

Traceroute و Ping نيرمأل مهف

تايتوحتحمل

[قمدملا](#)

[ةيساسأل تابلطتملا](#)

[تابلطتملا](#)

[ةمدختسملا تانوكملا](#)

[تاجالطصلا](#)

[ةيساسأل تامولعم](#)

[ping رمالا](#)

[للاصتاللا رابتخلا يلع رداق ريغ](#)

[وجوملا ةلكشم](#)

[ةلطم ةهجو](#)

[access-list رمالا](#)

[address Resolution protocol \(arp\) رادصلا](#)

[ريخات](#)

[حيحصلا رادصملا ناونع](#)

[ةيلاع لاخجاللا رباطتنا ةمئاق طاقسا تايلمع](#)

[traceroute رمالا](#)

[ءادللا](#)

[debug رمالا مدختسلا](#)

[ةلص تاذا تامولعم](#)

ةمدقملا

Cisco تاهجوم يلع traceroute و ping نيرمأل مادختسا دننتسملا اذه فصوي.

ةيساسأل تابلطتملا

تابلطتملا

دننتسملا اذهل ةصاخ تابلطتم دجوت ال

ةمدختسملا تانوكملا

ةنيعم ةيدام تانوكم ووجمارب تارادصلا يلع دننتسملا اذه رصتقوي ال

ةصاخ ةيلمعم ةئيب ي ف ةدوجوملا ةزهجالا نم دننتسملا اذه ي ف ةدراولا تامولعملا عاشنإ مت تناك اذإ. (يضا رتفا) حوسمم نيوكتب دننتسملا اذه ي ف ةمدختسُملا ةزهجالا عيمج تادب رمالا لمتحمل ريثاتلل كمهف نم دكأتف، ليغشتلا ديقتك كبش

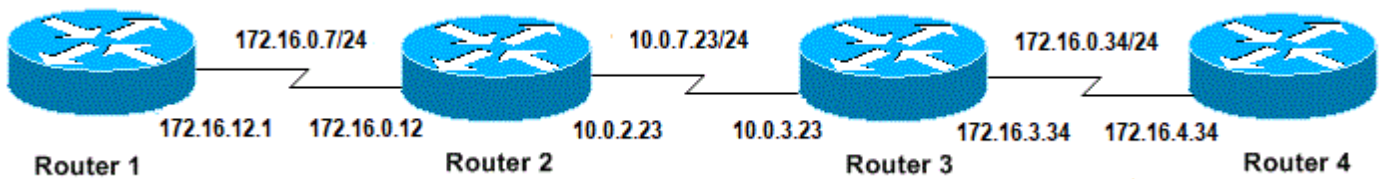
تاحالطصال

تاحيملت تاحالطصا ىل عجرا ، تادنتسم لواح تامولعمل نم ديزم ىلع لوصحلل Cisco. ةينقتل Cisco.

ةيساسأ تامولعمل

ل كاشم شودح ىل جاتن هجوم ىلع مدختسي ءاطخأ حيحصت رمأ يآ يدؤي نأ نكمي : ةظالم debug رمأ رادصاب موقت نأ لبق [ءاطخأ لواح حيحصت رمأ مادختسا](#) مسق أرقا . ةريطخ

ةلاقملا هذه في ةلثمأل يساسألا نيوكتلا اذم مادختسا متي ، دنتسملا اذم في



تاهجوم لواح IPs ل يساسألا نيوكتلا

ping رمألا

ةزهجألا ىل لوصول ةينكلم ءاطخأ فاشكتسال مدختست ادج ةعئاش قويرط وه ping رمألا تنرتنإلاب مكحتلا لئاسر لوكوتورب ىدص لئاسر نم ةلسلس مدختسي وه . اءحالصا ةيدحتل (ICMP)

- طاشن ريغ وأ اطشن ديعبلا فيضملا ناك ءاوس .
- فيضملا لاصتال مدختسملا ةدوعلا و باهذلا ريخأ .
- ةمزل نادقف .

ءجان لاصتالا رابتخا نوكي . ادرظتنني مث ، ناونع ىل ءاوا echo بلط ةمزل ping رمألا لسري : ةلاحي طقف

- و ، ةهجولا ىل دادترالا بلط لصي .
- . ةلهم ىمسي اقبسم ددحم تقولال ردصملا ىل در ىدص لصحي نأ عيطتسي ةياغلا . Cisco تاهجوم ىلع ناتيناث يه ةلهملا هذم ةيضارتفالا ةمزل

لاصتالا رابتخا ةمزل TTL ةمقي ريغت نكمي ال

debug ip packet detail رمألا نيكمت دعب ping رمألا يلاتلا زمرلا لاثم حضوي

ىل ك لذي دؤي دق ، جاتن هجوم ىلع debug ip packet detail رمألا مادختسا دنع : ريذحت ءاضافخنا ىل ك لذي دؤي دقو . ريكب لكشب (CPU) ةيزكرملا ءلالعمل ةدحو مادختسا ةكبشلا في ءاطقنا و ءادال في

<#root>

Router1#

debug ip packet detail

IP packet debugging is on (detailed)

Router1#

ping 172.16.0.12

Type escape sequence to abort.

Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.16.0.12, timeout is 2 seconds:

!!!!

Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 4/6/8 ms

Router1#

Jan 20 15:54:47.487: IP: s=172.16.12.1 (local), d=172.16.0.12 (Serial0), len 100,
sending

Jan 20 15:54:47.491:

ICMP type=8

, code=0

!--- This is the ICMP packet 172.16.12.1 sent to 172.16.0.12.

!--- ICMP type=8 corresponds to the echo message.

Jan 20 15:54:47.523: IP: s=172.16.0.12 (Serial0), d=172.16.12.1 (Serial0), len 100,
rcvd 3

Jan 20 15:54:47.527:

ICMP type=0

, code=0

!--- This is the answer we get from 172.16.0.12. !--- ICMP type=0 corresponds to the echo reply message

!--- By default, the repeat count is five times, so there will be five

!--- echo requests, and five echo replies.

قلمت حمل ال ICMP مي ق

وع ICMP	ي فرح
0	درل-ا-echo
3	0 = net unreachable 1 = host unreachable 2 = unreachable 3 = port unreachable 4 = DF 5 = failed ردصم ال راسم
4	ردصم ال ةريمخ
5	ان ايب تاطمخ = 1 ك ب ش ل ل اهه ي ج و ت د ا م ت ا ن ا ي ب ت ا ط م خ = 0 ه ي ج و ت ل ا د ا ع ز م ر 3 ك ب ش ل ل ا و م د خ ل ا ع و ن ل ا ه ه ي ج و ت د ا م ت ا ن ا ي ب ت ا ط م خ = 2 ف ي ض م ل ل ا ه ه ي ج و ت د ا م ف ي ض م ل ل ا و م د خ ل ا ع و ن ل ا ه ه ي ج و ت د ا م ت ا ن ا ي ب ت ا ط م خ =
6	ل ي د ب ن ا و ن ع

8	يدص
9	هجوم ال ن ن ال عال
10	بذجو هيجوت
11	ة دا ع تقو = 1 لقنل ا يف هزواجت مت يذلا شيعلل تقولا = 0 تقولا زواجت يذلا زمرلا هزواجت مت يذلا عزجال عيجت
12	طيسولا ةلكشم
13	ينمزل ا ع باطل ا بلط
14	ينمزل ا ع باطل ا يل ع در
15	تامول عم بلط
16	تامول عم ال يل ع در
17	ع انقلا بلط
18	ع انقلا در
31	ليوحت ا طخ
32	لقنن تم هيجوت ة دا ع ا

