

# الوا حوت فم راسم رصقأ يف ةقداصملا نيوكت

## تاوت حمل

[قم دق م لا](#)

[ةيساس أا تابل طت م لا](#)

[تابل طت م لا](#)

[ةمدخت سم لا تانوك م لا](#)

[تاجال طصا لا](#)

[ةيساس أا تامول عم](#)

[نيوكت لا](#)

[ةكبش ل ل يطيطخت لا مسر لا](#)

[يداع لا صن لا ةقداصم لا تانوكت](#)

[MD5 ةقداصم تانوكت](#)

[ةحص لا نم ق قحت لا](#)

[يداع لا صن لا ةقداصم نم ق قحت لا](#)

[MD5 ةقداصم نم ق قحت لا](#)

[اهجالص او عا طخ أا فاشكتسا](#)

[اهجالص او يداع لا صن لا ةقداصم عا طخ أا فاشكتسا](#)

[اهجالص او MD5 ةقداصم عا طخ أا فاشكتسا](#)

[ةلص تاذا تامول عم](#)

## ةمدق م لا

حامس لاو (OSPF) الوا راسم رصقأ حتف ةقداصم نيوكت ةيفي ك دن تسم لا اذه حضوي OSPF ناريج ةقداصم لا نورم لاب

## ةيساس أا تابل طت م لا

### تابل طت م لا

OSPF هيجوت لوكوت وربل ةيساس أا ميه افم لاب ةيارد يلع دن تسم لا اذه عارق نو ك ي نأ بجي OSPF هيجوت لوكوت وربل وأ تامول عم لا يل ع جرا

### ةمدخت سم لا تانوك م لا

ةيلات لا ةيدام لا تانوك م لا او جم ارب لا تارادصا لا دن تسم لا اذه يف ةدراولا تامول عم لا دن تست

- Cisco نم 2503 زارط تاهجوم لا
- Cisco نم 12.2(27) رادصا لا IOS® جم انرب

ةصاخ ةيل م عم ةئي ب يف ةدوجوم لا ةزه أا لا نم دن تسم لا اذه يف ةدراولا تامول عم لا عاشن ا مت


تنالك اذا (يضا رتفا) حوسمم نيوكتب دنتسمل اذه يف ةمدختسُمل ازهجال ايمج تادب رما يال لمتمحمل ريثاتلل كمهف نم دكاتف ،ليغشتل دي قكتكبش

## تاحالطصال

[تاحالطصال لوح تامولعمل نم ديزم يلعل لوصحلل ةينقتل Cisco تاحيملت تاحالطصال](#) عجار [تادنتسمل](#).

## ةيساسا تامولعمل

حي تت يتل (OSPF) ال وراسم رصقا حتف ةقداصم تانويكتل اجذومن دنتسمل اذه ضرعي تامولعمل لدابت لجأ نم OSPF يف ةقداصملا نيكمت كنكمي . OSPF ناريج ةقداصملا ةنورملا واطيسب واطيلا (وا) الب ام OSPF ةقداصم نوكت نا نكمي . ةنم ا قيرطب هي جوتل اشي دحت ةقيرطلا وهو OSPF ل ةقداصم ةيأ مادختسا مدع "none" ةقداصملا بولسا ينعي . MD5 ربع حضاو صن يف رورملا ةملك لاخذ ا متي ، ةطيسبلا ةقداصملا مادختساب . ةيضا رتفال ةيمزراوخ يه MD5 . ةكبشلا ربع رورملا ةملك رمت ال ، MD5 ةقداصملا مادختساب . ةكبشلا دنع . انام ارتكال OSPF ةقداصم عضو MD5 دعي . RFC 1321 يف ةدحمل لئاسرلا صخلم (8) رادصال عم . ةقداصملا عون س فن ب اهل مك ا ب ةقطنم نيوكتب بجي ، ةقداصملا نيوكتب [دقلملا](#) يف اضيا روكذم اذهو . ةهجال لك ساسا يلعل ةقداصملا معد متي ، Cisco IOS جم انرب نم [RFC 2328](#) نم

