

Compreendendo o Número Máximo de Circuitos Virtuais Ativos em Cisco ATM Router Interfaces

Índice

[Introdução](#)

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenções](#)

[Cabeçalho de célula ATM de 5 bytes](#)

[Valores suportados por hardware de ATM](#)

[Placas de linha ATM OC-3 e OC-12 para o ESR](#)

[Comandos show para exibição de VCs máximos ativos](#)

[Comando atm vc-per-vp](#)

[PA-A3-OC12](#)

[PA-A1](#)

[PA-A2-4E1XC-E3ATM e PA-A2-4T1C-T3ATM](#)

[Módulo de tronco multiflex MC3810](#)

[NM-1ATM-25](#)

[NM-4T1/8T1-IMA](#)

[AIM-ATM](#)

[Placa de linha 4xOC3 GSR ATM](#)

[PA-A3-8T1IMA e PA-A3-8E1IMA](#)

[Considerações sobre DXI ATM](#)

[Considerações importantes sobre máximo de VCs ativos](#)

[Informações Relacionadas](#)

[Introdução](#)

Um aplicativo frequente de relações do Cisco ATM é agregar um grande número circuitos permanentes ATM (PVC) aos usuários DSL ou aos usuários remotos corporativos. Este documento explica o número máximo dos circuitos virtuais ativo (VC), a escala de valores do identificador de caminho virtual (VPI), e a escala dos valores do identificador de canal virtual (VCI) que as interfaces do ATM Router de Cisco apoiam. A arquitetura de algum Segmentation And Reassembly (SAR) lasca limites dos lugares nestes valores suportados.

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

Não existem requisitos específicos para este documento.

Componentes Utilizados

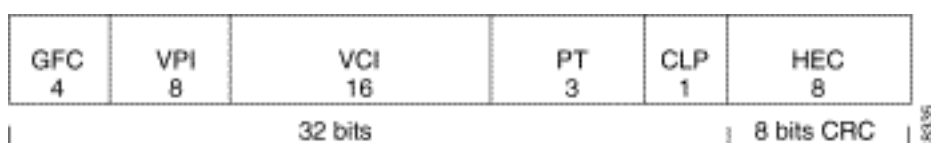
Este documento não se restringe a versões de software e hardware específicas.

Convenções

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

Cabeçalho de célula ATM de 5 bytes

A célula ATM inclui um cabeçalho de cinco byte. Segundo as indicações desta ilustração, o cabeçalho de célula da interface de rede de usuário (UNI) inclui oito bit para o campo VPI e 16 bit para o VCI colocam.



O tamanho destes campos joga um papel na escala do VPI e dos valores VCI que uma interface do roteador, que serve como o lado do usuário de um link UNI, pode apoiar.

Valores suportados por hardware de ATM

Hardware	Número máximo de VC ativos	Escala de valores VPI	Escala dos valores VCI	Uso do comando atm vc-per-vp
AIP	2,048	0 - 255	Varia com Vc-per-vp, até 1023	Ajusta o número de VPI originais
PA-A1	2048	0 - 255	Varia com Vc-per-vp, até 2047	Ajusta o número de VPI originais
PA-A2	2048	0 - 255	0 - 2047	-
PA-A3-OC3/T3 no Cisco 7100, 7200, 7400 e 7500 Router	4096	0 - 255	0 - 65535	-
PA-A3-OC3/T3 no	1024	0 - 255	0 - 65535	-

OSR/7600, FlexWAN				
PA-A6- OC3/T3 no Cisco 7200, 7400 e 7500 Router	8192	0 - 255	0-65535	
PA-A3- OC3/T3 no FlexWAN	4096	0 - 255	0-65535	
PA-A3-IMA	512 pelo T1, 4096 pelo grupo basead o no númer o de enlace s membr os	0 - 255	0-65535	-
PA-A3-OC12	4096	0 - 255	Varia com Vc-per-vp, até 1023	Ajusta o número de VPI originais
NP-1A-OC (4500/4700)	1024	0 - 7	1 - 1023	-
NP-1A- E3/DS3 (4500/4700)	1024	0 - 7	1 - 1023	-
NM-1A-OC	1024	0 - 15	1 - 1023	-
NM-1A-DS3	1024	0 - 15	1 - 1023	-
NM-4T1-IMA NM-8T1-IMA	256	Escala s específ icas: 0- 15, 64- 79, 128- 143, e 192- 207	Varia com Vc-per-vp, até 4095 com 12.1(5)T	Ajusta o divisor de bits entre o VPI e o VCI
NM-1ATM-25	4096	Varia com valor do Vc- per-vp:	Varia com Vc-per-vp, até 8191	Ajusta o divisor de bits entre o VPI e o VCI

