

تالوحم ىلع ةيساسأل ةعرسلل نيوكتو مهف Catalyst Switches

تايوتحمل

[ةمدقملا](#)

[ةيساسأل تابلطتملا](#)

[تابلطتملا](#)

[ةمدختسملل تانوكملل](#)

[اهتنراقم ةيفيكيو \(BPDU\) رسجلل لوكتورب تانايب تادحو](#)

[رشابم ريغ طابترالشف نم \(STP\) ةعرفتملا ةرجشلل لوكتورب دادرتسا ةيفيكي](#)

[يسايقلا \(STP\) ةعرفتملا ةرجشلل لوكتورب ىلع ةعيرس تانيسحت](#)

[رشابملا ريغ طابترالالشف تالاح فاشتك](#)

[رشابملا ريغ طابترالالشف تالاح ىلع درلا](#)

[رذجلل طابترالال مالعئس ال PDU](#)

[Backbone Fast ةزيم نيكمت عم ويرانيس لاثم](#)

[Cisco IOS و CatOS ليغشئلل ماطنل ةيساسأل ةعرسلل نيوكت](#)

[CatOS نيوكت](#)

[Cisco IOS نيوكت](#)

[ةلص تاذ تامولعم](#)

ةمدقملا

ةصاخ ةزيم يه Backbone Fast. ةعرسب يرقفلل دومعلل نيوكت ةيفيكي دننئسملل اذه حضوي ةيناث 20 ىتح لوحم ظفح، رسج ةكبش تالوحم عيمج ىلع اهنكمت دنن، اهنكمي Cisco نم ضعبل ةعيرس ةعجارم دعب. رشابم ريغ طابترالالشف نم هعضو درتسي ام دنن (max_age) قيقدلل لشفال ويرانيس ىرت نأ كنكمي، (STP) ةعرفتملا ةرجشلل لوكتورب تايساسا لمعت يئلل Catalyst تالوحم هل نيوكت ةيفيكيو يسئئرلل دومعلل ةعرس هيلع قبطني يذلل Cisco IOS و CatOS[®] نم لكب.

ةيساسأل تابلطتملا

تابلطتملا

دننئسملل اذهل ةصاخ تابلطتم دجوت ال.

ةمدختسملل تانوكملل

ةيلالل ةيداملل تانوكملل اوحم اربلل تارادصل ىلل دننئسملل اذه يف ةدراولل تامولعملل دننئست:

- دعب اميفو 12.1(6)EA2 قالطل ةيجمررب cisco ios ضكري نأ حاتفم 2950 sery ةزافح ةدام
- دعب اميفو 12.1(4)EA1 قالطل ةيجمررب cisco ios ضكري نأ حاتفم 3550 sery ةزافح ةدام
- دعب اميفو CatOS 5,1(1a) ضكري نأ حاتفم 4000 sery ةزافح ةدام
- دعب اميفو 12.1(8a)ew قالطل ةيجمررب cisco ios ضكري نأ حاتفم 4500/4000 sery ةزافح ةدام

- دعب اميفو (1)4.1 ةغيص CatOS ضكري نأ حاتفم 5500/5000 sery ةزافح ةدام
- دعب اميفو (1)5.1 ةغيص CatOS ضكري نأ حاتفم 6500/6000 sery ةزافح ةدام
- دعب اميفو 12.0-7xe قاطلإ ةيجمرب cisco ios ضكري نأ حاتفم 6500/6000 sery ةزافح ةدام

اهتنراقم ةيفيكو (BPDUs) رسجال لوكوتورب تانايب تادحو

لوقحلا ةطساوب مراض لكشب (BPDUs) رسجال لوكوتورب تانايب تادحو فينصت نكمي فرعمو رذجالا لاسملا ةفلكتو يسيئرلا رسجالا فرعم لوقحلا هذه نيب نمو. اهلحت يتلا تانايب ةدحو نم لضفأ (BPDUs) رسجالا لوكوتورب تانايب ةدحو ربتعت. لسرمل رسج بابسألا هذه ليرخألا (BDPU) رسجالا لوكوتورب:

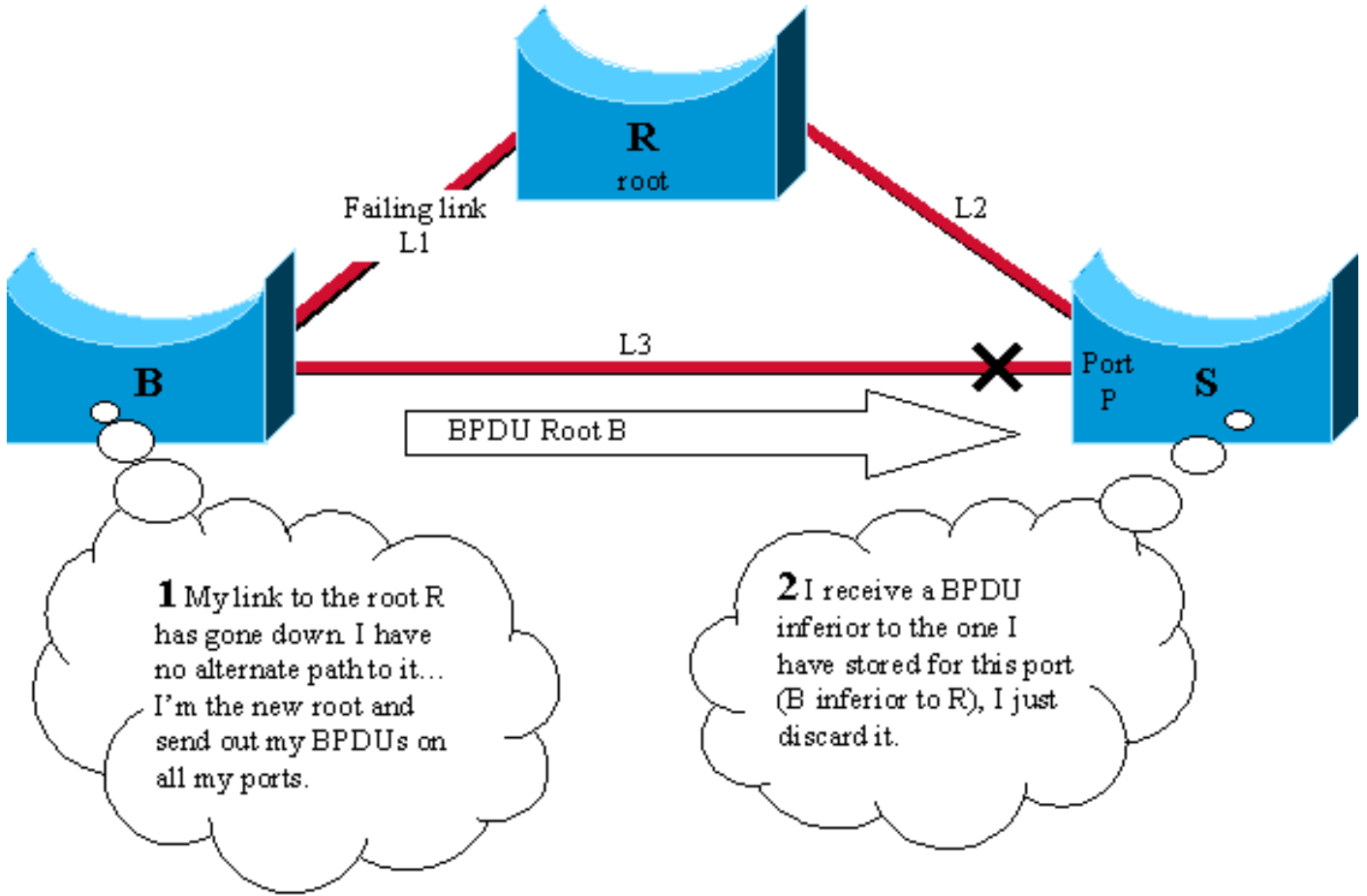
- نم لضفأ يسيئر رسج فرعم (BPDUs) رسجالا لوكوتورب تانايب تادحو دحأ لمحي ام دنع لصفأ كلذ ناك ام لك، ةميقلا تلق ام لك. رخألا
- ةدحو وه كلذ نم لضفأ نوكي، ةيواستم يسيئرلا رسجالا فرعم ميق نوكت ام دنعو رذجالا لاسملا ةفلكت لقالا (BPDUs) رسجالا لوكوتورب تانايب
- يه رذجالا ةصاخلا فيلاكتلاو ةيواستم يسيئرلا رسجالا فرعم ميق نوكت ام دنع لسرمل رسج فرعم تاذ (BPDUs) رسجالا لوكوتورب تانايب ةدحو نوكت ذئنيح، اهسفن لصفأ كلذ ناك ام لك، ةميقلا تلق ام لك. لصفألا يه لصفألا

تانايب ةدحو تناك ام لك ف، كلذ عمو. طبر لماعك لمعت نأ اهنكمي رخأ تاريغتم كانه يسيئر رسج لصفألا لوصولا داز، لصفألا (BPDUs) رسجالا لوكوتورب.

ذفنملا نم لصفألا ذفنم يلع (BPDUs) رسجالا لوكوتورب تانايب ةدحو لبقتسي يذلا رسجالا هب صاخلا يسيئرلا ذفنملا وه نكي مل ام رطحلا عوضو يذفنملا اذه عضي، هلسري يذلا ننخي. اصصخم ارسج نوكي رخأ رسج كانه، ذفنملا اذهب لصتملا عطقملا يلع هنأ ينعي اذه رسج نيعي يلاجالا لسري انايم يلع BPDUs ل نم ةميقلا رسج.

نم (STP) ةعرفتملا ةرجشلا لوكوتورب دادرتسا ةيفيكو رشابم ريغ طابترا لشف

باسحلا ةداعا لاجاتحي ام دنع (STP) ةعرفتملا ةرجشلا لوكوتورب فرصتي فيك حضوي اذهو ببسب هعانيم ضعب ةلاح ريغت لاجاتحي ام دنع ي، رشابم ريغ طابترا لشف دعب ةرشابم هب طبترم ريغ طابترا يلع لشف.



جم دم ططخم يف S و B و R تالوخم ةثالث نمضت يف يذلا ، ططخملا اذه رابتعالا يف عض يفطايتحال خسنلل يسيرلا رسجالا وه B و يسيرلا رسجالا وه R نأ ضارتفاب . لمكالب L3 طبرلل صصخملا رسجالا وه B و P هب صاخلا ذفنملا رطحب S موقف

1. رذجالا هنا ضررت في و روفلا يلع لش فلل فشتكي B لوخملا نإف ، L1 طابترالا راهنا اذا . ديدجالا رذجالا هنا يف عدتو S يلى (BPDUs) رسجالا لوكوتورب تانايب تادحو لاسراب أدبتو كردي هنا نإف B، نم هذه ةديجالا (BPDU) رسجالا لوكوتورب تانايب ةدحو S لبقتسي ام دنع . اهلهاجتو P ذفنملا انه نيزخت مت يتلا كلت نم ةميق لقأ اهنا ةدحو نيزخت متي ، (ضارتفالا لكشب ةيناث 20) max_age تقوملا ةيحالصاهتنا دعب . ذفنملا لقتني . جارخالا دعب P ذفنملا ل S يلع (BPDU) رسجالا لوكوتورب تانايب (BPDU) رسجالا لوكوتورب تانايب ةدحو لاسرا يف S أدبيو "عامتسالالا" ةزيم يلى ةرشابم B زارطالا يلى لضفألا .
4. ةدحو لاسرا نع فقوتيف S، نم (BPDU) رسجالا لوكوتورب تانايب ةدحو B يقلتني نأ درجمب . اهبة صاخلا (BPDU) رسجالا لوكوتورب تانايب .
5. قرغتسي . ملعتلاو عامتسالالا تالخالخال نم هيچوتلا ةداعإ ةلاح يلى P ذفنملا لقتني . لاصتالا ةداعتسا كلذ دعب متي . ةيفاضا ةيناث 30 يا ، fw_delay ةميق فعض كلذ لمكالا .

