



МОГУЩЕСТВО СЕТЕВЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ. **сегодня.**

Центр обработки вызовов на платформе Cisco Customer Response Solution 4.0



Cisco Customer Response Solution (CRS) 4.0

В портфеле продуктов для построения центров обработки вызовов (ЦОВ) компания Cisco Systems предлагает две основные платформы – CRS и ICM. Решения на этих платформах различаются такими параметрами, как:

- масштабируемость,
- поддержка мультимедийных обращений в ЦОВ,
- отказоустойчивость,
- интеграция с внешними приложениями.

В данной брошюре будет дан краткий технический обзор платформы Cisco CRS 4.0.

Cisco CRS 4.0 – это усовершенствованное семейство приложений, включающее в себя приложения для создания центров обработки вызовов (ЦОВ) и систем интерактивных голосовых меню. В состав этого семейства входят такие приложения, как:

- *Cisco IP IVR* – система интерактивных голосовых меню;
- *Cisco IPCC Express Edition* – система для автоматизированного распределения вызовов и построения малых и средних ЦОВ. Данное решение является более простым и доступным по цене по сравнению с решением Cisco IP Contact Center Enterprise, предназначенным для построения более сложных и многофункциональных центров обработки вызовов;
- *Cisco IP Queue Manager* – для обслуживания вызовов и организации очередей вызовов в составе решения Cisco IP Contact Center Enterprise.

Каждое из этих приложений лицензируется и может быть приобретено отдельно, однако они используют общее ядро и предоставляют единообразные средства управления и настройки, что упрощает поддержку и снижает затраты на обучение персонала.

В CRS версии 4.0 заложен ряд существенных усовершенствований по сравнению с предыдущими версиями. Среди основных усовершенствований можно отметить увеличение масштабируемости системы (максимального количества операторов IPCC Express и IVR портов/сессий на один сервер), возможность строить отказоустойчивые центры обработки вызовов (ЦОВ) с резервированием серверов обработки вызовов и баз данных, исторические отчеты о деятельности и производительности системы, поддержку Voice Extensible Markup Language (VXML) для разработки продвинутых IVR-приложений, поддержку протокола MRCP для внешних систем автоматического распознавания и генерации речи (ASR, TTS), новые возможности управления обработкой вызовов при интеграции IPCC Express и Cisco ICM и полностью новые возможности в IPCC Express 4.0, в частности, встроенный интернет-браузер и специальное программное обеспечение для операторов и супервизоров.

Появление этих новых возможностей делает продукт подходящим выбором для построения как малых и средних ЦОВ, так и географически распределенных ЦОВ с централизованной маршрутизацией вызовов в комплексе с Cisco IPCC Enterprise, а также для организации развитых систем интерактивных голосовых меню.

Некоторые из основных новых функций, добавленных в CRS 4.0, включают:

Для IPCC Express 4.0

- возросшую масштабируемость системы – до 300 операторов IPCC Express или более 300 одновременных сессий (портов) Cisco IP IVR в версии 4.0*;
- поддержку новой кластерной архитектуры для построения отказоустойчивых ЦОВ;
- возможность интеграции с «родительским» Cisco ICM для построения распределенных ЦОВ с централизованной маршрутизацией и сбором статистики;
- поддержку новых моделей телефонов, в том числе Cisco IP Communicator;
- новые и расширенные исторические отчеты о работе ЦОВ;
- встроенный в операторское ПО интернет-браузер.

Для IP IVR 4.0

- возросшую масштабируемость системы – до 300 одновременных сессий (портов) Cisco IP IVR в версии 4.0 *;
- поддержку VXML;
- поддержку протокола MRCP для интеграции с внешними системами автоматического распознавания голоса (ASR) и преобразования текста в голос (text-to-speech, TTS);
- поддержку новых и расширенных исторических отчетов;
- дополнительные шаги IVR, такие как Make Call, Record и др.

* Зависит от модели сервера.

Cisco IP IVR

Обзор

Cisco IP IVR — это система интерактивных голосовых меню (IVR — interactive voice response), используемая в сетях Cisco IP телефонии. IP IVR представляет собой программное приложение, устанавливаемое на сервере Cisco MCS или на рекомендованном компанией Cisco сервере и работающее под управлением Cisco CallManager. Система интерактивных голосовых меню Cisco IP IVR обеспечивает открытую, расширяемую платформу с богатым набором возможностей для создания и функционирования IVR-приложений (голосовых меню).

Система интерактивных голосовых меню позволяет автоматизировать обработку телефонных вызовов: IP IVR может производить обработку телефонного вызова на основе информации, поступающей от пользователя, в том числе осуществлять маршрутизацию телефонного соединения в соответствии с пожеланиями пользователя или предоставлять пользователю доступ к определенной информации. Типичным примером IVR-приложения (голосового меню) может служить голосовое меню автоматизированного оператора, предназначенное для маршрутизации телефонных вызовов на основе введенного пользователем добавочного номера абонента. В качестве другого примера можно привести голосовое меню, предназначенное для обеспечения доступа к информации о состоянии банковского счета данного пользователя на основе введенного номера счета с предварительной проверкой пин-кода.

В зависимости от набранного номера IP IVR может предложить пользователю то или иное голосовое меню, в соответствии с предварительно настроенными скриптами, задающими логику работы IVR-приложений. Скрипт представляет собой последовательность определенных действий (шагов), выполняемых системой IVR, например, система может проиграть пользователю предварительно записанную подсказку или осуществить сбор дополнительной информации (ввод дополнительной информации осуществляется пользователем в режиме тонового донатора), такой как пароль или номер счета. Система Cisco IP IVR также обеспечивает возможность поиска и модификации определенной информации в корпоративной базе данных и предоставления найденной информации пользователю в рамках телефонного диалога.

