

Cisco DSU/CSU(Integrated Data Service Unit/Channel Service Unit) 모듈 및 WAN 인터페이스 카드 구성

목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[표기규칙](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[56K 컨피그레이션 명령](#)

[service-module 56k 클럭 속도](#)

[service-module 56k 클럭 소스](#)

[service-module 56k 데이터 코딩](#)

[service-module 56k network-type](#)

[service-module 56k remote-loopback](#)

[service-module 56k 스위치드 캐리어](#)

[T1 컨피그레이션 명령](#)

[서비스 모듈 t1 클럭 소스](#)

[service-module t1 데이터 코딩](#)

[서비스 모듈 t1 타임 슬롯](#)

[서비스 모듈 t1 fdl](#)

[서비스 모듈 t1 프레이밍](#)

[서비스 모듈 t1 lbo](#)

[서비스 모듈 t1 회선 코드](#)

[service module t1 remote-alarm-enable](#)

[service-module t1 remote-loopback](#)

[exec 명령](#)

[서비스 모듈 지우기](#)

[디버그 서비스 모듈](#)

[show service module](#)

[테스트 서비스 모듈](#)

[루프백 명령](#)

[루프백 날짜](#)

[루프라인](#)

[루프백 원격](#)

[관련 정보](#)

[관련 Cisco 지원 커뮤니티 토론](#)

소개

이러한 컨피그레이션 명령은 Cisco 2524-2525, WIC-1DSU-56K4(56/64Kbps DSU/CSU WAN 인터페이스 카드) 및 WIC-1DSU-T1(T1 및 Fractional T1 DSU/WAN 인터페이스 CSU CSU용 통합 DSU 모듈에 적용됩니다. 카드).

사전 요구 사항

표기 규칙

문서 규칙에 대한 자세한 내용은 [Cisco 기술 팁 표기 규칙을 참고하십시오.](#)

요구 사항

이 문서에 대한 특정 조건이 없습니다.

사용되는 구성 요소

이 문서는 특정 소프트웨어 및 하드웨어 버전으로 한정되지 않습니다.

56K 컨피그레이션 명령

service-module 56k 클럭 속도

구문

```
service-module 56k clock rate {auto | 2.4 | 4.8 | 9.6 | 19.2 | 38.4 | 56 | 64}
```

설명

service-module 56k clock rate 명령은 DDS(Digital Data Service) 회로의 속도를 구성합니다. network-type이 **switched**로 설정된 경우 클럭 속도는 항상 56k이므로 **service-module 56k 클럭 속도** 명령이 적용되지 않습니다(따라서 2선 56k CSU/DSU에는 적용되지 않음).

자동 설정은 회선의 클럭 속도를 결정합니다. **auto**를 사용하려면 clock source **명령을 행**으로 구성해야 합니다. 클럭 소스가 ****internal****이고 클럭 속도가 auto인 경우 CSU/DSU는 클럭을 생성할 속도를 인식하지 못합니다. 자동 설정은 [백 투 백 컨피그레이션에서 사용할 수 없습니다.](#)

4선 CSU/DSU는 클럭 속도 64의 [백투백 컨피그레이션](#)에서 사용할 수 없습니다.

애플리케이션

이 명령은 4선 56k CSU/DSU에 적용됩니다. 2선 56k CSU/DSU에는 적용되지 않습니다.

기본값

```
interface serial 0
service-module 56k clock rate 56
```

service-module 56k 클럭 소스

구문

```
service-module 56k clock source {line | internal}
```

설명

service-module 56k clock source 명령은 56k CSU/DSU 모듈을 구성하여 회선(또는 네트워크, 통신 용어)에서 클럭 소스를 수용하거나 내부적으로 클럭을 생성합니다. 이 명령은 CSU/DSU에 대한 Cisco 2524-2525 인터페이스가 아닌 CSU/DSU 모듈을 구성합니다. 2524-2525 인터페이스는 CSU/DSU에서 어느 한 설정에서나 클럭됩니다.

대부분의 애플리케이션에서 CSU/DSU는 클럭 소스 회선으로 구성해야 합니다. 백 [투 백 컨피그레이션의 경우](#) 클럭 소스 내부와 클럭 소스 라인을 사용하여 CSU/DSU를 구성해야 합니다.

애플리케이션

이 명령은 4선 56k CSU/DSU에는 적용되지만 2선 56k CSU/DSU에는 적용되지 않습니다.

기본값

```
line
```

예

```
interface serial 0
service-module 56k clock source line
```

service-module 56k 데이터 코딩

구문

```
service-module 56k data-coding {normal | scrambled}
```

설명

service-module 56k data-coding 명령은 4-wire 56k CSU/DSU가 64kbps의 데이터 속도로 구성된 경우에만 사용됩니다. 데이터 코딩이 **스크램블됨**으로 설정된 경우 CSU/DSU는 사용자 데이터를 스크램블하여 "OOS(Out of Service)" 또는 "OOF(Out of Frame)" 등의 제어 코드를 포함하지 않도록 합니다.

4-wire 56k CSU/DSU는 64kbps로 [백투백](#) 작업을 구성할 수 없으므로 데이터 코딩을 크로스 오버 케이블로 테스트할 수 없습니다.

애플리케이션

이 명령은 4-wire 56k CSU/DSU(64kbps)에만 적용됩니다. 2선 56k CSU/DSU에는 적용되지 않습니다.

