

ددعتملا ثبلا رورم ةكرح عاطخأ فاشكتسأ ةيماح رادج ربع رمت ال يتلا اهحالصإو جارخإل/الاخإل ةركاذل PIM نيوكت مادختساب (BIR)

تايوتحمل

ةلأسم

رهظت ضارعالا هذه لك

- (FTD) ةيماح رادج ديدهت دض عافدلا يلع لمعال نع ددعتملا ثبلا رورم ةكرح تفقوت
ةددحم ددعتم ثب ةعومحمل
- (لائملا اذه في 224.2.2.2) ةعومحمل FTD يلع ددعتملا ثبلا (تاراسم) تاراسم دجوت ال

<#root>

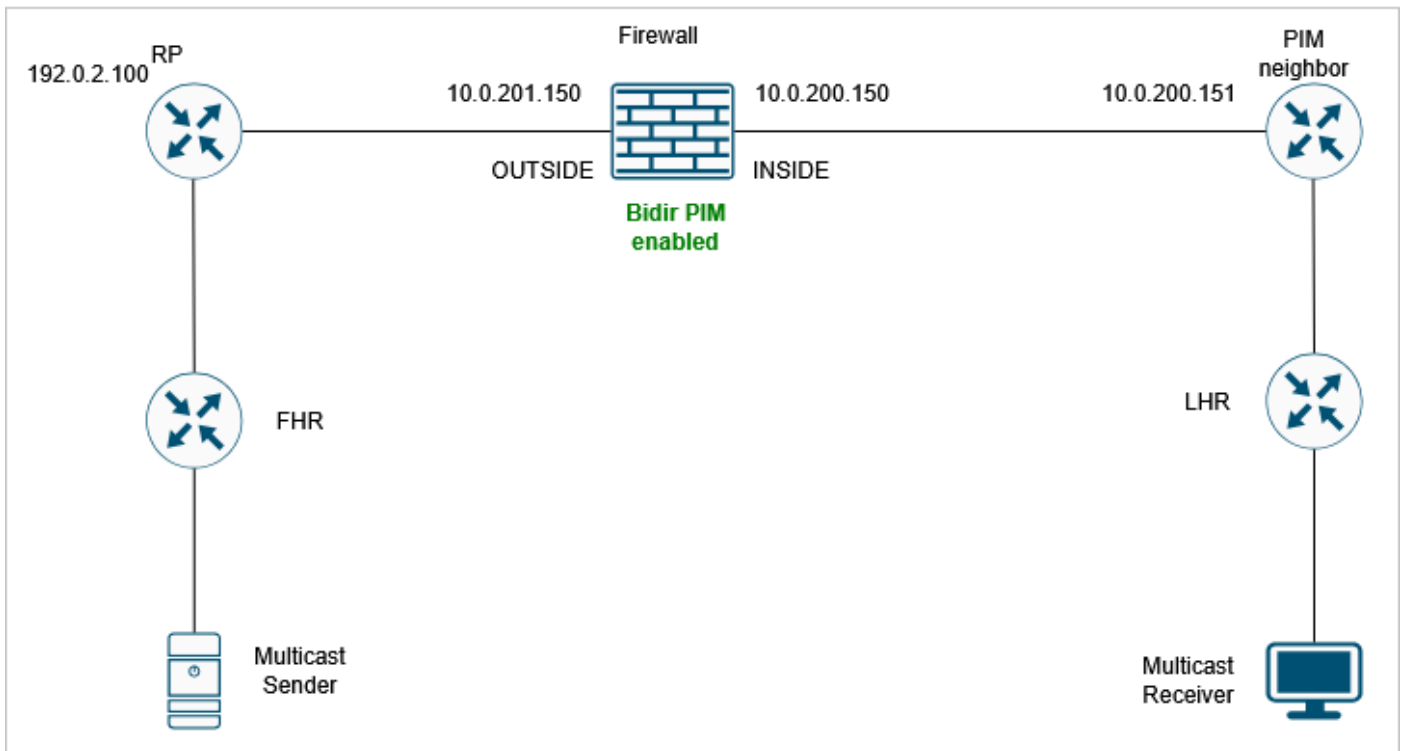
device#

show mroute 224.2.2.2

No mroute entries found.
device#

ةئيبل

- في امب ىرخأل جماربلا تارادصا اضيا رثأت دق 7.4 رادصال FTD جمانرب في روهظ لوأ
(ASA) فيكتلل لباقلا نامألا زاهج كلذ
- رادج يلع (PIM) هاجتال يئانث لوكوتوربلا لقتسملا ددعتملا ثبلا نيكمت متي
ةيماحلا



