

# ي رهاظ طاب ترا ة ئيب ي ف OSPF لاصتا نيوكت

## تايوت حمل

[ةمدقملا](#)

[ةيساس الابلطت ملا](#)

[تابلطت ملا](#)

[ةمدختس ملا تانوك ملا](#)

[تاحالطص الابل](#)

[ةيساس ا تامول عم](#)

[نيوكت ملا](#)

[ةكبش ل ل يطيطخت ملا مسر ملا](#)

[تان نيوكت ملا](#)

[يرهاظ ملا طاب ترا ل لمع ةي فيك](#)

[راسم رصق ا باسح](#)

[يرهاظ طاب ترا نم ال دب GRE ق فن مادختس ملا](#)

[ةحصل ملا نم ق قحت ملا](#)

[OSPF تانايب ةدعاق صحت ملا](#)

[اهحالص او عا ط خ ال ا فاشك تس ملا](#)

[اهحالص او عا ط خ ال ا فاشك تس ملا رم او](#)

[ةلص تا ا تامول عم](#)

## ةمدقملا

يرهاظ طاب ترا مادختس اب (OSPF) ال و ا راسم رصق ا حت ف لاصتا دن تس ملا اذه فص ي .

## ةيساس الابلطت ملا

### تابلطت ملا

ةي ل ات ل ا عيضاوم ل اب ة فرعم ك ي دل نوكت ن ا ب Cisco ي صوت :

- OSPF نيوكت ةي فيك
- [OSPF لوكوتورب ربع ق طان ملا ني ب هي جوت ملا](#)

### ةمدختس ملا تانوك ملا

ةني عم ةزهج ا و ا ج م ا ر ب ت ا ر ا د ص ا ي ل ع دن تس ملا اذه رصت ق ي ال .

ةصاخ ةي لم عم ةي ب ي ف ةدوجوم ل ا ةزهج ال ا نم دن تس ملا اذه ي ف ةدراول ا تامول عم ل ا عاشن ا مت تن ا ك ا ذ ا . (يضا رت ف ا) حوس مم نيوكت ب دن تس ملا اذه ي ف ةمدختس ملا ةزهج ال ا عي مج ت ا د ب رم ا ي ال لم ت حمل ل ا ر ي ث ا ت ل ل ك م ه ف نم د ك ا ت ف ، ل ي غ ش ت ل ا د ي ق ك ت ك ب ش .

### تاحالطص الابل

تأحال طصا لوح تامولعمل نم ديزم ىلع لوصحلل ةينقتل Cisco تأحيملت تأحال طصا عجار  
تادنتسمل

## ةيساسأ تامولعمل

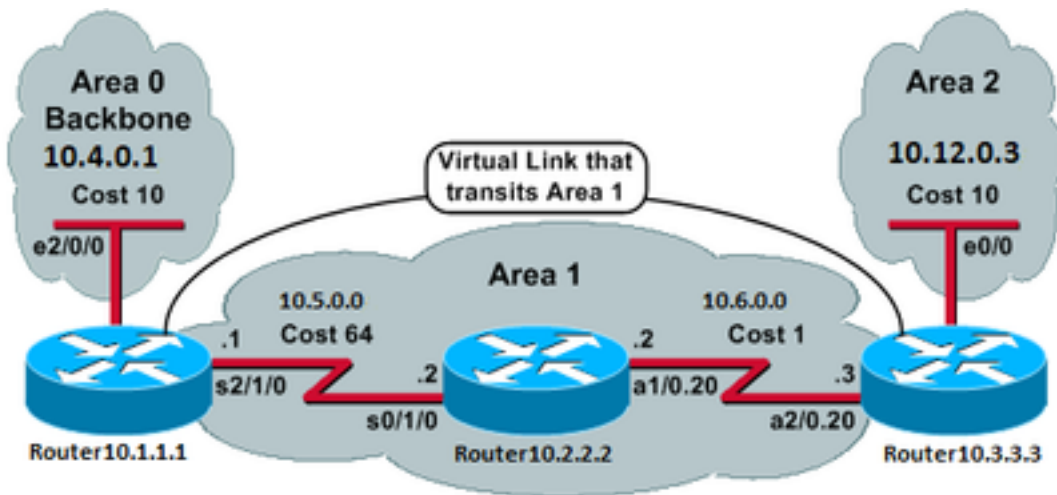
ةلصتم (OSPF) حوتفملا الوأ راسم رصقأل يتاذلا ماظنلا يف قطنملا عيمج نوكت نأ بجي  
نكمم ريغ اذه نوكتي ثيح، تأحال ضعب يف (0 ةقطنملا) يرقفلا دومعلا ةقطنمب ايدام  
دومعلا تسيل ةقطنم لالخ نم يرقفلا دومعلا عم طبرلل يرهاظ طبار مادختسا كنكمي  
يرقفلا دومعلا نم نيئزج ليصوتل ةيضارتفا تالصو مادختسا كنكمي امك. يرقفلا  
نيوكتب اهلالخ نم موقت يتلا ةقطنملا يوتحت نأ بجي. ةيسسيئر ريغ ةقطنم ربع مسقملا  
نكمي ال. ةلمك هيحوت تامولعمل ىلع، زايثجا ةقطنم مساب ةفورعلملاو، ييضارتفالا طابترالا  
ةئيب يف OSPF تانايب ةدعاق دننتسمل اذه صحفي. ةيرذج ةقطنم زايثجالا ةقطنم نوكت نأ  
OSPF [مهمصت ليلد](#) يف ةيرهاظلا طباورلا لوح ديزملا ةءارق كنكمي. ةيرهاظ طابترا