(ةيناث 2x15) fw_delay ةميق فعض يلى ةفاضالإاب (ةيناث 20) max_age ةميق رمالا بلطت ةيضايرتفالالا تاملعمل عم ةيناث 50 هذه . رشابملا ريغ طابترالا اذه لشف نم دادرستالالا متي ، كلذب مايقلا لجا نمو . (ةيناث 20) max_age ظفح ةيساسالا ةعرسالالا ةزيم حرتقت ةيفلس (BPDU) رسجالا لوكوتورب تانايب تادحو ذفنملا لبقتسي نأ دعب همداقت

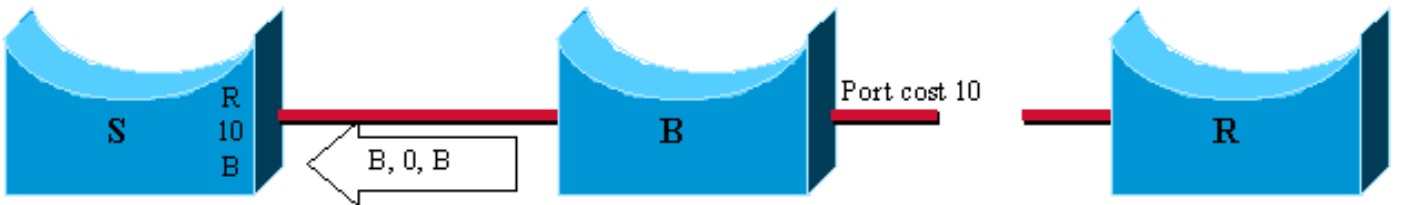
ةعرفتملا ةرچشلا لوكوتورب يلع ةعيرس تانيسحت يسايقالا

حېصت يېتلا تامولعمل (STP) ةعرفتم لالوگوتورب ل لطبي، قبا سلالا ثمل عم يېلس لكشې رظتني هناف، كلذب مايقلا لجا نمو. رشابم ريغ طابترال شف بېسب ةئطاخ مادختسا يدوي نأ نكمي، يصقألا رصعلل بيصي يذلا ريخاتلا اذه نم صلختلل max_age. نينيسحت عارجا لئلا ةيساسالا ةعرسلال:

- نم اذه ققحتي و. نكمم تقو برقأ ي رشابم ريغ طابترال شف فاشتكال لعل ةردقلا رسج ياهلسري يتلا ةجرد يندألا (BPDU) رسجلا لوكوتورب تانايب تادحو بقعت لالخ رشابم لال طابترال ي فالش ف هجاوي ام دنع ني عم.
- (BPDU) رسجلا لوكوتورب تانايب ةدحو تامولعم تناك ام اذا يروفلا ققحتلاب حمست ةيلا تانايب ةدحو مادختساب عارجالا اذه ذيفنت متي و. ةححص لازتال ام ذفنم لعل ةنخملل مساب دنتسمل اذه ي ف امه يلا راشمل، رذل طابترال مالعتساو (PDU) ةديج لوكوتورب RLQ PDU.

رشابم لال ريغ طابترال ل شف تالاح فاشتكال

ني عمل رسجلا نم ام ذفنم لعل ةي لفس (BPDU) رسجلا لوكوتورب تانايب ةدحو يقلت مت اذا رذج وهو، لعل رسج فرعبم رذج نعالعلا ي ف ادبي و رذل دق رسجلا اذه ف، انب صاخلا انب صاخلا رذل نم اوسا.



In this case, B lost the root and sends a BPDU with root id B, path cost 0 and bridge id B. It is inferior to the one that S had stored, because R is a better root than B.

وه تاي نورتك لال او عابره كلال يس دنهم ده عم تافصاومب قلعتي امي ف داتعمل كولسلاو هذه Backbone Fast مدختسي. ايند (BPDU) رسجلا لوكوتورب تانايب تادحو ياه لاجت ةطاسب رذل لئلا راسم لعل شذق الشف نأ دكؤملا نم، ةدحاو لابقستسا متي املاح هنال تاكرحملا لقال لعل دحاو ذفنم نع رمعلل جرت نأ بجي هنأو.

ي ف ةمي ق لقا BPDU عاشن ي نود رشابم ريغ طابترال ل شف شذحي نأ نكمي: **ةظحالم** يينايب مسرر قبا سلال ي ف ةرص تفضا ةطاسبب. ةكبشل:

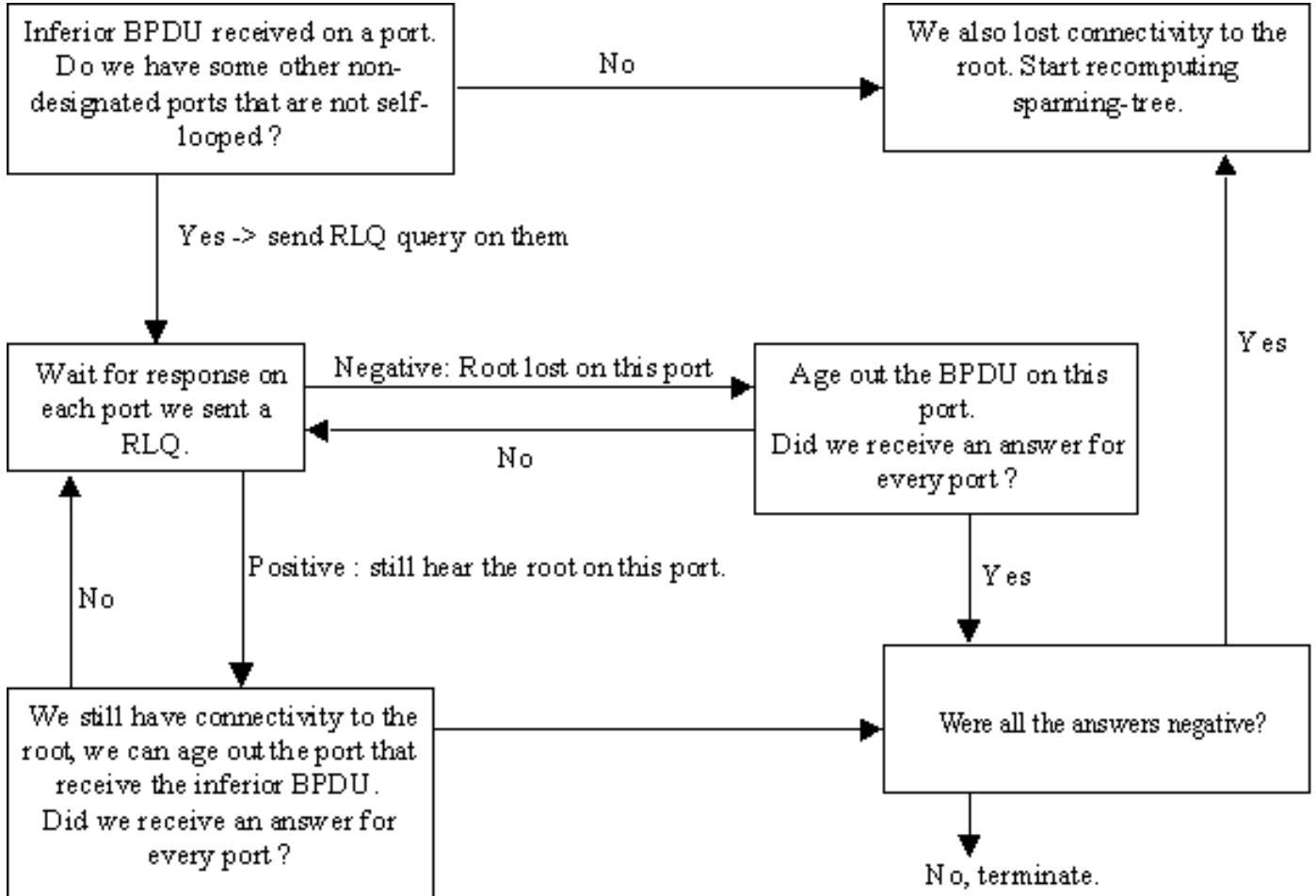


ل ق ي طابترال نأ "ب" فشتكي الو. عزوملاو R يس يئرلا رسجلا ني ب طابترال ل شف شذحي رسج فشتكا اذا طقف لمعت ةي لالا نأ ركذت. ديذل رذل هنأ ي عدي نأ لبق max_age رظتني و رشابم طبار ل شف.

رسجلا ةطساوب اهلسرا متي يتلا ةي لفسلا (BPDU) رسجلا لوكوتورب تانايب تادحو عبتت ادب اذا، لال لئلا لئلا لئلا. ءانم لعل تنخ نوكي نأ BPDU ل اذه نأ امب. طقف ني عمل ةمس ةعرس يساسالا ادبي ال وه، ي لفس BPDU لاسرا ي ف ائيدج لخدملا رسجلا.

رشابملا ريغ طابترالا لشف تالاح ىلع درلا

متي ،صصخم ريغ ذفنم ىلع ةيلفس (BPDU) رسجال لوكوتورب تانايب ةدحو فاشتك دنع ىتح يبلس لكشب راطتال ن م ادبو .يرق فال دومعلا ةعرس نم ةيناثلا ةلحرملا ليغشت متي ،لشفلا اذبه رثأت نأ نكمي يتلا ذفانملا عطقول رمعلا ىصقألا دحلا ىلإ لوصولا لوكوتورب تانايب ةدحو لالخ نم روفلا ىلع ذفانملا هذه رابتخال ةيقاب تسا ةقيرط مي دقت نم عون قيقحتل RLQ مادختسا متي . (RLQ) ةيكلسال تادرتلاب ةصاخلا (PDU) رسجال تانايب ةدحو تناك اذا ام ديكأتل هب خامسلا متي و ددحم ريغ ذفنم ىلع رذجل لاصتالا رابتخال .اهنم صلختلا ىلإ جاتحت و ةحلص لالت ال ام ذفنم ىلع ةنخما (BPDU) رسجال لوكوتورب



ةدحو لاسراب مق ،نيعم رسج نم ةيلفس (BPDU) رسجال لوكوتورب تانايب ةدحو مالتسا دنع يذلا ذفنملا ةانثتساب ةصصخملا ريغ ذفانملا عيمج ىلع (RLQ) رسجال لوكوتورب تانايب ليغشتلا ةيتاذ ذفانملا و ةميقل لقالا (BPDU) رسجال لوكوتورب تانايب ةدحو هي ف تملتسا ملتسي نأ لمعتست تنأ شيج ءانيم ىلع رذجل نم عمست دعب تنأ نأ تصحف in order to ىناع وه نأ ملعت لعف لاب تنأ نال ىندا BPDU تملتسا تنأ شيج ءانيملا تينثتسا .BPDU رذجل ىلإ يدؤي ال مه نأ امب ،ديفم سيل نيغي ءانيم و faire self-loacle ،لشف نم

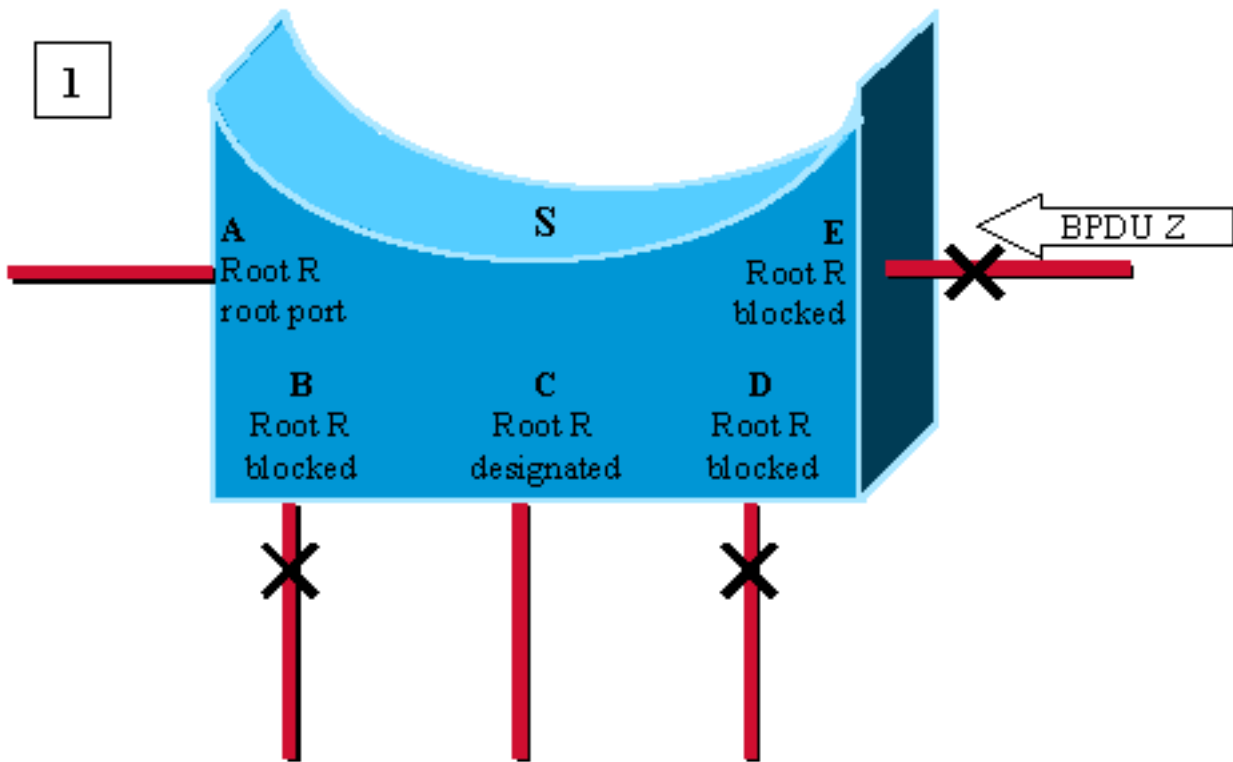
لاصتالا ذفنملا دقف ،ةبللس ةباجالا تناك اذا ،ام ذفنم ىلع RLQ ةباجتسا مالتسا دنع ىلع ةوالع .هب ةصاخلا (BPDU) رسجال لوكوتورب تانايب ةدحو نم صلختلا كنكمي و رذجلاب دقفي لمالكلاب رسجال ناف ،ةبللس ةباجا ىرخألا ةنيعملا ريغ ذفانملا عيمج تقلت اذا ،كلذ ةيادبلا نم STP باسح ادبي نأ نكمي و رذجل

