



- [SMB لوجم ىلع MSTP نيوك ت](#)
- [Catalyst لوجم ىلع MSTP نيوك ت](#)

## MSTP تاحل طصم

ةلحرم يف لوكوتوربلل هيل لوصول نكمي يلقع جذومن كحنم وه مسقلا اذه نم ضرغلا يف ىرخأ لىصافت درتو. MSTP لوكوتوربل ةطبارتم تانوكم يه تافىرعتلا. لىغشتلا ةىعرفلا طاقنلا.

عجم ىلع يوتحت ددعتم شب تاراطا يه هذه - رسجل لوكوتورب تانايب ةدحو - BPDUs لىغشتلا ةعباتم لوجملا اهلا جاتحي يتلا تامولعمل.

رسجل لوكوتورب تانايب ةدحو يف تسيل اهسفن لىثملا تانىيغت نأ: **ةطحالم** (BPDU).

STP رياعم اهجاتوت يتلا ةلكشملا لحب ةقطنملا موقت - (MSTP ب ةصاخ) - **ةقطنملا** عم لاجلا وه امكو. (VLAN) ةيرهاظ ةيلحم ةكبش لك BPDU ةدحو لسرت يتلا ىرخالا لوكوتورب تانايب تادحو نم ديدعل لاسرا يدؤي، VLAN ةكبش لك ةدتمملا ةرجشلا عادأ ةقاعا يلاتلابو، ةيزكرملا ةجلعمل ةدحو لمح ىلع طغض صرف ىلا (BPDUs) رسجل ةقطنم ىلع VLAN تاكبش عجم نييغت متي، MSTP مادختساب، كلذ نم الدب. ةكبشلا ةدحو.

ىلا، VLAN تاكبش نم ديدعل وأ، VLAN ةكبش لىقطنم لودج وه لىثملا - **لىثملا** تاوطخل هذه لامك متيس. ةقطنم ىلا نييغتلاب لىثملا اذه موقى م. ةنيعم ةقطنم لىحرتلا ةيلعمل نم عزك.

ةرجشلا، **MST0** ةيلاتلا تاحل طصم لل فدارم، (رفص) 0 يضايرتفالا لىثملا **(IST)** ةيلخادلا ةعرفتملا.

ةعرفتم ةرجش تالىثمك اهلا ةراشالا متت، كلبق نم اهؤاشن متي تالىثم ي MSTIs، ةددعتم.

عادصللا كتكبش ب ةصاخلا VLAN تاكبش ل ةديجلا قئاتولا كل رفوتس شىح انه.

- ىرخالا ةلثملا ىلع رثؤي نلف، لىثملا لشف اذا.

ايرادا هؤاشن مت يذلا لىثملا ىلع يوتحت - **ةددعتملا ةعرفتملا ةرجشلا تالىثم - MSTI** Wireshark ربع اهتيؤر نكمي يتلاو، "MRecord" ب فرعي ام يف ةدوجوم تانىيغتلا هذه لىثملا طاخم ةرادال ةمزاللا لىصافتلا تالجلال لمشت.

م تي. MSTP ةقطنم يف ةكراشملا تالوجملا لىس يه - **ةيلخادلا ةعرفتملا ةرجشلا - IST** قطنملا يف ام ةقطنم اهلا ىلع يوتحت يتلا (اهددع نع رظنلا ضغب) تالوجملا لىثمت دحاو لوجمك ةقطنملا جراخ ةعقاولا.

- **ةرجشلا لغشت يتلا MSTP قطنم نم نوكتت - ةعئاشلا ةعرفتملا ةرجشلا - CST**

دودح دنع تالوحملا نيب تااطابترالا CST مدختست .اهب ةصاخلا ةيديلقنلا ةعرفتملا MSTP ةقطنم

زاتحي يذلا IST و CST نم لك نم نوكتي - ةيلخادلاو ةماعلا ةعرفتملا ةرجشلا - CIST .لجتملا ىلإ VLAN تاكبشل كرتشم طي طخت ىلإ اذانتسا ةددعتم تاليثم

ةعئاشلا ةعرفتملا ةرجشلا تسيل ةيلخادلاو ةماعلا ةعرفتملا ةرجشلا

ىلع فرعتن انوعد ،ةلصللا تاذا تافيرعتلاو ةلاقملا هذه نم ضرغل دي دحتب انمق نأ دعب نآلا .تاسرامملا لصفأ

## ىلإ ليجرتلل ةجالحلا نم ققحتلا - #1 ةسرامم لصفأ ةعرفتملا ةرجشلا لوكوتورب (MSTP)

ةرجشلا لوكوتورب ىلإ ليجرتلا ىلإ كتحاح ديكأت ىلوالا تاسرامملا لصفأ نمضتت في ايساسا الماع كتكبشل ةيلحالا ةعرفتملا ةرجشلا ءادأ مهف لكشي و .(MSTP) ةعرفتملا ةعضبل اعئار ارايخ (MSTP) ةعرفتملا ةرجشلا لوكوتورب ىلإ ليجرتلا ربتعي .رارقلا اذه ةءافك ىلع ريثأت ربكأ اءاح ىلإ يدؤي يذلا رمألا ،لامأالا ةكراشم ةينام اءحي تي امم ،بابسأ نإف ،تاعقوتلا لبق تءاز دق يئانثلا يوتسملا نم رورملا ةكرحتن اءا .كيدل ةكبشلا رمعلا/ةءئاف نم ديزي نأ نكمي (MSTP) ةعرفتملا ةرجشلا لوكوتورب ىلإ لاقنالا امك ىرخألا تارابتعالا نوكت دق .نسمحلا ءادألا لالخ نم كتزوحب يتلا تاءعملل يضارتفالا يلى:

