

# Подключение модема к консольному порту коммутаторов Catalyst

## Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Кабели и соединители](#)

[Обычные типы портов консоли](#)

[Переключатель режима порта консоли](#)

[Скорость порта консоли](#)

[Команда set system modem](#)

[Назначьте время выхода из системы или таймаут EXEC](#)

[Рекомендации по конфигурации](#)

[Настройки терминала](#)

[Пошаговая процедура для Настройки модема](#)

[Альтернативная процедура для модема USB](#)

[Дополнительные сведения](#)

## Введение

Маршрутизаторы Cisco и некоторые коммутаторы поддерживают возможность внеполосного подключения (прежде всего для восстановления после отказа) с использованием модема, который соединяется с портом AUX или консольным портом. Коммутаторы Cisco Catalyst не имеют портов AUX. В них модем подключается только к консольному порту. Следует учесть, что настройка консольных портов на коммутаторах Catalyst предназначена для быстрого и легкого доступа через любое стандартное терминальное устройство DTE RS-232 (например, ПК). Однако консольные порты не рассчитаны на удаленный доступ через устройство связи (DCE), в частности, модем. В этом документе излагается порядок действий для коммутируемого соединения с консольным портом коммутаторов Catalyst.

**Примечание:** Соединение модемов к консольному порту коммутатора имеет некоторые недостатки. Существуют также проблемы безопасности, о которых можно знать. Вот некоторые примеры:

- Консольный порт не поддерживает управление по модему RS232 (DSR/Data Carrier Detect [DCD], готовность терминала данных [DTR]). Таким образом, когда сеанс EXEC завершается (с выходом), подключение модема не сбрасывается автоматически; пользователю нужно вручную разорвать подключение.
- Более серьезно, если подключение с помощью модема понижается, Сеанс exec автоматически не перезагружает. Этот сбой для сброса представляет брешь системы

безопасности; последующий вызов в тот модем в состоянии обратиться к консоли без записи пароля. Можно сделать дыру меньшей при установке короткого таймаута EXEC на линии. Однако если безопасность очень важна, используйте модем, который может давать приглашение на ввод пароля.

Если вы планируете подключить модем с консольным портом какого-либо Коммутатора Catalyst, сначала обратитесь к разделу *Проблем консольного порта* [Руководства по подключению модема с маршрутизатором](#). Документ предоставляет риски и ограничения, а также преимущества этой процедуры.

## Предварительные условия

### Требования

Для этого документа отсутствуют особые требования.

### Используемые компоненты

Сведения в этом документе применяются к этим Коммутаторам Catalyst:

- Программное обеспечение серии Catalyst 4500/4000 (рабочее программное обеспечение Cisco IOS или Catalyst OS [CatOS])
- Catalyst 5500/5000 Series Switches
- Коммутаторы серии Catalyst 6500/6000 (рабочее программное обеспечение Cisco IOS или CatOS)
- Коммутаторы с фиксированной конфигурацией Catalyst, которые включают Catalyst 2900/3500XL, 2940, 2950, 2955, 2960, 2970, 3550, 3560, и коммутаторы серии 3750
- Коммутаторы серии Catalyst 8500
- Коммутаторы серии Catalyst 1900 и 2820

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.

## Кабели и соединители

Коммутаторы Catalyst обычно идут с комплектом вспомогательного оборудования. Набор содержит кабель и адаптеры, необходимо подключить терминал (обычно ПК, который выполняет программу эмуляции терминала), или модем к консольному порту. В некоторых случаях отдельные адаптеры являются дополнительными, и необходимо упорядочить адаптеры отдельно. [В этом можно убедиться, обратившись к аппаратной документации коммутатора.](#)

Набор принадлежностей 1

Описание	Шифр изделия
<a href="#">Плоский перекрученный кабель RJ-45/RJ-45</a>	CAB-500RJ =
<a href="#">Гнездовой адаптер DTE RJ-45-DB-9</a> (маркированный)	—

"ТЕРМИНАЛ")	
<a href="#">Адаптер DTE с гнездом RJ-45-to-DB-25 (с пометкой "TERMINAL")</a>	CAB-25AS-FDTE =
<a href="#">DCE-адаптер RJ-45/DB-25 со штекером (с меткой "MODEM")</a>	CAB-25AS-MMOD =

<sup>1</sup> Вы, возможно, должны были бы упорядочить некоторые элементы отдельно.

