

# Инновации с человеческим лицом

Как известно, ИТ нужны не сами по себе, а как средство решения конкретных задач, стоящих перед компанией, организацией или отдельным человеком, поэтому вполне закономерно, что именно инновации, ориентированные на человека, стали темой проводимой в этом году в Москве конференции Fujitsu World Tour. Все взаимодействия внутри организации и между ними, между компаниями, предприятиями и человеком, а также между людьми осуществляются сегодня посредством ИТ, задача которых — сделать такое взаимодействие выгодным, удобным и надежным для всех его участников. В этой связи компания Fujitsu активно развивает концепцию Human Centric Innovation, суть которой в том, что инновации должны быть ориентированы на людей, составляющих основу каждой организации.

Проблема создания инноваций, позволяющих людям эффективно работать со всей имеющейся информацией, актуальна сегодня как никогда. Известно, что с 2005 по 2020 год при ежегодном удвоении объема всех генерируемых на Земле данных вырастет до 40 000 экзабайт, однако инвестиции в инфраструктуру обработки, включая оборудование, коммуникации и сервисы, будут расти не более чем на 40% в год. Действительно, ИТ-бюджеты если и не уменьшаются, то уж точно фиксированы. И как в такой ситуации предприятиям реагировать на изменение конъюнктуры рынка, коррекцию биржевых индексов или действия регуляторов?

На этот вопрос отвечает Александр Яковлев в интервью в данном номере информационного бюллетеня, объясняя, как заказчикам не ошибиться в оценке требуемой им емкости и производительности систем хранения данных — для этого нужны архитектуры нового типа, позволяющие наращивать емкость по мере необходимости и предоставляющие пользователям возможность оплаты лишь за фактически используемые ресурсы. Новые системы хранения ETERNUS DX8700 S3 и DX8900 S3 дают возможность заказчикам строить конфигурации, отвечающие будущим запросам, — достаточно сегодня приобрести систему с параметрами, точно соответствующими текущим потребностям предприятия в ресурсах и его финансовым возможностям, а затем, по мере необходимости, безболезненно наращивать ее с сохранением всех начальных инвестиций.

Безусловно, не все данные компании или предприятия требуются запоминать, тщательно заботясь об их сохранности, тем не менее, например, записи с камер видеонаблюдения или телеметрия производственных

процессов могут представлять огромный интерес, но только если все эти сведения удастся вовремя проанализировать. В программе Fujitsu World Tour имеется сессия «Интегрированная инфраструктура от Fujitsu: высокая производительность вычислений и надежность хранения данных», среди докладов которой — презентация новых серверов PRIMEQUEST 2000 второго поколения, способных обрабатывать большие потоки данных с производительностью, близкой к реальному времени. Эти системы, как отмечается в статье «Серверы PRIMEQUEST 2000 — время пришло» данного номера бюллетеня, сочетают в себе технологии модульных UNIX-серверов Fujitsu PRIMEPOWER, отказоустойчивую аппаратную архитектуру легендарно надежных мэйнфреймов Fujitsu и самые мощные процессоры Intel Xeon E7 v3. Для индустрии ИТ появление систем такого класса означает очередной виток развития серверов стандартной архитектуры, но уже как платформы для поддержки бизнес-критичных приложений с требуемыми для конкретных применений показателями производительности, масштабируемости и доступности.

Однако и после того, как данные сохранены и обработаны, оказывается, что реально при принятии решений учитывается не более 3% их объема, а аналитики для обнаружения скрытых тенденций и получения новых знаний используют еще меньше. Одна из причин такой ситуации — отсутствие у специалистов в нужное время нужных инструментов выполнения расчетов, моделирования или визуализации результатов. Благодаря платформе Fujitsu Cloud Integration Platform (FCIP), как отмечается в статье «Все облака на службе у бизнеса», аналитики и руководители не только получают мощное средство оперативного управления гибридной ИТ-инфраструктурой, позволяющее работать со всеми данными предприятия, но и могут теперь использовать все доступные средства их обработки, как собственные, так и внешние. Кроме получения единой панели управления любыми гибридными динамичными облачными и традиционными средами, FCIP позволяет на 70% сократить эксплуатационные расходы.

Как отмечается в статье «CIO — бизнес-лидеры цифровой эпохи», понимание новых технологических возможностей перестает сегодня быть прерогативой подразделений ИТ — каждый сотрудник компании должен быть в курсе современных тенденций цифрового пространства и понимать, как применять новые технологии. Именно на достижение этой задачи и направлена, в частности, конференция Fujitsu World Tour.



«К вершинам бизнеса», №4, 2015.  
Информационный бюллетень.  
Бесплатно. Издание подготовлено при участии ООО «Издательство «Открытые системы», 123056, Москва, Электрический пер., д. 8, стр. 3. Отпечатано в ООО «Богородский полиграфический комбинат», 142400, Московская область, г. Ногинск, ул. Индустриальная, д. 40Б. Тираж 500 экз.  
Статьи о продуктах и технологиях составлены на основе материалов, предоставленных компанией Fujitsu и из открытых источников.  
Статьи о решениях бизнес-партнеров и заказчиков составлены на основе материалов, предоставленных ими. Новости и исторические факты взяты из открытых источников. Редакция оставляет за собой право не вступать в переписку с читателями. Редакция не несет ответственности за содержание рекламных материалов.  
Опубликовано Fujitsu. © Fujitsu, 2015 г. Fujitsu, логотип Fujitsu и название марки Fujitsu являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками Fujitsu Limited в Японии и других странах. Другие наименования компаний, продуктов и услуг могут являться товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками соответствующих владельцев.  
Технические сведения могут быть изменены, а возможность поставки зависит от наличия соответствующих продуктов. Целостность, актуальность и правильность приведенных данных и иллюстраций не гарантируются. Упоминание в тексте наименования могут являться товарными знаками и/или интеллектуальной собственностью соответствующих производителей, а их использование в личных целях может нарушать права законных владельцев.

### Инновационное ПО HPC Gateway для работы с высокопроизводительными системами



Благодаря достижениям в развитии программных и аппаратных технологий, для большого числа потребителей становится все более привлекательным моделирование с использованием высокопроизводительных решений, позволяющих снизить затраты на изготовление прототипов, сократить сроки проектирования и валидации, а также повысить качество продукции путем оптимизации процессов на всех этапах ее жизненного цикла. Компания Fujitsu выпустила средства предоставления доступа к высокопроизводительным системам, позволяющие заказчикам на практике оценить возможности суперкомпьютерных систем. Благодаря защищенному доступу к данным, предоставляемому через веб-интерфейс интегрированного рабочего места Fujitsu HPC Gateway, и использующему привычную полнофункциональную интерактивную среду «рабочему столу», пользователи могут работать с суперкомпьютером в условиях обстановки своего офиса. В центре онлайн-демонстраций, работающем на базе высокопроизводительного интегрированного решения Fujitsu PRIMEFLEX, заказчики могут протестировать широкий набор функций

кластера Fujitsu HPC Cluster с использованием собственных данных. Благодаря интуитивно понятному интерфейсу даже новички смогут быстро приступить к работе и повысить производительность своего труда. Через портал HPC Gateway компания Fujitsu предлагает каталог приложений, включающий предварительно скомпонованные пакеты широко используемых программ. Интегрированные системы PRIMEFLEX объединяют собственные технологии и экспертизу Fujitsu с разработками ее глобальных технологических партнеров. Линейка Fujitsu PRIMEFLEX помогает организациям ускорить цифровые преобразования бизнеса, минимизировать затраты и сократить риски при внедрении нового оборудования. Интегрированные системы представляют собой комбинацию серверов, систем хранения, сетевого оборудования и ПО для конкретных моделей использования. Портфель PRIMEFLEX предлагает широкий набор специализированных или созданных под конкретные задачи решений для быстрой реализации — от серверов Microsoft Exchange до высокопроизводительных вычислений, от SAP HANA до частного облака.

### ETERNUS LT260: надежная и безопасная ленточная библиотека



Компания Fujitsu на 350% увеличила емкость своей расширяемой ленточной библиотеки ETERNUS LT260, которая, помимо беспрецедентного объема хранения и высокой производительности, предоставляет теперь новые функции обеспечения безопасности данных. Выпущенная в ноябре 2014 года система хранения Fujitsu ETERNUS LT260 объединяет в себе гибкость масштабирования с богатыми возможностями автоматизированного и удаленного управления, необходимого различным компаниям для эффективной обработки быстро растущих объемов резервных копий и архивов. Новая версия этой ленточной библиотеки предоставляет дополнительное пространство для резервного копирования и архивирования, что будет особенно полезно организациям, использующим средства автоматизации для хранения данных на базе ленточной технологии LTO.

Возможность развертывания системы управления с единым ключом и наличие средств работы с ключами шифрования для различных устройств, входящих в состав ЦОДа, гарантируют заказчикам уверенность в безопасности хранения своих данных. Теперь ленточная библиотека ETERNUS LT260 поддерживает стандарт протокола взаимодействия KMIP (Key Management Interoperability Protocol) для обмена ключами шифрования в сети. Дополнительную защиту инвестиций обеспечивает архитектура с горизонтальным масштабированием, которая позволяет добавить до шести модулей расширения для увеличения емкости и производительности системы. На сегодняшний день ленточная библиотека ETERNUS предоставляет емкость 3,5 Пбайт и в состоянии обеспечить производительность резервного копирования и архивирования до 60 Тбайт в час.

