

Тонкий клиент – друг или враг? Или виртуализация в массы!

Как известно все новое это хорошо забытое старое. Эта же тенденция прослеживается и в мире информационных технологий: мы наблюдали переход от мэйнфреймов, которые обслуживали десятки пользователей, к персональным компьютерам (ПК) и ноутбукам, предназначенных для одного пользователя. Какие же прогнозы на ближайшее будущее?

Для того чтобы понять, в каком направлении движется рынок ИТ, необходимо обратиться к аналитическим фирмам, таким как Gartner. Итак, в 2011 самыми востребованными и развивающимися технологиями будут «облачные вычисления». (Источник 1).

Что же скрывается под термином «облачные вычисления»? «Облачные вычисления» – концепция «вычислительного облака», согласно которой программы запускаются и выдают результаты работы в окно стандартного клиента (или браузера) на локальном ПК, при этом все приложения и их данные, необходимые для работы, находятся на удаленном сервере в Интернете или в центре обработки данных. То есть cloud computing – это программно-аппаратное обеспечение, доступное пользователю через Интернет (или локальную сеть) в виде сервиса, позволяющего использовать удобный интерфейс для удаленного доступа к выделенным ресурсам (вычислительным ресурсам, программам и данным). Компьютер пользователя выступает при этом рядовым терминалом, подключенным к сети.

Как видим, все вернулось на круги своя, и компьютер вновь становится простым клиентом для доступа к данным. Не правда ли напоминает старые технологии мэйнфреймов только с переработанной архитектурой и добавлением новых возможностей?

Возникает вопрос «Почему облачные технологии становятся настолько востребованными?». И на этот вопрос можно ответить, проанализировав мировые экономические тенденции. Все очень просто – компании, следом и ИТ департаменты пытаются сэкономить деньги и время на обслуживание любыми способами, что и ведет к переносу части сервисов в Интернет, а также упрощению обслуживания компьютеров пользователей и их программного обеспечения.

Все мы понимаем, что развитие облачных технологий изменит нашу работу, поэтому пора задаться вопросом, каким же образом можно построить свою собственную доставку приложений, данных, и рабочих мест? Уже сейчас мы можем решить эту задачу с помощью технологий терминальных серверов, инфраструктуры виртуализации рабочих столов Virtual Desktop Infrastructure (VDI) и виртуализации приложений.

Технология виртуализации приложений.

Давайте рассмотрим сильные и слабые стороны каждой из технологий. Начнем с технологии виртуализации приложений, лидирующими поставщиками которой на рынке являются фирмы Microsoft, VMware, Citrix. В направлении виртуализации приложений они могут нам предложить следующие продукты:

- VMware ThinApp;

- Microsoft App-V;
- Citrix XenApp (application streaming);

Если есть продукты, значит, они призваны решать проблемы и оказывать помощь рядовому системному администратору. Итак, какие же проблемы решает виртуализация приложений? Пойдем по порядку:

- Снижение расходов на хранение данных. Так как приложение мы получаем упакованное и по требованию, у нас хранится только кэшированная копия приложений, которые мы запускали. К примеру, если мы из пакета Microsoft Office используем только Microsoft Outlook, то только его кэшированная копия и будет храниться у нас локально.
- Уменьшение числа образов персональных компьютеров, которыми необходимо управлять. Так как все приложения хранятся на сервере в упакованных контейнерах, на машине пользователя нет локальных инсталляций программного обеспечения, за счет этого у нас существенно уменьшается количество поддерживаемых образов.
- Оптимизация установки обновлений. Сколько времени необходимо на переход с Microsoft Office 2007 на 2010 версию? Без использования технологий виртуализации приложений - 2-часа на каждый персональный компьютер минимум! С технологией виртуализации приложений - 15 минут для всех пользователей! Почувствуйте разницу!
- Использование нескольких версий приложений. Так как приложения запускаются в отдельных контейнерах, вам никто не мешает запустить Microsoft Office 2007 sp1 и Office 2007 sp2, одновременно на одном ПК. Данный подход будет весьма полезен при разработке программного обеспечения.