تادحو رادقم وأ براقنالا تقو - ضررم ريغ يلاحلا (STP) ةعرفتملا ةرجشلا لوكوتورب ءادأ لكاشم ثودح في ببستتي هل قن متي يذلا (BPDUs) رسجلا لوكوتورب تانايب

في ءدوجوملا تالوحملا ىلع دراوملا لمح ليلقت ىلع لمعت - عطقملا ةعرفتملا ةرجشلا MSTP قطانم

ةئيبلا يلاثم هنا ينعى امم ،احوتفم اراي عم MSTP ربتعي - ةطلتخملا ءزهأالا ةئيب قاطنالا عساو دي ياتب ىظحي وهو .ةطلتخملا دروملا

نيبيعت كيلي بجي ءددعتم ةعرفتم ةرجش ىلإ ليجرتلا دنع عئاش ئطاخ موهفم كانه :**ةظحالم** .لجتم لكلا ءدحاو VLAN ةكبش

ةقباسلا تارادصلا ىلع تافارحن او تاعيونت عم ،ةعرفتملا ةرجشلا تاهكن ترهظ دقو دراوم MSTP لوكوتورب مدختسي ،(PVST+) VLAN ةكبش لكلا ءدتمملا ةرجشلا عم ءنراقملا ب و تقو وأ (CPU) ةيزكرملا ءجلا عملا ءدحو تارود وأ (BPDUs) رسجلا لوكوتورب تانايب تادحو) لقا ةرجشلا ةيقطنملا تارادصلا وأ ةعرفتملا ةرجشلا تاليثم ىلع ظافحلا قيرط نع (لاسرالا 2 ءقبطلال حئارش لالخ نم قفءنلل VLAN ةكبش تانايب رورم ءكرحت ني كمت متي .ةعرفتملا VLAN ءكبش رطح اضيا نكمي ،(VLAN ءكبشو) دحاو ذفنملا هيءوتلا ءءاع .ةكبشلا ل ليجتملا ىلع رثؤي نلف ،دحاو ليجتم في ققح راركت ني نوكت مت اذا ،كلذ نم يلعأ .ةفلتخم ىرخألا (تاليثملا)

## كليجرتل ءيجيتارتسا عضو - #2 ةسرامم لصفأ

ليجرتلا قيقحت متي ،ةيللاهملا ءيخانلا نم ،ليجرتلا ىلإ ءجاللا ءحص نم ققحتلا درجم

قريغص ةيجيتارتسا يا نا .دوجوملا لاصتالا لىل ع ظافحلا متيو لمعلا نع فقوت تقو لىقأب  
سلسلا عدبل نامض وحن اليوط اطوش عطقن نا اهنأش نم ةرحهلا عم لماعتلا نأشب  
ةيلاتلا ةيكيتكتلا تاوطخلاب ي صون ،ةيلمعلا هذه يف ةدعاسم لىو

لىل ةيليصفتلا تاظحالملاب ظافتحال ي دؤي - دنتسملاو دنتسملاو دنتسملا 1.  
ءاطخال ثودح لامتحاو ليحرتلا تقو لىلقت

يدؤت يتلا ذفانملا وأ ،اهقيثوتو ةطقن لىل ةطقن نم ذفانملا عيمج لىل ع فرعتلا  
رخأ هجوم وأ لوح لىل

ةطقن لىل يدؤت يتلا ذفانملا وأ ،اهقيثوتو ةيفرطلا ذفانملا عيمج لىل ع فرعتلا  
ةعباطلا وأ يصخشلا رتوي بمكلا لثم ةياهن

