



Консолидация вычислительных мощностей на Иркутском авиационном заводе

Иркутский авиационный завод является мощной производственной площадкой ОАО «Научно-производственная «Корпорация «ИРКУТ», ее главным процессинговым центром, способным выполнять все виды работ по проектированию, производству, реализации и послепродажному обслуживанию авиационной техники военного и гражданского назначения.



ЗАДАЧИ

Развитие отечественного гражданского и военного авиастроения является главной целью корпорации «ИРКУТ». В настоящий момент объединение представляет собой многоотраслевое производство, где большое внимание уделяется модернизации оборудования, развитию технологий и научно-производственной базы. В деятельности предприятий появляются новые направления, расширяется номенклатура продукции и ассортимент изделий, происходит активное развитие филиальной сети корпорации.

Одно из самых крупных и значимых предприятий корпорации – Иркутский авиационный завод. Информационные технологии на предприятии такого масштаба применяются практически на всех стадиях производственного процесса – от проектирования до выпуска готовой продукции и расчета заработной платы сотрудников.

В настоящий момент на предприятии работают несколько основных бизнес-приложений:

- ERP-система Infor ERP LN 6 (BAAN);
- HR-система «БОСС-кадровик»;
- система управления данными о продукте на базе PDM-системы TeamCenter;
- собственные разработки компании: «Каталог нормативной документации», «Электронный каталог продукции» и т.п.

Основным элементом ИТ-инфраструктуры завода является центр обработки данных (ЦОД). На тот момент он представлял собой гетерогенную вычислительную среду, состоящую из серверов младшего и среднего уровней от разных производителей. Каждое приложение работало на отдельном сервере, поэтому основной проблемой для ИТ-специалистов предприятия стала сложность перераспределения вычислительных ресурсов от перегруженных систем к менее загруженным. В период максимальной загрузки, например в середине рабочего дня, когда к приложениям обращалось наибольшее число пользователей, в дни подготовки финансовых отчетов, наблюдалось значительное снижение быстродействия систем. Кроме того, по словам Алексея Федоровича Ширенина, начальника отдела системно-технического обеспечения Иркутского авиационного завода, основанием для модернизации ЦОД стало физическое и моральное устаревание ранее установленных систем, сложность администрирования имеющихся серверов от разных вендоров, а также необходимость разделения среды тестирования и отладки внедряемых модулей рабочей системы.

После проведения анализа сложившейся ситуации руководство корпорации «ИРКУТ» пришло к выводу, что ЦОД Иркутского авиационного завода не обеспечивает необходимый уровень обслуживания большинства повседневных задач. Подобная ситуация могла привести к срыву сроков производства, и, следовательно, к значительным убыткам завода, поэтому было принято решение о его модернизации.





Корпорация «ИРКУТ» сегодня занимает лидирующие позиции среди российских авиастроительных предприятий.

Она представляет собой вертикально-интегрированный холдинг, который объединил ведущих отечественных производителей и разработчиков в области авиастроения: Иркутский авиационный завод – филиал ОАО «НПК „ИРКУТ“», Таганрогский авиационный научно-технический комплекс им. Г. М. Бериева, ОАО «ОКБ им. А.С. Яковлева», ЗАО «БЕТА ИР», ЗАО ОКБ «Русская Авионика» и ряд других.

Иркутский авиационный завод основан в 1932 году. За семьдесят пять лет на предприятии было освоено производство более двадцати типов самолетов практически всех конструкторских бюро СССР и России. При этом каждый новый тип авиационной техники отличался конструкторскими и технологическими решениями, уникальными для своего времени. Самолеты Иркутского авиационного завода поставлялись в тридцать семь стран мира. В 1997 году завод первым из предприятий авиационной промышленности России получил сертификат соответствия системы обеспечения качества производства международному стандарту ISO 9002.

РЕШЕНИЕ

Специалисты Департамента ИТ корпорации «ИРКУТ» рассматривали два варианта решения поставленной задачи.

Первый вариант подразумевал приобретение и установку на предприятии нескольких дополнительных серверов среднего уровня. Второй предусматривал возможность консолидации основных вычислительных мощностей предприятия на одном сервере. При сравнительном анализе стали очевидными достоинства и недостатки обоих вариантов.

К преимуществам первого варианта решения можно отнести меньшую стоимость, по сравнению с покупкой сервера старшего класса, и удовлетворительную степень отказоустойчивости (в случае приобретения серверов, содержащих более одного аппаратного раздела). Однако низкий уровень вертикальной масштабируемости, нерациональное использование вычислительных ресурсов в разные периоды времени, высокие временные и трудовые затраты на администрирование нескольких серверов, а также отсутствие единой платформы препятствовали эффективному решению поставленных задач. Со временем данные обстоятельства лишь усугубили бы ситуацию, так как при внедрении новых приложений или необходимости модернизации существующего оборудования потребовалась бы закупка дополнительных серверов, то есть всё новые и новые вложения средств.

Специалисты департамента ИТ корпорации «ИРКУТ» приняли решение о покупке сервера высшего класса, который обладал бы высоким уровнем масштабирования и отказоустойчивости, возможностью динамически перераспределять вычислительные ресурсы между приложениями в зависимости от нагрузки на них. Внедрение подобного решения, несмотря на более высокую стоимость по сравнению с серверами младшего и среднего классов, должно было привести и к сокращению затрат на администрирование сервера, а следовательно, к снижению совокупной стоимости владения им. Немаловажным фактором покупки была возможность быстрой интеграции сервера в ИТ-инфраструктуру завода.

