Дорабатывать открытый код самостоятельно или использовать решение российского вендора?

Почему Р-Виртуализация лучше KVM и как это вам поможет

На первый взгляд решения, построенные целиком на открытом программном обеспечении (open source) очень привлекательны: они бесплатны, в них открытые исходники (а значит, их можно переделать под свои нужды), они поддерживают открытые стандарты, в них огромный выбор пакетов и библиотек. На практике оказывается, что внедрить такое решение не так уж и просто и отнюдь не бесплатно: доработка ПО, его настройка, создание документации, обучение пользователей требует большого объёма технической работы и финансовых затрат.

Если организация выбирает полностью открытый KVM для своих нужд, то её техническим специалистам (допустим, они есть в штате, и их квалификация достаточна), скорее всего, придётся:

- учесть особенности настройки и конфигурации параметров при сборке открытого кода KVM из исходных кодов;
- найти и интегрировать дополнительные совместимые сервисы, обеспечивающие высокую доступность решения, резервное копирование, мониторинг и прочие функции, отсутствующие в «голом» KVM;
- исправить много ошибок.

Для того, чтобы строить и развивать такое решение, а также поддерживать существующую инфраструктуру, необходимы выделенные команды разработчиков и системных администраторов. Это требует технической экспертизы и вложений, которые по силам только большим софтверным компаниям.

Если вы покупаете готовое решение с гарантированным уровнем поддержки, все эти задачи лежат на вашем вендоре, а вы обходитесь малым штатом системных администраторов. У вендора гораздо больше опыта и возможностей избежать ошибок, так как его инсталляционная база во много раз больше, чем база одной организации. Это уменьшает накладные расходы и многократно увеличивает приобретаемый опыт. Также это позволяет соблюдать установленные сроки для сервисных соглашений.

Краткий итог:

Коммерческое программное обеспечение, построенное на открытых проектах, гораздо лучше и удобнее чем локально построенные решения, собранные из «дикого» открытого ПО.

В чём плюсы нашей реализации KVM от Росплатфомы?

Мы следуем принципам открытого программного обеспечения и соответствуем принятым в индустрии стандартам. Наша версия решения полностью совместима с общедоступной версией проекта KVM.

Р-Виртуализация базируется на исходном коде новейших версий KVM и на одной из последних версий проекта QEMU. Наш продукт не содержит изменений, несовместимых с открытым проектом. Более того, наша команда вносит многие изменения в открытый проект сообщества, чтобы гарантировать их поддержку в следующих версиях. – мы входим в первую пятёрку мировых контрибьюторов профильных открытых проектов libvirt/QEMU/KVM.

Конечный пользователь при этом будет всегда иметь возможность перейти на любую другую версию KVM и не ставить себя в зависимость от конкретного поставщика решения.

Наша команда сосредоточилась на дополнительных сервисах и улучшениях, необходимых для промышленного использования KVM. Это позволило:

- интегрировать два вида виртуализации в одном решении:
  - виртуальные машины на гипервизоре с улучшенной производительностью до 33-40%;
  - контейнеры с высокой плотностью размещения — до 2х раз больше виртуальных окружений на одном и том же железе.

- интегрировать визуальные средства единого управления виртуальными машинами и контейнерами (графический веб-интерфейс);
- возможность обновлять ядро системы без перезагрузки;
- улучшить поддержку Windows как гостевой системы;
- добавить встроенную систему резервного копирования данных (бэкап);
- интегрироваться с распределенным хранилищем данных «Р-Хранилище»;
- оптимизировать управление памятью (включая адаптивные политики);
- обеспечить полную совместимость с решениями на базе OpenStack;
- получить в готовом виде более двухсот патчей к upstream ядру для улучшения производительности, оптимизации работы и исправления ошибок

Кроме того, обладая экспертизой и являясь активными участниками международного open-source сообщества, мы:

- оказываем техническую поддержку на русском языке вплоть до третьего уровня, включая необходимые исправления кода, выпуск оперативных обновлений, доработки и настройки под нужды заказчиков;
- встраиваем в наши решения свежайшие наработки международных проектов, новую функциональность и исправления, недоступные при простой пересборке upstream.

