

Настройка интегрированного модуля Cisco для обслуживания данных/модуля обслуживания канала (DSU/CSU) и интерфейсных карт WAN

ID документа: 10265

Обновлено : 09 сентября 2005



[Загрузка PDF](#)



[Печать](#)

[Обратная связь](#)

Родственные продукты

- [Маршрутизаторы Cisco серии 2500](#)
- [Интерфейсная карта DSU/CSU WAN T1/шестичного T1 порта Cisco 1](#)
- [1 порт Серии Cisco 1700/2600/3600/3700 4-проводная 56/64Kbps Интерфейсная карта DSU/CSU WAN](#)

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Условные обозначения](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Команды конфигурации модуля 56K](#)

[service-module 56k clock rate](#)

[сервисный модульный источник синхронизации 56k](#)

[service-module 56k data-coding](#)

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

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

[service-module 56k switched-carrier](#)

[Команды конфигурации T1](#)

[service-module t1 clock source](#)

[код данных обслуживающего модуля t1](#)

[таймслот обслуживающего модуля t1](#)

[сервисный модуль t1 fdl](#)

[service-module t1 framing](#)

[service-module t1 lbo](#)

[service-module t1 linecode](#)

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

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

[Команды Exec](#)

[clear service-module](#)

[debug service-module](#)

[show service-module](#)

[test service-module](#)

[Команды "Loopback"](#)

[loopback dte](#)

[loopback line](#)

[loopback remote](#)

[Дополнительные сведения](#)

[Соответствующие дискуссии сообщества технической поддержки Cisco](#)

Введение

Эти команды конфигурации применяются к интегрированным модулям DSU/CSU для Cisco 2524-2525, WIC-1DSU-56K4 (карта интерфейса DSU/CSU WAN с 56/64 кбит/с) и WIC-1DSU-T1 (карта интерфейса DSU/CSU WAN с T1 и частичным T1).

Предварительные условия

Условные обозначения

[Дополнительные сведения об условных обозначениях см. в документе Условные обозначения технических терминов Cisco.](#)

Требования

Для данного документа отсутствуют предварительные условия.

Используемые компоненты

Настоящий документ не имеет жесткой привязки к каким-либо конкретным версиям программного обеспечения и оборудования.

Команды конфигурации модуля 56K

service-module 56k clock rate

Синтаксис

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

Описание

Команда `service-module 56k clock rate` настраивает скорость канала DDS (обслуживание цифровых данных). [Если параметр `network-type` установлен в `switched` и тактовая частота равна 56к, команда `service-module 56k clock rate` не применяется \(таким образом, она никогда не применяется к двухпроводному модулю 56k CSU/DSU\).](#)

Автоматическая настройка устанавливает тактовую частоту из линии. Для использования автоматической настройки команда `clock source` настраивается как `line`. Если источник синхронизации ****внутренний****, а тактовая частота настраивается автоматически, модуль CSU/DSU не будет знать частоту для генерирования синхросигнала. Последовательные конфигурации не используют автоматическую настройку.

[В последовательных конфигурациях с тактовой частотой равной 64, четырехпроводной модуль CSU/DSU не используется.](#)

Приложение

Эта команда применяется к четырехпроводному модулю 56k CSU/DSU. Она не применяется к двухпроводному модулю 56k CSU/DSU.

По умолчанию

56

Пример

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

[сервисный модульный источник синхронизации 56к](#)

Синтаксис

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

Описание

Команда `service-module 56k clock source` настраивает модуль 56k CSU/DSU для приема источника синхронизации из линии (или сети, в телекоммуникационной терминологии) или для генерирования внутренней синхронизации. Эта команда настраивает не интерфейс Cisco 2524-2525 модуля CSU/DSU, а сам модуль. Интерфейс 2524-2525 синхронизируется по модулю CSU/DSU в каждой из настроек.

В большинстве приложений модуль CSU/DSU следует настраивать по линии источника синхронизации. [Для последовательных конфигураций один модуль CSU/DSU должен быть настроен с помощью команды `clock source internal`, а другой – с помощью команды `clock source line`.](#)

Приложение

Эта команда применяется к четырехпроводному, а не к двухпроводному модулю 56k CSU/DSU.

