

مداخل ةدوج تادادع مداخلتساب مزحل نم ققحتال PHY و HW

تايوتحمل

[قمدقمل](#)

[قيساسال تابلطتمل](#)

[تابلطتمل](#)

[قمدختسمل تانوكمل](#)

[قصل تاذ تاجتتمل](#)

[PHY مكحت ةدجو تادادع ققفلخ](#)

[قكبش ل ل طي طخ تال مسرل](#)

[PHY مكحتال ةدجو تادادع جارخا](#)

[تاجرخل مل نم قيس سيئرل طاقنل](#)

[PHY Using Ping مكحتال ةدجو تادادع](#)

[ددخم قمزح مزح مداخلتساب ICMP مداخلتساب ل ل اثم](#)

[HW قمدخ ةدوجل DSCP تادادع](#)

[HW قمدخ ةدوجل DSCP جارخا](#)

[قيس سيئرل طاقنل](#)

[HW قمدخ ةدوجل DSCP تادادع مداخلتساب ل ل اص تال راب تارخا](#)

[DSCP زيي مت عم ICMP مداخلتساب ل ل اثم](#)

قمدقمل

مزح مداخلتساب ةمزحل لوصو نم ققحتال في PHY تادادع دعاست فيك دنتسمل اذه حضوي
يلي صفتال تانايبل رورم ةكرح ليلحت نم الدب راطال

قيساسال تابلطتمل

تابلطتمل

دنتسمل اذهل ةصاخ تابلطتم دجوت ال

قمدختسمل تانوكمل

قيلالال قيدامل تانوكمل او جماربل تارادصل ال دنتسمل اذه في ةدراول تامولعمل دنتست

- C9300
- Cisco IOS® XE 17.9.5
- Cisco IOS® XE 17.15.3

صحفل ةطقنك PHY في مكحتال ةدجو تادادع مداخلتساب لوح تامولعمل دنتسمل اذه رفوي

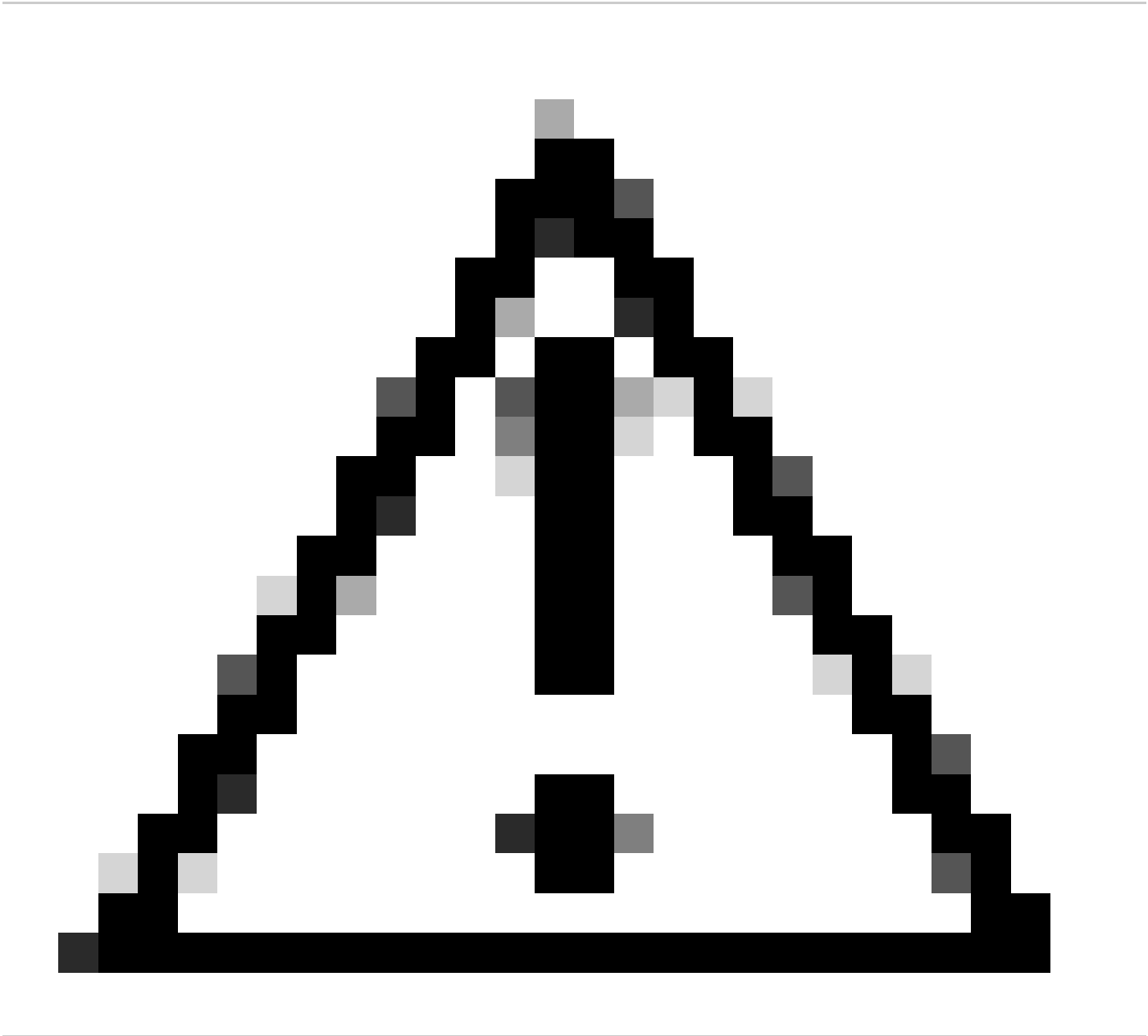
لصت مزحل تناك اذا امل ةيؤر ةيناكم ادادعلا هذه رفوت .ام لوحم ىلع ةدراول مزحلل ىلوالا
رورملا ةكرح قفدتل ىليصفتلا لىلحتلا نم الدب راطاللا مچح ىلا ادا نسا

