

DSL 인터페이스의 참조 대역폭 이해

소개

이 문서에서는 DSL(Digital Subscriber Line) 인터페이스의 참조 대역폭 개념에 대해 설명합니다. DSL 제어기 및 인터페이스 하에서 보여지는 값들의 차이도 또한 논의된다.

기고자: Richika Jain, Cisco TAC 엔지니어

사전 요구 사항

요구 사항

이 문서에 대한 특정 요건이 없습니다.

사용되는 구성 요소

이 문서의 정보는 VDSL(Very-High-bit-rate Digital Subscriber Line), SHDSL(Symmetrical High-speed Digital Subscriber Line), ADSL(Asymmetric Digital Subscriber Line) 등 액세스 측면에서 DSL 연결을 지원하는 Cisco Router를 기반으로 합니다.

이 문서의 정보는 특정 랩 환경의 디바이스를 토대로 작성되었습니다. 이 문서에 사용된 모든 디바이스는 초기화된(기본) 컨피그레이션으로 시작되었습니다. 현재 네트워크가 작동 중인 경우 모든 명령의 잠재적인 영향을 미리 숙지하시기 바랍니다.

DSL 인터페이스의 참조 대역폭

DSL에서는 다른 매체와는 달리 업스트림 및 다운스트림 대역폭에서 차이가 있습니다.

예를 들어, E1의 경우 업스트림 2.048mb와 다운스트림 2.048mb가 있으며 라우터가 txload를 계산하고 다시 로드할 때 업스트림과 다운스트림 모두 [2.048mb](#)의 분율로 가져와 255의 배율로 표준화하여 표시합니다. 따라서 인터페이스 아래의 입력 속도가 [2048000이면](#) rxload가 255/255가 표시됩니다.

이제 DSL의 경우 라우터에 동일한 계산을 위해 기준 대역폭 값이 필요합니다. 하지만 여기에는 상류와 하류라는 두 가지 대역폭이 있습니다. 인터페이스 아래에 표시된 대역폭은 업스트림 대역폭입니다.

<#root>

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 runs, 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

여기서 업스트림 대역폭을 참조 대역폭으로 선택하는 이유는 QoS 정책이 출력 방향으로 사용되는 경우가 대부분이며 정확한 참조 대역폭이 필요하기 때문입니다.

VDSL 컨트롤러의 이 출력에는 두 가지 종류의 속도 값이 있습니다. 업스트림 및 다운스트림에 대해 달성가능한 속도 및 속도. 속도는 ISP로 라인을 학습하는 값이며 달성가능한 속도는 VDSL 회로의 최대 속도입니다.

```

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          25087          0          3192

```

VDSL 컨트롤러에 대한 출력 완료:

```
<#root>
```

```
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

Attainable Rate:	40440 kbits/s	3280 kbits/s
------------------	---------------	--------------

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
------------	------------	-------------	-------------

Speed (kbps):

0

25087

0

3192

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

이제 txload 및 rxload 계산의 경우 동일한 참조 대역폭, 즉 업스트림 대역폭을 사용합니다. 예를 들어 입력 트래픽 속도가 [9998000](#)이면 rxload가 255/255이고 입력 속도가 그 값(20mb, 30mb)보다 크면 rxload 255/255가 표시됩니다. 따라서 표시되는 rxload 값은 기본 참조 대역폭으로 항상 정확하지 않습니다. 그러나 수신하는 실제 대역폭/속도 또는 처리량에는 영향을 미치지 않습니다.

QoS 목적으로 변경하려면 인터페이스 아래에서 bandwidth 명령을 사용하여 변경할 수 있습니다. 그러나 bandwidth 명령이 어떤 값으로 설정되었는지와 상관없이 인터페이스는 전송 속도를 변경하지 않습니다.

목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[DSL 인터페이스의 참조 대역폭](#)

[관련 정보](#)

관련 정보

- [Cisco DSL 라우터 컨피그레이션 및 문제 해결 가이드 - PPPoA 구현 옵션](#)
- [Cisco DSL 라우터 컨피그레이션 및 문제 해결 가이드](#)
- [기술 지원 및 문서 - Cisco Systems](#)

이 번역에 관하여

Cisco는 전 세계 사용자에게 다양한 언어로 지원 콘텐츠를 제공하기 위해 기계 번역 기술과 수작업 번역을 병행하여 이 문서를 번역했습니다. 아무리 품질이 높은 기계 번역이라도 전문 번역가의 번역 결과물만큼 정확하지는 않습니다. Cisco Systems, Inc.는 이 같은 번역에 대해 어떠한 책임도 지지 않으며 항상 원본 영문 문서(링크 제공됨)를 참조할 것을 권장합니다.