

# ةرجشلا لوكوتورب ينعم ىلع فرعت ةددعتملا ةعرفتملا (802.1s)

## تايوتحمل

---

[ةمدقملا](#)

[ةيساسألا تابلطتملا](#)

[تابلطتملا](#)

[ةمدختسملا تانوكملا](#)

[ةيساسأ تامولعم](#)

[MST مادختسلا ناكم](#)

[PVST+ ةلاح](#)

[802.1q راي عملاق فو ةيسايف ةلاح](#)

[MST Case](#)

[ةريغصلا ةطسوتملا ةقطنملا](#)

[MST ةقطنمو MST نيوكت](#)

[ةقطنملا دودح](#)

[MST تاليتم](#)

[IST تاليتم](#)

[يايتساما](#)

[ةعئاش نيوكت عاطا](#)

[لوصولا واصلتالا طخ ناك عاوس ،ذفانملا عيجم ىلع اطنش IST ليثم نوكي](#)

[عانيم هسفن لانا نمي ليثم هسفن لانا نيغى VLANs نانثا](#)

[يجراخلا ملعلاو MST ةقطنم نيبل لعافتلا](#)

[هب ىصوملا نيوكتلا](#)

[\(تسجتم ريغ\) لىدبلا نيوكتلا](#)

[خلاص ريغ نيوكت](#)

[ةرجهلا ةيجي تارتسا](#)

[بارقلا](#)

[ةلص تاذا تامولعم](#)

---

## ةمدقملا

(802.1s) ةددعتملا ةرجشلا لوكوتوربل تانويوكتلاو تازيملا دنتمسلا اذه فصوي

## ةيساسألا تابلطتملا

### تابلطتملا

ةيلاتلا عيضاوملاب ةفرعم كيديل نوكت ناب Cisco ي صوت

- 802.1w راي عم (RSTP) عي رسال STP لوكوتوربب ة فرعم

## ةمدختسمل تانوكمل

ةني عم ةي دام تانوكموجمارب تارادصا يلع دن تسمل اذ رصتقي ال

ةصاخ ةي لمعم ةئيبي في ةدوجومل ةزهجال نم دن تسمل اذ في ةدراول تامولعمل ءاشنإ مت تناك اذإ. (يضا رتفا) حوسمم نيوكتب دن تسمل اذ في ةمدختسمل ةزهجال عي مج تادب رما يال لمحتمل ريثأتلل كمهف نم دكأتف، ليغشتل دي قكتكبش

## ةيساسا تامولعم

ذيفنت نم يحوتسمل IEEE راي عم وه (MST) ةددعتمل ةعرفتمل ةرچشل لوكوتورب ةلواط اذ يدبي. ةصاخال ةددعتمل Cisco تال يثمل (MISTP) ةعرفتمل ةرچشل لوكوتورب حاتفم ةزافح ةدام فل تخم في MST ل معدل

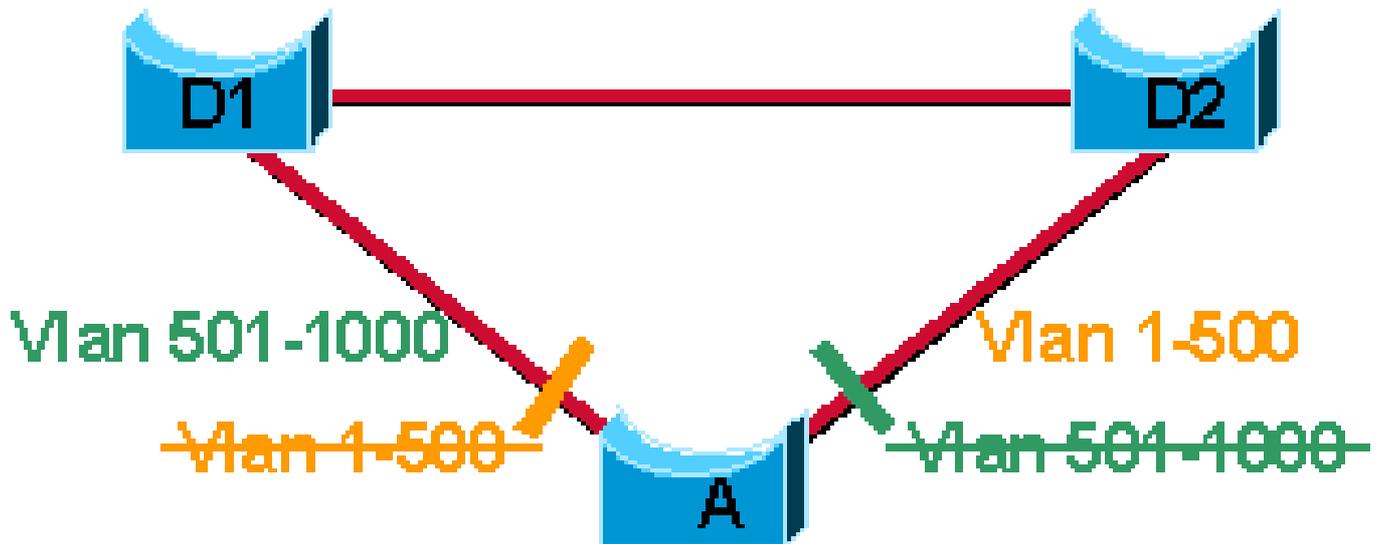
Catalyst ةصنم	MST عم RSTP
Catalyst 2900 XL و 3500 XL	رفوتم ريغ
Catalyst 2950 و 3550	cisco ios ® 12.1(9)EA1
Catalyst 2955	Cisco IOS جم انرب تارادصا عي مج
2948g-I3 و 4908g-I3 ةزافح ةدام	رفوتم ريغ
Catalyst 4000 و 4500 (Cisco IOS)	12.1(12c)ew
Catalyst 5000 و 5500	رفوتم ريغ
Catalyst 6000 و 6500 (Cisco IOS)	12.1(11b)EX و 12.1(13)E و 12.2(14)SX
Catalyst 8500	رفوتم ريغ

ةعرفتمل ةرچشل لوكوتورب مهف [يلا عجرا](#)، (802.1w) RSTP لوح تامولعمل نم ديزمل [ةعيرسلا \(802.1w\)](#).

## MST مادختسا ناكم

ةلصتم VLAN ةكبش 1000 عم A لوحملاب زيمتي الكرتشم امي صت ططخمل اذ حضوي D1 و D2، عيزوتلل ني لوجمب رركتم لكش

قي قحت يلا ةداع ةكبشل ل وؤسم يسوي، (أ) لوحملاب نومدختسمل لصتي، دادعلا اذ في يا وةيدر فال وةي جوزل VLAN تالكبش يلا ادانتسا لوصول لوجم تال صو يلع لامحال ةنزاوم ابسانم ربتعي رخا ماطن



D1 و D2 نيلوحملا ب رر كتم لكشب ةلصتم (VLANs) ةيره اظ ةي لحم ةكبش 1000 مادختسا ب A لوحملا ىل لوصلو

ةعرفتملا ةرشملا لوكوتورب نم ةفلتخم عاونأ مادختسا اهي ف متي تالاح يه ماسقألا هذه دادعإلا اذه ىلع (STP):

## علاج PVST+

تاملعم طبض متي Cisco، نم (PVST+) VLAN ةكبش لكل ةعرفتملا ةرشملا ةئيب يه لاصتا لاصتا طخ لك ىلع VLAN تاكبش فصن هيحوت متي شيح ةعرفتملا ةرشملا

ىل 501 ماقراً VLAN تاكبش ل رذل او نوكل ب D1 Bridge رتخأ، ةلوهسب كلذ قيقتح لجا نمو هذه 500 ىل 1 نم (VLANs) ةيره اظلا ةي لحملا تاكبش ل رذل او نوكل ب D2 رسجل او، 1000: نيوكتلا اذهل ةحيحص تارابعل

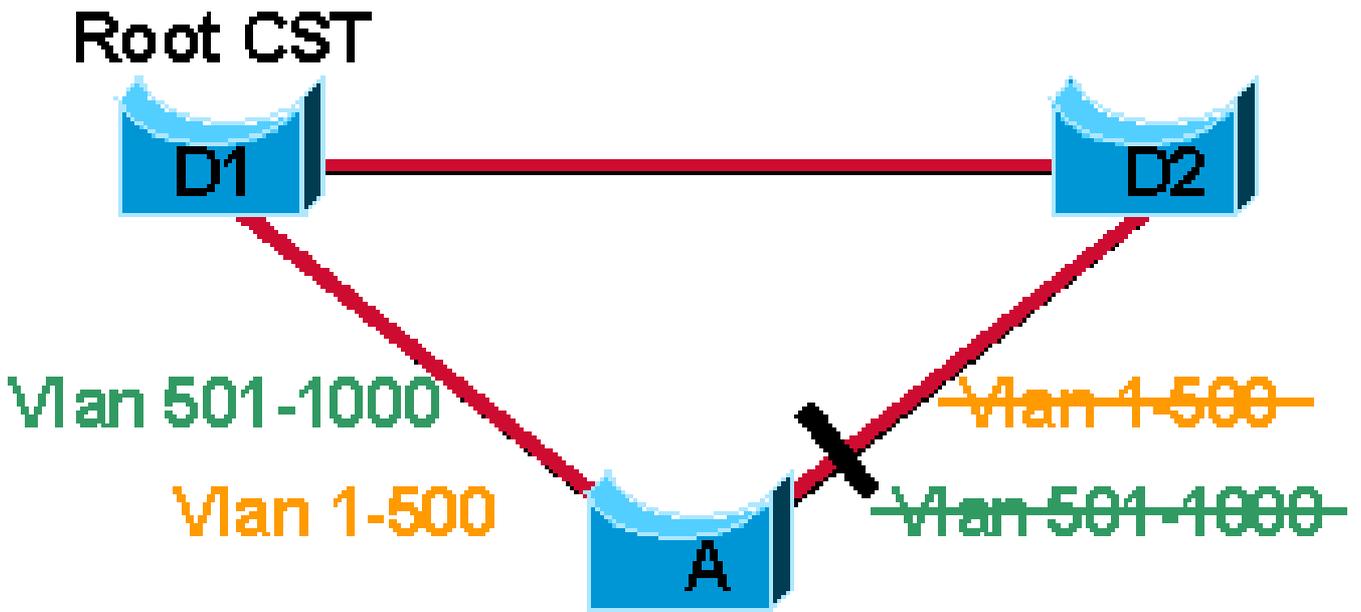
- لاملحألا ةنزاوم جئاتن لصفأ، ةلحال هذه يه
- ينعي امم، (VLAN) ةيره اظ ةي لحم ةكبش لكل دحاو ةعرفتم ةرشم ليثمب طاقتحالا متي ةفلتخملا ةئيه انلا ةيقطنملا تاخطملا نم نينثال طقف ةلاح 1000