### Лидер по услугам аутсорсинга ЦОД в Европе

Согласно отчету аналитиков Gartner «Magic Quadrant for Data Center Outsourcing and Infrastructure Utility Services», компания Fujitsu третий год подряд лидирует в области услуг аутсорсинга центров обработки данных и сервисов управления инфраструктурой. Инвестиции компании в инфраструктуру для предоставления услуг аутсорсинга центров обработки данных и сервисов управления ориентированы на помощь заказчикам в решении вопросов управления гибридными ИТ-инфраструктурами своих предприятий. Гибридные ИТ-среды представляют собой уникальные ландшафты, объединяющие ИТ-сервисы

различных внутренних и облачных систем, которые образованы в результате внедрения новых облачных и локальных приложений, работающих параллельно с традиционными системами. За счет предоставления сервисов на основе глобальной сети, включающей более 160 своих ЦОДов, Fujitsu позволяет заказчикам добиться оптимального соотношения облачных сервисов для поддержки инноваций и эффективно управлять сопутствующими рисками, расходами и преимуществами. Бизнес Fujitsu по предоставлению услуг аутсорсинга ЦОДов развивается сегодня быстрее рынка, ежегодно демонстрируя рост прибыли на 6%.

## Новые системы хранения корпоративного класса

Компания Fujitsu выпустила на рынок новые системы хранения Fujitsu ETERNUS DX8700 S3 и DX8900 S3 корпоративного класса с емкостью до 14 Пбайт, что позволяет заказчикам справиться с непредсказуемым ростом объема данных. Семейство новых масштабируемых систем создано специально для компаний, которым требуются высокая пиковая производительность (до 4 млн операций ввода-вывода в секунду, IOPS), огромная емкость и отказоустойчивость. Поскольку заранее планировать емкость систем хранения становится все сложнее, компаниям требуются архитектуры нового типа, обладающие гибкими возможностями масштабирования. Новые системы хранения ETERNUS DX отличаются уникальным уровнем автоматизации и наличием функций, исключающих простои. Автоматизированное управление качеством обслуживания позволяет назначать уровни производительности системы в соответствии с бизнес-приоритетами, что весьма востребовано и для управления уровнями обслуживания в виртуальных серверах. Новая системная архитектура позволяет без прерывания процессов справиться с множественными отказами компонентов и, благодаря уникальной функции обработки отказов ETERNUS Storage Cluster, гарантирует безостановочное выполнение операций даже в случае отказа всей системы на конкретной площадке. Решения ETERNUS DX8700 S3 и DX8900 S3 идеально подходят для консолидации данных на одной системе, выполняющей различные приложения: обработку транзакций (OLTP), поддержку СУБД, запуск критически важных для бизнеса приложений, бизнес-аналитику



и т. п. Кроме этого, данные решения предоставляют объем памяти, достаточный для функционирования любых ресурсоемких сред виртуализации. Обширный набор функций высокой готовности и восстановления после сбоев делает корпоративные модели ETERNUS DX удачным выбором для хранения критически важных для бизнеса данных. Такие модели одинаково успешно работают как в частных, так и в общедоступных облачных средах.

## Fujitsu PRIMERGY вдвое экономичней

Компания Fujitsu представляет решение Cool-Central для жидкостного охлаждения, позволяющее вдвое сократить затраты на охлаждение серверов и дополняющее энергосберегающие серверные решения для крупномасштабных сред, включая высокопроизводительные комплексы. Инновационная технология водяного охлаждения предусматривает съем тепла непосредственно на уровне микросхем и его отвод без использования теплообменников от таких «горячих точек», как процессоры, графические платы и модули памяти. В условиях роста цен на электроэнергию и увеличения плотности размещения оборудования в стойках новое решение Fujitsu позволит минимизировать расходы на эксплуатацию ЦОДов. Сегодня в типичном центре обработки данных до 40% потребляемой мощности расходуется на охлаждение, поэтому снижение энергопотребления позволит существенно оптимизировать затраты. Более того, общее энергопотребление можно дополнительно уменьшить за счет применения нагретой до 60°C воды для отопления офисов, домов и других помещений. Кроме того, при построении современных высокопроизводительных комплексов особое значение приобретает максимально эффективное использование каждого квадратного метра, занимаемого оборудованием. Применение нового сервера Fujitsu PRIMERGY CX400 M1,

кластерные узлы которого имеют жидкостное охлаждение, позволяет достичь этой цели за счет пятикратного повышения плотности оборудования — до наивысшего для отрасли значения

160 процессоров Intel® Xeon® и 1280 модулей памяти на стандартную стойку. Общая потребляемая мощность такой стойки превышает 30 кВт, и жидкостное охлаждение играет жизненно важную роль в поддержании приемлемого температурного режима в ЦОДе. По прогнозам, к 2016 году серверы высокой плотности преодолеют рубеж мощности 50 кВт на стойку, поэтому уже сейчас востребована модульная расширяемая технология, которую компания Fujitsu предлагает своим заказчикам. С начала измерения характеристик энергопотребления и производительности в 2007 году энергоэффективность серверных систем Fujitsu PRIMERGY выросла в 30 раз.





# Будущее начинается уже сегодня



«Пользователи сегодня получили уверенность в том, что для решения всех будущих проблем им достаточно линейно масштабировать уже существующую конфигурацию в соответствии с текущими запросами, причем оплачивая только реально используемые ресурсы»

Сегодня все сложнее заранее планировать емкость и производительность систем хранения данных — изменение конъюнктуры рынка, коррекции биржевых индексов, действия регуляторов требуют развертывания гибких и масштабируемых инфраструктур, причем в рамках фиксированных бюджетов. Однако для этого нужны архитектуры нового типа. Эпоха приобретения мощностей «про запас» завершилась, а у заказчиков появилось право на ошибку при первоначальном выборе конфигурации, считает Александр Яковлев, менеджер по развитию бизнеса систем хранения данных компании Fujitsu.

## Что делать заказчику в условиях, когда нереально заранее планировать емкость и производительность системы хранения?

Действительно, в современных условиях бывает трудно правильно оценить объемы данных и темпы роста производительности системы хранения с учетом подключения новых филиалов компании, использования технологий компрессии и дедупликации, появления задач, требующих хранения больших объемов данных, и т. п., да еще в условиях, когда бюджет зафиксирован в рублях. Однако с выходом третьей генерации систем хранения Fujitsu, семейство которых пополнилось недавно решениями ETERNUS DX8700 S3 и DX8900 S3, ошибка выбора конфигурации уже не будет критичной для заказчика. Теперь достаточно приобрести систему с параметрами, точно («под обрез») отвечающими текущим потребностям в ресурсах и финансовым возможностям, а затем, при необходимости, перейти на более старшую систему, сохранив все начальные инвестиции. Крайне важно, что пользователи получили уверенность в том, что существующую у них систему можно линейно масштабировать точно в соответствии с запросами, причем появилась возможность растянуть платежи по времени и осуществлять их только за реально используемые ресурсы.

## В чем суть третьей генерации систем хранения от Fujitsu?

Модели семейства систем хранения третьей генерации позволяют заказчикам сразу приобрести современную высокопроизводительную систему хранения в рамках имеющихся бюджетов, а затем безболезненно ее расширить, парами докупая контроллеры и увеличивая количество дисков. С выходом систем хранения ETERNUS DX8700 S3 и DX8900 S3 выстроилась единая продуктовая линейка от одного производителя, начиная от решений экономкласса до корпоративных массивов с пиковой производительностью до 4 млн операций ввода-вывода

в секунду и емкостью до 14 Пбайт. Кроме этого, третья генерация предусматривает технологический переход на подключение по интерфейсу SAS-3. Все модели линейки построены в соответствии с одной идеологией, работают под управлением одной многопоточной ОС реального времени и управляются общими средствами ETERNUS Storage Foundation и Storage Foundation Express. Одинаковая для всех массивов линейки архитектура устраняет все возможные узкие места, способные стать потенциальными точками отказов или задержек, что гарантирует нулевые простои

## За счет чего простои сводятся к нулю?

В отличие от предыдущей архитектуры, в новой — Quad Star — контроллеры соединены не напрямую, а через четыре независимых маршрутизатора по четырем разным путям, что позволяет говорить о беспрецедентной в отрасли надежности и масштабируемости до 24 контроллеров. Теперь речь идет уже не о привычном дублировании, а о четырехкратном запасе надежности. В ETERNUS DX S3 все критически важные компоненты моделей всей линейки многократно дублированы. Кроме линейного масштабирования производительности, архитектура Quad Star позволяет наращивать конфигурацию без остановки системы хранения, а подключение контроллеров к маршрутизаторам по схеме «каждый к каждому» и использование дисковых полок с полным резервированием обеспечивают перекрестный доступ ко всем узлам *active-active* для выравнивания нагрузки между контроллерами. Все эти новые технологии стали ответом на требования индустрии по линейному повышению общей производительности системы при увеличении числа контроллеров. До недавнего времени удвоение числа контроллеров и дисков приводило лишь к незначительному росту производительности.

Но и это еще не все — благодаря архитектуре ETERNUS Storage Cluster можно строить распределенные катастрофоустойчивые системы, способные справиться с множеством отказов компонентов без прерывания обслуживания. При сбое первичной системы хранения или узла осуществляется мгновенное автоматическое переключение на резервную, причем обработка отказов происходит в обоих направлениях «основной ЦОД — резервный ЦОД» или между несколькими, в том числе разными, моделями ETERNUS DX S3. С точки зрения пользователя, переключение на резервный ЦОД происходит полностью автоматически: на удаленной площадке почти мгновенно «поднимается»

зеркальная конфигурация, обеспечивающая ресурсы, требуемые для функционирования приложений, их групп или виртуальных машин. Storage Cluster позволяет строить полностью автоматизированные и простые в администрировании решения — то, что раньше было доступно за приличные деньги и могло использоваться лишь высококвалифицированными администраторами, сегодня можно сделать везде, где имеется возможность установки синхронной репликации между массивами любой конфигурации и модельного ряда. Функция Fast Recovery обеспечивает восстановление групп RAID в 5–6 раз быстрее традиционных методов — например, восстановление диска емкостью 1 Тбайт выполняется за 90 минут вместо 9 часов.