## نيوكتلا

دننتسمل اذه يف ةحضوملا تازيملا نيوكت تامولعمل كل مّدقت، مسقلا اذه يف

## ةكبشلل يطيختلا مسرلا

يئاتلا ةكبشلا دادع| دننتسمل اذه مدختسي



ةكبشلل يطيختلا مسرلا

## تانويكتلا

ةيئاتلا تانويكتلا دننتسمل اذه مدختسي:

- [10.1.1.1 هجوملا](#)
- [10.2.2.2 هجوملا](#)
- [10.3.3.3 هجوملا](#)

10.1.1.1 هجوملا

Current configuration:

```
hostname Router10.1.1.1
!  
interface Loopback0  
ip address 10.1.1.1 255.255.0.0
```

```

!
interface Ethernet2/0/0
ip address 10.4.0.1 255.255.0.0 !
interface Serial2/1/0
ip address 10.5.0.1 255.255.0.0
!
router ospf 2
network 10.4.0.0 0.0.255.255 area 0
network 10.5.0.0 0.0.255.255 area 1
area 1 virtual-link 10.3.3.3
!
end

!--- Area 1 is the transit area.
!--- IP address 10.3.3.3 is the router
!--- ID of the router between Area 1
!--- and Area 2 (Router10.3.3.3). See
!--- the next Note.

```

ناونع ىلعأ وأعبرملا ىلع IP ناونع ىلعأ OSPF هجوم فرعم نوکي ام ةداع :ةظحالم تقو ىف وأ ديهمتلا تقو ىف طقف هجوملا فرعم باسح متي . ادوجوم ناك اذا ، عاجرتسا روثلل [show ip ospf interface](#) رمأل رادصإ مق . OSPF ةيلمع ليغشت ةداع| هي ف متي هجوملا فرعم ىلع .

## 10.2.2.2 هجوملا

Current configuration:

```

hostname Router10.2.2.2
!
interface Loopback0
ip address 10.2.2.2 255.255.0.0
!
interface Serial0/1/0
ip address 10.5.0.2 255.255.0.0
!
interface ATM1/0.20 point-to-point
ip address 10.6.0.2 255.255.0.0
!
router ospf 2
network 10.6.0.0 0.0.255.255 area 1
network 10.5.0.0 0.0.255.255 area 1
!
end

```

## 10.3.3.3 هجوملا

Current configuration:

```

hostname Router10.3.3.3
!
interface Loopback0
ip address 10.3.3.3 255.255.0.0
!
interface Ethernet0/0
ip address 10.12.03 255.255.0.0
!
interface ATM2/0.20 point-to-point
ip address 10.6.0.3 255.255.0.0
!
router ospf 2

```

```
network 10.12.0.0 0.0.255.255 area 2
network 10.6.0.0 0.0.255.255 area 1
area 1 virtual-link 10.1.1.1
!
end
!--- Area 1 is the transit area.
!--- IP address 10.1.1.1 is the router
!--- ID of the router between Area 1
!--- and Area 0 (Router10.1.1.1).
```

## يره اظلالا طابترالال لمع ةيفيك

ىل لوصولا ةيفيك فرعي ال 10.1.1.1 هجومل نأل ال طعم يره اظلالا طابترالال نوكي، ةي ادبلا ي طابترالال ةلا ح تالعال عي مج قفدت بجي. (يره اظلالا طابترالال نم رخأل فرطال) 10.3.3.3 هجومل 1 ةقطنم لخال (SPF) ال وأ راسم رصقا ةيمزراوخ لي غشت بجو، 1 ةقطنم لال ي (LSAs) هجومل لوصولا ةيفيك فرعمل 10.1.1.1 هجومل ل، اوعيم ةثالثلال تاهجومل اةطساوب 1 ةقطنم لال ربع 10.3.3.3.

اهنإف، لقنللا ةقطنم لال خ نم ضعبل اوضع بىل لوصولا ةيفيك تاهجومل فرعت نأ دعب يره اظلالا طابترالال يفرط ني ب OSPF مزح دعته ال. يره اظلالا طابترالال ربع رواجتللا ني وكت لواجت اهنأل، 10.6.0.3 ةهجولال لىل 10.5.0.1 ردصم لال نم تاونق لىل ةمضنم مزح يهو. ةددعتم ثب مزح ناك اذ هنأ ةظحال م هم لال نم. يره اظلالا طابترالال نم رخأل فرطال ي اهل تاونق عاشنإ متي OSPF ذفنم ني كمت لىل ةجأ ب تنأف، يره اظلالا طابترالال تاهجوم ني ب ةي امح راج كانه يتللا ةرداصلال يره اظلالا طابترالال قفن ةهجاوب ةصاخال IP ني وانع ني ب (IP 89 لوكوتورب) 10.5.0.1 و 10.6.0.3 ني ب حوارتت.

