

# Entendendo a modelagem de tráfego com AIP

## Índice

[Introdução](#)

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenções](#)

[Molde de tráfego básico](#)

[Modelagem de tráfego com AIP](#)

[Recursos AIP](#)

[Tamanho de intermitência versus tamanho máximo de intermitência](#)

[Usando o CLI antigo](#)

[Usando o novo CLI](#)

[Comportamento padrão de AIP](#)

[Informações Relacionadas](#)

## [Introdução](#)

Este documento introduz o modelagem de tráfego usando cartões do processador de interface ATM (AIP) e descreve a arquitetura e as limitações destes cartões.

**Nota:** Você não tem que manualmente atribuir os circuitos permanentes (PVC) e os Circuitos Virtuais Comutados (SVC) às filas de taxa, desde que mais versões recentes do software de Cisco IOS® fazem esta automaticamente e dinamicamente. Todas as referências que você vir a atribuir estes aplicam-se manualmente somente a umas versões mais velhas do software.

## [Pré-requisitos](#)

### [Requisitos](#)

Não existem requisitos específicos para este documento.

### [Componentes Utilizados](#)

A informação neste documento é baseada no [hardware API](#) detalhado no Guia de Instalação e Configuração AIP. A versão de software não é relevante a não ser que quando indicada de outra maneira.

As informações neste documento foram criadas a partir de dispositivos em um ambiente de laboratório específico. Todos os dispositivos utilizados neste documento foram iniciados com uma configuração (padrão) inicial. Se a sua rede estiver ativa, certifique-se de que entende o impacto

potencial de qualquer comando.

## Convenções

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

## Molde de tráfego básico

Os circuitos virtuais da taxa de bits de variável do tempo não real (VBR-NRT) (VC) são configurados normalmente com uma taxa de pico, uma taxa média e um tamanho de intermitência. Cada VC especifica uma porcentagem da taxa de pico como sua taxa média. A taxa média pode ser 100% da taxa de pico ou de uma porcentagem que seja menos de 50%. Este é um exemplo:

```
atm pvc 6 8 69 aal5snap 512 128 3
```

O exemplo acima é um PVC com uma taxa de célula de pico de 512 kbps, e uma taxa de célula sustentável dos kbps 128. Neste caso, a taxa média é 25% da taxa de pico.

O AIP dá forma ao tráfego baseado em dois algoritmos de vazamento de bucket. Isto concede um crédito de célula ao VC em cada intervalo do serviço que corresponde à taxa média.

**Nota:** O crédito total de célula não pode exceder o tamanho especificado de intermitência.

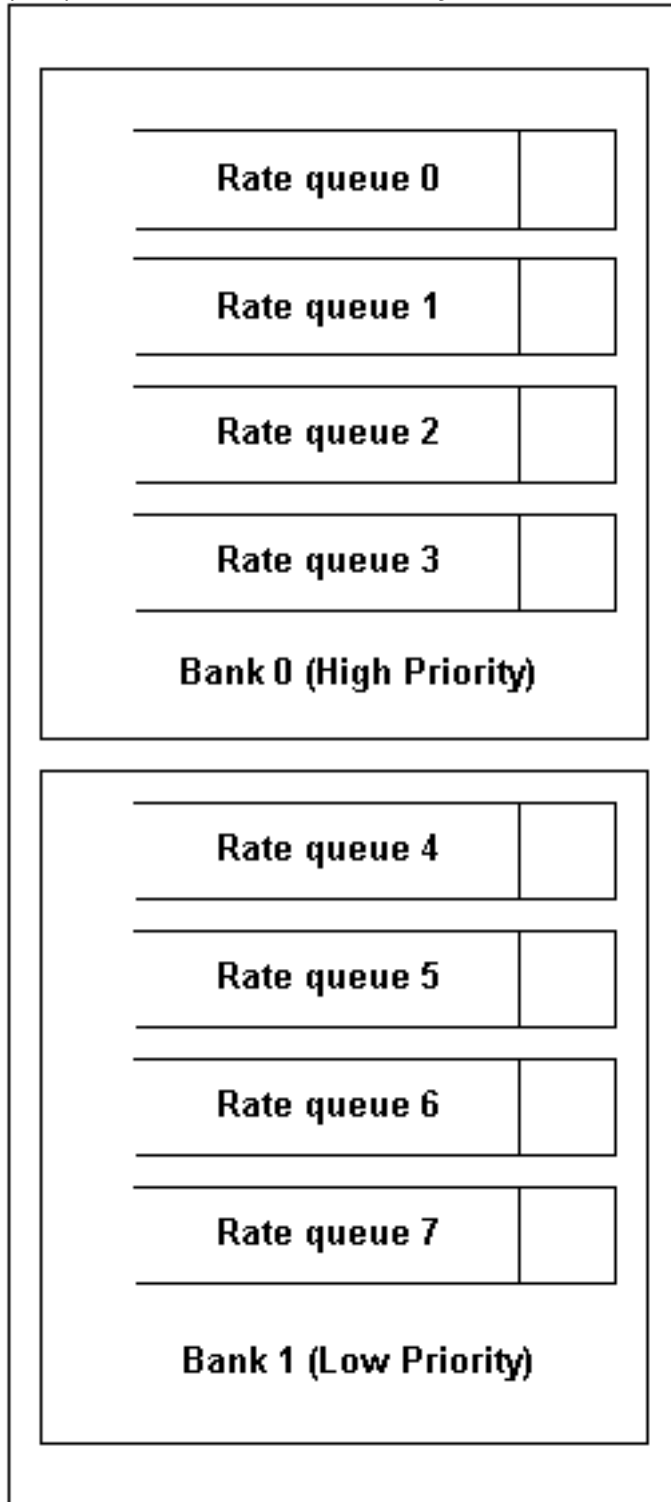
A taxa de pico de uma fila de taxa determina o período de serviço dessa fila. Antes dos pacotes de transmissão, o software do sistema primeiro liga-os na estrutura correspondente VC. Liga então esta estrutura VC na fila de taxa apropriada. A seguinte seção explora esta com maiores detalhes.