 تاودال او عقاوملا هذه يلل لوصولا نيلاجسمل Cisco ءالمعل طقف نكمي : ةظحالم

OSPF اهم عدي يتل ةقداصملا ةثالثل اعاونال يه هذه

- تامولعمل ني مضت مدع ينعي وهو 0 عونلا اضيا اذه يمسي — ةيلاخلل ةقداصملا يضا رتفال عضولا وهو . ةمزحلا سار يف ةقداصملا
- ةطيسب رورم تاملك مدختسي و 1 عونلا اضيا اذه يمسي — يداعال صنلا ةقداصملا حضاولا صنلل
- MD5 ريفشت رورم تاملك مدختسي و 2 عونلا اضيا اذه يمسي — MD5 ةقداصم

ريظنلا تاهجوم عي مجل نوكي نا بجي ف ، اهنبيعت مت اذا ، كلذ عمو . ةقداصملا نيبيعت مزلي ال اذه يف ةدراولا ةلثم ال عضوت . ةقداصملا بولسا و رورملا ةملك س فن عطقملا س فن يف MD5 ةقداصملا يداعال صنلا نم لكل تانويكت دنتسمل

## نيوكتل

دنتسمل اذه اهفصي يتل تازيملا نيوكتب تامولعمل مسقلا اذه كل مدقي

ةكبشلل يطيختل مسرلا

يلال ةكبشلا دادع دنتسمل اذه مدختسي



ةكبش لل يطي طختل مسرلا

## يداعال صنلا ةقداصم ل تانيوكت

معد ام ةقطنم لخاد ةدوجوملا ةزهجالا عي طتست ال ام دنع يداعال صنلا ةقداصم مادختسا متي موجه" ل ةضرع ةينيبل ةكبش لل يداعال صنلا ةقداصم كرتت. انام ا رثك ال MD5 ةقداصم عم و رورملا تاملك ةءارق نكمي و لوكوتورب للحم ةطساوب مزحلا طاقتل متي شيح، "sniffer" ل يلس لعل. انام ال هري فوت نم ال دب، OSPF نيوكت ةداعا ارجا دنع ادي فم نوكتي هناف، كلذ يتل ا ثدحال او مدق ال OSPF تاهجوم لعل ةلصفنم رورم تاملك مادختسا نكمي، لاثملا رورم تاملك نوكت نأ بجي ال. تاهجوملا نيبل لاصتالا عنمل ةكرتشم ثب ةكبش ي ف كرتشت نيبل اهسفن يه نوكت نأ بجي نكلو، ام ةقطنم ربع اهسفن يه يداعال صنلا ةقداصم ناريجل.

- ل ةفئال R2-2503
- R1-2503

### ل ةفئال R2-2503

```
interface Loopback0
  ip address 10.70.70.70 255.255.255.255
!
interface Serial0
  ip address 192.168.64.10 255.255.255.0
  ip ospf authentication-key c1$c0

!--- The Key value is set as "c1$c0 ". !--- It is the password that is sent across the network.

!
router ospf 10
  log-adjacency-changes
  network 10.70.0.70 0.255.255.255 area 0
  network 192.168.10.10 0.0.0.255 area 0
  area 0 authentication


!--- Plain text authentication is enabled for !--- all interfaces in Area 0.
```

### R1-2503

```
interface Loopback0
  ip address 172.16.10.36 255.255.255.240
!
interface Serial0
  ip address 192.168.0.10 255.255.255.0
  ip ospf authentication-key c1$c0
```

```
!--- The Key value is set as "c1$c0 ". !--- It is the password that is sent across the network.
!
router ospf 10
network 172.16.0.0 0.0.255.255 area 0
network 192.168.10.10 0.0.0.255 area 0
area 0 authentication


!--- Plain text authentication is enabled !--- for all interfaces in Area 0.
```

 تاهجاوعيمجل ةقداصم تايلمع نيوكتلا يف [ةقطنملا ةقداصم](#) رمأ حيتي: ةظحالم لفسأ ip ospf authentication رمألا مادختسا اضيأ كنكمي. ةني عم ةقطنم يف هجوملا نيوكت مت اذا رمألا اذه مادختسا نكمي. ةهجاولل يداعلا صنلا ةقداصم نيوكتلا ةهجاولا يتلا ةقطنملا نمض ةقداصم بولسا ي نيوكت متي مل وأ فلتخم ةقداصم بولسا ةقطنملا هنيوكت مت يتلا ةقداصملا ةقيرط يطختي وهو. ةهجاولا اهلا يمتنت ةقطنملا سفن لا يمتنت يتلا ةقداصملا تاهجاولا تجاتح اذا اديفم ءارجلا اذه نوكتي و ةقطنملا سفن لا يمتنت يتلا ةقداصم قرط مادختسا لا