هجوم هسفن 10.3.3.3 هجومل ربتعي، يره اظلالا طابترالال لىل ةرواجتم تاهجومل حبصت نأ درجم هجومل موقى، كلذل ةجيتنو. 0 ةقطنم لال ي طابترالال نأل هيدل هنأل، (ABR) ةقطنم لال دودح 10.3.3.3 ةقطنم لال ي 0 ةقطنم لال ي 10.12.0.0/16 ل صخال لSA عاشنإ ب 10.3.3.3.

10.3.3.3 هجومل ربتعي نلف، ام ببسلل ححص ريغ لكش ب يره اظلالا طابترالال ني وكت مت اذ قلخي ال هنإف، ةلا حال وه اذه ناك اذ 0 ةقطنم لال ي تاهجاو يال لىل يوتحي ال هنأل ABR هسفن 1. ةقطنم لال ي 10.12.0.0/16 نالعال وأ LSAs صخال ل.

يال لىل OSPF دمتعي ال 89 مقرر لوكوتوربال مدختسيو IP قوف OSPF لمعي: **ةظحال م** UDP و TCP لثم، يرخأ لقنللا لوكوتورب.

## راسم رصقا باسح

10.2.2.2 هجومل روظنم نم راسم رصقا باسح ب مسقلا اذه موقى.

LSA لىل رظني م. راج وه 10.3.3.3 هجومل نأل يري وه ب صاخال لSA ي 10.2.2.2 هجومل لال ح ب ي الك يار اذ 10.2.2.2 هجومل يري 10.3.3.3 هجومل نأل نم ققحتلل 10.3.3.3 هجومل لال صاخال ل. انكمم هيل لوصولا ربتعي سف، راج هنأ لىل لىل صاعبلال امهضعب ني هجومل ل.

show ip ospf مادختساب هتي فور كنكمي يذالوا ي لىل حمال رواجم لال لودجال نم اضيأ هجومل لك ققحتي IP ةكبش لىل ةدوجوم راجلاب ةصاخالل ةهجاو لال وه ةصاخالل ةهجاو لال نأل نم ققحتلل (رمأل neighbor ةكترتشم ةيعرف).

ةمقرر ريغ ةهجاو لىل ققحتلل اذه عارج متي ال: **ةظحال م**

تاكبش يأل تاراسملا تيبتب موقت تاهجوملا نإف، ةكرتشم ةيعرف ةكبش ىلع تناك اذا يه 10.6.0.0/16، لاثملا اذه يف. اهتراجب ةصاخلا هجوملل يزولل معدلا ةقطنم يف ةجرمدم بعك هجوملا نوكتي يتلاو، 1 ةقطنملا يف 10.3.3.3 هجوملل LSA يف ةجرمدملا ةديحو لا مزحلا ةكبش 10.2.2.2 ةرشابم لعفلاب اهب الصتم

تاكبش يأل دجوت ال نكلو، 10.1.1.1 هجوملاب صاخلا LSA صحف سفنب 10.3.3.3 هجوملا موقوي 10.1.1.1 هجوملاب صاخلا LSA يف ةديفم روذب

شحبي، 1 ةقطنملا يف لوصول لباقلا هجوملاب صاخلا LSA تالوكوتورب عي مج صحف دعب LSA يفاقا نعت شحبت. تانايايلا ةدعاق يف ةصخلملا LSA تالوكوتورب يف 10.2.2.2 هجوملا سايقملا وهو، ةيلامجلا ةفلكت ىنداب امهدحأ راتختو، 1 ةقطنملا يف 10.12.0.0/16 ل نيزجوم LSA صخلملا سايقم ىلإ ةفاضلاب نالعالا هجوم ىلإ لوصول

- 64 + 75 = 139 ةفلكتب 10.1.1.1 هجوملا لالخ نم 10.12.0.0 ىلإ 10.2.2.2 هجوملا لصي نأ نكمي
- 1 + 10 = 11 ةفلكتب 10.3.3.3 هجوملا لالخ نم 10.12.0.0 ىلإ 10.2.2.2 هجوملا لصي نأ نكمي
- هجوملا لالخ نم هب صاخلا هيجوتلا لودج يف راسم تيبتب 10.2.2.2 هجوملا موقوي 10.3.3.3 سايقمب 11.

اقبسمة هفصومت هجوم لك هيجوتلا لودج يف OSPF تاراسم جارخال اذه حضوي

Router10.1.1.1#show ip route ospf

```
!--- Output suppressed. O 10.6.0.0/16 [110/65] via 10.5.0.2, 00:38:12, Serial2/1/0 O IA
10.12.0.0/16 [110/75] via 10.5.0.2, 00:38:02, Serial2/1/0 Router10.2.2.2#show ip route ospf
```

```
!--- Output suppressed. O IA 10.4.0.0/16 [110/74] via 10.5.0.1, 00:38:08, Serial0/1/0 O IA
10.12.0.0/16 [110/11] via 10.6.0.3, 00:38:12, ATM1/0.20
```

```
!--- This is the route in this example. Router10.3.3.3#show ip route ospf
```

```
!--- Output suppressed. O 10.4.0.0/16 [110/75] via 10.6.0.2, 00:38:18, ATM2/0.20 O 10.5.0.0/16
[110/65] via 10.6.0.2, 00:38:28, ATM2/0.20
```

## يرهظ طابترلا نم ال دب GRE قفن مادختسا

10.3.3.3 هجوملا او 10.1.1.1 هجوملا ني ب (GRE) ماع هيجوت ني مضت قفن عاشن ااضيأ كنكمي طابترلا GRE قفن ني ب ةيسيئرلا تافالخال فصومت ي. 0 ةقطنملا يف قفنلا عضوو لودجال اذه يف يرهظ:

### GRE قفن

رورملا تاكرح عي مج ني مضت م تي ةطساوب اهل سبك كفو قفنلا يف قفنلا ةياهن طاقن لك يف قافنالا سوور ب بستت يف ةدايز شوح يف ةمزح فيلاكتلا.

