



ИРКУТСКАЯ ОБЛАСТНАЯ
ГОСУДАРСТВЕННАЯ УНИВЕРСАЛЬНАЯ
НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА
ИМЕНИ И. И. МОЛЧАНОВА-СИБИРСКОГО

Проект по созданию платформы виртуализации в Иркутской государственной библиотеке (ИОГУНБ)

Иркутская областная государственная универсальная научная библиотека им. И.И. Молчанова-Сибирского (ИОГУНБ) — ведущая библиотека региона, одна из старейших в Сибири и на Дальнем Востоке, является сегодня крупнейшим универсальным хранилищем документов, информационным, образовательным, культурно-просветительским, научно-методическим центром для государственных и муниципальных библиотек Иркутской области. В 2011 году библиотека отметила 150-летний юбилей.

По итогам ежегодного Публичного отчёта количество пользователей библиотеки в 2013 году составило почти 21 тысячу человек. Число посещений за год — около 126 тысяч, выдача документов — более 426 тысяч экземпляров.

Иркутская государственная библиотека располагает самым богатым в области универсальным книжным фондом – более 1 миллиона экземпляров. Фонд включает печатные издания и материалы на других носителях информации (грампластинки, компакт-диски, CD-ROM, слайды, видео- и аудиокассеты).

До внедрения платформы виртуализации VMware текущие задачи по сохранению и обработке информации в Иркутской государственной библиотеке решались с помощью простых аппаратных серверов и центральных ПК некоторых отделов библиотеки, которые в том числе несли централизованную нагрузку сервисов отдела. Согласно установившейся практике, в одной операционной системе могли разворачиваться несколько разнородных сервисов, что не отвечало в полной мере требованиям к надёжности инфраструктуры. В случае конфликта сервисов или выхода из строя одного из них возникала угроза сбоя в работе операционной системы со всеми запущенными в ней процессами. В связи с тем, что в ИОГУНБ было запланировано внедрение единой информационной системы, перед ИТ-отделом встала необходимость обеспечения отказоустойчивости и управляемости инфраструктуры на новом уровне, отвечающем задачам проекта. Было принято решение об образовании однородного системного ландшафта на базе виртуальной среды. Такой подход позволил оптимизировать затраты на поддержание и администрирование ИТ-инфраструктуры, и обеспечил возможность наращивания вычислительных мощностей в будущем.

Цели и задачи проекта

Одной из основных задач проекта являлось снижение совокупной стоимости владения ИТ-инфраструктурой. Также виртуализация

позволила бы повысить отказоустойчивость системы, достичь максимальной управляемости и гибкости серверной инфраструктуры. Кроме того, было важно обеспечить возможность быстрого вывода новых сервисов из режима тестирования в режим функционирования. Выбранное решение позволяет создавать виртуальный сервер для каждой новой задачи, и отладка процессов в рамках такой машины не влияет на работу соседних операционных систем. В случае если тестирование сервиса проходит успешно, он может быть тут же отдан в эксплуатацию без необходимости организовывать громоздкий перенос нового процесса с отдельного физического сервера разработчиков на продакшн-сервер.

Выбор решения. Почему VMware

При выборе системы виртуализации заказчик уделял большое внимание стоимости владения решением. В том числе было необходимо определить, какое из конкурентных предложений использует наименьшее количество аппаратных ресурсов для собственной полноценной работы, обеспечивая при этом максимальную производительность виртуальных машин. Также ИТ-специалистам ИОГУНБ была важна простота внедрения и дальнейшего администрирования системы, наличие у производителя отлаженной и прозрачно работающей службы технической поддержки, выстроенная система партнеров, имеющих сертифицированных инженеров, наличие активного технического

«Современная библиотека — это многофункциональный культурный центр, и наша аудитория уже не ограничивается читателями, пришедшими в залы, где находятся книги. Мы проводим мероприятия для широкого круга посетителей, организовываем удалённые трансляции и конференции, работаем с аудиторией нашего интернет-сайта. Для того чтобы общаться с читателями на языке XXI века, современная библиотека информатизируется, выстраивает надёжную платформу для открытия новых направлений деятельности. В нашем случае переход от использования разрозненных компьютеров и серверов к централизованной вычислительной системе совпал с переездом в новое здание, расширением круга задач и увеличением нагрузки на ИТ-инфраструктуру библиотеки. Внедрение виртуализации позволило нам сократить количество машин и сэкономить бюджет, мы заложили хорошую основу для будущего развития, а администраторам системы стало намного проще работать».

