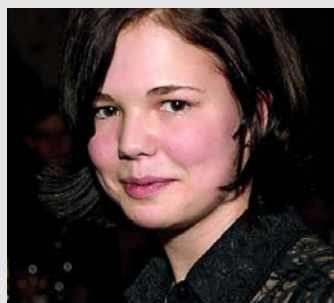


CONNECT!

бизнес-практикум

Начинающему СІО ІР-телефония



Евгения ШУМИЛОВА,
ведущий инженер компании
CompTek

Определив основные характеристики современной ЛВС в первой статье серии «Начинающему СІО» (Connect! № 12/2007), мы рассмотрели ее архитектуру и основное инфраструктурное оборудование – коммутаторы и маршрутизаторы (Connect! № 3/2008; № 4/2008), а в предыдущей статье «оснастили» сеть средствами обеспечения безопасности (Connect! № 5/2008). Сегодня пришло время поговорить о внедрении такого важнейшего для работы современных компаний приложения, как IP-телефония (VoIP). Напомним, что в серии «Начинающему СІО» рассматривается относительно небольшая корпоративная сеть (до 500 рабочих мест). В качестве примеров технических решений приводятся продукты компании Cisco (по причинам, которые были названы в первой статье).

Управления вызовами

«Сердце» любой системы IP-телефонии – это сервер управления вызовами (call processing), который часто называют IP-UATC. Выбор его конкретной реализации во многом определяется количеством абонентов и планами по дальнейшему расширению системы.

Если максимальное количество абонентов составляет 240 человек, управление вызовами можно возложить на систему Cisco Unified CallManager Express (CME), которая реализуется на базе маршрутизаторов с интегрированными сервисами Cisco ISR (серий 28xx и 38xx). Кстати, в предыдущей статье именно устройство Cisco ISR мы рекомендовали установить в качестве маршрутизатора доступа на границе с WAN-сетью. Добавив в это устройство необходимое количество модулей с телефонными интерфейсами (FXO, FXS, E1 и др.) и голосовых DSP-процессоров, мы получили «в одной коробке» и маршрутизатор доступа, и шлюз IP-телефонии, и сервер управления вызовами.

Если же численность пользователей превышает цифру 240, то

для управления вызовами требуется система Cisco Unified Communications Manager (CM) на отдельном сервере. Но и в этом случае без маршрутизаторов Cisco ISR не обойтись – они будут служить в качестве шлюзов между IP-сетью и ТфОП. Названная граница в 240 пользователей весьма условна: иногда имеет смысл сразу устанавливать выделенный сервер Unified CM, даже если численность пользователей составляет 100 человек, но компания рассчитывает расти и развиваться.

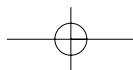
Подключение филиалов

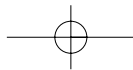
Если у вашей компании имеется несколько филиалов и/или удаленных офисов, вы можете использовать различные схемы развертывания системы IP-телефонии. Простейший вариант – в каждом офисе установить свой сервер обработки вызовов (Cisco Unified CM), а трафик между офисами передавать через ТфОП. Однако у такого варианта масса недостатков. Достаточно сказать, что компания не использует очевидные

преимущества передачи телефонного трафика через распределенную IP-сеть, задействуя для этого дорогостоящие службы ТфОП.

Другой вариант предполагает взаимодействие офисов через распределенную IP-сеть и использование для всех офисов ресурсов центрального сервера Cisco Unified CM, установленного в главном офисе. Если случится авария на главном узле и на каналах WAN-сети, то благодаря функции SRST (Survivable Remote Site Telephony) сотрудники филиалов по-прежнему смогут пользоваться телефонной связью. Функция SRST встроена в программное обеспечение IOS маршрутизаторов Cisco и обеспечивает обработку вызовов для IP-телефонов, установленных в том же офисе, что и маршрутизатор.

Третий вариант – установка в каждом офисе своего сервера Cisco Unified CM с использованием WAN-сети для взаимодействия между офисами. Наконец, еще один вариант – организация территориально распределенного кластера Cisco Unified CM, охватывающего сразу несколько офисов. Но для работы такого кластера требуются





очень хорошие каналы с маленькими задержками, и подобная схема применяется довольно редко.

Серверы приложений

Сформировав «кровеносную систему» сети IP-телефонии, приступим к рассмотрению основных обслуживаемых ею «органов». Это, конечно, собственно IP-телефоны (о которых мы поговорим чуть позже), а также различные серверы приложений, обеспечивающие функциональное «наполнение» коммуникационной системы.

