



ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ЗАВТРА

Роль облачных технологий в стратегии информатизации страхового бизнеса: опыт "Абсолют Страхование"



Защита Ваших успехов

На страховом рынке

с 1992 г.

Уставный капитал

966,5 млн рублей

Рейтинг надёжности RAEX

A+

Сертификат соответствия
систем менеджмента качества
стандарту ISO 1901-2011



Страховая компания «Абсолют Страхование» («ИСК Евро-Полис») была создана в 1992 году и является универсальным страховщиком. Активы компании – 2,9 млрд рублей, собственные средства – более 1 млрд рублей, уставный капитал – 966,5 млн рублей. По итогам 2015 года сборы превысили 2,5 млрд рублей, что на 13% больше показателей 2014 года. Прибыль по МФСО увеличилась на 83% по сравнению с показателем 2014 года.

В 2016 году компанией подтвержден рейтинг А+ «Очень высокий уровень надежности» от агентства RAEX («Эксперт РА»), прогноз по рейтингу «Стабильный». Подуровень рейтинга был повышен до первого. ООО «Абсолют Страхование» обладает развитой филиальной сетью и имеет представительства в 14 регионах Российской Федерации.

Деятельность компании основывается на принципах открытости и максимального внимания к потребностям каждого клиента. Компания ставит своей целью обеспечение наивысшего уровня комфорта для тех, кто доверяет нам защиту своих рисков, начиная от качества обслуживания и заканчивая безупречным выполнением взятых на себя обязательств. Клиентами ООО «Абсолют Страхование» являются предприятия и организации различных форм собственности, ведущие свой бизнес в самых разных областях экономики, индивидуальные предприниматели и физические лица.

Ассортимент страховых программ компании насчитывает десятки наименований, и для каждого клиента специалисты готовы составить индивидуальное предложение.

Используемые технологии на конец 2014 года

На конец 2014 года компания «Абсолют Страхование» имела около 12 физических серверов, на 4 из которых была установлена система виртуализации Oracle VM, позволившая разместить порядка 10-15 виртуальных серверов.

Oracle VM — система виртуализации от Oracle, построенная на базе Xen. В качестве операционной системы домена 0 могут использоваться Oracle Enterprise Linux или RedHat Enterprise Linux. В гостевых системах могут работать те же системы, что и в обычном Xen. В состав **Oracle VM** входят: Oracle VM Manager и Oracle VM Server.

Xen — кроссплатформенный гипервизор, распространяемый на условиях лицензии GPL. Основные особенности: поддержка режима паравиртуализации (помимо аппаратной виртуализации), минимальность кода самого гипервизора за счёт выноса максимального количества компонентов за пределы гипервизора.

Паравиртуализация — техника виртуализации, при которой гостевые операционные системы подготавливаются для исполнения в виртуализированной среде, для чего их ядро незначительно модифицируется. Операционная система взаимодействует с программой гипервизора, который предоставляет ей гостевой API, вместо использования напрямую таких ресурсов, как таблица страниц памяти. Код, касающийся виртуализации, локализуется непосредственно в операционную систему. Паравиртуализация требует, чтобы гостевая операционная система была изменена для гипервизора, и это является недостатком этого метода, так как подобное изменение возможно лишь в случае, если гостевые ОС имеют открытые исходные коды, которые можно модифицировать согласно лицензии. В то же время паравиртуализация предлагает производительность почти как у реальной не виртуализированной системы, а также возможность одновременной поддержки различных операционных систем, как и при полной виртуализации.

Отказ от Oracle VM 2

Минусы Oracle VM:

- Обновление Oracle VM с версии 2 до версии 3 требовало переустановки всех серверов, так как в последней была значительно изменена архитектура системы;
- Политика компании Oracle «оставляла желать лучшего», система могла стать платной или перестать поддерживаться, что уже происходило с некоторыми продуктами компании;
- Редкие обновления системы;
- Избыточное потребление ресурсов гипервизором Xen, невозможность увеличения ресурсов виртуализированной системы «налету»;
- Наличие клиент-серверной архитектуры: так, при выходе из строя сервера Oracle VM Manager всю систему необходимо устанавливать практически с нуля.

Возможные варианты решений:

- Переход на Oracle VM 3 (не подходящий для нашей компании вариант, учитывая вышеописанные минусы);
- Переход в «облака»;
- Переход на более легковесное и менее ресурсоемкое решение, без клиент-серверной архитектуры.

Причины отказа от перехода в «облака»

1. Высокие ежемесячные затраты на размещение серверов в «облаках».

Оценка стоимости перехода в «облака» проводилась в конце 2014 года.

В «облака» планировалось перенести основные сервера компании:

- сервер Exchange,
- сервер 1С,
- сервер ORACLE.

Изучив предложения известных компаний, предоставляющих услуги по размещению серверов в «облаках», мы выяснили, что средняя ежемесячная плата за размещение 3 серверов составляет порядка 120-160 тыс. рублей. Подобные затраты мы посчитали нецелесообразными.

Также для комфортной работы наших сотрудников (как головного офиса, так и филиалов) с размещенными в «облаках» серверами компания была бы вынуждена значительно увеличить пропускную способность канала Интернет, что является дорогим «удовольствием» для компании, расположенной в бизнес-центре с провайдером-монополистом.