ةصاخ ةيلمعم ةئيې يف ةدوجوملا ةزهجالا نم دنتسملا اذه يف ةدراول تامولعملل ءاشنإ مت
تناك اذا .(يضا رتفا) حوسمم نيوكتب دنتسملا اذه يف ةمدختسُملا ةزهجالا عيمج تادب
رمأ يأل لمحتحمل ريثأتلل كمهف نم دكأتف ،ليغشتلا دي قكتكبش

ةلصللا تاذ تاجتنملا

ةيلاتلا ةيداملل تانوكملل تارادصل عم دنتسملا اذه مادختسا اضيأ نكمي

- C9200
- C9300
- C9400
- C9500
- C9600



يف اءءال صاواءا طءال فاشككساا اارابءا نم عءك DSCP اءاءع مءء مءا ال :رءءء Catalyst 9600X (Sup-2 و Sup-3) لءم ءءاو نوكللسل ال ع ءمءاقل ال ءساال ال ءمظن ال و 9350 و 9500X.

PHY مكءء ءءوءا ءاءاع ءفءلء

لمءف وهو .لوءم ال هلوءء ءنء ءمءل هفءاصء ٱءل لوالا نوكم ال هف PHY فف مكءءل ءءوء ال ع ال عف ال اسرا و ال ابءسا مءا مءل مءل اءا اءل ءمءا ءفوءو 1 ءبطل الف مءء ال ع PHY اءاءع ءمءء IP و MAC اءا ءا صءل لءم ال ع ال ءبطل اءاءع فالءب .ءهءاو ال اسرا و ءمءل لوءو ءفءل ءا بال اءءوء ءءو راءل ال

فاشككاو ءفءال ءبطل رورم ءكء كولس نم ققءءل ءمءق صءءشء ءاءا ال عءف اءو ال ءلءا ءاقب ال مءل لءل ءل ءمءل ءرءم ال و لءءم ال لكاشم

ءكبشلل فطءلءل مسررل



PHY مكءءل ءءوءا ءاءاع ءارءا

ءءوءو ءسم فف هءفمءء مءا ءل اءا صءل ال Cisco Catalyst switch لوءم نم لاءم ال ءءوءف PHY فف مكءءل

```
Switch-A#show controllers ethernet-controller GigabitEthernet 1/0/4
Transmit                               GigabitEthernet1/0/4                               Receive
1906 Total bytes                       64 Total bytes
  1 Unicast frames                     1 Unicast frames
 64 Unicast bytes                       64 Unicast bytes
  8 Multicast frames                   0 Multicast frames
1842 Multicast bytes                   0 Multicast bytes
  0 Broadcast frames                  0 Broadcast frames
  0 Broadcast bytes                   0 Broadcast bytes
  0 System FCS error frames            0 IpgViolation frames
  0 MacUnderrun frames                 0 MacOverrun frames
  0 Pause frames                      0 Pause frames
  0 Cos 0 Pause frames                 0 Cos 0 Pause frames
  0 Cos 1 Pause frames                 0 Cos 1 Pause frames
  0 Cos 2 Pause frames                 0 Cos 2 Pause frames
  0 Cos 3 Pause frames                 0 Cos 3 Pause frames
  0 Cos 4 Pause frames                 0 Cos 4 Pause frames
```

