

# Nexus 3500 Series switchplatform - proces voor systeemcontrole

## Inhoud

[Inleiding](#)

[Gebruik van CPU's en geheugen](#)

[Hardware diagnostiek controleren](#)

[Hardware profiel weergeven](#)

[Active Buffer-bewaking](#)

[Monitorinterfacetellers/statistieken](#)

[Statistieken van besturingsplane voor monitor](#)

[CONTROLE OP HET SYSTEEM VAN OPTIMAAL BESTAND UITVOEREN](#)

[Systeemkernen en procesvastlegging verzamelen](#)

[Gerelateerde informatie](#)

## Inleiding

Dit document beschrijft het algemene proces dat wordt gebruikt om een systeemcontrole uit te voeren op Cisco Nexus 3500 Series-switchplatforms die Nexus Operating System (NX-OS) release 6.0(2) uitvoeren.

## Gebruik van CPU's en geheugen

Om een overzicht te ontvangen van het CPU- en geheugengebruik van het systeem, voert u de opdracht **systembronnen** in:

```
switch# show system resources
Load average:  1 minute: 0.32   5 minutes: 0.13   15 minutes: 0.10
Processes   :   366 total, 2 running
CPU states  :   5.5% user,   12.0% kernel,   82.5% idle
      CPU0 states :   10.0% user,   18.0% kernel,   72.0% idle
      CPU1 states :    1.0% user,    6.0% kernel,   93.0% idle
Memory usage: 4117064K total, 2614356K used, 1502708K free
Switch#
```

Als u meer informatie nodig hebt over de processen die CPU-cycli of -geheugen verbruiken, specificeert u de opdrachten voor het **weergeven van het systeemtype** en het **gebruiken van interne kernelgeheugen**:

```
switch# show process cpu sort
PID      Runtime(ms)   Invoked    uSecs   1Sec    Process
-----
3239     55236684     24663045   2239    6.3%   mtc_usd
3376         776         7007     110    2.7%   netstack
15      26592500 178719270   148    0.9%   kacpid
3441     4173060     29561656   141    0.9%   cfs
```

```

3445      7646439   6391217   1196    0.9%   lacp
3507     13646757  34821232    391    0.9%  hsrp_engine
   1       80564     596043    135    0.0%   init
   2         6         302       20    0.0%  kthreadd
   3       1064     110904     9     0.0%  migration/0
<snip>

```

```
switch# show system internal kernel memory usage
```

```

MemTotal:      4117064 kB
MemFree:      1490120 kB
Buffers:         332 kB
Cached:          1437168 kB
ShmFS:           1432684 kB
Allowed:         1029266 Pages
Free:            372530 Pages
Available:       375551 Pages
SwapCached:      0 kB
Active:          1355724 kB
Inactive:        925400 kB
HighTotal:    2394400 kB
HighFree:     135804 kB
LowTotal:     1722664 kB
LowFree:      1354316 kB
SwapTotal:       0 kB
SwapFree:        0 kB
Dirty:           12 kB
Writeback:       0 kB
AnonPages:       843624 kB
Mapped:          211144 kB
Slab:            98524 kB
SReclaimable:    7268 kB
SUnreclaim:      91256 kB
PageTables:      19604 kB
NFS_Unstable:    0 kB
Bounce:          0 kB
WritebackTmp:    0 kB
CommitLimit:    2058532 kB
Committed_AS:   10544480 kB
VmallocTotal:    284664 kB
VmallocUsed:     174444 kB
VmallocChunk:    108732 kB
HugePages_Total: 0
HugePages_Free:  0
HugePages_Rsvd:  0
HugePages_Surp:  0
Hugepagesize:    2048 kB
DirectMap4k:     2048 kB
DirectMap2M:     1787904 kB
switch#

```

De uitvoer toont aan dat het **Hoge** geheugengebied wordt gebruikt door de NX-OS en dat het **Lage** geheugen gebied wordt gebruikt door de kern. De waarden **MemTotal** en **MemFree** leveren het totale geheugen dat beschikbaar is voor de schakelaar.

