

ثبيل عيرسلا ادبلا نيوكت ليلد ةعجارم ل ددعتملا IP

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](#)

[يرذجلا ثبيل ددعتم هيچوتلا](#)

[يعانصللا رمللا تاطابترال IGMP UDLR](#)

[PIMv2 BSR](#)

[CGMP](#)

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

[PGM](#)

[MRM](#)

[أهخالص اوأاطخألا فاشكتسا](#)

[قلص تاذا تامولعم](#)

ةمدقملا

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

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 .(يضا رتفا) حوسمم نيوكتب دننتمسما اذهر ف ةمدختسملا ةزهجالما عيمجت ادب رما يال لمحتحملما ريثاثلل كمهف نم دكاتف ،ليغشتلا ديق كتكبش

تاحالطصا

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

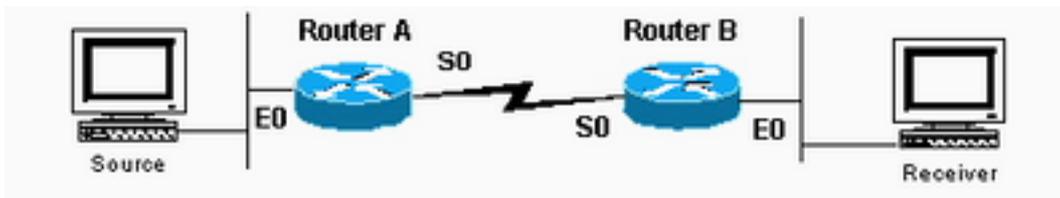
ةيساسا تامولعم

ةكرح ليلقت ىلع لمعت ضيرعلما يدرتلا قاطنلل ةرفوم ةينقت يه IP ل ددعتما ثبلا لزانملا ةديفتسملا تاكرشلا نم فالالما ىل تامولعملما نم دحاو قفدت رفوت اهنال رورملا تارمتمؤم ددعتما ثبلا 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 ثبلا رثانتملا عضولا مادختساب Cisco ي صوت اذا ،كلذعمو .ةديجلما رشنلا تايلعمل ةصاخو انكمم كلذنا امثيح ،Auto-RP ةصاخو ،(PIM) ip pim ةهجالما رماو ip multicast routing ماعال رمالا نيوكت كي لعلف ،ابولطم فثكلما عضولا ناكل بلطتملا .ددعتما ثبلا رورم ةكرح ةجلاعم ىلا جاتحت ةهجال ل ىلع sparse-density-mode نيوكتو ماع لكشب ددعتما ثبلا نيوكت وه ،دننتمسما اذهر ل خاد تانويوكتلا ةفاكل ،عئاشلا ةهجالما رماو 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 ةجلاعم متت ،عضولا اذهر ف .عضولا ،(افورعم RP ناكل اذا ،لاثلما لابس ىلع) رثنلا عضو يه ةومجملما تناك اذا .ةفاثكلما رثنلا عضو ةهجالما ةجلاعم متيسف

ثبلا رورم ةكرح رصم دننتمسما اذهر ف ةدوجوملا ةلثمالما يه "رصملا" لثمي :ةظحالم ددعتما ثبلا 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
```

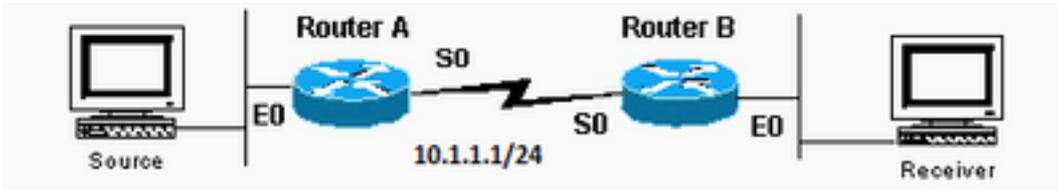
```
interface ethernet0
```

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

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

دحاو RP عم رثانتمل اعضولا

نأ تباثل RP انيوكت بلطتي. رصملا ىل هجوم برقأ ءداع وه RP وه A هجومل، لاثملا اذه يف تنأ. اهن يوكت مت يف ال **SAMEI 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.



ديءلما كانه نوكتي 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
```