## Modelagem de tráfego com AIP

A microplaqueta da segmentação do ATM e da remontagem (SAR) dita o modelagem de tráfego no AIP. Este bases de chip SAR seu modelagem de tráfego na noção das filas de taxa, como descrito abaixo:

1. Cada VC pode ser atribuído uma taxa de pico. Esta é a taxa máxima em que as pilhas podem ser transmitidas nesse circuito quando há um tráfego a enviar. O software do sistema examina a taxa de pico do VC e atribui-a à fila de taxa que combina o mais proximamente a taxa requisitada.
2. O modelagem de tráfego no AIP conforma-se ao controle de tráfego e à gerência de recursos do ITU-T no B-ISDN. I.371 Recomendação, 1992. I.371 que descreve o algoritmo de vazamento de bucket. A microplaqueta SAR fornece oito filas de taxa para o Formatação do tráfego ATM. Agrupa estas oito filas de taxa em dois bancos: Banco zero: as filas de taxa zeram com três (0 - 3). Isto tem uma prioridade mais alta do que o banco um. Banco um: filas de taxa quatro a sete (4 - 7).
3. A microplaqueta SAR traça cada VC a uma fila de taxa quando é criada. O primeiro VC criado usa a fila de taxa zero, a segunda fila de taxa uma dos usos, e assim por diante. Você pode verificar este que usa o **comando show atm interface atm interface number**. Refira por favor a seção dos [problemas de assinatura em excesso](#) mais tarde neste documento.

4. Quando você usa o VBR-NRT, se o valor da taxa de célula de pico (PCR) é igual ao valor da taxa de célula sustentável (SCR), este está tratado como um limite de taxa UBR. Esta característica é documentada na identificação de bug Cisco [CSCdm64510](#) ([clientes registrados somente](#)). Esta configuração não é apoiada na interface de linha do comando new (CLI). Para obter mais informações sobre disto, clique



[aqui](#).

Os pacotes ligados às filas de taxa no banco de prioridade baixa (banco um) não podem transmitir quando as filas de taxa no banco de alta prioridade (banco zero) não estiverem vazias.

Embora nós usemos filas de prioridade entre os dois bancos, as filas de taxa dentro de cada banco são prestadas serviços de manutenção em uma maneira sequencial ou do “arredondamento robin”. Cada VC manda de uma célula quando a fila de taxa é servida. Quando uma fila de taxa pede o serviço, o VC atual-selecionado manda de uma célula e os incrementos de ponteiro do arredondamento robin ao VC seguinte ligado a essa fila de taxa. Se dois

temporizadores de fila de taxa expiram ao mesmo tempo, estão prestados serviços de manutenção na forma redonda de Robin, começando da fila de taxa com o número inferior. Assim que uma fila de taxa mandar de uma célula, o serviço para essa fila está completo. Há um sem tráfego que policia durante a remontagem.