기본값

normal

예

```
interface serial 0
service-module 56k data-coding scrambled
```

service-module 56k network-type

구문

```
service-module 56k network-type {dds | switched}
```

설명

service-module 56k network-type 명령은 4선 56k CSU/DSU가 DDS(임대 회선) 또는 switched-56(전화 접속) 모드에서 작동하는지 여부를 지정하는 데 사용됩니다. 2선 56k CSU/DSU는 switched-56 모드에서만 작동하므로 이 명령은 2선 56k CSU/DSU에는 적용되지 않습니다.

switched-56 작업에서 56k CSU/DSU는 V.25bis 명령을 사용하여 라우터와 인터페이스하므로 다이얼러 인밴드(dialer in-band)로 인터페이스를 구성해야 합니다. DTR(Data Terminal Ready) 다이얼은 지원되지 않습니다.

DDS 작업은 [백투백 컨피그레이션](#)에서 테스트할 수 있지만 실제 스위치드-56 라인을 사용하여 스위치드-56 서비스를 테스트해야 합니다.

애플리케이션

이 명령은 4선 56k CSU/DSU에 적용됩니다. 2선 56k CSU/DSU에는 적용되지 않습니다.

기본값

dds

예

```
interface serial 0
service-module 56k network-type switched
dialer in-band
```

service-module 56k remote-loopback

구문

```
service-module 56k remote-loopback
```

설명

service-module 56k remote loopback 명령은 56k CSU/DSU가 라인에서 수신한 루프백 코드에 응답하는지 여부를 제어합니다. Cisco 2524-2525가 **service-module 56k 원격 루프백이 없도록** 구성된 경우, CSU/DSU는 라인에서 루프백 코드를 수신할 때 루프백으로 전환되지 않습니다.

56k CSU/DSU는 루프백 원격 명령을 통해 **no service-module 56k remote 루프백** 컨피그레이션으로 루프백 코드를 생성할 수 있습니다. 이는 [T1 CSU/DSU](#) 동작과 다릅니다.

애플리케이션

이 명령은 4선 56k CSU/DSU 및 2선 56k CSU/DSU에 모두 적용됩니다.

기본값

원격 루프백이 활성화되어 있습니다.

```
service-module 56k remote-loopback
```

예

```
interface serial 0  
no service-module 56k remote-loopback
```

service-module 56k 스위치드 캐리어

구문

```
service-module 56k switched-carrier {att | sprint | other}
```

설명

service-module 56k switched carrier 명령은 스위치드-56 통화를 시작할 때 56k CSU/DSU가 회선에서 에코 취소 신호음을 전송하는지 여부를 제어합니다. **switched-carrier** 명령이 **sprint**로 설정된 경우 56k CSU/DSU는 연결 시작 시 에코 취소 신호음을 전송합니다. **switched-carrier** 명령이 **at** 또는 **other**로 설정된 경우 에코 취소 신호음이 전송되지 않습니다.

에코 취소 신호음을 보내면 통화 설정 시간이 약 8초 정도 늘어납니다. 그렇지 않으면 에코 취소를 켜도 데이터 트래픽에 영향을 주지 않습니다. 회선에 에코 취소자가 있고 비활성화되지 않은 경우 사용자 데이터를 "취소"할 수 있습니다.

Sprint는 일부 음성 회선을 사용하여 Switched-56 트래픽을 전달하는 유일한 주요 통신사이므로 해당 회로에서 에코 취소를 비활성화해야 하기 때문에 에코 취소를 구성하는 이 방법이 선택되었습니다.

애플리케이션

이 명령은 4선 56k CSU/DSU 및 2선 56k CSU/DSU에 모두 적용됩니다.

기본값

4선 56k CSU/DSU의 경우: at

2선 56k CSU/DSU의 경우: 스프린트

예

```
interface serial 0
service-module 56k network-type switched
service-module 56k switched-carrier other
```

T1 컨피그레이션 명령

서비스 모듈 t1 클럭 소스

구문

```
service-module t1 clock source {line | internal}
```

설명

service-module t1 clock source 명령은 T1 CSU/DSU 모듈을 구성하여 회선(또는 네트워크, 통신 용어)에서 클럭 소스를 수용하거나 내부적으로 클럭을 생성합니다. 이 명령은 CSU/DSU에 대한 Cisco 2524-2525 인터페이스가 아닌 CSU/DSU 모듈을 구성합니다. 2524-2525 인터페이스는 CSU/DSU에서 어느 한 설정에서나 클럭됩니다.

대부분의 애플리케이션에서 CSU/DSU는 **클럭 소스 회선**으로 구성해야 합니다. 백 [투 백 컨피그레이션의 경우](#) 클럭 소스 내부와 클럭 소스 라인을 사용하여 CSU/DSU를 구성해야 합니다.

애플리케이션

이 명령은 T1 CSU/DSU에 적용됩니다.

기본값

line

예

```
interface serial 0
service-module t1 clock source line
```

service-module t1 데이터 코딩

구문

```
service-module t1 data-coding {normal | inverted}
```

설명

service-module t1 data-coding 명령은 사용자 데이터가 CSU/DSU에 의해 반전되는지 여부를 결정합니다. 데이터 변환은 데이터 스트림의 모든 1비트를 0으로, 0비트를 1로 만듭니다. HDLC, PPP, LAB 등의 비트 지향 프로토콜과 함께 데이터 버전을 사용하여 AMI(Alternate Mark Inversion) 인코딩을 사용하는 T1 라인의 밀도를 보장합니다. 이러한 비트 지향 프로토콜은 데이터 스트림에서 5개의 "1개" 비트를 하나씩 삽입하면 0개의 삽입을 수행합니다. 이는 8비트당 최소 1개의 0을 보장하는 효과가 있습니다. 그런 다음 데이터 스트림이 반전되면 8비트의 최소 1비트가 1인지 확인합니다.

타임 [로트](#) 속도가 56으로 설정된 경우 이 명령을 사용할 수 없습니다.

애플리케이션

이 명령은 T1 CSU/DSU에 적용됩니다. AMI 회선에서 밀도를 보장하는 것이 좋습니다.

