

ددعتم رواجتلا مادختساب OSPF نيوكت قطانملا

تايوتحمل

[عمدقملا](#)

[ةيساسألا تابلطتملا](#)

[تابلطتملا](#)

[عمدختسملاتانوكملا](#)

[ةيساسأ تامولعم](#)

[نيوكتلا](#)

[ةكبشليلي طيختلا مسرلا](#)

[هجوملا ةيلوألاننيوكتلا](#)

[R1 نيوكتلا](#)

[R2 نيوكتلا](#)

[R3 نيوكتلا](#)

[R4 نيوكتلا](#)

[R5 نيوكتلا](#)

[يضارتفالالكولسلا](#)

[قطانملا ددعتم رواجتلا نيوكت](#)

[ةحصلانم ققحتلا](#)

[اهجالص او اءاطخال افاشكتسا](#)

عمدقملا

رصقأ حتف لوكوتورب طابترا ةلاح هيچوت لوكوتورب نيوكت ةيفيك دنتسمل اذه فصبي
قطانملا ددعتم رواجتلا (OSPF) ألوأ راسم

ةيساسألا تابلطتملا

تابلطتملا

ةيلاتلا عيضاوملاب ةفرعم كيديل نوكت نأب Cisco ي صوت:

- (OSPF) ألوأ راسم رصقأ لوكوتورب
- قطانملا ددعتم رواجتلا

اذه ي ف حضورملا نيوكتلا لواجت نأل بق تابلطتملا هذه ةيبلب اضيأ Cisco ي صوت
دنتسمل:

- ةكبشليلي اقبس م OSPF طابترا ةلاح هيچوت لوكوتورب نيوكت بجي.
- يتلا ةهجالا (OSPF) ألوأ راسم رصقأ حتف لوكوتورب ل طقف توص اربكم مدختسي

قطانملا ددعتم OSPF لمعي. OSPF لوكوتوربل قطانملا ددعتم فئاظولا اهنىب لمعت
ةطقن ىللا ةطقن نم تاكبشلا عاونأ ىل عطقف.

ةمدختسملا تانوكملا

قطانملا ددعتم OSPF ىللا دننسملا اذو ف ةدراولا تامولعمل دننست

ةصاخ ةيلمعم ةئيب ف ةدوجوملا ةزهجالا نم دننسملا اذو ف ةدراولا تامولعمل عاشنإ م
تناك اذا. (يضارتفا) حوسمم نيوكتب دننسملا اذو ف ةمدختسملا ةزهجالا عيمج تادب
رما يال لمحتحمل ريثأتلل كمهف نم دكأتف، ليغشتلا دي قكتكبش

