش	قيش	ةانق

SwitchA و SwitchB ىلع رما اذه عم قباسلا لاثملا نم ةانقلا تفقوا تنأ

```
Switch-A (enable) set port channel 2/1-4 auto
Port(s) 2/1-4 channel mode set to auto.
```

اذه تققد in order to تلخد .يئاقولت وه ةانقلا ىلع رداق ام ذفنمل ةانقلا يضاارت فالال عضو
 رما اذه:

```
Switch-A (enable) show port channel 2/1
```

Port	Status	Channel mode	Channel status	Neighbor device	Neighbor port
2/1	connected	auto	not channel		

يه ةانقلا ةلاح نم ققحتلل ىرخأ ةقيرط .ينقي ال ءانيملا ايلاح نأ اضيأ قباس رمألا رهظي اذ.

```
Switch-A (enable) show port channel
```

```
No ports channelling
```

```
Switch-B (enable) show port channel
```

```
No ports channelling
```

ىلإ حاتم الك تتبث ،ةطقنلا هذه دنع .PAGP عم لغتشت ةانقلا ناشع ادج طيسب ال عف اذ .ةانق ىلإ بلط PAGP لسري ءانيم طبري نأ ينقي مه نأ ينعي وه كلذل يئاقلت بولسأ مزح لاسراب SwitchA مايق في ببستي هإف SwitchA ،بوغرم ىل ع SwitchA طبضب تمق هيجوتلا هنم بلطي و رخال لوجملا ىلإ PAGP .

```
Switch-A (enable) set port channel 2/1-4 desirable
```

```
Port(s) 2/1-4 channel mode set to desirable.
```

```
1999 Dec 15 22:03:18 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/1 left bridg1
```

```
1999 Dec 15 22:03:18 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/2 left bridge port 2/2
```

```
1999 Dec 15 22:03:18 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/3 left bridge port 2/3
```

```
1999 Dec 15 22:03:18 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/4 left bridge port 2/4
```

```
1999 Dec 15 22:03:19 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/2 left bridge port 2/2
```

```
1999 Dec 15 22:03:19 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/3 left bridge port 2/3
```

```
1999 Dec 15 22:03:20 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/4 left bridge port 2/4
```

```
1999 Dec 15 22:03:23 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/1 joined bridge port 2/1-4
```

```
1999 Dec 15 22:03:23 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/2 joined bridge port 2/1-4
```

```
1999 Dec 15 22:03:23 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/3 joined bridge port 2/1-4
```

```
1999 Dec 15 22:03:24 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/4 joined bridge port 2/1-4
```

كلذب مق ،ةانقلا ضرعل .

```
Switch-A (enable) show port channel
```

Port	Status	Channel mode	Channel status	Neighbor device	Neighbor port
------	--------	--------------	----------------	-----------------	---------------

```
2/1 connected desirable channel WS-C5505 066509957 (Sw 2/1
```

```
2/2 connected desirable channel WS-C5505 066509957 (Sw 2/2
```

```
2/3 connected desirable channel WS-C5505 066509957 (Sw 2/3
```

```
2/4 connected desirable channel WS-C5505 066509957 (Sw 2/4
```

مادختساب ةانق أشن أو PAgP مزحل باجتسا دقف، يئاقلل لعضولا يف ناك SwitchB نأ امب SwitchA.

Switch-B (enable)

```
2000 Jan 14 20:26:41 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/1 left bridg1
2000 Jan 14 20:26:41 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/2 left bridge port 2/2
2000 Jan 14 20:26:41 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/3 left bridge port 2/3
2000 Jan 14 20:26:41 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/4 left bridge port 2/4
2000 Jan 14 20:26:45 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/2 left bridge port 2/2
2000 Jan 14 20:26:45 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/3 left bridge port 2/3
2000 Jan 14 20:26:45 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/4 left bridge port 2/4
2000 Jan 14 20:26:47 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/1 joined bridge port 2/1-4
2000 Jan 14 20:26:47 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/2 joined bridge port 2/1-4
2000 Jan 14 20:26:47 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/3 joined bridge port 2/1-4
2000 Jan 14 20:26:48 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/4 joined bridge port 2/1-4
```

Switch-B (enable) show port channel

Port	Status	Channel mode	Channel status	Neighbor device	Neighbor port
2/1	connected	auto	channel	WS-C5505 066507453 (Sw	2/1
2/2	connected	auto	channel	WS-C5505 066507453 (Sw	2/2
2/3	connected	auto	channel	WS-C5505 066507453 (Sw	2/3
2/4	connected	auto	channel	WS-C5505 066507453 (Sw	2/4

ءدب نېبناجال الك لواح يذلا todesirableso ةانقلا يېبناجال الك نېيعتب ي صوي: ةظحال م B حاتفم يلع ءانېم EtherChannel تنأ تبتثي نإ. لمعال نع دحاو بناج فقوت ةلاح يف ةانقلا todesirablemode, even though ويناوتامشن ايلاح نوكي ةانقلا، ال وه ةلكشم لكشي ال وه اذو رمالا وه اذو.

Switch-B (enable) set port channel 2/1-4 desirable

Port(s) 2/1-4 channel mode set to desirable.

Switch-B (enable) show port channel

Port	Status	Channel mode	Channel status	Neighbor device	Neighbor port
2/1	connected	desirable	channel	WS-C5505 066507453 (Sw	2/1
2/2	connected	desirable	channel	WS-C5505 066507453 (Sw	2/2
2/3	connected	desirable	channel	WS-C5505 066507453 (Sw	2/3
2/4	connected	desirable	channel	WS-C5505 066507453 (Sw	2/4

SwitchA، لوجم ل لادبتساب ديدج زاهج ماق اذا، و، ام ببسل SwitchA لوجم ل طاقس| مت اذا، نآل، SwitchB لماع، ينقي نأ ديدج زاهج ل عيطتسي ال ن| .ةانق ل عاشن| ةداع| B لوجم ل لواحيسف تل كش ن| Thedesirablemode مادختس| دئاوف يدح| هذه .عانيم ينقي ريغ يداعك 2/1-4 هءانيم ديعي و ام عون نم أطخ يقلت ي ليصوتل نم بناج دحاو بولسأ ل ع PAgP ل عم ناك ةانق ل، ف PAgP نيعت عم .بناج رخآل ل ع (لمع فاق ي) errdisable ةلود تببسع ي طتسي وه EtherChannel لاصت ل ع ضوافت ل ديعت و ةانق ل رقتست، بناج لك ل ع ب و غرمل ل عضول و، ل يصوت ل ل يغشت كنكم ي .trunking نم لقتسم EtherChannel EtherChannel و trunking تنأ نأ لبق ءانيم ل لك ل trunking تلغش اضيأ عيطتسي تنأ .ل يصوت ل فاق ي كنكم ي ام ي ف .(انه ل عفت امك) ةانق ل قلخت تنأ نأ دعب تلغش عيطتسي تنأ و، ةانق ل قلخت all نأ مهي ام .امامت ةلقتسم تازيمم امه EtherChannel و trunking، مهي ال، EtherChannel قلعت ي و، ةانق ل لكشت تنأ نأ لبق trunking لك نوك ي نأ ام: بولسأ هسفن ل ي ف نوك ي ءانيم the هسفن ل ي ف تنك يغبني ءانيم ل لك .ةانق ل لكشت تنأ نأ لبق trunking ال مه عيمج مه نأ دحاو ل ع تريغ نوك ي ي، نوك ي ةانق تل كش ن| ام .ةانق ل قلخت تنأ نأ لبق ةلود trunking نأ نكم ي اذه رابتخال ل عاق ي ف ةمدختسم ل تادحول .ةانق ل ي ف ءانيم رخآل ل تريغ اضيأ ءانيم عضو ل ع ةيطم ن ل تادحول نيعت متي، ي ضارفتا لك شب 802.1Q ل يصوت و ISL ب موقت ي هو، كلذ رخآل بناج ل اهنم ب ل ط اذا ةطنشت اهنأ ينعي امم، ضوافت ل ل و ي ئاقت ل ل ل يصوت ل ب ل ط ي مل ن| ل ل اصت ل ل 802.1Q بولسأ و ISL بولسأ مادختس| متيس ناك اذا ام ل و ح ضوافت ت trunking ريغ يداع ءانيمك لمعت اهنأ ف، ةطنش نأ

Switch-A (enable) show trunk 2

Port	Mode	Encapsulation	Status	Native vlan
2/1	auto	negotiate	not-trunking	1
2/2	auto	negotiate	not-trunking	1
2/3	auto	negotiate	not-trunking	1
2/4	auto	negotiate	not-trunking	1


```

2000 Jan 17 19:09:52 %DTP-5-TRUNKPORTON:Port 2/2 has become isl trunk
2000 Jan 17 19:09:52 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/1 left bridge port 2/1-4
2000 Jan 17 19:09:52 %DTP-5-TRUNKPORTON:Port 2/3 has become isl trunk
2000 Jan 17 19:09:52 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/2 left bridge port 2/1-4
2000 Jan 17 19:09:53 %DTP-5-TRUNKPORTON:Port 2/4 has become isl trunk
2000 Jan 17 19:09:53 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/3 left bridge port 2/1-4
2000 Jan 17 19:09:53 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/4 left bridge port 2/1-4
2000 Jan 17 19:09:55 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/1 joined bridge port 2/1-4
2000 Jan 17 19:09:55 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/2 joined bridge port 2/1-4
2000 Jan 17 19:09:55 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/3 joined bridge port 2/1-4
2000 Jan 17 19:09:55 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/4 joined bridge port 2/1-4

```

Switch-B (enable) show trunk 2

Port	Mode	Encapsulation	Status	Native vlan
2/1	auto	n-isl	trunking	1
2/2	auto	n-isl	trunking	1
2/3	auto	n-isl	trunking	1
2/4	auto	n-isl	trunking	1

(2/1) ءانيم دحاو تريغ طوق ف تنأ even though، ةطنش تحبصأ (2/1-4) ءانيم ةعبرأ لك نأ تظحال ءانيملا لك ىلع رثؤي ةانقلا يف ءانيم دحاو نم رييغتلا فيك نم لاثم اذه .بوغرم ىلا ىلا EtherChannel تايدحت ميسقت نكمي اءال صاوا EtherChannel ءاطخأ فاشكتسا ةلكشملا فاشكتسا ونيوكتلا ةلحرم نمض ةيضقلا تي رحت :نيتسيئر ني تظطنم ةقباطم ريغ تاملعم ببسب نيوكتلا ءاطخأ ثدحت ام ةءاع .ذيفنتلا ةلحرم نمض اءال صاوا ةرجش ذفانم ميقي ،فلتخم ءاجتالا يئانث لاسرا ،ةفلتخم تا عرس) ةنيءعمللا ذفانملا ىلع تبتثي نل ليكشنتلا نمض أطخ تدلو اضيا عيطتسي تنأ .(لكلذ ىلا ام و ،ةفلتخم ةعرفت م رءال ىلع ءانقلا لكشنت تنأ نأ لبق ادج ترظنتنا و دحاو بءاج نم دحاو بءاج ىلع ءانقلا تنأ ام دنع أطخ ءجاو ام دنع.ءانيملا ل طعي و ،أطخ دلي يا ،ءطوشنأ ةرجش - رسجي ببسي اذه .بءاج تححص تنأ نأ دعب ءانيملا نم ةلءال تصحفا نأ تدكات ، EtherChannel تنأ لكشي تلطع نوكي ىقلتي ءانيملا ينعني نأ ، iserrisable عضو ءانيملا نل . ءلءاطخ EtherChannel تناك اذا :ءظءالم.رمأ نكمي ءانيم اذه لءدنت تنأ نأ ىلا ىرخأ ةرم يئاى ال مهو ةيجمر بلاء ءطساوب رملال مادختسا ب ذفانملا نيكم مت صاوا لكش ب ليلى ب جي في ، gatewayErrdisable ذفانملا ءلءا all the تححص عيطتسي تنأ ،اي لءا .ءطشن حبصت يكل ذفانملا ل show port enable command ب جي ! ةيئانث تنكم نوكي مه ىتح ءانق لكشي و اىئاى ال ءانيملا نأ ريغ ، راءصا EtherChannel

ريدت تنأ رابتخا اذه ل. يروود لكش ب ليغش التالماظن لة ليل بق تس م ل ا تاراد ص ل ا ن ي ك م ت
بناج رخآلا تنأ لكشي نأ ل بق ادج ترظتنا ؛ ملعم قباطم ريغ : فاق ي ا EtherChannel و trunking
ريغ تاملعم. درتسي و ة و ط خ رس ك ني ام دن ع ث د ح ي ا ذ ام ت ي د ب أ و : errdisable ة لود ح حص ي
ءان ي م رخآلا ام ني ب VLAN 2 في 2/4 ءان ي م ت ت ب ث تنأ . ملعم mismatch نم ل ا ث م انه ة ق ب ا ط م
ئشن أ و ح ا ت ف م ل ل ل ا ج م VTP تن ي ع ي غ ب ن ي تنأ ، دي د ج VLAN ت ق ل خ ل VLAN 1. in order to في د ب
ل VLAN.

```
Switch-A (enable) show port channel
```

```
No ports channelling
```

```
Switch-A (enable) show port
```

Port	Name	Status	Vlan	Level	Duplex	Speed	Type
2/1		connected	1	normal	a-full	a-100	10/100BaseTX
2/2		connected	1	normal	a-full	a-100	10/100BaseTX
2/3		connected	1	normal	a-full	a-100	10/100BaseTX
2/4		connected	1	normal	a-full	a-100	10/100BaseTX

```
Switch-A (enable) set vlan 2
```

```
Cannot add/modify VLANs on a VTP server without a domain name.
```

```
Switch-A (enable) set vtp domain testDomain
```

```
VTP domain testDomain modified
```

```
Switch-A (enable) set vlan 2 name vlan2
```

```
Vlan 2 configuration successful
```

```
Switch-A (enable) set vlan 2 2/4
```

```
VLAN 2 modified.
```

```
VLAN 1 modified.
```

```
VLAN Mod/Ports
```

```
2 2/4
```

```
Switch-A (enable)
```

```
1999 Dec 19 00:19:34 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/4 left bridg4
```

Switch-A (enable) show port

Port	Name	Status	Vlan	Level	Duplex	Speed	Type
2/1		connected	1	normal	a-full	a-100	10/100BaseTX
2/2		connected	1	normal	a-full	a-100	10/100BaseTX
2/3		connected	1	normal	a-full	a-100	10/100BaseTX
2/4		connected	2	normal	a-full	a-100	10/100BaseTX

Switch-A (enable) set port channel 2/1-4 desirable

Port(s) 2/1-4 channel mode set to desirable.

