

تالو حمل اى لى ع اء اء ال ص او MST ءاطخ ا فاش ك ت س ا Catalyst 9000 Switches

تاي و ت حمل ا

[ءمءم ل ا](#)

[ءى س اس ا ل ا ت ا ب ل ط ت م ل ا](#)

[ت ا ب ل ط ت م ل ا](#)

[ءمءم ت س م ل ا ت ا ن و ك م ل ا](#)

[ءى س اس ا ت ا م و ل ع م](#)

[ت اء ل ط ص م](#)

[ءو ي ق ل ا](#)

[ا ء ا ل ص او ءاطخ ا ل ا فاش ك ت س ا](#)

[\(ءءء او ءق ط ن م\) MST](#)

[اىء و ل و ب و ط](#)

[ن ي و ك ت ل ا](#)

[ءء ص ل ا ن م ق قءء ت ل ا](#)

[ق ط ا ن م ل ا ن ي ب ء ن م ا ز م ل ا](#)

[اىء و ل و ب و ط](#)

[ءء ص ل ا ن م ق قءء ت ل ا](#)

[ءاطخ ا ل اءىء ص ت](#)

[PVST ءا ك اء م ل ش ف](#)

[PVST BPDUs ل ب ا ق م MST BPDUs](#)

[اىء و ل و ب و ط](#)

[ءء ص ل ا ن م ق قءء ت ل ا](#)

[ءاطخ ا ل اءىء ص ت](#)

[ء ا ز ن P2P](#)

[اىء و ل و ب و ط](#)

[ء ر ش ل ا](#)

[ب ر ت ق ي MST](#)

[ء ل ص ت اء ت ا م و ل ع م](#)

ءمءم ل ا

ء م ط اء م ي ف MST ل م ع ءى ف ي ك م ء ف ل ءم ز ا ل ل ا ءى س اس ا ل ا م ي ء ا ف م ل ا ء ن ت س م ل ا اء ء ف ص ي
PVST. ىء ا ق ط ا ن م و ا

ءى س اس ا ل ا ت ا ب ل ط ت م ل ا

ت ا ب ل ط ت م ل ا

ءى ل ل ا ل اءى ض ا و م ل ا ب ء ف ر ع م ك يء ل ن و ك ت ن ا ب Cisco ي ص و ت

- دادتمالال ةرغش (VLAN) ةيرهاظ ةيلحم ةكبش لك ل عيرس ال PVST

ةمدختسمال تانوكمال

ةيلالال ةيدامال تانوكمال او جماربال تارادصال ال دنن تسمال اذ ة دراوال تامولعملال دنن تست

- Catalyst 9300.
- مامال ال راطق 17.3 نم

ةصاخ ةيلمعم ةئيب يف ةدوجومال ةزهجال نم دنن تسمال اذ ة دراوال تامولعملال عاشن ا م تناك اذ (يضارثفا) حوسمم نيوكتب دنن تسمال اذ ة ممدختسمال ةزهجال عيمج تادب رما ال لمحتمال ريثاتلل كمهف نم دكاتف ، ليغشال دي قكتكبش

ةلصلال تاذ تاجتنمال

زاهج اذ عم تلمعتسا تنك اضيا عيطتسي ةقيثو اذ

- Catalyst 9000 ةومجم عيمج

ةيساسا تامولعم

تاجل طصم

تاجل طصم ال هذه ةاعارم عاجرل ، هقبيطتو احوالصال او اطاخال فاشكتسا نم عون يا ادب لبق

موفم	فصولا
STP ليثم	<p>(CPU) ةيزكرمال ةجالعملال ةدحو يف اهليغشت متي ةدحاو لمعم ةسلج وه ليثمال</p> <p>يف ليثم وه VLAN دحاو ، PVST ال</p> <p>تاجل طصم ةقيثوال هذه ممدختست . VLAN تاككبش نم ةومجم ليثمال نوكي ، MST ال</p> <p>ينعملال اذ ال اذانتسا ليثمال</p> <p>MST10 و 0 ليثمال مساب اضيا (ةيلخال ةعرفتمال ةرغشال) IST فرعت</p> <p>ةصاخ ةلاح هذه -</p> <p>هك ا ب L2 لاجم يف دحاو يقيلح راركت تاذ ةرح ايجولوبط عاشن ال MSTI 0 مادختسا متي -</p> <p>، ةعرفتمال ةرغشال نم يرخا تارادصال لغشت يرخا تالوحم او قطانمب MST لاصتا دنع -</p> <p>ال لاصتال MSTI0 و IST تاداعل مادختسا</p> <p>او هباختنا متي ذل لوجم او ةديحوال (BPDU) رسجال لوكوتورب تانايب ةدحو وه MSTI 0 -</p> <p>و ذل لوج تامولعملال لمح او ، قطانم ال عيمجل رجال وه نوكي نأ نع لوؤسملال وه MSTI 0</p>
IST	<p>MST ةقطنم لخاد ةيميلق ال</p> <p>رسجال لوكوتورب تانايب تادحو لسري ذل ديحوال ةعرفتمال ةرغشال ليثم وه IST</p> <p>ف يرخال ةعرفتمال ةرغشال ليثم تامولعم عيمج ني مضت متي و . اهم لتسي و (BPDU)</p> <p>(BPDU) رسجال لوكوتورب تانايب تادحو لخاد اهنيميضت متي يتالو ، M تالجال</p> <p>لمحت MSTP ب ةصاخال (BPDU) رسجال لوكوتورب تانايب ةدحو نال . MSTP لوكوتوربل</p> <p>ةطبترم تامولعم ال عيمج ال ديحوال ليثمال وه اذ . تالجال عيمجل تامولعم</p> <p>IST تاداعل نوكت ، ةعرفتمال ةرغشال تارادصال يرخا قطانمب MST لاصتا دنع . تقوؤملاب</p> <p>ال لاصتال ةمدختسمال تاداعل ال MSTI0</p>
يا يت سا م	<p>15 ال 1 نم . ةددعتمال ةعرفتمال ةرغشال تالليثم MSTIs لثمي</p> <p>MSTIs 15 و (0 ليثمال) دحاو IST : ةلاح 16 Cisco ذيفنت معددي</p>
ةقطنم	<p>MST. نيوكت سفن اعيمج مهيدل . MST لغشت يتالو لوجم نم ةومجم</p>
CIST و CST	<p>ةيدخال ةدتممال راجشال او MST قطانمب ةعئاشال ةدتممال ةرغشال لصتت -</p>

لك في صياحة دادت المال عرجش نم عومجم عئاشلا ةيلخادلا ةدمملا عرجشلا لثمت -
عئاشلا دادت المال عرجش و MST ةقطنم

0. ليثملا اناثتساب ام ةقطنم في ليثم لكل ةيباختناللا ةيلمعل اليه هذه
المرز اذ ليثم لكل ةعرفتم عرجش ةقطنم في فلتخم رذج كانه نوكتي نا نكمملا نم
لوكوتورب تانايب ةدحو في ةدوجوملا تامولعمل هرابتعا مت اذ ك لذب مايقللا متي و
شرايخا ةيلمع ارجال ةبولطملا تامولعمللا يلع يوتحت يتلاو IST ب صياحة (BPDU)
ةيداع ةعرفتم

يميلق ا رذج

جناك اذ. يسايقللا قيبطتلا في IST ريديم سا CIST ل يسيرللا رسجلا يلع قلطا
CIST رذج رسج وه يميلق ا رذجال انا، ةقطنملا في CIST رذج
للقال رذجال لمعي و. ةقطنملا في CIST رذجال ل وجم برقا وه يميلق ا رذجال انا، ا و
نماضت لل ةيلودلا ةطبارلل يسير رسجك

M-record

تانايب ةدحو نالو، طقف ةدحاو (BPDU) رسجلا لوكوتورب تانايب ةدحو دوجول ارظنو
تحت انا، 0 ليثملا عيمجتل ةبولطملا تامولعمللا سكتت (BPDU) رسجلا لوكوتورب
يرخا تالليثملا روجج نيوكتل يرخا ةيللا

ي يثملا ةعرفتملا عرجشلا تامولعمللا عيمج يلع M-Record لك يوتحت M-record يمسي اذ
دحاو

(B) رسجلا لوكوتورب تانايب ةدحو في TLVs تادحو مادختساب تامولعمللا هذه لقن متي و
IST ب صياحة

عازن

صياحة في اذ رفوتي ال. هاجت ا يداح ا طباورلا نع فشكلل ةجمدم ةيللا يه تا عازنلا ةيللا
ي عمللا في (RSTP) ةعرفتملا عرجشلا لوكوتورب جمدم (مت) 802.1d لوكوتورب نم يصللا
(PVST) ةعرفتملا عرجشلا لوكوتورب و (2004 ماع في 802.1d

يلفس (BPDU) رسجلا لوكوتورب تانايب ةدحو مالتسا دن عازنلا ةيللا ليغشت متي
..هيجوت ةداع او ملعت ةلاح في يه و ةنيعم ةلاح يلع يوتحت

طبارلا عنمي ملتسي نا عانيملا تاقلح عنملو، هاجت ا يداح ةوطخ يللا ريشي اذ
ةعرفتملا عرجشلا لوكوتورب يلع تاريخيغتلا مه ا دحا هذه حارتقا قافتا ةيللا ربتعت
(RSTP).

