

# Настройка встречного CPE через порты G.SHDSL

## Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[Настройка](#)

[Схема сети](#)

[Конфигурации](#)

[Справочник по командам](#)

[тип оборудования DSL](#)

[dsl linerate](#)

[dsl operating-mode \(g.shdsl\)](#)

[Проверка](#)

[Устранение неисправностей](#)

[Команды для устранения неполадок](#)

[Дополнительные сведения](#)

## **Введение**

Этот документ показывает простейшую конфигурацию для настройки двух последовательно соединенных через Multirate Symmetric High-Speed Digital Subscriber Line (G.SHDSL) порты маршрутизаторов. Это описывает, как маршрутизатор Cisco G.SHDSL может быть настроен для работы как Устройство DSL Центрального офиса (CO), которое завершает соединение от другого удаленного устройства CPE G.SHDSL.

## **Предварительные условия**

### **Требования**

Для этого документа отсутствуют особые требования.

### **Используемые компоненты**

Сведения, содержащиеся в данном документе, касаются следующих версий программного обеспечения и оборудования:

- 828 Customer Premises Equipment (CPE) рабочий релиз 12.2 программного обеспечения Cisco IOS (8) T1
- 2612 маршрутизаторов рабочее программное обеспечение Cisco IOS версии 12.2(8)T
- 2612 маршрутизаторов с помощью Интерфейсной карты WAN (WIC)-1SHDSL

Сведения, представленные в этом документе, были получены от устройств, работающих в специальной лабораторной среде. Все устройства, описанные в этом документе, были запущены с чистой (стандартной) конфигурацией. В рабочей сети необходимо изучить потенциальное воздействие всех команд до их использования.

## Условные обозначения

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

## Настройка

В этом разделе содержатся сведения о настройке функций, описанных в этом документе.

**Примечание:** [Чтобы получить подробные сведения о командах в данном документе, используйте Средство поиска команд \(только для зарегистрированных клиентов\).](#)

## Схема сети

В настоящем документе используется следующая схема сети:



## Конфигурации

Эти конфигурации используются в данном документе:

**Примечание:** В этой конфигурации 828 A настроены с типом оборудования "CO ", который моделирует сигнализацию от CO. В то время как 2612 с WIC G.SHDSL настроен с типом оборудования «CPE»."

- [DSL5-828A](#)
- [DSL4-2612A](#)

### **DSL5-828A (CPE Cisco 828, действующий как CO)**

```
DSL5-828A#show run Building configuration... Current
configuration : 769 bytes ! version 12.2 no service pad
service timestamps debug uptime service timestamps log
uptime no service password-encryption ! hostname DSL5-
```

```
828A !! ip subnet-zero ! ! ! ! ! interface Ethernet0 ip
address 192.168.1.1 255.255.255.0 hold-queue 100 out !
interface ATM0 no ip address no atm ilmi-keepalive pvc
0/35 encapsulation aal5snap ! pvc 8/35 encapsulation
aal5mux ppp dialer dialer pool-member 1 ! dsl equipment-
type CO dsl operating-mode GSHDSL symmetric annex A dsl
linerate AUTO ! interface Dialer0 ip address 1.1.1.1
255.255.255.0 encapsulation ppp dialer pool 1 dialer-
group 1 ! ip classless ip http server ip pim bidir-
enable ! ! dialer-list 1 protocol ip permit ! line con 0
stopbits 1 line vty 0 4 ! scheduler max-task-time 5000
end
```

