

Базовая конфигурация Cisco ATA 186

Содержание

[Общие сведения](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[Настройка аналогового телефонного адаптера Cisco ATA 186](#)

[Первоначальная настройка IP-соединения](#)

[Поиск и устранение неисправностей IP-соединения с VLAN](#)

[Настройка Cisco ATA 186 с помощью системы интерактивного голосового ответа](#)

[Настройка адаптера ATA 186 с помощью веб-сервера](#)

[Настройка адаптера ATA 186 с помощью TFTP-сервера](#)

[Защита с помощью пароля](#)

[Настройка адаптера Cisco ATA 186 для сбора данных отладки](#)

[Обновление программного обеспечения](#)

[Проверка](#)

[Поиск и устранение неисправностей](#)

[Дополнительные сведения](#)

[Общие сведения](#)

Аналоговый телефонный адаптер Cisco (Cisco ATA) 186 является устройством сопряжения типа "телефонный аппарат - сеть Ethernet", которое обеспечивает взаимодействие обычных аналоговых телефонов с сетями IP-телефонии. Cisco ATA 186 имеет два голосовых порта, которые предназначены для поддержки совместимости с устаревшими аналоговыми телефонными аппаратами с тональным кнопочным набором. В отличие от обычных FXS-портов, голосовые порты не могут взаимодействовать с АТС, так как Cisco ATA 186 не может отправлять сигналы набора номера на эти порты. Оба голосовых порта могут использоваться одновременно с разными телефонными номерами в соответствии с заданными настройками этих портов.

Данный документ содержит рекомендации по первоначальной настройке Cisco ATA 186 при использовании образа H.323/SIP/SCCP для Cisco ATA. Сведения о настройке других протоколов см. в разделе [Дополнительные сведения](#) данного документа.

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

Для проведения последующих настроек необходим Cisco ATA 186 версии 2.0 или выше с набором функций H.323.

[Используемые компоненты](#)

Сведения, содержащиеся в данном документе, касаются следующих версий программного и

аппаратного обеспечения:

Cisco ATA 186 версии 3.1.1 с набором функций H.323

Сведения, представленные в данном документе, были получены на тестовом оборудовании в специально созданных лабораторных условиях. При написании данного документа использовались только устройства с пустой (стандартной) конфигурацией. В рабочей сети необходимо изучить потенциальное воздействие всех команд.

Условные обозначения

Дополнительные сведения об условных обозначениях см. в документе ["Технические рекомендации Cisco. Условные обозначения"](#).

Настройка аналогового телефонного адаптера Cisco ATA 186

Существует три способа настройки Cisco ATA 186:

[Через систему интерактивного голосового ответа;](#)

[Через веб-сервер;](#)

[Через TFTP-сервер.](#)

Первоначальная настройка IP-соединения

DHCP-сервер *используется* по умолчанию начиная с версии 2.x и выше. Если полю DHCP присвоено значение равное 1, то Cisco ATA 186 обращается к DHCP-серверу для получения IP-адреса, маски подсети и маршрута по умолчанию. Назначенный [IP-адрес можно проверить](#) в Cisco ATA с помощью меню системы интерактивного голосового ответа (IVR). Для получения сведений об использовании системы интерактивного голосового ответа в Cisco ATA обратитесь к разделу [Настройка Cisco ATA 186 с помощью системы интерактивного голосового ответа](#). Если Cisco ATA не удастся получить IP-адрес от DHCP-сервера, то обратитесь к разделу [Поиск и устранение неисправностей IP-соединения с VLAN](#), так как настройки по умолчанию в Cisco ATA могут не позволить получить необходимую IP-конфигурацию от DHCP-сервера.

Если адаптеру Cisco ATA необходимо присвоить статический IP-адрес, то функцию DHCP следует отключить с помощью системы интерактивного голосового ответа. Затем также с помощью этой системы интерактивного голосового ответа можно настроить IP-адрес, маску подсети и шлюз по умолчанию. В примере из раздела [Настройка Cisco ATA 186 с помощью системы интерактивного голосового ответа](#) содержатся указания по настройке IP-адреса вручную. Данный раздел также содержит сведения об активизации и использовании системы интерактивного голосового ответа.

