

Introducción al número máximo de circuitos virtuales activos en las interfaces de router de Cisco ATM

Contenido

[Introducción](#)

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Encabezado de celdas ATM de cinco bytes](#)

[Valores admitidos por hardware ATM](#)

[Tarjetas de línea ATM OC-3 y OC-12 para ESR](#)

[Comandos show para mostrar el máximo de VC activos](#)

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

[PA-A3-OC12](#)

[PA \(Adaptador del puerto\)-A1](#)

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

[Módulo troncal de Multiflex MC3810](#)

[NM-1ATM-25](#)

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

[AIM-ATM](#)

[Tarjeta de línea 4xOC3 GSR ATM](#)

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

[Consideraciones de DXI de ATM](#)

[Importantes consideraciones sobre los VC activos máximos](#)

[Información Relacionada](#)

Introducción

Una aplicación frecuente de las interfaces del Cisco ATM es agregar un gran número de circuitos virtuales permanentes atmósfera (PVC) a los usuarios de DSL o a los usuarios corporativos remotos. Este documento explica el número máximo de circuitos virtuales activos (VCs), del rango de los valores del identificador de trayecto virtual (VPI), y del rango de los valores del identificador de canal virtual (VCI) que las interfaces del router ATM de Cisco soportan. La arquitectura de algún Segmentation And Reassembly (SAR) salta los límites de los lugares en estos valores admitidos.

prerrequisitos

Requisitos

No hay requisitos específicos para este documento.

Componentes Utilizados

Este documento no tiene restricciones específicas en cuanto a versiones de software y de hardware.

Convenciones

Para obtener más información sobre las convenciones del documento, consulte las [Convenciones de Consejos Técnicos de Cisco](#).

Encabezado de celdas ATM de cinco bytes

La célula ATM incluye un encabezado de cinco bytes. Tal y como se muestra en de este ejemplo, el encabezamiento de la célula de la Interfaz de red de usuario (UNI) incluye ocho bits para el campo del VPI y 16 bits para el VCI colocan.

El tamaño de estos campos desempeña un papel en el rango del VPI y de los valores VCI que una interfaz del router, que sirve como el lado del usuario de un link UNI, puede soportar.

Valores admitidos por hardware ATM

Hardware	Número máximo de VCs activo	Rango de los valores del VPI	Rango de los valores VCI	Uso del comando atm vc-per-vp
AIP	2,048	0 - 255	Varía con el Vc-per-vp, hasta 1023	Ajusta el número de VPIs único
PA (Adaptador del puerto)-A1	2048	0 - 255	Varía con el Vc-per-vp, hasta 2047	Ajusta el número de VPIs único
PA-A2	2048	0 - 255	0 - 2047	-
PA-A3-OC3/T3 en el Cisco 7100, 7200, 7400 y 7500 Router	4096	0 - 255	0 - 65535	-
PA-A3-OC3/T3 en el OSR/7600,	1024	0 - 255	0 - 65535	-

FlexWan				
PA-A6-OC3/T3 en el Routers del 7200, 7400 y 7500 de Cisco	8192	0 - 255	0-65535	
PA-A3-OC3/T3 en el FlexWan	4096	0 - 255	0-65535	
PA-A3-IMA	512 por el T1, 4096 por el grupo basado en el número de links de miembro	0 - 255	0-65535	-
PA-A3-OC12	4096	0 - 255	Varía con el Vc-per-vp, hasta 1023	Ajusta el número de VPIs único
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	Rangos específicos: 0-15, 64-79, 128-143, y 192-207	Varía con el Vc-per-vp, hasta 4095 con 12.1(5)T	Ajusta el divisor de bits entre el VPI y el VCI
NM-1ATM-25	4096	Varía con el valor del Vc-per-vp: 1 - 63, 0 -3, 0 -1	Varía con el Vc-per-vp, hasta 8191	Ajusta el divisor de bits entre el VPI y el VCI
AIM-ATM AIM-ATM-VOICE-30	255 por el T1 o el	Varía con el Vc-per-	Varía con el Vc-per-vp. Valores	Ajusta el divisor de bits entre

