

اهحال صاوتاهوي راني سلا عا طخا فاشكت سا MSS و NULL0 شي وشت مادخت ساب

تايوت حمل

[عمدق مل](#)

[قيساس الابل طت مل](#)

[ابل طت مل](#)

[عمود مل قياسي اسال عمطن ال](#)

[مدخت سمل انوك مل](#)

[اهحال صاوتاهوي راني سلا فاشكت سا جهن](#)

[ططخ مل](#)

[قنجل او جماربلا تارادصا](#)

[نيوكتلا تابل طت مل](#)

[تاهوي راني سلا](#)

['MSS Adjust' و 'Null0' نودب 1. قلاجل](#)

[MSS لي دعت دجوي ال Null0، ال عتبات راسم طاقت دوجو عم 2. قلاجل](#)

['MSS Adjust' و 'Null0' نملك نيكم مت 3. قلاجل](#)

[ايسكي](#)

[0 عرافلا MSS و عتباتلا تاراس مل ارش](#)

[Null0 لرم](#)

[TCP MSS](#)

[يلا ثمل او راني سلا](#)

[طرش مل](#)

[ققحت مل](#)

[عا طخ ال حي حصت](#)

[بارق مل](#)

[بارق](#)

[قلص تاذا تامل عم](#)

عمدق مل

تاراس مل او (MSS) ع طقم مل مچ ط بضل ي صق ال دجل دوجو تاري ثأت دنت سمل اذه فصي Catalyst 9K يلع 0 قلاخل العمي قل يلا ريشت يتلا عتباتلا.

قيساس الابل طت مل

تابل طت مل

قيلاتلا عيضاوملاب وفرعم كي دل نوكت ناب Cisco ي صوت

- MSS و TCP لوكوتورب لوح ميهافم لاب عقلعتما ةفرعمال طبض
- حيحصتو مكحتل يوتسم هيحوت ةداعل Cisco Catalyst 9K ل يساسأل ماظنل مهف .ءاطأل

ةمومدمال ةيساسأل ةمظنأل

دعب اميفو cisco IOS® XE 17.3.x ضكري ةصنم ك 9 ةزافح ةدام لكل بسانم ققيثو اذه

مدختسمال نوكمل

:ةيلاتل ةيدامال تانوكمل او جماربلا تارادصلإ ل دننسمال اذه يف ةدراول تامولعمل دننست

- IOS-XE 17.3.4 رادصلإ لغشت يتل Catalyst 9300 Series تالوحم
- IOS-XE 17.3.4 رادصلإ لغشت يتل Catalyst 9400 Series تالوحم
- رورمل ةكرح ديولوتل IXIA

.ءصاخ ةيلمعم ةئيبي يف ةدوجومل ةزهجال نم دننسمال اذه يف ةدراول تامولعمل عاشنإ مت تناك اذا .(يضا رتفا) حوسمم نيوكتب دننسمال اذه يف ةمدختسمال ةزهجال عيمج تأدب رملأ ل لمحتمل ريثأتلل كمهف نم دكأف ،لغشتل ديق كتكتبش

اهحالصل او ءاطأل افاشكتسا جهن

طاطخل

نيمضت مت .ةلكشمال جاتنا ةداعل رورم ةكرح دلوم عم C9000 تالوحم نم دادعل نوكتي لزلعل نم ديزمل تارابتخإ:

'MSS Adjust' وأ 'Null0' نودب: 1 طرشل
MSS ليذعت دجوي ال Null0، ل ريشي تباث راسم مادختساب: 2 طرشل
MSS و NULL0 نم لك نيكمت مت: 3 طرشل

ةزهجال او جماربلا تارادصلإ

- ةغيص cisco IOS XE 17.3.4 ضكري 9300 و 9400 ةزافح ةدام
- رورمل ةكرح ديولوتل IXIA

ة:عرس سايقم لجس اذه تلحأ

QId	PlcIdx	Queue Name	Enabled	Rate	Rate	Drop(Bytes)	Drop(Frames)
-----	--------	------------	---------	------	------	-------------	--------------