### **DSL4-2612A (Маршрутизатор Cisco 2612, действующий как CPE)**

```
dsl4-2612a#show run Building configuration... Current
configuration : 927 bytes ! version 12.2 service
timestamps debug uptime service timestamps log uptime no
service password-encryption ! hostname dsl4-2612a ! ! ip
subnet-zero ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! fax interface-type fax-
mail mta receive maximum-recipients 0 ! ! ! ! interface
ATM0/0 no ip address no atm ilmi-keepalive pvc 0/35
encapsulation aal5snap ! pvc 8/35 encapsulation aal5mux
ppp dialer dialer pool-member 1 ! dsl equipment-type CPE
dsl operating-mode GSHDSL symmetric annex A dsl linerate
AUTO ! interface Ethernet0/0 ip address 172.16.1.2
255.255.255.0 shutdown half-duplex ! interface
TokenRing0/0 no ip address shutdown ring-speed 16 !
interface Dialer0 ip address 1.1.1.2 255.255.255.0
encapsulation ppp dialer pool 1 dialer-group 1 ! ip
classless ip http server ip pim bidir-enable ! ! dialer-
list 1 protocol ip permit ! call rsvp-sync ! ! mgcp
profile default ! dial-peer cor custom ! ! ! ! line con
0 line aux 0 line vty 0 4 ! ! end
```

## [\*\*Справочник по командам\*\*](#)

В этом разделе содержится информация об измененных командах. Все другие команды, используемые с этой функцией, задокументированы в публикации Справочника по командам программного обеспечения Cisco IOS версии 12.2.

### **Измененные команды**

- тип оборудования DSL
- **dsl linerate**
- **dsl operating-mode (g.shdsl)**

### [\*\*тип оборудования DSL\*\*](#)

Выполните команду **dsl equipment-type** в режиме АТМ-интерфейса для настройки АТМ-интерфейса DSL для функционирования как оборудование CO или CPE. Используйте эту команду с параметром **no** для восстановления типа оборудования по умолчанию.

- **dsl equipment-type {компания | cpe}**
- никакой **dsl equipment-type**

Описания синтаксиса для этих команд:

- **компания** — Настраивает ATM-интерфейс DSL для функционирования как оборудование CO.
- **сре** — Настраивает ATM-интерфейс DSL для функционирования как CPE.

## Настройки по умолчанию

ATM-интерфейс DSL функционирует как CPE.

## Интерфейсный командный режим

Интерфейс ATM для WIC G.SHDSL был встроен в следующие версии ПО Cisco IOS:

- 12.2 (4) XL — на Маршрутизаторах серии Cisco 2600
- 12.2 (8) T — на серии Cisco 2600 и Маршрутизаторах серии Cisco 3600

## Инструкции по использованию

Эта команда настройки применяется к конкретному ATM-интерфейсу. Необходимо задать ATM-интерфейс перед выдачей этой команды. ATM-интерфейс должен также быть в перед выдачей этой команды. Данный пример показывает, как настроить ATM-интерфейс DSL 1/1 для функционирования как оборудование CO.

```
Router#configure terminal Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#interface atm 1/1 Router(config-if)#dsl equipment-type co Router(config-if)#end
Router# clear interface atm 0/1 Router#
```

## Связанные команды

- **dsl linerate** скорость линии для ATM-интерфейса DSL.
- **dsl operating-mode (g.shdsl)** — Задаёт рабочий режим ATM-интерфейса DSL.

## [dsl linerate](#)

Выполните команду **dsl linerate** в режиме ATM-интерфейса для определения скорости линии для ATM-интерфейса DSL. Используйте эту команду с параметром по для восстановления скорости линии по умолчанию.

- **dsl linerate {кбит/с | автоматический}**
- никакой **dsl linerate**

Описания синтаксиса для этих команд:

- **кбит/с** — Задаёт скорость линии в килобитах в секунду для ATM-интерфейса DSL. Допустимые записи равняются 72, 136, 200, 264, 392, 520, 776, 1032, 1160, 1544, 2056, и 2312.
- **автоматический** — Настраивает ATM-интерфейс DSL для автоматического обучения для оптимальной скорости линии путем согласования с Умножителем доступа DSL дальнего конца (DSLAM) или WIC.

## Настройки по умолчанию

АТМ-интерфейс DSL автоматически синхронизирует свою скорость линии с DSLAM дальнего конца или WIC.

