

ТЕХНОЛОГИИ CISCO SYSTEMS ДЛЯ ГРУППЫ КОМПАНИЙ «ФАН»

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

СПРАВКА О КОМПАНИИ

Группа компаний «Фан» присутствует на российском ИТ-рынке с 1990 года и представляет собой многопрофильный бизнес:

- ❑ «ФАН» является давним стратегическим партнером Xerox и крупным дистрибьютором Xerox в России
- ❑ Компании принадлежит крупнейшая в России сеть печатных салонов – копировальных центров «ФАН», предоставляющих комплекс услуг от разработки дизайна до выпуска тиража
- ❑ С 2003 года новым дополнительным направлением деятельности группы компаний «ФАН» является системная интеграция

БИЗНЕС-ЦЕЛИ

- ❑ Организация эффективной и надежной сетевой инфраструктуры, объединяющей все офисы компании
- ❑ Минимизация расходов на построение сети путем использования существующего оборудования
- ❑ Снижение операционных расходов за счет использования преимуществ мультисервисной IP-инфраструктуры

РЕАЛИЗАЦИЯ

- ❑ Построенная мультисервисная корпоративная сеть позволила существенно сократить издержки на аренду телефонных линий, одновременно снизив операционные расходы на управление сетью в целом
- ❑ Использование существующего оборудования Cisco позволило значительно снизить затраты на построение сети

туру AVVID, что позволило задействовать в ней недорогие каналы с пропускной способностью 128–256 кбит/с. В сети применяются маршрутизаторы Cisco 2651XM и 1751, а также коммутаторы Catalyst WS-C3524-PWR-XL, а голосовая ее часть создана на базе Cisco CallManager и IP-телефонах Cisco 7940 и 7960.

В круг задач проекта входили:

- объединение центрального офиса (ЦО) и 8 удаленных офисов единой корпоративной мультисервисной IP-сетью;
- модернизация ЛВС в ЦО с поддержкой IP-телефонов;

Данный проект был осуществлен для группы компаний «ФАН» — стратегического партнера корпорации Xerox Ltd. в России, специализирующегося на поставках копировальной техники и предоставлении копировальных услуг.

Описание проблемы

Компания «ФАН» является крупным холдингом, и на определенном этапе его развития стала очевидной необходимость в корпоративной сети, которая соединила бы склад, сервисный центр и семь копировальных салонов, расположенных в Москве.

До построения этой сети в центральном офисе функционировала УАТС Siemens, количество абонентских линий которой было полностью исчерпано, что мешало развитию компании. В удаленных офисах были только городские телефоны. Отсутствие внутренней корпоративной телефонной связи с удаленными офисами не позволяло компании эффективно работать с клиентами.

По словам Алексея Ламыкина, директора направления системной интеграции компании «ФАН», IP-телефония являлась оптимальным решением данной задачи.

«Решения и оборудование Cisco Systems, безусловно, сразу были признаны лучшими для данного проекта. До построения корпоративной сети в компании «ФАН» уже использовались маршрутизаторы и коммутаторы Cisco. Поэтому было разумно задействовать в новой сети оборудование, которое идеально интегрировалось бы с уже существующим. Ну и наконец, мы давно являемся партнерами Cisco и считаем логичным рекомендовать нашим клиентам то оборудование и решения, в которых уверены сами».

Алексея Ламыкина,
директора направления
системной интеграции компании «ФАН»

