

# ةكبشلا للاق تنا نمز عاطخأ فاشك تسأ تالوحم ىلع اهجالصإو مزحلا طاقسإ تاي لمعو Catalyst 9000 Switches

## تايوتحملا

---

[ةمدقملا](#)

[ةيساسألا تابلطتلا](#)

[تابلطتلا](#)

[ةمدختسملاتانوكملا](#)

[ةيساسأ تامولعم](#)

[مزحلا طاقسإ تالاجو ةكبشلا للاق تنا نمز مهف](#)

[ةكبشلا للاق تنا نمز](#)

[ةمزحلا طاقسإ تاي لمعو](#)

[ةعقوتملا لوصولانمزتارابتخا](#)

[ةكبشلا للاق تنا نمز سايق](#)

[غنيب](#)

[traceroute](#)

[اهطاقسإو مزحلا للاق تناال ةعئاشلا بابسألا](#)

[\(ةيداملا ةقبطللا\) 1 ةقبطللا لكاشم](#)

[چارخلا طاقسإ تاي لمعو](#)

[\(STP\) ةعرفتملا ةرچشلا لوكوتوب رارقتسا](#)

[2 ةقبطللا تاقبلح/كام ةفرفر](#)

[قفدتلا يف مكحتلا](#)

[CPU مادختسا](#)

[قرانلا مادختسا](#)

[اهيلا لوصولانرذعتي يتلا لئاسرلاو ICMP هيچوت ةداعل لئاسر](#)

[ةيورم فصاوع](#)

[ARP لباقم CAM مداقت نمز](#)

[مزحلا عاطقناو للاق تنا نمز شودخي ARP لباقم CAM مداقت نمز بستتي فيك](#)

[قبقارملا ةسلج](#)

[لمعي نيتماعد نيبي ةجس ف فيك](#)

[ASIC تاعانثتسا](#)

[جمارملا عاطخأ](#)

[ةلجال ةسارد](#)

[ةلكشملا ليصافت](#)

[طاطخملا](#)

[تظحول يتلا ضارعالا](#)

[اهجالصإو عاطخألا فاشك تسأ مت](#)

[قلصلل تاذ ةهجالولا تايئاصحا](#)

[يرنجلاببسلا فيرعت مت](#)



(ةيناث يلم) ةيناث يلم لابل ةداع لاقننالا نمز ساقي

تالوكوتوربل ةصاخو، تاقيبطتلا ءادا نم عفترملا لوصولا نمز للقي نا نكمي: ريثأتلا تانايبل لاسرال بسانملا تقولا يف تارارقإلا لىع دمتعت يتلا، TCP لوكوتوربل لثم ةءافكب.

## ةمزحلا طاقسإ تايلمع

ىلا مزحلا هيحوت ةداع لىع ةرداق ريغ ةكبشلا ةزهجأ نوكت امذنح مزحلا طاقسإ تايلمع شحت تانويوكتلا وأ تقوملا نيزختلا ةعس زواجت وأ ماحذلالا ببسب ابلاغ، ةدوصقملا ةهجو لا مزحلا نم ةيؤم ةبسنك ةداع مزحلا طاقسإ تالاح سايق متي. ةببعملا ةزهجالا وأ ةئطاخلا ةدحمة ةرتف ربع ةدوقفملا

ةداع تايلمع يف ببستت امك، ةيجاتنإلا ليلقت لىع مزحلا طاقسإ تايلمع لمعت: ريثأتلا قيبطتلا ةيقووثوم ليطعت لىلا يدؤت نا نكمي و لاسرالا

## ةعقوتملا لوصولا نمز تارابتخا

ةكبشلا عون	يجذومنلا RTT
ةكبشلا سفن (لوصولا ةقبط) VLAN ةكبشلا سفن	ةيناث يلم < 1
ةعماجالا زكرم زاييجا	ةيناث يلم 1 - 5
ورتملل WAN ةكبش	ةيناث يلم 5 - 30
WAN ةكبش/تنترنإلا	ةيناث يلم 30 - 150



مهاسنو RTT نم ةكبشلا تالقن نيبي ةيفارغجالا ةفاسملا ديزت نا نكمي و: ةطاحم لوصولا نمز ةدايزي ف.

## ةكبشلا لاقننالا نمز سايق

ميصت متي امذنح. لملكشباب صاخلا طاطخملاو كبة صاخلا ةكبشلا مهفب ادبا ةيلمع ناف، ءبنتلا لىع ةردقلا مدع نم ردق لقا عم ةدحمة تاريغتم ماذختساب كتكبش احوضو ةرشابم رثكأ حبصت اهلوحو مزحلا طاقسإ لوصولا نمز لكاشم ديدحت

ةكبشلا لاقننالا نمز سايق ل نيبيسيئري نيبي تادا ماذختسا متي ام ةداع

غنيب

RTT و ةمزحلا نادقف لوح تايئاصحإ عم اهإلإ لوصولا نكمي ةهوجلاناك اذا ام جاتناك عجري وه ليجستو ةرشابم اهنيب لاصلتالا رابتخإ ةلواحم كنكمي ،ةلالاكشإلا تازفقالا ديدحت درجمب ةلكشملا لعل روثعلا لجا نم ةزهجالا لىل لوصولا

<#root>

Switch#ping 8.8.8.8

Type escape sequence to abort.

Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 8.8.8.8, timeout is 2 seconds:

!!!!.

