

Descrizione della categoria di servizi UBR+ per VC ATM

Sommario

[Introduzione](#)

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Convenzioni](#)

[Che cos'è UBR+?](#)

[Meccanismo UBR+](#)

[UBR+ su PA-A3](#)

[UBR+ su PA-A6](#)

[Informazioni correlate](#)

[Introduzione](#)

Il forum ATM pubblica raccomandazioni multifornitore per promuovere l'uso della tecnologia ATM. La [Traffic Management Specification versione 4.0](#) definisce cinque categorie di servizi ATM che descrivono sia il traffico trasmesso dagli utenti su una rete sia la qualità del servizio che una rete deve fornire per quel traffico. Le cinque categorie di servizi sono:

- [Velocità bit costante \(CBR\)](#)
- [Bit rate variabile in tempo non reale \(VBR-nrt\)](#)
- [Bit rate variabile in tempo reale \(VBR-rt\)](#)
- [Velocità in bit disponibile \(ABR\)](#)
- Velocità bit non specificata (UBR) e UBR+

Nel documento si fa riferimento a UBR+.

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

Nessun requisito specifico previsto per questo documento.

[Componenti usati](#)

Il documento può essere consultato per tutte le versioni software o hardware.

[Convenzioni](#)

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

Che cos'è UBR+?

UBR viene in genere utilizzato per le applicazioni di comunicazione dei dati, ad esempio il trasferimento di file e la posta elettronica. UBR è un servizio di massimo impegno ed è la classe di servizio più bassa nella gerarchia. Non esistono garanzie per l'effettiva larghezza di banda consentita. Pertanto, i circuiti virtuali UBR (VC) sono suscettibili a un elevato numero di cadute o a un elevato ritardo di trasferimento cellulare quando le cellule si spostano dall'origine alla destinazione. Questo perché anche l'UBR non ha limiti sulla CDVT (Cell Delay Variation Tolerance) ed è solo un servizio di massimo sforzo.

Le priorità di trasmissione per la classe di servizi ATM sono:

1. CBR (priorità massima)
2. VBR-rt (tempo reale)
3. VBR-nrt (tempo non reale)
4. ABR
5. UBR e UBR+

È possibile modificare la priorità di trasmissione per queste classi di servizio, ma l'impostazione predefinita è quella indicata in precedenza.

L'unico parametro che è possibile specificare su un router Cisco per l'UBR è la velocità massima delle celle (PCR). Alcuni switch ATM non applicano la PCR e il valore della PCR diventa puramente informativo. Sui circuiti virtuali commutati (SVC) definiti per l'UBR, un router comunica alla rete che un circuito virtuale è l'UBR utilizzando il campo dell'indicatore di massimo sforzo (Best Effort Indicator) nell'elemento IE (Cell Rate Information Element) di un pacchetto di segnalazione.

UBR+ è una classe di servizi ATM speciale sviluppata da Cisco Systems. UBR+ è disponibile nella CLI a partire dal software Cisco IOS® versione 11.3(T) per SVC. La configurazione della velocità minima delle celle (MCR) per UBR+ è stata introdotta a partire dal software Cisco IOS versione 12.0(T). Mentre UBR definisce solo (opzionale) la PCR, UBR+ definisce anche un MCR e (sullo switch) una CDTV (Cell delay variation tolerance tolerance tolerance, tolleranza variazione ritardo cella). Ecco due esempi:

```
router(config-if-vc)# ubr output-pcr
```

```
router(config-if-vc)# ubr+ output-pcr output-mcr
```

Ciò che è importante capire su UBR+ è che l'MCR è una "garanzia soft" della larghezza di banda minima. Un router segnala il valore MCR al momento della configurazione della chiamata quando viene creato un VC commutato. Lo switch ATM è quindi responsabile della garanzia della larghezza di banda specificata nel parametro MCR. Un UBR+ VC è un UBR VC per il quale l'MCR viene segnalato dal router e garantito dallo switch ATM. Pertanto, l'opzione UBR+ influisce sul controllo dell'ammissione della connessione e sull'allocazione delle risorse sugli switch ATM.