ةقطنم ربع قفنلا رمي نأ نكمي بعك.

### يرهظ طابترلا

م ةكرح لاسرلا م تي نكلو، هيجوتلا تاثير دحتل تاونق عاشن ا م تي عي ببط لكش ب تانايايلا

قفنلل ةماع تافورصم يأل تانايايلا رورم ةكرح عرضت ال

يف تاهجوملا نأل، بعك ةقطنم روبعلا ةقطنم نوكت نأ نكمي ال يبل نأل. ةيجراخلا تاهجولل تاراسم ىلع يوتحت ال بعك ةقطنم ةيجراخ ةهجول ةهجوم ةمزح لاسرلا م اذا، اهتعي ببط اهل لاسرلا م تي ةمزحلا هيجوت م تي ال م، روبع ةقطنم اضيأ يه بعك ةقطنم ع عذجال ةقطنم يف ةدوجوملا تاهجوملا يوتحت ال. حيجص لكش ب ةددم ةيجراخ تاهجول تاراسم

# تحصيل نم ققحتال

ححص لكشب نيوكتال لمع ديكأتل مسقلا اذه مدختسا

Cisco يمدختسمل الة لخدال تامولعمل او Cisco تاودأ لىل لوصول اعيطتسي الة: **عظحال** نيلجسمل

ادال مدختسا رماو `show` ضع ب (Cisco نم رماوالا رطس ةهجاو للحم) [Cisco CLI Analyzer](#) معددي رمال جارخا `show` ليلحت ضرعل

- `show ip ospf database` — دعاق يف تاكبشال هذه فنصيو و LSA تاكبش ب ةمئاق ضرعي طقف LSA سار يف ةدوجومال تامولعمل ةمئاقال هذه ضرعت. طابترال ةلاح تانايب
- `show ip ospf database [router] [link-state-id]` — هجوملاب ةصاخال LSA تانالعل لكب ةمئاق ضرعي درس ت. هجوم لك ةطساوب (LSA) عاقبلا ةرتف تانالعل جاتن متي. تانايبلا دعاق يف ةفاضالاب، تاهجاو و تاهجومال طباور عيمج ةيساسال (LSA) لوصول يف مكحتال مئاق يف الة تا طابترال هذه قارغ متي الو، طباورلل ةرداصل فيلكتال او تالول الة اهي اهواشن متي تال ةقطنمال
- `show ip ospf [process-id [area-id]] database [summary] [link-state-id]` — LSA تاكبش لوح تامولعمل ضرعي. تانايبلا دعاق يف طقف ةصخلمال
- `show ip ospf database [summary] [self-originate]` — هجومال نم) طقف ايتاذ ةاشنم ل LSA تالاح ضرعي (يلحمال).

## OSPF تانايب دعاق صحف

رادصا دنع، هذه ةكبشال ةئيبل ارطن، OSPF تانايب دعاق اه ب و دبت يتل ةقيرطال يه هذه `show ip ospf database erasecat4000_flash:`

```
Router10.1.1.1#show ip ospf database
```

```
OSPF Router with ID (10.1.1.1) (Process ID 2)
```

```
Router Link States (Area 0)
```

Link ID	ADV Router	Age	Seq#	Checksum	Link count	
10.1.1.1	10.1.1.1	919	0x80000003	0xD5DF	2	
<b>10.3.3.3</b>	<b>10.3.3.3</b>	<b>5</b>	<b>(DNA)</b>	<b>0x80000002</b>	<b>0x3990</b>	<b>1</b>

```
Summary Net Link States (Area 0)
```

Link ID	ADV Router	Age	Seq#	Checksum	
10.5.0.0	10.1.1.1	1945	0x80000002	0xAA48	
<b>10.5.0.0</b>	<b>10.3.3.3</b>	<b>9</b>	<b>(DNA)</b>	<b>0x80000001</b>	<b>0x7A70</b>
10.6.0.0	10.1.1.1	1946	0x80000002	0xA749	
<b>10.6.0.0</b>	<b>10.3.3.3</b>	<b>9</b>	<b>(DNA)</b>	<b>0x80000001</b>	<b>0xEA3F</b>
<b>10.12.0.0</b>	<b>10.3.3.3</b>	<b>9</b>	<b>(DNA)</b>	<b>0x80000001</b>	<b>0xF624</b>

```
Router Link States (Area 1)
```