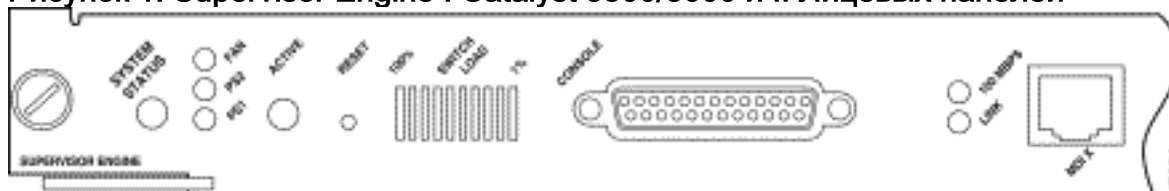
Кабели и адаптеры в этой таблице являются теми же, которые отправляют с маршрутизаторами Cisco серии 2500 и другими продуктами Cisco.

## Обычные типы портов консоли

Все порты Коммутатора Catalyst или Консоли Supervisor Engine имеют или RJ-45 или розетки разъема DB-25.

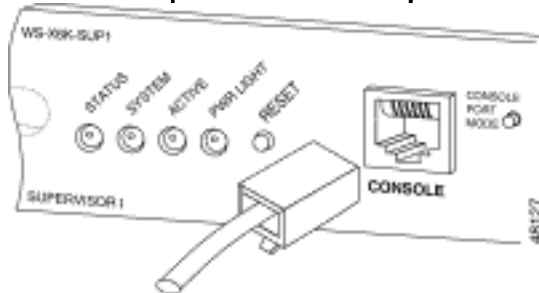
[Рисунок 1](#) показывает Supervisor Engine с разъемом порта консоли DB-25.

**Рисунок 1: Supervisor Engine I Catalyst 5500/5000 и II Лицевых панелей**



[Рисунок 2](#) показывает Supervisor Engine с разъемом порта консоли RJ-45.

**Рис. 2: Лицевая панель Supervisor Engine I Catalyst 6500/6000**



## Переключатель режима порта консоли

Некоторые консольные порты управляющего модуля имеют переключатель режима. Коммутатор режима консольного порта (Только Catalyst 5500/5000 и Supervisor Engine Catalyst 6500/6000) имеет два режима. Режим 1 "в" позиции (по умолчанию), и Режим 2 позиция. Режим 1 позволяет вам подключать или терминал или модем к консольному порту с использованием перевернутого кабеля по умолчанию. Кабель идет с комплектом вспомогательного оборудования.

У вас не могло бы быть комплекта вспомогательного оборудования (см. [Кабели и Разъёмы](#)), или вы, возможно, положили перевернутый кабель не на место. В этом случае Режим 2 дает вам опцию для использования стандартного прямого кабеля RJ-45 для соединения терминала.

Коммутатор режима консольного порта находится в (по умолчанию), который является позицией, которую использует [Пошаговая процедура](#) этого документа. Для получения дополнительной информации о сигнализации и схемах расположения выводов для этих двух режимов в частности, обратитесь к документу [Разъём и Спецификации кабеля](#).

## [Скорость порта консоли](#)

Команда **set system baud** изменяет скорость консольных портов некоторых коммутаторов (тот CatOS выполнения). Можно изменить скорость на максимум 38,400 битов в секунду (бит/с). Однако вы не должны выполнять это действие.

Во-первых, некоторые консольные порты коммутатора не поддерживают скорости выше, чем 9600 битов в секунду. В целях этого документа необходимо оставить скорость консольного порта в по умолчанию 9600 битами в секунду.