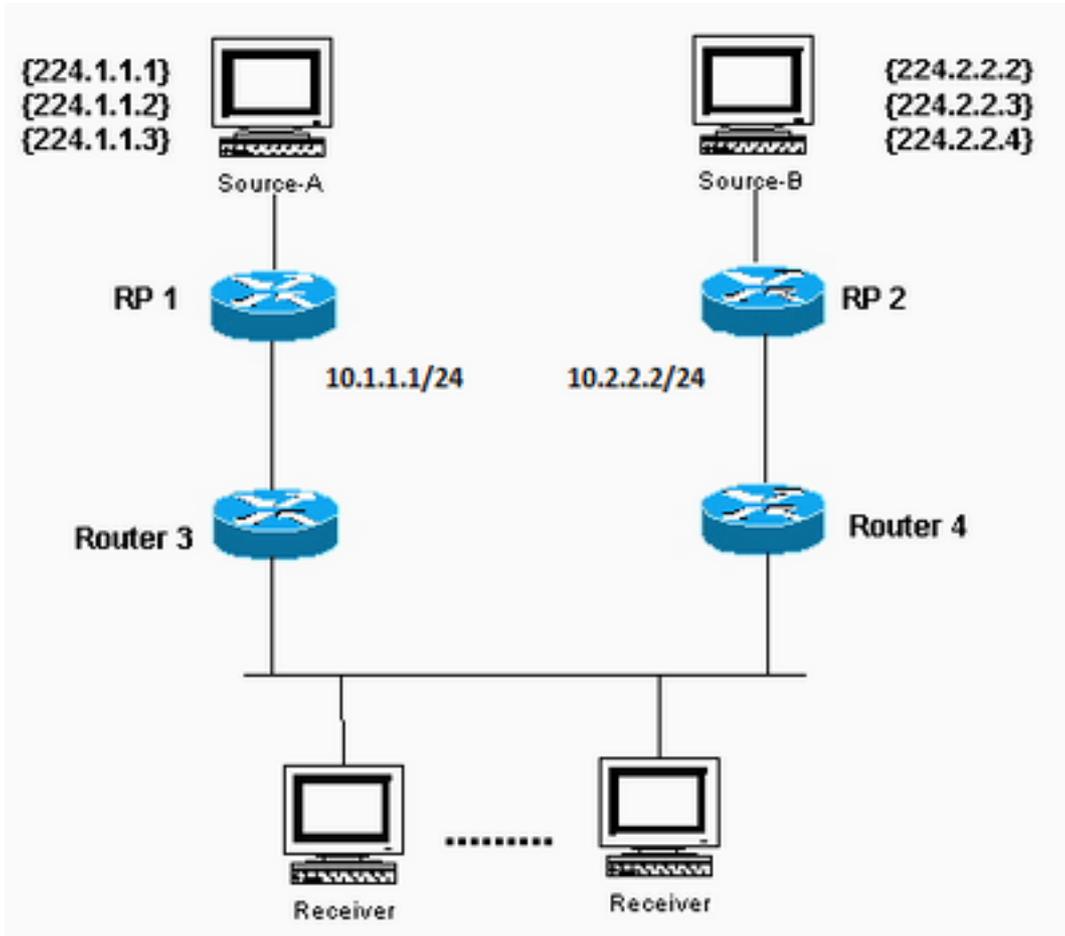
```
ip address <address> <mask>
```

```
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، لاثملا 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** ناونعلا 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
```



```
ip multicast-routing
```

