



*Д.В. Ракитин,
заместитель начальника службы программно-аппаратных комплексов –
начальник отдела аппаратных платформ*

Применение центра обработки данных в ОДУ Сибири. Новые задачи и перспективные планы

На конец 2011 года в ОДУ Сибири количество информационно-управляющих систем превысило отметку в 120 единиц. С учетом подходов к развитию ИТ-технологий прошлых лет: одна задача – один сервер, имеющийся парк серверного оборудования уже едва помещался на выделенных площадях технологических помещений ОДУ Сибири, имел высокое энергопотребление и тепловыделение.

Дальнейшее развитие ИТ-технологий требовало иных решений. В 2012 году в Системном Операторе стартовал пилотный проект по внедрению модуля единого территориально-распределенного Центра обработки данных (модуль ЕТРК ЦОД) в двух филиалах – ОДУ Средней Волги и ОДУ Сибири. Выбор был сделан в пользу использования серверов лезвий компании IBM и платформы виртуализации VMware.

В результате реализации проекта был получен следующий результат. Все оборудование модуля ЕТРК ЦОД разместилось всего в двух серверных шкафах и состоит из четырех шасси с установленными в них серверами лезвиями и двух комплектов системы хранения данных. Для обеспечения высокой доступности систем хранения данных, модуль ЕТРК ЦОД был модернизирован двумя виртуализаторами: IBM SAN Volume Controller (SVC). Эта позволило информационно-управляющим системам продолжать бесперебойную работу во время изменения инфраструктуры хранения или даже отказа ряда её компонент.

По составу оборудования оба серверных шкафа идентичны, что обеспечивает 100% резервирование как по вычислительной мощности, объему оперативной памяти, так и по доступному дисковому пространству. На всех серверах-лезвиях была установлена платформа виртуализации VMware, на базе которой развернуты виртуальные машины с информационно-управляющими системами, которые были мигрированы с физических серверов.

В результате внедрения модуля ЕТРК ЦОД общее количество одиночных физических серверов сократилось вдвое. Потребляемая мощность и тепловыделение также сократились вдвое.

Размещение нового оборудования модуля ЕТРК ЦОД стало более компактным, что в свою очередь упростило процесс его технического

обслуживания. В результате проведения дальнейшей виртуализации, количество одиночных физических серверов продолжает сокращаться.

Но самое главное – это высокая отказоустойчивость модуля ЕТРК ЦОД в целом за счет дублирования основных аппаратных компонентов, а также за счет перехода на виртуальную платформу.

Переход на виртуальную платформу предоставил дополнительные возможности, основные из которых: сокращение времени простоя, вплоть до нуля, автоматическое восстановление работоспособности сервиса при отказе оборудования, динамическое выделение ресурсов под новые комплексы и задачи.

Широкое использование получила практика оперативного развертывания полигонных серверов для задач внедрения информационно-управляющих систем на этапах проведения внедрения. Создание тестовых копий с информационно-управляющих систем, находящихся в промышленной эксплуатации, теперь также значительно упрощено и по сути является рутинной задачей администраторов.

В настоящий момент на виртуальной платформе модуля ЕТРК ЦОД уже размещено 195 виртуальных машин, и их число продолжает расти. После проведения работ по реновации модуля ЕТРК ЦОД в 2019 году, общая вычислительная мощность будет значительно увеличена и распределена между модулем ЕТРК ЦОД и дополнительной площадкой виртуализации. Это позволит оперативно перераспределять вычислительные ресурсы платформы виртуализации в ОДУ Сибири в зависимости от этапов внедрения информационно-управляющих систем.

Реновация модуля ЕТРК ЦОД обеспечит развитие информационно-управляющих систем по следующим направлениям:

- ОИК нового поколения,
- управление режимами ЕЭС,
- краткосрочное планирование,
- автоматизации деловых процессов СЭР и СРЗА,
- развитие рыночных технологий;
- ПК «СИМ Заявки», ПО «СИМ Ремонты», ПО «СИМ Перечень».