## [Команда set system modem](#)

Catalyst 4500/4000, 5500/5000, и коммутаторы 6500/6000, которые выполняют CatOS, имеет **set system modem** дополнительной команды {включают |, отключают}. Эта команда включает аппаратное управление потоками (использование Request To Send [RTS] / Clear To Send [CTS] сигналы) на консольном порте. Вы настраиваете команду с обеих сторон соединения. (См. свое руководство пользователя для модема для Hayes - совместимого AT ["внимание"] команды.)

Аппаратное управление потоками полезно для защиты потери данных в более высоких скоростях передачи. Однако, так как необходимо оставить скорость консольного порта в по умолчанию 9600, аппаратное управление потоками не необходимо. В целях этого документа необходимо уехать, эта команда при настройке по умолчанию **set system modem отключают**.

## [Назначьте время выхода из системы или таймаут EXEC](#)

Одна проблема с консольными портами состоит в том, что консольные порты не поддерживают управление по модему RS232. Когда Сеанс exec завершается, подключение с помощью модема не понижается автоматически. Необходимо отбросить соединение вручную.

Если отбрасывания соединения во время Сеанса exec, сеанс автоматически не перезагружает, другая проблема - это. Сбой для сброса вызывает возможную брешь в системе безопасности.

Этими проблемами являются два из рисков и ограничений, свойственных от использования консольных портов для модемной связи. Для получения дополнительной информации о рисках и ограничениях консольного порта для подключения через модем, обратитесь к разделу [Проблем консольного порта Руководства по подключению модема с маршрутизатором](#). Для уменьшения этих рисков выполните эти процедуры:

- Если вы выполняете CatOS, выполняете *мелкую* команду **set logout** и настраиваете таймаут, чтобы быть короткими. Эта команда завершает Сеанс exec после периода времени простоя, которое вы настроили. Вы можете время set logout на Catalyst

6500/6000 к между 0 и 10,000 минут. По умолчанию составляет 20 минут. Данный пример показывает конфигурацию: Console>(enable) **set logout 5** Sessions will be automatically logged out after 5 minutes of idle time. Console>(enable) *!--- After 5 minutes of idle time, the user is logged out.* Automatic logout... Session Disconnected... Cisco Systems Console Fri Apr 19 2002, 19:13:02 Enter password:

- При выполнении программного обеспечения Cisco IOS используйте *минуты exec-timeout [секунды]* команда. Эта команда завершает Сеанс ехес после периода времени простоя, которое вы настроили. На Catalyst 6500/6000, который выполняет программное обеспечение Cisco IOS, можно установить минуты в между 0 и 35,791 минутой и секундами к между 0 и 2,147,483 секундами. Данный пример показывает конфигурацию: Console-Native(config)#**line con 0** Console-Native(config-line)#**exec-timeout 4 30** *!--- The commands sets logout for the EXEC session to occur after 4 minutes !--- and 30 seconds of idle time.*
- Даже после настройки выходов из системы сделайте его практикой, чтобы выйти от режима включения и разъединить сеанс модема, когда вы заканчиваете. При требовании даже повышения безопасности используйте модем, который предоставляет запрос пароля.