기본값

normal

예

```
interface serial 0
service-module t1 linecode ami
service-module t1 data-coding inverted
```

서비스 모듈 t1 타임 슬롯

구문

```
service-module t1 timeslots {all | <range>} [speed 56 | 64]
```

설명

service-module t1 timeslots 명령은 분수 T1 작업에서 사용할 DS-0s(timeslots)를 구성합니다. 또한 각 타임 로트에서 라우터에서 사용할 수 있는 대역폭의 양을 구성합니다. 전체 T1 라인을 사용하려면 시간을 모두로 설정합니다.

T1의 경우 타임 로트는 1-4, 6, 7-10으로 구성됩니다.

속도를 56으로 설정하면 CSU/DSU는 8비트의 대역폭에서 1비트를 가져와 1비트로 만듭니다. 이는 대역폭의 손실로 인해 집적도를 보장하는 기본 방법이 아닙니다. 밀도를 [보장하는](#) 가장 선호하는 방법은 [service-module t1 linecode b8zs](#) 및 [service-module t1 데이터 코딩이 반전된 것입니다](#).

애플리케이션

이 명령은 T1 CSU/DSU에 적용됩니다.

기본값

```
all
speed 64
```

예

```
interface serial 0
service-module t1 timeslots 1-10
```

서비스 모듈 t1 fdl

구문

```
[no] service-module t1 fdl {att | ansi}
```

설명

service-module t1 fdl 명령은 ESF(Extended Super Frame)의 FDL(Facilities Data Link)에서 CSU/DSU 동작을 구성합니다. att에 대해 구성된 경우 CSU/DSU는 AT&T TR 54016을 구현합니다. ansi용으로 구성된 경우 ANSI T1.403을 구현합니다. CSU/DSU가 서비스 모듈 t1 fdl이 없는 상태로 구성된 경우 FDL을 무시합니다.

애플리케이션

이 명령은 WIC-1DSU-T1에만 적용됩니다. Cisco 2524-2525용 SM25-T1 T1 CSU/DSU 서비스 모듈에는 적용되지 않습니다. SM25-T1은 항상 AT&T TR 54016 및 ANSI T1.403을 동시에 구현하며 비활성화할 수 없습니다.

기본값

```
no service-module t1 fdl (the FDL is disabled)
```

예

```
interface serial 0
service-module t1 fdl att
```

서비스 모듈 t1 프레임링

구문

```
service-module t1 framing {sf | esf}
```

설명

service-module t1 프레임링 명령은 D4 Super Frame(sf) 또는 Extended Super Frame(esf)을 사용하는 작업에 대해 T1 CSU/DSU를 구성합니다.

애플리케이션

이 명령은 T1 CSU/DSU에 적용됩니다.

기본값

```
esf
```

예

```
interface serial 0
service-module t1 framing sf
```

서비스 모듈 t1 lbo

구문

```
service-module t1 lbo {none | -7.5db | -15db}
```

설명

service-module t1 lbo 명령은 T1 CSU/DSU의 LBO(Line Build Out)를 구성하는 데 사용됩니다. LBO는 신호의 전송 강도를 -7.5 또는 -15데시벨까지 낮춥니다. 이론상, 이는 [백투백\(back-to-back\) 컨피그레이션에](#) 사용될 수 있지만, 두 Cisco 2524-2525 CSU/DSU 모듈을 다시 연결할 때는 필요하지 않습니다. 실제 T1 라인에서는 필요하지 않습니다.

애플리케이션

이 명령은 T1 CSU/DSU에 적용됩니다.

기본값

```
none
```

예

```
interface serial 0
service-module t1 lbo -7.5db
```

서비스 모듈 t1 회선 코드

구문

```
service-module t1 linecode {b8zs | ami}
```

설명

service-module t1 linecode 명령은 B8ZS(Binary 8 Zeroes Substitution) 또는 AMI(Alternate Mark Inversion) T1 라인의 작업을 위해 T1 CSU/DSU를 구성합니다. B8ZS는 비트 위치 4 및 7에서 8개의 0비트 시퀀스로 의도적인 양방향 폴라 위반을 대체하여 T1 라인의 밀도를 확인하는 방법입니다. CSU/DSU가 AMI용으로 구성된 경우 [service-module t1 data-coding inversed](#) 또는 [service-module t1 timeslots \[all\] | <range> speed 56](#) 명령

애플리케이션

이 명령은 T1 CSU/DSU에 적용됩니다.

기본값

b8zs

예

```
interface serial 0
service-module t1 linecode ami
service-module t1 data-coding inverted
```

service module t1 remote-alarm-enable

구문

```
service-module t1 remote-alarm-enable
```

설명

service-module t1 remote-alarm-enable 명령은 T1 CSU/DSU 모듈이 원격 경고(노란색 경고)를 생성하는지 아니면 반대편 CSU/DSU에서 전송되는 원격 경보를 탐지할지 여부를 구성합니다.

원격 경보는 CSU/DSU에서 경고 조건을 탐지하면 전송됩니다. 빨간색 경고(신호 손실) 또는 파란색 경고(프레임 해제 1s) 수신 CSU/DSU는 라인에 오류 조건이 있음을 알게 됩니다.

D4 Super Frame([service-module t1 프레임링 sf](#))을 사용하면 매 시간 슬롯의 비트 2를 0으로 설정하여 원격 경고 상태가 전송됩니다. 이렇게 하면 사용자 데이터가 손상되므로 이 명령에 대한 기본 설정이 **no service-module t1 remote-alarm-enable**이 됩니다.

확장 Super Frame([service-module t1 프레임링 esf](#))을 사용하면 FDL(Facility Data Link)에서 원격 경고 상태가 대역 외부에서 신호를 받습니다. 따라서 ESF를 사용하면 원격 경보를 활성화하는 것이 안전하며 바람직합니다.