كنكمي ف ،ذفنملا اذبه ربع يسيئرلا رسجال ىلإ لوصولا كنكماب لازي ال هنأ ةباجالا تدكأ اذا لقالا (BPDU) رسجال لوكوتورب تانايب ةدحو مالتساب انمق يذلا ذفنملا نم جورخلا اروف ةيادبلا يف هيلع ةميقل

ذفنملا وه S. A لوحملا ةصصخم ريغ ذفانم يه E و D و B و A ذفانملا ،لاثملا اذبه يف

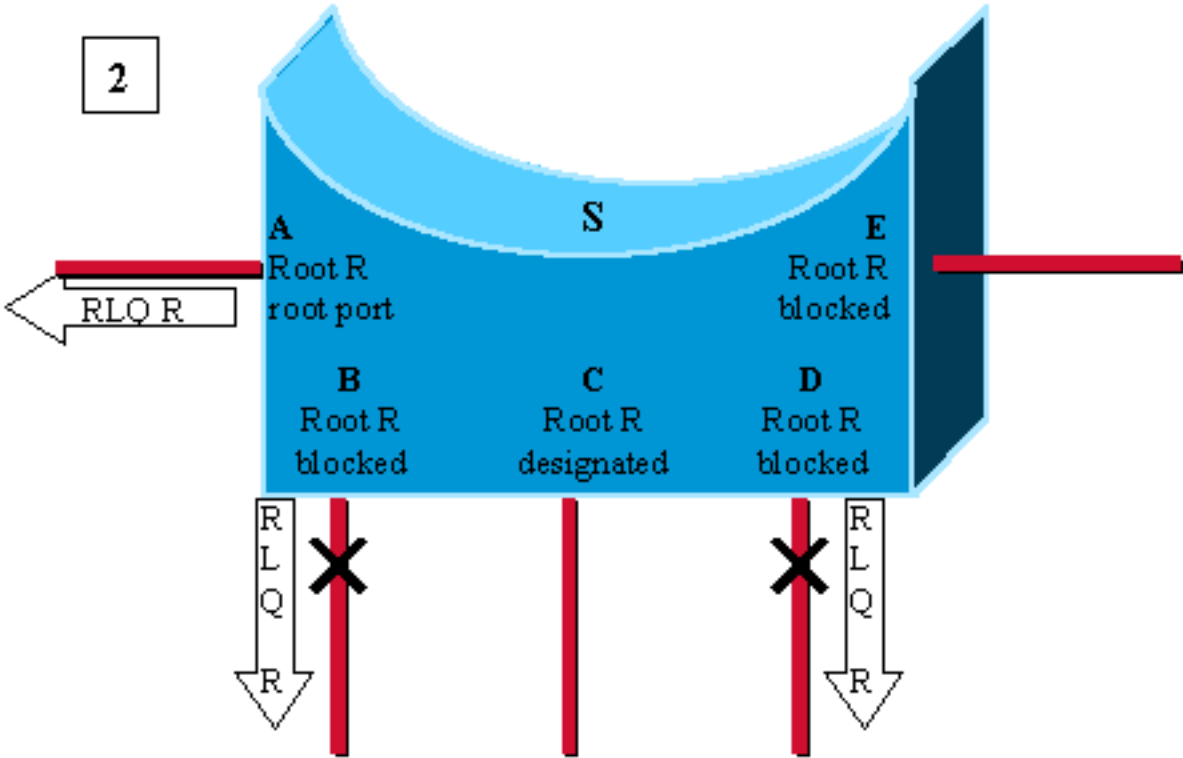
رسچلا لوکوتورب تانايب ةدحو E ىقلتي امدنع . ىرخألا ذفانملا رطح متي امنيب ىسئىرلا ةرچشلا لوکوتورب باسح ةداعا عىرس تل ةريبك ةعرسب لمعلا أدبي ، (1) ةيلفس (BPDU) ةعرفتملا (STP).

E نكلو ةنعملا ريغ ذفانملا عيمج ىل ع R رذجال نع ثحب يذلا ، RLQ بلط لاسراب مق يتلا RLQ ةباجتسا ددحت . ذفانملا هذه ربع هيل لوصول نكمي يذلا رذجال دودرلا ددحت (BPDU) رسچلا لوکوتورب تانايب ةدحو تخرج . R ي رذجال رمعلا ىل هراسم دقف D نأ D اهاق لتي ، كذل . (4) R ىل راسم نوقلتي اولزام مه نأ ديكأت B و A ءانيم ىقلتي . (3) اروف هب ةصاخلا هتفيظو لغشي و E ذفانملا روفلا ىل مدقيف ، رذجال لاصتا هيدل لازي ال S لوحملا نأ امب (5) ةيداعلا STP دعاوق عم .