		1 - 63, 0 -3, 0 -1		
AIM-ATM AIM-ATM- VOICE-30	255 pelo T1 ou o pacote 4-port IMA. 1024 VC com 4 relaçõe s T1 separa das	Varia com Vc-per- vp. Padrõe s aos bit 5 VPI com escala de 0 a 31	Varia com Vc-per-vp. Padrões a 8 bit com uma escala de 1 ao 256	Ajusta o divisor de bits entre o VPI e o VCI. escala 13-bit pela relação
NRP (6400)	2046	0 - 255	1 - 16383	-
OSM- 2OC12-ATM- MM OSM- 2OC12-ATM- SI**	1000 VC pelo módulo , 500 pela interfac e ATM física	Varia com Vc-per- vp. Até 0-255; o padrão é 15.	Varia com Vc-per-vp. Até 1-1023; o padrão é 1023.	Ajusta o divisor de bits entre o VPI e o VCI
7300- 2OC3ATM- MM 7300- 2OC3ATM- SMI 7300- 2OC3ATM- SML	2,048 pela relação	0 - 255	1 - 65535	-
Tronco Multiflex (MC3810)	512	Varia com valor do Vc- per-vp, até 255	Varia com Vc-per-vp, até 8191	Ajusta o divisor de bits entre o VPI e o VCI
OC-3 ESR*	512 combin ações VPI/VC I através das 4 portas	0 a 255	1 - 65535	-
OC-12 ESR*	512	0 a 255	1 - 65535	-
GSR 4xOC3	2048	Varia	Varia com	Ajusta o

	pela porta, 8192 pelo cartão	com valor do Vc-per-vp, até 255	Vc-per-vp, até 8191	divisor de bits entre o VPI e o VCI
GSR 1xOC12	2048 pela porta, 8192 pelo cartão	Varia com valor do Vc-per-vp, até 255	Varia com Vc-per-vp, até 8191	Ajusta o divisor de bits entre o VPI e o VCI
Cisco 827 (ADSL)	1024	0 - 31	1 - 1023	-
Catalizador 2900M-XL WS-X2951 WS-X2961 WS-X2971 WS-X2971	1024	0	1 - 1023	-

*O o número de NRT-VBR PVC apoiado pelo roteador é uma função do software release de Cisco IOS®. Veja as [placas de linha OC-3 e OC-12 ATM para a seção ESR](#) para mais informação.

** Veja o [módulo Optical Services Modules 2-Port ATM para a](#) folha de dados do [Cisco 7600 Series Internet Router](#) para valores válidos VCI e VPI.

[Placas de linha ATM OC-3 e OC-12 para o ESR](#)

The Edge presta serviços de manutenção ao roteador (ESR) ou o Cisco 10000 Series apoia placas de linha 4xOC-3 e 1xOC-12 ATM. O número máximo de VC ativos depende do Cisco IOS Software Release.

- As imagens de linha alugada do Cisco IOS, 12.0(x)ST, apoio até 8000 UBR VC pelo sistema e 4000 VBR VC. Uma interface única pode apoiar até 4000 VBR VC. Esta diretriz aplica-se as placas de linha a OC-3 e a OC-12.
- As imagens de banda larga do Cisco IOS, 12.2(x)B, apoio até 32000 PVC pelo sistema. O cartão OC-12 pode apoiar 16000 pela relação, quando o cartão OC-3 puder apoiar até 8000 pela relação.

As placas de linha ESR ATM apoiam a gama completa de VPI/VCI (UNI somente), e incluem uma limitação em como estes VC são atribuídos que podem reduzir as contagens VC. Um único SAR pelo cartão é usado no 4xOC-3 e em 1xOC-12. Para permitir que o SAR apoie os mesmos valores VPI/VCI pela relação e discrimine assim entre os VC, o SAR traduz os valores externos PVC em um valor interno que use bit para o número de porta. As 512 combinações exclusivas usam este padrão de bit:

- Três bit reservados.
- Cinco bit PHY para designar a interface física do PVC.

- Oito bit VPI (representa o valor inteiro VPI).
- Bit da parte superior nove do valor VCI (bit 7-15 do campo VCI).