ليحرتلا يف كراشت يتلا VLAN تاكبش ديدحت

ةوطخل هذه يف اقح نوديج نوبردتلا

كككبش ل تايلمعلا ببيتري ديدحت

ف.لختم VLAN ترثأ عيطتسي حاتفم دحاو لىل ع ريغت فيك كردم

عوبسألا ةياهن يف ليحرتلا وأ كككبش ل لمعلا نع فقوتلا تقو ةلودج

لوصولا ةقبط لىل مث عيزوتلا لىل لقتنا مث كككبش زكرم يف ليحرتلا ةيلمع ادبا

## ةطقن لىل ةطقن نم ذفانم نيكمت - #3 ةسرامم لىل PortFast مادختسال

اديج امادختسال كلت ذفنملا قئاثو لك ،ةيلاتلا ةسرامملاو ،لىل ةسرامملا هذه مدختست  
ع نمي PortFast ةزيم لال خ نم ةيفرطلا ذفانملا لىل ع ةيرايتخا ةلمع نولووؤسملا ددحي  
ذفانملا نمضتت نا نكمي .ذفنملا كلىل ع ليغشتلا نم ةعرفتملا ةرحشلا PortFast  
ذفنملا اذه طبيري ال نا وه فدهلا .اهجومو لمع ةطحمو امداخ زاخ لىل لوحملا نم ةهجوملا  
ىقلت اذا راركتلا تاقلح لىل يدؤي دق امم .ةحوتفملا ذفانملا نم رخأ ةعومجم لىل ةكبشلا  
ةكبشلاب ةلصتم ذفانم ضارثفاب .ةقئاف (BPDU) رسجلا لوكوتورب تانايب ةدحو لوحملا  
تقولا ريفوت كنعمي ،ذفنملا لىل ع (STP) ةعرفتملا ةرحشلا لوكوتورب باسح نمضتت  
حمسي وهو .تقولا لبق رطحلا ةلاح نييعت لال خ نم (CPU) ةيزكرملا ةجلا عملا ةدحو لىل ع  
ةداع - (BPDU) رسجلا لوكوتورب تانايب ةدحو لاسرا ةلاح لىل ع رسب لاقتنالاب ذفنملا  
تقولا لىل ع قباس زكرم هل نيي دق هنأل .هيجوتلا

لمالكلا هاجتال يئانث لاسرلال لىل ع ذفانملا نيوكت نم دكأت :ةظحال

(GUI) ةيموسرلا مدختسملا ةهجاو + (CLI) SMB (GUI) ةلوحم نيي هاندأ تاوطخل مي سقت متسي  
(CLI) Enterprise Catalyst ةلوحمو

Catalyst - CLI ةلوحم لىل ع PortFast نيكمت

ةفاضلا تمت Live رمال لىل ع لاثمب ةعوبتم ،الو (CLI) رمال رطس ةهجاو رمالو ضرع متي

يف زربملا صنلا .اليلق لهسأ قصللا >خسنلل زاربإل لعجتل # دعب ةيفاضا ةحاسم  
ظحال اضيا .كتكبش نم ةيقايس لىصافتب هلادبتسإ متيل ،ءاقرزلا ةراشإل تاريغتم  
MSTP نيوكتل نوكتس اهمدختسن يتلا ةديحو لا تازايتمإلا ةدايزمإو نأ زاجإل

```
(config)# [range()] [port-id]
(config-if)# - PortFast [auto]
```

```
(config)# range fa0/1 - 24
(config-if)# - PortFast auto
```

## SMB - CLI لوجم لىل ع PortFast نيكمت

```
smbSwitch(config)# interface [range()] [port-id]
SMBswitch(config-if)#spanning-tree portfast
```

```
smbSwitch(config)# interface range gi1-15
smbSwitch(config-if)# spanning-tree portfast
```

## SMB - GUI لوجم لىل ع PortFast نيكمت

تاكشلاب ةصاخلا (GUI) ةيموسرلا مدختسملا ةهجاو مدختست ،دحاو ريذحت ةظحال ملو  
عيرسلا طابترالا مساب فرعي - PortFast ل افدارم ةطسوت مل او ةريغصل

دادعإ ةيلمع نراق STP> ةرجش - رسجي ةقطق ط 1. ةوطخال

ريرت رزلا قوف رقناو ةهجاو ددح 2. ةوطخال

عيرس طبر نكمي ةقطق ط 3. ةوطخال

عذب نيوكت لىل هليغشت يراجلا نيوكتلا ةباتك كلذكو تاريغيغتل قيبطت ركذت :**ةظحال مل**  
ليغشتلا

## لوكتورب تانايب ةدحو ةيامح نيكمت - #4 ةسرامم لىل ضفأ ةيفرطلا ذفانملا لىل ع (BPDU) رسجلا

يري نأ ءانيم نكمي سراح BPDU نإ .ةقباسلا ةسرامملا دادتما يه لىلضفلا ةسرامملا هذو  
err- قيرط نع ءانيملا لىل طعي اروف وه ،BPDUس ريغي ايجولوبوط ،لىل عأ يى ملتسي ءانيملا نأ  
ةلالحلا لحو لوجملا لىل لوصولا كنم كلذ يىضتقيس .عضو *err-disable*

نأ كنكمي له .اهي طخت لىل ارداق نوكت دق يتلا تاسرامملا لىلضفأ دحأ اذو ودبي دق :**ةظحال مل**  
لىل هبلج مت فرحنم دحاو لوجم .كلذك هل عجا ،كلقبقتسم لجأ نم نكلو ،امبر ؟رمأل نم تلتفت  
يدؤي نأ لم تحملا نم ،ةميدقلا (BPDU) رسجلا لوكتورب تانايب تادحو خضب موقيو ةكبشلا  
كتكبش طاقس لىل

## Catalyst Switch - CLI لوجم لىل ع BPDU ةيامح نيكمت

```
(config)# [range()] [port-id]
(config-if)# arbtree bpduguard enable
```

```
(config)# range fa0/1 - 24
(config-if)# arbtree bpduguard enable
```

## SMB - CLI لوجم لىل ع BPDU ةيامح نيكمت

```
smbSwitch(config)#interface [range(optional)] [port-id]
smbSwitch(config-if)# spanning-tree bpduguard enable
```

```
smbSwitch(config)# interface range fa0/1 - 24
smbSwitch(config-if)# spanning-tree bpduguard enable
```

## ههجاو - SMB لوجم ىلع (BPDU) رسجلا لوكوتورب تانايب ةدحو ةيامح نيكمتم (GUI) ةيموسرلا مدختسملا

> ةعرفتملا ةرجشلا رايتخال بيولا نيوكتل ةدعاسملا ةادالا ىل لوخدلا لجس 1. ةوطخل لوكوتورب ههجاو تادادع ءحفص حتف متي. (STP) ةعرفتملا ةرجشلا لوكوتورب ههجاو تادادع (STP) ةعرفتملا ةرجشلا.

