

# Troubleshooting de Quedas de Saída em Interfaces do ATM Router

## Índice

[Introdução](#)

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenções](#)

[Motivos tradicionais para quedas de saída](#)

[Motivos especiais de ATM para quedas das filas de saída](#)

[Filas da Camada 3 por VC](#)

[Compreenda contadores de queda diferentes](#)

[Troubleshooting](#)

[Ajustando tamanhos de filas](#)

[Contadores de queda de emissor](#)

[Problema conhecido: O VC parece preso](#)

[Informações Relacionadas](#)

## [Introdução](#)

Este documento fornece as informações necessárias para compreender e fazer troubleshooting com desconexões de saídas em interfaces ATM.

## [Pré-requisitos](#)

### [Requisitos](#)

Os leitores deste documento devem estar cientes destes tópicos:

Você pode usar o **comando show interface em** toda a interface de roteador Cisco ver diversos valores importantes:

- Taxa de entrada e de saída nos bit por segundo e nos pacotes por segundo (cinco minutos são o período padrão).
- Tamanho das filas de entrada e de saída e o número de perdas.
- Os contadores de erro de entrada tais como as verificações de redundância cíclica (CRC), ignoram, e sem bufferes.

Nesta saída, um adaptador de porta ATM aprimorado (PA-A3) experimentou 11,184 quedas da fila de saída desde que os contadores foram cancelados por último na semana e no um dia há:

```
router#show interface atm 5/0/0 ATM5/0/0 is up, line protocol is up Hardware is cyBus ENHANCED
ATM PA MTU 4470 bytes, sub MTU 4470, BW 149760 Kbit, DLY 80 usec, rely 255/255, load 2/255
Encapsulation ATM, loopback not set, keepalive set (10 sec) Encapsulation(s): AAL5 AAL3/4 4096
maximum active VCs, 7 current VCCs VC idle disconnect time: 300 seconds Last input never, output
00:00:00, output hang never Last clearing of "show interface" counters 1w1d Queueing strategy:
fifo Output queue 0/40, 11184 drops; input queue 0/150, 675 drops 5 minute input rate 1854000
bits/sec, 382 packets/sec 5 minute output rate 1368000 bits/sec, 376 packets/sec 155080012
packets input, 3430455270 bytes, 0 no buffer Received 0 broadcasts, 0 runts, 0 giants 313 input
errors, 313 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort 157107224 packets output, 1159429109
bytes, 0 underruns 0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets 0 output buffers copied, 0
interrupts, 0 failures
```

Em uma interface ATM, a saída do comando show interface atm exhibe às vezes um grande número de perdas de filas de saída. Todos os tipos de interfaces do roteador, da série aos Ethernet, podem experimentar quedas da fila de saída. Isto é devido à quantidade de tráfego ou ao método em que os pacotes dos switch do roteador do ingresso (interface de entrada) à saída (que retira a relação). As interfaces ATM igualmente experimentam as quedas de emissor devido ao modelagem de tráfego de camada ATM em uns circuitos virtuais.

## [Componentes Utilizados](#)

Este documento não se restringe a versões de software e hardware específicas.

## [Convenções](#)

Para obter mais informações sobre convenções de documento, consulte as [Convenções de dicas técnicas Cisco](#).

## [Motivos tradicionais para quedas de saída](#)

[Para obter informações sobre os motivos típicos para quedas de saída, consulte Troubleshooting de Quedas de Fila de Entrada e Quedas de Fila de Saída.](#)

## [Motivos especiais de ATM para quedas das filas de saída](#)

Em interfaces ATM, as quedas de emissor podem ser interpretadas como algo diferente da exaustão do buffer para a interface.

**Nota:** Toda a relação que estiver ultrapassada (isto é, quando a taxa oferecida é maior do que a linha taxa) apresenta quedas de emissor.

Tipicamente, as interfaces ATM usam a modelagem de tráfego de camada ATM para limitar a quantidade máxima de largura de banda usada por uma conexão virtual. Se você apresenta mais tráfego ao virtual circuit (VC) do que está configurado para transmitir, a interface ATM tenta armazenar o pacote até que possa ser programada para a transmissão. Contudo, a relação pode precisar de deixar cair alguns pacotes. Isto pode particularmente acontecer se você estoura acima dos parâmetros de modelagem de tráfego por um período de tempo mais por muito tempo do que os circuitos virtuais é configurado para segurar. A modelagem do tráfego é normalmente implementada como parte de um contrato de tráfego com o provedor de circuito.

O foro ATM define cinco categorias de serviço ATM em sua [versão de especificação de gerenciamento de tráfego 4.0](#). [Cada um destas categorias de serviço apoia os conjuntos exclusivos de parâmetros de tráfego que podem incluir a taxa de célula de pico \(PCR\), a taxa de](#)

## célula sustentada (SCR), e o tamanho de intermitência máxima (MBS):

- taxa de bits constante (CBR).
- taxa de bits de variável - tempo real (VBR-rt).
- taxa de bits de variável - tempo não real (VBR-NRT).
- taxa de bits disponível (CBR).
- taxa de bits não especificada (UBR).

Quando você especifica uma taxa de célula de pico, você pode dizer a interface ATM para dar forma à taxa de emissor e para assegurar-se de que a taxa de bit por segundo para o VC não exceda o valor máximo.

