

اهحال صا و OSPF راج ءاطخا فاشك تسأ

تاوت حمل

[قم دق م](#)

[ةيساس أا تاب ل ط م](#)

[تاب ل ط م](#)

[ةمدخت س م ا تانوك م](#)

[تاج ل ط ص ا](#)

[ةيساس أا تامول عم](#)

[تارواج ت](#)

[قرواج م لود](#)

[تفشك ةلود ال](#)

[ل فسأ ةلج ي ف راج](#)

[تينا ةي الو ي ف راج](#)

[نينا جتا تا ذ ةلود ي ف راج](#)

[Exchange و Exstart ةلج ي ف راج](#)

[ل م ح ت ل ةلج ي ف راج](#)

[OSPF راج لك اش م ةي ج ذوم ن ل ا باب س أا](#)

[ةلص تا ذ تامول عم](#)

ةمدق م

راسم رصقا حتف ناريج لوح ةي في كب ةقل ع م ل ةعئاش ل لك اش م ل دن ت س م ل اذ ه حضوي ل م ا ل ا ب ن ي رواج ت م ل ا (OSPF) ال و ا

ةيساس أا تاب ل ط م

تاب ل ط م

هيجوت لوكوت و ر ب اضي أو IP هيجوت تالوكوت و ر ب ةيساس أا ةفر عم دن ت س م ل اذ ه ب ل ط ت ي [IP هيجوت نيوكت ةي في ك](#) ل ا ع ج ر ا ، IP هيجوت تالوكوت و ر ب لوح دي زم ل ا ةفر عم ل OSPF. ن م دي زم ل ع ل و ص ح ل ل (OSPF) [ال و ا راسم رصقا حتف م ع د ة ح ف ص](#) ل ا ع ج ر ا . [ي س ا س أا](#) OSPF لوح تامول عم ل ا

ةمدخت س م ل ا تانوك م

ةج ر د م ل ا ةي د ا م ل ا تانوك م ل ا و ج م ا ر ب ل ا ت ا ر ا د ص ا ل ا دن ت س م ل ا اذ ه ي ف ة د ر ا و ل ا تامول عم ل ا دن ت س ت

- 3. ةق ب ط ل ا تالو ح م و Cisco 2900 ةل س ل س ل ث م ، تاه ج و م ل ا ع ي م ج ي ف OSPF نيوكت ن ك م ي
- ش د ح أا ت ا ر ا د ص ا ل ا و 10.0 ر ا د ص ا ل ا Cisco IOS® ج م ا ن ر ب ي ف OSPF م ع د م ت ي

ةصاخ ةي لم عم ةئيب يف ةدوجوم ل ةزهجال نم دنتسم ل اذ يف ةدراول تامولعمل عاشنإ م تناك اذإ .(يضا رتفا) حوسم نيوك تب دنتسم ل اذ يف ةمدختسم ل ةزهجال عيمج تأدب رمأ يأل لم تحم ل ريثأ تلل كم هف نم دكأتف ، ليغشت ل دي ق كتك ب ش

تاحالطصا ل

تاحالطصا لوح تامولعمل نم ديزم يلع لوصحلل ةينقتل Cisco تاحيملت تاحالطصا عجار .تادنتسم ل

ةيساسأ تامولعمل

لوكوتورب ناريج لصي ، (OSPF) الوأ راسم رصقأ حتف لوكوتورب رواجتل حج ان نيوكت يف debug ip لخدأ ، رواجتل نيوكت صحفل . ةلم الك ل ةرواجم ل ةلودل ل (OSPF) الوأ راسم رصقأ حتف رماوأنع ةمهم تامولعمل ل عجار ، ءاطخأل احيحصت رماوأل لخدأ لبق . ospf adj erasecat4000_flash: .ءاطخأل احيحصت