Дополнительно Cisco IP IVR может извлекать и разбирать полученную с помощью web-технологий информацию и представлять эти данные пользователю через интерфейс телефонии, облегчая таким образом доставку web-информации пользователю голосового устройства.

Система Cisco IP IVR может использоваться как составная часть решения для построения ЦОВ Cisco IPCC Enterprise. В этом случае IP IVR, наряду с обеспечением интерактивных голосовых меню, используемых при обработке телефонных вызовов, решает задачу обеспечения очередей вызовов под управлением программного приложения Cisco Intelligent Contact Manager (ICM) — ядра системы IPCC. Для удобства клиентов предлагается также упрощенная модификация приложения Cisco IP IVR для использования в составе решения Cisco IPCC, называемая IP Queue Manager. Данное приложение поддерживает только базовые функции IVR и возможности работы с очередями и оптимизировано по цене для заказчиков, которым не требуется расширенная функциональность IVR в составе Cisco IPCC.

Интеграция Cisco IP IVR с приложением Cisco CallManager осуществляется на основе стандартного интерфейса JTAPI. Открытая и расширяемая архитектура Cisco IP IVR дает пользователю возможность интегрировать разработанные клиентами классы Java и допускает расширение решений Cisco IP IVR независимым разработчиком с целью удовлетворения запросов отдельного заказчика. Для разработки дополнительных шагов IVR доступен специальный набор средств для разработчиков — CRS SDK (Software Development Kit).

Для удобства пользователей Cisco IP IVR комплектуется стандартным настраиваемым голосовым меню автоматизированного оператора (Automated Attendant).

Основные характеристики системы Cisco IP IVR

- Cisco IP IVR обеспечивает мультимедийную (голос/данные/Web) среду для разработки и функционирования IVR-приложений (интерактивных голосовых меню для обработки определенных типов входящих телефонных соединений).
- Вы можете разместить систему Cisco IP IVR в любом месте IP сети, обеспечив при этом возможность доступа пользователей к ресурсам системы.
- Cisco IP IVR предоставляет возможность удаленной настройки и администрирования системы на основе web-технологий.
- IP IVR комплектуется графическим редактором IVR-приложений (IPCC Express Drag & Drop Editor), который может быть установлен как на одном сервере с ядром системы IP IVR — процессором приложений, — так и на отдельном компьютере/компьютерах.

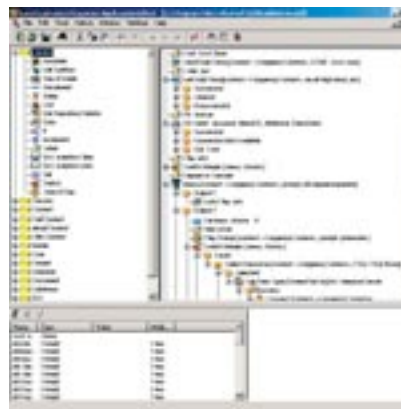
- Графический интерфейс редактора приложений обеспечивает простоту создания/модификации IVR-приложений: для создания нового IVR-приложения не требуется знания сложного языка программирования высокого уровня.
- Для хранения скриптов (IP IVR-приложений) используется стандартная LDAP-директория.
- Встроенные средства отладки обеспечивают простоту тестирования и отладки IVR-приложений.
- Cisco IP IVR подключается в сеть IP и не требует дорогостоящих модулей E1, необходимых для обеспечения интеграции традиционных систем IVR и традиционных телефонных станций (PBX).
- Cisco IP IVR предлагается в нескольких комплектациях: Вы можете установить IP IVR совместно с Cisco CallManager на одном сервере MCS или на выделенном сервере MCS, либо на рекомендованном компанией Cisco сервере.
- Интеграция с CallManager или кластером CallManager осуществляется на основе стандартного программного интерфейса JTAPI. Предусмотрены механизмы обеспечения отказоустойчивости в случае выхода из строя одного из CallManager в кластере.
- Cisco IP IVR поддерживает доступ к внешним базам данных, в том числе Microsoft SQL, Oracle и Sybase базам данных при помощи ODBC.
- Поддержка HTTP в ядре системы (CRS Engine) позволяет обрабатывать HTTP-запросы и инициировать выполнение CRS-приложений. Это позволяет использовать CRS для создания web-сервисов, особенно связанных с голосовым доступом. Поддерживаются прямые обращения по HTTP, а также возможно использование протокола Apache Jserv Protocol (AJP).
- Обеспечивается возможность нотификации пользователей с помощью отправки исходящих электронных писем (e-mail), факсимильных сообщений (с использованием факс-сервера).
- Поддержка Voice Extensible Markup Language (VXML) обеспечивает возможность создания голосовых порталов и web-страниц со встроенными голосовыми сервисами.
- Поддержка протокола MRCP для подключения сторонних сервисов автоматического распознавания и генерации речи.
- Возможность установления исходящего телефонного соединения с помощью соответствующего шага IVR (Make Call).
- Возможность записи голоса абонента в процессе выполнения голосового меню с помощью шага Record — записанная голосовая информация может быть в дальнейшем сохранена на диск, записана в базу данных, отправлена по электронной почте или использована иным образом в процессе выполнения IVR-приложения (голосового меню).
- Обеспечиваются встроенные средства генерации исторических отчетов и отчетов в режиме реального времени. Возможно использование сторонних приложений для генерации кастомизированных отчетов.
- Cisco CRS обеспечивает также набор средств для разработчиков (SDK), позволяющий расширять возможности системы (создание дополнительных шагов) и разрабатывать дополнительные клиентские приложения с использованием технологии Java™.

