

ثبيل عيرسلا ادبلا نيوكت ليلد ةعجارم IP ل ددعتملا

تاوتحملا

[ةمدقملا](#)

[ةيساسألا تابلطتملا](#)

[تابلطتملا](#)

[ةمدختسملا تانوكملا](#)

[تأخالطصلا](#)

[ةيساسأ تامولعم](#)

[ةفاثكللا عضو](#)

[دحاو RP عم رثانتملا عضو](#)

[ةددعتم دعب نع لوصو طاقن عم رثانتملا عضو](#)

[دحاو RP عم Auto-RP](#)

[ةددعتم دعب نع لوصو طاقن عم Auto-RP](#)

[DVMRP](#)

[MBGP](#)

[MSDP](#)

[يرذجالا ثبيل ددعتم هيچوتلا](#)

[يعانصللا رمللا تاطابترال IGMP UDLR](#)

[PIMv2 BSR](#)

[CGMP](#)

[\(IGMP\) تنرتنالا تاعومجم ةرادا لوكوتورب عالطتسا](#)

[PGM](#)

[MRM](#)

[اهخالص او ءاطخألا فاشكتسا](#)

[قلص تاذا تامولعم](#)

ةمدقملا

ويرانيس ةكبش فلتم ل multicast لكشي نأ فيك نم ةيساسألا ةقيثو اذه فصبي

ةيساسألا تابلطتملا

تابلطتملا

عوضوم اذه نم ةفرعم تنأ يقلتني نأ يصوي cisco:

- (IP) تنرتنالا لوكوتوربل ددعتملا ثبيل.

ةمدختسملا تانوكملا

ةنعم ةي دام تانوكموجمارب تارادصا ىلع دننتمسما اذهرصتقي ال

ةصاخ ةي لمعم ةئيبي ف ةدوجوملا ةزهجال نم دننتمسما اذهر ف ةدراولما تامولعملما ءاشنما مت تناك اذا .(يضارتفا) حوسمم نيوكتب دننتمسما اذهر ف ةمدختسملا ةزهجالما عيمجتا دب رما يال لمتمحملما ريثاثلل كمهف نم دكاتف ،ليغشتلا ديق كتكبش

تاحالطصا

تاحالطصا لوح تامولعملما نم ديزم ىلع لوصحلل ةينقتلا Cisco تاحيملت تاحالطصا عجار تادنتسملا

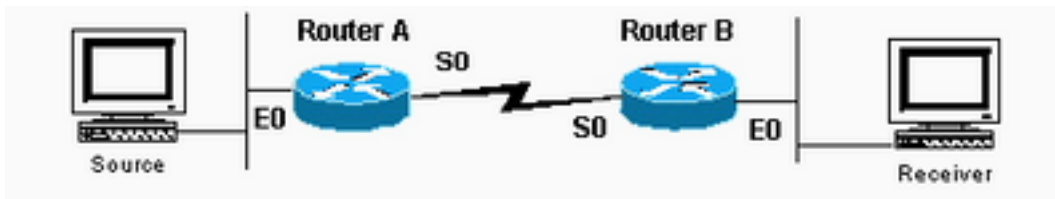
ةيساسا تامولعم

ةكرح ليلقت ىلع لمعت ضيرعلما يدرتلا قاطنلل ةرفوم ةينقت يه IP ل ددعتما ثبل لزانملا ةديفتسملا تاكرشلا نم فالالما ىل تامولعملما نم دحاو قفدت رفوت اهنال رورملا تارمتوم ددعتما ثبل نم ديفتست يتلا تاقيبطتلا نمضتتو .تقولما سفن يه رابخال او راعسال ضرورعوجماربلا عيزوتو دعب نم ملعتلا او تاكرشلا تالاصتا ويديفلا

ةفاثكلما عضو

ددحم لوكتورب ىلع دامتعالا نود ددعتما ثبلل رثانتملا عضولا مادختساب Cisco ي صوت اذا ،كلذعمو .ةديجلما رشنلا تايلعمل ةصاخو انكمم كلذنا امثيح ،Auto-RP ةصاخو ،(PIM) ip pim ةهجالما رما او ip multicast routing ماعال رمالا نيوكت كي لعلف ،ابولطم فثكلما عضولا ناكل بلطتلا .ددعتما ثبل رورم ةكرح ةجلعم ىل جاتحت ةهجال ل ىلع sparse-density-mode نيوكتو ماع لكشب ددعتما ثبل نيوكت وه ،دننتمسما اذهر ل خاد تانويوكتلا ةفاكل ،عئاشلا ةهجالما رما او نيوكت كنكمي ،Cisco IOS® جم انرب نم 11.1 رادصالما نم ازابتعا .تاهجالما ىلع PIM رثانتم ip pim رما عم تقولما سفن يه رثنلا عضو يه ip pim و ةفاثكلما عضو يه ip pim عضو يه ةومجملما تناك اذا ةفاثك عضو ةهجالما ةجلعم متت ،عضولا اذهر ف .عضولا ،(افورعم RP ناكل اذا ،لاثلما لابس ىلع) رثنلا عضو يه ةومجملما تناك اذا .ةفاثكلما رثنلا عضو ةهجالما ةجلعم متيسف

ثبل رورم ةكرح رصم دننتمسما اذهر ف ةدوجوملا ةلثمالما يه "رصملا" لثمي :ةظحالم ددعتما ثبل رورم ةكرح لبقتمسم "لبقتمسما" لثمي و ،ددعتما



ىلع ةهجالما عم لماعتلا متي

ةفاثكلما عضو يه ةومجملما تناك اذا ةفاثكلما عضو اهنأ

A هجوملا نيوكت

```
ip multicast-routing
```

```
interface ethernet0  
ip address <address> <mask>  
ip pim sparse-dense-mode
```

```
interface serial0  
ip address <address> <mask>
```

```
ip pim sparse-dense-mode
```

B هجومل انيوكت

```
ip multicast-routing
```

```
interface serial0
```

```
ip address <address> <mask>
```

```
ip pim sparse-dense-mode
```

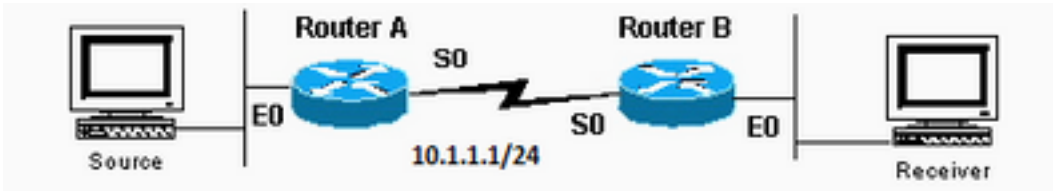
```
interface ethernet0
```

```
ip address <address> <mask>
```

```
ip pim sparse-dense-mode
```

دحاو RP عم رثانتمل اعضولا

نأ تبائل RP انيوكت بلطتي. رصملا ىلإ هجوم برقأ ءداع وه RP وه A هجومل، لائل اذه يف تنأ. اهنوكت مت يف ال `same p pim rp-address` رم اوأ ىل ع PIM لاجم يف تاهجومل اعيمج يوتحت ءدحم ءومجم لك RP دحاو تنك طقف اعيطتسي كانه نأ ريغ، RPs ددعتي تللكش اعيطتسي.