	conjunto 4-port IMA. 1024 VCs con 4 interfaces separadas T1	vp. Valores por defecto a 5 bits del VPI con el rango de 0 a 31	por defecto a 8 bits con un rango de 1 al 256	el VPI y el VCI. rango 13-bit por la interfaz
NRP (6400)	2046	0 - 255	1 - 16383	-
OSM-2OC12-ATM-MM OSM-2OC12-ATM-SI**	1000 VCs por el módulo, 500 por la interfaz ATM física	Varía con el Vc-per-vp. Hasta 0-255; el valor por defecto es 15.	Varía con el Vc-per-vp. Hasta 1-1023; el valor por defecto es 1023.	Ajusta el divisor de bits entre el VPI y el VCI
7300-2OC3ATM-MM 7300-2OC3ATM-SMI 7300-2OC3ATM-SML	2,048 por la interfaz	0 - 255	1 - 65535	-
Multiflex tronco (MC3810)	512	Varía con el valor del Vc-per-vp, hasta 255	Varía con el Vc-per-vp, hasta 8191	Ajusta el divisor de bits entre el VPI y el VCI
OC-3 ESR*	512 combinaciones del VPI/VCI a través de los 4 puertos	0 a 255	1 - 65535	-
OC-12 ESR*	512	0 a 255	1 - 65535	-
GSR 4xOC3	2048 por el puerto, 8192 por el indicador luminoso	Varía con el valor del Vc-per-vp, hasta 255	Varía con el Vc-per-vp, hasta 8191	Ajusta el divisor de bits entre el VPI y el VCI

	o LED amarillo de la placa muestra gravedad menor			
GSR 1xOC12	2048 por el puerto, 8192 por el indicador luminoso LED amarillo de la placa muestra gravedad menor	Varía con el valor del Vc-per-vp, hasta 255	Varía con el Vc-per-vp, hasta 8191	Ajusta el divisor de bits entre el VPI y el VCI
Cisco 827 (ADSL)	1024	0 - 31	1 - 1023	-
Catalyst 2900M-XL WS-X2951 WS-X2961 WS-X2971 WS-X2971	1024	0	1 - 1023	-

el número del *The nrt-VBR de PVC soportados por el router es una función de la versión de software de Cisco IOS®. Vea el [linecards atmósfera OC-3 y OC-12 para la](#) sección [ESR](#) para más información.

** Vea el [módulo Optical Services Modules atmósfera 2-Port para la](#) ficha técnica del [Cisco 7600 Series Internet Router](#) para los valores válidos del VCI y del VPI.

[Tarjetas de línea ATM OC-3 y OC-12 para ESR](#)

The Edge mantiene al router (ESR) o las Cisco 10000 Series soportan el linecards atmósfera 4xOC-3 y 1xOC-12. El número máximo de VCs activo depende de la versión de Cisco IOS Software.

- Las imágenes de línea arrendada del Cisco IOS, 12.0(x)ST, soporte hasta 8000 UBR VCs por el sistema y 4000 VBR VCs. Una sola interfaz puede soportar hasta 4000 VBR VCs. Esta guía de consulta se aplica el linecards al OC-3 y a OC-12.
- Las imágenes de banda ancha del Cisco IOS, 12.2(x)B, soporte hasta 32000 PVC por el sistema. El indicador luminoso LED amarillo de la placa muestra gravedad menor OC-12 puede soportar 16000 por la interfaz, mientras que el indicador luminoso LED amarillo de la

placa muestra gravedad menor OC-3 puede soportar hasta 8000 por la interfaz.

El soporte del linecards atmósfera ESR el alcance total de VPI/VCI (UNI solamente), e incluye una restricción en cómo este se asigna VCs que puede reducir las cuentas del VC. Un solo SAR por el indicador luminoso LED amarillo de la placa muestra gravedad menor se utiliza en el 4xOC-3 y 1xOC-12. Para permitir que el SAR soporte los mismos valores del VPI/VCI por la interfaz y discrimine así entre el VCs, el SAR traduce los valores del externo PVC a un valor interno que utilice los bits para el número del puerto. Las 512 combinaciones únicas utilizan a este patrón de bits:

- Tres bits reservados.
- Cinco bits PHY para señalar la interfaz física del PVC.
- Ocho bits del VPI (representa el valor entero del VPI).
- Bits de la parte superior nueve del valor VCI (bits 7-15 del campo del VCI).

Este escenario muestra un ejemplo:

Si solamente los primeros siete bits del campo del VCI (todo el VCI se numera 127 o abajo) se utilizan, después solamente utilizan a las primeras tres porciones del patrón de bits. Como consecuencia, el número de combinaciones únicas usadas sigue:

$(\# \text{ of interfaces being used on the SAR}) * (\# \text{ of different VPIs provisioned}) \leq 512$

Este valor debe ser inferior o igual 512. Si se utiliza este escenario así como las cuatro interfaces, después el 128 VPIs puede ser aprovisionado (4 interfaces * 128 VPIs).