## Рекомендации по конфигурации

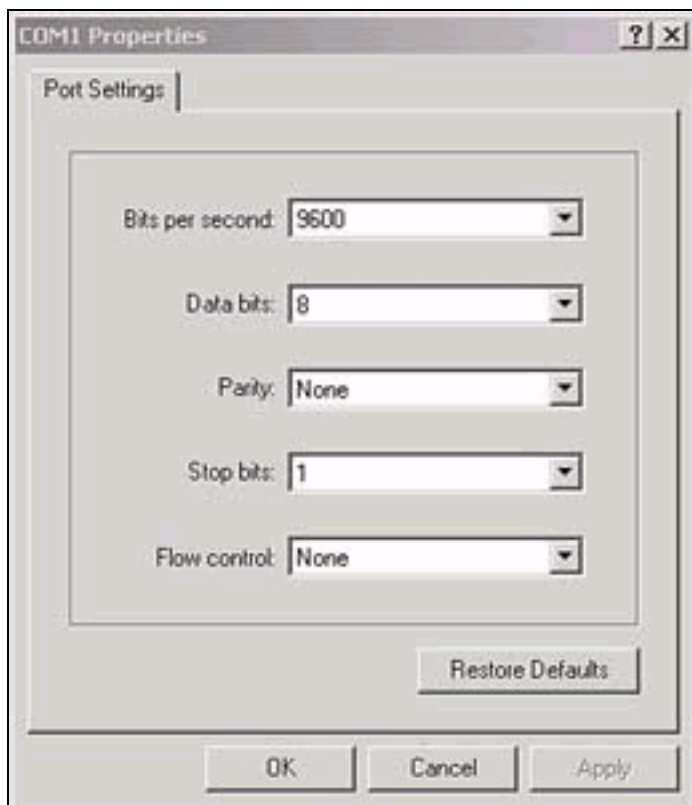
Некоторые консольные порты обеспечивают сигнализацию DTE, а другие обеспечивают DCE. Во избежание беспорядка используйте эти сценарии конфигурации:

- Если коммутатор имеет порт RJ-45, используйте прокрученный кабель RJ-45-RJ-45 ([CAB-500RJ =](#)) и штырьковый адаптер RJ-45-DB-25 ([CAB-25AS-MMOD](#)) для соединения витого кабеля с портом DB-25 на модеме.
- Если коммутатор имеет порт DB-25, используйте прокрученный кабель RJ-45-RJ-45 ([CAB-500RJ =](#)) с DB-25-to-RJ-45 адаптерами, которые отмечены "Модем" ([CAB-25AS-MMOD](#)) на **обоих концах**. Вместо этой комбинации можно также использовать кабель DB-25F-to-DB25M RS232 нуль-модема.

Другие комбинации кабелей и адаптеров возможны. Можно также сделать собственные кабели, невзирая на то, что это не рекомендуется. Для получения дополнительной информации о сигнализации консольного порта схемы расположения выводов и кабельное подключение для всех Коммутаторов Catalyst, ссылаются на документ, [Подключающий Терминал с Консольным портом на Коммутаторах Catalyst](#).

## Настройки терминала

Вы используете программу эмуляции терминала, такую как Microsoft Windows HyperTerminal для передачи с модемом на COM - порте ПК. Параметры COM - порты **9600, 8, N, 1**, как в данном примере:



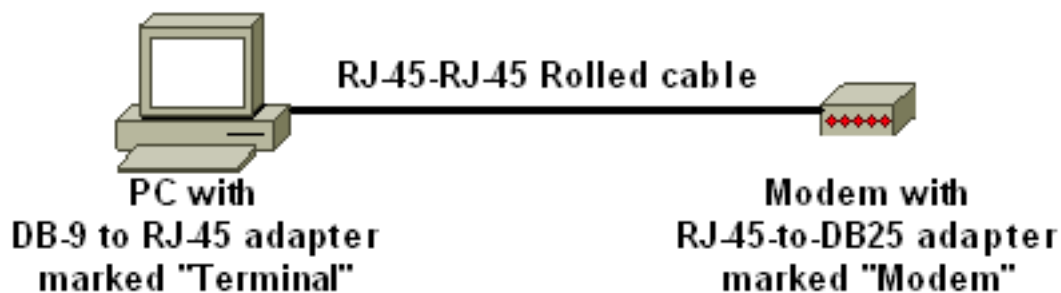
## [Пошаговая процедура для Настройки модема](#)

Этот раздел предоставляет пошаговую процедуру для устанавливания подключения через модем на консольном порте. Во-первых, этот раздел предоставляет общий обзор задач, необходимых для подключения через модем:

1. Настройка модема для подключения к консоли. Начиная с консольный порт испытывает недостаток в возможности обратного доступа по протоколу Telnet, набор строка инициализации модема (строка init) до соединения модема к консольному порту коммутатора.
2. Подключите модем с консольным портом коммутатора.
3. Настройте коммутатор для приема вызовов, которые поступают.