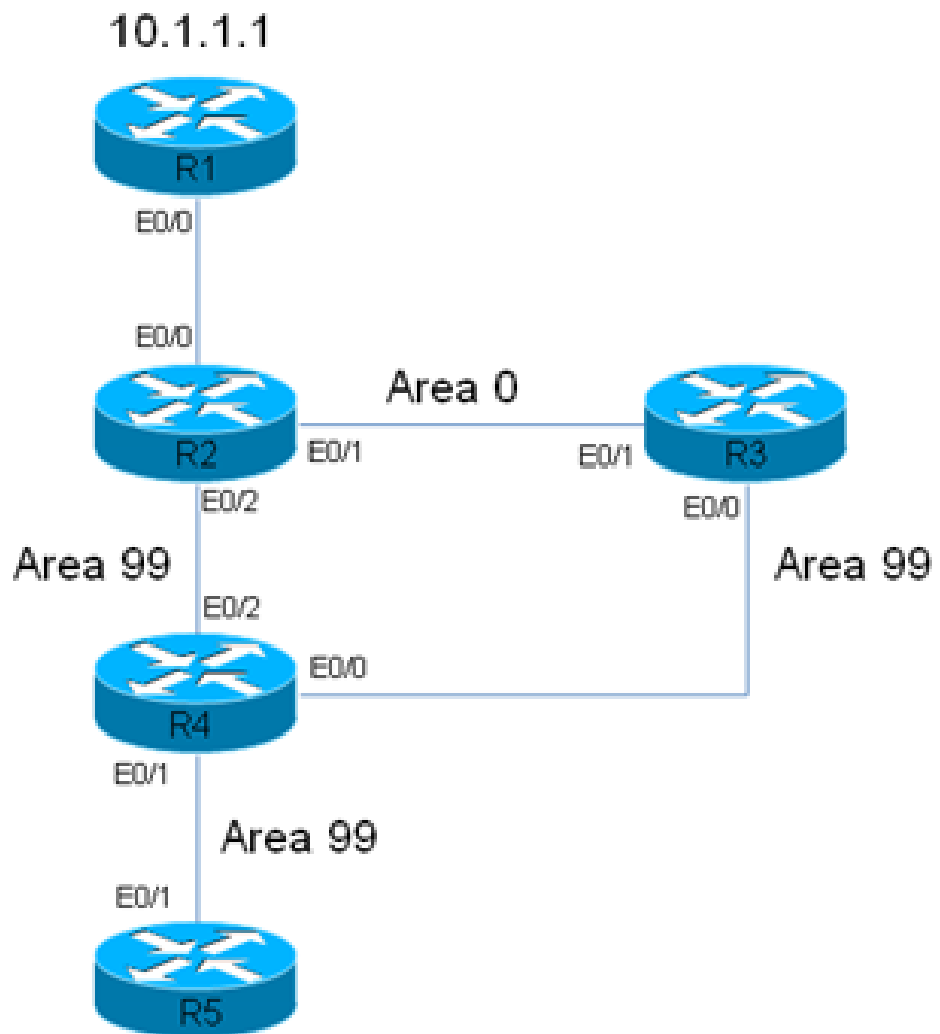
ةيساسا تامولعم

لخاد ةيعرف تالاجم يه يتلاو، قطانملا موهفم OSPF طابترلا ةلاح هيجوت لوكوتورب مدختسي
كلتب ةصاخلا ةلماكل ططخمل تامولعمب ةقطنملا لخاد هجوملا ظفتحي. OSPF لاجم
نكمي ال. طقف ةدحاو OSPF ةقطنم ىللا ةهجالا يمتنت نأ نكمي، يضرارتفا لكشب. ةقطنملا
ىللا اضيا يذوي نأ نكمي لب، بسحف ةكبشلا ف لثمألا نود هيجوتلا ف كلذب بستني نأ
ححص لكشب ةكبشلا ميمصت متي مل اذا ىرخأ لكاشم.

دحاو روجت نم رثكأ OSPF توص تاربكم لكشت، ةهجاو ىل ع قطانملا ددعتم رواجتلا نيوكت دنن
متي ةطقن ىللا ةطقن نم ةقطنم ةهجاو قطانملا ددعتم ةهجالا دعت. طابترالا اذو ربع (ADJ)
ددعتم OSPF ADJ مادختسا نكمي شيح ويرانيس دننسملا اذو فصي. ADJ نيوكت اهلالخ نم
ةكبشلا تابلطتم ةيبلتوام ةلكشم لوح لمعلل قطانملا.

نيوكتلا

ةكبشلا لطيختلا مسرلا



R2 has a static route for 10.1.1.1/32 Prefix, which points to R1.
This static is redistributed in OSPF domain.

رورم ماظنلا بلطتي .OSPF/ةكبش لاجم مادختسا متي ،ةكبشلل يطي طختلا مسرلا اذه يف
 يف ةيامح رادج وه R3 نأ ضارتفاب .R3 ربع امئاد (10.1.1.1) ر1 لىل (R5) 5 هجوملا نم رورملا ةكرح
 R4 و R3 نيب طابترالا نأ وأ ،لماكلاب تانايبلا رورم ةكرح هيچوت هللاخ نم نكمي ةكبشلا
 بلطتي ،نيتلالا اتلك يف .R4 و R2 نيب طابترالا نم ربكأ يددرت قاطن لىل ع يوتحي
 (10.1.1.1/32 ةئدابللا) ر1 لىل R5 نم اهلاقتنا دنع R3 ربع رورملا ةكرح قفدت ماظنلا