Link ID	ADV Router	Age	Seq#	Checksum	Link count
10.1.1.1	10.1.1.1	1946	0x80000005	0xDDA6	2
10.2.2.2	10.2.2.2	10	0x80000009	0x64DD	4
10.3.3.3	10.3.3.3	930	0x80000006	0xA14C	2

Summary Net Link States (Area 1)

Link ID	ADV Router	Age	Seq#	Checksum
10.4.0.0	10.1.1.1	1947	0x80000002	0x9990
10.4.0.0	10.3.3.3	911	0x80000001	0xEBF5
10.12.0.0	10.1.1.1	913	0x80000001	0xBF22
10.12.0.0	10.3.3.3	931	0x80000001	0xF624

Router10.2.2.2#show ip ospf database

OSPF Router with ID (10.2.2.2) (Process ID 2)

Router Link States (Area 1)

Link ID	ADV Router	Age	Seq#	Checksum	Link count
10.1.1.1	10.1.1.1	1988	0x80000005	0xDDA6	2
10.2.2.2	10.2.2.2	50	0x80000009	0x64DD	4
10.3.3.3	10.3.3.3	969	0x80000006	0xA14C	2

Summary Net Link States (Area 1)

Link ID	ADV Router	Age	Seq#	Checksum
10.4.0.0	10.1.1.1	1988	0x80000002	0x9990
10.4.0.0	10.3.3.3	950	0x80000001	0xEBF5
10.12.0.0	10.1.1.1	955	0x80000001	0xBF22
10.12.0.0	10.3.3.3	970	0x80000001	0xF624

Router10.3.3.3#show ip ospf database

OSPF Router with ID (10.3.3.3) (Process ID 2)

Router Link States (Area 0)

Link ID	ADV Router	Age	Seq#	Checksum	Link count
<b>10.1.1.1</b>	<b>10.1.1.1</b>	<b>6</b>	<b>(DNA) 0x80000003</b>	<b>0xD5DF</b>	<b>2</b>
10.3.3.3	10.3.3.3	977	0x80000002	0x3990	1

Summary Net Link States (Area 0)

Link ID	ADV Router	Age	Seq#	Checksum
<b>10.5.0.0</b>	<b>10.1.1.1</b>	<b>1027</b>	<b>(DNA) 0x80000002</b>	<b>0xAA48</b>
10.5.0.0	10.3.3.3	986	0x80000001	0x7A70
<b>10.6.0.0</b>	<b>10.1.1.1</b>	<b>1027</b>	<b>(DNA) 0x80000002</b>	<b>0xA749</b>
10.6.0.0	10.3.3.3	987	0x80000001	0xEA3F
10.12.0.0	10.3.3.3	987	0x80000001	0xF624

Router Link States (Area 1)

Link ID	ADV Router	Age	Seq#	Checksum	Link count
10.1.1.1	10.1.1.1	2007	0x80000005	0xDDA6	2
10.2.2.2	10.2.2.2	68	0x80000009	0x64DD	4
10.3.3.3	10.3.3.3	987	0x80000006	0xA14C	2

Summary Net Link States (Area 1)

Link ID	ADV Router	Age	Seq#	Checksum
10.4.0.0	10.1.1.1	2007	0x80000002	0x9990
10.4.0.0	10.3.3.3	967	0x80000001	0xEBF5
10.12.0.0	10.1.1.1	973	0x80000001	0xBF22
10.12.0.0	10.3.3.3	987	0x80000001	0xF624

Router Link States (Area 2)

Link ID	ADV Router	Age	Seq#	Checksum	Link count
---------	------------	-----	------	----------	------------

10.3.3.3 10.3.3.3 987 0x80000003 0xCF5 1

Summary Net Link States (Area 2)

Link ID	ADV Router	Age	Seq#	Checksum
10.4.0.0	10.3.3.3	968	0x80000001	0xEBF5
10.5.0.0	10.3.3.3	988	0x80000001	0x7A70
10.6.0.0	10.3.3.3	988	0x80000001	0xEA3F

DoNotAgeoption. ن م ص ت ت ي ر ه ا ظ ل ا ط ا ب ت ر ا ل ا ل ا ل خ ن م ا ه ي ل ع ف ر ع ت ل ا م ت ي ت ل ل S A S ن ا ط ح ا ل  
ب ل ط ة ر ئ ا د ك ي ر ه ا ظ ل ا ط ا ب ت ر ا ل ا ع م ل م ا ع ت ل ل م ت ي

Router10.1.1.1#show ip ospf database router 10.1.1.1

OSPF Router with ID (10.1.1.1) (Process ID 2)

Router Link States (Area 0)

LS age: 1100  
Options: (No TOS-capability, DC)  
LS Type: Router Links  
**Link State ID: 10.1.1.1**

!--- For router links, Link State ID is always the same as the Advertising Router. **Advertising Router: 10.1.1.1**

!--- This is the router ID of the router that created this LSA. LS Seq Number: 80000003  
Checksum: 0xD5DF Length: 48 **Area Border Router**

!--- Bit B in the router LSA indicates that this router is an ABR. **Number of Links: 2**

!--- There are two links in Area 0. Link connected to: a Virtual Link (**Link ID**) **Neighboring Router ID: 10.3.3.3**

!--- Router ID of the neighbor on the other end of the virtual link. (**Link Data**) **Router Interface address: 10.5.0.1**