ههجاو عون ةلدسنملا ةمئاقلا نم اهريحت ديرت يتلا ههجاو عون رتخأ 2. ةوطخل

ىلع طقف (LAG) تاطابترا لاي ميحت تاعومجم وأ ذفانملا ضرعل لاقتنا قوف رقنا 3. ةوطخل ءحفصل.

ةقطقوطحاتفم رخالا ىل تطبر نوكي نأ رخاتم وأ ءانيملا نم رز ويډارلا تقطقط 4. ةوطخل Edit STP Interface. ءذفان رهظت. رر.

يف عون نراق بوغرم لا لثام ي نأ رايتخال ءناخ نكمي سراح BPDU لا تقطقط 5. ةوطخل لاجم نراقلا.

## سيلي و MSTIs ىل VLAN تاكبش ةمچرت - #5 ةسرامم لصفأ IST (MST0)

لصفأ ىلع لوصحلل. نبيعت لاثم ىل لقتنن انعد، بسانم هرود فرعي ءانيملا نالا. ءقيدلا قورفلل صعب كانه نأ طحال - اهئاشناب موقت يتلا تاليملا رادقم دح، ءئانتلا ةرجشلا لوكوتورب مادختسا نع سندنهمل ينثي دقو تاسرامملا لصفأ عم ضراعتي اذهو نكلو، تاليم ءدعل ءحلاص ءكبش ميمصت تارابتعا كيدل نوكي دق. لحك (MSTP) ةعرفتملا يتلا VLAN تاكبش دح. دحاو ليثم كيدل نوكي نأ يه ةسرامم لصفأ ناب ءيارد ىلع نك نانوكيس ءعجارم مقرو نيوكت مسارتخأ م. (ءلثمألا) ليثملا ىلع اهنييغت متيس ءكبشلا يف تالوجملا ءيجم عم نيكرتشم.

MSTP. ليغشت ءداع متت، VLAN MSTI تانبيعت ريرحت دنع: ءطحال

## Catalyst Switch - CLI لوجملا ىلع VLAN تاكبش طيخت

```
Catalyst(config)#spanning-tree mst configuration
(config-mst)# instance [instance-id] vlan [vlan-range]
```

```
Catalyst(config)#spanning-tree mst configuration
(config-mst)#instance 1 vlan 1-11
```

## SMB - CLI لوجملا ىلع VLAN تاكبش طيخت

```
smbSwitch(config)#spanning-tree mst configuration
smbSwitch(config-mst)# instance [instance-id] vlan [vlan-range]
```

```
smbSwitch(config)#spanning-tree mst configuration
smbSwitch(config-mst)#instance 1 vlan 1-11
```

## MSTI ىل VLAN تاكبش طيخت - GUI

MSTP. ليثملا VLAN > ةعرفتملا ةرجشلا قوف رقنا 1. ةوطخل

ةيلتلا لولجلا ىلع MSTP ىل VLAN ليثم ءحفص يوتحت:

- MSTP تالېثم عېمچ ضرع مېتي — *MST* لېثم فرعم
- *VLANs* — *MST* لېثم ډېتال *VLAN* تاكلېش عېمچ ضرع مېتي

رېرحت قوف رقناو، *MST* لېثم ددح، *MSTP* لېثم ډېتال *VLAN* تاكلېش ةفاضال 2. ةوطخلال

- *MST* لېثم ددح — *MST* لېثم فرعم
- *VLANs* — *MST* لېثم ډېتال *VLAN* تاكلېش ددح
- هتلازا و *MST* لېثم ډېتال *VLAN* تاكلېش (نېيغت) ةفاضال ډيرت تنك اذا ام ددح—ءارجا

كلب ةصاخلا تاملعمل لخدأ 3. ةوطخلال

*MSTP VLAN* تانېيغت ءاشنل مېتي، ةطقنللا هذه دنع. قبطي ةقطقط 4. ةوطخلال

## معدت ډېتال الوحمل عېمچ عضو - #6 ةسرامم لصفأ ةقطنملا سفن ي ف (MSTP) ةعرفتملا ةرجشلا لوكوتورب

ةئزجتل دئاوف دجوت ال. ةدحاو ةقطنم ي ف الوحمل نم نكمم ددع ربكأ عضو يه ةسرامم لصفأ بلمتت اهناف لېوحتو هيجوت تالوكوتورب ي ا عم لاجلا وه امك. ةددعتم قطانم ډېتال تاكلېشلا (BPDU) رسجل لوكوتورب تانايب تادحو لمعت. لوكوتوربلا ي ف ةيوضعلا ډيكتل ةقيرط. ةنېعم ةقطنم ي ف وضعك هسفن ډېتال فرعتلا نم لولحملا نېكمت ډېتال اهلاسر مېتال. ةيلا تادادعلا اوكراشتي نا بجي، ةنېعم ةقطنم ي ف مهتويوضع رسجل مهف ي كل:

1. ةقطنملا مسا
2. ةعجارملا مقرر
3. *MSTP* لېثم ډېتال *VLAN* تاكلېش نم نېيغت نم بوسحمل صخلمل

### (رم اوآل رطس ةهجاو) Catalyst - CLI لولحم ډېتال لخد رسجل هيجوت

```
(config)# - mst [instance-id]
(config)#arbore mst 5 root basic
```

### (رم اوآل رطس ةهجاو) SMB - CLI لولحم ډېتال لخد رسجل هيجوت

```
smbSwitch(config)#spanning-tree mst configuration
smbSwitch(config-mst)# instance [instance-id] vlan [vlan-range]
smbSwitch(config-mst)# name [area-name]
SMBswitch(config-mst)# [revision-id]
```

```
smbSwitch(config)#spanning-tree mst configuration
smbSwitch(config-mst)#instance 1 vlan 10-20
smbSwitch(config-mst)# name region1
SMBswitch(config-mst)#revision 1
```

### SMB - GUI لولحم ډېتال لخد رسجل هيجوت

نوكت ي كل. اه ي ف لولحملا نوكي ډېتال ةقطنملا ډي دجتل *MSTP* صئاصخ ةحفص مادختسا مېتي. ةعجارملا ةميقو ةقطنملا مسا سفن اهل نوكي نا بجي، ةقطنملا سفن ي ف ةزهجال.

ةمئاقلا نم *MSTP* صئاصخ > ةعرفتملا ةرجشلا رتخأ 1. ةوطخلال

دودجلا ةقطنملا مسا ددحي. ةقطنملا مسا لولحم ي ف *MSTP* ةقطنملا مسا لخدأ 2. ةوطخلال  
ةقطنملا مسا سفن *MSTP* ةقطنم ي ف الوحمل عېمچ نوكي نا بجي. ةكلېشلا ةقطنملا

اهنيوكت مت يتل.

نيوكتلة عجارم الى ريشي يقطنم مقرر اذه. *عجارم* ل قح يف *عجارم* مقرر لخدأ 3. ةوطخل MSTP. هسفن *عجارم* مقرر MSTP ةقطنم يف تالوحملا عيحمل نوكتي نا بجي.

دحلا ددحي. *تالقنلل* *ىصقألا* دحلا ل قح يف *تاوطخل* ددعل *ىصقألا* دحلا لخدأ 4. ةوطخل امدنع. *تاوطخل* دادعأ يف (BPDU) رسجلا لوكوتورب تانايب تادحو رمع *تالقنلل* *ىصقألا* درجمب. ددع لجنج ديدجل عم BPDU ل ديغي و دحوب *تاوطخل* ددع للقي وه، BPDU رسج ملتسي لهجت متي، رفس *تاوطخل* ددع عم (BPDU) رسجلا لوكوتورب تانايب *دحو* رسجلا لوكوتورب تانايب *دحو* (BPDU).

[عجارم](#). ةقطنم لل طشنل ل وحملا MAC ناونعو رسجلا *ةيولوا* *IST Active* ل قح ضرعي: *ةطحالم* [.ةيفاضا تامولعم ىلع لوصحلل درسمل](#)

قبطي ةقطق 5. ةوطخل

## زكرم ليسيئرلا رسجلا نيحضت - 7 مقرر تاسرامملا لصفأ ةيساسال MST ةقطنم لخاد (CIST) يلودلا تانايبلا

لماكلاب ليحرتلا *ةيلمع* ىلع *ظافحل* ليسياسال لحل نم اعزج لصفألا *ةسرامملا* هذه دعت MSTP ةقطنم لخاد - MSTP *ططخمل* ليسيئرلا رسجلا *عضو* يف *ةركفل* لثمتت. *اعم* سفن نم *مض* VLAN *تاكبش* عيجم *عضت* *ةقباس* *ةسرامم* لصفأ *ضارتفاب*. *ةيساسال* *ةزيملا* لالخنم كلذقي *قحت* متي و VLAN *تاكبش* عيجم *احلاص* رذل *ديحت* نوكتي، *ةقطنملا* ملتسي امدنع. *هئاشناب* تمق *يدل* رذل *عضو* *ضرفت* يتلاو، رذل *ةيامح* مساب *ةفورعلم* *ةغيص* يف *ءانيملا* *عضوب* *اروف* *موقيس* وه، *ءانيم* *طشن* *سراح* رذل ىلع *ىلع* BPDU رسج تانايب تادحو *هيجوت* *ةداع* *عنم* *ىل* *يدوي* اذهو. *ةلود* STP *قفاوتم* ريغ رذل *قيرط* نع، *عامتسال* ىلع *ةنيعلم* *ذفانملا* ىلع *ظافحل* *يلاتلابو*، *هاب* *ةصاخلا* *ىندألا* (BPDU) رسجلا لوكوتورب رسجلا ىلع *ةصصخمل* *ذفانملا* ىلع *ظافحل* متي *يلاتلابو*. *كت* *قطنم* ليسيئرلا رسجلا *كت* *قطنم* يف ليسيئرلا

ليثم لكل *ةيطايتح* *ةخسن* رذل عم *ةقذب* رذل ددح: *ةطحالم*

### (رمأوالا رطس ةهجاو) Catalyst - CLI لوجم ىلع CIST ليسيئرلا رسجلا عضو

```
(config)# - mst [instance-id] {primary | } [d [ - ]]
```

```
Catalyst(config)#spanning-tree mst 1 root basic 7
```

