

وأة ئي طب ل DHCP ءاطخأ فاش ك تسأ ل ي حرت ءال ك وى ل ع ا ه ا ل ص ا و ء ع ط ق ت م ل ا Catalyst 9000 DHCP

ت ا ي و ت ح م ل ا

[ء م د ق م ل ا](#)

[ء ة س ا س ا ل ا ت ا ب ل ط ت م ل ا](#)

[ت ا ب ل ط ت م ل ا](#)

[ء م د خ ت س م ل ا ت ا ن و ك م ل ا](#)

[ء ة س ا س ا ت ا م و ل ع م](#)

[ء ل ك ش م ل ا](#)

[ICMP ه ي ج و ت ء د ا ع ا ت ا ي ل م ع 1: و ي ر ا ن ي س ل ا](#)

[ل ح ل ا](#)

[ا ه ي ل ا ل و ص و ل ا ر ذ ع ت ي ي ت ل ا ICMP ت ا ه ج و 2: و ي ر ا ن ي س ل ا](#)

[ل ح ل ا](#)

[ICMP TTL ز و ا ج ت 3: و ي ر ا ن ي س ل ا](#)

[ل ح ل ا](#)

[ء ل ص ت ا ذ ت ا م و ل ع م](#)

ء م د ق م ل ا

وأ ء ي ز و ت ن ا و ن ع (DHCP) ل و ك و ت و ر ب ل ي ك ش ت ف ي ض م ء ي ط ب ي ر ح ت ي ن ا ف ي ك ء ق ي ث و ا ذ ه ف ص ي
ل ي ك و ل ي ح ر ت DHCP ك ح ا ت ف م 9000 sery ء ز ا ف ح ء د ا م ي ل ع ء ي ز و ت ق ا ف خ ن ا و ن ع DHCP ع ط ق ت م

ء ة س ا س ا ل ا ت ا ب ل ط ت م ل ا

ت ا ب ل ط ت م ل ا

ء ة ل ل ا ت ل ا ع ي ض ا و م ل ا ب ء ف ر ع م ك ي د ل ن و ك ت ن ا ب Cisco ي ص و ت

- DHCP و DHCP ل ي ح ر ت ءال ك و
- (ICMP) ت ن ر ت ن ا ل ا ي ف م ك ح ت ل ل ا ل ئ ا س ر ل و ك و ت و ر ب
- (CoPP) م ك ح ت ل ا ي و ت س م م ي ظ ن ت

ء م د خ ت س م ل ا ت ا ن و ك م ل ا

ء ة ل ل ا ت ل ا ء ي د ا م ل ا ت ا ن و ك م ل ا و ج م ا ر ب ل ا ت ا ر ا د ص ا ل ا د ن ت س م ل ا ا ذ ه ي ف ء د ر ا و ل ا ت ا م و ل ع م ل ا د ن ت س ت

- Catalyst 9000 ء ل س ل س ل ا ن م ت ا ل و ح م ل ا
- Cisco ن م 16.x و 17.x ت ا ر ا د ص ا ل ا IOS XE®

ء ص ا خ ء ي ل م ع م ء ة ي ب ي ف ء د و ج و م ل ا ء ز ه ا ل ا ن م د ن ت س م ل ا ا ذ ه ي ف ء د ر ا و ل ا ت ا م و ل ع م ل ا ء ا ش ن ا م ت
ت ن ا ك ا ذ ا (ي ض ا ر ت ف ا) ح و س م م ن ي و ك ت ب د ن ت س م ل ا ا ذ ه ي ف ء م د خ ت س م ل ا ء ز ه ا ل ا ع ي م ج ت ا د ب

رمأ يأل لمحتالم ريثأتلل كمهف نم دكأتف ،ليغشتلا دي ق ك تكبش

ةلصللا تاذا تاجتنملا

ةغيص ةيجمربو زاه اذه عم تلمعتسا تنك اضيأ عيطتسي قوثو اذه

- Cisco IOS XE® 16.x عم Catalyst 3650/3850 ةلسلسلا نم تالوحملا

ةيساسأ تامولعم

ةيامح لالخنم كزاهج يلع نامألا نيسحت يلع (CoPP) مكحتلا يوتسم ميظنت ةزيم لمعت امك (DoS) ةمدخلال عنمو ةرورصلال ريغ رورملا ةكرح تامجه نم (CPU) ةيزكرملا ةجلالعملال ةدحو ةكرح طوقس تالاح نم تانايبلا رورم ةكرح ي ف مكحتلاو تانايبلا رورم ةكرح ةيامح هنكمي لقالا ةيولوالا تاذا يخال رورملا ةكرح نم ةريبك تايمك اهيف ببستت يتل رورملا

صاخلا هفده امنم لكل ،ليغشت تايتوسم ةثالث يلى يچذومن لكشب كزاهج ةئزجت مت

- تانايبلا مزح هيحوت ةداعإ ، تانايبلا يوتسم
- يحيص لكشب تانايبلا هيحوتل ، مكحتلا يوتسم
- ةكبشلا رصانع ةرادال ، ةرادال يوتسم