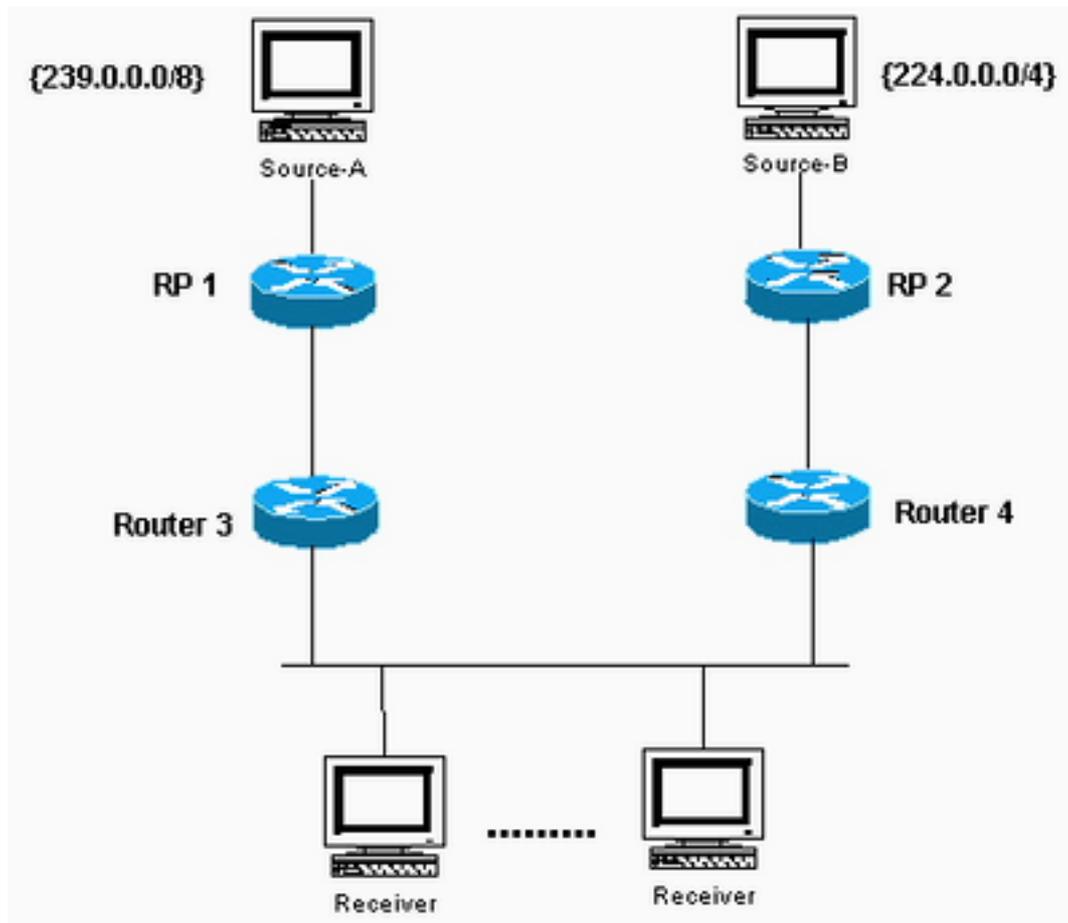
```
interface ethernet0  
ip address <address> <mask>  
ip pim sparse-dense-mode
```

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

ةددعتم دعب نع لوصو طاقن عم Auto-RP

ف. طقف اهدير تيتلا تاعومجم ل RP RP نوكي ناب لاثملا اذه يف لوصولا مئاقو حمست rp لوكوت وربك (RP) لاولا ةوطخل راركت تالوكوت ورب رفوتت، لوصو ةمئاق نيوكت مدع لاح (RP) ةمدخ تاهجوم نوكتل اهرفوت نع (RP) تامدخل يرقوم نم نانثا نلع اذ. تاعومجملا عيجملا مادختساب تاضراعتلا هذه لحن نييعتلا (لمواع) لماع موقوي، (تاعومجملا) ةومجملا سفنل "زوفي IP ناو نع لعلأ" ةدعاق.

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



لعل لعل ال IP ناو نع 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) تنرتنإلا (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) "mrouted" لغشي يذلا UNIX زاهج يلا قفنلا ISP كنم بلطي، يچذومن لكش ب يضا رتفالا GRE قفن عضو مدختساف، رخ Cisco زاهج هي دل (ISP) تنرتنإلا عم دخ دوزم.

