

«Каскад Кубанских ГЭС» внедрил технологии интеллектуального энергоснабжения Cisco Smart Grid

Конкурс историй успеха Cisco – 2011

Номинация: история успеха в сегменте крупных предприятий (более 1000 сотрудников)



История успеха

О заказчике

Комплекс «Каскад Кубанских ГЭС» состоит из девяти гидроэлектростанций и одной гидроаккумулирующей станции, расположенных в бассейне реки Кубань. Егорлыкская ГЭС-1, равно как и недавно возведенная Егорлыкская ГЭС-2 работают на воде Невинномысского канала, водозаборный узел которого находится у города Невинномысск. Гидросооружения размещаются на территории двух субъектов Российской Федерации – Карачаево-Черкесской Республики и Ставропольского края.

С 2007 года «Каскад Кубанских ГЭС» официально считается филиалом ОАО «РусГидро». Сегодня на объекте установлено оборудование, позволяющее генерировать мощность 462,4 МВт и снабжать электроэнергией Ставропольский край и соседние регионы.

Развитие проекта

В 2010 году был реализован проект строительства новой гидроэлектростанции в составе «Каскада Кубанских ГЭС» – Егорлыкской ГЭС-2, которая была возведена у поселка Левоегорлыкский с целью обеспечения Ставропольского края электроэнергией. При строительстве ГЭС было принято решение создать высоконадежную и безопасную телекоммуникационную инфраструктуру, которая смогла бы объединить все технические объекты ГЭС, диспетчерский

центр и рабочие места сотрудников, а также позволила бы в будущем осуществлять автоматизированное управление подачей электроэнергии.

Для реализации поставленных задач заказчик изучил разработки ведущих поставщиков сетевого оборудования и остановился на технологиях Cisco Smart Grid, обеспечивающих требуемое для автоматического управления технологическим оборудованием через протокол IP качество обслуживания и бесперебойную и защищенную работу всей корпоративной сети.

По результатам проведенного конкурса исполнителем проекта по реализации комплекса систем вторичной автоматики была выбрана компания ЗАО «НОВИНТЕХ», которая поручила строительство телекоммуникационной инфраструктуры объекта компании ЗАО «Системинвест» – авторизованному партнеру Cisco со специализацией Authorized Technology Provider в части телекоммуникационной инфраструктуры Smart Grid. Специалисты ЗАО «Системинвест» установили специализированные коммутаторы Cisco для управляющих сетей гидроэлектростанции, что позволило ввести в действие коммуникационные компоненты технологии Smart Grid.

Реализованное решение

В ходе реализации проекта оборудование Cisco было установлено и настроено на Егорлыкской ГЭС-2, Егорлыкской

ГЭС-1, в центре управления «Каскад Кубанских ГЭС», а также обеспечено взаимодействие с сетевой инфраструктурой Северо-Кавказского регионального диспетчерского управления (РДУ), что обеспечило готовность всей сети генерирующих объектов к переходу на технологии интеллектуального энергоснабжения Smart Grid.

В результате внедрения решений Cisco на гидроэлектростанции были организованы:

- Система внутриобъектовой связи:
 - Телефония;
 - громкоговорящая связь;
 - транкинговая радиосвязь.
- Системы передачи данных для корпоративной сети «Каскада Кубанских ГЭС».
- Телекоммуникационная инфраструктура для обмена данными систем безопасности:
 - технологическое видеонаблюдение;
 - охранное видеонаблюдение.
- Два независимых канала связи для коммуникации ГЭС с Северо-Кавказским региональным диспетчерским управлением :
 - передача данных;
 - диспетчерская телефония.

«Каскад Кубанских ГЭС» внедрил технологии интеллектуального энергоснабжения Cisco Smart Grid

История успеха

Для обеспечения надежной связи всего технологического оборудования с диспетчерским центром, а также подключения рабочих мест сотрудников и мобильных специалистов были использованы высокопроизводительные коммутаторы и беспроводное оборудование нового поколения.