ة:عرس ساي قم لجس اذه تلحأ

QId	PlcIdx	Queue	Name	Enabled	Rate	Rate	Drop(Bytes)	Drop(Frames)
-----	--------	-------	------	---------	------	------	-------------	--------------

'MSS Adjust' و 'Null0' نم لك نى كم مت 3. ة ل ا ح ل ا

```
Cat-9300-1#show run interface tenGigabitEthernet 1/1/3
interface TenGigabitEthernet1/1/3 (Physical interface connected to C9400)
no switchport
mtu 9000
```


ايس كى

RTP_GDP-DXA_CLIENT-2 - VMware Remote Console

VMRC

To return to your computer, press Ctrl+Alt.

What's new in IxNetwork 9.10

Click here to find out more

Click here to find out more

Overview

Scenario

Ports

Chassis

Protocols

Protocol Framework

Ethernet

IPv4

Static

Traffic

L2-3 Traffic Items

L2-3 Flow Groups

Impairments

QuickTests

Captures

Protocol Settings > IPv4

Global Settings > IPv4

Filter Test

Grouping	Device Group	Topology	Device #	Status	Session Info	Address	Prefix	Gateway IP	Resolve Gateway	Resolved Gateway MAC	Manual Gateway MAC
IPv4 2: 1 port	Device Group 1	Topology 1	# 2	2 of 2 Up		10.207.160.2	24	10.1.12.254	✓	30:15:67:56:7c:d1	30:00:00:00:00:01
Ethernet - 002	Device Group 1	Topology 1	# 1	Up		10.1.12.1	24	10.1.12.254	✓	30:15:67:56:7c:d1	30:00:00:00:00:01
IPv4 2: 1 port	Device Group 2	Topology 2	# 2	2 of 2 Up		10.1.12.1	24	10.1.12.254	✓	30:15:67:56:7c:d1	30:00:00:00:00:01
Ethernet - 002	Device Group 2	Topology 2	# 1	Up		10.1.12.1	24	10.1.12.254	✓	30:15:67:56:7c:d1	30:00:00:00:00:01
			# 2	Up		10.1.12.2	24	10.1.12.254	✓	30:15:67:56:7c:d1	30:00:00:00:00:01

Basic Advanced

Select View: Global Protocol Statistics

Stat Name	Port Name	Control Packet Tx	Control Packet Rx	Ping Reply Tx	Ping Request Tx	Ping Reply Rx	Ping Request Rx	App Reply Tx	App Request Tx	App Reply Rx	App Request Rx	Neighbor Solicitation Tx	Neighbor Advertisement Tx	Neighbor Solicitation Rx	Neighbor Advertisement Rx
1	10.207.160.160/Car04Port100 Ethernet - 002	10	10	0	0	0	0	10	0	10	0	0	0	0	0
2	10.207.160.160/Car04Port102 Ethernet - 003	10	10	0	0	0	0	10	0	10	0	0	0	0	0

Activate Windows

Go to Settings to activate Windows.