ديءللا كانه نوكي نأ نكمي ءدحم ءومجم لك طقف دحاو (RP) ءوطخل راركت لوكتورب كانه نكلو، (RP) ىلألا ءوطخل راركت تالوكتورب نم

A هجومل انيوكت

```
ip multicast-routing
```

```
ip pim rp-address 10.1.1.1
```

```
interface ethernet0
```

```
ip address <address> <mask>
```

```
ip pim sparse-dense-mode
```

```
interface serial0
```

```
ip address 10.1.1.1 255.255.255.0
```

```
ip pim sparse-dense-mode
```

B هجومل انيوكت

```
ip multicast-routing
```

```
ip pim rp-address 10.1.1.1
```

```
interface serial0
```

```
ip address <address> <mask>
```

```
ip pim sparse-dense-mode
```

```
interface ethernet0
```

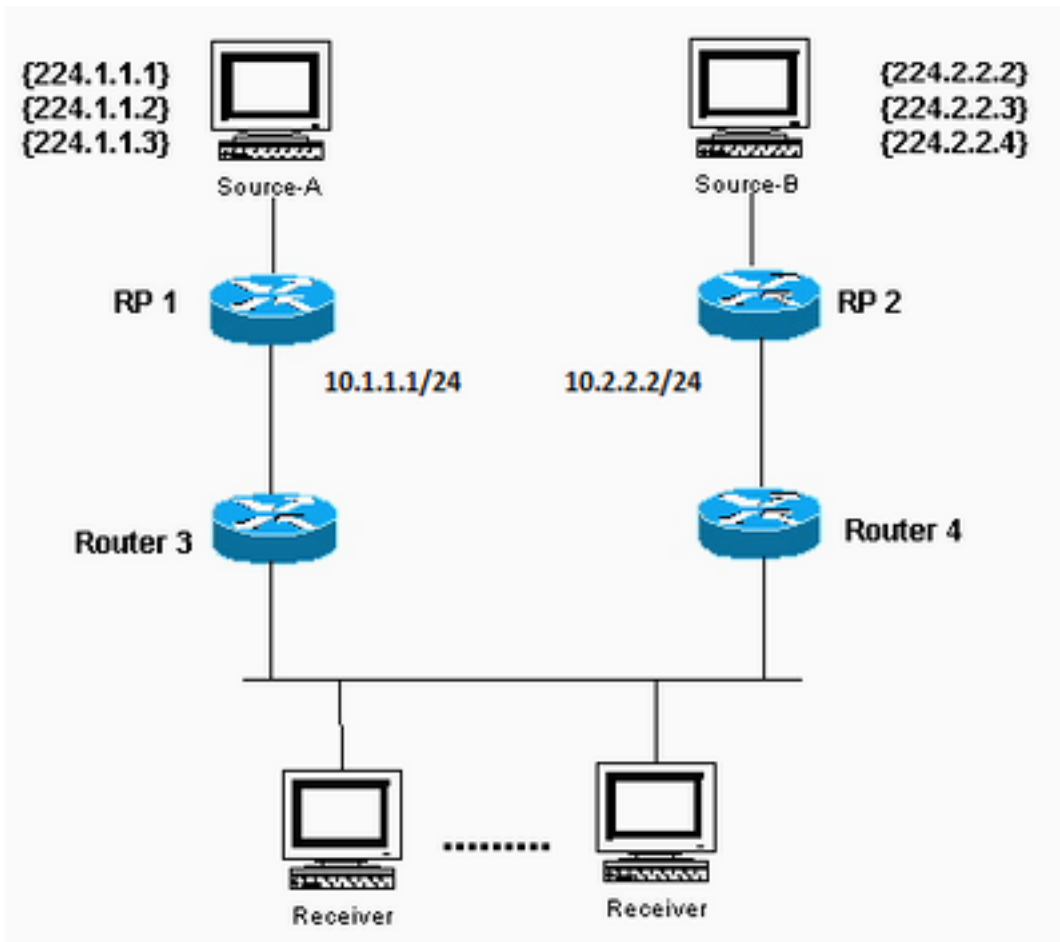
```
ip address <address> <mask>
```

```
ip pim sparse-dense-mode
```

ءدعتم دعب نع لوصو طاقن عم رثانتمل اعضولا

ىل B رصملا لسري. 224.1.1.3 و 224.1.1.2 و 224.1.1.1 ىل A رصملا لسري، لائل اذه يف 224.2.2.2 و 224.2.2.3 و 224.2.2.4، ديءخ جاحسم دحاو ىلقتي اعيطتسي تنأ.

جاتحت تنأ ،فلتخم ةومجم جلاعي نأ فلتخم RPs تنأ ديرى نإ ،امهم .ةومجم لكل RP ل نوكي عونلا اذه بلطتي .تلمع عيطتسي RPs نأ ةومجم ي نمضتي نأ ديخت جاحسم لك لكشي نأ **ACL** ناونع رماوأسفن ىلع PIM لاجم يف تاوجوملا عيمج يوتحت نأ تباثلا RP نيوكت نم ،دادعإلا سفن قيقحتل Auto-RP مادختسإ اضيأ كنكمي .اهنيوكت مت يتل **ip pim rp** ناونعلل ،نيوكتلل لهسأ نوكي يذلاو



ىلا لسري A-ردصملا

224.1.1.1 و 224.1.1.2 و 224.1.1.3: ىلا لسري B-ردصملا 224.2.2.2 و 224.2.2.3 و 224.2.2.4.

RP 1 نيوكت

```
ip multicast-routing
```

```
ip pim RP-address 10.1.1.1 2
ip pim RP-address 10.2.2.2 3
```

```
access-list 2 permit 224.1.1.1
access-list 2 permit 224.1.1.2
access-list 2 permit 224.1.1.3
access-list 3 permit 224.2.2.2
access-list 3 permit 224.2.2.3
access-list 3 permit 224.2.2.4
```

RP 2 نيوكت

```
ip multicast-routing
```

```
ip pim RP-address 10.1.1.1 2
ip pim RP-address 10.2.2.2 3
```

```
access-list 2 permit 224.1.1.1
access-list 2 permit 224.1.1.2
access-list 2 permit 224.1.1.3
access-list 3 permit 224.2.2.2
```

```
access-list 3 permit 224.2.2.3
access-list 3 permit 224.2.2.4
```

4 و 3 تاهجومال نيوكت

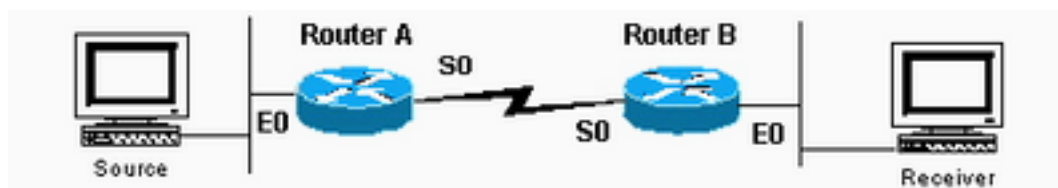
```
ip multicast-routing
ip pim RP-address 10.1.1.1 2
ip pim RP-address 10.2.2.2 3
```

```
access-list 2 permit 224.1.1.1
access-list 2 permit 224.1.1.2
access-list 2 permit 224.1.1.3
access-list 3 permit 224.2.2.2
access-list 3 permit 224.2.2.3
access-list 3 permit 224.2.2.4
```

دحاو RP عم Auto-RP

مدختسي . طي طختو RP لم اوعك اهرفوت نع نالعالل RPs نيوكتب موقت نأ Auto-RP بلططي مزحلا لىل RP نييعت لماع عممتسي . مهت انالعال لسرال 224.0.1.39 ةي ملىق الال تامدخال ورفوم لىل اهلا سرامتي فاشتكا ةلا سري ف ةومجم لىل RP تانييعت لسري م، RPs نم ةنل عمال لىل RP ةطي رخل ةي قبت مالا تاهجومال لبق نم هذه فاشتكال لئاسر مادختسا متي . 224.0.1.40 تنأ و ، لماع ططخي كاضيأ لمعي نأ RP دحاو تلمعتسا عي طتسي تنأ . اهب ةصاخلا ةومجمال راركتال ضارغال لىل ططخي ددعتي RPs ددعتي تلكشي عي طتسي .