Компоненты Cisco IP IVR

Система Cisco IP IVR включает в себя пять основных компонентов:

- *Редактор приложений (Application Editor)* — среда разработки IVR-приложений, обеспечивает возможность создания пользовательских приложений — скриптов — с использованием удобного графического интерфейса. Для создания приложений используется встроенная библиотека шагов — определенных действий, которые может выполнять система IVR.
- *Application Engine* — процессор приложений, оперативная среда, которая выполняет IVR-скрипты.
- *Библиотеки шагов* — библиотеки компонентов Java Beans, которые обеспечивают программные конструкции для создания скриптов для системы Cisco IP IVR. Возможны написания собственных шагов (классов и методов Java) для расширения функциональности системы.
- *Хранилище скриптов (LDAP-директория)* — место для хранения всех скриптов (пользовательских IVR-приложений) и параметров конфигурации системы Cisco IP IVR.
- *Инструмент для составления отчетов* — обеспечивает статистическую информацию о выполнении скриптов как в режиме реального времени, так и за определенный период.

Графический редактор разработки приложений (скриптов)



Процессор приложений (Application Engine)

Процессор приложений может одновременно осуществлять обработку нескольких телефонных соединений, используя при этом различные голосовые меню, в зависимости от набранного абонентом номера. При старте системы процессор приложений IP IVR осуществляет загрузку IVR-приложений (скриптов) и параметров конфигурации из директории LDAP. Возможно редактирование скриптов в процессе функционирования системы: для этого необходимо загрузить требуемый скрипт в редактор приложений, осуществить его редактирование и сохранить внесенные изменения. Затем обновленный скрипт нужно загрузить обратно в систему.

Основные шаги и библиотеки шагов системы Cisco IP IVR

Шаги представляют собой логические блоки, которые используются для создания скриптов в системе IP IVR. Каждый шаг выполняет роль строительного блока и имеет настраиваемые параметры.

Шаги IP IVR группируются в библиотеки по типу выполняемых операций:

- библиотека шагов общего назначения, описывающих логику выполнения IVR-приложения, содержит стандартные программные конструкции, такие как условный оператор или переход по метке;
- библиотеки шагов обработки телефонных соединений, HTTP-запросов и электронных сообщений (e-mail);
- библиотека шагов голосового меню, таких как проигрывание записанных приветствий, сбор тонового донатора и т. д.;
- библиотека шагов доступа к базам данных;
- библиотека шагов ввода/вывода, разработана для доступа к Web и файлам;
- библиотека шагов взаимодействия с системой Cisco ICM – служит для интеграции Cisco IP IVR с решением для построения центров обработки вызовов Cisco IPCC.

Эти библиотеки шагов графически представлены как директории в редакторе приложений.

Комплектация Cisco IP IVR

В зависимости от аппаратных параметров один сервер Cisco IP IVR в версии 4.0 может обрабатывать одновременно от 5 голосовых сессий (портов) до более 300 портов в зависимости от выбранного сервера. Для увеличения общего количества портов IVR (количества одновременно обрабатываемых вызовов) в системе Cisco IP телефонии один сервер Cisco CallManager может поддерживать интеграцию с несколькими серверами IP IVR.

Поддерживаемые серверные платформы, на которые может быть установлен IP IVR:

Cisco Media Convergence Server

Модель сервера		Максимальное количество сессий IVR
MCS-7815I	MCS-7815I-3.0-CC1	100
MSC-7825	MCS-7825H-2.2-CC1	90
MSC-7835H	MCS-7835H-2.4-CC1	126
MSC-7835I	MCS-7835I-2.4-CC1	126
MSC-7845H	MCS-7845H-H1-CC1	300
MSC-7845I	MCS-7845-I1-CC1	300

Поддерживается установка Cisco IP IVR на серверные платформы производства HP и IBM, отвечающие требованиям к комплектации, изложенным в документации к IP IVR 3.5. Текущий список поддерживаемых платформ можно найти по адресу www.cisco.com/go/swonly.

Cisco IPCC Express Edition 4.0

Cisco IPCC Express обеспечивает функции интеллектуального распределения вызовов и возможности СТИ (Computer Telephony Integration) в корпоративной сети IP телефонии. Это интегрированное решение для распределения вызовов обеспечивает встроенную функциональность автоматического распределения вызовов (Automatic Call Distribution, ACD) и IVR (системы интерактивных голосовых меню). IPCC Express интегрируется с Cisco CallManager, может быть внедрен в любом месте корпоративной IP сети и является простым во внедрении и поддержке.

Cisco IPCC Express обеспечивает набор функций, необходимых для построения малых и средних ЦОВ, в том числе многие функции традиционных систем ACD. При этом IPCC Express расширяет возможности по сравнению с тради-

ционными ACD за счет встроенной полнофункциональной системы интерактивных голосовых меню (IVR), работающей на едином сервере в составе IPCC Express. Это существенно снижает стоимость внедрения системы (и в том числе интеграции различных компонентов Call Center) по сравнению с решениями традиционной телефонии.

