

## Модернизация мультисервисной сети ОАО «ЦентрТелеком»

Завершено первое масштабное внедрение в России оборудования операторского класса Cisco CRS-1 в рамках проекта модернизации существующих телекоммуникационных сетей филиалов и строительства новой межрегиональной сети передачи данных (МСПД) компании ОАО «ЦентрТелеком».

### КРАТКИЙ ОБЗОР

ОАО «Центральная телекоммуникационная компания» (ОАО «ЦентрТелеком»):

- крупнейший оператор стационарной связи Российской Федерации,
- головной офис - г. Москва,
- более 38 тысяч человек.

### БИЗНЕС-ЗАДАЧИ

- продвижение широкого спектра современных услуг связи на базе мультисервисных сетей,
- формирование пакетов услуг и тарифов, дифференцированных для различных категорий пользователей,
- развитие межрегиональных и транспортных сетей связи,
- повышение качества предоставляемых телекоммуникационных услуг.

### РЕШЕНИЕ

- модернизация существующих сетей филиалов и строительство новой мультисервисной сети передачи данных для оперативного внедрения современных услуг связи.

### РЕЗУЛЬТАТЫ

- Создание уникальной технологической платформы.
- Повышение уровня отказоустойчивости и безопасности:
  - уменьшение расходов.
  - построение масштабируемой инфраструктуры для предоставления абонентам широкого спектра высококачественных телекоммуникационных услуг.

### Бизнес-задачи

Свою историю компания ведет с 1890 года. Сегодня ОАО «ЦентрТелеком» имеет 15 филиалов, образованных в ходе реорганизации компании, результатом которой стало объединение 17 ведущих региональных операторов связи на базе оператора связи Московской области. Крупнейший акционер компании – холдинг «Связьинвест».

Сегодня ОАО «ЦентрТелеком» это:

- 6,9 миллиона номеров монтированной емкости телефонных сетей,
- 6,6 миллиона абонентов фиксированной связи,
- 26 междугородных телефонных станций,
- 3 миллиона абонентов проводного вещания,
- 70, 2 тысяч абонентов кабельного телевидения,
- 121 тысяча абонентов сотовой связи,
- более 300 тыс. пользователей услуги широкополосного доступа в Интернет по технологии ADSL.

«ЦентрТелеком» успешно работает во всех сегментах телекоммуникационного рынка, предоставляя услуги местной и внутризональной телефонной связи, передачи данных, интеллектуальные услуги, ISDN, доступ в Интернет по коммутируемым и выделенным каналам, а также обеспечивает кабельное телевидение, проводное и эфирное вещание, предоставляет в аренду каналы связи.

Стратегическими направлениями развития ОАО «ЦентрТелеком» являются совершенствование и продвижение услуг на базе мультисервисных сетей связи, формирование пакетов услуг и тарифов, дифференцированных для различных категорий пользователей, развитие межрегиональных и транспортных сетей связи.

Есть все основания считать российский рынок широкополосного доступа в Интернет (ШПД) новым локомотивом отечественной отрасли связи, который идет на смену главному двигателю бурного роста рынка телекоммуникаций предыдущих семи лет – голосовой мобильной связи. Судя по стремительному росту абонентской базы традиционных операторов, в России наблюдается настоящий бум ШПД – 40-50% ежегодного прироста. При этом львиная доля рынка ШПД в России приходится на центральный регион, где наиболее сильна конкуренция между традиционными и альтернативными операторами связи. Увеличение проникновения ШПД, в свою очередь, стимулирует интерес и к принципиально новым услугам, таким как IPTV и VoIP, но функциональные возможности существовавшей на тот период телекоммуникационной инфраструктуры ОАО «ЦентрТелеком» ограничивали дальнейшее развитие бизнеса компании. Все это вызывало необходимость глубокой модернизации существующих сетей оператора связи с использованием новейших технологий и оборудования.

## Реализованное решение

В 2006 году в ОАО «ЦентрТелеком» была разработана и утверждена «Концепция построения телекоммуникационной инфраструктуры ОАО «ЦентрТелеком» на 2007 и последующие годы». Данная концепция предусматривала модернизацию в кратчайшие сроки во всех регионах присутствия компании существующих телекоммуникационных сетей филиалов и строительство новой магистральной сети передачи данных (МСПД) компании ОАО «ЦентрТелеком» протяженностью 5880 км. Пропускная способность магистральной сети и мультисервисных сетей филиалов на первом этапе – 10 Гбит/с, с возможностью дальнейшего увеличения. Исполнителем работ по проекту была выбрана компания ВСС, золотой партнер компании Cisco, которая в тесном контакте со специалистами Заказчика выполнила проектирование, а также произвела поставку, установку и пусконаладку оборудования в соответствии со сроками, определенными ОАО «ЦентрТелеком».