ةهجاو مادختساب كي صوت Cisco نإف ، RP تانالعال رصم اهنم متي ةهجاو راتخت امदनع هنأ طخال (SVIs) ةل وحمال VLAN تاهجاو مادختسا نكمملا نم ، اضيأ . ةي دام ةهجاو نم ال دب عاجرتسال لثم نأ بجي `ip pim [vrf vrf-name] send-rp-announce {interface-type-interface-number | ip-address} scope ttl-value` لىل اي راقول ك لذ دب ، ناو نع RP لىل نلعي نأ نراق VLAN تلمعتسا نأ لثم رمالا و دبي ، لاثملا لىل بلس لىل . ةهجاو ةهجاو رمالا يوتحي ةهجاو كالت لىل دمتعت كنإف ، ةي دام ةهجاو تررخأ اذ . `ip pim send-rp-announce Vlan500 scope 100` . ةي غشتال دي ق امئاد نوكتل ك هسفن نع نالعال نع هجومال فقوتيو ، ةل حال امئاد سىل اذه . لىل غشتال دي ق امئاد نوكتل لىل غشتال دي ق امئاد نوكت ، عاجرتسال ةهجاو مادختساب . ةي دامال ةهجاو لىل اضافخنا درجم RP تاهجاو لىل نم هسفن نع نالعال لىل ف RP رمتسي نأ نم ضي امم ، اقلطم ضفخنن الو بجي . ةي دامال ةهجاو هذه تاهجاو نم رثكأ و ةدحاو تلىش ف اذ لىل حال وه اذهو . RP ك ةرفومت نأ بجي و ، (IGP) ةي لخادل ةرابعال لوكوتورب ةطساوب اهنع نالعال عاجرتسال ةهجاو نيكمت تباثل هيجوتال مادختساب اه لىل لوصولل ةلباق نوكت .



عاجرتسال ةهجاو نيكمت بجي
تباثل هيجوتال عم Reachable عضولا لىل لوصول و ةي لخادل ةرابعال لوكوتورب ةطساوب اهنع نالعال او

A هجومال نيوكت

```
ip multicast-routing
```

```
ip pim send-rp-announce loopback0 scope 16
```

```
ip pim send-rp-discover scope 16 interface loopback0 ip address <address> <mask> ip pim sparse-dense-mode
interface ethernet0 ip address <address> <mask> ip pim sparse-dense-mode interface serial0 ip address
<address> <mask> ip pim sparse-dense-mode
```

B هجومال نيوكت

```
ip multicast-routing
```

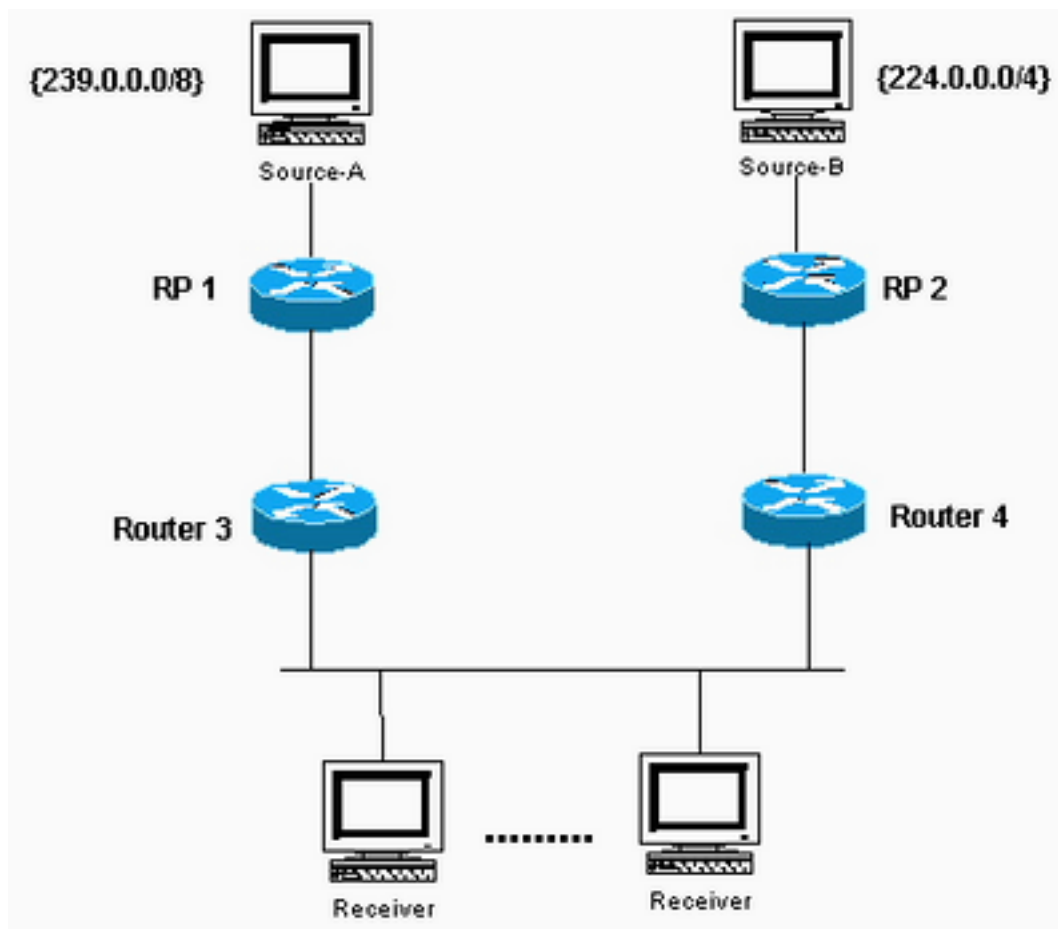
```
interface ethernet0  
ip address <address> <mask>  
ip pim sparse-dense-mode
```

```
interface serial0  
ip address <address> <mask>  
ip pim sparse-dense-mode
```

ةددعتم دعب نع لوصو طاقن عم Auto-RP

ف. طقف اهديرت يتل اتاعومجم لل RP RPس نوئي نأب لاثملا اذه يف لوصولا مئاقو حمست rp لوكوت وربك (RP) لولأا ةوطخلل راركت تالوكوت ورب رفوتت، لوصو ةمئاق نيوكت مدع لاح (RP) ةمدختاهجوم نوكتل اهرفوت نع (RP) تامدخلل يرفوم نم نانثا نلعأ اذا. اتاعومجملا عيجمجل مادختساب اتاضراعتلا هذه لحن نييعتلا (لمواع) لماع موقوي، (تاعومجملا) ةومجملا سفنل "زوفي IP ناونع لعلأ" ةدعاق.