لاصتال ا رابتخا ق فرم نم ةلمت حمل ا جارخا ل فو ر

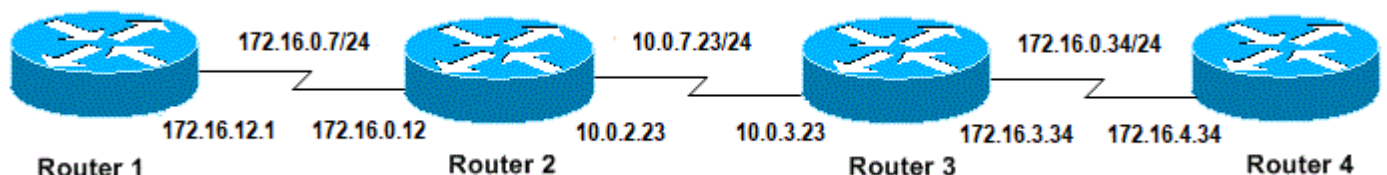
فرح ال	فصولا
!	در مالت سا يل ا ب ج ع ت ة مال ع لك ريش ت
.	درل ا راطت نا ا نا ث ا ة ك ب ش ال م دا خ ة له م ا ه ا ت نا يل ا ة ر ت ف لك ريش ت
U	ا ه يل ا ل و ص و ل ا ر ذ ع ت ي ة ه ج و ل PDU ا ط خ ي ق ل ت م ت
س	(ا د ج ة ل و ع ش م ة ه ج و ل ا) ر د ص م ال ق ال غ ا
M	ة ئ ج ت ر ذ ع ت
؟	ف و ر ع م ر ي غ ة م ز ح ع و ن
و	ة م ز ح ال ر م ع ز و ا ج ت م ت

لاصتال ا رابتخا يل ع رداق ريغ

ة ج ر د م ال باب س ال ا رابتع ال ا يف ذ خ ا ف ، ح ا ج ن ب IP نا و ن ع ب ل ا ص ت ال ا ر ا ب ت خ ا يل ع ا ر د ا ق ن ك ت م ل ا ذ ا
م س ق ل ا ا ذ ه ي ف

هجوم ال ةلكشم

امو، ةلكشم ال ا دي د ح ت ا ه ن ك م ي ي ت ل ا ، ة ح ج ا ن ل ا ر ي غ ل ا ص ت ال ا ر ا ب ت خ ا ت ال و ا ح م ل ة ل ث م ا ي ل ي ا م ي ف
ا ذ ه ة ك ب ش ال ط ا ط خ م ط ا ط خ م ع م ل ا ث م ل ا ا ذ ه ح ي ص و ت م ت ي . ة ل ك ش م ل ا ل ح ل ه ب م ا ي ق ل ا ب ج ي



هجوم ال تالكشم

<#root>

Router1#

```
!  
interface Serial0  
ip address 172.16.12.1 255.255.255.0  
no fair-queue  
clockrate 64000  
!
```

Router2#

```
!  
interface Serial0  
ip address 10.0.2.23 255.255.255.0  
no fair-queue  
clockrate 64000  
!  
interface Serial1  
ip address 172.16.0.12 255.255.255.0  
!
```

Router3#

```
!  
interface Serial0  
ip address 172.16.3.34 255.255.255.0  
no fair-queue  
!  
interface Serial1  
ip address 10.0.3.23 255.255.255.0  
!
```

Router4#

```
!  
interface Serial0  
ip address 172.16.4.34 255.255.255.0  
no fair-queue  
clockrate 64000  
!
```

1: هجوم ل ن م 4 هجوم ل اب ل اص ت ال ا ر اب ت خ ل و ا ح

<#root>

Router1#

ping 172.16.4.34

Type escape sequence to abort.

Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.16.4.34, timeout is 2 seconds:

.....

Success rate is 0 percent (0/5)


جئاتنل:

<#root>

Router1#

debug ip packet

IP packet debugging is on

 م ادختسا ىل ا كلذ يدؤي دق ،جاتن ا هجوم ىل ع debug ip packet رم ا ل م ادختسا دن ع :ري ذحت و اء ا ل ا ي ف دا ح ضا ف خ ن ا ىل ا كلذ يدؤي دق و .ري ب ك ل ك ش ب (CPU) ة ي ز ك ر م ل ا ة ج ل ا م ل ا ة د ح و ة .ك ب ش ل ا ي ف ع ا ط ق ن ا

<#root>

Router1#

ping 172.16.4.34

Type escape sequence to abort.

Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.16.4.34, timeout is 2 seconds:

Jan 20 16:00:25.603: IP: s=172.16.12.1 (local), d=172.16.4.34, len 100, unroutable.
Jan 20 16:00:27.599: IP: s=172.16.12.1 (local), d=172.16.4.34, len 100, unroutable.
Jan 20 16:00:29.599: IP: s=172.16.12.1 (local), d=172.16.4.34, len 100, unroutable.
Jan 20 16:00:31.599: IP: s=172.16.12.1 (local), d=172.16.4.34, len 100, unroutable.
Jan 20 16:00:33.599: IP: s=172.16.12.1 (local), d=172.16.4.34, len 100, unroutable.
Success rate is 0 percent (0/5)

ل اس ر ا م ت ي س ن ي ا ف ر ع ي ال ه ن ا ف ، ه ج و م ل ا ى ل ع ه ي ج و ت ت ال و ك و ت و ر ب ي ا ل ي غ ش ت م د ع ل ا ر ط ن "ه ي ج و ت ل ل ة ل ب ا ق ر ي غ" ة ل اس ر ر و ه ظ ي ف ب ب س ت ي و ه ب ة ص ا خ ل ا ة م ز ح ل ا

1: ه ج و م ل ا ى ل ا ي ك ي ت ا ت س ا ن ك اس ر اس م ة ف ا ض ا

<#root>

Router1#

configure terminal

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

Router1(config)#

ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 serial0

جئاتنلا:

<#root>

Router1#

```
debug ip packet detail
```

IP packet debugging is on (detailed)

Router1#

```
ping 172.16.4.34
```

Type escape sequence to abort.

Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.16.4.34, timeout is 2 seconds:

U.U.U

Success rate is 0 percent (0/5)

```
Jan 20 16:05:30.659: IP: s=172.16.12.1 (local), d=172.16.4.34 (Serial0), len 100,
  sending
Jan 20 16:05:30.663:      ICMP type=8, code=0
Jan 20 16:05:30.691: IP: s=172.16.0.12 (Serial0), d=172.16.12.1 (Serial0), len 56,
  rcvd 3
Jan 20 16:05:30.695:      ICMP type=3, code=1
Jan 20 16:05:30.699: IP: s=172.16.12.1 (local), d=172.16.4.34 (Serial0), len 100,
  sending
Jan 20 16:05:30.703:      ICMP type=8, code=0
Jan 20 16:05:32.699: IP: s=172.16.12.1 (local), d=172.16.4.34 (Serial0), len 100,
  sending
Jan 20 16:05:32.703:      ICMP type=8, code=0
Jan 20 16:05:32.731: IP: s=172.16.0.12 (Serial0), d=172.16.12.1 (Serial0), len 56,
  rcvd 3
Jan 20 16:05:32.735:      ICMP type=3, code=1
Jan 20 16:05:32.739: IP: s=172.16.12.1 (local), d=172.16.4.34 (Serial0), len 100,
  sending
Jan 20 16:05:32.743:      ICMP type=8, code=0
```

2: هجوم اليف أطلال وه ام عجار

<#root>

Router2#

```
debug ip packet detail
```

IP packet debugging is on (detailed)

Router2#

```
Jan 20 16:10:41.907: IP: s=172.16.12.1 (Serial1), d=172.16.4.34, len 100, unroutable
Jan 20 16:10:41.911:      ICMP type=8, code=0
Jan 20 16:10:41.915: IP: s=172.16.0.12 (local), d=172.16.12.1 (Serial1), len 56, sending
Jan 20 16:10:41.919:
ICMP type=3, code=1
Jan 20 16:10:41.947: IP: s=172.16.12.1 (Serial1), d=172.16.4.34, len 100, unroutable
```

```
Jan 20 16:10:41.951: ICMP type=8, code=0
Jan 20 16:10:43.943: IP: s=172.16.12.1 (Serial1), d=172.16.4.34, len 100, unroutable
Jan 20 16:10:43.947: ICMP type=8, code=0
Jan 20 16:10:43.951: IP: s=172.16.0.12 (local), d=172.16.12.1 (Serial1), len 56, sending
Jan 20 16:10:43.955: ICMP type=3, code=1
Jan 20 16:10:43.983: IP: s=172.16.12.1 (Serial1), d=172.16.4.34, len 100, unroutable
Jan 20 16:10:43.987: ICMP type=8, code=0
Jan 20 16:10:45.979: IP: s=172.16.12.1 (Serial1), d=172.16.4.34, len 100, unroutable
Jan 20 16:10:45.983: ICMP type=8, code=0
Jan 20 16:10:45.987: IP: s=172.16.0.12 (local), d=172.16.12.1 (Serial1), len 56, sending
Jan 20 16:10:45.991: ICMP type=3, code=1
```

في فية ك فرعي ال 2 هجوم ال نكلو، 2 هجوم ال ال هب ة صاخال مزحلل حي حص لك شب 1 هجوم ال لسرا
"ه ل ل و ص و ل ا ر ذ ع ت ي ي ذ ل ا ICMP" ة ل اس ر 2 هجوم ال لسري . 172.16.4.34 ن ا و ن ع ال ال ل و ص و ل ا
ل 1 هجوم ال ال .