После корректной конфигурации программы эмуляции терминала подключите модем с COM - портом ПК. Затем установите строку init. Эта пошаговая процедура использует Supervisor Engine I Catalyst 6500/6000, но можно заменить любым Catalyst Supervisor Engine или коммутатором с фиксированной конфигурацией. (См. раздел [Используемых компонентов](#) этого документа для списка коммутаторов.) Убедиться иметь в виду [Рекомендации по конфигурации](#) этого документа.

1. Подключите модем к компьютеру. Присоедините адаптер RJ-45-to-DB-9, помеченный "Terminal", к COM-порту компьютера. [От конца адаптера RJ-45 подсоедините плоский витой кабель RJ-45-к-RJ-45 \(CAB-500RJ=\)](#). Вам также нужен отмеченный "Модем" адаптера RJ-45-DB-25 ([CAB-25AS-MMOD](#)) для соединения витого кабеля с портом DB-25 на

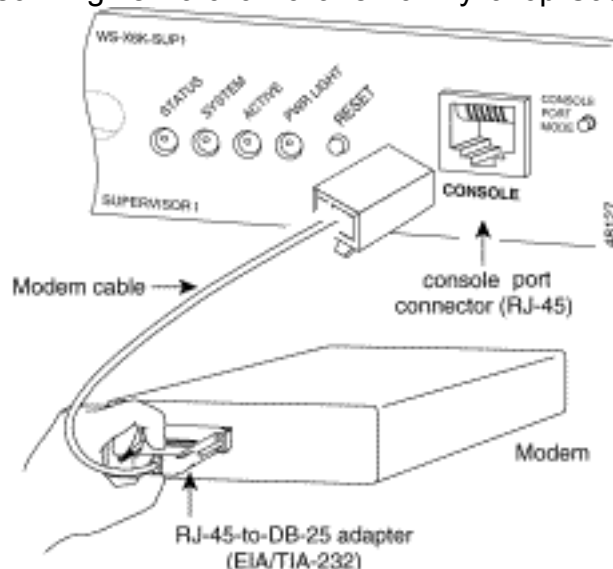


модеме.

2. В вашем окне гипертерминала введите "AT". Необходимо получить "OK" в ответ. Модем отвечает на Hayes - совместимую команду, которая проверяет, что модем связывается успешно с COM - портом ПК. В строках init для придержаний отключена опция результирующего кода, потому что функция может вмешаться в коммутатор. На данном этапе, однако, эта проверка является хорошим тестом, чтобы видеть, связываются ли модем и терминал. Если вы не получаете "OK", выключаете модем, то снова включите модем для восстановления заводских настроек. Проверьте, что кабельное подключение и адаптеры прекрасны. Ваш модем мог бы также иметь внешние коммутаторы корпуса с двухрядным расположением выводов (DIP), которые влияют на параметры настройки результирующего кода. Можно также попытаться использовать команды модема AT&F для сброса модема к заводской настройке. **Примечание:** Всегда консультируйтесь со своим руководством пользователя для модема для проверки использования Hayes - совместимого набора команд и конфигурации Dip-коммутаторов (если существует кто-либо).
3. Установите определенную строку init для своих модемов некоторых производителей. Эффект каждой строки init к: Заставьте модем игнорировать DTR и утверждать автоматический ответ. **Связанные Hayes-совместимые команды AT&D0 и ATS0=1, соответственно.** Отключите настройки коммутатора DIP. Приостановление работы модема. Это действие устраняет результирующие коды и локальные эха, которые путают консоль Catalyst Supervisor Engine. Связанные Hayes - совместимые команды являются **ATQ1** и **ATE0**, соответственно. **Примечание:** Следует иметь в виду, что вы неспособны видеть команды, которые вы вводите в модем с этого момента (начиная с запрещения локального эха). Если возможно, блокируйте скорость DTE модема в 9600 скоростях передачи. (Выключите согласование.) Эта скорость должна совпасть со скоростью на консольном порте коммутатора. Скорость является скоростью, на которой модем связывается с коммутатором а не скоростью между этими двумя модемами через телефонную сеть. Для более старых модемов отрегулируйте уровни скорости с Dip-коммутаторами или вашим набором команд. (См. ваше руководство пользователя для модема.) Некоторые современные модемы не имеют этой установки. В этом случае необходимо трудно установить скорость модема в 9600 с использованием соответствующей строки init, которую вы получили от изготовителя модема. Отключение управления потоком. **Hayes-совместимая команда – AT&K0.** Для US Robotics (USR) модемы используйте **AT&H0&I&R1**. Сохраните эти параметры настройки командой **AT&W**. Эта команда гарантирует сохранение параметров настройки в цикле включения и выключения питания модема. (Вы пишете параметры настройки в регистры.) Четыре строки init прошли тесты для этого документа. Эти строки init работают с Коммутаторами серии Catalyst. Другие модемы некоторых производителей могут работать также, но только эти модемы были