### Как решается задача консолидации данных?

Консолидация необходима для эффективного использования ресурсов хранения с гарантией требуемой пропускной способности для определенных логических томов, работающих с определенными группами приложений. В одной системе хранения ETERNUS DX можно разместить тома, используемые для оперативной обработки транзакций (OLTP), базирования крупномасштабных баз данных, почтовых сервисов, критически важных для бизнеса приложений, а также решений бизнес-аналитики и развертывания любых ресурсоемких сред виртуализации. Каждый том будет предоставлять емкость, необходимую для выполнения конкретной задачи с указанной производительностью, а обширный набор функций высокой готовности и восстановления после сбоев гарантирует требуемый уровень надежности хранения критически важных для бизнеса данных, а также развертывания конфигураций для поддержки частных и общедоступных облачных сред. В зависимости от внешних условий (пики продаж, запуск задач разного типа и т. п.) администратор может без прерывания работы перераспределять приоритеты, задавать параметры тома или логически использовать возможности, которые открываются при подключении к системе хранения нового физического оборудования.

### За счет чего возможно подключение к ETERNUS S3 будущих устройств и технологий?

Традиционно Fujitsu поддерживает как минимум три предыдущих поколения дисковых массивов для репликации данных. Прежде всего это возможно за счет того, что всю продуктивную линейку ETERNUS DX создает единая группа разработчиков и в этой линейке нет купленных моделей третьих производителей, OEM-продукции и т. д. Традиционная для Fujitsu поддержка открытых стандартов и модульная архитектура позволяют без остановки работы приложений изменить физическую конфигурацию —

например, после «перепрошивки» микрокода «на ходу» загрузить работой новое устройство или начать поддерживать новый стандарт подключения. Большую роль в обеспечении эффективной работы будущих устройств играет кэш-память, позволяющая, например, оптимизировать использование дисков SSD в самых разных режимах. В частности, технология Extreme Cache позволяет получить фантастические на данный момент показатели емкости кэш-памяти второго уровня на базе SSD — 67 Тбайт, что позволяет только в кэш целиком поместить несколько продуктивных баз данных. Таким образом, появляется возможность одновременной работы с данными для нескольких распределенных серверов разной конфигурации и модельного ряда.

### Что нового получили заказчики систем ETERNUS DX8700 S3 и DX8900 S3?

Повышение производительности в разы и возможность практически неограниченного роста масштабируемости, причем, в отличие от обычной практики на рынке, когда при достижении определенного количества контроллеров и емкости хранения стоимость лицензии существенно увеличивается, ценообразование для систем хранения от Fujitsu не зависит от достигнутых параметров конфигурации. Лицензирование ETERNUS не зависит от количества терабайтов в системе хранения — оплачиваются только пары контроллеров. Оплата по мере расширения — это сегодня уникальное предложение на рынке. Однако, как известно, эффективность работы системы во многом зависит от квалификации администраторов — в ETERNUS функции управления всеми моделями осуществляются из единой точки с помощью унифицированных инструментов, что позволяет экономить на администрировании. Теперь администратору достаточно освоить лишь одну систему, чтобы работать со всеми моделями линейки.

Еще одно преимущество — управление качеством обслуживания, которое теперь осуществляется автоматически. И если, например, целевое время отклика системы не отвечает заданным параметрам, то данные перемещаются на более быстрый носитель. Если несколько лет назад перенос данных на старшую модель даже одной линейки мог занимать массу времени и требовал высокой квалификации персонала ЦОДа, то сейчас добавление новой пары контроллеров и дисков означает количественное и качественное улучшение системы, причем новые устройства сразу подключаются к маршрутизаторам. Поскольку в рамках одного семейства теперь имеется возможность миграции с модели 8700 на 8900, заказчиком нет необходимости заботиться о непрогнозируемом росте объемов данных — модели ETERNUS S3 позволяют уже сегодня строить будущее.







# «СИБИНТЕЛ» — лучшее для Сибири

«В результате реализации проекта построения серверного кластера Fujitsu на предприятии были обеспечены высокая степень отказоустойчивости ИТ-инфраструктуры, возможность быстрого развертывания виртуальных машин для новых ИТ-сервисов, а также существенно повышены управляемость и степень масштабирования инфраструктуры в целом».

*Александр Штаченко, начальник отдела автоматизации ОАО «СИБИНТЕЛ»*

Активное развитие вертикально интегрированного сибирского холдинга «СИБИНТЕЛ» вызвало потребность в создании собственной высокопроизводительной ИТ-инфраструктуры, обеспечивающей запросы всех участников холдинга в вычислительных ресурсах и ИТ-сервисах. В частности, требовался отказоустойчивый кластер для выполнения задач бухгалтерии компаний холдинга, поддержки внутреннего портала и файлового хранилища, а также для создания инфраструктуры виртуальных машин (VDI). С учетом круглосуточного режима работы многих подразделений холдинга необходимо было обеспечить постоянную готовность и доступность всех ИТ-сервисов по запросу. Кроме этого, перед ИТ-департаментом «СИБИНТЕЛа» была поставлена задача перехода на отказоустойчивую инфраструктуру, имеющую в рамках планируемого бюджета значительный запас наращивания ресурсов по оперативной памяти, процессорам и емкости хранения данных.

В процессе выбора серверного оборудования для создания отказоустойчивого кластера специалисты «СИБИНТЕЛа» особое внимание обращали на такие критерии, как надежность и безотказность, возможности масштабирования системы «на лету», бесперебойное сервисное обслуживание на месте установки и простота эксплуатации.

По итогам сравнения решений различных поставщиков выбор был сделан в пользу серверов и систем хранения от компании Fujitsu, максимально удовлетворяющих всем предъявляемым в ОАО «СИБИНТЕЛ» требованиям. В качестве аппаратной основы отказоустойчивого кластера для ИТ-инфраструктуры были выбраны серверы Fujitsu PRIMERGY RX200, подключенные к системе хранения данных Fujitsu ETERNUS DX80.

## Преимущества:

- Глубокая интеграция всех компонентов с предварительным тестированием на заводе
- Простота развертывания
- Интегрированное управление серверами, системой хранения данных и сетями
- Централизованное обновление всех компонентов инфраструктуры

## Продукты и решения:

Сервер Fujitsu PRIMERGY RX200 S8, системы хранения данных Fujitsu ETERNUS DX80

- Встроенная защита данных
- Избыточные компоненты и RAID обеспечивают наивысший уровень надежности
- Унифицированные средства управления
- Оптимизация для выполнения задач бизнеса, облачных приложений и средств виртуализации

- **Высокомасштабируемые серверы серии PRIMERGY RX** обеспечивают эффективный рост вычислительной мощности за счет увеличения числа процессоров, объема оперативной памяти и производительности подсистемы ввода-вывода. Высокая производительность достигается благодаря процессорам Intel® Xeon® E5 и памяти, расширяемой до 1536 Гбайт. Высокая энергоэффективность серверов PRIMERGY RX200 S8 делает их идеальным решением для задач виртуализации, поддержки облаков и баз данных, а также для задач, требующих интенсивных расчетов. Сервер имеет максимальную в отрасли производительность, а предусмотренные в нем возможности масштабирования позволяют использовать его для решения будущих задач. Вне зависимости от целевого использования сервера (поддержка СУБД, систем ERP, систем принятия решений, виртуализация) при добавлении процессоров и модулей памяти производительность системы улучшается соразмерно при одновременном наращивании ресурсов ввода-вывода.

- **Высокое качество, надежность и сервис.** Системы PRIMERGY зарекомендовали себя во всем мире как платформа, позволяющая в течение долгого времени не терять производительности при решении все новых бизнес-задач. Компания Fujitsu осуществляет техническую поддержку оборудования в режиме 24×7×365.

- **Унифицированная архитектура систем хранения Fujitsu ETERNUS.** Применение унифицированной системы доступа к дисковым накопителям в системах хранения Fujitsu ETERNUS позволяет быстро возратить инвестиции, а также снизить затраты на эксплуатацию. Применяемые в ETERNUS унифицированные соединения позволяют обеспечить поддержку сетей разных типов. Универсальная дисковая платформа Fujitsu ETERNUS DX80 предназначена для построения систем хранения с высокой степенью масштабируемости, интенсивным ростом объема данных и наивысшей в отрасли производительностью. Свободный выбор модульных дисковых накопителей и новейших технологий для подключения в рамках всей линейки ETERNUS обеспечивает максимальную гибкость конфигурирования с учетом индивидуальных требований пользователей к производительности и совокупной стоимости владения. Наличие резервных элементов, функции RAID и встроенных средств защиты данных гарантирует высокую надежность системы и поддержку непрерывности бизнес-процессов.

Сегодня на созданном в «СибИНТЕЛ» кластере работают программы Microsoft SharePoint, Microsoft Hyper-V, Microsoft System Center 2012 R2, Autodesk AutoCAD и «1С: Бухгалтерия».