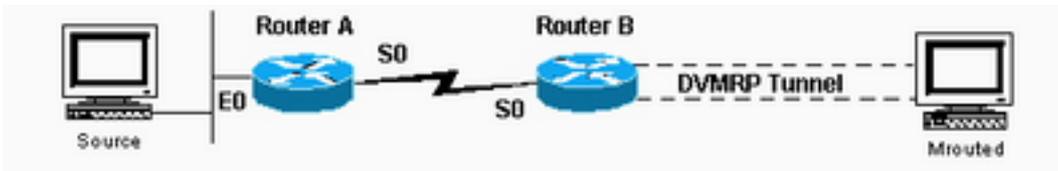
يرتل يسيئرلا زاهجلا يلع ني رخال ددعتملا ثبلل ددعتم ثب مزح عاشن يلا بغرت تنك اذا عي عرفلا تاك بشلا نع نالعال يلا عجاج تنأف، ددعتملا ثبلل مزح لابق تسا نم الدب نالعال يلا عجاج تنأف، 172.16.108.1 وه ددعتملا ثبلل ردصم فيضم ناو نع ناك اذا. ردصم لل ةلصت ملام تاك بشلا نع نالعال متي. يساسالا زاهجلا يلا عي عرفلا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

تحت اذه نيوكتب مقف، DVMRP قفن مادختساب هجوملاب ةرشابم لصتم ك ردصم نكي مل اذا 0: ةهجالا قفن

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

هيچوت لودج نع نالعال عنمل رمالا اذه مادختساب لوصول عم ئاق ني مضم بچي: **ةظحالم** يسيئرلا زاهجلا يلا ل مالماب يداخال ثبلل.

مق، لاجملا ربع DVMRP تاراسم رشن ديرو، انه ضرع ملام دادعال ال ثامم ك دادع ناك اذا اذه رفوي B و A تاهجوم لل ةي لس لس لتال تاهجالا يلع `ip dvmrp unicast-routing` رمالا نيوكتب DVMRP هيچوت لودج كلذ دعب مهيدل ني ذلا PIM ناريج يلا DVMRP تاراسم هيچوت ةداع اعرجالا اهيلع فرعتلا 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.

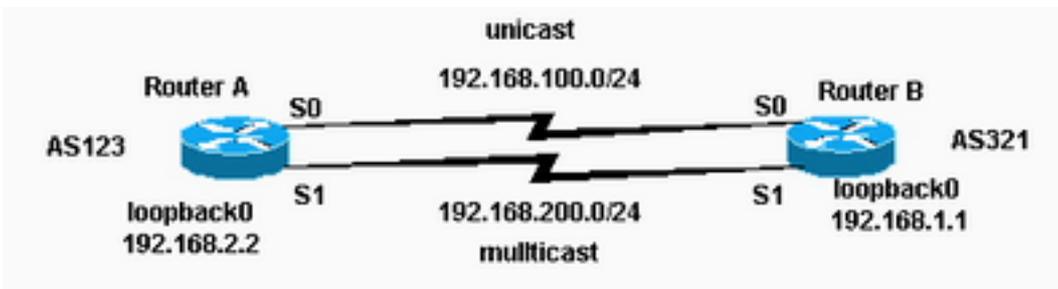


رابع DVMRP تاراسم رشن

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
```

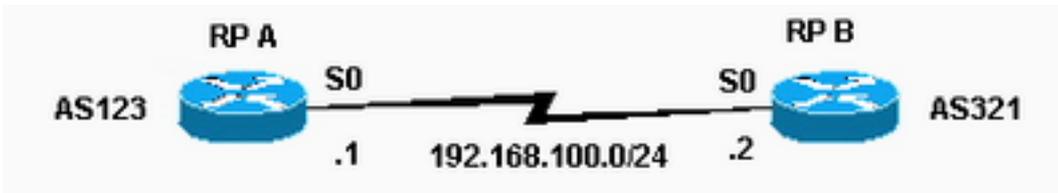
قوف لقتنت ، لاثملا ليلبس يلغ) ةقباطتم ددعتملا ثبل او يداحأل ثبل اي جلوبب تناك اذا
ددعتملا ثبل رما م ادختساب وه نيوكتلا يف ياساسال فالخال اناف ، (طابترالاسفن
انه لاثم حيضوت متي و NLRI ل يداحأل ثبل