## MD5 ةقداصم تانيوكت

ةيمزراوخ ةقيرطالا هذه مدختست. يداعلا صنلا ةقداصم نم يلعا انام MD5 ةقداصم رفوت ةميق لاسرا متي. (حاتفم وأ) رورم ةملاك و OSPF ةمزح تايوتحم نم ةئزجت ةميق باسحل MD5 يذلا، لبققتسملا. صقانتم ريغ يلسلست مقرروحاتفم فرعم عم، ةمزحلا يف هذه ةئزجتلا يف عيش ي ريغتتي مل اذا. هب ةصاخلا ةئزجتلا ةميق بسحبي، رورملا ةملاك سفن فرعي ةصاخلا ةئزجتلا ةميق عم ملتسملاب ةصاخلا ةئزجتلا ةميق قباطت نأ بجي، ةلاسرا ةلاسرا عم اهلاسرا متي يتلا لسرملاب.

ةملاك ليحرت لعجي اذهو. ةددعتم رورم تاملك لا ةراشلا اب تاهجوملا حاتفملا فرعم حمسي نيوكتب مق، رخا لا رورم ةملاك نم ليحرتلل، لاثملا لبيس يلعا. انام رثك أو لهسا رورملا تامته لسلسلتا مقرع نمي. لوألا حاتفملا ةلازاب مقو فلتخم حاتفم فرعم نمض رورم ةملاك امكو. هجوم لا اهلاسرا ةداع او اهليدعت و OSPF مزح طاقلا اهلا يف متي يتلا او، ليغشتلا ةداع اهسفن يه MD5 ةقداصم رورم تاملك نوكت نأ مزلي ال، يداعلا صنلا ةقداصم عم لالحا وه ناريجلا نيب اهسفن يه نوكت نا بجي نكلو. ةقطنملا لاوط.

 تاهجوملا عيمج يلعا [service password-encryption](#) رمألا نيوكتب Cisco ي صوت: ةظحالم فللم ضرع ي يف رورملا تاملك ريفشتب هجوملا مايق يف ببستتي اذهو. كيدل ةظحالملا نم هجوملا نيوكت نم ةيصنلا ةخسنلا ةيماحو نيوكتلا.

- ةئفلا R2-2503

- R1-2503

### R2-2503

```
interface Loopback0
  ip address 10.70.70.70 255.255.255.255
!
interface Serial0
  ip address 192.168.64.10 255.255.255.0
  ip ospf message-digest-key 1 md5 c1$c0

!--- Message digest key with ID "1" and !--- Key value (password) is set as "c1$c0 ".

!
router ospf 10
  network 192.168.10.10 0.0.0.255 area 0
  network 10.70.0.70 0.255.255.255 area 0
  area 0 authentication message-digest

!--- MD5 authentication is enabled for !--- all interfaces in Area 0.
```


### R1-2503


```
interface Loopback0
  ip address 172.16.10.36 255.255.255.240
!
interface Serial0
  ip address 192.168.0.10 255.255.255.0
  ip ospf message-digest-key 1 md5 c1$c0

!--- Message digest key with ID "1" and !--- Key (password) value is set as "c1$c0 ".

!
router ospf 10
  network 172.16.0.0 0.0.255.255 area 0
  network 192.168.10.10 0.0.0.255 area 0
  area 0 authentication message-digest

!--- MD5 authentication is enabled for !--- all interfaces in Area 0.
```

 تاي لمع ني وكتلا اذه في [لئاسرلا مضه](#)، [ققطنملا ققداصم](#) رمأ حي تي: [ةظحالم ip ospf](#) رمألا مادختسا اضيأ كنكمي. [ةني عم ققطنم](#) في [هجوملا تاهج او عي مجل ققداصم](#) لا

 [authentication message-digest](#) تحت MD5 قداصم نيوكتل هجاول تحت authentication message-digest. يا نيوكتل متي مل وأ فلتخم قداصم بولسا نيوكتل مت اذا رمالا اذه مادختسا نكمي قيرط يطيختي وهو. هجاولا اهلي ليمتنت يتلا قطنملا نمض قداصم بولسا تاهجاول تجاتح اذا اديفم ارجالا اذه نوكيو. قطنملا لاهنيوكتل مت يتلا قداصملا هفلتخم قداصم قرط مادختسا لى قطنملا سفن لى ليمتنت يتلا هفلتخملا

## هصلال نم ققحتلا

لكشب لمعت تانيوكتل نأ نم دكأتلل اهمادختسا كنكمي تامولعم ماسقألا هذه رفوت يحيص.