Как же работает виртуализация приложений? Для того чтобы начать работать с виртуализацией приложений необходимо:

1. Используя Sequencer «завернуть» приложение в контейнер. Программа Sequencer отслеживает и регистрирует процессы установки и запуска программного обеспечения в операционной системе, после этого программа Sequencer формирует пакет виртуализированного приложения и создает виртуальное приложение, которое можно распространять на конечные компьютеры и запускать в собственной виртуальной среде.
2. Распространить данное приложение. Способов распространения масса, начиная от копирования на USB накопитель, заканчивая установкой специализированного сервера для распространения и управления программным обеспечением, как сделано в продуктах Microsoft App-V и Citrix XenApp.

Так как статья не ставит перед собой цель показать победителей и побежденных, мы не будем рассматривать, какой продукт лучше, а какой хуже. Технология очень гибкая и может использоваться для разных задач, поэтому победителя в этой области выбрать весьма сложно.

Технология терминальных серверов.

Технология терминальных серверов появилось очень давно, и сейчас по маркетинговым соображениям гордо именуется «виртуализацией представления». В журнале

«Системный администратор» было множество статей по терминальным решениям, их возможностям и недостаткам. Вскользь пройдемся по достоинствам, которые получает системный администратор, внедривший терминальные сервера:

- Оптимизация установки обновлений. Так как вы устанавливаете все на один сервер, к которому подключаются тонкие клиенты, обновление и установка нового программного обеспечения у вас занимает минуты.
- Увеличение скорости инсталляции новых рабочих мест. Сколько уходит времени на установку рабочей станции для пользователя? Даже при использовании средств автоматизации от часа и более. При использовании терминальных клиентов – 5 – 10 минут, на подключение кабелей и настройку клиента.
- Снижение затрат на обслуживание. Как уже много раз говорилось, тонкий клиент это устройство, которое неприхотливо в обслуживании, и совершенно не требует внимания со стороны системного администратора. Есть ли разница в управлении 20 рабочими станциями с полноценными ПК и 20 тонкими клиентами? Да, и она огромная! В случае с терминальными клиентами вам необходимо поддерживать только операционную систему на терминальном сервере.
- Лицензирование. Как не крути, а лицензирование тонких клиентов стоит гораздо дешевле, чем лицензирование полноценных рабочих станций. Для примера, цена на подключение к терминальному серверу стоит в районе 90 долларов, цена же на Windows 7 Professional в среднем стоит 190 долларов, что на 100 долларов дороже.

Как же все это работает? Технология терминальных серверов берет свое начало с мэйнфреймов, и в ней заложены основные принципы тех времен:

- Запуск приложения происходит на сервере, но отображение его идет на клиентском рабочем месте.
- По сети передаются образы экрана, нажатия клавиш и движения мыши.

В эпоху Windows 2003 Server к недостаткам терминальных серверов относили невозможность отображения полноценной 3D графики и работы в CAD приложениях. С выходом windows 2008 r2 sp1, с технологией RemoteFX данная проблема решена. Так же для решения проблем работы с графикой можно расширить стандартные терминальные службы Windows Server программным обеспечением от компании Citrix XenApp. Помимо работы с графикой у данного программного обеспечения очень много других полезных качеств и свойств, таких как масштабируемость, управляемость и т.д, которые тянут на еще пару статей об этом продукте. Все это делает Citrix XenApp безусловным лидером на рынке терминальных технологий уже не один год. С основными возможностями этого продукта можно ознакомиться на сайте производителя. (Источник 2)

Технология Virtual Desktop Infrastructure (VDI)

Как и виртуализация приложений, технология VDI является сравнительно новой и еще не завоевавшей популярность среди системных администраторов. Все дело в том, что она сложна и не понятна с первого взгляда. На самом деле все очень просто,

пользователю вместо доступа к терминальному серверу дается доступ к своей собственной операционной системе, да только она находится в центре обработки данных в виде виртуальной машины. Пользователь, получив такую виртуальную машину, может работать точно так же, как и на локальной рабочей станции. Какие же плюсы от всего этого? В отличие от терминальных технологий, VDI обладает такими следующими преимуществами:

- Полная изоляция приложений. В отличие от терминальных серверов, приложения исполняются в операционной системе пользователя, поэтому риски несовместимости ПО с терминальным сервером исключены.
- Полный контроль ресурсов. Используя технологии виртуализации, мы можем точно выделить ресурсы на каждую из машин пользователей. У нас исчезают проблемы с тем, что одна машина «съедает» все ресурсы сервера.
- Каждый пользователь имеет собственное окружение. Пользователь может, как угодно персонализировать свою личную машину.

Все эти плюсы обязательно помогут упростить жизнь системному администратору. Ведь управлять виртуальными машинами в центре обработки данных в разы проще, чем обычными рабочими станциями.

Для понимания отличий терминальных технологий и VDI достаточно взглянуть на рисунок 1.

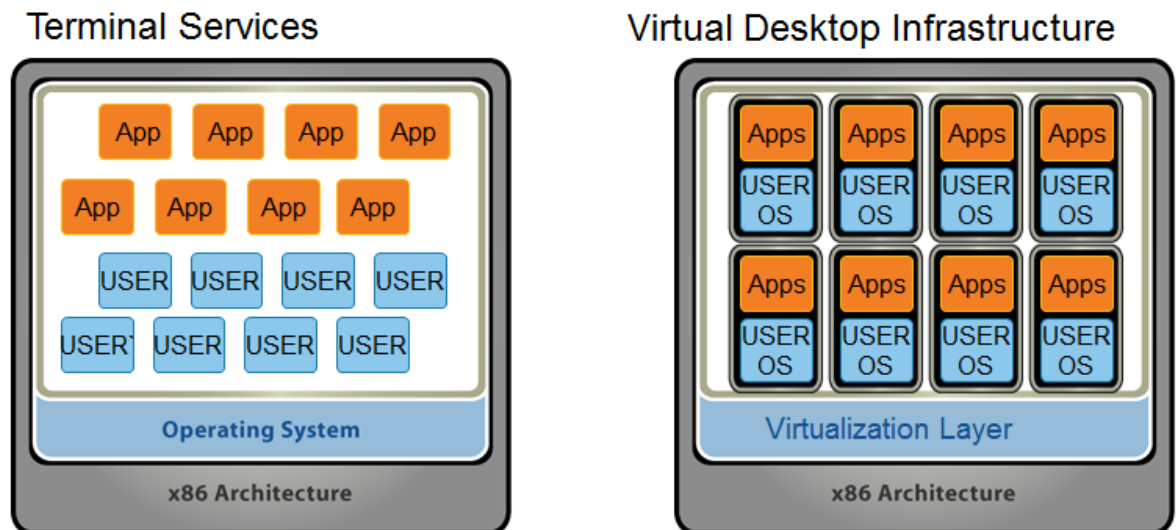


Рисунок 1. Отличие терминальных технологий и Virtual Desktop Infrastructure.

Какими же продуктами и вендорами на рынке представлена технология Virtual Desktop Infrastructure? Все те же «три кита» - Microsoft, Citrix, Vmware:

- Citrix XenDesktop
- Vmware View
- Microsoft VDI

Лидером в этой отрасли является компания Citrix, хотя VMware уже наступает ей на пятки. Microsoft пока находится на позиции догоняющей, хотя с приобретением технологии RemoteFX всё может измениться в ближайшее время.

