



# Установка и настройка телефона IP Communicator вместе с CallManager

---

## Содержание

### Введение

#### Предварительные условия

- Требования
- Используемые компоненты
- Условные обозначения

#### Требования к системе

#### Подготовка и настройка Cisco CallManager

- Проверьте версию Cisco CallManager
- Применение исправления sr2 для Cisco CallManager 4.x
- Настройка Cisco CallManager
- Установка Cisco IP Communicator версии 1.1 или 2.x
- Дополнительные функции, поддерживаемые в Cisco IP Communicator 2.x
- Использование оптимизации для подключений с низкой пропускной способностью для Cisco Conference Connection
- Настройка всех восьми линий для IP Communicator
- Настройка быстрого поиска для доступа к личной адресной книге
- Порты, используемые телефоном Cisco IP Communicator

#### Устранение неполадок

- Проблемы, связанные с односторонним аудио
- Решение 1
- Решение 2
- Пользователи телефонов IP Communicator не могут просмотреть корпоративный каталог
- Ошибка отклонения регистрации DBConfig в Cisco CallManager 5.x

#### Дополнительные сведения

---

## Введение

В этом документе описываются общие шаги, которые необходимы для ручной инсталляции и настройки Cisco IP Communicator с Cisco CallManager 4.x/5.x/6.x. Установка с помощью автоматической регистрации или широкомасштабного развертывания описана в документе Подготовка к развертыванию Cisco IP Communicator и Развертывание и обновление Cisco IP Communicator. Cisco IP Communicator версии 2.1 поддерживает протокол SIP, а также протокол SCCP.

**Примечание:** Cisco IP Communicator поддерживается в Cisco CallManager 3.3(4). Однако в этом документе внимание уделяется Cisco CallManager 4.x/5.x/6.x.

## Предварительные условия

### Требования

Компания Cisco рекомендует ознакомиться с Cisco CallManager 4.x/5.x/6.x.

### Используемые компоненты

Сведения, содержащиеся в этом документе, касаются следующих версий программного обеспечения:

- Cisco IP Communicator версии 1.1 и 2.x
- Cisco CallManager 4.x/5.x/6.x

**Примечание:** Ознакомьтесь с документом Комментарии к выпуску Cisco IP Communicator 2.1, чтобы получить дополнительные сведения о поддержке Cisco IP Communicator в операционной системе Microsoft Windows Vista.

**Примечание:** Телефон Cisco IP Communicator поддерживается в Cisco Unified CallManager Express 3.3 и более поздних версиях с операционной системой Cisco IOS® Software Release 12.4 Mainline, однако при одновременном использовании с Cisco Unified Video Advantage требуется наличие Cisco Unified Communications Manager Express 4.0 (или более поздняя версия).

Сведения, приводимые в этом документе, были получены на материале устройств в специальной лабораторной среде. Все описываемые в данном документе устройства были запущены со стандартными заводскими настройками. Если ваша сеть работает в реальных условиях, убедитесь, что вы понимаете результаты применения каждой команды.

## Условные обозначения

Ознакомьтесь с документом Вспомогательные условные обозначения Cisco, в котором содержатся дополнительные сведения об условных обозначениях в документах.

## Требования к системе

Требования к телефону Cisco IP Communicator:

- Cisco Unified Communications Manager 5.0 и более поздние версии при использовании Cisco IP Communicator вместе с протоколом управления вызовами SIP
- Cisco Unified CallManager Express 3.3 при использовании Cisco IOS Software Release 12.4 Mainline
- Cisco Unified Communications Manager Express 4.0 и более поздние версии при использовании Cisco IP Communicator вместе с Cisco Unified Video Advantage. Cisco Unified Video Advantage 2.0 или более поздние версии поддерживают видео-телефонию. Убедитесь, что камера поддерживается приложением Video Advantage и ознакомьтесь с документом Поддерживаемые USB-камеры для получения дополнительной информации.
- процессоры x86, на которых работают 32-битные ОС; 64-битные операционные системы в настоящее время не поддерживаются.
- Cisco IP Communicator поддерживает SRST с Cisco Unified Survivable Remote Site Telephony 3.3 с Mainline или 4.0 и более поздние версии (только SCCP).
- Cisco Unified Video Advantage поддерживается в Cisco IP Communicator, начиная с Cisco Unified Communications Manager Version 4.x.

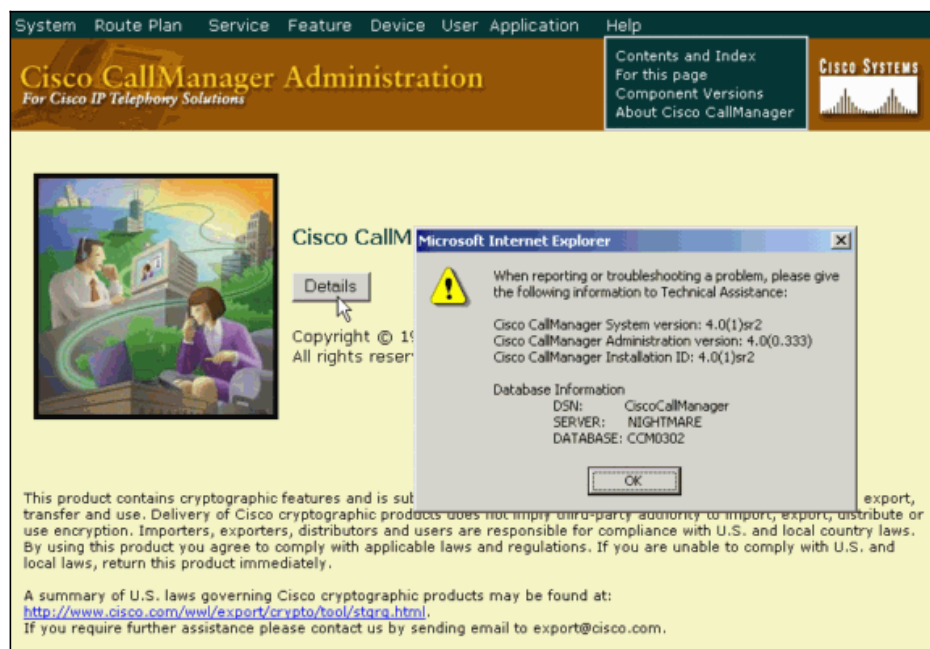
**Примечание:** Cisco IP Manager Assistant может быть загружен в качестве приложения на том же персональном компьютере, на котором работает Cisco IP Communicator, однако это приложение не будет работать в интерфейсе или приложении Cisco IP Communicator.