inline_image_0.png

رارق

يلاجال ددعتملا ثبلا نيوكت عجار : 1 ةوطخلال

يأ ديحتل ةكبشلا راسم يف ةزهجالا عيجمح ىلع دوجوملا ددعتملا ثبلا هيچوت نيوكت ربتخا ةياملال رادج روبع نم ددعتملا ثبلا رورم ةكرح عنمت دق ةدوقفم تادادعإ وأ ةئطاخ تانيوكت

: هاجتإلا يئانث PIM نيوكت ةياملال رادج ىلع دجوي

<#root>

device#

show run pim

```
pim rp-address 192.0.2.100 bidir
```

PIM ناريچ نم ققحتلا: 2 ةوطخلا

:ةيامحلا رادج ىلع حيحص لكشب ددعتملا ثبلا ناريچ راهظا نم دكأت

```
<#root>
```

```
device#
```

```
show pim neighbor
```

Neighbor Address	Interface	Uptime	Expires	DR	pri	Bidir
10.0.200.151	INSIDE	19:13:30	00:01:24	1	(DR)	
10.0.201.200	OUTSIDE	00:01:31	00:01:42	1	(DR)	

```
B
```

ال 10.0.200.151 راجل نأ نيح يف، Bidir B ةمالع لمحي 10.0.201.200 راجل نأ جارخال راعشا يف هلكمي.

224.2.2.2 ددعتملا ثبلا ةومحلم PIM اطاخأ حيحصت نيكمت: 3 ةوطخلا

```
<#root>
```

```
FPR3100-14#
```

```
debug pim group 224.2.2.2
```

```
IPv4 PIM group debugging is on  
for group 224.2.2.2
```

مدع "ببسب اهنم صلختلا متي PIM مي لقت/مامضنا ةمزح كانه نأ اطاخأ احيحصت رهظي": فيرعتلا فيرعت فلم رايتخا

```
<#root>
```

```
IPv4 PIM: J/P entry: Join root: 192.0.2.100 group: 224.2.2.2 flags: RPT WC S
IPv4 PIM: (*,224.2.2.2) J/P with RP 192.0.2.100 on INSIDE
```

```
discarded, no bidir df election-state on this intf
```

يلع رثك أةيؤر لصحي نأ فدهال. PIM 10.0.200.151 راوجل وحن PIM طاقتال نيكمت 4: ةوطخلال
تايوتحم طبرللا

<#root>

```
device#
```

```
capture CAPI interface INSIDE trace match pim host 10.0.200.151 any
```

FTD: زاهج نم ةياملال رادج طاقتال عيجمجت 5: ةوطخلال

<#root>

```
device#
```

```
copy /pcap capture:CAPI CAPI.pcap
```

```
Source capture name [CAPI]?
Destination filename [CAPI.pcap]?
%Warning:There is a file already existing with this name
Do you want to over write? [confirm]
!
```

```
28 packets copied in 0.0 secs
```

يلع حضومال ءارجإل م ادختساب FMC نم PCAP فلم عيجمجتب مق
<https://www.cisco.com/c/en/us/support/docs/security/firepower-ngfw/212474-working-with-firepower-threat-defense-f.html>

.طاقتلالال لي لحت 6: ةوطخلال

ةيللاتلال تارايلال لىل ع PIM Hello ةمزح يوتحت

```

19 2026/114 08:36:29.103983 1.552086 10.0.200.151 224.0.0.13 PIMv2 72 58 0x4e2c (20012) Hello
Frame 19: 72 bytes on wire (576 bits), 72 bytes captured (576 bits)
Ethernet II, Src: Cisco_71:ab:c0 (b8:38:61:71:ab:c0), Dst: IPv4mcast_0d (01:00:5e:00:00:0d)
Internet Protocol Version 4, Src: 10.0.200.151, Dst: 224.0.0.13
Protocol Independent Multicast
  0010 .... = Version: 2
  ... 0000 = Type: Hello (0)
  Reserved byte(s): 00
  Checksum: 0x6fa0 [correct]
  [Checksum Status: Good]
  PIM Options: 5
    > Option 1: Hold Time: 105
    > Option 20: Generation ID: 165045991
    > Option 19: DR Priority: 1
    > Option 21: State-Refresh: Version = 1, Interval = 0s
    > Option 65004: RPF Proxy Vector (Cisco proprietary)

```

PIM_HELLO_OPTIONS_NO-BIDIR-CAPABLE.png

رداق ريديب ملع دوجو مدع ظحال.