Какие же преимущества получила компания Microsoft? RemoteFX позволяет пользователю комфортно работать по протоколу Удалённого рабочего стола (Remote Desktop Protocol, RDP) с видео высокой чёткости и прочей сложной графикой в любых форматах — включая Silverlight, Direct3D 9.0c, трёхмерные модели и, конечно, Windows Aero. Кроме того, он обеспечивает полную поддержку двухсторонней синхронной аудиопередачи и низкоуровневое подключение любых устройств USB к удалённой рабочей станции. Но не всё так безоблачно как кажется, технология имеет свои требования к серверному оборудованию:

- Процессоры на сервере должны поддерживать Second Level Address Translation (SLAT).
- Видеокарта на сервере должна поддерживать DirectX 9.0c и DirectX 10.0 и иметь достаточный объем видеопамати, которого хватит на выполнение задач во всех виртуальных машинах в зависимости от разрешения экрана.
- Если в сервере установлено несколько видеокарт или подключено несколько устройств формата appliance, то такие устройства должны быть на одинаковых графических чипах.
- Живая миграция виртуальных машин, в которых используется RemoteFX, требует наличия на серверах одинаковых видеокарт

Делаем выводы.

Подытожив все вышесказанное, можно сделать вывод, что все технологии стараются консолидировать информацию в центре обработки данных, и за счет этого снизить расходы на внедрение и поддержку. Возникает вопрос, зачем нам мощные рабочие станции на местах, если мы все приложения запускаем в центре? (Рисунок 2)

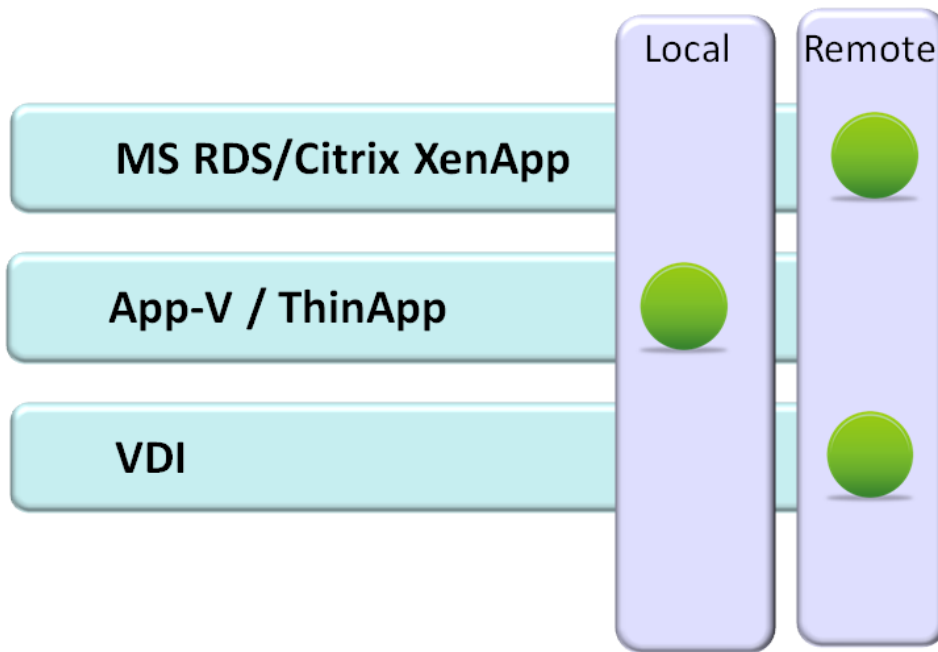


Рисунок 2. Запуск приложений.

И правильный ответ на этот вопрос – необходимо использовать тонкие клиенты! О выгодах их использования уже не раз упоминалось в этой статье. В корпоративных средах наибольшей популярностью пользуются тонкие клиенты HP и TONK. Именно поэтому далее мы проведем сравнение TONK 1400 серии с аналогичной по функционалу серией HP t 55xx. Тонкие клиенты указанных производителей представлены устройствами с операционными системами Windows CE, Linux, Windows Embedded, при этом аппаратная платформа устройств остается неизменной изменяется лишь объем оперативной и мощность процессора. Аналогичен и набор интерфейсов (кроме разъема для подключения монитора, у TONK это DB-15, у HP-DVI), а также масса, габариты, пассивное охлаждение – все указывает на то, что перед нами устройства одного класса.

