

## ПОСТРОЕНИЕ ЦЕНТРА ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ДЛЯ ОПЕРАТОРА ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ УСЛУГ «СИБИРЬТЕЛЕКОМ»

### КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

#### СПРАВКА О КОМПАНИИ

ОАО «Сибирьтелеком»  
(ПТС: ENCO/ENCOP, ENCOG/ENCOGP;  
ММБВ: STKM/STKMP; АДР: OTC – SBTLY,  
Франкфуртская и Берлинская  
фондовые биржи – ISIN: US8257351036,  
WKN: 260452) – крупнейший  
телекоммуникационный оператор в  
Сибири. Компания обслуживает более  
4 млн абонентов фиксированной связи и  
около 2 млн абонентов сотовой связи.  
Основной акционер ОАО «Связьинвест»  
(50,67% обыкновенных акций компании).

#### РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТА

- Создана сетевая инфраструктура на базе многоуровневых коммутаторов Catalyst 6500.
- В ЛВС ЦОД развернута система точного времени.
- Создана система мониторинга и управления сетевым оборудованием в реальном времени на базе ПО CiscoWorks LMS.
- Развернута система анализа сетевого трафика.
- Внедрены элементы системы безопасности на базе Firewall Service Module (FWSM-модули) для шасси Catalyst 6500.
- Обеспечена высокая доступность сетевой инфраструктуры.

#### Предыстория проекта

В 2002 году на отечественный телекоммуникационный рынок вышла объединенная компания «Сибирьтелеком». Ее несомненным преимуществом является обширная инфраструктура сетей, возможность комплексного предоставления услуг на всей территории обслуживания. В связи с внедрением во всех межрегиональных компаниях (МРК) ОАО «Связьинвест» ERP-системы потребовалось создание центра обработки данных (ЦОД).

#### Цели и требования к решению (задачи проекта)

В рамках внедрения ERP-системы потребовалось:

- создать центр обработки данных – ключевой компонент программно-аппаратной архитектуры, необходимой для развертывания и эксплуатации ERP-системы на базе Oracle e-Business Suite (OeBS);
- минимизировать затраты на обслуживание и дальнейшую модернизацию системы управления предприятием;
- обеспечить надежность и соответствие заданному уровню отказоустойчивости вычислительного комплекса;
- оптимизировать управление программно-аппаратным комплексом.

#### Описание решения

Для реализации сетевой инфраструктуры ЦОД в ОАО «Сибирьтелеком» использовалось решение на базе оборудования компании Cisco. ЦОД спроектирован в соответствии с «сетевцентрической» моделью вычислений (все компоненты и подсистемы представлены в виде сетевых устройств и взаимодействуют между собой посредством стандартных сетевых интерфейсов и протоколов). При этом возможно наращивание вычислительных ресурсов, добавление новых компонентов и целых подсистем ЦОД.

#### Реализация проекта

Создана сетевая инфраструктура ЦОД на базе многоуровневых коммутаторов Catalyst 6500, обеспечивающая высокоскоростной обмен данными между серверными комплексами, реализующими бизнес-логику OeBS, устройствами доступа к сети хранения данных (SAN) с использованием ЛВС ЦОД, вспомогательными серверами сетевых сервисов, резервного копирования, серверами регистрации системных событий. Используются средства интеллектуальной балансировки нагрузки на базе модулей Content Switching Module (CSM-модули) для шасси Catalyst 6500 на серверы приложений OeBS, реализующих бизнес-логику трансляции http-запросов пользователей OeBS в запросы к СУБД OeBS с возможностью выявления отказавших серверов и последующего перераспределения нагрузки на оставшиеся серверы.

**«Созданная модель позволяет строить системы высокой доступности благодаря простоте использования технологий кластеризации и балансировки нагрузки для различных элементов ЦОД (серверы, коммутаторы, системы хранения данных и т. п.)».**

Сергей Гершман, руководитель стратегических проектов компании «Открытые Технологии»

В ЛВС ЦОД развернута система точного времени. Она реализована в виде специальной аппаратной платформы, которая представляет собой высокостабильный кварцевый генератор, синхронизируемый от сигнала GPS. Система является сервером времени первого уровня для IP-сети и гарантирует контроль и прослеживаемость сигналов синхронизации в сети, а также снабжение сигналами точного времени всех рабочих станций и серверов ЛВС ЦОД.

Создана система мониторинга и управления настройками и конфигурациями сетевого оборудования в реальном времени на базе ПО CiscoWorks LMS, позволяющая производить сбор детализированных отчетов, а также оперативно находить и устранять неисправности.

