

Виртуализация = оптимизация  
затрат на ИТ-инфраструктуру  
учреждений СПО + решение  
образовательных потребностей  
учреждений

# СПб ГБОУ СПО «... колледж» .История успеха



В СПб ГБОУ СПО «... колледж» осуществляется обучение по 9 основным профессиональным образовательным программам.

Парк ПК, используемых в учебном процессе, - более 200 единиц, в том числе с использованием приложений для 3D-моделирования и автоматизированного проектирования (САПР).

# Ситуация перед началом проекта



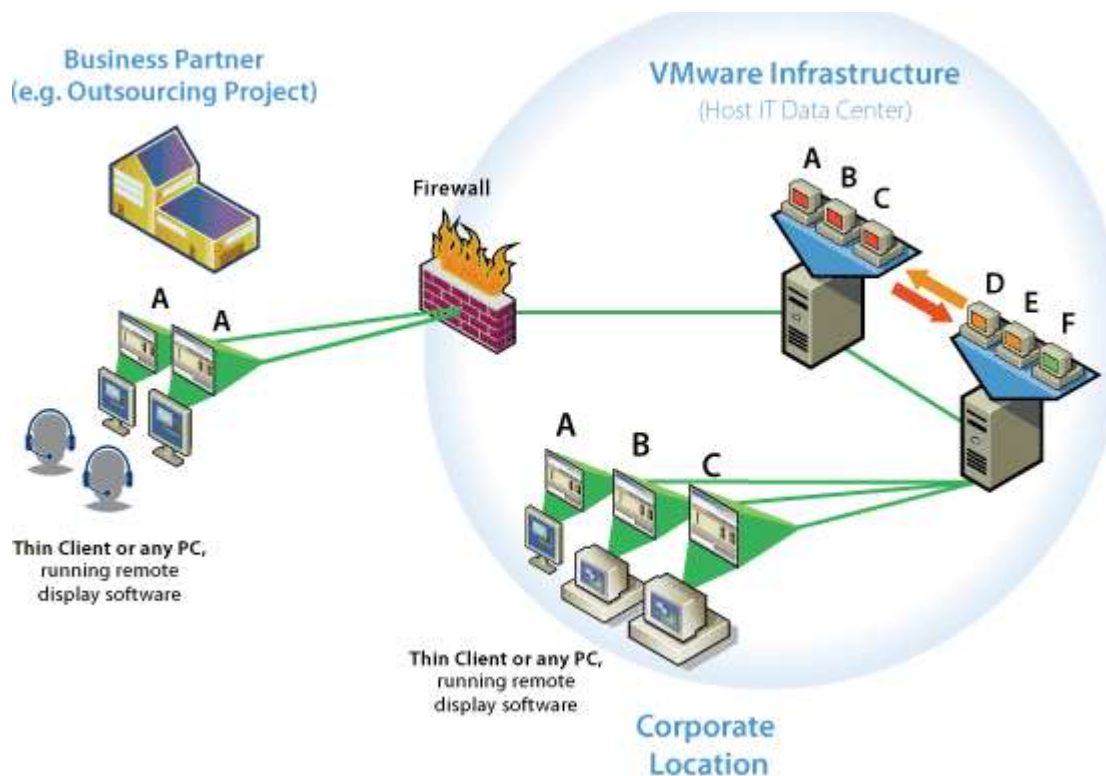
- ✚ **Физическая нехватка аудиторий** (в которых установлено требуемое ПО) для работы с ПО с учетом существующей нагрузки по образовательным стандартам
- ✚ **Устаревание парка ПК** - средний срок жизни аппаратного обеспечения ПК составляет 3 года
- ✚ **Высокие затраты на:**
  - приобретение и поддержание большого перечня программного обеспечения (для каждого кабинета исходя из требований нагрузки) в актуальном состоянии (затраты на обновление ПО);
  - диагностику и ремонт физических ПК;
  - разрешение конфликтов при установке большого количества приложений на один физический ПК