حرتق /
ةيقافتا

ةعيرس عااولا في نوكت نا ةعيرسلا ةعرفتملا عرجشلا حمسي ام اذ
اب امهالك ادبي، ناراج ي تا امدنع هنا وه حرتق قافتا ةيلمعل طسبملا ريسفتلا و
تب حارتقا عم امه ب صياحة (BPDU) رسجلا لوكوتورب تانايب ةدحو

وبق متي هنا يلع صنت) ةيقافتالا يللا ريزنلا لقن تايلمع دحا لقن متي نا درجم بو
هيجوت ةداع ةلاح يللا روفلا يلع تا طابترالا لقتنت، (رذجال يللا يسير راسمك راجلا
عديو). (BPDUs) رسجلا لوكوتورب تانايب تادحو نالسرري نيذلل نيذف نمللا الك عم ادبا
حارتقا لل تبلا ةعومجمو نييعت لل تبلا نييعت عم رذجال مهنا

رجلا يللا راسم لصف ا هلو ا يسير راسج سيل ذفنملا اذ هنا ناللا ل وجملا كردي امدنع
هيجوتل ةداع او رذجال ةلاح يللا لاقتنالو، ضرعلا تب ةعومجم هيذل دع ي مل هنا

فالتا ةيلمع نا ينعي اذو. "ةكرتشم" ةلاح في هاجت ا يداح ا طابترالا RSTP / MST عرض و
ثدحت ال حرتق قافتا

عطاقم
ةكرتشم

قبا سلا لاقتنالو انا، ةعرب P2P تا طابترالا راضحا وه لسلسلتلا نم ضرعلا نا امبو
رجشلا show رم او في كلذ ةظحال نمكي و. ي قلح راركت ثدحي دق ةمدم ةلاح يللا هنا و
ةعرفتملا

اهما غرال هجاو لا يلع ةعرفتملا عرجشلا نم طابترالا عون ةطقن يللا ةطقن لاخدا كنكمي
ةيانعب اهمادختسا يجري، P2P ةلاح في نوكت نا

قطانم
ةددعت

MST تانايب وكت قباطت مدع دنع ةددعت قطانم ديحت متي.
MSTIO BPDU ربع قطانملا نيبي CIST باختنا متي.
يرخا ةزهجال ةقطنم لكل دحاو ي قطنم ل وجمك ةددعت قطانم رهظت.

ذفنملا
ي دودحلا

وتورب تانايب تادحو مالتسا متي ماع لكشبو، ةقطنملا دودح يلع ةدوجوم ذفانملا هذه
ذفنملا اذ يلع MST مادختسا نمكي ال كلذل، MST ريغ ذفانملا هذه (BPDUs) رسجلا
اسفن ةكبشلا يلع لمعلا PVST و MST ل ا هب نمكي يتلا ةقيرطلا يه PVST ةاكاحم

PVST ةاكاحم

ع روثعلا متي، ةكبش طاخم في تاريخيغتلا و ا تاريخهلا لثم، ةنيعم تا هويراني في
مب ةلصتم MST ةقطنم نوكت و اع م (STP) ةعرفتملا عرجشلا لوكوتورب ههكن نم رثكا
رخا

ع يمج و MST يللا PVST+ نم ريغتت يتلا ةكبشلا لي دع نكمي ال، لاثملا لي بس يلع

PVST+ و MST عم اع م لمعل لى لة جاح كانه نأ امك . تقولا سفن ف تالوحم لى
ة صاخلا (BPUs) رسجل لوكوتورب تانايب تادحو ة جلام هنكمي ال PVST+ نأل ارطنو
الك لعافتى نأ نكمي يلاتلابو ، امهنيب قفاوت ة لآ كانه ف ، MST لوكوتورب
PVST ة كاحم هذه قفاوتل ة لآ ىمست . نيلوكوتورب لى

ة كاحم لشف
PVST PVST ة كاحم يف اهيلع صوصنملا دعاوقلاب ءافولا متي مل اذا

دويقل

- اطشن طقف دحاو رادصا نوكي نأ نكمي نكلو ، ةم و عدم MSTP و عيرسلا PVST+ و PVST+ نأ أو ، PVST+ ليغش تب VLAN تاكل بش عي مج موقت ، لاثملا لى بس لىل . تقو ي أ يف VLAN تاكل بش عي مج موقت نأ أو ، عيرس PVST+ ليغش تب VLAN تاكل بش عي مج موقت (MSTP ليغش تب م و عدم ريغ MST نيوكتل (VTP) VLAN تاكل بش لاصتا طخ ءاشن لوكوتورب رشن .

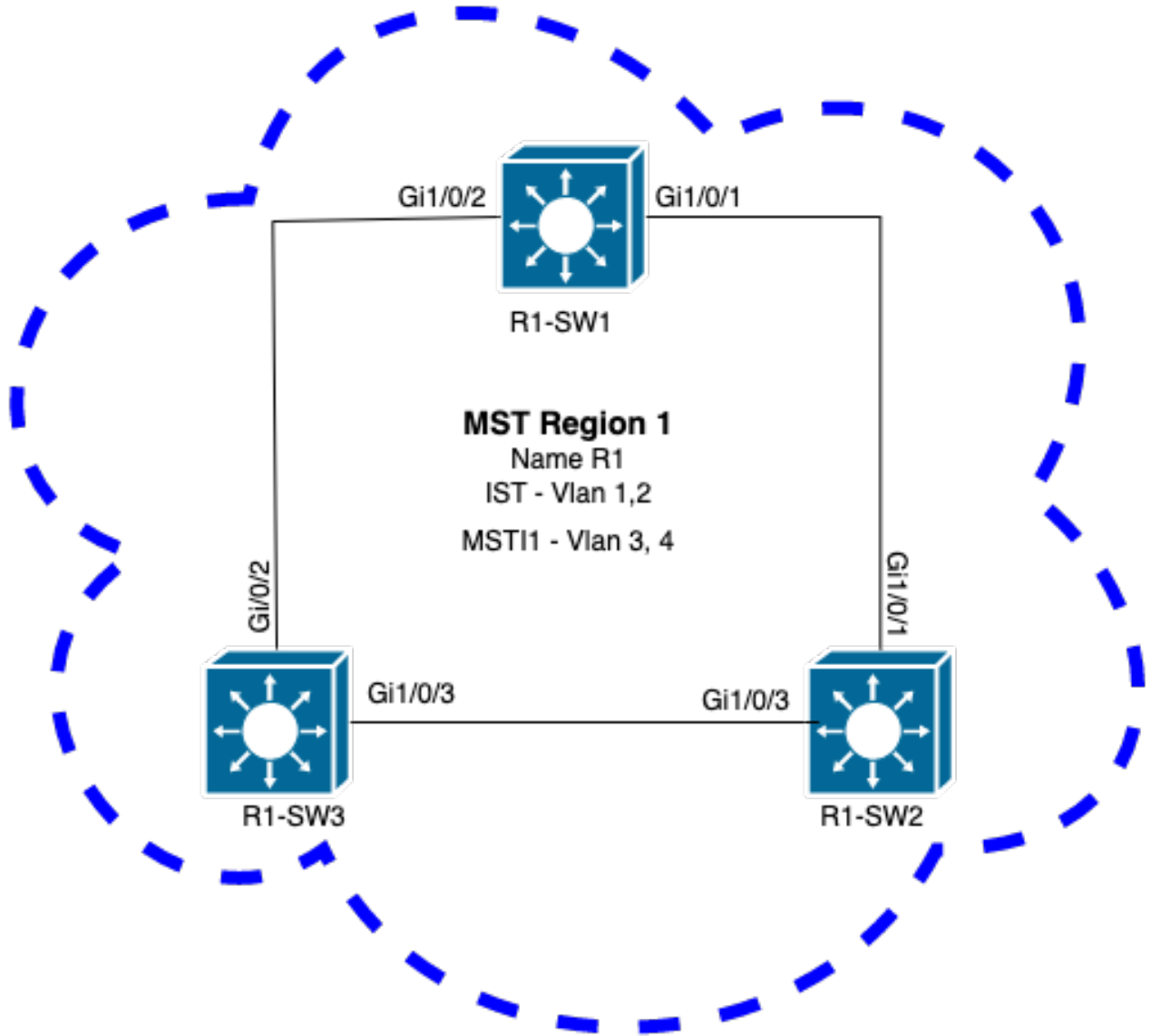
اهحال صإو ءاطخ ألال فاشكتسا

ة قطنملا جراخ روظنم نم ، يرهاظ CST رسجك فرصتت MST ة قطنم لعج وه فدهل نإ

دحاو لوحمك MST ة قطنم ىرتف ، PVST لاجم يف وأ ةفلتخم ة قطنم يف امإ ، ىرخألا تالوحملا امأ
ريغتت مل Root Path و RootID ةفلكت نأل طقف

MST (ةدحاو ة قطنم)

ايجولوبوط



نېوكتال

قطنم تحت ةدوجومال تالوحمال عيمج ىلع ةقيرطال سفنب ثالثل تامسال هذه نيوكت بچي MST نيوكت عضو تحت رماوالا قيبطت متي. ححص لكشب عيمجت لل MST.