0 Cos 5 Pause frames	0 Cos 5 Pause frames
0 Cos 6 Pause frames	0 Cos 6 Pause frames
0 Cos 7 Pause frames	0 Cos 7 Pause frames
0 Oam frames	0 OamProcessed frames
0 Oam frames	0 OamDropped frames
5 Minimum size frames	1 Minimum size frames
0 65 to 127 byte frames	0 65 to 127 byte frames
0 128 to 255 byte frames	0 128 to 255 byte frames
4 256 to 511 byte frames	0 256 to 511 byte frames
0 512 to 1023 byte frames	0 512 to 1023 byte frames
0 1024 to 1518 byte frames	0 1024 to 1518 byte frames
0 1519 to 2047 byte frames	0 1519 to 2047 byte frames
0 2048 to 4095 byte frames	0 2048 to 4095 byte frames
0 4096 to 8191 byte frames	0 4096 to 8191 byte frames
0 8192 to 16383 byte frames	0 8192 to 16383 byte frames
0 16384 to 32767 byte frame	0 16384 to 32767 byte frame
0 > 32768 byte frames	0 > 32768 byte frames
0 Late collision frames	0 SymbolErr frames
0 Excess Defer frames	0 Collision fragments
0 Good (1 coll) frames	0 ValidUnderSize frames
0 Good (>1 coll) frames	0 InvalidOverSize frames
0 Deferred frames	0 ValidOverSize frames
0 Gold frames dropped	0 FcsErr frames
0 Gold frames truncated	
0 Gold frames successful	
0 1 collision frames	
0 2 collision frames	
0 3 collision frames	
0 4 collision frames	
0 5 collision frames	
0 6 collision frames	
0 7 collision frames	
0 8 collision frames	
0 9 collision frames	
0 10 collision frames	
0 11 collision frames	
0 12 collision frames	
0 13 collision frames	
0 14 collision frames	
0 15 collision frames	
0 Excess collision frames	

LAST UPDATE 346 msecs AGO

تاجرخملا نم ةيسيئرلا طاقنلا

- اهلصف متيو، تانايبلا رورم ةكرجل يلامجال ددعلا رهظت تاراطلا او تايابلا تادحو يلامجا
- لابققتسال او لاسرلا تاهاجتأ يف
- تانايبلا رورم ةكرح عاونأ عيزوت ثبل او ددعتملا ثبل او يداخال ثبل تاراطا ضرعت
- نيعم مجحب اهلل اسرا وأ اهللابقتسا متي يتلا مزجل ددع ىلإ راطلا مجح تاقاطن ريشت
- (تياپ 511 ىلإ 256 نم، تياپ 127 ىلإ 65 نم، ىندأل دحل تاراطا، لاثملا لىبس ىلع)
- تاراطلا نم ققحتلا لسلست عاطا لثم 1 ةقبطلا لكاشم ىلإ عاطا تادادع ريشت
- (FCS) زومرلا عاطا وأ تازواجتلا وأ تالخاذتلا وأ تامداصتلا وأ (PHY تايئاصحإل ثيدحت رخآ ذنم يضقنملا تقولا ريخال ثيدحتلا لقح رهظي

PHY مكحلتلا ةدحو تادادع مادختساب لاصتالا رابتخا

ةكرح تناك اذا ام ةحص نم ققحتلاب PHY في مكحلتلا ةدحو مئاووقل ةعئاش مادختسا ةلاح موقت لثم ،هيف مكحلتلا متي رورم ةكرح قفدت لاسراب .ةهجاو يلع ملتست وأ لسرت رابتخالا رورم يلا لصت رورملا ةكرح تناك اذا ام نوسدنهملا دكؤي ،تادادعلا ةبقارمو ،ددحم مجح تاذ ICMP مزح PHY.r. ةقبط

ددحم ةمزح مجح مادختساب ICMP مادختسا :لاثم

تياپ 1024-1518 قاطن في طاشن يأةهجاو لل PHY تادادع رهظت ال ،ةيادبلا في

```
Switch-A#show controllers ethernet-controller GigabitEthernet 1/0/4
Transmit                               GigabitEthernet1/0/4          Receive

    5 Minimum size frames                1 Minimum size frames
    0 65 to 127 byte frames                0 65 to 127 byte frames
    0 128 to 255 byte frames                0 128 to 255 byte frames
    4 256 to 511 byte frames                0 256 to 511 byte frames
    0 512 to 1023 byte frames                0 512 to 1023 byte frames
    0 1024 to 1518 byte frames<<<<<<    0 1024 to 1518 byte frames <<<<<<
    0 1519 to 2047 byte frames                0 1519 to 2047 byte frames
    0 2048 to 4095 byte frames                0 2048 to 4095 byte frames
    0 4096 to 8191 byte frames                0 4096 to 8191 byte frames
    0 8192 to 16383 byte frames                0 8192 to 16383 byte frames
    0 16384 to 32767 byte frame                0 16384 to 32767 byte frame
    0 > 32768 byte frames                    0 > 32768 byte frames
```

نم ديزي ام وهو ،تياپ 1200 مجحب ICMP ةمزح 1000 مادختساب لاصتالا رابتخا ذيفنت متي تياپ 1024-1518 تاذ تاراطلا تادادع.

```
Switch-A#ping 192.168.8.2 repeat 1000 timeout 0 size 1200
Type escape sequence to abort.
Sending 1000, 1200-byte ICMP Echos to 192.168.8.2, timeout is 0 seconds:
.....
.....
Success rate is 0 percent (0/1000), round-trip min/avg/max = 1/1/1 ms
Switch-A#
```