هجوملل ةيلوآلا تانيوكتلا

R5 لىل R1 ل ةيلوآلا تانيوكتلا مسقلا اذه فصري

R1 نيوكتلا

```

interface Ethernet0/0
 ip address 192.168.12.1 255.255.255.0
!
interface Loopback0

```

```
ip address 10.1.1.1 255.255.255.255
!  
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 192.168.12.2
```

R2 نيوكتالا

```
interface Ethernet0/0  
ip address 192.168.12.2 255.255.255.0  
!  
interface Ethernet0/1  
ip address 192.168.23.2 255.255.255.0  
ip ospf network point-to-point  
ip ospf 1 area 0  
!  
interface Ethernet0/2  
ip address 192.168.24.2 255.255.255.0  
ip ospf network point-to-point  
ip ospf 1 area 99  
!  
interface Loopback0  
ip address 10.2.2.2 255.255.255.255  
!  
ip route 10.1.1.1 255.255.255.255 192.168.12.1  
!  
router ospf 1  
router-id 0.0.0.2  
redistribute static metric-type 1 subnets
```

R3 نيوكتالا

```
interface Ethernet0/0  
ip address 192.168.34.3 255.255.255.0  
ip ospf network point-to-point  
ip ospf 1 area 99  
!  
interface Ethernet0/1  
ip address 192.168.23.3 255.255.255.0  
ip ospf network point-to-point  
ip ospf 1 area 0  
!  
interface Loopback0  
ip address 10.3.3.3 255.255.255.255  
!  
router ospf 1  
router-id 0.0.0.3
```

R4 نيوكتالا

```
interface Ethernet0/0
 ip address 192.168.34.4 255.255.255.0
 ip ospf network point-to-point
 ip ospf 1 area 99
!
interface Ethernet0/1
 ip address 192.168.45.4 255.255.255.0
 ip ospf network point-to-point
 ip ospf 1 area 99
!
interface Ethernet0/2
 ip address 192.168.24.4 255.255.255.0
 ip ospf network point-to-point
 ip ospf 1 area 99
!
interface Loopback0
 ip address 10.4.4.4 255.255.255.255
!
router ospf 1
 router-id 0.0.0.4
```

R5 نيوكتالا

```
interface Ethernet0/1
 ip address 192.168.45.5 255.255.255.0
 ip ospf network point-to-point
 ip ospf 1 area 99
!
interface Loopback0
 ip address 10.5.5.5 255.255.255.255
!
router ospf 1
 router-id 0.0.0.5
```

يضارت فالال كولسالا

هجوم للة يضارت فالال تايكولسالا مسقلا اذه فصى ،ةقوباسالا تانيوكتالا دوجو عم

R3 سيلو ،R2 ربع رمت رورملا ةكرح نأ ظحال 10.1.1.1 لى R5 نم عبتت يلى اميف

<#root>

R5#

traceroute 10.1.1.1

Type escape sequence to abort.

Tracing the route to 10.1.1.1

VRF info: (vrf in name/id, vrf out name/id)

1 192.168.45.4 6 msec 6 msec 6 msec

<<< R4

```
2 192.168.24.2 6 msec 6 msec 8 msec
```

```
<<< R2
```

```
3 192.168.12.1 8 msec * 3 msec
```

```
<<< R1
```

R3 إلى تانايبل رورم ةكرح هيچوت هنكميوارقلا R4 هجوملا ذختي نأ بجي، ةكبشلا هذه في ماطنلا تابلطتملاقفو، ةرشابم R2 إلى سولو.