Switch-A (enable)

```
1999 Dec 19 00:20:19 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/1 left bridge port 2/1
1999 Dec 19 00:20:19 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/2 left bridge port 2/2
1999 Dec 19 00:20:19 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/3 left bridge port 2/3
1999 Dec 19 00:20:20 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/4 left bridge port 2/4
1999 Dec 19 00:20:20 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/2 left bridge port 2/2
1999 Dec 19 00:20:22 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/3 left bridge port 2/3
1999 Dec 19 00:20:22 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/4 left bridge port 2/4
1999 Dec 19 00:20:24 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/1 joined bridge port 2/1-2
1999 Dec 19 00:20:25 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/2 joined bridge port 2/1-2
1999 Dec 19 00:20:25 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/3 joined bridge port 2/3
1999 Dec 19 00:20:25 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/4 joined bridge port 2/4
```

Switch-A (enable) show port channel

Port	Status	Channel mode	Channel status	Neighbor device	Neighbor port
2/1	connected	desirable	channel	WS-C5505	066509957(Sw 2/1
2/2	connected	desirable	channel	WS-C5505	066509957(Sw 2/2

ناك 2/4 ءانيم نأل ناك 2/3-4 ءانيم تكرت. 2/1-2 ذفانملا نيب طقف نوكتت ءانقلا نأ طحال
لمعت ءانقلا لعجل هنكمي ام لك ب PAGP ماق، أطخ ءالاسر كانه نكت مل. فلتمخ VLAN يف
نأل.اهنم هديرت امب تماق اهنأ نم دكأتلل ءانقلا ءاشن دنع ءئاتنل ءدهاشم لكي لع ب جي


```

2/3                connected 1          normal a-full a-100 10/100BaseTX
2/4                connected 1          normal a-full a-100 10/100BaseTX

```

```
Switch-B (enable) set port channel 2/1-4 on
```

```
Port(s) 2/1-4 channel mode set to on.
```

```
Switch-B (enable)
```

```

2000 Jan 17 22:54:59 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/1 left bridge port 2/1
2000 Jan 17 22:54:59 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/2 left bridge port 2/2
2000 Jan 17 22:54:59 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/3 left bridge port 2/3
2000 Jan 17 22:54:59 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/4 left bridge port 2/4
2000 Jan 17 22:55:00 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/1 joined bridge port 2/1-4
2000 Jan 17 22:55:00 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/2 joined bridge port 2/1-4
2000 Jan 17 22:55:00 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/3 joined bridge port 2/1-4
2000 Jan 17 22:55:00 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/4 joined bridge port 2/1-4

```

```
Switch-B (enable) show port channel
```

Port	Status	Channel mode	Channel status	Neighbor device	Neighbor port
2/1	connected	on	channel	WS-C5505 066507453 (Sw	2/1
2/2	connected	on	channel	WS-C5505 066507453 (Sw	2/2
2/3	connected	on	channel	WS-C5505 066507453 (Sw	2/3
2/4	connected	on	channel	WS-C5505 066507453 (Sw	2/4

نأ ايودي ةانقلا لكشت تنأ امدنع ةانقلا نم بناج الك تصحف يغبني تنأ نأ حضوي اذه
 B حاتفم تتبث نأ جاتن اذه يدبي. دحاو بناج طقف سيولو، قوف نوكي بناج الك نأ دكأت ي
 رظتنا. أطخ VLAN ل ي ف نوكي نأ ءانيم دحاو يقلت ي وه نأل يلقى ال SwitchA نأ ريغ، ةانقل
 ، قوف تفتل ي SwitchB EtherChannel يقلت ي، ةالجال هذه يفرخأل بناجال نيوكت لبق اليوط
 ي ف 2/4 ءانيم، VLAN1 ي ف 2/1-3 ءانيم) أطخ ليكشت VLAN يقلت ي وه نأل ال SwitchA نأ ريغ
 لازي ال رخأل امن ي ب لعل اطوبضم EtherChannel نم دحاو بناج نوكي امدنع ثدحي ام اذه. (VLAN2
 هب ةصاخلا ذفانملا ليغشت فاق ي اب، قئاق دعضب دعب، B لوحملا ماق. ي لآ بولسأ ي ف
 ريكب دحاو لثم لمعي لك 2/1-4 ءانيم B حاتفم نأل اذه. ةعرفتملا ةقلح فاشتك اب بسب
 SwitchB نم هل اسرا متي ثب لاسرا متي. امامت لقتسم ءانيم لك 2/1-4 حاتفم امن ي ب ءانيم

كلذ دع ب SwitchB ذفانم نيكم ت ةداع اب موقت ىتح ال صتم SwitchA رهظي ال 2/1-4 ذفانم ل ا دي عت و SwitchB لى ع جرت تنأ ، بولسأ ينقي يف هعضوو تباث A حاتم تنأ ىقلى تي ام دن ع اعانم ل نيكم ت

```
Switch-A (enable) set vlan 1 2/4
```

```
VLAN 1 modified.
```

```
VLAN 2 modified.
```

```
VLAN Mod/Ports
```

```
-----
```

```
1      2/1-24
```

```
Switch-A (enable) set port channel 2/1-4 on
```

```
Port(s) 2/1-4 channel mode set to on.
```

```
Switch-A (enable) sh port channel
```

Port	Status	Channel mode	Channel status	Neighbor device	Neighbor port
------	--------	--------------	----------------	-----------------	---------------

```
-----
```

```
2/1 notconnect on channel
```

```
2/2 notconnect on channel
```

```
2/3 notconnect on channel
```

```
2/4 notconnect on channel
```

```
-----
```

```
Switch-B (enable) show port channel
```

Port	Status	Channel mode	Channel status	Neighbor device	Neighbor port
------	--------	--------------	----------------	-----------------	---------------

```
-----
```

```
2/1 errdisable on channel
```

```
2/2 errdisable on channel
```

```
2/3 errdisable on channel
```

```
2/4 errdisable on channel
```

```
-----
```

```
Switch-B (enable) set port enable 2/1-4
```

```
Ports 2/1-4 enabled.
```

```
Switch-B (enable) 2000 Jan 17 23:15:22 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/1 joined bridg4
```

```

2000 Jan 17 23:15:22 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/2 joined bridge port 2/1-4
2000 Jan 17 23:15:22 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/3 joined bridge port 2/1-4
2000 Jan 17 23:15:22 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/4 joined bridge port 2/1-4

```

```
Switch-B (enable) show port channel
```

Port	Status	Channel mode	Channel status	Neighbor device	Neighbor port
2/1	connected	on	channel		
2/2	connected	on	channel		
2/3	connected	on	channel		
2/4	connected	on	channel		

إلى بهذىة أنقل إلى ف أنيم امندنهتداعتسا متيوطا بترالاعطقني امندنع ثدحي ام راهظا
 في فيلاتل انيملا إلى تللقن نوكي انيم نأ إلى تللسراة داع نوكي نأ طبري، لفسأ
 كيدل، اذهرابخالاعاق في machow. رمألامادختساب كلذثودح نم ققحتلال كنكمي.ةانقلا
 كرحمدختست طا بترإ تيأر SwitchB in order to إلى لاصتالارابخال مزح لسري SwitchA
 Mac راهظا م، لاصتاتارابخال ةثال لاسراو، Mac راهظا م، تادادعال حسمب موقت الوأ. رورملا
 اهيلع لاصتالارابخال تاباجتسامالتسا متيولالانقلاة فرعمل ىرخأ ةرم.

```
Switch-A (enable) clear counters
```

```
This command will reset all MAC and port counters reported in CLI and SNMP.
```

```
Do you want to continue (y/n) [n]? y
```

```
MAC and Port counters cleared.
```

```
Switch-A (enable) show port channel
```

Port	Status	Channel mode	Channel status	Neighbor device	Neighbor port
2/1	connected	on	channel	WS-C5505 066509957 (Sw	2/1
2/2	connected	on	channel	WS-C5505 066509957 (Sw	2/2
2/3	connected	on	channel	WS-C5505 066509957 (Sw	2/3
2/4	connected	on	channel	WS-C5505 066509957 (Sw	2/4

Port	Rcv-Unicast	Rcv-Multicast	Rcv-Broadcast
2/1	3	37	0
2/2	1	27	0
2/3	0	7	0
2/4	0	7	0

مق 2/2، ةانقلا يف يلات ءانيملا لمعتسي ائاقلا ل EtherChannel، قأعم 2/1 ءانيم نأ نألا نيزجت رادصاب مق م. رسجلا ةومجم لىل همامضنا رظتنا و 2/1 ذفنملا نيكمت ةداعاب نألا نيفاضا.

```
1999 Dec 19 01:31:33 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/1 joined bridge port 2/1-4
```

```
Switch-A (enable) ping 172.16.84.17
```

```
172.16.84.17 is alive
```

```
Switch-A (enable) ping 172.16.84.17
```

```
172.16.84.17 is alive
```

```
Switch-A (enable) show mac
```

Port	Rcv-Unicast	Rcv-Multicast	Rcv-Broadcast
2/1	5	50	0
2/2	1	49	0
2/3	0	12	0
2/4	0	12	0

EtherChannel، طبارلا رهظي امدنع 2/1 ذفنملا نم اهلاسر متي لاصتالا تارابتخا هذه نأ طحلا مدختسملا لىل ةيفافشب هلمع متي اذ لك. همدختسي و ةمزحلا لىل هفيسي رخأ ةرم نأ رما. مسق اذ يف تلمعتسا ناك نأ رمالا وه اذهمسقا ل اذ يف ةمدختسملا رما و ا ليشلتا تبتثي نأ لمعتسي

ةمس EtherChannel قوف تفتلي نأ -لمعي ةانق رسي تبتث

set port channel auto- ل يضارتفالا عضولا لىل ذفانملا طبض ةداعاب

تقلخ نوكي نأ ةانقلا ل بلط رخالا لىل طبار PAgP لسري نأ -بوغرم set port channel

عذب لاصتاك لكاشم حالصال رخأ رماوأو PortFast مدختسا

ةرداق ريغ تالوحمب ةلصتم لمع تاطحم كيدل ناك اذا ةي ف رطال ةطحم لايغشت ناو نع ىلع لوصحلا ىلع ةرداق ريغ وأ ، (Novell وأ NT) ةكبشلا لاجم ىلا لوخدلا ليچست ىلع تاراسملا فاشكتسا لبق دنن تسملا اذف ةجردملا تاحارتقالا ةبرجت كنكم يف ، DHCP تالكشم ءارو ببسلا نوكت ام ابلاغ انا امك ، اي بسن ذيفنتلا ةلهس تاحارتقالا هذف . ىرخألا ةطحم لايغشت عذب/ةئيهت ةلحرم لالخم نم اهت هجاوم متت يتلا لمعلا ةطحم لاصتالا حطس ىلا ليوحتلا رشنب نوموقي نيذلا ني مدختسملا نم ديزملاو ديزملا دوجو عم . لمعلا شودح ظحالت ام ابلاغ ، تالوحمب مهب ةصاخلا ةكرتشملا عيزوتلا تاحول لادبتساو بتكملا اهارت ةلكشم ربكأ لثمتت . يلوألا ريخأتلا اذف ببسب مداخلا/للمعلا تايي يف تالكشم Windows 95/98/NT و Novell و VINES و IBM NetworkStation/IBM Thin Clients ءالمع ةردق مدع يف ءزهجالا هذف ىلع ةدوجوملا جماربلا نكت مل اذا . مهب ةصاخلا مداخالاب لاصتالا ىلع AppleTalk و نأ لبق اهب صاخلا مداخالاب لاصتالا لواح دعت مل انا ، لايغشتلا عذب ءارج نمض ةتبات يلوألا ريخأتلا اذف رهظي ام ابلاغ : ةطحالم . لالخم نم رورملا تانايبلا رورم ةكحل لوحملا حمسي ىلع ةديد ةلثمأ هذف . لمع ةطحم لايغشت عذب دنن رهظت ءاطخأ هنا ىلع هسفن لاصتالا يف اها تيؤر كنكم يتلا ءاطخألا او اطلخال لئاسر

"ةرفوتم لاجملا م كحت تادحو دجوت ال" ، Microsoft تالكبش لمع ضرعي

"ةرفوتم DHCP مداوخ دجوت ال" ، DHCP ريراقت

عذب دنن "Novell لوخد ليچست ءشاش" ىلع Novell IPX ةكبش لمع ةطحم يايوتحت ال لايغشتلا

لجال نم . AppleTalk ةكبش ىلا لوصولا ةعطاقم تمت دقل ، AppleTalk ةكبش لمع ضرعي نمو . اهق ال عابو AppleTalk م كحتلا ءحول حتفب مق ، كب صاخلا لاصتالا سيسي ءداع ءمئاق ضرعي وأ قطانم ءمئاق AppleTalk لمع راتخم قيبت ضرعي ال نأ اضيا لمحتملا ةلماك ريغ قطانم

ةكبشلا لوؤسم موقبي شيح ةلوحم ةئيب يف اضيا يلوألا لاصتالا رخأ رهظي ام ابلاغ لايغشتلا جمارب نيسحت دروملل نكمي ، ءلاحلا هذف يف . لايغشتلا جمارب وأ جماربلا شيحتب نأ لبق) لمعلا لايغشت عذب ةيلمع يف ركبم تقوي يف ةكبشلا ةئيهت تاءارج شيحتب ضعب يف نألا انا نمضت متي يتلا ءعونتملا تازيملا عم . (مزحلا ءجالعمل ازهاج لوحملا نوكي ءلصتم لمع ةطحم لايغشت ءدبل ءقيقد نم برقي ام لوحملا قرغتسي نأ نكمي ، تالوحملا ءداع] وأ اهلايغشت اهيف متي ءرم لك يف لمعلا ةطحم ىلع ريخأتلا اذف رثؤي دق . اشيح ريخأتلا اذف ببست يتلا ءيسيئرلا ءب رالاملا يه هذف . اهلايغشت

(STP) ءدمملا ءرخللا لوكوتورب

EtherChannel ضوافت

اهنمضتت تازيم عبراً مسقلا اذه يطغية فيفلخال.زهجال نم عونلا اذه يلع دنتسمل اذه ال ،ةداع .ام لوحمب زاهج لىصوت دنع ةيلولأا تاريخأتلا يف ببستت يتلاو تالوحملا ضعب لىلجاتحت ال وأ ،(راركتلا تاقلج) ةعرفتملا ةرجشلا ةلكشم ثودح يف لمعل ةطحم ببستت تأدب دق تنك اذةدمملا ةرجشلا.يرورض ريغ ريخأتلا نإف يلاتلابو ،(PAGP، DTP) ةزيملا نأ نكمي هذه لاصتالا تالكشم نإف ،لوحم ةئيب لىل لصو ةحول ةئيب نم لاقتنال يف ارخؤم لاصتالا ةيناكم |لوحملا رفوي .لصو ةحول نع اريثك فلتخم لكشب لمعي لوحملا نأل رهظت ةيمزراوخ مادختسا لوحملا لىل عيجي .ةيداملا ةقبطلا يف سيلو ،تانايبالا طبر ةقبط يف لىل ذفانم لىل لاسرالا لىل ةجاحب ام ذفنم لىل ةم لتسمل مزحلا تنك اذا ام ديدحتل رسج ةيناكم |ارظنو .ةكشبشلا ططخم يف ةيداملا تاقلجل ةضرع لىصوتلا ةيمزراوخ نوكت لوكوتورب يمسي لوكوتورب ليغشبت تالوحملا موقت ،راركتلا تاقلجل هذه ضرعتلا ليغشت دنع .ططخملا يف راركتلا تاقلج ةلازا يف ببستت يذلاو (STP) ةعرفتملا ةرجشلا متي يتلا ذفانملا عيمج حبصت نأ يف ببستت يه نإف ،(STP) ةعرفتملا ةرجشلا لوكوتورب حبصت لتانك ام نم اريثك أطبأ لكشب ةطشن ةعرفتملا ةرجشلا ةيلمعي يف اهنيمضت تاقلج لىل عيوتحت يتلا ةكشبشلا عطقت .اهنم وتو راركتلا تاقلج فشكت اهنأ شيح ،كلذك نإف ،كلذب قلعتملا تقولا نم مغرلا لىل عو .لصاوف ،ةعرفتم ةرجش نوذ ،ةيداملا راركتلا تالوحم لىل ع لمعت يتلا ةعرفتملا ةرجشلا .ديج عيش (STP) ةعرفتملا ةرجشلا لوكوتورب ةوطخ يقلتت يحاتفملا لىل ع اهنيم دعب.(IEEE 802.1d) ةعانصللا ريباعم تافصاوم يه Catalyst يذلا ذفنملا يوتحتي نأ نكمي .هانيم نأ لىل ع ةرجش - رسجي ضكري وه ةعومجم رسجللا طبري و ةداع |ملعتلاو عامتسال او رطحلا :تالاح سمخ نم ةدحاو ةلاح لىل ع ةعرفتملا ةرجشلا لغشي لىل ع كرتت ي م ث ،رطحلا يف ذفنملا أدب ي نأب ةعرفتملا ةرجشلا يضقت .ليطعتلاو هيجوتلا يف ةيناث 15 يلاوح يضيقي ،يضارتفا لكشب .ملعتلاو عامتسال يتلحرم لال خ روفلا ناكملا ديدحت لوحملا لواحي ،عامتسال ةلاح يف هودجو ةانثا.ملعتلا يف ةيناث 15 و عامتسال نم عزج اهنيم اذه اذا ام فرعي نأ ديري اصوصخ وه .ةدمملا ةرجشلا ططخم يف همئالي يذلا لخال بهذي نأ ترتخأ تنك عيظتسي اهنيم اذه ،ةطوشنأ نم عزج نوكتي نإ .يعيبط ةطوشنأ راركتلا تاقلج ةلازال مدختسمل تانايب ملتسي وأ لسري ال هنأ ينع رطحلا .بولسا ديسي اونع يأ لمعي نمضتت يأ ةلود ملعتلا لىل لقتني وه ،ةطوشنأ نم عزج اهنيملا سيل نإ لمكلااب هذه ةعرفتملا ةرجشلا ةئيهت ةيلمعي قرغتست .هانيم اذه نم جراخ شيغي MAC اذه ،هانيم حاتفم لىل ةقاطب nic ديح و عم لدان وأ لمع ةطحم تنأ طبري نإ.ةيناث 30 يلاوح دجوي ال .ةيفرط دقع تالاصتالا هذه دعت .يعيبط ةطوشنأ قلخي ال عيظتسي لىصوت ال ام دنع راركتلا تاقلج نم لوحملا ققحتت يهنيمب ةيناث 30 رظتنت لمعلا ةطحم لعجل ببس يمست ةزيم Cisco تافاضاً ،كلذل .يقلج راركت ثودح يف لمعلا ةطحم ببستت نأ نكمي نأ ضررتت نأ نكمي ذفنملا اذهل ةعرفتملا ةرجشلا نأ ينع ام وه ،"Fast-Start" وأ "PortFast" يطرختو ،هيجوتلا ةداع |ةلاح لىل اروف لقتني نأ نكمي ويقلج راركت نم اعزج سيل ذفنملا رمأ اذه موقى ال .تقولا نم ريثكل لكذ رفوي نأ نكمي .ملعتلا وأ عامتسال وأ رطحلا تالاح وطرخت دحملا ذفنملا لىل ع ةعرفتملا ةرجشلا لعجي هنإ .ةعرفتملا ةرجشلا ليغشت فاقىب