# Задачи

- ✚ Решение проблемы нехватки аудиторий
- ✚ Обеспечение возможности гибкого конфигурирования “рабочих столов” для различных задач учебного процесса
- ✚ Снижение затрат на сопровождение ИТ инфраструктуры
  - приведение всех рабочих мест учащихся к единым стандартам;
  - централизованная поддержка и контроль “рабочих столов” учащихся;
  - автоматизация процесса обновлений программного обеспечения в учебных аудиториях

# Выбор решения

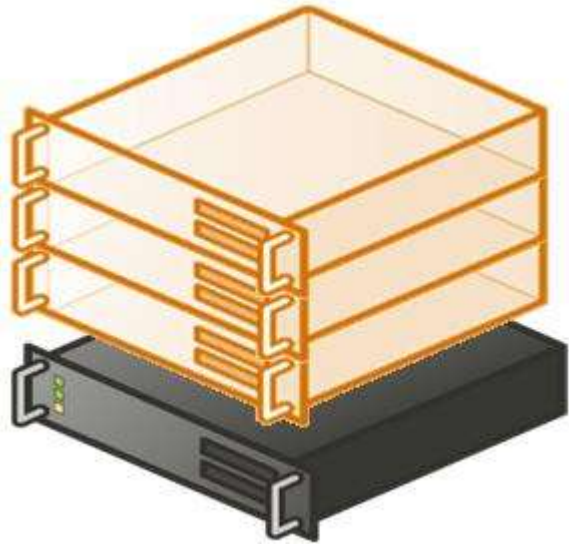
Традиционным решением в учебных заведениях является использование рабочих станций и системы удаленного управления.



Внедрение технологии VDI с использованием серверных мощностей для виртуальных “рабочих столов” позволило:

- оптимизировать использование учебных аудиторий,
- упростить централизованное администрирование рабочих мест и
- сократить затраты на регулярное обновление оборудования.

# Виртуализация



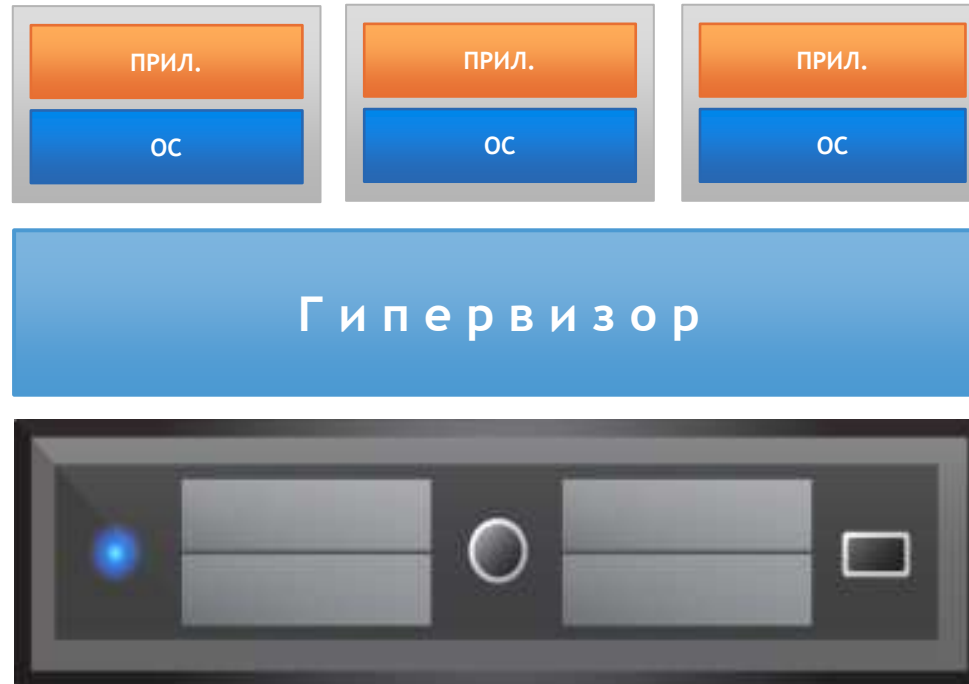
Виртуальные сервера

Физический сервер

**Виртуализация** - это процесс создания виртуальной (не существующей физически) версии компьютера, операционной системы, устройства хранения, программного обеспечения, сети.