R4: إلى هيچوتلا لودج إلى لاثم يلي اميف

```
<#root>
```

```
R4#
```

```
show ip route 10.1.1.1
```

```
Routing entry for
```

```
10.1.1.1/32
```

```
Known via "ospf 1", distance 110,
```

```
metric 30
```

```
, type extern 1
```

```
Last update from 192.168.24.2 on Ethernet0/2, 00:14:33 ago
```

```
Routing Descriptor Blocks:
```

```
* 192.168.24.2, from 0.0.0.2, 00:14:33 ago, via Ethernet0/2 <<< Towards R2
```

```
Route metric is 30, traffic share count is 1
```

يضارتفالاسايقملا إلى عچري اذهو 10.1.1.1/32 ةئدابلل راسملا اذهب 30 سايقم نارقإ متي إلى 10 ةفلكتو (ASBR) (R2) يتاذلا ماطنلا دودج هجوم لبق نم همادختسا متي يذلا 20 ل R4. إلى ETH0/2 ةهچاولا

0/2 تنرثي ةهچاو ةفلكت ريغت مت، انه. لوطأ R3 ربع 10.1.1.1/32 ةئدابلل إلى R4 نم راسملا كولسل ريغت تناك إذا امم ققحتلل (R2 وحن راسملا) R4 إلى

```
<#root>
```

```
interface Ethernet0/2
```

```
ip address 192.168.24.4 255.255.255.0
```

```
ip ospf network point-to-point
```

```
ip ospf 1 area 99
```

```
ip ospf cost 100
```

```
end
```

R4: show ip route م رألأ ج ر م و R5 م ع بتت لآ لآ م ف و

<#root>

R5#

traceroute 10.1.1.1

Type escape sequence to abort.

Tracing the route to 10.1.1.1

VRF info: (vrf in name/id, vrf out name/id)

1 192.168.45.4 4 msec 9 msec 8 msec

<<< R4

2 192.168.24.2 8 msec 9 msec 10 msec

<<< R2

3 192.168.12.1 10 msec * 5 msec

<<< R1

<#root>

R4#

show ip route 10.1.1.1

Routing entry for 10.1.1.1/32

Known via "ospf 1", distance 110,

metric 120

, type extern 1

Last update from 192.168.24.2 on Ethernet0/2, 00:01:50 ago

Routing Descriptor Blocks:

* 192.168.24.2, from 0.0.0.2, 00:01:50 ago, via

Ethernet0/2

Route metric is 120, traffic share count is 1

ر ب ع رورم لآ ة ك ر ح ق ف د ت ت الو، راس م لآ س ف ن ذ خ أ ت R5 م رورم لآ ة ك ر ح ن آ ف، ع بتت لآ ح ض و ي م ك و R3. ت م ت ي ت لآ 100 ة ف ل ك ت ي ر س ت، R4 لآ ع 10.1.1.1 show ip route م رألأ ج ر م ف ح ض و م و ه م ك. ع م و (30 ل ب ا ق م) 120 ة ئ د ا ب ل لآ لآ راس م لآ ة ف ل ك ت غ ل ب ت و (0/2 ت ن ر ث ي ة ه ج ا و) R4 لآ ع ا ه ت ف ا ض ا ر ب ع رورم لآ ة ك ر ح ق ف د ت ت ا ب ل ل ط ت م ة ي ب ل ت د ع ب م ت ي م ل و د ع ب راس م لآ ر ي غ ت ي م ل، ك ل ذ

ل ا ز ت لآ) R4 ل show ip ospf border-routers م رألأ ج ر م ف لآ لآ ا ذ ه ب ب س د ي د ح ت لآ (100 لآ ع ة ن ي ع م 0/2 R4 ة ه ج ا و ت ن ر ث ي ة لآ ع ة ف ل ك ت لآ

```
<#root>
```

```
R4#
```

```
show ip ospf border-routers
```

```
OSPF Router with ID (0.0.0.4) (Process ID 1)
  Base Topology (MTID 0)
  Internal Router Routing Table
Codes: i - Intra-area route, I - Inter-area route
```

```
i
0.0.0.2 [100] via 192.168.24.2, Ethernet0/2, ABR/ASBR, Area 99, SPF 3
i 0.0.0.3 [10] via 192.168.34.3, Ethernet0/0, ABR, Area 99, SPF 3
```

وهو 0.0.0.3، و R2، وهو 0.0.0.2، (ABR) ةقطنملا دودحل ني هجوم كانه نأ ىرت نأ كنكمي R4، يف R3) أو R2 وه ASBR. اذ ه ضرعي و. ASBR ب ةصاخلا (i) ةي لخادلا تامولعمل ااضيأ جتانلا اذه ضرعي و.