Другой важной особенностью Cisco IPCC Express является гибкость возможностей размещения операторов ЦОВ. Операторы более не привязаны к своей линии на традиционной АТС и могут размещаться в любом месте сети IP телефонии – как в пределах одного здания, так и в удаленных точках сети, – выбираемом из соображений максимизации эффективности их работы.

Еще одной важной особенностью является то, что Cisco IPCC Express 4.0 может работать в составе распределенного ЦОВ под управлением Cisco ICM для организации централизованной маршрутизации (например, для организации единого телефонного номера доступа и правил маршрутизации вызовов в рамках географически распределенного предприятия) и централизованного сбора статистической информации о работе центров обработки вызовов.

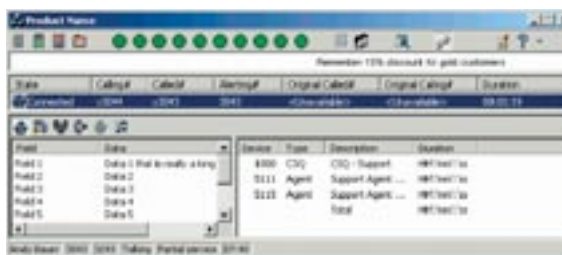
Cisco IPCC Express 4.0 позволяет дублировать основные элементы системы, такие как центральный сервер, на котором работает Application Engine, и базы данных. В такой конфигурации происходит автоматическая синхронизация конфигурации резервного сервера с конфигурацией активного сервера в реальном времени. В случае выхода из строя основного сервера все операторы автоматически переключаются на резервный сервер.

Основные характеристики Cisco IPCC Express 4.0

IPCC Express предлагается в трех комплектациях:

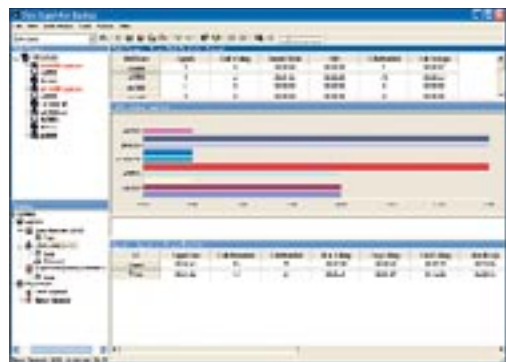
- *Cisco IPCC Express Standard* – базовый вариант системы IPCC Express для заказчиков, которым требуется базовая функциональность ЦОВ, и для неформальных центров обработки вызовов.
- *Cisco IPCC Express Enhanced* – расширенный вариант комплектации для полнофункциональных ЦОВ, включающий функции computer telephony integration (CTI) и базовые возможности IVR.
- *Cisco IPCC Express Premium* – наиболее полный вариант комплектации IPCC Express для полнофункциональных ЦОВ, включающий расширенные возможности IVR и computer telephony integration (CTI).

Cisco IPCC Express позволяет принимать входящие телефонные вызовы и распределять их между операторами (agents) одной или нескольких групп в соответствии с описанными в системе сценариями обработки вызовов (эти сценарии описываются в системе с помощью специальных скриптов).

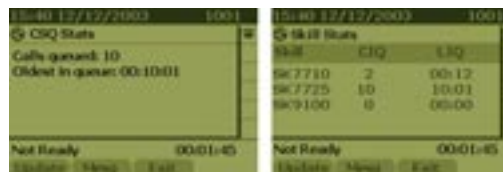


Рабочее место оператора IPCC Express состоит из IP телефона и программного обеспечения для персонального компьютера, обеспечивающего оператору дополнительные возможности взаимодействия с системой IPCC Express (в частности, возможность входа в систему [login] и выхода из нее [logout], индикации своей доступности [готовности принимать вызовы], смены рабочего состояния и т. д.) и получения информации от системы IPCC Express (всплывающая информация screen pop – базовая или расширенная функциональность). В базовой версии системы IPCC Express используется базовая версия программного обеспечения для операторов/супервизоров, в то время как для расширенной версии Cisco IPCC Express используется расширенная версия операторского программного обеспечения, обеспечивающая ряд дополнительных функций.

В качестве операторского телефона в системе Cisco IPCC Express могут использоваться Cisco IP телефоны серии Cisco 7900. Возможно терминирование телефонного разговора (голосового потока) непосредственно на ПК оператора, в этом случае вместо аппаратного IP телефона используется программный телефон Cisco IP Communicator. Существует также



возможность использования «телефонных» операторов, которые не используют компьютер, – в этом случае все доступные действия оператор выполняет с экрана своего телефонного аппарата Cisco 7985/7970/7971/7961/7960/7941/7940/7920 или 7911. При таком сценарии работы оператор также получает базовую статистическую информацию о работе ЦОВ на экран своего телефона.



В системе предусмотрен также специальный тип операторов – супервизоров, – имеющих возможность отслеживать деятельность

операторов подконтрольной им группы, в частности, в программном обеспечении рабочего места супервизора отображается информация о статусе операторов, обрабатываемых ими вызовах, супервизор имеет доступ к статистической информации о деятельности операторов, может инициировать прослушивание и запись их разговоров, вмешиваться в их деятельность.

Существует три варианта комплектации системы IPCC Express: базовый (Standard), расширенный (Enhanced) и полнофункциональный (Premium). Все они поддерживают возможности организации очередей вызовов и интерактивных голосовых меню (IVR), однако в базовой и расширенной версиях они несколько ограничены по сравнению с полной.

