

Chapter 2 Basic Router Configuration (страница 15)

Глава 2 - Базовое конфигурирование роутера

Эта глава предоставляет процедуры для конфигурирования базовых параметров вашего роутера Cisco, включая настройки глобальных параметров, протоколов маршрутизации (routing protocols), интерфейсов и доступа командной строки. Глава также описывает конфигурацию по умолчанию при старте (запуске)

Заметка: Отдельные модели роутеров могут не поддерживать каждую функцию, описанную в этой инструкции. Функции, не поддерживаемые каким-то конкретным роутером, отмечены везде, где это возможно.

Эта глава включает примеры конфигурации и шаги верификации как они доступны

Для полной информации о том, как получить доступ к режиму глобальной конфигурации, смотрите секцию "Вход в режим глобальной конфигурации" (Entering Global Configuration Mode, страница 386)

Интерфейсные порты, страница 15

Стандартная конфигурация (по умолчанию), страница 16

Информация, необходимая для конфигурирования, страница 17

Конфигурирование доступа командной строки, страница 19

Конфигурирование глобальных параметров, страница 21

конфигурирование WAN интерфейсов, страница 22

Конфигурирование канала коммуникации с одной конечной точкой (Loopback Interface), страница 39

Конфигурирование статических маршрутов, страница 41

Конфигурирование динамических маршрутов, страница 42

Интерфейсные порты

Таблица 9 : Поддерживаемые интерфейсы и связанные названия портов роутера Cisco на странице 16 перечисляет поддерживаемые интерфейсы для каждого роутера и связанные с ними названия портов на оборудовании.

Таблица 9 : Поддерживаемые интерфейсы и связанные названия портов роутера Cisco

Роутер	Интерфейс	Название порта
Роутер Cisco 819	4-port Fast Ethernet LAN	LAN, FE0–FE3
	Gigabit Ethernet WAN	GE WAN 0
	Serial	Serial
	Mini USB for 3G port Provisioning	3G RSVD
	Console/Aux port	CON/AUX

Заметка: Существует два названия для связанных антенн: Main и DIV/GPS

Стандартная конфигурация (по умолчанию)

Когда вы впервые загружаете свой роутер Cisco, некоторое базовое конфигурирование уже было сделано. Все LAN и WAN интерфейсы были созданы, консольные и vty порты были сконфигурированы, и внутренний интерфейс для трансляции сетевых адресов (Network Address Translation - NAT) были назначены. Используйте команду **show running-config** чтобы посмотреть изначальную конфигурацию, как показано в следующем примере для Cisco 819 ISR:

```
Router# show running
Building configuration...
Current configuration : 977 bytes
!
version 15.1
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
no service password-encryption
!
hostname Router
!
boot-start-marker
boot-end-marker
no aaa new-model
ip source-route
ip cef
no ipv6 cef
license udi pid CISCO819G-G-K9 sn FHK1429768Q
controller Cellular 0
interface Cellular0
no ip address
```

```
encapsulation ppp
interface Ethernet-wan0
no ip address
shutdown
duplex auto
speed auto
interface FastEthernet0
interface FastEthernet1
interface FastEthernet2
interface FastEthernet3
interface Serial0
no ip address
shutdown
no fair-queue
clock rate 2000000
!
interface Vlan1
no ip address
!
ip forward-protocol nd
no ip http server
no ip http secure-server
logging esm config
control-plane
line con 0
no modem enable
line aux 0
line 3
no exec
line 7
stopbits 1
speed 115200
line vty 0 4
login
transport input all
!
scheduler allocate 20000 1000
end
```

Информация, необходимая для конфигурирования

Вам нужно собрать некоторую часть следующей информации или её всю, в зависимости от планируемого сценария (плана) сети перед тем, как проводить конфигурацию вашей сети.

Если вы настраиваете интернет соединение, соберите следующую информацию:

- имя PPP-клиента, назначенное вашему имени логина
- тип PPP-аутентификации: протокол CHAP или PAP

- PPP-пароль для доступа к учетной записи (аккаунту) вашего интернет-провайдера
- IP-адрес DNS-сервера и шлюзы по-умолчанию.