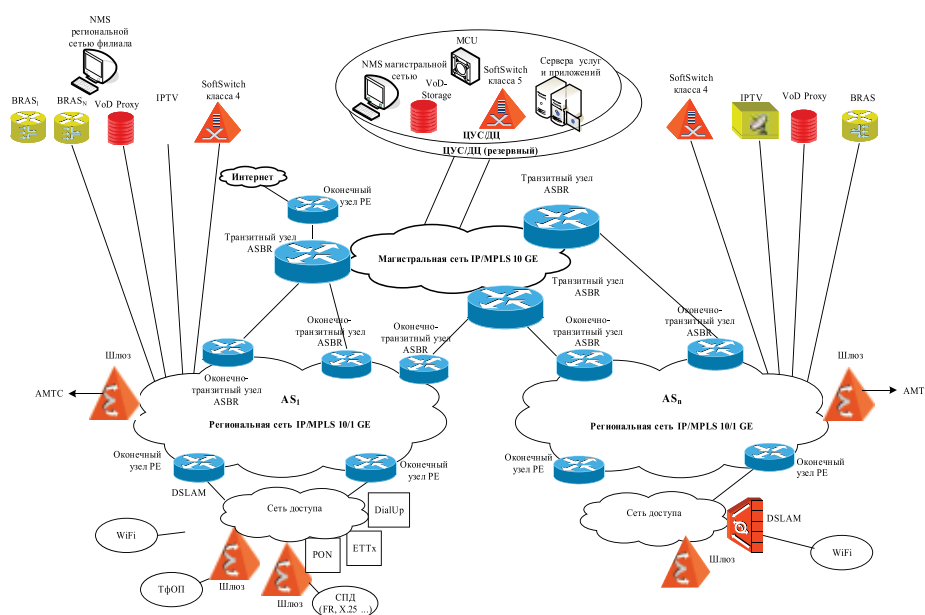


Схема: концепция построения телекоммуникационной инфраструктуры для ОАО «ЦентрТелеком»

Мультисервисные региональные сети филиалов ОАО «ЦентрТелеком» построены на базе оборудования компании Huawei, функциональные возможности которого обеспечивают эффективное масштабирование, при котором подключение новых узлов доступа не вызывает сбоев в предоставлении услуг (в том числе IP TV, VoIP) и не требует реконфигурирования сети (концепция Plug and Play).

Применение технологии RPR обеспечивает высокую скорость восстановления работоспособности сети (< 50 мс) при возникновении неисправностей оборудования или повреждений линий связи. Данная технология также предоставляет возможность резервировать полосу пропускания и ограничивать пропускную способность для некритичных к задержкам приложений (поддержка различных классов обслуживания), что гарантирует необходимые параметры надежности и QoS.

В качестве централизованного терминального сервера управления абонентскими сессиями (BRAS) используется высокопроизводительный маршрутизатор Cisco 10008 с новейшим ПО Cisco ISG, поддерживающий оперативное внедрение различных вариантов тарифных планов. Специалистами компании ВСС была проведена полная интеграция ПО Cisco ISG с биллинговой системой оператора, а также модернизация существующих биллинговых систем филиалов и создание нового центра обработки данных для обеспечения расчетов с абонентами.

Магистральная сеть на базе протокола IP/MPLS (10GE) реализована с использованием оборудования операторского класса компании Cisco CRS-1 (первое внедрение в России) и технологии спектрального уплотнения каналов DWDM. Эта технология позволяет максимально эффективно применять волоконно-оптическую магистраль и реализует на практике действенные механизмы защиты трафика при помощи кольцевой конфигурации, используемой в данном проекте.

Все элементы маршрутизаторов высоконадежны и резервированы на аппаратном уровне, а программное обеспечение Cisco IOS XR с функцией автоматического самовосстановления позволяет оператору наращивать пропускную способность МСПД до 92 Тбит/с, без изменения конфигурации основного оборудования и прерывания трафика в сети. Это обеспечивает эффективную отказоустойчивость и масштабирование оборудования в условиях значительного роста трафика, вызванного широким распространением услуг ШПД, передачи видео и IP-телевидения.

## Результаты внедрения

Результатом данного проекта стало создание уникальной технологической платформы для предоставления абонентам ОАО «ЦентрТелеком» всего спектра современных телекоммуникационных услуг. Магистральная сеть развернута на базе современного оборудования Cisco, которое обладает характеристиками оборудования операторского класса для построения мультисервисных IP – сетей нового поколения с гарантированным запасом пропускной способности для работы с «тяжелыми» мультимедийными приложениями. Кольцевая конфигурация ВОЛС, высокоэффективные линейные механизмы защиты трафика, резервирование оборудования на аппаратном уровне и уникальное программное обеспечение позволяют обеспечить эффективную отказоустойчивость решения и гарантированное качество обслуживания QoS в соответствии с требованиями заказчика.

В CRS-1 реализована архитектура с функциями защиты сети, которая автоматически обнаруживает и блокирует действия, способные привести к нарушению нормального функционирования программно-аппаратных средств, например распределенные атаки с целью вызвать отказ в обслуживании (DDoS).