ي تالوحملا عي مجل ظوحم لكشب (CPU) ةيزكرملا ةجلعمل ةدحو تارود راده ىل ي دؤي اذهو تانايب تادحو لاسرال ليثم لكل مدختسملا يددرتلا قاطنلا ىل ةفاضالاب) ةكبشلا (هب ةصاخلا (BPDUs) رسجل لوكوتورب

## 802.1q راي عمل اق فو ةيسايق ةلاح

ةرشم راي عمل اذه ددحي. لوصوتلا درجم نم ريثكب رثكأ يلصلأا IEEE 802.1Q راي عمل ددحي ةعرفتملا ةكبش ل دحاو ةعرفتم ةرشم ليثم طقف ضرقت (CST) ةكرتشم ةعرفتم VLAN تاكبش ددع نع رظنل صغ، لمالكالب

مسرلا عم هباشتت ةجيتنل ان، يلاتلا ططخملا اذه ايجولوبط ىلع CST قيبتت مت اذا: انه رهاظلا يطيختلا



ةكبشلا لىلع ةقبطملا (CST) ةعئاشلا ةدتمملا ةرجشلا

ةجحص تارابعلا هذه نوكت، CST لىغش ت موقت ةكبش ي:

- VLAN تالكبش عيمج رطح لىل ةدحاو ةلصوحتحت؛ لامحألا ةنزاوم نكمي ال
- طقف دحاو ليثم باسح بجي؛ ةيزكرملا ةجلاعمل ةدحو تاداقتنال هذه نم ملسي ملو

ةزيملا هذه فرصتت PVST دحاو تدناس Cisco ل 802.1q in order to ذي فنن ززعي: ةظالم رسجل لوكتورب تانايب تادحو تاونق ءاشنإ متي. لاثملا اذه ي PVST لثم امامت ةيقن 802.1Q روسج ةطساوب Cisco نم (VLAN) ةيرهاط ةيلحم ةكبش لكل (BPDU)

## MST Case

802.1q و PVST+ تالكبش نم لك نم بناوجل لصفأ ني (IEEE 802.1s) MST تالكبش عمجتو

ةرجشلا تاليثم نم لقا ددع لىل VLAN تالكبش نم ديدعل نييغت نكمي هنا يه ةركفل ةيقطنملا تاطخمل نم لىلق ددع نم رثكأ لىل جاتحت ال تالكبشلا مطعم نأل ةعرفتملا

نايئاهن نايقطنم ناچذومن طقف كانه، لوألا يطيختلا مسرلا ي فووصوملا طاخمل ي ف طقف ةدتمملا ةرجشل نيلائم دوجو اقح يرورضلا نم نوكي كلذل، نافل تخم

لىل 1000 زارط VLAN تالكبش فصن نييغت ت تمق اذا. لىل 1000 لىغش ت ةجاج دجوت ال ةجحص نوكت تارابعلا هذه نإف، طاخمل اذه ي ف حصوصم وه امك، فل تخم ةعرفتم ةرجش لىل

- VLAN تالكبش فصن نأل بولطملا لامحألا ةنزاوم طاخم قيقحت نكمملا نم لازي ال لصفنم دحاو ليثم مزلت
- طقف نيئلح باسح متي هنا (CPU) ةيزكرملا ةجلاعمل ةدحوري فوت مت



ةلأح اذه نم ححص لكشب درتسي نأ لوكوتوربل بعصي ناك وه ،لثم هسفن

ةقطنم لربتع MST قطنم لخدأ ريثكب طسبأولسأ اهن IEEE 802.1s ةنجل تنبت دقو تالوحم نم ةعومجم هو ،(BGP) ةيدودحل ةرابعل لوكوتوربل ةيتاذلا ةمظنألل ةئفأكم ةكرتشم ةرادإ تحت ةعوضومل

## MST ةقطنم و MST نيوكت

ثالثال تامسلا نم نيوكتي درفم MST نيوكت ةكبشلا يف MST لغشي لوجم لكل نيوكي ةيلاتلا:

1. (تباب 32) يمقر يدجبأ نيوكت مسأ
2. (ناتباب) نيوكتلا ةعجارم مقر
3. اهددع غلب ييتلا ةلمتحم VLAN تاكبش نم لك طبري ارضنع 4096 نم نيوكتي لودج نيوم ليثمب لكهلا يلع ةمومدملا 4096

تامس تالوحم نم ةعومجم كراشت نأ بجي ،ةكرتشم MST ةقطنم نم اعزج نيوكتي كل ربع ححص لكشب نيوكتلا رشنل ةكبشلا لوؤسمل كورتم رمألاو .اهسفن نيوكتلا ةقطنملا

لوكوتوربل لالخنم وأ (CLI) رماوأل رطس ةهجاو لالخنم ال ةوطخل هذه مادختس إنكمي ال ،اللاح (SNMP) طيسبلا ةكبشلا ةرادإ

ةيفيك يلا ححص لكشب ريشت ال IEEE تافصاوم نأل ارظن ،يرخأ بيلاسأ روصت نكمي ةوطخل هذه زاجنإ

✍ه تالوحم لاف ،رثكأ وأ ةدحاو نيوكت ةمس يلع ببس يأل نالوحم تفلتخا إذا :ةظالم دح ةقطنم ،يلات مسقلا ةمولعم ريثك ل تلحأ .ةفلتخم قطنم نم عزج

## ةقطنم لادوح

لوكوتوربل نيوكي نأ يرورضلا نم ،ةمئاق يلا VLAN ةكبش نم ةقستم طئارخ دادع نامضلو قطنم لادوح ديدحت يلع امامت ارداق

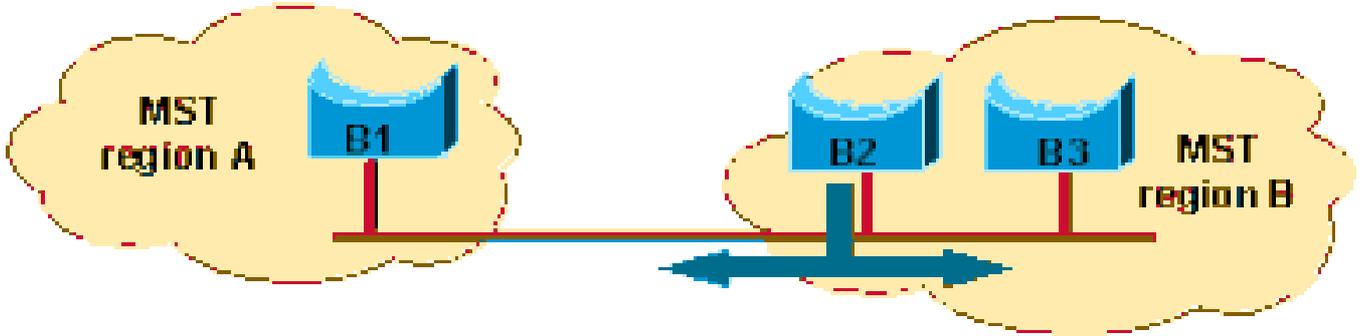
م تي ال .رسجلا لوكوتورب تانايب تادحو يف ةقطنم لاصئاصخ نيومت متي ،ضرغلا اذهلو (BPDU) رسجلا لوكوتورب تانايب ةدحو يف ةقذب ليثملا يلا VLAN تاكبش نييعت رشن ال مأ راجك ةقطنم لاسفن يف تناك إذا ام ةفرعم يلا طقف ةجاحب تالوحم ل نأل ارظن

مساو ةعجارم ل مقر عم ،ليثم يلا VLANs نييعت لودجل طقف صخلم لاسرا متي ،كلذل

صخلم لادوح لادختسي ،(BPDU) رسجلا لوكوتورب تانايب ةدحو لوجم ل لبقتسي نأ درجمب (ةيضاي ةفيظو لالخنم ليثم يلا VLAN ةكبش نم نييعت لودج نم ةقتشم ةيمقر ةمقي) بوسحم لاصخلم ب صخلم لادح اذه نراقوي

ةقطنم لادوح يلع نيوكي هيلع BPDU مالتسإ مت يذلا ذفنم لاف ،تاصخلم لادحتخا إذا

عقطنم يف اهعاطق ىلع نيعملا رسجلا ناك اذا عقطنم دودح ىلع ذفنملا نوكي، ماع لكش ب ف 802.1d زارط عميدقلا (BPDUs) رسجلا لوكوتورب تانايب تادحو ملتسي ناك اذا وأةفلتخم B2 و B3 ىلع انيملا منيب، A عقطنملا نم دحلا ىلع B1 ىلع انيملا نوكي، ينايب مسراذه B عقطنملا ىلإ ىلخاد



### MST تاليم

ىلع نيلثملا نيذه عجالع ىلع ارداق MST رسج نوكي نأ بجي، IEEE 802.1s تافصاوم نم لقألا:

- (IST) ةىلخادلا دادتمالا ةرجش
- (MSTIs) رثكأ وأةدعتم ةعرفتم ةرجش (تاليم) ليثم

نم وريياعملا لبق ام ةلحرم يف عقاولا يف 802.1s نأ شيح، روطتت تاحلصملا لازت الو Cisco 16 ذيفنت معدني 802.1s رايعم نم يئاهنلا رادصلإا يف ءامسألا هذه ريغتت نأ لم تحملا 15 MSTIs و (0 ليثم) دحاو IST: ةلاح

### IST تاليم

MST نوكي نأ بجي، كلذل IEEE اهرصم MST نأ ركذت، حضاو لكش ب IST ليثم رود م هف لجأ نم IEEE رايعم وه 802.1Q رايعم نأل، 802.1Q رايعم ىلع عمئاقلا تالكبشلا عم لعافتلا ىلع ارداق ذيفنتب الإ رسج ربع اهميسقت متي يتلا ةكبشلا موقت ال، 802.1q رايعمل ةبسنلاب رخآ عقطنم لخاد CST عسوي يذل RSTP ليثم ةطاسبب وه IST لاثم و (CST) ةدحاو ةعرفتم ةرجش MST.