Traffic and Statistics Collection Stopped after 00:13:22

Process Up Time: 1 days 02 hrs

Logs Warnings

22°F Partly cloudy

Search

11:21 PM 1/23/2025

C9400 CoPP: جاجا

```

Cat-9400-1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Cat-9400-1(config)#ip route 10.2.12.1 255.255.255.255 Null0
Cat-9400-1(config)#end
Cat-9400-1#
Jan 23 16:03:00.697: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
Cat-9400-1# 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	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
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	200	0	0
12	0	BROADCAST	Yes	600	600	0	0
13	10	Openflow	Yes	200	200	0	0
14	13	Sw forwarding	Yes	1000	200	55596020348	54936779
15	8	Topology Control	Yes	13000	13000	0	0
16	12	Proto Snooping	Yes	2000	2000	0	0
17	6	DHCP Snooping	Yes	400	400	0	0
18	13	Transit Traffic	Yes	1000	200	0	0
19	10	RPF Failed	Yes	200	200	0	0
20	15	MCAST END STATION	Yes	2000	2000	0	0
21	13	LOGGING	Yes	1000	200	0	0
22	7	Punt Webauth	Yes	1000	1000	0	0
23	18	High Rate App	Yes	13000	13000	0	0
24	10	Exception	Yes	200	200	0	0
25	3	System Critical	Yes	1000	1000	0	0
26	10	NFL SAMPLED DATA	Yes	200	200	0	0
27	2	Low Latency	Yes	5400	5400	0	0
28	10	EGR Exception	Yes	200	200	0	0
29	5	Stackwise Virtual OOB	Yes	8000	8000	0	0
30	9	MCAST Data	Yes	400	400	0	0
31	3	Gold Pkt	Yes	1000	1000	0	0

```

Cat-9400-1# show platform hardware fed active qos queue stats internal cpu policer

```

```

=====
(default) (set) Queue Queue
QId PlcIdx Queue Name Enabled Rate Rate Drop(Bytes) Drop(Frames)
-----
14 13 Sw forwarding Yes 1000 200 3252568000 3214000>>>>>> Drops increasing in this Queue

```

```

Cat-9400-1# 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	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
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	200	0	0
12	0	BROADCAST	Yes	600	600	0	0
13	10	Openflow	Yes	200	200	0	0
14	13	Sw forwarding	Yes	1000	200	40147794808	39671734>>>>>>With MSS a
15	8	Topology Control	Yes	13000	13000	0	0
16	12	Proto Snooping	Yes	2000	2000	0	0
17	6	DHCP Snooping	Yes	400	400	0	0

0 مغراف ال MSS و ةتبات ال تاراسم ال حرش

لوصول الرطح وأ ثب ال رورم ة كرح لثم اهي ف ب و غ ر م ال ري غ رورم ال ة كرح ة ج ل ا ع م ل ، ة ر ظ ن ل ل ا ق ف و
 ال رورم ال ة كرح ه ج و ي ت بات راسم دادع ا ي ف ت ا ر ا ي خ ل د ح ا ل ث م ت ي ، ة ن ي ع م ة ي ع ر ف ت ا ك ب ش ال
 ال ة ك ب ش ال ك ل ت ل ة ص ص خ م رورم ة كرح ال ه ج و م ل ل ه ا ج ت ي ف ك ل ذ ب ب س ت ي . Null0

رمأ Null0 ل

```
ip route <destination-network> <subnet-mask> null 0
```

For an example:

```
ip route 10.2.12.xx 255.255.255.255 null0>>>>>>Destination IP is of IXIA connected to 9300
```

ة كرح ا ي ن ا ي ن ع ي ا م و ه و . ن ا ك م ي ا ن م 10.2.12.1/32 ه ي ج و ت ة د ا ع ا م د ع 0 ة ي ل ا خ ل ا غ ا ي ص ل ل ن م ص ت
 Null0. ي ف (ا ه ط ا ق س ا) ا ه ل ه ا ج ت م ت ي ة ه ج و ل ا ة ك ب ش ل ة ه ج و م رورم

TCP MSS

TCP MSS ط ب ض ، ي ر خ ا ة ي ح ا ن م

تاذ ةزهجألا نيب ابل اغ MTU قباطت مدع ثودح دنع TCP مزحل MSS لي دعتب MSS طبض موقت مزحلا ةئجت نكمي VPNs لثم قافنا لالخنم وأ ةفلتخملا MTU تاداعل

ضافخنا وأ ةمزحلا نادقف لىل يدؤت نا نكمي اهنال TCP رورم ةكرحل اهيف بوغرم ريغ ةئجتلا مزحلا نا نمضي امم، TCP عطاقم مجح طبض لالخنم ةلكشملا هذه MSS طغض جلاعوي و. عادال قيبطت دنع. ةئجتلا عنمت يلاتلابو، MTU راسملا نمض اهتعمالمل يفكي امب ةريغص هناف، TCP تالاصتال 1360 لىل اهنيفعت مت ةميقب SVIs وقفنلا تاهجاو لىل MSS طبض. ةئجتلا عنمي امم، راسملا MTU نم رغصأ عطقملا مجح نا نمضي.

