

# Построение мультисервисных сетей в региональных филиалах ОАО «Сибирьтелеком»



ОАО «Сибирьтелеком»  
<http://www.sibirtelecom.ru>

ОАО «Сибирьтелеком» (PTC: ENCO/ENCOP, ENCOG/ENCOPG; ММВБ: STKM/STKMP, АДР: SBTLY, Франкфуртская и Берлинская фондовые биржи – ISIN: US8257351036, WKN: 260452) – один из крупнейших телекоммуникационных операторов России – осуществляет свою деятельность на территории Сибирского федерального округа. На региональном рынке телекоммуникационных услуг на долю компании приходится 81% услуг местной связи, 82% – дальней связи, 40% – доступа в Интернет, 17% – сотовой связи. Компания обслуживает около 4 миллионов абонентов фиксированной и свыше 1,7 миллиона абонентов сотовой связи. Основной акционер – ОАО «Связьинвест» (50,67% обыкновенных акций компании).

## БИЗНЕС-ЦЕЛИ ПРОЕКТА

Обеспечить региональным филиалам «Сибирьтелекома» возможность предоставлять сервисы: высокоскоростной доступ в Интернет, виртуальные частные каналы и создание инфраструктуры, готовой к внедрению сервисов сети NGN; расширить возможности предоставления услуг коммутируемого доступа в Интернет.

## Описание проблемы

На момент начала проекта филиалы компании «Сибирьтелеком» предоставляли услуги коммутируемого доступа в Интернет и аренды цифровых каналов связи.

Необходимость развития услуг обусловлена ростом требований к их составу и качеству как со стороны частных пользователей, так и со стороны организаций. Для повышения эффективности работы оператора было принято решение о создании высокопроизводительной сети, способной консолидировать трафик разных типов и поддерживать услуги, связанные с передачей данных, голоса и видео.

## Цели и задачи проекта

- Предложить заказчику новые дифференцированные услуги, за счет которых он получит дополнительные источники дохода и повысит прибыльность бизнеса (высокоскоростной доступ в Интернет, виртуальные частные каналы и создание конвергентной инфраструктуры, готовой к внедрению сервисов сети NGN);
- расширить возможности предоставления услуг коммутируемого доступа в Интернет.

Ситуация осложнялась наличием у заказчика территориально распределенной многоузловой инфраструктуры, которую было необходимо объединить в единую сеть масштаба области с системой централизованного управления.

## Решение

Для модернизации инфраструктуры сети было предложено несколько вариантов ее построения в областных центрах и районах с выделением уровней магистрали и доступа.

Было разработано несколько решений на базе устройств Cisco 7600/6500, Cisco7301, Cisco 7200, Catalyst ME-3750, которые позволили развернуть сеть в максимально короткие сроки. Так, типовым решением стала установка в областном центре маршрутизаторов Cisco 7600 с резервированием управляющего модуля и источников питания. Данный маршрутизатор является центральным элементом сети, принимающим трафик от городских и районных узлов.

Для терминирования трафика абонентов использовался BRAS на базе маршрутизатора Cisco7301, который в зависимости от плотности распределения абонентов устанавливался на центральном узле или на нескольких городских/районных узлах. На периферии сети использовались устройства Catalyst ME-3750 и Cisco 7301, что позволяло обрабатывать большой объем транзитного трафика и транслировать его от узлов к BRAS. Для мониторинга и управления сетью в областных центрах было развернуто программное обеспечение CiscoWorks LMS.

Также были разработаны и испытаны в лабораторных условиях несколько схем предоставления услуги высокоскоростного доступа в Интернет с использованием Ethernet и xDSL-подключений. Рассмотрены различные варианты агрегирования и терминирования абонентского трафика.

Магистральная сеть построена на технологии MPLS. Узлы магистральной сети соединены между собой интерфейсами GigabitEthernet, а в Омске часть узлов – 10GigabitEthernet. В отдельных регионах проведено наложение сети MPLS на существующие сети SDH, ATM. В ходе реализации проекта использовались технологии MPLS Traffic Engineering, EoMPLS, MPLS L3 VPN, Packet-Based MPLS over ATM VPNs.

## Результат

- Созданы или модернизированы высокоскоростные сети в областных и республиканских центрах – Новосибирск, Омск, Томск, Барнаул, Абакан, Иркутск, Улан-Удэ, Чита, Горно-Алтайск.
- Созданы или модернизированы региональные сети в республиках Алтай, Бурятия и Хакасия, Алтайском и Красноярском краях, Иркутской и Омской областях.
- На рынке региона появились новые услуги:
  - высокоскоростной доступ в Интернет;
  - виртуальные частные сети (L2 VPN).
- Предоставление новых услуг и увеличение дохода с каждого абонента позволило расширить абонентскую базу.
- Увеличилась емкость оборудования предоставления услуги коммутируемого доступа в Интернет.
- Минимизировались сроки развертывания сети.
- Инфраструктура подготовлена к пакетной передаче голоса, внедрению услуг Triple Play и развертыванию других сервисов сети NGN.
- Подготовлена инфраструктура для организации собственной территориальной распределенной корпоративной сети, консолидации биллинговой информации и развертывания ERP-системы.