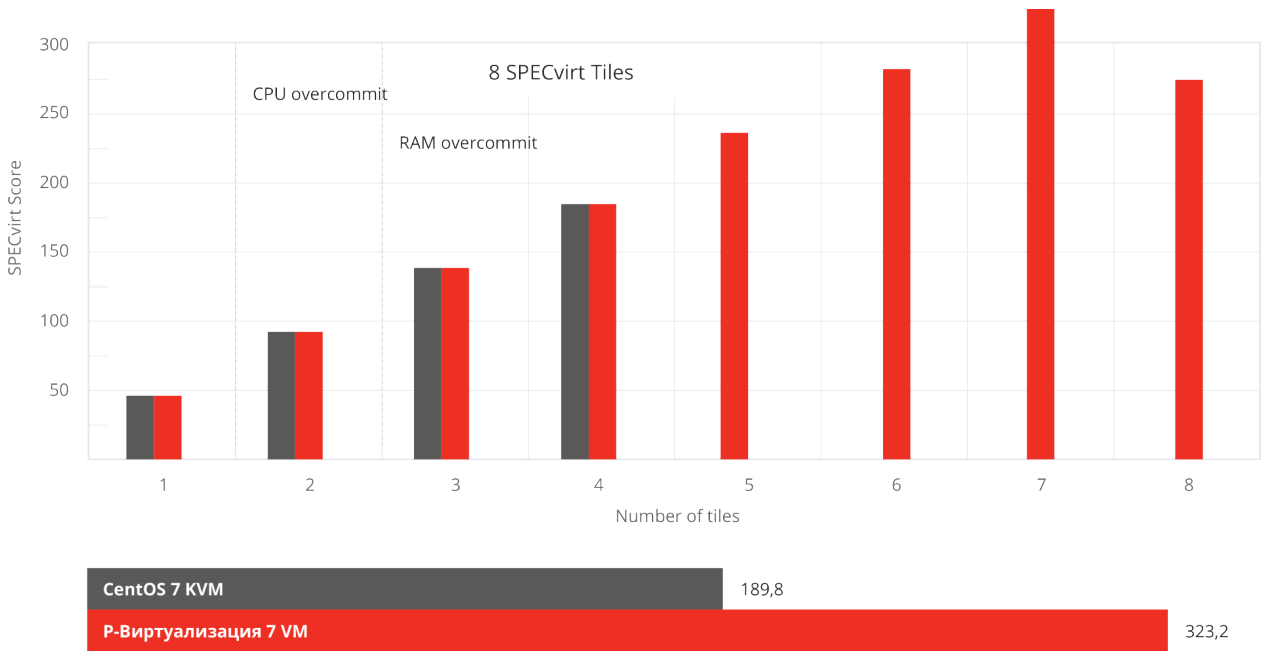
Сравниваем производительность KVM и Р-Виртуализации

Разговор о производительности всегда начинается с результатов тестирования. В данном исследовании мы сравнили две платформы: базовый KVM, идущий в составе CentOS7, и решение в составе Р-Виртуализации.

Мы используем классический тест vConsolidate от Intel и новый SPECvirt. Оба теста последовательно запускают набор наиболее типичных приложений и измеряют общее количество запросов в секунду, которые может обработать система.

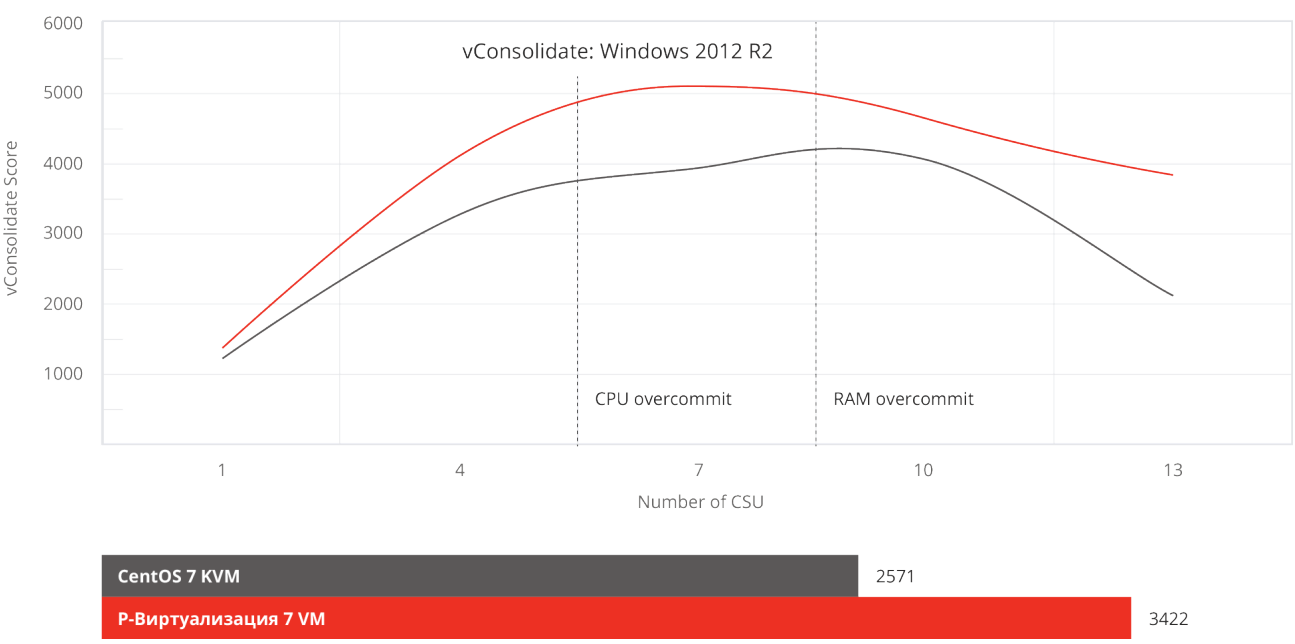
Увеличивая количество запущенных приложений, мы можем измерить предельные значения для различных систем вир туализации. Для нас важно, в каком случае общее количество транзакций будет больше при использовании одного и того же оборудования. Общее количество запущенных приложений позволит определить относительную плотность размещения для обоих гипервизоров.