Cuando los valores VCI exceden de 127, el driver ATM comienza a llevarse de los valores posibles del VPI. Esto asume que la cuenta de la interfaz permanece constante. La manera más fácil de determinar cuántas combinaciones únicas se están utilizando en este escenario es contar el número de bits que son bits usados del VCI de la parte superior nueve de los. Entonces, determine las diversas combinaciones máximas posibles con esos nueve bits. Finalmente, multiplique eso por el número de VPIs utilizó y el número de interfaces disponibles.

De acuerdo con el escenario anterior, asuma que el pvc 2/32-1023 está configurado para la interfaz ATM 4/0. Esto significa que usted configura todos estos PVC: 2/32, 2/33, 2/33.... 2/1023. Esto suma a 992 VCs en el puerto cuatro con VPI= 2. en cuanto a la limitación, los bits 8, 9 y 10 de las aplicaciones de este rango del campo del VCI. La misma cosa es verdad con pvc 3/32-1023, donde utiliza VPI= 3. en fin, usted puede tener esta configuración:

```
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 las variables:

- # de las interfaces = 4

- # de VPIs = 3
- # de los bits del VCI de la parte superior 9 usados = 3 que traduce a 2^3 o a 8.

Así, el número de iguales usadas combinaciones únicas $4 \cdot 3 \cdot 8 = 96$.

Usted puede configurar hasta 512 combinaciones únicas de valores para los nueve bits superiores del VCI y los ocho bits del VP y del número del puerto. Por ejemplo, si usted configura VPIs 1-64 en cuatro diversos OC-puertos, esto consume el 256 de los 512 valores.

Alternativamente, si usted configura el VPI=0 y 1, el VCI=128-256 en los cuatro puertos utiliza los 512 valores. Cisco recomienda el uso intenso de los siete bits más bajos del espacio del VCI.

También observe que el linecards atmósfera ESR no apoya el **comando atm vc-per-vp**.

Nota: Originalmente, el linecards atmósfera ESR fue limitado por el hardware a 2,000 UBR PVC y 8191 nrt-VBR PVC por el indicador luminoso LED amarillo de la placa muestra gravedad menor. Además, dependiendo de la versión de Cisco IOS Software, el linecard OC-12 soportó hasta 254 VBR-NRT PVC. Estos límites se aplican no más, aunque la documentación que expone estos límites pueda todavía aparecer en el cisco.com.

Además, observe que VCs utilizó para las funciones de control que se crean automáticamente, por ejemplo las células del Operación, administración y mantenimiento (OAM), así como el Interim Local Management Interface (ILMI), está asignado a un valor del VPI de 0. Esto puede afectar el número de entradas disponibles para el usuario PVC.

Comandos show para mostrar el máximo de VC activos

Además de consultar los [valores admitidos por la](#) tabla del [hardware ATM](#), utilice el **comando show atm interface atm** o el **comando show interface atm** de ver el número máximo de VCs configurable y el número actual de VCs activo en su interfaz ATM. Esta salida fue generada en un módulo de red NM-4T1-IMA en un 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

Las interfaces del router de Cisco ATM soportan un rango predeterminado del VPI y de los valores VCI. Usted puede configurar los valores no predeterminados en un poco de hardware de la interfaz con el **comando atm vc-per-vp**. Este comando ayuda a superar las limitaciones impuestas por algunos chips del ATM SAR ante los valores configurables del VC.

El **comando atm vc-per-vp** ajusta generalmente los rangos admitidos en una de dos maneras:

- Cambia el número máximo de números únicos del VPI y del rango de valor de VCI por el VPI.