Se você configura uns Circuitos Virtuais Permanentes (PVC) e não especifica o PCR ou o SCR, você cria um PVC da classe de serviço UBR. Este PVC é atribuído automaticamente um PCR igual à linha taxa da relação. Aqui está um exemplo:

```
router(config)#interface atm 3/0 router(config-if)#pvc 5/200 router(config-if-atm-vc)#end
router#sh atm pvc 5/200 ATM3/0: VCD: 5, VPI: 5, VCI: 200 UBR, PeakRate: 44209 AAL5-LLC/SNAP,
etype:0x0, Flags: 0xC20, VCmode: 0x0, Encapsize: 12 OAM frequency: 0 second(s), OAM retry
frequency: 1 second(s) OAM up retry count: 3, OAM down retry count: 5 OAM Loopback status: OAM
Disabled ...
```

Similarmente, se você configura um PVC com o mesmo valor para o PCR e o SCR, você cria um UBR PVC. Contudo, fazendo isso, você igualmente dá forma a este VC e limita o PCR. Aqui está um exemplo:

```
router(config)#interface atm 6/0 7200-1(config-if)#atm pvc 300 5 300 aal5snap ? <1-45000> Peak
rate(Kbps) abr Available Bit Rate inarp Inverse ARP enable oam OAM loopback enable random-detect
WRED enable tx-ring-limit Configure PA level transmit ring limit <cr> router(config-if)#atm pvc
300 5 300 aal5snap 10000 ? <1-10000> Average rate(Kbps) router(config-if)#atm pvc 300 5 300
aal5snap 10000 10000 router(config-if)#end router#show atm pvc 5/300 ATM3/0: VCD: 300, VPI: 5,
VCI: 300 UBR, PeakRate: 10000 AAL5-LLC/SNAP, etype:0x0, Flags: 0x820, VCmode: 0x0, Encapsize: 12
OAM frequency: 0 second(s), OAM retry frequency: 0 second(s) OAM up retry count: 0, OAM down
retry count: 0 OAM Loopback status: OAM Disabled OAM VC Status: Not Managed ILMI VC status: Not
Managed ...
```

A classe de serviço ATM a mais comum para dados transmissores (ao contrário do tráfego de voz ou vídeo) é VBR-NRT. As interfaces TM são capazes apenas de encaminhar uma quantidade limitada de tráfego. Essa quantidade se baseia nos parâmetros de modelagem de tráfego (PCR, SCR e MBS). O SCR é uma média da taxa de longo prazo. Os valores de bit por segundo PCR e SCR contam os bit de uma pilha inteira. Isto inclui o encabeçamento de ATM do cinco bytes e a carga útil de célula. No seguinte PVC, nós configuramos um PCR de 384 kbps, um SCR de 269 kbps, e um MBS de 250 pilhas. O MBS é o número de pilhas que você pode enviar no PCR.

**Nota:** Há umas determinadas limitações nos valores PCR e SCR. Para obter mais informações sobre estas limitações, refira documentos de configuração adicionais na [gerência do tráfego](#).

O MBS é um número baixo em relação à taxa de saída. Por exemplo, se seu SCR for de 269 kbps e tiver 250 células de MBS com 53 bytes cada, ele se igualará a apenas uma fração de um segundo necessário para enviar em PCR.

```
router#show atm pvc 1/59 ATM4/1/0.8: VCD: 8, VPI: 1, VCI: 59 VBR-NRT, PeakRate: 384, Average
Rate: 269, Burst Cells: 250 AAL5-NLPID, etype:0x2, Flags: 0x21, VCmode: 0x0 OAM frequency: 0
second(s) InARP DISABLED Transmit priority 2 InPkts: 302868, OutPkts: 386988, InBytes: 32380573,
OutBytes: 199648072 InPRoc: 79259, OutPRoc: 90978 InFast: 222241, OutFast: 1931, InAS: 1368,
OutAS: 294079 InPktDrops: 0, OutPktDrops: 355 CrcErrors: 0, SarTimeOuts: 0, OverSizedSDUs: 0 OAM
cells received: 0 OAM cells sent: 0 Status: UP
```

Se você apresenta mais tráfego de saída ao PVC do que pode segurar (ou é configurado para dar

forma), as tentativas do roteador para usar o Enfileiramento e deixam cair mecanismos tais como o Weighted Random Early Detection (WRED) ou um outro método de Qualidade de Serviço (QoS), para minimizar a perda de pacotes. Alguns desses devem ser configurados explicitamente.

Para determinar se você está excedendo os valores PCR e SCR do PVC, procure o OutPktDrops contra na saída dos **comandos show atm vc {vcd-} ou show atm pvc <vpi>/<vci>**. Estes comandos estão somente disponíveis, pelo VC, no PA-A3, no PA-A6 e nos Cisco 2600 e 3600 Router (relações DS3, E3, OC3 e IMA). Observe a taxa de entrada e de saída de cinco minutos exibida pelo comando show interface atm. O formador de tráfego deve começar deixar cair pacotes quando o volume de tráfego médio alcança o SCR.