По умолчанию

line

Пример

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

[service-module 56k data-coding](#)

Синтаксис

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

Описание

Команда `service-module 56k data-coding` используется только в том случае, если четырехпроводной модуль 56k CSU/DSU настроен на скорость передачи данных 64 Кбит/с. Если параметр `data-coding` установлен в `scrambled`, модуль CSU/DSU "скремблирует" данные пользователя. Поэтому он не содержит кодов управления, например Out Of Service (OOS) или Out Of Frame (OOF).

[В последовательном режиме работы при скорости передачи данных 64 Кбит/с четырехпроводной модуль 56k CSU/DSU не настраивается, поэтому код данных нельзя проверить кроссовым кабелем.](#)

Приложение

Эта команда применяется только к четырехпроводному модулю 56k CSU/DSU с поддержкой 64 Кбит/с. Она не применяется к двухпроводному модулю 56k CSU/DSU.

По умолчанию

normal

Пример

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

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

Синтаксис

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

Описание

Команда `service-module 56k network-type` используется для определения работы четырехпроводного модуля 56k CSU/DSU в режиме DDS (арендованной линии) или в режиме `scramble` (удаленный доступ). Двухпроводной модуль 56k CSU/DSU работает только в режиме `switched-56`, поэтому эта команда не применяется к данному модулю.

В режиме `switched-56` модули 56k CSU/DSU используют команды V.25 для взаимодействия с маршрутизатором. Таким образом, интерфейс должен быть настроен для режима `dialer in-band`. Набор DTR (Data terminal ready) не поддерживается.

[Работа DDS проверяется в последовательной конфигурации. Для проверки службы switched-56 следует использовать действующую линию.](#)

Приложение

Эта команда применяется к четырехпроводному модулю 56k CSU/DSU. Она не применяется к двухпроводному модулю 56k CSU/DSU.

По умолчанию

dds

Пример

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

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

Синтаксис

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

Описание

Команда `service-module 56k remote loopback` контролирует ответ модуля 56k CSU/DSU на коды возвратной петли, полученные в линии. Если Cisco 2524-2525 настроен в конфигурации по `service-module 56k remote loopback`, модуль CSU/DSU не перейдет в режим кольцевой проверки, если получит код возвратной петли в линии.

Модуль 56k CSU/DSU генерирует коды возвратной петли в конфигурации по `service-module 56k remote loopback` с помощью команды `loopback remote`. [Это отличается от работы модуля T1 CSU/DSU.](#)

Приложение

Эта команда применяется как к четырехпроводному, так и к двухпроводному модулю 56k CSU/DSU.

По умолчанию

Удаленные кольцевые проверки включены:

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

Пример

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

[service-module 56k switched-carrier](#)

Синтаксис

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

Описание

Команда `service-module 56k switched carrier` управляет отправку модулем 56k CSU/DSU тонального сигнала эхоподавления в линии при иницировании вызова `switched-56`. Если команда `switched-carrier` установлена в `sprint`, модуль 56k CSU/DSU посылает тональный сигнал эхоподавления в начале соединения. Если команда `switched-carrier` установлена в `att` или `other`, тональный сигнал эхоподавления не посылается.

Посылка тонального сигнала эхоподавления увеличивает время установления вызова до 8 секунд. В противном случае эхоподавление не влияет на трафик данных. Если эхо-компенсатор находится в канале и не отключен, он может "отменить" данные пользователя.

Этот метод настройки эхоподавления был выбран потому, что Sprint является единственным основным средством передачи, которое использует некоторые голосовые линии для передачи трафика `switched-56`. Таким образом, эхоподавление в таких каналах следует отключать.

Приложение

Эта команда применяется как к четырехпроводному, так и к двухпроводному модулю 56k CSU/DSU.