Success rate is 60 percent (3/5),

round-trip min/avg/max = 12/

15

/22 ms

<===== 2 dropped out of 5 packets, Average RTT 15 ms

## traceroute

ةوطخ لكل RTT جئاتن عم ةياغ لىل ردصم نم رمم هيجوتلا يف Traceroute all the hop يدبى (هيجوتلا راسم يف ةوطخ ي) ةكبشلا يف نيأ traceroute رهظت نا نكمي ،لاثملا لىبس لىل جاتنا traceroute لىلاتلا يف رهظي لاثم اذه لثم .أدبى وأ ريخأتلا دجوي

<#root>

Switch#traceroute 8.8.8.8

Type escape sequence to abort.

Tracing the route to 8.8.8.8

1 2 ms 2 ms 2 ms [10.10.10.10]

2 2 ms 1 ms 1 ms [20.20.20.20]

3 7 ms 45 ms 40 ms [30.30.30.30]

<===== High latency at this hop

4 7 ms 3 ms 1 ms [40.40.40.40]

Note: The IP addresses shown for each hop are provided for demonstration purposes only.



```
Switch# show interfaces counters errors
```

Port	Align-Err	FCS-Err	Xmit-Err	Rcv-Err	UnderSize	OutDiscards
Gi1/0/1	0	0	0	0	0	0
Gi1/0/2	0	0	0	0	0	0
...						

## جارخإل طاقسإ تاي لمع

الو ةئلتمم لوحم ةهجاول لاسرإل راطتنا ةمئاق نوكت امدنع جارخإل طاقسإ تاي لمع ثدحت رظنتن امنېب لوصول نمز ةدايز إلل ك لذ يدؤي نأ نكمي و. ةيفاضإ مزح هيجوت ةداعإ اهنكمي امم، راطتنا ةمئاق تزواجت اذإ مزحل طاقسإ إلل يدؤي نأ نكمي امك، راطتنا ةمئاق يف مزحل ةكبشلال ةيقوئومو تاقببطلل اءاأ إلل رثؤي.

```
<#root>
```

```
Switch#show interface gi1/0/1
```

```
GigabitEthernet1/0/1 is up, line protocol is up
  Hardware is Gigabit Ethernet, address is 70b3.171d.c101
  MTU 1500 bytes, BW 1000000 Kbit/sec, DLY 10 usec,
  Full-duplex, 1000Mb/s, media type is 10/100/1000BaseTX
...
  Last input never, output never, output hang never
  Last clearing of "show interface" counters 2d00h
  Input queue: 0/2000/0/0 (size/max/drops/flushes)

; Total output drops: 4216760900

Queueing strategy: fifo
Output queue: 0/40 (size/max)
 5 minute input rate 389946000 bits/sec, 84175 packets/sec
 5 minute output rate 694899000 bits/sec, 106507 packets/sec
 7885666654 packets input, 4677291827948 bytes, 0 no buffer
...
```

ريشي امم، اءطاقسإ مت يتل مزحل نم اريبك اددع جارخإل طاقسإ تاي لمع يلامجإ دادع رهظي لوصول نمز ةدايز إلل ك لذ يدؤي دقو. ةهجاولل هذه إلل راطتنا ةمئاق زواجت وأ امجدزالا إلل تاقببطلل او ةكبشلال اءاأ إلل رثؤي امم، مزحل نادقو.

## ةعرفتمللا ةرجشلال لوكوئورب رارقئسإ (STP)

نمزي فريبك لكشب (STP) ةعرفتمللا ةرجشلال لوكوئورب رارقئسإ مدع ةلاح مهاست نأ نكمي



ىل ىدؤى امم ،رورملا ةكره ىچوت ةداع ةعطاقم ىل رمتمسملا رىغتملا اذه ىدؤى .ةفلتملا ىف ببستلا قىرط نع ةلكشملا نم 2 ةقبطلا تاقلم دىزت .مزلما نادقفو تاعطاقم ثودح ةكشلا اءاد لىلقو MAC ةفرىر نم دىزملا قاطو ،ىهتنى ال لكش ب عىزوتلل ثبلا مزح (STP) ةعرفتملا ةرچشلا لوكوتورب لثم راركتملا عنم تالوكوتورب ذىفنت دعى .ربك لكش ب لكشمله هذه بنجتو رقتسملا ةكشلا لىغشت ىل عطاقملا ىساسا ارم

عضو ىف mac address-table notification mac-move رمالا مدختسا ،MAC لقن مالعا نىوكتلا ماللا نىوكتلا .

```
<#root>
```

```
Mac Flapping logs:
```

```
%MAC_MOVE-SW1-4-NOTIF: Host 8c45.0021.0b17 in vlan 152 is flapping between port Po2 and port Po2
%MAC_MOVE-SW1-4-NOTIF: Host 8c45.0021.0b17 in vlan 152 is flapping between port Po2 and port Po2
%MAC_MOVE-SW1-4-NOTIF: Host 8c45.0021.0b17 in vlan 152 is flapping between port Po1 and port Po1
%MAC_MOVE-SW1-4-NOTIF: Host b0f1.ec27.69ea in vlan 154 is flapping between port Po9 and port Po9
```

