

Traffic Shaping con le interfacce Cisco serie 2600 e 3600 Router E3/T3/OC3 ATM

ID documento: 10529

Aggiornato: 12 dic 2005



[Scarica PDF](#)

[Stampa](#)

[Feedback](#)

Prodotti correlati

- [Gestione del traffico ATM](#)

Sommario

[Introduzione](#)

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Convenzioni](#)

[Caratteristiche e vantaggi](#)

[Classi servizio](#)

[UBR](#)

[VBR-rt](#)

[VBR-nrt](#)

[CBR](#)

[ABR](#)

[UBR+](#)

[Informazioni correlate](#)

[Discussioni correlate nella Cisco Support Community](#)

Introduzione

Questo documento descrive come configurare il traffic shaping ATM sui router Cisco serie 2600, 3600, 4000 e 4500. La differenza principale nel supporto del traffic shaping ATM sugli switch 4000/4500 rispetto alla serie 2600/3600 è che le piattaforme 4000/4500 supportano solo tre classi di servizio, mentre la serie 2600/3600 supporta tutti i tipi di traffico. Altre differenze sono descritte nella sezione [Caratteristiche e vantaggi](#) di questo documento.

Le classi di servizio supportate sulla serie 4000/4500 Router sono:

- UBR (Unspecified Bit Rate)
- Bit rate variabile in tempo non reale (VBR-nrt)
- Bit rate Plus non specificato (UBR+)

La serie Cisco 2600/3600 Router supporta il bit rate variabile in tempo reale (VBR-rt), il bit rate costante (CBR) e il bit rate disponibile (ABR), in aggiunta ai bit rate UBR, VBR-nrt e UBR+.

La tabella seguente mostra i moduli di rete (NP) per la serie 2600/3600 Router e i moduli processori di rete (NPM) per la serie 4000/4500 Router che supportano il traffic shaping ATM.

| Serie 2600 e 3600 Router NM | NPM serie 4000 e 4500 Router |
|--------------------------------|---------------------------------|
| NM-1A-E3 | NP-1A-E3 |
| NM-1A-T3 | NP-1A-DS3 |
| NM-1A-OC3 | NP-1A-SM |
| | NP-1A-MM |
| | NP-1A-SM-LR |

Per informazioni generali sul funzionamento di questi moduli con i router Cisco 2600 e 3600, fare riferimento alla sezione "Informazioni correlate" di questo documento. Per informazioni relative agli NPM sui router 4000 e 4500, vedere la sezione "Informazioni correlate".

Prerequisiti

Requisiti

Questo documento richiede la comprensione del traffic shaping ATM e delle diverse classi di servizio. Le seguenti risorse forniscono informazioni su queste funzioni:

- [Informazioni sulla categoria di servizi UBR per VC ATM](#)
- [Descrizione della categoria di servizi VBR-rt \(Variable Bit Rate Real Time\) per i VC ATM](#)
- [Descrizione della categoria di servizi VBR-nrt e del Traffic Shaping per VC ATM](#)
- [Descrizione della categoria di servizi CBR per VC ATM](#)
- [Descrizione della categoria di servizi Velocità in bit disponibile \(ABR\) per VC ATM](#)
- [Descrizione della categoria di servizi UBR+ per VC ATM](#)

Componenti usati

Le informazioni fornite in questo documento si basano sulle seguenti versioni software e hardware:

- Cisco serie 2600/3600 e 4000/4500 router
- Cisco IOS? Software (versioni specificate nella sezione [Caratteristiche e vantaggi](#))

Le informazioni discusse in questo documento fanno riferimento a dispositivi usati in uno specifico ambiente di emulazione. Su tutti i dispositivi menzionati nel documento la configurazione è stata ripristinata ai valori predefiniti. Se la rete è operativa, valutare attentamente eventuali conseguenze derivanti dall'uso dei comandi.

Convenzioni

Per ulteriori informazioni sulle convenzioni usate, consultare il documento [Cisco sulle convenzioni nei suggerimenti tecnici](#).

