

Invoerdruppels voor probleemoplossing op ATM-routerinterfaces

Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Conventies](#)

[Traditionele redenen voor invoervallen](#)

[Werken met lettertypen](#)

[Flushes begrijpen](#)

[InPacketDrops op ATM VC](#)

[Andere redenen voor het afvoeren van pakketten](#)

[Bekende kwestie: Negatieve ingangstellers](#)

[Gerelateerde informatie](#)

Inleiding

Alle typen routerinterfaces, van seriële naar Ethernet naar ATM, kunnen een groot aantal invoerdruppels rapporteren in de uitvoer van de opdracht van **showinterface ATM**. De volgende voorbeeldoutput toont dat een PA-A3 ATM poortadapter 675 invoerdruppels heeft ervaren sinds de tellers het laatst werden geklaard.

```
7200-17# show interface atm 4/0
ATM4/0 is up, line protocol is up
  Hardware is ENHANCED ATM PA
  Internet address is 10.10.203.2/24
  MTU 4470 bytes, sub MTU 4470, BW 149760 Kbit, DLY 80 usec,
  reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
  NSAP address: 47.009181000000009021449C01.77777777777777.77
  Encapsulation ATM, loopback not set
  Keepalive not supported
  Encapsulation(s): AAL5
  4096 maximum active VCs, 7 current VCCs
  VC idle disconnect time: 300 seconds
  Signalling vc = 5, vpi = 0, vci = 5
  UNI Version = 4.0, Link Side = user
  0 carrier transitions
  Last input 00:00:05, output 00:00:05, output hang never
  Last clearing of "show interface" counters never
  Input queue: 0/75/675/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
  Queueing strategy: Per VC Queueing
  5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
  5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
    44060 packets input, 618911 bytes, 0 no buffer
```

```
Received 0 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles
0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort
65411 packets output, 1554954 bytes, 0 underruns
0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets
0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
```

Gebruikers melden invoerdruppels meestal als trage prestaties. Aangezien het voldoen aan de verwachtingen van gebruikers van de tijd van de netwerkreactie een belangrijk ontwerpdoel is, is het begrijpen van de redenen voor ingangsdalingen een belangrijk doel van het oplossen van problemen. Dit document geeft de informatie die u nodig hebt om invoerdruppels op ATM-interfaces te begrijpen en probleemoplossing te bieden.

Opmerking: Klik [hier](#) voor informatie over het opsporen en verhelpen van invoerfouten op PA-A3 ATM-poortadapters.

Voorwaarden

Vereisten

Er zijn geen specifieke vereisten van toepassing op dit document.

Gebruikte componenten

Dit document is niet beperkt tot specifieke software- en hardware-versies.

Conventies

Raadpleeg [Cisco Technical Tips Conventions](#) (Conventies voor technische tips van Cisco) voor meer informatie over documentconventies.

Traditionele redenen voor invoervallen

Cisco IOS® Software switching methoden definiëren hoe de router een pakket vanuit een inkomende interface naar een uitgaande (bestaande) interface doorstuurt.

De minst wenselijke methode van Cisco IOS-software-switching is processwitching. In dit, voert centrale CPU een volledige routingtabel raadpleging uit gebaseerd op het bestemming IP-adres. Processwitching betekent dat de router geen verkiesbare route-cache methode kan gebruiken, zoals snel switching of Cisco Express Forwarding (CEF), om het doorsturen besluit te behandelen. Als resultaat hiervan wordt de router gedwongen om het pakket te kopiëren van een input/output (I/O)-buffer in het statische willekeurige toegangsgeheugen (SRAM), ook bekend als MEMD op 7xxx-platforms, naar een systeembuffer in het dynamische willekeurige geheugen (DRAM). Dit is waar Cisco IOS-softwarecode, gegevensstructuren en dynamische tabellen worden opgeslagen.

Op ATM- en niet-ATM-interfaces kan het systeem druppels in de ingangswachtrij tellen als het aantal pakketbuffers dat aan de interface is toegewezen, is bereikt of de maximale drempelwaarde bereikt. Wanneer u een route-cache methode gebruikt, slaat het systeem een pakket in SRAM of pakketgeheugen op. Wanneer u processwitching gebruikt, slaat u een pakje in de DRAM op.

Raadpleeg voor meer informatie de [uitslagen van de wachtrij voor probleemoplossing en de uitgangen van de wachtrij](#).

Werken met lettertypen

De uitvoer van de opdracht **Show interface**-ATM kan een groot aantal throts weergeven, samen met een aantal lege items. Invoerwachtrijen worden weergegeven wanneer een pakje wordt overgeschakeld. De stappen tegen tellers wanneer een systeembuffer beschikbaar is, maar de interface heeft reeds het maximum aantal pakketten die moeten worden verwerkt in de rij van de input wachten. De router schakelt de interface tijdelijk uit om de interfacetijd te geven om de reeds onderzochte pakketten in te halen en te verwerken.