مدع ةلاح في ىتح ،ةهجاو لا رداغت اهنأ ةدكؤم ،ةلسررملا مزحلا لاسرالا تادادع رهظت ،رابتخالا دعب دودري ققلت

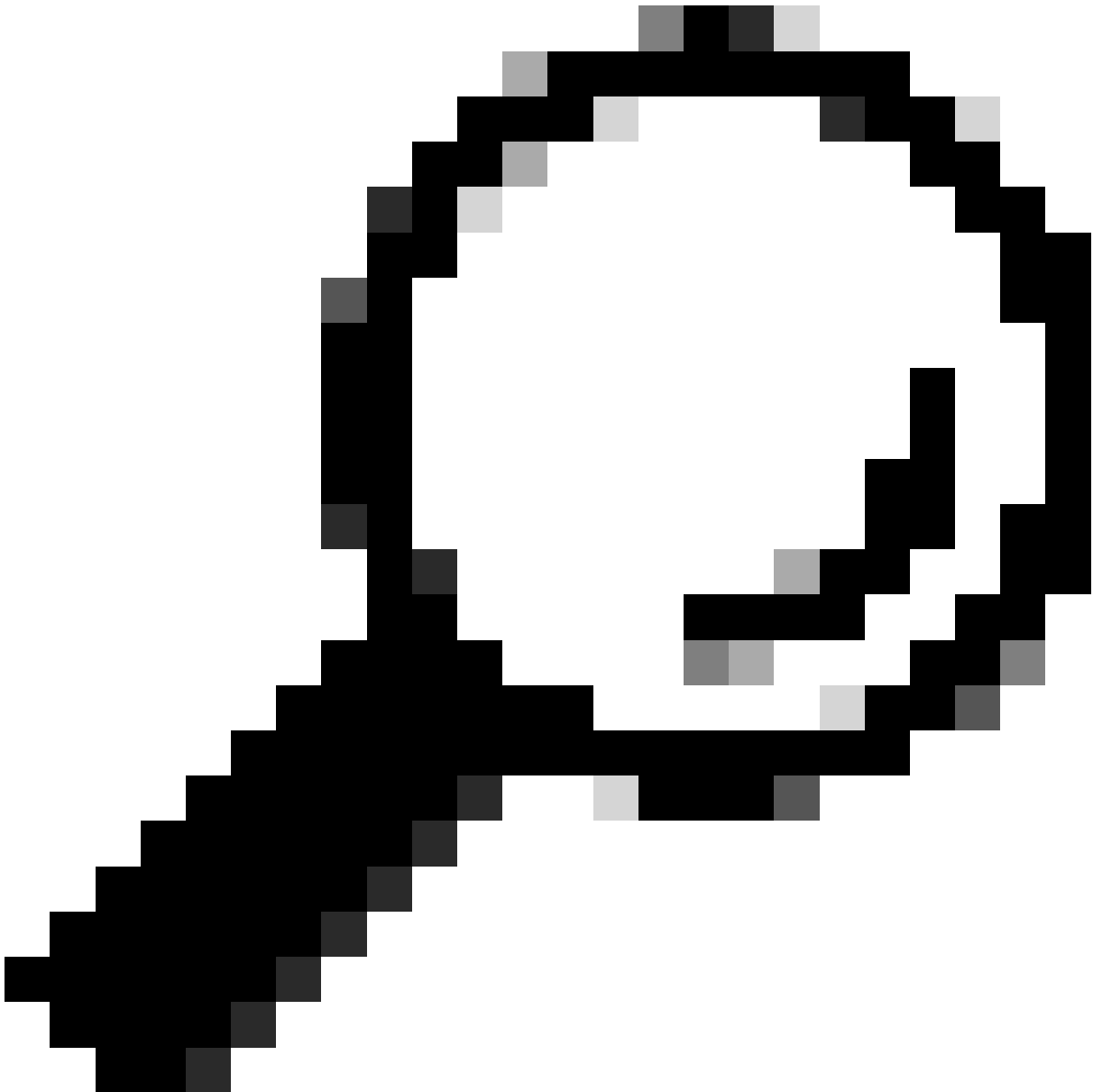
```
Switch-A#show controllers ethernet-controller GigabitEthernet 1/0/4
Transmit                               GigabitEthernet1/0/4          Receive

    7 Minimum size frames                6 Minimum size frames
    0 65 to 127 byte frames                0 65 to 127 byte frames
```