3: هجوم ال او 2 هجوم ال ال ع (RIP) ه ي ج و ت ال ا م و ل ع م ل و ك و ت و ر ب ن ي ك م ت ب م ق

```
Router2#
router rip
network 172.16.0.7
network 10.0.7.23
Router3#
router rip
network 10.0.7.23
network 172.16.0.34
```

جئاتن ال:

<#root>

Router1#

```
debug ip packet
```

IP packet debugging is on

Router1#

```
ping 172.16.4.34
```

Type escape sequence to abort.

Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.16.4.34, timeout is 2 seconds:

```
Jan 20 16:16:13.367: IP: s=172.16.12.1 (local), d=172.16.4.34 (Serial0), len 100,
sending.
Jan 20 16:16:15.363: IP: s=172.16.12.1 (local), d=172.16.4.34 (Serial0), len 100,
sending.
Jan 20 16:16:17.363: IP: s=172.16.12.1 (local), d=172.16.4.34 (Serial0), len 100,
sending.
Jan 20 16:16:19.363: IP: s=172.16.12.1 (local), d=172.16.4.34 (Serial0), len 100,
sending.
Jan 20 16:16:21.363: IP: s=172.16.12.1 (local), d=172.16.4.34 (Serial0), len 100,
```


sending.
Success rate is 0 percent (0/5)

يخاً ةرم ةباج لسري ال 4 هجوملا نكلو، 4 هجوملا ىل مزحلا 1 هجوملا لسري

4: هجوملا ىل ةلمتحم ةلكشم

<#root>

Router4#

debug ip packet

IP packet debugging is on

Router4#

Jan 20 16:18:45.903: IP: s=172.16.12.1 (Serial0), d=172.16.4.34 (Serial0), len 100, rcvd 3

Jan 20 16:18:45.911: IP: s=172.16.4.34 (local), d=172.16.12.1, len 100,

unroutable

Jan 20 16:18:47.903: IP: s=172.16.12.1 (Serial0), d=172.16.4.34 (Serial0), len 100, rcvd 3

Jan 20 16:18:47.907: IP: s=172.16.4.34 (local), d=172.16.12.1, len 100, unroutable

Jan 20 16:18:49.903: IP: s=172.16.12.1 (Serial0), d=172.16.4.34 (Serial0), len 100, rcvd 3

Jan 20 16:18:49.907: IP: s=172.16.4.34 (local), d=172.16.12.1, len 100, unroutable

Jan 20 16:18:51.903: IP: s=172.16.12.1 (Serial0), d=172.16.4.34 (Serial0), len 100, rcvd 3

Jan 20 16:18:51.907: IP: s=172.16.4.34 (local), d=172.16.12.1, len 100, unroutable

Jan 20 16:18:53.903: IP: s=172.16.12.1 (Serial0), d=172.16.4.34 (Serial0), len 100, rcvd 3

Jan 20 16:18:53.907: IP: s=172.16.4.34 (local), d=172.16.12.1, len 100, unroutable

ىل ع يوتحي ال هنأل ارظن نكلو، 172.16.12.1 ىل درلا لواحيو، ICMP مزح 4 هجوملا لبقتسي لشي هناف، ةكبشلا هذه ىل راسم

4: هجوملا ىل تبات راسم ةفاضل

<#root>

Router4(config)#

ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 serial0

رخآلا ىل لوصولا نيبناجلا نم لك عسوب تاب نآلاو

<#root>

Router1#

```
ping 172.16.4.34
```

Type escape sequence to abort.

Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.16.4.34, timeout is 2 seconds:

!!!!

Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 32/35/36 ms

ةل طعم ةه جاولا

لاصتالا رابتخا ةل واطم يلاتلا لاثملا اذف .لمعي دعي مل فقوت نراقلا ثيح ةلاح اذف
1: هجوملا نم 4 هجوملاب

```
<#root>
```

```
Router1#
```

```
ping 172.16.4.34
```

Type escape sequence to abort.

Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.16.4.34, timeout is 2 seconds:

U.U.U

Success rate is 0 percent (0/5)

رابتخا لواح .ةوطخب ةوطخ اءال صا ةل كشملا فاشكتساب مق ،ححص هجوتلا نأ امب
2: هجوملاب لاصتالا

```
<#root>
```

```
Router1#
```

```
ping 172.16.0.12
```

Type escape sequence to abort.

Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.16.0.12, timeout is 2 seconds:

!!!!

Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 4/4/4 ms

ةه جاولا نأ فف ءالامءال دءا .3 هجوملا و 2 هجوملا نيب ةل كشملا ،قباسلا لاثملا نم
اهقلاغا مت دق Router3 لىل ةل سلسلا

```
<#root>
```

```
Router3#
```

```
show ip interface brief
```

```
Serial0 172.16.3.34 YES manual up
```

```
up
```

```
Serial1 10.0.3.23 YES manual administratively down down
```

لحل لہس اذہ:

```
<#root>
```

```
Router3#
```

```
configure terminal
```

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

```
Router3(config)#
```

```
interface serial1
```

```
Router3(config-if)#
```

```
no shutdown
```

```
Router3(config-if)#
```

```
Jan 20 16:20:53.900: %LINK-3-UPDOWN: Interface Serial1, changed state to up
```

```
Jan 20 16:20:53.910: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial1,  
changed state to up
```

رم access-list

ہوچاولا لال خ نم 4ہجوملا لال خ داب Telnet چمان رب رورم ءك رل طقف حم سي ،وي ران سي ل اذہ ي
Serial0.

```
<#root>
```

```
Router4(config)#
```

```
access-list 100 permit tcp any any eq telnet
```

```
Router4(config)#
```

```
interface serial0
```

```
Router4(config-if)#
```

```
ip access-group 100 in
```

```
Router1#
```

```
configure terminal
```

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

```
Router1(config)#
```

```
access-list 100 permit ip host 172.16.12.1 host 172.16.4.34
```

```
Router1(config)#
```

```
access-list 100 permit ip host 172.16.4.34 host 172.16.12.1
```

```
Router1(config)#
```

```
end
```

```
Router1#
```

```
debug ip packet 100
```

```
IP packet debugging is on
```

```
Router1#
```

```
debug ip icmp
```

```
ICMP packet debugging is on
```

4: هجوم لابل لاصتال رابتخ لواح

```
<#root>
```

```
Router1#
```

```
ping 172.16.4.34
```

```
Type escape sequence to abort.
```

```
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.16.4.34, timeout is 2 seconds:
```

```
U.U.U
```

```
Success rate is 0 percent (0/5)
```

```
Jan 20 16:34:49.207: IP: s=172.16.12.1 (local), d=172.16.4.34 (Serial0), len 100,  
sending
```

```
Jan 20 16:34:49.287: IP: s=172.16.4.34 (Serial0), d=172.16.12.1 (Serial0), len 56,  
rcvd 3
```

```
Jan 20 16:34:49.291: ICMP: dst (172.16.12.1)
```

```
administratively prohibited unreachable
```

```
rcv from 172.16.4.34
```

```
Jan 20 16:34:49.295: IP: s=172.16.12.1 (local), d=172.16.4.34 (Serial0), len 100,  
sending
```

```
Jan 20 16:34:51.295: IP: s=172.16.12.1 (local), d=172.16.4.34 (Serial0), len 100,  
sending
```

```
Jan 20 16:34:51.367: IP: s=172.16.4.34 (Serial0), d=172.16.12.1 (Serial0), len 56,  
rcvd 3
```

```
Jan 20 16:34:51.371: ICMP: dst (172.16.12.1) administratively prohibited unreachable  
rcv from 172.16.4.34
```

```
Jan 20 16:34:51.379: IP: s=172.16.12.1 (local), d=172.16.4.34 (Serial0), len 100,  
sending
```