Кроме того, инновационная архитектура системы включает в себя первый программируемый процессор Cisco Silicon Packet Processor с пропускной способностью 40 Гбит/с, а также механизм разделения услуг Cisco Service Separation Architecture, который обеспечивает высокую гибкость и максимально сжатые сроки ввода услуг в эксплуатацию.



### Вадим Кондратов, технический директор компании ОАО «ЦентрТелеком»

«Современный телекоммуникационный рынок чрезвычайно динамичен. В частности, динамику спроса на ШПД иначе как бумом не назовешь, растет и востребованность принципиально новых мультимедийных услуг, таких как IPTV, видео по запросу и других. Это, в свою очередь, требует внедрения в сетях операторов в весьма сжатые сроки новейших технологий, что объективно является весьма непростой задачей. Успешная реализация совместно с компаниями Cisco и ВСС в кратчайшие сроки (менее 1 года) крупномасштабного проекта строительства МСПД и модернизации мультисервисных сетей филиалов позволила создать уникальную масштабируемую инфраструктуру для предоставления нашим абонентам широкого спектра высококачественных телекоммуникационных услуг».



### Валерий Липкин, президент ВСС

«Построение современной телекоммуникационной инфраструктуры в рамках создания МСПД – это один из ключевых проектов создания крупных современных сетей операторского класса, выполненных ВСС в последнее время. Несмотря на то, что ВСС традиционно ориентирована на реализацию сложных комплексных проектов и стремится использовать в своих проектах самые новейшие технологии, масштаб, комплексность, сжатые сроки реализации данного проекта – все это, с одной стороны, стало новым «вызовом» для нас, а с другой, – дало уникальную возможность значительно усилить и развить нашу экспертизу в области реализации подобных проектов».

**О компании Cisco:**

Cisco — мировой лидер в области сетевых технологий, меняющих способы человеческого общения, связи и сотрудничества. Информация о решениях, технологиях и текущей деятельности компании публикуется на сайтах [www.cisco.ru](http://www.cisco.ru) и [www.cisco.com](http://www.cisco.com).

**О BCC Company ([www.bcc.ru](http://www.bcc.ru)):**

BCC – компания, специализирующаяся на разработке комплексных решений и реализации масштабных проектов в сфере информационно-коммуникационных технологий и инжиниринга. В 2007 году объем бизнеса BCC вырос на 120% и превысил 300 млн долларов США, что позволило занять 7 место среди крупнейших компаний — системных интеграторов (данные рейтингового агентства «Эксперт РА»).

Среди заказчиков компании: операторы связи ОАО «Связьинвест», ОАО «Мобильные ТелеСистемы», ОАО «Вымпелком», ОАО «Мегафон», и другие; федеральные и региональные органы государственной власти; финансовые учреждения: Центробанк РФ, ОАО «Сбербанк России», ОАО «УРСА-Банк», ОАО «Банк ВТБ Северо-Запад», страховая компания «РЕСО-Гарантия» и другие; промышленные и транспортные предприятия: ОАО «Северсталь», ОАО «Светогорск» (Светогорский ЦБК), ОАО «Архангельский ЦБК», предприятия ОАО РАО «ЕЭС России», ОАО «Аэрофлот — российские авиалинии», мультинациональные компании.

Более подробную информацию о компании и предоставляемых услугах можно найти на сайте [www.bcc.ru](http://www.bcc.ru)



Cisco 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 <a href="http://www.cisco.ru">www.cisco.ru</a> <a href="http://www.cisco.com">www.cisco.com</a>	Cisco 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 <a href="http://www.cisco.ru">www.cisco.ru</a> <a href="http://www.cisco.com">www.cisco.com</a>	Cisco Казахстан, 480099, Алматы, бизнес-центр «Самал 2» Ул. О. Жолдасбекова, 97, блок А2, этаж 14 Тел.: +7 (327) 244-21-01 Факс: +7 (327) 258-46-60 <a href="http://www.cisco.ru">www.cisco.ru</a> <a href="http://www.cisco.com">www.cisco.com</a>	Cisco Украина, 03038, Киев, бизнес-центр «Горизонт Парк» (Horizon Park) Ул. Николая Гринченко, 4В Тел.: +38 (044) 391-36-00 Факс: +38 (044) 391-36-01 <a href="http://www.cisco.ua">www.cisco.ua</a> <a href="http://www.cisco.com">www.cisco.com</a>	Cisco Азербайджан, AZ 1065, Баку, бизнес-центр «Карат» Ул. М. Мухтарова, 201, этаж 2 Тел.: +994 (50) 250-99-94 Факс: +994 (12) 437-48-20 <a href="http://www.cisco.ru">www.cisco.ru</a> <a href="http://www.cisco.com">www.cisco.com</a>	Cisco Узбекистан, 100000, Ташкент, бизнес-центр «Инконель» Ул. Пушкина, 75, офис 605, Тел.: +998 (71) 140-44-60 Факс: +998 (71) 140-44-65 <a href="http://www.cisco.ru">www.cisco.ru</a> <a href="http://www.cisco.com">www.cisco.com</a>
---	--	--	--	---	--

Cisco 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](http://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