Om geheugen-gebruik waarschuwingen te genereren, moet u de schakelaar op deze manier configureren:

```
switch(config)# system memory-thresholds minor 50 severe 70 critical 90
```

Opmerking: Voor dit document worden de waarden **50**, **70** en **90** slechts als voorbeelden gebruikt; kies drempelwaarden op basis van uw behoeften .

# Hardware diagnostiek controleren

Om de hardware diagnostische status te controleren voert u de **show diagnostic resultaat all** opdracht in. Zorg ervoor dat alle tests slagen en dat het **algehele diagnostische resultaat PASS** is.

```
switch# show diagnostic result all
Current bootup diagnostic level: complete
Module 1: 48x10GE Supervisor SerialNo : <serial #>
Overall Diagnostic Result for Module 1 : PASS
Diagnostic level at card bootup: complete
Test results: (. = Pass, F = Fail, I = Incomplete, U = Untested, A = Abort)
  1) TestUSBFlash -----> .
  2) TestSPROM -----> .
  3) TestPCIE -----> .
  4) TestLED -----> .
  5) TestOBFL -----> .
  6) TestNVRAM -----> .
  7) TestPowerSupply -----> .
  8) TestTemperatureSensor -----> .
  9) TestFan -----> .
 10) TestVoltage -----> .
 11) TestGPIO -----> .
 12) TestInbandPort -----> .
 13) TestManagementPort -----> .
 14) TestMemory -----> .
 15) TestForwardingEngine -----> .
<snip>
```

# Hardware profiel weergeven

Voer de opdracht **tonen van hardwareprofiel in** om het huidige hardwareprofiel te controleren dat op de switch is ingesteld en het gebruik van de hardwaretabel:

```
switch# show hardware profile status
Hardware table usage:
Max Host Entries = 65535, Used = 341
Max Unicast LPM Entries = 24576, Used = 92
Max Multicast LPM Entries = 8192, Used (L2:L3) = 1836 (1:1835)
Switch#
```

Zorg ervoor dat het gebruik van de **vermeldingen op de host en Unicast/Multicast (LPM)** binnen de opgegeven limiet **blijft**.

Opmerking: Voor optimale prestaties van de switch is het belangrijk om de juiste hardwareprofielsjabloon te kiezen.

Als u wilt dat de schakelaar om een syslog op een bepaald drempelniveau te genereren een schakelaar gelijkend op dit:

```
switch(config)# hardware profile multicast syslog-threshold ?
<1-100> Percentage

switch(config)# hardware profile unicast syslog-threshold ?
<1-100> Percentage
```

Opmerking: De standaard drempelwaarde is 90% voor zowel unicast als multicast.

Raadpleeg voor meer informatie het artikel [PIM Cisco](#) dat configuratiegegevens bevat op basis van de geïnstalleerde licentie en de enabled-functies. Raadpleeg ook de [Cisco Nexus 3000 Series-switches](#) als u de [tabel](#) voor [verzending](#) wilt optimaliseren: [Het artikel van Cisco-tabel doorsturen begrijpen, configureren en afstemmen](#).

## Active Buffer-bewaking

Active Buffer Monitoring (ABM) biedt de gegevens over de bezettingsgraad van de granulaire buffer, die beter inzicht in hot-spots van de congestie mogelijk maken. Deze optie ondersteunt twee werkingsmodi: **Unicast** en **multicast** modus.

In **Unicast**-modus controleert ABM de buffergebruikgegevens per bufferblok en de eenastbufferbenutting voor alle 48 poorten. In **Multicast**-modus controleert en onderhoudt het de buffergegevens per bufferblok en het multicast-buffergebruik per bufferblok.

Opmerking: Raadpleeg het artikel [Cisco Nexus 3548 Active Buffer Monitoring](#) Cisco voor meer informatie. Afbeelding 4 van het artikel toont aan dat het buffergebruik piekte op **22:15:32** en duurde tot **22:15:37**. Ook de histogram toont aanwijzingen voor plotse pieken in het gebruik en toont de snelheid waarmee de buffer afloopt. Als er een trage ontvanger is (zoals een 1 Gbps ontvanger tussen 10 Gbps ontvangers), moet u, om pakketdruppels te voorkomen, een soortgelijke configuratie toevoegen: **hardwareprofiel, multicast-ontvanger poort <x>**.