لخدت يتال ICMP مزح ضفر ينعي اذه. لك لل ينمض ضفر امئاد كانه access-list رمأ ةياهن في رذعتي ايراد ةروطحم" ICMP ةلاسر 4 هجوم ل لسري و، 4 هجوم لى لى 0 ةي لس لس لتال ةه جاولا وه ل حل. ءاطخ ال احي ح صت ةلاسر في ح صوم وه امك ةي لس ال ةمزحل ر صم لى ل "اهي ل ل و صول وه ل حل. access-list رمأ في رطس ل اذه ةفاضا

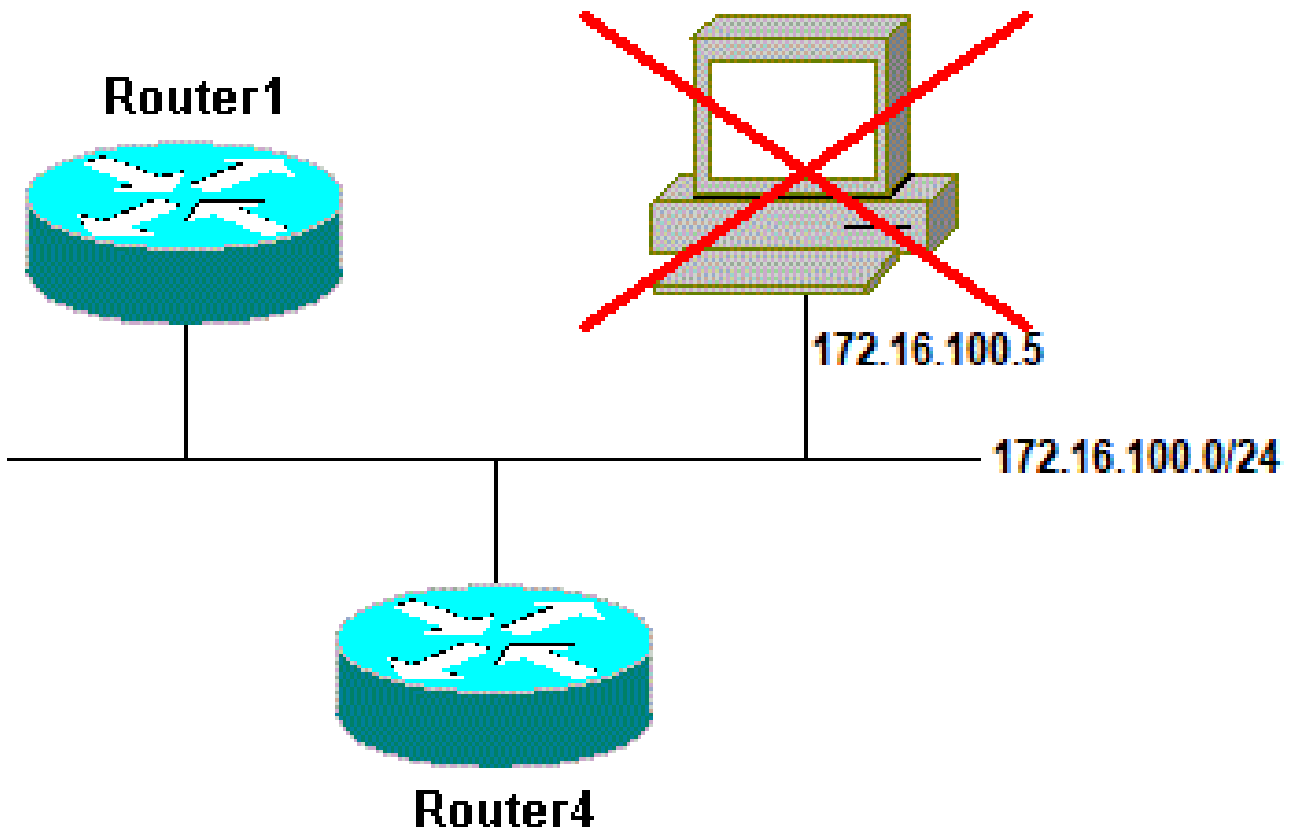
```
<#root>
```

```
Router4(config)#
```

```
access-list 100 permit icmp any any
```

رادصا | address Resolution protocol (arp)

ت: نرثي لال لاصتا وه اذه ، وي رانيس لال اذه ي ف



رادصا | address Resolution protocol

```
<#root>
```

```
Router4#
```

```
ping 172.16.100.5
```

Type escape sequence to abort.

Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.16.100.5, timeout is 2 seconds:

Jan 20 17:04:05.167: IP: s=172.16.100.4 (local), d=172.16.100.5 (Ethernet0), len 100, sending

Jan 20 17:04:05.171: IP: s=172.16.100.4 (local), d=172.16.100.5 (Ethernet0), len 100,

```
encapsulation failed
```

```

Jan 20 17:04:07.167: IP: s=172.16.100.4 (local), d=172.16.100.5 (Ethernet0), len 100,
sending
Jan 20 17:04:07.171: IP: s=172.16.100.4 (local), d=172.16.100.5 (Ethernet0), len 100,
encapsulation failed.
Jan 20 17:04:09.175: IP: s=172.16.100.4 (local), d=172.16.100.5 (Ethernet0), len 100,
sending
Jan 20 17:04:09.183: IP: s=172.16.100.4 (local), d=172.16.100.5 (Ethernet0), len 100,
encapsulation failed.
Jan 20 17:04:11.175: IP: s=172.16.100.4 (local), d=172.16.100.5 (Ethernet0), len 100,
sending
Jan 20 17:04:11.179: IP: s=172.16.100.4 (local), d=172.16.100.5 (Ethernet0), len 100,
encapsulation failed.
Jan 20 17:04:13.175: IP: s=172.16.100.4 (local), d=172.16.100.5 (Ethernet0), len 100,
sending
Jan 20 17:04:13.179: IP: s=172.16.100.4 (local), d=172.16.100.5 (Ethernet0), len 100,
encapsulation failed.
Success rate is 0 percent (0/5)
Router4#

```

نأينع اذه. ةلاسر "تلشف ةلسبك ةلمع" ببسب زيزأ ةلمع ال لمع ال، لاثم اذه في هذه في. كذب مايقلا ةيفي ك فرعي ال هنكلو ةمزحل لاسرا هيلع ةجاويأ يلع فرعي هجوم ال (ARP) ناونع ال ليلحت لوكتورب لمع ةيفي ك مهف كمزلي، ةلحال.

3 ةقبطال ناونع ال (MAC ناونع) 2 ةقبطال ناونع نييحتل مدختسي لوكتورب وه ARP رمأ arp ضرع ال عم اذه تصحف عيطتسي تنأ. (IP ناونع)

```
<#root>
```

```
Router4#
```

```
show arp
```

Protocol	Address	Age (min)	Hardware Addr	Type	Interface
Internet	172.16.100.4	-	0000.0c5d.7a0d	ARPA	Ethernet0
Internet	172.16.100.7	10	0060.5cf4.a955	ARPA	Ethernet0

debug arp رمأل تنكم ةرمل هذه نأ ريغ، "تلشف ةلسبك ةلمع" ةلكشم ال عوحر

```
<#root>
```

```
Router4#
```

```
debug arp
```

```
ARP packet debugging is on
```

```
Router4#
```

```
ping 172.16.100.5
```

Type escape sequence to abort.

Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.16.100.5, timeout is 2 seconds:

Jan 20 17:19:43.843: IP ARP: creating incomplete entry for IP address: 172.16.100.5
interface Ethernet0

Jan 20 17:19:43.847: IP ARP: sent req src 172.16.100.4 0000.0c5d.7a0d,

dst 172.16.100.5 0000.0000.0000 Ethernet0.

Jan 20 17:19:45.843: IP ARP: sent req src 172.16.100.4 0000.0c5d.7a0d,
dst 172.16.100.5 0000.0000.0000 Ethernet0.

Jan 20 17:19:47.843: IP ARP: sent req src 172.16.100.4 0000.0c5d.7a0d,
dst 172.16.100.5 0000.0000.0000 Ethernet0.

Jan 20 17:19:49.843: IP ARP: sent req src 172.16.100.4 0000.0c5d.7a0d,
dst 172.16.100.5 0000.0000.0000 Ethernet0.

Jan 20 17:19:51.843: IP ARP: sent req src 172.16.100.4 0000.0c5d.7a0d,
dst 172.16.100.5 0000.0000.0000 Ethernet0.

Success rate is 0 percent (0/5)

ffff.ffff.ffff. ناونع ثب تي نرثا لى لى مه ع بي و ط بر ع ي ذي 4 دي دخت ج اح سم ن ا ق با س ج ات ن ا ل ي د بي
172.16.100.5. ا غ ل ن م ن ا و ن ع MAC ل ن ع ث ح ب ي 4 دي دخت ج اح سم ن ا ي ن ع ي 0000.000.000 ل ا ، ا نه
0000.000.000 م د خ ت س ي ه ن ا ف ، ل ا ث م ل ا ا ذ ه ي ف ب و ل ط م ARP ا م ن ي ب MAC ن ا و ن ع ف ر ع ي ال ه ن ا م ب
ل ث ا م ي MAC ن ا و ن ع ي ا ل ا س ي و 0 ت ن ر ث ا ا ه ج ا و ن م ا ل س ر م ل ا ث ب ل ا ت ا ر ا ط ا ي ف ب ئ ا ن ر ص ن ع ك
172.16.100.5. ا ر خ ا ي ف IP ن ا و ن ع ل ث ا م ي ي ذ ل ا MAC ن ا و ن ع ن ا ف ، ا ج ا ك ا ن ه ن ك ت م ل ا ذ ا .
ل م ت ك م ر ي غ ك ه ز ي م ت م ت ي :

<#root>

Router4#

show arp

Protocol	Address	Age (min)	Hardware Addr	Type	Interface
Internet	172.16.100.4	-	0000.0c5d.7a0d	ARPA	Ethernet0
Internet	172.16.100.5	0	Incomplete	ARPA	
Internet	172.16.100.7	2	0060.5cf4.a955	ARPA	Ethernet0

MAC ناونع ماد ام ARP لودج نم لم تكم ل ريغ ل ا خ د ا ل ا ا ذ ه ا ل ا ز ا م ت ي ، ا ق ب س م ا د د ح م ا ر ت ف د ع ب
"failed" ا ل س ب ك ا ل م ع " ا ج ي ت ن ل ش ف ي ز ا ا ل م ع ل ا ، ا ل و ا ط ARP ل ا ي ف س ي ل

ريخات

ز ي ز ا ا ل م ع ل ا ، ن ي ت ي ن ا ث ل ل ا ل خ د ي ع ب ل ا ف ر ط ل ا ن م ب ا و ج ت ن ا م ل ت س ي ال ن ا ، ي ض ا ر ت ف ا ل ك ش ب
ل ش ف ي :

<#root>

Router1#

ping 172.16.0.12

```
Type escape sequence to abort.  
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.16.0.12,  
timeout is 2 seconds:
```

```
.....  
Success rate is 0 percent (0/5)
```

عيطتسي تنأ. ناتي ناث يفكت ال، ليوط ريخأت وأءيطب طاب ترا اهل يتل تاك بشل لا يف
زي زأ ةي لمع ع سوم عم ري صقت اذه تريغ:

```
<#root>
```

```
Router1#
```

```
ping
```

```
Protocol [ip]:  
Target IP address: 172.16.0.12  
Repeat count [5]:  
Datagram size [100]:  
Timeout in seconds [2]:
```

```
30
```

```
Extended commands [n]:  
Sweep range of sizes [n]:
```

```
Type escape sequence to abort.  
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.16.0.12, timeout is 30 seconds:  
!!!!!  
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1458/2390/6066 ms
```

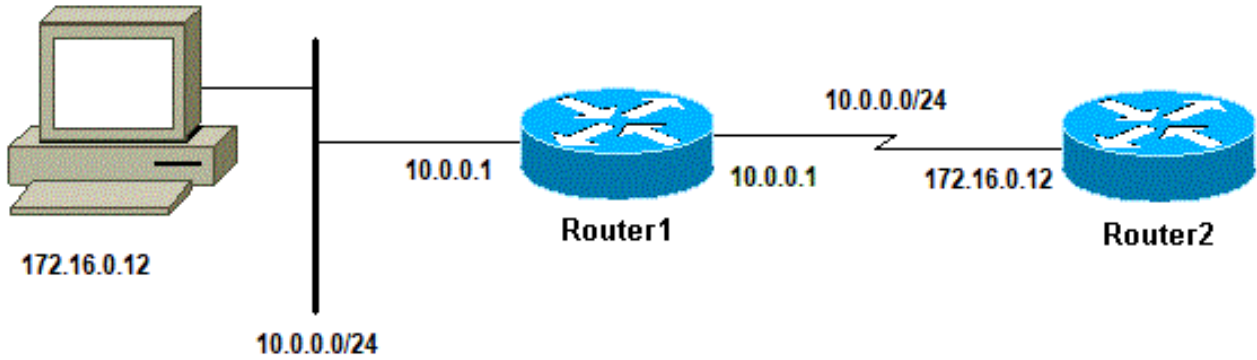
ع سوم وزي زأ ةي لمع ع سوم لا مه في ع جار، رمأ زي زأ ةي لمع ع سوم لا يل ع ةمول عم ري ثك ل
[tracert](#) .

ل اصتال را بتخا حجن، ةلهم لا ةدايز تمت ام دن ع، قبا سلا لاثم لا يف

 نيتي ناث نم رثكأ ةدوع لا و باه ذلا تقو طسو تم غلب ي: ةظحالم

حي حصلا ردصم لا ناوع

عئاش ويراني س وه لاثم لا اذه



حېحصالاردصملا ناووع

1:هجوملا ىلع LAN ةهجاو ةفاضل

<#root>

Router1(config)#

interface ethernet0

Router1(config-if)#

ip address 10.0.0.1 255.255.255.0

رابتخا كنكمي 1 هجوملا نم. 1.هجوملا لاصتا رابتخا كنكمي، ةيحلحملا ةكبشلا ىلع ةطحم نم
2. هجوملا لاصتا رابتخا كنكمي ال، ةيحلحملا ةكبشلا ىلع ةطحم نم نكلو. 2. هجوملا لاصتا

IP ناووع مدختست، يضارتفا لكشب، كنأل 2.هجوملا لاصتا رابتخا كنكمي، 1.هجوملا نم
ىلع 2.هجوملا يوتحي ال. كبة صاخلا ICMP ةمزح يف رصم ناووعك رداصلا ةهجاوب صاخلا
ال هنإف، ةكبشلا هذه نم ةمزح ىلع درلا هيلىع ناك اذا. هذه ةديجلال LAN ةكبش لوح تامولعم
اهتجالاعم ةيفيكي فرعي.

<#root>

Router1#

debug ip packet

IP packet debugging is on

⚠ مادتستسا ىللا كلذ يذوي دق، جاتنا هجوم ىلع debug ip packet رمالا مادختسا دنع: ريذحت
وأعادال ي ف داح ضافخنا ىللا كلذ يذوي دقو. ريبك لكشب (CPU) ةيزك رملال ةجالعملال ةدحو
ةكبشلا يف عاطقنا.