Компоненты Cisco IPCC Express Edition

Подобно приложению IP IVR, Cisco IPCC Express включает в себя следующие основные компоненты:

- *Редактор приложений (Application Editor)* – среда разработки приложений ЦОВ, обеспечивает возможность создания пользовательских приложений – скриптов – с использованием удобного графического интерфейса. Для создания скриптов применяется встроенная библиотека шагов – определенных действий, которые может выполнять ЦОВ.
- *Application Engine* – процессор приложений, оперативная среда, которая выполняет скрипты, т. е. осуществляет обработку вызовов.
- *Библиотеки шагов* – библиотеки компонентов Java Beans, которые обеспечивают программные конструкции для создания скриптов для системы Cisco IPCC Express.
- *Хранилище скриптов (LDAP-директория)* – место для хранения всех скриптов (пользовательских ACD-приложений) и параметров конфигурации системы Cisco IPCC Express.
- *Инструмент для составления отчетов* – обеспечивает статистическую информацию о выполнении скриптов в режиме реального времени и исторические отчеты.
- *Программное обеспечение рабочего места оператора IPCC Express и супервизора IPCC Express* – существует в базовой и расширенных модификациях.

Функции Cisco IPCC Express Edition 4.0

Функции Cisco IPCC Express Standard

Cisco IPCC Express Standard обеспечивает базовую функциональность ЦОВ или функциональность для неформального ЦОВ и интегрируется с Cisco CallManager. Система может масштабироваться от 1 до 300 операторов.

Cisco IPCC Express Standard обеспечивает:

- Web-интерфейс администратора для централизованной и удаленной настройки Cisco IPCC Express.
- Выбор операторского программного обеспечения:
 - ✓ стандартное ПО оператора IPCC Express (Cisco Standard Agent Desktop),
 - ✓ стандартное ПО супервизора IPCC Express (Cisco Standard Supervisor Desktop),
 - ✓ рабочее место оператора на базе Cisco IP телефона 7900.
- Распределение вызовов между операторами:
 - ✓ линейное (hunt group),
 - ✓ циркулярное (distribution group),
 - ✓ наиболее свободному оператору (оператору, который был свободен дольше других, – longest available agent).
- Маршрутизацию вызовов на основе номера вызывающего абонента (ANI) / вызываемого номера (DNIS), времени суток, дня недели, состояния очереди и иных условий.
- Организацию очередей вызовов и настраиваемое обслуживание вызовов в очереди, включая проигрывание музыки и записанных приветствий.
- Стандартную функциональность screen pop – возможность вывода в операторском программном обеспечении всплывающей информации, введенной клиентом, или других параметров, накопленных в процессе обработки вызова.
- Возможность установления исходящего телефонного соединения в рамках выполнения скрипта обработки вызовов.
- Отчетность в режиме реального времени, доступную из программного обеспечения рабочего места оператора/супервизора.
- Возможность управления вызовом из операторского программного обеспечения.
- Дополнительную возможность терминования голоса на ПК оператора (с использованием программного телефона Cisco IP Communicator), позволяющую использовать ПК оператора как виртуальный IP телефон.
- Исторические отчеты.

Функции Cisco IPCC Express Enhanced и Premium

Cisco IPCC Express Enhanced и Premium поддерживают все функции Cisco IPCC Express Standard, а также ряд дополнительных функций, расширяющих их возможности по сравнению с Cisco IPCC Express Standard:

- Ряд дополнительных возможностей для операторов/супервизоров, в том числе:
 - ✓ продвинутое программное обеспечение оператора (Cisco Enhanced Agent Desktop) с возможностью поддержки функциональности СТИ;
 - ✓ запись телефонного разговора, иницируемая по требованию оператора;
 - ✓ продвинутое программное обеспечение для супервизора (Cisco Enhanced Supervisor Desktop), добавляющее ряд новых функций, таких как:
 - прослушивание телефонных разговоров, записанных операторами;
 - прослушивание телефонных разговоров операторов в режиме реального времени (Silent monitoring) и запись прослушиваемого разговора по требованию супервизора;
 - вмешательство в телефонный разговор оператора (Call barge-in);
 - перехват телефонного разговора оператора (Call intercept);
 - ✓ поддержка «телефонных» операторов для Cisco IP телефонов 7985/7970/7971/7961/7960/7941/7940/7920 или 7911 — в этом случае оператор не использует дополнительного программного обеспечения, выполняя все необходимые действия с экрана своего телефона.
- *Маршрутизация вызовов* — в дополнение к возможностям IPCC Express Standard, IPCC Express Enhanced и Premium обеспечивают:
 - ✓ очереди с механизмом приоритетов;
 - ✓ поддержку до 10 уровней приоритетов вызовов в очереди, приоритет любого вызова может быть изменен в любой (изменение производится системой в соответствии с настроенным сценарием);
 - ✓ функциональность Skills-based routing — маршрутизацию вызова на основании информации о квалификации операторов. Система обеспечивает возможность настроить до 150 квалификационных групп операторов, в каждой поддерживается до 10 уровней компетенции, каждый активный оператор может относиться к одной из 150 квалификационных групп и может быть активным участником всех этих групп в любой момент времени;
 - ✓ в Cisco IPCC Express Premium также присутствует дополнительная функциональность маршрутизации вызовов на основе информации, полученной из корпоративных баз данных.
- *Распределение вызовов между операторами* — в дополнение к методам выбора наиболее подходящего оператора для обслуживания вызова, поддерживаемым в IPCC Express Standard, поддерживаются три дополнительных варианта:
 - ✓ выбор оператора с самым низким средним временем обслуживания вызовов (Shortest average call handle time);
 - ✓ выбор оператора, обслуживающего в среднем наибольшее количество вызовов (Highest average calls handled);
 - ✓ выбор оператора на основе уровня его компетентности (Competency-Based Routing) — возможен выбор наиболее компетентного или наименее компетентного оператора из числа доступных.
- В Cisco IPCC Express Premium присутствует поддержка расширенных функций IP IVR, таких как использование протокола MRCP для внешних систем автоматического распознавания и генерации речи, web-интеграция и возможность генерации исходящих электронных сообщений и факсов (с использованием факс-серверов от сторонних производителей).