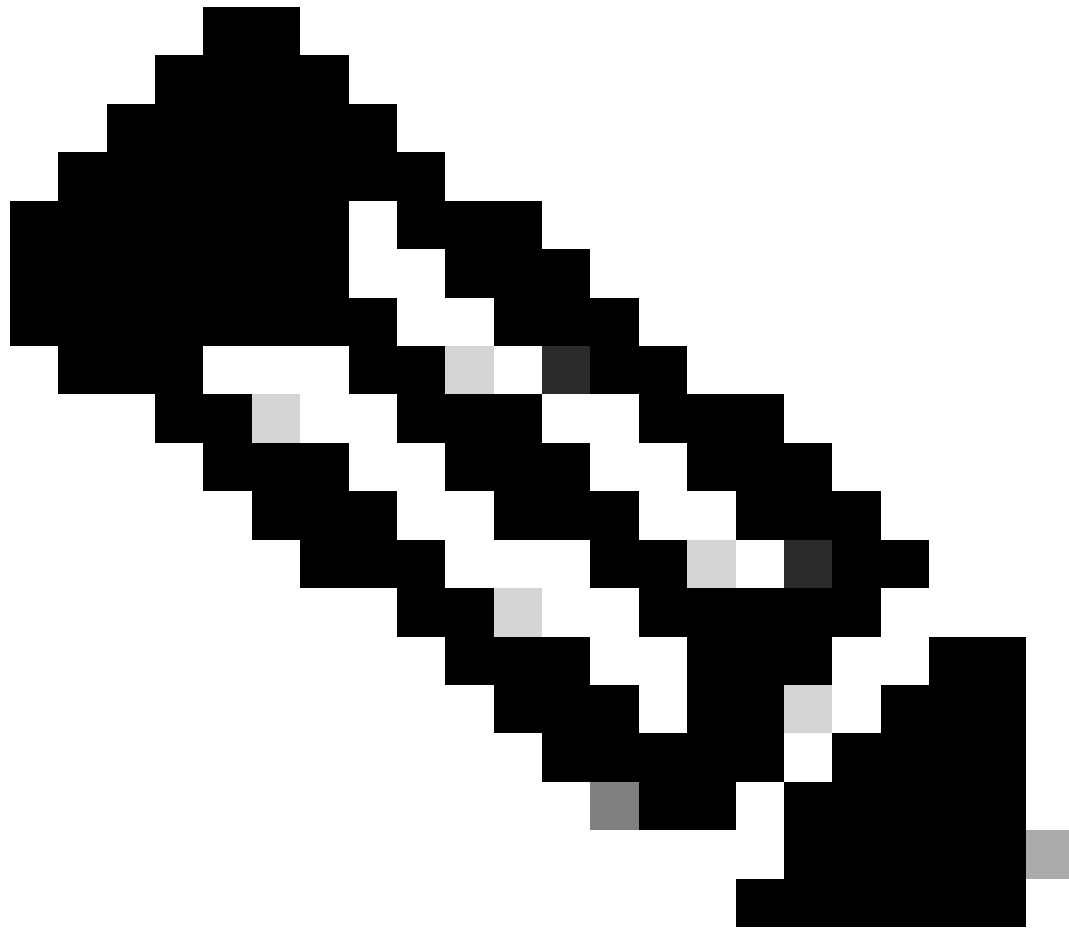
0 128 to 255 byte frames
28 256 to 511 byte frames
0 512 to 1023 byte frames
1000 1024 to 1518 byte frames <<<<<
0 1519 to 2047 byte frames
0 2048 to 4095 byte frames
0 4096 to 8191 byte frames
0 8192 to 16383 byte frames
0 16384 to 32767 byte frame
0 > 32768 byte frames

0 128 to 255 byte frames
2 256 to 511 byte frames
0 512 to 1023 byte frames
1000 1024 to 1518 byte frames <<<<<
0 1519 to 2047 byte frames
0 2048 to 4095 byte frames
0 4096 to 8191 byte frames
0 8192 to 16383 byte frames
0 16384 to 32767 byte frame
0 > 32768 byte frames

PHY في م كحتل اءدحو تادادع نأ ال، 0% ةبسن ب احاجن رهظي لاصتال رابتخا نأ نم مغرلا ىلع
نم ققحتلاب PHY تادادع موقت فيك حضوي اذهو. تياب 1200 مءحب ةمزح 1000 لاسرا حاجن دكؤت
ةقبطل اءيلاع تاباجتسالال نع لقتسم لكشب اهالاسرا ورورملا ةكرح عاشنإ



اقبسّم تادادع ال حسم وأ، قسانت لل ددعتم تاراركت ليغشتب مق: حيملت
<interface> مكحتل دحو-تنرثا مكحتل دحو حسمب مق: مادختساب



نم هجوم ذفانم كنوكم لتاهجاووا لعل اخلص اذه رابتخال بولسا نوكي: عطاالم
الاصتال طوطخ ذفانم، لوصول عضو ذفانم، (switchport ذفانم دجوي ال) 3 عقتال
عحص نم ققحتل بجي، EtherChannel تانيوكتل عبتسالب. EtherChannel عاضعأو
تاونقلا عومجم نم اعز دت يتل عيدرقل عي دام لتاهجاووا لعل تادادع ال

HW عمدخ دوجل DSCP تادادع

في مكحتل دحو تادادع لغشتو عي قووثوم ال نم عي لعل عجردب (QoS) عمدخل دوجل تادادع مستت
هذه دعاست. FIFO جارخال او لاخلال يوتسم دن عجرال لعل، عزهجال لاصلت طخي في طقف PHY
لصت عصال (DSCP) عزي ممل تامدخال زمر تامال ع تاذ مزحل تناك اذا امم ققحتل في تادادع ال
اهنم جرخت وأ هجاووا لعل