يلاثملا ويرانيسلا

ديفملا نم. اهوحن ةهجوم رورم ةكرح ي طقست يتلا ةيرهاظلا 'دوسال بقثلا' ةهجاو يه Null0. اهيف بوغرملا ريغ رورملا ةكرح وأ هيحوتلا تاقلح عنم دنع ةئجتلا بنجتل يفكي امب ةريغص TCP اناجأ نوكت نا نمضي رمأ وه MSS TCP طبض رغصال (MTU) لقنلل لصقألا دحل تادحو مادختساب قافنال وأ ةزهجال ربع رورملا.

طرشلا

نا نكمي امهنا ال، ةفلتخم صارغال ماع لكشب نيتزيملا نيته مادختسا نم مغرلا لىل نيسحتو، ةئجتلا بنجتو، رورملا ةكرح قفدت ةرادال لماش ةكبش ميمصت يف ارود ابعلت MSS و Null0 طبض نم لك مادختسا يدؤي نا نكمي، Catalyst 9K تالوحم لىل، كلذعمو. عادال CoPP ةسايس كاهتناو، (CPU) ةيزكرملا ةجالعمل دحو لمح ةدايزو، تاضراعت ثودح لىل اعم.

ققحتلا

```
Show platform hardware fed active qos queue stats internal cpu policer
Identify the QID where the drop counters increments. After finding the QID (for example, QID 14), run t
#debug platform software fed switch active punt packet-capture set-filter "fed.queue == 14"
#debug platform software fed switch active punt packet-capture start
#debug platform software fed switch active punt packet-capture stop
#show platform software fed switch active punt packet-capture brief
#show platform software fed switch active punt packet-capture detailed
```

IP ناونع ديدحتل يلاتلا قيسننتلاب تالچسل نم ققحت، عاطخال حيحصت رماو مادختساب مت يتلا Null0 تاراسملا عم ىتح، ةيزكرملا ةجالعمل دحو لىل نيجماهملا طاقنب صاخلا اهنوكت:

```
----- Punt Packet Number: XX, Timestamp: 2024/12/14 12:54:57.508 -----
interface : physical: [if-id: 0x00000000], pa1: Tunnel411 [if-id: 0x000000d2]
metadata : cause: 11 [For-us data], sub-cause: 1, q-no: 14, linktype: MCP_LINK_TYPE_IP [1]
ether hdr : Partial ether header, ethertype: 0x0800 (IPv4)
Cisco Confidential
ipv4 hdr : dest ip: XX.XX.XX.XX, src ip: XX.XX.XX.XX
ipv4 hdr : packet len: 44, ttl: 242, protocol: 6 (TCP)
tcp hdr : dest port: 777, src port: 41724
```