### يداعال صنلا قداصم نم ققحتلا

امك، هجاولل هنيوكتل مت يذلا قداصملا عون ضرعل show ip ospf interface رمالا مدختسا يداعال صنلا قداصملا هيلسلسلتلا 0 هجاولا نيوكتل مت، انه. جارخال اذه حضوي

```
<#root>
```

```
R1-2503#
```

```
show ip ospf interface serial0
```

```
Serial0 is up, line protocol is up
 Internet Address 192.168.0.10/24, Area 0
 Process ID 10, Router ID 172.16.10.36, Network Type POINT_TO_POINT, Cost: 64
 Transmit Delay is 1 sec, State POINT_TO_POINT,
 Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
 Hello due in 00:00:04
 Index 2/2, flood queue length 0
 Next 0x0(0)/0x0(0)
 Last flood scan length is 1, maximum is 1
 Last flood scan time is 0 msec, maximum is 4 msec
 Neighbor Count is 0, Adjacent neighbor count is 0
 Suppress hello for 0 neighbor(s)
```

```
Simple password authentication enabled
```

امك، هرواجملا لى صافاتلا نم نوكتي يذلا رواجملا لودجال show ip ospf neighbor رمالا ضرعي جارخال اذه رهطي

```
<#root>
```

```
R1-2503#
```

```
show ip ospf neighbor
```

Neighbor ID	Pri	State	Dead Time	Address	Interface
10.70.70.70	1	FULL/ -	00:00:31	192.168.64.10	Serial0

جارجال اذه حضوي امك، هي جوتلا لودج show ip route رمأل ضرعي

```
<#root>
```

```
R1-2503#
```

```
show ip route
```

```
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
        D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
        N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
        E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
        i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
        * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
        P - periodic downloaded static route
```

```
Gateway of last resort is not set
```

```
    10.70.0.70/32 is subnetted, 1 subnets
O       10.70.70.70 [110/65] via 192.168.64.10, 00:03:28, Serial0
    172.16.0.0/28 is subnetted, 1 subnets
C       172.16.10.32 is directly connected, Loopback0
C       192.168.10.10/24 is directly connected, Serial0
```

## MD5 ةقداصم نم ققحتلا

امك، ةه جاولل هنيوكت مت يذلا ةقداصملا عون ضرعل show ip ospf interface رمأل مدختسأ "1" حاتفملا فرعمب MD5 ةقداصملا ةيلسلسلا 0 ةه جاولل نيوكت مت، انه. جارجال اذه حضوي

```
<#root>
```

```
R1-2503#
```

```
show ip ospf interface serial0
```

```
Serial0 is up, line protocol is up
 Internet Address 192.168.0.10/24, Area 0
 Process ID 10, Router ID 172.16.10.36, Network Type POINT_TO_POINT, Cost: 64
 Transmit Delay is 1 sec, State POINT_TO_POINT,
 Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
 Hello due in 00:00:05
 Index 2/2, flood queue length 0
 Next 0x0(0)/0x0(0)
 Last flood scan length is 1, maximum is 1
 Last flood scan time is 0 msec, maximum is 4 msec
 Neighbor Count is 1, Adjacent neighbor count is 1
 Adjacent with neighbor 10.70.70.70
 Suppress hello for 0 neighbor(s)

 Message digest authentication enabled
 Youngest key id is 1
```

امك، ةرواجملا لئصافتلا نم نوكتي يذلا رواجملا لودجال show ip ospf neighbor رمأل ضرعي

جارخإلا اذه رهظي.

```
<#root>
```

```
R1-2503#
```

```
show ip ospf neighbor
```

Neighbor ID	Pri	State	Dead Time	Address	Interface
10.70.70.70	1	FULL/ -	00:00:34	192.168.64.10	Serial0

```
R1-2503#
```