## Подготовка и настройка Cisco CallManager

### Проверьте версию Cisco CallManager

Чтобы настроить Cisco IP Communicator в Cisco CallManager 4.x, необходимо убедиться, что используется версия CallManager не ниже 4.0(1)sr2.

Перейдите в диалоговое диалоговое окно основного меню, выберите **Help > About Cisco CallManager** и щелкните **Details** для просмотра версии Cisco CallManager.



Если используется версия более ранняя, чем 4.0(1)sr2, загрузите исправление ciscosm.4-0-1-sr2.exe

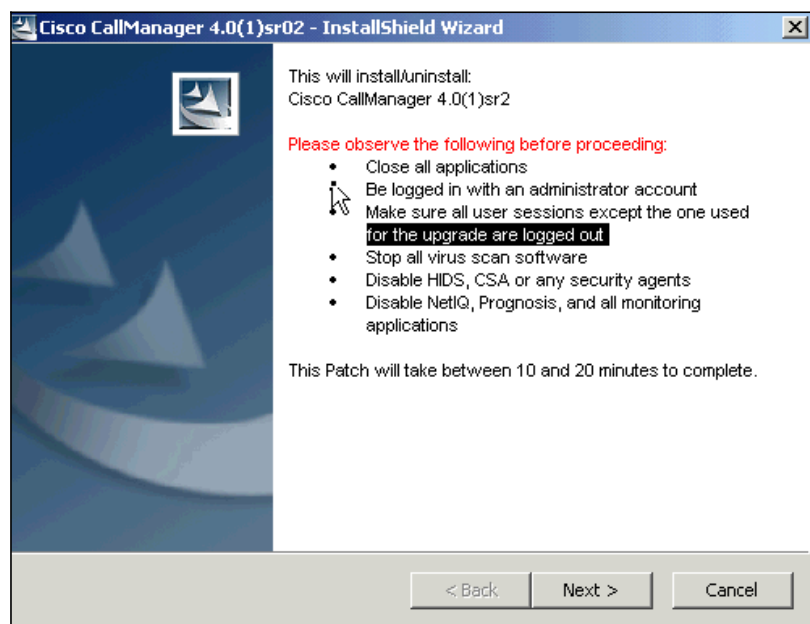
с веб-узла Центр загрузки программного обеспечения Cisco CallManager Version 4.0 (только для зарегистрированных клиентов) и установите его на Cisco CallManager. Этот процесс описан в разделе Применение исправления sr2 для Cisco CallManager 4.x.

## Применение исправления sr2 для Cisco CallManager 4.x

**Предостережение:** Применение исправления sr2 для Cisco CallManager должно быть выполнено в нерабочее время, так как этот процесс приведет к прерыванию работы всех служб CallManager и перезагрузке сервера.

Чтобы добавить Cisco IP Communicator в качестве телефона из списка устройств, необходимо установить Cisco CallManager 4.0(1)sr2. Можно применить исправление sr2 напрямую к 4.0(1) или 4.0(1)sr1, чтобы обновить до 4.0(1)sr2.

1. После загрузки исправления sr2 скопируйте файл во временный каталог на сервере Cisco CallManager. При отсутствии прямого доступа к Cisco CallManager используйте Virtual Network Computing (VNC) для подключения к Cisco CallManager с клиентского компьютера, на котором работает приложение VNC Viewer.
2. В каталоге, в который было скопировано исправление sr2, дважды щелкните исполняемый файл. Будет отображено следующее диалоговое окно:



- Щелкните **Next** и следуйте инструкциям в этом диалоговом окне, что приведет к выполнению всех шагов, необходимых для обновления Cisco CallManager до 4.0(1)sr2. После перезагрузки сервера убедитесь, что версия Cisco CallManager изменилась на 4.0(1)sr2. См. раздел Проверка версии Cisco CallManager.

## Настройка Cisco CallManager

**Примечание:** Выполните **CiscoIPCommunicatorAdminToolSetup.exe** и установите на TFTP-сервер или Cisco CallManager Publisher. Это средство устанавливает мастер каталогов для настройки функций быстрого поиска и правил набора. Можно загрузить CiscoIPCommunicatorAdminToolSetup.exe (только для зарегистрированных клиентов) .

**Примечание:** При подобной установке используется пространство поиска вызовов и разделы. Заполнены только необходимые поля, что оставляет значения по умолчанию для прочих настроек за исключением идентификатора владельца. В обычной сети IP-телефонии определяются несколько разделов и пространств поиска вызовов.

Выполните следующие шаги для настройки Cisco IP Communicator:

- Перейдите в диалоговое окно основного меню, выберите **Device > Phone > Add a New Phone** и щелкните **Cisco IP Communicator** в раскрывающемся меню типов телефонов.



- Щелкните **Next** для перехода в диалоговое окно конфигурации телефона. Заполните необходимые сведения, такие как MAC-адрес телефона. Как правило, этот адрес должен принадлежать постоянной сетевой карте на устройстве, где установлен Cisco IP Communicator.