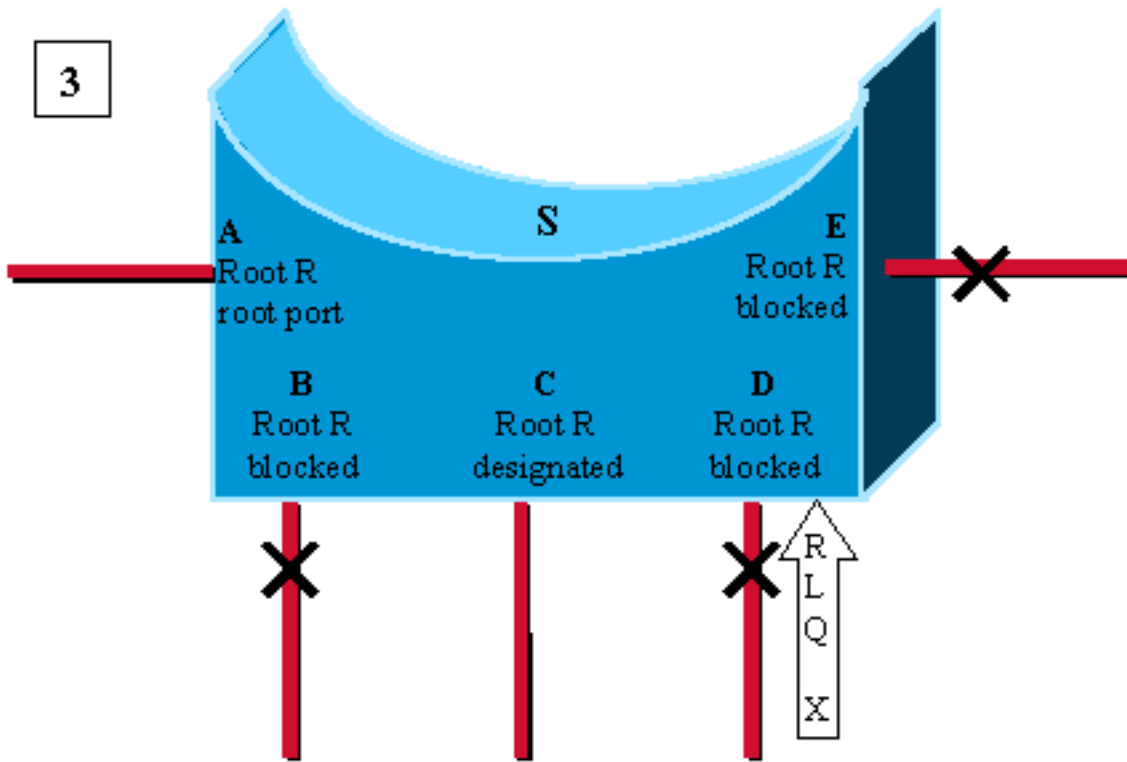
Port E receives an inferior BPDU, advertising root Z instead of root R stored on the different ports.

2



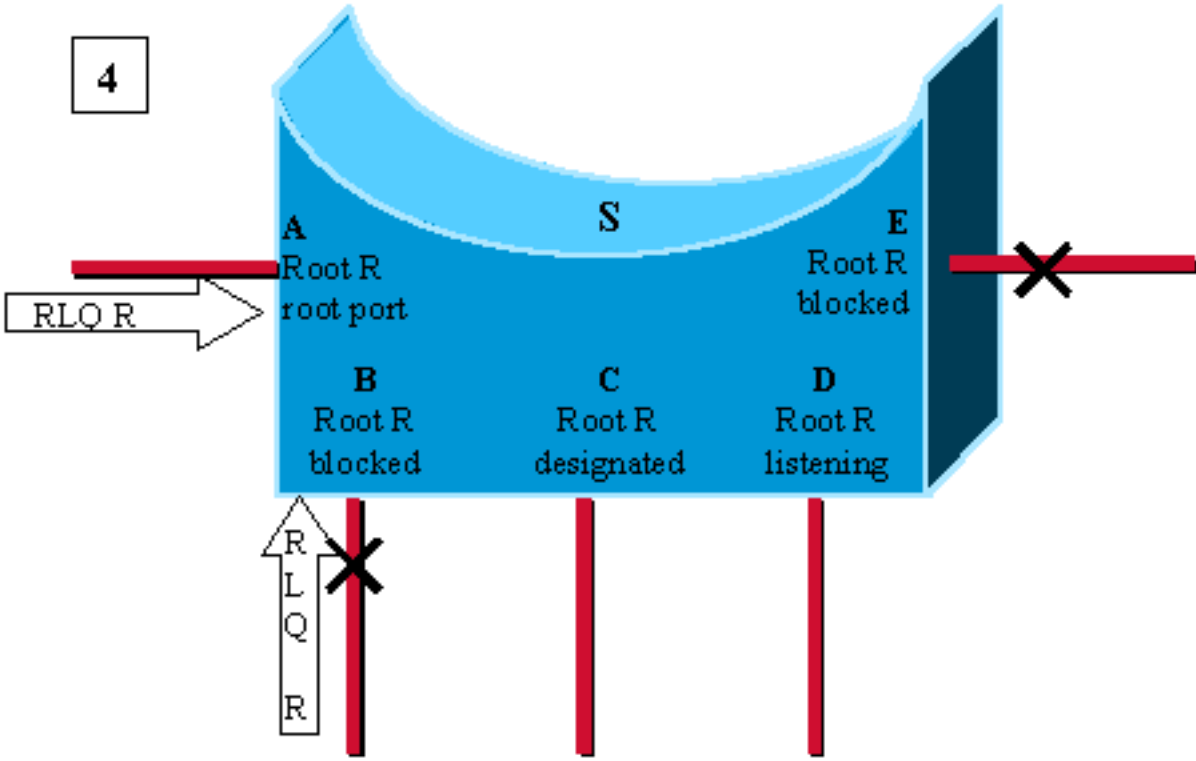
Switch S needs to recheck all its other non-designated ports. It sends out a RLQ request for root R on ports A,B and D.