Развернута система анализа сетевого трафика, реализованная на базе модулей Network Analysis Module (NAM-2) для коммутаторов Cisco Catalyst серии 6500. Она позволяет осуществлять многоуровневый комплексный мониторинг сетевого трафика с широкими возможностями визуализации на прикладном уровне, сбор и обработку статистических данных в сети и их последующее использование с целью анализа информационных потоков, контроля функционирования сети и поиска неисправностей в реальном масштабе времени.

Внедрены элементы системы безопасности на базе Firewall Service Module (FWSM-модули) для шасси Catalyst 6500, защищающие элементы ЦОД от несанкционированного доступа и регламентирующие взаимодействие как сегментов ЛВС ЦОД между собой, так и между ЛВС ЦОД в целом и КСПД.

Обеспечена высокая доступность сетевой инфраструктуры за счет резервирования критически важных аппаратных компонентов, алгоритмов автоматического перехода на резервные модули в случае отказа основных и восстановления работоспособности сетевой инфраструктуры.

## Результаты реализации проекта

Построенный центр обработки данных обеспечивает снижение стоимости владения информационными системами за счет следующих возможностей:

- консолидации данных всех основных приложений на одном оборудовании, в том числе работающих на разных операционных системах;
- эффективного наращивания необходимых ресурсов в условиях внедрения новых ИС и увеличения нагрузки на существующие ИС;
- быстрой адаптации к изменяющимся требованиям бизнеса;
- централизации управления информационными системами;
- эффективного планирования ресурсов службы поддержки;
- уменьшения времени устранения отказов и проблем;
- повышения надежности хранения данных информационных систем.

**«Созданный центр обработки данных – важнейший технический этап внедрения ERP-системы на базе OeBS в нашей компании. ЦОД, представляющий собой совокупность программно-аппаратных средств и инженерных систем, позволяет накапливать, обрабатывать и хранить большие объемы информации, возникающие в процессе эксплуатации ERP-системы, а также обеспечивать полноценную эксплуатацию других корпоративных информационных систем, существующих сейчас в «Сибирьтелеком»».**

Анатолий Гриб,  
зам. генерального директора ОАО «Сибирьтелеком»

В технической архитектуре ЦОД предусмотрена возможность дальнейшей ее модернизации для обеспечения производительности при внедрении новых систем и наращивании мощности существующих.

Дополнительная информация об ОАО «Сибирьтелеком» на <http://www.sibirtelecom.ru>.

Компания действует на территории около 4 944,3 тыс. км<sup>2</sup>, на которой проживает около 20 900,1 тыс. человек (из них 14 713,7 тыс. – городское население). Несомненным преимуществом компании является обширная инфраструктура сетей, возможность комплексного предоставления услуг по всей территории обслуживания. Основа ее деятельности – совмещение передовых производственных технологий и продуманной маркетинговой политики для предоставления качественных телекоммуникационных услуг всем пользователям.

Услуги предоставляются в следующих направлениях:

- местная (городская и сельская) телефонная связь;
- сотовая и пейджинговая связь;
- IP-телефония;
- услуги интеллектуальных сетей;
- интернет;

- ISDN;
- передача данных;
- телематические службы;
- телеграфная связь;
- предоставление в аренду каналов связи и физических цепей, включая каналы вещания;
- предоставление услуг по эфирной трансляции звуковых программ;
- услуги по трансляции звуковых программ по сети проводного вещания.

### **Информация о компании «Открытые технологии»**

**Компания «Открытые Технологии»** работает на российском рынке информационных технологий с 1994 г. Деятельность компании направлена на предоставление заказчикам оптимального решения их бизнес-задач средствами информационных технологий. Компания предлагает широкий спектр услуг и решений для крупных и средних предприятий различных секторов экономики – от предпроектного обследования, анализа бизнес-процессов и консалтинга до выбора оптимального технического решения, его внедрения и сопровождения. Компания занимает лидирующие позиции на ИТ-рынке и активно развивает свой бизнес в регионах России, СНГ и Западной Европе.

### **Информация о компании Cisco**

**Cisco Systems, Inc. (NASDAQ: CSCO)** – мировой лидер в области сетевых технологий и оборудования для Интернет. В 2004 году компания отметила 20-летие своей деятельности, неотъемлемыми атрибутами которой являются техническое новаторство, передовые позиции в отрасли и социальная ответственность. Информацию о решениях, технологиях и деятельности компании Вы можете найти на [www.cisco.com](http://www.cisco.com) и [www.cisco.ru](http://www.cisco.ru). Новости Cisco публикуются на сайте <http://www.cisco.com/global/RU/news/> и <http://newsroom.cisco>.



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, 252004 Киев  
бизнес центр «Горайзон Тауерс»  
Ул. Шовковична, 42-44, этаж 9  
Тел.: +7 (38044) 490 36 00  
Факс: +7 (38044) 490 56 66  
[www.cisco.ua](http://www.cisco.ua)  
[www.cisco.com](http://www.cisco.com)

Cisco Systems 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