## قفدتلا ىف مكحتلا

لوحم ذفنم نم لابقتمسالا تقوم نزم برقىو قفدتلا ىف مكحتلا نىكمت متى مدنعا نأ نكمىو .اتقوم ةدراولا رورملا ةكره فقول (تقوم فاقى) Pause تاراطا لوحملا لسرى ،ةسلا ىلعو .عطقتم لكش ب تاناىبلا لاسرا فاقى متى شىح لوصولا نمز نم ةىلمعلا هذه دىزت تاناىبلا قفدت ةزهجا ذفنت مل اذا وا قفدتلا ىف مكحتلا نىكمت متى مل اذا ،كلذ نم سكلعلا نزملا ةعس ةدراولا رورملا ةكره زواجتت نأ نكمىف ،(تقوملا فاقى) Pause تاراطا مداخلا ىل مزلما طاقساو تقوملا نىزختلا ةعس زواجت ىل ىدؤى امم ،تقوملا

ةكره راسم ىف ةزهجالا عىمچ تاناكما ةاعارم عم ،ةىانعب قفدتلا ىف مكحتلا نىوكت بچى لوصولا نمز ةداىز ىل ىطاخللا نىوكتلا وا حىحصلا رىغ مادختسالا ىدؤى نأ نكمى .رورملا قىبطللا اءاد ىل عابلس رثؤى امم ،مزلما طاقساو

```
<#root>
```

```
Switch#show interfaces gigabitEthernet 1/0/1
```

```
GigabitEthernet1/0/1 is up, line protocol is up (connected)
```

```
□
```

```
input flow-control is on,
```

```
output flow-control is unsupported
```

```
<===== Input Flow Control is ON
```

```
Input queue: 0/2000/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 6530
```

```
5 minute input rate 8000 bits/sec, 8 packets/sec□
```

```
5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/s
```

```
0 watchdog, 5014620 multicast,
```

1989 pause input

<===== Pause Input

0 unknown protocol drops 0 babbles, 0 late collision,  
0 deferred 0 lost carrier, 0 no carrier, 0 pause output

Switch#show controllers ethernet-controller gigabitEthernet 1/0/1

Transmit GigabitEthernet1/0/1 Receive  
0 MacUnderrun frames 0 MacOverrun frames  
0 Pause frames

1878 Pause frames <===== Pause frames in RX

## CPU مادختسا

ةكبشلا لاقتنا نمز ةدايز ىل ةيزكرملا ةجالعمل ةدحول عفترملا مادختسالا يدؤي نا نكمي  
نكمي ال ،ريكب لكشب (CPU) ةيزكرملا ةجالعمل ةدحو ليمحت دنع .مزحلا طاقسالا تالاحو  
ةرادالا فئاظو وأ هيحوتلا تاثيرحت وأ مكحتلا يوتسم تانايب رورم ةكرح ةجالعمل لوحمل  
ةلملا ءاهتنا تالاح ىل يدؤي و ،مزحلا هيحوت ةداعا ريخات ىل لكذ يدؤي نا نكمي و .ةءافكب  
ةكرح ةصاخو ،مزحلا طاقسالا ىل يدؤي و ،ةعرفتملا ةرچشلا وأ ARP لثم تالوكوتوربل ةينمزل  
ةيزكرملا ةجالعمل ةدحو يف لخدتلا بلطتت يتلا رورملا

<#root>

Switch#show processes cpu sorted

CPU utilization for five seconds:

95%/8%;

one minute: 92%; five minutes: 90%

<===== CPU utilization 93%

PID	Runtime(ms)	Invoked	uSecs	5Sec	1Min	5Min	TTY	Process
439	3560284	554004	6426	54.81%	55.37%	48.39%	0	SISF Main Thread
438	2325444	675817	3440	22.67%	28.17%	27.15%	0	

SISF Switcher Th

104	548861	84846	6468	10.76%	8.17%	7.51%	0	Crimson flush tr
119	104155	671081	155	1.21%	1.27%	1.26%	0	IOSXE-RP Punt Se

## ةركاذلا مادختسا

لإلخ نم مزحل طاقسإ تالاحو لوصولو نمز يف عفترملا ةركاذلا مادختسإ ببستى نأ نكمي رخؤي دئازلا لي محتلا اذهو. م كحتلا يوتسم تاي لمعو ةيزكرملا ةجلعمل ةدحو دئازلا لي محتلا شوح ىلى يدؤي امم ، تقؤملا نزخمل ةرادو ةمدخل ةدوج تاسايسو هيجوتلا تاثيرحت ةجلعمل ، يلاتلابو . اهريأت وأ مزحل طاقسإ نكمي ، كلذل ةجيتنو . ةمزحل ةجلعمل بوبنأ يف ماحدزا ةرادا يف لوملا ةءافك ليلقت لإلخ نم ةكبشلا ءادأ ىلع ةركاذلا مادختسإ لدعم عافترا رثؤي . تانايبلا رورم ةكرح

<#root>

Switch#show platform resources

Resource	Usage	Max	Warning	Critical
Control Processor DRAM	25.00%	100%	90%	95%
3656MB (94%)				
866MB	90%	95%	W	

High memory logs:

```
%PLATFORM-4-ELEMENT_WARNING:Switch 2 R0/0: smand: 1/RP/0: Used Memory value 94% exceeds warning
%PLATFORM-4-ELEMENT_WARNING:Switch 2 R0/0: smand: 1/RP/0: Used Memory value 94% exceeds warning
%PLATFORM-4-ELEMENT_WARNING:Switch 2 R0/0: smand: 1/RP/0: Used Memory value 94% exceeds warning
```

