

# 최대 업스트림 버스트 매개변수 기록

## 목차

[소개](#)

[시작하기 전에](#)

[표기 규칙](#)

[사전 요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[배경 정보](#)

[버전](#)

[설명](#)

## 소개

이 문서의 목적은 최대 업스트림 버스트 매개변수의 기록을 설명하는 것입니다.

## 시작하기 전에

### 표기 규칙

문서 규칙에 대한 자세한 내용은 [Cisco 기술 팁 표기 규칙](#)을 참조하십시오.

### 사전 요구 사항

이 문서의 독자는 다음 내용을 숙지해야 합니다.

- DOCSIS(Data-over-Cable Service Interface Specifications) 프로토콜입니다.
- DOCSIS 구성 파일을 만드는 방법

### 사용되는 구성 요소

이 문서의 정보는 아래 소프트웨어 및 하드웨어 버전을 기반으로 합니다.

- Cisco DOCSIS CPE Configurator 툴([등록된](#) 고객만 해당)

이 문서의 정보는 특정 랩 환경의 디바이스를 토대로 작성되었습니다. 이 문서에 사용된 모든 디바이스는 초기화된(기본) 컨피그레이션으로 시작되었습니다. 라이브 네트워크에서 작업하는 경우, 사용하기 전에 모든 명령의 잠재적인 영향을 이해해야 합니다.

## 배경 정보

최대 업스트림 채널 전송 버스트 컨피그레이션 설정은 미니 슬롯 단위로 설정되었지만, 다른 모든

관련 QoS(Quality of Service) 매개변수는 비트 또는 초당 바이트 단위로 정의되었습니다. 1998년 4월 10일, [CableLabs](#) 는 ECN(Engineering Change Notice) **RFI-N—98012**를 발행했으며, 이는 미니 슬롯에서 비트로 변경해야 합니다. 그러나 일부 이전 CM(케이블 모뎀)은 여전히 미니 슬롯을 사용합니다.

CM이 255개의 미니 슬롯 값을 사용하여 생성된 이전 DOCSIS 구성 파일을 사용하고 있으며 이 이전 파일은 CM이 필드를 바이트 단위로 읽는 최신 사양 수정 버전과 호환되는 MUX에 의해 다운로드되는 경우 MUX는 MUX 길이가 255바이트만 된다고 생각합니다. 이는 최소 크기가 약 1500바이트인 이더넷 프레임을 전송하기에 너무 작습니다. Cisco IOS® 소프트웨어 버전 12.0(4.3)T와 1999년에 출시된 기타 Cisco IOS® 릴리스에서 미니 슬롯에서 비트로 변경되었기 때문에 이 문제는 일반적이지 않습니다.

그러나 컨피그레이션에서 미니 슬롯을 비트로 잘못 읽는 경우 CM 뒤에 있는 CPE(Customer Premises Equipment)에 간헐적인 연결 문제가 발생하거나 연결이 없는 문제가 발생할 수 있습니다.

이 문제를 방지하려면 네트워크 운영자들은 Cisco의 CMTS(Cable Modem Termination Systems)가 실행 중인 Cisco IOS 소프트웨어 버전에서 사용되는 장치를 알고 있어야 합니다.

위의 문제 외에도, 미니 슬롯을 사용하려면 네트워크 관리자가 비트를 미니 슬롯으로 변환하는 방법을 알아야 합니다. 이러한 변환을 위해서는 변조 형식, 변조 속도 및 미니 슬롯 기간을 알아야 합니다. 이러한 이유로 MUTB(Maximum Upstream Transmit Burst) 필드에서 사용하는 단위가 미니 슬롯에서 비트(또는 바이트)로 DOCSIS 사양의 다른 개정으로 변경되었습니다. 즉, 이 필드의 적절한 값이 변경되었습니다.