System Route Plan Service Feature Device User Application Help

**Cisco CallManager Administration**  
For Cisco IP Telephony Solutions

**Phone Configuration** [Add a new phone](#)  
[Back to Find/List Phones](#)

**Directory Numbers**  
Lines can be added after the new phone is inserted in the database.

**Phone: New**  
Status: Ready

**Phone Configuration (Model = Cisco IP Communicator)**

**Device Information**

MAC Address\*

Description

Owner User ID  [\(Select User ID\)](#)

Device Pool\*  [\(View details\)](#)

Calling Search Space

AAR Calling Search Space

Media Resource Group List

User Hold Audio Source

Network Hold Audio Source

Location

User Locale

Network Locale

Built In Bridge

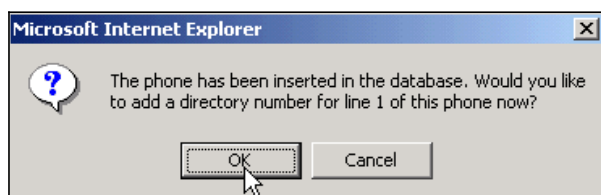
☒ Retry Video Call as Audio

**Phone Button Template Information**

Phone Button Template\*  [\(View button list\)](#)

**Softkey Template Information**

3. Щелкните **Insert**. Будет отображено следующее сообщение:



4. Щелкните **OK** для перехода в диалоговое окно конфигурации номера каталога. Заполните необходимые поля.

## Directory Number Configuration

Configure Device (SEP000347898886)

**Associated With** Directory Number: New

Status: Ready  
 Note: Any update to this Directory Number automatically resets the associated devices

**Directory Number**

Directory Number\* 2500

Partition <None>

**Directory Number Settings**

Voice Mail Profile <None>  
 (Choose <None> to use default)

Calling Search Space <None>

AAR Group <None>

User Hold Audio Source <None>

Network Hold Audio Source <None>

Auto Answer Auto Answer Off

**Call Forward and Pickup Settings**

|                         | Voice Mail               | Destination | Calling Search Space |
|-------------------------|--------------------------|-------------|----------------------|
| Forward All             | <input type="checkbox"/> |             | <None>               |
| Forward Busy            | <input type="checkbox"/> |             | <None>               |
| Forward No Answer       | <input type="checkbox"/> |             | <None>               |
| No Answer Ring Duration |                          | (seconds)   |                      |
| Call Pickup Group       |                          | <None>      |                      |

**MLPP Alternate Party Settings**

Target (Destination)

Calling Search Space <None>

No Answer Ring Duration (seconds)

**Line Settings for this Device**

Display (Internal Caller ID)

Line Text Label

External Phone Number Mask

Message Waiting Lamp Policy Use System Policy

Ring Setting (Phone Idle) Use System Default

Ring Setting (Phone Active)\*\* Use System Default

**Multiple Call / Call Waiting Settings**

Maximum Number of Calls\* 4 (1 - 200)

Busy Trigger\* 2 (<= Max. Calls)

**Forwarded Call Information Display**

☒ Caller Name ☐ Caller Number

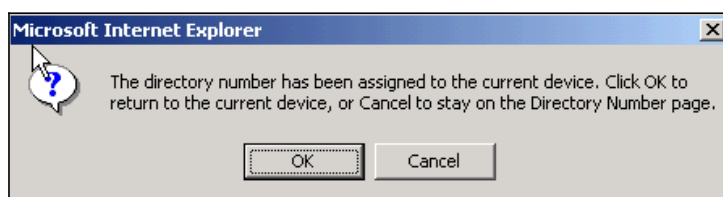
☐ Redirected Number ☒ Dialed Number

\* indicates required item; changes to Line or Directory Number settings require restart.  
 \*\* Ring Setting (Phone Active) applies to this line when any line on the phone has a call in progress.

**Notes:**  
 If you are using a language other than English for Display (Internal Caller ID) or Line Text Label text, make sure the correct character set (shown below) is selected. Text displays incorrectly if the wrong character set is selected. (English characters are included in all character sets.)

Character Set Western European (Latin 1)

5. Щелкните **Add**. Будет отображено следующее сообщение:



6. Щелкните **OK**.

Вы завершили настройку Cisco CallManager.

## Установка Cisco IP Communicator версии 1.1 или 2.x

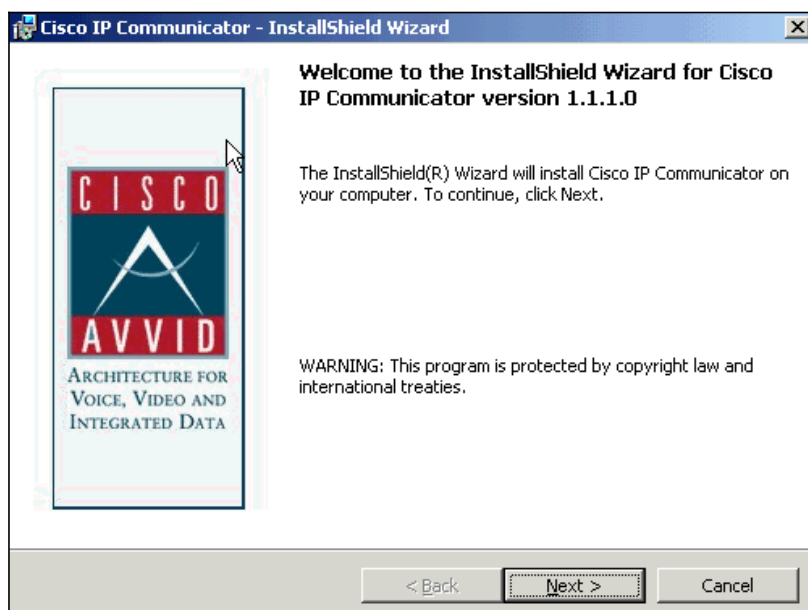
**Примечание:** Чтобы установить Cisco IP Communicator на портативном или настольном компьютере, работающем под управлением Microsoft Windows Vista, необходимо подключить головную гарнитуру к звуковой карте для ее активации, а затем начать установку Cisco IP Communicator.