По умолчанию

Для четырехпроводного модуля 56k CSU/DSU: `att`

Для двухпроводного модуля 56k CSU/DSU: `sprint`

Пример

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

[Команды конфигурации T1](#)

[service-module t1 clock source](#)

Синтаксис

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

Описание

Команда `service-module t1 clock source` настраивает модуль 56k CSU/DSU для приема источника синхронизации из линии (или сети, в телекоммуникационной терминологии) или для генерирования синхронизации внутри. Эта команда настраивает не интерфейс Cisco 2524-2525 модуля CSU/DSU, а сам модуль. Интерфейс 2524-2525 синхронизируется по модулю CSU/DSU в каждой из настроек.

В большинстве приложений модуль CSU/DSU следует настраивать по линии источника

синхронизации. [Для последовательных конфигураций один модуль CSU/DSU должен быть настроен с помощью команды clock source internal, а другой – с помощью команды clock source line.](#)

Приложение

Эта команда применяется к модулю T1 CSU/DSU.

По умолчанию

```
line
```

Пример

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

[код данных обслуживающего модуля t1](#)

Синтаксис

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

Описание

Инвертируемость данных пользователя модулем CSU/DSU определяет команда **service-module t1 data-coding**. Инверсия данных преобразует каждый бит в потоке данных в ноль, а ноль в единицу. Инверсию данных используют с бит-ориентируемыми протоколами, такими как HDLC, PPP и LAPB для обеспечения плотности в линии T1 с поддержкой кодирования AMI (кодирование с чередованием полярности битовых элементов). Эти протоколы выполняют вставку нуля после пяти битов "единица" в потоке данных. Это гарантирует, по крайней мере, один ноль в каждых восьми битах. Если поток данных далее инвертируется, по крайней мере один бит из каждых восьми битов остается единицей.

[Этой командой не пользуются, если скорость timeslots установлена в 56.](#)

Приложение

Эта команда применяется к модулю T1 CSU/DSU. Это предпочтительный способ обеспечения плотности в линии AMI.

По умолчанию

```
normal
```

Пример

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

[таймслот обслуживающего модуля t1](#)

Синтаксис

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

Описание

Команда `service-module t1 timeslots` устанавливает, какие временные интервалы (DS-0) используются в работе частичного T1. Она также устанавливает количество полосы пропускания, доступной маршрутизатору в каждом временном интервале. Для использования всей линии T1 установите временные интервалы на `all`.

Например, для целостного T1 временные интервалы настраиваются как 1-4, 6, 7-10.

Если скорость равна 56, модуль CSU/DSU извлекает один бит из каждых восьми битов полосы пропускания и устанавливает его в единицу. Это способ не является предпочтительным для обеспечения плотности единиц из-за данной потери полосы пропускания. [Выделяют два способа: `service-module t1 linecode b8zs` и `service-module t1 data-coding inverted`.](#)

Приложение

Эта команда применяется к модулю T1 CSU/DSU.

По умолчанию

```
all
speed 64
```

Пример

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

[сервисный модуль t1 fdl](#)

Синтаксис

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

Описание

Команда `service-module t1 fdl` настраивает режим работы модуля CSU/DSU на устройства канала передачи данных (FDL) ESF (расширенный суперкадр). Если модуль CSU/DSU настроен на `att`, он реализует AT&T TR 54016. Если настроен для `ansi`, то он реализует ANSI T1.403. Если модуль CSU/DSU настроен с помощью команды `no service-module t1 fdl`, он игнорирует FDL.

Приложение

Эта команда применяется к модулю WIC-1DSU-T1. Она не применяется к обслуживающему модулю SM25-T1 T1 CSU/DSU для Cisco 2524-2525. Этот модуль всегда реализует AT&T TR 54016 и ANSI T1.403 одновременно и всегда включен.

По умолчанию

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


Пример

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

[service-module t1 framing](#)

Синтаксис

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

Описание

Команда `service-module t1 framing` настраивает модуль T1 CSU/DSU для работы с суперкадром D4 (sf) или расширенным суперкадром (esf).

Приложение

Эта команда применяется к модулю T1 CSU/DSU.