ناونع مادختساب هجوم لك نيوكت كنكمي، ةومجملا كلت نع RP يتمزح نالعل متي ام دنع RP لعل لعلأ IP ناونع عض. ةنيعم ةومجملا RP وه يذلا هجوملا لعل ريثأتلل عاجرتسا لاثملا ليلبس لعل؛ ةنلعمل مزحلل ردصمك عاجرتسال ةهجاوم مدختسا م، لصفملا مهنم دحاولك موقوي، نييعتلا عالكو نم ديدعلل مادختسا دنع . `send-rp-announcement Opback0` . 224.0.1.40 فاشتكا ةومجم ل RP تانييعت لعل ةومجملا سفن نع نالعلاب



لعل لعلأ IP ناونع عضو

لصفملا RP

RP 1 نيوكت

```
ip multicast-routing
```

```
interface loopback0
ip address <address> <mask>
ip pim sparse-dense-mode
```

```
ip pim send-RP-announce loopback0 scope 16 group-list 1
ip pim send-RP-discovery scope 16 access-list 1 permit 239.0.0.0 0.255.255.255
```

RP 2 نيوكت

```
ip multicast-routing
```

```
interface loopback0
ip address <address> <mask>
ip pim sparse-dense-mode
```

```
ip pim send-RP-announce loopback0 scope 16 group-list 1 ip pim send-RP-discovery scope 16 access-list 1
239.0.0.0 0.255.255.255 access-list 1 permit 224.0.0.0 10.255.255.255
```

DVMRP

تافاسملا هجتم هيچوت لوكوتوربل قفن عاشن (ISP) تنرتنإلا عم دخ رفوم حرتقي دق تنرتنإلا يف ددعتملا ثبلل يرقفالا دومعلا يلا لوصولا يلع لوصولل ISP يلا (DVMRP) (MBONE). انه DVMRP قفن نيوكتل ايندلا رماوالا ضرع متي.

```
interface tunnel0
ip unnumbered <any pim interface>
tunnel source <address of source>
tunnel destination <address of ISPs mouted box>
tunnel mode dvmrp
ip pim sparse-dense-mode
```

ناك اذا (DVMRP) "mouted" لغشي يذلا UNIX زاها يلا قفنل ISP كنم بلطي، يچذومن لكش ب يضا رتفالا GRE قفن عضو مدختساف، رخ Cisco زاها هي دل (ISP) تنرتنإلا عم دخ دوزم.

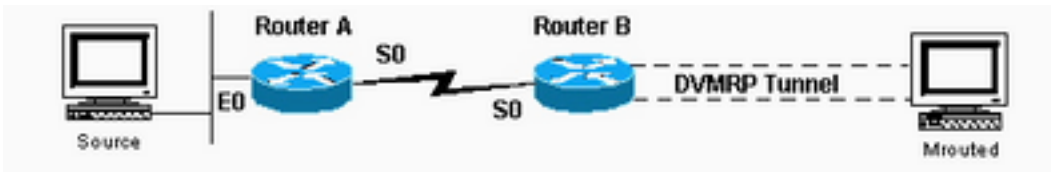
يرتل يسيئرلا زاها يلا يلع ني رخال ددعتملا ثبلل ددعتم ثب مزح عاشن يلا بغرت تنك اذا عي عرفلا تاك بشللا نعالع يلا عجاج تناف، ددعتملا ثبلل مزح لابق تسا نم الدب نعالع يلا عجاج تناف، 172.16.108.1 وه ددعتملا ثبلل ردصم فيضم ناو نع ناك اذا. ردصم لل ةلصت ملام تاك بشللا نعالع يلا متي. يساسالا زاها يلا عي عرفلا ةك بشللا هذه دوجو نع يضا رتفالا لكش ب 1 رايعملا مادختساب ةرشابم.

تحت اذه نيوكتب مقف، DVMRP قفن مادختساب هجوملاب ةرشابم لصتم كردصم نكي مل اذا: ةهجالا قفن

```
ip dvmrp metric 1 list 3
access-list 3 permit 172.16.108.0 0.0.0.255
```

هيچوت لودج نعالع يلا عنمل رمالا اذه مادختساب لوصول عم ئاق ني مضم بچي: **ةظالم** يسيئرلا زاها يلا لملاب يخال ثبلل.

مق، لاجملا ربع DVMRP تاراسم رشن ديرتو، انه ضرعملا دادعلا ال ثامم كدادع ناك اذا اذه رفوي B و A تاهجوم لل ةي لس لس لتل تاهجالا يلع `ip dvmrp unicast-routing` رمالا نيوكتب DVMRP هيچوت لودج كلذ دعب مهيدل ني ذل PIM ناريج يلا DVMRP تاراسم هيچوت ةداع اعرجالا اهيلع فرعتل متي يلا DVMRP تاراسم ذخات (RPF) يسكعلا راسملا هيچوت ةداع اعرجالا انا ثتساب، رخالا لوكوتوربالا عي مچ يلع (RPF) يسكعلا راسملا هيچوت ةداع اويولوا ةرشابم ةلصت ملام تاراسملا.

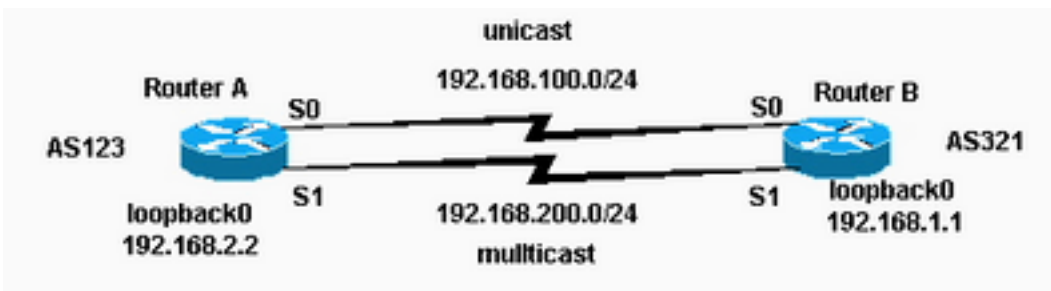


رابع DVMRP تاراسم رشن

لجملا

MBGP

لمحل ةيساساً ةقيرط وه (MBGP) تالوكوتوربلا ةددعتم ةيدودحلل ةرابعلال لوكوتورب ددعتم هيجوتلل ةدحاو ةومجمو ثبلا يداح هيجوتلل ةدحاو ةومجم :تاراسملا نم نيت ةومجم مدختسي .ددعتملا ثبلا مزح قفدتب حامسلا ناكم ديدحتل مزاللل مكحتلل MBGP رفوي .ثبلا MBGP رفوي .تانايبلال عيزوت راجشاً عاشنإل ددعتملا ثبلا هيجوتب ةطبترملا تاراسملا PIM ةجاح كانه لازت ال .ددعتملا ثبلا ةلاح عاشنإ سيلول ،(RPF) يسكعلال راسملا هيجوت ةداعإ راسم ددعتملا ثبلا مزح هيجوت ةداعإل PIM ال .