- Mueve el divisor de bits entre el rango del VPI y el rango del VCI. No fija el número máximo de números únicos del VPI.

Estas secciones aclaran cómo el hardware específico de la interfaz ATM utiliza el **comando atm vc-per-vp**.

[PA-A3-OC12](#)

El adaptador de puerto PA-A3-OC12 utiliza el **comando atm vc-per-vp** como sigue:

- La tabla del VC que reside en memoria física soporta 4096 entradas (o las filas).
- El espacio del VPI soporta cualquier valor a partir de la 0 a 255 (ocho bits). Este espacio se llama “escaso.” Un valor de ocho bits hace juego el tamaño del campo del VPI en un encabezado de célula ATM con el formato UNI. **Nota:** Un poco de hardware ATM no soporta los ocho bits completos. Por ejemplo, el NM-1A-OC3 y el NM-1A-DS3 soportan cuatro bits del VPI y valores del VPI de 0 a 15.
- El número de valores únicos del VPI que una sola interfaz soporte es limitado por esta fórmula: $\text{Maximum Active VCs} / \text{atm vc-per-vp} = \text{Number of Unique VPIs}$ En el PA-A3-OC12, un valor del **Vc-per-vp ATM del 256** configura al router para soportar ocho valores únicos del VPI: $4096 / \text{atm vc-per-vp } 256 = 8$ Usted está libre de seleccionar cualquier ocho valores arbitrarios del VPI entre 0 y 255. Elija una serie no secuencial de números como 9, 25, 50 y 240 o las series secuenciales de números como 1, el 2,3, y 4.
- En cambio, el espacio del VCI es Lineal y empieza con la cero. Un número del VCI debe bajar entre 0 y valor vc-per-vp configurado. Por ejemplo, vc-per-vp=256 configura al router para rechazar los valores VCI sobre 255.

[PA \(Adaptador del puerto\)-A1](#)

El PA-A1 utiliza un acercamiento que sea similar al PA-A3-OC12. Soporta estas guías de consulta:

- La tabla del VC que reside en memoria física soporta 6144 entradas (o las filas).
- El espacio del VPI soporta siempre cualquier valor a partir de la 0 a 255 (ocho bits).
- El rango del VCI para cada número único del VPI se configura con el **Vc-per-vp ATM.6144**
 $\text{Vc-per-vp de las entradas de tabla/ATM} = \text{número de bits del VCI}$.

Esta tabla ilustra los valores configurables del **Vc-per-vp**.

valor del Vc-per-vp	Número de bits del VCI	Número de VPIs único
32	5	192
64	6	96
128	7	48
256	8	24
512	9	12
1024 (valor por defecto)	10 (valor por defecto)	6 (valor por defecto)
2048	11	3

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

El PA-A2-4E1XC-E3ATM y el PA-A2-4T1C-T3ATM no soportan los valores VCI mayores de 2047. Sin embargo, la línea de comandos permite que usted configure los valores a partir de la 1 - 16383 en la interfaz ATM y agrega el comando `invalid pvc` a la configuración. Este problema se documenta y se resuelve en el Id. de bug Cisco [CSCdw21467](#) ([clientes registrados solamente](#)).

Módulo troncal de Multiflex MC3810

El módulo del troncal de Multiflex (MFT) en el Cisco MC3810 es una de varias interfaces del router ATM que utiliza el **comando `atm vc-per-vp`** de mover el divisor de bits entre los espacios del VPI y del VCI. Por el divisor de bits, significamos que el comando cambia el número de bits afectados un aparato internamente por el SAR a los campos del VPI y del VCI.

Es decir el MFT soporta un número fijo de bits del VC. Sin embargo, el **comando `atm vc-per-vp`** configura al router para robar los bits a partir de un espacio para darlo al otro. Por ejemplo, un valor del **Vc-per-vp ATM** de 8192 afecta un aparato 13 bits (valores 1 - 8191) al espacio y a las hojas del VCI cinco bits (valores 0 - 31) al espacio del 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
```