По умолчанию

```
esf
```

Пример

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

[service-module t1 lbo](#)

Синтаксис

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

Описание

Команда `service-module t1 lbo` предназначена для настройки затухания сигнала (LBO) модуля T1 CSU/DSU. LBO уменьшает мощность передаваемого сигнала до -7,5 или -15 децибел. [В теории этим пользуются в последовательных конфигурациях, но это не является обязательным при последовательном соединении двух модулей Cisco 2524-2525 CSU/DSU.](#) Это едва ли может потребоваться в действительных линиях T1.

Приложение

Эта команда применяется к модулю T1 CSU/DSU.

По умолчанию

```
none
```

Пример

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

[service-module t1 linecode](#)

Синтаксис

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

Описание

Команда `service-module t1 linecode` настраивает модуль T1 CSU/DSU для работы в линиях T1 B8ZS (линейное кодирование с бинарной перестановкой 8 нулей) или AMI (кодирование с чередованием полярности битовых элементов). B8ZS – способ обеспечения плотности в линии T1 с помощью замены преднамеренных нарушений биполярности в позиции бита 4 и 7 для последовательности восьми нулевых битов. [Если модуль CSU/DSU настроен для AMI, плотность гарантируется в конфигурации маршрутизатора командой `service-module t1 data-coding inverted` или `service-module t1 timeslots \[all | <range>\] speed 56`.](#)

Приложение

Эта команда применяется к модулю T1 CSU/DSU.

По умолчанию

b8zs

Пример

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

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

Синтаксис

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

Описание

Команда `service-module t1 remote-alarm-enable` настраивает модуль T1 CSU/DSU на генерацию удаленных аварийных сигналов (желтых) или обнаружение удаленных аварийных сигналов, посланных из модуля CSU/DSU на противоположном конце.

Удаленный аварийный сигнал передается модулем CSU/DSU при обнаружении аварийного состояния: либо красного (потеря сигнала), либо голубого цвета (некадрированные единицы). В этом случае принимающему модулю CSU/DSU становится известно о состоянии ошибки в линии.

[С помощью суперкадра D4 \(`service-module t1 framing sf`\) информация об удаленном аварийном состоянии передается путем установки бита 2 каждого временного интервала в ноль.](#) Это повреждает данные пользователя, так как стандартная настройка для этой команды – `service-module t1 remote-alarm-enable`.

[С помощью расширенного суперкадра \(`service-module t1 framing esf`\) используется внеполосная сигнализация для передачи информации об удаленном аварийном состоянии](#)

[\(в FDL \(канал обмена данными\)\)](#). Таким образом, функция ESF надежна и оптимальна для включения удаленных аварийных сигналов.

Посмотреть, получает ли модуль T1 CSU/DSU удаленный аварийный сигнал (желтого цвета), можно с помощью команды `show service-module [serial 0|1]`.

Модуль T1 CSU/DSU передает сигнал голубого цвета (некадрированные единицы), если интерфейс отключен. Поэтому противоположный модуль CSU/DSU передает удаленный аварийный сигнал, если функция удаленной аварийной сигнализации включена.

Приложение

Эта команда применяется к модулю T1 CSU/DSU. Ее следует использовать только с кадрированием ESF.

По умолчанию

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

Пример

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

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

Синтаксис

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

Описание

Команда `service-module t1 remote-loopback` определяет, переходит ли модуль T1 CSU/DSU в режим кольцевой проверки, если получает код возвратной петли в линии. Параметр `[full | payload]` указывает на использование модулем T1 CSU/DSU полных кольцевых проверок (CSU) или кольцевых проверок полезной нагрузки (DSU).

Параметр `[v54 | alternate]` выбирает код возвратной петли, а модуль T1 CSU/DSU распознает и генерирует его с помощью команды `loopback remote`. "Стандартный" шаблон (указанный с помощью опущения параметра `[v54 | alternate]`) используют в США. Он состоит из шаблона повторяющихся битов "10000". Он также используется в Канаде и считается инверсией "стандартного" кода: "01111".