```
network 192.168.100.0 nlri unicast multicast
```

زاتجت تانايبل 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
يرخا تالاجم يف RPs يلغ دمتعي نأ بجي الوه ةصاخ ةلقتسم (تأ) PIM-SM RP لاجم لك
موقت اضيا تنك اذا . يرخا 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 ريودتب
MSDP ع قوتبي ، ريظنل RPF صحفب MSDP موقبي ام دنع . BGP لوكوتوربل ةبسنلاب لاجل وه
لودج نع ثحب ارجا دنع BGP/MBGP هركذي يذلا هسفن ناو نعلا وه MSDP ريظن ناو نع نوكتي نأ
نا ريظن MSDP لاجم BGP/MBGP ضكري نأ تنأ بلطتي ال ، امهم SA . ةلاسري يف RP يلغ راسم
ريظن نم رثك أو BGP/MBGP راسم كانه نكي مل اذا . ريظن MSDP لاجم ني ب رمم BGP/MBGP كانه
لاجم RP وه RP A نأ يلاتلا لاثملا حضوي . **ip msdp default-peer** رمال م ادختسا بجي ف ، MSDP
هب صاخلا RP لاجم RP وه RP B و RP



فاش تكانا لوكوت ورب طبري

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

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
```

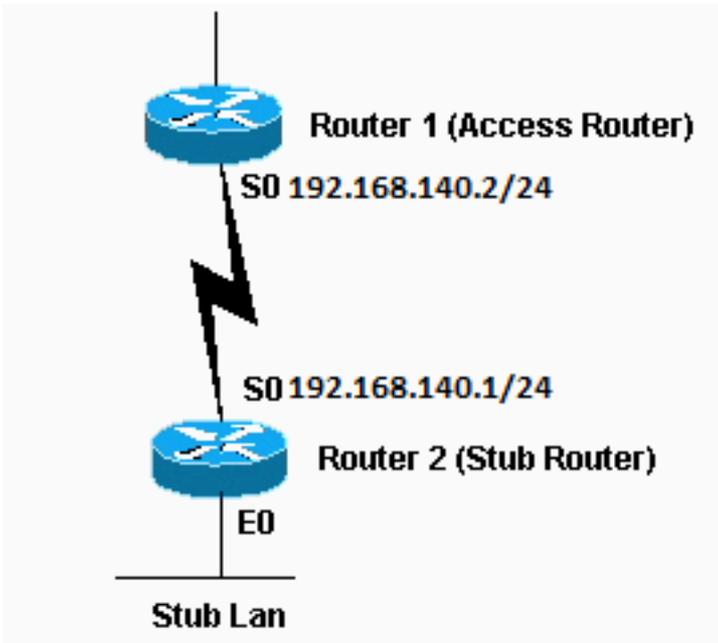
هجوم ال نيوكت B

```
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 ددعتما هي جوتال

عالم عك م ي دقل/ة دي عبل تاهجوم ال نيوكت ب يرزجال بعك لل ثبل ددعتما هي جوتال كل حم سي موقت، PIM، في ة لم اكل ل ي صا فتال نم ال دب. (IGMP) ت نرت نال تاعوم جم ة را د لوكوت ورب ل ي و ددعتما ثبل هجوم ال (ة زهجال) في ضم ال نم IGMP لئاسر هي جوت ة دا عاب هذ بعك ال تاهجوم ق ف دتل.



نم IGMP لئاسر هي جوت ة دا عاب بعك ال تاهجوم موقت

ل ي م ح تل ددعتما ثبل هجوم ال (ة ي ضم ال زهجال) في ضم 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 ددعتمل ا ثبل ا

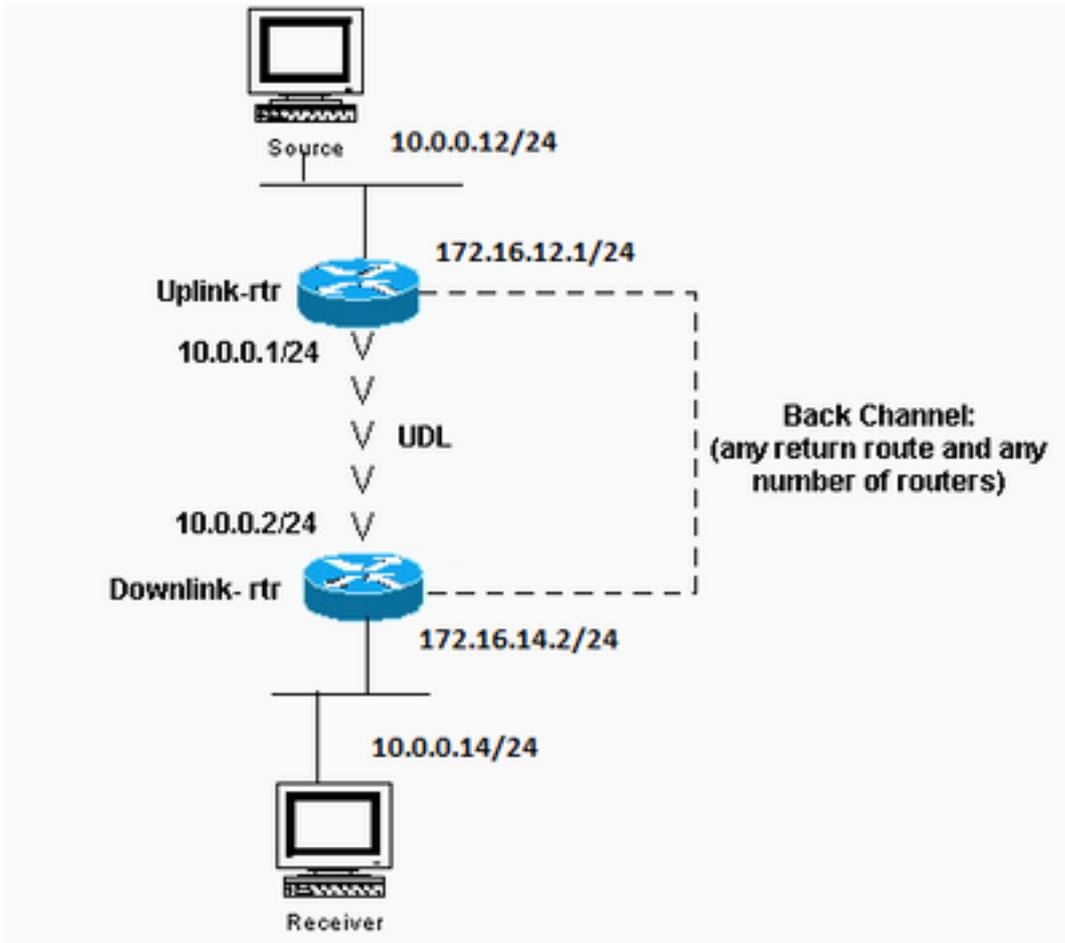
2 هجومل ا نيوكت