## Интерфейсный командный режим

Интерфейс АТМ для WIC G.SHDSL был встроен в следующие версии ПО Cisco IOS:

- 12.2 (4) XL — на Маршрутизаторах серии Cisco 2600
- 12.2 (8) T — на серии Cisco 2600 и Маршрутизаторах серии Cisco 3600

## [Инструкции по использованию](#)

Эта команда настройки применяется к конкретному АТМ-интерфейсу. Необходимо задать АТМ-интерфейс перед выдачей этой команды. АТМ-интерфейс должен также быть в перед выдачей этой команды. Данный пример показывает, как настроить АТМ-интерфейс DSL 0/1 для работы в скорости линии 1040 кбит/с:

```
Router#configure terminal Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.  
Router(config)#interface atm 0/1 Router(config-if)#dsl linerate 1040 Router(config-if)#end  
Router#clear interface atm 0/1 Router#
```

## Связанные команды

- **тип оборудования DSL** АТМ-интерфейс DSL для функционирования как оборудование СО или СРЕ.
- **dsl operating-mode (g.shdsl)** — Задает рабочий режим АТМ-интерфейса DSL. Используйте эту команду с параметром по для восстановления рабочего режима по умолчанию.

## [dsl operating-mode \(g.shdsl\)](#)

Выполните команду АТМ-интерфейса **dsl operating-mode** для определения рабочего режима DSL для АТМ-интерфейса. Используйте эту команду с параметром по для восстановления рабочего режима по умолчанию.

- **dsl operating-mode gshdsl симметричное приложение { | B}**
- **никакой dsl operating-mode**

Описания синтаксиса для этих команд:

- **gshdsl** — Настраивает АТМ-интерфейс DSL для работы в режиме высокой скорости мультискорости на G.991.2 ITU.
- **симметричный** — Настраивает АТМ-интерфейс DSL для работы в симметричном режиме на G.991.2 ITU.
- **приложение { | B}** — Задает региональные рабочие параметры. Войдите для Северной Америки и B для Европы. По умолчанию является A.

## [Настройки по умолчанию](#)

Рабочий режим по умолчанию является G.SHDSL симметричное приложение A.

## Интерфейсный командный режим

ATM-интерфейс для WIC G.SHDSL был представлен в программном обеспечении Cisco IOS версии 12.1(3) X и интегрировался в эти Cisco IOS Software Release.

- 12.2 (2) T — на Маршрутизаторах серии Cisco 1700
- 12.2 (4) XL — на Маршрутизаторах серии Cisco 2600
- 12.2 (8) T — на серии Cisco 2600 и Маршрутизаторах серии Cisco 3600

### [Инструкции по использованию](#)

Эта команда настройки применяется к конкретному ATM-интерфейсу. Необходимо задать ATM-интерфейс перед выдачей этой команды. ATM-интерфейс должен также быть в перед вводом этой команды. Данный пример показывает, как настроить ATM-интерфейс DSL 0/0 для работы в режиме G.SHDSL.

```
Router#configure terminal Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.  
Router(config)#interface atm 0/0 Router(config-if)#dsl operating-mode gshdsl symmetric annex A  
Router(config-if)#end Router#clear interface atm 0/1 Router#
```

### Связанные команды

- **тип оборудования DSL** ATM-интерфейс DSL для функционирования как оборудование CO или CPE.
- **dsl linerate** скорость линии для ATM-интерфейса DSL.