ةزيم مادختسا مدع بجي :ةظالم.ةيادبلا يف (ةلالحا هذه يف ةيروض ريغ) تاوطخلال ضعب نأ نكمي .ىرخأ تاهجوم وأ رواجم وأ تالوجمب لصتت يتلا لوجملا ذفانم ىلع ادبأ PortFast ةرجشلا رمت نأ ةيغلل مهملا نمو ،ةيداملا راركتلا تاقلح يف تالاصتالا هذه ببستت ةرجشلا راركت يذوي نأ نكمي .تالالحا هذه يف ةلمكلا ةئييهتلا ءارجلا لالخ نم ةعرفتملا نم عزج نوكي نأ ءانيم لتفتلا نوكي PortFast تلتكش نإ .ةكبشلا لطلعت ىلإ ةعرفتملا رارمتساب تنك عيظتسي طبر شيح تقو نم ةذفان تبتسي عيظتسي وه ،يعيبط ةطوش نأ تقوي يف .درتسي ال عيظتسي ةكبشلا نأ ةقيرطالا هذه لثم يف (تبرض ىتحو) تلسرأ فشكي يف ،PortFast BPDUGuard وعدي ةمس كانه ،(5.4(1) ةيجمرب ماظن ءزافح ةدام قحال ،ادبأ ثدحي ال يغبني اذه نأ امب .نكمي PortFast ىقلتي نأ ءانيم ىلع BPDUs لابقتسا ىقلتي عيظتسي رخآ ةمس EtherChannel .errDisable" ةلود لخاد ءانيملا عضي BPDUGuard ةزيملا هذه حيتتو .(gigabit EtherChannel ، وأ EtherChannel عيرس وأ) EtherChannel تاعد حاتم عم ،دحاو عيرس طابترلا اوناك ول امك ني زاهجلا سفن ني ب ءدعتم تا طابترلا لمع ةينامك ايقاقت مزحلا هذه لوجملا لكشي نأ نكمي .تا طابترالا ني ب تانايبلا رورم ةكرح لمع ءناوم عيظتسي نأ ءانيم حاتم .(PAGP) ذفنملا عيظتسي لوكوتورب ىمس لوكوتورب عم ءراج عم تلتكش عيظتسي مه نأ ينعي يف "auto" وعدي لماخ بولسا ىلإ ريصقت ءداع PAGP تضكر عضولا يف لوكوتوربلا ليغش تب تمق اذا .مه نم بلط ءوطخلال ربع رواجم ءادالا نأ ءمزح زاتحي نأ لبق ةيناث 15 ىلإ لصت ءدمل ذفنملا ريخأت يف كلذببستتي دق ،يئاقتلا ءرجشلا لمعت نأ لبق ام ذفنم ىلع PAGP لمعت) ءعرفتملا ءرجشلا ءيمزراوخ ىلإ مكحتلا تنأ تبتتي نإ .لمع ءطحمب لصتم ذفنم ىلع PAGP ليغش تلببسي دجوي ال .(ةعرفتملا ءردقلا ءمس حاتم رخآ لىصوت.ريخأت اذه ليزي وه ،"فاقيا" ىلإ بولسا PAGP ءانيم حاتملا ءكرح لمع ىلإ ناچاتحي ام دنع ني زاهج ني ب لاصتلا طخ نيوكت متي .ةطنش لكشي نأ ءانيم نم ءيش يه VLAN). ءدعتملا ءيره اظلا ءي لجملا ءقطنملا تاكبش نم تانايبلا رورم وأ "ةعطقلا" ىلع تناك ول امك وديت لمعلا تا طحم نم ءومجم لعجت تالوجملا ءئاشنا ب موقت تالوجم ربع دتمت VLAN تاكبش هذه لاصتالا طوطخ ذفانم لعجت .اهب صاخلا "تبل لاجم" كلذب نوموقي مهو .ةلمك ءومجم يظغت نأ نكمي ءدحاو VLAN ءكبش نإ كلذب ،ةدعتم اهلا يمتنت يتلا VLAN ءكبش ىلإ ريشي اذهو ؛مزحلا ىلإ زيميتمتلا تامالع ءفاضاب عيظتسي ءانيم عيظتسي نإ .ليصوتلا تالوكوتورب نم ءفلتخم ءاونأ كانه .ةمزحلا تالالحا ضعب يفو ،يئاقتلا ءطنش نأ ءردقلا ىقلتي اضيأ عيظتسي وه ،ةطنش تحبصأ ضوافتلا ىلع ءردقلا هذه ىمست .ءانيملا ىلع لمعتسي نأ trunking نم ءون يف ضوافي ىتح ربتعيو ،(DTP) يكي مانيدلا ليصوتلا لوكوتورب رخآ ل زاهجلا عم ليصوتلا ءقيرط ىلع ،تالوكوتوربلا هذه ليغشت مت اذا .(DISL) يكي مانيدلا ISL ىمسي لوكوتورب DTP فيلس ءطحمب لصتملا ذفنملا يمتني ،ءداع.اطشن حبصي يذلا لوجملا ىلع ذفنم ريخأت اه نكمي يف ءانيم ىقلتي نإ .لاصتالا طخ ىلإ چاتحي ال يلاتلابو ،طقف ءدحاو VLAN ءكبش ىلإ لمع نوكي ءانيملا تريغ نإ .بولسا "auto" ل ىلإ زجعي ءداع وه ءطنش ليكشت ضوافي نأ ءردقلا حبصي نأ ءانيم حاتم نم ريخأتلا للقي اضيأ وه "فاقيا" نم بولسا trunking ىلإ

PortFast ليغشيت وه هل علف لى لجاتحت ام لك هاجت ال اى ئانث لاسر ال او عرس ال ضوافت. طشن
ةيناث لك نم دحل لى لجاتحت تنك اذ نكلو، ةلكشم ال ل حل (دجو ن) PAgP ليغشيت فاقى او
ل وحم ال لى ع اى ودي هاجت ال اى ئانث لاسر ال ع و و ذفنم ال عرس ني يعيت اضيأ كنكمي، ةنكمم
تمق اذ نكلو ةعئار ةزيم يئاق ل ال ضوافت ل ربت عي. (10/100) ةعرس ال ددعتم اذ فنم ناك اذ
اريتك دعاسي ال وه) Catalyst 5000 ل وحم لى ع ةيناث 2 ري فوت كنكمي ف، هل يغشيت فاقى اب
ليغشيت فاقى اب تمق اذ، تادي قعت كانه نوكت دق، كل ذ عم و. (2900XL أو 2800 ل وحم ال لى ع
ال ل وحم ال نأل ارظنو. ل مع ال ةطحم لى ع اطشن هكرتأ نكلو ل وحم ال لى ع يئاق ل ال ضوافت ل
يذال هسفن هاجت ال اى ئانث لاسر ال دادع ا راي تخ ا لى م ع ل كنكمي ف، لى م ع ال عم ضوافت ي
ت با جي م 10/100 ةعرس ب اهال ص او تنرث ي ال ا طخأ فاشكت س أ" عجار. ال أو ل وحم ال م دخت سي
لى ع ةي فاض ا تام و ل عم لى ع ل و ص ل ل "فصنن ل ل م الك ل ج و د زم ل يئاق ل ال ضوافت ل ي ف
ة دام ال لى ع ري خأ ت ليغشيت ل ادب ل ل ق ي نأ في ك. يئاق ل ال ضوافت ل تاهي بنت
PortFast، ليغشيت ةي في ة سم خ ل رم أو ال هذه رهظتحات فم 4000/5000/6000 ةزافح
trunking (DISL، DTP)، ضوافت ليغشيت فاقى او، PAgP ضوافت ليغشيت فاقى ةي في ك و
لى ع spantree portfast رم أ ل ذي فننت م تي. هاجت ال اى ئانث لاسر ال / ةعرس ال ضوافت فاقى او
ليغشيت فاقى اب جي. (set spantree portfast 2/1-12 enable) تقول س فن ي ف ذفانم ال نم قاطن
ي ف. تاونق ل معدت ي ت ل ذفانم ال نم ة حل اص ة ع و م ج م ادخت س اب م دخت س م ال ذفانم ال ة ع و م ج م
كل ل ذل، 2/1-4 ءانيم عم و 2/1-2 ءانيم عم ينقي نأ ة ردق ل لى ق ل تي نانث ا ةي طمن ة دحو ة ل ا حل هذه
Cat OS نم 5.2 رادص ال: ة ظ ح ال م. ل مع ت سي نأ حل اص نو كي نأ ناك ءانيم ال ة ع و م ج م اذ نم ام
ي ف رم أو ال هذه عم جي ي ذل وركام وه، رسي ة ع و م ج م ي م سي دي ج رم هل 4000/5000 ةزافح ة دام
ني وكت ل. (هاجت ال اى ئانث لاسر ال ع و و ةعرس ال ريغي ال هنأ ادع ام) م ادخت س ال ل هس دحاو رم
Switch-A (enable) set spantree portfast 2/1 enable

**Warning: Spantree port fast start should only be enabled on ports connected
to a single host. Connecting hubs, concentrators, switches, bridges, and so on to
a fast start port can cause temporary spanning tree loops. Use with caution.**

Spantree port 2/1 fast start enabled.

Switch-A (enable) set port channel 2/1-2 off

Port(s) 2/1-2 channel mode set to off.

Switch-A (enable) set trunk 2/1 off

Port(s) 2/1 trunk mode set to off.

ل وحم ال ج مان رب رادص ا نو كي ق قحت ل. NVRAM ةرك اذ ي ف ا يئاق ل ت ني وكت ل تاريغي غت ظ ف ح م تي
show و show version نم ل م الك ل ا ج ا ر خ ال لى ع ل و ص ل ل (1). 4.5 وه دن ت س م ال اذ ي ف م دخت س م ال

module: اذه تي قوت ل رابتخ | مسق ل عجرا

```
Switch-A (enable) show version
```

```
WS-C5505 Software,
```

```
Version McpSW: 4.5(1) NmpSW: 4.5(1)
```

ةعرفتم ل ةرجش ل اب قلعتي امي ف ام ذفنم ل ةي ل اح ل ة ل اح ل ضرع ةي فيك رم أ ل اذه حضوي
دومع fast-start ل او (طبر ملتسي و لسري) ةلود forwarding ةرجش - رسجي ل ا يف ءاني م ل ا ل اح
ل ع ةي نا 30 ذفنم ل قرغتسي نأ نكمي ، رخآ ينعم ب . ق أعم ا ل اح نو كي PortFast نأ رهظي
أدب ي ام دن ع هي جوت ل ة داع | ة ل اح ل ل ا ل ا ل L

```
Switch-A (enable) show port spantree 2/1
```

Port	Vlan	Port-State	Cost	Priority	Fast-Start	Group-Method
2/1	1	forwarding	19	32		

disabled

رم أ ل اذه مادختس | ب جي ه نأ م ل و ح م ل ا ن ر ذ جي . ءاني م حات فم اذه ل ع portFast تننم تنأ نأ ل
م ادختس | ب جي ال و (كل ذ ل ا ا م و م داخ و لمع ة طحم) دحا و في ضم ب ة لصتم ل ا ذ ف ا ن م ل ا ل ع ط ق ف
ءاني م ل ا كل ذ ل ، portFast نكمي تنأ ب ب س ل ا . رخآ تال و ح م و أ ر و ا ح م ب ة لصتم ل ا ذ ف ا ن م ل ا ل ع
ث و د ح ي ف ب ب س تي ال م داخ ل ا و أ لمع ل ا ة ط ح م نأ ل ء ا ر ج ا ل ا اذه ذي فنت كنكمي . ا ر و ف ل س ر ي نأ أدب ي
ع ي ط ت س ي رخآ ح ا ت ف م و أ ل ص و ة ح و ل ن ك ل و . ت ق و ل ا اذه ع ي ض ي نأ نكمي . ة ك ب ش ل ل ي ق ل ح ر ا ر ك ت
ط ب ر ي ا م د ن ع ة ل ح ر م م ل ع ت ي و ي غ ص ي ي د ا ع ل L
ة ز ه ج ا ل ا م ن ع و ن اذه ل ل ل ل ل L

```
Switch-A (enable) set spantree portfast 2/1 enable
```

Warning: Spantree port fast start should only be enabled on ports connected
to a single host. Connecting hubs, concentrators, switches, bridges, and so on to
a fast start port can cause temporary spanning tree loops. Use with caution.

```
Spantree port 2/1 fast start enabled.
```

رم أ اذه م ا ي ق ل ا ء ا ن ي م اذه ل تننم نو كي PortFast نأ ت ق ق د in order to

```
Switch-A (enable) show port spantree 2/1
```

Port	Vlan	Port-State	Cost	Priority	Fast-Start	Group-Method
------	------	------------	------	----------	------------	--------------

```
-----
2/1      1      forwarding      19      32
enabled
```

ةعرفتم الة جشلا تامولعم ضرع هه رثكأ وأ دحاو ذفنم ل PortFast تادادع| ضرعل ىرخأ ةقيرط
لعج ةيفيك رهظت ،دنتسملا اذه يف تيقتوللا مسق يف ،اقحال .ةنيم VLAN ةكبش ل
تقول يف اهلالخ لقتنن يتللا ةعرفتم الة جشلا نم ةلحرم لك نع اريرت مدقي لوحملا
ةجشلا لوط وه اذه .(ةيناث 15) ماملل ريخأتللا تقو اضيأ جارخال اذه ضرعي .يلعفل
ةلاح يف نوكت نأ نكمي تقوللا نم مكوعامتساللا ةلاح يف نوكت نأ نكمي يتللا ةعرفتم ال
VLAN ةكبش يف ذفنم لكل ملعتلا

```
Switch-A (enable) show spantree 1
```

```
VLAN 1
Spanning tree enabled
Spanning tree type          ieee
Designated Root             00-e0-4f-94-b5-00
Designated Root Priority     8189
Designated Root Cost        19
Designated Root Port        2/24
Root Max Age 20 sec        Hello Time 2 sec        Forward Delay 15 sec
Bridge ID MAC ADDR          00-90-92-b0-84-00
Bridge ID Priority           32768
Bridge Max Age 20 sec        Hello Time 2 sec        Forward Delay 15 sec
```

```
Port      Vlan  Port-State      Cost  Priority  Fast-Start  Group-Method
-----
2/1      1      forwarding      19    32    enabled
...
```

كلذ نم دكأت . show port channelcommand رملأ مدختسأ ، PAgP ليغشت فاقيا نم ققحتلل
مل اذا ىتح ةانقلا عضو كيلع رملأ ضرعي شيحب (ةلاحلا هذه يف 2) ةيطمنلا ةدحولا مقرر دحو
ءانم نم ام لوقي طقف وه ،ةانق نم ام عم ةانق ءانم ضرع تنأ لكشي | .ةانق نيوكت متي
يلاح بولسأ ةانقلا ىريو دعبأ بهذي نأ ديرت تنأ .ينقني

Switch-A (enable) show port channel

No ports channeling

Switch-A (enable) show port channel 2

Port	Status	Channel mode	Channel status	Neighbor device	Neighbor port
2/1	notconnect	auto	not channel		
2/2	notconnect	auto	not channel		

...