Руководители любой современной организации почти наверняка захотят автоматизировать обработку телефонных вызовов, что возможно с помощью гибкой системы голосовых меню сервера Cisco IP IVR. Для эффективной работы проектных команд отличным инструментом послужит система Cisco Unified MeetingPlace, которая предоставляет единое рабочее поле для виртуальных рабочих групп. Эта система позволяет дистанционно работать с документами и презентациями, использовать аудио- и видеоконференцсвязь. Еще одним практически обязательным элементом современной коммуникационной системы является головная почта, точнее, унифицированная почта (Cisco Unity).

Сразу заметим, что большинство серверов приложений Cisco имеют свои Express-версии, например Cisco Unified MeetingPlace Express и Cisco Unity Express, предназначенные для работы в составе системы Cisco Unified СМЕ. Привлекательным для небольших компаний может также стать система Cisco Unified Communications Manager Business Edition, ориентированная на компании, где трудятся до 500 человек (как у нашего гипотетического заказчика). Это решение представляет собой сервер высотой 1U, на который установлены не только ПО управления вызовами Cisco Unified CM, но и приложения, в частности, почтовая система Unity Connection и средства Cisco Unified Mobility. Понятно,

что использование вместо нескольких физических серверов одного позволяет уменьшить капитальные затраты, а также затраты на установку и обслуживание коммуникационной системы.

Названные средства Cisco Unified Mobility значительно повышают мобильность сотрудников, позволяя им в любом месте (и даже «на ходу») использовать преимущества корпоративной коммуникационной системы. Так, функционал Cisco Unified Mobility направляет входящий вызов сразу на два телефона сотрудника – настольный и мобильный, и тот примет его на аппарате, который в данный момент под рукой (или которым удобнее воспользоваться). Если сотрудник начал разговор на мобильном, то он может (не прерывая) продолжить его со стационарного аппарата. И, наоборот, позвонив со стационарного аппарата, вы можете затем переключить разговор на мобильный и продолжить его за пределами офиса.

Среди огромного числа приложений, доступных для IP-коммуникационной системы Cisco, стоит отметить еще очень удобную функцию Cisco Unified Presence, позволяющую следить за доступностью и статусом абонента, а также функцию видеотелефонии Cisco Unified Video Advantage. Вообще, для превращения обычной IP-телефонии в видеотелефонию достаточно снабдить компьютеры собеседников веб-камерами. Для улучшения качества изображения или при отсутствии компьютера можно использовать специальные видеотерминалы, например Cisco 7985, или терминалы сторонних производителей.

Телефоны

Теперь мы подошли к IP-телефонам – «представителям» IP-УАТС на столах сотрудников. Именно от удобства телефонов во многом зависит, воспользуются ли сотрудники всем многообразием функций коммуникационной системы.

Компания Cisco предлагает широчайший выбор IP-телефонов: от базовых моделей 7906 и 7911 до устройств с развитой функциональностью 7975 и уже упоминавшегося видеотелефона 7985. Аппараты, ориентированные на топ-менеджеров, можно отличить по наличию большого дисплея, например, модель 7975 оснащена 5,6-дюймовым TFT-дисплеем с функцией Touchscreen.

Помимо аппаратных IP-телефонов вы всегда можете воспользоваться программными клиентами, так называемыми софтбонами. Наряду с программными телефонами, предназначенными для ПК, компания Cisco предлагает и «клиенты», устанавливаемые на мобильные телефоны (аппараты Nokia серии E). Естественно, у заказчика всегда есть возможность задействовать беспроводные IP-телефоны, работающие через беспроводные ЛВС.

Еще раз об инфраструктуре

В статьях серии «Начинающему СЮ», где обсуждалось построение сетевой инфраструктуры, говорилось о том, что гипотетический заказчик планирует внедрение IP-телефонии, и потому выбирались коммутаторы, обеспечивающие такие необходимые для IP-телефонии функции, как дистанционная подача электропитания по сети Ethernet (PoE) и поддержка необходимых механизмов QoS. Здесь лишь заметим, что вместо настройки параметров QoS вручную можно использовать такую функцию, как AutoQoS, которая значительно сокращает время конфигурирования устройств.

При грамотном построении инфраструктуры и должном внимании при проектировании, выборе компонентов и установке самой системы IP-телефонии вы получите высоконадежную и эффективную коммуникационную систему, способную не только поддерживать текущие бизнес-процессы, но и вывести бизнес на новый уровень. ■

