

ATM VC 用 UBR+ サービス カテゴリについて

目次

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[UBR+ とは](#)

[UBR+ メカニズム](#)

[PA-A3 での UBR+](#)

[PA-A6 の UBR+](#)

[関連情報](#)

概要

ATM フォーラムでは、ATM テクノロジーの使用を促進するマルチベンダー推奨事項を公開しています。[Traffic Management Specification Version 4.0](#) は、ユーザからネットワークに送信されるトラフィックと、そのトラフィックを提供するためにネットワークが必要とする Quality of Service を規定する、5 つの ATM サービス カテゴリを定義しています。5 種類のサービス カテゴリは次のとおりです。

- [constant bit rate \(CBR; 固定ビット レート \)](#)
- [Variable Bit Rate non-real-time \(VBR-nrt; 可変ビット レート、非リアルタイム \)](#)
- [Variable Bit Rate real-time \(VBR-rt; 可変ビット レートリアルタイム \)](#)
- [Available bit rate \(ABR; 使用可能ビット レート \)](#)
- Unspecified Bit Rate (UBR; 未指定ビット レート) および UBR+

このドキュメントは UBR+ に焦点を合わせています。

前提条件

要件

このドキュメントに関する固有の要件はありません。

使用するコンポーネント

このドキュメントは、特定のソフトウェアやハードウェアのバージョンに限定されるものではありません。

表記法

ドキュメント表記の詳細は、『[シスコテクニカルティップスの表記法](#)』を参照してください。

UBR+ とは

UBR は通常、ファイル転送や電子メールなどのデータ通信アプリケーションに使用されます。UBR はベストエフォート型サービスで、階層のサービスの下層階級です。保証は許可される実際の帯域幅へありません。従って、UBR virtual circuits (VCs) はセルが出典から宛先に移るので多数のセルドロップが高いセル転送遅延に敏感です。これは UBR にまたセル遅延変動許容値 (CDVT) の境界がないという理由により、ただのベストエフォート型サービスです。

サービスの ATM クラスのための送信 優先順位は次のとおりです:

1. CBR (高優先順位)
2. VBR-rt (リアルタイム)
3. VBR-nrt (非リアルタイム)
4. ABR
5. UBR および UBR+

1 つはこれらのサービス クラスのための送信 優先順位を変更できますが、デフォルトは上でリストされているものです。

Cisco ルータで UBR に指定できるパラメータは Peak Cell Rate (PCR; ピークセルレート) だけです。ATM スイッチは PCR を実施しないし、PCR の値はただ情報になります。UBR のために定義される相手先選択接続 (SVC バーチャルサーキットがシグナリングパケットことをの ATM ユーザセルレート Information Element (IE) でベストエフォート インディケータ フィールドを使用することによって UBR 行うこと) でルータはネットワークと交信を行います。

UBR+ はシスコシステムズが開発した特別な ATM サービス クラスです。UBR+ はずっと SVC に Cisco IOS® ソフトウェア リリース 11.3(T) 現在で CLI で利用できます。UBR+ のための Minimum Cell Rate (MCR; 最小セルレート) 設定は Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.0(T) 現在で導入されました。UBR が (オプションの) PCR だけ定義する間、UBR+ はまた MCR および (スイッチで) セル遅延変動許容値 (CDVT) を定義します。2 つの例は下記にあります:

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

UBR+ について理解してが重要である何が MCR が最小帯域幅の「ソフト保証」であることです。ルータは交換 VC が作成されるコール セットアップ時間に MCR 値に信号を送ります。ATM スイッチは MCR パラメータで規定される帯域幅の保証にそれから責任があります。UBR+ VC は MCR がルータによって信号を送られ、ATM スイッチによって保証される UBR VC です。従って、UBR+ は ATM スイッチの接続アドミッション制御およびリソースアロケータに影響を与えます。

UBR+ を使うと、Cisco は ATM をインターフェイスさせます ATM ネットワークと最小および最大セルレートを両方伝える機能を提供します。その結果、ルータは Quality of Service (QoS) に必要な帯域幅の値の範囲の保証があります。

SVC を設定するとき、UBR+ VC のための input-pcr および入力 mcr パラメータを規定できます。出力 および 入力 パラメータが異なっている場合一般的に 入力パラメータを規定します。UBR+ VC の入力パラメータを省略すると、自動的に出力パラメータと同じ値が割り当てられます。

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

この例では、異なる出力および入力パラメータは PCR および MCR 両方のために規定されます。

svc TEST nsap 47.0091.81.000000.0040.0B0A.2501.ABC1.3333.3333.05

ubr+ 10000 3000 9000 1000

現在、LAN エミュレーション (LANE) QoS は UBR+ VCC の作成をサポートします。スイッチが UBR+ VCC のために規定した比率を保証できなければ、LEC は MCR 保証無しで UBR に戻ります。

注：

- **ubr+ コマンド**は Cisco IOS® ソフトウェア リリース 11.3 T.に最初に現われました。Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.0(3)T では出力 PCR および VC バンドルのための出力 MCR の UBR+ QoS および設定の選択をサポートする、[ubr+ コマンド](#)は高められました。
- **ubr+ コマンド**は Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.0(6)T の後で PA-A3 の VC バンドル Command Line Interface (CLI) から削除されました。その他の情報に関しては Cisco バグ ID [CSCdm55109](#) ([登録ユーザのみ](#)) を参照して下さい。