Если вы настраиваете соединение с корпоративной сетью, вы и сетевой администратор должны сгенерировать и распространить (предоставить) следующую информацию для WAN-интерфейсов роутеров:

- тип PPP-аутентификации: CHAP или PAP
- имя PPP-клиента для доступа к роутеру
- PPP-пароль для доступа к роутеру

Если вы настраиваете маршрутизацию IP

- сгенерируйте схему адресации для вашей IP-сети

Если вы настраиваете последовательный (serial) интерфейс:

- режим работы (sync, async, bisync)
- тактовая частота, зависящая от режима
- IP-адрес, зависящий от режима

Если вы настраиваете 3G:

- вы должны иметь возможность услуги на Cisco 819 ISR от оператора, и вы должны иметь покрытие сети там, где физически будет расположен ваш роутер. Полный список поддерживаемых операторов смотрите в спецификации (data sheet) на Cisco 3G Wireless Connectivity Solutions (3G беспроводные решения для соединений)
- вы должны подключить тариф с беспроводным провайдером услуг и получить SIM-карту
- вы должны установить SIM-карту перед конфигурированием 3G Cisco 819 ISR. Инструкции о том, как установить SIM-карту, смотрите в Cisco 800 Series Hardware Installation Guide (инструкция по установке аппаратного обеспечения Cisco серии 800)

Вы должны установить требуемые антенны перед тем как конфигурировать 3G для Cisco 819 ISR. По следующим интернет-ссылкам вы найдёте инструкции о том, как установить антенны:

- 3G-ANTM1919D—Смотри Cisco Multiband Swivel-Mount Dipole Antenna (3G-ANTM1919D). <http://www.cisco.com/en/US/docs/routers/access/wireless/hardware/notes/antdi806.html>
- 3G-ANTM1916-CM—Смотри Cisco Multiband Omnidirectional Ceiling Mount Antenna (3G-ANTM1916-CM). <http://www.cisco.com/en/US/docs/routers/access/wireless/hardware/notes/antdi806.html>
- 3G-AE015-R (Antenna Extension)—Смотри Cisco Single-Port Antenna Stand for Multiband TNC Male-Terminated Portable Antenna (Cisco 3G-AE015-R). <http://www.cisco.com/en/US/docs/routers/access/wireless/hardware/notes/antex15r.html>
- 3G-AE010-R (Antenna Extension)—Смотри Cisco Single-Port Antenna Stand for Multiband TNC Male-Terminated Portable Antenna (Cisco 3G-AE015-R). Этот документ применим и к 3G-AE015-R и к 3G-AE010-R. Единственное отличие между этими двумя продуктами – длина кабеля. <http://www.cisco.com/en/US/docs/routers/access/wireless/hardware/notes/antex15r.html>
- 3G-ANTM-OUT-OM—Смотри Cisco 3G Omnidirectional Outdoor Antenna (3G-ANTM-OUT-OM). <http://www.cisco.com/en/US/docs/routers/access/wireless/hardware/notes/ant3gom.html>
- 3G-ANTM-OUT-LP—Смотри Cisco Multiband Omnidirectional Panel-Mount Antenna (3G-ANTM-OUT-LP). <http://www.cisco.com/en/US/docs/routers/access/wireless/hardware/notes/antcmLP.html>
- 3G-ACC-OUT-LA—Смотри Cisco 3G Lightning Arrestor (3G-ACC-OUT-LA).

<http://www.cisco.com/en/US/docs/routers/access/wireless/hardware/notes/3glar.html>
◦4G-ANTM-OM-CM—Смотри Cisco 4G Indoor Ceiling-Mount Omnidirectional Antenna (4G-ANTM-OM-CM).
<http://www.cisco.com/en/US/docs/routers/access/wireless/hardware/notes/antcm4gin.html>

Вы должны проверить ваши светодиоды на предмет получения сигнала, как описано в Таблице 21: 3G Описания светодиодов для Cisco 819 Series ISRs, на странице 171

Вам следует ознакомиться с программным обеспечением Cisco IOS. Смотрите документацию Cisco IOS начиная с выпуска 12.4(15)T или выше для поддержки Cisco 3G.