- مسالا
- ةعجارملا مقرر
- لثملا نيعت ل VLAN

```
spanning-tree mst configuration
name <region name>
revision <number>
instance <number> vlan <vlan number>
```

رمال اذه مادختساب تامسال نيوكت نم ققحتال

```
show running-config | section span
```

1 ةقطنملا يف 3 و 2 و 1 تالوحملا تامسلا لئكشت :لائم

R1-SW1

```
R1-SW1#show running-config | section spann
spanning-tree mode mst
spanning-tree extend system-id
spanning-tree mst configuration
  name R1          <---
  revision 1       <---
  instance 1 vlan 3-4 <---
```

R1-SW2

```
R1-SW2#show running-config | section spann
spanning-tree mode mst
spanning-tree extend system-id
spanning-tree mst configuration
  name R1
  revision 1
  instance 1 vlan 3-4
```

R1-SW3

```
R1-SW3#show running-config | section spann
spanning-tree mode mst
spanning-tree extend system-id
spanning-tree mst configuration
  name R1
  revision 1
  instance 1 vlan 3-4
```

ةحصلا نم ققحتلا

عضو ريغت ىلى ةجالحا نود MST تاملعم نيوكت كنكمي، MST لوكتورب ربع لئحرتلا ءانثا دعب (STP) ةعرفتملا ةرشللا لوكتورب.

ئطاخال نيوكتلا ببسب لمتمحمالا ةكبشلا عاطقنا بنجتلا تايصوتلا هذه عبتا.

- مازتلالا لبق MST نيوكت نم ققحت.
- مازتلالا دعب MST نيوكت نم ققحتلا.
- مازتلالا لبق MST نيوكت نم ققحت.

دعب ةعرفتملا ةرشللا عضو ققحت متي مل ام دنع ققحتلا اذه متي.

```
show spanning-tree mst
show current
show spanning-tree mst configuration digest
```

نيوكتلا يعرفلا (MST) نيوكت عضو نمض طقف رفوتم show current :ةظالم MST-tree)

1 ةقطنملا يف 1 لوحملا :لائم

دعب MST عضو يف STP عضو دوجو مدع نم ققحتلا

```
R1-SW1#show spanning-tree mst
% Switch is not in mst mode <--
يلاحل MST نيوك نم ققحتل
```

```
R1-SW1(config-mst)#show current
Current MST configuration
Name [R1]
Revision 1 Instances configured 2

Instance Vlans mapped
-----
0 1-2,6-4094
1 3-4
-----
```

MST نيوكت عضو نمض طقف رفوت **show current**: عطلالم

ةئفالم رماو ايه **show current** و **show span mst** ليكشت **show span mst**: عطلالم

مضهلا ةئجت نم ققحتل

```
R1-SW1#show spanning-tree mst configuration digest
% Switch is not in mst mode <--
Name [R1]
Revision 1 Instances configured 2
Digest 0xA423B8DBB209CCF6560F55618AB58726 <--
Pre-std Digest 0x8C9BE88BBC9B84CB8AED635EE008436A
```

ال. ال مأل فللاب MST عضو يف لولم لانا اذام ةفرعم صخلم لاجرا كل حيتي: عطلالم
دعب MST عضو نيكم متي مل اذيتح، صخلم لاةئجت ريغتت

كلذل IEEE Standard MST لوكوتورب ليغشتب Catalyst 9000 تالولم موقت: عطلالم
Jstd قباسل صخلم لانا نم ال دب صخلم لاةئجت يلع زيكرتل لكيلعبج

مازتلالا دبب MST نيوك نم ققحتل

```
show current
show pending
show spanning-tree mst configuration digest
abort
```

MST نيوكت عضو نمض ال (show current كذلكو) قلعم ضرعلا حاتي ال: عطلالم

م تي امدنع اي MST submode لاجرم دبب ليكشت MST لانا تن اجاتن يلاح ضرعلا يدبي
يقلتي نأ ليكشت MST لانا تن اي دببي اجاتن قلعم ضرعلا امنيب (نيوكتل ريغت قيبطت
قبطي ال نأ ريغ، ارخوم نوكي

يعرفل عضو نمض لانا تن اكو نيوكتل تاريخيغت عاجرا يل ببس اي ةعاجب تنك اذ
قيبطت نود MST يعرفل عضو نم جورخل متي يذل abort رمأل قيبطت كنكم يف MST،
تاريخيغتلا

MST نيوكت عضو نمض ال (show current كذلك) قلعم ضرعلا حاتي ال: عطلال

1 ةقطنملا يف 1 لوحملل: لاثم

تاريغت يف أارجإ متي مل هنأ ينعى اذهو، اهسفن يه ةقلملاو ةيلال تانيوكتلا نأ طحال

قباصولا جارخالا يف اهتحص نم ققحتلا مت يتلا اهسفن يه صللملا ةئجت

```
R1-SW1(config)#spanning-tree mst configuration
```

```
R1-SW1(config-mst)#show current
```

```
Current MST configuration
```

```
Name [R1]
```

```
Revision 1 Instances configured 2
```

```
Instance Vlans mapped
```

```
-----  
0 1-2,5-4094
```

```
1 3-4  
-----
```

```
R1-SW1(config-mst)#show pending
```

```
Pending MST configuration
```

```
Name [R1]
```

```
Revision 1 Instances configured 2
```

```
Instance Vlans mapped
```

```
-----  
0 1-2,5-4094
```

```
1 3-4  
-----
```

```
R1-SW1(config-mst)#do show spanning-tree mst configuration digest
```

```
Name [R1]
```

```
Revision 1 Instances configured 2
```

```
Digest 0xA423B8DBB209CCF6560F55618AB58726 <--
```

```
Pre-std Digest 0x8C9BE88BBC9B84CB8AED635EE008436A
```

يذال ديديل ليثملا يلالال ضرعلا جارخال ضرعي ال. وه لىل تنيع VLAN 5 و ديديل ليثم تقلال
عقوتم اذه. رهظي قلعم راهظا نكلو، ارقوم هليدعت مت

عضو نم جورخال دنع طقف قبطي ديديل نيوكتلا نأل كلكو. ريغتت مل Digest ةئجت نأ طحال
(ةدمملا ةرشلل mst نيوكتلا يعرفال عصولا) MST نيوكت

```
R1-SW1(config-mst)#instance 2 vlan 5 <--
```

```
R1-SW1(config-mst)#show current
```

```
Current MST configuration
```

```
Name [R1]
```

```
Revision 1 Instances configured 2
```

```
Instance Vlans mapped
```

```
-----  
0 1-2,5-4094
```

```
1 3-4  
-----
```

```
R1-SW1(config-mst)#show pending
```

```
Pending MST configuration
```



```
Name [R1]
Revision 1 Instances configured 3
```

```
Instance Vlans mapped
```

```
-----
0 1-2,6-4094
1 3-4
2 5 <--
-----
```

```
R1-SW1(config-mst)#do show spanning-tree mst configuration digest
```

```
Name [R1]
Revision 1 Instances configured 2
Digest 0xA423B8DBB209CCF6560F55618AB58726 <--
Pre-std Digest 0x8C9BE88BBC9B84CB8AED635EE008436A
```

هذه هي مخرجات الأمر `show spanning-tree mst configuration digest` على R1-SW1 بعد تكوين MST. تظهر المخرجات أن MST 1 تم تكوينه على VLANs 3-4، وMST 2 تم تكوينه على VLAN 5. كما تظهر المخرجات أن MST 1 هو الجذر (Root) للمجموعة.

```
R1-SW1(config-mst)#exit
```

```
R1-SW1(config)#spanning-tree mst configuration
```

```
R1-SW1(config-mst)#show current
```

```
Current MST configuration
```

```
Name [R1]
Revision 1 Instances configured 3
```

```
Instance Vlans mapped
```

```
-----
0 1-2,6-4094
1 3-4
2 5 <--
-----
```

```
R1-SW1(config-mst)#show pending
```

```
Pending MST configuration
```

```
Name [R1]
Revision 1 Instances configured 3
```

```
Instance Vlans mapped
```

```
-----
0 1-2,6-4094
1 3-4
2 5 <--
-----
```

```
R1-SW1(config-mst)#do show spanning-tree mst configuration digest
```

```
Name [R1]
Revision 1 Instances configured 3
Digest 0x083305551908B9A2CC50B482DC577B8F <--
Pre-std Digest 0xA8AC09BDF2942058FAF4CE727C9D258F
```

هذه هي مخرجات الأمر `show spanning-tree mst configuration digest` على R1-SW1 بعد تكوين MST. تظهر المخرجات أن MST 1 تم تكوينه على VLANs 3-4، وMST 2 تم تكوينه على VLAN 5. كما تظهر المخرجات أن MST 1 هو الجذر (Root) للمجموعة.

```
show spanning-tree pathcost method
show spanning-tree root
show spanning-tree summary
show spanning-tree mst
```

```
show spanning-tree interface <interface>
```

نائفالكتم show spanning-tree mst و show spanning-tree :مظحالم

1 ةقطنملا يف 1 لوحملل :لاثم

نأ امئاد لضفملا نم .ةليوطو (ةميدق) ةريصق ،راسملا ةفلكت سايقول ناتقيرط كانه .ةليوط راسم ةفلكت ةقيرط ليغش تب تمق اذا . 2 ةقبطلا ةكبش لوط يلع اسناجتم نوكت (STP) ةعرفتملا ةرجشلا لوكوتورب يلع لمعت يتلا ةلوحملا عيمج يلع كلذل لعفاف

```
R1-SW1#show spanning-tree pathcost method
Spanning tree default pathcost method used is long <--
```