Поиск и устранение неисправностей IP-соединения с VLAN

Начиная с версии 2.15 и далее, изменились настройки по умолчанию для Cisco ATA,

касающиеся использования CDP-протокола и самоидентификации VLAN 802.1Q. Эти изменения могут повлиять на способ получения адаптером Cisco ATA IP-адреса от DHCP-сервера. Если Cisco ATA не удается получить IP-адрес или IP-адрес получен от голосовой VLAN, то может потребоваться изменить значение по умолчанию для поля **Opflags**. Это может быть сделано путем выбора меню 323 в системе интерактивного голосового ответа и последующим вводом значения **106**. Если изменение значения этого поля производится через веб-интерфейс, то следует ввести шестнадцатеричное значение равное **0x6A**. Это позволяет производить CDP-обнаружение, самоидентификацию 802.1Q и предохраняет Cisco ATA от запроса параметра 150 в его DHCP-запросе. Важно отметить, некоторые DHCP-серверы не отвечают клиенту, который запрашивает неизвестный им параметр, что может означать невозможность получения IP-адреса адаптером Cisco ATA.

Дополнительные сведения о голосовых VLAN и их использовании см. в разделе [Настройка голосовой VLAN](#). Дополнительные сведения о вспомогательных VLAN и их использовании см. в документе [Настройка сетей, использующих протокол VoIP](#) в разделе "Настройка вспомогательных VLAN на коммутаторах Catalyst для локальных сетей".

С помощью новых настроек по умолчанию трафик адаптера Cisco ATA маршрутизируется в голосовую или во вспомогательную VLAN на коммутаторах Cisco Catalyst, которым разрешено использовать эту функцию. Это происходит из-за того, что Cisco ATA отправляет свои кадры с меткой приоритета 802.1Q. Коммутаторы Cisco Catalyst с разрешенной функцией голосовой или вспомогательной VLAN помещают в разные VLAN этот трафик и трафик, который поступает в непомеченный порт коммутатора. Кроме того, если эта функция разрешена на коммутаторе, то весь непомеченный трафик поступает в собственную VLAN порта. После изменения значения поля **OpFlags** на **0x6A** так, как это было описано выше, трафик поступающий от Cisco ATA не маркируется и может быть использован собственной VLAN порта.

Для целей данного документа вспомогательная или голосовая VLAN является второй VLAN, которая настраивается на порт коммутатора Catalyst, что позволяет отделять приоритетный трафик от обычного трафика на том же самом порте коммутатора. Собственная VLAN — это VLAN, через которую по умолчанию проходит весь непомеченный трафик.

Примечание. Не все коммутаторы Catalyst поддерживают работу с голосовыми и вспомогательными VLAN.

[Настройка Cisco ATA 186 с помощью системы интерактивного голосового ответа](#)

Для настройки Cisco ATA 186 с помощью системы интерактивного голосового ответа выполните следующие действия:

Подключите аналоговый телефонный аппарат с тональным кнопочным набором к порту с надписью **PHONE 1**, расположенным на задней панели адаптера Cisco ATA 186.

Снимите трубку телефонного аппарата, а затем нажмите кнопку **Clear function (Очистка функций)**, расположенную сверху адаптера Cisco ATA 186.

После этого должен раздаться сигнал инициализации системы интерактивного голосового ответа.

Примечание. Система интерактивного голосового ответа не может быть использована или ее сигнал инициализации не будет слышен, если телефонный аппарат подключен ко второму порту адаптера Cisco ATA с надписью PHONE 2.

Будет предложено ввести номер меню с последующим нажатием кнопки #. Ввод номера меню производится с помощью кнопочной панели.

Нижеследующая таблица содержит список параметров меню, которые необходимы для настройки первичного IP-соединения к адаптеру Cisco ATA:

Номер меню системы интерактивного голосового ответа	Функция
1	IP-адрес (StaticIP)
2	Шлюз по умолчанию (StaticRoute)
10	Маска подсети (StaticNetMask)
20 (0 = отключено, 1 = включено)	DHCP (Dhcp)
80	Проверка IP-адреса

Примечание. Нажмите кнопку * для ввода разделителя (точки). Например, последовательность нажатий кнопок номеронабирателя 192*168*3*1 используется для ввода IP-адреса 192.168.3.1.

Примечание. В системе интерактивного голосового ответа при вводе шестнадцатеричных значений необходимо преобразовать их в десятичные. Например, для ввода шестнадцатеричного значения 0x6A в системе интерактивного голосового ответа необходимо набрать десятичное значение 106.