Для конфигурирования вашего 3G профиля данных, вам потребуется имя пользователя, пароль и имя точки доступа (APN - access point name) от вашего провайдера

После того, как вы собрали всю необходимую информацию, вы можете полностью выполнить конфигурацию вашего роутера, начиная с задач в разделе Конфигурирование доступа командной строки на странице 19.

Чтобы получить или изменить лицензии программного обеспечения:

- Смотри Software Activation on Cisco Integrated Services Routers and Cisco Integrated Service Routers G2. http://www.cisco.com/en/US/docs/routers/access/sw_activation/SA_on_ISR.html

Конфигурирование доступа командной строки

Чтобы сконфигурировать параметры для контроля доступа к роутеру, выполните следующие шаги, начиная в режиме глобальной конфигурации:

Сводка шагов

1. `line [aux | console | tty | vty] номер-линии`
2. `password password`
3. `login`
4. `exec-timeout minutes [seconds]`
5. `line [aux | console | tty | vty] номер-линии`
6. `password password`
7. `login`
8. `end`

Шаги подробно

	Команда или действие	Назначение
Шаг 1	<code>line [aux console tty vty] номер-линии</code> Пример: <code>Router(config)# line console 0</code>	Входит в режим конфигурации линии и определяет тип линии Данный пример определяет консольный

	<p>Пример: Router(config-line) #</p>	терминал для доступа
Шаг 2	<p>password пароль</p> <p>Пример: Router(config) # password 5dr4Нерw3</p> <p>Пример: Router(config-line) #</p>	Определяет уникальный пароль для консольной терминальной линии
Шаг 3	<p>login</p> <p>Пример: Router(config-line) # login</p> <p>Пример: Router(config-line) #</p>	Включает проверку пароля на входе (логине) в терминальную сессию
Шаг 4	<p>exec-timeout minutes [seconds]</p> <p>Пример: Router(config-line) # exec-timeout 5 30</p> <p>Пример: Router(config-line) #</p>	<p>Устанавливает интервал, в течение которого интерпретатор EXEC команд ожидает пользовательского ввода. По-умолчанию это 10 минут. Опционально можно добавить секунды к значению интервала</p> <p>Данный пример показывает задержку в 5 минут и 30 секунд. Установка задержки 0 0 указывает никогда не ожидать.</p>
Шаг 5	<p>line [aux console tty vty] номер-линии</p> <p>Пример: Router(config-line) # line vty 0 4</p> <p>Пример: Router(config-line) #</p>	Определяет виртуальный терминал для удаленного консольного доступа
Шаг 6	<p>password пароль</p> <p>Пример: Router(config-line) # password aldf2ad1</p> <p>Пример: Router(config-line) #</p>	Определяет уникальный пароль для виртуальной терминальной линии
Шаг 7	<p>login</p>	Включает проверку пароля при входе

	<p>Пример: Router(config-line)# login</p> <p>Пример: Router(config-line)#</p>	(логине) в виртуальную терминальную сессию
Шаг 8	<p>end</p> <p>Пример: Router(config-line)# end</p> <p>Пример: Router#</p>	Выход из режима конфигурации и возврат к привилегированному режиму EXEC.