!--- The interface that this router uses to send packets to the neighbor. Number of TOS metrics:  
**0 TOS 0 Metrics: 65**

!--- The metric comes from the cost for this router to reach the neighboring router:  
!--- the ATM link has a cost of 1 and the serial link has a cost of 64. **Link connected to: a Stub Network**

!--- This represents the Ethernet segment 10.4.0.0/16. (Link ID) Network/subnet number: 10.4.0.0  
(Link Data) Network Mask: 255.255.0.0 Number of TOS metrics: 0 TOS 0 Metrics: 10 Router Link  
States (Area 1) LS age: 122 Options: (No TOS-capability, DC) LS Type: Router Links Link State  
ID: 10.1.1.1 Advertising Router: 10.1.1.1 LS Seq Number: 80000006 Checksum: 0xDBA7 Length: 48  
Area Border Router **Number of Links: 2**

!--- There are two links in Area 1. Link connected to: another Router (point-to-point) (Link ID)  
Neighboring Router ID: 10.2.2.2 (Link Data) Router Interface address: 10.5.0.1 Number of TOS  
metrics: 0 TOS 0 Metrics: 64 Link connected to: a Stub Network (Link ID) Network/subnet number:  
10.5.0.0 (Link Data) Network Mask: 255.255.0.0 Number of TOS metrics: 0 TOS 0 Metrics: 64  
Router10.1.1.1#show ip ospf database router 10.2.2.2

OSPF Router with ID (10.1.1.1) (Process ID 2)

Router Link States (Area 1)

LS age: 245  
Options: (No TOS-capability, DC)  
LS Type: Router Links



Link State ID: 10.2.2.2  
Advertising Router: 10.2.2.2  
LS Seq Number: 80000009  
Checksum: 0x64DD  
Length: 72

**Number of Links: 4**

!--- There are four links in Area 1. Link connected to: another Router (point-to-point) (Link ID) Neighboring Router ID: 10.3.3.3 (Link Data) Router Interface address: 10.6.0.2 Number of TOS metrics: 0 TOS 0 Metrics: 1 Link connected to: a Stub Network (Link ID) Network/subnet number: 10.6.0.0 (Link Data) Network Mask: 255.255.0.0 Number of TOS metrics: 0 TOS 0 Metrics: 1 Link connected to: another Router (point-to-point) (Link ID) Neighboring Router ID: 10.1.1.1 (Link Data) Router Interface address: 10.5.0.2 Number of TOS metrics: 0 TOS 0 Metrics: 64 Link connected to: a Stub Network (Link ID) Network/subnet number: 10.5.0.0 (Link Data) Network Mask: 255.255.0.0 Number of TOS metrics: 0 TOS 0 Metrics: 64 Router10.1.1.1#**show ip ospf database router 10.3.3.3**

OSPF Router with ID (10.1.1.1) (Process ID 2)

Router Link States (Area 0)

Routing Bit Set on this LSA  
LS age: 5 (DoNotAge)  
Options: (No TOS-capability, DC)  
LS Type: Router Links  
Link State ID: 10.3.3.3  
Advertising Router: 10.3.3.3  
LS Seq Number: 80000002  
Checksum: 0x3990  
Length: 36  
Area Border Router  
**Number of Links: 1**

!--- There is one link in Area 0. Link connected to: a Virtual Link (Link ID) Neighboring Router ID: 10.1.1.1 (**Link Data**) **Router Interface address: 10.6.0.3**  
Number of TOS metrics: 0  
TOS 0 Metrics: 65

Router Link States (Area 1)

Routing Bit Set on this LSA  
LS age: 1137  
Options: (No TOS-capability, DC)  
LS Type: Router Links  
Link State ID: 10.3.3.3  
Advertising Router: 10.3.3.3  
LS Seq Number: 80000006  
Checksum: 0xA14C  
Length: 48  
Area Border Router  
**Number of Links: 2**

!--- There are two links in Area 1. Link connected to: another Router (point-to-point) (Link ID) Neighboring Router ID: 10.2.2.2 (Link Data) Router Interface address: 10.6.0.3 Number of TOS metrics: 0 TOS 0 Metrics: 1 Link connected to: a Stub Network (Link ID) Network/subnet number: 10.6.0.0 (Link Data) Network Mask: 255.255.0.0 Number of TOS metrics: 0 TOS 0 Metrics: 1  
0 عقطنم لآب طاب ترا هيدل هنأل (ABR) لوصولآ يف مكحت ةدحو هسفن 10.3.3 هجوملآ ربتعي  
0 عقطنم لآ يف 10.12.0.0 ل صخلم LSA دي لوتب موقوي هنإف، كذل ةجيتنو. (يره اظلال طاب ترا لآ)  
1 ةقطنم لآو، 0 ةقطنم لآو، 1 دنع اهتيؤر كنكممي يتلاو، 0 ةقطنم لآو، 1

Router10.3.3.3#**show ip ospf database summary 10.12.0.0**

OSPF Router with ID (10.3.3.3) (Process ID 2)

Summary Net Link States (Area 0)

LS age: 1779  
Options: (No TOS-capability, DC)  
LS Type: Summary Links(Network)  
**Link State ID: 10.12.0.0 (summary Network Number)**  
**Advertising Router: 10.3.3.3**  
LS Seq Number: 80000001  
Checksum: 0xF624  
Length: 28  
Network Mask: /16  
TOS: 0 Metric: 10

