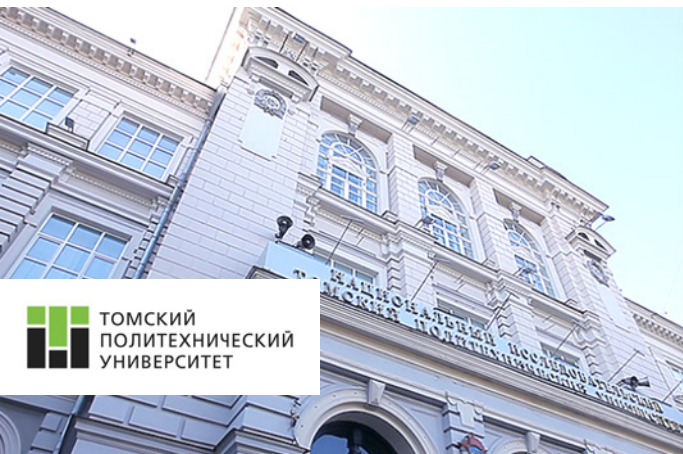


## ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ВНЕДРЕНИЕ СХД НА БАЗЕ ПО RAIDIX В ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



ТОМСКИЙ  
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ



Специалисты «Интант», инженеры «Рэйдикс» и IT отдел ТПУ разработали совместное решение для хранения базы данных университета.

Томский политехнический университет (ТПУ) — один из ведущих технических вузов страны. Он был основан в 1896 году как Томский технологический институт практических инженеров Императора Николая II и стал четвертым техническим вузом в стране и первым инженерным вузом в азиатской части России. Сегодня ТПУ входит в десятку лучших университетов России и 400 лучших университетов мира по рейтингу World University Ranking компании QS.

Сейчас в университете преподают 1 500 научных и педагогических работников и обучается 13 570 студентов и аспирантов из России и из-за рубежа. ТПУ включает 10 исследовательских и инженерных школ, 3 научно-образовательных центра, 52 научных лаборатории. В составе университета работает центр научной карьеры, который координирует и поддерживает научно-исследовательскую работу студентов и молодых ученых, организует и координирует научные мероприятия.

Томский политех — опорный вуз для крупнейших государственных корпораций, среди которых «Газпром», «Росатом», АО «Информационные спутниковые системы» имени академика М.Ф. Решетнева, «Микроген», «Системный оператор ЕЭС», «РАО Энергетические системы Востока».

## Задача

Университет начал модернизацию серверного оборудования и планировал к внедрению новые отечественные программные разработки. Основная задача проекта состояла в организации All-Flash хранения и ускорения всех элементов IT-инфраструктуры.

Баланс было необходимо соблюсти не только при выборе аппаратного решения, но и программного обеспечения, основным требованием к которому стала возможность управления твердотельными накопителями. В первую очередь рассматривались разработчики, которые предоставляли программные продукты, разработанные в России.

---

*Основная задача проекта состояла в организации All-Flash хранения и ускорения всех элементов IT-инфраструктуры.*

---

## Партнер-интегратор

Комплексное решение по поставке СХД поставила компания «Интант» — один из ведущих IT-интеграторов Западной Сибири и партнер «Рэйдикс» с 2017-го года.

«Интант» разрабатывает решения для автоматизации производственных, технологических, информационных, управленческих, финансовых и других задач. Помимо инфраструктурных решений компания обеспечивает поставки аппаратных комплектующих, осуществляет техническую поддержку и сервисное обслуживание.

Используя ПО RAIDIX, интегратор предлагает высокопроизводительные СХД с гибкими возможностями масштабирования и локальной поддержкой, которые призвана решать инфраструктурные задачи предприятий с учетом нагрузок, объемов хранения и планов расширения.

## Решение

Специалисты университета, с одной стороны, и инженеры «Интант», обладающие опытом внедрения и сопровождения платформ различных производителей, с другой стороны, сравнивали решения All-Flash, чтобы найти оптимальное.

По итогам тестирования вариантов был выбрана наиболее перспективная двухконтроллерная конфигурация СХД с твердотельными накопителями SSD под управлением ПО RAIDIX. Выбор аппаратной платформы Supermicro основывался на рекомендациях «Рэйдикс» и опыту работы университета с существующими системами хранения данных.

Связь узлов сети осуществляется через внутренние шины PCIe и Ethernet. Обмен кэшем идет по сети InfiniBand, что обеспечивает требуемую отказоустойчивость. Также обеспечена поддержка всех основных операционных систем, интерфейсов Fibre Channel, InfiniBand, iSCSI и возможность виртуализации сторонних платформ.

*Был выдержан баланс цены и производительности: скоростные характеристики СХД — на уровне ведущих мировых производителей, но с более низкой стоимостью аппаратного обеспечения.*

## Результаты

Первый в ТПУ массив All-Flash успешно используется для хранения базы данных университета. Это пилотный проект, который показывает отличные результаты скорости и производительности.

Был выдержан баланс цены и производительности: скоростные характеристики СХД — на уровне ведущих мировых производителей, но с более низкой стоимостью аппаратного обеспечения. Большим плюсом стала локальная поддержка и регулярное обновление ПО от компании-разработчика.

Использование СХД от «Интант» на базе ПО RAIDIX позволило университету получить быструю обработку данных, высокую доступность документации и мультимедийного контента, бесперебойную и надежную работу программно-аппаратного комплекса. Архитектура СХД позволит в будущем легко добавлять новые узлы хранения без простоев оборудования.