جارخإلا اذه حضوي امك، هي جوتلا لودج show ip route رمأل ضرعي.

```
<#root>
```

```
R1-2503#
```

```
show ip route
```

```
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
        D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
        N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
        E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
        i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
        * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
        P - periodic downloaded static route
```

```
Gateway of last resort is not set
```

```
10.70.0.70/32 is subnetted, 1 subnets
O    10.70.70.70 [110/65] via 192.168.64.10, 00:01:23, Serial0
172.16.0.0/28 is subnetted, 1 subnets
C    172.16.10.32 is directly connected, Loopback0
C    192.168.10.10/24 is directly connected, Serial0
```

## اهحالصإو اءاطخأل فاشكسا

مق. اءحالصإو تانېوكتلا اءاطخأ فاشكسا ال اءماءخكسا ك نكمي تامولعم ماسقأل هذه رفوت  
حيحصت رمأ رادصإ بجي. ةقءاصملا ةي لمع طاقكلا لجأ نم debug ip ospf adj رمأل رادصإ ب  
راوكلا ةقالع ءاشنإ لبك اذه اءاطخأل.



debug رمأو اءماءخكسا لبك [حيحصتلا رمأو لوج ةمهم تامولعم](#) ىلا عجا: ةظءالم

## اهحالصإو يءاعال صنلا ةقءاصم اءاطخأ فاشكسا

ءءءان يءاعال صنلا ةقءاصم نوكت اءءنع R1-2503 ل deb ip ospf adj جارخإ رهظي.



<#root>

R1-2503#

debug ip ospf adj

```
00:50:57: %LINK-3-UPDOWN: Interface Serial0, changed state to down
00:50:57: OSPF: Interface Serial0 going Down
00:50:57: OSPF: 172.16.10.36 address 192.168.0.10 on Serial0 is dead,
state DOWN
00:50:57: OSPF: 10.70.70.70 address 192.168.64.10 on Serial0 is dead,
state DOWN
00:50:57: %OSPF-5-ADJCHG: Process 10, Nbr 10.70.70.70 on Serial0 from
FULL to DOWN, Neighbor Down: Interface down or detached
00:50:58: OSPF: Build router LSA for area 0, router ID 172.16.10.36,
seq 0x80000009
00:50:58: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0,
changed state to down
00:51:03: %LINK-3-UPDOWN: Interface Serial0, changed state to up
00:51:03: OSPF: Interface Serial0 going Up
00:51:04: OSPF: Build router LSA for area 0, router ID 172.16.10.36,
seq 0x8000000A
00:51:04: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0,
changed state to up
00:51:13: OSPF: 2 Way Communication to 10.70.70.70 on Serial0,
state 2WAY
00:51:13: OSPF: Send DBD to 10.70.70.70 on Serial0 seq 0x2486 opt 0x42
flag 0x7 len 32
00:51:13: OSPF: Rcv DBD from 10.70.70.70 on Serial0 seq 0x19A4 opt 0x42
flag 0x7 len 32 mtu 1500 state EXSTART
00:51:13: OSPF: First DBD and we are not SLAVE
00:51:13: OSPF: Rcv DBD from 10.70.70.70 on Serial0 seq 0x2486 opt 0x42
flag 0x2 len 72 mtu 1500 state EXSTART
00:51:13: OSPF: NBR Negotiation Done. We are the MASTER
00:51:13: OSPF: Send DBD to 10.70.70.70 on Serial0 seq 0x2487 opt 0x42
flag 0x3 len 72
00:51:13: OSPF: Database request to 10.70.70.70
00:51:13: OSPF: sent LS REQ packet to 192.168.64.10, length 12
00:51:13: OSPF: Rcv DBD from 10.70.70.70 on Serial0 seq 0x2487 opt 0x42
flag 0x0 len 32 mtu 1500 state EXCHANGE
00:51:13: OSPF: Send DBD to 10.70.70.70 on Serial0 seq 0x2488 opt 0x42
flag 0x1 len 32
00:51:13: OSPF: Rcv DBD from 10.70.70.70 on Serial0 seq 0x2488 opt 0x42
flag 0x0 len 32 mtu 1500 state EXCHANGE
00:51:13: OSPF: Exchange Done with 10.70.70.70 on Serial0
00:51:13: OSPF: Synchronized with 10.70.70.70 on Serial0, state FULL
```

*!--- Indicates the neighbor adjacency is established.*

```
00:51:13: %OSPF-5-ADJCHG: Process 10, Nbr 10.70.70.70 on Serial0 from LOADING
to FULL, Loading Done
```

```
00:51:14: OSPF: Build router LSA for area 0, router ID 172.16.10.36,
seq 0x8000000B
```