Кластер высокой готовности на основе серверов и систем хранения от Fujitsu позволил значительно повысить показатели непрерывности работы инфраструктурных сервисов ОАО «СибИНТЕЛ» — ИТ-сервисы были консолидированы в единый пул виртуальных машин, что значительно упростило обслуживание и улучшило качество услуг, предоставляемых по требованию сотрудникам всех компаний холдинга. «В результате реализации проекта построения отказоустойчивого серверного кластера Fujitsu на предприятии были обеспечены высокая степень отказоустойчивости ИТ-инфраструктуры, возможность быстрого развертывания виртуальных машин для новых ИТ-сервисов компании, а также существенно повышены управляемость и степень масштабирования инфраструктуры в целом. Мы получили надежную, управляемую, отказоустойчивую систему за “правильные” деньги с отличными возможностями наращивания вычислительной мощности, гибкой настройкой и низкой стоимостью владения», — отметил Александр Штаченко,

## «СибИНТЕЛ»

Компания «СибИНТЕЛ» была образована в 1989 году. Сегодня это вертикально интегрированная коммерческая структура Тюмени, включающая более двух десятков производственных, торговых, строительных, сервисных и агропромышленных предприятий с общей численностью сотрудников более 2000 человек. Холдинг успешно развивается по нескольким основным направлениям, важнейшим из которых является девелоперский и строительный бизнес — спроектированы, построены и эксплуатируются крупнейшие в стране торгово-развлекательные центры. Предприятия холдинга занимаются также возведением крупных деловых центров, осуществляя оперативное управление проектами многих инвесторов. Ряд подразделений холдинга поддерживают торгово-производственное направление — под управлением компании находятся несколько птицефабрик и растениеводческих хозяйств, что обеспечивает продовольственную безопасность региона, повышает эффективность логистики и оптимизацию поставок. Начиная с 1995 года предприятия холдинга участвовали в реализации ряда федеральных и региональных программ, в том числе по завозу товаров в районы Крайнего Севера, обеспечению строительства жилья для северян. Все дочерние предприятия управляются централизованно и имеют единую финансовую систему, что позволяет оперативно проводить крупные операции, оптимально заключать сделки, комплексно обслуживать корпоративных заказчиков и целые территории.

Среди проектов компании — сеть торгово-развлекательных центров «Гудвин», «Премьер», «Премьер-Дом», жилые комплексы «Даудель», «Тройка», автоцентры «Автомакс» (официальный дилер Hyundai) и «Мицубиси центр Тюмень».

## Решение

Конфигурация программно-аппаратного ИТ-комплекса холдинга «СибИНТЕЛ» включает коммутаторы, шесть серверов Fujitsu PRIMERGY RX200 S8, систему хранения Fujitsu ETERNUS DX80 и ПО виртуализации серверных ресурсов Microsoft Hyper-V.

Серверная подсистема предоставляет вычислительные ресурсы, а сеть хранения служит для размещения виртуальных машин и пула дискового пространства файлового хранилища. ПО Hyper-V виртуализирует вычислительные ресурсы серверов и создает на их базе виртуальные машины. Кроме этого, в инфраструктуре предусмотрены обеспечивающие функционирование отказоустойчивого кластера подсистема резервного питания, включающая в себя источники бесперебойного энергоснабжения, и специализированное ПО.

К серверам Fujitsu PRIMERGY подключается система хранения Fujitsu ETERNUS DX80, поддерживающая среду виртуализации (гипервизор), внутри которой создаются шаблоны виртуальных машин, на которых развертываются ИТ-сервисы холдинга.

На основе системы виртуализации Microsoft Hyper-V, включенной в состав ОС Microsoft Windows Server 2012 R2, создан кластер виртуальных машин, размещенный на двух серверах. С помощью механизма распределенной файловой системы DFS организовывается доступ для приложений, работающих по протоколам CIFS/NFS.

Отказоустойчивый комплекс Fujitsu обслуживает все критически важные бизнес-процессы холдинга «СибИНТЕЛ» и работает в отказоустойчивом режиме по схеме эксплуатации 24×7×365.

начальник отдела автоматизации ОАО «СибИНТЕЛ». Проект стал образцом для построения отказоустойчивой инфраструктуры в удаленных филиалах и подразделениях холдинга.

В планах «СибИНТЕЛа» на 2015–2016 годы — дальнейшее расширение существующей инфраструктуры путем увеличения памяти дискового пространства системы хранения.





# Платформа для гипермаркетов

«Нам понравилось решение на оборудовании Fujitsu, так как оно полностью отвечает нашим требованиям по надежности, экономичности и цене. Также хочу отметить профессионализм и гибкость, проявленные сотрудниками компании-интегратора «СИНТО» в ходе реализации этого проекта».

*Администратор ИТ-подразделения холдинга «АКСОН»*

До недавнего времени концепция ИТ-инфраструктуры торговой сети холдинга «АКСОН» подразумевала схему «одна задача — один сервер», что приводило к простоям вычислительных ресурсов, поэтому руководством компании было принято решение сделать акцент на виртуализации серверного оборудования. Это позволило бы не только уменьшить затраты на ИТ и увеличить надежность ИТ-комплекса в целом, но и сократить простои в случае возможных сбоев оборудования. Дополнительно виртуализация могла бы помочь ликвидировать проблему нехватки места для размещения новых серверов.

При выборе серверного оборудования для модернизации ИТ-инфраструктуры торговой сети «АКСОН» специалисты компании особое внимание обращали на такие критерии, как надежность и экономичность готового комплекса, а также оптимальное соотношение цена/качество. В результате выбор был сделан в пользу серверов и систем хранения Fujitsu, поскольку именно они максимально удовлетворяют всем требованиям, предъявляемым проектом. Для модернизации ИТ-инфраструктуры торговой сети «АКСОН» было принято решение установить серверы Fujitsu PRIMERGY RX4770 M1, RX1330 M1 и системы хранения данных Fujitsu ETERNUS DX60.

Оборудование Fujitsu привлекло специалистов холдинга «АКСОН» своими следующими технологическими преимуществами:

- наличие в серверах Fujitsu процессоров Intel Xeon поколения E7 v2 (возможность получить конфигурацию до 120 ядер на кластер);
- использование расширенных функций x86 RAS (надежность, доступность и удобство обслуживания);
- комплексное управление системой на протяжении всего жизненного цикла серверов с помощью пакета ServerView;
- возможность установки оперативной памяти до 12 Тбайт на кластер.

## Преимущества:

- Снижение расходов на электроэнергию и охлаждение
- Использование функций RAS для критически важных задач
- Высокая производительность
- Оптимальное соотношение быстродействия, надежности и стоимости конфигурации

## Продукты и решения:

Серверы Fujitsu PRIMERGY RX4770 M1 и RX1330 M1, системы хранения ETERNUS DX60

- Встроенная защита данных
- Наивысший уровень надежности
- Оптимизация для выполнения бизнес- и облачных приложений, а также систем виртуализации



**Высокомасштабируемые серверы серии PRIMERGY RX** предоставляют возможности линейного масштабирования, обеспечивая рост процессорной мощности, увеличение объема оперативной памяти и производительности ввода-вывода. Независимо от типа решаемой задачи, при добавлении процессоров и модулей памяти в систему ее производительность соразмерно улучшается при одновременном наращивании ресурсов ввода-вывода.

**Сервер Fujitsu PRIMERGY RX4770 M1** — яркий пример сбалансированной архитектуры стандартного четырехпроцессорного сервера в стоечном конструктиве, обладающего высокой производительностью и масштабируемостью. Оснащенный процессорами семейства Intel® Xeon® E7-4800/8800 v2 и основной памятью размером 6 Тбайт, этот сервер идеально подходит для систем виртуализации, консолидации серверов приложений, управления базами данных и выполнения задач бизнес-аналитики.

**Сервер Fujitsu PRIMERGY RX1330 M1** — однопроцессорный сервер в стоечном конструктиве, предназначенный для компаний малого и среднего бизнеса. Он обеспечивает высокую энергоэффективность и предоставляет широкий выбор дополнительных компонентов, что позволяет удовлетворить требования различных заказчиков. Сервер оптимизирован для поддержки инфраструктурных и коммуникационных приложений, поставляется в конфигурации, позволяющей устанавливать до 32 Гбайт оперативной памяти и до 10 дисков.

**Высокое качество исполнения и сервисная поддержка** продуктов от Fujitsu уже давно по достоинству оценены во всем мире — решения, построенные на базе серверов и систем хранения этой компании, способны долгое время без потери производительности работать у заказчиков. Специалисты Fujitsu осуществляют поддержку серверного оборудования круглосуточно и без выходных.

**Использование унифицированной архитектуры систем хранения Fujitsu ETERNUS** способствует быстрому возврату инвестиций и снижению эксплуатационных затрат. В ETERNUS применяются унифицированные соединения, обеспечивающие поддержку сетей разнообразных типов.

Установка и настройка нового оборудования предприятий торговой сети «АКСОН» были выполнены за два месяца — проект завершился в июне 2015 года, и все ИТ-сервисы теперь размещены в виртуальных машинах отказоустойчивого кластера. Проект был реализован совместно с компанией-интегратором «СИНТО», выполнившей проектирование, поставку оборудования и настройку виртуальной среды для бизнес-приложений «АКСОНа», а также отработавшей сценарии действий на случай возможного отказа оборудования. «Нам понравилось решение на основе оборудования Fujitsu, так как оно полностью отвечает нашим требованиям по надежности, экономичности и цене. Надо отметить профессионализм и гибкость, проявленные сотрудниками системного интегратора «СИНТО» в ходе реализации проекта. В результате торговая сеть «АКСОН» получила законченное решение, отличающееся отказоустойчивостью, гибкостью конфигурирования (все сервисы находятся в виртуальной среде) и экономичностью в использовании места в стойках, в эксплуатации систем охлаждения и тепловыделения», — отмечает администратор ИТ-подразделения холдинга «АКСОН».