После ввода значения нажмите кнопку #. Если кнопка # не будет нажата, то время ожидания системы истечет через 10 секунд.

После записи введенного значения будет подан звуковой сигнал с последующим запросом нажать одну из следующих кнопок:

- 1 — изменяет введенное значение;
- 2 — позволяет просматривать введенное значение;
- 3 — сохраняет введенное значение;
- 4 — позволяет просматривать текущее сохраненное значение.

После завершения настройки через систему интерактивного голосового ответа для выхода нажмите кнопку #.

Примечание. Для получения сведений о полном списке команд системы интерактивного голосового ответа см. главу Коды голосового меню в [Руководстве администратора аналоговых телефонных адаптеров Cisco ATA](#).

[Настройка адаптера ATA 186 с помощью веб-сервера](#)

Для настройки Cisco ATA 186 с помощью веб-сервера выполните следующие действия:

Примечание. После установления [IP-соединения](#) между Cisco ATA 186 и персональным компьютером можно выполнять дополнительные настройки с помощью веб-сервера.

Примечание. Если доступ к веб-серверу получить не удастся, то убедитесь, что адаптер Cisco ATA 186 определяется персональным компьютером с помощью команды ping (эхо-тест). Если применить команду ping к адаптеру Cisco ATA 186 не удастся, то необходимо проверить IP-соединение (настройку IP-адреса, маску подсети и сетевой маршрутизатор). Для проверки корректности используемого IP-адреса в системе интерактивного голосового ответа нажмите **80#**. Для получения сведений о проверке других параметров команд системы интерактивного голосового ответа см. главу Коды голосового меню в [Руководстве администратора аналоговых телефонных адаптеров Cisco ATA](#). Убедитесь в том, что для получения доступа через веб-интерфейс используется настроенный IP-адрес.

Проверьте IP-адрес, используемый внутренним веб-сервером на Cisco ATA 186, с помощью системы интерактивного голосового ответа путем выбора номера меню **80#**.

С помощью персонального компьютера откройте веб-браузер и введите URL-адрес:
http://<ipaddress_of_ata>/dev.

Отобразится следующее окно:

Cisco ATA 186 (H323) Configuration

UIPassword	*	UseTftp:	1
TftpURL:	172.16.1.1	CfgInterval:	120
EncryptKey:	*	EncryptKeyEx:	00000000000000000000000000000000
Dhcp:	0	StaticIP:	172.16.1.4
StaticRoute:	0.0.0.0	StaticNetMask:	255.255.255.0
UID0:	0	PW0:	*
UID1:	0	PW1:	*
OkOrProxy:	0	Gateway:	0
UseLoginID:	0	LoginID0:	0
LoginID1:	0	AltOk:	0
AltOkTimeOut:	0	OkTimeToLive:	0
Chd:		NATIP:	0.0.0.0
MediaPort:	16384	LBRCodec:	0
AudioMode:	0x00150015	RxCodec:	1
TxCodec:	1	NumTxFrames:	2
CallFeatures:	0x00000000	FeatFeatures:	0x00000000
CallIdMethod:	0x00019e60	FeatureTimer:	0x00000000
FeatureTimer2:	0x0000001e	Polarity:	0x00000000
ConnectMode:	0x00060400	AutMethod:	0x00000000
TimeZone:	17	NTPIP:	0.0.0.0
AltNTPIP:	0.0.0.0	DNSIP:	0.0.0.0
DNS2IP:	0.0.0.0	TCS:	0x000068b8
SigTimer:	0x01418564	OpFlags:	0x00000002
VLANSetting:	0x0000002b	FXSInputLevel:	-1
FXSOutputLevel:	-4	NPrintf:	172.16.1.1.9002
TraceFlags:	0x00000000	SyslogIP:	0.0.0.0.514
SyslogCtrl:	0x00000000	RingOnOffTime:	2.4.25
IPDialPlan:	1	DialPlan:	*S14- #S14- 911 1>#8.r9t
DialPlanEx:	0	DialTone:	2,31538,30831,1380,174
BusyTone:	2,30467,28959,1191,151	ReorderTone:	2,30467,28959,1191,151
RingBackTone:	2,30831,30467,1943,211	CallWaitTone:	1,30831,0,5493,0,0,2400
AlertTone:	1,30467,0,5970,0,0,480,4	CallCmd:	AtAH,BS,NA,CS,NA,DT
CPGID:	0x00000000		

[apply](#)

ata00112032b09
 Version: v3.1.1 atah323 (Build 040629A)
 MAC: 0.17.32.50.191.185
 SerialNumber: INM0818137H
 ProductId: ATA18611-A
 Features: 0x00000016
 HardwareVersion: 0x0010 0x0000

Выберите значения параметров, которые требуется настроить.

