

# Как переходит на гиперконвергентную инфраструктуру государственный финсектор: опыт «РСХБ-Финансовые консультации»

## Содержание

### Содержание

- Задача модернизации
- Выбор поставщика решений
- Особенности внедренного решения: реализация гиперконвергентности
- Что дала компании новая архитектура ИТ-инфраструктуры
- Особенности внедрения и возможности дальнейшего развития проекта

Виртуализация технологического стека набирает силу в [российском](#) корпоративном секторе: организации все активнее переходят к практическим реализациям гиперконвергентных инфраструктурных решений, обеспечивающим новый уровень гибкости и управляемости при разумных инвестициях в модернизацию. Рассказываем, как решили эту задачу ИТ-специалисты ООО «РСХБ-Финансовые консультации».

Мир корпоративной [ИТ-инфраструктуры](#) становится гиперконвергентным и программно-определяемым. Такой подход дает организации ряд преимуществ, важных для достижения максимальной эффективности инвестиций в [ИТ-инфраструктуру](#): эффективное использование ресурсов, улучшенная масштабируемость, гибкость и прозрачность функционирования, сокращение затрат на управление и модернизацию, в том числе за счет более широких возможностей автоматизации и простоты эксплуатации. Иными словами, организация переходит на новый уровень динамичности, гибкости и экономической эффективности ИТ-проектов.

Компании, работающие в [финансовом](#) секторе, раньше других ощутили влияние на бизнес растущих объемов доступных [данных](#). С одной стороны, открываются широкие перспективы развития предоставляемых организацией услуг. Но, с другой стороны, возникают требования к устойчивости новых ИТ-решений и экономичности их поддержки, ведь на определенном этапе развития ИТ-инфраструктуры простой способ устранения проблемных мест путем приобретения нового «железа» становится чересчур обременительным для организации. Вопрос эффективного использования имеющихся ИТ-ресурсов в определенный момент возник у руководства ООО «РСХБ-Финансовые консультации» – компании, осуществляющей в составе группы компаний АО «Россельхозбанк» вспомогательную деятельность в сфере [страхования](#).

Процесс ввода в эксплуатацию гиперконвергентной виртуальной среды мы обсудили с руководителем ИТ-отдела ООО «РСХБ-Финансовые консультации» Михаилом Терехиным.

### Задача модернизации

Поставленная задача предусматривала внедрение в компании системы серверной [виртуализации](#) и распределенного [хранения данных](#). К ним предъявлялись три ключевых требования: простота администрирования, высокая степень отказоустойчивости и масштабируемости.

## Выбор поставщика решений

У компании, принявшей решение о переходе на гиперконвергентную инфраструктуру, широкий выбор возможностей - большое количество поставщиков предлагают продукты данного класса, как зарубежных, так и российских вендоров. Следует отметить, что «РСХБ-Финансовые консультации» участвует в программе перехода на преимущественное использование отечественного ПО.

« В задачи ИТ-отдела входит перевод на отечественный софт максимального количества сервисов и устройств, и выбор в пользу отечественной системы виртуализации был сделан из необходимости внедрения программной платформы из соответствующего реестра Минкомсвязи, – отмечает руководитель ИТ-отдела Компании. »

Продукты Росплатформа «Р-Виртуализация» и «Р-Хранилище» были предложены дистрибутором для «РСХБ-Финансовые консультации» в рамках конкурентных конкурсных процедур.