В перспективе специалисты холдинга планируют расширить пул виртуальных машин для работы над новыми производственными планами и бизнес-задачами компании.

## АКСОН

Основанная в 1992 году в Костроме компания «АКСОН» прошла путь от индивидуального предприятия по торговле бытовой техникой до многопрофильного холдинга, в состав которого входят торговые, сервисные, финансовые и производственные предприятия, расположенные в различных регионах страны. Сегодня торговая сеть «АКСОН» ([www.aksontrade.ru](http://www.aksontrade.ru)) — это крупнейшая в стране группа компаний, объединяющая торговые центры формата «Сделай сам» в Костроме, Ярославле, Вологде, Череповце и Иваново. По масштабам и качеству услуг эти гипермаркеты занимают лидирующие позиции во многих регионах. Ежемесячно торговые залы группы «АКСОН» посещают более миллиона клиентов, что позволяет считать компанию крупнейшим игроком на рынке строительных и отделочных материалов Центральной России. В ближайшие годы «АКСОН» планирует расширить свое присутствие в других регионах. В холдинг «АКСОН», кроме торговой сети, входят банк «Аксонбанк», компания «АКСОН Девелопмент», мебельная фабрика «ТАКОС», транспортная компания «СПЕЦТРАНС».

## «СИНТО»

Компания «СИНТО» ([www.sinto.pro](http://www.sinto.pro)) с 2005 года работает на рынке ИТ-услуг в сегменте В2В. Главное направление развития компании — разработка и реализация комплексных системных решений для создания, сопровождения и модернизации ИТ-инфраструктуры предприятия. Основные направления деятельности: создание и внедрение высоконадежных систем для обработки и передачи, хранения данных и защиты информации в сети; детальный анализ, поддержка и сопровождение отдельных узлов и всей инфраструктуры заказчика; проектирование, внедрение и сопровождение систем коммуникаций реального времени.

## Решение

В отказоустойчивый кластер торговой сети «АКСОН» входят два сервера Fujitsu PRIMERGY RX4770 M1 в конфигурации, состоящей из процессора Intel Xeon E7-4820, оперативной памяти размером 64 Гбайт, ОС MS Windows Server 2012, и один сервер управления Fujitsu PRIMERGY RX4770 M1 в конфигурации из процессора Intel Xeon E3-1220v3 и оперативной памяти размером 16 Гбайт.

На серверах Fujitsu PRIMERGY RX4770 M1 и RX1330 M1 в виртуальной среде VMware vSphere 5 работают серверы поддержки, СУБД, служба Exchange и CRM-система компании «АКСОН». Кроме этого, на виртуальных машинах кластера работают почтовый и файловый серверы, интернет-магазин ([akson-quick.ru](http://akson-quick.ru)), а также службы Active Directory, терминальный сервер и сервер приложений. Образы виртуальных машин находятся в системе хранения Fujitsu ETERNUS DX60, укомплектованной 12 жесткими дисками SAS 600 Гбайт, подключенными по протоколу iSCSI с пропускной способностью 1 Гбит/с.

Основные преимущества развернутого решения на базе оборудования Fujitsu:

- отказоустойчивые сервисы, наличие функций резервирования компонентов системы;
- сокращенное потребление электроэнергии, достигнутое за счет уменьшения общего количества серверов и их экономичной работы;
- управление ИТ-сервисами и обслуживанием инфраструктуры в единой системе от Fujitsu;
- наличие средств оптимизации потребления вычислительных ресурсов.

Обеспечивающая стабильную работу за разумную цену система хранения ETERNUS DX60 — идеальный выбор для построения ИТ-инфраструктуры предприятий малого и среднего бизнеса, имеющей потенциал для будущего развития благодаря масштабируемости емкости хранения. Эта система отлично подходит для построения распределенных консолидированных хранилищ и выполнения проектов виртуализации серверов.

# Качество и надежность



«В компании «Динамика» сформировалось отдельное направление по продвижению систем от Fujitsu, которая стала сегодня нашим основным поставщиком оборудования. Сегодня мы обладаем статусом Fujitsu Select Expert и наш совместный бизнес развивается уверенно и стабильно»

В мае 2015 года компания «Динамика» из Санкт-Петербурга была признана одним из лучших партнеров Fujitsu в регионе EMEA (Европа, Ближний Восток, Африка) по продажам в квалификации «серверы и системы хранения данных» по итогам 2014 года. «Динамика» стала второй в пятерке лидеров международной партнерской программы Fujitsu Select Circle в регионе, пропустив вперед только партнера из Франции. Что ценит «Динамика» в сотрудничестве с Fujitsu и какие видит перспективы, рассказывает технический директор компании Дмитрий Макаров.

## Как начиналось и развивалось партнерство «Динамики» с Fujitsu?

Я познакомился с Fujitsu примерно пять лет назад, будучи еще сотрудником компании Microsoft, — Fujitsu предоставила нам оборудование для одного крупного мероприятия, после чего между двумя компаниями в регионе началось взаимовыгодное сотрудничество. Когда в 2012 году я пришел в «Динамику», она специализировалась на внедрении ERP-системы Microsoft Dynamics, но было понимание того, что для сохранения прибыльности бизнеса необходима его диверсификация. Опираясь на успешный опыт взаимодействия с Fujitsu на своей предыдущей работе, я предложил «Динамике» заняться поставками аппаратного обеспечения этой компании.

Мы начали с проектов виртуализации на базе продуктов Microsoft, предложив заказчикам рассмотреть комплексное решение с использованием серверов и систем хранения данных от Fujitsu. Со временем у нас в компании сформировалось отдельное направление по продвижению систем этого производителя, который стал сегодня нашим основным поставщиком оборудования. Первый приз, полученный «Динамикой» от Fujitsu, был за максимальное количество подготовленных специалистов и успешно сданных сертификационных экзаменов. Уровень квалификации инженеров — конкурентное преимущество компании «Динамика», и нередки ситуации, когда наших сотрудников привлекают другие партнеры Fujitsu для выполнения своих проектов в качестве экспертов по настройке оборудования. Сегодня мы обладаем статусом Fujitsu Select Expert и наш совместный бизнес развивается уверенно и стабильно.

## Какими линейками продукции Fujitsu вы занимаетесь, какие проекты реализуете?

Продвигая решения от Fujitsu, мы сосредоточились на тех заказчиках в регионе, с которыми уже были реализованы проекты на базе продуктов Microsoft.

Это преимущественно крупные компании с большим объемом задач, которым не интересно покупать отдельные серверы или системы хранения — мы предлагаем им комплексные решения. Одно из направлений — оборудование для систем виртуализации на базе продуктов Microsoft или VMware. Виртуализация сегодня — очень популярная технология и при этом достаточно требовательная к аппаратной платформе, поэтому такие предложения востребованы. Проект по виртуализации включает в себя конфигурацию блейд-серверов и систем хранения, поставку лицензий на ПО и экспертизу от «Динамики» по установке и настройке решения. Клиенты могут из одних рук получить весь комплекс услуг, они ценят возможность задать любые вопросы.

Новое для нас направление — аппаратная платформа для высокопроизводительных баз данных. Крупным компаниям, например банкам или государственным структурам, бывают необходимы высоконадежные аппаратные решения, позволяющие выполнять операции за секунды. Традиционно эту нишу занимают дорогие серверы RISC-архитектуры или мэйнфреймы, однако у Fujitsu есть система Primequest, обеспечивающая высочайшие показатели производительности и надежности, но на платформе x86. Данное предложение может быть очень привлекательно сегодня, когда многие заказчики озабочены оптимизацией расходов на ИТ. Сейчас мы ведем переговоры с потенциальными заказчиками Primequest.

## Как можно охарактеризовать ваших заказчиков, приобретающих решения Fujitsu?

Выделить какую-то определенную отрасль, где продукция Fujitsu наиболее популярна, невозможно. Мы работаем и с государственными сектором, в том числе с медицинскими учреждениями, и с коммерческими предприятиями. Это преимущественно крупные компании, но есть и средний и малый бизнес — например, мы заметили, что решения Fujitsu предпочитают небольшие финские компании, ведущие активный бизнес в России.

Надо отметить, что сегодня Fujitsu стала хорошо узнаваемым брендом именно как производитель серверов и систем хранения, а в условиях экономической турбулентности многие компании начинают оптимизировать затраты, ломают стереотипы и активно ищут новых поставщиков. В этой обстановке неоспоримое преимущество Fujitsu состоит в том, что компания поставляет продукцию высочайшего качества и по более выгодной цене,

чем другие игроки рынка ИТ. И мы стремимся продемонстрировать это новым клиентам, которые ищут возможность сохранить на прежнем уровне или даже повысить качество своей аппаратной платформы и услуг, заплатив за это меньше денег. Для таких клиентов решения Fujitsu будут оптимальным выбором с точки зрения соотношения цена/качество.

### Расскажите о самых интересных проектах на базе решений Fujitsu.

Наиболее интересный и масштабный проект — внедрение систем Fujitsu в компании «БТК групп», крупном холдинге, который занимается разработкой и производством спецодежды. Мы начали этот проект три года назад, он продолжается и будет развиваться дальше. Компания развивается очень динамично, и когда у них завершился очередной жизненный цикл оборудования, возник вопрос о закупке серверов и систем хранения для реализации платформы виртуализации, в том числе инфраструктуры виртуальных рабочих мест (VDI). Выбор пал на продукцию Fujitsu. Наша компания выступает основным поставщиком оборудования для «БТК групп», мы выполняем все работы по установке и настройке систем. Начинали с одной системы хранения, а сейчас у заказчика уже развернут полноценный ЦОД на базе систем Fujitsu. Проект развивается, и мы надеемся, что в нем будут открываться все новые и новые перспективы — например, сейчас заказчик строит резервный ЦОД также с использованием оборудования Fujitsu.