Esta encenação mostra um exemplo:

Se somente os primeiros sete bit do campo VCI (todos os VCI estão numerados 127 ou abaixo) são usados, a seguir somente as primeiras três parcelas do padrão de bit estão usadas. Em consequência, o número de combinações exclusivas usadas segue:

```
(# of interfaces being used on the SAR) * (# of different VPIs provisioned) <= 512
```

Este valor deve ser inferior ou igual a 512. Se esta encenação é usada assim como todas as quatro relações, a seguir o 128 VPI pode ser fornecida (4 relações * 128 VPI).

Quando os valores VCI excedem 127, o driver de ATM começa levar embora dos valores possíveis VPI. Isto supõe que a contagem da relação fica constante. A maneira a mais fácil de determinar quantas combinações exclusivas estão sendo usadas nesta encenação é contar o número de bit que estão sendo usados fora dos nove bit superiores VCI. Então, determine as combinações diferentes máximas possíveis com aqueles nove bit. Finalmente, multiplique isso pelo número de VPI usados e pelo número de relações disponíveis.

Baseado na encenação mais adiantada, supõe que o pvc 2/32-1023 está configurado para a relação atm 4/0. Isto significa que você configura todos estes PVC: 2/32, 2/33, 2/33.... 2/1023. Isto totaliza a 992 VC na porta quatro com VPI= 2. no que diz respeito à limitação, aos bit 8 dos usos desta escala, ao 9 e ao 10 do campo VCI. A mesma coisa é verdadeira com pvc 3/32-1023, onde usa VPI= 3. Em curto, você pode ter esta configuração:

```
atm 4/0
  pvc 2/32-1023
  pvc 3/32-1023
  pvc 4/32-1023
atm 4/1
  pvc 2/32-1023
  pvc 3/32-1023
  pvc 4/32-1023
atm 5/0
  pvc 2/32-1023
  pvc 3/32-1023
  pvc 4/32-1023
atm 5/1
  pvc 2/32-1023
  pvc 3/32-1023
  pvc 4/32-1023
```

Defina as variáveis:

- # das relações = 4
- # de VPI = 3
- # dos bit superiores 9 VCI usados = 3 que traduz a 2^3 ou a 8.

Assim, o número de iguais usados combinações exclusivas $4*3*8 = 96$.

Você pode configurar até 512 combinações exclusivas de valores para os nove bit superiores do VCI e os oito bit do VP e do número de porta. Por exemplo, se você configura VPI 1-64 em quatro OC-portas diferentes, isto consome o 256 dos 512 valores. Alternadamente, se você configura o VPI=0 & o 1, o VCI=128-256 em todas as quatro portas usa todos os 512 valores. Cisco recomenda o uso denso dos sete bit mais baixos do espaço VCI.

Igualmente note que as placas de linha ESR ATM não apoiam o **comando atm vc-per-vp**.

Nota: Originalmente, as placas de linha ESR ATM foram limitadas pelo hardware a 2,000 UBR PVC e a 8191 NRT-VBR PVC pelo cartão. Além, segundo o Cisco IOS Software Release, a placa de linha OC-12 apoiou até 254 VBR-NRT PVC. Estes limites já não aplicam-se, embora a documentação que indica estes limites possa ainda aparecer no cisco.com.

Além, note que os VC usados para as funções de controle que são criadas automaticamente, como pilhas do Operation, Administration, and Maintenance (OAM), assim como Interim Local Management Interface (ILMI), estão atribuídos a um valor VPI de 0. Isto pode impactar o número de entradas disponíveis para o usuário PVC.

Comandos show para exibição de VCs máximos ativos

Além do que a consulta dos [valores suportados pela](#) tabela do [hardware ATM](#), use o **comando show atm interface atm** ou o **comando show interface atm** ver o número máximo de VC configuráveis e o número atual de VC ativos em sua interface ATM. Esta saída foi gerada em um módulo de rede NM-4T1-IMA em um Cisco 3640 Router.

```
3640#show atm interface atm 2/0 Interface ATM2/0: AAL enabled: AAL5 , Maximum VCs: 256, Current VCCs: 0 !--- Note value for "Maximum VCs" and "Current VCCs". Maximum Transmit Channels: 0 Max. Datagram Size: 4496 PLIM Type: DS1, Framing is T1 ESF, TX clocking: LINE Cell-payload scrambling: OFF 0 input, 0 output, 0 IN fast, 0 OUT fast, 0 out drop Avail bw = 1000 Config. is ACTIVE 3640#show interface atm 2/0 ATM2/0 is up, line protocol is up Hardware is ATM T1 MTU 4470 bytes, sub MTU 4470, BW 1500 Kbit, DLY 20000 usec, reliability 0/255, txload 1/255, rxload 1/255 Encapsulation ATM, loopback not set Keepalive not supported Encapsulation(s): AAL5 256 maximum active VCs, 0 current VCCs !--- Note the "maximum active VCs" and "current VCCs" values. VC idle disconnect time: 300 seconds [output omitted]
```

Comando atm vc-per-vp

As interfaces do Cisco ATM Router apoiam uma escala do padrão do VPI e dos valores VCI. Você pode configurar valores fora de padrão em algum hardware da relação com o **comando atm vc-per-vp**. Este comando ajuda a superar as limitações impostas por algumas microplaquetas do ATM SAR nos valores configuráveis VC.