Максим Куделя, технический директор ИОГУНБ

сообщества (блоги\форумы). Решение VMware в наибольшей степени подходило под все требования. Зрелость технологий и общепризнанное лидерство на рынке ПО для виртуализации определило выбор специалистов ИОГУНБ в пользу VMware.

Заказчиком была особо отмечена возможность виртуализировать в будущем всю инфраструктуру с помощью решений одного вендора, организовав распределённое хранение данных и виртуальную вычислительную сеть. Надёжная техническая поддержка и единая точка входа в сервисные службы по всем вопросам виртуализации позволят значительно снизить временные и финансовые затраты на обслуживание инфраструктуры.

Состав решения

Для решения задач ИОГУНБ в рамках проекта была создана платформа виртуализации на основе продукта VMware vSphere с пакетом Essentials Plus, которая обеспечивает стабильную работу важных приложений и возможность быстрого реагирования на изменения требований бизнеса.

Этапы внедрения

Разработка и реализация проекта по построению виртуальной инфраструктуры ИОГУНБ проводилась подрядчиком по информационным технологиям и связи на проекте строительства нового здания библиотеки — системным интегратором «Галард». На первом этапе специалистами «Галард» и ИТ-службы библиотеки была проведена оценка имеющихся ресурсов. В связи с тем, что мощности имевшегося оборудования было недостаточно для новых задач, заказчик планировал закупку новых вычислительных узлов общим числом не менее десяти, на каждом из которых должны были размещаться отдельные задачи. Однако оценка предлагавшихся спецификаций и сравнение с вариантом, в котором используется виртуализация, выявили возможность размещения всего функционала на трех виртуализированных физических серверах. При этом, суммарные затраты на аппаратное обеспечение и программные лицензии оказались меньше, чем в случае приобретения десяти отдельных машин. В результате проведённой оценки было принято решение о построении виртуальной инфраструктуры. Утилизация имеющихся серверов существенно увеличилась, а затраты на новое оборудование сократились.

Следующим этапом системный интегратор «Галард» спроектировал серверное помещение и локальную вычислительную сеть для нового здания ИОГУНБ. Было также согласовано техническое задание на развёртывание и запуск виртуальной инфраструктуры. После строительства и оснащения нового здания библиотеки, было проведено внедрение системы виртуализации. В конце января 2012 года все сервисы библиотеки, включая единую информационную систему, были переведены в виртуальную инфраструктуру, и сотрудники библиотеки смогли приступить к их полноценной эксплуатации.

Результаты

Благодаря функционалу программного обеспечения VMware удалось достичь отказоустойчивости решения без приобретения дорогостоящего оборудования. Отдельные сервисы запускались, тестировались и передавались в эксплуатацию каждый в собственной операционной системе, что позволило полностью исключить риск сбоя в работе какого-либо процесса по вине соседней машины. За счёт гибкого управления сервисами снизилось время, затрачиваемое на развёртывание каждой новой задачи.

В настоящий момент практически все сервисы библиотеки перемещены в виртуальную среду. Почти все сотрудники (более 200 человек) в той или иной мере являются активными пользователями виртуализированных систем. Помимо административных отделов и отдела автоматизации, центр обработки данных обслуживает отдел обработки литературы, отдел комплектования, отдел электронных ресурсов, административный, кадровый и другие отделы.

Внедрение платформы виртуализации позволило обеспечить отказоустойчивость, масштабируемость, управляемость и быстрое действие вычислительной инфраструктуры в ИОГУНБ.

Появилась возможность быстрого развёртывания новых виртуальных серверов по преднастроенному шаблону, тестирование и передача в рабочий режим сервисов без их остановки, восстановление процесса на другом оборудовании в автоматическом режиме менее чем за минуту в случае выхода из строя отдельного аппаратного сервера.

Дополнительно, в качестве одного из инфраструктурных сервисов, в учреждении

была полностью виртуализована и выстроена на базе платформы VMware IP-телефония.

Дальнейшие планы

Открытие нового здания Иркутской государственной библиотеки для читателей состоялось в апреле 2013 года. В настоящее время руководство учреждения планирует расширить спектр услуг для читателей, что повлечёт за собой увеличение нагрузки на ИТ-инфраструктуру и потребует ввода в эксплуатацию новых информационных систем.

На данный момент одной из наиболее актуальных задач руководства и ИТ-службы библиотеки является организация единой системы резервного копирования и виртуализация распределённого хранилища данных.