### Что выделяет Fujitsu среди других игроков рынка ИТ, чем для вас ценно партнерство с компанией?

Главное, что характеризует решения Fujitsu, — это их качество. Несмотря на тенденцию переноса производства в страны с дешевой рабочей силой, например в Китай, компания Fujitsu производит серверы, системы хранения данных в Германии и Японии — в странах, которые всегда ассоциировались с инновациями и высоким качеством продукции. Большинство оборудования, поступающего в Россию, производится в Аугсбурге. Как и другие партнеры компании Fujitsu, мы были на заводе в этом городе и могли наблюдать весь процесс изготовления сервера — от создания материнской платы (Fujitsu самостоятельно проектирует и производит платы для своих серверов и компьютеров) до комплектации под конкретного заказчика, упаковки и отправки на склад. Все операции максимально автоматизированы, люди задействованы в основном на участках контроля качества готовой продукции (запуск тестов, визуальный контроль и сверка с эталоном). Мы также были в лаборатории, где осуществляется тестирование системных блоков компьютеров на соответствие европейским стандартам

### «Динамика»

Компания «Динамика» ([www.dynmcs.ru](http://www.dynmcs.ru)) — ведущий системный интегратор в Северо-Западном регионе, реализующий проекты в области ИТ. Отличительная особенность работы компании — стабильность команды на проекте и индивидуальный подход к каждому клиенту.

Основными направлениями деятельности компании «Динамика» являются дистрибуция ПО ведущих производителей (Microsoft, VMware, Adobe, ABBYY, Symantec, Kaspersky Lab и др.), поставка серверов, систем хранения данных, ленточных библиотек, коммуникационного и сетевого оборудования, виртуализация, сетевая интеграция, построение корпоративной инфраструктуры, внедрение систем информационной безопасности и др.

Компания «Динамика» является партнером Fujitsu с 2012 года и сегодня обладает высшим статусом партнерства Fujitsu SELECT Expert со специализациями Advanced Server Solutions, All-round Servers, Data Management и Data Protection.

по уровню шума и электромагнитного излучения. Компания Fujitsu придает огромное значение экологическим стандартам качества своей продукции, в том числе и в области энергоэффективности, регулярно номинируя свои продукты на звание «самый энергоэффективный» и часто побеждая в этих конкурсах. Сейчас большинство оборудования Fujitsu выпускается с меткой Green IT. Кроме того, мне, как математику по образованию, imponируют строгость и безупречная логика управляющего программного обеспечения Fujitsu, которое является неотъемлемым компонентом аппаратных систем. Возможно, это не самое очевидное для заказчика преимущество решений конкретного производителя, но оно вносит свой вклад в их качество.

Очень важно и то, что в Fujitsu работает отличная команда, с которой приятно работать. У компании здесь не очень большой, но сплоченный коллектив, участники которого умеют держать слово, готовы решать самые сложные вопросы и никогда не повернутся спиной к партнеру. В текущей непростой ситуации, когда нередко необходимо решать серьезные проблемы в общении с заказчиками, такое отношение к партнерам вызывает большое уважение.





# Серверы PRIMEQUEST 2000 — время пришло



Новые серверы PRIMEQUEST 2000 второго поколения сочетают в себе технологии модульных UNIX-суперсерверов Fujitsu PRIMEPOWER, отказоустойчивую аппаратную архитектуру мэйнфреймов Fujitsu и самые мощные процессоры Intel Xeon E7 v3. Для индустрии ИТ появление систем такого класса означает очередной виток развития серверов стандартной архитектуры, но уже как платформы для поддержки бизнес-критичных приложений с гарантированными показателями производительности, масштабируемости и доступности.

Комплексные, критически важные для бизнеса программные среды традиционно предъявляют высокие требования к аппаратным платформам их поддержки, которые должны обеспечивать постоянную доступность, предупреждать отказы и быстро восстанавливаться после сбоев, гарантируя минимальное время простоя, заявленную производительность и масштабируемость. Традиционно для этих целей использовались проприетарные RISC-платформы с ОС UNIX и мэйнфреймы, так как серверы стандартной архитектуры x86 такими качествами не обладали. Однако после выпуска в мае 2015 года серверов PRIMEQUEST 2000 второго поколения ситуация изменилась — у заказчиков появилась реальная альтернатива дорогостоящим системам на базе закрытых интегрированных стеков технологий. По показателям RAS (Reliability, Availability, Serviceability) семейство PRIMEQUEST 2000 выводит серверы архитектуры x86 на совершенно новый уровень, причем средства RAS процессоров Intel Xeon E7 v3 дополняются характеристиками RAS, свойственными серверам PRIMEQUEST на процессорах Intel Itanium IA-64.

Первая система PRIMEQUEST появилась в 2005 году и стала самым мощным по тем временам сервером архитектуры IA-64, предназначенным для поддержки критически важных приложений. В 2012 году была представлена линейка серверов PRIMEQUEST 1000, а через два года начались поставки систем новой серии — PRIMEQUEST 2000. В новейшей серверной линейке Fujitsu PRIMEQUEST, представленной моделями E2/B2, используется высоконадежная серверная архитектура, многие особенности которой унаследованы из UNIX-серверов Fujitsu PRIMEPOWER и мэйнфреймов Fujitsu.

Наличие сложившейся вокруг Intel x86 экосистемы и доступные бизнес-партнерам и большинству покупателей цены предопределили переход на стандартные архитектуры. Сервер стандартной архитектуры PRIMEQUEST второго поколения предоставляет заказчикам возможность работать

со всеми приложениями, созданными для x86. Кроме того, ОС Linux по масштабируемости и отказоустойчивости приближается к коммерческим версиям UNIX, и серверам на основе этой открытой ОС не хватало лишь подходящей платформы поддержки бизнес-критичных приложений, так как системы на x86 имели ограничения на количество процессоров и не обладали сопоставимыми с UNIX-серверами показателями RAS. Не случайно компании и организации во всем мире все чаще для выполнения критически важных задач выбирают экономичные серверы x86 с использованием Linux и Windows, заменяя ими коммерческие платформы UNIX, — по данным аналитиков IDC, за последние пять лет число таких серверов во всем мире выросло на 25–30%. Появление новых классов задач, включая поддержку мобильности, облачных приложений, аналитики Больших Данных, еще больше увеличило потребность в экономичных бизнес-критичных серверах.

Предлагаемое компанией Fujitsu семейство серверов PRIMEQUEST 2000 второго поколения на основе процессоров Intel Xeon E7 v3 предоставляет исключительно надежную платформу для развертывания инфраструктур центров обработки данных. Переход на процессоры Intel Xeon E7 v3 позволил Fujitsu существенно увеличить соотношение производительность/цена в продуктах семейства PRIMEQUEST 2000. Старшие модели PRIMEQUEST поддерживают до 144 вычислительных ядер Intel Xeon. Особенностью нового поколения серверов PRIMEQUEST стало применение передовых компонентов RAS с усовершенствованными функциями самовосстановления, включая использование динамического изменения конфигурации, расширенных разъемов и отказоустойчивой памяти DDR4.

Требования к высокой готовности и экономической эффективности у разных заказчиков различаются, поэтому в семействе PRIMEQUEST 2000 компания Fujitsu предлагает три модели: 2400E2 и 2800E2 (4 и 8 процессоров соответственно) в корпусе 10U, обладающие максимально высоким уровнем готовности, и модель 2000B2 (Business Model), имеющую наилучшую в отрасли экономическую эффективность, достигаемую за счет высокой энергоэффективности и низких затрат на администрирование («2» означает второе поколение серверов). Модели E2 предназначены для решения критически важных задач, для которых простои недопустимы, — эти системы востребованы компаниями и предприятиями, переходящими на платформу стандартной архитектуры и не желающими



терять легендарную надежность, свойственную мэйнфреймам и старшим моделям UNIX-систем на платформе SPARC. Серверы PRIMEQUEST 2000B2 с оперативной памятью до 12 Тбайт могут использоваться, в частности, для выполнения приложений с интенсивной работой с памятью (например, SAP HANA) — они обеспечивают эффективность вложений и гарантируют поддержку критически важных для бизнеса уровней безопасности.

Автоматизированное восстановление системных плат (System Board, SB) — заменяемых серверных модулей, содержащих процессоры и оперативную память, а также гибкая переадресация ввода-вывода, обслуживание системы без остановки, резервирование управляющего процессора и системных часов, зеркалирование оперативной памяти, обнаружение и коррекция ошибок на процессорах, резервирование и горячая замена компонентов сервера обеспечивают высокий уровень надежности PRIMEQUEST.

Средства управления Management Board (MMB) полностью контролируют работу всего сервера, собирая данные и статистику функционирования его компонентов, осуществляя мониторинг температуры внутри системы, помогая идентифицировать и устранять неисправности еще до возможного отказа. MMB управляет процессом запуска и останова сервера, активацией и деактивацией системных ресурсов, задействуя именно то количество модулей в PRIMEQUEST, которое требуется для выполнения конкретного приложения, причем даже скорость вращения вентиляторов регулируется в соответствии с текущими потребностями в охлаждении, что в сумме вносит заметный вклад в повышение энергоэффективности. Все основные компоненты сервера поддерживают «горячую» замену: модули питания, вентиляторы, дисковые накопители, карты PCI, сервисные процессоры — практически все они, включая и аппаратные средства управления MMB, дублируются. Администрирование осуществляется средствами пакета управления ServerView Suite.