Чтобы сохранить изменения, нажмите кнопку **Apply (Применить)**. Самонастройка адаптера Cisco ATA 186 занимает 10 секунд. Перед проведением любых дальнейших изменений необходимо перезагрузить страницу.

Закройте веб-браузер.

[Настройка адаптера ATA 186 с помощью TFTP-сервера](#)

Этот метод позволяет облегчить масштабирование больших групп адаптеров Cisco ATA 186. После подачи электропитания на адаптер Cisco ATA 186, он обращается к TFTP-серверу для загрузки определенного профиля. Cisco ATA 186 обладает внутренним локальным энергонезависимым кэшем профиля, поэтому если TFTP-сервер недоступен после трех попыток, то для продолжения нормальной работы используется локально кэшированный профиль из предыдущей конфигурации. TFTP-сервер необходим для загрузки профиля (конфигурации) для каждого адаптера Cisco ATA 186.

[Создание профиля](#)

Для создания профиля выполните следующие действия:

В пример текстового файла (для образа h323, имя файла h323_example.txt) внесите необходимые изменения конфигурации и сохраните их в новом файле, например с именем h323_example_new.txt.

Изменения конфигурации зависят от сети, в которой используется адаптер Cisco ATA 186. Дополнительные сведения см. в документах, перечисленных в разделе [Дополнительные сведения](#).

Пример текстового файла содержится в последней версии ZIP-файла с дистрибутивом программы для Cisco ATA 186, расположенном на странице [Загрузка программного обеспечения терминального адаптера Cisco ATA186](#) (только для [зарегистрированных пользователей](#)).

Примечание. Адаптер Cisco ATA 186 не считывает конфигурацию напрямую из текстового файла. Необходимо преобразовать текстовый файл в двоичный формат. Для создания бинарной версии файла используйте программу **cfgfmt.exe**.

Задайте имя бинарному файлу профиля.

Бинарный файл профиля должен иметь название типа "**ataxxxxxxxxxxx**", где каждая пара "xx" является двухзначным шестнадцатеричным представлением каждого числа в MAC-адресе адаптера Cisco ATA 186. Например, если MAC-адрес адаптера Cisco ATA 186 равен 1.2.3.4.5.6, то имя файла должно выглядеть следующим образом — **ata010203040506**.

Примечание. Для обеспечения безопасности файл может быть дополнительно зашифрован с помощью параметра "e" программы **cfgfmt.exe**. При использовании шифрования, адаптер Cisco ATA 186 должен быть настроен на использование правильного ключа, который позволяет дешифровать файл. Для этого необходимо настроить значение поля **EncryptKey**. Значение равное 0 для этого поля указывает на то, что шифрование входящего профиля, получаемого от TFTP-сервера, отсутствует. Для задания ключа, используемого при шифровании профиля, получаемого от TFTP-сервера, в это поле необходимо ввести буквенно-цифровую строку (не более восьми символов).

Сохранение файла конфигурации на TFTP-сервере.

В данном примере показано как создавать бинарную версию текстового файла с помощью программы `cfgfmt.exe`.

```
D:\Documents\My Documents\voice\ata>cfgfmt.exe
usage: cfgfmt [-eRc4passwd] [-tPtagFile] input output
       -eRc4Passwd -- use Rc4Passwd to encrypt or decrypt input
       -tPtagFile  -- specify an alternate PtagFile path
D:\Documents\My Documents\voice\ata>cfgfmt.exe h323_example_new.txt
ata010203040506
```

[Настройка адаптера Cisco ATA 186 для загрузки своего профиля с TFTP-сервера](#)

DHCP-сервер может быть настроен на предоставление URL-адреса TFTP-сервера и имени файла адаптеру Cisco ATA 186. В отсутствие DHCP-сервера, предоставляющего такие сведения, URL-адрес TFTP-сервера должен быть передан вручную через веб-сервер или через систему интерактивного голосового ответа. В нижеследующей таблице представлены поля, необходимые для настройки загрузки профиля:

Параметр	Описание	Код доступа IVR	Значение по умолчанию
CfgInterval	Задаёт период времени в секундах между каждым обновлением конфигурации. Например, при использовании TFTP-сервера для загрузки профиля, адаптер Cisco ATA 186 обращается к TFTP-серверу после истечения определённого периода времени для получения файла своей конфигурации. Параметру CfgInterval можно задавать случайное значение для достижения произвольного периода обращения отдельного адаптера Cisco ATA 186 к TFTP-серверу.	8000 2	3600 (1 час)
EncryptKey	Управляет шифрованием входящего профиля, получаемого от TFTP-сервера. Ключ шифрования может быть настроен, при этом он должен быть тем же самым, что и ключ, используемый для шифрования файла конфигурации с помощью программы <code>cfgfmt.exe</code> . Это	320	0

	позволяет адаптеру Cisco ATA 186 дешифровать файл. Для дешифрования используется алгоритм rc4.		
TFTP URL	Используемый IP-адрес или URL-адрес TFTP-сервера. Это необходимо, если DHCP-сервер не предоставляет адрес TFTP-сервера. Можно дополнительно добавить префикс пути к TFTP-файлу для загрузки. Например, если IP-адрес TFTP-сервера — 192.168.2.170 или www.cisco.com, а путь для загрузки TFTP-файла — /ata186, то URL-адрес можно задать в виде 192.168.2.170/ata186 или www.cisco.com/ata186 . Примечание. Через систему интерактивного голосового ответа можно ввести только IP-адрес, а через веб-сервер можно ввести фактический URL-адрес.	905	0

Примечание. Профиль Cisco ATA 186 можно также обновить через TFTP-сервер до истечения времени, определяемого параметром CfgInterval. Чтобы это сделать, откройте веб-браузер и введите <http://<ipaddress>/refresh>, где *ipaddress* — это IP-адрес адаптера Cisco ATA 186, конфигурацию которого необходимо обновить. Если адаптер Cisco ATA 186 не занят, то он генерирует страницу **OK**, в противном случае, адаптер Cisco ATA 186 генерирует последующую страницу.

[Защита с помощью пароля](#)

Для защиты конфигурации адаптера Cisco ATA 186 можно установить пароль.

[Установка пароля в режиме веб-настройки](#)

Для установки пароля в режиме веб-настройки используйте следующую процедуру:

Установите для поля UIPassword значение **1**, а затем нажмите кнопку **Apply (Применить)** внизу страницы.

Примечание. Значение "1" только разрешает установку пароля и не является паролем. К этому времени пароль по-прежнему равен "0".

Как показано здесь, появляется окно "Cisco ATA 186 Password Protected Page" ("Защита адаптера Cisco ATA 186 с помощью пароля") и предлагается задать значение UIPassword. На данном этапе можно также изменить уже существующий пароль на

любой другой буквенноцифровой пароль.

Cisco ATA 186 Password Protected Page

UIPassword:	*
ChangeUIPasswd:	*****
ChangeUIPasswd:	*****

ata00112032b09
Version: v3.1.1 atah323 (Build 040629A)
MAC: 0.17.32.50.191.185
SerialNumber: INM081813JH
ProductId: ATA186I1-A
Features: 0x00000016
HardwareVersion: 0x0010 0x0000

Примечание. Пароль по-прежнему равен "0". Теперь на этой странице можно изменить пароль на "12345".

Пароль может быть изменен следующим образом:

Начните со значения 0, присвоенного параметру UIPassword.

Измените значение параметра UIPassword на **12345**.

После нажатия кнопки **Apply (Применить)**, в поле UIPassword страницы веб-настройки будет отображаться пять звездочек.

Теперь для доступа к адаптеру Cisco ATA 186 в режиме веб-настройки потребуется ввести пароль.

[Установка пароля в IVR-режиме](#)

Для установки пароля в IVR-режиме используйте следующую процедуру:

Снимите трубку телефонного аппарата, а затем нажмите кнопку **Clear function (Очистка функций)**, расположенную сверху адаптера Cisco ATA 186.

После этого должен раздаться сигнал инициализации системы интерактивного голосового ответа.

Наберите **7387277#**, что является параметром меню для изменения пароля.

После окончания ввода пароля нажмите кнопку #.

Теперь для доступа к адаптеру Cisco ATA 186 потребуется ввести пароль.

Очистка пароля

Для очистки пароля задайте полю Password значение 0.