Рассматривалось несколько вариантов решений от разных вендоров. К выбору аппаратной платформы была привлечена компания «Инфосистемы Джет».

Выбор проводился, исходя из показателей «цена/производительность/надежность», стоимости работ по запуску и сопровождению, уровня отказоустойчивости, технологии виртуализации, скорости интеграции решения в ИТ-инфраструктуру предприятия.

Специалисты департамента ИТ корпорации «ИРКУТ» и компании «Инфосистемы Джет» совместно провели анализ вычислительных ресурсов, имеющихся на предприятии, их загруженности в разное время суток и анализ средств виртуализации и консолидации вычислительных ресурсов, которые предлагали различные компании. В качестве решения были выбраны сервер класса High-end Sun Fire E20K и технология Solaris Containers компании Sun Microsystems. Покупка этого сервера решила главную задачу – обеспечение надежной и бесперебойной работы всех критичных бизнес-приложений предприятия.



ПАРТНЕР ПРОЕКТА



Антон Синский, менеджер по работе с заказчиками, Sun Microsystems, регион СНГ:

«Сервер Sun Fire E20K обладает рядом несомненных преимуществ. Во-первых, он представляет собой отличную платформу для консолидации приложений в виду высокой масштабируемости (до 36 процессоров). Во-вторых, в нем реализованы технологии системных доменов и динамической реконфигурации, которые позволяют эффективно управлять внутренними ресурсами сервера, что особенно важно для повышения производительности работы СУБД и корпоративных информационных систем. В-третьих, установленная на данном сервере операционная система Solaris 10 с реализованной в ней технологией Solaris Containers позволяет гибко распределять ресурсы сервера между несколькими приложениями, а также обеспечивать высокий уровень безопасности.

Решение, реализованное в корпорации «ИРКУТ», представляет собой первый проект по консолидации приложения на базе технологии Solaris Containers в России».

Специалисты компании «Инфосистемы Джет» выполнили работы по установке и интеграции Sun Fire E20K в ИТ-инфраструктуру Иркутского авиационного завода. При инсталляции было произведено разделение сервера на два аппаратных раздела на основе динамических системных доменов, которые работают под управлением ОС Solaris 10. Первый домен является сервером СУБД Oracle, второй – сервером приложений. С помощью технологии Solaris Containers каждому бизнес-приложению для работы была определена своя виртуальная зона. Средства управления ресурсами Solaris Containers позволили гибко и с высокой степенью динамичности перераспределять вычислительные мощности в зависимости от нагрузки на приложение. Все приложения работают изолированно друг от друга – это позволило решить задачу обеспечения безопасности. Теперь администраторы и пользователи, работающие, например, с HR-системой, не имеют доступа к другим приложениям, а при возникновении сбоя в работе или даже при разрушении одного или нескольких контейнеров оставшиеся продолжают работать в нормальном режиме.

Все бизнес-приложения были перенесены на Sun Fire E20K без перепрограммирования и перекомпиляции благодаря его бинарной совместимости с моделями серверов Sun младшего и среднего классов.

РЕЗУЛЬТАТ

Сегодня на сервере Sun Fire E20K выполняются все критически важные приложения предприятия, общее количество пользователей превышает 4,5 тыс. человек. При этом обслуживанием Sun Fire E20K на предприятии занимаются всего два системных администратора.

Решение, предложенное и реализованное специалистами компании «Инфосистемы Джет», позволило достичь следующих результатов:

- обеспечить консолидацию имеющихся вычислительных мощностей и создать базу для развертывания новых приложений;
- повысить производительность работы основных бизнес-приложений, работающих на предприятии. Например, при проведении расчетов в Infor ERP LN 6 время выполнения операции с Главной книгой (печать Главной книги) сократилось в три раза. Отменен регламент доступа пользователей к корпоративным системам («БОСС-кадровик» и Infor ERP LN 6). Не было ни одного срыва сроков предоставления отчетной документации;
- значительно повысить уровень отказоустойчивости системы;
- обеспечить безопасность работы приложений;
- снизить затраты на администрирование и стоимость обслуживания.



127015 Россия, г. Москва,
ул. Б. Новодмитровская, д. 14, стр.1
Телефон: +7 (495) 411-7601
Факс: +7 (495) 411-7602
E-mail: info@jet.msk.su
www.jet.msk.su



РАЗВИТИЕ ПРОЕКТА

Сотрудничество департамента ИТ ОАО «НПК „ИРКУТ“» и компании «Инфосистемы Джет» продолжается.

Заключен трехгодичный контракт на гарантийное обслуживание сервера Sun Fire E20K. В его рамках осуществляются бесплатная замена и ремонт неисправных компонентов оборудования, действует горячая линия – производится консультирование специалистов заказчика по вопросам настройки, базового администрирования оборудования, диагностики неисправностей и проведению восстановительных работ.

Разработан и утвержден проект создания резервного ЦОД Иркутского авиационного завода. В настоящий момент идут поставки оборудования.