### Exemplo

Se uma fila de taxa está configurada como o 10 Mbps, quando uma oportunidade do serviço vem, de uma célula de cada VCI nesta fila de taxa está mandado enquanto há um token em sua cubeta. A frequência do serviço da fila de taxa permanece constante configurada uma vez. Enquanto o módulo de interface da camada física (PLIM) pode segurar a velocidade, cada VCI anexado a esta fila de taxa está na taxa de pico.

Isto significa que se há somente dez identificadores de canal virtual (VCI) em uma fila de taxa do 10 Mbps, podem transmitir pacotes no 10 Mbps simultaneamente, totalizando o 100 Mbps.

### Problemas de assinatura em excesso

Se o sistema sobre-é subscrito, este pode obstruir o banco de prioridade mais baixa. Contudo, todas as filas de taxa em um banco mais prioritário são prestadas serviços de manutenção ainda.

A assinatura em excesso igualmente tem outras desvantagens. Se nós anexamos 100 VC a um 5 Mbps enfileiram-se, isto guardam a fila por muito tempo e podem, por exemplo, privar uma fila do 100 Mbps que tenha somente um VC. Também, dos 100 VC anexados a esta fila de taxa do 5 Mbps, cada um pode ter uma taxa média diferente. Consequentemente, quando os tempos de fila de taxa 5Mbps para fora e necessidades ser prestado serviços de manutenção, não todos os VC tiverem um token na cubeta. Isto significa que mais pouca de 100 VCI podem ser prestados serviços de manutenção neste tempo.

Porque a frequência do serviço do pedido do 100 Mbps é muito mais alta do que o 5 Mbps, o pacote pode ainda ser mandado. Contudo, isto é muito lento porque a largura de banda é já oversubscribed. Na pior das hipóteses a encenação, a outra fila pode totalmente ser privada.

## Recursos AIP

Há três parâmetros usados para controlar o fluxo de tráfego AIP:

- Taxa de pico
- Taxa média
- Intermitência

O PCR determina que fila de taxa o VCD será anexado a e determina o período de serviço dessa fila de taxa. O PCR será mantido enquanto a cubeta SCR do VC tem créditos. A taxa média determina o período de tempo para que um token ponha na cubeta. A taxa média determina o SCR. Os créditos acumulam em uma taxa igual ao SCR.

O chipset AIP Sat exige o SCR & o PCR a ser ligados pela seguinte fórmula:

$$SCR = 1/n * PCR \quad (n=1...64)$$

O tamanho de intermitência determina o número máximo de token a ser posto na cubeta. O crédito total não pode exceder o tamanho especificado de intermitência. O tamanho de

intermitência varia de 0 -63. A fila de taxa é prestada serviços de manutenção na taxa igual ao PCR. Conseqüentemente se um VC tem os dados constantes a enviar enviará somente na taxa igual ao SCR e não estourará. Se a quantidade de dados cai abaixo do SCR então os créditos começarão acumular até o tamanho de intermitência. Se a quantidade de dados para mandar o VC aumentou, uma explosão igual ao tamanho de intermitência pode ser enviada pelo VC. Depois que estourado os dados pode outra vez ser enviado na taxa scr.

Estão aqui os recursos chaves do AIP:

- Alcance de taxa de pico: 155 Mbps para baixo a 130 kbps.
- Taxa mantida:  $SCR = 1/n * PCR$  (onde n é um inteiro e um  $n=1...64$ )**Nota:** Você pode igualmente ajustar o SCR para ser o mesmo que o PCR.
- Com o CLI velho, você não pode ajustar o tamanho de intermitência a zero, desde que é um múltiplo de 32 pilhas. Por exemplo, o `aal5snap 69 256 128 3 pvc 6 8 atm` significa que você está usando 3 x 32 pilhas como o tamanho de intermitência (96 pilhas).
- A escala VCI pode ser ajustada zero a 65535.

## Tamanho de intermitência versus tamanho máximo de intermitência

Segundo a maneira nós configuramos o PVC com VBR-NRT, o parâmetro usado para configurar a quantidade de pilhas enviadas em mudanças PCR.