Con UBR+, Cisco offre alle interfacce ATM la capacità di comunicare sia la velocità minima che la velocità massima delle celle alla rete ATM. Di conseguenza, il router può avere la garanzia di avere una gamma di valori di larghezza di banda necessari per QoS (Quality of Service).

Quando si configurano SVC, è possibile specificare i parametri **input-pcr** e **input-mcr** per un UBR+ VC. Se i parametri di output e di input sono diversi, in genere vengono specificati i parametri di input. Se i parametri di input di UBR+ VC vengono omessi, il router assegna automaticamente a tali parametri gli stessi valori dei parametri di output.

```
ubr+ output-pcr output-mcr [input-pcr] [input-mcr]
```

In questo esempio vengono specificati parametri di output e di input diversi per PCR e MCR.

```
svc TEST nsap 47.0091.81.000000.0040.0B0A.2501.ABC1.3333.3333.05
```

```
ubr+ 10000 3000 9000 1000
```

Attualmente, la funzionalità QoS di emulazione LAN (LANE) supporta la creazione di VCC UBR+. Se lo switch non è in grado di garantire la velocità specificata per il VCC UBR+, il LEC torna all'UBR senza garanzia MCR.

Note:

- Il comando **ubr+** è apparso per la prima volta nel software Cisco IOS® versione 11.3 T. Nel software Cisco IOS versione 12.0(3)T, il comando **ubr+** è stato migliorato per supportare la selezione di QoS UBR+ e la configurazione della PCR di output e della MCR di output per i bundle VC.
- Il comando **ubr+** è stato rimosso dall'interfaccia della riga di comando (CLI) del bundle VC su PA-A3 dopo il software Cisco IOS versione 12.0(6)T. Per ulteriori informazioni, fare riferimento all'ID bug Cisco [CSCdm55109](#) (solo utenti [registrati](#)).

Meccanismo UBR+

Il forum ATM consente una frequenza cellulare minima garantita sui VC UBR. Ciò segue di fatto l'implementazione di UBR+ da parte di Cisco System su switch e router ATM (come nelle serie 7x00 e 2600/3600 router). La velocità minima di cella desiderata (MDCR) è il modo in cui il forum ATM definisce la MCR. MDCR è facoltativamente segnalato o configurato su una connessione a circuito virtuale o a percorso virtuale.

UBR+ differisce da UBR+ MDCR nella modalità in cui la velocità cellulare minima viene segnalata alla rete ATM. L'UBR+ di Cisco utilizza l'elemento di informazione MCR (IE) dei VC ABR. L'MDCR UBR+ del forum ATM utilizza un nuovo MDCR IE. Con l'MDCR UBR+, gli switch ATM non devono controllare le celle ATM e determinare se la frequenza minima delle celle è conforme al valore segnalato.

Il forum ATM definisce anche una seconda classe di servizi che implementa il sistema MCR chiamato GFR (Guaranteed Frame Rate). Il GFR è specificato dal Forum nell'aggiornamento 4.1 alle specifiche di gestione del traffico. GFR garantisce l'MCR a livello di frame o a livello di frame AAL5, pre-SAR. Solo le celle con CLP=0 sono idonee per la garanzia di larghezza di banda minima. Un commutatore ATM può contrassegnare il bit CLP sui frame in cui la frequenza cellulare misurata supera l'MCR segnalato.

UBR+ su PA-A3

Il comando **ubr+** non è disponibile su PA-A1 e PA-A2.