```
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 تااطاترال ا IGMP UDLR

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



يداحأ طااترال ا هيجوت رفوي

ددعتمل ا ثبل ا مزح هيجوت ةداعال ا قيرط (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 د ب 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. يئاقل لل نيوكت ل (يئاقل لل RP نيين عت ءالك و لثم) BSRs و (يئاقل لل RP لثم) BSR نيوكت ل. يئاقل لل تاوطخال مدختسا، BSR،

1. يحشرم لل BSRs نيوكت في:

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

نم سي ل نكل) نسحتسم ال نم BSRs حشرم لل IP ناونع ل عة هاولا يوتحت ثيح م تي. حشرم ال BSRs تادحو اعيمج ربع ةقباطتم 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 أ 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 أ 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 ا ل ي ض ف ت ل ا 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 ا ب 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 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 قلت ي دادرت سلال لباقلا ريغ تانايبلا

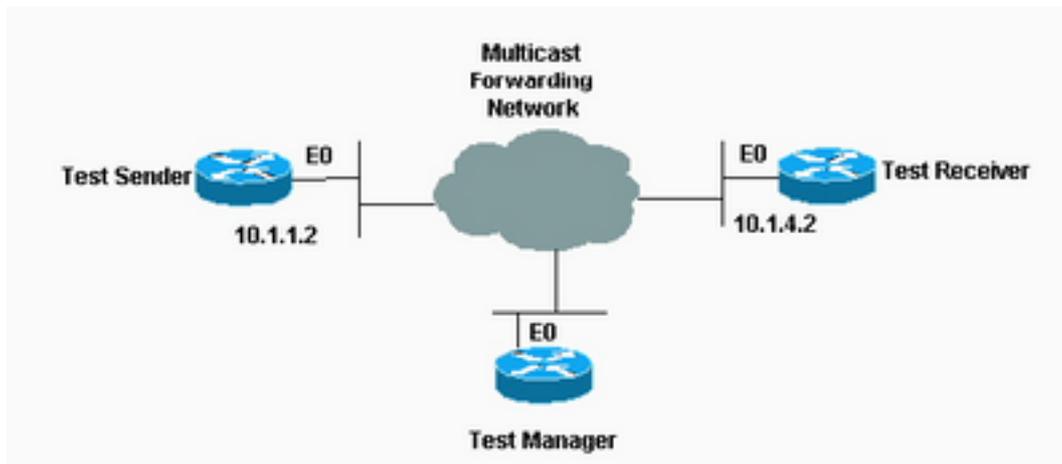
بجي ip pgm. رمألا مادختساب ةهجاو لكل PGM نيوكت متي. ةيمومعلا PGM رمأو دجوت ال ةهجاو ال يلع PIM مادختساب هجوم ال يلع ثبلا ددعت م هي جوتل نيوكت

MRM

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

لبقتسم وأ لسرم وه MRM Tester و MRM Manager. مريمونيوكم يلع MRM لم تشي

بجي. ثدخال تارادصلال او Cisco IOS Software جمانرب نم 12.0(5)T رادصلال يف MRM رفوتي MRM هم عدي يذال Cisco IOS رادصلال ليغشت هي ريدم MRM يربتم يلع طقف



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

لسرمل نيوكت رابتخا

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

رابتخال لبقتس زاغ نيوكت

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

رابتخال ريدم 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 جارخال 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 رمألا مادختساب رابتخالا أدبا رابتخالا يقلت مضمني .رابتخالا تاملعم يف اهنويوكت مت امك رابتخالا يقلت مومو رابتخالا رابتخالا لسرم نم ةلسرملا رابتخالا مزح بقاريو ةومجملا ىلى

```
Test_Manager# mrm start test1
*Feb 4 10:29:51.798: IP MRM test test1 starts .....
```

Test_Manager#
رمألا اذه لخدأ ،رابتخالا ريذمل 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 لبقتسملنا جارخالا رهظي .(ةدحاو ةيناثل يضارتفالا) ةرتفالا ةذفان ءانثأ 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

رمألا 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 ءانثأ 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 ريذم ىلى اريرقت لسري هنإف ،ناوٹ سمخ غلبت يتلا ةذفانلل ريذملا ىلع `show ip mrm status` رمألا رادصإ تمق اذ لبقتسمل نم ةلاحلا

اهحالص او ءاطخالا فاشكتسا

يف ددعتملا IP ثب ذيفنت دنع اهيلع روثعل مت يتلا اعويش رثكألا لكاشملا ضعب دجوت ةداعا لشف ببسب ددعتملا ثبلا رورم ةكرح هيحوت ةداعا ب هجوملا موقيا الام دنع ةكبش [ثبلا IP ءاطخالا فاشكتسا ليلى](#) ىلى عجرا .TTL تاداعا و (RPF) يسكعل راسملا هيحوت لولحل او ضارعالا تالكشملا هذه لوح ةيليصفت ةشقانم ىلع لوصحلل [اهحالص او ددعتملا](#) ىرخألا ةعئاشلا

ةلص تاذا تامولعم

- [اهحالص او IP لوكوتوربل ددعتملا ثبلا تالكشم فاشكتسا ليلى](#)
- [رمألا رطس ةهجاو تاودأ مادختساب اھحالص او ددعتملا ثبلا تاكبش ءاطخالا فاشكتسا](#)
- [ددعتملا ثبلا IP معد](#)
- [Cisco نم تاليزنتلا او ينقتلا معدلا](#)

ةمچرتل هذه لوج

ةللأل تاي نقتل نمة ومة مادختساب دن تسمل اذة Cisco تمةرت
ملاعلاء انء مء مء نء مء دختسمل معد و تمة مء دقتل ةر شبل او
امك ةق قء نوك ت نل ةللأل ةمچرت لصف أن ةظحال مء ءرء. ةصاأل مء تءل ب
Cisco ةلخت. فرتمة مچرت مء مء دقء ةل
ىل ةل
(رفوتم طبارل) ةل ةل