نامضو ةيزكرملا ةجلالعملال ةدحوب ةطبترملا رورملا ةكرح مظعم ةيامحل CoPP مادختسا كنكمي جم انرب مادختسا كنكمي ، كلذ نم مهألاو . مزحلال ميلاستو لوصولا ةينام او هيحوتلا رارقتسا (DoS) ةمدخلال صفر موجه نم ةيزكرملا ةجلالعملال ةدحو ةيامحل CoPP

ةيزكرملا ةجلالعملال ةدحو راطتنا مئاقو (MQC) ةمدخلال ةدوجل رماوأل رطس ةهجاو CoPP مدختسي ةكرح نم ةفلتخم عاونأ عيجمت متي . فادهألا هذه قيقيحتل يرخأ تادحو ةفاضال ةلباقلا (CPU) ةدحو راطتنا مئاق يلى اهنبيعت متي ، ةنيعم ريياعم يلى ادانتسا اعم مكحتلا يوتسم رورم لالخنم هذه (CPU) ةيزكرملا ةجلالعملال ةدحو راطتنا مئاق ةرادا كنكمي . ةيزكرملا ةجلالعملال لدم ليدعت كنكمي ، لاثملا لبيس يلع . ةزهجالا يف ةصصخم ميظنت تاهج نيوكت كنكمي وا ، (تانايبلا رورم ةكرح عون) ةيزكرملا ةجلالعملال ةدحو راطتنا مئاق صعب ليطرشلا . تانايبلا رورم ةكرح نم نيعم عون ليطرشلا ليطعت

ةجلالعملال ةدحو عادأ يلع رثوي ال CoPP نأ ال ، ةزهجالا يف تاطرشلا نيوكت نم مغرلا يلعو ةدحو يلى ةهجوملا مزحلال ددع نم دحي هنأل ارظن نكلو . تانايبلا يوتسم عادأ وا ةيزكرملا يتل تامدخال نأ ينعى اذهو . ةيزكرملا ةجلالعملال ةدحو لمحي ف مكحتلا متي ، ةيزكرملا ةجلالعملال نيوكتلل لباق لدملا) لوخدلا مزحلال امكحت رثكأ لدم يرت نأ نكمي ةزهجالا نم مزحلال رظنتت (مدختسملا لباق نم

ةلكشملا

ip helper-
address رمال نيوكت دنع DHCP ليحرت ليمعك Catalyst 9000 switch لوحملا نيوكت متي يه اهيف ةدعاسملا ناو نع نيوكت مت يتل ةهجاو لا نوكت . SVI وا ةهجوم ةهجاو يلع ةباوبلا لوحملا رفو يكل . يچذومن لكشب مداخلال نم تانايبلا قفدت ءالمعل ةيضارتفالا ةباوبلا DHCP فاشتك لئاسر ةجلالعملال يلع ارداق نوكي نأ بجي ، هئالمعل ةحجانلا DHCP ليحرت تامدخال ةدحو يلى اهلاسراو ةمزحلال هذه فاشتك DHCP لبق تسي نأ لوحملا اذه بلطت ي . ةدراوالا ، هتجلالعملال DHCP فاشتك مالتسا درجمب . اهتجلالعملال ءاب ءصاخلا (CPU) ةيزكرملا ةجلالعملال مت يتل ةهجاو لا نم اهليلع لوصحلال مت ةديدي داخا ثب ءمزح ءاشناب ليحرتلا ليكو موقبي ناو نع دعاسم نيوكت ي ف ددحم وه امك IP ناو نع يلى اهصيصختو اهيف DHCP فاشتك مالتسا اهتجلالعملال نكمي شيح DHCP مداخل يلى اهلاسراو ةزهجالا هيحوت ةداعإ مت ، ةمزحلال ءاشناب دعب IP . ليمعلا DHCP ءلمع ءعباتم نكمي يتح ليحرتلا ليكو يلى ارخي اهلاسراو

ليحترق لايكوي DHCP تالماعم مزح رثأت امندن اهرا بتخ متي يتلا عئاشلا ةلكشملا انال ةيزكرملا ةجلالعملا ةدحو لالاسرا متي يتلا رورملا ةكرح بوصقم ريغ لكش رب رذعتي يتلا ICMP ةهجو ةلاسرو ICMP هيحوت ةداع لثم ، ددحم ICMP وييرانيسل عرضت لعل لوصحلا لعل نيرداق ريغ ءالمعك هسفن كولسلا اذه رهظي نأ نكمي . اهليل لوصولا ضعب يفو . يلالعمال DHCP نبيعت لشف يتح وأ ، بسانملا تقولا يف DHCP نم IP ناونع تاعاس لثم ، مويلا نم ةنيعم تاقوا يف ال كولسلا اذه ةظحالم نكمي ال دق ، تاهوييرانيسلا هيلع وه امم ربكأ ةكبشلا لعل لمحلل نوكي امندن يوصلال لمعل