<#root>

Router1#

```
ping 172.16.0.12
```

```
Type escape sequence to abort.
```

```
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.16.0.12, timeout is 2 seconds:
```

```
!!!!
```

```
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 4/7/9 ms
```

```
Router1#
```

```
Jan 20 16:35:54.227: IP: s=172.16.12.1 (local), d=172.16.0.12 (Serial0), len 100, sending
```

```
Jan 20 16:35:54.259: IP: s=172.16.0.12 (Serial0), d=172.16.12.1 (Serial0), len 100, rcvd 3
```

تم زح ءا ءا ءم 172.16.12.1 وه ءل سر رم ل ءم زح ل ءم صم ل نا ون ع نأل ق با س ل ا ءار ءل ا ل ا ثم ل م ع ي
ع س وم ل ا ص ت ا ر ا ب ت ءا ل م ع ت س ي ن ا ء ا ت ح ت ن ا ء ء ل م ا ء ك ب ش ل ل م

```
<#root>
```

```
Router1#
```

```
ping
```

```
Protocol [ip]:
```

```
Target IP address: 172.16.0.12
```

```
Repeat count [5]:
```

```
Datagram size [100]:
```

```
Timeout in seconds [2]:
```

```
Extended commands [n]: y
```

```
Source address or interface:
```

```
10.0.0.1
```

```
Type of service [0]:
```

```
Set DF bit in IP header? [no]:
```

```
Validate reply data? [no]:
```

```
Data pattern [0xABCD]:
```

```
Loose, Strict, Record, Timestamp, Verbose[none]:
```

```
Sweep range of sizes [n]:
```

```
Type escape sequence to abort.
```

```
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.16.0.12, timeout is 2 seconds:
```

```
Jan 20 16:40:18.303: IP: s=10.0.0.1 (local), d=172.16.0.12 (Serial0), len 100,  
sending.
```

```
Jan 20 16:40:20.303: IP: s=10.0.0.1 (local), d=172.16.0.12 (Serial0), len 100,  
sending.
```

```
Jan 20 16:40:22.303: IP: s=10.0.0.1 (local), d=172.16.0.12 (Serial0), len 100,  
sending.
```

```
Jan 20 16:40:24.303: IP: s=10.0.0.1 (local), d=172.16.0.12 (Serial0), len 100,  
sending.
```

```
Jan 20 16:40:26.303: IP: s=10.0.0.1 (local), d=172.16.0.12 (Serial0), len 100,  
sending.
```

```
Success rate is 0 percent (0/5)
```

ي ق ل ت م ت ي م ل ن ك ل و م ز ح ل ل ا س ر ا م ت ي ل م ع ي ا ل و 10.0.0.1 وه ر د ص م ل نا ون ع ء ر م ل ا ه ذ ه
ن ا ي ه ء ي س ا س ا ل ا ء ء ا ق ل ل Router2 ي ف 10.0.0.0 ل ا ا ر ا س م ف ض ا ء ء ك ش م ل ا ه ذ ه ل ح ل ء ب ا ء ت س ا

امدنع لعفلاب مزحلا اهكلس ت يتلا تاراسملا فاشتكال traceroute رمأل مادختسا متي رتوي بمك زاهج أو هجوم، لاثملا ليبس يلعل) زاهجلا لسري. اهبة صاخلا هجولا لىل لقتنت ناو نع لىل (UDP) مدختسملا تانايب طاطخم لوكوتورب تانايب تاطاطخم لسلسلست (يصخش ديعبل فيضملا في حلص ريغ ذفنم

لكل دحاو لىل (TTL) اقبلا دم لقح عميق نييعت عم، تانايب تاطاطخم ثالث لاسرا متي همدطصا درجمب تانايبلا طاطخملا "لهملا اهتانا" في 1 بة صاخلا TTL عميق ببستت. اهنم ICMP (TEM) تقو زواجت" ةلاسرا مادختساب هجوملا اذبه بيجتسي م؛ راسملا في لوأل هجوملاب تانايبلا طاطخم ةيحلص اهتانا لىل ريشت يتلا

امم، اهنم لكل 2 لىل TTL عميق نييعت مت، UDP نم ىرخأ لئاسر ثالث لاسرا نأل متي و لىل لعفلاب مزحلا لصت ىتح ةيولمعل هذه رمتست. ICMP TEMs هجوم عاجرا في ببستت في حلص ريغ ذفنم لىل لوصول لواجت هذه تانايبلا تاطاطخم نأل ارظنو. ىرخألا هجولا ذفنم لىل ريشتو، هيل لوصول رذعتي يذلا ICMP ذفنم لئاسر عاجرا متي، هجولا فيضم هنم يهتانا يذلا Traceroute جمانرب لىل ثدل اذبه ريشي؛ هيل لوصول رذعتي

يذلا راسملا لىل عبتت ريفوتل ICMP تقو زواجت ةلاسرا لك ردصم ليجست وه اذبه نم ضرغل هجولا لىل لوصول مزحلا هكلس ت

```
<#root>
```

```
Router1#
```

```
traceroute 172.16.4.34
```

```
Type escape sequence to abort.  
Tracing the route to 172.16.4.34
```

```
 1 172.16.0.12 4 msec 4 msec 4 msec  
 2 10.0.3.23 20 msec 16 msec 16 msec  
 3 172.16.4.34 16 msec * 16 msec
```

```
Jan 20 16:42:48.611: IP: s=172.16.12.1 (local), d=172.16.4.34 (Serial0), len 28,  
sending
```

```
Jan 20 16:42:48.615:      UDP src=39911, dst=
```

```
33434
```

```
Jan 20 16:42:48.635: IP: s=172.16.0.12 (Serial0), d=172.16.12.1 (Serial0), len 56,  
rcvd 3
```

```
Jan 20 16:42:48.639:
```

```
ICMP type=11, code=0
```

```
!--- ICMP Time Exceeded Message from Router2.
```

```
Jan 20 16:42:48.643: IP: s=172.16.12.1 (local), d=172.16.4.34 (Serial0), len 28,  
sending
```

```
Jan 20 16:42:48.647:      UDP src=34237, dst=33435
```

```
Jan 20 16:42:48.667: IP: s=172.16.0.12 (Serial0), d=172.16.12.1 (Serial0), len 56,  
rcvd 3
```

```
Jan 20 16:42:48.671:      ICMP type=11, code=0
```

```
Jan 20 16:42:48.675: IP: s=172.16.12.1 (local), d=172.16.4.34 (Serial0), len 28,  
sending
```

```
Jan 20 16:42:48.679:      UDP src=33420, dst=33436
Jan 20 16:42:48.699: IP: s=172.16.0.12 (Serial0), d=172.16.12.1 (Serial0), len 56,
rcvd 3
Jan 20 16:42:48.703:      ICMP type=11, code=0
```

يفي، لوالا هجوملا موقوي TTL=1. مادختساب اهلاسرا متي يتلا مزحلل لوالا لسلسلتا وه اذه
(172.16.12.1) ردصملا لىلى رخأة رملاسراو، ةمزحلا طاقساب (172.16.0.12)، 2 هجوملا ةلاحلا هذه
تقولافي اهزواجت مت يتلا ةلاسرلا عم كلذ قفاوتي ICMP. ةلاسر 11=عون

<#root>

```
Jan 20 16:42:48.707: IP: s=172.16.12.1 (local), d=172.16.4.34 (Serial0), len 28,
sending
Jan 20 16:42:48.711:      UDP src=35734, dst=33437
Jan 20 16:42:48.743: IP: s=
10.0.3.23
(Serial0), d=172.16.12.1 (Serial0), len 56,
rcvd 3
Jan 20 16:42:48.747:
ICMP type=11, code=0
```