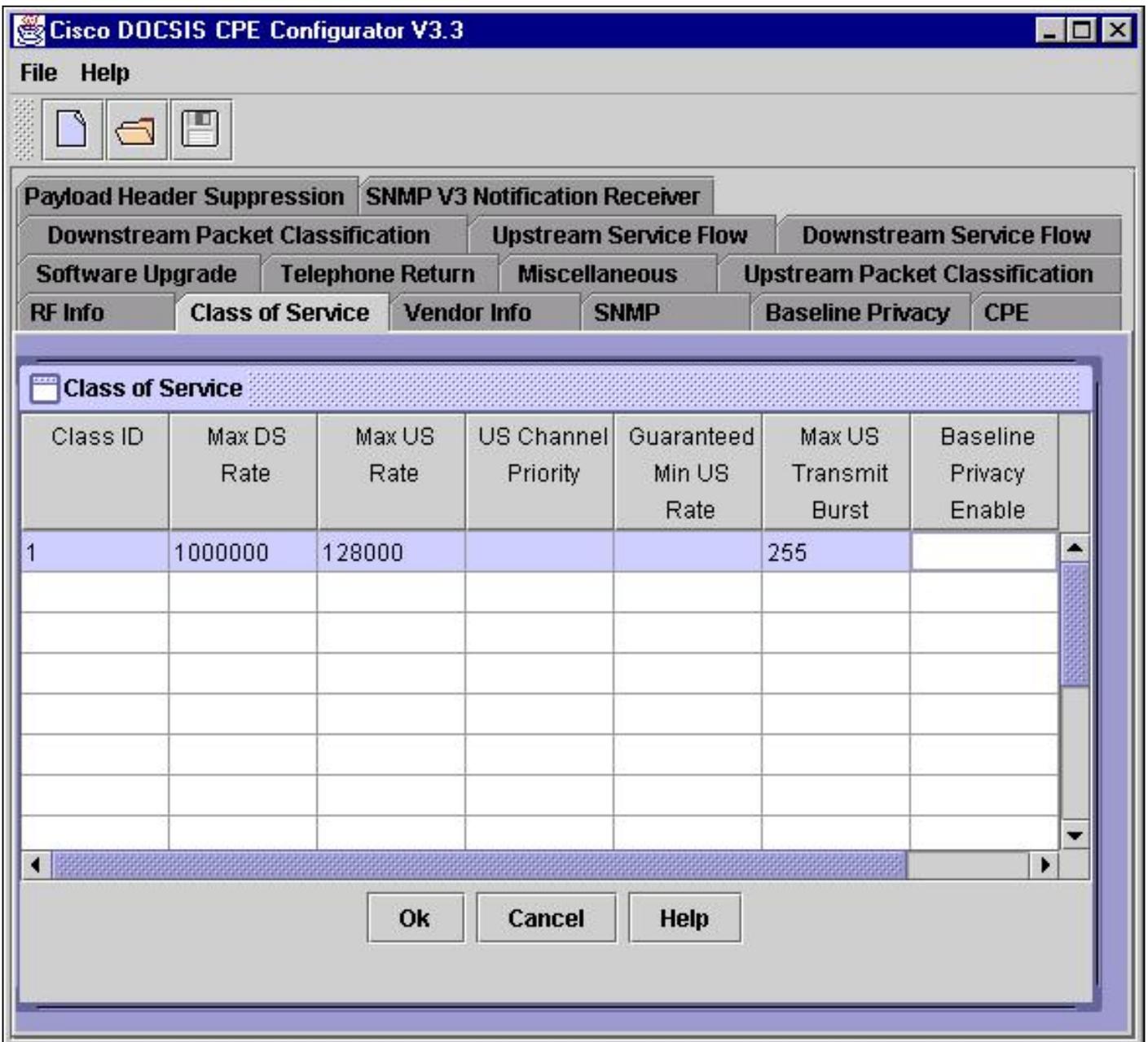
마지막으로, DOCSIS 1.1/DOCSIS 1.0 환경이 점점 더 일반화되고 있으므로 케이블 네트워크의 성공적인 운영을 위해 MUTB를 적절하게 설정하는 것이 가장 중요합니다.

