

# Укртелеком строит оптическую магистраль национального масштаба

В партнерстве с Cisco завершен второй этап строительства всеукраинской DWDM-сети

## ИНФОРМАЦИЯ О ПРОЕКТЕ

### ОАО «УКРТЕЛЕКОМ»

- Крупнейший в Украине оператор фиксированной телефонной связи, обслуживающий более 10 миллионов абонентов
- Лидер среди украинских провайдеров Интернет
- Владеет мощной и разветвленной транспортной сетью, которая является основой телекоммуникационной инфраструктуры Украины

### БИЗНЕС-ЗАДАЧА

- Построить высокоскоростную транспортную DWDM-сеть по всей Украине
- Сеть должна обеспечивать предоставление абонентам современных мультимедийных услуг высокого качества по всей территории Украины

### РЕШЕНИЕ

- DWDM-магистраль с пропускной способностью до 10 Гбит/с, объединившая 52 узла по всей стране

### БИЗНЕС-РЕЗУЛЬТАТ

- Широкие возможности по предоставлению высококачественных услуг, связанных с высокоскоростной передачей данных по всей территории Украины.

## Бизнес-задача

С активным развитием новых услуг в сети «Укртелекома» стали стремительно увеличиваться объемы IP-трафика, что потребовало значительного расширения возможностей магистральной сети. И чтобы обеспечить должную скорость и надежность передачи голоса, данных и видео в пределах всей страны, в «Укртелекоме» было принято решение построить вторую очередь национальной оптической магистрали. При этом было решено сделать ставку не на развитие существующей SDH-сети, а на инвестирование в передовую технологию DWDM, которая обеспечит высокую пропускную способность, гибкость и надежность для развития новых мультимедийных услуг.

В основу проекта новой магистральной оптической сети легли три основные задачи:

- Построить высокоскоростную, надежную и легко масштабируемую транспортную DWDM-сеть по всей Украине.
- Новая транспортная сеть должна обеспечивать предоставление абонентам современных мультимедийных услуг Triple Play (передача голоса, видео и данных) и IPTV.
- Предоставляемые услуги должны быть высокого качества вне зависимости от географического расположения абонента на территории Украины.



**«Завершение этого проекта ознаменовало новую веху в истории развития отечественного рынка информационно-коммуникационных технологий. Уникальные технические возможности решений Cisco позволяют нам предлагать самые современные услуги нашим потребителям, в каком бы уголке страны они ни находились. DWDM-сеть, в частности, позволит полностью удовлетворить потребности абонентов в высокоскоростном доступе в Интернет, обеспечит внедрение виртуальных частных сетей для корпоративных абонентов с гарантированным качеством обслуживания и возможность предоставления абонентам новейших услуг, в том числе и мультимедийных».**

— Геннадий Ярошенко, заместитель директора департамента технической эксплуатации телекоммуникационных сетей ОАО «Укртелеком»

## ОПИСАНИЕ РЕШЕНИЯ

Вторая очередь магистральной сети ОАО «Укртелеком» построена на базе оборудования Cisco. В проекте использованы новейшие разработки, обеспечивающие транспорт до 32-х оптических каналов по одной оптоволоконной паре с пропускной способностью 10 Гбит/с. Общая емкость магистральной сети может быть увеличена до 320 Гбит/с в одной оптоволоконной паре без прерывания предоставления услуг.

Новая сеть объединила 52 узла по всей стране. Топология сети состоит из восьми оптических сегментов, объединяющих областные центры Украины и АР Крым.

Магистральная сеть построена с использованием технологии ROADM – перенастраиваемых оптических мультиплексоров ввода/вывода – которые не только минимизируют номенклатуру используемых компонентов в сети, но и эффективны в настройке и эксплуатации, и позволяют легко добавлять новые оптические каналы без остановки сети.

## ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ В ПРОЕКТЕ

Оптическая сеть ОАО «Укртелеком» построена на базе технологии спектрального уплотнения каналов DWDM (Dense Wavelength Division Multiplexing), которая обеспечивает мультиплексирование и прозрачный транспорт нескольких потоков из разных источников, причем каждый сигнал использует свою длину волны.

В проекте применялись самые современные разработки компании Cisco:

- ROADM – перенастраиваемые оптические мультиплексоры ввода/вывода, которые позволяют программно управлять прохождением оптических каналов в сети;

- автоматическое управление оптическими настройками в пределах всей сети, упрощающее внедрение, эксплуатацию и дальнейшее развитие;
- внедрение стандарта OTN (ITU-T G.709), обеспечивающего прямое комплексное управление оптическим доменом и расширяющего дальность связи по оптическим каналам за счет упреждающей коррекции ошибок (FEC).