Switch-A (enable) set port channel 2/1-2 off

Port(s) 2/1-2 channel mode set to off.

Switch-A (enable) show port channel 2

Port	Status	Channel mode	Channel status	Neighbor device	Neighbor port
2/1	connected	off	not channel		
2/2	connected	off	not channel		

...

قوله ال رهظت. ةطنشلا اذه رمأل مدختسأ، trunking ضوافت ليغشت فاقيا نم ققحتلل ةيطمن ةدحو نيغت تنأ. ةجيتنل راهظا و ليصوتل ليغشت فاقيا ب موقت مث . ةيضارتفال ةيطمن ةدحو اذيف ءانيملل بولسأ ءانق ليالحتي أري عطتسي تنأ نأ 2 مقر

Switch-A (enable) show trunk 2

Port	Mode	Encapsulation	Status	Native vlan
2/1	auto	negotiate	not-trunking	1
2/2	auto	negotiate	not-trunking	1

...

Switch-A (enable) set trunk 2/1-2 off

Port(s) 2/1-2 trunk mode set to off.

Switch-A (enable) show trunk 2

Port	Mode	Encapsulation	Status	Native vlan
2/1	off	negotiate	not-trunking	1
2/2	off	negotiate	not-trunking	1

يُناقش في هذا المقال كيفية إعداد واجهة الـ Catalyst 5000 لتعمل كـ DTP و PAgP و PortFast. كما سيتم مناقشة كيفية إعداد الـ Catalyst 5000 لتعمل كـ DTP و PAgP و PortFast. كما سيتم مناقشة كيفية إعداد الـ Catalyst 5000 لتعمل كـ DTP و PAgP و PortFast. كما سيتم مناقشة كيفية إعداد الـ Catalyst 5000 لتعمل كـ DTP و PAgP و PortFast.

إظهار إصدارات البرامج والعتاد (show version، show module).

```
Switch-A (enable) show version
WS-C5505 Software, Version McpSW: 4.5(1) NmpSW: 4.5(1)
Copyright (c) 1995-1999 by Cisco Systems
NMP S/W compiled on Mar 29 1999, 16:09:01
MCP S/W compiled on Mar 29 1999, 16:06:50

System Bootstrap Version: 3.1.2

Hardware Version: 1.0 Model: WS-C5505 Serial #: 066507453

Mod Port Model Serial # Versions
-----
1 0 WS-X5530 006841805 Hw : 1.3
```

Fw : 3.1.2

Fw1: 3.1(2)

Sw : 4.5(1)

2 24 WS-X5225R 012785227 Hw : 3.2

Fw : 4.3(1)

Sw : 4.5(1)

	DRAM			FLASH			NVRAM		
Module	Total	Used	Free	Total	Used	Free	Total	Used	Free
1	32640K	13648K	18992K	8192K	4118K	4074K	512K	119K	393K

Uptime is 28 days, 18 hours, 54 minutes

Switch-A (enable) show module

Mod	Module-Name	Ports	Module-Type	Model	Serial-Num	Status
1		0	Supervisor III	WS-X5530	006841805	ok
2		24	10/100BaseTX Ethernet	WS-X5225R	012785227	ok

Mod	MAC-Address(es)	Hw	Fw	Sw
1	00-90-92-b0-84-00 to 00-90-92-b0-87-ff	1.3	3.1.2	4.5(1)
2	00-50-0f-b2-e2-60 to 00-50-0f-b2-e2-77	3.2	4.3(1)	4.5(1)

Mod Sub-Type Sub-Model Sub-Serial Sub-Hw

1	NFFC	WS-F5521	0008728786	1.0
---	------	----------	------------	-----

یوتسم نییعت) میقلالمظعم یلإةعرفتملأةرچشلل لیچسنتلانیعیعتب مق امم،ةعرفتملأةرچشلل (2) یضارتفالا لیچسنتلانیوتسم وه اذه. (7 spantree لیچسنتلانیعیعتی نغالبإلمتی هنا یعی

Switch-A (enable) show logging

Logging buffer size: 500
timestamp option: enabled
Logging history size: 1
Logging console: enabled
Logging server: disabled
server facility: LOCAL7
server severity: warnings(4)

Facility	Default Severity	Current Session Severity
-----	-----	-----

```

...
spantree          2                      2
...
0(emergencies)    1(alerts)                2(critical)
3(errors)         4(warnings)              5(notifications)
6(information)    7(debugging)

```

ةيؤر كننكمي كلذل، (ءاطخأل احيصت) 7 لى لة عرفتم الة رچش لى وتسم ريغيغت متي طقف اذه نيوكت الة ريغيغت رمتسي. ذفنم الة لى لة عرفتم الة رچش لى الة ريغيغت ي. عي بطل الة عضول الة دوعي م، ةيفرطل الة سلجلل

```

Switch-A (enable) set logging level spantree 7
System logging facility <spantree for this session set to severity 7(debugging)

```

```

Switch-A (enable) show logging

```

```

...

Facility          Default Severity          Current Session Severity
-----
...
spantree          2                          7
...

```

ت. لطلع ةزاف ةدام الة لى لة اءانيم الة عم تءب

```

Switch-A (enable) set port disable 2/1
Port 2/1 disabled.

```

ة. لود لك يف وه لى قبي م ك لى رت نأ ديرت تنأ. اءانيم الة نيكم وت تقول نأل

```

Switch-A (enable) show time
Fri Feb 25 2000, 12:20:17
Switch-A (enable) set port enable 2/1
Port 2/1 enabled.
Switch-A (enable)
2000 Feb 25 12:20:39 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/1 joined bridge port 2/1
2000 Feb 25 12:20:39 %SPANTREE-6-PORTBLK: port 2/1 state in vlan 1 changed to blocking.
2000 Feb 25 12:20:39 %SPANTREE-6-PORTLISTEN: port 2/1 state in vlane 1 changed to Listening
.
2000 Feb 25 12:20:53 %SPANTREE-6-PORTLEARN: port 2/1 state in vlan 1 changed to Learning.
2000 Feb 25 12:21:08 %SPANTREE-6-PORTFWD: port 2/1 state in vlan 1 changed to forwarding.

```

رظح ةلحرم ءدبل (20:39 لى لى 20:17 نم) ةي ناث 22 وحن قرغتسا ذفنم الة نأ اءاخال الة نم ظحال ما هم ب ما ي ق ل او طا ب ت ر ال الة لى لى ضوا فت لى لى قرغتسم الة تقول وه اذه. ة عرفتم الة رچش لى الة ريغيغت ي. عي بطل الة عضول الة دوعي م، ةيفرطل الة سلجلل الة ريغيغت ي. عي بطل الة عضول الة دوعي م، ةيفرطل الة سلجلل

14 يلاوح ملعتلا ىل اءاغصلا قرغتسا (20:39 ىل 20:39) عامتسالا ىل اروف هجوت (20:53 ىل 20:39) ةيناث.

تقولا ناك كلذل (21:08 ىل 20:53 نم) ةيناث 15 هيجوتلا ةداع او ملعتلا قرغتسا (20:17 ىل 21:08) ةيناث 51 وحن رورملا ءكرحل الماع ايلعف انايملا حبصي نا لبق يلامجالا (21:08).

يهو، ةيناث 15 ملعتلا و عامتسالا ءلحرم نم لك نوكت، ةينفلا ةيخانلا نم: ةطخالما لم تحملا نم. هذه VLAN ءكبشلا ماملل ريخاتلا ءلمعم نييعت اءب متي يتلا ءقيرطالا ءقء رءكأ تاسايق كيدل ناك اذا ةيناث 14 نم ةيناث 15 ىل براقأ ملعتلا ءلحرم نوكت نا يتلا ءدملاب اساسح ايطعت نا وتلل تلواح دقل، امامت قيقد تاسايقلا هذه نم ءيش ال رومالا اءقرغتست.

اذه ىلع طشن نوكة ءرجش - رسجي نا رما - رسجي ضرعلا نم وجاتنالا نم فرعت تنأ لوصول دنع ذفنملا اءاطب اىل ايدؤت دق يتلا ىرخالا اءيشالا ىلع ءرطن قلنلف. اءانيم نا ءردقلا ىقلتي اءانيم اذه نا رما يءب ءردق اءانيم ضرعلا. هيجوتلا ةداع اءلا ىل اىل ف ذفنملا اذه نا show trunkcommand رمالا حضوي. EtherChannel قلخي نا ءوطنش هءاءختسا متيس يذل trunking عون ىلع ضوافتلل هنييعت مت هئاو ئاقلا لتلا عوضولا (DTP) كيما نيءلا لىصوتلا لوكونورب لالخن نم هىلع ضوافتلا مت (802.1q او ISL).

```
Switch-A (enable) show port capabilities 2/1
Model                WS-X5225R
Port                 2/1
Type                 10/100BaseTX

Speed                auto,10,100
Duplex               half,full
Trunk encap type     802.1Q,ISL
Trunk mode           on,off,desirable,auto,nonegotiate
Channel              2/1-2,2/1-4
Broadcast suppression percentage(0-100)
Flow control         receive-(off,on),send-(off,on)
Security             yes
Membership           static,dynamic
Fast start           yes
Rewrite              yes
```

```
Switch-A (enable) show trunk 2/1
Port    Mode        Encapsulation  Status      Native vlan
-----
2/1     auto        negotiate      not-trunking  1
```

يف لازي ال (DTP) لىصوتلا ضوافت. اءانيملا ىلع PortFast تنكم عيىطتسي تنأ، لواء ئاقلا لتلا عوضولا يف لازي ال EtherChannel (PAgP) و، ئاقلا لتلا عوضولا.

```
Switch-A (enable) set port disable 2/1
Port 2/1 disabled.
```

```
Switch-A (enable) set spantree portfast 2/1 enable
```

Warning: Spantree port fast start should only be enabled on ports connected to a single host. Connecting hubs, concentrators, switches, bridges, and so on to a fast start port can cause temporary spanning tree loops. Use with caution.

```
Spantree port 2/1 fast start enabled.
```

```
Switch-A (enable) show time
```

```
Fri Feb 25 2000, 13:45:23
```

```
Switch-A (enable) set port enable 2/1
```

```
Port 2/1 enabled.
```

```
Switch-A (enable)
```

```
Switch-A (enable)
```

```
2000 Feb 25 13:45:43 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/1 joined bridgeport 2/1
```

```
2000 Feb 25 13:45:44 %SPANTREE-6-PORTFWD: port 2/1 state in vlan 1 change to forwarding.
```

على هم امضنا لبق ةي ناث 20 رم ال قرغتسي ةي ناث 21 غلب ي تقو يل امج | ك يدل ن ال ا ه ن ا ف | PortFast ة زي م ني ك م تل ارظنو ، كل ذ دع ب ن كل و . (45:43 الى 45:23 ن م) رس ج ل ا ة و م ج م ة د ا ع | ي ف (STP) ة عرف تم ل ا ة رج ش ل ل و ك و ت و ر ب ا د ب ي ي ت ح ط ق ف ة د ح ا و ة ي ن ا ث ق ر غ ت س ت ا ذ ا م د ك ا ت . PortFast. ن ني ك م ت د ن ع ة ي ن ا ث 29 ظ ف ح ب ت م ق د ق ل . (ة ي ن ا ث 30 ن م ال د ب) ه ي ج و ت ل ل ا ك . كل ذ ن م ر ث ك ا ر ي خ ا ت ل ل ي ل ق ت ك ن ك م ي ن ا ك .

PAgP عضو ن ا show port ة ا ن ق ر م ا ن م ي ر ت ن ا ك ن ك م ي . " ف ا ق ي | " ل ي ل PAgP ع ض و ر ي د ت ن ا ل ا PAgP. ث د ح ت ي ر ا ج ل ب ق ن م ك ل ذ ه ن م ب ل ط ا ذ ا ي ن ق ي ه ن ا ي ن ع ي ا م م ، ي ي ا ق ل ت ي ل ع ط و ب ض م ال ع ي ط ت س ي ت ن ا . ا ن ي م ن ا ن ث | ن م ة و م ج م ل ق ا ل ا ي ل ع ل ي ن ق ي ت ف ق و ا ي غ ب ن ي ت ن ا . د ر ف ا ن ي م ط ق ف ل ه ل ع ف ي .

```
Switch-A (enable) show port channel 2/1
```

Port	Status	Channel mode	Channel status	Neighbor device	Neighbor port
2/1	connected	auto	not channel		

```
Switch-A (enable) set port channel 2/1-2 off
```

```
Port(s) 2/1-2 channel mode set to off.
```

ر ا ب ت خ ا ل ا ر ا ر ك ت و ذ ف ن م ل ا ل ي غ ش ت ف ا ق ي ا ب م ق .

```
Switch-A (enable) set port disable 2/1
```

```
Port 2/1 disabled.
```

```
Switch-A (enable) show time
```

```
Fri Feb 25 2000, 13:56:23
```

```
Switch-A (enable) set port enable 2/1
```

```
Port 2/1 enabled.
```



```

Port(s) 2/1 speed set to 100Mbps.
Switch-A (enable) set port duplex 2/1 full
Port(s) 2/1 set to full-duplex.
Switch-A (enable) show port
Port Name Status Vlan Level Duplex Speed Type
-----
2/1 connected 1 normal full 100 10/100BaseTX
...

```

تېقوتال جئائتن يه هذه:

```

Switch-A (enable) show time
Fri Feb 25 2000, 140528 Eastern
Switch-A (enable) set port enable 2/1
Port 2/1 enabled.
Switch-A (enable)
2000 Feb 25 140529 Eastern -0500 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/1 joined bridgeport 2/1
2000 Feb 25 140530 Eastern -0500 %SPANTRIEE-6-PORTFWD: port 2/1 state in vlan 1 changed to forwarding.

```

0530 ىلى 0528) ۋېنات 2 ەرادقم انمز ۋېئائەنللا ۋېتەنللا يىطعتو

رمتسم لاصتاراب تخا ادب لال خ نم يىرصب ل تېقوتال بسح رخا راب تخا عارجاب تمق دقل لىكلا لىصقب تمق م ث. ل وحم ل اب لىصتم رتويىبمك زاىع لىل وحم ل ا لىل ەجوم (ping -t) لىكلا لىصوت ۋەداعاب تمق ك لىذ دعب. لىشفت ضارتعالال تالواحم تادبو. ل وحم ل انع لىل ۋەباجتسالل ل وحم ل ا ەقرىغتسى يىتلا ۋەدملا ۋەفرعمل تاعاسلا ەذە تصحفو ل وحم ل اب عم ناوئ 6 لىل 5 نم رمالا قرىغتسا. يىصخشلا رتويىبمكلا نم لاصتالال تاراب تخا عم ناوئ 4 لىل وحو ەاجتالال يىئانئ لاسرالال ۋەرسلل يىئاقلىتلا ضوافتلا لىغشت ەاجتالال يىئانئ لاسرالال ۋەرسلل يىئاقلىتلا ضوافتلا لىغشت فاقىي.