U kunt problemen oplossen door de oorzaak van de wortel te bepalen van waarom een hoog aantal pakketten proces wordt geschakeld.

Flushes begrijpen

De spoelteller in de **show** zet de toename van de uitvoer van het **ATM** commando als deel van selectieve pakketdisard (SPD) uit, die een selectief pakketdalingsbeleid op de het IP procesrij van de router implementeert. Daarom is het alleen van toepassing op verkeer dat wordt overgeschakeld.

Het doel van SPD is ervoor te zorgen dat belangrijke controlepakketten, zoals het verzenden van updates en keepalives, niet worden gedropt wanneer de IP ingangswachtrij vol is. Wanneer de omvang van de IP-invoerwachtrij tussen de minimum- en maximumdrempels ligt, worden normale IP-pakketten gedropt op basis van een bepaalde waarschijnlijkheid. Deze willekeurige druppels worden SPD-flushes genoemd.

In LAN Emulation-omgevingen (LANE) neemt de flushteller alleen toe voor procesgeschakeld verkeer. LANE wordt ondersteund door CEF. Als u problemen wilt oplossen bij het vergroten van de stromen, bepaalt u hoe pakketten IOS worden geschakeld door de opdracht **tonen IP interface ATM** uit te geven. Bevestig bovendien dat LANE Data Direct VC's vormen. Leg de uitvoer van de opdracht van de **show lane client vast**.

InPacketDrops op ATM VC

De output van het **tonen ATM vc {vcd#}** bevel toont een InPktDrops teller.

```
7200-1# show atm vc 200
atm6/0: VCD: 200, VPI: 5, VCI: 200
UBR, PeakRate: 44209
AAL5-LLC/SNAP, etype:0x0, Flags: 0xC20, VCmode: 0x0
OAM frequency: 0 second(s)
InARP DISABLED
Transmit priority 4
InPkts: 0, OutPkts: 0, InBytes: 0, OutBytes: 0
InPRoc: 0, OutPRoc: 0, Broadcasts: 0
InFast: 0, OutFast: 0, InAS: 0, OutAS: 0
InPktDrops: 157, OutPktDrops: 0
CrcErrors: 0, SarTimeOuts: 0, OverSizedSDUs: 0
OAM cells received: 0
OAM cells sent: 0
Status: UP
```

Terwijl de ingangswachtrij op een interfacepunt daalt naar een groot aantal procesgeschakelde pakketten, wijst een niet-nulwaarde voor de InPacketDrops van een VC-teller erop dat de ATM-

interface geen pakketbuffers voor een individueel virtueel circuit (VC) heeft of het totale aantal VC-buffers overschrijdt dat door de VC's kan worden gedeeld. Voor de PA-A3 gebeuren dergelijke druppels als resultaat van de PA-A3-stuurprogramma dat een van de twee wratingsmechanismen toepast:

1. PA-A3 stelt een quotum vast op het aantal pakketbuffers dat een VC kan gebruiken vanaf de ontvangen segmentatie en herassemblage (SAR) gemeenschappelijke pool. Dit quotum is gelijk aan een waarde "ontvangt kredieten" die varieert op basis van de geconfigureerde traffic shaping-snelheid. Daarnaast voorkomt het dat één agressieve of overbelaste VC alle buffermiddelen uitputten. Wanneer het PA-A3-stuurprogramma een pakje ontvangt en het naar de processor of naar een accu doorstuurt, trekt het één bufferkrediet af. Het herstelt een krediet wanneer de processor of de egress interface de pakketbuffer teruggeeft naar de pool van de VC. Als de VC congestie ervaart en een tekort aan kredieten heeft, moet de PA-A3 daaropvolgende pakketten en stappen in de InktDrops-teller laten vallen.
2. PA-A3 gooit een ATM VC op wanneer de adapter zelf geen pakketbuffers meer heeft. Op een ATM-interface met een groot aantal verstopte VC's kan de adapter zonder pakketbuffers vrij makkelijk verlopen aangezien de per-VC quota's elkaar overlappen en niet exclusief zijn. Met andere woorden: het totale aantal buffers dat in de per-VC quota wordt gespecificeerd, overschrijdt het totale aantal buffers dat daadwerkelijk beschikbaar is op de PA-A3. Wanneer alle buffers van de PA-A3 in gebruik zijn, houdt de FIFO-wachtrij van de landbouwer inkomende cellen in. Deze kunnen leiden tot een overschrijding als de congestie aanhoudt. Als zo'n tegendruk optreedt, kan de frame-FIFO cellen laten vallen, wat resulteert in fouten in de cyclische redundantie (CRC).