نكميو CST ىلإ اهلاسراو (BPDUs) رسجلا لوكوتورب تانايب تادحو مالتساب IST ليثم موقبي ةيفيلا تاونقلل يرهاظ رسجك اهل مكأب MST عقطنم تالاصتال ليلودلا داحتالا لثم ي نأ يجرأخا لماعلا ىلإ

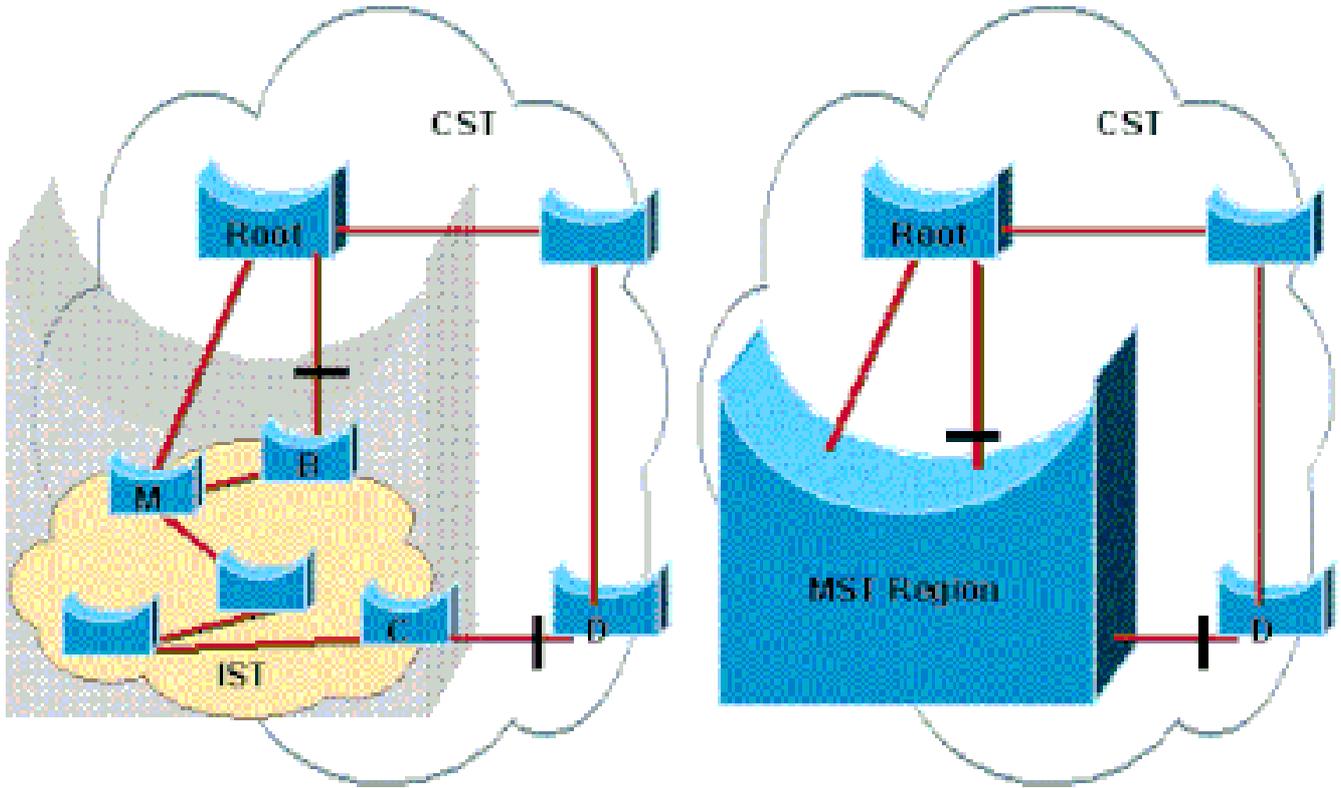
رسج ةكبش يف. ةفلتخملا ةروطحملا ذفانملا عقوم طحال. ايفيظو نائفاكتم نامسرامهو B و M ني لوجملا ني ب اروطحم اذفنم ىرت نأ عقوتت، يچذومن لكش ب

يف روطحم انيم لبق نم ةلطم ةيناثلا ةقلحلا نوكت نأ عقوتت، D ىلع بجحلا نم ال دب MST عقطنم طسو يف ام ناكم

ةدحاو ةعرفتم ةرجش لغشي دحاو يرهاظ رسجك لمكلاب عقطنملا رهظت، IST ل ارظنو، كلذعمو

B. ىل ع الېدب اذفنم عنمې ېره اظلال رسچال نأ مهف نكمملا نم لعجې اذهو. (CST).

هذفنم رظحل D لوجملا دوقېو D ىل C نم عطقملا ىل ع دوجوم ېره اظلال رسچال كلذ نأ امك



اذه قاطن چراخ عقت دحاو ېره اظ CST رسچال نأ ىل ع رهظت ع قطنملا لعجت ېتلا ةلآل نإ  
IEEE 802.1s تافصاوم ېف فاو لكشب اهفصوم ېتلا نكلو دنتسملا

،كېنېع ب صن MST ةقطنم ب ةصاخلا هذه ةضارتفالا رسچال ةصاخ تېقبا اذا ،كلذ عمو  
مهفلل رېثكب لهسا ېچراخلال ملعلا عم لعافتلا نإف

## ېا ېت سا ما

لېغشتب ةلثمألا هذه موقت . ةقطنم لخاد طقف دجاوتې نأ لاثم RSTP طېسب MSTIs  
ېف اضا نېوكت لمع ېا نود ، ېضارتفا لكشب اېئاقلت RSTP لوكوتورب

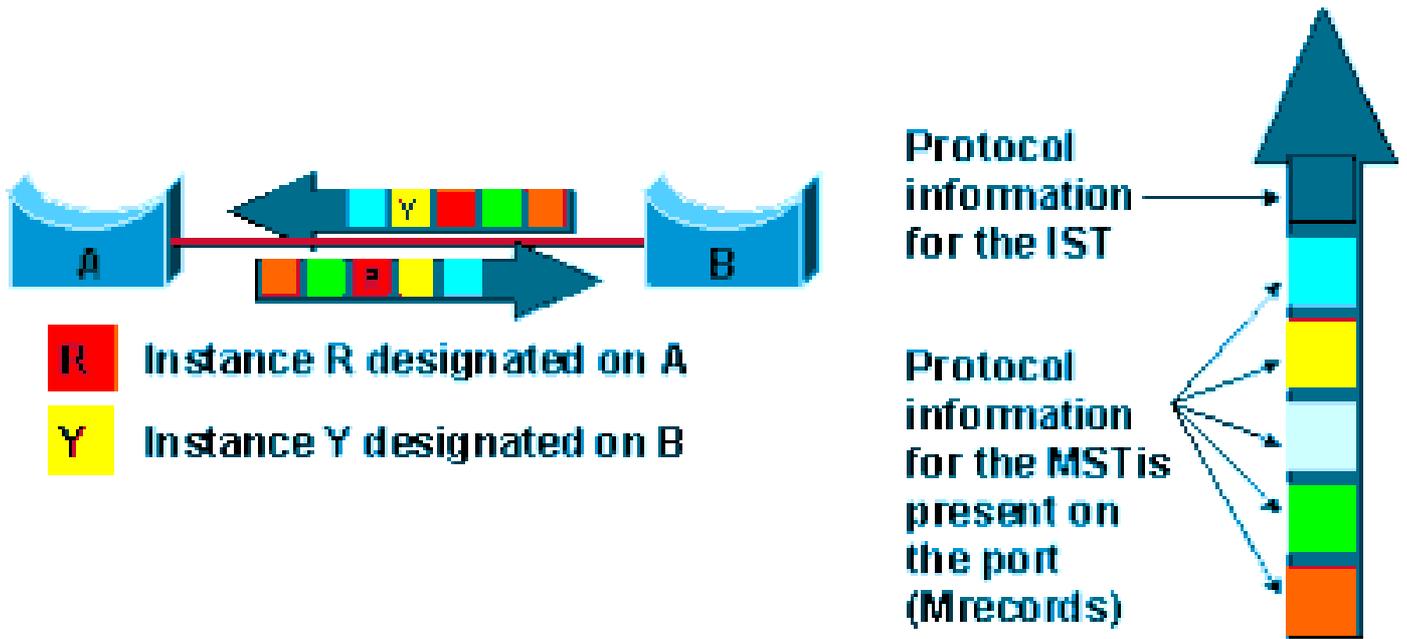
چراخ عم ادبأ لعافتت ال ېركسعلا نېمأتلا تاسسؤم نإف ، ثاحبالل ېلودلا زكرملا لافالحو  
ءانثتساب كلذل ، ةقطنملا چراخ طقف ةدحاو ةعرفتم ةرچش ضكړې MST نأ ركذت . ةقطنملا  
ېچراخ رېظن اهل سېل ةقطنملا لخاد ةدعالا ةلثمألا نإف ، IST ةلح

تانايب تادحو لاسراب (MSTI) رسچال لوكوتورب تانايب تادحو موقت ال ، كلذ ىل ةفاضالابو  
رادصالاب ةصاخلا ةدحوالا طقف كلذب موقت لب ، ةقطنملا چراخ (BPDUs) رسچال لوكوتورب

MST ، ةقطنم لخادو . ةلقنملا ةدرفالا (BPDUs) رسچال لوكوتورب تانايب تادحو لسرت ال  
اهتېور نكمې ېتلاو MST ب ةصاخلا (BPDUs) رسچال لوكوتورب تانايب تادحو روسچال لدابتت  
ةفاضالاب تامولعم ىل ع ېوتحت امك IST ل ةدعالا (BPDUs) رسچال لوكوتورب تانايب تادحو  
كل MSTI.

لسرې حاتفم لك . MST ةقطنم لخاد A و B نېلوجملا نېب BPDUs لدابت ططخملا اذه حضوې

عنايملا ىلع رضاح MSTI لك ل دحاو MRecord دحاو نمضتي لك نأ ريغ، دحاو BPDUs دحاو طقف