## [Проверка](#)

Необходимо видеть, что эти выходные данные идут через сеанс консоли. Выполните команду **term mon**, если вы - Telneted в маршрутизаторы, для просмотра консольных сообщений.

```
00:51:25: %GSI-6-RESET: Interface ATM0/0, bringing up the line.  
It may take several seconds for the line to be active.  
00:52:09: %ATM-5-UPDOWN: Changing VC 0/35 VC-state to PVC activated.  
00:52:09: %ATM-5-UPDOWN: Changing VC 8/35 VC-state to PVC activated.  
00:52:10: %LINK-3-UPDOWN: Interface Virtual-Access1, changed state to up  
00:52:10: %DIALER-6-BIND: Interface Vi1 bound to profile Di0  
00:52:11: %LINK-3-UPDOWN: Interface ATM0/0, changed state to up  
00:52:12: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface ATM0/0, changed state to up  
00:52:12: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Virtual-Access1, changed state to up
```

В этом разделе содержатся сведения, которые помогают убедиться в надлежащей работе конфигурации.

[Средство Output Interpreter \(OIT\) \(только для зарегистрированных клиентов\) поддерживает определенные команды show.](#) Посредством OIT можно анализировать выходные данные команд **show**.

- **show running-config** текущую конфигурацию и просматривает статус для всех контроллеров.
- **slot/порт show controllers atm** — Статистика контроллера ATM представлений.
- **show atm vc** статус Постоянной виртуальной цепи (PVC).

- **show dsl interface atm** — Просматривает статус модема G.SHDSL
- **show interface atm** — Просматривает статус АТМ-интерфейса.

Это - пример выходных данных от команды **show atm vc**. Удостоверьтесь, что активные PVCs подключены.

```
dsl4-2612a#show atm vc VCD / Peak Avg/Min Burst Interface Name VPI VCI Type Encaps SC Kbps Kbps
Cells Sts 0/0 1 0 35 PVC SNAP UBR 2304 UP 0/0 2 8 35 PVC MUX UBR 2304 UP
```

Это - пример выходных данных от команды **show dsl interface atm**. Если линия не работает, оператор Line is not active. Some of the values may not be accurate. появляется. Можно также проверить, корректны ли тип оборудования и конфигурация рабочего режима для приложения.

```
dsl4-2612a#show dsl interface atm 0/0 Globespan G.SHDSL/SDSL Chipset Information Equipment Type:
Customer Premise Operating Mode: G.SHDSL Annex A Clock Rate Mode: Auto rate selection Mode Reset
Count: 1 Actual rate: 2312 Kbps Modem Status: Data (0x1) Received SNR: 39 dB SNR Threshold: 23
dB Loop Attenuation: -0.3400 dB Transmit Power: 7.5 dBm Receiver Gain: 4.3900 dB Last Activation
Status: No Failure (0x0) CRC Errors: 33372 Chipset Version: 1 Firmware Version: R1.5 dsl4-
2612a#show dsl interface atm 0/0 Globespan G.SHDSL/SDSL Chipset Information Line is not active.
Some of the values printed may not be accurate. Equipment Type: Customer Premise Operating Mode:
G.SHDSL Annex A Clock Rate Mode: Auto rate selection Mode Reset Count: 1 Actual rate: 2312 Kbps
Modem Status: Idle (0x0) Received SNR: 38 dB SNR Threshold: 23 dB Loop Attenuation: -0.3400 dB
Transmit Power: 7.5 dBm Receiver Gain: 4.3900 dB Last Activation Status: No Failure (0x0) CRC
Errors: 33372 Chipset Version: 1 Firmware Version: R1.5
```

Если вы неспособны пропинговать через канал АТМ, проверить, что АТМ-интерфейсом является UP/UP путем запуска команды **show interface** для АТМ-интерфейса на обоих маршрутизаторах. Выполните команду **show interface atm** для просмотра статуса АТМ-интерфейса. Удостоверьтесь, что слот АТМ, порт и протокол линии связи подключены, как показано в примере.

```
DSL5-828A#show interfaces atm0 ATM0 is up, line protocol is up Hardware is PQUICC_SAR (with
Globespan G.SHDSL module) MTU 1500 bytes, sub MTU 1500, BW 2312 Kbit, DLY 80 usec, reliability
255/255, txload 1/255, rxload 1/255 Encapsulation ATM, loopback not set Encapsulation(s): AAL5,
PVC mode 10 maximum active VCs, 2 current VCCs VC idle disconnect time: 300 seconds Last input
never, output 00:00:08, output hang never Last clearing of "show interface" counters never Input
queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0 Queueing strategy: None 5 minute
input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec 5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec 261 packets
input, 11170 bytes, 0 no buffer Received 0 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles 0 input
errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort 264 packets output, 11388 bytes, 0
underruns 0 output errors, 0 collisions, 2 interface resets 0 output buffer failures, 0 output
buffers swapped out
```

