

# ЗАЩИЩЕННЫЕ ВИРТУАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

Внедрение систем виртуализации, проектирование масштабируемых, надежных, интеллектуальных ЦОД и виртуализация пользовательских рабочих мест, многотерминальные решения, модернизация IT-инфраструктуры предприятий.



# НАШИ УСЛУГИ

Мы предлагаем решения для **виртуализации ИТ-инфраструктуры** предприятий среднего и крупного масштабов на базе **OpenSource** решений, так или иначе локализованных в Российской Федерации программных продуктов и обеспечиваем их поддержку **на территории всей страны**.

ИТ-инфраструктура предприятия при нашем подходе в значительной мере уменьшает свою зависимость от иностранных компаний, так как большая часть решений разработана либо локализована специалистами нашей компании.

## ПРОБЛЕМА РЫНКА “ОБЛАЧНЫХ” РЕШЕНИЙ

Сегодня на рынке поддержки “частных” облачных решений нет продуктов способных наиболее оптимально строить ЦОДы, так как для них необходимы во многом **избыточные аппаратные ресурсы** (эти ресурсы часто в 2-3 раза превышают реальные потребности предприятий. С другой стороны, несмотря на “пропаганду” публичных облачных решений, большинство предприятий стремится обезопасить себя от всевозможных утечек и применяет собственные политики обеспечения безопасности коммерции.

В этих условиях рынок был захвачен **проприетарными системами “виртуализации”** корпораций VMWare, Citrix, Parallels, RedHat, Microsoft, Oracle. Но средства управления кластерами виртуальных машин оказываются слишком специфичными и теряют универсальность. Переход же к “облачным” решениям внутри этих систем виртуализации часто противоречит самой идее “облачных” сервисов.

## ПОСТРОЕНИЕ “ЧАСТНЫХ” ОБЛАКОВ ПРЕДПРИЯТИЯ

Наши решения базируются на идее проектирования **«частных» облаков** предприятия при построении которых внедряется **сквозная виртуализация**.

В качестве базовой системы виртуализации на ЦОД применяются системы **KVM** и **LXC**, поддержка которых обеспечивается ядром Linux. Объединение их в единую кластерную среду производится через организованную средствами фирмы **Proxmox** единую конвергентную панель управления кластерными решениями. Но не смотря на то, что это решение Open Source, “промышленной” поддержки на территории Российской Федерации у него нет.

С целью закрыть эту брешь наша фирма организовала сайт с **собственным репозитарием**, основанном на Proxmox исходных кодах, но собранных нашими специалистами пакетами. За счет **собственной верификации** мы предлагаем потребителям полностью готовое **промышленное решение - Rusmox** и уже сейчас готовы полностью отделить его от предшественника.

# КОМПЛЕКСНОЕ РЕШЕНИЕ

Все виртуальные решения интегрируются в **единую инфраструктуру** за счет промежуточного ПО, разработанного нашей компанией, и включают:

- › **Серверное оборудование** и системы хранения данных.
- › Программное обеспечение виртуализации **Rusmox**.
- › **VDI решение** от фирмы Ulteo, которое сейчас локализуется аналогично Rusmox с дальнейшим обеспечением защиты от санкционных рисков и поддержкой **на всей территории Российской Федерации**.
- › **Нулевые и тонкие клиенты** для доступа к VDI.
- › Специализированное ПО обеспечения **многопользовательского доступа** к информационным ресурсам предприятия.

## RUSMOX И ЕГО ФУНКЦИИ

**Rusmox** - операционная система, опирающаяся на Debian, которая интегрирует средства систем виртуализации KVM и LXC, объединяя два различных способа виртуализации.

В первом случае мы имеем дело с **полной виртуализацией аппаратных ресурсов**, нивелируя для виртуальных окружений аппаратные различия в вычислительных ресурсах. За счет этого появляется возможность собирать templates виртуальных машин и ускорять развертывание окружений, путем наследования один раз установленного программного обеспечения. Данный способ виртуализации позволяет разворачивать операционные системы от любого производителя. Цена этого решения - уменьшение производительности виртуальных окружений на 10%. Поэтому данный способ виртуализации чаще применяется со средствами балансировки нагрузки, тем самым пользователи не ощущают этих потерь.