Geralmente, o **comando atm vc-per-vp** ajusta os alcances suportados em uma de duas maneiras:

- Muda o número máximo de números originais VPI e do alcance de valor de VCI pelo VPI.
- Move o divisor de bits entre a escala VPI e a escala VCI. Não ajusta o número máximo de números originais VPI.

Estas seções esclarecem como o hardware específico da interface ATM usa o **comando atm vc-per-vp**.

PA-A3-OC12

O adaptador de porta PA-A3-OC12 usa o **comando atm vc-per-vp** como segue:

- A tabela VC que reside na memória física apoia 4096 entradas (ou fileiras).
- O espaço VPI apoia qualquer valor de 0 a 255 (oito bit). Este espaço é chamado "escasso." Um valor do oito-bit combina o tamanho do campo VPI em um cabeçalho de célula ATM com o formato UNI.**Nota:** Algum hardware ATM não apoia os oito bit completos. Por exemplo, o NM-1A-OC3 e o NM-1A-DS3 apoiam quatro bit VPI e valores VPI de 0 a 15.
- O número de valores originais VPI que uma interface única apoia é limitado por esta

fórmula: $\text{Maximum Active VCs} / \text{atm vc-per-vp} = \text{Number of Unique VPIs}$ No PA-A3-OC12, um valor do **Vc-per-vp atm** do 256 configura o roteador para apoiar oito valores originais VPI: $4096 / \text{atm vc-per-vp } 256 = 8$ Você está livre selecionar todos os oito valores arbitrários VPI entre 0 e 255. Escolha uma série NON-sequencial de números como 9, 25, 50 pés e 240 ou uma série sequencial de números como 1, 2,3, e 4.

- Ao contrário, o espaço VCI é Linear e parte de zero. Um número VCI deve cair entre 0 e o valor VC-per-VP configurado. Por exemplo, vc-per-vp=256 configura o roteador para rejeitar valores VCI acima de 255.

PA-A1

O PA-A1 usa uma aproximação que seja similar ao PA-A3-OC12. Apoia estas diretrizes:

- A tabela VC que reside na memória física apoia 6144 entradas (ou fileiras).
- O espaço VPI apoia sempre qualquer valor de 0 a 255 (oito bit).
- A escala VCI para cada número original VPI é configurada com **Vc-per-vp atm**. $6144 \text{ Vc-per-vp das entradas de tabela} / \text{atm} = \text{número de bit VCI}$.

Esta tabela ilustra os valores configuráveis do **Vc-per-vp**.

valor do Vc-per- vp	Número de bit VCI	Número de VPI originais
32	5	192
64	6	96
128	7	48
256	8	24
512	9	12
1024 (padrão)	10 (padrão)	6 (padrão)
2048	11	3

PA-A2-4E1XC-E3ATM e PA-A2-4T1C-T3ATM

O PA-A2-4E1XC-E3ATM e o PA-A2-4T1C-T3ATM não apoiam os valores VCI maiores de 2047. Contudo, os dados da linha de comando permitem que você configure valores de 1 - 16383 na interface ATM e adicionam o comando `invalid pvc` à configuração. Esta edição é documentada e resolvida na identificação de bug Cisco [CSCdw21467](#) ([clientes registrados somente](#)).

Módulo de tronco multiflex MC3810

O módulo do tronco multiflex (MFT) em Cisco MC3810 é uma de diversas interfaces do ATM Router que usa o **comando atm vc-per-vp** mover o divisor de bits entre os espaços VPI e VCI. Pelo divisor de bits, nós significamos que o comando muda o número de bit atribuídos internamente pelo SAR aos campos VPI e VCI.