Далее приведем краткое описание процесса внедрения решения со слов Михаила Терехина:

« С вопросами лицензий мы разобрались легко (схема лицензирования на комплекс Росплатформа довольно проста). А вот в планировании аппаратной части помощь специалистов Росплатформы была исключительно полезна. Мы получили все необходимые консультации как от инженеров по внедрению, так и со стороны команды разработчиков. Помимо изучения документации, такие непосредственные контакты дают отличное понимание потенциальных требований к аппаратным ресурсам для реализации поставленных задач. В частности, на этапе проектирования системы были определены технологические требования к сетевому оборудованию и особенности конфигурации серверов, что позволило получить от оборудования максимум отдачи в плане быстродействия и отказоустойчивости. »

« Необходимость преимущественного использования российского программного обеспечения в деятельности нашей компании сыграла значительную роль в выборе решения «Росплатформа», но определяющей составляющей стала стоимость программного комплекса, – подчеркивает Михаил Терехин. »

Можно отметить, что преимущество более низкой стоимости отечественных продуктов станет еще более ощутимым в наступающем году в связи с введением начисления НДС на иностранное ПО. Еще один ощутимый плюс выбранного вендора, по мнению руководителя ИТ-отдела «РСХБ-Финансовые консультации», – доступная техническая поддержка продукта.

## Особенности внедренного решения: реализация гиперконвергентности

Для небольшого серверного парка «РСХБ-Финансовые консультации» продукты «Росплатформа» были выбраны в качестве базового решения, обеспечивающего функционал обработки данных предприятия и поддержки клиентских сервисов.

Решение «Р-Хранилище» реализуется в виде кластера физических серверов. Каждому серверу назначается одна или несколько ролей, которым соответствует определенный набор системных служб. Так, любой сервер может выполнять роль хранилища (со службой фрагментов), роль метаданных с соответствующей службой или сетевые роли. Например,

сервер может быть одновременно точкой доступа S3, точкой доступа iSCSI и сервером хранилища. Повышенная отказоустойчивость кластерной конструкции достигается за счет информационной избыточности: копии каждого фрагмента данных хранятся на разных серверах хранилища, и это обеспечивает доступность данных даже при сбое некоторых серверов хранилища.

Кластер, реализованный в компании, включает три физических сервера и настроен на работу в режиме, допускающем выход из строя одного узла. При необходимости система может быть масштабирована добавлением необходимого количества серверов без остановки сервисов. Ключевым элементом решения «Р-Виртуализация 7» – гипервизор на базе open source продукта KVM, существенно доработанного разработчиками «Росплатформы». Так, «Р-Виртуализация» поддерживает в одном решении два типа виртуализации:

- виртуальные машины на оптимизированном гипервизоре (достигается увеличение производительности на 30-40%, по сравнению со свободной версией KVM);
- контейнерная виртуализация с высокой плотностью размещения (практически вдвое больше виртуальных окружений на одном и том же железе).

Кроме того, «Р-Виртуализация» поддерживает встроенную систему резервного копирования и средства обновления ядра системы без перезагрузки, что является очень важным свойством, в частности, для оперативных обновлений ИТ-систем для устранения потенциальных уязвимостей в области безопасности.

Для «РСХБ-Финансовые консультации» важным аргументом в пользу решения «Росплатформа» стала интеграция системы виртуализации с распределенным программно-определяемым хранилищем данных «Р-Хранилище». В результате удается получить полноценное гиперконвергентное архитектурное решение, которое позволяет с максимальной эффективностью использовать не только все вычислительные мощности имеющихся серверов, но также и разрозненные диски в их составе. Необходимость приобретения специализированных систем хранения данных становится неактуальной.

## Что дала компании новая архитектура ИТ-инфраструктуры

Переход на гиперконвергентную ИТ-архитектуру и распределенное хранилище корпоративных данных дал компании ряд существенных преимуществ, непосредственно сказывающихся на показателях бизнеса:

- Компания получила передовое программно-определяемое хранилище данных. Оно объединяет все дисковое пространство корпоративных серверов в единое распределенное, отказоустойчивое, масштабируемое хранилище данных.
- Высокая производительность обработки данных. Ее обеспечивают специальные алгоритмы распределения данных, реализованные в решениях «Росплатформы», а также возможность использования SSD для кеширования операций чтения/записи или в качестве отдельного уровня хранения.
- Высокий уровень отказоустойчивости кластера виртуализации. Архитектура «Р-Хранилища» обеспечивает возможность справиться с потерей любого физического сервера или даже группы серверов, а не только отдельного диска. Все данные хранятся в нескольких копиях, и более одной копии никогда не хранится на физическом сервере/стойке/комнате.
- Значительная экономия на системах хранения данных при одновременно высокой производительности и отказоустойчивости за счет объединения внутренних дисков серверов в единую распределенную систему хранения данных, где отказоустойчивость достигается репликацией данных между серверами.