Теперь давайте обсудим сильные и слабые стороны каждой из линеек тонких клиентов. У тонких клиентов TONK предусмотрена возможность установки второй сетевой карты и подключения до 4-х устройств по USB. Согласитесь, это является неоспоримым преимуществом. В свою очередь, преимуществом HP является поддержка централизованного управления, состоящая в разворачивании продукта от Altiris или HP Connect сервере. У TONK также есть комплекс для централизованного управления - TONK Centralized Desktop Management System(Рисунок 3), однако данное программное обеспечение необходимо покупать отдельно (его цена составляет примерно 36 USD). И, наконец, цена является самым весомым аргументом: в зависимости от модели, клиенты TONK дешевле на 25%-50% от аналогов HP t55xx, при аналогичном функционале и гарантийном сроке (Таблица 1).

	HP USD	Tonk USD	Разница в процентах
CE	347,928	247,2826	40,70%
Linux	390,625	260,5978	49,90%
XP	431,3859	347,1467	24,27%

Таблица 1. Приблизительные цены на тонкие клиенты.

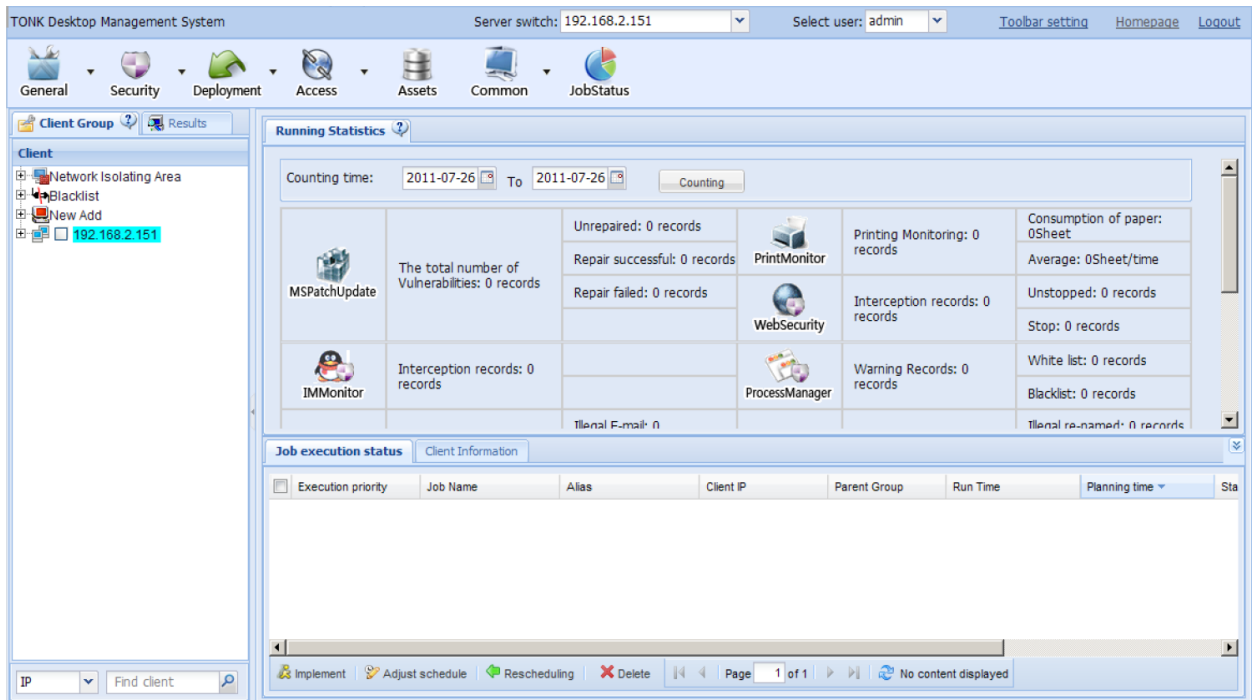


Рисунок 3. Внешний вид рабочего стола программы централизованного управления тонкими клиентами

Я убежден, что после прочтения этой статьи преимущества использования технологий виртуализации стали для вас очевидны и вы в ближайшем будущем возьмете себе на вооружение новые технологии. Напоследок хотелось бы вам пожелать успехов и удачных внедрений!