В качестве основного коммутатора был применен 48-портовый Cisco Catalyst 3560, поддерживающий скорость передачи данных до 1 Гбит/с, а также технологию электропитания через кабель локальной сети PoE (Power over Ethernet) с 4 дополнительными модулями расширения. Для обеспечения работы специалистов по проектированию автоматизированных систем технического и коммерческого контроля и учета электроэнергии (АИСКУЭ) и проектированию телемеханики (ТМ), контролирующих соответствие показаний физических приборов учета и значений в SCADA-системе (Supervisory Control And Data Acquisition System – система по диспетчерскому управлению и сбору данных), был создан защищенный беспроводной сегмент сети, работающий на базе беспроводных точек доступа Cisco AIR-AP1131G-E-K9 и AIR-AP1242G-E-K9, а также антенн Cisco AIR-ANT2506.

Чтобы осуществить поддержку технологии подключения PVDM (Packet Voice/FAX DSP Module), необходимую для внешних коммуникаций объекта, были использованы маршрутизаторы CISCO2811, дополнившие коммутаторы Cisco CGS 2520 и реализовавшие связь между удаленными точками в Каскаде Кубанских ГЭС.

Перспективы

Комплекс коммутаторов Cisco, готовых к внедрению Smart Grid, позволит гидроэлектростанции повысить надежность

энергоснабжения за счет оперативного выявления и анализа сбоев с одновременным уменьшением времени реагирования. Решение Cisco Smart Grid представляет собой высоконадежную масштабируемую коммуникационную сеть, и его использование поможет быстрее и эффективнее обнаруживать, локализовывать, диагностировать и исправлять внештатные ситуации, возникающие на любом участке сети электроснабжения. Использование решений Cisco совместно с оборудованием и технологическим программным обеспечением производства ООО НПП «Микроника» открывает возможность создания безопасной коммуникационной инфраструктуры для передачи, представления и анализа (в режиме, близком к реальному времени) информации, поступающей от множества электронных устройств, установленных на территории Егорлыкской ГЭС-2. При дальнейшем внедрении компонент концепции Smart Grid на других объектах генерации, а также на электросетевых объектах и у конечных потребителей диспетчерский центр получит возможность управлять передачей электроэнергии и распределяющими мощностями, а также повышать надежность доставки электроэнергии за счет оперативного обнаружения, изоляции, диагностики, а также автоматического устранения неисправностей.

«Установленное на Егорлыкской ГЭС-2 оборудование Cisco позволяет реализовать высоконадежный обмен данными по протоколу IP с требуемым уровнем качества обслуживания и управления ими при помощи внедренных на ГЭС решений АСУТП (автоматические системы управления технологическими процессами) производства ООО НПП «Микроника», – говорит Олег Терехов, генеральный директор ЗАО «Системинвест». – Успешное внедрение системы передачи данных на оборудовании

Cisco Smart Grid демонстрирует высокую степень готовности Cisco к поддержке как уже существующих решений и систем, так и к внедрению инноваций с минимизацией дополнительных затрат со стороны конечных заказчиков».

О компании ЗАО «Системинвест»

«Системинвест» – современная, динамично развивающаяся широкопрофильная компания, обеспечивающая полный комплекс услуг в сфере информационных технологий и телекоммуникаций. Основные направления деятельности компании: системная интеграция, системы связи, инженерные решения, аутсорсинг, бизнес-консалтинг, автоматизация управления и учета. Подробная информация о деятельности компании – на сайте www.system-invest.ru

О компании НПП «Микроника»

ООО НПП «Микроника» – производственная компания, выполняющая проектирование, разработку, изготовление, поставку и ввод в эксплуатацию автоматизированных систем управления технологическими процессами на предприятиях энергетики и промышленности, а также их сервисное сопровождение. Подробная информация о деятельности компании – на сайте www.mikronika-energo.ru.

О компании Cisco

Cisco – мировой лидер в области сетевых технологий, меняющих способы человеческого общения, связи и совместной работы. Чистый объем продаж компании в 2011 финансовом году составил \$43,2 млрд. Информация о решениях, технологиях и текущей деятельности компании публикуется на сайтах www.cisco.ru и www.cisco.com.