Следующая конфигурация показывает команды доступа командной строки

Вам не нужно вводить команды, отмеченные “default”. Эти команды появляются автоматически в конфигурационном файле, генерируемом когда вы используете команду **show running-config**

```
!
line con 0
exec-timeout 10 0
password 4youreyesonly
login
transport input none (default)
stopbits 1 (default)
line vty 0 4
password secret
login
!
```

Конфигурирование глобальных параметров

Чтобы сконфигурировать выбранные (отдельные) глобальные параметры для вашего роутера, выполните следующие шаги:

Сводка шагов

1. configure terminal
2. hostname name
3. enable secret password
4. no ip domain-lookup

Шаги подробно

	Команда или действие	Назначение
Шаг 1	<p>configure terminal</p> <p>Пример: Router> enable</p> <p>Пример: Router# configure terminal</p> <p>Пример: Router(config)#</p>	<p>Входит в режим глобальной конфигурации во время использования консольного порта</p> <p>Если вы соединяетесь с роутером, используя удалённый терминал, используйте следующее:</p> <pre>telnet router name or address Login: login id Password: ***** Router> enable</pre>
Шаг 2	<p>hostname имя</p> <p>Пример: Router(config)# hostname Router</p> <p>Пример: Router(config)#</p>	<p>Определяет имя для роутера</p>
Шаг 3	<p>enable secret password</p> <p>Пример: Router(config)# enable secret crlny5ho</p> <p>Пример: Router(config)#</p>	<p>Определяет зашифрованный пароль чтобы предотвратить неавторизованный доступ к роутеру</p>
Шаг 4	<p>no ip domain-lookup</p> <p>Пример: Router(config)# no ip domain-lookup Router(config)#</p>	<p>Выключает у роутера трансляцию незнакомых слов (опечаток) в IP-адреса</p>

Конфигурирование WAN-интерфейсов

Сконфигурируйте интерфейс WAN для вашего роутера, используя один из следующих подразделов как подходящий:

Конфигурирование интерфейса Gigabit Ethernet WAN

Чтобы сконфигурировать Ethernet-интерфейс на Cisco 819 ISR, выполните эти шаги, начиная в

режиме глобальной конфигурации:

Сводка шагов

1. **interface type number**
2. **ip address ip-address mask**
3. **no shutdown**
4. **exit**

Шаги подробно

	Команда или действие	Назначение
Шаг 1	interface type number Пример: Router(config)# interface gigabitethernet 0 Пример: Router(config-if)#	Входит в режим глобальной конфигурации для интерфейса Gigabit Ethernet WAN на роутере
Шаг 2	ip address ip-address mask Пример: Router(config-if)# ip address 192.168.12.2 255.255.255.0 Пример: Router(config-if)#	Устанавливает IP-адрес и маску подсети для указанного интерфейса Gigabit Ethernet
Шаг 3	no shutdown Пример: Router(config-if)# no shutdown Пример: Router(config-if)#	Включает Ethernet интерфейс, изменяя его состояние с административно выключенного (?) (administratively down) в административно включенное (?) (administratively up)
Шаг 4	exit Пример: Router(config-if)# exit Пример: Router(config)#	Выходит из режима конфигурации для интерфейса Gigabit Ethernet WAN и возвращается в режим глобальной конфигурации

Конфигурирование сотового беспроводного WAN-интерфейса

Cisco 819 ISRs предоставляют беспроводной интерфейс третьего поколения (3G) для использования в глобальной системе для мобильной коммуникации (GSM) и сетей CDMA. Интерфейс – 34 миллиметровая встроенная мини экспресс карта.

Его основное применение это связь WAN как резервная связь для критических важных данных. Однако, 3G беспроводной интерфейс может также функционировать и как основное WAN-соединение роутера.

Чтобы сконфигурировать 3G сотовый беспроводной интерфейс, следуйте этим указаниям и процедурам:

Предпосылки для конфигурации 3G беспроводного интерфейса

Следующие пункты являются необходимыми условиями для конфигурирования 3G беспроводного интерфейса:

- вы должны иметь беспроводную услугу от оператора, и вы должны иметь покрытие сети там, где физически будет расположен ваш роутер. Смотрите полный лист поддерживаемых операторов в спецификации на www.cisco.com/go/m2m
- вы должны быть подключены к тарифному плану с беспроводной услугой и получить SIM-карту (только для GSM модемов) от оператора
- вы должны проверить ваши светодиоды на предмет силы сигнала, как описано в главы Светодиоды для Cisco 819 series ISRs на странице 171
- Вам следует ознакомиться с программным обеспечением Cisco IOS. Смотрите документацию Cisco IOS начиная с выпуска 12.4(15)XZ или позже за информацией о поддержке беспроводной Cisco 3G
- Чтобы сконфигурировать ваш профиль данных GSM, вам необходима следующая информация от вашего провайдера:
 - имя пользователя
 - пароль
 - имя точки доступа (APN – access point name)
- чтобы сконфигурировать ваш профиль данных CDMA (только CDMA) для ручной активации, вам необходима следующая информация от вашего провайдера:
 - номер MSL – Master Subsidy Lock
 - номер MDN – Mobile Directory Number
 - идентификатор мобильной станции MSID – Mobile Station Identifier
 - электронный серийный номер ESN – electronic serial number
- проверьте светодиоды, расположенные на передней панели роутера на предмет силы сигнала и других показателей. Светодиоды для Cisco 819 series ISRs на странице 171 описывает 3G светодиоды для Cisco 819 ISR

Ограничения на конфигурирование сотового беспроводного интерфейса

Следующие ограничения действуют в отношении конфигурирования беспроводного интерфейса Cisco 3G:

- соединение данных может исходить только от беспроводного интерфейса 3G. Удаленный набор не поддерживается
- Из-за коллективной,распределенной природы беспроводной коммуникации, пропускная способность варьируется в зависимости от количества активных пользователей и степени скопления в конкретной сети
- Сотовые сети имеют более высокую задержку по сравнению с проводными сетями. Значения задержки зависят от технологии и оператора. Задержка может увеличиваться при скоплении в

сети

- VoIP на данный момент не поддерживается
- Любое ограничение, являющееся частью договора с вашим оператором, также применяется к беспроводному интерфейсу Cisco 3G.
- Включая модем типа, отличающегося от того, что ранее использовался и был удалён, требует изменений в конфигурации и вы должны будете перезагрузить систему.

Предоставление, резервирование профиля данных

Заметка: чтобы предоставить, зарезервировать ваш модем, вы должны иметь активный беспроводной профиль у вашего провайдера. SIM-карта должна быть установлена в GSM 3G беспроводную карту

Чтобы предоставить, зарезервировать профиль данных, следуйте этим процедурам:

Проверка силы сигнала и доступности услуги

Чтобы проверить силу сигнала и доступность услуги на вашем модеме, используйте следующие команды в привилегированном EXEC режиме:

Сводка шагов

1. show cellular 0 network
2. show cellular 0 hardware
3. show cellular 0 connection
4. show cellular 0 gps
5. show cellular 0 radio
6. show cellular 0 profile
7. show cellular 0 security
8. show cellular 0 sms
9. show cellular 0 all

Шаги подробно

	Команда или действие	Назначение
Шаг 1	show cellular 0 network Пример: Router# show cellular 0 network	Отображает информацию о сети оператора, сотовой вышке и доступом сервисе (доступных услугах?)
Шаг 2	show cellular 0 hardware Пример: Router# show cellular 0 hardware	Отображает информацию об аппаратном обеспечении сотового модема
Шаг 3	show cellular 0 connection Пример: Router# show cellular 0 connection	Отображает состояние нынешнего активного соединения и статистику по данным

Шаг 4	show cellular 0 gps Пример: Router# show cellular 0 gps	Отображает информацию о сотовом gps
Шаг 5	show cellular 0 radio Пример: Router# show cellular 0 radio	Показывает силу радиосигнала Заметка: RSSI должен быть лучше, чем 90dBm для постоянного и надёжного соединения
Шаг 6	show cellular 0 profile Пример: Router# show cellular 0 profile	Показывает информацию о созданных профилях данных модема
Шаг 7	show cellular 0 security Пример: Router# show cellular 0 security	Показывает информацию о безопасности для модема, такую как состояние блокировки SIM и модема
Шаг 8	show cellular 0 sms Пример: Router# show cellular 0 sms	Отображает информацию о сотовом sms
Шаг 9	show cellular 0 all Пример: Router# show cellular 0 all	Показывает сводную информацию о модеме, такую как созданные профили, силу радиосигнала, безопасность сети и т.д.