UBR+ メカニズム

ATM フォーラムは UBR VC の最低保証セル レートを可能にします。これは実際に Cisco ATM スイッチおよびルータ (次 7x00 および 2600/3600 シリーズ ルータ) の UBR+ のシステム実現に続きます。最小望ましいセル レート (MDCR) は ATM フォーラムが MCR をどのように定義するかです。MDCR は、仮想回線または仮想パス接続において、オプションで通知または設定されます。

UBR+ は UBR+ MDCR と最小セル レートが ATM ネットワークにどのようにの信号を送られるか異なります。Cisco の UBR+ は ABR VC の MCR Information Element (IE) を使用します。ATM フォーラムの UBR+ MDCR は新しい MDCR IE を使用します。UBR+ MDCR を使うと、ATM スイッチは ATM セルのポリシングを行ない、最小セル レートが信号を送られた値に合致するかどうか判別する必要はありません。

ATM フォーラムはまた MCR によって呼出される Guaranteed Frame Rate (GFR) を設定する聖餐式クラスを定義します。GFR はトラフィック管理仕様への 4.1 アップデートのフォーラムによって規定されます。GFR はフレーム レベルまたは AAL5 で MCR を、pre-SAR フレーム レベル保証します。CLP=0 のセルだけ最小帯域幅保証のために適格です。ATM スイッチは、セル レートの測定値が通知された MCR を超えているフレームについて、その CLP ビットをマークできます。

PA-A3 での UBR+

ubr+ コマンドは PA-A1 および PA-A2 で利用できません。

PA-A3 ATM ポートアダプタは SVC だけの UBR+ をサポートします。それは PVC の UBR+ をサポートしません。Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.0(7)T は PVC 設定モードから **ubr+ コマンド**を削除しました。VC はトラフィックシェーピング観点からの標準 UBR VC として今作成されます。**ubr+ コマンド**はまた PVC バンドル (Cisco バグ ID [CSCdp56549](#) ([登録ユーザのみ](#) を参照して下さい)) および VC クラスからこれらのコマンドが PVC に適用されたときに削除されました。**ubr+ コマンド**で VC クラスを適用する場合、Cisco IOS は PVC に UBR クラスを内部で割り当てます。ルータは **ubr+ コマンド**で定義される PCR および MCR が根本的な物理インターフェイスのライン比率より高ければ PVC の VC クラスを拒否します (Cisco バグ ID [CSCds58878](#) ([登録ユーザのみ](#)) を参照して下さい)。

ubr+ コマンドは CLI からスケジューリングが ATM エッジ デバイスでどのようにが理由で動作するか削除されました。PA-A3 および他のエッジ デバイスは ABR サービス カテゴリと同様に PCR または Available Cell Rate のような値へのレートリミットに、設計されています。彼らはアクティブなスケジューリングによって最小帯域幅保証を提供するように設計されていません。それに対して、ATM スイッチは VC が最低保証速度を受け取るようにするように設計されています。on Cisco キャンパス ATM は Catalyst 8500 シリーズのように切り替え、LS1010 は、インターフェイス スケジューラー CBR 以外すべての ATM サービス カテゴリの VC 間の残りの帯域幅を割り当てるのに重み付けラウンドロビン (WRR) を使用します。([スケジューラーおよびサービス クラスの設定](#) を参照して下さい。) UBR+ VC を使うと、PA-A3 は PCR に VC を制限する役割があり、ATM スイッチは VC に MCR の保証に責任があります。

ABR の MCR の使用は UBR+ の使用と異なります。ABR は「過去最低」最大シェーピング速度として MCR を使用します。UBR+ は最小を保証するためにアクティブなスケジューリング メカニズムとして MCR を使用します。

最小をスケジュールするかわりに、ルータはパケットを完了するためにレイヤ3 QoS の形式を保証できます。また QoS ポリシーが待機超過に適用できるように PCR の上での過剰なトラフィックでも並べられるようにすることができます。 [IP to ATM Class of Service](#) の詳細については [設定](#) を参照して下さい。

[PA-A6 の UBR+](#)

UBR は PA-A6 OC3 および PA-A6 OC 12 でサポートされます。UBR および VBR-nrt だけ CoS PA-A6 OC 12 で設定可能です。PA-OC12 で **transmit priority** コマンドは PVC の下にありません。これはユーザがデフォルト以外何かから送信 優先順位を変更することを防ぎます。

高優先順位トラフィックがない場合、各タイム・スロットは UBR トラフィックによって一杯になるかもしれません。これはセル タイム・スロットが送信 優先順位ごとに一杯になる PA-A6 の SAR 半導体素子のスケジューリングが原因です。これは PCR よりより多くのトラフィックの送信の PA-A6 OC12 の PVC は PCR よりもむしろ SCR 値で設定されることが可能性としては原因となるかもしれ、なぜ推奨されるかです。

未来の Cisco IOS ソフトウェア リリースはコマンド・ラインで **ubr** コマンドで PCR パラメータを設定するためのオプションを表示する。すべての UBR VC は行比率の PCR を使用するために強制されます。Cisco バグ ID [CSCdu83983](#) ([登録ユーザのみ](#)) を参照して下さい。

[関連情報](#)

- [ATM テクノロジーに関するサポート ページ](#)
- [constant bit rate \(CBR; 固定ビット レート \)](#)
- [Variable Bit Rate non-real-time \(VBR-nrt; 可変ビット レート、非リアルタイム \)](#)
- [Variable Bit Rate real-time \(VBR-rt; 可変ビット レート リアルタイム \)](#)
- [Available bit rate \(ABR; 使用可能ビット レート \)](#)
- [テクニカルサポートとドキュメント - Cisco Systems](#)