### Catalyst - احوال صاوا عاخالأا فاشكتسا

*ةقسانتم* ريغ *اهيلع* *ةمالع* *عضو* مت *ذفانم* *ىل* *يلاتلا* *رمألا* *ةداع* *يلاتلا* *رمألا* *موقيس*. SMB *تالوحم* ىلع *رفوتم* ريغ *رمألا* *نا* *اضيا* *طحال* *نكلو*.

```
Catalyst#
```

### رطس ةهجاو) SMB - CLI لوجم ىلع (CIST) لوجملا ليسيئرلا رسجلا عضو (رمأوالا)

```
smbSwitch(config)#interface [interface-id]  
SMBswitch(config-if)#
```

```
SMBswitch(config)#interface gi1/1/1  
smbSwitch(config-if)# -
```

*ةهجاو* - SMB لوجم ىلع CIST *زارط* لوجملا ىلع ليسيئرلا رسجلا *ببكرت*

## GUI) ةيموسرلا مدختسلا

تاداع | > ةعرفتملا ةرجشلا رتخاو بيولا نيوكتل ةدعاسملا ةادألا لىل لوخدلا لجس 1. ةوطخل  
(STP) ةعرفتملا ةرجشلا لوكوتورب ةهجاو

ةهجاو/اون عون ةلدسنملا ةمئاقلا نم ةهجاو رتخأ 2. ةوطخل

لىل (LAG) تاطابتالاي مجت تاعومجم وأ ذفانملا ب ةمئاق ضرعل لاقتنا قوف رقنا 3. ةوطخل  
ةهجاو/اون

رهظت . ررحي ةقطقو لدعي نأ ديرت تنأ رخأتم وأ ءانيملا نم رز يكلسال تقطقط 4. ةوطخل  
ريحتلل STP ةهجاو دادع دادع ةذفان

لجام نراقلا يف بغرب نراقلا لىل لثام ي نأ رز يكلسال ل تقطقط 5. ةوطخل

- اذره رثؤيس . هنيوكت دارملا ذفنملا رتخأ ، "ذفنملا" ةلدسنملا ةمئاقلا نم — ذفنملا  
مراي تخأ مت يذلا دحاولا ذفنملا لىل طقف
- (LAG) تاطابتالاي مجت ةعومجم ةلدسنملا ةمئاقلا نم — تاطابتالاي مجت ةعومجم  
ذفانملا ةعومجم لىل اذره رثؤيس . اهنويوكتل (LAG) تاطابتالاي مجت ةعومجم رتخأ  
(LAG) تاطابتالاي مجت ةعومجم نيوكت يف ةدحملا

لقح يف نيكمتلا يف (STP) ةعرفتملا ةرجشلا لوكوتورب ديحت نم دكأت 6. ةوطخل  
لىل (STP) ةعرفتملا ةرجشلا لوكوتورب نيكمتل (STP) ةعرفتملا ةرجشلا لوكوتورب  
ةهجاو/اون

اذره رثؤيس . ةهجاو/اون لىل رذجال ةيماح نيكمتل رذجال / ةيماح لقح يف نيكمت نم ققحت 7. ةوطخل  
زاهج عنمل رذجال يقاو مدختسي . ةكبشلا يف يسئريلا رسجال عضو ضرفل ةقيرط رايل  
يسئري رسجك هسفن لىل ءاليتسال نم ديدج لصتم

## اذه لمعي له - ليحرتلا نم ققحتلا

كيذل ةكبشلاو (MSTP) ةعرفتملا ةرجشلا لوكوتورب ذيفنت ةجالام بجي ، ةطقنلا هذه دن  
كنكمي ، هنم ققحتلا متي يذلاو هب قوتوملا تانايبل عمجل ةبسنلاب . بنج لىل ابنج  
م . تاراطالا طاقنلا ءارج لالخنم (MSTP) ةعرفتملا ةرجشلا لوكوتورب ءلاح نم ققحتلا  
ةعقوتملا قئاتولاب جئاتنلا نراق

امي ف . ليثملا فرعم لىل يوتحت يتلا Mrecords ىرتس ، Wireshark ربع ةمزح طاقنلا ءارج دعب  
ليصافتلا نم ديزمل ةعسوتلا لبق ، Mrecord ءشاش ةطقنلي

## ▼ Spanning Tree Protocol

```
Protocol Identifier: Spanning Tree Protocol (0x0000)
Protocol Version Identifier: Multiple Spanning Tree (3)
BPDU Type: Rapid/Multiple Spanning Tree (0x02)
▶ BPDU flags: 0x7c, Agreement, Forwarding, Learning, Port Role: Designated
▶ Root Identifier: 24576 / 0 / 24:e9:b3:78:fe:80
Root Path Cost: 0
▶ Bridge Identifier: 24576 / 0 / 24:e9:b3:78:fe:80
Port identifier: 0x8018
Message Age: 0
Max Age: 20
Hello Time: 2
Forward Delay: 15
Version 1 Length: 0
Version 3 Length: 96
▼ MST Extension
MST Config ID format selector: 0
MST Config name: Cisco
MST Config revision: 1
MST Config digest: 2a5477095c475f337a69c797b32cd60a
CISt Internal Root Path Cost: 0
▶ CISt Bridge Identifier: 24576 / 0 / 24:e9:b3:78:fe:80
CISt Remaining hops: 20
▶ MSTID 1, Regional Root Identifier 24576 / 24:e9:b3:78:fe:80
▶ MSTID 2, Regional Root Identifier 24576 / 24:e9:b3:79:06:00
```