Summary Net Link States (Area 1)

LS age: 1766  
Options: (No TOS-capability, DC)  
LS Type: Summary Links(Network)  
Link State ID: 10.12.0.0 (summary Network Number)  
Advertising Router: 10.1.1.1  
LS Seq Number: 80000001  
Checksum: 0xBF22  
Length: 28  
Network Mask: /16  
TOS: 0 Metric: 75

LS age: 1781  
Options: (No TOS-capability, DC)  
LS Type: Summary Links(Network)  
**Link State ID: 10.12.0.0 (summary Network Number)**  
**Advertising Router: 10.3.3.3**  
LS Seq Number: 80000001  
Checksum: 0xF624  
Length: 28  
Network Mask: /16  
TOS: 0 Metric: 10

2 عقطنملا يف ةزجوملا (LSA) لوصول ةقطنم تانالعل ءشني 10.3.3.3 هجوملا نأ اضيأ طحال  
1. ةقطنملاو 0 ةقطنملا نم اهملعت يتلا تامولعمل اعيمجل

Router10.3.3.3#show ip ospf database summary self-originate

OSPF Router with ID (10.3.3.3) (Process ID 2)

Summary Net Link States (Area 0)

LS age: 155  
Options: (No TOS-capability, DC)  
LS Type: Summary Links(Network)  
Link State ID: 10.5.0.0 (summary Network Number)  
Advertising Router: 10.3.3.3  
LS Seq Number: 80000002  
Checksum: 0x7871  
Length: 28  
Network Mask: /16  
TOS: 0 Metric: 65

LS age: 155  
Options: (No TOS-capability, DC)  
LS Type: Summary Links(Network)  
Link State ID: 10.6.0.0 (summary Network Number)

Advertising Router: 10.3.3.3  
LS Seq Number: 80000002  
Checksum: 0xE840  
Length: 28  
Network Mask: /16  
TOS: 0 Metric: 1

LS age: 156  
Options: (No TOS-capability, DC)  
LS Type: Summary Links(Network)  
Link State ID: 10.12.0.0 (summary Network Number)  
Advertising Router: 10.3.3.3  
LS Seq Number: 80000002  
Checksum: 0xF425  
Length: 28  
Network Mask: /16  
TOS: 0 Metric: 10

Summary Net Link States (Area 1)

LS age: 157  
Options: (No TOS-capability, DC)  
LS Type: Summary Links(Network)  
Link State ID: 10.4.0.0 (summary Network Number)  
Advertising Router: 10.3.3.3  
LS Seq Number: 80000002  
Checksum: 0xE9F6  
Length: 28  
Network Mask: /16  
TOS: 0 Metric: 75

LS age: 165  
Options: (No TOS-capability, DC)  
LS Type: Summary Links(Network)  
Link State ID: 10.12.0.0 (summary Network Number)  
Advertising Router: 10.3.3.3  
LS Seq Number: 80000002  
Checksum: 0xF425  
Length: 28  
Network Mask: /16  
TOS: 0 Metric: 10

Summary Net Link States (Area 2)

LS age: 167  
Options: (No TOS-capability, DC)  
LS Type: Summary Links(Network)  
**Link State ID: 10.4.0.0 (summary Network Number)**  
**Advertising Router: 10.3.3.3**  
LS Seq Number: 80000002  
Checksum: 0xE9F6  
Length: 28  
Network Mask: /16  
TOS: 0 Metric: 75

LS age: 168  
Options: (No TOS-capability, DC)  
LS Type: Summary Links(Network)  
**Link State ID: 10.5.0.0 (summary Network Number)**  
**Advertising Router: 10.3.3.3**  
LS Seq Number: 80000002  
Checksum: 0x7871  
Length: 28  
Network Mask: /16

TOS: 0 Metric: 65

LS age: 168

Options: (No TOS-capability, DC)

LS Type: Summary Links(Network)

**Link State ID: 10.6.0.0 (summary Network Number)**

**Advertising Router: 10.3.3.3**

LS Seq Number: 80000002

Checksum: 0xE840

Length: 28

Network Mask: /16

TOS: 0 Metric: 1

## اهحال صاوا عا طخال فاشكتسا

اهحال صاوا نيوكتلا عا طخال فاشكتسا ال مسقلا اذه مدختسا

## اهحال صاوا عا طخال فاشكتسا رماوا

Cisco يمدختسا مل ال اةي لخادلا تامول عمل او Cisco تاودأ ال لوصول اةي طتسي ال :ةظالم  
ن. لجلجس مل

ةادأ مدختسا .ةني عم **show** رماوا (Cisco نم رماوا ل رطس ةهجاو ل لحم) [CLI Analyzer](#) Cisco م عدي  
show رمالا جرحم ل لحت ضرعل (OIT) جارخال مجرت