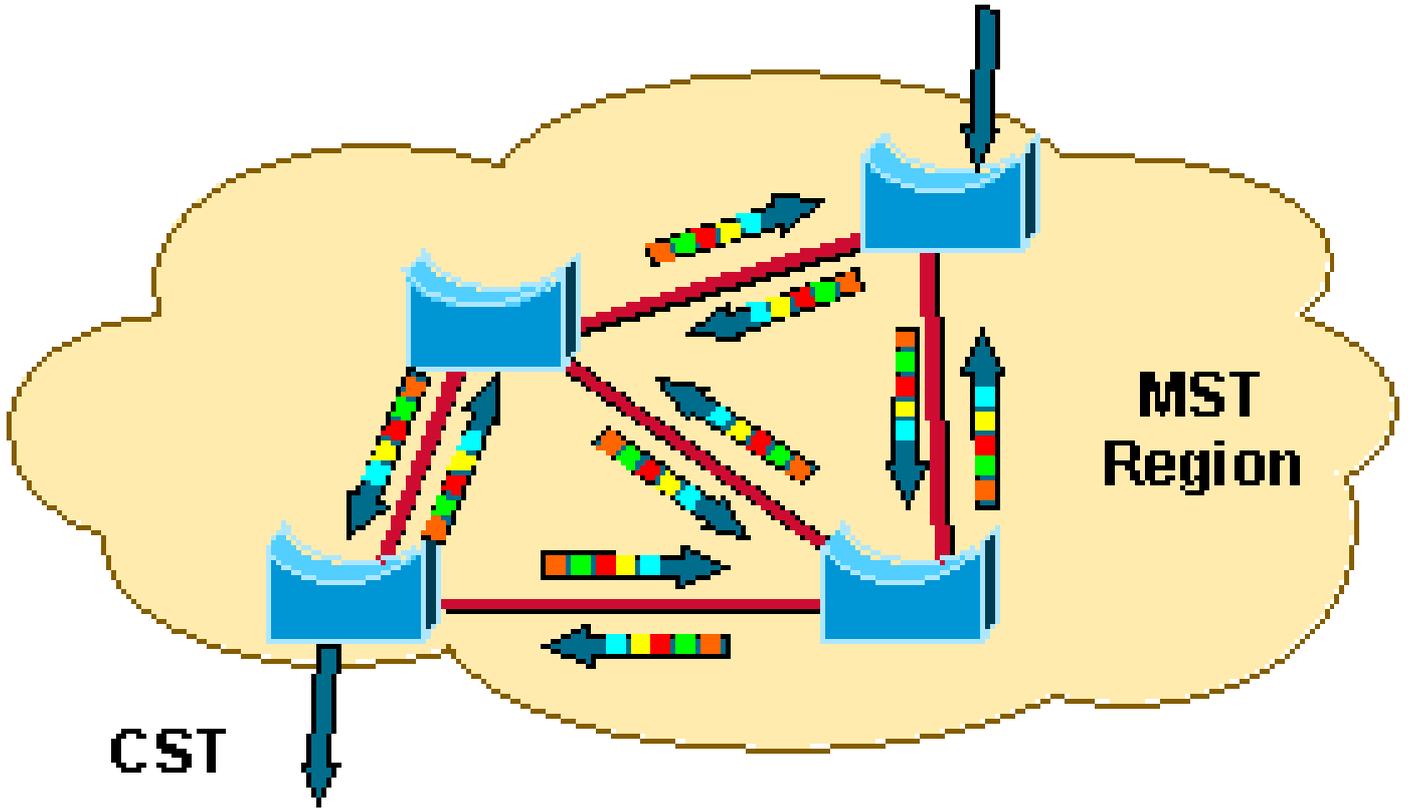
دحاو ةطساوب هليمت متي يذلا لولأا تامولعمل لقح نأ ططخملا اذه يف طحال: ةطخال م يوتحي (MST) رسجال لوكوتورب تانايب ةصاخلا (BPDU) رسجال لوكوتورب تانايب لخاد ناكم لك يف امئاد دوحوم (0 لاثملا) IST نأ انمض ينعي اذهو. IST لوح تانايب ىلع ىلع VLAN تاكبش نييعت ىل ةكبشلا لوؤسم جاتحي ال، كلذ عمو. MST ةقطنم ل قلق ردصم دعي ال اذه نإف ىلاتلابو، 0 ليثملا

تادحو لاسرا طابترالا يف رطال كل نكمي، ةيداعلا ةعرفتملا ةرجشلا ططخم سكع ىلعو تقولا سفن يف اهلابقتساو (BPDU) رسجال لوكوتورب تانايب

نم رثكأ وأ دحاول رسج لك صيصخت نكمي، ططخملا اذه يف حضوم وه امك، هنأل ارظن كلذو (BPDU) رسجال لوكوتورب تانايب تادحو لاسرا ىل جاتحيو ةلثمألا

رسجال لوكوتورب تانايب ةدحو لاسرا متيس، ام ذفنم ىلع دحاو MST ليثم نييعت درجمب (BPDU) (IST+ MSTIs) تاليثملا عيمل تامولعمل ىلع يوتحت يتلا

ةقطنم جراحو لخاد اهلاسر متي يتلا MST BDPUs تادحو انه رهاظلا يطيختتال مسرلا حضوي MST:



MST ةقطنم جرخاو لخد ل سري MST BDPUs

رسجل او يسيسيرلا رسجل ا ةيولوا تاملعم ا بلاغ) ةي فاك تامولعم يلع MRecord يوتحي ةيئاهنلا هتقبط باسجل لباقملا ليثملا (لسرمل).

مامألل ريخأتلاو بيحرتلا تقو لثم تي قوتلاب ةقلعتم تاملعم يا يلإ MRecord جاتحي ال ةصاخلا (BPDU) رسجل لوكوتورب تانايب تادحو يف ةداع دجوت يتلاو رمعلل ي صقألا دحل او (CST) رسجل لوكوتورب تانايب ةدحوب ةصاخلا 802.1Q و 802.1d IEEE مكحتلا ةدحوب.

يدم بيحرتلا تقو ددحي IST؛ وه تاملعملا هذه مدختسي يذلا MST ةقطنم يف ديحولا ليثملا مامألل ريخأتلا ةملعم مادختسا متي و، (BPDU) رسجل لوكوتورب تانايب تادحو لاسرا راركت ثدحي ال عيرسلا لاقتنالا نأ ركذت) انك م عيرسلا لاقتنالا نوكي ال امدنع يسيسير لكش ب (ةكرتشملا تااطبترالا يلع).

ملعلا تالكو نإف، اهتامولعم لقنل IST يلع دمتعت ايحولونكتلاو ملعلا تالكو نأ امبو تاتقؤملا هذه يلإ جاتحت ال ايحولونكتلاو.

### ةعئاش نيوكت ااطخأ

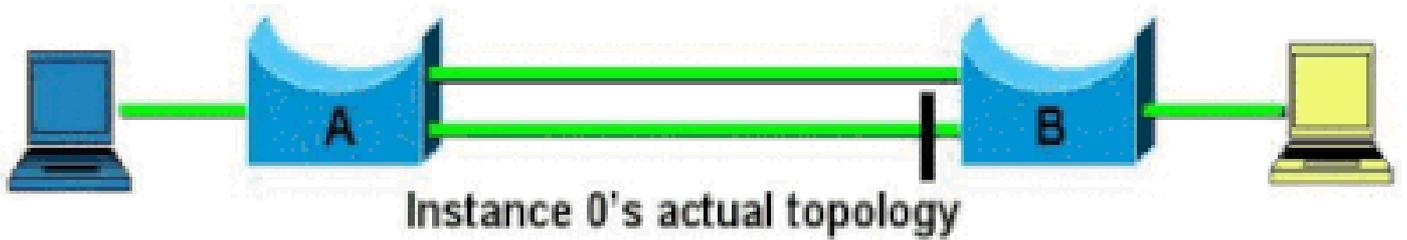
بجي هنا يلإ انمض ريشي اديج اموهفم VLAN ةكبشو ليثملا ني ب ةيلالقتسالا دعت [ذفانملا عيمج يلع اطنشن IST ليثم](#) نوكي. ةي انعب كب صاخلا نيوكتلا طي طخت ك يلع اهي دافت ةي فيكو ةكرتشملا قلازملا ضعب حضوي [لوصولا](#) و [لاصتالا طخ مسق ناك اوس](#).

طخ ناك اوس، ذفانملا عيمج يلع اطنشن IST ليثم نوكي  
لوصولا و لاصتالا

VLAN تاكلبش يف ةدوجوملا لوصولو ذفانمب نيلصتملا A و B نيلوحملا ططخملا اذه حضوي ةفلتخم تاليثم يلع VLAN 20 ةكبشو VLAN 10 ةكبش نييعت متي. ةلصفنملا 1. ليلثملا يل نيعم VLAN 20 امنيب، 0 ليلثملا يل نيعم



حاتفم نأ رمأ فشكي ضرعلا. PC B لىل تاراطا لاسرا لىل PC A ةردق مدع نيوكتل اذه نع حتني ي:نايب مسر اذه يف حضوم وه امك، VLAN 10 يف A حاتفم نأ طبرلا عنمي B



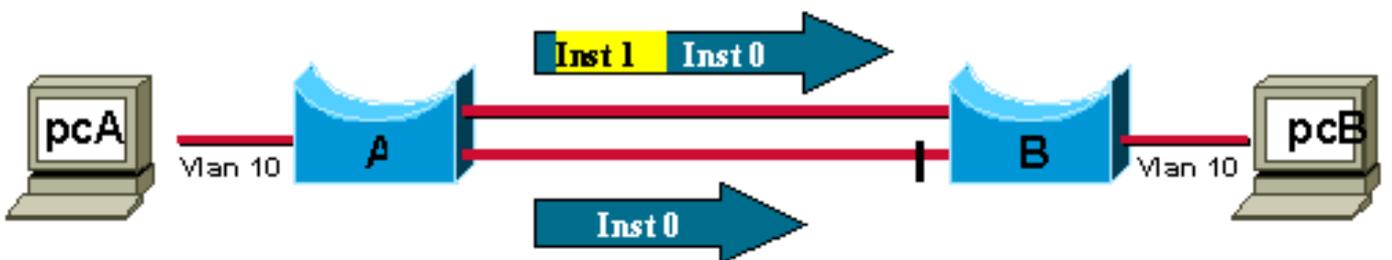
ةرهظ ةقلمح نودب، ةطيسبل ايجولوبوطلا هذه لثم يف انكمم كلذ نوكي فيكي

تانايب ةدحوم اهلقن متي MST تامولعم نأ ةقيقح لالخنم ةلكشملا هذه حرش متي ال. ةيلخال تاليثملا ددع نع رظنلا ضغب، (IST BPDU) طقف ةدحاو (BPDU) رسجل لوكتورب ةيدرفلا (BPDUs) رسجل لوكتورب تانايب تادحو لاسراب ةيدرفلا تاليثملا موقت

(STP) ةعرفتملا ةرجشلا لوكتورب تامولعم لدابتب B لوحملا او A لوحملا موقى ام دنع ةصاخ (BPDU) رسجل لوكتورب تانايب ةدحو لاسراب تالوحملا موقت، 20 مقر VLAN ةكبشل 20 مقر VLAN ةكبش نييعت هي متي يذل ناكملا وه اذه نأل 1 ليلثملا MRecard مادختساب

تانايب ةدحويوتحت، IST ب ةصاخلا (BPDU) رسجل لوكتورب تانايب ةدحو هنأل ارظن، كلذ عمو طشن IST ليلثم نأ ينعي اذهو. 0 ليلثملا تامولعم لىل اضيأ هذه (BPDU) رسجل لوكتورب ةنيعملا VLAN تاكلبش لمحت ذفانملا هذه تناك ءاوس، MST ةقطنم لخاد ذفانملا عيمج لىل ال مأل IST ليلثم لىل

IST ليلثملا يقطنملا ططخملا ططخملا ططخملا ططخملا اذه حضوي



نأ حضاولا نم. (عانيم لك لىل دحاو) حاتفم نم 0 ليلثملا BPDUs نانايب B حاتفم ملتسي ةطوشنأ تيدافت in order to ءانيم نم دحاو عنمي نأ رطضي B حاتفملا

