

# Müssen bei beiden Routerenden einer ATM-PVC dieselben Traffic Shaping-Werte verwendet werden?

## Inhalt

[Einführung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Konventionen](#)

[Sind PVCs unidirektional?](#)

[Konfiguration](#)

[Befehle und Konfigurationshinweise anzeigen](#)

[Angaben der Ein- und Ausgangswerte auf einem Router](#)

[Zugehörige Informationen](#)

## Einführung

In typischen Hub-and-Spoke-WAN-Topologien ist das Datenverkehrsflussvolumen asymmetrisch, bei dem mehr Datenverkehr bis zum Remote-Standort fließt als von der Außenstelle. Derartige Konfigurationen können von der Bereitstellung eines asymmetrischen permanenten virtuellen Stromkreises (PVC) profitieren, der unterschiedliche Spitzenzellraten (PCR) und nachhaltige Werte für die Verarbeitung der Zellfrequenz (SCR) des Datenverkehrs an den beiden Routerenden einer PVC mit variabler Bit-Geschwindigkeit (Nrt-VBR) ohne Echtzeit verwendet.

In diesem Dokument wird eine Beispielkonfiguration für eine asymmetrische PVC beschrieben. Beachten Sie, dass bei einer nicht ordnungsgemäßen Implementierung im ATM-Switch-Netzwerk am unteren Ende der PVC CRC-Fehler (zyklische Redundanzprüfung) auftreten können, die sich negativ auf die Leistung auswirken können.

## Voraussetzungen

### Anforderungen

Für dieses Dokument bestehen keine speziellen Anforderungen.

### Verwendete Komponenten

Dieses Dokument ist nicht auf bestimmte Software- und Hardwareversionen beschränkt.

## Konventionen

Weitere Informationen zu Dokumentkonventionen finden Sie in den [Cisco Technical Tips Conventions](#).

## Sind PVCs unidirektional?

Eine virtuelle ATM-Verbindung besteht aus zwei unidirektionalen Sublinks. Während die Verbindung in beide Richtungen den gleichen Virtual Path Identifier (VPI)/Virtual Channel Identifier (VCI) zuweist, kann sie unterschiedliche Bandbreitenbeträge in jede Richtung zuweisen. Eine solche Verbindung wird als asymmetrisch bezeichnet.

## Konfiguration

Bei dieser Beispielkonfiguration auf dem LS1010 ATM-Switch werden zwei Router mit eindeutigen PCR=SCR-Werten verwendet:

- Zentraler Standort - 7 MB PCR=SCR, verbunden mit LS1010-Port 0/0/0
- Remote-Standort - 3,5 MB PCR=SCR, verbunden mit LS1010-Port 1/0/0

### Konfiguration des LS1010

```
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
```

## Befehle und Konfigurationshinweise anzeigen

Bestimmte **show**-Befehle werden vom [Output Interpreter Tool](#) unterstützt (nur [registrierte](#) Kunden), mit dem Sie eine Analyse der **show**-Befehlsausgabe anzeigen können.

- **show atm connection-traffic-table** - Cisco Campus ATM-Switches speichern Datenverkehrsparameter für jede Verbindung in einer separaten Tabelle mit CTTR-Werten (Connection Traffic Table Row). Sie konfigurieren zunächst Datenverkehrsparameter-Werte und weisen der Zeile in der CTTR-Tabelle eine Indexnummer zu. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um diese CTTR-Zeilen anzuzeigen:

```
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

- Der Befehl **atm pvc** akzeptiert **tx-cttr** und einen **rx-cttr**-Parameter für jede VC-Etappe. In welche Richtung wird die Übertragung geleitet, und in welche Richtung wird sie empfangen? Die Ansicht ist Switch-Fabric-zentriert. Anders ausgedrückt: rx ist von der Schnittstelle in die Switch-Fabric und tx aus der Switch-Fabric zur Schnittstelle.
- Es gibt mehrere Möglichkeiten, dasselbe Traffic-Shaping-Ergebnis zu erzielen. Mit anderen Worten, diese Befehle sind äquivalent:

```
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
```

- Geben Sie den Befehl **show atm vc interface x/y/z vpi vci** ein, um die asymmetrischen Parameter der Verbindung zu bestätigen.

```
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
```

- Wenn die Empfangsschnittstelle nicht ordnungsgemäß implementiert ist, kann es zu einem Absturz der Eingangssignale kommen. Der PA-A3 weist einem VC basierend auf seinen Traffic-Shaping-Werten einen Teil der gesamten Empfangspuffer zu. Wenn ein VC aufgrund eines falsch implementierten asymmetrischen VC mehr Pakete empfängt, als erwartet, füllen diese Empfangspuffer die Daten auf. Der Router muss nachfolgende Pakete verwerfen und den `InPktDrops`-Zähler in der `show atm vc`-Ausgabe erhöhen. Wenn Ihre PVC `InPktDrops` protokolliert, überprüfen Sie die Traffic-Shaping-Konfiguration im ATM-Switch-Netzwerk und an beiden Routerenden.
- Die OC-3- und DS-3-Netzwerkmodule für die Serien 2600 und 3600 verwenden eine andere Architektur. Diese Module legen kein Kontingent für die Anzahl der Empfangspuffer fest, die einem VC zugewiesen sind, und sollten daher keine Eingabespeicherungen melden, wenn der VC nicht ordnungsgemäß im ATM-Netzwerk konfiguriert ist.

## Angeben der Ein- und Ausgangswerte auf einem Router

Eine ATM-Router-Schnittstelle verwendet Signalisierungsprotokolle wie Q.2931, um einen Switch Virtual Circuit (SVC) einzurichten. Die Signalisierungsprotokolle starten den SVC-Prozess, indem sie eine SETUP-Nachricht mit mehreren Informationselementen (IEs) senden. Der Zweck von IEs besteht darin, die Eigenschaften der Verbindung zu kommunizieren.

Der Datenverkehrsdeskriptor IE handelt die Datenverkehrsparameter einer Verbindung aus, einschließlich der vorwärts- und rückwärts gerichteten PCR, der vorwärts und rückwärts gerichteten SCR sowie der vorwärts und rückwärts gerichteten maximalen Burst-Größe (MBS). Beim Konfigurieren von SVCs auf einer ATM-Router-Schnittstelle akzeptiert der Befehl **vbr-nrt** Parameter `input-pcr`, `input-scr` und `input-mbs`. Die vollständige Syntax des Befehls lautet:

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

Im folgenden Beispiel wird eine Ausgabe-PCR und SCR von 5 MB sowie eine Eingabe-PCR und -SCR von 2,5 MB angegeben.

```
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
```

Beachten Sie bei der Angabe von Datenverkehrsparametern für eine PVC, dass dieselbe **vbr-nrt**-Konfigurationsanweisung keine Option zur Konfiguration dieser Werte bietet, da die VC keine Signalisierung ausführt.

```
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>
```

## Zugehörige Informationen

- [Support-Seiten für ATM-Technologie](#)
- [Unterstützung der ATM Traffic Management-Technologie](#)
- [Technischer Support und Dokumentation - Cisco Systems](#)