PIM ال ةجاح كانه لازت ال

ددعتملا ثبلا مزح هيجوت ةداعإل

A هجوملا نيوكت

```
ip multicast-routing
```

```
interface loopback0
ip pim sparse-dense-mode
ip address 192.168.2.2 255.255.255.0
```

```
interface serial0
ip address 192.168.100.1 255.255.255.0
```

```
interface serial1
ip pim sparse-dense-mode
ip address 192.168.200.1 255.255.255.0
```

```
router bgp 123
network 192.168.100.0 nlri unicast
network 192.168.200.0 nlri multicast
neighbor 192.168.1.1 remote-as 321 nlri unicast multicast
neighbor 192.168.1.1 ebgp-multihop 255
neighbor 192.168.100.2 update-source loopback0
neighbor 192.168.1.1 route-map setNH out
```

```
route-map setNH permit 10
match nlri multicast
set ip next-hop 192.168.200.1
```



```
route-map setNH permit 20
```

B هجومل انيوكت

```
ip multicast-routing
```

```
interface loopback0  
ip pim sparse-dense-mode  
ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
```

```
interface serial0  
ip address 192.168.100.2 255.255.255.0
```

```
interface serial1  
ip pim sparse-dense-mode  
ip address 192.168.200.2 255.255.255.0
```

```
router bgp 321  
network 192.168.100.0 nlri unicast  
network 192.168.200.0 nlri multicast  
neighbor 192.168.2.2 remote-as 123 nlri unicast multicast  
neighbor 192.168.2.2 ebgp-multihop 255  
neighbor 192.168.100.1 update-source loopback0  
neighbor 192.168.2.2 route-map setNH out
```

```
route-map setNH permit 10  
match nlri multicast  
set ip next-hop 192.168.200.2
```

```
route-map set NH permit 20
```

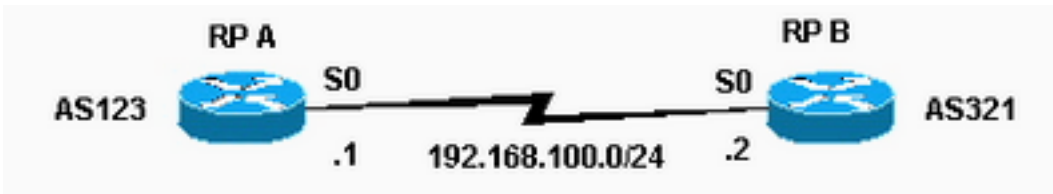
قوف لوقتنت ، لاثملا ليلبس يلغ) ةقباطتم ددعتملا ثبل او يداحأل ثبل اي جلوبط تناك اذا ددعتملا ثبل رما م ادختساب وه نيوكتلا يف ياساسالا فالخال اناف ، (طابترالا سفن انه لاثم حيضوت متي و. NLRI ل يداحأل ثبل

```
network 192.168.100.0 nlri unicast multicast
```

زاتجت تانايل رورم ةكرح تناك ن او يتح - ةدئاف MBGP عم ةقباطتملا تااطخملل نوكتي ددعتم BGP لباقم ثبل يداحا BGP يلغ ةفلتخم تاسايس قيبطت نكمي ، تاراسملا سفن ثبل.

MSDP

مدختسي . ةددعتملا PIM-SM تالاجم (MSDP) ددعتملا ثبل رصم فاشتكلا لوكوتورب طبري رخا تالاجم يف RPs يلغ دمتعي نا بجي الوه ةصاخ ةلقتسم (تأ) PIM-SM RP لاجم لك موقت اضيا تنك اذا . رخا تالاجم نم ددعتملا ثبل رصم فاشتكال لاجم MSDP حمسي امك MSDP لوكوتوربل هسفن IP ناو نع م ادختسا لكي ل بجي ف ، MSDP ريظن عم BGP ريودت ب MSDP ع قوت ي ، ريظنلا RPF صحف ب MSDP موق ي ام دن ع . BGP لوكوتوربل ةبسنلاب لال وه لودج نع ثحب ارجا دن ع BGP/MBGP هركذي يذلا هسفن ناو نعلا وه MSDP ريظن ناو نع نوكتي نا ريظن MSDP ل ل عم BGP/MBGP ضكري نا تنأ بلطتي ال ، امهم . SA ةلاسري يف RP يلغ راسم ريظن نم رثك أو BGP/MBGP راسم كانه نكي مل اذا . ريظن MSDP ل نا بي رمم BGP/MBGP كانه لاجم RP و RP A نا يلاتلا لاثملا حضوي . **ip msdp default-peer** رمالا م ادختسا بجي ف ، MSDP ، هب صاخلا RP لاجم RP و RP B وه RP



فاش تكانا لوكوت ورب طبري

م PIM-SM تالاجم نم ديدعلا (MSDP) ددعتما ثبل ا ردصم

هجوم ال نيوكت A

```
ip multicast-routing
```

```
ip pim send-RP-announce loopback0 scope 16 group-list 1
ip pim send-RP-discovery scope 16
ip msdp peer 192.168.100.2 ip msdp sa-request 192.168.100.2 interface loopback0 ip address <address> <mask>
ip pim sparse-dense-mode interface serial0 ip address 192.168.100.1 255.255.255.0 ip pim sparse-dense-mode
```

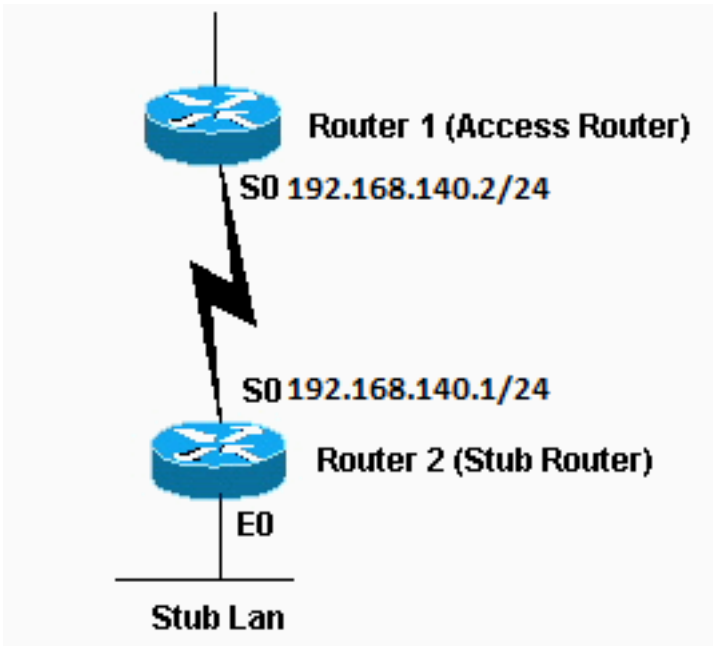
هجوم ال نيوكت B

```
ip multicast-routing
```

```
ip pim send-RP-announce loopback0 scope 16 group-list 1
ip pim send-RP-discovery scope 16 ip msdp peer 192.168.100.1 ip msdp sa-request 192.168.100.1 interface loopback0 ip address <address> <mask> ip pim sparse-dense-mode interface serial0 ip address 192.168.100.1 255.255.255.0 ip pim sparse-dense-mode
```

يرزجال ثبل ا ددعتما هي جوتال

ءالمعك ةم يدقلا/ةديعبلا تاهجوم ال نيوكتب يرزجال بعك لل ثبل ا ددعتما هي جوتال كل حمسي موقت، PIM، في ةلماكل ل ل صافاتال نم ال دب. (IGMP) ت نرتنال تاعومجم ةرادا لوكوت ورب ل ل و ددعتما ثبل ا هجوم ال (ةزهجال) فيضم ال نم IGMP لئاسر هي جوت ةداعاب هذ بعك ال تاهجوم قفدتلل.