T1 CSU/DSU에서 **show service-module [serial 0|1]** 명령을 실행하여 원격 경고(노란색 경고)를 수신하는지 확인할 수 있습니다.

T1 CSU/DSU는 인터페이스가 종료된 경우 파란색 경고(프레임드 1s)를 전송합니다. 따라서 반대 CSU/DSU는 원격 경보가 활성화된 경우 원격 경고 신호를 전송합니다.

애플리케이션

이 명령은 T1 CSU/DSU에 적용됩니다. 프레임링이 ESF인 경우에만 사용해야 합니다.

기본값

```
no service-module t1 remote-alarm-enable
```

예

```
interface serial 0
service-module t1 remote-alarm-enable
service-module t1 remote-loopback
```

구문

```
service-module t1 remote-loopback [full | payload] [v54 | alternate]
```

설명

service-module t1 remote-loopback 명령은 라인에서 루프백 코드를 수신할 때 T1 CSU/DSU가 루프백으로 이동하는지 여부를 지정합니다. **[전체 | payload]** 매개 변수는 T1 CSU/DSU가 전체 루프백 (CSU 루프백)을 허용할지 또는 페이로드 루프백(DSU 루프백)을 허용할지를 지정합니다.

[v54]는 **| alternate]** 매개 변수는 T1 CSU/DSU가 루프백 **원격 명령**을 사용하여 인식하거나 생성하는 루프백 코드를 선택합니다. **[v54를 생략하여 "표준" 패턴 지정 | alternate]**는 미국에서 사용되며 반복되는 비트 패턴 "10000"으로 구성됩니다. 대체 패턴은 캐나다에서 사용되며 "표준" 코드의 역입니다. "01111"

원격 루프백을 비활성화하려면 **no service-module t1 remote-loopback**을 사용합니다. T1 모듈은 **service-module t1 remote-loopback**이 없도록 구성된 경우 루프백 **remote** 명령을 통해 루프백 코드를 생성하지 않습니다.

애플리케이션

이 명령은 T1 CSU/DSU에 적용됩니다. V.54 루프 코드는 WIC-1DSU-T1에서 아직 구현되지 않았습니다.

기본값

기본적으로 이 명령은 "표준" 루프 패턴을 사용하여 전체 및 페이로드 루프백에 대해 활성화됩니다.

예

```
interface serial 0
no service-module t1 remote-loopback
```

exec 명령

서비스 모듈 지우기

구문

```
clear service-module [serial 0|1]
```

설명

clear **service-module** 명령은 CSU/DSU 모듈의 하드웨어 재설정을 수행합니다. 재설정 후 라우터 소프트웨어는 현재 컨피그레이션을 CSU/DSU 모듈에 로드합니다. CSU/DSU는 전원이 켜지고 모듈이 라우터 소프트웨어의 명령에 3초 내에 응답하지 않을 때도 재설정됩니다. clear **service-module** 명령은 모든 루프백을 취소하고, 원격 루프백이 있는 경우 원격 CSU/DSU에 루프 다운 코드를 전송합니다. clear **service-module** 명령은 CSU/DSU 모듈에 대한 모든 통계 및 카운터를 지웁니다. 그러나 이러한 통계 및 카운터를 지우려면 clear counters 명령을 대신 **실행하기만** 하면 됩니다.

CSU/DSU 모듈은 clear **interface** 명령 또는 라우터가 다시 로드될 때 재설정되지 않습니다. 라우터가 다시 로드되면 라우터 소프트웨어가 CSU/DSU 모듈에 컨피그레이션을 다운로드합니다.

애플리케이션

이 명령은 4선 56k CSU/DSU, 2선 56k CSU/DSU 및 T1 CSU/DSU에 적용됩니다.

예

```
clear service-module serial 0
```

디버그 서비스 모듈

구문

```
debug service-module
```

설명

debug **service-module** 명령은 CSU/DSU 모듈에 대한 디버깅을 활성화합니다. 이 명령은 인터페이스를 매개변수로 사용하지 않으므로 두 인터페이스에 대해 디버깅이 활성화됩니다. 디버그 메시지는 CSU/DSU 모듈의 경보 인터럽트에 대한 응답으로 생성됩니다.

경보가 발생하면 아래에 표시된 것과 같은 메시지가 표시됩니다.

```
SERVICE_MODULE(1): detects <x>
```

경보가 지워지면 아래에 표시된 것과 같은 메시지가 표시됩니다.

```
SERVICE_MODULE(1): <x> ended after duration 01:00:10
```

<x> 값은 두 모듈 유형에 따라 다릅니다.

T1 모듈의 경우 <x>은(는) 다음과 같을 수 있습니다.

- 신호 손실
- 프레임 손실
- AIS 경보
- 원격 경보
- 모듈 액세스 오류
- 루프백 테스트

SW56 모듈의 경우 <x>은(는) 다음과 같을 수 있습니다.

- oos/oof
- 신호 손실
- 봉인 전류 손실
- 프레임 손실
- 속도 조정 시도
- 통화 연결/연결 끊기
- 텔코에서 루프백 테스트
- 원격 모듈에서 루프백 테스트

애플리케이션

이 명령은 4선 56k CSU/DSU, 2선 56k CSU/DSU 및 T1 CSU/DSU에 적용됩니다.

예

```
debug service-module
```

```
show service module
```

구문

```
show service-module [serial 0|1] [performance-statistics [<range>]]
```

설명

show service-module 명령은 CSU/DSU 모듈에 대한 정보를 표시합니다. 이는 CSU/DSU 모듈에 대한 가장 중요한 트러블슈팅 명령입니다. **performance-statistics** 매개변수는 T1 CSU/DSU에 대한 15분 간격 통계를 표시합니다.