2. Запрет на размещение серверов не на территории компании.

Таким образом, вариант перехода в «облака» оказался в нашем случае невозможным. Возникла необходимость поиска иного пути решения проблемы. Проведя анализ имеющихся систем виртуализации, мы пришли к выводу, что наиболее подходящим решением будет использование **Proxmox Virtual Environment**.

Proxmox Virtual Environment

Proxmox Virtual Environment (Proxmox VE) — система виртуализации с открытым исходным кодом, основанная на Debian GNU/Linux. В качестве гипервизоров использует KVM и LXC (начиная с версии 4.0, в версиях до 3.4 включительно вместо него использовался OpenVZ). Соответственно, способна выполнять любые поддерживаемые KVM ОС (Linux, *BSD, Windows и другие) с минимальными потерями производительности и Linux без потерь.

Ключевые возможности:

- Простое управление через веб-интерфейс;
- Мониторинг нагрузки в реальном времени;
- Статистика и информативные графики нагрузки сервера виртуализации и каждой виртуальной машины в отдельности;
- Библиотека установочных образов (в локальном или удаленном хранилище);
- Подключение к «физической» консоли гостевых систем непосредственно из браузера (по VNC и посредством SPICE-клиента);
- Объединение серверов в кластер с возможностью живой миграции виртуальных машин (без остановки гостевой системы);
- Быстрое развертывание гостевых систем из шаблонов;
- Сохранение образа состояния виртуальной машины (snapshot), формирование дерева состояний и возможность отката на любую из точек;
- Автоматическое резервное копирование виртуальных машин;
- С сайта разработчиков можно загрузить готовые шаблоны (как дистрибутивы общего назначения, так и настроенные под конкретную задачу, например запуск MediaWiki, Drupal или Wordpress).

Proxmox Virtual Environment

KVM (Kernel-based Virtual Machine) — программное решение, обеспечивающее виртуализацию в среде Linux на платформе x86, которая поддерживает аппаратную виртуализацию на базе Intel VT (Virtualization Technology) либо AMD SVM (Secure Virtual Machine).

Программное обеспечение KVM состоит из загружаемого модуля ядра (называемого `kvm.ko`), предоставляющего базовый сервис виртуализации, процессорно-специфического загружаемого модуля `kvm-amd.ko` либо `kvm-intel.ko`, и компонентов пользовательского режима (модифицированного QEMU). Все компоненты программного обеспечения KVM открыты. Компонент ядра, необходимый для работы KVM, включён в основную ветку ядра Linux начиная с версии 2.6.20 (февраль 2007 года). KVM был также портирован на FreeBSD как модуль ядра. Ведётся работа по включению модификаций, необходимых для работы с KVM, в основную ветку QEMU.

Сам по себе KVM не выполняет эмуляции. Вместо этого программа, работающая в пространстве пользователя, использует интерфейс `/dev/kvm` для настройки адресного пространства гостя виртуальной машины, через него же эмулирует устройства ввода-вывода и видеоадаптер.

Аппаратная виртуализация — виртуализация с поддержкой специальной процессорной архитектуры. В отличие от программной виртуализации, с помощью данной техники возможно использование изолированных гостевых систем, управляемых гипервизором напрямую. Гостевая система не зависит от архитектуры хостовой платформы и реализации платформы виртуализации.

Аппаратная виртуализация обеспечивает производительность, сравнимую с производительностью неvirtуализованной машины, что дает виртуализации возможность практического использования и влечет её широкое распространение. Наиболее распространены технологии виртуализации Intel-VT и AMD-V.

Переход на Proxmox VE 4.x + Ceph

Было решено перейти на связку Proxmox VE 4.x + Ceph, что позволило бы создать масштабируемое и отказоустойчивое собственное «облако».

Ceph — свободная программная объектная сеть хранения (англ. object storage), обеспечивающая как файловый, так и блочный интерфейсы доступа. Может использоваться на системах, состоящих как из нескольких Linux-машин, так и из тысяч узлов, известно об эксплуатации систем на Ceph размером в сотни петабайт (в Yahoo!); встроенные механизмы продублированной репликации данных обеспечивают высокую живучесть системы, при добавлении или удалении новых узлов массив данных автоматически перебалансируется с учётом изменений.

В отличие от таких распределённых файловых систем, как GFS, OCFS2 и GPFS, в Ceph обработка данных и метаданных разделена на различные группы узлов в кластере, примерно как это сделано в Lustre, с тем различием, что обработка производится на уровне пользователя, не требуя никакой особой поддержки от ядра операционных систем узлов. Ceph может работать поверх блочных устройств, внутри одного файла или используя существующую файловую систему узла (например, XFS).

В Proxmox VE 4.0 OpenVZ был заменен на LXC. При конвертации образов машин из OpenVZ в LXC наблюдали некоторые проблемы, например:

- Контейнер LXC работает в 2 - 3 раза медленнее OpenVZ;
- Контейнеры с Debian 6 и CentOS 5 не поддерживаются;
- В CentOS 6 не работала сеть из-за переименования сетевых интерфейсов с venet0 на eth0;
- Нельзя зайти в контейнер redhat based по ssh из за отсутствия tty;

В версии 4.3 все исправили.

Сейчас идет создание тестового стенда для внедрения собственного «облака».

Спасибо за внимание!