Чаще всего говорят о виртуализации серверов, как наиболее дорогостоящих объектов.

# Виртуальный сервер



**Виртуальный сервер** - это имитация аппаратного обеспечения компьютера (процессора, памяти, жесткого диска и т. д.) с помощью специального ПО - гипервизора.

С таким «виртуальным» компьютером можно работать точно так же, как и с «железным».

# Преимущества виртуализации



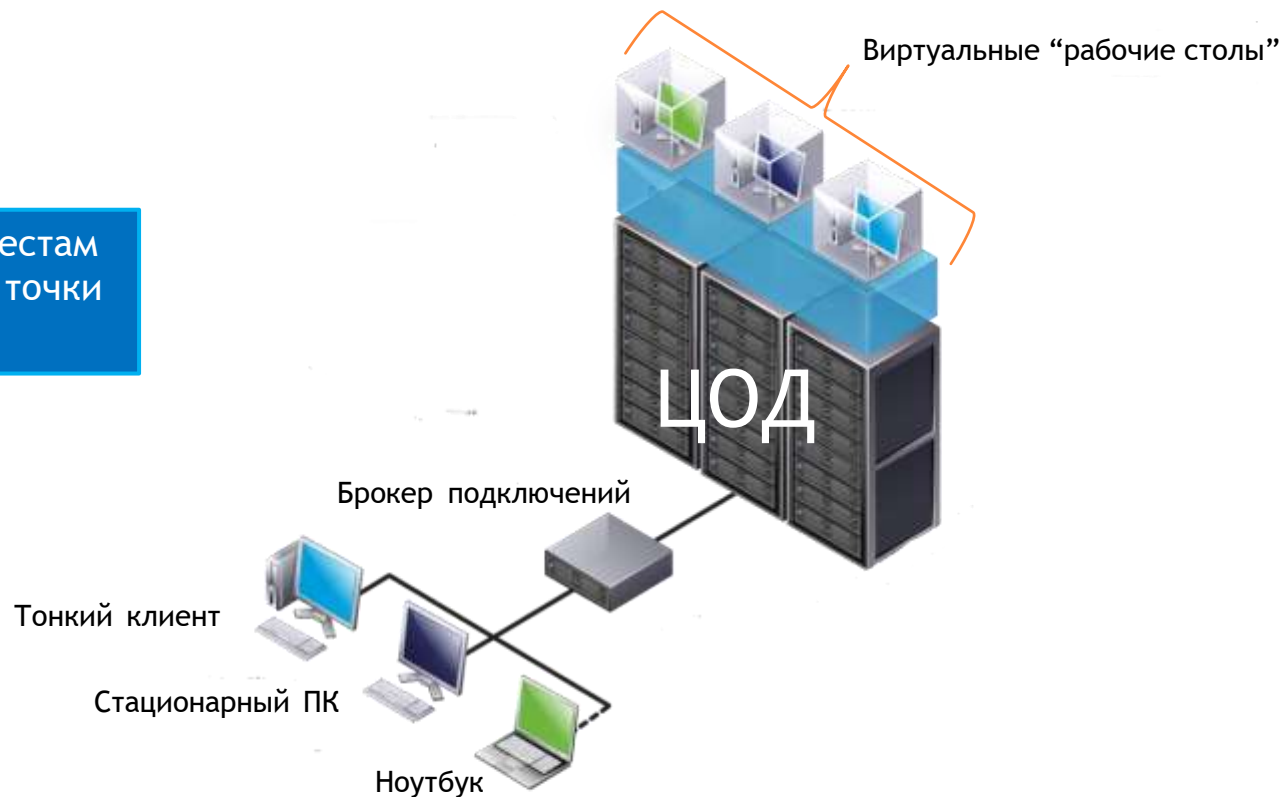
Основное преимущество технологии виртуализации серверов - возможность создания нескольких виртуальных компьютеров на одном «железном», что позволяет заменять физические серверы виртуальными.