애플리케이션

이 명령은 4선 56k CSU/DSU, 2선 56k CSU/DSU 및 T1 CSU/DSU에 적용됩니다. 성능 통계는 T1 CSU/DSU에만 적용됩니다.

예

56k CSU/DSU 예:

```
show service-module
```

```
Module type is 4-wire Switched 56
Hardware revision is B, Software revision is X.06,
Image checksum is 0x44304635, Protocol revision is 1.0
Connection state: Idle
Receiver has no alarms.
Current line rate is 56 Kbits/sec
Last module self-test (done at startup): Passed
Last clearing of alarm counters 0:15:12
oos/oof : 0,
```

```
loss of signal : 0,  
loss of frame : 0,  
rate adaption attempts: 0,
```

T1 CSU/DSU 예:

show service-module

```
Module type is T1/fractional  
Hardware revision is A, Software revision is 1.1h,  
Image checksum is 0x21749B4, Protocol revision is 1.1  
Receiver has AIS alarm,  
Framing is ESF, Line Code is B8ZS, Current clock source is line,  
Fraction has 24 timeslots (64 Kbits/sec each), Net bandwidth is 1536 Kbits/sec.  
Last module self-test (done at startup): Passed  
Last clearing of alarm counters 0:24:11  
loss of signal : 0,  
loss of frame : 0,  
AIS alarm : 2, current duration 0:24:04  
Remote alarm : 0,  
Module access errors : 0,  
Total Data (last 1 15 minute intervals):  
0 Line Code Violations, 0 Path Code Violations  
0 Slip Secs, 895 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs, 0 Degraded Mins  
0 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs, 0 Unavail Secs  
Data in current interval (553 seconds elapsed):  
0 Line Code Violations, 0 Path Code Violations  
0 Slip Secs, 553 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs, 0 Degraded Mins  
0 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs, 553 Unavail Secs
```

T1 CSU/DSU **show service-module performance-statistics** 예:

```
boal#show service-module serial 0 performance-statistics 1-1
```

```
Total Data (last 2 15 minute intervals):  
 1 Line Code Violations, 0 Path Code Violations  
 1 Slip Secs, 1 Fr Loss Secs, 1 Line Err Secs, 0 Degraded Mins  
 1 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 1 Severely Err Secs, 0 Unavail Secs  
Data in current interval (247 seconds elapsed):  
 0 Line Code Violations, 0 Path Code Violations  
 0 Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs, 0 Degraded Mins  
 0 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs, 0 Unavail Secs  
Data in Interval 1:  
 0 Line Code Violations, 0 Path Code Violations  
 0 Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs, 0 Degraded Mins  
 0 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs, 0 Unavail Secs
```

Cisco 디바이스에서 **show service-module serial** 명령의 출력이 있는 경우 잠재적인 문제 및 수정 사항을 표시합니다. 사용하기 위해 [등록된](#) 고객이고 로그인되어 있으며 JavaScript를 활성화해야 합니다.

[등록된](#)

테스트 서비스 모듈

구문

```
test service-module [serial 0|1]
```

설명

`test service-module` 명령은 다음 테스트로 구성된 CSU/DSU 자체 테스트를 수행합니다.

- 플래시 체크섬
- eprom 체크섬
- ROM 체크섬
- RAM 테스트
- 내부 테스트 패턴을 사용하는 DTE 루프백

이 자체 테스트는 전원이 켜지고 이 `exec` 명령에 의해 수행됩니다. DTE, 회선 또는 원격 루프백이 진행 중인 경우 `test service-module` 명령을 사용할 수 없습니다. `show service-module` 명령을 사용하여 마지막 CSU/DSU 자체 테스트의 결과를 확인할 수 있습니다.

애플리케이션

이 명령은 4선 56k CSU/DSU, 2선 56k CSU/DSU 및 T1 CSU/DSU에 적용됩니다.

예

```
test service-module serial 0
```

루프백 명령

루프백 날짜

구문

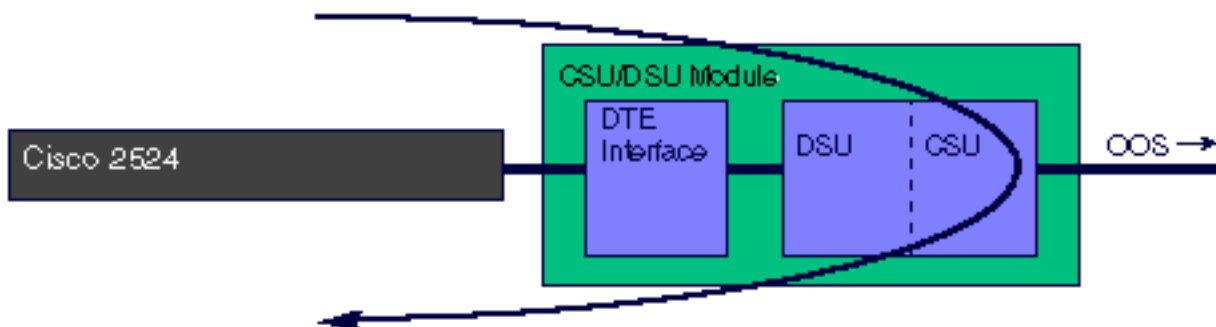
```
[no] loopback dte
```

설명

루프백 원격 인터페이스 컨피그레이션 명령은 CSU/DSU 모듈을 DTE 루프백에 넣습니다.