## 버전

모든 DOCSIS 지원 제품변경 사항은 Cisco IOS 소프트웨어 코드에 버그 ID CSCdm26264([등록된 고객만 해당](#))와 통합되었습니다.

## 설명

DOCSIS 컨피그레이션 파일에 지정된 MUTB 필드는 업스트림 경로에서 전송할 수 있는 가장 큰 단일 무중단 데이터 버스트 길이를 제어합니다. 원래 이 필드에 지정된 장치는 미니 슬롯이었습니다. 아래 화면 캡처는 DOCSIS CPE Configurator Tool V3.3의 미니 슬롯을 사용하는 일반적인 컨피그레이션입니다.

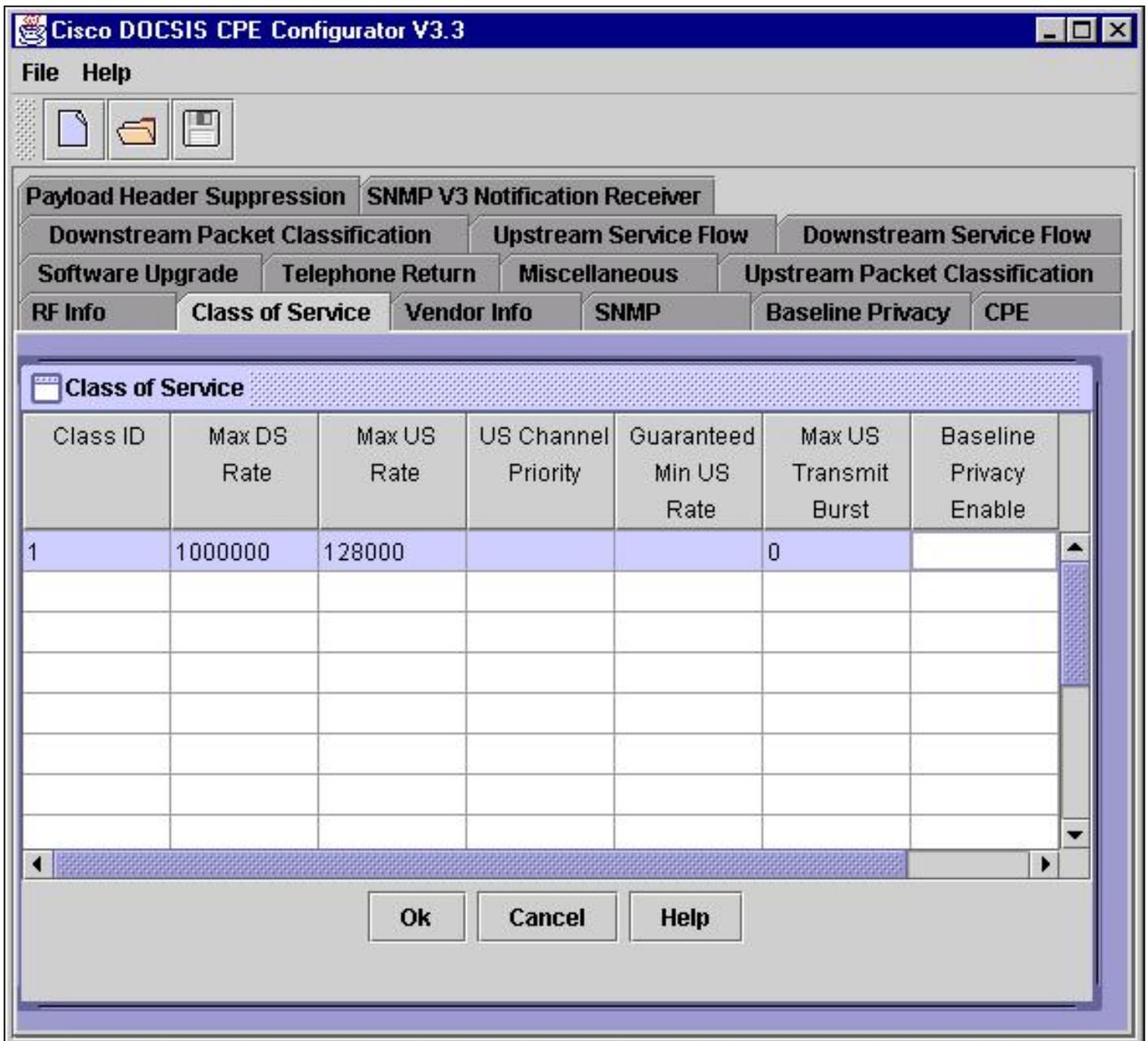


이 화면 캡처는 미니 슬롯에 MUTB 필드를 설정해야 하는 매우 오래된 DOCSIS 1.0 CM을 보여줍니다. 사용 가능한 최대 값은 255입니다. 현재 배포되는 CM은 매우 적으므로 미니 슬롯을 이 필드의 단위로 사용합니다.

미니 슬롯은 일반적으로 16바이트에 해당합니다. 그러나 미니 슬롯의 크기는 CMTS의 설정에 따라 달라질 수 있습니다. 단일 업스트림 버스트에서 전송할 수 있는 미니 슬롯 수의 최대 제한은 255입니다. 따라서 미니 슬롯 단위로 MUTB 크기를 지정하면 일반적으로 255의 값이 사용되었습니다.

**참고:** DOCSIS CPE Configurator 툴의 MUTB 필드에 사용되는 장치와 Cisco CMTS의 **show** 명령은 바이트 단위이며, RFI-N—98012는 미니 슬롯에서 비트로의 변경 사항을 언급합니다. 이 문서에서 바이트는 DOCSIS CPE Configurator 툴의 MUTB 필드 및 CMTS 출력의 단위를 가리킵니다.

아래 화면 캡처는 DOCSIS 1.0 전용 환경에서 작동하는 모뎀을 보여줍니다. 업스트림 데이터 버스트의 크기에 제한이 없음을 나타내기 위해 MUB 필드를 0바이트로 설정할 수 있습니다. 하이브리드 DOCSIS 1.0/ DOCSIS 1.1 환경에서는 이 설정을 사용할 수 없습니다.



