

# Создание первой очереди мультисервисной сети в Ханты-Мансийском филиале «Уралсвязьинформа»

«Масштабируемость созданного решения предоставляет нам возможность расширения пакета услуг и обеспечения быстрого перехода к новым сервисам и технологиям с сохранением ранее сделанных инвестиций».

Николай Зенин, технический директор Ханты-Мансийского филиала «Уралсвязьинформа»



## Заказчик: «Уралсвязьинформ»

Ханты-мансийский филиал компании «Уралсвязьинформ», входящей в холдинг «Связьинвест», предоставляет услуги местной, междугородной и международной телефонной связи, телематических служб, передачи данных и т. д. Он обслуживает около 400 тыс. абонентов, используя 106 АТС. В городах региона 100% телефонных станций цифровые, в сельской местности – 75%. Это один из самых высоких показателей в стране.

## Необходимость

Заказчику необходимо было расширить спектр услуг, улучшить качество существующих сервисов, увеличить клиентскую базу, а также повысить технические и экономические показатели сети связи, увеличить пропускную способность магистральной сети, в связи с чем потребовалась модернизация существующей сети передачи данных. Провайдер хотел предложить абонентам новый пакет услуг, включающий, в частности, развертывание таких сервисов, как L3, L2 и Peer-to-Peer VPN.

## Задача

Основной задачей стало создание высокоскоростной магистральной сети с отказоустойчивой инфраструктурой и высокой пропускной способностью, которая позволяет организовать качественную передачу данных.

Дополнительно требовалось также обеспечить наследование существующего абонентского оборудования, значительная часть которого использовалась для подключения к коммуникационным сервисам Frame-Relay и ATM. Перевод абонентов на новые технологии подключения неизбежно повлек бы за собой дополнительные инвестиции.

## Решение

На основании результатов проведенной проверки и в соответствии с бизнес-целями заказчика компания Открытые Технологии предложила общую концепцию поэтапного развития, предусматривающую модернизацию магистральной сети, подсистем агрегирования и подключения абонентов.

Для создания высокоскоростной магистральной сети с отказоустойчивой инфраструктурой была предложена технология Gigabit Ethernet, обеспечивающая необходимую пропускную способность и качество телекоммуникационных услуг. Для повышения отказоустойчивости без увеличения эксплуатационных расходов пришлось отказаться от существующей топологии типа «звезда» и перейти на кольцевую структуру. Благодаря переходу на новую топологию отпала необходимость в расходах на дополнительные каналы связи, что существенно повысило экономическую эффективность и привлекательность проекта.

В процессе создания проектного решения пришлось преодолеть несколько разных проблем: выбор сетевой, транспортной технологии, определение физического протокола подключения. Для предоставления новых информационных услуг необходимо было перейти на новую технологию магистральной сети. В качестве таковой была выбрана MPLS. Благодаря ее возможностям удалось решить две важные задачи: предоставление новых услуг Peer-to-Peer, L2, L3 VPN и обеспечение работоспособности существующих абонентов.

Основная сложность проекта заключалась в обеспечении непрерывности предоставления услуг во время осуществления работ по развертыванию сети и монтажу оборудования. Для перевода существующих абонентов на новую сеть без отключения от предоставляемых сервисов использовалась технология AToM (Any Transport over MPLS), позволяющая организовывать для абонентов прозрачный L2-транспорт.

## Результат

В настоящий момент реализован первый этап проекта, согласно которому в промышленную эксплуатацию запущены четыре основных узла передачи данных (ПД) в городах Нягань, Ханты-Мансийск, Сургут и Нефтеюганск с оптическим магистральным каналом Gigabit Ethernet (GE). Для резервирования каналов связи между узлами использовались групповые каналы E1 с использованием технологии Cisco MLPPP (Multi Link PPP).

Основные характеристики построенной мультисервисной сети:

- высокая пропускная способность каналов передачи данных;
- высокая степень безопасности передаваемых данных, эквивалентная сетям ATM и Frame Relay;
- защита от несанкционированного доступа из Интернета;
- поддержка оптимальной маршрутизации пользовательского трафика по магистрали сервис-провайдера;
- централизованное управление сетевым оборудованием.

В дальнейшем планируется построить кольцевую магистраль, содержащую узлы всех больших городов региона. В настоящий момент функции подсистемы агрегации трафика выполняет магистральная подсистема. Такая схема сохранится до момента создания полноценного уровня агрегирования.

## Используемые технологии

- Технологии IP MPLS;
- Cisco MLPPP (Multi Link PPP);
- Технология AToM, реализованная на оборудовании Cisco;
- A155 STM-1 (FEthernet + E3 ATM) компании HATEКС, обеспечивающая передачу ATM- и Ethernet-трафика по сети SDH.