20 مقر VLAN ةكبشل رخآ ليلثمو 10 مقر VLAN ةكبشل ليلثم مادختسا وه لصفملا لىل

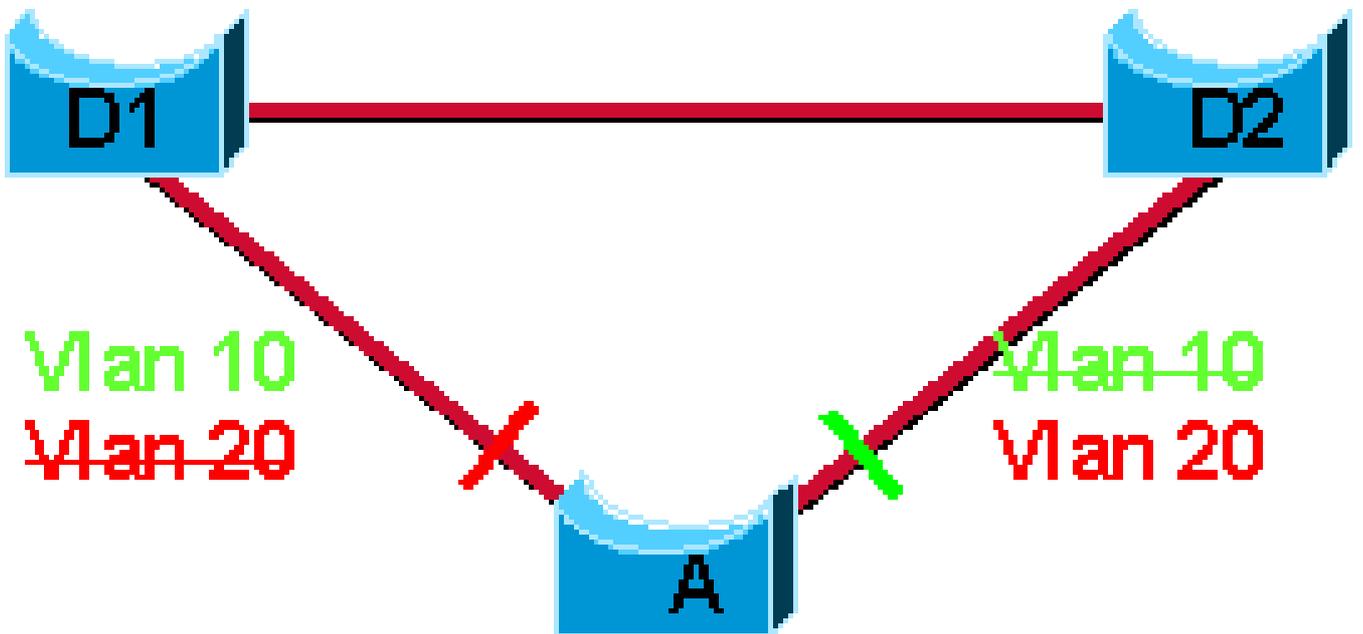
IST ليثم لى VLAN تاكبش نييعت بنجت ل

امب ،عانيم لك لىع 10 VLAN حمسي) ةوطخ لك لىع IST لىل نييعي VLANs اذه لمحني نأ لىدب (يلات ينايب مسرلا ي نأ

## هسفن لىع نمي ليثم هسفن لىل نييعي VLANs نانثا عانيم

ةطساوب ططخم لىدحت متي .ةعرفتم لىع رچش لىل ليثم نييعت دعت مل VLAN ةكبش نأ ركذت هيل ةنييعم لىل VLAN تاكبش نع رظن لىل ضغب ،ليثم لىل

[طشن نوكي IST ليثم لىل](#) ي شقاني دحاولا نم ريغتم نوكي نأ ةلكشم ينايب مسر اذه يدبي  
مسق [ذفنم وأ ةطنش اذا ام](#) ،عانيم لك لىع



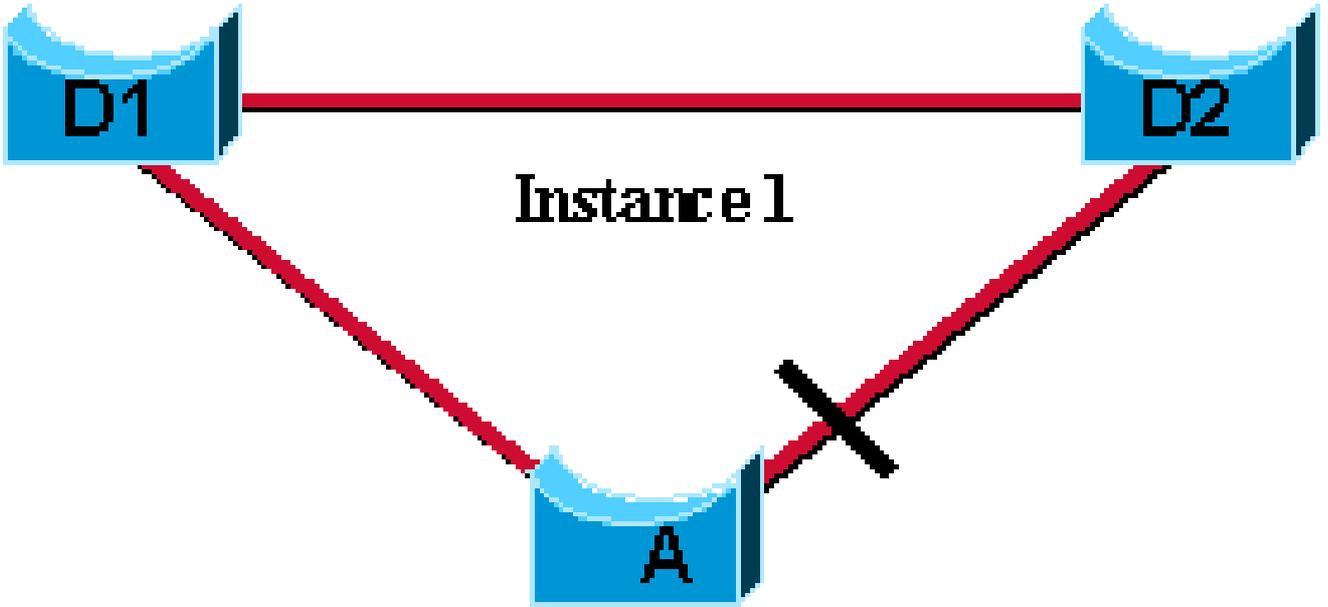
هل ةنييعم لىل VLAN تاكبش نع رظن لىل ضغب ،ليثم لىل ةطساوب ططخم لىدحت متي

(1 ليثم) ليثم هسفن لىل نييعت لك 10 و 20 VLANs نأ ضررتفنل

ىرخأ لىل 20 VLAN ةكبشو ةدحاو ةلصو لىع ايودي 10 VLAN مي لقت ةكبش لىل لوؤسم ديري  
و D1 عيزوت لىل لىل A لىل لىل تاكبش لىل تاكبش لىل رورم ةكرح دييقتل  
(قباس لىل ططخم لىل ي ف حضوم وه امك ططخم قيقت ةلواحم) D2

ةكبش ي ف نييعت سمل نأ ةكبش لىل لوؤسم طحالي ،عارج لىل اذه لامتك نم ريصق تقو دعب  
ةكبش لىل لىل اودق ف دق 20 مقر VLAN

وه لك لىل 1 ليثم لىل نييعت ءاوس دىل 10 و 20 VLANs .يچذومن ئطاخ نيوكت ةلكشم هذو  
امك ،لمحل ةكراشم قيقت نكمي لىل VLANs لك لىل قطنم ايچولوبوط دحاو طقف كانه نييعي  
انه حضوم وه



ةجذوم نىطاخ نيوكت ةلكشم

ام وهو ،روضحملا ذفنملا ىلع طقف VLAN 20 ةكبشل حامسلا متي ،ويودىلا بيذشتلا ببسب ةكبش نييعت ةكبشلا لوؤسم ىلع بجي ،ليحتلا ةنزاوم قيقتل .لاصتالا دقف رسفي نيفللتخم نيلالم ىلإ 20 و 10 مقر VLAN .

جراخ ايودي VLANs ميقت مدع يه ةلكشملا هذه نع اديعب هيحوتل اهمادختسالا ةطيسب ةدعاق VLAN تاكبش عيمج ةلازاب مقف ،لاصتالا طخ نم VLAN تاكبش ضعب ةلازا ترقق اذا .لاصتالا اعم نيعم ليثم ىلإ ةنيعملا .

يتي VLAN تاكبش عيمج ةلازاب ميقت الو لاصتالا طخ نم ةيذرف VLAN ةكبش ةلازاب ميقت ال ليثمل سفن ىلإ اهنيعت مت .

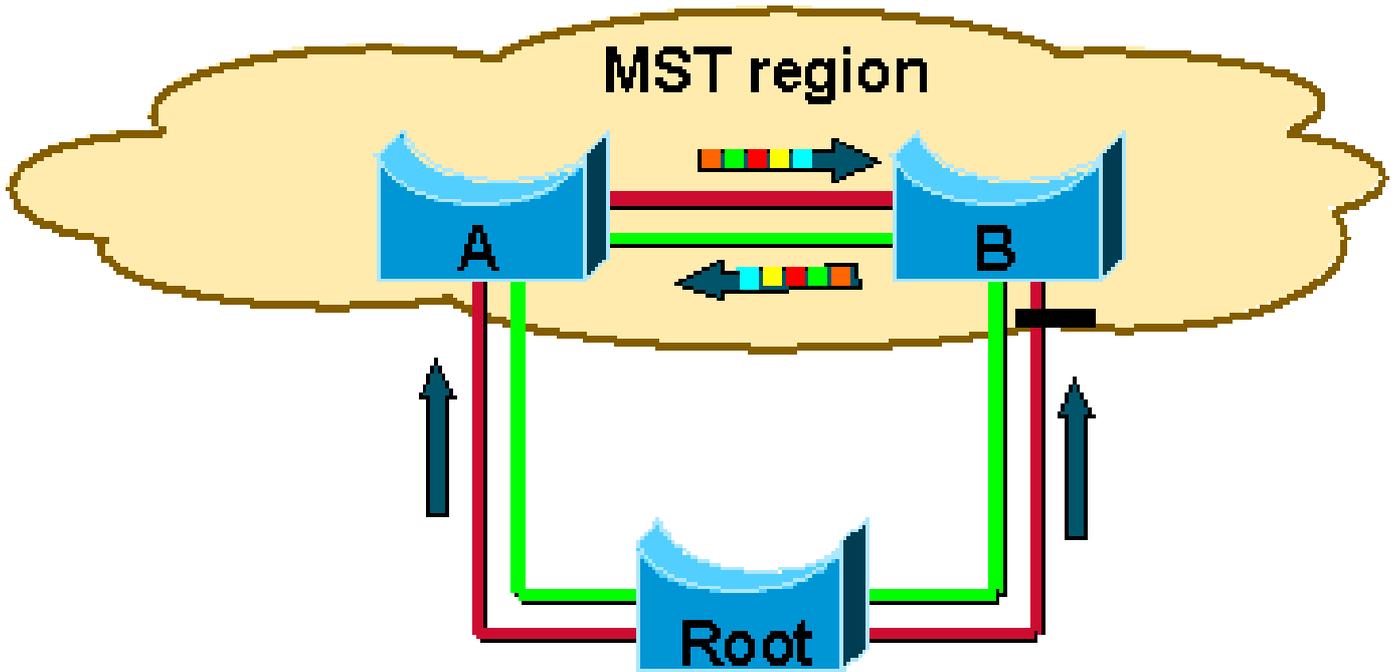
## يجراخالا ملعلاو MST ةقطنم نيبلعافتلا

ةيلباق لكاشم عم لماعتلا ىلإ لوؤسملا رطضي نأ ججرملا نم ،MST ةكبش ىلإ ليحرتلا دنع ةميقتلا تالوكوتوربلاو MST نيبلعافتلا ليغشتلا .