CoPP ةسايس عم Catalyst 9000 Series تالوحم يتأت ، ةيفللخال مسق يف روكذم وه امك ةدوج ةسايسك هذه CoPP ةسايس لمعت . زاهجلا لعل اهنيكمتو اهنيوكت مت ةيضارتفا ةحوللا ذفانم لعل اهلابقتسا متي يتلا رورملا ةكرح راسم يف عقت يتلا (QoS) ةمدخللا نم دحي لدعم وهو . زاهجالب ةصاخلا (CPU) ةيزكرملا ةجلالعملا ةدحو لالاهيحوت متي و ةيمامالا يف اهنيوكت متي يتلا اقبسمة ددحمالا تابتعل او رورملا ةكرح عون لالادانتسا رورملا ةكرح لكش ب لدعملل دودحو اهفنيصت متي يتلا رورملا ةكرح لعل ةلثمالا ضعب . ةسايسلا مزحو ، (DSCP CS6) مادختساب ةداع اهميلعت متي يتلا (هيحوتلا يف مكحتلا مزح يه ييضارتفا مزحلا هذه ةيولوا بجي . (BFD) ضفخنملا لوصولا نمز مزحو ، (STP BPDUs) ططخمالا يف مكحتلا ةرقتسم ةكبش ةئيب لالي دؤت اهتجالعم لعل ةردقلا نأل

ءادل ةيفللخال ةيزكرملا ةجلالعملا ةدحو ةطرش رما مادختساب CoPP مظنم تايئاصح| ضرعب مق **show platform hardware** ةطشنلا ةمدخللا ةدوج راطتنا ةمئاق ةلحاب لولحمالا ةيذغت مت يتلا

ةمئاق) ثبلا راطتنا ةمئاقو (6 راطتنا ةمئاق) ICMP هيحوت ةداع راطتنا ةمئاق كرتشت ةكرح ياناي نعي اذهو . (تاسايسلا عضوا سرهف) 0 ب ةصاخلا PlcIdx سفن يف (12 راطتنا) فاشتك لثم ، زاهجالب ةصاخلا ةيزكرملا ةجلالعملا ةدحو ةطساوب اهتجالعم مزلي ثب رورم ةيزكرملا ةجلالعملا ةدحو لالاضيأ ةهجو مالا تانايبلا رورم ةكرح عم اهتكراشم مت ، DHCP ةلكشملا لعل لذي دؤي نأ نكمي و . ICMP هيحوت ةداع راطتنا ةمئاق يف زاهجالب ةصاخلا ICMP هيحوت ةداع راطتنا ةمئاق رورم ةكرح نأل DHCP تالماعم لشفت شيح اقباس ةروكذملا ننع جتني امم ، ثبلا راطتنا ةمئاق ةطساوب اهتمدخ مزلي يتلا رورملا ةكرح فاقيلالي دؤت ةيعرشلا ثبلا مزح طاقسا

```
9300-Switch#show platform hardware fed switch active qos queue stats internal cpu policer
```

```
CPU Queue Statistics
```

```

=====
(default) (set) Queue Queue
QId PlcIdx Queue Name Enabled Rate Rate Drop(Bytes) Drop(Frames)
-----
0 11 DOT1X Auth Yes 1000 1000 0 0
1 1 L2 Control Yes 2000 2000 0 0
2 14 Forus traffic Yes 4000 4000 0 0
3 0 ICMP GEN Yes 600 600 0 0
4 2 Routing Control Yes 5400 5400 0 0
5 14 Forus Address resolution Yes 4000 4000 0 0
6 0 ICMP Redirect Yes 600 600 0 0 <-- Policer
Index 0
7 16 Inter FED Traffic Yes 2000 2000 0 0
8 4 L2 LVX Cont Pack Yes 1000 1000 0 0
9 19 EWLC Control Yes 13000 13000 0 0
10 16 EWLC Data Yes 2000 2000 0 0
11 13 L2 LVX Data Pack Yes 1000 1000 0 0
12 0 BROADCAST Yes 600 600 0 0 <-- Policer
Index 0
13 10 Openflow Yes 200 200 0 0
14 13 Sw forwarding Yes 1000 1000 0 0
15 8 Topology Control Yes 13000 16000 0 0
16 12 Proto Snooping Yes 2000 2000 0 0

```

```

17 6 DHCP Snooping Yes 500 500 0 0
18 13 Transit Traffic Yes 1000 1000 0 0
19 10 RPF Failed Yes 250 250 0 0
20 15 MCAST END STATION Yes 2000 2000 0 0
<snip>

```

في فيثاثلالي في 600 ةمزلل ةيضارتفالا ةعرسلال زواجتت يتللا رورملا ةكرح طاقسإ متي ةيزكرملا ةجالعلملا ةدحو لىل لصت نأ لبق CoPP ةسايس.

```
9300-Switch#show platform hardware fed switch active qos queue stats internal cpu policer
```