Cisco IP Communicator версии 2.1 поддерживает протокол SIP, а также протокол SCCP. Cisco IP Communicator 2.1 поддерживается в

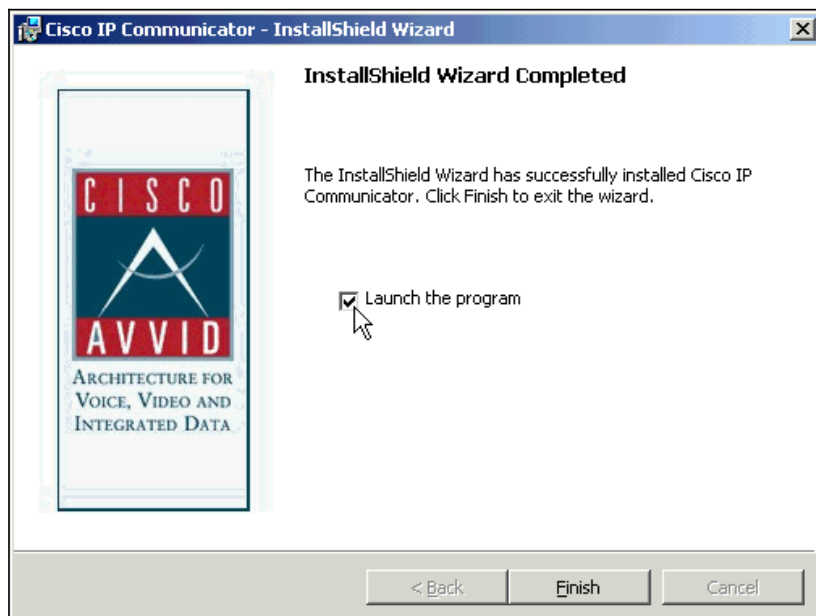
Cisco Unified Communications Manager 4.1(3) SR4 и более поздних версиях. Телефон Cisco IP Communicator поддерживает протокол SIP только при наличии Cisco Unified CallManager 5.x или 6.x.

Выполните следующие шаги:

1. Дважды щелкните значок **CiscoIPCommunicatorSetup.exe** для выполнения мастера инсталляции. Будет отображено следующее диалоговое окно:

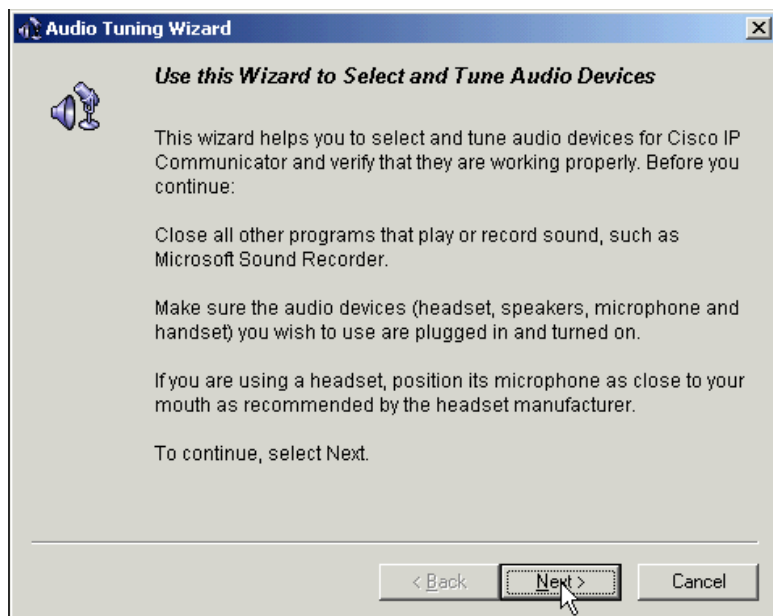


2. Щелкните **Next** и выполните инструкции.
3. После завершения инсталляции будет отображено приведенное ниже диалоговое окно:

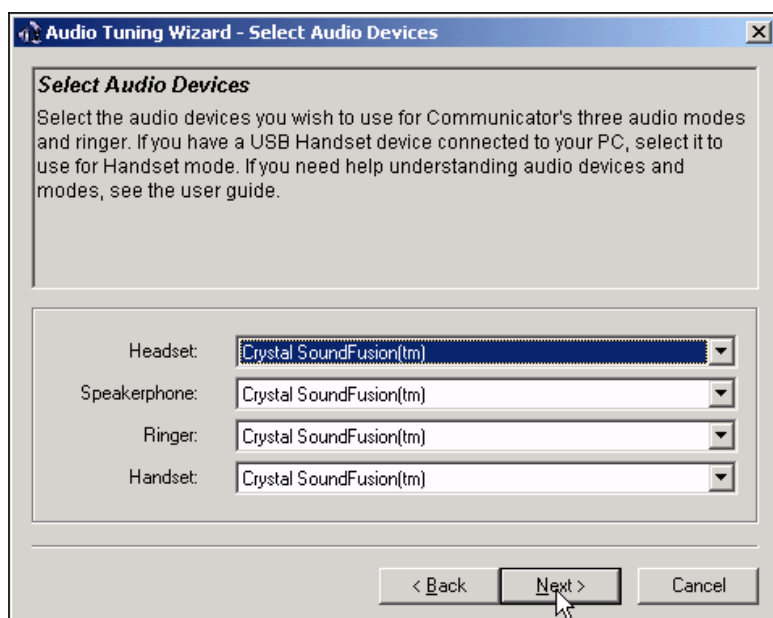


4. Установите флажок **Launch the program** и нажмите кнопку **Finish**. Будет отображено диалоговое окно мастера настройки аудио.