تارواجتل

لكشت نأ بجي ؛ طابترال ةلاح تاثير دحت لدابت نامضل ناريج تاهجوم ل نأ ةقيقح يفك تال م تي يتل رواجل ل لكشأ نم مدقتم لكش وه رواجتل . طابترال ةلاح تاثير دحت لدابتل رواجت لثم تامولعمل يلع ضوافتل دعب هيجوتل تامولعمل لدابتل يتل تاهجوم ل ةطساوب انه نيوكت ةدعاق يلع ضرعل قرط ةنمازم دنع رواجتل نم ةلم الك ةلاح يلى تاهجوم ل لصت . لدابتل اذ طابترال ةلاح تانايب

لواحي ، لاثم ل ليبس يلع . رواجتل نيوكت ةيفي ك يف ايسئير ارود ةهجال عون بعل ي نأ نكمي امنيب ، نيرواجتم اوحبصي نأ امئاد ةطقن يلى ةطقن نم تا طابترال يلع ناريج ل نم ةيعرف ةومجم عم طقف ةرواجتم ، تنرثي لثم ، ثب ل طئاسوب ةلصت م ل تاهجوم ل حبصت ةهجال يلى ةرواجم ل تاهجوم ل

ةلاح تانايب ةدعاق نم ةلم الك ةخسن لدابتل أدبي هنإف ، راج عم ارواجت هجوم ل لكشي نأ درجم تانايب ةدعاق نم ةلم الك ةخسن لدابتل ، اهروذب ، ةرواجم ل ةكرشل موقتو . هب ةصاخ ل طابترال ةرواجتم تاهجوم ل حبصت ، ةرواجم لود ةدع ريرمت دعب . هجوم ل عم اهب ةصاخ ل طابترال ةلاح ل . لم الك ل

ةرواجم لود

نع رمال اذ جارخا فشكيو . هناريج و OSPF راج ةلاح دي دحتل show ip ospf neighbor رمال مدختسأ يلى امم دحاو :

- قالطال يلع ءيش ال
- لفسأ = ةلاح ل
- ةلاح ل = init
- ةلاح ل = exstart

- ل د ا ب ت = ة ل ا ح ل ا
- ة ل و د ل ا = 2-way
- ل ي م ح ت = ة ل ا ح ل ا

جارجا ي ف رهظت يتالاعويش تالاحال رثكأ يه انه ةحضمولال كلت نكلو، يرخأ OSPF تالاحال كانه تامولعملال نم ديزم يلعل لوصحلل OSPF ل قرواجملا لودلا عجار. `show ip ospf neighbor` رمالا OSPF ل قرواجملا لودلا عيمل جحرشو

تفشك ةلودال

لوح عيش يأ نع فشكي ال وأ - قالطالال يلعل عيش يأ نع رمالا فشكي ال `show ip ospf neighbor` اذا راجال كلذ نم OSPF HelloS "خالص" يأل بقتسي مل هجومال اذه نأ م، مه يذال ني عمل راجال تلتش ف يتالاعويش HELLO مزح ملتسا وأ راجال نم HELLO مزح يأل ملتسي مل ام OSPF نأ ينعي اذه ةسس اسال ةحصلال نم ققحتال