Для отключения удаленных кольцевых проверок используйте команду `no service-module t1 remote-loopback`. [Модуль T1 не генерирует коды установки возвратной петли с помощью команды `loopback remote`, если он настроен для команды `no service-module t1 remote-loopback`.](#)

Приложение

Эта команда применяется к модулю T1 CSU/DSU. Коды петли V.54 пока не реализованы в WIC-1DSU-T1.

По умолчанию

По умолчанию эта команда включена для полных кольцевых проверок и кольцевых проверок полезной нагрузки с использованием "стандартных" шаблонов шлейфа.

Пример

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

[Команды Eexec](#)

[clear service-module](#)

Синтаксис

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

Описание

Команда **clear service-module** выполняет аппаратный сброс модуля CSU/DSU. После сброса программное обеспечение маршрутизатора загружает текущую конфигурацию в модуль CSU/DSU. Сброс модуля CSU/DSU происходит также при включении питания, и если он не отвечает на команду, выданную программным обеспечением маршрутизатора, в течение трех секунд. Команда **clear service-module** отменяет все кольцевые проверки, и, как в случае с удаленными кольцевыми проверками, отправляет код об отмене возвратной петли к удаленному модулю CSU/DSU. Команда **clear service-module** очищает все статистики и счетчики для модуля CSU/DSU. Однако если необходимо очистить все статистики и счетчики, нужно просто выполнить команду **clear counters**.

Сброс модуля CSU/DSU не выполняется командой **clear interface** или при перезагрузке маршрутизатора. При перезагрузке маршрутизатора его программное обеспечение загружает конфигурацию в модуль CSU/DSU.

Приложение

Эта команда применяется к четырехпроводному модулю 56k CSU/DSU, к двухпроводному модулю 56k CSU/DSU и к модулю T1 CSU/DSU.

Пример

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

[debug service-module](#)

Синтаксис

```
debug service-module
```

Описание

Команда **debug service-module** устраняет неполадки в модулях CSU/DSU. Эта команда не содержит интерфейс в качестве параметра, поэтому отладка включена в обоих

интерфейсах. Сообщения данной команды генерируются в ответ на аварийные прерывания от модуля CSU/DSU.

В случае возникновения аварийного сигнала отображается сообщение, аналогичное следующему:

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

В случае сброса аварийного сигнала отображается сообщение, аналогичное следующему:

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

Значение <x> для двух типов модулей будет различным:

Для модуля T1 значение <x> следующее:

- потеря сигнала
- потеря кадра
- Аварийный сигнал AIS
- удаленный аварийный сигнал
- ошибки доступа к модулю
- кольцевая проверка

Для модуля T1 значение <x> следующее:

- oos/oof
- потеря сигнала
- потеря изолирующего потока
- потеря кадра
- попытки адаптации скорости передачи
- вызов соединен/не соединен
- кольцевая проверка от оператора телефонной связи
- кольцевая проверка от удаленного модуля

Приложение

Эта команда применяется к четырехпроводному модулю 56k CSU/DSU, к двухпроводному модулю 56k CSU/DSU и к модулю T1 CSU/DSU.

Пример

```
debug service-module
```

[**show service-module**](#)

Синтаксис

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

Описание

Команда **show service-module** отображает сведения о модулях CSU/DSU. Это самая важная диагностическая команда для модулей CSU/DSU. Параметр **performance-statistics** отображает статистики для модуля T1 CSU/DSU с интервалом в пятнадцать минут.

Приложение

Эта команда применяется к четырехпроводному модулю 56k CSU/DSU, к двухпроводному модулю 56k CSU/DSU и к модулю T1 CSU/DSU. Статистики производительности применимы только к модулю T1 CSU/DSU.