Un valor del **Vc-per-vp ATM** del 128 reduce el espacio del VCI. Afecta un aparato siete bits (valores 1 - 127) para el espacio del VCI y ocho bits (valores 0 - 255) para el espacio del 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

El módulo de red NM-1ATM-25 soporta 14 bits para los valores del VPI/VCI. Por ejemplo, un valor del **Vc-per-vp ATM** de 64 configura el módulo para soportar seis bits del VPI y ocho bits del VCI.

Esta tabla enumera los valores soportados del **Vc-per-vp** para el NM-1ATM-25. Un valor de 8192 es alcanzado robando un bit del rango del VPI.

determinación del Vc-per-vp	Rango del VPI	Número de bits	Rango del VCI	Número de bits
64	1-63	6	0-255	8
4096	0-3	2	1-4095	12
8192	0-1	1	1-8191	13

Después de que se ajuste el divisor de bits, el router aplica esta fórmula para determinar cuánto VPIs único y el rango de VCIs por el VPI. El NM-1ATM-25 soporta hasta 4096 el active VCs.

- 4096 VCs activos/255 valores únicos del VPI = 16 VCs por el VPI único
- 4096 VCs activos/4 valores únicos del VPI = 1024 VCs por el VPI único
- 4096 VCs activos/2 valores únicos del VPI = 2048 VCs por el VPI único

NM-4T1/8T1-IMA

El módulo de red del Inverse Multiplexing over ATM (IMA) para las 2600/3600 Series utiliza el **comando `atm vc-per-vp`** de robar los bits del espacio del VPI para aumentar el espacio del VCI. Este comando fue introducido en el Software Release 12.1(5)T de Cisco IOS® (Id. de bug Cisco

[CSCdr43079](#) ([clientes registrados solamente](#)) para los módulos IMA; será implementado completamente para estos módulos en el Software Cisco IOS versión 12.2 ([CSCdt64050 del](#) Id. de bug Cisco ([clientes registrados solamente](#))). Puesto que el módulo IMA utiliza un solo chip SAR para los cuatro u ocho T1s, el cambio del valor del **Vc-per-vp ATM** en un T1 afecta al resto de las interfaces.

Rango del VCI	Número de bits	Rango del VPI	Número de bits
0-255	8	0-15, 64-79, 128-143 y 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

* Los módulos IMA utilizan dos bits para la lógica de conversión del VPI. Vea el [Inverse Multiplexing Over ATM en los Cisco 2600 y 3600 Router](#) para la clarificación.

AIM-ATM

Cuando usted utiliza los módulos de red AIM-ATM, AIM-VOICE-30, o AIM-ATM-VOICE-30, el número de VPI/VCI es 13 bits. Los valores predeterminados son:

- Bits VPI=5 para el VPI con los valores a partir de 0 - 31 o hasta 32 valores únicos del VPI.
- Bits VCI= 8 para el VCI con los valores a partir de la 1 a 255 o hasta 255 valores VCI.
- Palabra = identificador de PVC opcional (cartas solamente); si usted asigna un identificador de PVC, usted puede utilizarlo para especificar este PVC al configurar a los dial peer de red.

Notas:

- El PVC 100/200 no es posible porque el rango del VPI es a partir la 0 a 31.
- Los PVC son configurables en el CLI estar en el rango de: número de VPIs 8 - 256 número de VCIs 32 a 1024
- **El comando atm vc-per-vp** puede ser utilizado para cambiar rango del bit del VCI o del VPI/VCI.

Para información más detallada sobre el indicador luminoso LED amarillo de la placa muestra gravedad menor AIM-ATM, lea [configurar el AAL2 y el AAL5 para ATM de alto rendimiento el módulo advanced integration en las Cisco 2600 Series](#).

Tarjeta de línea 4xOC3 GSR ATM

Por abandono, el linecard atmósfera 4xOC3 para el router de switch Gigabit (GRS) soporta tres valores únicos del VPI por la interfaz. Usted puede aumentar el número de VPIs soportado reduciendo el número de VCs por el VPI con el **comando atm vc-per-vp**. El número de VPIs disponible para cada interfaz del linecard atmósfera 4xOC3 es determinado por esta fórmula:

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

El valor predeterminado del **Vc-per-vp** es 1024, así que el número predeterminado de VPIs soportó por la interfaz es $15K/1K/4 = 3$.

valor del Vc-per-vp ATM	El número de VPIs soportó por la interfaz
Vc-per-vp 2048 ATM	1
Vc-per-vp 1024 ATM	3 (valor por defecto)
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

Es decir el linecard atmósfera 4xOC3 utiliza el comando **atm vc-per-vp** de mover el divisor de bits. Los Valores configurables son siempre un poder de dos.

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

Con un valor del **Vc-per-vp ATM** de 16, el valor VCI configurable más alto es 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
```

Cambiando el **Vc-per-vp ATM** valore a 2048 ajusta el divisor de bits y da siete bits al espacio del VPI y 11 bits al espacio del VCI. El valor VCI configurable más alto ahora es 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
```

La interfaz ATM de la demostración y los comandos show atm interface atm visualizan el valor activo máximo de VCs solamente. Usted debe utilizar el comando **show running** de ver 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 y PA-A3-8E1IMA](#)

El adaptador de puerto del Inverse Multiplexing over ATM (IMA) para las 7x00 Series soporta un valor activo máximo de VCs que los aumentos en una interfaz virtual IMA como el número de los links físicos T1 en un grupo IMA aumenten. Cada link T1 soporta hasta 512 el active VCs.