## اهيلا لوصولو رذعتي يتلا لئاسرلاو ICMP هيجوت ةداعإ لئاسر

لوملا موقى ، اهسفن ةهجاو لا جراخ ىلى ا هيجوت متيو 3 ةقبطلا ةهجاو ىلى ةمزحل لصت ام دنع ىلع ةجلعمل رثكألا ةيلاتلا ةوطخلاب ردصملا مالعإ ICMP هيجوت ةداعإ ةلاسرا عاشناب ةيجلعمل ةكبشلا ةيلصألا ةمزحل زايحإ يف ببستى اذهو . اهسفن ةيعرفلا ةكبشلا ، كلذ ىلى ةفاضلابو . ي ددرتلا قاطنلا مادختسإ نم ديزي امم ، نيترم (VLAN) ةيرهاظلا ةدحو ةجلعمل بطلتتو ضرعلا ي ددرتلا قاطنلا اهسفن ICMP هيجوت ةداعإ ةمزح كلهتست ةدايزو (CPU) ةيزكرملا ةجلعمل ةدحو عاطقنا ىلى يدؤت نأ نكمي يتلاو ، ةيزكرملا ةجلعمل رورملا ةكرح ءانثأ ةصاخو ، هذه هيجوتلا ةداعإ تاي لمعو نم ديدعلا تثدح اذإ . لوصولو نمز يف ببستى دق امم ، ريبك لكشب ةيزكرملا ةجلعمل ةدحو لمح عفتري نأ نكمي ، ةفيثكلا مزحل طوقس تالاح

نم رركتم لكشب اهتجلعملو هيللا لوصولو رذعتي يذلا ICMP لئاسر عاشناب ديزي نأ نكمي امك نم ةريبك تاي مكاللهتست . ةكبشلا ءادأ ىلى رثؤي امم ، ةيزكرملا ةجلعمل ةدحو مادختسإ نكمي يتلاو ، (CPU) ةيزكرملا ةجلعمل ةدحو دراوم اهيللا لوصولو رذعتي يتلا ICMP رورم ةكرح مزحل طاقسإ تالاحو لوصولو نمز ىلى يدؤت نأ

هيللا لوصولو رذعتي يذلا ICMP لئاسر لي طعتب Cisco ي صوت ، تاريثأتلا هذه نم دحلل مادختساب 3 ةقبطلا تاهجاو (SVIs) ةيرهاظلا لوملا تاهجاو ىلى ICMP هيجوت ةداعإ تاي لمعو ةدحو لمح ليلقت ىلع لصفألا ةسرامملا هذه لمعت . no ip unreachable و no ip redirects رماوأل ةكبشلا رارق تسإ زيزعتو (CPU) ةيزكرملا ةجلعمل

<#root>

```
Switch#show ip traffic | in unreachable
```

```
...  
  Rcvd: 194943 format errors, 369707 checksum errors,  
3130 redirects,  
734412 unreachable  
  
  Sent: 29265 redirects, 14015958 unreachable, 196823 echo, 786959149 echo reply  
...
```

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

#### CPU Queue Statistics

QId	PlcIdx	Queue Name	Enabled	(default) Rate	(set) Rate	Queue Drop(Bytes)	Queue 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	3296567	2336
3	0	ICMP GEN	Yes	750	750	0	0
4	2	Routing Control	Yes	5500	5500	1085196	12919
5	14	Forus Address resolution	Yes	4000	4000	51723336	760639
6	0	ICMP Redirect	Yes	750	750	8444220485535	6978564145

...

## ةرورم فصاع

يداحأل ثبلا وأ ددعتملا ثبلا وأ طرفملا ثبلا مزح ضيفت ام دنع رورم ةكرح ةفصاع ثدحت ةكبشلا اءا ءريم دتوريبك لكشب لوحملا دراوم قوفت ىلإ يدؤي امم، (LAN) ةيلحم ةكبش.

يداحأل ثبلا رورم ةكرحو ددعتملا ثبلاو ثبلا بقاري تالوحملا ىلع ةفصاعلا يف مكحتلا هذه رورملا ةكرح زواجتت ام دنع. اهنىوكت مت يتلا دودحللاب اهنراقىو ةيداملا تاهجاولا ىلع رمأل اذه يمحى. ةكبشلا روهت عنمل اتقؤم ةءازلا رورملا ةكرح رظحب لوحملا موقى، دودحللا ماع لكشب اهئادأ ةكبشلا رارقتسا ىلع ظفاحىو لوحملا دراوم.

<#root>

```
Switch#show interfaces counters
```

Port	InOctets	InUcastPkts	InMcastPkts	InBcastPkts
Gi1/0/1	125487955	550123004	250123555	105234788
Gi1/0/2	500123	100123	5123	1024
Gi1/0/3	250123	50123	1024	512

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

### CPU Queue Statistics

QId	PlcIdx	Queue Name	Enabled	(default) Rate	(set) Rate	Queue Drop(Bytes)	Queue Drop(Frames)
11	13	L2 LVX Data Pack	Yes	1000	1000	0	0
12	0	BROADCAST	Yes	750	750	32529067	186363
13	10	Openflow	Yes	250	250	0	0
14	13	Sw forwarding	Yes	1000	1000	48317658492	245507344
15	8	Topology Control	Yes	13000	16000	0	0