يولي امم ققحت

- ديق طخال لوكوتورب عم، رواجملا هجوملاو يلحملال هجومال يلعل ليغشتال ديق ةهجاوال له ةهجاوال ةلاح نم ققحتلل رمال `show interface` لخدأ؟ ليغشتال
- انه حضوم وه امك، ةرواجملا تاهجومال ني ب IP لاصتا نم ققحت
 - هنيي عت مت يذال IP ناو نع لاصتا رابتخا نأل متي ? ping ل راجال بيحتسي له تققدي و ناو نع هسفن لال رمال `traceroute` لخدأ. رواجملا هجومال يلعل ةينعملال ةهجاولل ةياغل غلب ي نأل جنج دحاو نم رثكأ نأ اي ال نأ
 - متي يذال IP ناو نع وه 224.0.0.5) ? ping 224.0.0.5 ل ا خ د ا ب ت م ق اذا راجال بيحتسي له (هه. ل OSPF HELLOs لاسرا
 - ةداعل عنمت نأ نكمي (لوحم لثم) يرخأ ةزهجأ وأ ةدراو لوصو مئوق يأل دوجو نم ققحت رخأل ال ناريجال دحا نم IP مزح هي جوت
- رواجملا/رواجملا هجوملاب ةصاخال ةهجاوالاو ةهجاوال نم لك يلعل OSPF ني كمت مت له ققحتلل رمال `show ip ospf interface` لخدأ
- `show ip ospf interface` لخدأ؟ رواجملا/رواجملا وأ يلحملال هجوملا ةهجاول لاعف ريغك OSPF نيوكت مت له OSPF ةهجاو ضرعت. ةهجاوال نم HELLO مزح لاسرا ررقملا نم هنأ نم ققحتلل رمال `interface` ل: ال تامم اطخ ةطشن

<#root>


```
Router#show ip ospf interface
GigabitEthernet0/0 is up, line protocol is up
Internet Address 10.1.1.1/30, Area 0, Attached via Network Statement
Process ID 1, Router ID 10.1.1.1, Network Type BROADCAST, Cost: 1
Topology-MTID Cost Disabled Shutdown Topology Name
0 1 no no Base
Transmit Delay is 1 sec, State BDR, Priority 1
```

```
Designated Router (ID) 10.1.1.2, Interface address 10.1.1.2
Backup Designated router (ID) 10.1.1.1, Interface address 10.1.1.1
Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
oob-resync timeout 40
```

```
Hello due in 00:00:05
```

```
Supports Link-local Signaling (LLS)
Cisco NSF helper support enabled
IETF NSF helper support enabled
Index 1/1/1, flood queue length 0
Next 0x0(0)/0x0(0)/0x0(0)
Last flood scan length is 1, maximum is 1
Last flood scan time is 1 msec, maximum is 1 msec
Neighbor Count is 1, Adjacent neighbor count is 1
Adjacent with neighbor 10.1.1.2 (Designated Router)
Suppress hello for 0 neighbor(s)
```

- تافرع م ادختسا م تي .ةفلتخم تاهجوم تافرع م اهل ةرواجم ل تاهجوم ل نأ نم ققحت سفن ىلع يوتحت يتل تاهجوم ل لهاجتت . OSPF ةكبش ي ف هجوم لك فيرعتل هجوم ل لوال رطس ل . ةرواجت م حبصت الو ،ضعب ل اهضعب نم ةلسرمل HELLO نيوانع هجوم ل هجوم لكل يلالج هجوم ل فرعم رمال جارخا ضرعي `show ip ospf` نم
- ةرواجم ل تاهجاولا ىلع هذه HELLO تاملعم ةقباطم نم ققحت:
 - ققحتلل رما `show ip ospf interface interface-name` لخدأ - OSPF ةقطنم مقرر
 - ققحتلل رما `show ip ospf` لخدأ - NSSA وأ stub لثم ، OSPF ةقطنم عون
 - ققحتلل رما `show interface` لخدأ - ةيعرفل ةكبش ل او ةيعرفل ةكبش ل اعانق
 - ققحتلل رما `show ip ospf interface interface-name` لخدأ - OSPF Hello و Dead Timer ميق
- طابتر ا يف م كحتل او PPP لثم) ةطقن ىل ةطقن نم طابتر ا يف ةلكشم ل تناك اذا نم جوز اذه نيب يزاوتم طابتر ا نم رثكأ كانه ناك و (HDLC) يوتسم ل ال اع تانايب ل تطاخ ك نأ ضررت فنل . حيحص لكشب ةلصت م طوطخ ل نأ نم ققحتف ، تاهجوم ل ةهجاو ل او اهتراج ىلع Serial0/0 ةهجاو ل عم دحاو هجوم ىلع Serial0/0 ةهجاو ل ليصوتل عم هجوم لكل Serial0/0 تطبرو دصق نود م هتربع كنكل ، اهتراج ىلع Serial1/0 عم Serial1/0 نكلو ، ةلكشم ل هذه لثم رمالا فشتك ي نأ نكمي ال ping رمالا ضرعي . رخال ىلع Serial1/0 فاشكتسا لوكوتورب نم ةمدقم ل تامولعمل م دختسا . رواجت ل عاشن ا يف لشف ي OSPF `show cdp neighbor interface-name` لخدأ . بسانم ل ينيب ل زاهج ل لاصتا نم ققحتل ل Cisco (CDP) ةكبش ل ميمصت قباطي ديعب زاهج PortID و مسا نأ نم ققحتل رما