Во втором варианте **виртуализации подлжит операционная система**. Потери производительности - менее 1%. Но LXC предназначен для виртуализации клонов Linux. Это ограничение сужает область применимости, но открывает возможности по уплотнению виртуальных окружений, то есть "утилизация" ресурсов физических серверов может быть оптимизирована максимально.

Rusmox - не просто среда виртуализации. Каждый физический сервер снабжен средствами управления виртуальными машинами через специализированную WEB-панель управления. Она позволяет оценить нагрузку на различные подсистемы физического сервера, а что более интересно, оценивается производительность подсистем виртуальных окружений.

Основные настройки виртуальных машин могут быть изменены средствами панели. Панель позволяет создавать **виртуальные окружения** из базы данных templates. Особое внимание следует обратить на способ доступа к консоли или графической консоли виртуальных окружений. Доступ осуществляется по https-защищенному каналу по протоколу **VNC** или **Spice**. Виртуальные окружения могут быть запущены, приостановлены или остановлены через панель управления. Она же позволяет создавать резервные копии виртуальных машин и восстанавливать из них виртуальные окружения.

Но, особо важной особенностью **Rusmox** является то, что физические сервера с установленной этой операционной системой могут быть собраны в **кластер**, управляемый из единой панели. Внутри кластера ведется сквозная нумерация виртуальных машин для того, чтобы обеспечивать миграцию их между компьютерами.

## УДОБСТВО УПРАВЛЕНИЯ

Средства Rusmox позволяют организовать оптимальное управление системами хранения информации (СХД). СХД - средство позволяющее **максимизировать удобство управления** виртуальными машинами, делая возможным "живую" миграцию виртуальных машин и High availability (высокую доступность) посредством настраиваемого механизма DRBD.

## ПРИМЕНЕНИЕ RUSMOX

Варианты применения Rusmox - в ЦОД основная операционная система, как базовое средство **серверной виртуализации**. На рабочих местах при установленной в Rusmox графической системе Xorg - средство виртуализации на рабочих местах.

Такие рабочие места могут быть соединены локальной сетью со скоростью 10 Гб/сек. Тогда их можно объединить в **кластер и виртуальный ЦОД** (без монтажа серверной).

## ULTEO VDI И ЕГО ФУНКЦИИ

Использование большого числа ПК в ИТ-инфраструктуре предприятий выявило следующие проблемы:

- › Сопровождение ПО персональных компьютеров - затратное мероприятие, так как одно и то же ПО на разных компьютерах обслуживается и сопровождается индивидуально.
- › Авторизация и контроль доступа к ресурсам и ПО настраиваются и сопровождаются индивидуально.
- › Производительность приложений напрямую зависит от производительности ПК.
- › Нет возможности провести масштабирование (улучшение производительности) без смены парка вычислительной техники за счет каких либо программных решений.
- › Общая производительность такой ИТ инфраструктуры никак не зависит от смены аппаратного обеспечения на отдельных местах (техника должна быть заменена по всей сети).

Нивелирование данных проблем сегодня обеспечивается за счет:

- › Унификации и упрощения ПО рабочих мест и переноса основной функциональности на сервера ЦОД - организуются сервисы из ПО на серверах с совместным доступом пользователей.
- › Более сложные рабочие столы появляются на серверах обеспеченных средствами терминал-серверов.
- › Унифицируется обслуживание пользователей и ПК средствами централизованного Active Directory.
- › Масштабирование приложений производится за счет технологии VDI, когда доступ к ним осуществляется из отдельно стоящего сеанса в персональном окне на ПК, но при этом само приложение выполняется на сервере, получившем задание через средства балансировки нагрузки.



Проблема состоит в том, что однородные системы как правило - **проприетарны** и не могут взаимодействовать друг с другом без ущерба по возможностям (например, сложно подключать Unix подобные операционные системы к лесу Active Directory последней реализации от Microsoft).