InPacketDrops telt het aantal keer dat een pakket werd gedropt voordat het de host-interface bereikte. Packets worden niet in de interfacestatistieken geregistreerd totdat de host-interface het van de SAR-buffer ontvangt. Dientengevolge, kunt u vallen zien met de opdracht van de **show ATM vc**, maar zie weinig, als geen, druppels met de opdracht van de **tonen interface**.

De opdracht van **tooncontrollers** geeft drie nuttige tellers weer om te bepalen of de ATM interface op de boord van de herassemblagebuffers raakt. Deze worden hieronder in vet gemarkeerd.

Opmerking: De Rx_count zou veel lager moeten zijn dan de Rx_threshold.

```
C7200# show controller atm 1/0
Interface atml/0 is up
Hardware is ENHANCED ATM PA - SONET OC3 (155Mbps)
  dfs is enabled, hwidb->ip_routecache = 0x15
  lane client mac address is 0060.3e73.e640 active HSRP group:
Framer is PMC PM5346 S/UNI-155-LITE, SAR is LSI ATMIZER II
!--- Output suppressed. Control data: Rx_max_spins=2, max_tx_count=17, TX_count=4
Rx_threshold=1366, Rx_count=15, TX_threshold=4608
TX bfd write indx=0x11, Rx_pool_info=0x6066A3E0
!--- Output suppressed.
```

teler	verklaring
Rx_drem pelwaar de	U kunt maximaal deeltjes ontvangen die de PA-A3-stuurprogramma of de spanning poortadapter kunnen vasthouden zonder het deeltjesgebruik te reguleren van de geconfigureerde VC's. Om te voorkomen dat een VC te veel pakketbuffers kan toewijzen en andere VC's kan belemmeren bij het ontvangen

	van pakketten, gebruikt de PA-A3 een pakketbufferregulatiemechanisme. Wanneer het totale aantal vaste deeltjes die door het PA-A3-stuurprogramma of de spanningsinterface worden gehouden deze drempel overschrijdt, wordt het volgende pakket dat door de PA-A3 wordt ontvangen gecontroleerd om te zien of een VC te veel pakketbuffers bezet heeft. Als dit zo is, gooit de PA-A3 binnenkomende pakketten weg tot het totale aantal ontvangen deeltjes dat door deze overschrijdende VC wordt gehouden onder het quotum daalt.
Rx_max_spins	Intern stelt de PA-A3-microcode het PA-A3-stuurprogramma in kennis van de aankomst van inkomende pakketten door erop te staan dat er onderbrekingen worden ontvangen. De PA-A3-stuurprogramma vangt het ontvangen bericht te onderbreken en laat vervolgens zoveel deeltjes uit de ontvangen ring aflopen als hij kan. Deze teller registreert het maximale aantal deeltjes dat ooit door de PA-A3 bestuurder in één onderbreking is weggelopen.
Rx_teller	Totaal aantal ontvangen of herassemblagedeeltjes dat momenteel in handen is van de bestuurder.

[Andere redenen voor het afvoeren van pakketten](#)

Naast het overschrijden van het krediet van de herassemblagebuffer van een VC kan een ATM-interface pakketten laten vallen omdat:

- Geen route naar doelprefix
- Onvolledige ARP-vermeldingen
- Geconfiguren beleid van een ACL

In bepaalde versies van Cisco IOS-software telt het PA-A3-stuurprogramma deze druppels wanneer het VC-invoerpakket zakt en de per-VC InDrop-Insert teller wordt verhoogd. Dit probleem is uitsluitend cosmetisch en heeft geen effect op de prestaties. Het wordt opgelost via bug-ID CSCdu23066 voor de PA-A3-OC3/T3 en via bug-ID CSCdw78297 voor de PA-A3-OC12.

[Bekende kwestie: Negatieve ingangstellers](#)

Cisco DDTS CSCdm54053 lost een probleem op waarin de uitvoer van de tonen interface negatieve pakketinvoer en uitvoertellers op een subinterface toont. Een oplossing wordt geïmplementeerd in verschillende versies van Cisco IOS-software release 12.0(6) en 12.0(7)XE2.

[Gerelateerde informatie](#)

- [Hoe u kunt controleren of Cisco Express Forwarding-switching](#)
- [Stapels voor probleemoplossing in invoerwachtrij en uitloop](#)

- [Uitvoer van probleemoplossing op ATM-routerinterfaces](#)
- [Ondersteuning van ATM-technologie](#)
- [Cisco ATM-poortadapter](#)
- [Technische ondersteuning - Cisco-systemen](#)