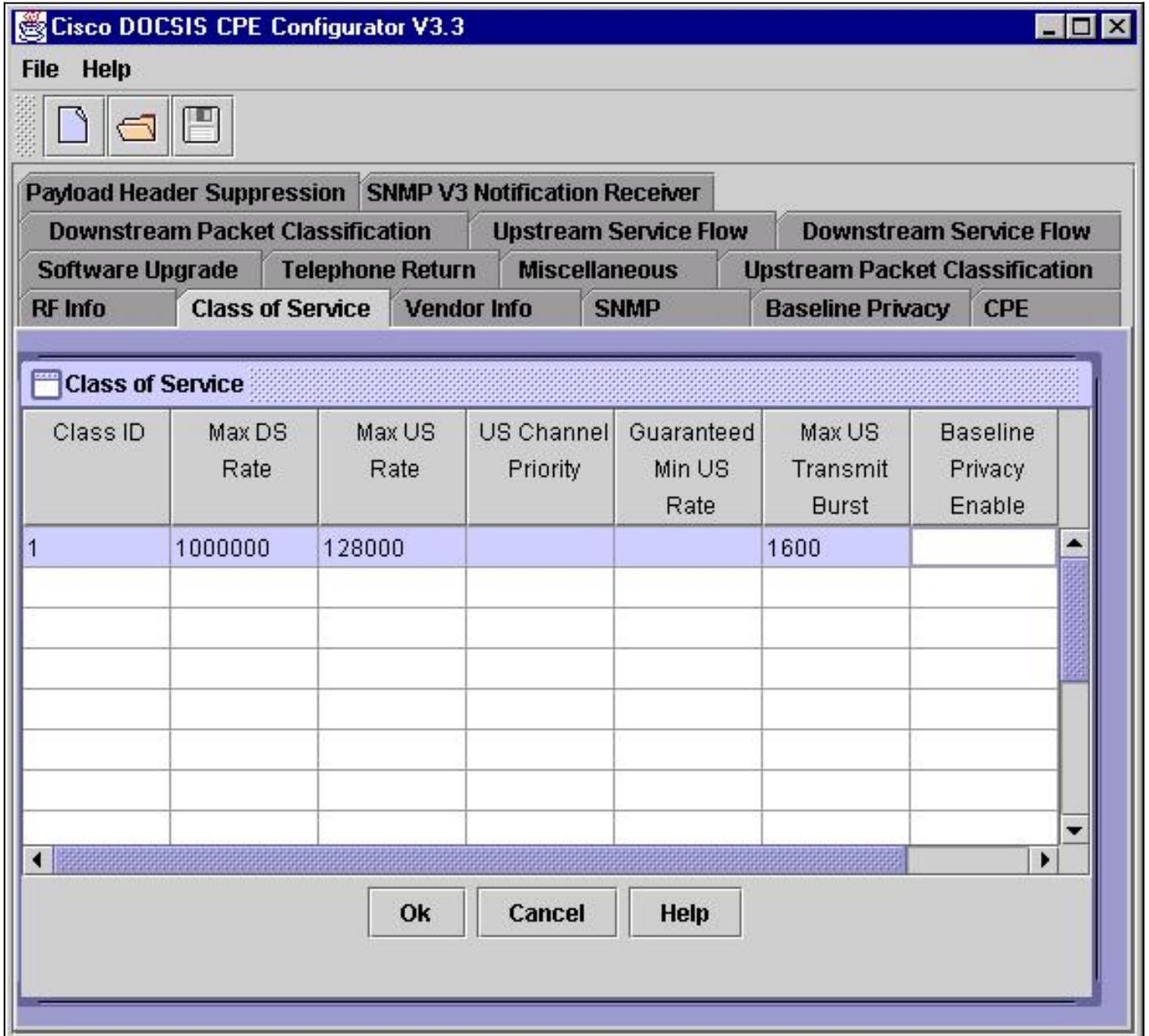
또한 DOCSIS 1.0 사양의 최신 버전에는 MUTB의 값이 0이어야 합니다. 즉, 모뎀은 업스트림 버스트 당 무제한 양의 데이터를 전송할 수 있습니다. 이 값은 DOCSIS 1.0만 사용하는 시스템에서 사용할 수 있습니다. DOCSIS 1.1 시스템에서는 MUTB에 대한 값 0을 사용할 수 없습니다.

이 상황이 발생하는지 확인하려면 CMTS에서 실행된 **show cable qos 프로파일**의 출력에 MTB(Maximum Transfer Burst)가 255인지 확인합니다.

```
CMTS# show cable qos profile
ID  Prio Max          Guarantee Max          Max  TOS  TOS  Create  B  IPprec.
      upstream upstream downstream TX  mask value by  priv rate
      bandwidth bandwidth bandwidth burst
1   0    0              0              0      0x0 0x0  cmts(r) no  no
2   0   64000         0             1000000  0      0x0 0x0  cmts(r) no  no
3   7   31200        31200         0        0      0x0 0x0  cmts  yes  no
4   7   87200        87200         0        0      0x0 0x0  cmts  yes  no
5   2  256000        64000         2000000  1600  0x0 0x0  cm    yes  no
6   0  10000000     0             10000000  255   0x0 0x0  cm    no   no
```

**참고:** QoS 프로파일 6의 MTB는 255입니다. MUTB가 255인 이전 스타일 DOCSIS 구성 파일이

CM으로 전송될 수 있습니다.이 QoS 프로파일과 연결된 DOCSIS 구성 파일을 검사해야 하며 MUX는 1600으로 설정해야 합니다.아래 화면 캡처는 이 예시를 보여줍니다.