Ou seja o MFT apoia um número fixo de bit VC. Contudo, o **comando atm vc-per-vp** configura o roteador para roubar bit de um espaço para dá-lo ao outro. Por exemplo, um valor do **Vc-per-vp atm** de 8192 atribui 13 bit (valores 1 - 8191) ao espaço e às folhas VCI cinco bit (valores 0 - 31) ao espaço VPI.


```
3810(config-if)#atm vc-per-vp 8192 3810(config)#int atm 0 3810(config-if)#pvc ? <0-31> Enter VPI/VCI value(slash required) <1-8191> Enter VCI value WORD Optional handle to refer to this connection
```

Um valor do **Vc-per-vp atm** de 128 reduz o espaço VCI. Atribui sete bit (valores 1 - 127) para o espaço VCI e oito bit (valores 0 - 255) para o espaço VPI.

```
3810(config-if)#atm vc-per-vp 128 3810(config-if)#pvc ? <0-255> Enter VPI/VCI value(slash required) <1-127> Enter VCI value WORD Optional handle to refer to this connection
```

NM-1ATM-25

O módulo de rede NM-1ATM-25 apoia 14 bit para os valores VPI/VCI. Por exemplo, um valor do **Vc-per-vp atm** de 64 configura o módulo para apoiar seis bit VPI e oito bit VCI.

Esta tabela alista os valores apoiados do **Vc-per-vp** para o NM-1ATM-25. Um valor de 8192 é conseguido roubando um bit da escala VPI.

ajuste do Vc-per-vp	Escala VPI	Número de bit	Escala VCI	Número de bit
64	1-63	6	0-255	8
4096	0-3	2	1-4095	12
8192	0-1	1	1-8191	13

Depois que o divisor de bits é ajustado, o roteador aplica esta fórmula para determinar quantos VPI originais e a escala dos VCI pelo VPI. O NM-1ATM-25 apoia até 4096 VC ativos.

- $4096 \text{ VC ativos} / 255 \text{ valores originais VPI} = 16 \text{ VC pelo VPI original}$
- $4096 \text{ VC ativos} / 4 \text{ valores originais VPI} = 1024 \text{ VC pelo VPI original}$
- $4096 \text{ VC ativos} / 2 \text{ valores originais VPI} = 2048 \text{ VC pelo VPI original}$

NM-4T1/8T1-IMA

O módulo de rede de Multiplexação Inversa sobre ATM (IMA) para o 2600/3600 Series usa o **comando atm vc-per-vp** roubar bit do espaço VPI para aumentar o espaço VCI. Este comando foi introduzido no Software Release 12.1(5)T de Cisco IOS® (identificação de bug Cisco [CSCdr43079](#) (**clientes registrados somente**)) para os módulos de IMA; será executado inteiramente para estes módulos no Software Cisco IOS versão 12.2 ([CSCdt64050](#) da identificação de bug Cisco (**clientes registrados somente**)). Desde que o módulo de IMA usa uma única microplaqueta SAR para todos os quatro ou oito T1s, mudar o valor do **Vc-per-vp atm** em um T1 afeta todas relações restantes.

Escala VCI	Número de bit	Escala VPI	Número de bit
0-255	8	0-15, 64-79, 128-143 e 192-207	8
0-511	9	0-15, 64-79	5*
0-1023	10	0-15	4*
0-2047	11	0-15	4*
0-4095	12	0-15	4

* Os módulos de IMA usam dois bit para a lógica de tradução VPI. Veja o [inverse multiplexing sobre o ATM em Cisco 2600 e 3600 Router](#) para o esclarecimento.

AIM-ATM

Quando você usa os módulos de rede AIM-ATM, AIM-VOICE-30, ou AIM-ATM-VOICE-30, o número de VPI/VCI é 13 bit. Os valores padrão são:

- Bit VPI=5 para o VPI com valores de 0 - 31 ou até 32 valores originais VPI.
- Bit VCI= 8 para o VCI com valores de 1 a 255 ou até 255 valores VCI.
- Palavra = identificador opcional de PVC (letras somente); se você atribui um identificador de PVC, você pode usá-lo para especificar este PVC ao configurar dial peer de rede.

Notas:

- O PVC 100/200 não é possível porque a escala VPI é 0 a 31.
- Os PVC são configuráveis no CLI estar na escala de: número de VPI 8 - 256 número de VCI 32 1024
- O comando **atm vc-per-vp** pode ser usado para mudar escala do bit VCI ou VPI/VCI.

Para informações mais detalhadas sobre do cartão AIM-ATM, leia [configurar o AAL2 e o AAL5 para o módulo advanced integration do ATM de alto desempenho no Cisco 2600 Series](#).