 تاكبش ل س يلو ، ةيساسأل تاكبش ل ىلع طقف OSPF رواجت نوكتت : ةظالم ةيوناثل

مث ، ائيش فشكي رمالا لازي ال `show ip ospf neighbor` و ققحتل تايلمع هذه لك نم ققحتل مت اذا ةدعاسم ل [Cisco TAC](https://www.cisco.com) ب لاصتال كنكمي و ادج ةعئاش تسيل كتلكشم نأ

لفسأ ةلاح يف راج

HELLO مزح لابق تسإ لال خ نم يكيماني د لكشب هفاش تكا متي يذلا راجال عجري نأ نكمي يقلت يال ام دنع ، لاثم لاي بس يلعو . OSPF ةيلمع ةطساوب هفدح مت اذا طوبه ل ةلاح يلا ةلطم ل ةلاح ل نوكت ، تيمم لاي نم زلا ل صاف ل نم لوطأ ةرتفل راجال نم HELLO مزح OSPF لودج نم ةفوذح حبصت وأ يلعأ تايالوي ل مدقت اما يهف ؛ ناريجال ءالؤه ل ثمل ةرباع "يسنم" مساب فرعي اذهو . ني فورعمل ناريجال

neighbor عم ايودي نوئي يهي اوناك يلفسل ةلودل يف اودهوش نيذلا ناريجال ، ةداع لودجال يف امئاد ني دوجوم ايودي مهن يوكت مت نيذلا ناريجال نوكت . erasecat4000_flash: . اذا ، ايودي مهن يوكت مت يذلا راجال نم طق HELLO مزح OSPF ملتسي مل اذا . OSPF ل رواجمل درس متي كلذ دعب ، ةقباسال Dead تقؤملا ةرتف لال خ راجال نم HELLO مزح مالتسا متي مل لفسأ ه نأ يلع ايودي مهن يوكت مت يذلا رواجمل

عاونأ يلع ةرشابم ني طبترم ل ناريجال ل ال رمال نيوكت نكمي ال neighbor : ةظالم
: ةيلاتل ةكبشل

- مادختساب مهن يوكت مت تاهاجو - ثبلاب ةلصتم ل ريغ MultiAccess (NBMA) تاكبش -
ospf network non-broadcast erasecat4000_flash: .
- مهن يوكت مت تاهاجو - ثبلال ةعضال ريغ ةددعتم طاقن يلا ةطقن نم تاكبشل -
ip ospf network point-to-multipoint non-broadcast erasecat4000_flash: .