:DOCSIS 1.0 모뎀의 경우 MUTB를 1600바이트로 설정하면 모뎀이 추가 정보를 보낼 수 없도록 하여 업스트림 버스트에서 가장 큰 종류의 이더넷 프레임을 전송할 수 있습니다.이는 DOCSIS 1.0 모드에서 작동하는 모뎀의 작동 가능성과 레이턴시 사이에 가장 적합한 타협입니다.

CMTS(12.1CX 및 12.2B)에서 DOCSIS 1.1을 활성화한 Cisco IOS를 실행하는 경우 DOCSIS 1.0 모드에서 실행되는 CM에 대해 MUX 크기를 0(무제한)으로 설정할 수 없습니다.그 이유는 혼합 DOCSIS 1.1 / DOCSIS 1.0 환경에서 DOCSIS 1.0 CM은 매우 큰 트래픽 버스트를 보낼 수 없으므로 중요한 업스트림 트래픽(예: 음성 패킷)을 전송하기 전에 다른 모뎀에서 긴 버스트를 전송하는 데 오랜 시간이 걸릴 수 있습니다.DOCSIS 1.0 모드에서 작동하는 CM이 MUTB 값 0을 사용하여 온라인 상태로 전환하려고 하면 CMTS에 다음 메시지가 기록되고 DOCSIS 1.0 모뎀이 온라인 상태로 전환되지 않습니다.

```
%UBR7200-4-OUT_OF_RANGE_MAX_UPSTREAM_BURST: I116.1 Registration Failed,
Bad Max Upstream Channel Transmit Burst is out of range
```