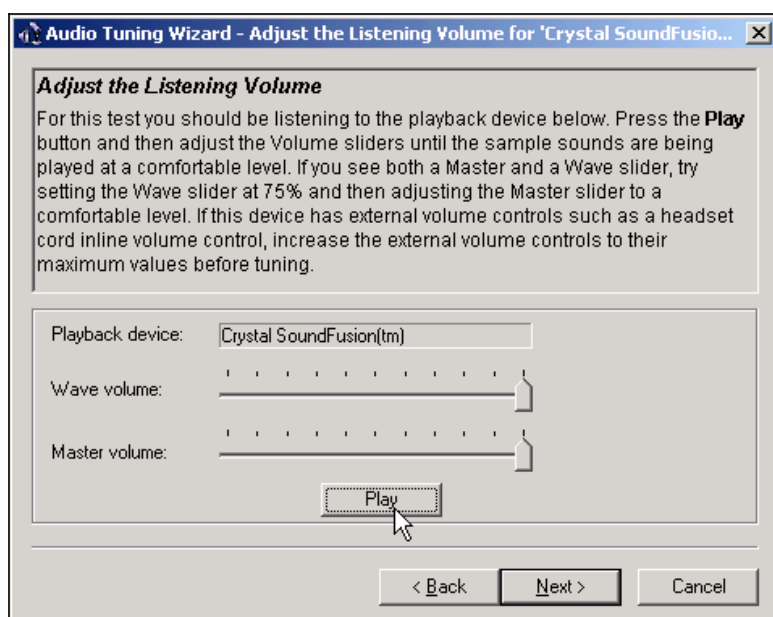




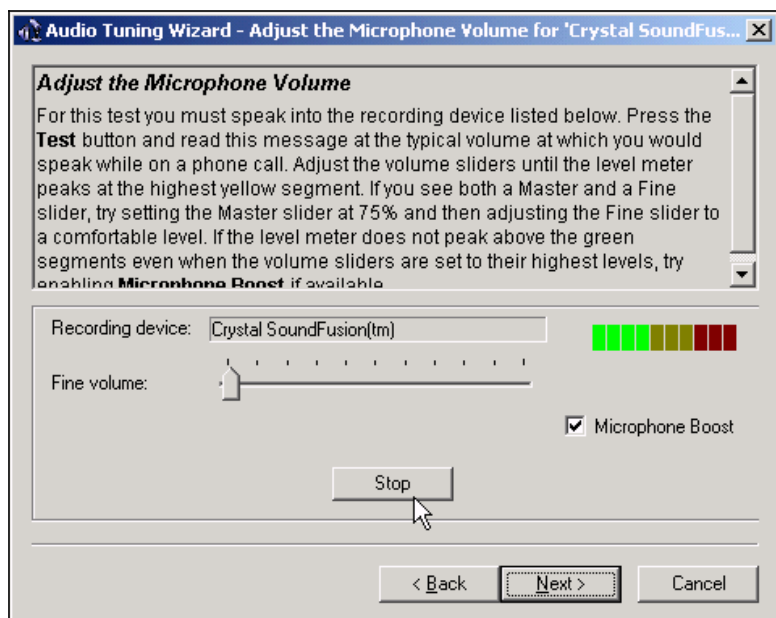
5. Щелкните **Next**. Будет отображено диалоговое окно выбора аудио-устройств:



6. В раскрывающихся списках выберите необходимые устройства и нажмите кнопку **Next**. Теперь необходимо изменить громкость прослушивания.



7. Выполните все инструкции, чтобы изменить громкость прослушивания, затем нажмите кнопку **Next**. Будет отображено диалоговое окно изменения громкости микрофона:



8. Выполните все инструкции, чтобы изменить громкость микрофона, затем нажмите кнопку **Next**. Будет отображено последнее диалоговое окно:



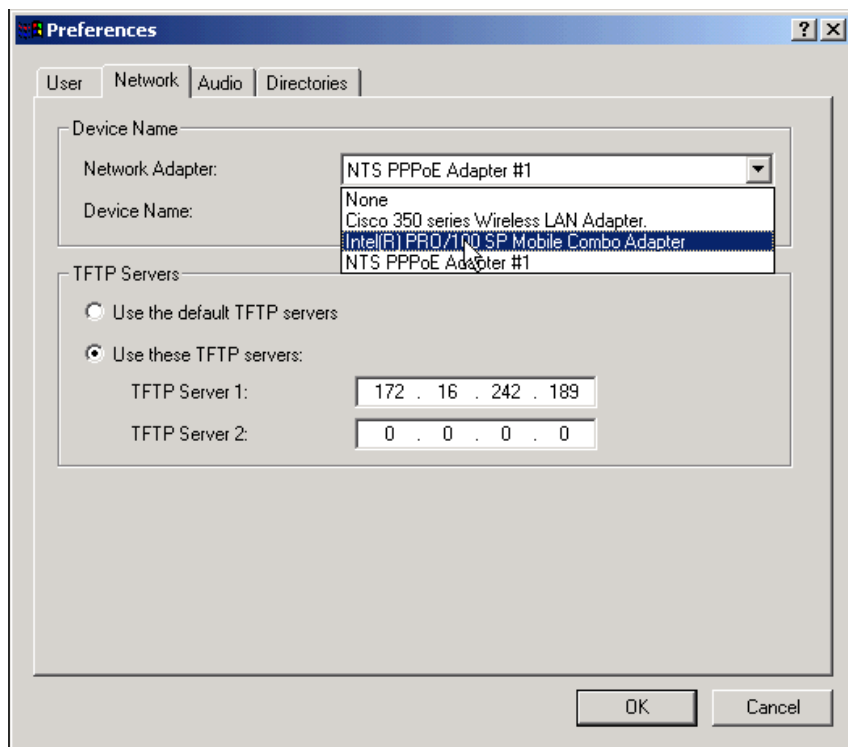
9. Щелкните **Finish**. Если настройка TFTP была выполнена неверно, будет отображена следующая ошибка:



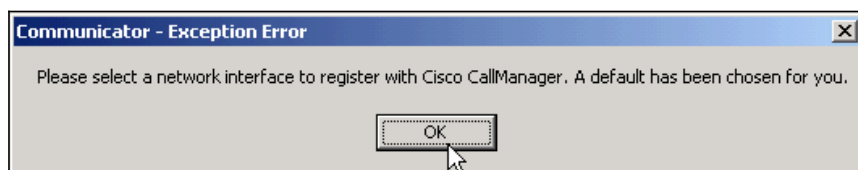
10. Щелкните **OK**. Это диалоговое окно будет отображено автоматически:



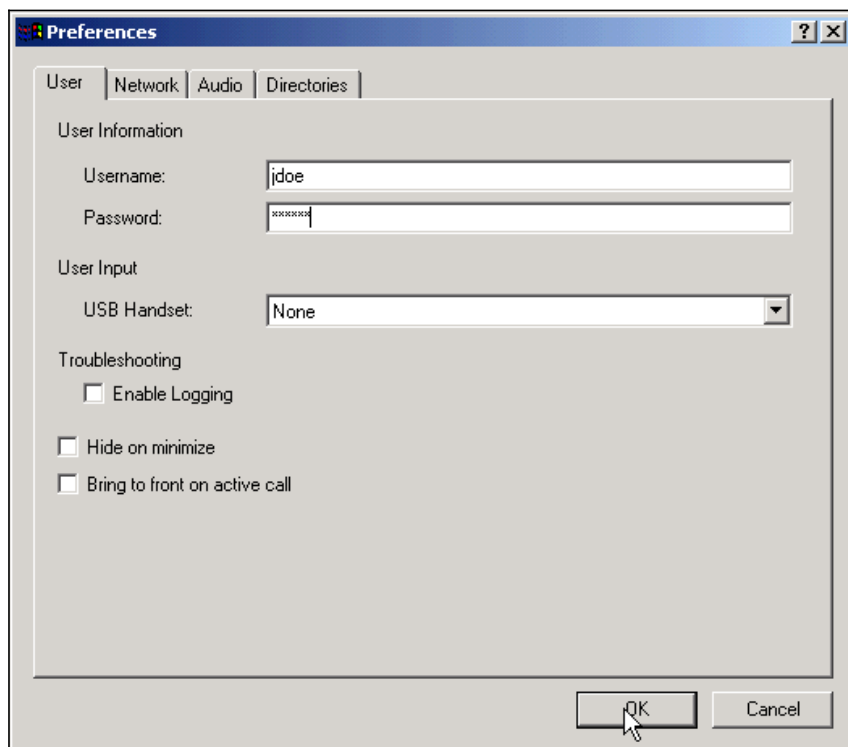
10.



11. Щелкните **Use these TFTP servers** и введите IP-адрес Cisco CallManager, если используется TFTP-сервер в Cisco CallManager. Также необходимо выбрать допустимый **Network Adaptor** и **Device Name**, в противном случае будет отображена следующая ошибка:



12. В следующем диалоговом окне появится запрос на ввод имени пользователя и пароля.

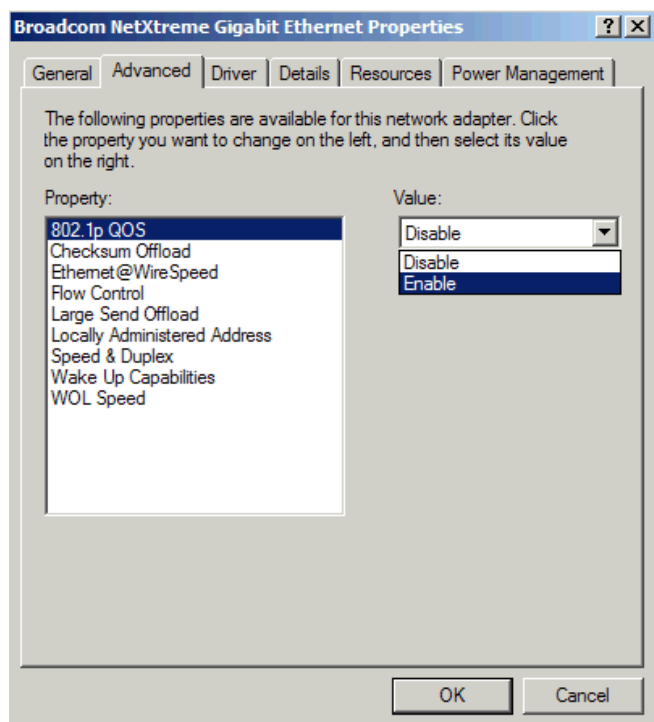


13. Введите имя пользователя и пароль, затем нажмите кнопку **OK**. Через несколько секунд появится диалоговое окно запуска Cisco IP Communicator:





Чтобы избежать искажений голоса, необходимо убедиться, что на сетевой карте персонального компьютера выбран параметр 802.1p QOS. Щелкните правой кнопкой мыши используемое подключение и выберите пункт **Properties**. Для сетевой карты персонального компьютера щелкните **Configure** и выберите вкладку **Advanced**. Выберите **802.1p QOS** и щелкните **Enable** Значение по умолчанию для **802.1p QOS** равно **Disable**.



**Примечание:** Cisco CallManager отправляет сообщения поддержки установленного подключения на зарегистрированные устройства каждые 30 секунд. Если телефон Cisco IP Communicator находится за межсетевым экраном или если в сети настроены списки управления доступом, трафик поддержки установленного подключения между Cisco CallManager и IP Communicator будет блокироваться. В этом случае убедитесь, что межсетевой экран или списки управления доступом настроены для пропуска трафика TFTP и RTP с использованием допустимого диапазона портов.

## Дополнительные функции, поддерживаемые в Cisco IP Communicator 2.x

- Набор номера с помощью перетаскивания
- Набор номера с помощью копирования и вставки
- Буквенно-цифровое преобразование
- Сочетания клавиш для начальных и конечных вызовов
- Неназойливое уведомление о вызовах
- Поддержка Cisco CallManager Express
- Функции вызовов в Cisco CallManager 4.0/4.1 (закрытый ключ линии, расширенные службы для ключей линии, несколько вызовов на одной линии и т. д.)

## Использование оптимизации для подключений с низкой пропускной способностью для Cisco Conference Connection

Удаленные пользователи, использующие IP Communicator на подключениях с низкой пропускной способностью, могут улучшить качество звука, используя кодек, предназначенный для подобных подключений.

- Выберите **Preferences > Audio** из контекстного меню Cisco IP Communicator, затем установите флажок **Optimize for low bandwidth**, чтобы указать кодек для подключений с низкой пропускной способностью (G.729).

**Примечание:** При использовании параметра **Optimize for low bandwidth** сложно будет подключиться к некоторым приложениям, которые используют кодеки, отличные от G.729. Например, Cisco Conference Connection может использовать только кодек G.711, поэтому Cisco IP Communicator не сможет вызвать номер MeetMe Conference.

Будет отображена похожая последовательность загрузки IP-телефона, затем настроенные телефонные линии. Теперь телефон готов к отправке и приему вызовов.