تاناي بل رورم ةكرح تناك اذا ام ديدحتل R4 ىلع 0/2 تنرتي ةهجاو ليغشت فاق ي نألا متي
ع show ip ospf border-routers: رمالا جارخا روهظ ةيفي ةفرعمل و R3 رب

```
<#root>
```

```
interface Ethernet0/2
 ip address 192.168.24.4 255.255.255.0
 ip ospf network point-to-point
 ip ospf 1 area 99
 ip ospf cost 100

shutdown

end
```

R4: نم show ip route رمالا جرخم و R5 نم عبتتلا يلي امي فو

```
<#root>
```

```
R5#
```

```
traceroute 10.1.1.1
```

```
Type escape sequence to abort.
Tracing the route to 10.1.1.1
VRF info: (vrf in name/id, vrf out name/id)
 1 192.168.45.4 7 msec 7 msec 8 msec
```

```
<<< R4
```

```
 2 192.168.34.3 9 msec 8 msec 8 msec
```



```
<<< R3
```

```
3 192.168.23.2 9 msec 9 msec 7 msec
```

```
<<< R2
```

```
4 192.168.12.1 8 msec * 4 msec
```

```
<<< R1
```

```
<#root>
```

```
R4#
```

```
show ip route 10.1.1.1
```

```
Routing entry for 10.1.1.1/32  
Known via "ospf 1", distance 110,
```

```
metric 40
```

```
, type extern 1
```

```
<<< Metric 40
```

```
Last update from 192.168.34.3 on Ethernet0/0, 00:01:46 ago
```

```
<<< Traffic to R2
```

```
Routing Descriptor Blocks:
```

```
* 192.168.34.3, from 0.0.0.2, 00:01:46 ago, via Ethernet0/0  
Route metric is 40, traffic share count is 1
```

R3 ربع تانايا بـال رورم ة كرح رمت ، R4 ي 0/2 ت نرثي ة هجاو لي غشت فاق ي دن ع ، حضوم وه امك ة فلكت لا غلبت امن ي ب ، طقف 40 يه R3 زارط مداخل وحن راسم لاب ة طبترم ل ة فلكت لا نأ امك رورم ل ة كرح هي جوت ل ض في OSPF لوكوت ورب لازي ال . R2 زارط مداخل ربع 10.1.1.1/32 وحن R3 ربع لقا 10.1.1.1/32 ل ل وصولا ة فلكت نأ ن م مغلرلا ل ع ، R3 ن م ال دب R2 ربع

R4: ل ع ل رخأ ة رم show ip ospf دودح تاهجوم جارخا ي لي ام ي فو

```
<#root>
```

```
R4#
```

```
show ip ospf border-routers
```

```
OSPF Router with ID (0.0.0.4) (Process ID 1)  
Base Topology (MTID 0)
```

```
Internal Router Routing Table
```

```
Codes: i - Intra-area route, I - Inter-area route
```

I

```
0.0.0.2 [20] via 192.168.34.3, Ethernet0/0, ASBR, Area 99, SPF 4  
i 0.0.0.3 [10] via 192.168.34.3, Ethernet0/0, ABR, Area 99, SPF 4
```

قطانملا نېب ةكترتشملا تامولعمل ايه لوكوتوربلا ىلإ لوصولل ةبولطملا تامولعمل او
ةلضفم ASBR ىلإ لوصولل ايه فيك حضوت يتلا ةقطنملا لخاد تامولعمل ايف، كلذ عمو
نيراسملا ب ةنرتقملا OSPF ةفلكت نع رظنلا ضغب قطانملا نيب تامولعمل ىلعل.

ربع ةفلكتلا نأ نم مغرلا ىلعل، الضفم R3 زارط مداخل ربع راسملا نكي مل، ببسلا اذهل و
لأ R3 زارط مداخل.