10.0.200.151 رواجملا لىل هاجتال يئانث PIM نيكم تب مق 7 ةوطخلال

ناريجال الكلة ضرورم PIM Bidir B ةمالع، نآلا

<#root>

device#

show pim neighbor

Neighbor Address	Interface	Uptime	Expires	DR pri	Bidir
10.0.200.151	INSIDE	19:34:26	00:01:38	1 (DR)	

B

10.0.201.200	OUTSIDE	00:22:27	00:01:23	1 (DR)	B
--------------	---------	----------	----------	--------	---

ضرع متي 10.0.200.151 رواجملا ل PIM Hello تاراخي نم ققحتلال او ديدج طاقتلال عيمجت 8 ةوطخلال
(هاجتال يئانث ةينام و) 22 مقر PIM راخي:

```

77 2026/114 08:50:19.459952 5.000031 10.0.200.151 224.0.0.13 PIMv2 76 62 0x4f65 (20325) Hello
> Frame 77: 76 bytes on wire (608 bits), 76 bytes captured (608 bits)
> Ethernet II, Src: Cisco_71:ab:c0 (b8:38:61:71:ab:c0), Dst: IPv4mcast_0d (01:00:5e:00:00:0d)
> Internet Protocol Version 4, Src: 10.0.200.151, Dst: 224.0.0.13
v Protocol Independent Multicast
  0010 .... = Version: 2
  .... 0000 = Type: Hello (0)
  Reserved byte(s): 00
  Checksum: 0x6f8a [correct]
  [Checksum Status: Good]
  v PIM Options: 6
    > Option 1: Hold Time: 105
    > Option 20: Generation ID: 165045991
    > Option 22: Bidirectional Capable
    > Option 19: DR Priority: 1
    > Option 21: State-Refresh: Version = 1, Interval = 0s
    > Option 65004: RPF Proxy Vector (Cisco proprietary)