يذلا لوحملا ةفرعم اضيأ كل حيتي نكلو ،راسملا ةفلكت ةقيرط نألا جارخإلا اذه كل حيتي دنع بجي وه يذلاو) عسوملا ماظنلا فرعم مدختسي وي سايقول MST لوكوتورب لغشي (MST) مادختسا

```
R1-SW1#show spanning-tree summary
Switch is in mst mode (IEEE Standard) <--
Root bridge for: none
EtherChannel misconfig guard is enabled
Extended system ID is enabled <--
Portfast Default is disabled
PortFast BPDU Guard Default is disabled
Portfast BPDU Filter Default is disabled
Loopguard Default is disabled
UplinkFast is disabled
BackboneFast is disabled
Configured Pathcost method used is long <--
```

Name	Blocking	Listening	Learning	Forwarding	STP Active
MST0	0	0	0	3	3
MST1	0	0	0	3	3
2 msts	0	0	0	6	6

ةفاضإلاب اهتلاحو ذفانملا راودأو فيلكتلاو تايولولألاو رذجلاو رسجلا تافرعم ةمظحالم نكمي جارخإلا اذه في (VLAN) ةيرهاظلا ةيلحملا ةكبشلا طيطخت لا

```
R1-SW1#show spanning-tree mst
```

```
##### MST0 vlans mapped: 1-2,5-4094
Bridge address 3473.2db8.be80 priority 32768 (32768 sysid 0)
Root address f04a.021e.9500 priority 24576 (24576 sysid 0)
port Gi1/0/2 path cost 0
Regional Root address f04a.021e.9500 priority 24576 (24576 sysid 0)
internal cost 20000 rem hops 19
Operational hello time 2 , forward delay 15, max age 20, txholdcount 6
Configured hello time 2 , forward delay 15, max age 20, max hops 20
```

Interface	Role	Sts	Cost	Prio.Nbr	Type
Gi1/0/1	Desg	FWD	20000	128.1	P2p
Gi1/0/2	Root	FWD	20000	128.2	P2p
Gi1/0/4	Desg	FWD	20000	128.4	P2p

```
##### MST1    vlans mapped:    3-4
Bridge    address 3473.2db8.be80    priority    32769 (32768 sysid 1)
Root      address f04a.021e.9500    priority    24577 (24576 sysid 1)
          port    Gil/0/2          cost        20000      rem hops 19
```

Interface	Role	Sts	Cost	Prio.Nbr	Type
-----	-----	-----	-----	-----	-----
Gil/0/1	Desg	FWD	20000	128.1	P2p
Gil/0/2	Root	FWD	20000	128.2	P2p
Gil/0/4	Desg	FWD	20000	128.4	P2p

نم طابترال عونو ةيولوالاو (STP) ةعرفتملا ةرچشلا لوكوتورب راودأ ةلاح رمألا اذه حضوي ل. لثم لك روظنم نم ال دب ةهجال روظنم

```
R1-SW1#show spanning-tree interface gigabitEthernet 1/0/1
```

Mst Instance	Role	Sts	Cost	Prio.Nbr	Type
-----	-----	-----	-----	-----	-----
MST0	Desg	FWD	20000	128.1	P2p
MST1	Desg	FWD	20000	128.1	P2p

```
R1-SW1#show spanning-tree interface gigabitEthernet 1/0/2
```

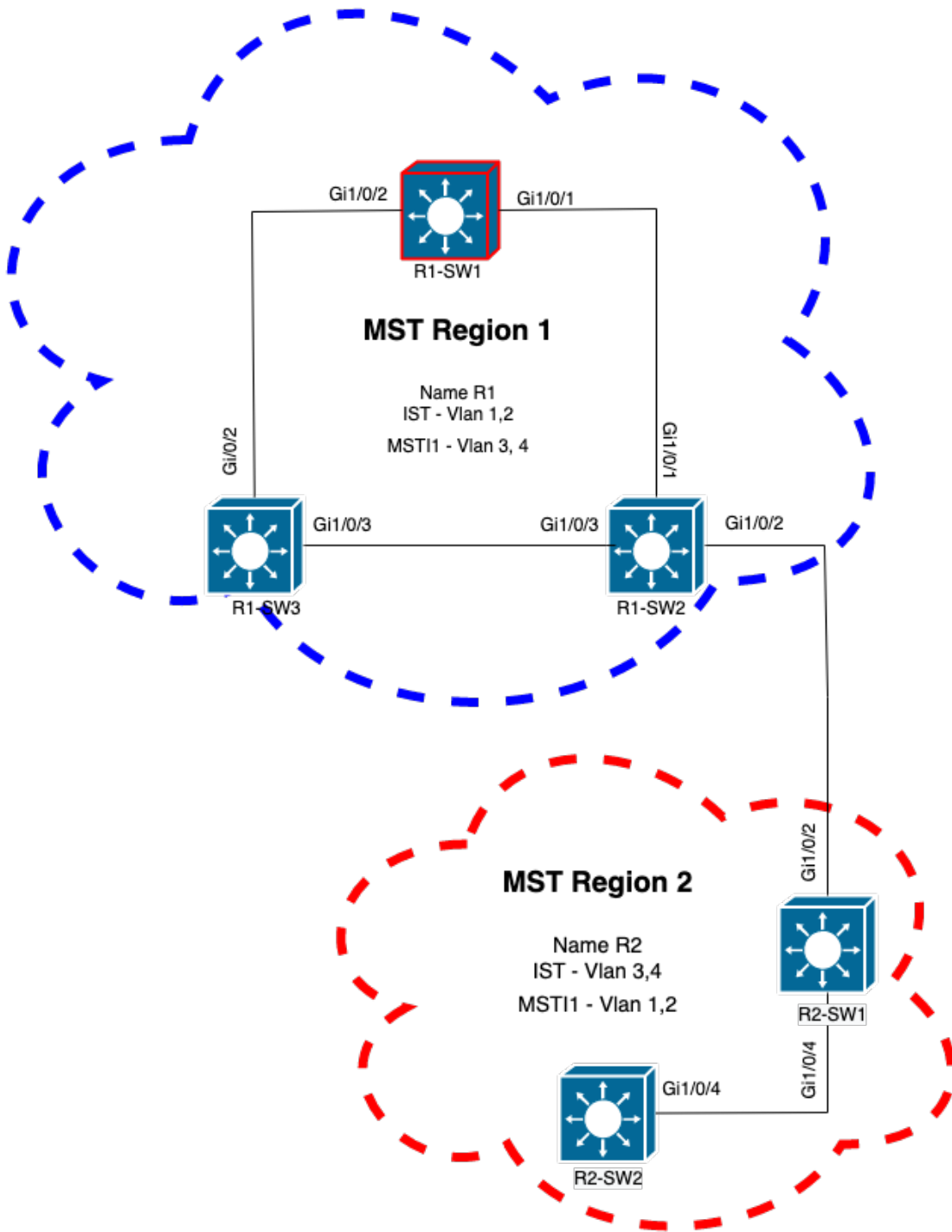
Mst Instance	Role	Sts	Cost	Prio.Nbr	Type
-----	-----	-----	-----	-----	-----
MST0	Root	FWD	20000	128.2	P2p
MST1	Root	FWD	20000	128.2	P2p

قطانملا ني ب ةنمازملا

يقال تولعافت ةيفي ك نم ققحتلا وه لكذ نم ضرغلاو. ططخملا لى 2 ةقطنملا ةفاضلا تمت لاصتالا اذه في دودحل تالوحم يوس ءارجا متي ال. ني تفلتخم ني تققطنم

show جارجا لى لع مسقلا اذه زكري. لاصتالا ةيلمع سفن امهل طبارلا يفرط الك نأ امب spanning-tree mst ب صاخلا R1-SW2 ني نثا و نم نثا و R1-SW2 ب صاخلا (BPDU) رسجلا لوكوتورب تانايب تادحو نم ني نثا و R1-SW2 ب صاخلا ةمزحلا طاقتلا نم ةذوخألا

اي جلولوبوط



تحصلنا من ققحتنا

عاشنا درجة ب و 2. عقطنمنا من R2-SW1 و 1 عقطنمنا من R1-SW2 نيب يلوألا لاصتالا وه اذه (BPDU) رسجال لوكوتورب تانايب ةدحو نالسرري امهناف ، نيزاهجال نيب لاصتالا

نأ تركذت . ةي لوأ ةلاحك (BLK) اهرطح متي يتلاو ، R2-SW1 من gi1/0/2 ةهجالو الى لع زيكرتلا ةي باختنالال ةي لمعلا تقوي ف ةلود BLK لاءنايم لخدي حاتفم .

R2-SW1#show spanning-tree mst

```

MST0
! Output omitted for brevity Interface Role Sts Cost Prio.Nbr Type -----
-----
----- Gi1/0/2 Desg BLK 20000 128.2
P2p
Gi1/0/4 Root FWD 20000 128.4 P2p

```

```

MST1
! Output omitted for brevity Interface Role Sts Cost Prio.Nbr Type -----
-----
----- Gi1/0/2 Desg BLK 20000 128.2
P2p
Gi1/0/4 Root FWD 20000 128.4 P2p

```

نېنعي نأ امب نودبې مالعأ رود رسيألأ عم ، BPDU لوأ اذه وه تظحال ضبق ىل ع طبرلا ي ف
حارتقالاو .