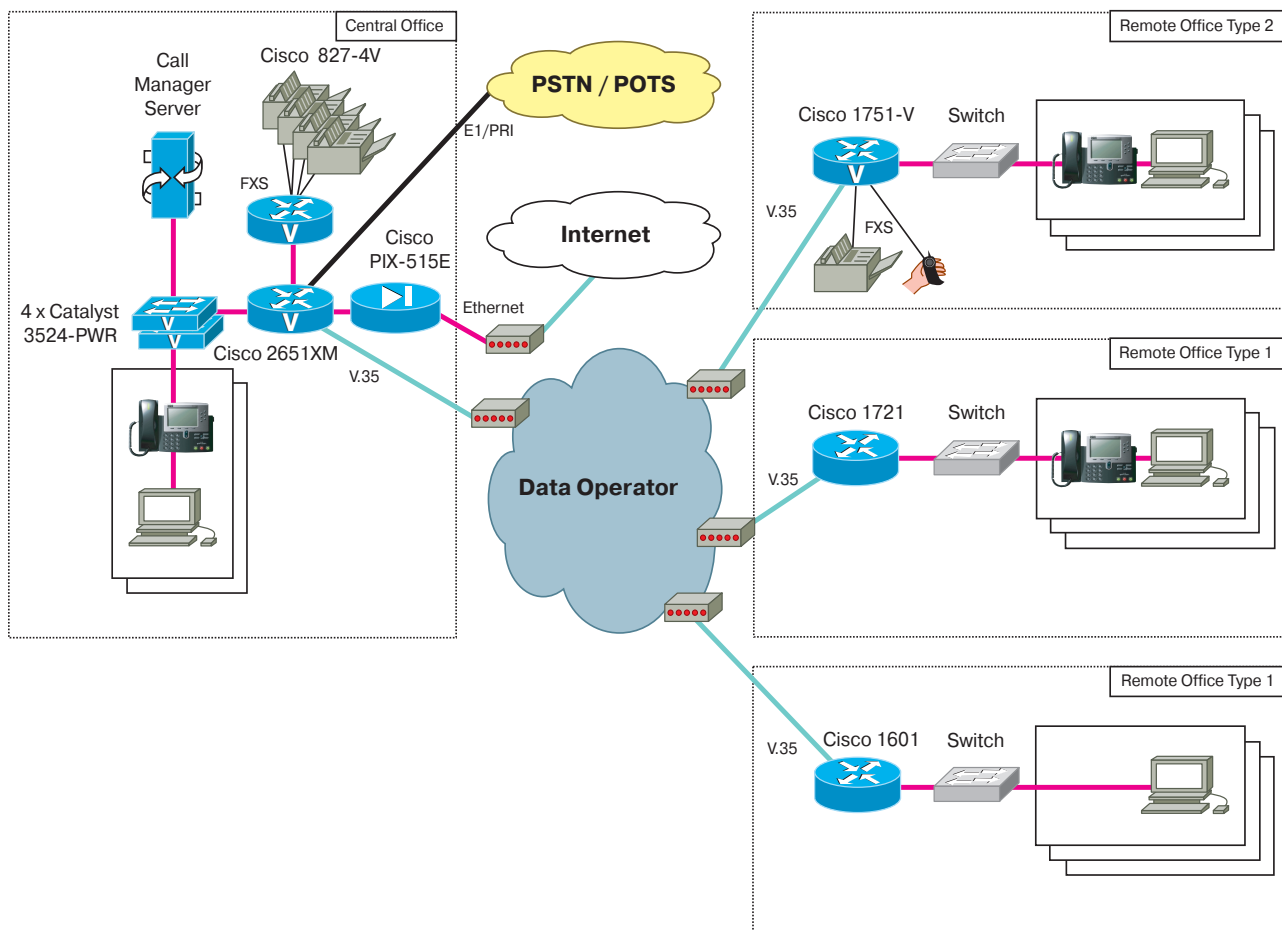
Описание решения

Корпоративная сеть передачи данных и голоса, построенная Plus Communications для компании «ФАН», базируется на оборудовании Cisco Systems. Данная мультисервисная сеть поддерживает архитектуру



- телефонизация ЦО и 8 удаленных офисов с единым планом нумерации с использованием IP-телефонии;
- подключение корпоративной IP-телефонной сети к ТФОП в ЦО по цифровому каналу E1/PRI;
- подключение корпоративной сети в ЦО через межсетевой экран к Интернет.

Дизайн корпоративной мультисервисной сети компании «ФАН» представлен на схеме, где удаленные офисы изображены схематично, в виде трех типовых вариантов.



Детальное техническое описание

Центральный офис

Центральный офис был подключен к сети оператора Комбеллга посредством цифрового синхронного канала E1 с пропускной способностью 2,048 Мбит/с. Все удаленные офисы (8 шт.) подключаются аналогичными каналами, но с пропускной способностью 128–256 кбит/с (в сети оператора эти каналы мультиплексируются в один канал E1). Для выхода в Интернет используется трансляция адресов (NAT) на межсетевом экране.