Функции, общие для Cisco IPCC Express Standard, Enhanced и Premium

- Настройка Cisco IPCC Express с помощью web-интерфейса, возможность удаленной и централизованной настройки системы.
- Интеграция с Cisco CallManager с помощью стандартного программного интерфейса JTAPI.
- Сбор информации об обработке вызовов в системе — Call Detail Records (CDR).
- Встроенные и настраиваемые исторические отчеты.
- Программное обеспечение рабочего места оператора и супервизора используется с Cisco IPCC Express Standard, Cisco ICD Enhanced, Cisco IP Contact Center (IPCC).
- Отчеты в режиме реального времени, интегрированные в ПО оператора и супервизора.

Обеспечение высокой доступности системы Cisco CRS 4.0

Новая кластерная архитектура Cisco CRS 4.0 позволяет объединить несколько серверов в единую логическую структуру. При использовании нескольких серверов кластер может содержать следующие компоненты:

- *Основной сервер* — сервер, на котором работают Application Engine, IP IVR, сервис СТИ и система сбора статистики.

- *Резервный сервер (standby server)* – сервер, обеспечивающий горячее резервирование основного сервера. В случае выхода из строя основного сервера все операторы автоматически переключаются на резервный сервер. Любые административные изменения в конфигурации основного сервера автоматически передаются на резервный. В режиме «нормальной» работы резервный сервер не принимает участия в обработке вызовов.
- *Серверы расширения (expansion servers)* – для увеличения ресурсов CRS 4.0, таких как базы данных, системы мониторинга и записи переговоров.

Таким образом, Cisco CRS 4.0 позволяет построить ЦОВ с высокой доступностью и обеспечить необходимые ресурсы для работы баз данных, систем мониторинга и записи телефонных переговоров операторов.

Интеграция Cisco IPCC Express 4.0 с Cisco ICM 7.0 для построения распределенных ЦОВ

В версии Cisco IPCC Express 4.0 появилась новая возможность интеграции с «родительским» Cisco ICM для построения распределенных ЦОВ с централизованной маршрутизацией и сбором статистики. При такой модели построения распределенного ЦОВ Cisco ICM выступает в роли центральной точки маршрутизации и сбора статистики и носит название «родительская система» (parent). Центры обработки вызовов Cisco IPCC Express 4.0, подключаемые под управлением Cisco ICM, носят название «дочерние системы» (child). «Родительская система» и «дочерняя система» обеспечивают следующую функциональность:

- «Родительская система» работает как единая точка маршрутизации. «Дочерние системы» для нее являются независимыми центрами обработки вызовов, с которыми «родительская система» взаимодействует через интерфейсы СТИ. «Родительская система» выполняет задачи маршрутизации вызовов и сбора информации о вызовах.
- «Дочерняя система» может принимать и обрабатывать вызовы как из ТФОП или телефонной сети предприятия, так и от «родительской системы». При передаче обработки вызова «родительской системе» дочерняя система передает всю сопутствующую вызову дополнительную информацию (цифры, введенные вызывающим абонентом в системе IVR, информацию из баз данных и др.), что позволяет, например, переводить вызовы от оператора одного ЦОВ оператору другого ЦОВ с сохранением контекста вызова.

Скрипты обработки вызовов в Cisco IPCC Express 4.0 можно построить таким образом, что в случае потери связи с «родительской системой» все вызовы будут обрабатываться локально, без участия Cisco ICM. Это позволяет построить ЦОВ, который будет работать даже при отсутствии связи с «родительской системой».

Изменения, вносимые в конфигурацию «дочерней системы», автоматически передаются в «родительскую систему» (для внесения изменений в правила маршрутизации и систему отчетности), что позволяет избежать ошибок при внесении изменений в систему.