## Устранение неисправностей

В этом разделе описывается процесс устранения неполадок конфигурации.

### Команды для устранения неполадок

**Примечание:** [Прежде чем выполнять какие-либо команды отладки, ознакомьтесь с документом "Важные сведения о командах отладки"](#).

- **debug atm events** — Определяет связанные события АТМ, поскольку они генерируются.
- **debug atm errors**, какие интерфейсы испытывают затруднения.

Это - информация о примере отладки от АТМ-интерфейса, выполняя отладки, перечисленные в этом разделе, и подключаясь к сети (имейте в виду, что могло бы потребоваться 30 секунд или больше для канала для подъема).



```

01:07:15: ATM0/0 dslsar_la_reset: PLIM type is 19, Rate is 2304Mbps
01:07:15: ATM0/0 dslsar_la_shutdown: state=4
01:07:15: dslsar disable ATM0/0

01:07:15: %GSI-6-RESET: Interface ATM0/0, bringing up the line. It may take several seconds for
the line to be active. 01:07:15: Resetting ATM0/0 01:07:15: dslsar_la_config(ATM0/0) 01:07:15:
dslsar_la_enable(ATM0/0) 01:07:15: ATM0/0: dslsar_init(825AD084,FALSE) 01:07:15: dslsar disable
ATM0/0 01:07:16: ATM0/0 dslsar_init: DSLARS TXRX disabled 01:07:16: ATM0/0 dslsar_la_enable:
restarting VCs: 0 01:07:16: (ATM0/0)la_enable,calling atm_activate_pvc, vcd = 1, vc =
0x82A17BE0adb->flags = 0x4800C 01:07:16: (ATM0/0)la_enable,calling atm_activate_pvc, vcd = 2, vc
= 0x82A1863Cadb->flags = 0x4800C dsl4-2612a# dsl4-2612a# 01:07:16: %SYS-5-CONFIG_I: Configured
from console by console 01:07:19: dslsar disable ATM0/0 01:08:03: ATM0/0
dslsar_MatchSARToLineSpeed(): usbw 2304, clkPerCell 6360 prev_clkPerCell 9702 01:08:03: ATM0/0
dslsar_update_us_bandwidth(): upstream bw =2304 Kbps 01:08:09: dslsar_periodic: ENABLING DSLARS
01:08:09: dslsar enable ATM0/0 01:08:09: dslsar_la_setup_vc(ATM0/0): vc:1 vpi:0 vci:35 state 2
01:08:09: ATM0/0 dslsar_vc_setup: vcd 1, vpi 0, vci 35, avgrate 0 01:08:09: CONFIGURING VC 1
(0/35) IN TX SCHEDULE TABLE SET 0 01:08:09: Forcing Peakrate and Avgrate to: 2304 01:08:09:
Requested QoS: Peakrate = 2304, Avgrate = 2304, Burstsize =0 01:08:09: Configuring VC 1: slot 0
in TST 5 01:08:09: SUCCESSFUL CONFIGURATION OF VC 1 (0/35), QOS Type 4 01:08:09: ATM0/0: vcd =
1, bw = 2304, tbds_per_tsi = 15, max_pkt_len = 4470, max_tx_time = 1862ATM0/0 last_address
0x12E14 01:08:09: %ATM-5-UPDOWN: Changing VC 0/35 VC-state to PVC activated. 01:08:09:
dslsar_la_setup_vc(ATM0/0): vc:2 vpi:8 vci:35 state 2 01:08:09: ATM0/0 dslsar_vc_setup: vcd 2,
vpi 8, vci 35, avgrate 0 01:08:09: CONFIGURING VC 1 (0/35) IN TX SCHEDULE TABLE SET 1 01:08:09:
Forcing Peakrate and Avgrate to: 2304 01:08:09: Requested QoS: Peakrate = 2304, Avgrate = 2304,
Burstsize =0 01:08:09: Configuring VC 1: slot 0 in TST 5 01:08:09: SUCCESSFUL CONFIGURATION OF
VC 1 (0/35), QOS Type 4 01:08:09: ATM0/0: vcd = 1, bw = 1152, tbds_per_tsi = 15, max_pkt_len =
4470, max_tx_time = 3725 01:08:09: CONFIGURING VC 2 (8/35) IN TX SCHEDULE TABLE SET 1 01:08:09:
Forcing Peakrate and Avgrate to: 2304 01:08:09: Requested QoS: Peakrate = 2304, Avgrate = 2304,
Burstsize =0 01:08:09: Configuring VC 2: slot 1 in TST 5 01:08:09: SUCCESSFUL CONFIGURATION OF
VC 2 (8/35), QOS Type 4 01:08:09: ATM0/0: vcd = 2, bw = 1152, tbds_per_tsi = 15, max_pkt_len =
4470, max_tx_time = 3725 01:08:09: %ATM-5-UPDOWN: Changing VC 8/35 VC-state to PVC activated.
01:08:09: CONFIGURING VC 1 (0/35) IN TX SCHEDULE TABLE SET 0 01:08:09: Forcing Peakrate and
Avgrate to: 2304 01:08:09: Requested QoS: Peakrate = 2304, Avgrate = 2304, Burstsize =0
01:08:09: Configuring VC 1: slot 0 in TST 5 01:08:09: SUCCESSFUL CONFIGURATION OF VC 1 (0/35),
QOS Type 4 01:08:09: ATM0/0: vcd = 1, bw = 1152, tbds_per_tsi = 15, max_pkt_len = 4470,
max_tx_time = 3725 01:08:09: CONFIGURING VC 2 (8/35) IN TX SCHEDULE TABLE SET 0 01:08:09:
Forcing Peakrate and Avgrate to: 2304 01:08:09: Requested QoS: Peakrate = 2304, Avgrate = 2304,
Burstsize =0 01:08:09: Configuring VC 2: slot 1 in TST 5 01:08:09: SUCCESSFUL CONFIGURATION OF
VC 2 (8/35), QOS Type 4 01:08:09: ATM0/0: vcd = 2, bw = 1152, tbds_per_tsi = 15, max_pkt_len =
4470, max_tx_time = 3725 01:08:10: %LINK-3-UPDOWN: Interface Virtual-Access1, changed state to
up 01:08:10: %DIALER-6-BIND: Interface Vi1 bound to profile Di0 01:08:11: %LINK-3-UPDOWN:
Interface ATM0/0, changed state to up 01:08:11: dslsar_atm_lineaction(ATM0/0): state=4 01:08:12:
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface ATM0/0, changed state to up 01:08:13:
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Virtual-Access1, changed state to up

```

## Дополнительные сведения

- [Техническая поддержка DSL](#)
- [Установка WIC ATM G.SHDSL на Маршрутизаторе Cisco 1700/2600/3600 серий](#)
- [Руководство по настройке и устранению неисправностей для маршрутизатора Cisco DSL](#)
- [Сетевые сценарии для Cisco 826/827/828/831/837 и SOHO 76/77/78/91/96](#)
- [Усовершенствованная конфигурация для Cisco 826/827/828/831/837 и SOHO 76/77/78/91/96](#)
- [Устранение проблем Cisco 826/827/828/831/837 и SOHO 76/77/78/91/96](#)
- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)