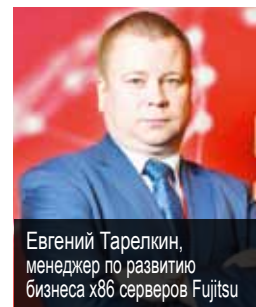
Благодаря аппаратным разделам (PPAR) система PRIMEQUEST обеспечивает намного более высокую надежность, чем платформы с исключительно программной виртуализацией. В серверах используются физические аппаратные разделы и активное резервирование SB. Физические разделы представляют собой несколько независимых систем с общим вводом-выводом, функционирующих на одной платформе, что отлично подходит для задач консолидации серверов. Физические разделы можно реконфигурировать без перезагрузки системы, что существенно повышает гибкость и надежность. Динамически реконфигурируемые разделы — уникальная особенность систем x86: например, если ресурсов одного аппаратного раздела недостаточно, чтобы справиться с текущей нагрузкой, то ему выделяются процессорные мощности и/или дополнительная память из другого раздела. Можно зарезервировать System Board на случай отказа или для расширения рабочего раздела. Для реконфигурации разделов предлагается простой графический интерфейс.

Кроме аппаратных разделов с динамической реконфигурацией на уровне системных плат, в PRIMEQUEST имеются расширенные разделы (EPAR), позволяющие управлять ресурсами с гранулярностью большей, чем модуль SB, — на уровне вычислительных ядер и блоков памяти, что помогает как оптимизировать использование системных ресурсов, так и изолировать отказы. Помимо этого, подбирая требуемое число ядер, можно существенно сэкономить на лицензировании, например для СУБД Oracle.

Серверы серии PRIMEQUEST изначально создавались как платформа x86 для выполнения критически важных корпоративных приложений, позволяющая снизить высокие затраты, традиционно присущие миру коммерческих ОС UNIX, но не уступающая им по уровню доступности, масштабируемости и производительности. Серверы Fujitsu PRIMEQUEST позволяют решать задачи консолидации, стандартизации серверного парка, обеспечивая бесперебойную работу критических для бизнеса приложений.

Продукты PRIMEQUEST 2000 под управлением ОС RedHat, SuSE Linux или Windows Server позволяют использовать все существующее у заказчиков ПО практически без доработок и лучше всего раскрывают свои качества в таких сценариях использования, как критически важные ресурсоемкие приложения и масштабируемые базы данных, аналитика реального времени, используемая для задач ERP, CRM и OLTP. Другим вариантом использования являются смешанные нагрузки с различными требованиями к вычислительным ресурсам — например, бизнес-приложения, аналитические задачи и инструментальные среды разработки ПО, где можно использовать аппаратные разделы. Программная виртуализация подходит для смешанных нагрузок, особенно если требования к ресурсам не выходят за рамки одного SB, например для тестовых или небольших рабочих сред. Кроме того, серверы PRIMEQUEST 2000 отлично себя зарекомендовали в качестве платформы для консолидации и миграции приложений с RISC/UNIX или с мэйнфреймов для снижения совокупной стоимости владения.

Модели PRIMEQUEST станут отличным выбором для компаний, которые «переросли» типовые серверы x86, а также для тех, кто хотел бы снизить стоимость эксплуатации уже имеющихся платформ на Itanium и x86. Новые серверы позволяют снизить стоимость эксплуатации и лицензионных отчислений, которая рассчитывается по числу аппаратных разделов, а не по количеству процессоров, консолидированных приложений, виртуализированных машин. В России серверы PRIMEQUEST 2000 могут найти применение в телекоммуникационной отрасли, где активно используется ОС Linux. Активно развивающиеся финансовые и страховые компании, а также предприятия здравоохранения, испытывающие ужесточение требований регуляторов, также с успехом могут применять гибкие, масштабируемые и надежные серверы PRIMEQUEST 2000.



Евгений Тарелкин,  
менеджер по развитию  
бизнеса x86 серверов Fujitsu

# Все облака на службе у бизнеса

Практически любое развитие бизнеса связано сегодня с применением облачных сервисов, однако у каждой организации имеются специфичные требования и задачи, поэтому не существует единственной, подходящей для всех случаев инфраструктуры. Fujitsu Cloud Integration Platform позволяет развернуть единую панель управления любыми гибридными динамичными облачными и традиционными средами.

Общеизвестно, насколько сложно выбрать ИТ-решение из множества представленных на рынке, будь то сервер, принтер, смартфон, программный продукт или сервис, — у каждого варианта есть свои достоинства и недостатки. В одном случае преимуществом будет стоимость, однако другие параметры окажутся на минимальном уровне, в другом — набор функций и производительность будут выше всяких похвал, но барьером станет высокая цена. Возможен и третий вариант, когда все характеристики будут «средними», но зачем он нужен бизнесу, который должен активно развиваться, минимум на шаг опережая конкурентов? Такая ситуация наблюдается сегодня в сфере предоставления облачных сервисов: ИТ-службы много времени тратят на поиски наиболее оптимального варианта предоставления своим заказчикам облачных ресурсов по доступной цене и с широким набором требуемых возможностей, надежным соглашением об уровне обслуживания (SLA), приемлемыми гибкостью, простотой и безопасностью.

Интерес предприятий к облачным ресурсам уже давно перешел в практическую плоскость, но заказчики прежде всего заинтересованы в интегрированных решениях, объединяющих возможности частных и гибридных облаков с «домашними» ресурсами компании. Все это сложное хозяйство нуждается в единой «панели управления», позволяющей с минимальными затратами и максимальным удобством работать со всеми имеющимися ресурсами в условиях требуемой гибкости и прозрачности. Одним из решений, позволяющих развернуть такую единую панель управления, является Fujitsu Cloud Integration Platform (FCIP).

По аналогии с BYOD платформа FCIP фактически позволяет бизнесу построить собственное облако, реализуя концепцию «Bring Your Own Cloud», причем ИТ-служба не будет испытывать каких-либо сложностей или неудобств, поскольку управление этим облаком будет столь же привычным, прозрачным и безопасным, как и другими ИТ-ресурсами компании. При этом FCIP представляет собой не фиксированное коробочное решение «установил и забыл», а именно динамичную платформу, включающую в себя набор коннекторов ко всем имеющимся на рынке облачным продуктам.

До недавнего времени компании и организации создавали собственные частные облака из виртуализированных ресурсов, которые неизбежно нуждались в гибком и прозрачном управлении, позволяющем не только контролировать свои корпоративные облака, но и подсоединять внешние облака сторонних поставщиков, такие как Azure, Amazon Web Services и др. Нередки ситуации, когда в компании внедрена и успешно работает платформа виртуализации от конкретного производителя, но требуется приобрести продукт на другой платформе с другим гипервизором. Это означает, что надо выделить ресурсы для дополнительной технической поддержки и закупки новых лицензий, что неизбежно оборачивается новой головной болью для администратора. С помощью FCIP можно над несколькими платформами установить единый «зонтик», который сведет работу с ними к действиям в едином интерфейсе, в конечном итоге облегчающем, упрощающем и удешевляющем все процессы управления. Кстати, подобные сценарии уже давно реализованы на пользовательском уровне в области электронной почты — любой современный почтовый сервис позволяет подключить к своему интерфейсу аккаунты из других почтовых служб, позволяя полноценно использовать несколько почтовых сервисов в рамках одного из них.

Как показано на рис. 1, помимо коннекторов ко всем известным облачным платформам — в частности, Salesforce, корпоративным системам типа SAP (более 2,5 тыс. предварительно сконфигурированных коннекторов) и платформам виртуализации, — FCIP включает в себя большое количество различных функций, как то: сервисов, отвечающих за прием заявок, или модулей мониторинга облачной инфраструктуры и контроля функционирования приложений.

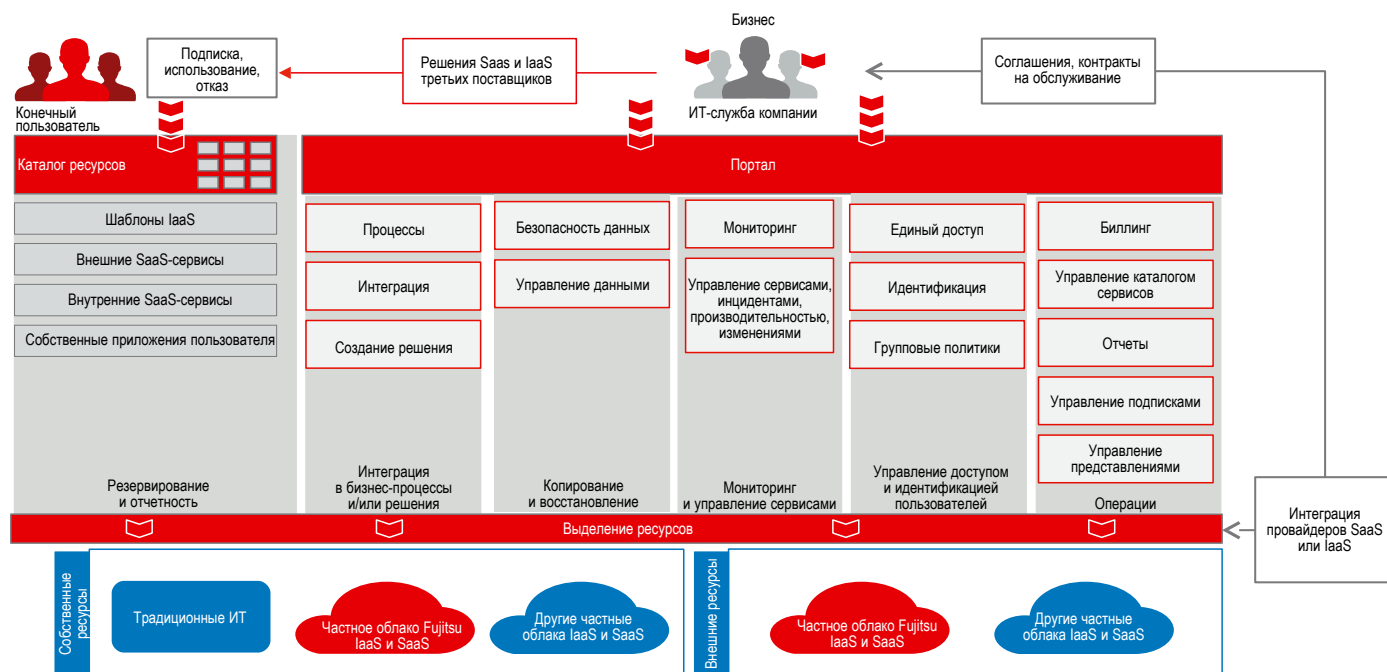
Успех развертывания FCIP во многом зависит от консалтинга, который является обязательным элементом таких проектов, поскольку сама платформа представляет собой достаточно гибкое и адаптивное решение, которое необходимо встроить в существующую ИТ-инфраструктуру заказчика, интегрировав со всеми уже имеющимися облачными и виртуальными системами, а в дальнейшем развивать по мере необходимости. Этим может заниматься как сам заказчик,