ةيسايقلا 802.1Q تاكبش عم ةمات ةسالسب (MST) ةعرفتملا ةرجشلا لوكوتورب لمعي ببسب 802.1Q رايعم ىلإ دنست تاكبشلا نم طقف اليلق ادع نإف ،كلذ عمو ؛CST زارطلل ةدمملا ةرجشلل يداحأ هدي .

Cisco PVST+ رفوت امك .802.1q معد نع نالعالا هيف مت يذلا تقولا سفن في Cisco PVST+ تقلطأ اذه في اقحالا ةيلاللا هذه حرش متي .PVST+ و MST نيبلعافتلا ةطيسب اهنكلو ةلاعف قفاوت ةيلال دنستسلا .

تانايب تادحو لاسرا متي ال ةيذودحلا ذفانملا ىلع هنأ يه MST ةقطنملا ىلوالا ةيصاخلا (BPDUs) رسجلا لوكوتورب تانايب تادحو لاسرا طقف متي ،MST ل (BPDUs) رسجلا لوكوتورب ذفانم في IST ايحولوبط ايئاقلت قباطت امئاد (MSTIs) ةيلخاللا تاليثملا .IST ب ةصاخلا يطيختلا مسرلا اذه في حضورم وه امك ،دودحلا



دحل اذفانم يف IST ايجولوبط ايقولت قباطت امئاد (MSTIs) ةيلخادل تالئثملا

رضخالا لئثملا ىل 50 ىل 10 نم VLAN تالكبش نييعت مت دق هنا ضررنا ،ططخملا اذه يف طقف (MSTI) يلخاد لئثم وهو

ايجولونكتلاو ملعللا ةنجل اضيا لئثم تيهف مئ نمو ،ةيلودلا ةرئادللا ةارمحللا طباورلا لئثم تو ططخملا يف ناكم لك يف 50 ىل 10 نم VLAN تالكبش بحامسلا متي

MST ةقطنم نم رضخالا لئثم لل (BPDUs) رسجللا لوكوتورب تانايب تادحو لاسرا متي ال

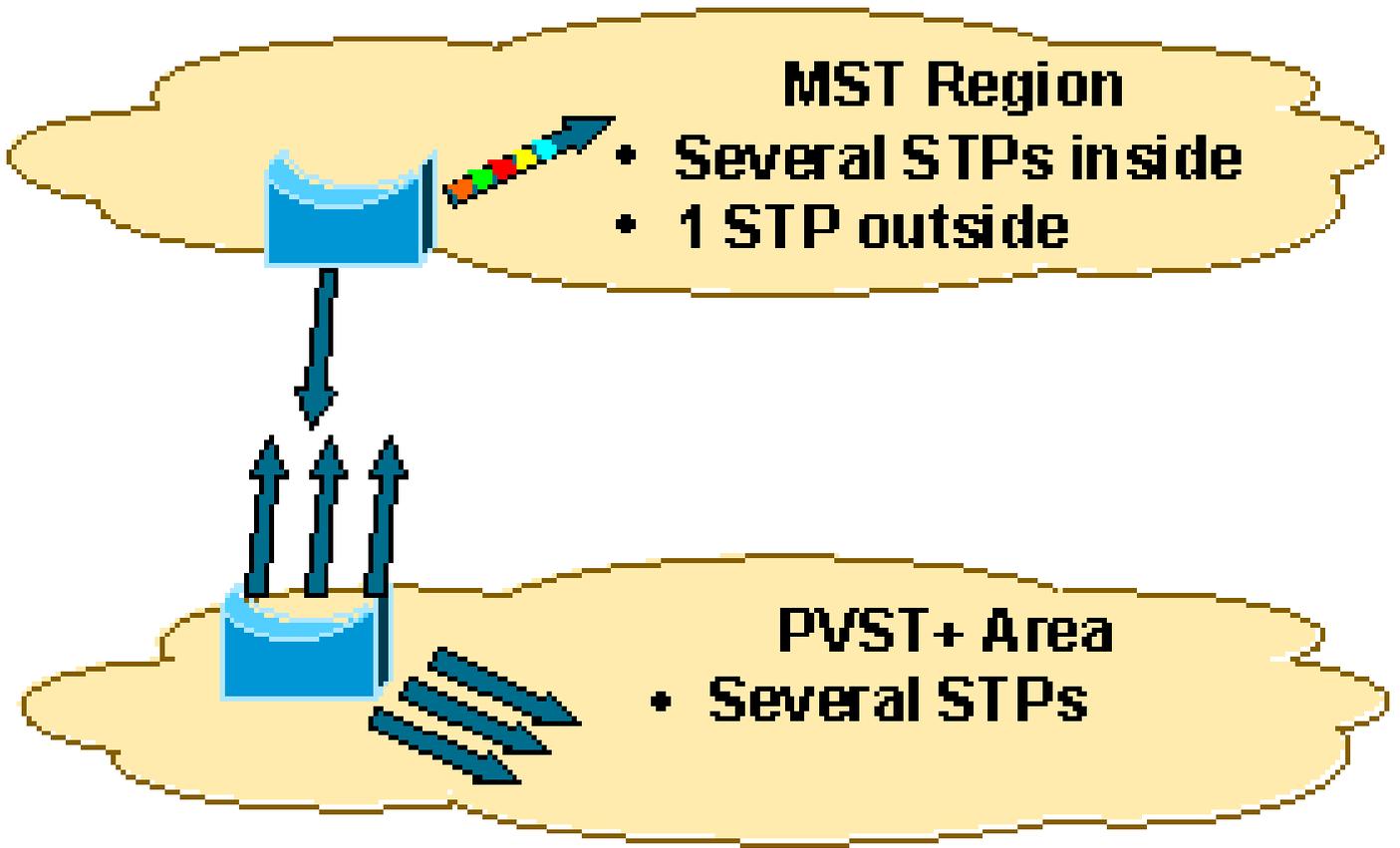
ءانيم دحلا ىل IST ل بقعتي MSTIs 10 through 50 VLANs يف ةطوشنا كانه نا ينعي ال اذه رضخالا لئثم لل رورم ةكرح لزعي اضيا ب حاتفم ىل ةانيم دحلاو

اذه .دودحلا دنع PVST+ ناريج نع ايقولت فشكلا MST جامنربب لمعت يتلا تالوحم لل نكمي ةانيم ةطنش نم فل تخم VLANs ىل تم لتسلا BPDUs ددعتي نا فشكي نا عيطتسي حاتفم لئثم لل

MST ةقطنم لعافتت .ينيبللا ليغشتلا ةيلباق ةلكشم يطيختلا مسرلا اذه حضوي ةقطنملا جراخ (CST) ةدحاو ةعرفتم ةرغش عم طقف

ةكبش لك ةدحاو (STA) ةعرفتم ةرغش ةيمزراوخ ليغشتب PVST+ روسج موقت ،كلذ عمو (BPDUs) رسجللا لوكوتورب تانايب تادحو لاسراب مق ،كلذل ةجيتنو ،(VLAN) ةيرهاظ ةيلحم نييتي نا لك (VLAN) ةيرهاظ ةيلحم ةكبش لك ىل

(BPDUs) رسجللا لوكوتورب تانايب تادحو نم ديدعلا لابق تسلا Border MST رسج عقتي ال ل رذجللا وه رسجللا ناك اذا ام ىل كلذ فقتي ،دحاو لاسرا وا دحاو مالتسلا MST رسج عقتي ال م CST



دحاو لاسرا وأ دحاو يقلت MST Bridge عقوت ي

هذه نوكتت أن نكمملا نم ناك .ططخملا اذه يف ةحضوملا ةلكشملا ةجلعمل ةيلا Cisco تروط يتلا ةيفاضلا (BPDUs) رسجلا لوكوتورب تانايب تادحو عيزوتل تاونق ءاشن نم ةيناكملا MST ةقطنم ربع PVST+ روسج ةطساوب اهلاسر متي

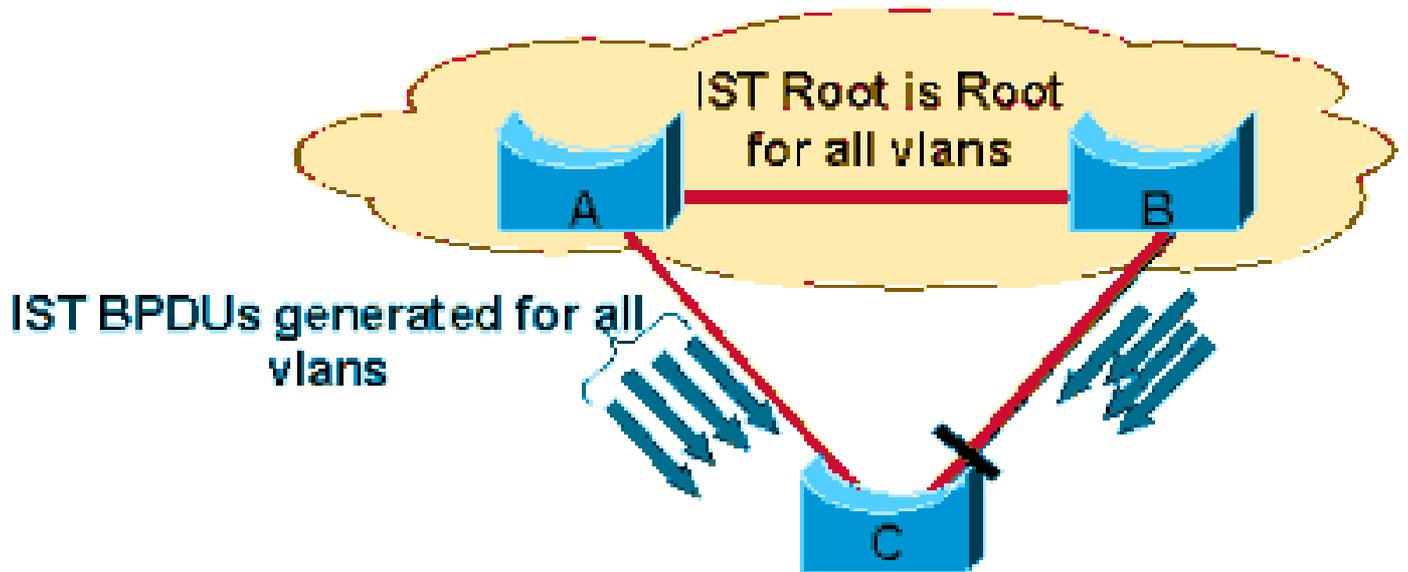
ةرم لوأل هذيفنت دنع اريطخ امبرو ةيغلل ادقعم نوكي نأ يلح لجال اذه صن دقف ،كلذ عمو طسبأ جهن ثادحتسا متو .(MISTP) ةيحتلا ةينبال ةرادا لوكوتورب يف

