

# Referenzbandbreite für DSL-Schnittstellen

## Inhalt

[Einführung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

–

[Referenzbandbreite für DSL-Schnittstellen](#)

[Zugehörige Informationen](#)

## Einführung

Dieses Dokument beschreibt das Konzept der Referenzbandbreite für DSL-Schnittstellen (Digital Subscriber Line). Die Unterschiede zwischen den Werten, die unter dem DSL-Controller und der Schnittstelle angezeigt werden, werden ebenfalls besprochen.

Mitarbeiter: Richika Jain, Cisco TAC Engineer.

## Voraussetzungen

### Anforderungen

Für dieses Dokument bestehen keine speziellen Anforderungen.

### Verwendete Komponenten

Die Informationen in diesem Dokument basieren auf Cisco Routern, die DSL-Verbindungen wie Digital Subscriber Line (VDSL) mit sehr hoher Bit-Rate, Symmetrischer High-Speed Digital Subscriber Line (SHDSL), Asymmetric Digital Subscriber Line (ADSL) auf Zugriffsseite unterstützen.

Die Informationen in diesem Dokument wurden von den Geräten in einer bestimmten Laborumgebung erstellt. Alle in diesem Dokument verwendeten Geräte haben mit einer leeren (Standard-)Konfiguration begonnen. Wenn Ihr Netzwerk in Betrieb ist, stellen Sie sicher, dass Sie die potenziellen Auswirkungen eines Befehls verstehen.

## Referenzbandbreite für DSL-Schnittstellen

Im Gegensatz zu anderen Medien gibt es bei DSL Unterschiede bei der Upstream- und Downstream-Bandbreite.

Für E1 beispielsweise gibt es 2,048 MB Upstream und 2,048 MB Downstream. Wenn der Router die Datenlast berechnet und neu lädt, nimmt er einen Bruchteil von 2,048 MB für Upstream und Downstream und normalisiert ihn in einer Skala von 255 und zeigt ihn an. Wenn also die Eingangsrate unter der Schnittstelle 2048000 beträgt, wird ein Exload von 255/255 angezeigt.

Wenn es nun um DSL geht, benötigt der Router einen Referenzbandbreitenwert für dieselbe Berechnung. Aber hier gibt es zwei Bandbreiten, vorwärts und nachwärts. Die unter der Schnittstelle angezeigte Bandbreite ist die Upstream-Bandbreite.

```
Ethernet0/0/0 is up, line protocol is up
  Hardware is VDSL_ETHERNET, address is 3033.199e.1948

  MTU 1500 bytes, BW 9998 Kbit/sec, DLY 1000 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
  Encapsulation 802.1Q Virtual LAN, Vlan ID 1., loopback not set
  Keepalive set (10 sec)
  ARP type: ARPA, ARP Timeout 05:00:00
  Last input 3w6d, output 00:00:00, output hang never
  Last clearing of "show interface" counters 06:15:00
  Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
  Queueing strategy: fifo
  Output queue: 0/1024 (size/max)
  5 minute input rate 2850000 bits/sec, 420 packets/sec
  5 minute output rate 5749000 bits/sec, 1747 packets/sec
    3887957 packets input, 3183892807 bytes, 0 no buffer
    Received 0 broadcasts (0 IP multicasts)
    0 runts, 0 giants, 0 throttles
    0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored
    0 input packets with dribble condition detected
    1573 packets output, 100231 bytes, 0 underruns
    0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets
    0 unknown protocol drops
    0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
    0 lost carrier, 0 no carrier
    0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
```

Der Grund, warum Upstream-Bandbreite hier als Referenzbandbreite gewählt wird, liegt darin, dass die QoS-Richtlinien in der Ausgangsrichtung in den meisten Fällen verwendet werden und dass eine genaue Referenzbandbreite erforderlich ist.

In dieser Ausgabe für den VDSL-Controller gibt es zwei Arten von Geschwindigkeitswerten: erreichbare Geschwindigkeit und Geschwindigkeit, sowohl für Upstream als auch Downstream. Die Geschwindigkeit ist der Wert, auf dem die Leitung mit dem ISP trainiert wird, und die erreichbare Rate ist die Höchstgeschwindigkeit des VDSL-Schaltkreises.

```
n3-ne-r-hi-435773-01#sh controller vdsl 0/1/0 | i Speed|Attainable
Attainable Rate:          40440 kbits/s          3280 kbits/s
Speed (kbps):             0                    0                3192
```