Caratteristiche e vantaggi

I moduli di rete ATM hanno le seguenti caratteristiche comuni per le serie Cisco 2600/3600 e 4000/4500 Router:

- Richiedono una serie di funzionalità IOS "Plus" o Service Provider "p". Se si è un [utente registrato](#) e si è eseguito l'accesso, è possibile visualizzare ulteriori informazioni.
- Il supporto minimo per il software Cisco IOS varia a seconda della scheda. Gli utenti registrati possono utilizzare lo strumento [Software Advisor](#) (solo utenti [registrati](#)) per trovare la versione IOS che supporta la propria scheda.
- Supportano il traffic shaping per circuito virtuale (VC).
- Non supportano GTS (Generic Traffic Shaping).

Le funzionalità ATM specifiche dei moduli di rete nei router serie 2600/3600 eseguono le seguenti operazioni:

- Supporto hardware per le classi di servizio UBR, VBR-rt, VBR-nrt, CBR, ABR e UBR+.
- Supporto del traffic shaping fino alla larghezza di banda completa dell'interfaccia a incrementi di 32 Kbps.

Se non si configura Dimensione massima burst (MBS) ed è più grande di 200 celle, verrà troncata a 200 celle. Se non si configura MBS:

- La dimensione massima di burst (MBS) è di 32 celle se la velocità di picco è inferiore a 4 MB.
- Il valore MBS è di 200 celle se la velocità di picco è superiore a 4 MB.

Le funzionalità ATM specifiche dei moduli dei processori di rete nei router serie 4000/4500 includono:

- Supporto hardware solo per classi di servizio VBR-nrt, UBR, UBR+.
- Per il modulo NP-1A-SM-LR, è richiesto il software Cisco IOS versione 11.2(9)P o successive. Il traffic shaping completo richiede il software Cisco IOS versione 11.1(17), 11.2(12)P o 11.3(2)T o successive.
- Traffic shaping nel software Cisco IOS versione 11.1(17), 11.2(12)P e 11.3(2)T nel primo trimestre del 1998. È possibile utilizzare fino a quattro code della velocità di picco definibili dall'utente per limitare la velocità di picco delle celle trasmesse, oltre a limiti della velocità media definibile dall'utente e delle dimensioni di burst per ciascuna connessione virtuale (VC).
- Se il valore MBS non è configurato, il valore predefinito è 95 celle.

Nota: il supporto che i router Cisco 3620 offrono per questa scheda dipende dalla revisione hardware dello chassis. Per ulteriori informazioni, controllare questo [avviso](#). L'avviso si riferisce anche all'ID bug Cisco CSCdk69671.

Nota: il modulo NP-1A-SM-LR è supportato solo nei router Cisco 4500, 4700, 4500-M e 4700-M; non è supportato sui modelli Cisco 4000 o 4000-M.

Classi servizio

I moduli di rete ATM sulla serie 2600/3600 Router supportano le seguenti classi di servizio:

- [UBR](#)
- [VBR-rt](#)
- [VBR-nrt](#)
- [CBR](#)
- [ABR](#)
- [UBR+](#)

Per le serie 4000 e 4500 Router, sono supportate solo le prime tre classi di servizio.

La configurazione di ciascuna classe di servizio è descritta di seguito. È possibile configurare queste classi di servizio utilizzando i comandi dell'interfaccia della riga di comando (CLI) nella modalità secondaria della connessione virtuale permanente (PVC). Notare che la sintassi CLI degli switch serie 2600/3600 e 4000/4500 Router è la stessa.

Nelle sezioni seguenti vengono forniti alcuni esempi.

[UBR](#)

Questa categoria di traffico ha la priorità più bassa. L'hardware programma tutte le connessioni UBR in base al round robin.

```
vpd2004(config)#interface a5/0
vpd2004(config-if)#pvc 0/100
vpd2004(config-if-atm-vc)#ubr ?*
    <64-155000> Peak Cell Rate(PCR) in Kbps
vpd2004(config-if-atm-vc)#ubr 1112
vpd2004(config-if)#end
```

Nota: *Se non si specifica una velocità di cella di picco (PCR), il sistema la imposta su 155 Kbps per impostazione predefinita sul modulo di rete OC-3. Per i moduli di rete E3 e T3, si basa sulla velocità di linea delle schede T3 e E3.