جماربو يىصخشلا رتويىبمكلا ۋېئەت) راب تخالال اذە يى تارىغتملا نم دىدعال كانه كنىكلا، (كىلىلىل امو تابلل ل وحم ل ا يى م كحتلا ۋەدحو ذفانم تاباجتساو رتويىبمكلا لىل ل وحصلا ەقرىغتسى يىتلا ۋەدملا بساسحالال ضعب لىل ل وحصلا طقف تدرأ رظن ۋەجوم نم تاراب تخالال عىمجتناك. يىصخشلا رتويىبمكلا ۋەزىجأ رظن ۋەجوم نم ۋەباجتسا تال وحم ل ل ۋەلىل خادلا ەاطخالال جىحصت لئاسر.

حاتفم 2900xl/3500xl ۋەزافح ۋەداملا لىل ع رىخات لىل غشتلا ادب للىقى نأ فىك ۋەطساوب و SNMP ۋەطساوب و ابىو ضرعتسم نم 2900XL و 3500XL نىزارطال نىوكت نىكمى لى ضرعت تنأ شىح لائم اذە. (CLI) رمالال رطس ۋەجوا مادختسا كنىكمى. (CLI) رمالال رطس ۋەجوا م عمدى. لىل نوکى وه نأ تققد ك لىذ دعبو، PortFast لىغش، ەانىم نم ۋەلود ۋەرجش - رسجى يىكىمانىدل EtherChannel ەاشن م عمدى ال ەنأ رىغ، trunking و 2900XL/3500XL EtherChannel، (11.2(8.2)SA6) ەتربتخا يىذل رادصالال يى (DTP) يىكىمانىدل لاصتالال طخ ضوافت و (PAGP)، PortFast لىل غشت دعب، اضى. راب تخالال اذە يى ەللىغشت فاقىي لىل ۋەجابه تىسل تنأ ك لىل كانه سىل ك لىل، لىل فلاب ۋەدحو ۋەئانئ نم لىل ذفنم لىل ل وصولل يىضقنم لىل تقولا نوکى عىرسىتل ەاجتالال يىئانئ لاسرالال/ۋەرسلا ضوافت تادادعا رىل غت ۋەل وحم ل ۋەطقنلا نم رىكلا

نوكي PortFast، ايضارته! اية افكلكل هيف امب ة عيرس ة دحاو ة ينات نوكت نأ لمأن . رومأل
نوكتل: قوف تفتلي نأ رمأل اذه . ءانيم حاتفملا لىع فاقيل

```
2900XL#conf t
2900XL(config)#interface fastEthernet 0/1
2900XL(config-if)#spanning-tree portfast
2900XL(config-if)#exit
2900XL(config)#exit
2900XL#copy run start
```

اذ (copy run start) نوكتل ظفح كليل بحيو، Cisco IOS هجوملا يساسأل ماظنلا اذه هبشي
رماً اذه تزجناً، تنكم نوكي PortFast نأ تققو درق حتل. امئاد لكشبه هظفح ديرت تنك

```
2900XL#show spanning-tree interface fastEthernet 0/1
Interface Fa0/1 (port 13) in Spanning tree 1 is FORWARDING

  Port path cost 19, Port priority 128

  Designated root has priority 8192, address 0010.0db1.7800

  Designated bridge has priority 32768, address 0050.8039.ec40

  Designated port is 13, path cost 19

  Timers: message age 0, forward delay 0, hold 0

  BPDU: sent 2105, received 1

  The port is in the portfast mode
```

ل. لكشت حاتفملا يف ترظن.

```
2900XL#show running-config
Building configuration...

Current configuration:

!
version 11.2
...
!
interface VLAN1

  ip address 172.16.84.5 255.255.255.0

  no ip route-cache

!
interface FastEthernet0/1
```

```
spanning-tree portfast
```

```
!
```

```
interface FastEthernet0/2
```

```
!
```

```
...
```

ةزافح ةداملا ىلع تيقيوتلا تارابتخا وه اذه Catalyst 2900XL ىلع تيقيوتلا تارابتخا
2900xl.

تارابتخال هذه ءارجا ال 2900XL زارطلا يف 11.2(8.2)SA6 جمانربلا رادصا مادختسا مت

```
Switch#show version
```

```
Cisco Internetwork Operating System Software
```

```
Cisco IOS (tm) C2900XL Software (C2900XL-C3H2S-M), Version 11.2(8.2)SA6, MAINTENANCE  
INTERIM SOFTWARE
```

```
Copyright (c) 1986-1999 by cisco Systems, Inc.
```

```
Compiled Wed 23-Jun-99 16:25 by boba
```

```
Image text-base: 0x00003000, data-base: 0x00259AEC
```

```
ROM: Bootstrap program is C2900XL boot loader
```

```
Switch uptime is 1 week, 4 days, 22 hours, 5 minutes
```

```
System restarted by power-on
```

```
System image file is "flash:c2900XL-c3h2s-mz-112.8.2-SA6.bin", booted via console
```

```
cisco WS-C2924-XL (PowerPC403GA) processor (revision 0x11) with 8192K/1024K bytes of  
memory.
```

```
Processor board ID 0x0E, with hardware revision 0x01
```

```
Last reset from power-on
```

```
Processor is running Enterprise Edition Software
```

```
Cluster command switch capable
```

```
Cluster member switch capable
```

```
24 Ethernet/IEEE 802.3 interface(s)
```

```
32K bytes of flash-simulated non-volatile configuration memory.
```

```
Base ethernet MAC Address: 00:50:80:39:EC:40
```

```
Motherboard assembly number: 73-3382-04
```

```
Power supply part number: 34-0834-01
```

```
Motherboard serial number: FAA02499G7X
```

```
Model number: WS-C2924-XL-EN
```

```
System serial number: FAA0250U03P
```

```
Configuration register is 0xF
```

رمأ اذه لخدت تنأ ك لذل ،ثدحې ىتمو ثدحې اذام انربخې نأ حاتفملا دېرت تنأ

```
2900XL(config)#service timestamps debug uptime
2900XL(config)#service timestamps log uptime
2900XL#debug spanntree events
Spanning Tree event debugging is on
2900XL#show debug
General spanning tree:
    Spanning Tree event debugging is on
```

ينعمل اءانيملا قالغاب موقت ،كلذ دعب

```
2900XL#conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
2900XL(config)#interface fastEthernet 0/1
2900XL(config-if)#shut
2900XL(config-if)#
00:31:28: ST: sent Topology Change Notice on FastEthernet0/6
00:31:28: ST: FastEthernet0/1 - blocking
00:31:28: %LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/1, changed state to administratively
down
00:31:28: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1, changed state to
down
2900XL(config-if)#exit
2900XL(config)#exit
2900XL#
```

رم اوأال هذه رهظت .لوحمل ا يف ةظفاحل نم رماوأل هذه قصلب موقت ةطقنل هذه دنع
ذفنملا ليغشت ديعتو 2900XL لىل علق قول

```
show clock
conf t
int f0/1
no shut
```

نأ يه لىل وأل ةقيرطلا .نيتقيرطب كلذ ديكأ ك نكمي .فاقيل وه PortFast ،ايضارتفا
لىل رظنل ا يه ةيناثل ةقيرطلا .PortFast لىل ريشي ال ةعرفتملا ةرجشلا ةهجاو هيجوت
ةهجاو لفسأ show-tree portfast رمل ا رت ال شيحو و هليغشت متي يذل نيوكتل اذه

```
2900XL#show spanning-tree interface fastEthernet 0/1
Interface Fa0/1 (port 13) in Spanning tree 1 is FORWARDING
    Port path cost 19, Port priority 128
```

```
Designated root has priority 8192, address 0010.0db1.7800
Designated bridge has priority 32768, address 0050.8039.ec40
Designated port is 13, path cost 19
Timers: message age 0, forward delay 0, hold 0
BPDU: sent 887, received 1
[Note: there is no message about being in portfast mode is in this spot...]
```

```
2900XL#show running-config
Building configuration...
...
!
interface FastEthernet0/1
[Note: there is no spanning-tree portfast command under this interface...]
!
```

PortFast لي غشت فاق ي عم تي قوت رابتخ لو ا ي لي ام ي ف

```
2900XL#show clock
*00:27:27.632 UTC Mon Mar 1 1993
2900XL#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
2900XL(config)#int f0/1
2900XL(config-if)#no shut
2900XL(config-if)#
00:27:27: ST: FastEthernet0/1 - listening
00:27:27: %LINK-3-UPDOWN: Interface FastEthernet0/1, changed state to up
00:27:28: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1, changed state to
up
00:27:42: ST: FastEthernet0/1 - learning
00:27:57: ST: sent Topology Change Notice on FastEthernet0/6
00:27:57: ST: FastEthernet0/1 - forwarding
```

30 ناك هي جوت لاداع ي ف ذفنم ل ادب ي تحت لي غشت ل فاق ي نم تقول ل ي ل ام ج
(27:27 لى 27:57)ة ن ا ت

اذه تلمع ، PortFast قوف تتفت ل in order to

```
2900XL#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
2900XL(config)#interface fastEthernet 0/1
2900XL(config-if)#spanning-tree portfast
2900XL(config-if)#exit
2900XL(config)#exit
2900XL#
```


رمأل نأ تظحال ةعرفتملا ةرجشلل interface رمأل مدختسأ، PortFast نيكمت نم ققحتلل تننم PortFast نأ لريشي (ةياهنل برق) حتني.

```
2900XL#show spanning-tree interface fastEthernet 0/1
Interface Fa0/1 (port 13) in Spanning tree 1 is FORWARDING
  Port path cost 19, Port priority 128
  Designated root has priority 8192, address 0010.0db1.7800
  Designated bridge has priority 32768, address 0050.8039.ec40
  Designated port is 13, path cost 19
  Timers: message age 0, forward delay 0, hold 0
  BPDU: sent 1001, received 1
```

The port is in the portfast mode

جاتن ليكشلتا في تننم PortFast نأ تيأر اضيا عيطتسي تنأ

```
2900XL#sh ru
Building configuration...
...
interface FastEthernet0/1
  spanning-tree portfast
...

```

PortFast نيكمت عم تيقتوتلا رابتخا عارجاب مق نألا

```
2900XL#show clock
*00:23:45.139 UTC Mon Mar 1 1993
2900XL#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
2900XL(config)#int f0/1
2900XL(config-if)#no shut
2900XL(config-if)#
00:23:45: ST: FastEthernet0/1 -jump to forwarding from blocking
00:23:45: %LINK-3-UPDOWN: Interface FastEthernet0/1, changed state to up
00:23:45: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1,
changed state to up
```

ىلع ريخت ليكشت رسيا نوكتي نإ. ةيناث 1 نم لقا يل امجالا تقولا ناك ةلحال هذه في وه تللح يغبني portFast، ةلكشملا وه حاتملا

فاقيا لىل جاتحتا تنأ كذل، لاصتالا طخ ضوافت ايلاج معدى ال لوحملا نأ، ركذت لىل جاتحتا ال لىلاتلابو، لىصوتلا ةيلمع PAgP لوكوتورب معدى ال هنا امك. هليغشت

يُمكن أن تُسبب مشاكل في الاتصال بين أجهزة الشبكة. يُمكن أن تُسبب مشاكل في الاتصال بين أجهزة الشبكة. يُمكن أن تُسبب مشاكل في الاتصال بين أجهزة الشبكة.

يُمكن أن تُسبب مشاكل في الاتصال بين أجهزة الشبكة. يُمكن أن تُسبب مشاكل في الاتصال بين أجهزة الشبكة. يُمكن أن تُسبب مشاكل في الاتصال بين أجهزة الشبكة.

يُمكن أن تُسبب مشاكل في الاتصال بين أجهزة الشبكة. يُمكن أن تُسبب مشاكل في الاتصال بين أجهزة الشبكة. يُمكن أن تُسبب مشاكل في الاتصال بين أجهزة الشبكة.

```
1900#show version
```

```
Cisco Catalyst 1900/2820 Enterprise Edition Software
```

```
Version V8.01.05
```

```
Copyright (c) Cisco Systems, Inc. 1993-1998
```

```
1900 uptime is 0day(s) 01hour(s) 10minute(s) 42second(s)
```

```
cisco Catalyst 1900 (486sx1) processor with 2048K/1024K bytes of memory
```

```
Hardware board revision is 5
```

```
Upgrade Status: No upgrade currently in progress.
```

```
Config File Status: No configuration upload/download is in progress
```

```
27 Fixed Ethernet/IEEE 802.3 interface(s)
```

```
Base Ethernet Address: 00-50-50-E1-A4-80
```

```
1900#conf t
```

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z
```

```
1900(config)#interface FastEthernet 0/26
```

```
1900(config-if)#spantree start-forwarding
```

```
1900(config-if)#exit
```

```
1900(config)#exit
```

```
1900#
```

نأ بچي، ركذت. لېكشنتل ي ف رظنې نأ ىلع نوکې PortFast نأ ققدي نأ قېرط دح او ققحتل
مل ام راېخلل اذه ىلع تنرثيإل ذفنم يوتحي. لېغشنتل دي ق هن | FastEthernet ذفنم لوقي
0/1 تنرثيإل اذه جاو لېغشنت فاقېل مت، نېوكتل اذه ي ف. فاقېل دي ق هن نېوكتل ي دبې
دي ق 0/2 PortFast تنرثيإل اذه جاو ىدلو، (اهلېغشنت فاقېل رمأل اذېف ك نكمي) PortFast
FastEthernet 0/26 اذه جاو ىدلو، (لېغشنتل دي ق اهنأ ينع ي امم - ائيش ىرت ال) لېغشنتل
(هلېغشنتل رمأل اذېف ك نكمي) لېغشنتل دي ق PortFast (ةمئاقل ماظن ي ف A ذفنم ل).