## مراقب ARP لابقم CAM مديات نمز

لوكوتورب ةخوخيش نمز لابقم (MAC نيوانع لودج) CAM ةخوخيش تقو ببستي نأ نكمي امك لودج نأل كلذ ثدحي. مزحلا طاقس االاحو ةكبشلا لاقتنا نمز في (ARP) ناوانعلا ليحت االاحو رصحب موقوي ام ةداع، ذفانملا تانييعة لىل MAC ناوانع نيختب موقوي يذلاو، CAM تانييعة نيختب موقوي يذلاو، ARP لودج نم (قئاقد سمخ لوح يضارتفالا) عرسأ لكشب CAM لودج نم MAC ناوانع جرخي ام دنع. (تاعاس عبرا لوح يضارتفالا) MAC لىل IP نيوانع unicast لسري نأ صاخ ءانيملا فرعي دعى مل حاتفملا، ARP لودج في دجاوتي لازي ال هنكلو عيمج لىل يداال ثبلا رورم ةكرح لوحمل ضيفي، كلذل ةجيتنو. ناوانع MAC نأل رورم ةكرح لمحتملا مزحلا نادقفو ةكبشلا ماحزلا في ببستي امم، VLAN ةكبش في ذفانملا.

## مزحلا عاطقناو لاقتنا نمز ثودح في ARP لابقم CAM مديات نمز ببستي فيك

- هنأل يداال ثبلا مزح لوحمل ضيفي، ARP لادلا لبق CAM لودج لادلا يهتني ام دنع. ذفانملا لىل MAC طيخت لىل رقت في.
- يدرتلا قاطنلا كلهتسيو (CPU) ةيزكرملا ةجالعمللا ةدحو لمح نم ديزي نيضتلا اذهو. مزحلا طاقس االاحو ةكبشلا لوصو نمز لىل يذوي امم، يوررض ريغ لكشب يوتسم ةجالعمللا ةدايزو ةلاعف ريغ هيحوت ةداع لىل اضيا قباطتلا مدع يذوي نأ نكمي امك.

<#root>

Switch#show mac address-table aging-time

Global Aging Time:

300 <===== MAC aging

Vlan Aging Time  
-----

Switch#show ip arp

Protocol	Address	Age (min)	Hardware Addr	Type	Interface
Internet	192.168.95.1				

124

Incomplete ARPA

<===== Arp age

...

Switch#show interface vlan1

Vlan1 is up, line protocol is up , Autostate Enabled  
Hardware is Ethernet SVI, address is 10b3.d6f0.1347 (bia 10b3.d6f0.1347)  
MTU 1500 bytes, BW 1000000 Kbit/sec, DLY 10 usec,  
reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255  
Encapsulation ARPA, loopback not set  
Keepalive not supported  
ARP type: ARPA,

ARP Timeout 04:00:00

Last input never, output never, output hang never

Configuring MAC Aging and ARP Timeout:

Switch#confure terminal

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

Switch(config)#mac-address-table aging-time ?

<0-0> Enter 0 to disable aging  
<10-1000000> Aging time in seconds

Switch(config)#mac-address-table aging-time 14400 ?

routed-mac Set RM Aging interval  
vlan VLAN Keyword

```
Switch(config)#interface vlan 1
```

```
Switch(config-if)#arp timeout 300
```

```
Switch(config-if)#do show interface vlan 1
```

```
Vlan1 is up, line protocol is up , Autostate Enabled  
Hardware is Ethernet SVI, address is 10b3.d6f0.1347 (bia 10b3.d6f0.1347)  
MTU 1500 bytes, BW 1000000 Kbit/sec, DLY 10 usec,  
  reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255  
Encapsulation ARPA, loopback not set  
Keepalive not supported  
ARP type: ARPA,
```

```
ARP Timeout 00:05:00
```

```
Last input never, output never, output hang never
```

## ةبقارملا ةسلج

ردصم ددعتي عم حاتفم ىلع نوكي ةسلج (نيتماعد نيبة حسف) طشن بردم تلكش ام دنع  
طبر ةرطقو لاقتنا نمزة كبش ىلإ تمهاس عي طتسي مه، ءانيم ةياغو.

```
<#root>
```

```
Example:
```

```
Session 1
```

```
-----
```

```
Type : Local Session
```

```
Source Ports :
```

```
Both : Po101,Po105,Po109,Po125,Po161,Po170
```

```
<===== Multiple source ports
```

Destination Ports : Te9/8

Egress SPAN Replication State:

Operational mode : Centralized

Configured mode : Centralized (default)

Session 2

-----

Type : Local Session

Source Ports :

Both : Po161,Po170

Destination Ports : Te9/1

Egress SPAN Replication State:

Operational mode : Centralized

Configured mode : Centralized (default)

لمعني نيتماعد نيب عحس ف فيك

رورم ة كرح س كعت يتلا ةزهجالاب ةم و عدم ةزيم وه (ل و ح م ل ا ذ ف ن م ل ل ح م) نيتماعد نيب عحس ف ة ج ل ا ع م ل ا ة د ح و ث ح ب ت ا ي ل م ع ن ي م ص ت ن و د ة ه ج و ل ا ذ ف ا ن م ا ل ا ر د ص م ل ا ذ ف ا ن م ن م ت ا ن ا ي ب ل ا خ س ن ة ج ل ا ع م ب ف ر ش م ل ل ة ي ط م ن ل ل ا ة د ح و ل ا ا ل ع ل ل ث ا م ت م ل ا خ س ن ل ل ASIC م و ق ي . ة ي ز ك ر م ل ا ذ ف ا ن م ا ل ا ة خ و س ن م ل ا م ز ح ل ا ه ي ج و ت ة د ا ع ا ب ه ي ج و ت ل ا ة د ا ع ا ك ر ح م و ق ي ا م ن ي ب ، ق ب ا ط ت م ل ا ة م ز ح ل ا ة . ة ي د ا ع ل ا ر و ر م ل ا ة ك ر ح ل ث م ت ي ق و ت ل ا س ف ن ب ة خ و س ن م ل ا م ز ح ل ا ل ي د ب ت م ت ي . ة ه ج و ل ا