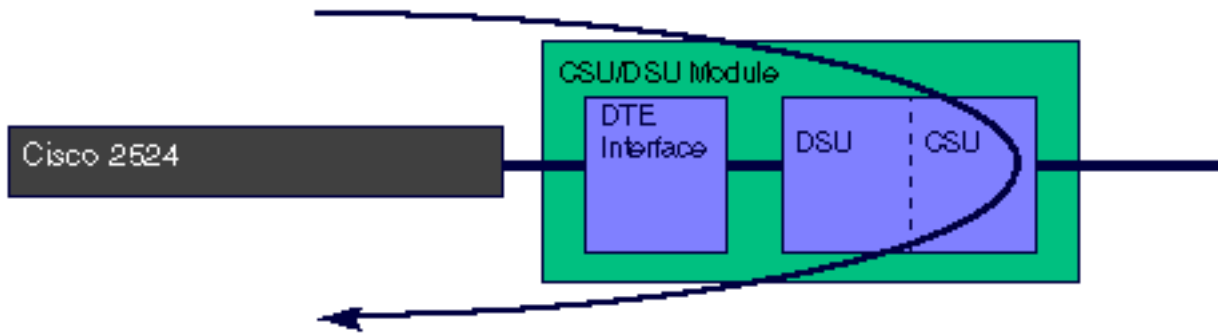
56k CSU/DSU 모듈:

56k CSU/DSU 모듈이 DTE 루프백에 배치되면 DTE(예: PING)에서 생성된 트래픽이 DTE로 다시 루프됩니다. OOS(Out of Service) 신호가 회선에 전송됩니다.



T1 CSU/DSU 모듈:

T1 CSU/DSU 모듈이 DTE 루프백에 배치되면 DTE(예: PING)에서 생성된 트래픽이 다시 DTE로 루프백됩니다.



애플리케이션

이 명령은 2선 56k, 4선 56k 및 T1 CSU/DSU에 적용됩니다.

기본값

```
no loopback dte
```

예

```
interface serial 0  
loopback dte
```

루프라인

구문

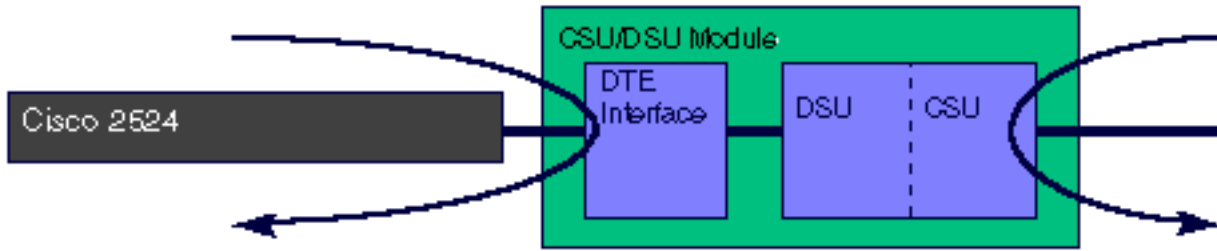
```
[no] loopback line [payload]
```

설명

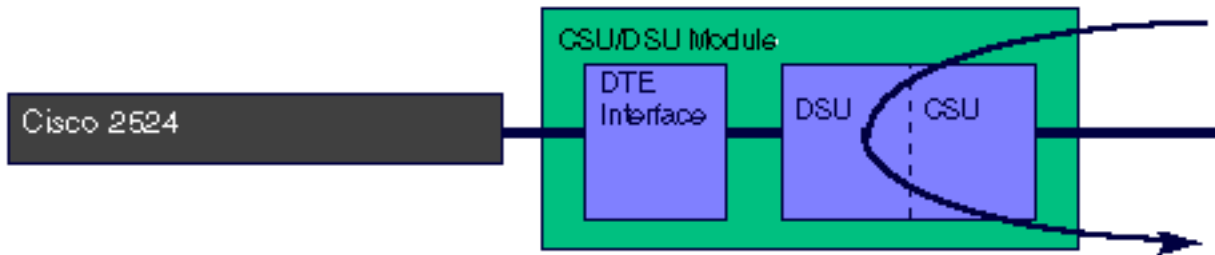
루프백 라인 인터페이스 컨피그레이션 명령은 CSU/DSU 모듈을 라인 루프백에 넣습니다. 두 가지 유형의 라인 루프백이 있습니다. 페이로드 매개변수가 없으면 모듈의 CSU 부분을 통해 줄이 반복됩니다. 페이로드 루프백에서는 모듈의 DSU 부분을 통해 줄이 루프됩니다.

56k CSU/DSU 모듈:

56k CSU/DSU 모듈이 루프백 라인에 놓이면 CSU/DSU 모듈은 모듈의 CSU 부분을 통해 줄을 루프하고 DTE 인터페이스를 라우터로 다시 루프합니다. 이 루프백의 Adtran 용어는 "DTE and loop"입니다. CSU/DSU가 [스위치드 모드](#)로 구성된 경우 라인 루프백을 수행하려면 연결이 설정되어 있어야 합니다.

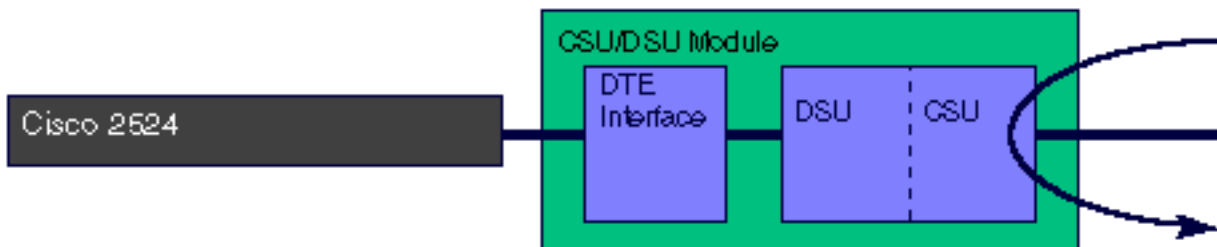


56k CSU/DSU 모듈이 루프백 라인 페이로드에 배치되면 CSU/DSU 모듈은 모듈의 DSU 부분을 통해 라인을 루프합니다. 이 루프백의 Adtran 용어는 "루프만"입니다. CSU/DSU가 [스위치드 모드](#)로 구성된 경우 라인 루프백을 수행하려면 연결이 설정되어 있어야 합니다.