L'adattatore della porta PA-A3 ATM supporta UBR+ solo su SVC. UBR+ non supportato sui PVC. Il software Cisco IOS versione 12.0(7)T ha rimosso il comando **ubr+** dalla modalità di configurazione PVC. La videoconferenza viene ora creata come videoconferenza UBR standard dal punto di vista del traffic shaping. il comando **ubr+** è stato rimosso anche dai bundle PVC (fare riferimento all'ID bug Cisco [CSCdp56549](#) (solo utenti [registrati](#))) e dalle classi VC quando questi comandi sono stati applicati ai PVC. Se si applica una classe VC con il comando **ubr+**, Cisco IOS assegna la classe UBR internamente ai PVC. Il router rifiuta una classe VC su un PVC se la PCR e la MCR definite nel comando **ubr+** sono più alte della velocità della linea dell'interfaccia fisica sottostante (fare riferimento all'ID bug Cisco [CSCds58878](#) (solo utenti [registrati](#))).

Il comando **ubr+** è stato rimosso dalla CLI a causa di come la pianificazione funziona su un dispositivo periferico ATM. Il PA-A3 e altri dispositivi periferici sono progettati per limitare il valore a un valore come PCR o velocità cellulare disponibile, come con la categoria di servizio ABR. Non sono progettati per fornire una garanzia di larghezza di banda minima attraverso la pianificazione attiva. Al contrario, uno switch ATM è progettato per garantire che un VC riceva una velocità garantita. Sugli switch ATM Cisco campus come Catalyst serie 8500 e LS1010, lo scheduler dell'interfaccia usa il WRR (Weighted Round-Robin) per allocare la larghezza di banda rimanente tra i VCI di tutte le categorie di servizi ATM diverse da CBR. (Fare riferimento alla sezione [Configurazione dello scheduler e della classe del servizio](#)). Con i VC UBR+, la PA-A3 è responsabile della limitazione del VC alla PCR, mentre lo switch ATM è responsabile della garanzia dell'MCR al VC.

L'uso di ABR di MCR differisce dall'uso di UBR+. ABR utilizza l'MCR come una velocità di modellazione massima "più bassa di sempre". UBR+ utilizza l'MCR come *meccanismo di programmazione attiva* per garantire un minimo.

Anziché pianificare un minimo, un router può garantire una forma di QoS di layer 3 per completare i pacchetti. Può inoltre garantire che qualsiasi traffico in eccesso rispetto al PCR venga inserito in coda in modo che i criteri QoS possano essere applicati all'eccesso in coda. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a [Configurazione di IP per la classe di servizio ATM](#).

[UBR+ su PA-A6](#)

UBR è supportato su PA-A6 OC3 e PA-A6 OC 12. Solo UBR e VBR-nrt CoS sono configurabili su PA-A6 OC 12. Su PA-OC12 non è disponibile alcun comando di **priorità di trasmissione** in PVC. In questo modo si impedisce all'utente di modificare la priorità di trasmissione da un valore diverso da quello predefinito.

In assenza di traffico con priorità più alta, ogni slot temporale può essere riempito dal traffico UBR. Ciò è dovuto alla programmazione sul chip SAR sull'PA-A6 dove gli intervalli di tempo delle celle sono riempiti per priorità di trasmissione. Ciò può potenzialmente portare all'invio di più traffico rispetto alla PCR ed è per questo motivo che si consiglia di configurare i PVC sull'OC12 PA-A6 con il valore SCR anziché con la PCR.

Nelle future versioni del software Cisco IOS, l'opzione per la configurazione di un parametro PCR non verrà visualizzata sulla riga di comando con il comando **ubr**. Tutti i VC UBR saranno obbligati a utilizzare un PCR della velocità di linea. Fare riferimento all'ID bug Cisco [CSCdu83983](#) (solo utenti [registrati](#)).

[Informazioni correlate](#)

- [Pagine di supporto per la tecnologia ATM](#)
- [Velocità bit costante \(CBR\)](#)
- [Bit rate variabile in tempo non reale \(VBR-nrt\)](#)
- [Bit rate variabile in tempo reale \(VBR-rt\)](#)
- [Velocità in bit disponibile \(ABR\)](#)
- [Documentazione e supporto tecnico – Cisco Systems](#)