عيج يلح IST ب ةصاخلا (BPDU) رسجلا لوكوتورب تانايب ةدحوخسنب MST ةقطنم موقت يف اهتشقانم تمت يتلا دويقل اضعب لجال اذه نمضتي .PVST+ ةراج ةاكامل VLAN تاكبش ةقثولا هذه

## هب يصوملا نيوكتلا

يلح ةصاخلا (BPDUs) رسجلا لوكوتورب تانايب تادحوخسنب نألا موقت MST ةقطنم نأ امب رسجلا لوكوتورب تانايب ةدحوخسني PVST+ لئيم لك نإف ،دوخل يلح VLAN ةكبش لك (MST) ةقطنم لخاد دوخوم رذللا نأ نمضتي اذهو (IST رذل نم (BPDU).

وهو IST رذل حبصي يتح ةكبشلا يف رخآ رسجيا نم يلح ةيولوا IST رذل نوكت نأ يصوي ططخملا اذه يف حضوم وه امك ،ةفلتخملا PVST+ تالئيم عيجل رذللا



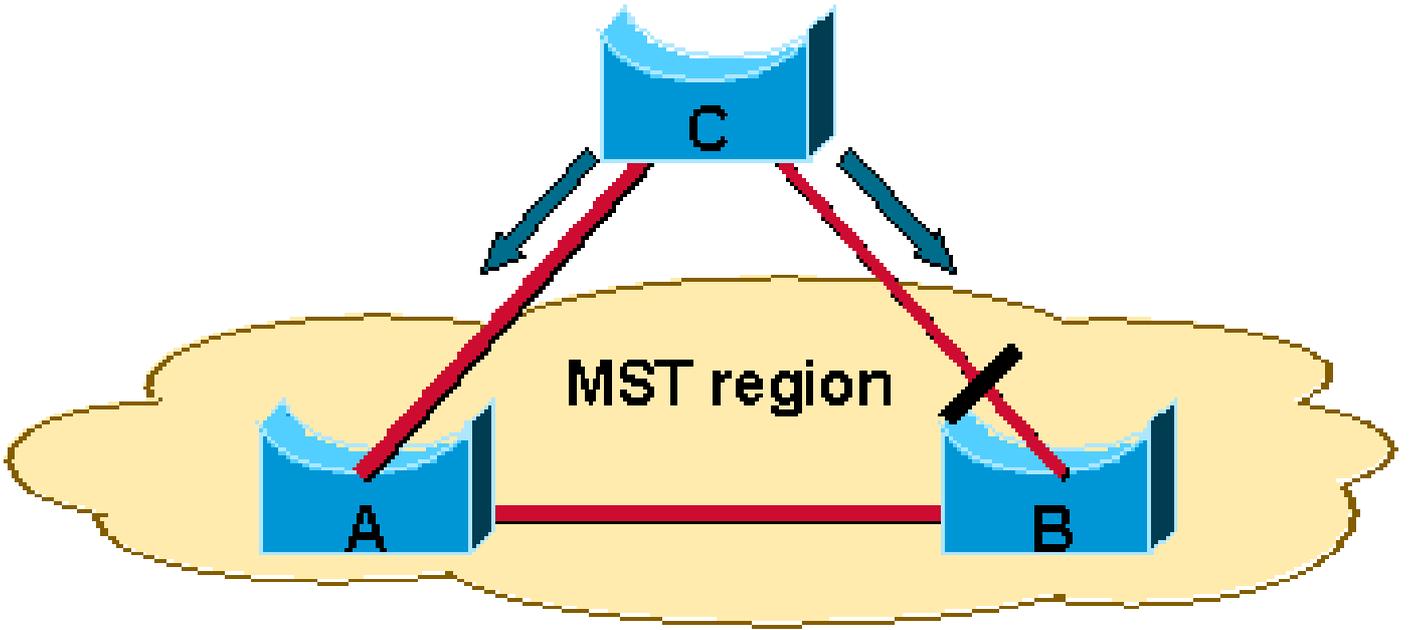
وهو IST رذج. MST. ققطنم ب رركتم لكشب لصتم PVST+ وه C لوحمل نوكي، ططخمل اذه يف (ج) لوحمل ىلع ةدوجومل PVST+ تاليم عمي جمل رذجل

هذه يف. راركتل تاقلح عنمل هب ةصاخل تالصولا ىدح| رطحب C لوحمل موقى، كذل ةجيتنو نأل لثمألا وه MST ققطنم و PVST+ نيب لعافتلا نوكى، ةصاخلا ةلاحلا

- ةيلحملا تاكبشلا لمح ةنزاوم قيقحتل C لوحمل تالصولا ذفانم فيلاك ت طبض نكمى ةرغش لغشي C لوحمل نأل ارظن) تالصولا ذفانم ربع ةفلتخمل (VLANs) ةيرهظلا لتك رايتخ| لوحمل اذهل نكمى يف، (VLAN) ةيرهظا ةيلحم ةكبش لك ةدحاو ةعرفتم (VLAN) ةيرهظا ةيلحم ةكبش لك ساسأ ىلع ةلصولا ذفانم
- لشف ةلاح يف عيرس براقق قيقحتل C لوحمل ىلع Uplinkfast مادختسا نكمى ةلصولا.

(نستسم ريغ) ليديبل نيوكتل

نأ ينعى اذه. قالطإلا ىلع PVST+ ليثم يأل رذجل يه IST ققطنم نوكت نأ وه رخأ لامتحا ةمئو ططخمل اذه يف حضوم وه امك، IST ليثم نم لصفأ رذجل PVST+ تاليم عمي جمل



IST ليثم نم لضفأ رذج ىلع PVST+ تالېثم عي مچ يوتحت

ىلى ثودحلا ردان ويرانيس وهو، MST عيزوت وأ لوصو ةقبطو PVST+ بل عم ةلاحلا هذه قفاوتت نيوكتلاب ةنراقم بويعل هذه دجوتف، ةقطنملا جراخ يسيئرلا رسجلا عاشناب تمق اذا. ام دح اقباس هب ىصوملا:

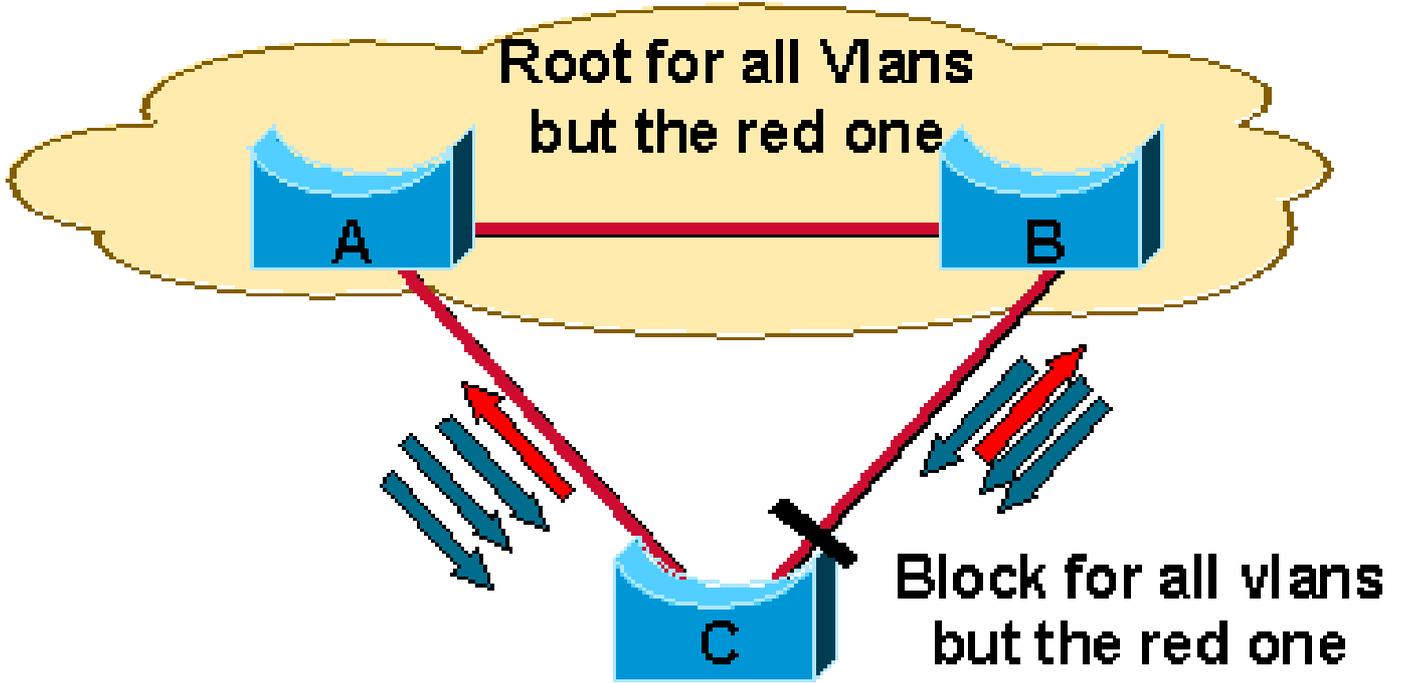
- ملال عم لعافتي طقف دحاو ةعرفتم ةرجش ليثم ليغشتب MST ةقطنم موقت لكل forwarding وأ رظحت تنك طقف عيطتسي دودح انيم نأ اساساً ينعى اذه. يجرال يدؤت يتلا ةقطنملا يف تالصولا نيب ةنكمم لمح ةنزاوم دجوي ال، رخأ ىنعمب VLANs. عي مچل رظحلا ديق ليثم لل (ب) لوجملا ىلع ةلصولا نوكت نأ نكمي. C لوجملا ىلى VLAN تاكبش عي مچل (أ) لوجملا هي جوت ةداع! ةينكلم! انثأ VLAN تاكبش
- ىلع ةلصولا لشف اذا. ةقطنملا لخاد عيرسلا براق تلاب حمسي نيوكتلا اذه لازي الو نأ نم مغرلا ىلعو. فل تخم لوجم ىلع ةلصولا عيرس ليوتحت قيوتحت مزلي، (أ) لوجملا ةقطنم نوكت نأ لجا نم ةقطنملا لخاد يلودلا قيوتحت اهب فرصتي يتلا ةقيرطلا اهتشقانم متي مل CST رسج هبش أهلك ةصاخلا ثادحلل ةيكتكتلا ةرادلا ىلع تسيل ةقطنملا ربع ليديتلا ةيلمع نأ ليختت نأ كنكمي هنا ال، ليصفتلاب دحاو رسج ىلع ليوتحت ةيلمع ي اهب مستي يتلا ةءافكل نم ردقلا سفن

