

ATM PVC の両方のルータ エンドで同じトラフィックシェーピング値を使用する必要がありますか

内容

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[PVC は単方向ですか](#)

[コンフィギュレーション](#)

[show コマンドおよび設定に関する注意](#)

[ルータでの入力値と出力値の指定](#)

[関連情報](#)

概要

標準的なハブアンドスポーク ワイドエリア ネットワーク トポロジでは、トラフィック フローの量は非対称であり、リモート サイトから到達するトラフィック フローよりもリモート サイトへ向かうトラフィック フローが多くなります。このような設定は、非リアルタイム可変ビットレート(nrt-VBR)PVCの2つのルータ端で、異なるピークセルレート(PCR)と平均セルレート(SCR)トラフィックシェーピング値を使用する非対称相手先固定回線(PVC)のプロビジョニングの利点になります。

このドキュメントの目的は、非対称 PVC の設定例を紹介することです。ATM スイッチ ネットワークで実装が適切に行われていない場合は、PVC の速度が遅い方のエンドでは、パフォーマンスに影響を与える可能性がある巡回冗長検査 (CRC) エラーが発生する場合があります。

前提条件

要件

このドキュメントに特有の要件はありません。

使用するコンポーネント

このドキュメントの内容は、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。

PVC は単方向ですか

ATM仮想接続は、2つの単方向サブリンクで構成されます。接続は両方向に同じ仮想パス識別子(VPI)/仮想チャネル識別子(VCI)を割り当てますが、各方向に異なる帯域幅を割り当てることができます。このような接続は非対称と呼ばれます。

コンフィギュレーション

LS1010 ATMスイッチのこの設定例では、一意のPCR=SCR値を持つ2台のルータを使用しています。

- セントラルサイト : 7 MB PCR=SCR、LS1010ポート0/0/0に接続
- リモートサイト : LS1010ポート1/0/0に接続された3.5 MB PCR=SCR

LS1010 設定

```
atm connection-traffic-table-row index 63999 vbr-nrt pcr
3500 scr0 3500 mbs 200
atm connection-traffic-table-row index 64000 vbr-nrt pcr
7000 scr0 7000 mbs 200
!
interface ATM1/0/0
 no atm auto-configuration
 no atm ilmi-keepalive
 atm pvc 5 100 rx-cttr 63999 tx-cttr 64000 interface
ATM0/0/0 5 100
```

show コマンドおよび設定に関する注意

一部の show コマンドは[アウトプット インタープリタ ツールによってサポートされています \(登録ユーザ専用\)](#)。このツールを使用することによって、show コマンド出力の分析結果を表示できます。

- **show atm connection-traffic-table**:Cisco Campus ATMスイッチは、接続トラフィックテーブル行(CTTR)値の別のテーブルに各接続のトラフィックパラメータを格納します。まず、トラフィックパラメータ値を設定し、CTTRテーブルの行にインデックス番号を割り当ります。

ls1010-2#**show atm connection-traffic-table**

Row	Service-category	pcr	scr/mcr	mbs	cdvt
1	ubr	7113539	none		none
2	cbr	424			none
3	vbr-rt	424	424	50	none
4	vbr-nrt	424	424	50	none
5	abr	424	0		none
6	ubr	424	none		none
63997	cbr	1741			none
63998	vbr-rt	5000	2500-0	none	none
63999	vbr-nrt	3500	3500-0	200	none
64000	vbr-nrt	7000	7000-0	200	none
2147483645*	ubr	0	none		none

```
2147483646* ubr          1          none          none
2147483647* ubr          7113539    none          none
```

- atm pvc コマンドは、VC の各区間に対してtx-cttr パラメータおよび rx-cttr パラメータを使用できます。つまり、rxはインターフェイスからスイッチファブリックに入り、txはスイッチファブリックからインターフェイスに入ります。
- 同じトラフィックシェーピングの結果を実現する、複数の方法があります。つまり、次のコマンドは同等です。

```
interface atm 1/0/0
```

```
atm pvc 5 100 rx-cttr 63999 tx-cttr 64000 interface atm 0/0/0 5 100
atm pvc 5 100 interface atm 0/0/0 5 100 rx-cttr 64000 tx-cttr 63999
atm pvc 5 100 rx-cttr 63999 interface atm 0/0/0 5 100 rx-cttr 64000
```