ةيقافاتإءاشنإلةئيهتاللةي لمع تأدب نيدفنملا الكول عفلا اب أدب دق لاصتال نأ نېنعي اذه
ضرعاللةي لأب أدبې ك لذل ك .هتالحو ذفنملا راودأ نېنعي وتو .

```

IEEE 802.3 Ethernet
  Destination: Spanning-tree-(for-bridges)_00 (01:80:c2:00:00:00)
  Source: Cisco_05:d6:02 (f0:4a:02:05:d6:02)
  Length: 121
Logical-Link Control
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: 0x0e, Port Role: Designated, Proposal
  0... .... = Topology Change Acknowledgment: No
  .0.. .... = Agreement: No
  ..0. .... = Forwarding: No
  ...0 .... = Learning: No
  .... 11.. = Port Role: Designated (3)
  .... ..1. = Proposal: Yes
  .... ...0 = Topology Change: No
Root Identifier: 24576 / 0 / f0:4a:02:1e:95:00
Root Path Cost: 20004
Bridge Identifier: 32768 / 0 / a0:f8:49:10:47:80
Port identifier: 0x8002
Message Age: 2
Max Age: 20
Hello Time: 2
Forward Delay: 15
Version 1 Length: 0
Version 3 Length: 80
MST Extension

```

ىلإةالالريغتت ،تالوالم نېن ب (BPDU) رسجال لوكوتورب تانايب تادحو لدابت دع
ملعتلال (LRN).

اقبسماهضرع مت ي تال (BPDU) رسجال لوكوتورب تانايب ةدحو لوأ R2-SW1 ىقلى تي نأ دع
ةلودلا بجح دعب ىلواللةي للاقتناللةلودلا يه LRN ةلال نوكت .

R2-SW1#show spanning-tree mst


```
R2-SW1#show spanning-tree mst
```

```
MST0
```

```
! Output omitted for brevity
```

Interface	Role	Sts	Cost	Prio.Nbr	Type
Gi1/0/2	Desg	FWD	20000	128.2	P2p
Gi1/0/4	Root	FWD	20000	128.4	P2p

```
MST1
```

```
! Output omitted for brevity
```

Interface	Role	Sts	Cost	Prio.Nbr	Type
Gi1/0/2	Desg	FWD	20000	128.2	P2p
Gi1/0/4	Root	FWD	20000	128.4	P2p

ءاطخأل حى حصت

R2-SW1 و R1-SW2 نىب لاصتالء انثأ ءاطخأل هءه نى كم ت م

```
debug spanning-tree mstp roles
debug spanning-tree mstp tc
debug spanning-tree mstp boundary
```

لالم:

```
R2-SW1#show debugging
```

```
Packet Infra debugs:
```

```
Ip Address _____ Port
-----|-----
```

```
Multiple Spanning Tree:
```

```
MSTP port ROLES changes debugging is on
MSTP Topology Change notifications debugging is on
MSTP port BOUNDARY flag changes debugging is on
```

اهتظالم تم يتلء الءس لء

```
%LINK-3-UPDOWN: Interface GigabitEthernet1/0/2, changed state to down
%LINK-3-UPDOWN: Interface GigabitEthernet1/0/2, changed state to up
MST[0]: Gi1/0/2 is now designated port
MST[0]: Gi1/0/2 becomes designated - clearing BOUNDARY flag
MST[1]: Gi1/0/2 is now designated port
MST[0]: port Gi1/0/2 received external tc
MST[0]: port Gi1/0/2 received external tc
MST[1]: port Gi1/0/2 received tc
MST[0]: port Gi1/0/2 received external tc
MST[0]: port Gi1/0/2 received external tc
MST[1]: port Gi1/0/2 received tc
MST[0]: port Gi1/0/2 received external tc
MST[0]: port Gi1/0/2 received external tc
MST[1]: port Gi1/0/2 received tc
```


Bridge Priority: 32768
Bridge System ID Extension: 0
Bridge System ID: Cisco_06:19:00 (f0:4a:02:06:19:00)
Port identifier: 0x8001
Message Age: 1
Max Age: 20
Hello Time: 2
Forward Delay: 15
Originating VLAN (PVID): 3
Type: Originating VLAN (0x0000)
Length: 2
Originating VLAN: 3

MST

- لضفب كلذ ققحتي وجاتفملا ىلع لكشي لاثم MST لال كل ديحو MST BPDUs لسري
- تالاحلا عيمج تامولعم ىلع يوتحي يذلا MST (M Records) قحلم
- تالال عيمج نأ ينعي امم، (RSTP) ةعرفتملا ةرشلال لوكوتورب ىلا MST دننسي
- MST ل ةثوروم لوكوتوربال اذهل ةيرهوچلال
- ةقطنم لخاد ىرخال تالايتملا عيمج ىلع رثؤتو IST ةطساوب تي قوتلال تادحو فيرعت متي ام

IEEE 802.3 Ethernet

Destination: Spanning-tree-(for-bridges)_00 (01:80:c2:00:00:00)
Source: Cisco_b8:be:81 (34:73:2d:b8:be:81)
Length: 121

Logical-Link Control

DSAP: Spanning Tree BPDUs (0x42)
SSAP: Spanning Tree BPDUs (0x42)
Control field: U, func=UI (0x03)

Spanning Tree Protocol

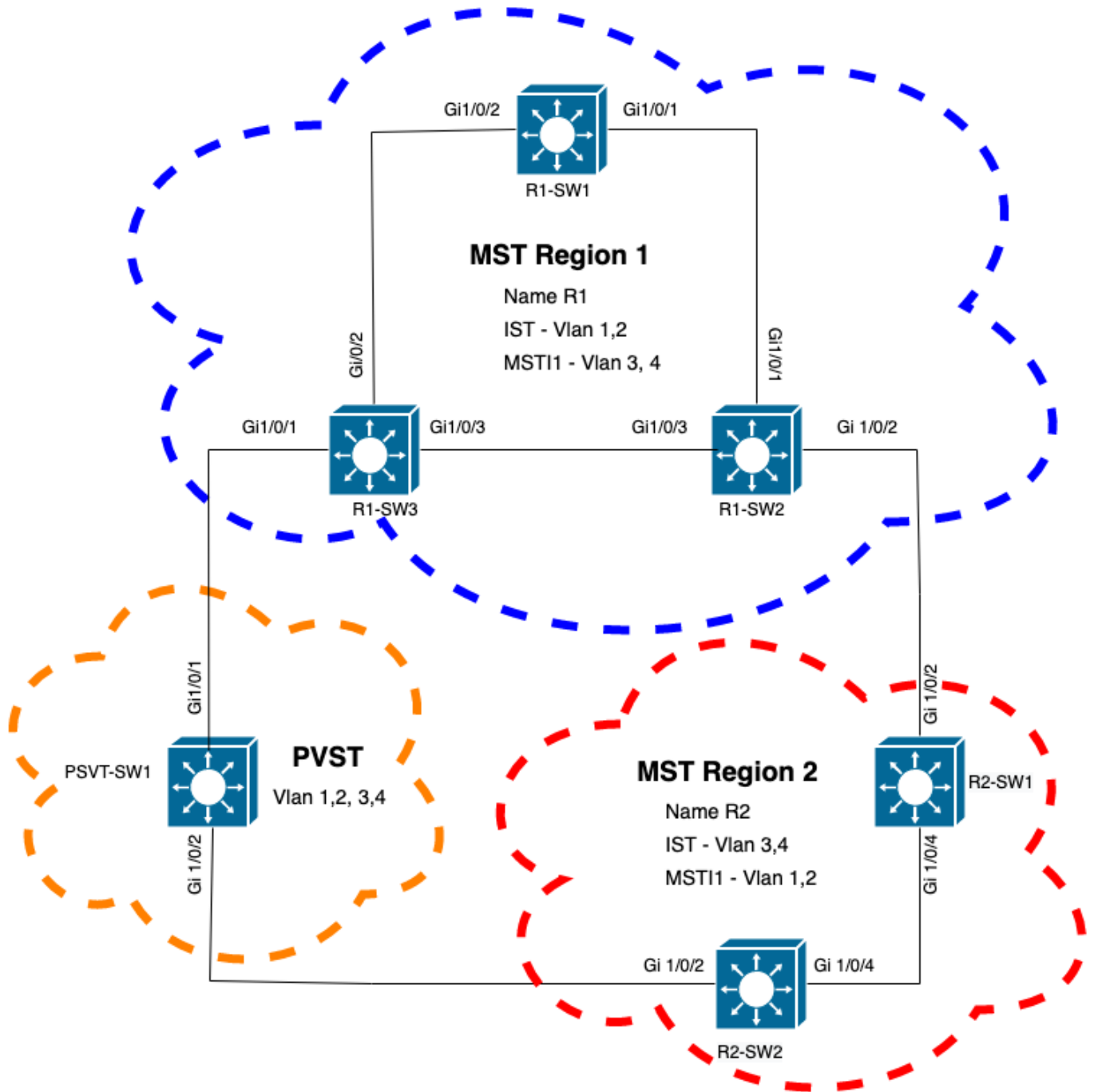
Protocol Identifier: Spanning Tree Protocol (0x0000)
Protocol Version Identifier: Multiple Spanning Tree (3)
BPDUs Type: Rapid/Multiple Spanning Tree (0x02)
BPDUs flags: 0x0e, Port Role: Designated, Proposal
0... = **Topology Change Acknowledgment: No**
.0.. = **Agreement: No**
..0. = **Forwarding: No**
...0 = **Learning: No**
.... 11.. = **Port Role: Designated (3)**
.... ..1. = **Proposal: Yes**
.... ...0 = **Topology Change: No**