ولو سب HW عمدخ دوجل تادادع مادختسا نكمي، PHY في مكحتل دحو تادادع عم عناقمالب

رورم ةكرح دوجو نم ققحتلاب نيسدنهملل حمسي اذهو DSCP ةميقي 64 ربع ةقد رفوت اهنأل راطالال مچح ىلع طقف دامتعالا نم الدب ةمدخال دوج فينصت ىلإ ادانتسا تانايبلا

HW ةمدخ دوجل DSCP جارخا

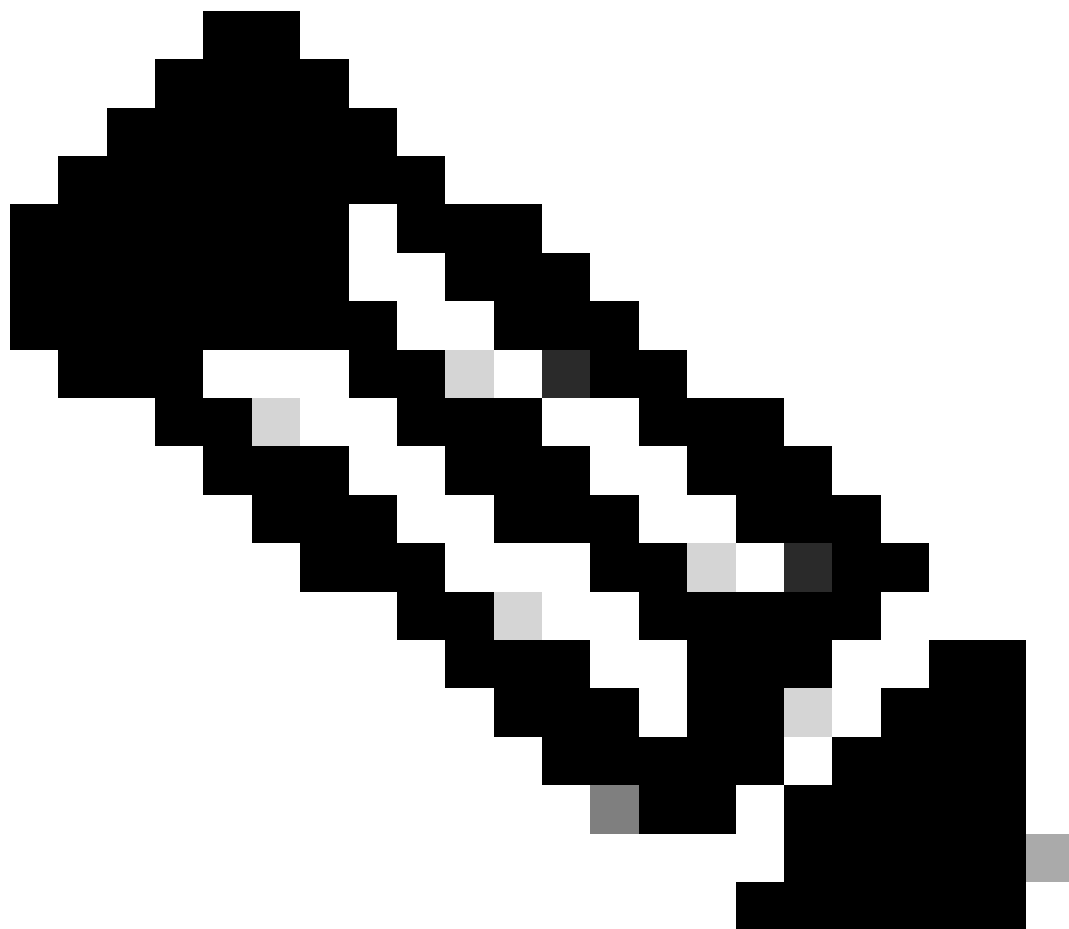
```
Switch-A#show platform hardware fed switch active qos dscp-cos counters interface GigabitEthernet 1/0/4
```

Frames	Bytes	
Ingress DSCP0	374959	0
Ingress DSCP1	0	0
Ingress DSCP2	0	0
Ingress DSCP3	0	0
Ingress DSCP4	0	0
...		