Использование виртуализации позволяет поднять коэффициент загрузки «железных» серверов с 15% до 85%, что создает экономию на стоимости приобретения оборудования, снижает энергопотребление и затраты на техническое обслуживание.



# Виртуализация “рабочих столов” (VDI)

Доступ к рабочим местам  
возможен из любой точки  
сети (!)



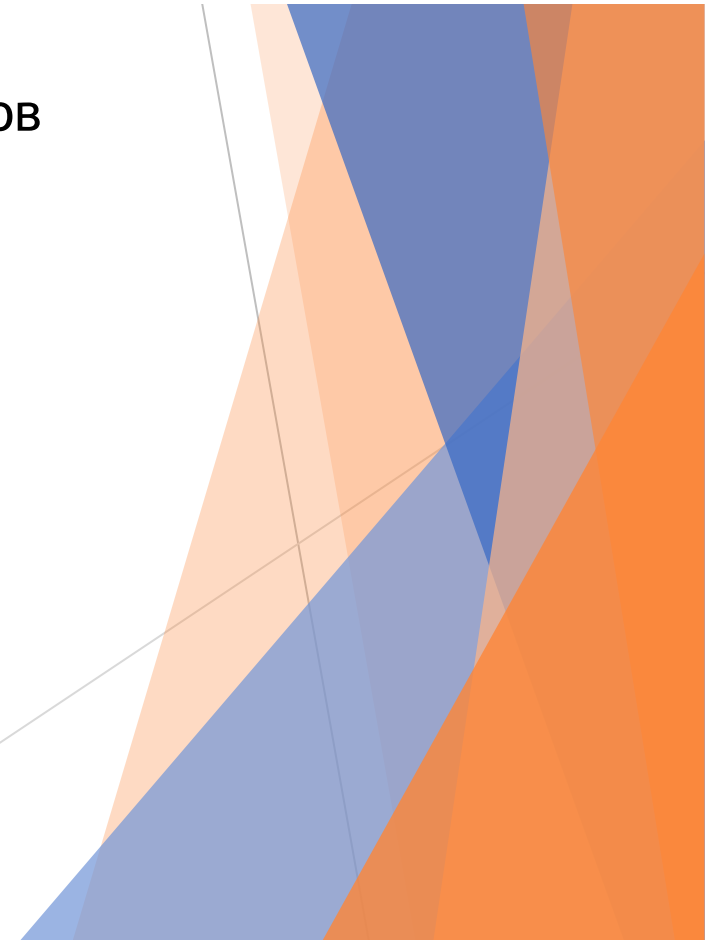
Технология VDI основана на переносе вычислительных операций пользовательских операционных систем на центральные серверы.

Оборудование на рабочем месте пользователя выполняет только задачу отображения получаемой информации.

# Внедрение

Осуществление проекта проводилось в несколько этапов:

- 1.** Сбор данных о типичных наборах приложений и настройках рабочих столов пользователей.
- 2.** Подключение и конфигурирование двух физических серверов для запуска виртуальных машин. Серверы были объединены в общий пул ресурсов.
- 3.** Развернута инфраструктура VDI на созданном общем пуле ресурсов. Созданы эталонные образы виртуальных “рабочих столов” на основе собранных на первом этапе данных.
- 4.** Созданы виртуальные “рабочие столы” в необходимом количестве. Проведена установка и настройка ПО для подключения к инфраструктуре VDI из учебных аудиторий колледжа.