R4: ىلعل 0/2 ةهجالا تنرتي ادا رتسا متي، انه و

```
interface Ethernet0/2  
no shutdown  
end
```

اقبسما اهتظالم تمت يتلا كلت ىلعل عجرت هي جوتلا تاءارج اىل R5 نم عبتتلا ريشي
(R3 ربع قفدتت ال رورملا ةكرح):

<#root>

R5#

```
traceroute 10.1.1.1
```

```
Type escape sequence to abort.  
Tracing the route to 10.1.1.1  
VRF info: (vrf in name/id, vrf out name/id)  
1 192.168.45.4 6 msec 7 msec 7 msec
```

<<< R4

```
2 192.168.24.2 7 msec 8 msec 7 msec
```

<<< R2

```
3 192.168.12.1 8 msec * 12 msec
```

<<< R1

(لماش بناج ىلعل ناليم ةمئاق هذه) رادصا اذه تللح عيطتسي تنأ نأ قرط ةدع كانه

- ةفلكتلا ليدعتب مق م، 99 ىلعل R3 و R2 نيب ةحاسملا ريشي غتب مق
- 99 ةقطنملا يف نوكيل هنيوكتو R3 و R2 نيب رخا طابترا ةفاضاب مق
- قطانملا ددعتم ADJ مدختسا

لح نكمي فيكو قطانملا ددعتم OSPF ADJ لمع قويرطىل عالطاللىلاتل مسقلاىل عجرا
ةدوجوملا قلشملا هذو.

قطانملا ددعتم رواجتل نيوكت

ةددعتم (ADJ) فيكيما نيديلا لدعما دي دحت تاودا مادختسا نكمي، اقباس هيل اراشلا تمت امكو
دحاو طابتراربع ةطقن لىل ةطقن نم ةددعتم ةي قطنم رواجت تايلمع ليكشتل قطانملا
ةكبش يفو، طابترالالىل عطقف OSPF توص اربكم كانه نوكي نا بجي هنا وه بلطتملا
طابترالالىل عطقن لىل ةطقن لىل ايوذي OSPF ةكبش عون ريغت كليل بجي، ثبلا

راسم عاشناو ةددعتم قطانم ةطساوب دحاو يدام طابتراربع راشم ةينكما ةزيملا هذو حيتت
طابترالالىل راشتت يتل قطانملا نم لك يف ةقطنملا لخاد

تنرثي طابتراربع R3 و R2 ني ب OSPF Multi-area ADJ نيوكت بجي، بلطتملا اذو ةببلا
طقف 0 ةقطنملا يف ايلاح دجوي يذوا، 0/1.

R2 نيوكت يلي امي:

```
<#root>
```

```
interface Ethernet0/1
 ip address 192.168.23.2 255.255.255.0
 ip ospf network point-to-point

 ip ospf multi-area 99

 ip ospf 1 area 0
end
```

R3 نيوكت يلي امي:

```
<#root>
```

```
interface Ethernet0/1
 ip address 192.168.23.3 255.255.255.0
 ip ospf network point-to-point

 ip ospf multi-area 99

 ip ospf 1 area 0
end
```

يراهظال طابترالالىل عبتت ب OSPF ADJ قيسنت موقوي:

```
%OSPF-5-ADJCHG: Process 1, Nbr 0.0.0.2 on OSPF_MAO from LOADING to FULL, Loading Done
```

```
%OSPF-5-ADJCHG: Process 1, Nbr 0.0.0.3 on OSPF_MAO from LOADING to FULL, Loading Done
```