MRecords

لكذيف امب . MSTP لوح ةقد رثكأ تانايب ضرعب لجسلا عيسوت كل حمسي

- ذفنملا رود
- MST فرعم
- يميلقا رذج
- يلخادلا راسملا ةفلكت
- رسجال فرعم ةيولوأ
- ذفنملا فرعم ةيولوأ
- ةيقبتملا تاوطخلا

```
▼ MSTID 1, Regional Root Identifier 24576 / 24:e9:b3:78:fe:80
▶ MSTI flags: 0x7c, Agreement, Forwarding, Learning, Port Role: Designated
0110 .... = Priority: 0x6
.... 0000 0000 0001 = MSTID: 1
Regional Root: Cisco_78:fe:80 (24:e9:b3:78:fe:80)
Internal root path cost: 0
Bridge Identifier Priority: 6
Port identifier priority: 8
Remaining hops: 20
▼ MSTID 2, Regional Root Identifier 24576 / 24:e9:b3:79:06:00
▶ MSTI flags: 0x78, Agreement, Forwarding, Learning, Port Role: Root
0110 .... = Priority: 0x6
.... 0000 0000 0010 = MSTID: 2
Regional Root: Cisco_79:06:00 (24:e9:b3:79:06:00)
Internal root path cost: 20000
Bridge Identifier Priority: 8
Port identifier priority: 8
Remaining hops: 20
```

SMB ل (CLI) رماوالا رطس ةهجاو - عيسرلا ققحتلا رماوا

ةيلاتلا رماوالا برجف ، رماوالا رطس نم ققحتلا يف بغيرت تنك اذا

```
SMBswitch# show spanning-tree mst-configuration
```

```
smbSwitch(config)#spanning-tree mst-configuration  
SMBswitch(config-mst)# show
```

```
MST  
[ 1 ]  
1  
2  
VLAN  
--  
0 1-921-4094  
10-20  
--
```

```
SMBswitch# show spanning-tree mst-configuration
```

```
[ ]  
0  
VLAN  
--  
0 1-4094  
--
```

EX:"show spanning-tree mst configuration". نيوكتال او mst نبي - show رم ال ن م Catalyst رادصل ينثتسي :**عظحال م**

## ةكبش ل س فن ل ع نوشي عي ني ذل MSTP و PVST+ لوح هت فرعم ب جي ام

اذه ةجال عم كيلي ل ع ف ، PVST+ ل غشت يتي ل ةمي دقل ل ال و ح م ل م ع د ة ع بات م ل ل ة ج ا ح ب تن ك ا ذل VLAN، ةكبش ل اصتا ط خ ك ال و ح م ل م هذ د ح ل لي غشت م ت ا ذل . ة د ح ل ع ذ ف ن م ل ك ل ع ر م ال ل ع ل ع ة و ال ع . ل اصتا ل ط خ ل ل ة ني عم ل ال VLAN تاكبش عي م ج ل ر ذ ج ل و ه MSTP ل و ح م ن ا ن م د ك ا ت ف PVST+ ل (BPDUs) رس ج ل ل و ك و ت و ر ب ت ا ن ا ي ب ت ا د ح و ز ي م ر ت ك ف MSTP ل و ك و ت و ر ب ل و ا ح ي ، ك ل ذ ة . ة ي د و د ح ل ذ ف ا ن م ل ة ر ك ف ي ف ص و غ ل ا ن م ب ل ل ط ت ي ا م و ه و . ة ل م ا ك ر ي غ ة ا ك ا ح م ل م هذ ن ك ل و