- show atm vc interface x/y/z vpi vciコマンドを発行して、接続の非対称パラメータを確認します。

```
0/0/0 - rx is 7MB
0/0/0 - tx is 3.5MB 1/0/0 - tx is 7MB
1/0/0 - rx is 3.5 MB
```

```
ls1010-2#show atm vc interface atm 0/0/0 5 100
```

```
Interface: ATM0/0/0, Type: oc3suni
VPI = 5 VCI = 100
Status: DOWN
Time-since-last-status-change: 1d14h
Connection-type: PVC
Cast-type: point-to-point
Packet-discard-option: disabled
Usage-Parameter-Control (UPC): pass
Wrr weight: 2
Number of OAM-configured connections: 0
OAM-configuration: disabled
OAM-states: Not-applicable
Cross-connect-interface: ATM1/0/0, Type: ds3suni_Quad
Cross-connect-VPI = 5
Cross-connect-VCI = 100
Cross-connect-UPC: pass
Cross-connect OAM-configuration: disabled
Cross-connect OAM-state: Not-applicable
Threshold Group: 3, Cells queued: 0
Rx cells: 0, Tx cells: 0
Tx Clp0:0, Tx Clp1: 0
Rx Clp0:0, Rx Clp1: 0
Rx Upc Violations:0, Rx cell drops:0
Rx Clp0 q full drops:0, Rx Clp1 qthresh drops:0
Rx connection-traffic-table-index: 64000
Rx service-category: VBR-NRT (Non-Realtime Variable Bit Rate)
Rx pcr-clp01: 7000
Rx scr-clp0 : 7000
Rx mcr-clp01: none
Rx cdvt: 1024 (from default for interface)
Rx mbs: 200
Tx connection-traffic-table-index: 63999
Tx service-category: VBR-NRT (Non-Realtime Variable Bit Rate)
Tx pcr-clp01: 3500
Tx scr-clp0 : 3500
Tx mcr-clp01: none
Tx cdvt: none
Tx mbs: 200
```

```
ls1010-2#show atm vc interface atm 1/0/0 5 100
```

```
Interface: ATM1/0/0, Type: ds3suni_Quad
VPI = 5 VCI = 100
Status: DOWN
Time-since-last-status-change: 1d14h
Connection-type: PVC
Cast-type: point-to-point
Packet-discard-option: disabled
Usage-Parameter-Control (UPC): pass
Wrr weight: 2
Number of OAM-configured connections: 0
OAM-configuration: disabled
OAM-states: Not-applicable
Cross-connect-interface: ATM0/0/0, Type: oc3suni
Cross-connect-VPI = 5
Cross-connect-VCI = 100
Cross-connect-UPC: pass
Cross-connect OAM-configuration: disabled
Cross-connect OAM-state: Not-applicable
Threshold Group: 3, Cells queued: 0
Rx cells: 0, Tx cells: 0
Tx Clp0:0, Tx Clp1: 0
Rx Clp0:0, Rx Clp1: 0
Rx Upc Violations:0, Rx cell drops:0
Rx Clp0 q full drops:0, Rx Clp1 qthresh drops:0
Rx connection-traffic-table-index: 63999
Rx service-category: VBR-NRT (Non-Realtime Variable Bit Rate)
Rx pcr-clp01: 3500
Rx scr-clp0 : 3500
Rx mcr-clp01: none
Rx cdvt: 1024 (from default for interface)
Rx mbs: 200
Tx connection-traffic-table-index: 64000
Tx service-category: VBR-NRT (Non-Realtime Variable Bit Rate)
Tx pcr-clp01: 7000
Tx scr-clp0 : 7000
Tx mcr-clp01: none
Tx cdvt: none
Tx mbs: 200
```

- 適切に実装されていない場合、PA-A3はトラフィックシェーピング値に基づいて受信バッファのサブセットをVCに割り当てます。VCが想定より多くのパケットを受信する場合、これらの受信バッファは埋まります。カウンタ **show atm vc** の出力。PVC が **InPktDrops** のログを記録している場合、ATM スイッチ ネットワークと両方のルータ エンドにおけるトラフィックシェーピングの設定をチェックします。
- 2600 および 3600 シリーズ用の OC-3 および DS-3 ネットワーク モジュールは、異なるアーキテクチャを使用しています。これらのモジュールは、VCに割り当てられた受信バッファの数にクォータを設定しないため、VCがATMネットワークで正しく設定されていない場合は、入カドリップを報告しません。

ルータでの入力値と出力値の指定

ATM ルータ インターフェイスは、Switched Virtual Circuit (SVC; 相手先選択接続) の確立に、Q.2931 などのシグナリング プロトコルを使用します。シグナリングプロトコルは、複数の情報要素(IE)を含むSETUPメッセージを送信してSVCプロセスを開始します。IEの目的は、接続の特性を通信することです。

トラフィック記述子IEは、順方向および逆方向PCR、順方向および逆方向SCR、順方向および逆方向の最大バーストサイズ(MBS)を含む、接続のトラフィックパラメータをネゴシエートします。ATMルーターインターフェイスでSVCを設定すると、input-pcr、input-scrおよびinput-mbsパラメータが許可されます。コマンドの完全な構文は次のとおりです。

```
vbr-nrt output-pcr output-scr output-mbs [input-pcr] [input-scr] [input-mbs]
```

次の例では、出力PCRと5 MBのSCRと、入力PCRと2.5 MBのSCRを指定しています。

```
7200-1.3(config-subif)#svc LESLIE nsap  
47.00918100000000E04FACB401.00E04FACB401.00  
7200-1.3(config-if-atm-vc)#vbr-nrt 5000 5000 94 ?  
<1-45000> Input Peak Cell Rate(PCR) in Kbps  
<cr>
```

```
7200-1.3(config-if-atm-vc)#vbr-nrt 5000 5000 94 2500 ?  
<1-2500> Input Sustainable Cell Rate(SCR) in Kbps
```

```
7200-1.3(config-if-atm-vc)#vbr-nrt 5000 5000 94 2500 2500 ?  
<1-65535> Input Maximum Burst Size(MBS) in Cells
```

PVCのトラフィックパラメータを指定する場合、VCがシグナリングを実行していないため、同じ**vbr-nrt**設定文では、これらの値を設定するオプションが提供されないことに注意してください。

```
7200-1.3(config)#interface atm 6/0.2  
7200-1.3(config-subif)#pvc 1/100
```

```
7200-1.3(config-if-atm-vc)#vbr-nrt 5000 5000 ?  
<1-65535> Maximum Burst Size(MBS) in Cells  
<cr>
```

```
7200-1.3(config-if-atm-vc)#vbr-nrt 5000 5000 94 ?  
<cr>
```

[関連情報](#)

- [ATM テクノロジーに関するサポート ページ](#)
- [ATMトラフィック管理テクノロジーのサポート](#)
- [テクニカル サポートとドキュメント – Cisco Systems](#)