ءانيم ةياغو روصم ددعتي ريثأت

ا ل ع . ن ر ا ق ة ي ا غ ل ا ا ل ا ن ر ا ق ر د ص م ل ك ن م ر و ر م ة ك ر ح ت ر ر ك ي غ ب ن ي ح ا ت ف م ل ا ، ي ف ل ا ث م ل ا ي ف ن ي ه ج و ا ل ا ن ي ت ر م ا ه ه ي ج و ت ة د ا ع ا و ا ه خ س ن م ت ي Po170 ة ه ج و ت ا ن ا ي ب ر و ر م ة ك ر ح ، ل ا ث م ل ا ل ي ب س ن ا ن ك م ي و ه ي ج و ت ل ا ة د ا ع ا ك ر ح ا ل ع ل م ح ل ا ة د ا ي ز ا ل ع ل ل ث ا م ت م ل ا خ س ن ل ا ا ذ ه ل م ع ي . ن ي ف ل ت خ م ل و ح م ل ل ة ي ف ل خ ل ا ة ح و ل ل ا ي ف م ا ح ذ ر ا ث و د ح ي ف ب ب س ت ي

- ددعتي ةياغ ا ل ا ر و ر م ة ك ر ح ا ذ ه ة خ س ن ، ر و ر م ة ك ر ح ن م Gbps ة ث ا ل ث ل م ح ي channel-ءانيم ن ا س ك ع ي ر و ر م ة ك ر ح ن م 15 Gbps ن م ر ث ك ا ت ح ت ن ع ي ط ت س ي
- ا ل ع ر و ر م ل ا ة ك ر ح ل د ع م ع م ب س ا ن ت م ل ك ش ب ل ل ث ا م ت م ل ا خ س ن ل ل ASIC ا ل ع ل م ح ل ا د ي ز ي ر د ص م ل ا ت ا ه ج و
- ر و ر م ل ا ة ك ر ح ة د ا ي ز ع م ن ك ل و ، ل ق ا ل و ص و ل ا ن م ز ر ي ث ا ت ن و ك ي ن ا ن ك م ي ، ل ق ا ل ق ن ت ا ل د ع م ب و ، ا ر ي ب ك م ا ح ذ ر ا ل ا و ل و ص و ل ا ن م ز ح ب ص ي ن ا ن ك م ي

## ASIC تاءانثتسإ

ثي ح ASIC لي ثم ضرعت يتل او، ASIC تاني يعت يلى ةه جاولا نم ققحت لل رمألا اذه مدختسأ ةه جاولا دجوت.

<#root>

```
Switch#show platform software fed switch active ifm mappings
```

```
Interface                IF_ID    Inst Asic Core Port SubPort Mac  Cntx LPN  GPN  Type Active
GigabitEthernet2/0/12    0x13
 1      0      1
 11     0      20   17   12   108 NIF  Y
<===== ASIC Instance 1 (Asic 0/Core 1)
```

ةداعإل ASIC طاقسإ تاءانثتسإ ضرعل يلاتل رمألا لي غشتب مق، ASIC لي ثم دي دحت درجمب اذه ASIC ب ةصاخلا هي جوتل.

<#root>

```
Switch#show platform hardware fed switch active fwd-asic drops exceptions asic
```

Example output snippet for ASIC instance 1:

```
****EXCEPTION STATS ASIC INSTANCE 1 (asic/core 0/1)****
```

```
=====
Asic/core | NAME | prev | current | delta
=====
0 1 NO_EXCEPTION 2027072618 2028843223 1770605
0 1 ROUTED_AND_IP_OPTIONS_EXCEPTION 735 735 0
0 1 PKT_DROP_COUNT 14556203 14556203 0
0 1 BLOCK_FORWARD 14556171 14556171 0
0 1 IGR_EXCEPTION_L5_ERROR 1 1 0
...
```

## جماربالا عاڤاخ

ريغ تاياكولس يف رشابم ريغ وأ رشابم لكش ب ناياحأل ضعب يف جماربالا عاڤاخ ببستت دق وأ ةكبشلا لوصو نمز لثم تالكشم ثودح لىل عاڤاخأل هذه يدوت دق. ةعقوتم ريغو ةدوصقم لىل وأل تاوطلال نم، لكاشملا هذه ةجالعملو. عادأل يف رخا روهتت تالاح وأ مزحل طاقس تالاح ةيلعمل ةداعتساو ةرباعل عاڤاخأل حسمب موقى نأ نكمي يذلاو، لوجمل ليمحت ةداع ةعئاشلا لالخن نم مئاد لكش ب كتزهجأ شيدحت متي نأ ةياغلل مهمل نمف، كلذ لىل ةفاضل اب. ةيداعل تاشيدحتل هذه نمضتت ام ابلاغ. ماطت نأب ةتباثل جماربالا وجماربالا تاشيدحت شدحأ قيبطت امم، اهئادأ وزهجأل رارقس ززعت يتل تانيسحتل او ةفورعمل عاڤاخأل حالصا تايلعمل جماربالا بويعب ةقلعتمل تالكشملا عنم لىل دعاسي.