Placa de linha 4xOC3 GSR ATM

À revelia, a placa de linha 4xOC3 ATM para o Gigabit Switch Router (GSR) apoia três valores originais VPI pela relação. Você pode aumentar o número de VPI apoiados reduzindo o número de VC pelo VPI com o **comando atm vc-per-vp**. O número de VPI disponíveis a cada relação da placa de linha 4xOC3 ATM é determinado por esta fórmula:

$$\#VPIs/interface = 15K / (\#interfaces/card) / (VCs/VP) \text{ (rounded down)}$$

O valor padrão do **Vc-per-vp** é 1024, assim que o número padrão de VPI apoiados pela relação é $15K/1K/4 = 3$.

valor do Vc-per-vp atm	Número de VPI apoiados pela relação
Vc-per-vp 2048 atm	1
Vc-per-vp 1024 atm	3 (padrão)
Vc-per-vp 512 atm	7
Vc-per-vp 256 atm	15
Vc-per-vp 128 atm	30
Vc-per-vp 64 atm	60
Vc-per-vp 32 atm	120
Vc-per-vp 16 atm	240

Ou seja a placa de linha 4xOC3 ATM usa o **comando atm vc-per-vp** mover o divisor de bits. Os valores configurável são sempre uma potência de dois.

```
GSR(config)#interface atm 7/0 GSR(config-if)#atm vc-per-vp ? 16 VCs per VP 32 64 128 256 512 1024 2048
```

Com um valor do **Vc-per-vp atm de 16**, o valor VCI configurável o mais alto é 15.

```
GSR(config-if)#atm vc-per-vp 16 GSR(config-if)#pvc ? <0-255> Enter VPI/VCI value(slash required)
<1-15> Enter VCI value !--- Highest VCI value is 16 - 1. WORD Optional handle to refer to this
connection
```

Mudando o **Vc-per-vp atm** avalie a 2048 ajusta o divisor de bits e dá sete bit ao espaço VPI e 11 bit ao espaço VCI. O valor VCI configurável o mais alto é agora 2047.

```
GSR(config-if)#atm vc-per-vp 2048 GSR(config-if)#pvc ? <0-127> Enter VPI/VCI value(slash
required) <1-2047> Enter VCI value !--- Highest VCI value is 2048 - 1. WORD Optional handle to
refer to this connection
```

A relação atm da mostra e os comandos **show atm interface atm** indicam o valor da máxima voz ativa somente. Você deve usar o comando **show running** ver o valor VC-per-VP configurado.

```
GSR-1#show run interface atm 7/0 Building configuration... Current configuration: ! interface
ATM7/0 no ip address no ip directed-broadcast atm vc-per-vp 2048 !--- Non-default values are
displayed. atm clock INTERNAL no atm enable-ilmi-trap no atm ilmi-keepalive end
```

[PA-A3-8T1IMA e PA-A3-8E1IMA](#)

O adaptador de porta do Multiplexação Inversa sobre ATM (IMA) para o 7x00 Series apoia um valor da máxima voz ativa que aumente em uma relação virtual IMA como o número dos links T1 físicos em aumentos de um grupo IMA. Cada link T1 apoia até 512 VC ativos.

Esta saída mostra como aumentar o número máximo de VC ativos no Adaptador da Porta IMA:

1. Adicionar dois links T1 a um grupo IMA (IMA 0) e confirme suas configurações de grupo com o comando **show ima interface**. Especifique a interface virtual IMA (atm2/ima0).

```
7200#show ima interface atm2/ima0 ATM2/ima0 is administratively down ImaGroupState: NearEnd =
notConfigured, FarEnd = notConfigured ImaGroupFailureStatus = otherFailure IMA Group
Current Configuration: ImaGroupMinNumTxLinks = 1 ImaGroupMinNumRxLinks = 1
ImaGroupDiffDelayMax = 250 ImaGroupNeTxClkMode = common(ctc) ImaGroupFrameLength = 128
ImaTestProcStatus = disabled ImaGroupTestLink = 255 ImaGroupTestPattern = 0xFF IMA Link
Information: Link Link Status Test Status -----
- ATM2/0 down disabled ATM2/1 down disabled
```
2. Execute o comando **show interface atm2/ima0** indicar o valor da máxima voz ativa na interface virtual IMA.

```
7200#show interface atm2/ima0 ATM2/ima0 is administratively down, line
protocol is down Hardware is IMA PA MTU 4470 bytes, sub MTU 4470, BW 1536 Kbit, DLY 100
usec, reliability 0/255, txload 1/255, rxload 1/255 Encapsulation ATM, loopback not set
Keepalive not supported Encapsulation(s): AAL5 1024 maximum active VCs, 0 current VCCs !---
1024 maximum active VCs on the IMA virtual interface. VC idle disconnect time: 300 seconds
0 carrier transitions Last input never, output never, output hang never Last clearing of
"show interface" counters never Queueing strategy: fifo Output queue 0/40, 0 drops; input
queue 0/75, 0 drops 5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec 5 minute output rate 0
bits/sec, 0 packets/sec 0 packets input, 0 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
0 packets output, 0 bytes, 0 underruns 0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets 0
output buffer failures, 0 output buffers swapped out
```
3. Adicionar um terceiro link T1, ATM 2/2, ao grupo IMA

```
7200(config)#interface atm 2/2
7200(config-if)#ima-group 0
```
4. Execute o comando **show int atm2/ima0**. Note como a interface virtual IMA apoia agora até 1536 máximas voz ativa.

```
7200#show interface atm2/ima0 ATM2/ima0 is administratively down,
line protocol is down Hardware is IMA PA MTU 4470 bytes, sub MTU 4470, BW 1536 Kbit, DLY
100 usec, reliability 0/255, txload 1/255, rxload 1/255 Encapsulation ATM, loopback not set
Keepalive not supported Encapsulation(s): AAL5 1536 maximum active VCs, 0 current VCCs !---
3 T1 links x 512 = 1536 maximum active VCs for the IMA group. VC idle disconnect time: 300
seconds 0 carrier transitions Last input never, output never, output hang never Last
clearing of "show interface" counters never Queueing strategy: fifo Output queue 0/40, 0
drops; input queue 0/75, 0 drops 5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec 5 minute
output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec 0 packets input, 0 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 0 packets output, 0 bytes, 0 underruns 0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets 0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out Quando todos os oito links T1 no Adaptador da Porta IMA são adicionados a um grupo IMA, a interface virtual IMA pode apoiar até 4096 VC abertos. Veja [considerações importantes sobre a máxima voz ativa](#).

Considerações sobre DXI ATM

Se você não tem uma porta do Native ATM, você pode configurar uma interface serial com o **comando encapsulation atm-dxi**. A interface de intercâmbio de dados (DXI) encapsula seus dados dentro dos hdlc-like frame e leva estes quadros a uma unidade de serviço de dados ATM (DSU). Quando você configura ATM DXI PVC com o **comando dxi pvc <vpi> <vci>**, note que este VPI e limitações de VCI:

- VPI - Valores de 0 - 15 ou até 16 valores originais VPI.
- VCI - Valores de 0 - 63 ou até 64 valores VCI originais.

Considerações importantes sobre máximo de VCs ativos

Quando você configura um grande número PVC em uma única interface ATM, Cisco recomenda que você considere:

- O número máximo anunciado de VC ativos é derivado das avaliações de Cisco no número de sars simultâneo e no tamanho dos pacotes. Importante, os apoios PA-A3 1024 sars simultâneo e um máximo anunciado do valor ativo VC de 4096. Se todos os 4096 VC recebem pacotes no mesmo instante, a interface ATM pode ser executado fora dos buffers de pacotes e começar a deixar cair pacotes. Consequentemente, Cisco recomenda-o fortemente usa um hardware eficiente SAR capaz de remontar um grande número pilhas muito rapidamente.