CPU Queue Statistics

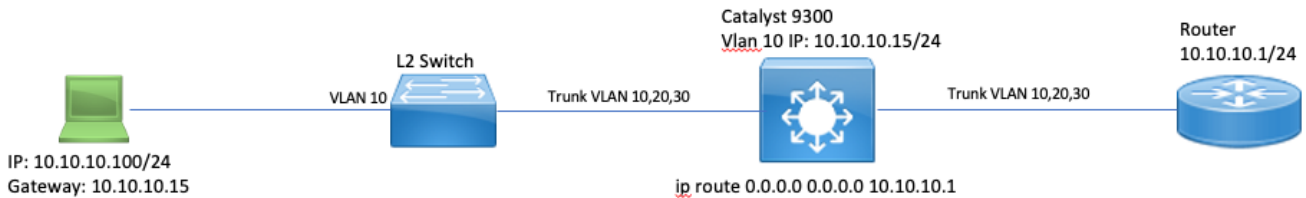
```

=====
(default) (set) Queue Queue
QId PlcIdx Queue Name Enabled Rate Rate Drop(Bytes) Drop(Frames)
-----
0 11 DOT1X Auth Yes 1000 1000 0 0
1 1 L2 Control Yes 2000 2000 0 0
2 14 Forus traffic Yes 4000 4000 0 0
3 0 ICMP GEN Yes 600 600 0 0
4 2 Routing Control Yes 5400 5400 0 0
5 14 Forus Address resolution Yes 4000 4000 0 0
6 0 ICMP Redirect Yes 600 600 3063106173577 3925209161
<-- Dropped packets in queue
7 16 Inter FED Traffic Yes 2000 2000 0 0
8 4 L2 LVX Cont Pack Yes 1000 1000 0 0
9 19 EWLC Control Yes 13000 13000 0 0
10 16 EWLC Data Yes 2000 2000 0 0
11 13 L2 LVX Data Pack Yes 1000 1000 0 0
12 0 BROADCAST Yes 600 600 1082560387 3133323
<-- Dropped packets in queue
13 10 Openflow Yes 200 200 0 0
14 13 Sw forwarding Yes 1000 1000 0 0
15 8 Topology Control Yes 13000 16000 0 0
16 12 Proto Snooping Yes 2000 2000 0 0
17 6 DHCP Snooping Yes 500 500 0 0
18 13 Transit Traffic Yes 1000 1000 0 0
19 10 RPF Failed Yes 250 250 0 0
20 15 MCAST END STATION Yes 2000 2000 0 0
<snip>

```

ICMP هيجوت ةداع| تاي لمع :1 ويراني سلا

لأوالا ويراني سلا ل ططخ مالا اذنه لمأتنلو



يولي امك شادحألا لس لس وتو

1. ةكبش وهو، 10.100.100.100 زاوجلابل Telnet لاصتاءدبب 10.10.10.100 في مدختس مالا موقبي ةديعب.

2. ةيضارتفالا ةباوبلا لىل ةمزللا لاسرا متي كلذل ةفلتخم ةيعرف ةكبش في IP ةهجولا.

10.10.10.15، نېم دخت سملل

3. ق لخي نأ cpu وه إلى طبرل مكلي وه، هجوي نأ طبر اذه 9300 ؤزافح ؤدامل ملتسي ام دنع. هيجوت ؤداع ICMP

رثكالأ نم نو كيسف، switch 9300 ل وحملا روظنم نم هنأل ICMP هيجوت ؤداع عاشنإ متي 10.10.10.1 ىلع هجوملا إلى ؤمزلال هذ ؤطاسبب لسري نأ لومحملا رتوي بمكلل ؤيلاعف VLAN ؤكبش في وه، لاج يآ ىلع 9300 ؤزافح ؤدامل ؤيلالال ؤوطخلال يه هذ هنأل ارطن، ؤرشابم م دخت سملال اهيف دجاوت يتي ال اهسفن

هنأل ارطن (CPU) ؤيزكرملا ؤجلعلا ؤدحو في لمالكلاب قف دتلال ؤجلعلا ممت هنأ يه ؤلكشملا عم قفاوتت رورم ؤكرح لاسراب موقت ىرخالال ؤزهجال تناك اذا. ICMP هيجوت ؤداع ريرا عم يبللي ؤدحو ىلع لوصحلل في تانايبلا رورم ؤكرح نم ديزملا أدبيس ف، ICMP هيجوت ؤداع ويرانيس هنأل ارطن ثبلا راطتانا ؤمئاق ىلع رثوي دق امم هذ راطتاناال ؤمئاق في ؤيزكرملا ؤجلعلا م CoPP مظنم سفن كراشت