Конфигурирование профиля данных GSM модема

Чтобы сконфигурировать или создать новый профиль данных модема, введите следующую команду в привилегированном EXEC режиме:

Сводка шагов

1. cellular 0 gsm profile create <profile number> <apn> <authentication> <username> <password> ipv4

Шаги подробно

	Команда или действие	Назначение
Шаг 1	cellular 0 gsm profile create <profile number> <apn> <authentication> <username> <password> ipv4 Пример: Router# gsm profile create 2 <apn-name> chap username password ipv4	Создаёт новый профиль данных модема. Смотри Таблицу 10: Параметры профиля данных модема на странице 27 с деталями о параметрах команды

Что делать далее

Таблица 10: Параметры профиля данных модема на странице 27 перечисляет параметры профиля данных модема

Таблица 10: Параметры профиля данных модема

<i>profile number</i>	Номер для профиля, который вы создаёте. Вы можете создать до 16-ти профилей
<i>apn</i>	Имя точки доступа. Вы должны получить эту информацию от провайдера
<i>authentication</i>	Тип аутентификации, например CHAP, PAP
<i>Username</i>	Имя пользователя, предоставляемое вашим провайдером
<i>Password</i>	Пароль, предоставляемый вашим провайдером

Активация и предоставление CDMA-модема

Процедуры для активации могут отличаться, в зависимости от вашего оператора. Проконсультируйтесь с вашим оператором и выполните одну из следующих процедур как подходящую:

- ручная активация
- активация с использованием предоставления услуги “по воздуху”

Следующая таблица перечисляет процессы активации и предоставления, резервирования, поддерживаемые разными операторами беспроводной связи:

Таблица 11

Процесс активации и предоставления	Оператор
Ручная активация с использованием MDN, MSID, MSL	Sprint
OTASP активация	Verizon Wireless
ЮТА для обновления(подкрепления) профиля данных	Sprint

OTASP – Over the Air Service Provisioning – предоставление услуги “по воздуху”

ЮТА – интернет по воздуху

Ручная активация

Заметка: у вас должен быть действительный MDN, MSN и MSID от вашего оператора перед началом этой процедуры

Чтобы сконфигурировать профиль модема вручную, используйте следующую команду, начиная в режиме EXEC:

cellular unit cdma activate manual mdn msid msl

Помимо активации, профиль данных модема предоставляется через ЮТА процесс. Он инициируется автоматически когда вы используете команду `cellular unit cdma activate manual mdn msid msl command`.

Примерный вывод при выполнении этой команды

```
router# cellular 0 cdma activate manual 1234567890 1234567890 12345
NAM 0 will be configured and will become Active
Modem will be activated with following Parameters
MDN :1234567890; MSID :1234567890; SID :1234; NID 12:
Checking Current Activation Status
Modem activation status: Not Activated
Begin Activation
Account activation - Step 1 of 5
Account activation - Step 2 of 5
Account activation - Step 3 of 5
Account activation - Step 4 of 5
Account activation - Step 5 of 5
Secure Commit Result: Succeed
Done Configuring - Resetting the modem
The activation of the account is Complete
Waiting for modem to be ready to start IOTA
Beginning IOTA
router#
*Feb 6 23:29:08.459: IOTA Status Message Received. Event: IOTA Start,
Result: SUCCESS
*Feb 6 23:29:08.459: Please wait till IOTA END message is received
*Feb 6 23:29:08.459: It can take up to 5 minutes
*Feb 6 23:29:27.951: OTA State = SPL unlock, Result = Success
*Feb 6 23:29:32.319: OTA State = Parameters committed to NVRAM,
Result = Success
*Feb 6 23:29:40.999: Over the air provisioning complete;
Result:Success
*Feb 6 23:29:41.679: IOTA Status Message Received. Event: IOTA End,
Result: SUCCESS
```