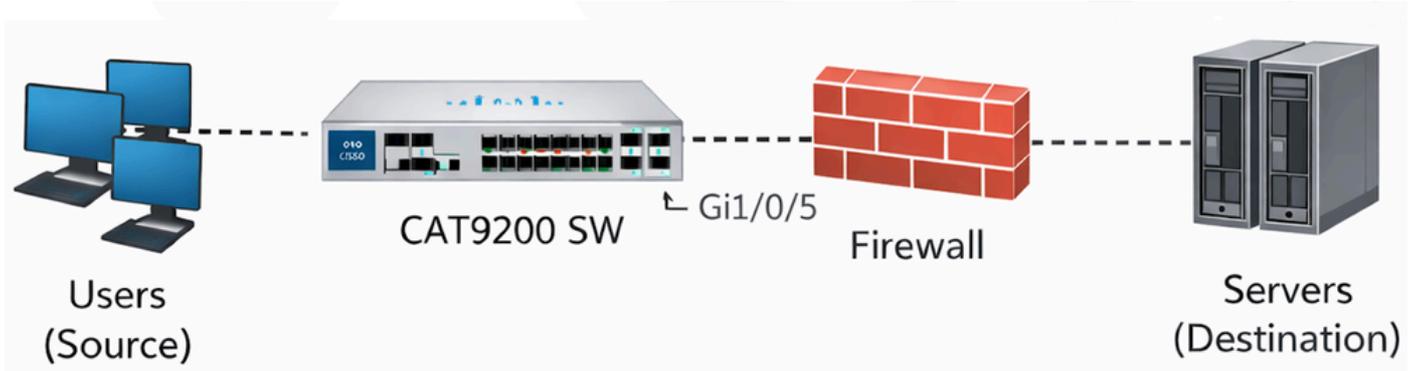
[Cisco نم عاڤاخأل نع شحبل ا ةادأ](#)

## ةلال ةسارد

### ةلكشملا ليصافت

نم ةريبك تايمك لقن تالواجم ءانثأ عطقتمل ةكبشلا لاصتا نادقف نومدختسملا هجاوي تافلمل لقن تايلعمل ءانثأ لالاح وه امك، (VLANs) ةيرهاط ةيلحم تاكبش ربع تانايبال تانايبال لاسرا يف ةقرفتم لشف تالاح اهنأ لىل هذه لقطعتل تالاح رهظت. ةعسل ةيلع ةكبشلا ةيقووم لىل ريبك لكش ب رثوي امم، ةددعتمل ءحجانل تالواجملا نم مغرلا لىل جاتفملا reload ب اتقوم رادصلال تللح. تاقيبطتلا ءادأ

ططخمل



تظحول يتل ضارعالا

- تالواجم ةدع دعب عطقتم لكش ب ءهوجل او ردصملا نيب تافلمل لقن تايلعمل لشفت ءحجان.
- لشفل تارترف ءانثأ ةيامحل رادجب لاصتالا لوجمل دقفي.
- شادخال ءرتف لاوط ءلماع 802.1X ةقداصم لظتو.
- شادوخل ءانثأ مكحتل ءدحو ربع ءباجتسال اعيرس لوجمل يقبي.
- لشفل تارترف ءانثأ طقف شبال رورم ءكرح ةيامحل رادجل لصلتملا ذفنملا رهظي.
- امم، Gi1/0/5 ءهجال لىل رارم تساب (DiagGoldPktTest) ةيصيخشتل تارابتخال لشفت. تانايبال راسم يف ءلكشم دوجو لىل ريشي.

اهحال صاواءاطخألل فاشكتسأ مت

- يساسألل ماظنلل سوتسم سلع تقؤملا نزخملل تاءاصحإو ةهجالو تاداع ةعجارم متي
- (تقؤملا فاقيلل) 802.3x PAUSE تاراطل نم ادج ريبك مجح Gi1/0/5 لوجملا ةهجاو رهظت ةيامحلل رادج نم اهيقولت مت يتلل
- قيثو لكشب تاراطلل تايئاصحلل اتقؤم اهفاقيلل واخارحلل طاقسلل تايلمع ةبقارم مت
- ديدحتل يساسألل ماظنلل جم انرب هيجوت ةداعل كرحم راطتنا ةمئاق تايئاصحلل صحف متي تقؤملا نزخملل كولس
- لوجملا ةهجاو سلع قفدتلل ي فم كحتلل تاداعل نم ققحتلل مت

ةلصلل تاذههجالو تايئاصحلل

<#root>

```
Switch#show interfaces GigabitEthernet 1/0/5
```

```
GigabitEthernet1/0/5 is up, line protocol is up (connected)
```

```
□
```

```
input flow-control is on,
```

```
output flow-control is unsupported
```

```
<===== Input Flow-control is ON
```

```
Input queue: 0/2000/0/0 (size/max/drops/flushes);
```

```
Total output drops: 78444
```

```
5 minute input rate 8000 bits/sec, 8 packets/sec□
```

```
5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/s
```

```
<===== Output rate
```

```
0 watchdog, 5014620 multicast,
```

```
1989 pause input
```

```
0 unknown protocol drops□0 babbles, 0 late collision,
```

```
...
```

```
Switch#show controllers ethernet-controller GigabitEthernet 1/0/5
```

```
Transmit          GigabitEthernet1/0/5.      Receive
```

```
0 MacUnderrun frames
```

```
0 MacOverrun frames
```

```
0 Pause frames
```

```
1878 Pause frames
```

```
<===== Pause Frames In RX
```

...