## Monitorinterfacetellers/statistieken

Om verkeersverlies te bewaken, voer u de opdracht van de **show interface Ethernet x/y in**. De uitvoer van deze opdracht biedt basisinformatie over de verkeerssnelheid en ook poortniveau-druppels/fouten.

```
switch# show interface eth1/10
Ethernet1/10 is up
Dedicated Interface
Belongs to Po1
Hardware: 100/1000/10000 Ethernet, address: 30f7.0d9c.3b51
(bia 30f7.0d9c.3b51)
MTU 1500 bytes, BW 10000000 Kbit, DLY 10 usec
reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation ARPA
Port mode is trunk
full-duplex, 10 Gb/s, media type is 10G
Beacon is turned off
Input flow-control is off, output flow-control is off
Rate mode is dedicated
Switchport monitor is off
EtherType is 0x8100
Last link flapped 3d21h
Last clearing of "show interface" counters never
14766 interface resets
30 seconds input rate 47240 bits/sec, 68 packets/sec
30 seconds output rate 3120720 bits/sec, 3069 packets/sec
```

Load-Interval #2: 5 minute (300 seconds)  
input rate 50.18 Kbps, 52 pps; output rate 3.12 Mbps, 3.05 Kpps

#### **RX**

4485822 unicast packets 175312538 multicast packets 388443 broadcast packets  
180186040 input packets 9575683853 bytes  
0 jumbo packets 0 storm suppression bytes  
1 runts 0 giants 1 CRC 0 no buffer  
2 input error 0 short frame 0 overrun 0 underrun 0 ignored  
0 watchdog 0 bad etype drop 0 bad proto drop 0 if down drop  
0 input with dribble **260503 input discard**  
0 Rx pause

#### **TX**

159370439 unicast packets 6366799906 multicast packets 1111 broadcast packets  
6526171456 output packets 828646014117 bytes  
0 jumbo packets  
0 output errors 0 collision 0 deferred 0 late collision  
0 lost carrier 0 no carrier 0 babble **0 output discard**  
0 Tx pause

#### **switch#**

Als de teruggooi van de **invoer** of **uitvoer** niet-nulwaarden toont, controleer of de gedropt pakketten eenast en/of multicast zijn:

```
switch# show queuing interface ethernet 1/10
```

Ethernet1/10 queuing information:

#### TX Queuing

qos-group	sched-type	oper-bandwidth
0	WRR	100

#### RX Queuing

##### **Multicast statistics:**

**Mcast pkts dropped** : 0

##### **Unicast statistics:**

qos-group 0

HW MTU: 1500 (1500 configured)

drop-type: drop, xon: 0, xoff: 0

Statistics:

**Ucast pkts dropped** : 0

#### **switch#**

De uitvoer geeft aan dat het verbroken verkeer niet is veroorzaakt door Quality of Service (QoS). U moet nu de hardware-MAC-adresstatistieken controleren:

```
switch# show hardware internal statistics device mac ?
```

all	Show all stats
<b>congestion</b>	Show congestion stats
control	Show control stats
<b>errors</b>	Show error stats
lookup	Show lookup stats
pktflow	Show packetflow stats
<b>qos</b>	Show qos stats
rates	Show packetflow stats
snmp	Show snmp stats

Wanneer u een probleemoplossing voor verkeersdruppels uitvoert, zijn de belangrijkste opties om te controleren **congestie**, **fouten** en **qos**. De optie Packet Flow biedt verkeersstatistieken in de RX- en TX-richtingen, met specifieke pakketgrootteklassen.

```

switch# show hardware internal statistics device mac errors port 10
|-----|
| Device: L2/L3 forwarding ASIC   Role:MAC |
|-----|
Instance:0
ID   Name                               Value                               Ports
--   ----                               -
198  MTC_MB_CRC_ERR_CNT_PORT9           0000000000000002                 10 -
508  MTC_PP_CNT_PORT1_RCODE_CHAIN3      0000000000000002                 10 -
526  MTC_RW_EG_PORT1_EG_CLB_DROP_FCNT_CHAIN3 000000000054da5a                 10 -
3616 MTC_NI515_P1_CNT_TX                 0000000000000bed                 10 -
6495 TTOT_OCT                             000000000005f341                 10 -
7365 RTOT                               0000000000000034                 10 -
7366 RCRC                               0000000000000001                 10 -
7374 RUNT                               0000000000000001                 10 -
9511 ROCT                               00000000000018b9                 10 -
10678 PORT_EXCEPTION_ICBL_PKT_DROP 000000000003f997 10 -