Embora possa fazer com que o roteador descarte pacotes, a modelagem de tráfego é benéfica por várias razões:

- Perdas ocorrem mais próximas à origem do tráfego (no lado do usuário em vez de no lado da rede).
- O equipamento do usuário geralmente pode realizar buffer em uma parte do tráfego e reduzir a quantidade de pacotes descartados durante os bursts.
- A principal razão é que a rede (isto é, o provedor de serviços) pode reduzir as células indiscriminadamente para forçar a conformidade com um contrato. Estas gotas podem afetar pacotes múltiplos, visto que o roteador tem a inteligência aplicar o modelagem ótima. [Para obter mais informações sobre isso, consulte Troubleshooting de PVCs ATM em um Ambiente de WAN.](#)

**Nota:** É importante compreender que uma interface ATM em um roteador deixa cair somente pacotes e nunca deixa cair pilhas no lado de transmissão. O modelagem de tráfego faz com que as filas de saída suportem e pode conduzir às gotas se o estado de congestionamento é sustentado.

## Filas da Camada 3 por VC

No PA-A3 e no PA-A6, começando com Software Release 11.1(22)CC e 12.0(3)T de Cisco IOS®, um VIP2-50 e constrói acima um conjunto separado de buffers dedicados ao armazenamento dos pacotes para cada VC. Fósforos de cada fila por voz da camada 3 a uma fila da camada 2 VC no adaptador da porta. Essas duas linhas por VC garantem que um exista uma relação direta entre o VC de ATM de saída e os pacotes IP a serem encaminhados nessa fila. Quando as filas por voz PA se tornam congestionadas, sinalizam a pressão contrária ao processador de camada 3. O processador da Camada 3 pode então continuar a colocar os pacotes em buffer no VC na fila da Camada 3 correspondente. Também, porque as filas da camada 3 são acessíveis pelo processador de camada 3, um usuário pode executar algoritmos da programação e da gota do software avançado naquelas filas.

O número de buffer disponível para a fila por voz no VIP depende da quantidade da memória estática de acesso aleatório (SRAM) (igualmente conhecido como o MEMD) instalado no Versatile Interface Processor (VIP). Com o 8 MB do SRAM a bordo, um valor de até 1085 pacotes dos buffers pode estar disponível à característica da Classe de serviço IP ao ATM (CoS) para a fila por voz. Uma fila por voz torna-se somente no VIP para o ATM PVCs em que há um congestionamento temporário. Isto é, há mais tráfego IP recebido do que a taxa de modelagem ATM da saída do ATM de correspondência PVC. Esta fila permanece somente no VIP para a duração da explosão.

O VIP e o PA-A3/PA-A6 colaboram nestas maneiras:

1. O adaptador da porta transmite células ATM em cada ATM PVC de acordo com a taxa de modelagem ATM.
2. O adaptador da porta mantém um por vc first in, fila do first-out (FIFO, primeiro a entrar, primeiro a sair) (FIFO) para cada VC onde armazena os pacotes aguardando transmissão nesse VC.
3. Se esta fila por voz se encher acima, o adaptador da porta fornece a pressão contrária explícita ao VIP. Isto é de modo que o VIP transmita somente pacotes para esse VC ao PA quando o PA tem os buffers suficientes disponíveis para armazenar os pacotes. Isso garante que o PA-A3 nunca precise descartar qualquer pacote, independentemente do nível de congestão nos VCs de ATM.
4. Quando o VIP tem os pacotes a transferir ao adaptador da porta mas é estrangulado pela pressão contrária do adaptador da porta, o VIP armazena os pacotes em filas por voz. Isto é, uma fila lógica para cada ATM PVC configurado na interface ATM. A fila por voz é uma fila de FIFO que armazene todos os pacotes, por ordem da chegada, que devem ser transmitidos no VC correspondente. Para mais informação, vá a [IP detalhado às operações da fase 1 do ATM CoS](#).

O VIP monitora então o nível da congestão independentemente em cada um de suas filas por voz. Se é configurado igualmente, executa um algoritmo seletivo da fuga de congestionamento WRED independentemente em cada um destas filas que reforça a diferenciação do serviço através das classes IP de serviço. Para cada exemplo do algoritmo do WRED por voz, a característica do IP to ATM CoS computa uma ocupação de fila média em movimento separada (expressada em número dos pacotes e leva em consideração pacotes de todos os precedentes). Igualmente apoia um conjunto separado de perfis configuráveis da gota WRED com um perfil pela precedência.

Em resumo, as funções da camada ATM tais como o modelagem ATM estão seguradas pelo PA-A3, quando a diferenciação do serviço em nível de IP for executada pelo VIP. Com a pressão contrária explícita do PA ao VIP, o PA opera-se em um ambiente sem perda e todas as gotas do Tratamento de Congestionamento e as seletivas são executadas no VIP.

As gotas mostradas na saída do **comando show interface** incluem as gotas VC, devido ao modelagem de tráfego e à falta dos buffers. Não é necessário que a soma de descartes de VC corresponda à da interface. As quedas de emissor no VC aumentam somente quando os pacotes são deixados cair pelo direcionador. Pode haver duas razões atrás das grandes quedas de emissor na relação e não nos VC:

- Os pacotes são descartados da fila de espera de saída da interface.
- Os pacotes são desligados pelo mecanismo de enfileiramento no próprio ROM (Módulo de Processador de Rota) antes de passar o tráfego para o driver.