IOTA start (начало, запуск) и end (конец) должны иметь “success” (успешно) в результирующем выводе. Если вы получаете сообщение об ошибке (error), вы можете запустить IOTA независимо, отдельно, используя команду `cellular cdma activate iota`

Вашему оператору могут требоваться периодические обновления(подкрепления) профиля данных. Используйте следующую команду для обновления(подкрепления) профиля данных:

cellular cdma activate iota

Активация с OTASP

Чтобы предоставить и активировать ваш модем используя OTASP, воспользуйтесь следующей командой, начиная в режиме EXEC

```
router # cellular 0 cdma activate otasp phone_number
```

Заметка: вы должны получить телефонный номер для использования в этой команде от вашего оператора. Стандартный OTASP номер для вызовов это *22899

Примерный вывод при выполнении этой команды:

```
router# cellular 0 cdma activate otasp *22899
Beginning OTASP activation
OTASP number is *22899
819H#
OTA State = SPL unlock, Result = Success
router#
OTA State = PRL downloaded, Result = Success
OTA State = Profile downloaded, Result = Success
OTA State = MDN downloaded, Result = Success
OTA State = Parameters committed to NVRAM, Result = Success
Over the air provisioning complete; Result:Success
```

Конфигурирование сотового интерфейса

Чтобы сконфигурировать сотовый интерфейс, введите следующие команды, начиная в привилегированном EXEC режиме

Заметка: параметры аутентификации протокола PPP CHAP, которые вы используете в этой процедуре, должны быть те же самые, что и имя пользователя и пароль, выданные вам вашим оператором, и конфигурироваться только под GSM профилем. CDMA не требуется имя пользователя или пароль

Сводка шагов

1. `configure terminal`
2. `interface cellular 0`
3. `encapsulation ppp`
4. `ppp chap hostname hostname`
5. `ppp chap password 0 password`
6. `asynchronous mode interactive`
7. `ip address negotiated`

Шаги подробно

	Команда или действие	Назначение
Шаг 1	configure terminal Пример: Router# <code>configure terminal</code>	Входит в режим глобальной конфигурации из терминала
Шаг 2	interface cellular 0 Пример: Router (config)# <code>interface cellular 0</code>	Указывает сотовый интерфейс
Шаг 3	encapsulation ppp Пример:	Определяет PPP инкапсуляцию (вложенность) для интерфейса, сконфигурированного для

	Router (config-if)# encapsulation ppp	выделенного (dedicated) асинхронного режима или маршрутизации набор-по-требованию (dial-on-demand routing, DDR)
Шаг 4	ppp chap hostname hostname Пример: Router (config-if)# ppp chap hostname cisco@wwan.ccs	Определяет специфичное для интерфейса имя хоста для протокола CHAP. Оно должно совпадать с именем пользователя, выданным оператором. Применимо только к GSM
Шаг 5	ppp chap password 0 password Пример: Router (config-if)# ppp chap password 0 cisco	Определяет специфичный для интерфейса пароль для протокола CHAP. Он должен совпадать с паролем, выданным оператором.
Шаг 6	asynchronous mode interactive Пример: Router (config-if)# asynchronous mode interactive	Возвращает линию от выделенного асинхронного сетевого режима к интерактивному режиму, включая (позволяя выполнять) команды slip и ppp в привилегированном EXEC режиме
Шаг 7	ip address negotiated Пример: Router (config-if)# ip address negotiated	Указывает, что IP-адрес для конкретного интерфейса получен через PPP и IPCP согласование адресов

Что делать далее

Заметка: когда сотовый интерфейс требует статический IP-адрес, адрес может быть сконфигурирован как IP address negotiated (согласован). Через протокол IPCP, сеть получает гарантию, что устройству назначен корректный статический IP-адрес. Если туннельный интерфейс сконфигурирован с командой ip address unnumbered <cellular interface>, действительный IP-адрес должен быть сконфигурирован под сотовым интерфейсов, вместо ip address negotiated. Для примерной конфигурации сотового интерфейса смотри Базовая конфигурация сотового интерфейса на странице 34.