Switch-A#

ةيسيئرلا طاقنلا

- نم ليلقب ةيمهأ لقأو، ةيقيوثلوملا ةيلاع (QoS) ةمدخال دوج تادادع دعت: ةيقيوثلوملا PHY في مكحتلا ةدحو تادادع
- رورملا ةكرح فينصت ةيناكلما DSCP ميقي نم ةميقي 64 معد حيتي: ليدعتلل ةيلباقلا قيقدل لكشب
- لكشب DSCP زيي مت عم اهيف مكحتلا متي يتلا رابخال رورم ةكرح دعت: تابلطتلا قيقدل ققحتلل ايرورض ارمأ قسانتم
- يتلا ةددعتلا تاقفدتلا نيب ةزهجالاب ةصاخلا ةمدخال دوج تادادع قرفت ال: ديدحت DSCP ةميقي سفن في كرتشت



اذه ةيادب يف رفوتملا ةكبشلل يطيطختلا مسرلا ىلإ عوچرلا ىجري: ةظحالم
ههلا عوچرلل دنتسملا

HW ةمدخ ةدوچل DSCP تادادع مادختساب لاصتالا رابتخا

DSCP زيميتم عم ICMP مادختسا: لاثم

تنالك اذا امم ققحتلل لاعف لكشب (QoS) ةمدخل ةدوچل DSCP تادادع نم ةدافتسالا نكمي
هذهو. اهنم جرخت وأ ةهجاولا ىلإ لصت ددحم DSCP زيميتم ىلع يوتحت يتلا رورملا ةكرح
يتلا رابتخالا رورم ةكرح نمضتت يتلا تاهويرانيسللا يف صاخ لكشب ةديفم ةيناكلإ
تادادع يف مزحلا دوچو بقعتل ةديرف DSCP ةميقي قيبطت متي شيح، اهيف مكحتلا متي
رورم ةكرح قفدت ديكأت نيسدنهملل نكمي، تادادعلا هذه مادختساب. ةلوهسب ةزهجال
نع لقتسم لكشب، ةزهجالا يوتسم ىلع ةمدخل ةدوچ فينصت ىلإ ادانتسا تانايبلا
نأل ارظن ليدعتلل بيحتست ةيؤر ةيناكلإ ةقيرطلا هذه رفوت. ايلعلا ةقبطلا تالوكوتورب
حيثي امم، ةلمتحم DSCP ةميقي 64 ربع عبتتلا معدت ةزهجالاب ةصاخلا ةمدخل ةدوچ تادادع
تاهجاولا ىلع تانايبلا رورم ةكرح دوچو ةحص نم ققحتلاو قيقدل فينصتلا

2 و 1 DSCP ميقول رورم ةكرح تادادعال رهظت ال، ةيادبلال ي

```
Switch-A# show platform hardware fed switch 1 qos dscp-cos counters interface GigabitEthernet 1/0/4
```

```
Ingress DSCP0 374959      0
Ingress DSCP1 0           0 <<<<
Ingress DSCP2 0           0 <<<<
```

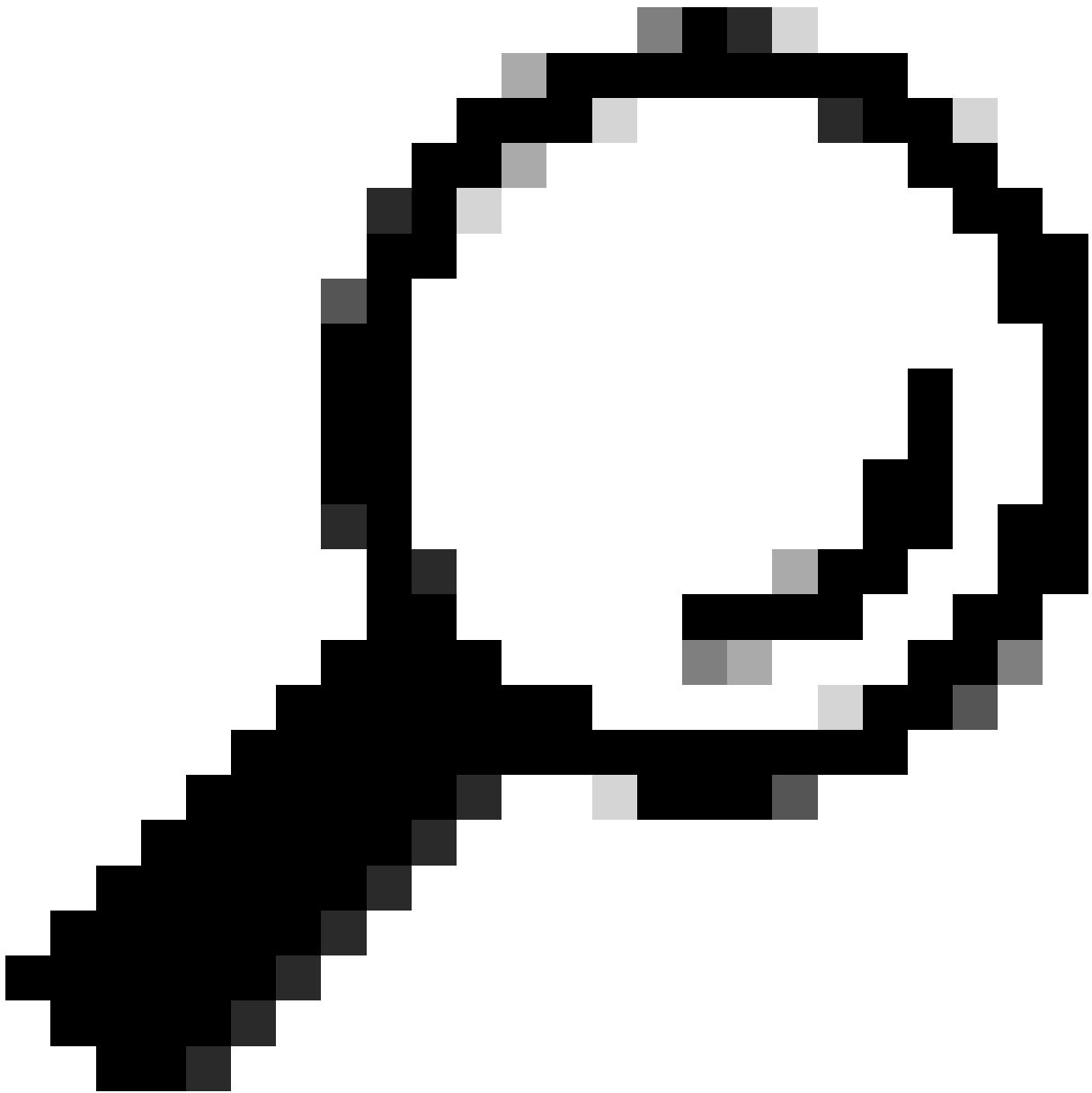
2 DSCP زيي مت عم لاصتال رابتخا ليغشت كلذ دع ب متي

```
Switch-B# ping 192.168.8.1 repeat 1000 timeout 0 dscp 2
Type escape sequence to abort.
Sending 1000, 100-byte ICMP Echos to 192.168.8.1, timeout is 0 seconds:
.....
.....
Success rate is 0 percent (0/1000)
```