Começando com Cisco IOS Software Release 11.1(22)CC e 12.0(3)T, o Cisco IOS constrói um conjunto separado de buffers dedicados ao armazenamento dos pacotes para cada VC no sistema de processador de camada 3. Cada fila por VC de Camada 3 corresponda a uma fila por VC de Camada 2 na interface ATM. Quando as filas per-VC ATM ficam congestionadas, os sinais da interface ATM fazem uma pressão contrária no processador de Camada 3. O processador da Camada 3 pode então continuar a colocar os pacotes em buffer no VC na fila da Camada 3 correspondente. Além disso, porque as filas da camada 3 são acessíveis pelo processador de camada 3, você pode executar algoritmos de escalonamento flexíveis do software naquelas filas.

Quando você configura o IP to ATM CoS, você aplica políticas a uma classe de tráfego. Elas usam o recurso class-based weighted fair queuing (CBWFQ) para definir tráfego de combinação

via listas de acesso, combinando interfaces de entrada ou protocolos como IP e IPX. Uma destas políticas é o **comando queue-limit**. Este comando especifica o número máximo de pacotes que pode ser colocado na fila de classe (isto é, o número dos pacotes que podem ser enfileirados ou de esperas na fila). Este número varia segundo o tipo de enfileiramento que você configurou. Para obter mais informações sobre do CBWFQ, refira [por vc o CBWFQ no Cisco 7200, 3600 e 2600 Router](#).

Com Weighted Fair Queuing (WFQ), o limite de fila padrão é 64, conforme o valor especificado para o ponto inicial. Isto é mostrado nesta saída:

```
core-1.msp#show queueing interface atm 2/0.100032 Interface ATM2/0.100032 VC 10/32 Queueing
strategy: weighted fair Total output drops per VC: 1539 Output queue: 0/512/64/1539 (size/max
total/threshold/drops) Conversations 0/37/128 (active/max active/max total) Reserved
Conversations 0/0 (allocated/max allocated)
```

O comando **queue-limit** toma um número de pacotes de 1 a 64 como seu argumento.

Com FIFO, o limite de fila é 40, segundo as indicações desta saída:

```
core-1.msp#show queueing interface atm 2/0.100032 Interface ATM2/0.100032 VC 10/32 Queueing
strategy: FIFO Output queue 0/40, 244 drops per VC
```

Um novo recurso chamado Suporte configurável à fila de contenção por VC permite aumentar significativamente o limite da fila de FIFO em até 1024 pacotes. O comando mudar a fila de contenção FIFO é VC-posse-fila no modo de configuração global. Este comando foi introduzido no Cisco IOS Software Release 12.1(5)T. Para obter mais informações, consulte [Suporte configurável à fila de contenção por VC para adaptadores ATM](#).

Você pode permitir o WFQ com base no fluxo usando o **comando fair-queue**. O comando **fair-queue** igualmente toma um argumento que especifique o número de filas picadas para o class-default default class. O comando **queue-limit** especifica o número máximo de pacotes que cada um destas filas pode guardar. Após isto, todos os pacotes enviados à fila mais adicionais são sujeitos à queda traseira. O roteador usa a queda traseira ou (se você a configurou) o WRED para controlar a fila quando os pacotes lhe são enviados à fila que excedem o limite configurado.

Neste exemplo, um mapa de política é configurado com uma classe padrão do class class-default. O comando **fair-queue 32** reserva 32 filas picadas que são criadas enquanto o tráfego atravessa a relação. As filas de WFQ baseiam-se nas informações de cabeçalho da Camada 3 e da Camada 4. Um limite de fila de 20 é configurado igualmente. Esse comando significa que cada fila mista pode conter 20 pacotes. Quando o 20º pacote chega, o roteador deixa-o cair que usa a queda traseira ou o WRED como o mecanismo de decisão deixando cair. Isso significa que 20 pacotes são acumulados na fila reservada para a classe antes da queda traseira ou da queda de pacotes WRED ser ordenada.

```
class class-default

    fair-queue 32
    queue-limit 20
```

Você pode ver nesta saída que há 65 pacotes na fila de saída. O limiar por conversação é 64. O número de conversação 15 alcança um máximo de 64. No número de conversação onze, houve 1,505,776 gotas devido aos descartes. Este é o número total de gotas para esta fila. As quedas de trilha contam os números de quedas dessa fila somente quando outra fila tem pacotes de entrada com um número de seqüência WFQ menor e o sistema WFQ atinge o número máximo de limite de fila de pacotes.

```
router2#show queue atm 4/0.102 Interface ATM4/0.102 VC 0/102 Queueing strategy: weighted fair
Total output drops per VC: 1505772 Output queue: 65/512/64/1505772 (size/max
```

```
total/threshold/drops) Conversations 2/3/16 (active/max active/max total) Reserved Conversations
0/0 (allocated/max allocated) (depth/weight/discards/tail drops/interleaves) 1/32384/0/0/0
Conversation 2, linktype: ip, length: 58 source: 8.0.0.1, destination: 6.6.6.6, id: 0x2DA1, ttl:
254, prot: 1 (depth/weight/discards/tail drops/interleaves) 64/32384/1505776/0/0 Conversation
15, linktype: ip, length: 1494 source: 7.0.0.1, destination: 6.6.6.6, id: 0x0000, ttl: 63, prot:
255
```

Além do que o **comando queue-limit**, você pode igualmente aplicar o **comando bandwidth a uma** política de serviços. A instrução da largura de banda é usada apenas com o CBWFQ para fornecer uma garantia mínima durante os congestionamentos. Em momentos sem congestionamento, a classe está livre para utilizar a quantidade de largura de banda que estiver disponível no VC, até o valor máximo do VC.