Примечание. Если изменение поля UIPassword производится через веб-страницу настройки, то будет предложено ввести пароль на странице "Password" ("Пароль"). Пароль может быть по-прежнему "12345" или любым другим. Теперь необходимо ввести **12345** в поле UIPassword, а затем ввести **0** в поле New Password для снятия защиты с помощью пароля.

Выполните следующие действия:

Начните со значения 12345, присвоенного параметру UIPassword.

Измените значение параметра UIPassword на 0.

После нажатия кнопки **Apply (Применить)**, в поле UIPassword страницы веб-настройки будет отображаться одна звездочка, а страница пароля станет неактивной

Что делать, если пароль забыт?

Единственным способом восстановления забытого пароля является сброс всей конфигурации адаптера Cisco ATA 186 (дополнительные сведения см. в разделе "Восстановление заводских настроек адаптера Cisco ATA" в документе [Настройка Cisco ATA для SCCP](#)). Дополнительные сведения обо всех адаптерах Cisco ATA с номером сборки ниже 020514а см. в документе [Рекомендации компании Cisco по безопасности: сведения об устойчивости пароля адаптера ATA-186](#).

Настройка адаптера Cisco ATA 186 для сбора данных отладки

Для получения данных отладки от адаптера Cisco ATA 186 необходимо настроить отправку отладочной информации на компьютер так, как показано далее:

В поле NPrintf введите IP-адрес и номер порта компьютера, на который будут отсылаться данные отладки. Для того, чтобы это выполнить используйте следующий синтаксис: *IP_Address.Port Number*, где номер порта равен 9001. Если какой-либо другой процесс уже использует порт 9001, то можно использовать другое значение (допустимые значения находятся в диапазоне от 1024 до 65535). Если значение порта не введено, то используется значение по умолчанию равное 9001.

Например, 192.168.2.159.9001.

Примечание. Если этому полю присвоено значение 0 или 0.0.0.0.0, то адаптер Cisco ATA 186 не отправляет какие-либо отладочные сообщения.

На персональном компьютере запустите программу **prserv.exe** из командной строки DOS, после чего должен быть запущен режим отладки.

Этот исполняемый файл содержится в последней версии ZIP-файла с дистрибутивом программы для Cisco ATA 186, расположенном на странице [Загрузка программного обеспечения терминального адаптера Cisco ATA186](#) (только для [зарегистрированных пользователей](#)).

Обновление программного обеспечения

Образ программного обеспечения Cisco ATA 186 можно обновить удаленно. Для обновления программного обеспечения существуют два способа:

Исполняемый файл;

TFTP-сервер.

Дополнительные сведения об обновлении образа Cisco ATA см. в документе [Обновление аналоговых телефонных адаптеров \(ATA\)](#).

Проверка

Для проверки настройки Cisco ATA с помощью веб-сервера см. раздел [Настройка адаптера ATA 186 с помощью веб-сервера](#) в данном документе. Настройку можно также проверить с помощью системы интерактивного голосового ответа. Для получения сведений об использовании для проверки номеров меню системы интерактивного голосового ответа см. главу Коды голосового меню в [Руководстве администратора аналоговых телефонных адаптеров Cisco ATA](#).

Поиск и устранение неисправностей

Для устранения неполадок настройки и обновления Cisco ATA можно использовать программу **prserv.exe**. Дополнительные сведения по этому вопросу см. в разделе [Настройка адаптера Cisco ATA 186 для сбора данных отладки](#) в данном документе. Кроме того, некоторые общие проблемы и часто задаваемые вопросы об адаптере Cisco ATA 186 обсуждаются в документе [Ответы на часто задаваемые вопросы по Cisco ATA 186 и типичные проблемы](#).

Дополнительные сведения

- [Настройка и устранение неисправностей адаптеров Cisco ATA 186 с привратниками Cisco IOS](#)
- [Настройка и устранение неисправностей адаптеров Cisco ATA 186 со шлюзами IOS](#)
- [Краткий обзор функциональных возможностей аналоговых телефонных адаптеров Cisco ATA 186 и Cisco ATA 188](#)
- [Обновление аналоговых телефонных адаптеров \(ATA\)](#)
- [Поддержка технологий передачи голосовых сообщений](#)

- [Поддержка продуктов для голосовой и IP-телефонии](#)
- Рекомендуемая литература: ["Устранение неполадок в системах IP-телефонии Cisco"](#)
- [Техническая поддержка и документация - Cisco Systems](#)