Примеры

Пример модуля 56k CSU/DSU:

```
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,
```

Пример модуля T1 CSU/DSU:

```
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
```

Пример команды show service-module performance-statistics для модуля T1 CSU/DSU:

```
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
```

Если есть выходные данные команды `show service-module serial` от устройства Cisco, то их можно использовать для получения наглядной информации о возможных проблемах и способах их устранения. Для ее использования [необходимо быть зарегистрированным пользователем, войти в систему и включить поддержку JavaScript.](#)

[Для работы с интерпретатором выходных данных необходимо войти в систему как зарегистрированный пользователь и включить поддержку JavaScript.](#)

test service-module

Синтаксис

```
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
```

Описание

Команда `test service-module` выполняет самопроверку модуля CSU/DSU и состоит из следующих тестов:

- контрольная сумма карты памяти
- контрольная сумма eeprom
- Контрольная сумма ROM
- Проверка RAM
- Возвратная петля DTE с внутренним тестовым шаблоном

Самопроверка выполняется при включении питания с помощью команды `exec`. Команда `test service-module` не используется, если выполняется кольцевая проверка DTE, линии или удаленная кольцевая проверка. [Результаты последней самопроверки модуля CSU/DSU можно просмотреть с помощью команды show service-module.](#)

Приложение

Эта команда применяется к четырехпроводному модулю 56k CSU/DSU, к двухпроводному модулю 56k CSU/DSU и к модулю T1 CSU/DSU.

Пример

```
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
```

Команды "Loopback"

loopback dte

Синтаксис

```
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
```

Описание

Команда конфигурации интерфейса `loopback remote` переводит модуль CSU/DSU в режим кольцевой проверки DTE.

Модуль 56k CSU/DSU:

При переводе модуля 56k CSU/DSU в режим кольцевой проверки DTE трафик, генерируемый DTE (например, PING-запрос), возвращается в DTE. Сигнал OOS (Out Of Service) посылается в линию.

Модуль T1 CSU/DSU:

При переводе модуля T1 CSU/DSU в режим кольцевой проверки DTE трафик, генерируемый DTE (например PING-запрос), возвращается в DTE.

Приложение

Эта команда применяется к двух- и четырехпроводным модулям 56k CSU/DSU, а также к

модулям T1 CSU/DSU.

По умолчанию

```
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
```

Пример

```
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
```

[loopback line](#)

Синтаксис

```
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
```

Описание

Команда конфигурации интерфейса `loopback line` переводит модуль CSU/DSU в режим кольцевой проверки линии. Существует два вида кольцевых проверок линии. Без параметра `payload` линия закольцовывается через часть модуля CSU. В режиме кольцевой проверки полезной нагрузки линия закольцовывается через часть модуля DSU.

Модуль 56k CSU/DSU:

Если модуль 56k CSU/DSU переводится в режим loopback line, модуль CSU/DSU закольцовывает линию через часть CSU модуля и закольцовывает интерфейс DTE в обратном направлении на маршрутизатор. Согласно терминологии Adtran, такая возвратная петля называется "DTE and loop". [При настроенном модуле CSU/DSU для режима switched mode должно быть установлено соединение для выполнения кольцевой проверки линии.](#)

Если модуль 56k CSU/DSU переводится в режим loopback line payload, модуль CSU/DSU закольцовывает линию через часть DSU модуля. Согласно терминологии Adtran, такая возвратная петля называется "loop only". [При настроенном модуле CSU/DSU для режима switched mode должно быть установлено соединение для выполнения кольцевой проверки линии.](#)

Модуль T1 CSU/DSU:

Если модуль T1 CSU/DSU переведен в режим line loopback, модуль CSU/DSU выполняет кольцевую проверку полной полосы пропускания через часть CSU модуля. Он регенерирует сигнал в обратном направлении в линию.

Если модуль T1 CSU/DSU переведен в режим line loopback, модуль CSU/DSU выполняет кольцевую проверку полной полосы пропускания через часть DSU модуля. [Данные закольцовываются только в настроенных таймслотах.](#) Команда line loopback payload снова создает канал передачи данных, восстанавливает сигнал и исправляет нарушения биполярности (BPV) и ошибки CRC расширенного суперфрейма (ESF).

Приложение

Эта команда применяется к двух- и четырехпроводным модулям 56k CSU/DSU, а также к модулям T1 CSU/DSU.