протестированы к настоящему времени. Введите одну из строк init от этих таблиц в окне гипертерминала. Или, проконсультируйтесь с руководством для своего модема и введите эквивалентную строку init. **Примечание:** См. вашу документацию по модему для определенных команд. **3COM/USR** **Примечание:** Если эта строка init не работает, см. [Альтернативную Процедуру для](#) раздела [Модема USR](#) этого документа. **МАСШТАБНАYES ACCURACTIONTEC**

- Отключите прокрученный кабель RJ-45 от адаптера Терминала ПК и подключите его к консольному порту Supervisor Engine. На этом этапе Коммутатор Catalyst должен быть



доступным для набора.

- Не забудьте настраивать выходы из системы или таймауты EXEC как соответствующие. Посмотрите [Набор](#) раздел [Времени или Таймаута EXEC Выхода из системы](#) этого документа. Разъедините свой Сеанс гипертерминала, когда вы закончите.

## [Альтернативная процедура для модема USR](#)

Выполните следующие действия:

- Dip-коммутаторы набора 3 и 8 к **Выключенному**, и все другие к. См. [Dip-коммутаторы](#) для получения дополнительной информации.
- Подключите модем с ПК.
- Выполните HyperTerminal и соединитесь с модемом в 9600 бодах.
- Передайте строку init `at&fs0=1&c1&h0&d2&r2&b1&m4&k0&n6&w`. Можно также попробовать эти другие строки  
init:`at&f0s0=1&b0&n6&u6&m4&k0&wAT&FS0=1&C1&D3&B1&K1&M4&W`
- Dip-коммутаторы набора 1, 4, и 8 к **Выключенному**, и все другие к.
- Подключите модем с консольным портом коммутатора с соответствующим кабелем.

## [Дополнительные сведения](#)

- [Руководство по подключению модема с маршрутизатором](#)
- [Подключение модема US Robotics к порту консоли маршрутизатора Cisco](#)
- [Конфигурация модема на вспомогательном порту для возможности удаленного подключения - доступа EXEC](#)



- [Настройка внешнего телефонного соединения с использованием модема в порте AUX](#)
- [Расположения выводов порта, характеристики среды и информация о потребляемой мощности](#)
- [Спецификации кабельных систем и сведения о соответствии техническим условиям](#)
- [Модуль сред связи Cisco для коммутатора серии Catalyst 6500 и установки маршрутизатора Cisco серии 7600 и примечания к модулю проверки](#)
- [Спецификации разъемов и кабелей](#)
- [Поддержка коммутаторов](#)
- [Поддержка технологии коммутации локальных сетей](#)
- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)