debug icmp syslog ؤداع ل ؤضعل

```
9300-Switch#debug ip icmp      <-- enables ICMP debugs
ICMP packet debugging is on
9300-Switch#show logging | inc ICMP
*Sep 29 12:41:33.217: ICMP: echo reply sent, src 10.10.10.15, dst 10.10.10.100, topology BASE,
dscp 0 topoid 0
*Sep 29 12:41:33.218: ICMP: echo reply sent, src 10.10.10.15, dst 10.10.10.100, topology BASE,
dscp 0 topoid 0
*Sep 29 12:41:33.219: ICMP: echo reply sent, src 10.10.10.15, dst 10.10.10.100, topology BASE,
dscp 0 topoid 0
*Sep 29 12:41:33.219: ICMP: echo reply sent, src 10.10.10.15, dst 10.10.10.100, topology BASE,
dscp 0 topoid 0
*Sep 29 12:43:08.127: ICMP: redirect sent to 10.10.10.100 for dest 10.100.100.100, use gw
10.10.10.1
*Sep 29 12:50:09.517: ICMP: redirect sent to 10.10.10.100 for dest 10.100.100.100, use gw
10.10.10.1
*Sep 29 12:50:10.017: ICMP: redirect sent to 10.10.10.100 for dest 10.100.100.100, use gw
10.10.10.1      <-- ICMP Redirect to use 10.10.10.1 as Gateway
*Sep 29 12:50:14.293: ICMP: redirect sent to 10.10.10.100 for dest 10.100.100.100, use gw
10.10.10.1
*Sep 29 12:50:19.053: ICMP: redirect sent to 10.10.10.100 for dest 10.100.100.100, use gw
10.10.10.1
*Sep 29 12:50:23.797: ICMP: redirect sent to 10.10.10.100 for dest 10.100.100.100, use gw
10.10.10.1
*Sep 29 12:50:28.537: ICMP: redirect sent to 10.10.10.100 for dest 10.100.100.100, use gw
10.10.10.1
*Sep 29 12:50:33.284: ICMP: redirect sent to 10.10.10.100 for dest 10.100.100.100, use gw
10.10.10.1
```

ةبقارم و مكحتل ؤدحو ليجست ليطعتب ىصوي، عساو قاطن ىلع عسوتلل ارطن: ريذحت ICMP ؤاطخا حيجصت ني كمت لبق ؤيفرطلا ؤطحمل

يلوالأ TCP ماظن Catalyst 9300 نم (CPU) ؤيزكرملا ؤجلعلا ؤدحو في جمدم ؤمزل طاقتل رهظي متي يتيال ICMP هيجوت ؤداع إلى ؤفاضالاب ؤيزكرملا ؤجلعلا ؤدحو في Telnet لاصلتال اهؤاشنإ

| No. | Time | Delta | Source | Destination | Protocol | Length | Time to live | Arrival Time | Port | Identification | Different | Info |
|-----|----------|----------|--------------|----------------|----------|--------|--------------|-------------------------------------|---------------|-----------------|-----------|------------------------------|
| 206 | 0.000000 | 0.000000 | 10.10.10.100 | 10.100.100.100 | TCP | 64 | 255 | Sep 29, 2021 09:24:49.200295000 EDT | 0x5fdb (2453_ | 0xc0_44710 - 23 | [SYN] | Seq=0 Win=4128 Len=0 MSS=536 |
| 207 | 0.000179 | 0.000179 | 10.10.10.15 | 10.10.10.100 | ICMP | 70 | 255,255 | Sep 29, 2021 09:24:49.200474000 EDT | 0x13c9 (5065_ | 0x00,0_ | Redirect | (Redirect for network) |

ليعمل الـ ICMP على وجه عام VLAN 10 على Catalyst 9300. هذا هو نوع من ICMP الذي يرد على الطلبات التي ترسلها من الـ 10.10.10.15 إلى الـ 10.10.10.100. هذا هو نوع من ICMP الذي يرد على الطلبات التي ترسلها من الـ 10.10.10.15 إلى الـ 10.10.10.100.

```
▼ Internet Protocol Version 4, Src: 10.10.10.15, Dst: 10.10.10.100
  0100 .... = Version: 4
    .... 0101 = Header Length: 20 bytes (5)
  ▶ Differentiated Services Field: 0x00 (DSCP: CS0, ECN: Not-ECT)
    Total Length: 56
    Identification: 0x13c9 (5065)
  ▶ Flags: 0x0000
    Time to live: 255
    Protocol: ICMP (1)
    Header checksum: 0x7f75 [validation disabled]
    [Header checksum status: Unverified]
    Source: 10.10.10.15
    Destination: 10.10.10.100
▼ Internet Control Message Protocol
  Type: 5 (Redirect)
  Code: 0 (Redirect for network)
  Checksum: 0x2bec [correct]
  [Checksum Status: Good]
  Gateway address: 10.10.10.1
▼ Internet Protocol Version 4, Src: 10.10.10.100, Dst: 10.100.100.100
  0100 .... = Version: 4
    .... 0101 = Header Length: 20 bytes (5)
  ▶ Differentiated Services Field: 0xc0 (DSCP: CS6, ECN: Not-ECT)
    Total Length: 44
    Identification: 0x5fdb (24539)
  ▶ Flags: 0x0000
    Time to live: 255
    Protocol: TCP (6)
    Header checksum: 0xd7fa [validation disabled]
    [Header checksum status: Unverified]
    Source: 10.10.10.100
    Destination: 10.100.100.100
  ▶ Transmission Control Protocol, Src Port: 44710, Dst Port: 23
```

الحل

وهو، في مركز الـ 10.10.10.1، هذا هو نوع من ICMP الذي يرد على الطلبات التي ترسلها من الـ 10.10.10.15 إلى الـ 10.10.10.100. هذا هو نوع من ICMP الذي يرد على الطلبات التي ترسلها من الـ 10.10.10.15 إلى الـ 10.10.10.100.