3



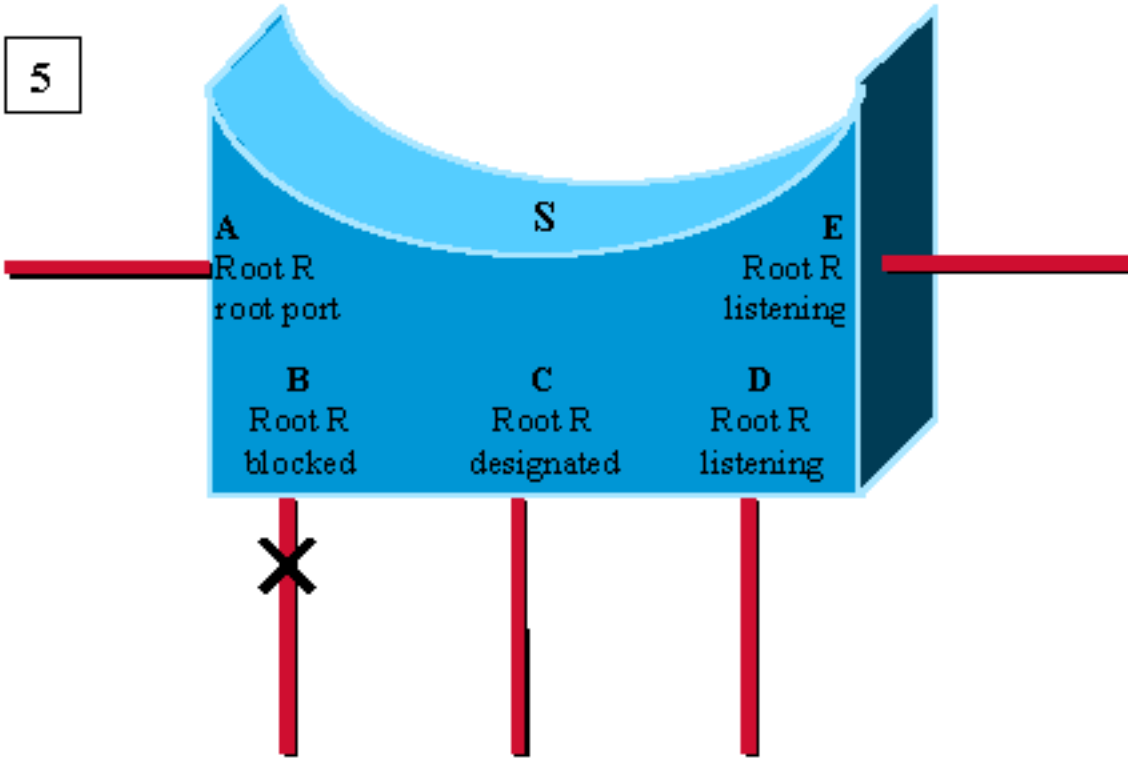
Port D is the first to receive and RLQ response from bridge X claiming to be the root. It is a negative response: D has lost connectivity to the root R. We age out immediately the BPDU on port D and go to listening. As we don't know if we still have connectivity to the root R, we don't age out port E yet.

4



Here, A and B receive a RLQ response confirming R as being the root. As switch S still has connectivity to the root, we can age out immediately the BPDUs stored on port E.

5



Port E transitions to listening, without waiting for max_age. Usual spanning-tree rules then apply to determine whether E and D will eventually go to blocking or forwarding.

رذجل رابته كيعف R، نع فلتهم رذجل تاذ تابهتسا طوقف يقلتت لوجملا ناك اذا ام ةلاح يف نأ طحال. اروف ةيادبل نم (STP) ةعرفتملا ةرجشلا لوكوتورب باسح ليعغشت دعأو دوقفمك يلع (ايتاذ تبتمل ريغو) نيعملا ريغو ديجولا ذفنملا نوكتي ام دنع اضيأ ثدحي ةلاحلا هذه ذفنملا اذه يلع ىندا BPDUs ملتست تنأو يسيئرلا ذفنملا وه رسجلا.

رذجل طابترال مالعتسال PDU

RLQ تابهتسا او RLQ تابلط يه RLQs نم نيلاكشلا نإ.

دعب تنأ نأ تصحف BPDUs، ملتست ةداع تنأ شيح ءانيم يلع ببلط تلسرا RLQ ل دوعتسو كب صاخلا رذجل وه رسج يابلطال يف دح. ءانيم اذه لالخنم رذجل يلى تطبر ذفنملا اذه لالخنم هيل لوصولانكمي يسيئر رسج عم فاطملا ةياهن يف RLQ ةباهتسا يعيضي هنإف الو، ايح لازي ال لصاوتل نإف، دحاو رذجل نم لك ناك اذا.

رذجل لاصتال دقف هنأ ملعي ناك اذا روفلا يلع RLQ ببلط ملتسي يذلا رسجلا بيجتسي يف ددحملا رسجلا نع فلتهم يسيئر رسج يلع يوتحي هنأل هنع مالعتسال مت يذلا رذجل وه ناك اذاو، RLQ مالعتسا.

يرذجل ذفنملا لالخنم رذجل وحن مالعتسال هيجوت ديعت هنإف، ةلاحلا يه هذه نكت مل اذاو هب صاخلا.

رسجلا فرعم RLQ ببلط لسرم عضي. ةصصخملا ذفانملا يلع RLQ تابهتسا قفدت متي يلع ادر ملتسي ام دنع هنأ نامضل اذه. (PDU) رسجلا لوكوتورب تانايب ةدحو يف هب صاخلا.

هل قصصخ م ل ذفان م لى ل ع ةباجت س ال ا رمغى ال ه نإف ، صاخ ل ه م ال عت س ا

ي ف دي ح و ل ف ال ت خ ال ا ن م ك ي . STP BPDU ي د ا ع ن ا م ب ة ي ن ب ط ب ر ه س ف ن ل ا RLQ PDU ل ا ي ق ل ت ي
د ر ل ل د ح و و ب ل ل ط ل ل د ح و : Cisco ن م ن ي د د ح م ن ي ف ل ت خ م SNAP ي ن ا و ن ع م ا د خ ت س ا

ا ذ ه ي س ا ي ق ل ل BPDU ق ي س ن ت

PDU ق ا ب ط ن ا DSAP SSAP CNTL ل و ط د ع س ا د

PDU ل ق ح :

ر ذ ج ل ا ر ا س م ل ا ة ف ل ك ت ر ذ ج ل ا ف ر ع م ت ا م ال ع ل ا ة ل ا س ر ل ا ع و ن ر ا د ص ل ا ل ل و ك و ت و ر ب ل ا ف ر ع م
ه ي ح و ت ل ا ة د ا ع ا ر ي خ ا ت ا ب ح ر م ت ق و ر م ع ل ل ي ص ق ا ل ا د ح ل ا ة ل ا س ر ل ا ر م ع ذ ف ن م ل ا ف ر ع م ل س ر م ل ا ف ر ع م

ة د ح و ن ع ا ض ي ا ف ل ت خ م (PDU) ر س ج ل ل و ك و ت و ر ب ت ا ن ا ي ب ة د ح و ي ف م د خ ت س م ل ا ة ل ا س ر ل ا ع و ن
ة ي س ا ي ق ل ل (BPDU) ر س ج ل ل و ك و ت و ر ب ت ا ن ا ي ب .