```

Opmerking: De **0x3f997** hexadecimale waarde is **260503** in decimaal formaat.

```

switch# show interface eth1/10
Ethernet1/10 is up
<snip> 0 input with dribble
260503 input discard
<snip>

```

In de output geeft het foutbericht **PORT\_EXCEPTION\_ICBL\_PKT\_DROP** aan dat het op de poort ontvangen verkeer een **Dot1Q** tag heeft voor een VLAN dat niet op de switch is ingeschakeld.

Hier is een ander voorbeeld, waar de verkeersdaling gezien wordt als gevolg van QoS:

```

switch# show interface ethernet 1/11

Ethernet1/11 is up
<snip>
TX

<snip>
 0 output errors 0 collision 0 deferred 0 late collision
 0 lost carrier 0 no carrier 0 babble 6153699 output discard
 0 Tx pause
switch#

```

```

switch# show queuing interface ethernet 1/11

Ethernet1/11 queuing information:
TX Queuing
  qos-group sched-type oper-bandwidth
    0         WRR         100

RX Queuing
Multicast statistics:
  Mcast pkts dropped : 0
Unicast statistics:
  qos-group 0
HW MTU: 1500 (1500 configured)
drop-type: drop, xon: 0, xoff: 0
Statistics:

```

Ucast pkts dropped

: 6153699

Opmerking: De uitvoer geeft aan dat **6153699** pakketten zijn gedropt in de ontvangstrichting, wat misleidend is. Raadpleeg Cisco bug-ID [CSCuj20713](#).

```
switch# show hardware internal statistics device mac all | i 11|Port
```

(result filtered for relevant port)

ID	Name	Value	Ports
<snip>			
5596	TX_DROP	0000000000 <b>5de5e3</b>	11 - <--- 6153699 Tx Drops in Hex
<snip>			
10253	UC_DROP_VL0	0000000000 <b>5de5e3</b>	11 - <--- Drops for QoS Group 0 in Hex
<snip>			

Samengevat, hier zijn de opdrachten die worden gebruikt om pakketdruppels op te nemen:

- `interface-ethernet x/y tonen`
- `Toon een wachtrij voor interface-Ethernet x/y`
- `Toon de uitvoer van interne statistieken van apparaat mac foutenpoort`

## Statistieken van besturingsplane voor monitor

Controle van besturingsplane (CoPP) beschermt het besturingsplane om netwerkstabiliteit te waarborgen. Raadpleeg het artikel [Toezicht](#) op het [besturingsplane configureren](#) voor meer informatie.

Om de CoPP statistieken te controleren, voer de `show policy-map interface control-plane` opdracht in:

```
switch# show policy-map interface control-plane
Control Plane
  service-policy input: copp-system-policy

  class-map copp-s-ping (match-any)
    match access-group name copp-system-acl-ping
    police pps 100 , bc 0 packets
      HW Matched Packets 30
      SW Matched Packets 30
  class-map copp-s-l3destmiss (match-any)
    police pps 100 , bc 0 packets
      HW Matched Packets 76
      SW Matched Packets 74
  class-map copp-s-glean (match-any)
    police pps 500 , bc 0 packets
      HW Matched Packets 103088
      SW Matched Packets 51544
<snip>
```

In de output zijn de **aangepaste pakketten** voor hardware (**HW**) en software (**SW**) voor **copp-s-ping** hetzelfde. Dit betekent dat de hoeveelheid pakketten die door de **HW** wordt geteld 30 is (allemaal verzonden naar de Inband CPU-stuurprogramma) en de **SW** hetzelfde aantal pakketten telt voordat deze naar de CPU wordt verzonden. Dit geeft aan dat geen pakketten door CoPP worden verzonden, omdat deze binnen de ingestelde limiet van 100 p/s valt.