هذا هو نوع من ICMP الذي يرد على الطلبات التي ترسلها من الـ 10.10.10.15 إلى الـ 10.10.10.100. هذا هو نوع من ICMP الذي يرد على الطلبات التي ترسلها من الـ 10.10.10.15 إلى الـ 10.10.10.100.

هذا هو نوع من ICMP الذي يرد على الطلبات التي ترسلها من الـ 10.10.10.15 إلى الـ 10.10.10.100. هذا هو نوع من ICMP الذي يرد على الطلبات التي ترسلها من الـ 10.10.10.15 إلى الـ 10.10.10.100.

هذا هو نوع من ICMP الذي يرد على الطلبات التي ترسلها من الـ 10.10.10.15 إلى الـ 10.10.10.100. هذا هو نوع من ICMP الذي يرد على الطلبات التي ترسلها من الـ 10.10.10.15 إلى الـ 10.10.10.100.

```
9300-Switch#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
9300-Switch(config)#interface vlan 10
9300-Switch(config-if)#no ip redirects          <-- disable IP redirects
```

```
9300-Switch(config-if)#end
```

ةهجاو ىل ع ICMP هيجوت ةداع| تاي لم ع لي طعت ن م ق قحت

```
9300-Switch#show ip interface vlan 10
Vlan10 is up, line protocol is up
Internet address is 10.10.10.15/24
Broadcast address is 255.255.255.255
Address determined by setup command
MTU is 1500 bytes
Helper address is not set
Directed broadcast forwarding is disabled
Multicast reserved groups joined: 224.0.0.102
Outgoing Common access list is not set
Outgoing access list is not set
Inbound Common access list is not set
Inbound access list is BLOCK-TELNET
Proxy ARP is disabled
Local Proxy ARP is disabled
Security level is default
Split horizon is enabled
ICMP redirects are never sent          <-- redirects disabled
ICMP unreachable are never sent
ICMP mask replies are never sent
IP fast switching is enabled
IP Flow switching is disabled
IP CEF switching is enabled
IP CEF switching turbo vector
<snip>
```

اذه ىل ع اهل اسرا تقوو ICMP هيجوت ةداع| تاي لم ع لوح تامول عمال ن م ديزم ىل ع روئع ال ن كم ي
طاب ترال ال : <https://www.cisco.com/c/en/us/support/docs/ip/routing-information-protocol-rip/13714-43.html>

اهي ل لوصول رذعتي يت ال ICMP تاهجو : 2 ويران ي سل

ةئيه ت ب 10.10.10.100 ي ف مدخت س م ال ه ي ف موق ي ي ذل ا ط طخم ال س فن راب ت ع ال ا ي ف ع
VLAN 10 ةكبش ىل ع ة دراو لوصول ةمئاق ني وكت مت ةرمل ال هذ ه 10.100.100.100 ب Telnet لاصلت ا
Telnet جم ان رب ت الاصلت ا عن مت يت ال SVI



```
9300-Switch#show running-config interface vlan 10
Building Configuration..
```

```
Current Configuration : 491 bytes
```

```
!
interface Vlan10
ip address 10.10.10.15 255.255.255.0
no ip proxy-arp
ip access-group BLOCK-TELNET in          <-- inbound ACL
end
```

```

9300-Switch#
9300-Switch#show ip access-list BLOCK-TELNET
Extended IP access list BLOCK-TELNET
10 deny tcp any any eq telnet          <-- block telnet
20 permit ip any any
9300-Switch#

```

يولي امك ثادحألا لسلسو

1. زاهجأاب Telnet لاصتا ءدبب 10.10.10.100 في مدختسمل موقبي.

2. ءباوبلأ إلى ءمزلأ لاسرا متي ىتح ءفلتخم ءي ءرف ءكبش في ءهوجلل IP نوكبي.
ني مدختسمل ءي ضارءفألا

3. رطحيو مداق ACL لادض تميقي نوكبي وه طبراذه 9300 ءزافح ءداملا ملتسي امءنع.

4. ءمزلأ ءي قوت متي، ءهجاولأ إلى ءهيلي لوصولو رءءتي في ذلأ IP ني كمءو ءمزلأ رطحل ارطن.
ءهيلي لوصولو رءءتي ءهوجل ICMP ءمزه ءاشن زاهجلل نكمي ىتح ءي زكرملا ءجلءملا ءءو إلى

ءهيلي لوصولو رءءتي في ذلأ ICMP ءهوجل ضرءل debug ICMP.

```

9300-Switch#debug ip icmp          <-- enables ICMP debugs
ICMP packet debugging is on
9300-Switch#show logging | include ICMP
<snip>
*Sep 29 14:01:29.041: ICMP: dst (10.100.100.100) administratively prohibited unreachable sent to
10.10.10.100    <-- packet blocked and ICMP message sent to client