Esta salida muestra cómo aumentar el número máximo de VCs activo en el adaptador de puerto IMA:

1. Agregue dos links T1 a un grupo IMA (IMA 0) y confirme sus configuraciones de grupo con el comando **show ima interface**. Especifique la interfaz 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. Ejecute el comando **show interface atm2/ima0** de visualizar el valor activo máximo de VCs en la interfaz 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. Agregue un tercer link T1, la atmósfera 2/2, al grupo IMA


```
7200(config)#interface atm 2/2
7200(config-if)#ima-group 0
```
4. Ejecute el comando **show int atm2/ima0**. Observe cómo la interfaz virtual IMA ahora soporta hasta 1536 VCs activo máximo.


```
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
```

Cuando los ocho links T1 en el adaptador de puerto IMA se agregan a un grupo IMA, la interfaz virtual IMA puede soportar hasta 4096 VCs abierto. Vea las [consideraciones importantes sobre VCs activo máximo](#).

Consideraciones de DXI de ATM

Si usted no tiene un puerto del Native ATM, usted puede configurar una interfaz serial con el comando **encapsulation atm-dxi**. El Interfaz de intercambio de datos (DXI) encapsula sus datos dentro de las tramas tipo HDLC y lleva estas tramas a una unidad de servicio de datos de ATM (DSU). Cuando usted configura la atmósfera DXI PVC con el comando **dxi pvc <vpi> <vci>**, observe que este VPI y limitaciones de VCI:

- VPI - Valores a partir de 0 - 15 o hasta 16 valores únicos del VPI.
- VCI - Valores a partir de 0 - 63 o hasta 64 valores VCI únicos.

Importantes consideraciones sobre los VC activos máximos

Cuando usted configura un gran número de PVC en una sola interfaz ATM, Cisco recomienda que usted considere:

- La cantidad máxima anunciada de VCs activo se deriva de las estimaciones de Cisco en el número de SAR simultáneo y el tamaño de los paquetes. Importantemente, el PA-A3 soporta 1024 SAR simultáneo y un máximo anunciado del valor activo de VCs de 4096. Si los 4096 VCs reciben los paquetes en el mismo instante, la interfaz ATM puede ejecutarse de los almacenes intermedios del paquete y comenzar a caer los paquetes. Por lo tanto, Cisco le

recomienda fuertemente utiliza un hardware poderoso SAR capaz de volver a montar un gran número de células muy rápidamente.