Root Identifier: 32768 / 0 / 34:73:2d:b8:be:80
Root Bridge Priority: 32768
Root Bridge System ID Extension: 0
Root Bridge System ID: Cisco_b8:be:80 (34:73:2d:b8:be:80)
Root Path Cost: 0
Bridge Identifier: 32768 / 0 / 34:73:2d:b8:be:80
Bridge Priority: 32768
Bridge System ID Extension: 0
Bridge System ID: Cisco_b8:be:80 (34:73:2d:b8:be:80)
Port identifier: 0x8001
Message Age: 0
Max Age: 20
Hello Time: 2
Forward Delay: 15
Version 1 Length: 0
Version 3 Length: 80
MST Extension
MST Config ID format selector: 0

```
MST Config name: R1
MST Config revision: 1
MST Config digest: a423b8dbb209ccf6560f55618ab58726
CIST Internal Root Path Cost: 0
CIST Bridge Identifier: 32768 / 0 / 34:73:2d:b8:be:80
    CIST Bridge Priority: 32768
    CIST Bridge Identifier System ID Extension: 0
    CIST Bridge Identifier System ID: Cisco_b8:be:80 (34:73:2d:b8:be:80)
CIST Remaining hops: 20
MSTID 1, Regional Root Identifier 32768 / 34:73:2d:b8:be:80
MSTI flags: 0x0e, Port Role: Designated, Proposal
    0... .... = Topology Change Acknowledgment: No
    .0... .... = Agreement: No
    ..0. .... = Forwarding: No
    ...0 .... = Learning: No
    .... 11.. = Port Role: Designated (3)
    .... ..1. = Proposal: Yes
    .... ...0 = Topology Change: No
1000 .... = Priority: 0x8
.... 0000 0000 0001 = MSTID: 1
Regional Root: Cisco_b8:be:80 (34:73:2d:b8:be:80)
Internal root path cost: 0
Bridge Identifier Priority: 8
Port identifier priority: 8
Remaining hops: 20
```

ايچولوبوط

2 و 1 ةقطنملا طبري هنإ. ةكبشلا ىلإ PVST عم لوحملا ةفاضإ تمت



ةحصلنا نم ققحتال

ىلإ بهذي 1 ةقطنم نم R1-SW3 حاتفم نم (gi1/0/1) دحلا ءانيم ،حاتفم تطبر PVST ناك نأ دعب ءانيمال رطحي وضقانتم PVST.

```
R1-SW3#show spanning-tree mst
```

```
##### MST0      vlans mapped:    1-2,5-4094
Bridge          address f04a.021e.9500  priority      32768 (32768 sysid 0)
Root            address 689e.0ba0.f580  priority      16385 (16384 sysid 1)
                 port      Gi1/0/1          path cost     20000
Regional Root  this switch
Operational     hello time 2 , forward delay 15, max age 20, txholdcount 6
Configured      hello time 2 , forward delay 15, max age 20, max hops 20
```

Interface	Role	Sts	Cost	Prio.Nbr	Type
-----------	------	-----	------	----------	------

Interface	Role	Sts	Cost	Prio.Nbr	Type
Gi1/0/1	Root	BKN*20000	128.1	P2p	Bound (PVST) *PVST_Inc
Gi1/0/2	Desg	FWD	20000	128.2	P2p
Gi1/0/3	Desg	FWD	20000	128.3	P2p

Interface	Role	Sts	Cost	Prio.Nbr	Type
Gi1/0/1	Mstr	BKN*20000	128.1	P2p	Bound (PVST) *PVST_Inc
Gi1/0/2	Root	FWD	20000	128.2	P2p
Gi1/0/3	Altn	BLK	20000	128.3	P2p

رځ آي دودح ءاني م وهو، 2 ة قطنم ل نم R2-SW2 في ةلثامم جتاون ظحالت: ةظحالم

تفلخ دق دعاوقل هذه نم يا نأل ثدح اذه

- ةرچشل ةيولوا نوكت نأ بجي في MST، ريغ ة قطنم نمض CIST ل يسيئرلا رسجل ناك اذا لصفأ لاجملا اذه لخاد اهدعب امو 2 مقر (VLANs) ةيره اظلا ةيولوا ل ةعرفتم ل 1. مقر VLAN ةكبش ةيولوا نم (لقأ)
- ةيولوا ل نوكي نأ بجي في MST، ة قطنم نمض CIST ل يسيئرلا رسجل ناك اذا ةرچشل تايولوا MST ريغ تالاجملا في ةدحجملا اهدعب امو ةيولوا ل (VLANs) ةيره اظلا CIST رچب ةصاخلا كلت نم (ربكأ) أوسأ اهب ةصاخلا ةعرفتم ل

هذه ةهجوم لوجملا لىع اهدادعإ مت يتيلا ةحلاصل ريغ تانيوكت لىع ةرظن ءاقل ل اءارل ةلكشمل:

2-4 مقر VLAN تاكبش نإف كلذ عمو، 2-4 مقر VLAN تاكبش ل رچل وه PVST لوجم 1. ةيولوا ل تالوجملا عيجم ل نوكي، ةلحال هذه في 1. مقر VLAN ةكبش نم أوسأ (ربكأ) ةيولوا ل اهل ةعرفتم ل (STP) (32768) ةرچشل لوكوتوربل ةيولوا ل PVST لوجم ءانثتساب

```
PVST-SW1# show run | inc span
spanning-tree mode pvst
spanning-tree extend system-id
spanning-tree vlan 1 priority 4096 <--
spanning-tree vlan 2-4 priority 16384 <--
spanning-tree mst configuration
```

لجسلا ةظحالم مت:

```
%SPANNTREE-2-PVSTSIM_FAIL: Blocking root port Gi1/0/1: Inconsistent inferior PVST BPDU received on
VLAN 2, claiming root 16386:689e.0ba0.f580
```

مقر VLAN تاكبش نإف كلذ عمو، 1 مقر VLAN تاكبش ل رچل وه PVST لوجم سي ل 2. ةيولوا ل ةيولوا ل اهل 2-4 ةيولوا ل اهل 2. ةلحال هذه في رچل نم لصفأ (لقأ) ةيولوا ل اهل 24576. ةيره اظلا ةيولوا ل عيجم ل رچل وه سي ل يسيئرلا رسجل نأ ينعى اذهو (VLANs)

```
PVST-SW1#show run | inc span
spanning-tree mode pvst
```

```
spanning-tree extend system-id
spanning-tree vlan 1 prio 32768 <-- higher priority than the root
spanning-tree vlan 2-4 priority 16384 <-- lower priority than the root
spanning-tree mst configuration
```

لجس الةظحال م ت:

```
%SPANTREE-2-PVSTSIM_FAIL: Blocking root port Gi1/0/1: Inconsistent inferior PVST BPDU received
on VLAN 2, claiming root 40962:689e.0ba0.f580
```

هذه فذل ءةالاصل ال تانويوكت ال هذه مادختس إ ك ن ك مي ، اق باس ءروك ذم ال دع او ق ال ءاعارم درجم بو ءل ك ش م ال .

ةي ض ق ال 1.

```
PVST-SW1# show run | inc span
spanning-tree mode pvst
spanning-tree extend system-id
spanning-tree vlan 1 priority 16384 <-- VLAN 1 has a higher priority than all other VLANs
spanning-tree vlan 2-4 priority 4096 <--
spanning-tree mst configuration
```

لجس الةظحال م ت:

```
%SPANTREE-2-PVSTSIM_OK: PVST Simulation nconsistency cleared on port GigabitEthernet1/0/1.
```

ةي ض ق ال 2.

```
PVST-SW1#show run | inc span
spanning-tree mode pvst
spanning-tree extend system-id
spanning-tree vlan 1 prio 32768 <-- higher priority than the root
spanning-tree vlan 2-4 priority 40960 <-- higher priority than the root
spanning-tree mst configuration
```

لجس الةظحال م ت:

```
%SPANTREE-2-PVSTSIM_OK: PVST Simulation nconsistency cleared on port GigabitEthernet1/0/1.
```

ءاطخ ال ءي ح ص ت

تان اي ب ءءو ءاطخ ءي ح ص ت مادختس اب (BPDUs) رس ال لو ك و ت و ر ب تان اي ب تادءو نم ق قءت ان ك م م زء ال طاق ت ال ن ك ي م ل اذا (BPDU) رس ال لو ك و ت و ر ب .

```
debug spanning-tree mstp bpd receive
debug spanning-tree mstp bpd transmit
```