Локальная сеть центрального офиса построена на четырех 24-портовых коммутаторах Fast Ethernet Catalyst 3524-PWR-XL, объединенных в один стек по технологии Cisco GigaStack (half-duplex 1Gb шина). Коммутаторы Cisco Catalyst поддерживают подачу по сигнальным парам Fast Ethernet постоянного напряжения для питания IP-телефонов (Inline Power). Подача питания на IP-телефоны по сигнальным парам Fast Ethernet позволяет обеспечить работу телефонии в офисе даже в случае отключения электропитания в здании. Для этого коммутационное оборудование (коммутаторы Fast Ethernet с Inline Power, маршрутизатор, сервер IP-телефонии и межсетевой экран) имеют резервный источник питания необходимой мощности. Коммутаторы имеют операционную систему с поддержкой качества обслуживания (QoS), необходимого для IP-телефонии. Также коммутаторы Cisco имеют встроенную Java-based систему управления Cisco Cluster Management Suite (CMS), с помощью которой можно управлять всеми тремя коммутаторами как единым целым (логический кластер с одним IP-адресом).

«Внедрение IP-телефонии осуществлялось одновременно с оборудованием нового офиса, что значительно упростило решение сетевой задачи. Сегодня можно отметить многие положительные моменты работы единой корпоративной сети в пределах Москвы с точки зрения оптимизации рабочего процесса, и мы планируем развивать это направление дальше, поскольку, безусловно, охватить единой сетью все офисы компании является удобным и эффективным решением. В перспективе мы предполагаем охватить такой сетью в общей сложности 70–80 офисов «ФАН» по всей России».

Евгений Коликов,
генеральный директор группы компаний «ФАН»

Каждое рабочее место в офисе оснащается IP-телефоном. Для большинства сотрудников центрального офиса достаточно функциональности IP-телефона Cisco 7940 (от 1 до 2 линий и 0 или 1 клавиша быстрого набора), тогда как для секретарей и руководителей используются более мощные модели Cisco 7960 (от 1 до 6 линий и от 1 до 5 клавиш быстрого набора). На компьютерах секретарей установлено программное обеспечение (ПО) Cisco CallManager Attendant Console, которое предоставляет удобный графический интерфейс для принятия и перенаправления звонков большому количеству абонентов (поставляется бесплатно в составе ПО Cisco CallManager). Для руководителей удобнее иметь достаточное число клавиш быстрого набора прямо на телефонном аппарате, для чего четыре телефона Cisco 7960 оснащаются дополнительными панелями Cisco 7914 (по две панели к телефону, по 14 дополнительных клавиш на каждой). Обе модели IP-телефонов имеют встроенный трехпортовый коммутатор Fast Ethernet с поддержкой QoS, который используется для включения телефона «в разрыв» канала Fast Ethernet, подведенного к рабочему месту сотрудника. Это позволяет использовать имеющуюся СКС и не требует прокладки еще по одному кабелю UTP к каждому рабочему месту. Всего в офисе установлено более 80 IP-телефонов.



Для управления IP-телефонами всех офисов в центральном офисе установлено два сервера (для отказоустойчивости) с ПО Cisco CallManager, работающие под управлением Windows 2000 Server. Управление этими серверами осуществляется дистанционно через web-интерфейс.

Для выполнения голосового приложения «автосекретарь» на сервере CallManager установлен компонент Cisco CallManager Extended Services.

В качестве маршрутизатора в центральном офисе используется Cisco 2651XM. Подключение к локальной сети офиса осуществляется посредством первого встроенного в шасси порта Fast Ethernet. Этот порт, как и любой порт коммутаторов Catalyst, поддерживает транковый протокол IEEE 802.1Q, что позволяет иметь в локальной сети офиса несколько VLAN с маршрутизацией между ними (для IP-телефонии создана отдельная VLAN). Порт E1 модуля NM-1CE1B используется для связи с удаленными офисами. Для подключения к Интернет используется второй встроенный в шасси порт Fast Ethernet. Функции Firewall выполняет программно-аппаратный межсетевой экран Cisco PIX Firewall 515E.

Кроме того, в Cisco IOS встроена функция Survivable Remote Site Telephony (SRST), которая включает в себя базовые функции ПО CallManager и позволяет части IP-телефонов офиса функционировать даже в случае аварийной остановки или отказа кластера серверов CallManager.

Для шлюзования звонков IP-телефонии в традиционные телефонные сети через оператора ComStar используются голосовой модуль AIM-VOICE-30 и порт E1 модуля VWIC-1MFT-E1. Для подключения факсов в офисе установлен голосовой шлюз Cisco 827-4V с четырьмя портами FXS.