```
1900#show running-config
```

```
Building configuration...
```

```
...
```

```
!
```

```
interface Ethernet 0/1
```

```
no spantree start-forwarding
```

```
!
```

```
interface Ethernet 0/2
```

```
!
```

```
...
```

```
!
```

```
interface FastEthernet 0/26
```

```
spantree start-forwarding
```

لېكشنت ل (P) تنأ راتخي ن | ةمئاقل ماظن لال خ نم PortFast ةلا ح ضرعل ةقېرط لهسأ ربتعت
بولسأ عېرس رسېا اذ | ام ريشي جاتنإل، انايم ترتخأ كل ذدعب، يسېئر ةمئاقل نم رسېا
جاتفم اذه ىلع "a" انايم نوکې ي، FastEthernet 0/26 انايم ل جاتن | اذه. تنكنم

```
Catalyst 1900 - Port A Configuration
```

```
Built-in 100Base-FX
```

```
802.1d STP State: Blocking Forward Transitions: 0
```

```
----- Settings -----
```

```
[D] Description/name of port
```

```
[S] Status of port
```

```
Suspended-no-linkbeat
```

```
[I] Port priority (spanning tree)
```

```
128 (80 hex)
```

[C] Path cost (spanning tree)	10
[H] Port fast mode (spanning tree)	Enabled
[E] Enhanced congestion control	Disabled
[F] Full duplex / Flow control	Half-Duplex

----- Related Menus -----

[A] Port addressing	[V] View port statistics
[N] Next port	[G] Goto port
[P] Previous port	[X] Exit to Main Menu

Enter Selection:

يلع تي قوتو لال ميق نم ققحت لال بعصي 1900 ةزافح ةدام لال يلع تي قوتو لال تارابتخ| زاهج نم لاصتا رابتخ| طقف تادب كلذل ،ءاطخال احيصت تاودأ صقن ببسب 1900/2820 ليصوت ةداع| مث لاصتال عطقب تمق .هسفن لوحمال لال هوجومال لوحمال لاصتم رتويبمك ليغشت عم لاصتال رابتخ| لال ةباجتسال لال لوحمال اهقرغتسي يتل ةدمال ليغشت ولبل لال ةلحال) PortFast ليغشت عم تنرتي| ذفنم لال PortFast ليغشت فاقوي| و PortFast لال جراح pc لال جراح PortFast عم .ناوث 5-6 نوضغ يف ةباجتسال رتويبمكال لال يقلت ،(ةيضا رتفال ةقلعتم رخا ةزيم كانه PortFast لال ةيفاضا| ةدياف .ي ناوث 34-35 يف ةباجتسال ملتسا طابترال اهي حبصي ةرم لك يف .كتك بيش يف PortFast مادختسال ةعرفتمال ةرجش لال ةرجش ةمزح لوحمال لسري ،ةعرفتمال ةرجشال يف هي جوتال ةداع| ةلاح لال لقني واطشن ةرجشال رذج لال TCN مالع| ريرمت متي .(TCN) ططخمال ريغيغت مالع| يمست ةصاخ ةعرفتم موقت نا يف ببستتي اذهو .VLAN ةكبش يف تالوحمال عيجم لال هرشن متي شيح ،ةعرفتمال متي .مامال ريخاتال ةم لعم مادختساب اهب ةصاخ لال MAC نيوانع لودج مداقتب تالوحمال عيجم لعم ةطحم اهي مضمنت ةرم لك يف .ةي ناوث 15 لال هي جوتال ةداع| ريخات ةم لعم نيغيت ةداع 300 نم ال دب ةي ناوث 15 دعب تالوحمال عيجم لال MAC نيوانع رمع يضقني ،رسجال ةعومجم لال لال اقح ططخمال ريغت ال اهناف ،ةطشن حبصت ام دنع لمعال ةطحم نأل ارظنو .ةدات عمال ةي ناوث يوررضال ريغ نم ف ،VLAN ةكبش يف تالوحمال عيجم ب رمال قلعتي ام ردقب ةريكب ةجردي قوف تنأ تفتلي ن .ةي رسال ةخوخي شلاب مستت يتل لال TCN ةرتفب رمت نا اهل ةبسن لال متي يتل رمال اوال .طشن حبصي انايم ام دنع طبر TCN لسري ال حاتفمال ، PortFast دنع اهمادختسا متي يتل رمال اوال ةمئاق هذه ني وكتال لعم نم ققحت لال اهمادختسا لال 4000/5000/6000 ني وكتال لعم نم ققحت لال

هلبيطعت و (PortFast) "عيسر لال ادب لال" ني كمت مت اذا ام عجار -1/2 show port spantree

ني كمت مت دق ناك اذا و 1 مقر VLAN ةكبش يف ذفانم لال عيجم عجار -1 show spantree

اهل "عيرسلا ادبلا"

ةطشن تاونق ي كيدل ناك اذا عجار - show port channel

ةدحوللا ىلع ذفنم لكل (اذكهو ،فاقيا ،يئاقلت) ةانقلا عضو عجار - show port channel 2
ة 2 يطمنلا

ذفنم لكل (كلذ ىلا امو ،ليغشلا فاقيا ،يئاقلت) لاصتالا طخ عضو عجار - show trunk 2
ة 2 يطمنلا ةدحوللا ىلع

هاجتلا يئانث لاسرالا ،ةعرسلا ،(كلذ ىلا امو ،notconnect ،لصتم) ةلاحلا رظنا - show port
لوحمللا ىلع ذفانملا عيمجل

2900xl/3500xl

اذه ىلع PortFast نيكمت مت اذا ام ةفرعمل - show spanning-tree interface FastEthernet 0/1
(هنيكمت متي مل هنأ PortFast ركذ مدع ينع ي) ذفنملا

مت دق نوكي PortFast م spanning-tree portfast رمالا ذفنم ضرع اذا - show running-config
هنيكمت

1900/2800

لثمت ام دنع ةيئرمر ريغ رماوالا ضعب) ةيلاحلا تاداعلا ىلع عالطال - show running-config
(لوحمللا ةيضارتفالا تاداعلا

ذفنملا ةلاح ةشاشل ةمئاقلا ماظن مدختسا

ةمئاق هذه احوال صواو نيوكتللا عا طخأ فاشك تسال اهم ادختسا متي يتلا رماوالا
4000/5000/6000 احوال صواو نيوكتللا عا طخأ فاشك تسال اهم ادختسا متي يتلا رماوالا ب

هولي طعت وا (PortFast) "عيرسلا ادبلا" نيكمت مت اذا ام عجار - show port spantree 2/1

نيكمت مت دق ناك اذاو 1 مقرر VLAN ةكبش ي ذفانملا عيمج عجار - show spantree 1
اهل "عيرسلا ادبلا"

ةطشن تاونق ي كيدل ناك اذا عجار - show port channel

ةدحوللا ىلع ذفنم لكل (اذكهو ،فاقيا ،يئاقلت) ةانقلا عضو عجار - show port channel 2
ة 2 يطمنلا

ذفنم لكل (كلذ ىلا امو ،ليغشلا فاقيا ،يئاقلت) لاصتالا طخ عضو عجار - show trunk 2
ة 2 يطمنلا ةدحوللا ىلع

هاجتلا يئانث لاسرالا ،ةعرسلا ،(لمعبو ،notconnect ،لصتم) ةلاحلا عجار - show port

لوحملا ىلع ذفانملا عيمل

show logging | عاشناب موقت يتلا لئاسرلا عون عجار -

، عرفت ملا ةرجشلا ذفم ليجست ىلع لوحملا طبضي -7 set logging level spantree
مكحتلا ةدحو ىلع ىلع ةقولا نيوي

ىلع "لمع فاقيا" لثم) ةيجمرب يف ليغشت فاقيا | اني ملا تفتلي -2/1 set port disable
(ديخت جاحس ملا)

مجملا ىلع "لمع فاقيا" نم ام" لثم) جم انربلا يف ذفملا لغش -2/1 set port enable

(تيقوتلا رابتخ | ادب يف مدختسملا) يئاوثللاب يلحال تقولا راهظ | -تقولا راهظ |

show port capabilities- ذفملا ىلع اهذيفنت متي يتلا تازي ملا عجار

عيرستل) ليغشتلا فاقيا | ىلع ليصوتلا عضو طبض -فاقيا | 2/1 لاصلتالا طخ طبض
(ذفملا ةئيهت تقو)

نأ) فاقيا | نأ بولسا (PAgP) EtherChannel | تبت | -فاقيا | 2-2/1 ةانق اني ملا تبت
(تقو دادع | ةيملع اني ملا عرس ي)

فاقيا | ةيناثلا يف تباچيم 100 ىلع ذفملا نيغت -2/1 100 ذفملا ةعرس نيغت
يئاقلتلل ضوافتلل ليغشت

set port duplex 2/1 full- set duplex | ىلع full ذفملا

2900xl/3500xl

لائسر مادختساب تقولا راهظ | -ةمدخلل ةينمزلما اتخالل لمعلا تقو ااطخ | جحصت
ااطخال جحصت

ليجستلا لئاسر عم تقولا راهظ | -ةمدخلل تقو لجس ليغشت تقو

ةعرفت ملا ةرجشلا لجارم ربع ذفملا كرحتي - show when debug spantree events

(تيقوتلا تارابتخال) يلحال تقولا ىلع عالطال -ةعاسلا راهظ |

اذه ىلع PortFast نيكم مت مت اذا ام ةفرعم -0/1 show spanning-tree interface FastEthernet
(هنيكم مت متي مل هنأ PortFast ركذ مدع نيغت) ذفملا

جم انرب نم ذفم ليغشت فاقيا | -فاقيا |

جم انربال نم ذفنم ليغشتل -no shutdown

1900/2800

لثمت ام دنع ةيئرمر ريغ رم اوأل ضعب) ةيلاخال تاداعال ال ع الطال -show running-config
(لوحملل ةيضا رتفال تاداعال)

اذه اءاخأ فاشك تساو (MLS) تاقبطل اءءتم IP ليوت نيوت

ليوتل اءاخأ فاشك تسأ ةيئي كنن تسمل اذه حضوي فادهال اءال صا و ليوتل نم كننكمي ةدشب ةبوغرم ةقيرط ةزيملا هذه تحبصأ IP ل اءال صا و (MLS) تاقبطل اءءتم (ASIC) قي بطلاب ةصاخال ةجم دمل رئاودل اءاخس لال خ نم هيوتل اءا ةعيرست اهلال خ متي امك ،جم اربو (CPU) ةيزكرم ةءال عام ةءو لال خ نم يءي لقتل هيوتل متي . ةصصخمل هتيمست مت امك ، زاهال ال (ءمزل ةبات ةءاع) هيوتل نم ريبك ءز ليوتل اءاغل NetFlow ةزيم زيمتت . ةئفاكم تاحل لصل م ةثلثال ةقبطل ليوتل و MLS . ليوتل اب ثبلاو (IPX MLS) معء MLS نمضتت امك . دنن تسمل اذه اهيطغي الو ، Cisco IOS جم انربل IP اءاخأ فاشك تسأ ةيئي كي ل ع يرضح لكشب زكري دنن تسمل اذه نكلو ، (MPLS) ءءتمل ريفوت ال ةءال اءزت ، تاكلش ال ل ع تاب لطلتمل اءازت عم ةمءقمل . اءال صا و ةيئسا ال WAN تاكلشو LAN تاكلشبو رتوي بملكل ةزهأ نم ءيزمل او ءيزمل لصل تي . لصفأ اءا تاحل ص/تافل مل او تانا يبل ءع او ق ال ع يرسل ل ل وصل ال ال او مءءتسم ءاتءي و ، تنرتن ال او ربع ويءي فل ل قنو و يرخال رتوي بملكل ةزهأ ةكبشلاب ةلصلتمل تاقبي بطلاب و بيول ل ع ءراق تاكلشال نوكت نأ بءي ، اهتقو و ممو تالاصلتال ةعرس ل ع طافحلل . تنرتن ال ام نيب كل ل ك ، راسم لصفأ ل ع روءل او لشل فال تالحو تاريغيءتال عم ةعرسب فيءتال نوئيئاهنل نومءءتسمل ربتعي . نوئيئاهنل نمءءتسمل ل ناكلم ال رءق ةيئرمر ريغ لطل ءال عم مهل نوئيءباتل مءاخال او رتوي بملكل زاه نيب تامول عمل اعيرس اقءءت نوءءاوي نيءل ةفيظول راسم لصفأ ءيءءت ءعي . اءاعسل نمءءتسمل نم ةكبشال اءطب نم ينءال ةءال عمل ءءو مءءتست ةيئل مع كل ل نوئي نأ نكمي و ، هيوتل تالو كوتوربل ةيئسا ال ليوتل اءاغل لال خ نم اءال في ةريءك ةءاي قيقءت متي امك ، فءكم لكشب (CPU) ةيزكرمل تانوكم ةءال كانه . MLS ةزيم نم ةطقنل اءه هذه . ةزهأ ال ليوتل ال ةفيظول هذه نم ءز يءل ءومل وه MLS-SE و MLS-RP امه اءنم نائءل : ةطسوتمل تاعرءل ةيئسيئر تاكلشال نيب هيوتل ل ةيئي لقتل ةفيظول ءيئفنن ب موقبي يءل او ، MLS معءي هيوتل ل ءوم ةءاع بلطتي يءل او ، MLS نيءكمم ل وءم وه MLS-SE . VLAN تاكلشو/ءيئر فال ءل اعني نأ نكمي ، ةصاخال جم اربل او ةزهأ ال عم نكلو ، VLAN تاكلشو/ءيئر فال تاكلشال نيب ريءتت ةمزل نم تانا يبل ريغ اءزأ نل ف ، ءءوم ءهءاو ةمزل ربت امءن . ةمزل ةبات ةءاع | ، انه بارطض ال رهظي نأ نكمي . ةوطخال بسء زفي ، ءهءول ال ل لمءي وه امك (اهتبات ءاعي) ، عاوال فيو ؛ ةثلثال ةقبطل ءهم ل ع ءءأي ةيئال ةقبطل نم زاه نأ وءبي هنأ ل رظن ليوتل اب موقبي وه ، ةثلثال ةقبطل تامول عم ةبات ةءاع | ل ع طقف لمعي ل وءم ال نل ف راسم ل تاباسء نع الوؤسم لازي ال ءومل نكلو — VLAN تاكلشو/ءيئر فال تاكلشال نيب

إذا طُلخَ الـ اذِه نم ريثكل ب نجت نكمي . تاراسم ل لضفأ ديدحت و ريثياعم ل ا ل ا ءدنتس م ل
وه امك ، فئاظول ا هذه نوكت ام دنع ءصاخ ، اينهذ ءلصفنم ل وحتل او هي وحتل فئاظو تي قبا
رثك أ قيرط MLS نأ ربتعا . (ي ل خاد MLS-RP عم ل ا ل ا وه امك) ل كيه ل س فن ل خاد ، ءداع ل ا ل ا
ل ع ه و م ل ا ن ع ءلصفنم ت ق و م ل ا ن ي ز خ ت ل ا ءرك ا ذ ب ظا ف ت ح ا ل ا عم ، ا ت ق و م ه و م ل ا ن ي ز خ ت ل ا م د ق ت