```

ءبقارمو مءءءلأ ءءو لءءسء لءطءءب ىصوي، ءساو قاطن ىلء ءسوءلل ارطن: رءءء
ICMP ءاطءا ءءءصء ني كمء لبق ءي رطللأ ءطءملا

TCP ماظن Catalyst 9300 نم (CPU) ءي زكرملا ءجلءملا ءءو في نمضم ءمزه طاقءلأ رهظي
رءءتي في ءلأ ICMP ءهوجل إلى ءفاضلأب ءي زكرملا ءجلءملا ءءو في Telnet لاصءال ىلءولأ
ءهلا سرا متي في ءلأ ءهوجل لوصولو

```

106 0.0.0.0 0.0.0.0 10.10.10.10 10.10.10.100 70 255,255 Sep 29, 2021 10:01:29.041:0000 EDT 0x1888 (220_0x00,0_
107 0.000193 0.000193 10.10.10.15 10.10.10.100 ICMP 70 255,255 Sep 29, 2021 10:01:29.041:380000 EDT 0x1888 (220_0x00,0_

```

Catalyst 9300 VLAN 10 ءهجاو نم ءهيلي لوصولو رءءتي في ذلأ ICMP ءهوجل ىلء لوصولو متي
ءهلا ICMP ءمزه لاسرا متي في ءلأ ءي لصلألا مزلأ سوؤر نم ضءءو لءي ءمءلأ إلى ءهوجل


```

▶ Internet Protocol Version 4, Src: 10.10.10.15, Dst: 10.10.10.100
▼ Internet Control Message Protocol
  Type: 3 (Destination unreachable)
  Code: 13 (Communication administratively filtered)
  Checksum: 0xf3f6 [correct]
  [Checksum Status: Good]
  Unused: 00000000
▼ Internet Protocol Version 4, Src: 10.10.10.100, Dst: 10.100.100.100
  0100 .... = Version: 4
  .... 0101 = Header Length: 20 bytes (5)
  ▶ Differentiated Services Field: 0xc0 (DSCP: CS6, ECN: Not-ECT)
  Total Length: 44
  Identification: 0x52ea (21226)
  ▶ Flags: 0x0000
  Time to live: 255
  Protocol: TCP (6)
  Header checksum: 0xe4eb [validation disabled]
  [Header checksum status: Unverified]
  Source: 10.10.10.100
  Destination: 10.100.100.100
▶ Transmission Control Protocol, Src Port: 28767, Dst Port: 23

```

الحل

تسبب هذه المشكلة في منع الوصول إلى الوجهة المقصودة (Destination Unreachable) من قبل جهاز المصدر (10.10.10.15) إلى الوجهة المقصودة (10.100.100.100) عبر الشبكة المحلية (10.10.10.0/24). هذا يرجع إلى إعدادات ACL (Access Control List) على جهاز التوجيه (Catalyst 9000 Series Switches) التي تمنع الوصول إلى الوجهة المقصودة.

هذه المشكلة تحدث عادةً في أجهزة التوجيه (Routers) من سلسلة Catalyst 9000 Series Switches. الحل هو تعديل إعدادات ACL (Access Control List) على جهاز التوجيه للسماح بالوصول إلى الوجهة المقصودة.

```

9300-Switch#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
9300-Switch(config)#interface vlan 10
9300-Switch(config-if)#no ip unreachable          <-- disable IP unreachables

```

نراقب التغييرات.

```

9300-Switch#show ip interface vlan 10
Vlan10 is up, line protocol is up
Internet address is 10.10.10.15/24
Broadcast address is 255.255.255.255
Address determined by setup command
MTU is 1500 bytes
Helper address is not set
Directed broadcast forwarding is disabled
Multicast reserved groups joined: 224.0.0.102
Outgoing Common access list is not set
Outgoing access list is not set
Inbound Common access list is not set
Inbound access list is BLOCK-TELNET
Proxy ARP is disabled
Local Proxy ARP is disabled
Security level is default
Split horizon is enabled
ICMP redirects are never sent
ICMP unreachables are never sent          <-- IP unreachables disabled
ICMP mask replies are never sent

```

```
IP fast switching is enabled
IP Flow switching is disabled
IP CEF switching is enabled
IP CEF switching turbo vector
<snip>
```

3: ويرانېسلا ICMP زواجت

لواحي، ډرملا هډه. نېقې پاس نېه ويرانېسلا مډختس مالا قېاسلا طمخ مالا انه لماتنلو نېحلا كلذ ذم اءا رختسلا مء ډكېش ي ف دروم يلا لوصولا 10.10.10.100 ي ف مډختس مالا ډاملا يلع ءاوتې دعې مل ډكېش اډه فيضتسې نأ لمعتسې نأ VLAN و SVI ل، اډه بېسب ډاملا يلا رېشي نأ يكي تاتسلا نكاس قيرط ي قلتې دعې ډيډخت جاحس مالا، امهم 9300 ءزافح ډكېش اډه ل لچنچ يلاتلا نأ امب نراق VLAN 10 9300 ءزافح.