!--- ICMP Time Exceeded Message from Router3.

```
Jan 20 16:42:48.751: IP: s=172.16.12.1 (local), d=172.16.4.34 (Serial0), len 28,
sending
Jan 20 16:42:48.755:      UDP src=36753, dst=33438
Jan 20 16:42:48.787: IP: s=10.0.3.23 (Serial0), d=172.16.12.1 (Serial0), len 56,
rcvd 3
Jan 20 16:42:48.791:      ICMP type=11, code=0
Jan 20 16:42:48.795: IP: s=172.16.12.1 (local), d=172.16.4.34 (Serial0), len 28,
sending
Jan 20 16:42:48.799:      UDP src=36561, dst=33439
Jan 20 16:42:48.827: IP: s=10.0.3.23 (Serial0), d=172.16.12.1 (Serial0), len 56,
rcvd 3
Jan 20 16:42:48.831:      ICMP type=11, code=0
```

TTL=2: عم (10.0.3.23) 3 هجوملا اهسفن ةلمعلا شحت

<#root>

```
Jan 20 16:42:48.839: IP: s=172.16.12.1 (local), d=172.16.4.34 (Serial0), len 28,
sending
Jan 20 16:42:48.843:      UDP src=34327, dst=33440
Jan 20 16:42:48.887: IP: s=
172.16.4.34
(Serial0), d=172.16.12.1 (Serial0), len 56,
rcvd 3
Jan 20 16:42:48.891:
```

ICMP type=3, code=3

!--- Port Unreachable message from Router4.

```

Jan 20 16:42:48.895: IP: s=172.16.12.1 (local), d=172.16.4.34 (Serial0), len 28,
  sending
Jan 20 16:42:48.899:      UDP src=37534, dst=33441
Jan 20 16:42:51.895: IP: s=172.16.12.1 (local), d=172.16.4.34 (Serial0), len 28,
  sending
Jan 20 16:42:51.899:      UDP src=37181, dst=33442
Jan 20 16:42:51.943: IP: s=172.16.4.34 (Serial0), d=172.16.12.1 (Serial0), len 56,
  rcvd 3
Jan 20 16:42:51.947:      ICMP type=3, code=3

```

لسري، حل اص ريغ ذفنملا نأ امب، ةرملا هذه. اريخأ 4 هجوملا ىل لوصولا متي، TTL=3 عم اه، لوصولا رذعتي ةلاسرة هجوو، =3 عمونلا عم ICMP ةلاسرة 1 هجوملا ىل اريخأ ةرم 4 هجوملا، هيل لوصولا رذعتي يذلا ذفنملا ينعي يذلا =3 زمرلاو.

traceroute رمألا جارخا يف رهظت نأ نكمي يتلا فورحلا يلاتلا لودجلا درسي.

IP traceroute صن فورح

فرحلا	فصولا
nn msec	ريباسملا ددعل ةيناث يلللملاب ةدوعلاو باهذلا تقو، ةدقع لكل ددحلا
*	رابسملا ةلهم تهتنا
ج	(لوصولا ةمئاق، لاثملا لابس ىلع) ايرادا ةروضحم
س	(ادج ةلوغشم ةهجوو) ردصملا قالغا
ا	مدختسملل عطاق رابتخا
U	هيل لوصولا رذعتي يذلا ذفنملا
H	هيل لوصولا رذعتي يذلا فيضملا
N	ةكبشلا ىل لوصولا رذعتي
P	هيل لوصولا رذعتي لوكوتورب
T	ةلهملا اهاتنا
؟	فورعم ريغ ةمزح عون

ءادألا

تقولوا وه اذه. traceroute و ping رمأوا مادختساب (RTT) ةدوعلاو باهذلا تقو ىلع لوصولا كنكمي ةركف كلذ رفوي نأ نكمي. اريخأ ةرم ةباجا ىلع لوصولا وىدص ةمزح لاسرلا بولطملا اهمادختسال يفكي امب ةقيقد تسيلا ماقرالأا هذه نأ ريغ. طبارلا ىلع ريخأتلا نع ةيبيرقن ءادألا مييقتي ف.

ىلع بجي. ةيلمع ىل ةمزحلا هذه ليوحت بجي، هسفن هجوملا يه ةمزحلا ةهجو نوكت ام دنع فدهلا سيل اذه. اريخأ ةرم ةباجا لاسرلا ةمزحلا هذه نم ةدراولا تامولعمل ءجالعلا عملا رابتخا ةيلمع مدقتو. مزحلا هيجوتل هجوم ءانب متي، فيرعتلا مكحب. هجوملل سيسيئرلا

دهج لصفأل ةمدخك اهنع بيجي يتلا لاصتالا

2: هجوملا ىلا 1 هجوملا نم لاصتا رابتخا ىلع لاثم اذه، كلذحيضوتل

```
<#root>
```

```
Router1#
```

```
ping 172.16.0.12
```

```
Type escape sequence to abort.
```

```
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.16.0.12, timeout is 2 seconds:
```

```
!!!!
```

```
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 4/4/4 ms
```

ضعب نيكمت دعب. ابيرقت ةيناث يلللم ةعبرأ (RTT) ةنيعم ةطقن ىلا لاقتنالا تقوغلبي
1. هجوملا نم 2 هجوملا لاصتا رابتخا لواح، 2 هجوملا ىلع ةريثك تايلمع بلطتت يتلا تازيمل

```
<#root>
```

```
Router1#
```

```
ping 172.16.0.12
```

```
Type
```

```
escape sequence
```

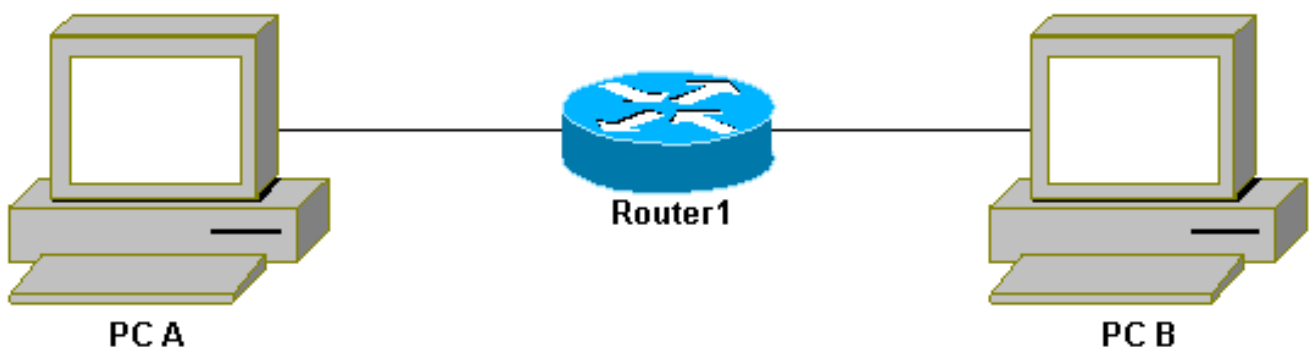
```
to abort.
```

```
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.16.0.12, timeout is 2 seconds:
```

```
!!!!
```

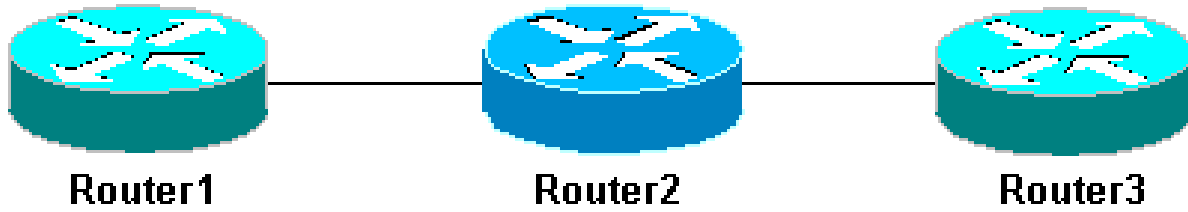
```
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 24/25/28 ms
```

لثمتت الو، ةياغلل لوغشم 2 هجوملا. انه ريبك لكشب يئاسنلا جالعلا قيرف داز دقل
رورملا ةكرح يه هجوملا اءا رابتخال لصفأل ةقيرطلا. لاصتالا رابتخا ىلع درلا يف ةيولوالا
هجوملا ربع رمت يتلا



هجوم الارب رورملا ةكرح

اي لعل ةيولوالا بحاص هجوم الة طساوب اهتجالعام متيو ةعرسب رورملا ةكرح ليديت متي م
ي لي ام ةيساس الة كيشل احضوت