PVST لو ءم ب ل ص ت م ال 2 ءق ط ن م ال ي ف 2 لو ءم ل ل : ل ا ث م

```
R2-SW2#debug spanning-tree mstp bpd receive
MSTP BPDUs RECEIVED dump debugging is on
R2-SW2#debug spanning-tree mstp bpd transmit
MSTP BPDUs TRANSMITTED dump debugging is on
R2-SW2#debug condition interface gigabitEthernet 1/0/2 <-- interface facing PVST switch
```

```
R2-SW2#show logging
! Output omitted for brevity
```

```

%LINK-3-UPDOWN: Interface GigabitEthernet1/0/2, changed state to down
%LINK-3-UPDOWN: Interface GigabitEthernet1/0/2, changed state to up
MST[0]:-TX> Gi1/0/2 BPDU Prot:0 Vers:3 Type:2
MST[0]: Role :Desg Flags[P] Age:2 RemHops:19
MST[0]: CIST_root:16385.689e.0ba0.f580 Cost :40000
MST[0]: Reg_root :32768.f04a.0205.d600 Cost :20000
MST[0]: Bridge_ID:32768.a0f8.4910.4780 Port_ID:32770
MST[0]: max_age:20 hello:2 fwdelay:15
MST[0]: V3_len:80 region:R2 rev:1 Num_mrec: 1
MST[1]:-TX> Gi1/0/2 MREC
MST[1]: Role :Desg Flags[MAP] RemHops:20
MST[1]: Root_ID :32769.a0f8.4910.4780 Cost :0
MST[1]: Bridge_ID:32769.a0f8.4910.4780 Port_id:130
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet1/0/2, changed state to up
MST[0]:-TX> Gi1/0/2 BPDU Prot:0 Vers:3 Type:2
MST[0]: Role :Desg Flags[P] Age:2 RemHops:19
MST[0]: CIST_root:16385.689e.0ba0.f580 Cost :40000
MST[0]: Reg_root :32768.f04a.0205.d600 Cost :20000
MST[0]: Bridge_ID:32768.a0f8.4910.4780 Port_ID:32770
MST[0]: max_age:20 hello:2 fwdelay:15
MST[0]: V3_len:80 region:R2 rev:1 Num_mrec: 1
MST[1]:-TX> Gi1/0/2 MREC
MST[1]: Role :Desg Flags[MAP] RemHops:20
MST[1]: Root_ID :32769.a0f8.4910.4780 Cost :0
MST[1]: Bridge_ID:32769.a0f8.4910.4780 Port_id:130
MST[0]:

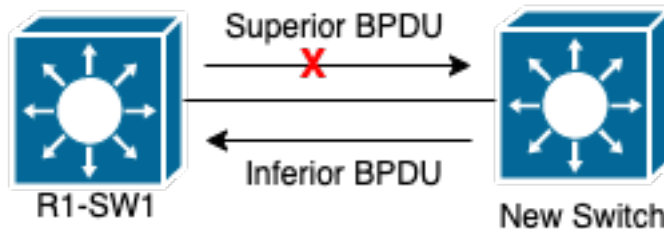
```

```
MST[0]: Role :Desg Flags[FLTc] Age:0
```

```
MST[0]: CIST_root:16385.689e.0ba0.f580 Cost :0
```

```
MST[0]: Bridge_ID:16385.689e.0ba0.f580 Port_ID:32770
```

```
MST[0]: max_age:20 hello:2 fwdelay:15
```



م س ق ل ا ا ذ ه ي ف ح ر ش ل ا
ذ ف ا ن م ل ا ة ل ا ح ن ي ي ع و ة ي ق ا ف ت ا ع ا ش ن ا م ه ن ك م ي ا ل ن ي ز ا ه ج ع م ة ل ك ش م ة ظ ح ا ل م ك ن ك م ي
ح ح ص ل ك ش ب

```
R1-SW1#show spanning-tree mst
```

```

##### MST0      vlans mapped:    1-2,5-4094
Bridge            address 3473.2db8.be80  priority      32768 (32768 sysid 0)
Root              address 689e.0ba0.f580  priority      4097 (4096 sysid 1)
                  port    Gi1/0/2          path cost     20000

```

```

Regional Root address f04a.021e.9500 priority 24576 (24576 sysid 0)
                                internal cost 20000 rem hops 19
Operational hello time 2 , forward delay 15, max age 20, txholdcount 6
Configured hello time 2 , forward delay 15, max age 20, max hops 20

```

Interface	Role	Sts	Cost	Prio.Nbr	Type
Gi1/0/1	Desg	FWD	20000	128.1	P2p
Gi1/0/2	Root	FWD	20000	128.2	P2p
Gi1/0/4	Desg	BLK	20000	128.2	P2p Dispute

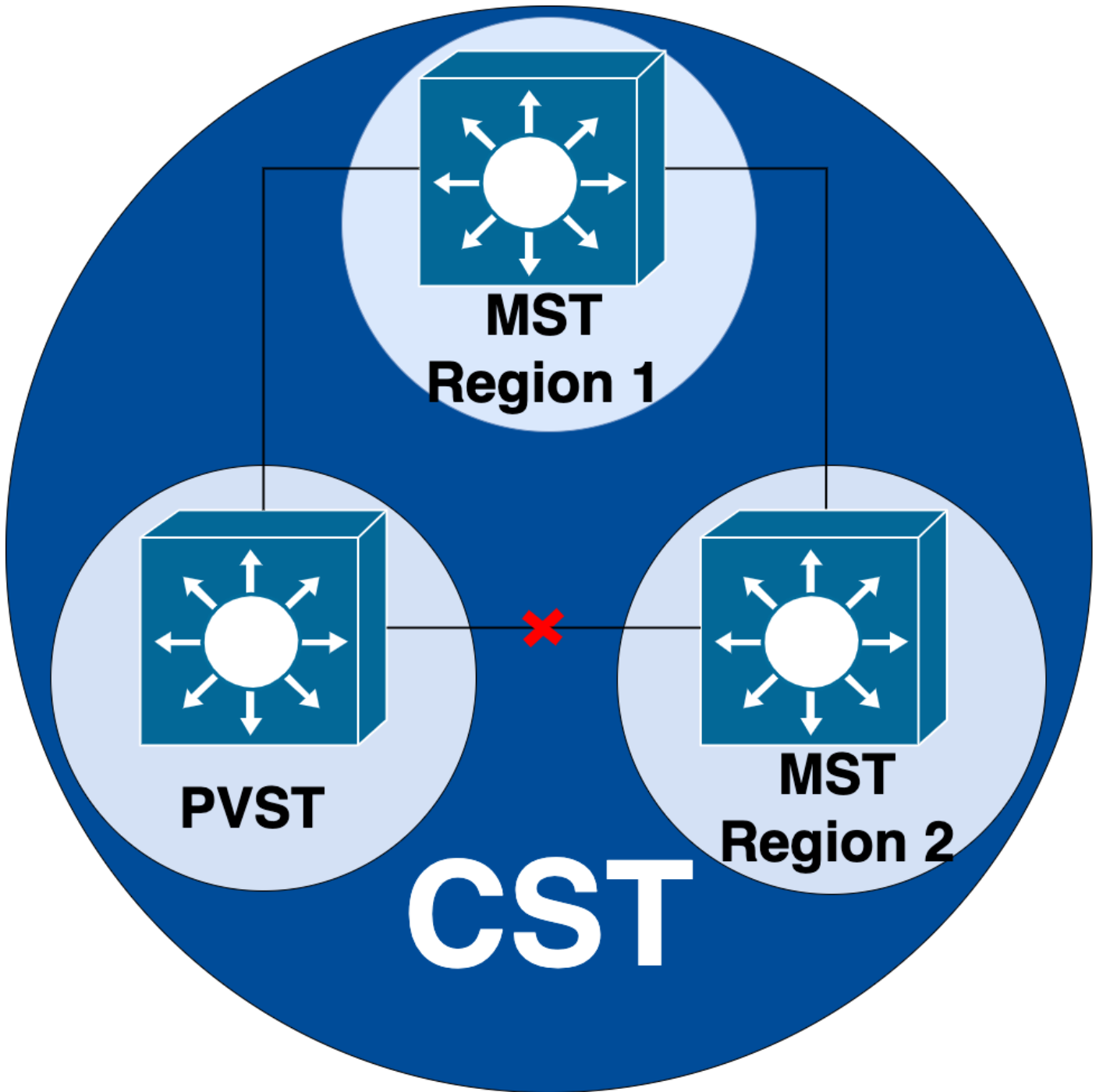
```

##### MST1 vlangs mapped: 3-4
Bridge address 3473.2db8.be80 priority 32769 (32768 sysid 1)
Root address f04a.021e.9500 priority 24577 (24576 sysid 1)
port Gi1/0/2 cost 20000 rem hops 19

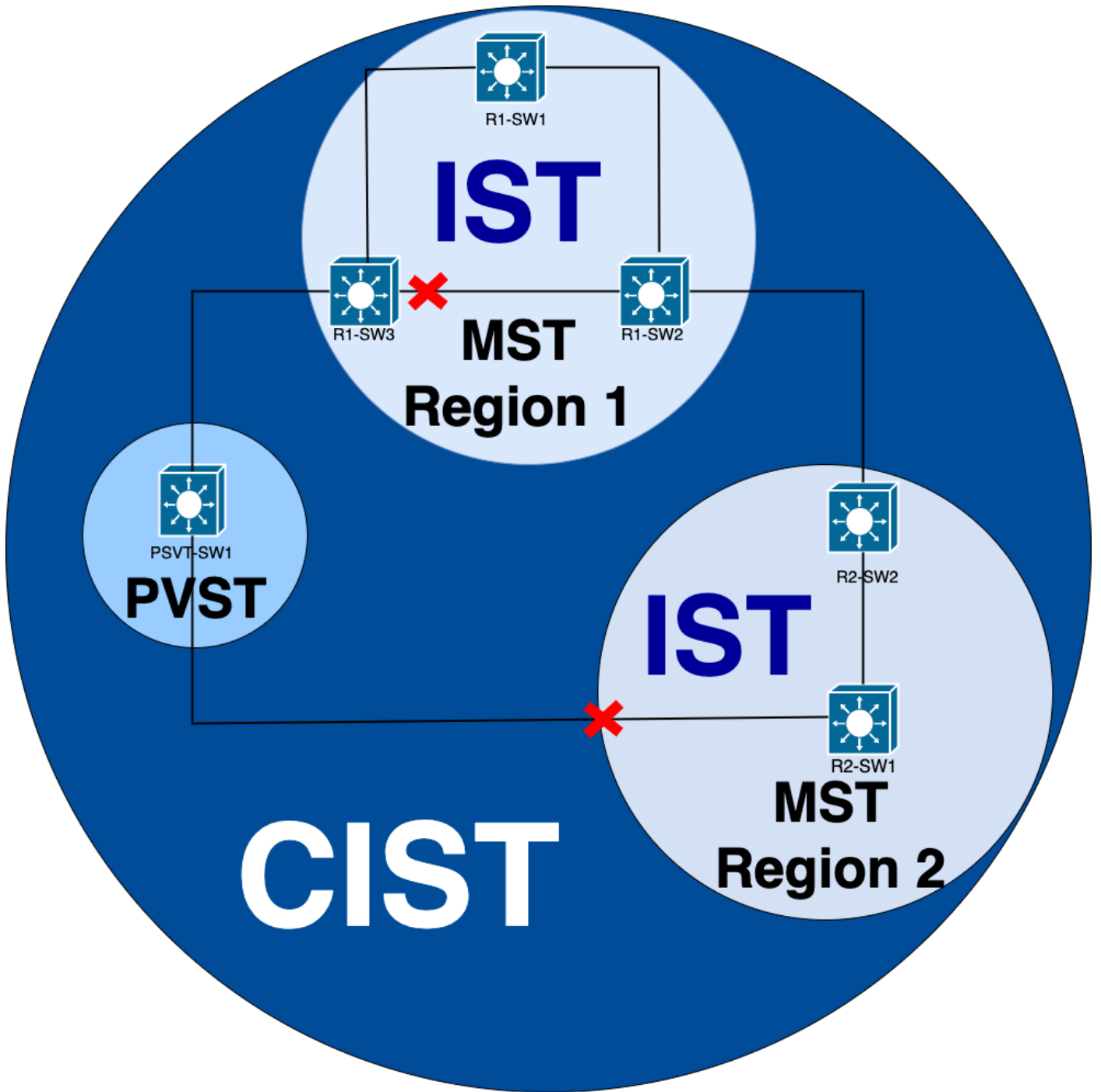
```