نم IGMP لئاسر هي جوت ةداعاب بعك ال تاهجوم موقت

ل ل محتلل ددعتما ثبل ا هجوم ال (ةفيضم ال ةزهجال) فيضم ال

1 هجوم ال نيوكت

```
int s0
ip pim sparse-dense-mode
ip pim neighbor-filter 1
```

```
access-list 1 deny 192.168.140.1
```

تمق اذا PIM راجك 2 هجومل اىل ع 1 هجومل ا فرعتي ال تحت **ip pim neighbor-filter** رمأل مزلي ال أبجي .يرورضي ريغ رواجمل اةي فصتل ا لماع نإف ،رثانتمل ا عضولا ي ف 1 هجومل ا نيوكتب رداصم ضيفت نا نكمي ،ةفاثك عضو ي ف نوكت امدنع .رثانتمل ا عضولا ي ف 2 هجومل ا لمعي .يرقفل ا دومعل ا تاهجوم اىل ا يرذلج ا ددعتم ا ثبلا

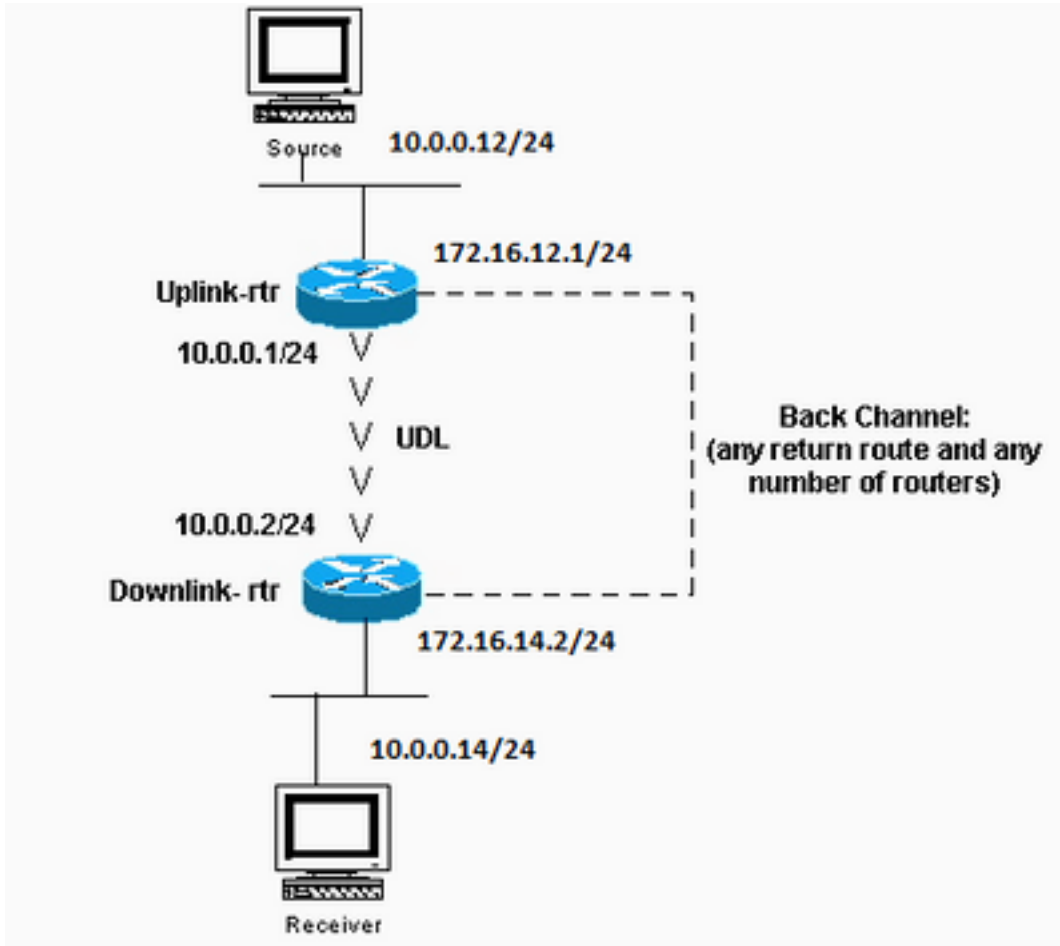
2 هجومل ا نيوكت

```
ip multicast-routing
int e0
ip pim sparse-dense-mode
ip igmp helper-address 192.168.140.2
```

```
int s0
ip pim sparse-dense-mode
```

يغانصل ا رقمقلا تااطابترال IGMP UDLR

ربع ددعتم ا ثبلا مزح هيجوت ةداعال ةقيرط (UDLR) هاجتال ا يداحأ طاابترال ا هيجوت رفوي لثامم اذه .ةيفلخ ةانق اىل ع يوتحت يتل ا عذلج ا تاكبش اىل ا هاجتال ا يداحأ يغانصل رقمق طاابترال لكشب فرعتل ا ةلصولا هجومل ا نكمي ال ،ةزيمل ا هذه نودب .يرذلج ا ثبلا ددعتم هيجوتلل طاابترال ا ربع ا ههيجوت ةداعا متيس يتل ا IP ددعتم ا ثبلا ةعومجم نيوانع اىل ع يكييمانيد .ىرخا ةرم عيش ي لاسرا ديعبل ا طاابترال ا هجومل ا نكمي ال هنال ارطن ،هاجتال ا يداحأ



يداحأ طاابترال ا هيجوت رفوي

ددعتم ا ثبلا مزح هيجوت ةداعال ةقيرط (UDLR) هاجتال ا

Uplink-rtr نيوكت

```
ip multicast-routing
```

```
interface Ethernet0
description Typical IP multicast enabled interface
ip address 172.16.12.1 255.0.0.0
ip pim sparse-dense-mode
```

```
interface Ethernet1
description Back channel which has connectivity to downlink-rtr
ip address 172.16.11.1 255.0.0.0
ip pim sparse-dense-mode
```

```
interface Serial0
description Unidirectional to downlink-rtr
ip address 10.0.0.1 255.0.0.0
ip pim sparse-dense-mode
ip igmp unidirectional-link
no keepalive
```

Downlink-rtr ليكشت

```
ip multicast-routing
```

```
interface Ethernet0
description Typical IP multicast enabled interface
ip address 172.16.14.2 255.0.0.0
ip pim sparse-dense-mode
ip igmp helper-address udl serial0
```

```
interface Ethernet1
description Back channel which has connectivity to downlink-rtr
ip address 172.16.13.2 255.0.0.0
ip pim sparse-dense-mode
```

```
interface Serial0
description Unidirectional to uplink-rtr
ip address 10.0.0.2 255.0.0.0
ip pim sparse-dense-mode
ip igmp unidirectional-link
no keepalive
```

PIMv2 BSR

RP نم ال دب BSR نيوكت كنكم في PIMv2، ليغشت بة كيشل في تاهجوم اعيمج تماق اذا يحشرم نيوكت ب موقت نأ BSR نيوكت ب لطي. ادج ناهباشتم Auto-RP و BSR. يئاق لل BSR نيوكت ل (يئاق لل RP نيين عت ءالك و لثم) BSRs و (Auto-RP في RP-Announce لثم) BSR نيوكت ل. يئاق لل BSR، تادخل م دختسا،