Рис. 1. Структура FCIP





Рис. 2. Архитектура решения на базе FCIP



так и компании, для которых ИТ не являются основным видом деятельности, не имеющие в своем штате большого количества специалистов в области информационных технологий, с привлечением внешних экспертов. Оптимальным вариантом может быть поддержка со стороны компании Fujitsu или ее авторизованных локальных партнеров.

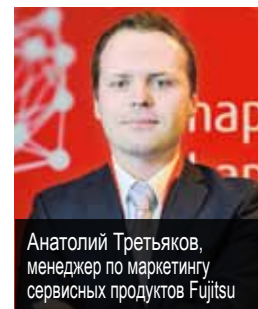
Важно отметить, что FCIP позволяет не только управлять облаками, но и автоматизировать бизнес-процессы компании или предприятия, увязав их, например, с возможными потребностями в ИТ-инфраструктуре. На практике это выглядит следующим образом. Пользователю предоставляется каталог доступных ему корпоративных ИТ-ресурсов (рис. 2), из которых он при необходимости формирует себе нужный пул сервисов. При этом все разрешения и соглашения выполняются FCIP автоматически с учетом необходимых биллинговых операций. Возможны такие сценарии, когда бизнес-процесс, требующий обработки в различных средах, как облачных, так и не облачных, будет автоматизирован при условии, что все эти среды подключены к FCIP. Преимущество FCIP заключается именно в автоматизации бизнес-процессов, а не только в едином управлении облаками от разных производителей.

Возможны несколько вариантов размещения FCIP, которая может работать в собственном ЦОДе заказчика, в публичном облаке или в физически расположенном в России ЦОДе партнеров компании Fujitsu.

Число проектов внедрения FCIP пока невелико, однако уже имеется ряд интересных и показательных примеров использования этой платформы. Крупная медиакомпания, работающая по всей Европе и располагающая множеством

интернет-СМИ, заинтересована в переводе с помощью FCIP своих информационных ресурсов на масштабируемую платформу с моделью «оплаты за использование» на базе гибкой облачной инфраструктуры, быстро адаптируемой к потребностям бизнеса. Поставщик медицинских услуг из США, использующий ряд SaaS-сервисов сторонних провайдеров, с помощью FCIP решил задачу визуализации управления отдельными компонентами своей инфраструктуры. Крупная корпорация со штаб-квартирой в Японии, специализирующаяся на фотографическом и печатном оборудовании, а также на решениях по обработке изображений, средствами FCIP решает сегодня задачу вывода на рынок новых облачных сервисов для своих корпоративных заказчиков и партнеров, планируя в будущем предоставить всем пользователям этих сервисов удобные инструменты управления.

Платформа FCIP позволяет на 70% сократить эксплуатационные расходы, помогая, во-первых, упростить пользователям настройку гибридных облачных сред, способных при необходимости интегрировать внешние новые ресурсы, причем без ущерба для безопасности и без потери управляемости. Во-вторых, ИТ-специалисты получают мощный инструмент оперативного управления гибридной ИТ-средой, включающий в себя единые средства работы с облачными и любыми другими ресурсами. Кроме того, благодаря FCIP, ИТ-директор компании теперь знает, кто использует облачные ресурсы, в каком объеме и какова их стоимость. Сегодня в FCIP реализована работа с платформами Amazon WS, S5, Microsoft Windows Azure, Salesforce, Office 365, Google Apps Engine, Fujitsu Resource Orchestrator и VMware. В планах разработчиков — реализация поддержки Fujitsu Private Cloud и Hyper-V.



Анатолий Третьяков,  
менеджер по маркетингу  
сервисных продуктов Fujitsu

## СІО — бизнес-лидеры цифровой эпохи

Аналитики Harvard Business Review считают, что руководителям бизнеса следует уделять больше внимания возможностям и угрозам цифровой эпохи, а помочь им в этом должны СІО.

В современном гиперконвергентном мире от положения компании в цифровом пространстве зависят ее прибыли и доходы, однако, как оказалось, большинству руководителей не хватает сегодня знаний и навыков работы в условиях цифрового ландшафта. Опрос, проведенный аналитиками Harvard Business Review среди 436 руководителей бизнеса, выявил отсутствие у них деловой хватки, когда речь идет о цифровой экономике, — им не хватает соответствующего образования. Однако СІО, понимающие суть цифрового мира, оказались лучше подготовлены для ведения в нем бизнеса.

Отчет «Driving Digital Transformation: New Skills for Leaders; New Role for the CIO» выявил пробел в образовании бизнес-руководителей — они не знакомы ни с опытом работы с цифровыми технологиями, ни с экспертизой соответствующих проектов. Менее половины опрошенных бизнесменов считают, что у них есть ноу-хау, позволяющее преуспеть в гиперконвергентную эпоху. Мало того, большинство руководителей бизнеса еще не разобрались в перспективах и угрозах, которые таит в себе цифровая эпоха, и не могут планировать стратегию развития с учетом новых реалий.

Согласно другому исследованию, выполненному по заказу Red Hat, известного поставщика программных решений на базе открытого ПО, компании, которые нашли себя в цифровую эпоху, повысили свои доходы за последние два года более чем на 10%. Несмотря на то что бизнес и размеры этих компаний существенно различались, именно руководители ИТ были инициаторами и лидерами преобразований, позволивших выработать стратегию поведения компаний в новых условиях. Только 21% респондентов считает ИТ лишь подспорьем при выполнении технологических проектов, а 48% уверены в том, что именно ИТ станут в ближайшие три года основным катализатором инноваций в бизнесе.

Это совсем не означает, что все бизнесмены должны стать экспертами в области ИТ, но каждый из них обязан знать о возможностях, которые открывают цифровые технологии, и понимать, как их применить в своем бизнесе. Иначе говоря, как отметил СІО одной крупной медиакомпании, «бизнес-партнеры должны быть активными пользователями ИТ — любознательными, готовыми к экспериментам и воплощению новых идей».

Компании с бизнес-моделью, основанной на цифровых технологиях, имеют склонность к смешиванию ролей в своих командах руководителей,

доверяя «айтишникам» заниматься дистрибуцией, а менеджерам по продажам разбираться в тонкостях инфраструктуры ИТ. Действительно, в случае, например, бизнеса по оказанию финансового сервиса трудно сказать, где заканчивается ИТ и начинается маркетинг, однако это не означает, что менеджер по маркетингу должен выполнять работу директора по технологиям. Скорее всего, первый должен полностью понимать ценность данных и возможности, которые предоставляет их анализ, и уметь пользоваться соответствующими инструментами, которые ему рекомендует СІО. Именно это и определяет повышение роли специалиста по ИТ в цифровую эпоху и тенденцию к тому, что более подкованные в ИТ работники будут в ближайшем будущем перемещаться на руководящие позиции.

Тот же отчет Red Hat свидетельствует о том, что бизнес-лидеры побуждают своих СІО выйти за пределы цифрового ландшафта и заняться бизнес-образованием и, наоборот, бизнес-руководителям рекомендуют перенимать у СІО знания по цифровым технологиям. Однако, как оказалось, 40% респондентов отметили, что ИТ-директора не стремятся получать бизнес-образование и обучать бизнес-лидеров. Среди причин называются отсутствие соответствующей площадки обмена опытом и высокая загруженность СІО текущими задачами. Для успешного ведения бизнеса в цифровую эпоху аналитики Harvard Business Review рекомендуют руководителям бизнеса следующее:

- **активнее использовать инструменты аналитики**, способные стать отличным стартом к образованию, — 73% респондентов отметили важность аналитики для бизнеса, но лишь 20% считают, что умеют эффективно работать с аналитическими инструментами;
- **создать внутри компании экспертный совет**, формирующий стратегию поведения компании в цифровую эпоху;
- **организовать постоянное обучение сотрудников цифровым технологиям** на рабочем месте, а не только в классах;
- **договориться об общей терминологии**, чтобы улучшить взаимопонимание между представителями бизнеса и ИТ-специалистами.

Таким образом, заключают аналитики Harvard Business Review, понимание новых технологических возможностей перестало быть прерогативой только подразделений ИТ — лидеры бизнеса должны знать современные тенденции цифрового пространства, уметь оценивать их последствия и понимать, как применять новые технологии для развития бизнеса, причем именно СІО должны играть центральную роль в этом процессе.