Использованная в проекте мультисервисная транспортная платформа Cisco ONS 15454 MSTP обладает высокой масштабируемостью и возможностью гибкой поддержки в любой точке городской или региональной сети услуг любого типа: традиционный TDM, передача голоса, данных и видео, хранение данных и т. д.

Эта платформа может настраиваться на поддержку сетей DWDM с любой топологией: точка-точка, кольцо, множество колец. Она включает перенастраиваемые мультиплексоры оптического ввода/вывода (ROADM), которые позволяют терминировать, пропускать, передавать и принимать любые потоки DWDM на любых длинах волн (как в диапазоне C, так и в диапазоне L).

Платформа Cisco ONS 15454 MSTP оборудована новейшими оптическими усилителями, мультиплексорами и перенастраиваемыми транспондерами с упреждающей коррекцией ошибок (E-FEC), что позволяет применять систему на расстояниях от нескольких десятков до 2000 километров без электрической регенерации сигналов.

Платформа MSTP хорошо масштабируется и поддерживает от 1 до более 100 длин волн высокой емкости. Кроме того, поддерживается мониторинг и управление мощностью передаваемых сигналов в реальном времени.

Система управления оптической сетью Cisco Transport Manager обладает интуитивно понятным и простым в использовании графическим интерфейсом, который упрощает эксплуатацию сети и поиск неисправностей.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОЕКТА**

Новая транспортная сеть DWDM дает компании «Укртелеком» широкие возможности по предоставлению высококачественных услуг, связанных с высокоскоростной передачей данных по всей территории Украины.

Новый сегмент магистральной сети DWDM, созданный на базе оборудования Cisco, увеличивает емкость магистральной сети до 320 Гбит/с, что позволяет удовлетворить растущий спрос на услуги Triple Play для абонентов и корпоративные широкополосные услуги. Платформа Cisco ONS 15454 MSTP является критически важным элементом новой магистрали. Она предоставила ОАО «Укртелеком» оптимальное сочетание гибкости и разнообразия услуг, высокую пропускную способность и поддержку новых технологий, снижение операционных/эксплуатационных затрат и простоту расширения сети.

Уникальность проекта состоит также в том, что Cisco впервые в практике своей работы в странах СНГ выступила в роли системного интегратора, реализовав проект «под ключ» на основе прямого договора с ОАО «Укртелеком» (обычно внедрение проектов выполняют партнеры компании Cisco).

В рамках проекта специалисты ОАО «Укртелеком» прошли обучение по оптическим технологиям Cisco в Центре оптических технологий в г. Монза (Италия) и в Киеве и теперь могут не только эффективно эксплуатировать сеть, но и самостоятельно планировать ее дальнейшее развитие.

**«Для нас это очень важный проект, причем не только для украинского представительства Cisco, но и для компании в целом. Внедряя передовые решения и современные технологии в проектах национального масштаба, мы делаем преимущества сетей нового поколения доступными украинским пользователям уже сегодня.»**

— Сергей Гриб, менеджер по работе с ОАО «Укртелеком»

## ОБ ОАО «УКРТЕЛЕКОМ»

Открытое акционерное общество «Укртелеком» – современное предприятие с развитой инфраструктурой, которое находится на лидирующих позициях на рынке телекоммуникационных услуг Украины. «Укртелеком» является крупнейшим в Украине оператором фиксированной телефонной связи, обслуживая более 10 миллионов абонентов, а также лидером среди украинских провайдеров Интернета.

«Укртелеком» владеет мощной и разветвленной транспортной сетью с высокой степенью надежности и резервирования, которая является основой телекоммуникационной инфраструктуры Украины.

Подробнее о компании и услугах на сайте – <http://ukrtelecom.ua/>

## О КОМПАНИИ CISCO

Cisco (NASDAQ: CSCO) – 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).

Свежие новости Cisco можно найти в разделах [www.cisco.com/global/RU/news/](http://www.cisco.com/global/RU/news/) и <http://newsroom.cisco.com>.



Cisco Systems  
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  
[www.cisco.ru](http://www.cisco.ru), [www.cisco.com](http://www.cisco.com)

Cisco Systems  
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  
[www.cisco.ru](http://www.cisco.ru), [www.cisco.com](http://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  
[www.cisco.ru](http://www.cisco.ru), [www.cisco.com](http://www.cisco.com)

Cisco Systems  
Украина, 03038, Киев  
бизнес-центр  
«Горайзон Офис Парк»  
ул. Николая Гринченко, 4В, этаж 2  
тел. +38 (044) 391-36-00  
факс +38 (044) 391-36-01  
[www.cisco.ua](http://www.cisco.ua), [www.cisco.com](http://www.cisco.com)