1. يحشرم لل BSRs نيوكت في:

```
ip pim bsr-candidate interface hash-mask-len pref
```

نم سئل نكل) نسحتسم ال نم BSRs حشرم لل IP ناونع لى عة هاولا يوتحت ثيح م تي. حشرم ال BSRs تادحو اعيمج رب عة قباطم mask-len ئتحت نوكت نأ (ي رورض ال

م تي. لاجملا اذهل BSR ةم ي ق ق ب س م ل ا ن ي م ا ت ل ل ة م ي ق ر ب ك أ ه ي د ل ح ش ر م BSR ر ا ي ت خ ا

رم ال ا م ا د خ ت س ا ي ل ع ل ا ث م ض ر ع

```
ip pim bsr-candidate ethernet0 30 4
```

ل ك ب ة ط ب ت ر م ل ا R P ة ع و م ج م ت ا م و ل ع م ر ش ن و ح ش ر م ل ل R P ت ا م و ل ع م ع م ج ب BSR PIMv2 م و ق ي ل ا ج م ي ف د ح ا و ه ج و م ن م ر ث ك ا ن ي و ك ت ك ن ك م ي ، ة د ح ا و ل ش ف ة ط ق ن ب ن ج ت ل . ة ع و م ج م ة ئ د ا ب م ي ق ي ل ع ا ن ب ، ا ي ئ ا ق ل ت BSRs ن ي ح ش ر م ل ا ن ي ب BSR ر ا ي ت خ ا م ت ي . ة ح ش ر م BSR ر د ا ص م ك ، ة ح ش ر م BSR ت ا د ح و ة ب ا ث م ب ت ا ه ج و م ل ا ه ذ ه ن و ك ت ن ا ل ج ا ن م . ا ه ن ي و ك ت م ت ي ت ل ل ا ل ي ض ف ت ل ل ي ف ن و ك ت ن ا ن م ا ل د ب ، ة ك ب ش ل ل ي ر ق ف ل ا د و م ع ل ا ي ف ن و ك ت ن ا و ة ل ص ت م ن و ك ت ن ا ب ج ي ة . ة ك ب ش ل ل ا ل ا ص ت ا ل ا ة ق ط ن م

2. ق ا ط ن ل ، ethernet0 ة ه ج ا و ل ا ي ل ع ، ح ش ر م R P ل ا ث م ل ا ا ذ ه ح ض و ي . ح ش ر م ل ل R P ت ا ه ج و م ن ي و ك ت .

ل م ا ك ل ل ا ب admin-scope ن ا و ن ع

```
access-list 11 permit 239.0.0.0 0.255.255.255
```

```
ip pim rp-candidate ethernet0 group-list 11
```

CGMP

ن ا ن ر ا ق د ي د خ ت ج ا ح س م ل ا ي ل ع ا ذ ه ، (CGMP) ل و ك و ت و ر ب ة ر ا د ا ة ع و م ج م ت ل ك ش in order to ت ل ك ش ح ا ت ف م ل ا ه ج ا و ي :

```
ip pim sparse-dense-mode
```

```
ip cgmp
```

ح ا ت ف م ل ا ي ل ع ا ذ ه ت ل ك ش ، ك ل ذ د ع ب

```
set cgmp enable
```

(IGMP) ت ن ر ت ن ا ل ا ت ا ع و م ج م ة ر ا د ا ل و ك و ت و ر ب ع ا ل ط ت س ا

ة د ا م ل ا ن م 4.1 ر ا د ص ا ل ا ع م (IGMP) ت ن ر ت ن ا ل ا ت ا ع و م ج م ة ر ا د ا ل و ك و ت و ر ب ي ل ع ل ف ط ت ل ا ر ف و ت ي ن ي و ك ت ي ا م ز ل ي ا ل . S u p e r v i s o r I I I ة ق ا ط ب IGMP ل و ك و ت و ر ب ي ل ع ل ف ط ت ل ا ب ل ط ت ي . 5000 ة ز ا ف ح ع م ه ج و م د و ج و م ز ل ي ل ا ز ي ا ل . ه ج و م ل ا ي ل ع IGMP ل و ك و ت و ر ب ي ل ع ل ف ط ت ل ا ن ي و ك ت ل PIM ف ا ل خ ب ة ر ا د ا ل و ك و ت و ر ب م ا ل ع ت س ا ر ي ف و ت ل (IGMP) ت ن ر ت ن ا ل ا ت ا ع و م ج م ة ر ا د ا ل و ك و ت و ر ب ي ل ع ل ف ط ت ل ا ل (IGMP) ت ن ر ت ن ا ل ا ت ا ع و م ج م

ل و ح م ل ا ي ل ع IGMP ل و ك و ت و ر ب ي ل ع ل ف ط ت ل ا ن ي ك م ت ة ي ف ي ك ا ن ه ر ف و ت م ل ا ل ا ث م ل ا ح ض و ي :

```
Console> (enable) set igmp enable
```

```
IGMP Snooping is enabled.
```

```
CGMP is disabled.
```

ي ل ي ا م ي ر ت س ، ل ع ل ا ب ن ك م م CGMP ن ك ل و ، IGMP ن ي ك م ت ت ل و ا ح ا ذ ا :

```
Console> (enable) set igmp enable
```

```
Disable CGMP to enable IGMP Snooping feature.
```

PGM

ه ي ل ع د ا م ت ع ا ل ا ن ك م ي ث ب ل ا د د ع ت م ل ق ن ل و ك و ت و ر ب و ه (PGM) ي ل م ع ل ا م ا ع ل ا د د ع ت م ل ا ث ب ل ا ن م ة ر ر ك م ل ا ر ي غ و ة ب و ل ط م ل ا د د ع ت م ل ا ث ب ل ا ت ا ن ا ي ب م ي ل س ت ب ل ط ت ت ي ت ل ا ت ا ق ي ب ط ت ل ل ا م ا ة ع و م ج م ل ا ي ف ي ق ل ت م ل ا ن ا PGM ن م ض ت . ة د د ع ت م ل ا ب ق ت س ا ة ز ه ج ا ي ل ا ة د د ع ت م ر د ا ص م

مزح نادق ف فاشتك هنكمي وأ لاسرالا ةداعإو لاسرالا نم تانايبلا مزح عي مج ي قىلتي دادرست لال لباقلا ريغ تانايبلا