```

PIM_HELLO_OPTIONS_OPTION22.png

224.2.2.2: دعت المثلث لة وعموم حمل راس الما ضرع نآلآ متي هنا نم ققحت :9 ةوطخلآ

<#root>

device#

show mroute

```

Multicast Routing Table
Flags: D - Dense, S - Sparse, B - Bidir Group, s - SSM Group,
C - Connected, L - Local, I - Received Source Specific Host Report,
P - Pruned, R - RP-bit set, F - Register flag, T - SPT-bit set,
J - Join SPT
Timers: Uptime/Expires
Interface state: Interface, State
(*, 224.0.1.40), 19:41:44/never, RP 0.0.0.0, flags: DPC
Incoming interface: Null
RPF nbr: 0.0.0.0
Immediate Outgoing interface list:
INSIDE, Null, 19:41:44/never

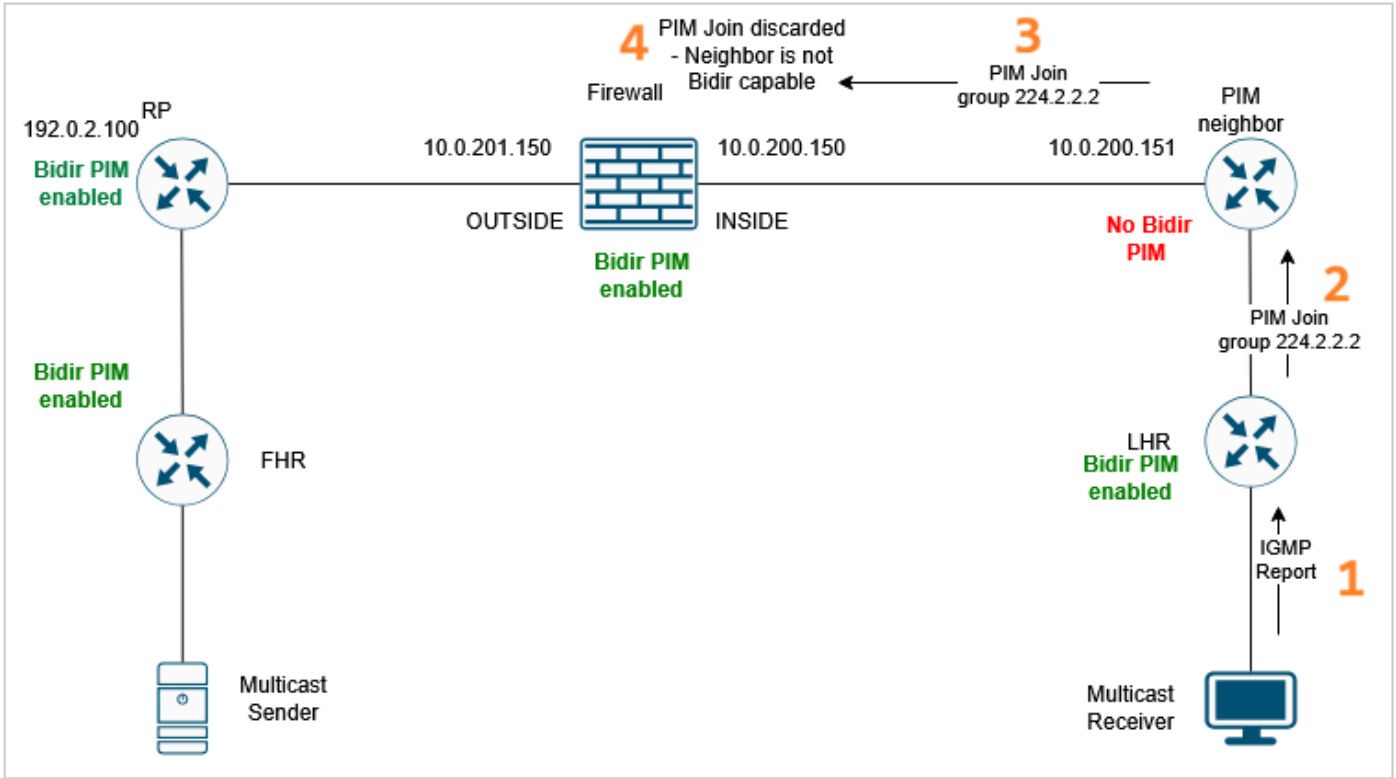
(*, 224.2.2.2)

, 00:06:29/00:02:53, RP 192.0.2.100, flags: B
Bidir-Upstream: OUTSIDE
RPF nbr: 10.0.201.200
Immediate Outgoing interface list:
INSIDE, Forward, 00:06:29/00:02:53

```

ببسلآ

ثب ل ل ح ي ح ص ر ي غ و ا ه ا ج ت ا ل ا ي ن ا ن ث PIM ن ي و ك ت ن ع د د ع ت م ل ا ث ب ل ا ر و ر م ة ك ر ح ل ش ف ج ت ن
 ة ل ا س ر ل FTD ل ه ا ج ت ي ل ا ة د د ح م ل ا ن ي و ك ت ل ا ة ل ك ش م ت د ا . ر و ا ج م ل ا ة ك ب ش ل ا ز ا ه ج ي ل ع د د ع ت م ل ا
 ة ي ا م ح ل ا ر ا د ج ي ل ع ر ذ ع ت ، ك ل ذ ل ة ج ي ت ن و . ة د د ح م ل ا د د ع ت م ل ا ث ب ل ا ة ع و م ج م ل PIM م ي س ق ت / م ا م ض ن ا ل ا
 ر ب ع د د ع ت م ل ا ث ب ل ا ت ا ن ا ي ب ر و ر م ة ك ر ح ق ف د ت ي ك ل . د د ع ت م ل ا ث ب ل ا ر و ر م ة ك ر ح ل ر ا س م ل ا ء ا ش ن ا
 ب س ا ن م ل ا ر ا س م ل ا ء ا ش ن ا ب (PIM) م ك ح ت ل ا ي و ت س م م و ق ي ن ا ب ج ي ، ة ي ا م ح ل ا ر ا د ج ت ا ن ا ي ب ي و ت س م



ببببب.png

ة ل ص ل ا ي ذ ي و ت ح م ل ا

<https://datatracker.ietf.org/doc/html/rfc5015#section-3.7.4> •

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