ج م ا ر ب ل ا و ءزه ج أ ل ا نم ي ن د أ ل ا د ح ل ا ل ا ءفا ض ا ل ا ب ، MLS-SE و MLS-RP نم ل ك ر ف و ت م ز ل ي . ام ل و ح م
نم ل ص و م) ا ي ج ر ا خ و ا (ل و ح م ل ك ي ه ي ف ت ب ث م) ا ي ل خ ا د MLS-RP نو ك ي ن أ ن ك م ي . MLS ل ءل ص ل ا ت ا ذ
ءي ط م ن ء د ح و route-switch ل ا ي ل خ ا د MLS-RPs ءل ث م أ . (ل و ح م ل ا ل ع ل ا ص ت ا ط خ ذ ف ن م ب ل ب ك ل ا ل خ
ءز ا ف ح ء د ا م نم فرشم و ا ء ح ت ف ي ف ت ب ك ر نو ك ي ي أ ، (RSFC) ء ق ا ط ب ء م س route-switch ل ا و (RSM)
ء ق ا ط ب ء م س ح ا ت ف م ت ا ق ب ب ط د د ع ت م ل ا ل ا ق ب ط ي س فن ل ا ؛ ي ل ا و ت ل ا ل ع ، ءل ئ ا ع و ض ع 5xxx
ت ا ه ج و م ي ف و ض ع ي أ ءي ج ر ا خ ل ا MLS-RPs ءل ث م أ نم ض ت ت . ءل ئ ا ع 6xx ءز ا ف ح ء د ا م ل ا ل (MSFC)
MLS IP ، ءز ي م م ع د ل ، م ا ع ل ك ش ب . Cisco نم 3600 و 4500 و 4700 و 7200 و 7500 ءل س ل س
و 11.3wa ت ا ر ا ط ق ي ف Cisco IOS ر ا د ص ل ا نم ي ن د أ ل ا د ح ل ا MLS-RP ت ا ل و ك و ت و ر ب ع ي م ج ب ل ط ت ت
ه و م ل ا نو ك ي ن أ ل ج أ نم MLS ن ي ك م ت ب ج ي ، ا ض ي أ . ت ا ف ص ا و م ل ل ر ا د ص ل ا ق ئ ا ث و ي ل ا ع ج ر ا ، 12.0wa
نو ك ي ن أ MLS ب ل ط ت ي ، Catalyst 5xxx ءل ئ ا ع نم و ض ع ل . ص ا خ ز ا ه ج عم ح ا ت ف م MLS-SE ل ا . MLS-RP
ء د ح ا و ء ق ا ط ب IIG و IIG فرشم ل ل نو ك ي ف ؛ ء ت ب ث م (NFFC) ءز ي م ء ق ا ط ب فرشم ل ل
ي ن د أ د ح ك Catalyst OS 4.1.1 ج م ا ن ر ب ر ف و ت ا ض ي أ م ز ل ي ، ك ل ذ ل ا ءفا ض ا ل ا ب و . ي ض ا ر ت ف ا ل ك ش ب
ف ا د ه ا و ء م ر ا ص ي ئ ا ه ن م د خ ت س م ر ي ي ا ع م ز ا ت ج ا ه ن أ و ، "م ا ع ل ك ش ب ه ر ش ن م ت" د ق 4.x ر ا ط ق ن أ ظ ح ا ل
ث د ح ا ل ع ل و ص ح ل ل ب ي و ل ا ل ع Cisco ع ق و م ع ج ا ر ا ذ ل ، ر ا ر ق ت س ا ل ا ق ي ق ح ت ل ءي ن ا د ي م ء ر ب خ
عم Catalyst 6xxx ج م ا ر ب و ءزه ج أ ل ا ي ئ ا ق ل ت ه ن ي ك م ت م ت ي و MLS IP م ع د م ت ي . ت ا ر ا د ص ل ا
و MLS IPX ن أ ظ ح ا ل . (ي ض ا ر ت ف ا ل ك ش ب ءل ط ع م MLS ل ع ل ا ل ا ت ا ه ج و م ل ا ي و ت ح ت) MSFC/PFC
Catalyst و Cisco IOS) ء ف ل ت خ م ج م ا ر ب و ءزه ج أ ت ا ب ل ط ت م ه ل نو ك ي ن أ ن ك م ي د د ع ت م ل ا ث ب ل ل MLS
ن ك م م MLS نو ك ي ن أ ب ج ي ، ا ض ي أ . MLS ءز ي م م ع د ت ن أ ن ك م ي / م ع د ت Cisco ت ا ص ن م نم د ي ز م ل ا . (OS)
ل و ك و ت و ر ب وه MLS نم ث ل ا ث ل ا ي س ي ئ ر ل ا نو ك م ل ا . MLS-SE ح ا ت ف م نو ك ي in order to
ي ف ا ه ي ل ع ل ص ح ت ك ن ا ف ، MLSP ت ا ي س ا س ا س أ م ه ف ت ا م د ن ع ك ن أ ل ك ل ذ و . (MLSP) ت ا ق ب ط ل ا د د ع ت م
م ا د خ ت س ا م ت ي . ل ا ع ف ل ك ش ب ا ه ح ا ل ص ا و MLS ا ط خ أ ف ا ش ك ت س ا ل ي ر و ر ض ا ذ ه و ، MLS م ا ظ ن ب ل ق
MLS ن ك م ت ي ت ل ا م ا ه م ل ا و ، و ض ع ب ل ا ه و ض ع ب ل ل ا ص ت ا ل ل MLS-SE و MLS-RP ءل ط س ا و ب MLSP
ق ف د ت ل ا ت ا ي ئ ا ص ح ا ء ر ا د ا و (ت ق و م ل ا ن ي ز خ ت ل ا ت ا م و ل ع م) ا ه ف ذ ح و ا ه ث ي د ح ت و ا ت ا ق ف د ت ل ا ت ي ب ث و
ل MLSP ح م س ي ا م ك . (ي ر خ أ ل ا ق ئ ا ث و ل ا ي ف NetFlow ت ا ن ا ي ب ر ي د ص ت ءي ط غ ت م ت ت) ا ه ر ي د ص ت و
ت ا ه ج ا و ل (ءي ن ا ث ل ا ء ق ب ط ل ا ، MAC) ط ئ ا س و ل ا ل ا ل و ص و ل ا ي ف م ك ح ت ل ا ن ي و ا ن ع م ل ع ت ب MLS-SE
ي ف ا ق ح ا ل ء ح و م ل ا) MLS-RP ب ص ا خ ل ا ل م ع ل ا ر ي س ع ا ن ق نم ق ق ح ت ل ا و ، MLS م ع د ت ي ت ل ا ه و م ل ا
ث ب ل ل 'hello' م ز ح MLS-RP ل س ر ي . ل ي غ ش ت ل ا ع و ي ف MLS-RP ن أ د ي ك أ ت و ، (د ن ت س م ل ا ا ذ ه
MLS-SE فر ع ت ي ، ل ص ا و ف ل ا ه ذ ه نم ث ا ل ث د ق ف م ت ا ذ ؛ MLSP م ا د خ ت س ا ب ءي ن ا ث 15 ل ك د د ع ت م ل ا
ه ب ل ا ص ت ا ل ا د ق ف و ا MLS-RP ل ش ف ل ع .

م ت ي ر ا ص ت خ ا ل (MLSP م ا د خ ت س ا ب) ا ه ل ا م ك ا ب ج ي ت ا ي س ا س ا س أ ء ل ا ث ي ط ي ط خ ت ل ا م س ر ل ا ح و ي

MLS لاخذ نم MLS-SE ققحتي . تقؤملا نيختلا تاوطخو نيكم تلا ةادا ، حشرملا : هؤاشن
متت ، ةقباطتم (برض) ةمزل تامولعم و تقؤملا نيختلا ةركاذ لاخذ ناك اذا ؛ اتقؤم نزملا
ىلا لاسرالا نم ال دب (هجوملا زواجت وأ راصتخا) لوجملا ىلع ايلحم ةمزل س أ رباتك ةداع
، حشرم مزح يه MLS-RP ىلا اهل اسرا متي يتلا و قباطت ال يتلا مزحلاو . ةداع ثدحي امك هجوملا
MLS قفدت عانق لال خ نم حشرملا ةمزل زاتحي نأ دع ب . ايلحم اهل يوح تل ةينانكم ا كانه نأ ي
عزج سمل متي مل) ةمزل س أ ر ي ف ةدراول تامولعمل ةباتك دي عي و (اقحال مسق ي ف رس فمل)
طبر نكمي نأ ل طبرلا تاعد . ةهجوملا راسم ىلع ةيلاتلا ةوطخل وحن هجوملا هل سري ، (تاناي ب ل
MLS راصتخا ءاشن متي ه نإف ، ه ن م تكرت ي ذل MLS-SE س فن ىلا عجرت ةمزل تناك اذا
مزحلا عي مجو ةمزل كل تل ةباتك ل ةداع نأ ل متي و ؛ MLS تقؤملا نيختلا ةركاذ ي ف هعضوو
هجوملا جم انرب نم ال دب لوجملا زاهج ةطساوب ايلحم (قفدت ى مست) مه عبتت يتلا ةلثامملا
دارملا MLS راصتخا ل ني عم قفدتل نكمملا و حشرملا مزح نم ال ك MLS-SE س فن ىرت نأ ب ج ي و
راسم حمسي نأ يه MLS ةطقن نأ ، ركذت . (MLS ل ةكبش لاطخم ةيمه أ ب بس وه اذه) هؤاشن
زواجتي نأ ، لوجملا س فن نم لصتم ، ةفلتخم VLAN تاكبش ي ف ني زاهج ني ب لاصتالا
(لوصول ةمئاق اساساً) لمعل ري س عانق مادختسا لال خ نم . ةكبش ل ءادا نسح ي و ، هجوملا
؛ ةهجوملا ناو نع : اتقفدتل قاطن طبضو مزحلا هذه ني ب لثامتلا ةجرد طبض لوؤس مل ل نكمي
ىل و أ ل ةمزل نأ ل حال . ةعبارلا ةقبطل او رصملا و ةهجوملا تامولعم وأ ؛ رصملا و ةهجوملا ني وانعو
قفدت لك . ايلحم اهل يوح متي ادعاصف ني حل كل ذ نم و ، هجوملا رب ع امئاد رمت قفدتل نم
مادختسا و دادع بل طتي ، لاثملا ل ي بس ىلع ، رتوي بكم ل ءزهج ني ب لاصتالا ، هاجتالا ي داح
هذه لمعت . اهت نا ي ص و اهئاشن و اتاراصتخا ل هذه دادع و MLSP نم ي س اساسال ضرغل . ني راصتخا
حمست ام دنع ةي و ي حل هجوملا دراوم ري رحت ىلع (MLSP و MLS-SE و MLS-RP) ةثالثل تانوكملا
رفوت ، ني و ك تل او ططخملا ىلع ادامتعا . اهفئاظو ضع ب ىل و تب ىر خ أ ل ةكبش ل تانوكملا
ديزت ةري ب ك ةجردب ةلاعفو ةطي س ب ةقيرط ةي س اساسال ةي ن ب ل ل ووصول ي ف مكحتل مئاق
ني مضت متي اهال ص و IP MLS ةي نقت ءاطخأ فاشك تسأ . ةي ل حمل ءكبش ل ءادا نم
هتشقانم متت امك ، اهال ص و ةي س اساسال IP ءاطخأ فاشك تسأ ي ف همادختسا ل قفدت ططخم
معدلا عقوم مادختسا ب اهحتف متي يتلا MLS-IP تالاحل اعويش عاونال رثكأ نم قتشم وه و
ءاشن تقو ىتح ي نفل معدلا وس دنه مو نومدختسمل اههجاوي و ب ي و ل Cisco نم ي نفل
، ةلكشم ترهظ اذا ؛ عم لكاشم ي ك ي دل نوكت ال ب ج ي و ، ةي و ق ءي م MLS دع ي . دن تسمل اذه
ضع ب كانه و . حج رأل ىلع اههجاوت يتلا IP MLS ل كاشم عاونال ل ىلع ك دعاسي اذه ف
ةي س اساسال تاضارت فال :

هجوملا ىلع IP MLS نيكم تل ةبولطملا ةي س اساسال ني و ك تل تاوطخ ب ةي ر د ىلع تنأ
لوصلل دن تسمل اذه ةي اهن ي ف ءجر دمل دراوملا عجار : تاوطخل هذه تم ت أ دقو تال و حمل او
ةزاتمم داوم ىلع .

ي ف رهظي ip رمأ ناك اذا : (ي ضارتفا لكشب لمعي) MLS-RP ىلع IP هيجوت نيكم متي
IP MLS لمعي الو ، هل ي غشت فاق ي مت دق ف ، ضرعل ةقيرط ل ي غشتل ماعل ني و ك تل

MSFC وە MLS-RP نوکې نأ

MLS-SE س فن نم ةفلتخم VLAN تاكبش يف ةهجو لاور دصم ل ةزهجال له
دحاو كرتشم RP

VLANs نم لك ىل رمم ىقلىتې دېدخت جاحسمل نأ MLS نم اېچولوبط ىساسا بلطتم وه
نېب هېجوتل نأ كلذل VLANs نانثا نېب راصتخا قىلخي نأ MLS نم ةطقنل نأ تركزت
ماهمل دېدخت جاحسمل ررحې اذهو، حاتفم ل اب تزجنأ تنك عىطتسى ةادا ةيانه نانثالا
رهظى ىتح تاراطالا ةباتك ةداعا ب موقى لب؛ هېجوتل اب ل وحم ل موقى ال، عقالو يف ىرخأ
هسفن ل يف نانثالا نوکې نأ. هجو م ل ربع اهنع نوكدختې ىتل ةيفرطلا ةزهجال ىلع
لثم يف ل عىفې حاتفم ل نأ امب، MLS لامعتسا نود اېلحم راطالا ل وحم MLS-SE ل، VLAN،
تاهجومو تالوحم ىلع دحاو ل وحتخې نأ نكمې. تقلال راصتخا MLS نم امو، ةئىب رسجې اذه
نېب راسم ل نكل، قفدتل راسم ىلع ةددعتم تالوحم ىتحو، ةكبش ل يف ةددعتم
MLS-RP نم مضتې نأ بچې امه ل MLS راصتخا يف عرم ل بغيرې نېذل ل نېئىهانه ل نېزاهجال
نم قفدتل ربعې نأ بچې، رخأ ىنعمب. راسم ل اذهب ةصاخا ل VLAN ةكبش يف ادحاو
جوزو حشرم ل ىرى نأ بچېو، MLS-RP هسفن ل لىع VLAN ةكبش دح ةهجو ل ىل ردصم ل
ءافول م تې مل اذ. هؤاشن م تىس ىذل MLS راصتخا ل MLS-SE س فن ب نىكم تال مزح
ىل عجرا. MLS مادختسا نود عىفې ب ل كشب ةمزل هېجوت م تىس ف، رىياعم ل هذبه
تاشقانم ل و تاططخم ل ىلع عالطال دننتم سمل اذه ةيانه يف ةحرتقم ل تادننتم سمل
ةم و عدم ل رىغو ةم و عدم ل ةكبش ل تاططخم ب ةقلعتم ل.

هل ةماعلا ةهجالو نىوكت نم لك نمض ANMLS RP ةلاح ناې ىلع MLS-RP وحتخې له

MLS-RP ىلع بسانم لكشب rp تاناېب هېجوت كىل ع ف، ادجوم ادحاو نكې مل اذ
Catalyst 6xxx MSFC لثم) اىئاقلت اه ل MLS IP نىكم ت م تى ىتل تاهجوم ل ءانثتساب
ل اهنىوكت م تى تل تاهجوم ل) MLS-RPs مظعم ل ةبسن ل اب. ةبولطم نىوكت ةوطخ هذبه
ءاوس دح ىلع ةهجالو نىوكت تحتو ماع ل نىوكت ل يف ةرابعل هذبه رهظت نأ بچې، (MLS)

RP management-interface رم أ ل عضو اضى أ ركذت، MLS-RP لوكوتورب نىوكت دنع: ةظالم
ةهجالو نع MLS-RP ةبولطم ل ةوطخل هذبه ربخت. هب ةصاخا ل IP MLS تاهجاو ىدح تحت
عضو ىرورض ل نم، ىرخأ ةرم. MLS-SE ب لاصتال ل MLSP لئاسر اهنم لسرى نأ بچې ىتل
طقق ةدحاو ةهجالو تحت رم أ اذه.

كلت ىلع اىئاقلت ل MLS لىطعتب موقت MLS-RP ىلع اهنىوكت م تازىم ىي كانه له
ةهجالو؟

رىياعم ل هذبه نمضتتو. MLS عم ةقفاوتم رىغ هجوم ل ىلع نىوكت تاراىخ دعد كانه
لوصول ل دعمو (NAT) ةكبش ل ناو نع ةمچرتو IP نامأو طغض ل و رىفش ل و IP ةبسن ل
IP MLS نىوكتب ةقلعتم ل طباور ل ىل عجرا، تامولعمل نم دىزم ل. (CAR) هب مزتل ل
م تى تل هجوم ل ةهجاو زاتجت ىتل مزحل هېجوت بچې. دننتم سمل اذه ةيانه يف ةنمضم ل
MLS راصتخا ءاشن م تى ال؛ عىفې ب ل كشب تازىم ل هذبه نم ىي مادختساب اهنىوكت
نراق MLS-RP ل ىلع ةمس اذه تزجعأ، MLS لمعل.

م. جارخالو ل اخلال نم الك، لوصول مئاقو ىه MLS ىلع رثؤت ةمهم ىرخأ ةزىم كانه
"ةببائىسنا ةعناقأ" نمض رايخل اذهل ةيفاضا ةشقانم نىمضت.

MLS-RP ناو نع MLS-SE فرعت له