Wanneer u de **copp-s-gelean** class bekijkt, die de pakketten aanpast die bestemd zijn voor het IP-adres waarvoor het ARP-cache-ingang (Address Resolutie Protocol) niet aanwezig is, is het aantal pakketten dat door HW wordt gezien **103.088**, terwijl de **SW** slechts **51544**. **Dit geeft aan dat de CoPP-pakketten van 51544 (103088-51544) is verzonden, omdat de snelheid van deze pakketten hoger is dan 500 p/s.**

De SW-tellers worden verkregen van de cpu Inband driver, en de HW-tellers komen van de Toegangscontrolelijst (ACL) die in de HW geprogrammeerd is. Als u een situatie tegenkomt waar de **HW Matched Packets** gelijk aan nul is en een niet-nulwaarde voor de **SW Matched Packets**, dan is er geen ACL in de HW aanwezig voor die specifieke class-map, die normaal kan zijn. Het is ook belangrijk om op te merken dat deze twee tellers niet gelijktijdig worden ondervraagd en u zou slechts de tegenwaarden moeten gebruiken om te buigen als het verschil significant is.

De CoP-statistieken zijn mogelijk niet direct gerelateerd aan HW-switched pakketten, maar het is nog relevant als de pakketten die door de schakelaar moeten worden verzonden, naar de CPU worden gestraft. Een pakpunt wordt veroorzaakt door verschillende redenen, zoals wanneer u een mager nabijheid runt.

Let erop dat er drie soorten CoP-beleid zijn: Standaard, Layer 2 (L2) en Layer 3 (L3). Kies het juiste beleid op basis van het inzetscenario en wijzig het CoP-beleid op basis van de opmerkingen. Om de CoPP te verfijnen, controleert u regelmatig en controleert u na het verkrijgen van nieuwe services/toepassingen of na een nieuw netwerk ontwerp.

Opmerking: Om de tellers te ontruimen, voer de **heldere opdracht van copp statistiek in**.

## CONTROLE OP HET SYSTEEM VAN OPTIMAAL BESTAND UITVOEREN

Voer de opdracht voor de **stelselcontrole** in om een gezondheidscontrole van het bestandssysteem uit te voeren:

```
switch# system health check bootflash
Unmount successful...
Checking any file system errors...Please be patient...
Result: bootflash filesystem has no errors
done.
Remounting bootflash ...done.
switch#
```

**Voorzichtig:** Het bestandssysteem is niet gemonteerd tijdens het uitvoeren van de test en wordt gewist zodra de test is voltooid. Zorg ervoor dat het bestandssysteem niet benaderd is tijdens het uitvoeren van de test.

## Stelselkernen en procesvastlegging verzamelen

**Voorzichtig:** Zorg ervoor dat het systeem geen procesresets of crashes ervaart en genereert geen kernbestanden of proceslogbestanden wanneer u probeert de opdrachten te gebruiken die in deze sectie worden vermeld.



Typ deze opdrachten om de systeemkernen en proceslogbestanden te verzamelen:

```
switch# show cores
Module Instance Process-name PID Date(Year-Month-Day Time)
-----
switch#
```

```
switch# show process log
Process PID Normal-exit Stack Core Log-create-time
-----
ethpc 4217 N N N Tue Jun 4 01:57:54 2013
```

Opmerking: Verwijs de [Retourende Core files van Cisco Nexus switchplatforms](#) artikel van Cisco voor meer informatie over dit proces.

## Gerelateerde informatie

- [Datasheets en documentatie - Cisco Nexus 3000 Series-switches](#)
- [Modellen vergelijken - Cisco Nexus 3000 Series-switches](#)
- [Inleiding - Cisco Nexus 3000 Series-switches](#)
- [Interfaceteller begrip "invoerkaart" in Nexus 3000 - Cisco ondersteuningscommunity's](#)
- [Technische ondersteuning en documentatie – Cisco Systems](#)