اثير دح لكش مالا هيج يدا مكي لاول

```
<#root>
```

```
R2#show ip ospf neighbor 0.0.0.3
```

```
<Snip>
```

```
Neighbor 0.0.0.3, interface address 192.168.23.3  
  In the area 99 via interface OSPF_MAO  
  Neighbor priority is 0, State is FULL, 6 state changes  
  DR is 0.0.0.0 BDR is 0.0.0.0  
  Options is 0x12 in Hello (E-bit, L-bit)  
  Options is 0x52 in DBD (E-bit, L-bit, O-bit)  
  LLS Options is 0x1 (LR)  
  Dead timer due in 00:00:39  
  Neighbor is up for 00:03:01  
  Index 2/3, retransmission queue length 0, number of retransmission 0  
  First 0x0(0)/0x0(0) Next 0x0(0)/0x0(0)  
  Last retransmission scan length is 0, maximum is 0  
  Last retransmission scan time is 0 msec, maximum is 0 msec
```

```
<#root>
```

```
R3#show ip ospf neighbor 0.0.0.2
```

```
<Snip>
```

```
Neighbor 0.0.0.2, interface address 192.168.23.2  
  In the area 99 via interface OSPF_MAO  
  Neighbor priority is 0, State is FULL, 6 state changes  
  DR is 0.0.0.0 BDR is 0.0.0.0  
  Options is 0x12 in Hello (E-bit, L-bit)  
  Options is 0x52 in DBD (E-bit, L-bit, O-bit)  
  LLS Options is 0x1 (LR)  
  Dead timer due in 00:00:39  
  Neighbor is up for 00:01:41  
  Index 2/3, retransmission queue length 0, number of retransmission 0  
  First 0x0(0)/0x0(0) Next 0x0(0)/0x0(0)  
  Last retransmission scan length is 0, maximum is 0  
  Last retransmission scan time is 0 msec, maximum is 0 msec
```

ةحصل لال ن م ق قحت لال

show ip ospf border-routers رمالا لخد، ححص لكش ب لمعي كيدل ني وكنت لال ناك اذا ام ق قحت لال ر4:

```
<#root>
```

```
R4#
```

```
show ip ospf border-routers
```

```
OSPF Router with ID (0.0.0.4) (Process ID 1)
Base Topology (MTID 0)
Internal Router Routing Table
Codes: i - Intra-area route, I - Inter-area route

i 0.0.0.3 [10] via 192.168.34.3, Ethernet0/0, ABR, Area 99, SPF 10
i
0.0.0.2 [20] via 192.168.34.3, Ethernet0/0, ABR/ASBR, Area 99, SPF 10
```

R2 إلى رورملا ةكرح هي جوتل ةقطنملا لخداد تامولعمل مادختسا متي، حضوم وه امك (0.0.0.2)/ASBR ربع R3. اقباس ةروكذملا ةلكشملا لىل ك لذ ي دؤي نأ نكمي.

R5 نم عبتتلا انه:

```
<#root>
```

```
R5#
```

```
traceroute 10.1.1.1
```

```
Type escape sequence to abort.
Tracing the route to 10.1.1.1
VRF info: (vrf in name/id, vrf out name/id)
1 192.168.45.4 8 msec 9 msec 8 msec
```

```
<<< R4
```

```
2 192.168.34.3 8 msec 8 msec 8 msec
```

```
<<< R3
```

```
3 192.168.23.2 7 msec 8 msec 8 msec
```

```
<<< R2
```

```
4 192.168.12.1 8 msec * 4 msec
```

```
<<< R1
```

R3 ربع حيحص لكشب قفدتت 10.1.1.1 لىل ةهجوملا R5 نم رورملا ةكرح نإف، حضوم وه امك. ماظنلا تابلطتم ةيبلت متي و.

ADJsءاشنإ مت اذا امم ققحتلل R4 و R3 و R2 لىل show ip ospf neighbor رملأل لخدأ:

```
<#root>
```

```
R2#show ip ospf neighbor
```

```

Neighbor ID Pri State Dead Time Address Interface
0.0.0.3 0 FULL/ - 00:00:39 192.168.23.3
Ethernet0/1

0.0.0.4 0 FULL/ - 00:00:37 192.168.24.4 Ethernet0/2
0.0.0.3 0 FULL/ - 00:00:33 192.168.23.3
OSPF_MA0

```

<#root>

```
R3#show ip ospf neighbor
```

```

Neighbor ID Pri State Dead Time Address Interface
0.0.0.2 0 FULL/ - 00:00:34 192.168.23.2
Ethernet0/1

0.0.0.2 0 FULL/ - 00:00:35 192.168.23.2
OSPF_MA0

0.0.0.4 0 FULL/ - 00:00:39 192.168.34.4 Ethernet0/0