- Quando você configura um grande número VC em uma interface única, Cisco igualmente recomenda-o fortemente usa um processador potente capaz de fazer um grande número decisões de switching muito rapidamente e uma grande quantidade da memória de pacotes. Monitore a utilização CPU com o **comando show process cpu** e a mais baixa memória disponível com o **comando show memory sum**. Evite oversubscribing a largura de banda garantida dos VC configurados. O **comando atm oversubscribe** no PA-A3 permite que você configure VBR-NRT PVC com valores da taxa de célula sustentada (SCR) que somam a maior do que a linha taxa. Contudo, em um cenário de caso pior, quando todos os VC precisam de ver o tráfego que excede a linha taxa, enfileira o apoio e os pacotes são deixados cair sem poder garantir o SCR para cada VC. As porcentagens de que o VC fica quanto largura de banda é imprevisível. Se você não tem nenhuma sobreassinatura, a seguir cada VC obtém até seu SCR configurado. Consequentemente, os VC com SCR mais altos obtém mais largura de banda. Em um pior caso da sobreassinatura, com cada VC que tenta enviar mais do que seu SCR, cada VC obterá a <line-taxa/# VC's> se todos os VC de competência têm a mesma prioridade de SAR. Se configurado com SCR de deferimento, os VC são dados a mesma largura de banda ou os VC com um SCR mais alto são dados mais. Este tudo depende do que a carga está em algum ponto a tempo. Eis porque é difícil prever que o percentual de largura de banda que exato cada VC tem. **Nota:** Em um cenário de assinatura em excesso, o SAR não deixa cair nenhuma pilhas no roteador uma vez que um

pacote lhe foi programado. Se a taxa em que as pilhas estão sendo enviadas ao SAR excede a capacidade do SAR de transmitir, o direcionador ativa um mecanismo de pressão contrária. Também, o sistema de enfileiramento do host armazena então e deixa cair subseqüentemente todos os pacotes adicionais. Ou seja o driver de interface ATM controla a taxa em que envia pacotes ao SAR para evitar morrer de fome o SAR de seus buffers internos.

- O número total de interfaces e subinterface pelo sistema é limitado pelo número de blocos de descritor da relação (IDB) que sua versão do Cisco IOS apoia. Um IDB é uma parcela de memória que guarda a informação sobre a relação tal como contadores, estado da relação, e assim por diante. O Cisco IOS mantém um IDB para cada relação atual em uma plataforma e mantém um IDB para cada subinterface. Umas relações mais altas da velocidade exigem mais memória do que relações da velocidade mais baixa. Cada plataforma contém quantidades diferentes do máximo IDB e estes limites podem mudar com cada Cisco IOS Release. Contudo, há uma relação definida entre IDB e DRAM. O DRAM máximo por cada plataforma garante os limites IDB por plataforma máximos. O Cisco IOS Software Release 12.2 apoia o **comando show idb** ver o valor máximo. Em algumas Plataformas, apoio 10,000 IDB do Cisco IOS Software Release 12.1(5)T e Mais Recente. O Cisco IOS Software Release 12.2(2)T introduz estes limites do máximo IDB para Plataformas do Cisco e Series:Veja o [número máximo da interface e as subinterfaces para plataformas do IOS da Cisco: Limites IDB](#) para mais informação.
- O Catalyst 6000 Series e o Cisco 7600 com FlexWAN usam uma arquitetura que atribua um vlan oculta para cada interface física e subinterface lógica. Um máximo de 4096 VLAN limita o número total de subinterfaces a uma teórica máxima de 4096. O limite IDB no Catalyst 6000 Series e no Cisco 7600 é limitado atualmente pelo número máximo de IDB apoiados, que é 3000. Note este valor quando você configura um único PVC pela subinterface através de mais dois ou mais PA-A3 nos módulos de interface do FlexWAN.
- O número máximo de PA-A3 pelo Cisco 7200 Series Router é baseado na capacidade de transporte de dados, referida como a largura de banda, que afeta a distribuição de adaptador de porta no chassi. Isto igualmente afeta o número e os tipos de adaptadores de porta que você pode instalar. Segundo o modelo de processador, o Cisco 7200 Series usa um conceito de pontos de largura de banda ou simplesmente de largura de banda. Cada um dos dois barramentos da interconexão de componente periférico (PCI) no 7200 Series apoia 600 pontos de largura de banda. O PA-A3 usa 300 pontos de largura de banda. Note que a porta de Ethernet rápida no entrada/saída (I/O) o cartão igualmente usa pontos de largura de banda.
- Quando usado nas distribuições de DSL, o 7200 Series apoia 8,000 sessões do Route Bridge Encapsulation (RBE) com dois PA-A3 e um NPE-400 recomendado. (Os recursos de banda larga tais como o apoio RBE para VRF estão disponíveis no Cisco IOS Software Release 12.2(4)B.) O 7500 Series apoia um limite IDB de 2000, que forma o limite superior para o número máximo de sessões PpoX da DSL. A compra de uma licença do software é exigida ao apoiar mais de 1000 sessões em um roteador. Refira este recurso para mais informação:[Perguntas freqüentes sobre o Cisco 7200/7400 em agregação de banda larga](#)
- No 7500 Series, as características da agregação DSL diferentes da distribuição do RFC 1483 não são comutadas pelo dCEF do Distributed Cisco Express Forwarding. Em consequência, as Plataformas tais como o 7200 Series, o 7400 Series e o 10000 Series são recomendadas para a agregação DSL.

Informações Relacionadas

- [Inverse multiplexing sobre o ATM em Cisco 2600 e 3600 Router](#)
- [Número máximo de interfaces e subinterfaces para plataformas do Cisco IOS Software : Limites de IDB](#)
- [Páginas de Suporte da Tecnologia ATM](#)
- [Suporte Técnico - Cisco Systems](#)