[VBR-rt](#)

Questa categoria di traffico ha una priorità più alta rispetto a VBR-nrt e una priorità più bassa rispetto a CBR. L'hardware utilizza un algoritmo a doppio bucket con perdita di dati per pianificare questo tipo di traffico.

```
vpd2004(config)#interface a5/0
vpd2004(config-if)#pvc 0/102
vpd2004(config-if-atm-vc)#vbr ?
    <64-155000> Peak Cell Rate(PCR) in Kbps
vpd2004(config-if-atm-vc)#vbr-rt ?
    <64-155000> Peak Cell Rate(PCR) in Kbps
vpd2004(config-if-atm-vc)#vbr-rt 2005 ?
    <64-100> Average Cell Rate in Kbps
vpd2004(config-if-atm-vc)#vbr-rt 2005 1002 ?
    <1-64000> Burst cell size in number of cells
    <cr>
vpd2004(config-if-atm-vc)#vbr-rt 2005 1002 32 ?
    <cr>
vpd2004(config-if-atm-vc)#end
```

VBR-nrt

Questo tipo di traffico ha una priorità più alta rispetto a UBR, ma più bassa rispetto a VBR-rt. L'hardware utilizza un algoritmo a doppio bucket con perdita di dati per pianificare questo tipo di traffico.

```
vpd2004(config)#interface a5/0

vpd2004(config-if)#pvc 0/103
vpd2004(config-if-atm-vc)#vbr-nrt ?
<64-155000> Peak Cell Rate(PCR) in Kbps
vpd2004(config-if-atm-vc)#vbr-nrt 2005 ?
<64-180> Sustainable Cell Rate(SCR) in Kbps
vpd2004(config-if-atm-vc)#vbr-nrt 2005 1002 ?
<1-64000> Maximum Burst Size(MBS) in Cells
<cr>
vpd2004(config-if-atm-vc)#vbr-nrt 2005 1002 32
vpd2004(config-if-atm-vc)#end
```

I valori consigliati di PCR per VBR sono elencati di seguito:

Valori PCR in Kbps

119999, 117024, 114122, 111291, 108532, 105840, 103216, 100656, 98160, 95726, 93352, 91037, 88779, 86 578, 84431, 82337, 80295, 78304, 76362, 74469, 72622, 70821, 69065, 67353, 65683, 64054, 62466, 60917, 59 406, 57933, 56497, 55096, 53730, 52397, 51098, 49831, 48596, 47391, 46216, 45070, 43952, 42863, 41800, 40 763, 39752, 38767, 37805, 36868, 35954, 35063, 34193, 33345, 32519, 31712, 30926, 30159, 29412, 28682, 27 971, 27278, 26601, 25942, 25299, 24672, 24060, 23463, 22882, 22314, 21761, 2122, 20695, 20182, 19682, 19 194, 18718, 18254, 17802, 17361, 16930, 16510, 16101, 15702, 15313, 14934, 14563, 14203, 13851, 13507, 13 172, 12846, 12527, 12217, 11914, 11619, 11331, 11051, 10777, 10510, 10249, 9995, 9748, 9506, 9270, 9040, 88 17, 8598, 8385, 8178, 7975, 7777, 7585, 7397, 7214, 7035, 6861, 6691, 6525, 6364, 6206, 6052, 5902, 5756, 5613, 5 474, 5339, 5206, 5077, 4951, 4782, 4619, 4461, 4308, 4161, 4019, 3882, 3749, 3621, 3497, 3378, 3262, 3151, 3043 2939, 2839, 2742, 2648, 2557, 2470, 2386, 2304, 2226, 2150, 2076, 2005, 1937, 1871, 1807, 1746, 1686, 1629, 157 3, 1519, 1467, 1417, 1369, 1322, 1277, 1234, 1192, 1151, 1112, 1074, 1038, 1003, 969, 936, 904, 873, 843, 814, 787 60, 734, 709, 685, 662, 639, 618, 597, 577, 557, 538, 520, 502, 485, 468, 453, 437, 423, 408, 395, 382, 369 357, 345, 333, 3 2, 311, 301, 290, 281, 271, 262, 253, 245, 237, 229, 221, 214, 207, 200, 193, 187, 181, 175, 169, 163, 158, 153, 147, 143, 1 8, 133, 129, 125, 121, 117, 113, 109, 106, 103, 99, 96, 93, 90, 87, 84, 81, 79, 76, 74, 72, 69, 67, 65 o 63 Kbps.