Единственный продукт который объединяет в себе доступ к различным операционным системам и Web приложениям, строит подобие Active Directory, позволяет централизованно управлять как приложениями, так и пользователями, масштабировать приложения, оценивать нагрузку на сервера сеансов, добавлять ресурсы без остановки сервисов и сеансов через Web панель - это OpenSource решение **Ulteo VDI** фирмы Ulteo. В нем унифицируются как рабочие столы так и средства доступа к ним через браузеры или специальные нативные клиенты, даже через Интернет.

Проблема в его использовании - отсутствие сопровождения на территории Российской Федерации. Поэтому наша фирма **подготовила данное решение к "промышленному" сопровождению.**

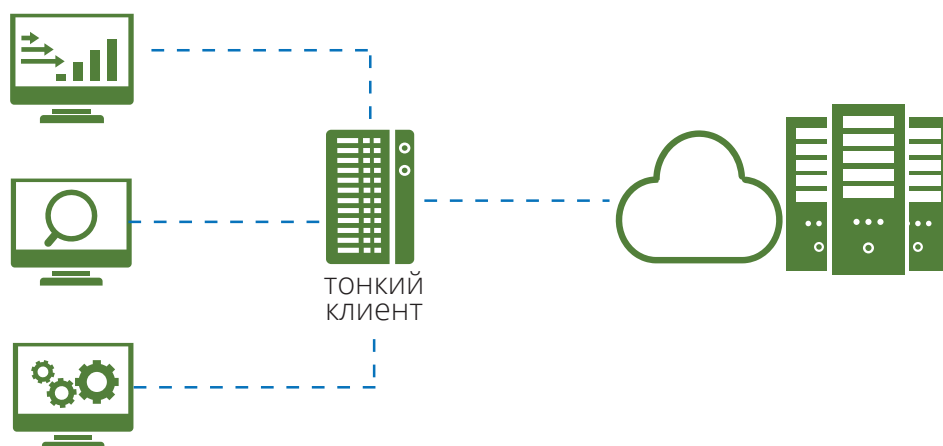
# МНОГОТЕРМИНАЛЬНОСТЬ КАК ВИРТУАЛИЗАЦИЯ АРМ

Эпоха ПК закончилась. Средства вычислительной техники стали более разнообразными от очков, смартфонов, планшетов до ПК. Но, как правило, эти устройства решают свои задачи не самостоятельно, а обращаясь к так называемым облачным сервисам. По своим возможностям они отличаются в тысячи раз, но одинаково хорошо отражают состояния приложений в "облаке". Появились так называемые **тонкие клиенты**, обеспечивающие доступ к ЦОД на минимальных ресурсах с минимальными затратами на обслуживание ОС

Мы пошли дальше в своем решении, рассматривая локальную сеть предприятия как огромный распределенный вычислительный ресурс к которому нам необходимо обеспечить доступ. Он стал возможен путем разработки собственного промышленного **multi-head (многотерминального)** решения, в котором доступ к десктоп окружению (рабочему столу) осуществляется без излишка аппаратных средств:

- › Монитор.
- › Клавиатура.
- › Мышь.

Этот набор мы будем называть **виртуальным АРМ**. В случае отсутствия на компьютере к которому подключается виртуальный АРМ свободных видео-разъемов или разъемов USB, набор может быть расширен USB-хабом или(и) 0-клиентом (переходником с USB на Video выход по технологии DisplayLink). АРМ стал виртуальным, так как не имеет единоголичного персонального компьютера, а является средством коллективного доступа.



# СКВОЗНАЯ ВИРТУАЛИЗАЦИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ

Выше мы перечислили применяемые нами технологии. Мы назвали этот стек технологий - **сквозная виртуализация**.

У нас пользователь, имея дело с **виртуальным АРМ**, погружается в виртуальный сеанс Ulteo, обращаясь через VDI и средства балансировки нагрузки к виртуальной машине в среде Ruztoх. При этом **максимально задействуются** все вычислительные ресурсы локальных ПК в виртуальном и ЭВМ физическом ЦОД.

## УРОВНИ СКВОЗНОЙ ВИРТУАЛИЗАЦИИ:

### ВИРТУАЛИЗАЦИЯ АРМ (НА БАЗЕ ТОНКИХ КЛИЕНТОВ/МИКРО ЦОДы)

Обеспечивает **существенную экономию** на оборудовании (необходимы только монитор и клавиатура для работы), легкость аварийного восстановления, горячей замены АРМ.

