

# Traffic Shaping con i moduli processori di rete Cisco serie 4000 Router E3/DS3/OC3 ATM

## Sommario

[Introduzione](#)

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Convenzioni](#)

[Caratteristiche e vantaggi](#)

[Tipi di traffico](#)

[UBR](#)

[VBR-nrt](#)

[UBR+](#)

[Informazioni correlate](#)

## [Introduzione](#)

In questo documento viene descritto come i moduli NPM (Network Processor Module) ATM E3, T3 e OC-3 modellino il traffico ATM su Cisco serie 4000 router. Il router Cisco serie 4000 include le seguenti piattaforme:

- Cisco 4000
- Cisco 4000-M
- Cisco 4500
- Cisco 4500-M
- Cisco 4700
- Cisco 4700-M

Sono inclusi anche i seguenti NPM:

- NP-1A-E3
- NP-1A-DS3
- NP-1A-SM
- NP-1A-MM
- NP-1A-SM-LR

Per informazioni generali sul funzionamento di questi moduli con i router Cisco serie 4000, fare riferimento alla sezione [Informazioni correlate](#) di questo documento.

## [Prerequisiti](#)

## Requisiti

I lettori di questo documento devono conoscere questi argomenti:

- Configurazione ATM. Per ulteriori informazioni, consultare il documento sulla [configurazione di ATM](#).
- Configurazione e risoluzione dei problemi di Traffic Shaping ATM. Per ulteriori informazioni, consultare le pagine di supporto tecnico [per la gestione del traffico ATM](#).

## Componenti usati

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

- **Hardware:** Cisco serie 4000 router con NPM NP-1A-MM.
- **Software:** Software Cisco IOS® versione 12.0(3)T con il set di funzionalità del provider di servizi. Il nome dell'immagine è c4000-p-mz.120-3.T.bin.

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

Gli NPM elencati nella sezione [Introduzione](#) dispongono delle seguenti funzionalità:

- Richiede una serie di funzionalità IOS "Plus" o Service Provider "p".
- Supporto di moduli fino a 1024 circuiti virtuali (VC) attivi per ATM Adaption Layer 5 (AAL5).
- Fornisce il supporto hardware per le classi di servizio VBR-nrt (Variable Bit Rate) non in tempo reale, UBR (Unspecified Bit Rate) e UBR+ (Unspecified Bit Rate Plus).
- Supporto del traffic shaping per circuito virtuale (VC).
- Il modulo NP-1A-SM-LR richiede 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.
- Il traffic shaping nel software Cisco IOS versione 11.1(17), 11.2(12)P e 11.3(2)T nel primo trimestre del 1998. Per limitare la velocità di picco delle celle trasmesse, vengono utilizzate fino a quattro code definibili dall'utente, oltre ai limiti della velocità media definibile dall'utente e delle dimensioni di burst per ciascuna connessione virtuale (VC).
- GTS (Generic Traffic Shaping) non supportato. Questi moduli ATM supportano il traffic shaping ATM tramite l'uso di UBR, UBR+ e VBR-nrt.
- Il valore MBS predefinito è 95 celle se non è configurato.

## Tipi di traffico

I moduli di rete ATM elencati nella sezione [Introduzione](#) supportano solo questi tipi di traffico:

- [UBR](#)
- [VBR-nrt](#)
- [UBR+](#)

Configurare questi tipi di traffico con l'aiuto dei comandi dell'interfaccia della riga di comando (CLI) nella modalità secondaria della connessione virtuale permanente (PVC). In queste sezioni vengono illustrati alcuni esempi.

**Nota:** le serie Cisco 2600 e 3600 router supportano tutti i tipi di traffico. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a [Traffic Shaping con le interfacce Cisco serie 2600 e 3600 Router E3/T3/OC3 ATM](#).

### UBR

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

```
router(config)#interface atm 0.5 point-to-point
router(config-subif)#ip address 100.100.100.1 255.255.255.0
router(config-subif)#pvc 5/55
router(config-if-atm-vc)#ubr ?
<56-155000> Peak Cell Rate(PCR) in Kbps
router(config-if-atm-vc)#ubr 15000
router(config-if-atm-vc)#end
```

**Nota:** se non si specifica una velocità di cella di picco (PCR), il sistema imposta la PCR 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-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.

```
router(config-subif)#pvc 5/55 ?
router(config-if-atm-vc)#vbr-nrt ?
<56-155000> Peak Cell Rate(PCR) in Kbps
router(config-if-atm-vc)#vbr-nrt 40000 ?
<1-40000> Sustainable Cell Rate(SCR) in Kbps
router(config-if-atm-vc)#vbr-nrt 40000 30000 ?
<1-65535> Maximum Burst Size(MBS) in Cells
<cr>
router(config-if-atm-vc)#vbr-nrt 40000 30000 500
router(config-if-atm-vc)#end
```

**Nota:** se non si configura il valore MBS, per impostazione predefinita vengono utilizzate 95 celle.

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.

## UBR+

In condizioni di traffico non congestionato, UBR+ si comporta come l'impostazione predefinita UBR. Tuttavia, in condizioni di traffico intenso, UBR+ garantisce la velocità minima delle celle (MCR).

```
router(config-subif)#interface atm 0.5 point-to-point
router(config-subif)#pvc 5/55
router(config-if-atm-vc)#ubr+ ?
    <56-155000> Peak Cell Rate(PCR) in Kbps
router(config-if-atm-vc)#ubr+ 3505 ?
    <0-3505> Minimum Guaranteed Cell Rate(MCR) in Kbps
router(config-if-atm-vc)#ubr+ 3505 2300
router(config-if-atm-vc)#end
```

## Informazioni correlate

- [Traffic Shaping con le interfacce Cisco serie 2600 e 3600 Router E3/T3/OC3 ATM](#)
- [Identificazione del modello nella famiglia di prodotti Cisco 4000](#)
- [Network Processor Module in Cisco serie 4000](#)
- [Cisco serie 4000 - Pagina di supporto dei prodotti](#)
- [Documentazione su Cisco serie 4000](#)
- [Pagine di supporto per la tecnologia ATM](#)
- [Supporto tecnico – Cisco Systems](#)