متو طشن ه نأ ولي غش تال دي رواجمل هجوم ل نأ نم ققحتف ، لفسأ ةلاح يف ناريجال دحأ ناك اذا تاهجوم ل ني ب لاصتال رابتخا . ةهجاو ل هذه يلع OSPF ل حيحص لكشب مهن يوكت رواجمل هجوم ل يلع OSPF ل رواجمل لودجال نم ققحت . رماو traceroute و ping مادختساب اذه يف اقباس ةجر دمل نيوكت ل نم ققحتال تاءارجا سفن ذفني و show ip ospf neighbor مادختساب . [ةلاح نع فشك ل مدع](#) مسق يف دنتسمل

تيني ةيالوي راجال

عاشن متي مل نكلو ، رواجمل نم بيحرتل مزح ملتسي هجوم ل نأ يلا init ةلاح ريشت (وأ) init ةلاح يف ناريجال عيمجل هجوم ل تافرع Cisco هجوم نمضتي . هجاتال يئانث لاصتال هجاتال يئانث لاصتال عاشن متي يكل . هب ةصاخال HELLO مزحل رواجمل ل قحلل يف (يلعأل) مزحل رواجمل ل قحلل يف هب صاخال هجوم ل فرعم هجوم ل يقلت ي نأ اضيا بجي ، ناريجال دحأ عم [show رمال فشك ي اذامل](#) يلا عجرا ، الي صفت رثكأ حرشو لاثم يلع لوصحلل . ةرواجمل HELLO [ةلاح يف ناريجال نع رواجمل ip ospf](#)

ني هجاتا تاذ ةلود يف راجال

رواجمل ل قحلل يف هب صاخال هجوم ل فرعم ملتسا دق هجوم ل نأ يلا ني هجاتال ةلاح ريشت يف راج نم (DBD) تانايبال ةدعاق فصاو ةمزح مالتسا ببستي امك . Neighbor HELLO ةمزحل اببس هجاتال ةيئانث ةرواجمل OSPF ةلود دع تال . ني هجاتال ةلاح يلا لاقنتا ثودح يف init ةلاح ةلاحل حرش يلع لوصحلل . ثبلال ريغو ةدعادل MultiAccess (NBMA) تاكبش يف قلقلل [ةلاح يف ني قلع ل ناريجال رواجمل show ip ospf رمال فشك ي اذامل](#) يلا عجرا ، ني هجاتال

Exchange و Exstart ةلح ي ف راجلا

ةقالع هراجو هجوملا لكشي DBD مزح لدابت exchange و exstart ةلح ي ف OSPF ناريج لواح ي ف ةلكشم دجوت ،كلذك نكت مل اذا .ةلحال هذه دعب رواجتلا ةعباتم بجي .ةيوناثو ةيساسا ريغ DBD لسلسلت مقرر مالتسا و (MTU) يوصقلا لاسرالا ةدحو قباطت مدع لثم ،DBD لدابت [Exstart/Exchange ةلح ي ف OSPF ناريج قلع ببس](#) يلا عجرا ،تامولعمل نم ديزمل .عقوت


لي محتلا ةلح ي ف راجلا

هجوملا ناك اذا ،راوجب دجاوتلا ءانثا .طابترالا ةلح ب لظ مزح تاهجوملا لسرت ،لي محتلا ةلح ي ف ب لطل طابترالا ةلح ب لظ ةمزح لسري هناف ،اتئاف و اميدق (LSA) طابترالا ةلح نالعي قلت ي ةفلت LSA تاي قافات اولدابت ي نأ لمحتحملا نم ةلحال هذه نوزواجت ي ال نيذلا ناريجلا LSA. سيل ةلكشم اذه نأل OSPF-4-BADLSA % مكحت ةدحو ةلاسرب ةبوحصم ةلكشملا هذه نوكت ام ةداع .ةدعاسم لل [cisco TAC](#) ب لصتا ،يداع

OSPF راج لكاشم ل ةيج ذومنلا بابسالا

ضعب درس ي و رواجت ني وكت مهتلواح دنع OSPF ناريجل لكاشم شودح بابسالا لودجال اذه درسي ةلكشملا نم ققحتلل اهمادختسا كنكم ي يتلا رماوالا