O comando equivalente com low latency queueing é o **comando priority**. O **comando priority** fornece um máximo e uma garantia. Em períodos de congestionamento, a classe tem a garantia de uma certa quantidade de largura de banda. Ao mesmo tempo, é limitada igualmente a esta largura de banda, e as gotas ocorrem se mais pacotes acima do valor dos kbps da prioridade são apresentados ao VC através da classe. Em período da NON-congestão, a classe está livre usar tanta largura de banda como possível até o valor máximo do VC.

Mais especificamente, policier está usado para deixar cair pacotes em período da congestão quando a largura de banda é excedida. A vigilância é usada para garantir que o tráfego da classe não supere seu valor de prioridade configurado em kbps. Devido ao policiamento, você não precisa o **comando queue-limit** policier ou pôr um limite sobre a fila de prioridade. Quando houver um congestionamento, o tráfego destinado à fila de prioridades será medido para assegurar que a alocação de largura de banda configurada para a classe para a qual o tráfego pertence não seja excedida.

A medida de tráfego de prioridade tem estas qualidades:

- É similar aos limites do Committed Access Rate (CAR), salvo que a medida de tráfego de prioridade é executada somente sob condições de congestionamento. Quando o dispositivo não está congestionado, o tráfego da classe de prioridade pode exceder sua largura de banda alocada. Quando o dispositivo estiver congestionado, o tráfego de classe de prioridade acima da largura de banda alocada será descartado.
- Essa operação é executada por pacote, e são fornecidos tokens à medida que os pacotes são enviados. Se não bastantes tokens estão disponíveis para enviar o pacote, ele são deixados cair.
- Contém o tráfego de prioridade a sua largura de banda atribuída para assegurar-se de que o tráfego da NON-prioridade, tal como pacotes de roteamento e outros dados, não esteja morrido de fome.
- No caso da medição, as políticas são aplicadas às classes e as taxas são limitadas individualmente. Isto é, cada um são tratados como fluxos separados com as alocações de largura de banda e as limitações separadas. Este é ainda o caso mesmo que um único mapa de política possa conter quatro classes de prioridade, que são enviadas à fila em uma única fila de prioridade.

No PA-A3 em 7200 Router, enfileirar-se não acontece na fila de interface, e você não deve indicar a fila de interface de todo no **comando show interface**. O comando hold-queue não efetua nenhuma alteração. O driver captura o pacote diretamente da fila por VC. Os pacotes comutados de processos gerados localmente também são enfileirados diretamente na fila por VC. Há igualmente pressão contrária e congestão em uma base por voz.

A maioria de direcionadores deixam cair o pacote quando há uma congestão ao longo do Cisco

Express Forwarding (CEF) ou do trajeto de switching rápido. A fila de interface é usada apenas para pacotes gerados localmente. Apenas alguns drivers ATM oferecem suporte ao enfileiramento virtual, que não é escalonado.

Por padrão, o método de enfileiramento FIFO é habilitado na interface. Execute o comando `show queueing interface atm x/imay` para visualizar as filas por VC e as quedas devido ao enfileiramento por VC. Aqui está um exemplo:

```
7200#show queueing interface atm 2/0.1 Interface ATM2/0.1 VC 1/100 Queueing strategy: FIFO
Output queue 0/40, 244 drops per VC
```

Compare o valor na saída da **ATM de interface de enfileiramento da mostra** com o número na saída **atm da relação da mostra**. Esses são os mesmos números? É o número de interface da **mostra** mais alto? Se é mais alto, a seguir as gotas podem ser devido a um alto número de pacotes comutados por processamento que são enviados aos buffers de sistema.

Opcionalmente, para ver as gotas devido aos fluxos IP, você pode permitir o WFQ ou o enfileiramento considerável tornado mais pesado na interface ATM. O WFQ cria filas para os fluxos IP, que são definidos com base em endereços IP de origem e de destino e em números de porta. Para mais informação, refira [por vc com base na classe, o Weighted Fair Queuing \(por vc CBWFQ\) no Cisco 7200, os 3600, e os 2600 Router](#). Configurar isto:

```
policy-map mypol
  class class-default
    fair-queue
!
interface ATM2/0.130 point-to-point
 ip address 14.0.0.2 255.0.0.0
 no ip directed-broadcast
 PVC 1/130
 vbr-nrt 100000 75000 100
 service-policy output mypol
 broadcast
 encapsulation aal5mux ip
```

Uma vez que você configurou o WFQ, a saída do comando `show queueing` muda:

```
core-1.msp#show queueing interface atm 2/0.100032 Interface ATM2/0.100032 VC 10/32 Queueing
strategy: weighted fair Total output drops per VC: 1539 Output queue: 0/512/64/1539 (size/max
total/threshold/drops) Conversations 0/37/128 (active/max active/max total) Reserved
Conversations 0/0 (allocated/max allocated)
```