## حل اص ريغ نيوكت

مست و نيب ةسالسو ةلوهسب ينيبل ليغشتلا ةيلباق PVST+ ةاكحم ةيلآ رفوت امنيب حل اص ريغ اقباس نيروكذملا نينيوكتلا ريغ رخأ نيوكت ياً نأ ينعت ةيلآل هذه ناف، PVST+، حجان PVST+ و MST لعافتلا اهب مازتلالا بجي يتلا ةيساسال دعاولا يه هذه:

1. VLAN تاكبش عي مچل رذجلا وه رسجلا اذه نوكتي نأ بجيف، رذجلا وه MST رسج ناك اذا.
2. تاكبشلا عي مچل رذجلا وه رسجلا اذه نوكتي نأ بجيف، رذجلا وه PVST+ رسج ناك اذا. مقرر VLAN ةكبش ىلع امئاد لمعي يذلاو، CST نمضتي اذهو (VLANs) ةيرهاظلا ةيلحلملا (PVST+ ليغشتب CST موقبي ام دنع، ةيلصولا VLAN ةكبش نع رظنلا ضغب، 1).

3. رسج نوكي امنيب ، CST ل رذجل او MST رسج ناك اذا أطخ ةل اسرج تنبو ةاكاحملا لشف ي ءانيم دحلا عضى ةاكاحملا لشف . ىرأل VLAN تاكبش نم رثكأ وأ ةدحاول رذجل او PVST+ .ضقانتم بولسأ رذجل ي ف



ضقانتم بولسأ رذجل ي ءانيم دحلا عضى ةاكاحملا لشف

ةثالثل PVST+ تاليم عيمجل رذجل او MST ةقطنم ي في Bridge A نوكي ،ططخملا اذو ي ءارمحل VLAN ةكبش رذجل او C رسجل . (ءارمحل VLAN ةكبش) دحاو ءانثتساب

تعم حبصى ،رذجل او C رسجل ا شىح ،رمحل VLAN لىل ع تقولخ ي تلال ةقولحل نا ضررتفنل ءانثتساب VLAN تاكبش عيمجل B رسجل ا صىصخت مت دق هئا ينعي اذو . B رسجل ةطساوب رملأل رسجل ا

يچوتلا ةءاع| وأ رطحل او وه دحل ا ذفنم نوكي نا نكمي .كلذب مايقلا MST ةقطنم عىطتست الو عم طوق ةدحاو ةعرفتم ةرچش ليغش تب موقت MST ةقطنم نأل طوق VLAN تاكبش عيمجل ا .يچراخل ملال

ذفنم لىل لصفأ (BPDU) رسجل ا لوكوتورب تانايب ةدحاو Bridge B فشتكى ام دنع ،يلا تالابو اذو رطلل (BPDU) رسجل ا لوكوتورب تانايب ةدحاو سراح رسجل ا يع دتسى ،هب صاخال دودحل ا بولسأ ضقانتم رذجل ي ءانيملا تعضو .ذفنملا

عمو ؛لاصتالا دقف مت .ي دودحل هءانيم رطلل ا رسجل ا لىل اضى ا يدؤت طبضلاب ةيلآال سفن ئطاخال نيوكتلا اذو لثم دوجو ي فىل ع قولحل ا نم يلاخال ططخملا ب ظافتحال متي ،كلذ

✍ PVST+ رسجل ناك اذا امم ققحت ،ايرذجو ضقانتم أطخ دحل ا ذفنم جتنى نا درجمب :ةظحالم VLAN تاكبش ضعبل رذجل ا حبصى نا لواح دق

ةرجهلا ةيچى تارتسا

ىل ةطقن نم ذفانملا ديدحت في 802.1s/w زارطلا ىل لىحرتلا في لولأا ةوطخل لثمتت نوكي يتلا، لولملا ىل لولملا طباور عيمج نأ نم دكأت. ححص لكشب ةفاحلاو ةطقن لمكلا حاجتإل ىئانث لاسرا تاظابترا يه، اهيلع ابولطم عيرسلا لاقتنال

في ةبولطملا تاليملا ددع ةيانعب دح. PortFast ةزيم لالخنم ةفاحلا ذفانم ديدحت متي ةيقتنم ايجولوبوط ىل مجرتي لىثملا نأ ركذتو، ةلولملا ةكبشلا

رذجو رذج ةيانعب دحو، تاليملا هذه ىل عاهنييغت متيس يتلا VLAN تاكبش يه ام دح لىثم لكلي طايحتا.

ةكبشلا في حاجتم لك ىل كرتشم تنك عيطتسي نأ مقر ةعجارم ومس ليكشت ترتخا.

ميسقت ديفملا ريغ نم؛ ةدحاو ةقطنم في تالولملا نم نكمم ددع ربكأ عضوب Cisco ي صوت ةلصفنم قطنم ىل ةكبش.

عون ريغتت مق. الؤا يساسألا لىحرتت مق. 0 لىثملا ىل VLAN تاكبش ينييغت بنجت كقيرطب لمعاو (MST) ةعرفتملا ةرغشلا لوكوتورب ىل (STP) ةعرفتملا ةرغشلا لوكوتورب لوصول تالولم ىل لفسأل.

ذفنم لكل PVST+ ليغشت ىل لمعت يتلا ةميذقل روسجلا عم MST لعافتت نأ نكمي حوضوب تالعافتلا مهف مت اذا روسجلا نم نيغونلا لك جزم في ةلكشم دجوت ال كذل

نم PVST+ رسج عم لعافتلاب تمق اذا. ةقطنملا لخد IST و CST رذجب ظافتحالا امئاد لواح (VLANs) ةيرهاظلا ةيولملا تاكبشلا عيمجل رذجال وه MST رسج نأ نم دكأتف، لاصتلا طخ لالخنم اذهل لاصتالا طخ ىل عاهب حومسلا

ىل عجارا، تانيوكتلل جذومن ىل لوصحلل

- [MST ىل PVST+ نم ةعرفتملا ةرغشلا لىحرتل نيوكتللا لاثم](#)

## رارقلا

ةمراصلا قئافلا رفوتلاو ةنورملاو ةوقلا تابلطتمب ةلولملا تاكبشلا يفت نأ بجي

ربع ويديفلاو (VoIP) تنرتنإلا لوكوتورب ربع توصلال لقن لثم ةديذجال تايئقنلا عم تانوكملا وأ طابترالا لشف تالاح لوح عيرسلا براقنلا دعي مل، (IP) تنرتنإلا لوكوتورب يمتح رمأ عيرسلا براقنلا نأ؛ اهيف بوغرم ةمس

ىل دامتعالا، بيرق تقوىت، ةعاجلا نع ةدئازلا ةلولملا تاكبشلا ىل عاهنييغت ناك، كلذعمو فادهألا هذه قيقحتل ايبسن عيطلبلا 802.1d زارط (STP) ةعرفتملا ةرغشلا لوكوتورب ةكبشلا لوؤسمل ايدحت تلکش يتلا ةمهمل يه هذه نأ نيبت ام اريثكو

تاتيقتو طبض يه لوكوتوربلا نم ناوثةضب ىل لوصحلل ةديحوالا قيرطالا تناك ةكبشلا ةمالس باسح ىل ابلاغ نكلو، لوكوتوربلا

و BackboneFast و Uplinkfast لثم 802.1D STP تانييغت نم ديدعلا رادصإ Cisco تماق ةدتمملا ةرغشلا لوعرس رثكأ براقن ةيئانك مامأ قيرطالا تازيملا هذه تدهم دقو. PortFast.

ةريكبلا ةقبطلا ىل عاهنييغت لىثملا تاكبشلا عسوت ةيلباق تالولملا Cisco تباجتسا امك

بلغ أجمد انخوم تاي نورتك لال او اءبره كلال ةسسؤم تررق دقو. MISTP لوكوتورب ريوطت عم (L2) هذه 802. 1s (MST) و 802. 1w (RSTP): نيرايم يف ميهافم لاله

ي لالم لاله نم تائم لقا يف براق تاقوا عقوت كنكمي، ةديجل تالوكوتورب لاله هذه ذيفنت عم VLAN تاكبش فالأ لال سايقم تقولال سفن يفو ةيناث

تاي لم عم بناج لال ني لوكوتورب لاله نيذه مدقتو، ةعانصلال هذه يف ةدئارال ةكرشلال Cisco لظتو ينيبال اهلي غشت ةيلباقو ةمي دقوال روسجلال ليحرت ليهست لجأ نم ةصاخلال زيزعتال

## ةلص تاذا تامول عم

- [\(802.1w\) عيرسلال ةدمم لاله ةرشلال لوكوتورب مهف](#)
- [LAN تاكبش ليوحت ةينقت معد](#)
- [Cisco نم تاليزنت لاله او ينفالال معدل](#)

ةمچرتل هذه لوح

ةللأل تاي نقتل نم ةومچم مادختساب دن تسمل اذه Cisco تچرت  
ملاعلاء انءمچ يف نيمدختسمل معدى وتحم مي دقتل ةيرشبل او  
امك ةقيقد نوك تنل ةللأل ةمچرت لصف أن ةظحال مچرئ. ةصاخل متهتل بل  
Cisco يلخت. فرتحم مچرت مامدقي يتل ةيفارتحال ةمچرتل عم لالحل وه  
ىل إأمئاد ةوچرلاب يصوت و تامچرتل هذه ةقد نع اهتيل وئسم Cisco  
Systems (رفوتم طبارل) يلصلأل يزىلچن إل دن تسمل