Мы выполняем конфигурирование и разворачивание инфраструктуры в **общедоступных облаках**, что позволяет организовать доставку операционных систем конечным пользователям и обеспечить **многотерминальную виртуализацию** рабочих мест.



### ВИРТУАЛИЗАЦИЯ РАБОЧИХ СТОЛОВ (НА БАЗЕ УДАЛЕННОГО СЕРВЕРА)

Позволяет удаленно **динамически генерировать** рабочий профиль пользователя, предоставляя при этом возможность одновременного доступа к приложениям различных операционных систем.

В ее рамках каждому пользователю, отводится необходимый набор приложений, установленных на серверах. При входе в систему он получает доступ только к **синтезированному рабочему столу** и рабочему окружению (в решении Ulteo рабочий стол доступен через Web-браузер). Данный подход позволяет вынести все необходимые программы на сервера приложений и обеспечить их **высокую производительность** за счет эффективного распределения нагрузки.



### ВИРТУАЛИЗАЦИЯ ЦОДов (НА БАЗЕ ЧАСТНЫХ ОБЛАКОВ ПРЕДПРИЯТИЯ/ЛИБО В ПАРЕ С ОБЛАЧНЫМИ СЕРВИСАМИ)

Обеспечивается **дополнительная экономия** на обслуживании, энергозатратах, специальных серверных помещениях. Для организации серверного парка клиента используются **частные облака** в паре с общественными **облачными сервисами** (Google, Amazon, Apple).



## КРУПНЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ

Одной из проблем крупных предприятий при создании ЦОД является отвод тепла, выделяемого серверами уже не через пассивные радиаторы, а посредством установки систем кондиционирования. ЦОДы на таких предприятиях - **сложнейшие инженерные сооружения.**

Мы же предлагаем средства направлять на монтаж сетей с пропускной способностью **10GB и выше**, а физические сервера распределять по сети, объединяя их в кластер средствами **Rusmox** на логическом уровне.

## МАЛЫЙ И СРЕДНИЙ БИЗНЕС

Для средних и малых предприятий распределенная структура ЦОД обеспечивает другие преимущества - появляется возможность отделить сеансы пользователей от виртуальных серверов - сервисов. За счет этого аппаратные ресурсы серверов (видеокарты, USB подсистемы, часть ОЗУ, часть процессорных ресурсов) могут быть отданы пользователям и осуществлять взаимодействие с ними через **многотерминальное решение.** К одному физическому серверу может быть подключено 32 пользовательских места без дополнительного оборудования.

Несколько рабочих мест организуется на одном компьютере, который выполняет роль сервера сеансов и единицы кластера дата-центра.

### Преимущества предлагаемых решений

#### ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ И НАДЕЖНОСТЬ

В результате использования виртуализации ИТ-инфраструктура компании требует **меньше ресурсов** и затрат на обслуживание и управление.

Чем меньше технических средств, тем **надежнее** ведет себя вся система.

#### ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОНОМИЧНОСТИ

Наш подход - это не простая экономия на закупке оборудования (как минимум в 1.5 раза) и программного обеспечения (в 2 раза).

На самом деле такая инфраструктура уменьшает **затраты на эксплуатацию (в 3 и более раз)**, обеспечивает экономию энергозатрат (в 3 и более раз).



# О НАС

Офисы нашей компании объединяют более 30 высококлассных специалистов (программисты-разработчики, инженеры-конструкторы, тестировщики ПО, веб-разработчики, специалисты по внедрению и сопровождению ПО), готовых в любое время к внедрению, сопровождению и **РУССКОЯЗЫЧНОЙ ПОДДЕРЖКЕ** наших решений в **ЛЮБОЙ ТОЧКЕ МИРА**.

Мы ориентированы на долгосрочное сотрудничество и гарантируем нашим клиентам послепродажный сервис самого высокого уровня.



[www.русвиртуализация.рф](http://www.русвиртуализация.рф)



Российская Федерация,  
**г. Москва**, ул. Душинская, 7



+7 985 491 1 491  
+7 495 215 00 23



info@rosvz.ru  
www.rosvz.ru