Удаленные офисы типа 2

Три удаленных офиса типа 2 построены по однотипной схеме – коммутатор (из имеющихся в компании, но с поддержкой QoS) и маршрутизатор Cisco 1751-V. В каждом офисе устанавливается по несколько IP-телефонов Cisco 7940. Питаются телефоны от внешних источников питания. В штатном режиме телефоны зарегистрированы на Cisco CallManager, который располагается в центральном офисе. В случае падения основного канала или выхода из строя модуля WIC-1T активизируется функция SRST, встроенная в маршрутизатор Cisco 1751-V, и телефоны могут использоваться для внутриофисной связи. Маршрутизатор оснащен двумя голосовыми портами FXS, к которым можно подключить факсы, радиотелефоны и другие аналоговые телефонные терминалы.

Удаленные офисы типа 1

Сети двух удаленных офисов типа 2 отличаются от сетей удаленных офисов типа 1 только тем, что в них установлены имеющиеся маршрутизаторы Cisco 1600, не поддерживающие функцию SRST. Еще в трех удаленных офисах типа 2 установлены маршрутизаторы Cisco 1721, также не поддерживающие функцию SRST.

Справка о компании «ФАН»



Группа компаний «ФАН» присутствует на российском рынке информационных технологий с 1990 года и представляет собой многопрофильный бизнес. «ФАН» является давним стратегическим партнером Xerox и крупным российским дистрибьютером Xerox. Компании принадлежит крупнейшая в России сеть печатных салонов – копировальных центров «ФАН», предоставляющих комплекс услуг от разработки дизайна до выпуска тиража. Технический центр «ФАН» по итогам последних лет признается лучшим сервисным партнером Xerox. Одним из направлений деятельности компании является прямая продажа конечным клиентам широкого спектра современного копировального и компьютерного оборудования, а также периферии различных производителей. С 2003 года новым дополнительным направлением деятельности группы компаний «ФАН» является системная интеграция.

Информация о компании Cisco Systems

Cisco Systems, Inc. (NASDAQ: CSCO) – мировой лидер в области сетевых технологий для Интернет. Компания Cisco имеет свыше 430 офисов продаж и технической поддержки клиентов в 60 странах. Чистый объем продаж компании в 2003 году составил \$ 18,9 млрд. В первом квартале 2004 финансового года доход компании составил \$ 5,1 млрд. По состоянию на конец первого квартала 2004 года (с 25 октября 2003 года) в компании работает свыше 34 237 сотрудников во всем мире.

Информацию о решениях, технологиях и деятельности компании Вы можете найти на www.cisco.com / www.cisco.ru.

Информация о компании Plus Communications

В настоящий момент **Plus Communications** — профессиональный разработчик сетевых и телекоммуникационных решений. В 1997 году был сделан выбор стратегического партнера — компании Cisco Systems. Продвижение новых информационных технологий, осуществление крупномасштабных проектов «под ключ» — от создания дизайна, поставки и инсталляции оборудования до поддержания корпоративной информационной инфраструктуры, сервисного обслуживания и обучения специалистов — вот лишь некоторые пункты в реализации комплексного подхода к сетевым решениям. Plus Communications позиционирует себя как небольшое, но высокоэффективное инженерное предприятие, которое не останавливается на достигнутых результатах. Инженеры и менеджеры Plus Communications сертифицированы компанией Cisco Systems.



Cisco Systems
Россия, 115054 МОСКВА
бизнес центр «Риверсайд Тауерс»
Космодамианская наб., 52
стр. 1, этаж 4
Тел.: +7 (095) 961 14 10
Факс: +7 (095) 961 14 60
Internet: 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
Internet: 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
Internet: www.cisco.ua
www.cisco.com

Cisco Systems has more than 200 offices in the following countries. Addresses, phone numbers, and fax numbers are listed on the
Cisco Connection Online Web site at <http://www.cisco.com>.
www.cisco.ru.

Argentina • Australia • Austria • Belgium • Brazil • Canada • Chile • China (PRC) • Colombia • Costa Rica • Czech Republic • Denmark
England • Finland • France • Germany • Greece • Hungary • India • Indonesia • Ireland • Israel • Italy • Japan • Korea • Luxemburg • Malaysia
Mexico • The Netherlands • New Zealand • Norway • Peru • Philippines • Poland • Portugal • Russia • Saudi Arabia • Scotland • Singapore
South Africa • Spain • Sweden • Switzerland • Taiwan, ROC • Thailand • Turkey • United Arab Emirates • United States • Venezuela

Copyright © 2005 Cisco Systems Inc. All rights reserved. Printed in Russia. Cisco IOS is the trademark; and Cisco, Cisco Systems, and the Cisco Systems logo are registered trademarks of Cisco Systems, Inc. in the U.S. and certain other countries. All other trademarks mentioned in this document are the property of their respective owners.