Спецификация и функции CISCO IPCC EXPRESS EDITION

Общие системные функции

Функции	Premium	Enhanced	Standard
Аппаратное обеспечение	Сервер Cisco MCS или сервер от партнеров Cisco (www.cisco.com/go/swonly)	Сервер Cisco MCS или сервер от партнеров Cisco (www.cisco.com/go/swonly)	Сервер Cisco MCS или сервер от партнеров Cisco (www.cisco.com/go/swonly)
Операционная система	Microsoft Windows 2000	Microsoft Windows 2000	Microsoft Windows 2000
Телефония	Cisco CallManager 4.1 или выше	Cisco CallManager 4.1 или выше	Cisco CallManager 4.1 или выше
Отказоустойчивость	Высокая доступность с автоматическим переключением на резервный сервер	Высокая доступность с автоматическим переключением на резервный сервер	Высокая доступность с автоматическим переключением на резервный сервер
Максимальное количество подключений по аналоговым соединительным линиям (СЛ)	Без ограничений (нет ограничений в ПО)	Без ограничений (нет ограничений в ПО)	Без ограничений (нет ограничений в ПО)
Максимальное количество подключений по цифровым СЛ	Без ограничений (нет ограничений в ПО)	Без ограничений (нет ограничений в ПО)	Без ограничений (нет ограничений в ПО)
Максимальное количество подключений по IP СЛ	Без ограничений (нет ограничений в ПО)	Без ограничений (нет ограничений в ПО)	Без ограничений (нет ограничений в ПО)
Максимальное количество групп СЛ	Без ограничений (нет ограничений в ПО)	Без ограничений (нет ограничений в ПО)	Без ограничений (нет ограничений в ПО)
Конференцсвязь	+	+	+
Звонки «оператор—оператор»	+	+	+
Direct Outward Dialing (DOD)	+	+	+

Интегрированные функции Автоматического распределения вызовов

Функции	Premium	Enhanced	Standard
Разработка сценариев распределения вызовов с помощью редактора IPCC Express Drag & Drop Editor	+	+	+
Максимальное количество конфигурируемых операторских рабочих мест	300	300	300
Максимальное количество операторов, одновременно работающих в системе	300	300	300
Максимальное количество супервизоров	32	32	32
Максимальное количество групп операторов	75	75	75
Максимальное количество операторов в группе	300	300	300
Маршрутизация вызовов на основе номера вызывающего абонента (ANI)	+	+	+

Маршрутизация вызовов на основе номера вызываемого абонента (DNIS)	+	+	+
Маршрутизация вызовов с учетом квалификации оператора	+	+	+
Маршрутизация вызовов на основе времени суток, дня недели, состояния очереди и иных условий	+	+	+
Маршрутизация вызовов на основе информации из внешних баз данных	+	-	-
Динамические приоритетные очереди	+	+	-
Максимальное количество квалификационных групп	150	150	-
Максимальное количество квалификационных групп на оператора	50	50	-
Максимальное количество одновременно работающих сценариев обработки вызовов	Без ограничений (нет ограничений в ПО)	Без ограничений (нет ограничений в ПО)	Без ограничений (нет ограничений в ПО)
Максимальное количество шагов в сценарии обработки вызовов	Без ограничений (нет ограничений в ПО)	Без ограничений (нет ограничений в ПО)	Без ограничений (нет ограничений в ПО)

Интегрированные функции системы интерактивных голосовых меню (IVR)

Функции	Premium	Enhanced	Standard
Проигрывание сообщений – музыка	Поддерживается с сервера Cisco CallManager Music on Hold или файлы .wav	Поддерживается с сервера Cisco CallManager Music on Hold или файлы .wav	Поддерживается с сервера Cisco CallManager Music on Hold или файлы .wav
Проигрывание сообщений – фразы	Файлы .wav	Файлы .wav	Файлы .wav
Проигрывание сообщений – комбинированные фразы, фразы + музыка	+	+	+
Сбор и обработка сигналов DTMF	+	+	+
Автоматическая операторская консоль	+	+	+
Интеграция с внешними базами данных	+	-	-
Автоматическое распознавание речи (ASR)	Опционально, по протоколу MRCP с внешними приложениями (Nuance, Scansoft и др.)	-	-
Генерация речи (TTS)	Опционально, по протоколу MRCP с внешними приложениями (Nuance, Scansoft и др.)	-	-

Поддержка e-mail, факсов и пейджеров	Факс и пейджинг от сторонних производителей	-	-
Поддержка VoiceXML для ASR/TTS и DTMF	+	-	-
Чтение данных со страниц HTTP и XML	+	+	+
Запуск внешних приложений через HTTP Request	+	-	-
Построение независимых приложений (Self-Service Application)	+	-	-

Интегрированные функции для всплывающей информации «screen pop» / СТИ рабочего места оператора

Функции	Premium	Enhanced	Standard
Вывод на экран оператора ANI/DNIS и информации, сопутствующей вызову	+	+	+
Автоматический запуск приложений, совместимых с Microsoft Windows	+	+	-
Передача информации приложениям, совместимым с Microsoft Windows	+	+	-
Вывод на экран оператора информации из внешних баз данных	+	-	-

Интегрированные функции для рабочего места оператора на базе ПК

Функции	Premium	Enhanced	Standard
Автоматизация рабочего места / панель задач	+	+	-
Вызов на экран приложений сторонних производителей	+	+	-
Запись и архивирование вызовов	+	+	-
Чат с супервизором или другими операторами	+	+	+
Программный телефон SoftPhone	+	+	+
Поддержка Cisco IP Communicator – вместо аппаратного IP телефона	+	+	+
Встроенный браузер	+	+	+
Кнопки изменения состояния оператора	+	+	+

Интегрированные функции для рабочего места оператора на базе IP телефона

Функции	Premium	Enhanced	Standard
Поддержка на телефонах 7985/7970/7971//7960/7940/7961/7941/7920/7911	+	+	+
Login/Logout	+	+	+
Ready/Not Ready	+	+	+
Запись разговора, инициированная оператором	+	+	-
Мониторинг разговора, вмешательство и перехват со стороны супервизора	+	+	-