R1-2503#

مت يتي اللة قداصلم لعون يف قباطت مدع كانه نوكي ام دنع debug ip ospf adj رم ال جرم وه اذه  
امن يب 1 عون اللة قداصلم مدختسي R1-2503 هجومل نأ جارخ ال اذه حضوي . تاهجومل يلع انه نيوكت  
R1-2503 هجومل نيوكت مت هنا ينع اذه 0 عون اللة قداصلم R2-2503 هجومل نيوكت مت  
ةي ل الخ الة قداصلم ل R2-2503 هجومل نيوكت مت نيح يف (1 عون ال) يداع ال ص ن اللة قداصلم

(0 عونلا).

<#root>

R1-2503#

debug ip ospf adj

00:51:23: OSPF: Rcv pkt from 192.168.64.10, Serial0 :

Mismatch

Authentication type

.

!--- Input packet specified type 0, you use type 1.

ةقداصملا حاتفم ميق يف قباطات مدع كانه نوكي امدنع debug ip ospf adj رمألا جرخم وه اذه (1 عونلا) يداعلا صنلا ةقداصملا نيءجوملا الك نيوكت مت، ةلجال هذه يف (رورملا ةملك). (رورملا ةملك) حاتفملا ميق يف قباطات مدع كانه نكلو.

<#root>

R1-2503#

debug ip ospf adj

00:51:33: OSPF: Rcv pkt from 192.168.64.10, Serial0 : Mismatch

Authentication Key - Clear Text

اهجالصإو MD5 ةقداصم ءاطخأ فاشكتسأ

ةءجان MD5 ةقداصم نوكت امدنع R1-2503 ل debug ip ospf adj رمألا جرخم وه اذه.

<#root>

R1-2503#

debug ip ospf adj

00:59:03: OSPF: Send with youngest Key 1

00:59:13: OSPF: Send with youngest Key 1

00:59:17: %LINK-3-UPDOWN: Interface Serial0, changed state to down

00:59:17: OSPF: Interface Serial0 going Down

00:59:17: OSPF: 172.16.10.36 address 192.168.0.10 on Serial0 is dead, state DOWN

00:59:17: OSPF: 10.70.70.70 address 192.168.64.10 on Serial0 is dead, state DOWN

00:59:17: %OSPF-5-ADJCHG: Process 10, Nbr 10.70.70.70 on Serial0 from FULL to DOWN, Neighbor Down: Interface down or detached

00:59:17: OSPF: Build router LSA for area 0, router ID 172.16.10.36,

```
seq 0x8000000E
00:59:18: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0,
changed state to down
00:59:32: %LINK-3-UPDOWN: Interface Serial0, changed state to up
00:59:32: OSPF: Interface Serial0 going Up
00:59:32: OSPF: Send with youngest Key 1
00:59:33: OSPF: Build router LSA for area 0, router ID 172.16.10.36,
seq 0x8000000F
00:59:33: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0,
changed state to up

00:59:42: OSPF: Send with youngest Key 1
00:59:42: OSPF: 2 Way Communication to 10.70.70.70 on Serial0,
state 2WAY

!--- Both neighbors configured for Message !--- digest authentication with Key ID "1".

00:59:42: OSPF: Send DBD to 10.70.70.70 on Serial0 seq 0x2125 opt 0x42
flag 0x7 len 32
00:59:42: OSPF: Send with youngest Key 1
00:59:42: OSPF: Rcv DBD from 10.70.70.70 on Serial0 seq 0x11F3 opt 0x42
flag 0x7 len 32 mtu 1500 state EXSTART
00:59:42: OSPF: First DBD and we are not SLAVE
00:59:42: OSPF: Rcv DBD from 10.70.70.70 on Serial0 seq 0x2125 opt 0x42
flag 0x2 len 72 mtu 1500 state EXSTART
00:59:42: OSPF: NBR Negotiation Done. We are the MASTER
00:59:42: OSPF: Send DBD to 10.70.70.70 on Serial0 seq 0x2126 opt 0x42
flag 0x3 len 72
00:59:42: OSPF: Send with youngest Key 1
00:59:42: OSPF: Send with youngest Key 1
00:59:42: OSPF: Database request to 10.70.70.70
00:59:42: OSPF: sent LS REQ packet to 192.168.64.10, length 12
00:59:42: OSPF: Rcv DBD from 10.70.70.70 on Serial0 seq 0x2126 opt 0x42
flag 0x0 len 32 mtu 1500 state EXCHANGE
00:59:42: OSPF: Send DBD to 10.70.70.70 on Serial0 seq 0x2127 opt 0x42
flag 0x1 len 32
00:59:42: OSPF: Send with youngest Key 1
00:59:42: OSPF: Send with youngest Key 1
00:59:42: OSPF: Rcv DBD from 10.70.70.70 on Serial0 seq 0x2127 opt 0x42
flag 0x0 len 32 mtu 1500 state EXCHANGE
00:59:42: OSPF: Exchange Done with 10.70.70.70 on Serial0
00:59:42: OSPF: Synchronized with 10.70.70.70 on Serial0, state FULL
00:59:42: %OSPF-5-ADJCHG: Process 10, Nbr 10.70.70.70 on Serial0 from
LOADING to FULL, Loading Done
00:59:43: OSPF: Build router LSA for area 0, router ID 172.16.10.36,
seq 0x80000010
00:59:43: OSPF: Send with youngest Key 1
00:59:45: OSPF: Send with youngest Key 1
R1-2503#
```