MLS-RPs لىلخاد. MLS-RP هنأ ىلع هجوم ل ىلع ل وحم ل فرعتى نأ بچې، MLS لمعى ىكل
ةزافح ةدام ىف MSFC ل و، ةلئاع وضع 5xxx ةزافح ةدام ىف RSFC وأ RSM ل، ىرخأ ةرم)
ت. ب كرمه شىح MLS-SE ةطساوب اىئاقلت اه ىلع فرعت ل م تى (ةلئاع وضع 6xxx

حېر ص لكش ب لوجم ل مالع | عرمل اىل ع ب ج ي ، ةجراخ ل MLS-RPs تالوكوتور ب ل ةب س ن ل اب هراي تخ ا متي ه ن ا ن م م ر ل ا ل ع ، IP ا ن و ن ع ع ق ا و ل ا ي ف ا ن و ن ع ل ا ا ذ ه د ع ي ا ل . ه ج و م ل ا ن ا و ن ع ب ت ا ه ج ا و ل ع ا ه ن ي و ك ت م ت ي ت ل ا IP ن ي و ا ن ع ة م ئ ا ق ن م ة ج ر ا خ ل MLS-RPs تالوكوتور ب ل ع ل ع MLS-RPs لوكوتور ب ل ةب س ن ل اب ، ع ق ا و ل ا ي ف . ه ج و م ل ا ف ر ع م ة ط ا س ب ب ه ن ك ل و ، ه ج و م ل ا ه ن ا ل ا ر ط ن ، ه ج و م ل ا ل ع ه ن ي و ك ت م ت ي ت ل ا IP ا ن و ن ع ي ت ح ة د ا ع MLS ف ر ع م ن و ك ي ا ل ، ي ل خ ا د ل ا (127.0.0.x) ع ا ج ر ت س ا ن ا و ن ع ن و ك ي ا م ة د ا ع ه ن ا ف ، ا ي ئ ا ق ل ت ي ل خ ا د ل ا MLS-RPs ن ي م ص ت م ت ي ت ل MLS-RP ل ع د و ج و م ل ا MLS ف ر ع م MLS-SE ل ع ل ن م ص ت ، MLS ل م ع ي ي ك ل .

لوجم ل ا ل ع ل ف ر ع م ل ا ا ذ ه ن ي و ك ت ب م ق م ت . MLS ف ر ع م ل ع ر و ث ع ل ل MLS ه ج و م ل ا م د خ ت س ا م ا د خ ت س ا د ن ع ة ب و ل ط م ن ي و ك ت ة و ط خ ه ذ ه . <MLS-ID> ر م ا ل ا ن م ص ت ي mls ر م ا ل ا ا ذ ه م ا د خ ت س ا ب ة ج ر ا خ ل MLS-RPs .

د ق ف ، ه ج و م ل ا ل ي م ح ت ة د ا ع | م ت MLS-RP ت ا ه ج ا و ل IP ا ن و ن ع ر ي ي غ ت ب ت م ق ا ذ ا : ة ط ح ا ل م ف ر ع م ف ل ت خ ي ن ا ن ك م ي . د ي د ج MLS ف ر ع م ر ا ي ت خ | ي ف ه ج و م ل ا ل ع MLS ة ي ل م ع ب ب س ت ت ن ا ن ك م ي ي ذ ل و ، MLS-SE ل ع ا ي و د ي ه ن ي م ص ت م ت ي ذ ل ا MLS ف ر ع م ن ع ا ذ ه د ي د ج ل a MLS ل و ا ح ي ي ذ ل ا ل و ج م ل ا ن م ر ي ث ا ت ل ب ، ي ج م ر ب ل ل خ س ي ل ا ذ ه و ، MLS ف ق و ت ي ف ب ب س ت ي ل ع ا ذ ه د ي د ج ل a MLS ف ر ع م ن ي م ص ت ن م د ك ا ت . ا ح ل ا ص د ع ي م ل ي ذ ل a MLS ف ر ع م ب ل ا ص ت ا ل a IP MLS ن ي ك م ت / ل ي ط ع ت ي ر و ر و ض ل ا ن م ن و ك ي ن ا ن ك م ي . ي ر خ ا ة ر م MLS ل م ع ي ي ك ل ل و ج م ل ا ك ل ذ ك .

ط ط خ م ل ا ا ذ ه ع م ل ا ح ل ا و ه ا م ك ، MLS-RP ع م ة ر ش ا ب م ا ل ص ت م MLS-SE ن و ك ي ا ل ا م د ن ع : ة ط ح ا ل م ر و ك ذ م ل ا ع ا ج ر ت س ا ل a ن ا و ن ع ك MLS-SE ي ف ه ن ي م ص ت ب ج ي ي ذ ل a ن ا و ن ع ل ا ر ه ظ ي ن ا ن ك م ي : MLS-SE ن ا ن م م ر ل ا ل ع MLS-ID ن ي م ص ت ب ج ي . MLS-RP و MLS-SE ن ي ب ي ف ل ص ت م ل و ج م LLS-ء ا و ت ح | م د ع ل ا ر ط ن ي ج ر ا خ ه ج و م ك MLS-RP ر ه ظ ي ، ي ن ا ث ل ل ل و ج م ل ل ة ب س ن ل اب . ي ل خ ا د MLS-RP و MLS-SE ي ف ن س ف ن ي .

؟ ل ا ج م VTP ن ك م ي ه س ف ن ل ا ي ف MLS-SE ل ا و ن ر ا ق MLS-RP ل ا ل ه

ل و ك و ت و ر ب ل ا ج م س ف ن ي ف ، ة ي ف ر ط ل ا ت ا ط ح م ل ا ع م ، MLS ت ا ن و ك م ن و ك ت ن ا MLS ب ل ط ت ي ة ر ا د ا ل م د خ ت س ي ة ي ن ا ث ل ا ة ق ب ط ل ا ن م ل و ك و ت و ر ب و ه VTP . VTP (VTP) ي ر ه ا ظ ل ا ل ي ص و ت ل ا و ح م ي و ا ق ل خ ي ن ا ر ي د م ح م س ي و ه . ي ز ك ر م ل و ج م ن م Catalyst ت ا ل و ح م ة د ع ل ع VLAN ت ا ك ب ش ا ل . ل ا ج م ن ا ي ف ح ا ت ف م ل ك ل ع ل ذ ل ل ع ف ي ن ا ر ط و ي ا ل و ل ا ج م ي ف ح ا ت ف م ل ك ل ع VLAN MLS-RP و MLS-SE ه م د خ ت س ي ي ذ ل و ، (MLSP) ت ا ق ب ط ل ا د د ع ت م ل ي و ح ت ل a ل و ك و ت و ر ب ر ب ع ي ل ع ن ك م ي VTP ة ك ب ش ل a ر ي د م ي ق ل ت ي ن ا . VTP ل ا ج م د و د ح ، ض ع ب ل a م ه ض ع ب ل a ل ا ص ت ا ل a ، (ا ي ض ا ر ت ف ا ة ل ئ ا ع و ض ع 6xxx و 5xxx ة ز ا ف ح ة د ا م ل ع ل ع ت ن ك م ن و ك ي VTP) ح ا ت ف م ل a ن و ك ي MLS-SE ل a ل ا ج م VTP ي ا ي ف م ل ع ي ن ا ح ا ت ف م ل a ل ع ر م ا ل ا ج م vtp ض ر ع ل a ت ل م ع ت س a ل ي غ ش ت و ل ي ص و ت ا ي س ا س a ن و ك ي MLS ي ا ل ع ، 6xxx MSFC ة ز ا ف ح ة د ا م ل a د ع ا م . ت ع و ض و ج ا ح س م ل a ن م ن ر ا ق MLS ل a ن م ل ك ل ع ل a ل ا ج م VTP ل a ف ي ض ي ك ل ذ د ع ب ن a ت ن ا ج ا ت ح ي ، ة م س MLS ل ا ح م س ي و MLS-SE و MLS-RP ن ي ب ل ق ن ت ل a ب د د ع ت م ل a MLSP ث ب ل ح م س ي ا ذ ه و . د ي د خ ت ل م ع ل a ب .

ر م ا ا ذ ه ، MLS-RP ل a ن م ب و ل س ا ل ي ك ش ت ن ر ا ق ي ف ت ل خ د :

ل ا ج م VTP ل a ل د ع ت ت ن a ن ا ل ب ق ن ر ا ق MLS-RP ر ث ا ت ي ل a ل ع MLS ipDisable mls rp ن م ا م

ن ر ا ق MLS-enabled ل ك ل ع VTP domain name <VTP domain name> mls rp vtp-domain ح ا ت ف م ل a ن م ن a ت ق ب ا ط ي غ ب ن ي

ISL trunking ر ي غ ة ج ر ا خ ل a MLS-RP ت ا ه ج ا و ل ط ق ف ب و ل ط م <VLAN #> mls rp vlan-id

ه ذ ه ر ب خ ت . MLS-RP ل ع ل ط ق ف ة د ج ا و ة ه ج ا و ل ك ل ذ ب م ق MLS RP management-interface MLSP ل ئ ا س ر ا ه ن م ل س ر ت ن a ب ج ي ي ت l a ة ه ج ا و ل a ن ع MLS-RP ة ب و ل ط م ل a ة و ط خ ل a

MLS-RP ة ه ج ا و ل ع ل ي ر خ ا ة ر م MLS ipEnable mls rp

لخاد اهنېوكت مت ېتال قفدتال عةنقأ معدې MLS نكې مل ،بېرق تقو ىتح :ةظحال
MLS rp ip input-aclcommand نېوكت رمأ مدختست تنك اذ .طقف رداصلال ،MLS-RP ةهجاو
رېس عانق معد متېسف ،هجوم ةهجاو ىلع MLS-RP ةيذاعال نېوكتال رماوأ ىل ةفاضالاب
دراوال لمعال.

لوحمال ىلع Moveserror لئاسر نم دىدعال MLSTo لئاسر رضب نم رثكأ دهاشت له
؟رمتسم لكشب

تقومال نيزختال ةركاذ حسمب مق ،لمعال ريس عانق ريغتل ،ةظحالمال ريشت امك
تقومال نيزختال ةركاذ حسم ىل يدؤي ماع لكشب IP هجوت لېغشت فاقىل وأ ،راسم لل
ىل ةهجاو لوخدلل ةريثك وأ ةلماك ريھطت تايلمع ىل ىرخأ فورظ يدؤت نأ نكمي امك
لك نكلو ،ةلاسرل هذهل لكشأ ةدع كانه .تالكرحتال نم ادج ريبك ددع نم وكشت MLS لعل
نإف ،لعللاب هيل ةراشال تمت ام فالخب .ثالثل تاملكل هذهل ىل ىوتحت ةدحاو
ىل لوصولي فمكحت نيوانع لوحمال ملعي آمدنع وه أطخال اذهل اعويش رثكال ببسال
ريعام حسنت ال ؛اهسفن VLAN ةكبش لخاد ةقباطم ةددعتم (MAC) تنرثي طئاسو
لكشب رمأ اذ دهوش اذو .اهسفن VLAN ةكبش لخاد ةقباطم MAC نيوانع تنرثي
MLS ماظن نأ ثيح ،قلىلل وعدي ام كانه نوكي نلف ،دحاو فص ي ف تارم ةدع وأ ،رركتم
،ةيذاعال ةكبشال ثادحا نع ةطاسبب تمجن دق ةلاسرل نوكت نأ نكمي و ،ةيوق ةزي م دعي
رطن اذو .لائمال لېبس ىلع ،ذفانمال نيبل هل قن متي يذال رتوي بمكلا لاصتال لثم
،ةروطخ رثكأ ةلكشم لاضرع نوكي نأ حجرمال نم ف ،قئاقد ةدعل لصاوتم لكشب هيل

{upper}mac هسفن ل عم ةادأ نائثا دوجو ىل ةداع وه ببس رذجال ،ةلاح اذ رهظي آمدنع
ن VLANس ددعتي (أو VLAN ل نمضي عيبط ةطوشنأ أو VLAN ىل طبري العف
يف ةاطغم) اءحالصاو ةعرفتمال ةرجشال اءاطخأ فاشكتسأ .(لاجم ةءاذا اذ ربع رسجي
يا ،اضيا .هليل ءاضقلاو راركتلا ىلع روثلل ةرصتخملا ةيصوتلاو (ىرخأ تادنتم
رارقتسا مدع (MLS و) ةكبش تقوم تببسي عيظتسي ةعيرس ةيلكيه تاريغت
(اذكو ،(nic) ةقابط نراق ةكبش ئيس ،نراق ديدخت جاحسم ةفر)

ناونع هاجتاي ف كمالعال لوحمال ىلع MLS showlooktablecommands مالع |مدختسا :جيملت
show رمأل عجري .TA ةميقلوأل رايل رفو .يلعلال يقلىل راركتلا وأ فعاضمال MAC
تاذ تامولعم .ةلكشمال رذجال ىل ةعبتت نكمي MAC ناونع <TA value> هي ف ثحبال نكمي
ةلص

تايوتحمال

[ةمدقمال](#)

[ةيساسال تابلطتمال](#)

[تابلطتمال](#)

[تالطصال](#)

[ةيساسال تامولعم](#)

[\(LAN\) ةيلحمال ةكبشال ليوحت ةمدقم](#)

[تالوحمال او عيزوتال تاحول](#)

[تالوحمال او روسجال](#)

[VLANs](#)

[فافشلال طبرال ةيمزراوخ](#)

[ةدتممال ةرجشال لوكوتورب](#)

[لېصوت](#)

EtherChannel

تاقب طال ددعتم ليدبتلا (MLS)

تازيملل هذه يلع فرعتلا ةيفيك

اهالصل او ماعلا ل و ح م ل ا ء ا ط خ ا ف ا ش ك ت س ا ح ا ر ت ق ا

اهالصل او ذفنملا لاصتا ءاطخا فاشكتسا

ةزهجالا تالكشم

نيوكتلا لكاشم

رورملا ةكرحيف لكاشم

ةزهجالا ليدبت لشف

يئاقبلتلا ضوافتلا يف تباچيم 10/100 ةعرسب اهالصل او تنرثيالا ءاطخا فاشكتسا

لماكللا هاجتالا يئانث لاسرالا/ي داخ

فادهالا

ةمدقملا

ةينبلا ةزهجالا نياب اهالصل او تنرثيالا ةكبشل يئاقبلتلا ضوافتلا ءاطخا فاشكتسا

ةكبش ل ةيساسالا

تاهوي رانيسلا و/و تاءارجالا

فاشكتسا او تباچيم 10/100 ةعرسب تنرثيالا ةكبشل يئاقبلتلا ضوافتلا لاثم نيوكت

اهالصل او ةيلمعلا هذه ءاطخا

ةوطخب ةوطخ

Cisco ةمظنأل يئاقبلتلا معدلا قيرفب لاصتالا لبق

حاتفم 4000/5000/6000 ةزافح ةدام يلع ليصوت حاتفم يلا حاتفم EtherChannel تلكش

EtherChannel ل يوديلا نيوكتل مام

ةوطخب ةوطخ

نيوكتلا نم ققحتلا

(لصفم بولسا) EtherChannel لكشي نأ PAgP تلمعتسا

EtherChannel و trunking

اهالصل او EtherChannel ءاطخا فاشكتسا

مسقلا اذيف ةمدختسملا رماوالا

ةيفرطالا ةطحمل ل يغشت ادب لاصتا لكاشم حالصال رخا رماواو PortFast مدختسا

تايبوتحمل

ةيفلخلا

حاتفم 4000/5000/6000 ةزافح ةداملا يلع ريخات ل يغشتلا ادب للقي نأ فيك

5000 ةزافح ةدام يلع PortFast، PAgP، و DTP نودوعم تي قوتلا رابتخا

حاتفم 2900xl/3500xl ةزافح ةداملا يلع ريخات ل يغشتلا ادب للقي نأ فيك

Catalyst 2900XL يلع تي قوتلا تارابتخا

حاتفم 1900/2800 ةزافح ةداملا يلع ريخات ل يغشتلا ادب للقي نأ فيك

1900 ةزافح ةداملا يلع تي قوتلا تارابتخا

PortFast ل ةيفاضا ةدئاف

نيوكتلا لمع نم ققحتل اهمادختسا متي يتلا رماوالا

اهالصل او نيوكتلا ءاطخا فاشكتسا ل اهمادختسا متي يتلا رماوالا

اهالصل او ليوحتلا اذيف ءاطخا فاشكتسا او (MLS) تاقب طال ددعتم IP ليوحت نيوكت

فادهالا

ةمدقملا

اهالصل او IP MLS ةينقت ءاطخا فاشكتسا

ةلص تاذا تامولعم

- Cisco نم تاليزننتلا او يئاقبلتلا معدلا

ةمچرتل هذه لوج

ةللأل تاي نقتل نمة ومة م ادخت ساب دن تسمل اذة Cisco ت مچرت
ملاعلاء انء مچ م ف ن م دخت تسمل معد و ت م م دقت ل ة يرش ب ل و
امك ة ق ق د ن و ك ت ن ل ة ل آل ة مچرت ل ض ف أن ة ظ حال م چ ر ة . ة ص ا خ ل م ه ت غ ل ب
Cisco ي ل خ ت . ف ر ت م 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 م ل ا ح ل ا و ه
ل ا ا م ا د ا د و چ 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 (ر ف و ت م ط ب ا ر ل ا) ي ل ص أ ل ا ي ز ي ل چ ن ا ل ا دن تسمل ا