ءاطخأل احي حصت

```
Cat-9400-1# debug platform software fed active punt packet-capture set-filter "fed.queue == 14"
Filter setup successful. Captured packets will be cleared
```

```
Cat-9400-1#debug platform software fed active punt packet-capture start
Punt packet capturing started.
```

```
Cat-9400-1#debug platform software fed active punt packet-capture stop
Punt packet capturing stopped. Captured 4096 packet(s)
```

```
Cat-9400-1#show platform software fed active punt packet-capture brief
Total captured so far: 4096 packets. Capture capacity : 4096 packets
Capture filter : "fed.queue == 14"
----- Punt Packet Number: 1, Timestamp: 2025/01/23 16:16:54.978 -----
interface : physical: [if-id: 0x00000000], pal: Tunnel421 [if-id: 0x00000002e]
metadata : cause: 11 [For-us data], sub-cause: 1, q-no: 14, linktype: MCP_LINK_TYPE_IP [1]
ether hdr : Partial ether header, ethertype: 0x0800 (IPv4)
ipv4 hdr : dest ip: 10.2.12.xx, src ip: 10.1.12.xx >>>10.2.12.xx is IXIA
ipv4 hdr : packet len: 1006, ttl: 63, protocol: 6 (TCP)
tcp hdr : dest port: 60, src port: 60
----- Punt Packet Number: 2, Timestamp: 2025/01/23 16:16:54.978 -----
interface : physical: [if-id: 0x00000000], pal: Tunnel421 [if-id: 0x00000002e]
metadata : cause: 11 [For-us data], sub-cause: 1, q-no: 14, linktype: MCP_LINK_TYPE_IP [1]
ether hdr : Partial ether header, ethertype: 0x0800 (IPv4)
ipv4 hdr : dest ip: 10.2.12.xx, src ip: 10.1.12.xx >>>10.2.12.xx is IXIA
ipv4 hdr : packet len: 1006, ttl: 63, protocol: 6 (TCP)
tcp hdr : dest port: 60, src port: 60
----- Punt Packet Number: 3, Timestamp: 2025/01/23 16:16:54.978 -----
interface : physical: [if-id: 0x00000000], pal: Tunnel421 [if-id: 0x00000002e]
metadata : cause: 11 [For-us data], sub-cause: 1, q-no: 14, linktype: MCP_LINK_TYPE_IP [1]
ether hdr : Partial ether header, ethertype: 0x0800 (IPv4)
ipv4 hdr : dest ip: 10.2.12.xx, src ip: 10.1.12.xx >>>10.2.12.xx is IXIA
Cisco Confidential
ipv4 hdr : packet len: 1006, ttl: 63, protocol: 6 (TCP)
tcp hdr : dest port: 60, src port: 60
```

رارقلا

اهي ف بوغرملا ريغ رورملا ةكرب (CPU) ةيزكرملا ةجالعمل ةدحو راطتنا مئوق ي طخت عنمل
ىل لىل لىل نأ لبق هذو IP نىوانع رطحب مق، TCP/Secure Shell (SSH) لاصتا ىل ريثأتلاو
لوخذلا ىل MSS لىل دعت ةلازاب مق وأ Catalyst 9K تالوحم.

MSS. ةيزكرملا ةجالعمل ةدحو راطتنا ةمئاق ىل ريثأتلاب (SYN) TCP ةنمازم ةمزح موقت، ةداع
يقلتملا هلبقى نأ نكمي يذلا عطقملا مجحل ىل صقألا دحل ىل ريشي TCP سار ي ف رايخ وه
ةمزح ي ف ةصاخو، هاجتالا ةيثالث ةحفاصلل اهطبض متي ام ةداعو. TCP/IP سوؤر ءانثتساب
SYN.

عنمل ةيكللساللا جماربلا/نامألا ةرابع ىل ايفارغج ةراضلا IPs رطحب مق، ةلكشملا هذو لىل
تالاصتاو BGP طباور تيبتتو (CPU) ةيزكرملا ةجالعمل ةدحو مظنم راطتنا ةمئاق زواجت

TCP.

رارق

ةكرح تفقوت ،حاجنب ةتباثلل جماربلل/نامأل ةباوب ىلع ةراضل IP تالوكوتورب رطح درجمب ةيزكرمل ةجلاعمل ةدحوراطتنا ةمئاق زواجت نع تانايبلا رورم (CPU).

ةلص تاذا ممولعم

- <https://www.cisco.com/c/en/us/support/docs/ip/transmission-control-protocol-tcp/222338-troubleshoot-tcp-slowness-issues-due-to.html>
- [Cisco نم تاليزنتلا او ينفلأ مع دلا](#)

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 چ 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 چ 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 چ 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 چ 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 چ 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