Распределение данных по дискам, входящим в состав системы серверов, позволило отказаться от реализации RAID-массивов на уровне дисковых



контроллеров. Система получилась быстрой и надежной, – комментирует представитель компании-заказчика.

Кроме того, внедренное решение эффективно объединяет несомненные достоинства вендорских и свободно распространяемых продуктов. Компания «Росплатформа» входит в пятерку главных мировых контрибьюторов профильных открытых проектов libvirt/QEMU/KVM. Это означает, что, во-первых, в продукты вендора включаются самые свежие исправления и новые функции не доступные при простом использовании открытых публичных версий open source. А во-вторых, версия гипервизора «Р-Виртуализация» полностью совместима с общедоступной версией проекта KVM, что может быть полезно в случае интеграции с другими информационными системами.

## Особенности внедрения и возможности дальнейшего развития проекта

« Это был первый опыт внедрения продукта, поэтому оно проходило в тесном взаимодействии с техподдержкой вендора, – рассказывает Михаил Терехин. – Считаю необходимым упомянуть высокую компетентность сотрудников компании «Росплатформа».

В ходе настройки оборудования и инсталляции системы была оказана всесторонняя помощь.

Для построения отказоустойчивой инфраструктуры и обеспечения высокой пропускной способности сетевых интерфейсов инженеры Росплатформа рекомендовали использовать коммутаторы с поддержкой протокола агрегации каналов, а именно MLAG (Multi-Chassis Link Aggregation). Тут мы немного отошли от рекомендаций и использовали альтернативу - Cisco VPC (Virtual Port Channel). Тесты показали отличный результат и можно смело утверждать, что система позволяет выбирать коммутационную инфраструктуру различных вендоров, в зависимости от сложившихся стандартов потенциального заказчика. А максимальной производительности распределенного дискового хранилища мы добились, активировав для сетевых интерфейсов поддержку Jumbo Frames.

Дисковую подсистему мы, в соответствии с рекомендациями специалистов Росплатформа, построили на HBA-адаптерах с SSD-дисками для кэширования операций чтения-записи. HDD-диски использовали для хранения данных. Система получилась быстрой и надежной, а за счет использования HDD удалось значительно сократить расходы. »

Период эксплуатации системы не велик и об особенностях эксплуатации говорить еще рано. Основным пожеланием заказчика в части улучшения продуктов стало дальнейшее совершенствование графического интерфейса пользователя.

« На данный момент возможности CLI-интерфейса превосходят Web-консоль управления. Это нельзя назвать серьезным недостатком, так как основные функции управления в веб-интерфейсе присутствуют и к тонким настройкам приходится обращаться не часто. Но постепенное расширение функций графического интерфейса упростило бы задачи администрирования, – отмечает Михаил Терехин. »

По оценкам руководителя ИТ-отдела «РСХБ-Финансовые консультации» в случае необходимости увеличения вычислительной мощности и объема файлового хранилища расширение функционала системы не представляет затруднений:

« В процессе эксплуатации будет увеличиваться количество узлов кластера, то есть физических серверов. Помимо масштабируемости, это позволит также повысить уровень отказоустойчивости системы, т.к. начиная с пяти узлов в кластере можно будет обеспечить полное резервирование уже до двух физических серверов, – прогнозирует руководитель ИТ-отдела. »

Подводя итоги, можно отметить, что комплекс программных продуктов Росплатформа является зрелым динамично развивающимся продуктом, на который, без сомнения, имеет смысл обратить внимание при планировании гиперконвергентных систем виртуализации.

<https://www.tadviser.ru/a/568879>