Результаты SPECvirt для гостевых систем Linux:



На графиках видно, что производительность KVM от Росплатформы на 40% лучше, чем базовые показатели для CentOS KVM (рейтинг 325 против 190 для теста SPECvirt). Измерения также показывают, что средняя плотность размещения при использовании нашего решения почти в два раза выше.

Результаты vConsolidate для группы Windows приложений:



Показатели Р-Виртуализации на 33% лучше базовых. При полной совместимости двух гипервизоров такое превосходство в производительности — настоящее преимущество. Наши показатели производительности в среднем на 30-40% лучше показателей KVM, а плотность размещения больше почти в два раза.

Конечно, любые тесты только моделируют реальные нагрузки. Не верьте нам на слово и проведите измерения для тех нагрузок, которые чаще всего используются в вашем окружении. Наши инженеры с удовольствием вам помогут с настройками и замерами производительности продукта Р-Виртуализация. Все эти тесты открытые и общедоступные, поэтому их можно запустить на собственном оборудовании.

Оптимизация KVM

Более высокая производительность Р-Виртуализации связана с возможностью усовершенствовать управление памятью и поддержкой автоматического перераспределения неиспользуемых страниц. Специальный фоновый компонент постоянно наблюдает за потреблением памяти внутри виртуальных машин, следит за корректным использованием лимитов и гарантий. Это делает возможным совместную работу большего количества виртуальных машин по сравнению со статическим подходом в обычном решении.

Наши технологии перераспределяют свободные страниц памяти и дедуплицируют одинаковые страницы, поэтому ещё больше снижают объём потребляемой памяти и помогают добиться высокой плотности размещения. Более того, наш диспетчер памяти анализирует историю потребления определённой виртуальной машины и делает точные предсказания необходимого объема памяти в будущем, поэтому алгоритм перераспределения очень точный. Такой анализ доступен для обоих типов гостевых систем: Windows и Linux.

Дополнительные задачи для промышленного использования

Стоит также понимать, что для использования системы в промышленных внедрениях необходимо решать ряд дополнительных задач.

Компонент	CentOS KVM	Р-Виртуализация
Резервное копирование	Доступны дополнительно устанавливаемые решения от сторонних вендоров, основанные на размещении агентов в гостевой системе.	Проверенное и гибкое решение для резервного копирования поставляется по умолчанию как часть продукта.
Графический интерфейс управления	Встроенные решения отсутствуют. Есть различные дополнительно устанавливаемые решения СПО и проприетарные продукты, с совместимостью и настройками которых надо разбираться.	Встроенный графический интерфейс управления всей средой виртуализации: от серверов до виртуальных машин.
Обновления ядра системы	Требуются перезагрузка сервера после обновления.	Р-Виртуализация включает отдельный сервис, позволяющий применять обновления на лету, без перезагрузки сервера или заморозки запущенных процессов. Команда Росплатформы гарантирует доступность обновления для ядра в течении 24 часов после публикации исходного исправления.

Компонент	CentOS KVM	Р-Виртуализация
Обновление и создание образов для запуска виртуальных машин	Данная задача ложится на вашу команду, поддерживающую платформу виртуализации.	Р-Виртуализация включает более 100 образов наиболее популярных приложений и операционных систем. Все образы своевременно обновляются нашей командой, а каталог продолжает пополняться новыми приложениями.
Гостевые утилиты	Для большинства операций придется получить доступ внутрь виртуальной машины (риски, связанные с безопасностью)	Гостевые утилиты поставляются по умолчанию, что позволяет существенно упростить управление виртуальными машинами. Набор утилит поддерживает в том числе «exec» и «enter» команды.
Обновление на новую версию	Обновление вашего решения на новые версии открытых проектов потребует серьезного участия разработчиков.	Росплатформа гарантирует бесперебойные и своевременные обновления до самых последних версий.
Поддержка решения	Необходимо создание отдельной команды поддержки из опытных инженеров, способных решать локальные задачи, а также работать с открытым сообществом проекта.	Инженеры техподдержки в Росплатформе имеет более десяти лет опыта работы с виртуализацией и открытыми сообществами. Наша команда готова прийти на помощь круглосуточно.

rosplatforma.ru
info@rosplatforma.ru