По умолчанию

```
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
```

Пример

```
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
```

[loopback remote](#)

Синтаксис

Модуль 56k CSU/DSU:

```
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
```

Модуль T1 CSU/DSU:

```
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
```

Примечание: значение является 24 разрядными двоичными значениями

Описание

Команда `loopback remote` указывает модулю CSU/DSU отправить код установки возвратной петли к удаленному модулю CSU/DSU. Необязательно указывать тестовый шаблон или отправлять данные пользователя (например, эхо-запрос маршрутизатора). Если удаленный интерфейс уже находится в состоянии кольцевой проверки, команда `loopback remote` не требуется.

Модуль 56k CSU/DSU:

Модуль 56k CSU/DSU генерирует код установки возвратной петли для удаленного модуля

CSU/DSU. Основные шаблоны 1-4 доступны только для четырехпроводного модуля CSU/DSU. [Если удаленный модуль CSU/DSU не переходит в режим кольцевой проверки, проверьте, что удаленные возвратные петли активизированы.](#)

Удаленная возвратная петля модуля 56k CSU/DSU

Модуль T1 CSU/DSU:

[Модуль T1 CSU/DSU генерирует код установки возвратной петли, настроенный с помощью команды `service-module t1 remote-loopback`, для удаленного модуля CSU/DSU.](#) Если тестовый шаблон указан, модуль CSU/DSU генерирует его. При разрыве возвратной петли отображается результат проверки тестового шаблона. Если тестовый шаблон не указан, воспользуйтесь маршрутизатором для отправки данных путем посылки запросов "ICMP-эхо" интерфейсу маршрутизатора для проверки возвратной петли. [Модуль T1 CSU/DSU не генерирует коды установки возвратной петли, если на локальном модуле CSU/DSU удаленные возвратные петли отключены.](#)

Команда `loopback remote full` отправляет некадрированный код установки возвратной петли (без расширенного суперфрейма или суперфрейма D4) к удаленному модулю CSU/DSU. [Удаленный модуль CSU/DSU переходит в режим, эквивалентный `loopback line`, т. е. режим кольцевой проверки полной пропускной способности через часть CSU модуля.](#)

Полная удаленная возвратная петля модуля T1 CSU/DSU

Команда `loopback remote payload` (с поддержкой кадрирования (ESF или D4 SF)) посылает код установки возвратной петли в настроенных таймслотах. [Удаленный модуль CSU/DSU является эквивалентом полезной нагрузки линии возвратной петли.](#) Модуль CSU/DSU закольцовывает только те таймслоты, в которых он принял код установки возвратной петли. Эта кольцевая проверка снова создает канал передачи данных, восстанавливает сигнал и исправляет нарушения биполярности (BPV) и ошибки CRC расширенного суперфрейма (ESF).

Полезная нагрузка удаленной возвратной петли модуля T1 CSU/DSU

Команда `loopback remote smart-jack` отправляет код установки возвратной петли в удаленный смарт-разъем. Невозможно поместить локальный смарт-разъем в режим кольцевой проверки. Кольцевая проверка смарт-разъема не применяется в модуле WIC-1DSU-T1.

Удаленный смарт-разъем возвратной петли модуля T1 CSU/DSU

Примечание: Если CSU/DSU T1 будет настроен для обеспечения часов ([внутренний `service-module t1 clock source`](#)), то это больше не будет генерировать часы, когда это будет размещено в `loopback`.

Приложение

Эта команда применяется к двух- и четырехпроводным модулям 56k CSU/DSU, а также к модулям T1 CSU/DSU.

По умолчанию

```
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
```

Пример

```
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
```

Дополнительные сведения

- [Техническая поддержка - Cisco Systems](#)

Был ли этот документ полезен? [Да](#) [нет](#)

Спасибо за ваш отзыв.

[Адресовать вопрос техподдержке \(требуется контракт сервиса Cisco.\)](#)

Соответствующие дискуссии сообщества технической поддержки Cisco

[Сообщество технической поддержки Cisco является форумом, в котором можно задавать вопросы и получать ответы, обмениваться предложениями и сотрудничать со своими равноправными коллегами.](#)

[См. Условные обозначения технических советов Cisco для получения информации по условным обозначениям, которые используются в данном документе.](#)

Обновлено : 09 сентября 2005

ID документа: 10265