Há atualmente 65 pacotes na fila de saída. O limiar por conversação é 64. A conversação 15 alcança seu máximo em 64. Na conversação 11, houve 1,505,776 gotas devido aos descartes, que é o número total de gotas para esta fila. As quedas de trilha contam os números de quedas dessa fila somente quando outra fila tem pacotes de entrada com um número de seqüência WFQ menor e o sistema WFQ atinge o número máximo de limite de fila de pacotes.

```
router2#show queue atm 4/0.102 Interface ATM4/0.102 VC 0/102 Queueing strategy: weighted fair
Total output drops per VC: 1505772 Output queue: 65/512/64/1505772 (size/max
total/threshold/drops) Conversations 2/3/16 (active/max active/max total) Reserved Conversations
0/0 (allocated/max allocated) (depth/weight/discards/tail drops/interleaves) 1/32384/0/0/0
Conversation 2, linktype: ip, length: 58 source: 8.0.0.1, destination: 6.6.6.6, id: 0x2DA1, ttl:
254, prot: 1 (depth/weight/discards/tail drops/interleaves) 64/32384/1505776/0/0 Conversation
15, linktype: ip, length: 1494 source: 7.0.0.1, destination: 6.6.6.6, id: 0x0000, ttl: 63, prot:
255
```

## [Compreenda contadores de queda diferentes](#)

O ponto importante a ser compreendido sobre interfaces que executam o enfileiramento por VC é



que perdas são vistas na saída do comando `show queueing interface atm` e não na saída do comando `show atm vc vcd#`.

## Troubleshooting

Termine estas etapas se você está tendo um problema.

1. Determine o tipo de interface de roteador ATM observando a linha de descrição no comando `show interface atm`.
2. Consulte a tabela em etapa 1 para determinar se sua relação apoia por vc contadores. Se faz, para usar o comando `show atm vc {vcd-}` ou `show atm pvc <vpi>/<vci>` em todos os VC configurou para uma relação ou uma subinterface. Adicionar acima os contadores do `OutPktDrops` para todos os VC e compare este valor com o número de quedas da fila de saída indicadas no comando `show interface atm`. Os dois números são praticamente os mesmos? Se sim, então as quedas de emissor são devido ao modelagem de tráfego na camada ATM. Caso negativo, os descartes de emissor acontecem devido à escassez de recursos de buffer.
3. Determina se os buffers de interfaces estão cheios com o comando `show controllers cbus` em um Cisco 7500 Series Router. Procure um valor do `txacc` em ou perto de **zero**.  
router#`show controllers cbus` [snip] slot5: VIP2 R5K, hw 2.00, SW 22.20, ccb 5800FF70, cmdq 480000A8, VPs 8192 software loaded from system IOS (TM) VIP Software (SVIP-DW-M), Version 12.1(5), RELEASE SOFTWARE (fcl) ROM Monitor version 115.0 ATM5/0/0, applique is OC3 (155000Kbps) gfreeq 48000160, lfreeq 480001F0 (4544 bytes) rxlo 4, rxhi 305, rxcurr 305, maxrxcurr 305 txq 48001A48, txacc 48001A4A (value 5), txlimit 203
4. Desde que o **cbus dos controladores da mostra** não indica por vc estatísticas, use o comando `show atm vc`, seguido pelo comando `show atm vc {vcd-}` ou `show atm pvc <vpi>/<vci>` ver por vc contadores de queda.  
router#`show atm vc` ATM5/0/0.4 4 4 32 PVC AAL5-SNAP 1536 1536 32 ACTIVE ATM5/0/0.6 6 4 34 PVC AAL5-SNAP 1024 1024 32 ACTIVE ATM5/0/0.7 7 6 32 PVC AAL5-SNAP 1024 1024 32 ACTIVE router#`show atm vc 7` ATM5/0/0.7: VCD: 7, VPI: 6, VCI: 32, etype:0x0, AAL5 - LLC/SNAP, Flags: 0x40030 PeakRate: 1024, Average Rate: 1024, Burst Cells: 32, VCmode: 0x0 OAM DISABLED, InARP DISABLED InPkts: 31672500, OutPkts: 23342085, InBytes: 1592433047, OutBytes: 2557199223 InPRoc: 386157, OutPRoc: 9791, Broadcasts: 380352 InFast: 0, OutFast: 0, InAS: 31286343, OutAS: 22951942 **InPktDrops: 3, OutPktDrops: 4476** CrcErrors: 308, SarTimeOuts: 0, OverSizedSDUs: 0 OAM F5 cells sent: 0, OAM cells received: 0 Status: ACTIVE router# `show atm pvc 6/32` ATM5/0/0.7: VCD: 7, VPI: 6, VCI: 32 ... InPkts: 31672500, OutPkts: 23342085, InBytes: 1592433047, OutBytes: 2557199223 InPRoc: 386157, OutPRoc: 9791, Broadcasts: 380352 InFast: 0, OutFast: 0, InAS: 31286343, OutAS: 22951942 **InPktDrops: 3, OutPktDrops: 4476** ...
5. Se você usa um adaptador da porta ATM em um VIP, determine se os recursos de memória de VIP distribuídos estão congestionados com o comando `show controllers VIP <slot>tech-support`, onde o `<slot>` é o número de slot onde o adaptador da porta ATM reside. Use um VIP2 com mais SRAM. Determine o tipo de VIP e a quantidade de SRAM com o comando `show diag {slot -}`. Um VIP2-40 tem o 32 MB da memória dinâmica de acesso aleatório (DRAM) e o 2 MB do SRAM que não pode ser promovido. O VIP2-50 nomeia o controlador VIP2 R5K.  
Slot 5:

```
Physical slot 5, ~physical slot    0xA, logical slot 5, CBus 0
Microcode Status 0x4
Master Enable, LED, WCS Loaded
Board is analyzed
Pending I/O Status: None
EEPROM format version 1
VIP2 controller, HW rev 2.11,     board revision C0
```

```
Serial number: 12313902      Part number: 73-1684-04
Test history: 0x00          RMA number: 00-00-00
Flags: cisco 7000 board; 7500 compatible
EEPROM contents (hex):
  0x20: 01 15 02 0B 00 BB E5      2E 49 06 94 04 00 00 00 00
  0x30: 60 00 00 01 00 00 00      00 00 00 00 00 00 00 00 00
Slot database information:
  Flags: 0x4                    Insertion time: 0x1484 (5w3d ago)
```