CBR

Questo è il tipo di traffico con la priorità più alta:

```
vpd2004(config)#interface a5/0
vpd2004(config-if)#pvc 0/104
vpd2004(config-if-atm-vc)#cbr ?
<64-155000> Peak Cell Rate in Kbps
vpd2004(config-if-atm-vc)#cbr 2005 ?
<cr>
vpd2004(config-if-atm-vc)#cbr 2005
vpd2004(config-if-atm-vc)#end
```

[ABR](#)

Questo tipo di traffico è pianificato con la stessa priorità di VBR-nrt:

```
vpd2004(config-if)#pvc 0/105
vpd2004(config-if-atm-vc)#abr ?
    <64-155000> Peak Cell Rate(PCR) in Kbps
vpd2004(config-if-atm-vc)#abr 76 ?
    <0-100> Minimum Cell Rate(MCR) in Kbps
vpd2004(config-if-atm-vc)#abr 76 0 ?
    <cr>
vpd2004(config-if-atm-vc)#abr 76 0
vpd2004(config-if-atm-vc)#end
```

Il tipo di traffico ABR supporta 14 PCR diversi e una velocità di cella minima (MCR) pari a zero. I 14 PCR supportati sono elencati di seguito:

Valori PCR in Kbps

14877, 12487, 9996, 7497, 4397, 2559, 1597, 999, 399, 191,153, 76, 38 o 6 Kbps.

[UBR+](#)

UBR+ è una classe di servizi ATM speciale sviluppata da Cisco Systems. In condizioni di traffico non congestionato, UBR+ si comporta come l'impostazione predefinita UBR. Tuttavia, in caso di traffico pesante, UBR+ garantisce l'MCR.

```
vpd2004(config)#interface a5/0
vpd2004(config-if)#pvc 0/106
vpd2004(config-if-atm-vc)#ubr+ 2005 ?
    <0-1000> Minimum Guaranteed Cell Rate(MCR) in Kbps
vpd2004(config-if-atm-vc)#ubr+ 2005 1002 ?
    <0-1000>
vpd2004(config-if-atm-vc)#ubr+ 2005 1002 ?
    <cr>
vpd2004(config-if-atm-vc)#ubr+ 2005 1002
vpd2004(config-if-atm-vc)#end
```

[Informazioni correlate](#)

- [Gestione del traffico per ATM](#)
- [ATM OC-3 Network Module per i router Cisco serie 3600](#)
- [Cisco serie 3600 Multiservice Platforms - Pagina di supporto dei prodotti](#)
- [Cisco serie 2600 Multiservice Platforms - Pagina di supporto dei prodotti](#)
- [Cisco serie 2600/3600/3700 ATM OC-3 155-Mbps Network Modules](#)
- [Cisco serie 3600 ATM OC-3 Network Module Overview](#)
- [Moduli di rete DS3/E3 ATM per Cisco serie 2600/3600/3700](#)
- [Installazione dei moduli processori di rete in Cisco serie 4000](#)
- [Cisco serie 4000 Product Support](#)

- [Documentazione su Cisco serie 4000](#)
- [Documentazione e supporto tecnico – Cisco Systems](#)

Questo documento ti è stato utile? [Sì](#) [No](#)

Grazie per il feedback.

[Apri una richiesta di assistenza](#) (È necessario un [contratto di servizio Cisco](#).)

Discussioni correlate nella Cisco Support Community

La [Cisco Support Community](#) è un forum in cui puoi fare domande e rispondere, condividere suggerimenti e collaborare con i tuoi colleghi.

Per informazioni sulle convenzioni usate in questo documento, consultare il documento [Cisco sulle convenzioni nei suggerimenti tecnici](#).

Aggiornato: 12 dic 2005

ID documento: 10529