```

<#root>

```
R4#show ip ospf neighbor
```

```

Neighbor ID Pri State Dead Time Address Interface
0.0.0.2 0 FULL/ - 00:00:32 192.168.24.2 Ethernet0/2
0.0.0.5 0 FULL/ - 00:00:32 192.168.45.5 Ethernet0/1
0.0.0.3 0 FULL/ - 00:00:35 192.168.34.3 Ethernet0/0

```

0، قطنم لاربع ADJ لى Ethernet0/1 هج او تال ا خ دا ريش ت ، ت ا ج ر خ م ل ا ه ذ ه ي ف : ع ظ ح ا ل م
99، قطنم لاربع ق ط ا ن م ل ا د د ع ت م ADJ لى OSPF_MA0 هج او تال ا خ دا ريش ت و .

ة ل ا ح ي ف . R4 لى ع R3 ر ب ع ر ا س م ل ا ل ض ف ي و ، 100 غ ل ب ت R4 0/2 ه ج ا و ل ل ت ن ر ث ي ة ف ل ك ت ل ا ز ت ا ل
ا م ك R2 ز ا ر ط ل ا لى ة ر ش ا ب م ت ا ن ا ي ب ل ا ر و ر م ة ك ر ح ه ي ج و ت ب R4 ز ا ر ط ل ا م و ق ي ، ة ف ل ك ت ل ا ه ذ ه ة ل ا ز ا
ق ب ا س ل ا ي ف ل ا ح ل ن ا ك .

100 غ ل ب ت ي ت ل ا IP OSPF ل و ك و ت و ر ب ة ف ل ك ت ع م R4 لى ع show ip route ر م ا ل ا ج ا ر خ ا ي ل ي ا م ي ف و
R4 Interface Ethernet 0/2 لى ع ن و ك م ل ا ز ت ا ل ي ت ل ا و :

<#root>

```

interface Ethernet0/2
ip address 192.168.24.4 255.255.255.0

```

```
ip ospf network point-to-point
ip ospf 1 area 99

ip ospf cost 100
```

<#root>

R4#

```
show ip route 10.1.1.1
```

```
Routing entry for 10.1.1.1/32
Known via "ospf 1", distance 110,
```

```
metric 40
```

```
,
```

```
type extern 1
```

```
Last update from 192.168.34.3 on Ethernet0/0, 00:28:45 ago
```

```
Routing Descriptor Blocks:
```

```
* 192.168.34.3, from 0.0.0.2, 00:28:45 ago, via Ethernet0/0
  Route metric is 40, traffic share count is 1
```

ةفلكتلا ةلازا دنع R4 ىلع show ip route رمألا جارخا يلى امي فو:

```
interface Ethernet0/2
ip address 192.168.24.4 255.255.255.0
ip ospf network point-to-point
ip ospf 1 area 99
end
```

<#root>

R4#

```
show ip route 10.1.1.1
```

```
Routing entry for 10.1.1.1/32
```

```
Known via "ospf 1", distance 110, metric 30, type extern 1
```

```
Last update from 192.168.24.2 on Ethernet0/2, 00:00:13 ago
```

```
Routing Descriptor Blocks:
```

```
* 192.168.24.2, from 0.0.0.2, 00:00:13 ago, via Ethernet0/2
```

```
<<< Route changed back to R2
```

```
Route metric is 30, traffic share count is 1
```

اه حال صاوا عا طخال ا فاش كتسا

لېكشت اذه ىرحتې نأ رفوتې ةددم ةمولعم نم ام ايلاح كانه

ةمچرتل هذه لوج

ةللأل تاي نقتل نمة ومة مادختساب دن تسمل اذة Cisco تمةرت
ملاعلاء انء مء مء نمة دختسمل معد ىوت مء مء دقتل ةر شبل او
امك ةق قء نوك ت نل ةللأل ةمچرت لصف أن ةظحال مء ءرء. ةصاأل مء تءل ب
Cisco ةللخت. فرت مء مء مء دقتل ةللأل ةل فارتحال ةمچرتل عم لاعل او
ىل إلمءءء ءوچرلاب ىصوء و تاملرتل هذه ةقء نء اهءل وئس م Cisco
Systems (رفوتم طبارل) ىل صألل ىزىل ءنل اءل دن تسمل