**Controller Memory Size: 32 MBytes DRAM, 2048 KBytes SRAM** Remova um adaptador de porta na outra baía de um VIP. A quantidade de SRAM que a característica do IP to ATM CoS pode usar para a fila por voz sobre o PA-A3/PA-A6 depende sobre se um outro PA está apoiado no mesmo VIP. Um VIP com um PA-A3 em um slot e o outro slot mantido vazio garante que todos os buffers SRAM do VIP poderão ser usados pelo PA-A3.

6. Se seu acúmulo de dados sugere que você esteja excedendo seus parâmetros de modelagem de tráfego, a seguir tente aumentar o PCR, o SCR e os parâmetros MBS nos VC que gravam o número o mais alto de gotas. Proximamente monitore o VC e determine se as gotas estão diminuindo. Certifique-se de ajustar esses parâmetros em comum acordo com seu provedor. Unilateralmente aumentar os valores pode conduzir ao policiamento pelo switch de ingresso ao nuvem ATM.
7. Tente uma interface ATM que apoie a fila por voz, particularmente se você vê que uma voz congestionada impacta outro, VC não-congestionados
8. Implemente métodos de gerenciamento de tráfego como enfileiramento virtual e WRED. Para mais informação, veja a [Solução Qualidade de Serviço](#). A saída dos comandos show interface atm e show queuing indica o tipo de enfileiramento configurado na interface. Se você não tiver configurado explicitamente o enfileiramento virtual, a interface ATM usará FIFO por padrão. Somente quando o VC ficar congestionado, você poderá ver os pacotes sendo enfileirados no FIFO.  

```
router#show queueing interface atm 1/0 Interface ATM1/0 VC 1/35
Queueing strategy: FIFO Output queue 0/40, 5161815 drops per VC Interface ATM1/0 VC 2/33
Queueing strategy: FIFO Output queue 0/40, 0 drops per VC
```
9. Assegure-se de que você use o PA-A3 mais novo (revision 2.0), que é mais estável em termos das gotas e dos erros de entrada. Refira este [Field Notice](#) para mais informação.

## [Ajustando tamanhos de filas](#)

As palavras-chave de limite de fila sob o class-default são usadas para limitar a profundidade de fila do tráfego congestionado. Você pode usar o comando **TX-ring-limit** reduzir a fila de FIFO PA.

## [Contadores de queda de emissor](#)

Você pode obter o número de quedas de emissor em seu ATM VC através de um comando cisco ios ou através da vatação do Simple Network Management Protocol (SNMP) (de planejamento para o Cisco IOS Software Release 12.2).

Originalmente, imagens sem IP para CoS ATM exibiam quedas de pacote de informação de saída pelo driver de interface ATM na saída do comando show atm pvc. Nessas imagens, o driver da interface ATM tomou uma decisão aleatória de descarte quando um anel de transmissão de VC ficou cheio.

Originalmente, as imagens com IP to ATM CoS indicaram gotas do pacote de saída pelo processador de camada 3 na saída do comando **show queueing int atm**. Nestas imagens, a

interface ATM estrangula o recibo de pacotes novos do sistema de processador de camada 3 até que tenha o espaço disponível no transmitir anel do VC. Conseqüentemente, o IP to ATM CoS move a decisão da gota de um aleatório, último a entrar/decisão primeiro-deixada cair na fila de FIFO do transmitir anel para uma decisão diferenciada baseada nas políticas de serviço em nível de IP executadas pelo processador de camada 3.

Até à data dos Cisco IOS Software Release 12.1(9), de 12.2(2), e de 12.2(3)T (identificação de bug Cisco [CSCdt44794](#) ([clientes registrados somente](#))), o comando `show atm pvc` indica o OutPktDrops pelo direcionador e pelo processador de camada 3.

- Sem enfileiramento da camada 3 permitido - Indicadores do valor como o “OutPktDrops: 0”.
- Com o enfileiramento da camada 3 permitido - Indicadores avaliados como o “OutPktDrops: 0/0/0 (holdq/outputq/total).”