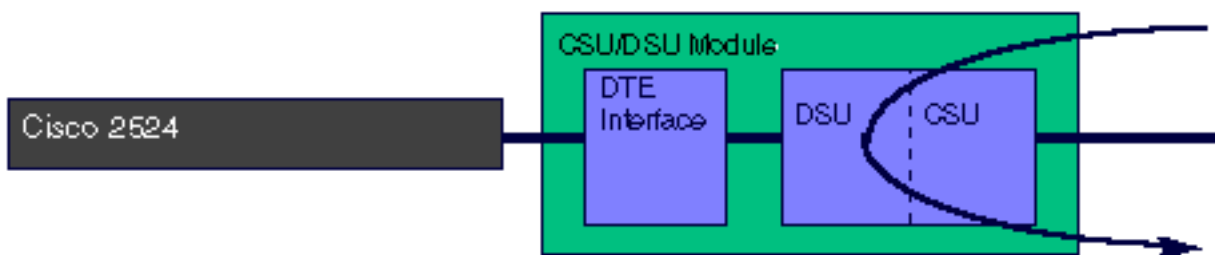


T1 CSU/DSU 모듈:

T1 CSU/DSU 모듈이 라인 루프백에 배치될 때 CSU/DSU는 모듈의 CSU 부분을 통해 전체 대역폭 루프백을 수행합니다. 그러면 신호가 다시 회선으로 재생성됩니다.



T1 CSU/DSU 모듈이 라인 루프백 페이로드에 배치되면 CSU/DSU는 모듈의 DSU 부분을 통해 루프백을 수행합니다. 데이터는 [구성된 타임](#) 로트에서만 [반복됩니다](#). line loopback payload 명령은 데이터 링크를 새로 고치고 신호를 재생성하며 BPV(Bi-Polar Violations) 및 ESF(Extended Super Frame) CRC 오류를 수정합니다.



애플리케이션

이 명령은 2선 56k, 4선 56k 및 T1 CSU/DSU에 적용됩니다.

기본값

```
no loopback line
```

예

```
interface serial 0  
loopback line
```

루프백 원격

구문

56k CSU/DSU:

```
[no] loopback remote [2047 | 511 | stress-pattern {1-4}]
```

T1 CSU/DSU:

```
[no] loopback remote {full | payload | smart-jack}  
[qrw | lin8 | 3in24 | lin2 | lin5 | lin1 | 0in1 | user-pattern value]
```

참고: 값은 24비트 이진 값입니다.

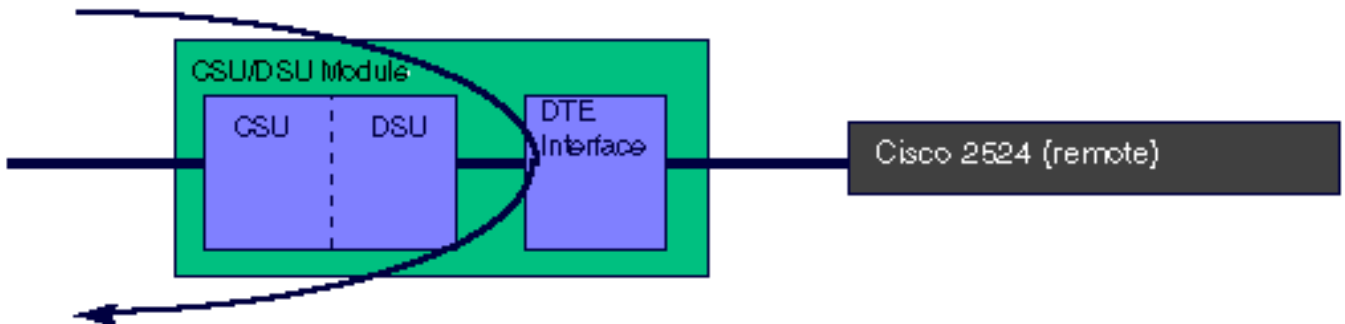
설명

loopback remote 명령을 실행하면 CSU/DSU가 원격 CSU/DSU에 루프 업 코드를 전송합니다. 선택적으로 테스트 패턴을 지정하거나 사용자 데이터(예: 라우터 PING)를 보낼 수 있습니다. 원격 인터페이스가 이미 루프백 상태에 있는 경우 no loopback remote 명령이 실행되지 않습니다.

56k CSU/DSU 모듈:

56k CSU/DSU는 원격 CSU/DSU에 대한 루프 업 코드를 생성합니다. 스트레스 패턴 1-4는 4선 CSU/DSU에서만 사용할 수 있습니다. 원격 CSU/DSU가 루프백으로 이동하지 않는 경우 [원격 루프백이 활성화되었는지 확인합니다](#).