مت يتي اللة قداصل مال عون ي ف قباطت مدع كانه نوكي امدنع debug ip ospf adj اذع ارم ال ا جرم وه اذه  
(MD5) عون الة قداصل مدختسي R1-2503 ه جوم ال نأ ا ج ا ر ال ا اذه حضوي . تاه جوم ال ال ع اه ني وكت  
(ي دا ال ص ن الة قداصل م) 1 عون الة قداصل م R2-2503 ه جوم ال مدختسي ام ني ب

<#root>

R1-2503#

```
debug ip ospf adj
```

```
00:59:33: OSPF: Rcv pkt from 192.168.64.10, Serial0 :
```

```
Mismatch  
Authentication type.
```

*!--- Input packet specified type 1, you use type 2.*

يتم التأكد من توافق التكوينات بين قباطات مدع كانه نوكي ام دنع debug ip ospf adj رم ال ا ج ر خ م وه اذه عم MD5 ة ق د اص م م د خ ت س ي R1-2503 ه ج و م ل ا ن ا ج ا ر خ ا ل ا ا ذ ه ح ض و ي . ة ق د اص م ل ل ا ه م ا د خ ت س ا م ت ي 2 ح ا ت ف م ل ا ف ر ع م م D5 ة ق د اص م R2-2503 ه ج و م ل ا م د خ ت س ي ا م ن ي ب ، 1 ح ا ت ف م ل ا ف ر ع م

```
<#root>
```

```
R1-2503#
```

```
debug ip ospf adj
```

```
00:59:33: OSPF: Send with youngest Key 1  
00:59:43: OSPF: Rcv pkt from 192.168.64.10, Serial0 : Mismatch  
Authentication Key - No message digest key 2 on interface
```

2 ح ا ت ف م ل ا و 1 ح ا ت ف م ل ا ن م ل ك ن ي و ك ت د ن ع R1-2503 ل ا ذ ه debug ip ospf adj رم ال ا ج ا ر خ ا ر ه ظ ي ل ي ح ر ت ل ل ن م ع ن ج ك MD5 ة ق د اص م ل .

```
<#root>
```

```
R1-2503#
```

```
debug ip ospf adj
```

```
00:59:43: OSPF: Send with youngest Key 1  
00:59:53: OSPF: Send with youngest Key 2
```

*!--- Informs that this router is also configured !--- for Key 2 and both routers now use Key 2.*  
01:00:53: OSPF: 2 Way Communication to 10.70.70.70  
on Serial0, state 2WAY  
R1-2503#

## ة ل ص ت ا ذ ت ا م و ل ع م

- [ي ره ا ظ ط ا ب ت ر ا ي ل ع OSPF ة ق د اص م ن ي و ك ت](#)
- [Init؟ ة ل ا ح ي ف ن ا ر ي ج ل a show ip ospf ر ا ج ر م ا ف ش ك ي ا ذ ا م ل](#)
- [OSPF ر م ا و ا](#)
- [OSPF ن ي و ك ت ة ل ث م ا](#)
- [IP ه ي ج و ت م ع د ة ح ف ص](#)

- [Cisco نيم تاليزنت لاولا وين فلل م عدلا](#)

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 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) ةل صأل ةل ءل ءن إل دن تسمل