ل س ر م ل ا ر س ج ف ر ع م و ر ذ ج ل ا ف ر ع م ي ه ة م د خ ت س م ل ا ة د ي ح و ل ا ل و ق ح ل ا

ت ا د ح و ة ج ل ا ع م ل ة ك ب ش ل ا ي ف ت ا ل و ح م ل ا ع ي م ج لى ل ع Cisco ب ة ص ا خ ل ا ة ز ي م ل ا ه ذ ه ن ي و ك ت م ز ل ي
ه ذ ه (PDUs) ة ق ا ط ل ا ع ي ز و ت .

Backbone Fast ة ز ي م ن ي ك م ت ع م و ي ر ا ن ي س ل ا ث م

ي ر ق ف ل ا د و م ع ل ا ة ع ر س ن ي ك م ت ع م ة ر م ل ا ه ذ ه ، ن ك ل و ، ل و ا ل ل ا ث م ل ا لى ل و ي ر ا ن ي س ل ا ا ذ ه د ن ت س ي و
ة ث ا ل ث ل ت ا ل و ح م ل ا لى ل ع .

1. ا ق ب ا س ا ه ح ي ض و ت م ت ا م ك ا م ا م ت ا ه س ف ن ي ه لى ل و ا ل ا ة ل ح ر م ل ا .
2. ة د ا ع ا ي ف ا د ب ي ، B ن م لى ن د ا ل ا (BPDU) ر س ج ل ل و ك و ت و ر ب ت ا ن ا ي ب ة د ح و S ل ب ق ت س ي ن ا د ر ج م ب .
م ا ل ع ت س ا ل س ر ي و ه و . max_age ر ا ط ت ن ا ل ا ن م ال د ب ه ب ة ص ا خ ل ا ة ن ي ع م ل ا ر ي غ ذ ف ا ن م ل ا د ي ك ا ت
R. ر ذ ج ل ا ر س ج ل ه ب ص ا خ ل ا ي س ي ئ ر ل ا ذ ف ن م ل ا لى ل ع RLQ
3. د و ج و د د ح ت ي ت ل ل RLQ ة ب ا ج ت س ا ب ا ر و ف ب ي ج ت س ي و م ا ل ع ت س ا ل ا Root Bridge R ل ب ق ت س ي .
ه ا ج ت ا ل ا ك ل ذ ي ف R ر ذ ج .
4. ه ي د ل ل ا ز ي ال و ، ه ب ة ص ا خ ل ا ة ن ي ع م ل ا ر ي غ ذ ف ا ن م ل ا ع ي م ج ن م ق ق ح ت ل ا ب ن ا ل a % م ا ق د ق ل .
P. P ل ا ق ت ن ا ت ا ي ل م ع لى ل ع ة ن ز خ م ل ا ت ا م و ل ع م ل ا ر م ع د ي د ح ت ك ل ذ د ع ب ن ك م ي و . ر ذ ج ل ا ب ل ا ص ت ا
ي ف (BPDUs) ر س ج ل ل و ك و ت و ر ب ت ا ن ا ي ب ت ا د ح و ل ا س ر ا ة د ب و ع ا م ت س ا ل ل ذ ف ن م ل ا ب ة ص ا خ ل ا
ة ي م ز ر ا و خ ق ي ب ط ت م ت ي و ، max_age seconds ظ ف ح ب ل ع ف ل ا ب ت م ق د ق ن و ك ت ، ة ل ح ر م ل ا ك ل ت
ذ ئ ن ي ح ة ي س ا ي ق ل ل (STA) ة ع ر ف ت م ل ا ة ر ج ش ل ا
5. ذ ف ا ن م ل ا ن ا ل ا ر ا ب ت ع ا ل ا ي ف ع ض ي و (B ن م لى ل ا ر ذ ج R) ن م S BPDU لى ل ا ف ا B م ل ت س ي .
ر ذ ج ذ ف ن م ك L3 لى ل ا ي د و ت ي ت ل ل

يقلحلل راركتللا ةيماحو (BPDU) رسجللا لوكوتورب

- ةدتمملا ةرشلل PortFast ةزيمل (BPDU) رسجللا لوكوتورب تانايب ةدحو ةيماح زيذعت
- ةرشللا لوكوتورب راطا يف Rapid-PVST لىل PVST+ نم ليحرتللا نيوكت لىلع لاثم
(Spanning Tree) ةدتمملا
- ةينقتللا معد - ةدتمملا ةرشللا لوكوتورب
- جتنملا معد - تالوحملا
- ةينقتللا معد - (LAN) ةيلحملا ةكبشللا ليذبت
- Cisco Systems - تادنتس مللاو ينقتللا معدلا

ةمچرتل هذه ل و ح

ةلأل تاي نقتل ن م ة و مچ م ادخت ساب دن تسم ل ا ذه Cisco ت مچرت
م ل ا ل ا ا ن ا ع مچ ي ف ن ي م دخت س م ل ل م عد ي و ت ح م م ي دقت ل ة ي ر ش ب ل و
امك ة ق ي ق د ن و ك ت ن ل ة ي ل ا ة مچرت ل ض ف ا ن ا ة ظ ح ال م ي ج ر ي . ة ص ا خ ل ا م ه ت غ ل ب
Cisco ي ل خ ت . ف ر ت ح م مچرت م ا ه م د ق ي ي ت ل ا ة ي ف ا ر ت ح ال ا ة مچرت ل ا ع م ل ا ح ل ا و ه
ي ل ا م ا د ع و ج ر ل ا ب ي ص و ت و ت ا مچرت ل ا هذه 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 ا ل ا ي ز ي ل ج ن ا ل ا دن ت س م ل ا