ل او طبري ډرشابم ك يډبي ال وه لكشي ډكېش اډه ي قلتې دعې مل 9300 ءزافح ډاملا نأ امب نأ قيرط رېصقت يكي تاتسلا نكاس وه ل صاخ راسم a ي قلتې ال وه ي ل طبري ا بډي 9300 10.10.10.1 يلع ډيډخت جاحس مالا يلا رېشي.

ي ف درومب لاصتالا مډختس مالا لواحي امډنع ډكېشلا ي ف هيجوت ءقلح كولسلا اډه مډقي ءيحالص يه تنن نأ يلا هجوملاو 9300 نې مزلحلا راركت مټي. 192.168.10.0/24 ناو نعال ءحاسم TTL.



1. ډكېش ي ف درومب لاصتالا مډختس مالا لواحي 192.168.10/24
2. عم يضارت فالال راس مالا يلا ا هيجوت مټي و Catalyst 9300 ءطساوب ءمزلحلا ي قلت مټي. 1. رادقمب (TTL) ءاقبالا ءدم ضفخي و 10.10.10.1 ءي لاتلا ءلحرملا.
3. ډكېشلا هډل راسم يلع روثعلل هيجوتلا لودج نم ققحتي و ءمزلحلا هډه هجوملا ل بقتسې. ءرم ءمزلحلا هجوي و 1 رادقمب (TTL) ءاقبالا ءدم ضفخب موقېي ف 10.10.10.15 ءي لاتلا ءوطخل عم 9300 يلا يرخا.
4. بېترت و 10.10.10.1 يلا يرخا ءرم ا هيجوت ب يرخا ءرم موقت مټ ءمزلحلا Catalyst 9300 ملتست. 1. رادقمب (TTL) ءاقبالا ءدم.

رفص يلا IP ل (TTL) ءاقبالا ءدم لصت يتح ءي لمعال هډه رمتست.

دلوي و ءي زكرملا ءجالع مالا يلا طبرلا مكلې وه ip ttl = 1 عم طبرلا ءزافح ډاملا ملتسې امډنع ءلاسرا ICMP TTL-Exceeded.

عون لېطعت رذعتي. (لقنللا ءانثا هتي حالص ته تنن TTL) 0 زمرلا عم 11 وه ICMP ءمزح عون (رم اووالا رطس ءهجاو) CLI رم اوأ ربع اډه ءمزلحلا.

اه فيلكت مټي يتي ل مزلحلا نأ ويرانېسلا اډه ي ف DHCP رورم ءكرح عم ءلكش مالا لډخت اه يلع اهلابقتسا مټ يتي لاهسفن هءجاوالا جرخت اه نأ ICMP هيجوت ءءاعال ءضخت.

ءكرح عيجوت ءلوهسب نكمې. ICMP هيجوت ءءاعال مډختس مالا نم ءلسرملا مزلحلا ءضخت امك.


```
9300-Switch#show platform hardware fed switch active qos queue stats internal cpu policer
```

CPU Queue Statistics

```
=====
(default) (set) Queue Queue
QId PlcIdx Queue Name Enabled Rate Rate Drop(Bytes) Drop(Frames)
-----
0 11 DOT1X Auth Yes 1000 1000 0 0
1 1 L2 Control Yes 2000 2000 0 0
2 14 Forus traffic Yes 4000 4000 0 0
3 0 ICMP GEN Yes 600 600 0 0
4 2 Routing Control Yes 5400 5400 0 0
5 14 Forus Address resolution Yes 4000 4000 0 0
6 0 ICMP Redirect Yes 600 600 15407990 126295 <--
drops in redirect queue
7 16 Inter FED Traffic Yes 2000 2000 0 0
8 4 L2 LVX Cont Pack Yes 1000 1000 0 0
<snip>
```

لحل

في حل وهو امك، ICMP هي جوت اداع| تاي لمع لي طعت في وي ران يسلا اذه في حل نم كي
ي قلتي طبرلا نال ف اعاضي ادشلا نأ ريغ رادصا اضا اة طوش نأ لي كش تال. 1. وي ران يسلا
Jredirection اضا.

هذه مدختست نكلو 1 وه TTL نو كي ام دنع ICMP TTL-Exceeded مزح يلع تابوقع صرف متي امك
ة كرح رثأت ال ك لذل، ثبل عم راطتنا ة مئاق كراشت الو فل تخم CoPP مظنم سرهف مزحل
DHCP رورم.

no ip redirects رماوأل رطس ة هجاو مادختساب ICMP هي جوت اداع| تاي لمع لي طعتب مق ة طاسبب

```
9300-Switch#configure terminal
```

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

```
9300-Switch(config)#interface vlan 10
```

```
9300-Switch(config-if)#no ip redirects <-- disable IP redirects
```

```
9300-Switch(config-if)#end
```

ة لص تاذا م وول عم

- [نمضملا ة مزحلا طاق تال نيوك ت](#)
- [ICMP هي جوت اداع| تاي لمع مهف](#)
- [تادن تسملاو ينقتال 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) ةل صأل ةل ءل ءن إل دن تسمل