Este exemplo de saída mostra que você pode continuar a usar o comando `show queueing int atm` indicar gotas pelo processador de camada 3.

```
router#show atm pvc 501 Switch1.501: VCD: 10, VPI: 0, VCI: 501 VBR-NRT, PeakRate: 128, Average Rate: 128, Burst Cells: 94 AAL5-LLC/SNAP, etype:0x0, Flags: 0x8000020, VCmode: 0x0 OAM frequency: 0 second(s), OAM retry frequency: 1 second(s), OAM retry frequency: 1 second(s) OAM up retry count: 3, OAM down retry count: 5 OAM Loopback status: OAM Disabled OAM VC state: Not Managed ILMI VC state: Not Managed PA TxRingLimit: 3 Rx Limit: 100 percent InARP frequency: 15 minutes(s) Transmit priority 2 InPkts: 0, OutPkts: 2878, InBytes: 0, OutBytes: 816840 InProc: 0, OutProc: 0 InFast: 0, OutFast: 2876, InAS: 0, OutAS: 0 InPktDrops: 0, OutPktDrops: 6483/0/6483 (holdq/outputq/total) CrcErrors: 0, SarTimeOuts: 0, OverSizedSDUs: 0, LengthViolation: 0, CPiErrors: 0 Out CLP=1 Pkts: 0 OAM cells received: 0 F5 InEndloop: 0, F5 InSegloop: 0, F5 InAIS: 0, F5 InRDI: 0 F4 InEndloop: 0, F4 InSegloop: 0, F4 InAIS: 0, F4 InRDI: 0 OAM cells sent: 0
router#show queueing int sw 1.501 Interface Switch1.501 VC 0/501 Queueing strategy: fifo Output queue 0/40, 6483 drops per VC
```

A identificação de bug Cisco [CSCdt26857](#) ([clientes registrados somente](#)) define um MIB novo que aumente as tabelas VC definidas no RFC 1695, igualmente conhecido como o ATM MIB, e no CISCO-AAL5-MIB. Ele conta descartes VC de AAL5 em interfaces de roteador ATM Cisco, particularmente o PA-A3.

## Problema conhecido: O VC parece preso

Em circunstâncias raras, o aumento de quedas de saída resulta de um problema com a fila de transmissão de um VC. Durante essa condição, o VC aparece travado”.

Use estas pontas para determinar se você está experimentando uma condição colada VC:

- Execute várias instâncias do comando `show interface atm` e procure por um rápido aumento do valor de quedas de saída.
- Se sua imagem apoia a fila por voz, execute diversos exemplos do comando `show queueing interface atm` e procure um valor consistente da “fila de saída 40/40” se seu VC usa o enfileiramento de FIFO da camada 3.
- Não execute a **parada programada** e então a **nenhuma parada programada** na relação ou na subinterface. Estes comandos reset as filas do transmitir anel.
- Execute a **mostra atm vc** e **mostre o pvc atm** e analise ambos os contadores do pacote de entrada e saída. Os contadores de pacote da entrada estão incrementando? Está o problema no lado de transmissão somente?

Esta tabela alista reparos conhecidos na versão do microcódigo G.129. Se você é um usuário registrado, você pode ver os detalhes dos erros na página do [Bug Toolkit](#) ([clientes registrados](#))

[samente](#)). Note que se recomenda promover ao [Cisco IOS Software Release o mais atrasado \(clientes registrados somente\)](#) fornecido por Cisco.

ID de bug da Cisco	Versões corrigidas
CSCdu09828	Solução alternativa fornecida.
CSCdt19788	12.2(2.2)T 12.0(16)S01 12.0(16.6)S 12.2(0.20)T 12.1(8.1) 12.0(16.6)S01 12.0(17.1)S 12.2(0.20)PI 12.2(0.21)T 12.0(15.6)ST03 12.2(1.1) 12.0(17.2) 12.2(0.21)S 12.0(16.6)ST 12.2(0.21)PI 12.0(17.1)ST 12.1(7.5)E 12.2(1.1)PI 12.0(17.3)ST 12.1(07a)E02 12.2(1.4)S 12.0(17.6)W05(21.16) 12.1(8.5)E 12.1(08a)E 12.1(7.5)EC 12.2(3.4)PB 12.2(3.4)B 12.1(4)XZ05 12.1(4)XY07 12.1(8.5)EC 12.2(2)DD01
CSCdr22203	12.2(03.04)B 12.2(03.04)PB 12.2(02.02)T 12.2(01.04)S 12.2(01.01)PI 12.2(00.21)PI 12.2(00.21)S 12.2(00.21)T 012.002(001.001) 12.0(10.03)S 12.0(10.03)SC 12.1(02.03)E
CSCds01236 e CSCds35103	12.1(4) 12.1(03a)E 12.1(4.1)T 12.0(12.6)S01 12.1(4)AA 12.1(4.2) 12.1(4.2)T 12.0(13.1)S 12.1(4.1) 12.1(4.3)PI 12.1(03a)EC 12.1(4.2)AA 12.1(4)DB 12.1(4)DC 12.0(12.6)SC01 12.0(13.6)ST 12.1(4.4)E 12.1(4)DC01 12.1(4.4)EC
CSCds57642	12.1(5.6)E01 12.2(0.05b) 12.2(0.9)T 12.2(0.10) 12.2(0.10)PI01 12.1(5.6)EC 12.2(0.18)S 12.2(3.4)PB 12.2(2)B

Em plataformas não distribuídas, o ATM VC deve usar a camada 3 que enfileira-se se a imagem IOS Cisco a apoia.

## [Informações Relacionadas](#)

- [Troubleshooting de Quedas de Fila de Entrada e Quedas de Fila de Saída](#)
- [Troubleshooting de Quedas de Entrada em Interfaces do ATM Router](#)
- [Apoio configurável da fila em espera por voz para adaptadores de ATM](#)
- [ADAPTADOR DE PORTA ATM CISCO](#)
- [Páginas de Suporte da Tecnologia ATM](#)
- [Conceitos básicos de ajuste de desempenho](#)
- [Visão geral de caminhos de switching](#)
- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)