- Cuando usted configura un gran número de VCs en una sola interfaz, Cisco también le recomienda fuertemente utiliza un procesador potente capaz de hacer un gran número de decisiones de Switching muy rápidamente y una gran cantidad de memoria del paquete. Monitoree la utilización de la CPU con el **comando show process cpu** y memoria disponible más baja con el **comando show memory sum**. Evite oversubscribing el ancho de banda garantizado del VCs configurado. El **comando atm oversubscribe** en el PA-A3 permite que usted configure VBR-NRT PVC con los valores de la velocidad continua de celda (SCR) que suman a mayor que la línea tarifa. Sin embargo, en un escenario de caso peor, cuando toda la necesidad de VCs de considerar el tráfico que excede la línea tarifa, hace cola la salvaguardia y los paquetes se caen sin poder garantizar el SCR para cada VC. Los porcentajes cuyo el VC consigue cuánto ancho de banda es imprevisible. Si usted no tiene ningún oversubscription, después cada VC consigue hasta su SCR configurado. Por lo tanto, el VCs con SCR más altos consigue más ancho de banda. En un peor caso de oversubscription, con cada VC intentando enviar más que su SCR, cada VC conseguirá la $\frac{\text{line-tarifa}}{\# \text{ VC's}}$ si todo el VCs competente tiene la misma prioridad SAR. Si está configurado con los SCR de diferenciación, el VCs se da el mismo ancho de banda o VCs con un SCR más alto se da más. Este todo depende de cuáles está la carga en cierta punta a tiempo. Esta es la razón por la cual es difícil predecir que el porcentaje de ancho de banda exacto que cada VC tiene. **Nota:** En un escenario de exceso de suscripción, el SAR no cae ninguna células en el router una vez que un paquete se ha programado a él. Si la tarifa en la cual las células se están enviando al SAR excede la capacidad SAR para transmitir, el driver activa un mecanismo de contrapresión. También, el sistema de colocación en cola del host entonces salva y cae posteriormente cualquier paquete en exceso. Es decir el driver de interfaz ATM controla la tarifa en la cual envía los paquetes al SAR para evitar morir de hambre el SAR de sus búferes internos.
- El número total de interfaces y subinterfaces por el sistema es limitado por el número de bloques del descriptor de la interfaz (IDBs) que su versión del Cisco IOS soporte. Un IDB es una porción de memoria que lleve a cabo la información sobre la interfaz tal como contadores, estatus de la interfaz, y así sucesivamente. El Cisco IOS mantiene un IDB para cada interfaz presente en una plataforma y mantiene un IDB para cada subinterfaz. Las interfaces de velocidad superior requieren más memoria que las interfaces de velocidad más baja. Cada plataforma contiene diversas cantidades de IDBs máximo y estos límites pueden cambiar con cada Cisco IOS Release. Sin embargo, hay una relación definitiva entre IDBs y el DRAM. La DRAM máxima por cada plataforma garantiza los límites IDB por plataforma máximos. El Cisco IOS Software Release 12.2 apoya el **comando show idb** de ver el valor máximo. En algunas Plataformas, soporte 10,000 IDBs del Cisco IOS Software Release 12.1(5)T y Posterior. El Cisco IOS Software Release 12.2(2)T introduce estos límites máximos del IDB para las Plataformas de las Cisco y Series: Vea la [cantidad máxima de interfaz y las subinterfaces para las plataformas de Cisco IOS: Límites del IDB](#) para más información.
- Las Catalyst 6000 Series y el Cisco 7600 con el FlexWan utiliza una arquitectura que asigne un VLAN oculta para cada interfaz física y subinterfaz lógica. Un máximo de 4096 VLA N limita el número total de subinterfaces a un máximo hipotético de 4096. El límite del IDB en las Catalyst 6000 Series y el Cisco 7600 es limitado actualmente por el número máximo de IDBs soportó, que es 3000. Observe este valor cuando usted configura un solo PVC por la subinterfaz a través más dos o más PA-A3 en los módulos de interfaz del FlexWan.

- El número máximo de PA-A3 por el Cisco 7200 Series Router se basa en la capacidad de transporte de datos, designada el ancho de banda, que afecta a la distribución del adaptador de puerto en el chasis. Esto también afecta al número y a los tipos de adaptadores de puerto que usted puede instalar. Dependiendo del Modelo del procesador, las Cisco 7200 Series utilizan un concepto de puntos de ancho de banda o simplemente de ancho de banda. Cada uno de los dos buses del Interconexión de componentes periféricos (PCI) en las 7200 Series soporta 600 puntos de ancho de banda. El PA-A3 utiliza 300 puntos de ancho de banda. Observe que el puerto Fast Ethernet en el indicador luminoso LED amarillo de la placa muestra gravedad menor de la entrada-salida (entrada-salida) también utiliza los puntos de ancho de banda.
- Cuando están utilizadas en las instalaciones de DSL, las 7200 Series soportan 8,000 sesiones del (RBE) del Route Bridge Encapsulation con dos PA-A3 y un NPE-400 recomendado. (Las Funciones de banda ancha tales como soporte RBE para los VRF están disponibles en el Cisco IOS Software Release 12.2(4)B.) Las 7500 Series soportan un límite del IDB de 2000, que forma el límite superior para el número máximo de sesiones PPPoX DSL. La compra de una licencia de software se requiere al soportar más de 1000 sesiones sobre un router. Refiera a este recurso para más información: [Preguntas frecuentes acerca de Cisco 7200/7400 en el agrupamiento del ancho de banda](#)
- En las 7500 Series, las características del agrupamiento DSL con excepción de rutear del RFC 1483 no son conmutadas por el dCEF del Distributed Cisco Express Forwarding. Como consecuencia, las Plataformas tales como las 7200 Series, 7400 Series y las 10000 Series se recomiendan para el agrupamiento DSL.

[Información Relacionada](#)

- [Inverse Multiplexing Over ATM en los Cisco 2600 y 3600 Router](#)
- [Cantidad máxima de interfaces o subinterfaces para las plataformas del software del IOS de Cisco: Límites IDB](#)
- [Páginas de soporte de la tecnología ATM](#)
- [Soporte Técnico - Cisco Systems](#)