Basic Network 3 تاهجوم

1: هجوم ال نمل لاصلتال رابتخا 3 هجوم ال

```
<#root>
```

```
Router1#
```

```
ping 10.0.3.23
```

```
Type escape sequence to abort.
```

```
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.0.3.23, timeout is 2 seconds:
```

```
!!!!
```

```
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 32/32/32 ms
```

بلطتت يتللا ةزيملا نيكم تب مق . ةعرسب نالاهل يوت متيو 2 هجوم الارب رورملا ةكرح رم
2: هجوم ال يلع ةريثك تاي لمع

```
<#root>
```

```
Router1#
```

```
ping 10.0.3.23
```

```
Type escape sequence to abort.
```

```
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.0.3.23, timeout is 2 seconds:
```

```
!!!!
```

```
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 32/32/36 ms
```

يوتسم يلع نال مزحلل ةجالعام متت 2، هجوم ال يلع ، هنال ارظن كلذو . ابيرقت قرف دجوي ال
ةعطاقملا

debug رمأل مادختسأ

[ءاطخأل احيصت رمأأ نع ةمهم تامولعم](#) ىلإ عجرا، ءاطخأل احيصت رمأأ مادختسأ لبق

رمأ مادختسأ دنع ثدحي اذام ةلاقملا هذه يف ةمدختسملا ةفلتخملا ءاطخأل احيصت رمأأ رهظت عمو. اءالصل او تالكشملا فاشكتسأ ىلع رمأألا هذه كءعاست نأ نكمي. ping و traceroute. ءلالعملل ءدحو نكت مل اذا. رذحب ءاطخأل احيصت مادختسأ بجي، ءاتنإ ةئيب يف، كلذ اهنكمي يف، ةي لمعلل اهليوحت متي يتي مل مزحلل نم ريثكلل كي دل ناك اذا وأ، ةلاعف ةيزكرملا قرطلا ىدحإ. ءجوملا ىلع debug رمأل ريثأت ليلقتل قرط ءدع كانه. ةلوهسب كزاهج ليطعت اهتبقارم ديرت يتي ءدحملل رورملا ءكرح قيضتل لوصولل مئاولق مادختسأ يه.

لائم يلي امي ف:

```
<#root>
```

```
Router4#
```

```
debug ip packet ?
```

```
<1-199>      Access list
<1300-2699>  Access list (expanded range)
detail       Print more debugging detail
```

```
Router4#
```

```
configure terminal
```

```
Router4(config)#
```

```
access-list 150 permit ip host 172.16.12.1 host 172.16.4.34
```

```
Router4(config)#^
```

```
z
```

```
Router4#
```

```
debug ip packet 150
```

```
IP packet debugging is on for access list 150
```

```
Router4#
```

```
show debug
```

```
Generic IP:
```

```
IP packet debugging is on for access list 150
```

```
Router4#
```

```
show access-list
```

```
Extended IP access list 150
```

```
permit ip host 172.16.12.1 host 172.16.4.34 (5 matches)
```

عمىاق قباطت يتللا ءاطخألا حىحصت ءلاسر ءعابطب 4 ءوملا موقى؁ نىوكتلا اءه مااءختساب ءلاسرلا ءهه ضرع فى 1 ءوملا نم لاصتالا رابءءا ببسءى. طقف 150 لوصول

Router4#

```
Jan 20 16:51:16.911: IP: s=172.16.12.1 (Serial0), d=172.16.4.34 (Serial0), len 100, rcvd 3
Jan 20 16:51:17.003: IP: s=172.16.12.1 (Serial0), d=172.16.4.34 (Serial0), len 100, rcvd 3
Jan 20 16:51:17.095: IP: s=172.16.12.1 (Serial0), d=172.16.4.34 (Serial0), len 100, rcvd 3
Jan 20 16:51:17.187: IP: s=172.16.12.1 (Serial0), d=172.16.4.34 (Serial0), len 100, rcvd 3
Jan 20 16:51:17.279: IP: s=172.16.12.1 (Serial0), d=172.16.4.34 (Serial0), len 100, rcvd 3
```

ءالطالل. لوصول عمىاق قباطت ال مزءلا ءهه نأل Router4 نم ءلكشملا لىل ءبءاللا يتأل ال ءضأ؁ اءىل ء

<#root>

Router4(config)#

```
access-list 150 permit ip host 172.16.12.1 host 172.16.4.34
```

Router4(config)#

```
access-list 150 permit ip host 172.16.4.34 host 172.16.12.1
```

ءءئانللا

```
Jan 20 16:53:16.527: IP: s=172.16.12.1 (Serial0), d=172.16.4.34 (Serial0), len 100, rcvd 3
Jan 20 16:53:16.531: IP: s=172.16.4.34 (local), d=172.16.12.1 (Serial0), len 100, sending
Jan 20 16:53:16.627: IP: s=172.16.12.1 (Serial0), d=172.16.4.34 (Serial0), len 100, rcvd 3
Jan 20 16:53:16.635: IP: s=172.16.4.34 (local), d=172.16.12.1 (Serial0), len 100, sending
Jan 20 16:53:16.727: IP: s=172.16.12.1 (Serial0), d=172.16.4.34 (Serial0), len 100, rcvd 3
Jan 20 16:53:16.731: IP: s=172.16.4.34 (local), d=172.16.12.1 (Serial0), len 100, sending
Jan 20 16:53:16.823: IP: s=172.16.12.1 (Serial0), d=172.16.4.34 (Serial0), len 100, rcvd 3
Jan 20 16:53:16.827: IP: s=172.16.4.34 (local), d=172.16.12.1 (Serial0), len 100, sending
Jan 20 16:53:16.919: IP: s=172.16.12.1 (Serial0), d=172.16.4.34 (Serial0), len 100, rcvd 3
Jan 20 16:53:16.923: IP: s=172.16.4.34 (local), d=172.16.12.1 (Serial0), len 100, sending
```

اهضرو واتقؤم ءاطخأل احي حصت لئاسر نيزخت يه debug رمأل ريثأت ليلقتل ىرخأ ةقيرط
ءاطخأل احي حصت ليغشت فاقيا درجمب show log رمأل مادختساب

```
<#root>
```

```
Router4#
```

```
configure terminal
```

```
Router4(config)#
```

```
no logging console
```

```
Router4(config)#
```

```
logging buffered 5000
```

```
Router4(config)#^
```

```
z
```

```
Router4#
```

```
debug ip packet
```

```
IP packet debugging is on
```

```
Router4#
```

```
ping 172.16.12.1
```

```
Type escape sequence to abort.
```

```
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.16.12.1, timeout is 2 seconds:
```

```
!!!!
```

```
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 36/36/37 ms
```

```
Router4#
```

```
undebug all
```

```
All possible debugging has been turned off
```

```
Router4#
```

```
show log
```

```
Syslog logging: enabled (0 messages dropped, 0 flushes, 0 overruns)
```

```
  Console logging: disabled
```

```
  Monitor logging: level debugging, 0 messages logged
```

```
  Buffer logging: level debugging, 61 messages logged
```

```
  Trap logging: level informational, 59 message lines logged
```

```
Log Buffer (5000 bytes):
```

```
Jan 20 16:55:46.587: IP: s=172.16.4.34 (local), d=172.16.12.1 (Serial0), len 100,  
  sending
```

```
Jan 20 16:55:46.679: IP: s=172.16.12.1 (Serial0), d=172.16.4.34 (Serial0), len 100,  
  rcvd 3
```

ىلإ لوصولأ عاطخأ فاشككتسال اهمادختسإ كنكمي ةدعاسم تاودأ traceroute و ping رم اوأ دعت لبق نم امادختسإ رثكألأ امه نارمألأ ناذهو .مادختسالأ ةلهس اضيأ يهو .اهحالصإو ةكبشلا ةكبشلا يس دنهم .

ةلص تاذا تامولعم

- [عّسوملا traceroute وعّسوملا ping نيرمألأ مهف](#)
- [ينفلا معدلا - Cisco Systems](#)

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 ءنل دن تسمل