## Настройка всех восьми линий для IP Communicator

В шаблоне Cisco IP Communicator по умолчанию используются первая и вторая кнопки для линий, а кнопки с третьей по восьмую назначаются как кнопки быстрого набора. Измените шаблон кнопок телефона для IP Communicator, чтобы настроить все восемь линий. Выполните эти шаги, чтобы изменить шаблон:

1. Выберите **Device > Device Settings > Phone Button Template** в веб-приложении Cisco CallManager Administration.
2. Щелкните **Find**.
3. Щелкните значок копирования рядом с шаблоном IP Communicator по умолчанию.
4. Заполните имя шаблона кнопок, например «Восемь линий IP Communicator».
5. Измените значение кнопок с третьей по восьмую на значение **Line**.

Измените шаблон на «Восемь линий IP» в поле шаблона кнопок телефона на странице конфигурации телефона Cisco CallManager, чтобы назначить этот шаблон для устройства.

## Настройка быстрого поиска для доступа к личной адресной книге

Можно настроить быстрый поиск для доступа к личной адресной книге с помощью диспетчеров Cisco Unified Communications в среде Windows. Ознакомьтесь с документом Настройка быстрого поиска с помощью мастера каталогов для получения дополнительной информации.

Средство синхронизации адресной книги Cisco Unified IP Phone Address Book Synchronizer позволяет синхронизировать записи адресных книг Microsoft Outlook и Outlook Express address с каталогом в Cisco Unified Communications Manager. Установите средство Cisco Unified IP Phone Address Book Synchronizer, чтобы выполнять синхронизацию с Microsoft Outlook. Выберите **Application > Plugins** в приложении Cisco Unified CallManager Administration, затем найдите и щелкните **Cisco Unified IP Phone Address Book Synchronizer**, чтобы получить это программное обеспечение для распространения.

## Порты, используемые телефоном Cisco IP Communicator

IP Communicator аналогичен обычному IP-телефону, поэтому он использует порты:

- **TFTP** (UDP 69) – для получения конфигурации и программного обеспечения телефона
- **SCCP** (TCP 2000) – для обработки сигналов SCCP
- **HTTP** (TCP 80) – для доступа к службам IP-телефонии
- **RTP** (UDP 16384-32768) – для аудио

## Устранение неполадок

### Проблемы, связанные с односторонним аудио

Проблемы, связанные с односторонним аудио, регистрируются при выполнении вызовов через телефон Cisco IP Communicator.

При периодическом возникновении одностороннего аудио попробуйте удерживать и возобновить вызов при возникновении симптомов. Это может устранить проблему.

### Решение 1

При возникновении одностороннего аудио во время вызовов через Cisco IP Communicator необходимо проверить подключение между телефоном IP Communicator и шлюзом. Если шлюз не пингуется с системы, на которой установлен IP communicator, причина может скрываться в конфигурации, например неправильной настройке маршрутизации, списка доступа и тому подобного, или же вследствие неверной конфигурации межсетевого экрана. Если между телефоном IP Communicator и шлюзом существует межсетевой экран, убедитесь, что на межсетевом экране открыты порты, приведенные в предыдущем разделе. Ознакомьтесь с документом ASA 7.x/PIX 6.x и выше: пример конфигурации открытия и блокировки портов для получения сведений о конфигурации межсетевого экрана PIX с целью открытия этих портов.

**Примечание:** Если проблема с односторонним аудио возникла на телефоне Cisco IP Communicator 2.1(2), обновите его до версии 2.1(3). Ознакомьтесь с документом Комментарии к выпуску Cisco IP Communicator 2.1 для получения дополнительной информации.

### Решение 2

Если удаленная сторона не слышит вызывающую сторону через Cisco IP Communicator, следует рассмотреть приведенные ниже причины:

1. Сторона, использующая Cisco IP Communicator, отключила звук на записывающем устройстве.
2. Сторона, использующая Cisco IP Communicator, включила головную гарнитуру и динамики в неправильные разъемы на персональном компьютере.

3. Сторона, использующая Cisco IP Communicator, использует другое приложение, которое задействует микрофон, например средство записи звука на другом программном телефоне.
4. Аудио-параметры Cisco IP Communicator неверны. Дополнительная информация содержится в руководстве пользователя для Cisco IP Communicator.

Если сторона, использующая Cisco IP Communicator, не слышит удаленную сторону, следует рассмотреть приведенные ниже причины:

1. Пользователь IP Communicator использует неподдерживаемую сеть VPN. Необходимо настроить страницу веб-отражения или вручную указать IP-адрес в диалоговом окне сетевых аудио-параметров, чтобы разрешить эту проблему. Щелкните правой кнопкой мыши и выберите **Audio tab > Network button**.
2. Пользователь Cisco IP Communicator использует неподдерживаемую сеть VPN, а телефон Cisco IP Communicator интегрирован в Cisco Unified Communications Manager (версия 5.x и выше) на основе Linux. Запустите средство Cisco IP Communicator Administration на сервере Windows, чтобы устранить проблему с автоматическим обнаружением IP-адреса аудио.
3. Если Cisco IP Communicator размещен за межсетевым экраном, используйте допустимый диапазон портов и убедитесь, что межсетевой экран пропускает трафик TFTP и RTP.

## Пользователи телефонов IP Communicator не могут просмотреть корпоративный каталог

Пользователи IP Communicator не могут просмотреть корпоративный каталог при удаленном подключении к Cisco CallManager.

Выполните эти шаги для устранения приведенной неполадки:

1. Загрузите **Cisco JTAPI** со страницы администрирования Cisco CallManager и установите это приложение на компьютере с установленным телефоном IP Communicator. Выберите **Install Plugins** в раскрывающемся меню **Application**. Выберите **Cisco JTAPI Plugins**, сохраните в локальной папке и запустите установку.
2. Загрузите последнюю версию телефона IP Communicator из этого местоположения: **IPC**.
3. Выберите **Service > Service Parameters**. Выберите сервер Cisco CallManager и укажите **Service > Cisco TFTP**. Щелкните **Advanced** и задайте значение **false** для следующих параметров, после чего обновите их.