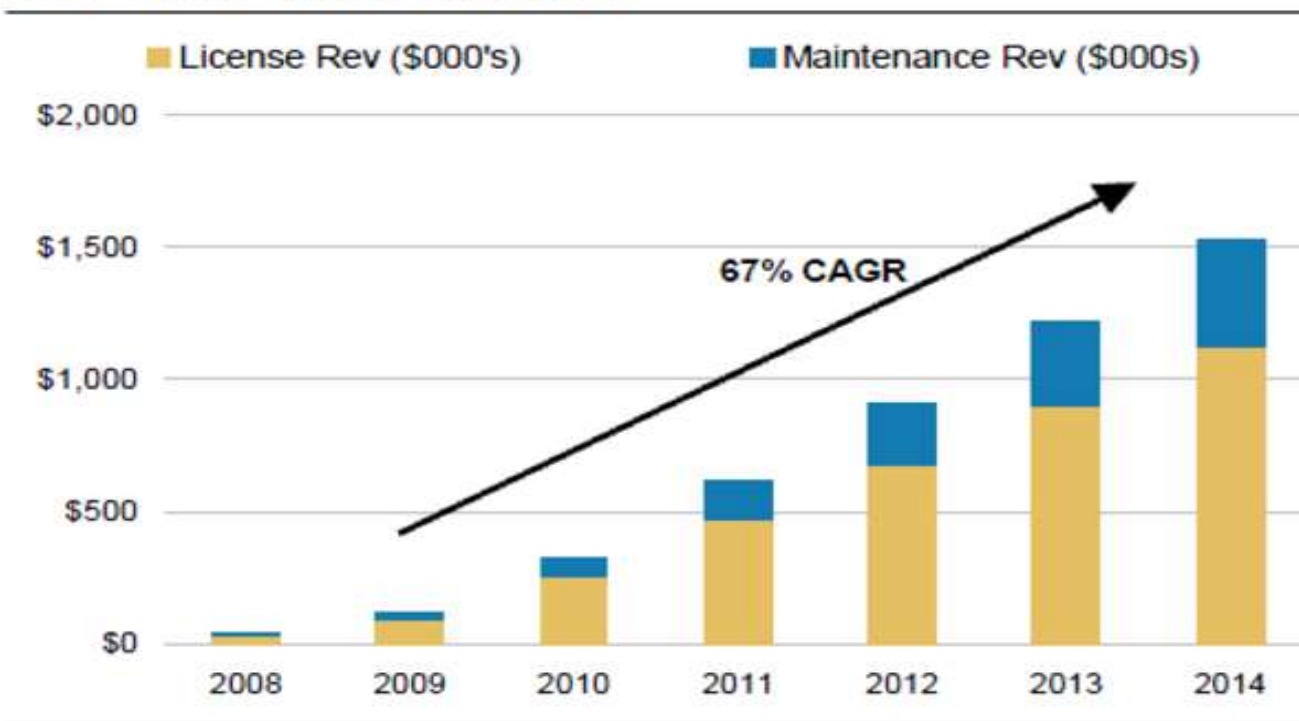


## Что еще? – косвенный эффект от внедрения...

- **С**охранность данных . Отсутствие возможности испортить ПО учащимися
- **М**асштабируемость - за 1 час (без 44-ФЗ, без оплаты, без приемки!) возможно развернуть/создать (в виртуальной среде) 100 новых компьютеров
- **В**ысокая надежность при кластеризации серверов - выход одного сервера из строя не приводит к остановке всего комплекса, а лишь замедляет работу. Даже разрушение здания не приводит к потере данных организации
- **С**вободный доступ для преподавателей из дома - для подготовки к занятиям, для отработки сложных заданий, тренировки
- **Л**имитирован доступ к ресурсам из Федерального списка экстремистских материалов, исполнены требования 436-ФЗ "О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию", обеспечена защита от вирусов в изолированной среде

# Рынок VDI показывает неуклонный рост

## Desktop Virtualization Market to Grow at 67% CAGR to ~\$1.5B in 2014



Source: Morgan Stanley Research Estimates

# Когда пора задуматься о внедрении VDI?

- Пришло время больших финансовых вложений:
  - Замена оборудования (5-летний цикл)
  - Пришло время менять ОС (старая ОС снята с поддержки вендора)
- Возникли проблемы с технической поддержкой: ресурсов просто не хватает на все ПК пользователей
- Необходимо уменьшить количество технических помещений, занимаемых ИТ-подразделением
- Все ломается каждый день, а средств на закупку и для реализацию по 44-ФЗ просто нет
- Наличие понимания и поддержки со стороны руководства
- Наличие профессионалов в собственной команде или у надежного партнера