Vollständige Ausgabe für VDSL-Controller:

```
Router#show controller vdsl 0/1/0
```

```
Controller VDSL 0/1/0 is UP
```

```
Daemon Status:           Up
```

	XTU-R (DS)	XTU-C (US)
Chip Vendor ID:	'BDCM'	'BDCM'
Chip Vendor Specific:	0x0000	0xA1AA
Chip Vendor Country:	0xB500	0xB500
Modem Vendor ID:	'CSCO'	' '
Modem Vendor Specific:	0x4602	0x0000
Modem Vendor Country:	0xB500	0x0000
Serial Number Near:	FOC15163V2Q 2911/K9 15.5(1)T	
Serial Number Far:		
Modem Version Near:	15.5(1)T	
Modem Version Far:	0xa1aa	

Modem Status: TC Sync (Showtime!)

DSL Config Mode: AUTO  
 Trained Mode: G.993.2 (VDSL2) Profile 17a  
 TC Mode: PTM  
 Selftest Result: 0x00  
 DELT configuration: disabled  
 DELT state: not running

Full inits: 1  
 Failed full inits: 0  
 Short inits: 0  
 Failed short inits: 0

Firmware	Source	File Name
-----	-----	-----
VDSL	embedded	VDSL_LINUX_DEV_01212008

Modem FW Version: 130205\_1433-4.02L.03.B2pvC035j.d23j  
 Modem PHY Version: B2pvC035j.d23j

Trellis:	ON	ON					
SRA:	disabled	disabled					
SRA count:	0	0					
Bit swap:	enabled	enabled					
Bit swap count:	0	0					
Line Attenuation:	0.0 dB	0.0 dB					
Signal Attenuation:	0.0 dB	0.0 dB					
Noise Margin:	11.1 dB	6.0 dB					
<b>Attainable Rate:</b>	<b>40440 kbits/s</b>	<b>3280 kbits/s</b>					
Actual Power:	14.5 dBm	4.9 dBm					
Per Band Status:	D1	D2	D3	U0	U1	U2	U3
Line Attenuation(dB):	20.0	48.3	73.7	9.4	37.9	56.2	N/A
Signal Attenuation(dB):	20.0	48.3	N/A	10.2	36.2	53.3	N/A
Noise Margin(dB):	10.9	11.3	N/A	5.9	6.0	6.0	N/A
Total FECC:	97252	0					
Total ES:	7	0					
Total SES:	0	0					
Total LOSS:	0	0					
Total UAS:	24	24					
Total LPRS:	0	0					
Total LOFS:	0	0					
Total LOLS:	0	0					

!--- DSL trained speed can be found below

DSChannel1	DSChannel0	US Channel1	US Channel0	
<b>Speed (kbps):</b>	0	<b>25087</b>	0	<b>3192</b>
SRA Previous Speed:	0	0	0	0
Previous Speed:	0	0	0	0
Reed-Solomon EC:	0	97252	0	0

CRC Errors:	0	15	0	0
Header Errors:	0	62	0	0
Interleave (ms):	0.00	8.00	0.00	8.00
Actual INP:	0.00	3.01	0.00	2.00

Training Log : Stopped

Training Log Filename : flash:vds1log.bin

NFür die Berechnung von Datenverkehr und Datenverkehr wird dieselbe Referenzbandbreite verwendet, d. h. Upstream-Bandbreite. Wenn die Eingangsverkehrsrate z. B. [998000](#) beträgt, wird die Auslastung von 255/255 angezeigt, und wenn die Eingangsrate darüber liegt (20 MB, 30 MB), wird die Auslastung 255/255 angezeigt. Der angezeigte Wert für die Auslagerung ist also bei der Standardreferenzbandbreite zu keinem Zeitpunkt korrekt. Es hat jedoch keine Auswirkungen auf die tatsächliche Bandbreite, die Sie erhalten, auf die Geschwindigkeit oder den Durchsatz.

Wenn Sie sie für QoS-Zwecke ändern möchten, können Sie sie mithilfe des Befehls "bandwidth" unter der Schnittstelle ändern. Unabhängig vom Wert, auf den der Befehl "bandwidth" festgelegt ist, ändert die Schnittstelle jedoch ihre Übertragungsgeschwindigkeit nicht.

## Zugehörige Informationen

- [Cisco DSL Router-Konfigurations- und Fehlerbehebungsleitfaden - PPPoA-Implementierungsoptionen](#)
- [Cisco DSL Router - Konfigurations- und Fehlerbehebungsleitfaden](#)
- [Technischer Support und Dokumentation - Cisco Systems](#)