لوخدلا ةهجاو ىلإ ةمزحلا لوصو دكؤي امم، 1000 رادقم ب 2 DSCP لوكوتورب دادع داز، رابتخال دع ب
دودر ي أ يقلت مدع نم مغرلا ىلع

```
Switch-A# show platform hardware fed switch 1 qos dscp-cos counters interface GigabitEthernet 1/0/4
Ingress DSCP0 374959      0
Ingress DSCP1 0           0
Ingress DSCP2 1000        0 <<<<
```

ن ع. ةزهجالا ىوتسم ىلع تانايبال رورم ةكرح دوجو ديكأتل ةلاعف ةقيرط DSCP تادادع رفوت
نكمي، ةمدختسم ريغ كلذ فالخب نوكت يتل DSCP ةميقب رابتخال رورم ةكرح زيي مت قيرط
تاباجتسا نع لقتسم لكشب اهتحص نم ققحتلال ةمزحلا هيحوت ةداعا لزع نيسدنهملل
امم، ةزهجالا تادادع ي ف مزحلل قيقدللا عبتتلا ةينانكا م جهنلا اذه حيتي. ىلعألا ةقبطلا
نم لعفلاب ةني عم DSCP تامالع ىلع يوتحت يتل تانايبال رورم ةكرح هيحوت ةداعا نمضي
م تي يتل رابتخال رورم ةكرح ي ف ةديرفال DSCP مي ق مادختسا دعاسي. ةكبشلالال خ
ءاطألا فاشكتسال ةمي ق دعت يتلاو، اهنم ققحتلال ةمزحلا تاقفدت لزع ي ف اهي ف مكحتلا
Cisco ةزهجا ي ف ةمدخللا ةدوج ةسايس نم ققحتلالو اهال صاو



ههچاو:مادختساب الوأ DSCP تادادع حسم وأ ةددعتم تاراركت ليغشتب مق :خيملت
<interface> clear platform hardware fed switch active qos dscp-co counters.

ةمچرتل هذه ل و ح

ةيلآل ا تاي ن ق ت ل ا ن م ة و م ج م ا د خ ت س ا ب د ن ت س م ل ا ا ذ ه Cisco ت م ج ر ت
م ل ا ع ل ا ا ح ن ا ع م ج ي ف ن ي م د خ ت س م ل ل م ع د ي و ت ح م م ي د ق ت ل ة ي ر ش ب ل ا و
ا م ك ة ق ي ق د ن و ك ت ن ل ة ي ل آ ة م ج ر ت ل ض ف ا ن ا ة ط ح ا ل م ي ج ر ي . ة ص ا خ ل ا م ه ت غ ل ب
Cisco ي ل خ ت . ف ر ت ح م م ج ر ت م ا ه م د ق ي ي ت ل ا ة ي ف ا ر ت ح ا ل ا ة م ج ر ت ل ا ع م ل ا ح ل ا و ه
ي ل ا ا م ا د ع و ج ر ل ا ب ي ص و ت و ت ا م ج ر ت ل ا ه ذ ه ة ق د ن ع ا ه ت ي ل و ئ س م Systems
(ر ف و ت م ط ب ا ر ل ا) ي ل ص ا ل ا ي ز ي ل ج ن ا ل ا د ن ت س م ل ا