### Usando o CLI antigo

Se você usa o CLI velho, o parâmetro configurado não é o tamanho de intermitência máxima (MBS) mas o tamanho de intermitência. Este tamanho de intermitência é um múltiplo de 32 pilhas.

```
router(config-subif)#atm pvc 6 8 69 aal5snap 256 128 ? <1-63> Burst size in number of 32 cell bursts inarp Inverse ARP enable oam OAM loopback enable <cr>
```

Por exemplo, o comando mostrado aqui (**aal5snap 69 256 128 3 pvc 6 8 atm**) significa que você está usando 3 x 32 pilhas como o tamanho de intermitência (96 pilhas). Este tamanho de intermitência é o parâmetro que o AIP se usa em seu algoritmo de modelagem. Não representa a quantidade de pilhas que são enviadas realmente no PCR.

Deixe-nos olhar o relacionamento entre o tamanho de intermitência configurado e o MBS encontrados no VBR-NRT. Estes dois parâmetros são ligados pela seguinte fórmula:

$$MBS = \text{número de pilhas no } [(BURST\ SIZE \times 32 \times 424)/(PCR - SCR)] \text{ PCR} = * [PCR/424]$$

O PCR e o SCR que nós nos estamos usando na fórmula acima não somos os valores configurados, mas os valores que os usos AIP fazer o modelagem de tráfego. Este problema é devido à granularidade de formador AIP. Deixe-nos olhar um exemplo para ilustrar isto:

```
interface ATM1/0.5 point-to-point
 atm pvc 7 10 500 aal5snap 5000 2500 52 router#show atm vc VCD / Peak Avg/Min Burst Interface
Name VPI VCI Type Encaps SC Kbps Kbps Cells Sts 1/0.5 7 10 500 PVC SNAP VBR 5000 2500 3264 UP
```

Como nós podemos ver aqui, o tamanho de intermitência configurado é igual a 1664 pilhas (52 x 32) mas o MBS real é igual a 3264 pilhas.

## Usando o novo CLI

Ao usar o CLI novo (nos Cisco IOS Software Release 12.0 e Mais Recente), o parâmetro configurado é o MBS e não o tamanho de intermitência como nós vimos na seção anterior. O roteador ainda converte internamente o MBS configurado em um tamanho de intermitência usado em seu algoritmo de modelagem. Desde que o MBS é ligado ainda ao tamanho de intermitência com a fórmula mostrada na seção anterior, o MBS qual poderia ser medido no tráfego de saída pôde ainda diferir levemente do valor configurado.

A diferença é que esta operação é agora transparente ao usuário que configura o que precisa (ou seja o MBS).

Está aqui um exemplo que ilustra este comportamento com o CLI novo:

```
router(config)#interface ATM1/0.3 point-to-point router(config-subif)#pvc 10/300 router(config-if-atm-vc)#vbr-nrt 5000 2500 ? <64-4032> Maximum Burst Size(MBS) in Cells <cr> router(config-if-atm-vc)#vbr-nrt 5000 2500 1000 router(config-if-atm-vc)#^Z router#sh atm vc VCD / Peak Avg/Min Burst Interface Name VPI VCI Type Encaps SC Kbps Kbps Cells Sts 1/0.3 5 10 300 PVC SNAP VBR 5000 2500 960 UP
```

Como você pode ver na saída acima, o usuário pode agora diretamente configurar o MBS desejado mas devido à granularidade AIP, o MBS real pôde ser levemente diferente do MBS configurado.

## Comportamento padrão de AIP

Se você deixa o tamanho de intermitência undefined, o AIP toma três como o valor padrão. Por exemplo:

```
atm pvc 6 8 69 aal5snap 256 128
```

é equivalente a:

```
atm pvc 6 8 69 aal5snap 256 128 3
```

Você pode ajustar o SCR para ser o valor PCR dividido por n ( $SCR = 1/n * PCR$  (onde n é um inteiro e um  $n=1....64$ )).

Se você ajusta  $SCR=PCR/n$  onde n não é um inteiro, o AIP arredonda acima o valor sem indicar um erro. O AIP igualmente deixa-o especificar valores sob o  $PCR/2$ , arredonda-os então acima sem notificá-lo. Por exemplo, se você datilografa:

```
atm pvc 6 8 69 aal5snap 512 200 1 (where the SCR is equal to PCR divided by 2.56)
```

o AIP interpreta este como:

```
atm pvc 6 8 69 aal5snap 512 256 1 (where the SCR is rounded up to PCR divided by 2)
```

O AIP arredonda esta figura até um valor mais alto. Em todos os casos, você é recomendado usar um inteiro para o N.

## Informações Relacionadas

- [Suporte por tecnologia do Gerenciamento de tráfego ATM](#)
- [Apoio de tecnologia ATM](#)
- [Fórum de faixa larga](#)

- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)