ل ع ا ف ت ت ي ت ل ل ة ل خ ا د ل ل ة ع ر ف ت م ل ل ة ر ج ش ل ل ة ط س ا و ب ه ت ل ا ح و MSTP د و د ح ذ ف ن م ر و د د ي د ح ت م ت ي م و ق ي م ن ا ف ، IST ل ع ر ط ح ل ا ع ض و ي ف ذ ف ن م ل ن ا ك ا ذل ا ن ا ي ن ع ي ا ذه . ي ج ر ا خ ل ل ط ط خ م ل م ع م ر ث و ي و ، PVST+ ذ ي ف ن ت ي ف ر ي ث ا ت ل ا ا ذه ل ص ا و ت ي . MSTP ل و ك و ت و ر ب ت ا ل ا ح ع ي م ج ي ف ر ط ح ل ا ب ، م ل ع ت ل ل و ا ه ي ج و ت ل ل ة د ا ع ا ذ ي ق ذ ف ن م ل ن ا ك ا ذل ا ح ي ح ص ا ر ج ا ل س ف ن . VLAN تاكبش ة ف ي ط و ل ع ر ا د ص ا ت ج ت ن ا ع ي ط ت س ي ا ذه . ة ي ض ق ا ذه ح ب ص ي ن ا ن ك م ي ، ن و ل ي خ ت ت د ق ا م ك . ك ل ذ ل ل ا م و ب ب س ب ، د ي ق ي ك ل ذ ن م ال د ب ن و ك ي ، VLAN د ح ا و ل forwarding ن و ك ي ن ا ا ن ي م ا م ن ي ب ي ص ع ت س ي ا ش ن ا ل IST ن م ت ا م و ل ع م ل م ن م ة د ا ف ت س ا ل ا ل ع PVST+ ة ا ك ا ح م ل ل م ع ت . VLAN ر خ ا ن م ة ج ا ح ل ا ا ذه و . (VLAN) ة ي ر ه ا ط ل ل ة ي ل ح م ل ل ة ك ب ش ل ل ا ب ة ص ا خ ل ل (BPDUs) رس ج ل ل و ك و ت و ر ب ت ا ن ا ي ب ت ا د ح و تاكبش عي م ج ل ل ا د ح ا و ل و ح م ك ر ه ط ت MSTP ة ق ط ن م ن ا ب ة ك ب ش ل ل ا ي و ت س م ل ع "م ه و" ل ل ا ي د و ي ل ل ا ة ئ ي س ت س ي ل ي ت ل ل ا و ، س د ك م ل ل ا ت ال و ح م ل ل ا ه ب ن ك م ي ي ت ل ل ا ة ق ي ر ط ل ل ل ث ا م م . VLAN ل ك ل ي د ر ف BPDUs ل س ر ي ن ا ة ج ا ح ل ا ق ل خ ي و ه ن ا ، ع ض و م ل ا ن ي م د ح ل ن م ، ئ ي س و ه ا م . ف ص ن ل ل (BPDUs) رس ج ل ل و ك و ت و ر ب ت ا ن ا ي ب ت ا د ح و ن ي ب ق س ا ن ت م د ع ي ا ي د و ي ن ا ن ك م ي . ي ك ا ح ي VLAN ن م ال ا ي ط ا ي ت ح ا ل ا خ س ن ل ا ب ة ا ك ا ح م ل ل ح م س ي ن ل و . ا ط ا خ ا ي ف ل م ا ك ل ا ب ة ا ك ا ح م ل ل ل ي ط ع ت ل ل ا ة . ت ب ا ث ل ل (BPDUs) رس ج ل ل و ك و ت و ر ب ت ا ن ا ي ب ت ا د ح و ي ق ل ت ل ل ا ل خ

ل و ك و ت و ر ب ت ا ن ا ي ب ت ا د ح و ق ب ا ط ت ة ر و ر ض ي ف ب ب س ل ا و ه ه ل ك ع ض و ل ا ا ذه ا ف ، م ا ت خ ل ل ي ف و م ق ، ع و ض و م ل ا ا ذه ل و ح ة ا ر ق ل ل ن م د ي ز م ل . ي د و د ح ل ذ ف ن م ل ل ع ة م ل ت س م ل (BPDUs) رس ج ل ل ا ذه . [عمت ج م ل ا ط ب ا ر ت ر ش و م ل ل ا ع و ج ر ل ا ب](#)

## Cisco س ي ل ل ... ي ب ص ا خ ل ل ة ك ب ش ل ل ز ا ه ج ن ا ك ا ذل ، ه ف ر ع ن ل ع ي ش ي ا ك ا ن ه ل ه ل م ا ك ل ا ب ؟

م ع د ت Cisco ج ا ت ن ا ن م ت س ي ل ي ت ل ل ا ك ت ز ه ج ا ن ا م ل ا ط . ة ق ب ا س ل ل ا ر ا د ص ل ا ل ع م ق ف ا و ت م MSTP [عمت ج م ص ح ف ا ف](#) ، ل ك ا ش م ت ه ج ا و ا ذل . م ا ر ي ا م ل ع ن و ك ت ن ا ب ج ي ف ، ع ي ر س ل ل ا د ا د ت م ا ل ا ة ر ج ش

[ان ب ص ا خ ل ا ل ي و ح ت ل ا](#)

## رارقل ا

ةكبش اءا ن يسحتل اهطبض بجي يتل تاسرامم ل لض أ عم ، ليلدلا اذه ةءارقل اركش  
2. ةقبطلا

لامأل ةكراشم دئوف نكلو ، كل ةريثم ودبت ال دق ةعرفتم ل ةرجش ل نا ل ةراش ل ا ردت  
ايدار ، ةعرفتم ل ةرجش ل ا ركتبم نا . ك تكبش ةءافك ل ع ظافحلل دهجل قحتست اهلعت  
كلذ نع تبتك انا يتح . مال اهبحت ام ردت اهبجي ، ناملرب

ةمچرتل هذه ل و ح

ةلأل تاي نقتل ن م ة و مچ م ادخت ساب دن تسم ل ا اذ ه Cisco ت مچرت  
م ل ا ل ا ا ن ا ع مچ ي ف ن ي م د خ ت س م ل ل م ع د ي و ت ح م م ي د ق ت ل ة ي ر ش ب ل و  
ا م ك ة ق ي ق د ن و ك ت ن ل ة ل ا ة مچرت ل ض ف ا ن ا ة ظ ح ا ل 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 ا ل ا ة مچرت ل ا ع م ل ا ح ل ا و ه  
ي ل ا م ا د ع و ج ر ل ا ب ي ص و ت و ت ا مچرت ل ا ه ذ ه ة ق د ن ع ا ه ت ي ل و ئ س م Cisco  
Systems ( 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