56k CSU/DSU 루프백 원격



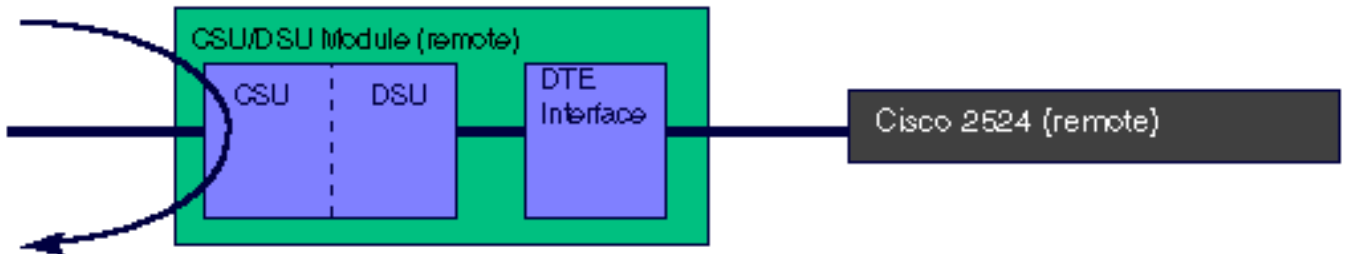
T1 CSU/DSU 모듈:

T1 CSU/DSU는 원격 CSU/DSU에 [service-module t1 remote-loopback](#) 명령으로 구성된 루프 업 코드를 생성합니다. 테스트 패턴이 지정된 경우 CSU/DSU 모듈은 지정된 테스트 패턴을 생성합니다.

루프백이 종료되면 패턴 테스트의 결과가 표시됩니다. 테스트 패턴을 지정하지 않으면 라우터를 사용하여 라우터 인터페이스 ping과 같은 데이터를 전송하여 루프백을 테스트합니다. 로컬 CSU/DSU에서 [원격 루프백](#)이 비활성화된 경우 T1 CSU/DSU는 루프 업 코드를 생성하지 않습니다.

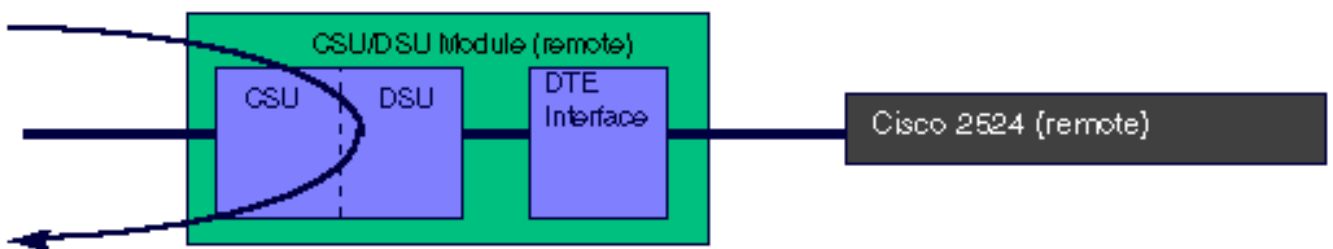
loopback remote full 명령은 루프업 코드(Extended Super Frame 또는 D4 Super Frame 제외)를 원격 CSU/DSU에 전송합니다. 원격 CSU/DSU는 루프백 [라인](#)에 해당하며, 루프백 라인은 모듈의 CSU 부분을 통해 전체 대역폭을 루프백합니다.

T1 CSU/DSU 루프백 원격 전체



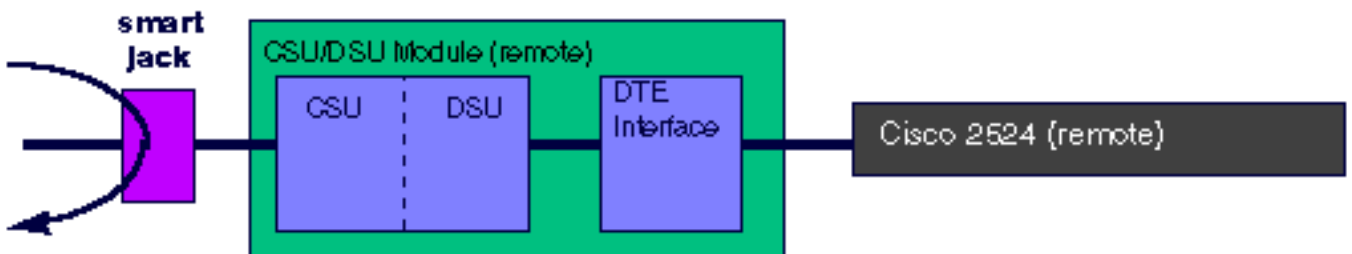
루프백 원격 페이로드 명령은 프레임링(ESF 또는 D4 SF)을 유지하면서 [구성된 타임](#) 로트에서 루프업 코드를 전송합니다. 원격 CSU/DSU는 루프백 [라인 페이로드](#)와 [동일합니다](#). 원격 CSU/DSU는 루프업 코드를 받은 해당 타임 로트만 다시 루프합니다. 이 루프백은 데이터 링크를 새로 고치고 신호를 재생성하며 BPV(Bi-Polar Violations) 및 ESF(Extended Super Frame) CRC 오류를 수정합니다.

T1 CSU/DSU 루프백 원격 페이로드



loopback remote smart-jack 명령은 원격 스마트 잭에 루프업 코드를 전송합니다. 로컬 스마트 잭을 루프백에 넣을 수 없습니다. 스마트 잭 루프백은 WIC-1DSU-T1에 적용되지 않습니다.

T1 CSU/DSU 루프백 원격 스마트 잭



참고: T1 CSU/DSU가 클럭([service-module t1 clock source internal](#))을 제공하도록 구성된 경우 루프백에 [배치될](#) 때 클럭이 더 이상 생성되지 않습니다.

애플리케이션

이 명령은 2선 56k, 4선 56k 및 T1 CSU/DSU에 적용됩니다.

기본값

```
no loopback remote
```

예

```
interface serial 0  
loopback remote payload
```

관련 정보

- [Technical Support - Cisco Systems](#)