- Включить кэширование файлов Constant и Bin при загрузке\*
- Включить кэширование файлов конфигурации\*

| Clusterwide Parameters (Parameters that apply to all servers) |                 |                 |
|---------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
| Parameter Name                                                | Parameter Value | Suggested Value |
| Build CNF Files*                                              | Build Selective | Build Selective |
| Enable Caching of Constant and Bin Files at Startup*          | False           | True            |
| Enable Caching of Configuration Files*                        | False           | True            |

**Примечание:** Для Cisco CallManager 5.x/6.x выберите **Service Parameters** в меню **System**, чтобы изменить эти параметры.

4. Отключите при наличии любого внутреннего межсетевого экрана Windows. Если используется несколько интерфейсов, отключите все прочие интерфейсы, кроме связанного с телефоном IP communicator.
5. Перезапустите службу Cisco TFTP и убедитесь, что корпоративный каталог отображается в телефоне IP Communicator.

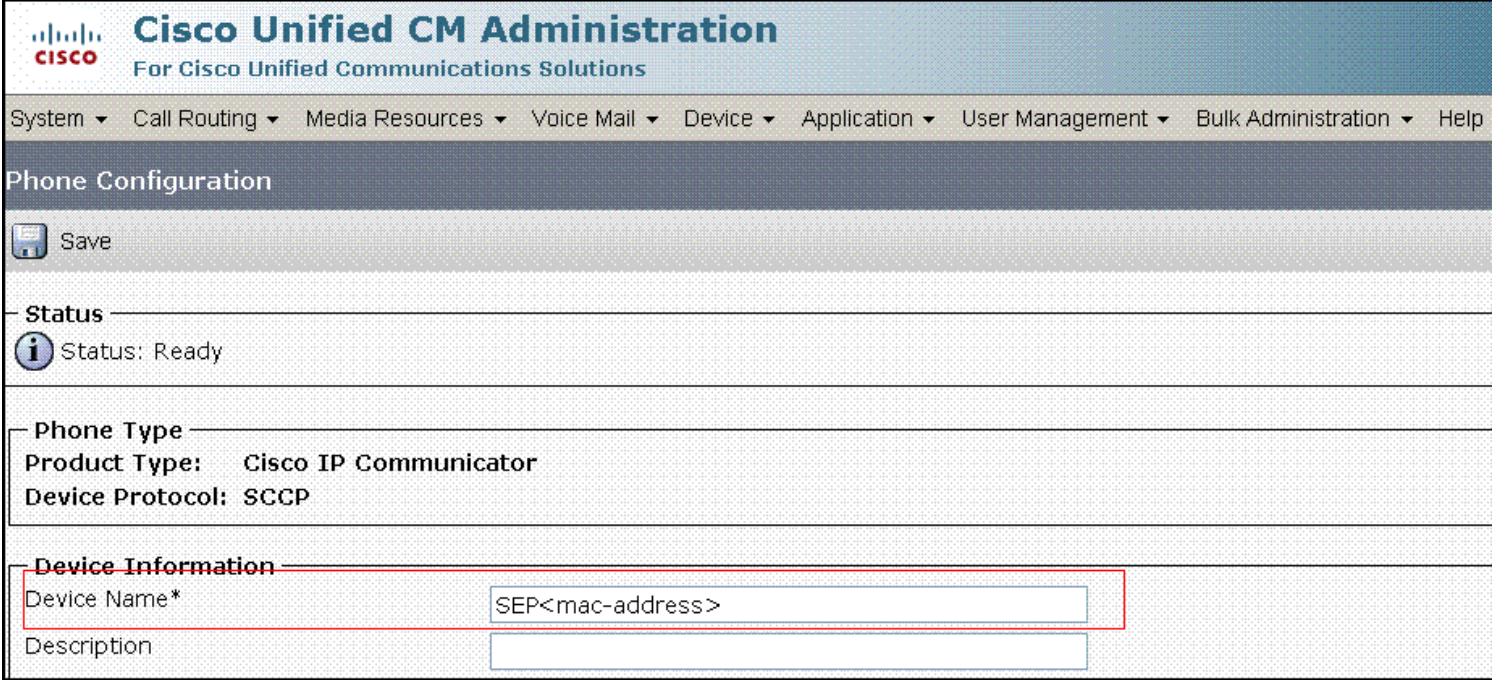
## Ошибка отклонения регистрации DBConfig в Cisco CallManager 5.x

Сообщение об ошибке Registration Rejected Error DBConfig возникает при подключении IPC к Cisco CallManager 5.x.

При попытке регистрации телефона IP communicator в Cisco CallManager убедитесь, что значение параметра **Device Name** в меню **Device** содержит слово **SEP**, за которым следует MAC-адрес персонального компьютера, где функционирует IP communicator.

Выполните эти шаги, чтобы устранить неполадку:

Выберите **Phone** в меню **Device**, затем выберите **Add New** и **IP Communicator** в раскрывающемся списке **Phone Type**. Затем введите **SEP<MAC address>** в поле **Device Name** и нажмите кнопку **Save**.



The screenshot shows the Cisco Unified CM Administration web interface. The top navigation bar includes links for System, Call Routing, Media Resources, Voice Mail, Device, Application, User Management, Bulk Administration, and Help. The main content area is titled 'Phone Configuration' and contains a 'Save' button. Below this, the 'Status' section shows 'Status: Ready'. The 'Phone Type' section displays 'Product Type: Cisco IP Communicator' and 'Device Protocol: SCCP'. The 'Device Information' section is highlighted with a red box and contains two input fields: 'Device Name\*' with the value 'SEP<mac-address>' and an empty 'Description' field.

## Дополнительные сведения

- Вопросы и ответы по Cisco IP Communicator
- Руководство по администрированию Cisco IP Communicator (1.1)
- Cisco IP Communicator Release 2.0
- Конфигурация шаблона кнопок телефона
- Поддержка голосовых технологий
- Поддержка продукта голосовой и унифицированной связи
- Рекомендуемая литература: Устранение неполадок, связанных с IP-телефонией Cisco
- Cisco Systems – техническая поддержка и документация

---

© 1992-2010 Cisco Systems, Inc. Все права защищены.

---

Дата генерации PDF файла: Jan 05, 2010

---

[http://www.cisco.com/support/RU/customer/content/106/1065657/ip\\_communicator.shtml](http://www.cisco.com/support/RU/customer/content/106/1065657/ip_communicator.shtml)

---