Switch#diagnostic start switch 1 test DiagGoldPktTest port 5

Switch#show diagnostic result switch 1 test DiagGoldPktTest detail

Test results: (. = Pass, F = Fail, U = Untested)

1) DiagGoldPktTest:

Port 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24  
U U U U

F

U U U U U U U U U U U U U U U U U U U.

<===== DiagGoldPktTest Failed For Port 5

Port 25 26 27 28 U U U U

Switch#show flowcontrol interface GigabitEthernet 1/0/

Port	Send FlowControl admin oper	Receive FlowControl admin Oper	RxPause	TxPause
Gi1/0/5	Unsupp. Unsupp.	on on.		

13256

0

<===== Pause Frames In RX

Switch#show platform hardware fed switch active qos queue stats interface GigabitEthernet 1/0/5

Asic:0 Core:0 DATA Port:8 Hardware Drop Counters

Q	Drop-TH0 (Bytes)	Drop-TH1 (Bytes)	Drop-TH2 (Bytes)	SBufDrop (Bytes)	QebDrop (Bytes)
	0	0	0		

18106020

0

0

ي رذجل ببسلا فيرعت م

مت ي تاللا ةدئازلا 802.3x تقوؤم فاقئإ تاراطإ ببسب تقوؤم فاقئإك يرذجال ببسلا فيرعت مت (تنرثيإل) Pause تنرثيإل تاراطإ دشرت . لوحملا ةهجالو ىلإ ةيامحل رادج ةطساوب اهلاسرا ، لاج يأل . ماحذال نم دادرتسالاب لابقئسال زاوجل حامسلل لاسرالا فاقئإ ىلإ لوحملا : ةدمم تارتفل وأ رركتم لكشب (تقوؤملا فاقئإل) Pause تاراطإ لاسرا متي ام دنع

- لملاب ةعبشم ةهجالول تقوؤملا نزخمل لوحملا ةصاخلا جارخإل راطئنا ةمئاق حبصت يتلاو ، اتقوؤم اهفاقئإ مت يتلا ةهجالول ةهجوملا ةدراول مزحلا لوبق يف لوحملا رمتسي . جارخإل راطئنا ةمئاق يف مكارتت .
- تانايبلا رورم ةكرح ةقاعو جارخإل طوقس تالاج ىلإ راطئنال ةمئاق عبشت يدؤي .
- ىتح هيجوتلا ةداعإ فانئئسإ متي ملو ، ةنمؤم ةتقوؤملا نزخمل تاحبصأ ، ةلجال هذه يف . تقوؤملا فاقئإل راطإ لدعم ضافخنا دعب .
- ةنمؤملا تقوؤملا نزخمل ةلجال حسمل لوحم ليحت ةداعإ بلط مت .

تاراطإ ببست ةيفيكي فصفي يذلا [CSCwm14612](#) قب Cisco يف كولسلا اذه قيثوت متي ريغ لكشب ةتقوؤملا نزخمل زاجتجاب ةهجالو مايق يف ةقحاسلا (تقوؤملا فاقئإل) Pause . تاجرخم طاقسإ تايلمع هنع جتنني امم ، يحيص

## رارق

رملأ مادختساب ةرثأتملا لوحملا ةهجالو ىلع لاخدا لاقفدت يف مكحتلا ليطعت مت

<#root>

```
Switch#configure terminal
Switch(config)#interface GigabitEthernet 1/0/5
Switch(config-if)#
```

```
flowcontrol receive off
```

## رارقلا

Cisco لوحملا نيب ةمزحلا طاقسإ تايلمعو ةعطقتملا ةكبشلا لاصتا لشف تالاج تناك دئاز توصىوتسم ببسب جمارب راطئنا ةمئاق فاقئإ نع ةجتان ةيامحل رادجو C9200L switch لوحملا ةهجالو ىلع لاخدا لاقفدت يف مكحتلا ليطعت ببست . 802.3x تقوؤم فاقئإ تاراطإ نم . ةنمؤمو ةعبشم حبصت نأ نم راطئنال ةمئاق عنم قيروط نع ةلكشملا لاج يف

## ةلص تاذا مولىعم

- [Catalyst 9000 ةلسلسلا تالدبم ىلع اهجالصاو جارخالا تاطاقسإ اعطخأ فاشكتسا Series](#)
- [Catalyst تالدبم ىلع اهجالصاو STP تالكشم فاشكتسا](#)
- [Cisco Catalyst Switches تالوحم يف راركتلا/اهجالصاو MAC اعطخأ فاشكتسا](#)
- [Cisco نم تاليزنتلاو ينفلا معدلا](#)

ةمچرتل هذه لوج

ةللأل تاي نقتل نمة ومة م ادخت ساب دن تسمل اذة Cisco ت مچرت  
ملاعلاء انء مچ م ف ن م دخت سمل م عد ى وت م م يدقت ل ة يرش ب ل و  
امك ة قيق د نوك ت نل ة للأل ة مچرت ل ض ف أن ة ظ حال م ى چر ى . ة صا ل م هت ب  
Cisco ي لخت . فرت م مچرت م ا م دقي ي ت ل ة فارت حال ة مچرت ل م لاعل و  
ى ل أمئ اد عوچر ل اب ي صؤت و ت امچرت ل هذه ة ق د ن ع اهت ي ل وئ س م  
Systems (رفو تم ط بارل ا) ي ل صأل ا ي زى ل چ ن ل دن تسمل ا