Interface	Role	Sts	Cost	Prio.Nbr	Type
Gi1/0/1	Desg	FWD	20000	128.1	P2p
Gi1/0/2	Root	FWD	20000	128.2	P2p
Gi1/0/4	Desg	BLK	20000	128.2	P2p Dispute

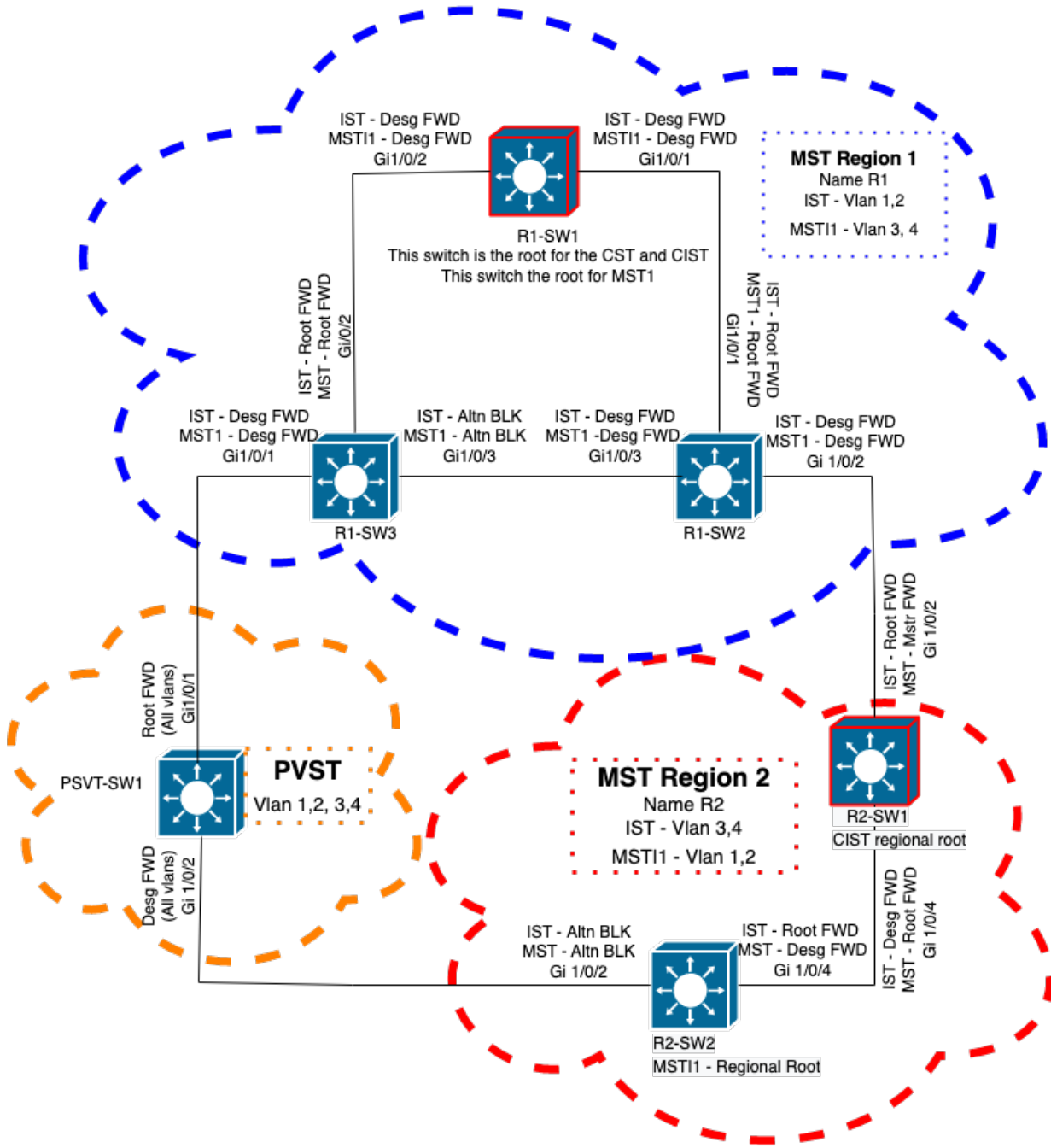
تانايب ةدحو لسري من ايفيلات لابل و. هب ةديج ةزهج ا لى صوت متي هن ا (رذجال) R1-SW1 طحال
 تانايب ةدحو يقلت. رذجال هن ا لى ع هسفن فرعي و هب ةصاخلا (BPDU) رسجال لوكوتورب
 ن يي عت متي ، طابترالا نم رخالا بناجال لى ع ، هن ا دحت ي تلا (BPDU) رسجال لوكوتورب
 لصتي دي دجال ل وحملا ن ا ي نعي اذه و ملعت و ، هي جوت ةداع او ، ص صخم : ذفنم رودك تامال عالا
 دجوي الو رذجال وه R1-SW1 ن ا ل نكمم ريغ اذه ف ، كلذ عم و . رذجال لى ل ل ووصلل لصف ا تال احب
 لكشب ذفانملا ني ي عت و ةيقافاتال اعاشن ا منكممي ال ني ل وحملا الك ن ا ل ه ل لصف ا راسم
 (رذجال لى ل لصف ا راسم رهظت (BPDUs) رسجال لوكوتورب تانايب تادحو نم الك ن ا امب) حي حص
 (BPDUs) رسجال لوكوتورب تانايب تادحو ي قلت ي ال دي دجال ل وحملا ن ا R1-SW1 ضررت في
 يتل ا حاجتال ا ةي داخال ا تاهوي ران ي سل ل بنجت ل P2P اعزن لى ل ذفنملا قلا ح ني عي و هب ةصاخلا
 ن ا نكممي ، دنتمسمل اذه في حضوم وه امك برتقي MST . راركتال ا قالح في ب ب س تت ن ا نكممي
 ، ب ب سل ا اذه لو . ةك بشل لى ل ل وحملا نم دي زملا ةفاضل ا تمت املاط ا دي قعت رثك ا MST نوكي
 تمت يتل ا ةلكشمل ا تناك اذ : ل ا ثم . ةك بشل لى ل سفنل ةفل تخم جهن كانه نوكي ن ا م هملا نم
 عسوا ةروص لى ع ل واصل ك نكممي في ، PVST ل ا جم في نكل و MST ةقطنم ل خاد تسيل ا هت طحال م
 روظنم) MST قطانم ل خاد عي ش ي ا له اجت و
 (CST).



ام ةقطنم لخد وا اروط رثكأ قطانم نيب ام ا ةلأسملا نأ هيف كوكشملا ناك اذا ،يرخأ ةهج نمو
 اروطنم زكرملا مدقي ذئدنعف
 لصفأ



قلاحو روو ءانيملا ىلع تزكرو عيطتسي تنأ ،جاتحي نإ
جاتفملا



قلمص تاذا تامولعم

- [\(802.1s\) ةددعتم لاة عرفتم لاة قرجش لاة لوكوتورب مهف](#)
- [Catalyst 9300 تالوحم\) 17.3.x رادصل لاة Cisco IOS XE Amsterdam، ةقوب طلال نيوكت ليلد](#)
- [Catalyst 9300 تالوحم\) 3، ةقوب طلال او 2 ةقوب طلال نيوكت ليلد](#)
- [MST تالوحم يف ةاكاحم PVST](#)
- [Cisco CSCvy02075 نم ةاطخالاة ححصت فرعم](#) لاة ةم لتسم رورم ةكرج لسري ليلد بت -
- [BLK رطح ةلح يف ذفانم لاة](#)

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 ة 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