Интегрированные функции для рабочего места супервизора на базе ПК

Функции	Premium	Enhanced	Standard
Наблюдение за работой операторов в реальном масштабе времени	+	+	+
Просмотр статистики о работе операторов и квалификационных групп	+	+	+
Чат – отправка сообщений всем операторам	+	+	+
Широковещательная отправка сообщений операторам (Marquee)	+	+	+
Поддержка Cisco IP Communicator – вместо аппаратного IP телефона	+	+	+
Вывод оператора из работы	+	+	+
Ввод оператора в работу	+	+	+
Обучение операторов через чат	+	+	+
Мониторинг разговора	+	+	-
Удаленный мониторинг разговора с любого телефона (с помощью IVR)	+	-	-
Вмешательство в разговор оператора	+	+	-
Перехват вызова от оператора	+	+	-
Запись вызова и архивирование записей	+	+	-

Интегрированные средства генерации исторических отчетов

Функции	Premium	Enhanced	Standard
Отчет о необработанных вызовах	+	+	+
Отчет об активности операторов	+	+	+
Отчет о входах/выходах оператора в/из системы	+	+	+
Суммарный отчет о состояниях оператора (по операторам)	+	+	+
Суммарный отчет о состояниях оператора (за период времени)	+	+	+
Суммарный отчет об операторах	+	+	+
Отчет о переменных, введенных вызывающими абонентами	+	+	+
Суммарный отчет о принятых вызовах	+	+	+
Общий отчет о работе квалификационных групп	+	+	-
Отчет по обработке очередей (для каждой очереди)	+	+	+
Отчет по обработке очередей (за период времени)	+	+	+
Отчет об активности очередей	+	+	+
Отчет о предоставляемом качестве сервиса в очередях	+	+	+
Детализированный отчет о вызовах	+	+	+
Детализированный отчет по очередям	+	+	+
Отчет о работе приоритетных очередей	+	+	-
Отчеты о работе квалификационных групп	+	+	-
Отчет о производительности системы IVR	+	+	+
Отчет о работе системы IVR	+	+	+

Интегрированные средства системы записи разговоров

Функции	Premium	Enhanced	Standard
Запись разговора, инициированная оператором	+	+	-
Запись разговора, инициированная супервизором	+	+	-
Постоянная запись разговоров	Доступна от партнеров Cisco	Доступна от партнеров Cisco	Доступна от партнеров Cisco

Управление и обслуживание

Функции	Premium	Enhanced	Standard
Управление из любой точки сети (на основе браузера)	+	+	+
Вывод статистической информации в реальном масштабе времени (WEB)	+	+	+
Полная интеграция с Cisco NMS, включая поддержку SNMP и alarm	+	+	+
Поддержка MIB сторонних производителей	+	+	+
Поддержка Cisco CampusManager и Resource Management Essentials	+	+	+
Трассировка и сбор информации	+	+	+

Интеграция с голосовой почтой

Функции	Premium	Enhanced	Standard
Интерфейс к системе голосовой почты	Опционально (Cisco Unity)	Опционально (Cisco Unity)	Опционально (Cisco Unity)
Максимальное количество голосовых почтовых ящиков	2500	2500	2500
Максимальная емкость хранения голосовых сообщений	Не ограничена (зависит от размера диска)	Не ограничена (зависит от размера диска)	Не ограничена (зависит от размера диска)
Поддержка систем голосовой почты других производителей	+	+	+
Поддержка унифицированного почтового ящика	Опционально (Cisco Unity)	Опционально (Cisco Unity)	Опционально (Cisco Unity)



Cisco Systems
Россия, 115054, Москва
бизнес центр «Риверсайд Тауерс»
Космодамианская наб., 52
стр. 1, этаж 4
Тел.: +7 (495) 961 14 10
Факс: +7 (495) 961 14 60
www.cisco.ru
www.cisco.com

Cisco Systems
Россия, 191186, Санкт-Петербург,
бизнес центр «Регус»
Невский проспект, 25,
этаж 2, офис 30
Тел.: +7 (812) 346 77 17,
Факс: +7 (812) 346 78 00
www.cisco.ru
www.cisco.com

Cisco Systems
Казахстан, 480099 Алматы
бизнес центр «Самал 2»
Ул. О. Жолдасбекова, 97
блок А2, этаж 14
Тел.: +7 (3272) 58 46 58
Факс: +7 (3272) 58 46 60
www.cisco.ru
www.cisco.com

Cisco Systems
Украина, 252004 Киев
бизнес центр «Горайзон Тауерс»
Ул. Шовковична, 42-44, этаж 9
Тел.: +7 (38044) 490 36 00
Факс: +7 (38044) 490 56 66
www.cisco.ua
www.cisco.com

Cisco Systems has more than 200 offices in the following countries and regions. Addresses, phone numbers, and fax numbers are listed on the **Cisco Website at www.cisco.com/go/offices.**

Argentina • Australia • Austria • Belgium • Brazil • Bulgaria • Canada • Chile • China PRC • Colombia • Costa Rica • Croatia • Cyprus • Czech Republic • Denmark • Dubai, UAE • Finland • France • Germany • Greece • Hong Kong • SAR • Hungary • India • Indonesia • Ireland • Israel • Italy • Japan • Korea • Luxembourg • Malaysia • Mexico • The Netherlands • New Zealand • Norway • Peru • Philippines • Poland • Portugal • Puerto Rico • Romania • Russia • Saudi Arabia • Scotland • Singapore • Slovakia • Slovenia • South Africa • Spain • Sweden • Switzerland • Taiwan • Thailand • Turkey • Ukraine • United Kingdom • United States • Venezuela • Vietnam • Zimbabwe