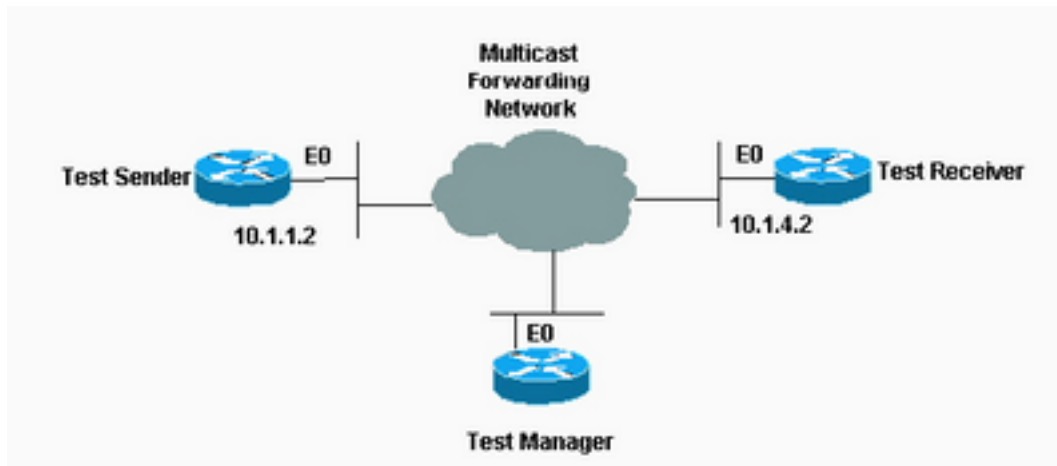
بجي **ip pgm** رمألا مادختساب ةهجاو لكل PGM نيوكت متي . ةيمومعلا PGM رمأو دجوت ال ةهجاو ال يلع PIM مادختساب هجوم ال يلع ثبلا ددعت م هي جوتل نيوكت

MRM

ةينب يف ءاطخألا نع يئاقولتلل فشكلا (MRM) ددعتملا ثبلا هي جوت ةبقارم لهست ةكبشلا لوؤسم هي بنتل MRM ميمصت مت . ددعتملا ثبلا هي جوتل ةريبك ةيساسأ ابيرقت يلعفل تقولا يف ددعتملا ثبلا هي جوت لكاشمل

لبقتسم وأ لسرم وه MRM Tester و MRM Manager: نينوكم يلع MRM لم تشي

بجي . ثدخال تارادصلإو Cisco IOS Software جمانرب نم 12.0(5)T رادصلإا يف MRM رفوتي MRM هم عدي يذلا Cisco IOS رادصلإا ليغشت هي ريديمو MRM يربتم يلع طقف



ثبلا هي جوت ةبقارم لهست
ثبلا ددعتم هي جوتل ةريبك ةيساسأ ةينب يف ءاطخألا نع يئاقولتلل فشكلا (MRM) ددعتملا

لسرمل نيوكت رابتخا

```
interface Ethernet0
 ip mrm test-sender
```

رابتخالا لابقستسا زاغ نيوكت

```
interface Ethernet0
 ip mrm test-receiver
```

رابتخالا ريديم نيوكت

```
ip mrm manager test1
manager e0 group 239.1.1.1
senders 1
receivers 2 sender-list 1
```

```
access-list 1 permit 10.1.1.2
access-list 2 permit 10.1.4.2
```

انه Test Manager يلع **show ip mrm manager** رمألا نم جارخإلا ضرع متي

```
Test_Manager# show ip mrm manager
Manager:test1/10.1.2.2 is not running Beacon interval/holdtime/ttl:60/86400/32
```

Group:239.1.1.1, UDP port test-packet/status-report:16384/65535 Test sender: 10.1.1.2 Test receiver: 10.1.4.2

لسرم ىلى مكحتلا لئاسر رابتخالا ةرادا لسرت. انه حضوملا رمال مادختساب رابتخالا ادبا رابتخالا يقلت مضمني. رابتخالا تاملعم يف اهنويوكت مت امك رابتخالا يقلت مومو رابتخالا رابتخالا لسرم نم ةلسرمل رابتخالا مزح بقاري و ةومجملا ىلى

```
Test_Manager# mrm start test1
```

```
*Feb 4 10:29:51.798: IP MRM test test1 starts .....
```

```
Test_Manager#
```

رمال اذه لخدأ، رابتخالا ريديل ةلاح ريرقت ضرعل

```
Test_Manager# show ip mrm status
```

IP MRM status report cache:

Timestamp	Manager	Test Receiver	Pkt Loss/Dup (%)	Ehsr
*Feb 4 14:12:46	10.1.2.2	10.1.4.2	1 (4%)	29
*Feb 4 18:29:54	10.1.2.2	10.1.4.2	1 (4%)	15

```
Test_Manager#
```

هنيم ينمز عباط يف (دحاو لكل دحاو رطس) ةلاح يريرقت لسرا لبقتسمل نا جارخالا رهظي. (ةدحاو ةيناثل يضارتفالا) ةرتفالا ةذفان ءانثا دحاو ةمزح نادقف ىلع ريرقت لك يوتحي. رابتخالا لسرم نم ةردقملا ىلاتلا لسلسلتلا مقرر ةميق "EHSR" ةميق ضرعت "PKT" ةداي/زنادقف" دومعلا يف ايبلس امقرر رهظي هنإف، ةرركم مزح رابتخالا لبقتسمل

رما اذه، رابتخالا تنعم in order to تلخد

```
Test_Manager# mrm stop test1
```

```
*Feb 4 10:30:12.018: IP MRM test test1 stops
```

```
Test_Manager#
```

اهنويوكت مت يتلا ةومجملا ناووع ىلى RTP مزح MRM لسرم لسري، رابتخالا ليغشت ءانثا يف مزحلا سفن (عقوتي) لبقتسمل بقاري. ةيناث يلم 200 نم ةيضارتفالا ةرتفالا يف ةيضارتفالا ةرتفالا يف ةمزح نادقف لبقتسمل فشك اذ. ةيضارتفالا ةرتفالا سفن ريرقت ضرع كنكمي. MRM ريديل ىلى اريرقت لسري هنإف، ناوٹ سمخ غلبت يتلا ةذفانلل ريديل ىلع `show ip mrm status` رمال رادصاب تمق اذ لبقتسمل نم ةلاحلا

اهحالص او ءاطخالا فاشكتسا

يف ددعتملا IP ثب ذيفنت دنع اهيلع روثلعلا مت يتلا اعويش رثكال لكاشملا ضعب دجوت ةداعا لشف ببسب ددعتملا ثبلا رورم ةكرح هيجوت ةداعا ب هجوملا موقيا الام دنع ةكبش [ثبلل IP ءاطخالا فاشكتسا ليلد](#) ىلى عجرا. TTL تاداعا و (RPF) يسكعلا راسملا هيجوت لولحل او ضارعال او تالكشملا هذه لوح ةيليصفت ةشقانم ىلع لوصحلل [اهحالص او ددعتملا](#) ىرخالا ةعئاشلا.

ةلص تاذا تامولعم

- [اهحالص او IP لوكوتوربل ددعتملا ثبلا تالكشم فاشكتسا ليلد](#)
- [رماوالا رطس ةهجاو تاودا مادختساب اھحالص او ددعتملا ثبلا تاكبش ءاطخالا فاشكتسا](#)
- [ددعتملا ثبلل IP معد](#)
- [Cisco نم تاليزنتلا او ينقتلا معدلا](#)

ةمچرتل هذه لوج

ةللأل تاي نقتل نم ةومچم مادختساب دن تسمل اذه Cisco تچرت
ملاعلاء انءمچ يف نيمدختسمل معدى وتحم مي دقتل ةيرشبلاو
امك ةقيد نوك تنل ةللأل ةمچرت لصف أن ةظحال مچرئ. ةصاغل مهتغب
Cisco يلخت. فرتحم مچرت مامدقي يتل ةيفارتحال ةمچرتل عم لالحل وه
ىلإ أمئاد ةوچرلاب يصوت وتامچرتل هذه ةقد نع اهتيلوئسم Cisco
Systems (رفوتم طبارل) يلصلأل يزلچنلإل دن تسمل