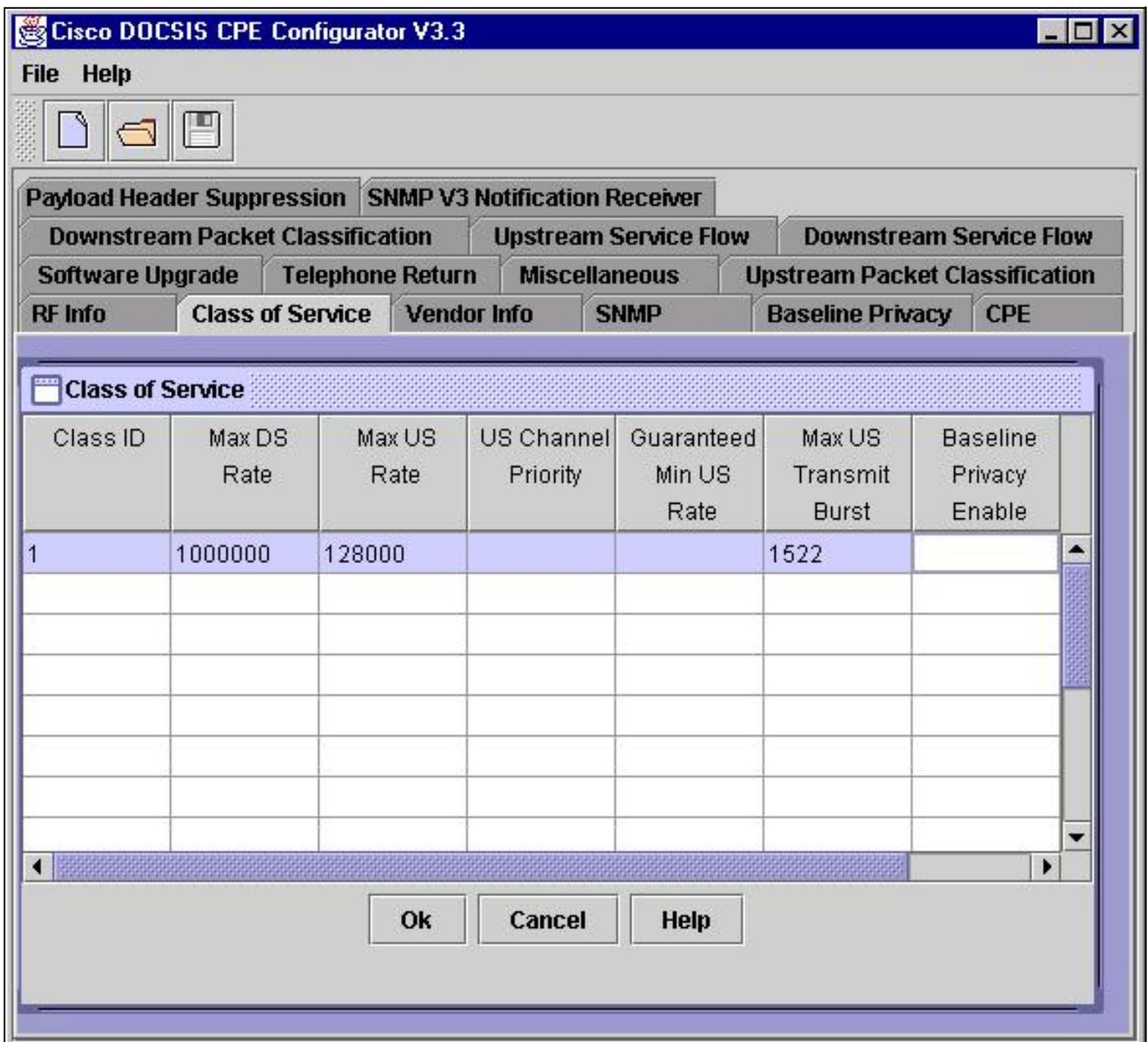
%UBR7200-4-SERVICE\_PERMANENTLY\_UNAVAILABLE: I04.3 Registration Failed,  
Service not available

또한 CMTS에서 Cisco IOS Software 12.1(4)CX를 실행하는 시스템에서는 MUTB에 대해 허용되는 최대값은 1522바이트입니다. DOCSIS 1.0 모뎀에서 작동하는 CM이 1522바이트보다 큰 업스트림 전송 버스트 크기를 사용하여 온라인 상태로 전환하려고 하면 CMTS에 다음 메시지가 기록되고 DOCSIS 1.0 모뎀은 온라인 상태가 될 수 없습니다.

%UBR7200-4-OUT\_OF\_RANGE\_MAX\_UPSTREAM\_BURST: I116.1 Registration Failed,  
Bad Max Upstream Channel Transmit Burst is out of range

%UBR7200-4-SERVICE\_PERMANENTLY\_UNAVAILABLE: I04.3 Registration Failed,  
Service not available

아래 화면 캡처는 이 예시를 보여줍니다.



DOCSIS 1.0 모드에서 실행 중인 CM의 경우, CMTS에서 Cisco IOS 소프트웨어 12.1(4)CX를 사용하는 경우, 허용되는 최대 업스트림 전송 버스트는 1522바이트입니다.

제한 사항에 대한 해결 방법은 모뎀이 온라인 상태로 전환하려고 시도하는 업스트림 포트에서 업스트림 연결을 비활성화하는 것입니다. 이 작업은 **no cable upstream *port-number* concatenation cable interface** 명령을 실행하여 수행할 수 있습니다. 여기서 *port-number*는 연결을 비활성화하려는 업스트림 포트 번호입니다.

1522바이트 제한은 버그 CSCdt95023([등록된](#) 고객만)에 대한 수정 사항이 적용된 Cisco IOS 버전 [에서](#) 2000바이트로 제기됩니다. 이 링크를 사용하려면 등록된 사용자여야 하며 로그인해야 합니다.