رواجملا رواجتلا ةلكشم ببس	صيخشتل رمأ ةلكشملا
تاهجوملا دحا يلع OSPF ني وكت متي مل	show ip ospf
هيلي ةجاج كانه نوكت شيح ةهجاو يلع OSPF ني كمت متي مل	show ip ospf interface
ريغ OSPF HELLO و اتي ممل تي قوتلل ي نمزلا ل صافال مي ق ةقباطت	show ip ospf interface
ةرواجملا تاهجاو يلع IP OSPF ةكبش عون قباطت مدع	show ip ospf interface
ةرواجملا تاهجاو يلب MTU قباطت مدع	show interface <int-type><int-num>
راجلا ني وكت متي مل نكلو ،ناريجلا دحا يلع بعبك وه OSPF ةقطنم عون ني تورلا بعبكل ةقطنملا سفن ي ف رواجملا	show running-config show ip ospf interface
ةرركتم تاهجوم تافرع يلع OSPF ناريج يوتحي	show ip ospf show ip ospf interface
يلع سيل نكلو ،راوجلل ةيوناثلا ةكبشلا يلع OSPF ني وكت مت يلع OSPF ني كمت عنمي ي نوناق ريغ ني وكت اذه .ةيساسالا ةكبشلا ةهجاو يلع	show ip ospf interface show running-config
دراوملا صقن ببسب OSPF ب ةصاخلا اب حرم تاي لمع ةجلا عم مت مل ريغ ةركاذلا و ا ةيزك رمل ةجلا عملا ةدحول عفترملا مادختسالا لثم ةي فاكلا	ةركاذلا صخلم راهظا ةركاذلا جلا عم راهظا
OSPF HELLOs ي قلت ةقبط ةلكشم عنمت	show interface

 OSPF رواجت عاشنإ ي ف (MTU) لقنلل ىصقألا دحلا ةدحو نم ققحتلا بنجتلا: ةظحالم مدع ي أ حالصإب ىصوي ، كلذ عمو . ةهجاولا نيوكت عضو ي ف ip ospf mtu-ignore نيوكت كنكمي نم الدب ةهجاولا نيوكت ةعجارم لالخ نم (MTU) لقنلل ىصقألا دحلا ةدحو ي ف قباطت نم (MTU) لقنلل ىصقألا دحلا ةدحو نم ققحتلا زواجت درجم .

ةلص تاذا تامولعم

- [؟لصتملا وأ BRI وأ PRI ةهجاو ىلع رواجتلا OSPF لكشي ال اذامل](#)
- [show ip ospf neighbor؟ رمالا فشكي اذام](#)
- [\(OSPF\) ال وأ رصقألا راسملا لوكوتورب ميمصت ليلىد](#)
- [تاراطالا ليحرتلا ةيعرفلا تاهجاولا رب ع OSPF ل ةيلوألأ تانيوكتلا](#)
- [ثبلا معدت ال يتلا تاطابترالا رب ع OSPF ل ةيلوألأ تانيوكتلا](#)
- [ةطقن ىلا ةطقن نم طابترالا رب ع OSPF ل ةيلوألأ تانيوكتلا](#)
- [ثبلا طئاسو رب ع OSPF ل ةيلوألأ تانيوكتلا](#)
- [Cisco نم تاليزنتلا او ينفلا معدلا](#)

ةمچرتل هذه لوج

ةللأل تاينقتل نم ةومچم مادختساب دنن سمل اذہ Cisco تچرت
ملاعلاء انء عيچ ي ف ني مدخت سمل معدى وتحم مي دقتل ةيرش بل او
امك ةقيقد نوك تن ل ةللأل ةمچرت لصف أن ةظحال م يچري. ةصاخل مه تلغ بل
Cisco ي لخت. فرتحم مچرت م اهم دقي ي تلل ةي فارتحال ةمچرتل عم لالحل وه
ىل إلمءاد عوچرلاب ي صؤتو تامچرتل هذه ةقدنع اهتيلوئى سمل Cisco
Systems (رفوتم طبارل) ي لصلأل يزي لچن إلل دنن سمل