**debug** رماوا مادختسا لبق [حي حصتلا رماوا لوح ةمهم تامول عم](#) ال عجرا :ةظالم

• **debug ip ospf adj**— OSPF رواجت رسك و انا بل ةي نعمل ا اءخال ضرعي

كنكمي .ي دام طابتر لثم ،يره اظلا طابتر ال ربع LSAs ل دابتتو ةرواجتم تا هجوم ل ا حبصت  
**debug ip ospf adj** رمالا جارخال و ا هجوم ل ل LSA صحتب تمق اذا رواجتلا ةيؤر

```
Router10.3.3.3#
May 26 17:25:03.089: OSPF: Rcv hello from 10.1.1.1 area 0 from OSPF_VL3 10.5.0.1
May 26 17:25:03.091: OSPF: 2 Way Communication to 10.1.1.1 on OSPF_VL3, state 2WAY
May 26 17:25:03.091: OSPF: Send DBD to 10.1.1.1 on OSPF_VL3
seq 0xD1C opt 0x62 flag 0x7 len 32
May 26 17:25:03.135: OSPF: End of hello processing
May 26 17:25:03.139: OSPF: Rcv DBD from 10.1.1.1 on OSPF_VL3
seq 0x1617 opt 0x22 flag 0x7 len 32
mtu 0 state EXSTART
May 26 17:25:03.175: OSPF: First DBD and we are not SLAVE
May 26 17:25:03.179: OSPF: Rcv DBD from 10.1.1.1 on OSPF_VL3
seq 0xD1C opt 0x22 flag 0x2 len 172
mtu 0 state EXSTART
May 26 17:25:03.183: OSPF: NBR Negotiation Done. We are the MASTER
May 26 17:25:03.189: OSPF: Send DBD to 10.1.1.1 on OSPF_VL3
seq 0xD1D opt 0x62 flag 0x3 len 172
May 26 17:25:03.191: OSPF: Database request to 10.1.1.1
May 26 17:25:03.191: OSPF: sent LS REQ packet to 10.5.0.1, length 36
May 26 17:25:03.263: OSPF: Rcv DBD from 10.1.1.1 on OSPF_VL3
seq 0xD1D opt 0x22 flag 0x0 len 32
mtu 0 state EXCHANGE
May 26 17:25:03.267: OSPF: Send DBD to 10.1.1.1 on OSPF_VL3
seq 0xD1E opt 0x62 flag 0x1 len 32
May 26 17:25:03.311: OSPF: Rcv DBD from 10.1.1.1 on OSPF_VL3
```

```

seq 0xD1E opt 0x22 flag 0x0 len 32
mtu 0 state EXCHANGE
May 26 17:25:03.311: OSPF: Exchange Done with 10.1.1.1 on OSPF_VL3
May 26 17:25:03.315: OSPF: Synchronized with 10.1.1.1 on OSPF_VL3, state FULL
May 26 17:25:03.823: OSPF: Build router LSA for area 0,
router ID 10.3.3.3, seq 0x80000029
May 26 17:25:03.854: OSPF: Dead event ignored for 10.1.1.1 on demand circuit OSPF_VL3

```

Router10.3.3.3#**show ip ospf neighbor**

Neighbor ID	Pri	State	Dead Time	Address	Interface
10.2.2.2	1	FULL/ -	00:00:38	10.6.0.2	ATM2/0.20

Router10.3.3.3#**show ip ospf virtual-links**

**Virtual Link OSPF\_VL3 to router 10.1.1.1 is up**

```

Run as demand circuit
DoNotAge LSA allowed.
Transit area 1, via interface ATM2/0.20, Cost of using 65
Transmit Delay is 1 sec, State POINT_TO_POINT,
Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
Hello due in 00:00:01
Adjacency State FULL (Hello suppressed)
Index 1/2, 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

```

رمال جارخ `show ip ospf neighbor` في هه رهاظلا تا طاب ترالا ربع رواجتلا ضرع متي ال هنا طحال روهظ درجمب debug هه طحال لمو LSA دي دخت جاحس مل الى رظنلا يه مه تدهاش مل هدي حولا هقي رطالا `show ip ospf virtual-links` erasecat4000\_flash:، رواجتلا

## قلص تاذا تامولعم

- [هه ضارت فالاطب اورلاو \(OSPF\) الوا رصق الا راس مل لوكوت ورب قطانمب دوصقم لامل ام](#)
- [يرهاظ طاب ترالا ع OSPF ققداصم نيوكت](#)
- [OSPF مادختساب IPsec ربع GRE قفن نيوكت](#)
- [show ip ospf؟ هه جاورمأ فشك ي اذام](#)
- [هه ددعتم قطانم الى هه جارخال تاراس مل OSPF رشن ي فيك](#)
- [OSPF لوكوت ورب تانايب هه عاق حرش ليلد](#)
- [OSPF و IP هه جوت معد](#)
- [اهتالوكوت ورب هه كبشلا تاينقت](#)
- [Cisco نم تاليزنتلاو ي نقتلا معدلا](#)

ةمچرتل هذه لوج

ةللأل تاي نقتل نمة ومة مادختساب دن تسمل اذة Cisco تمةرت  
ملاعلاء انء مء مء نمة 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 ةللخت. فرتمة مچرت مء دقء ةللأل ةل فارتحال ةمچرتل عم لاعل او  
ىل إأمءءاد ءوچرلاب ةصوء و تامةرتل هذه ةقء نء اهءل وئس م Cisco  
Systems (رفوتم طبارل) ةلصلأل ةزءل ءن إل دن تسمل