

Оптимизация производительности VDI

Арсен Валиулин
Хамзет Шогенов

Ноябрь 2014

vmware®

© 2014 VMware Inc. All rights reserved.

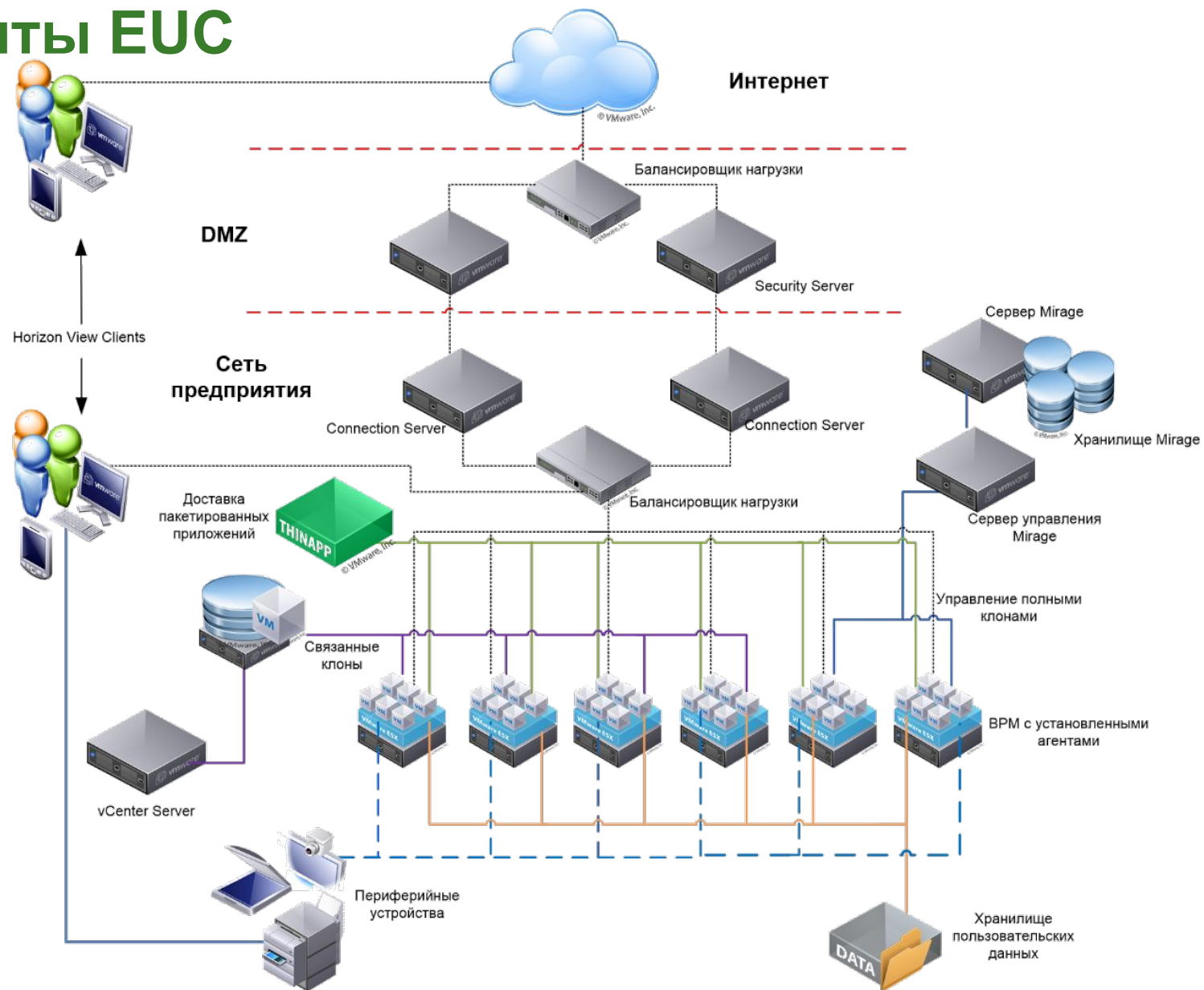
Содержание

- VDI – это далеко еще не все
- Оптимизация пользовательской ОС
- Периферийные устройства и данные конечного пользователя
- Доступ с мобильных устройств
- Планирование механизма подготовки пользовательских VM
- Оптимизация среды виртуализации
- Оптимизация системы хранения данных(СХД)
- Оптимизация сетевого трафика
- Выбор компонентов для резервного копирования
- Don't's
- Ссылки

VDI – это далеко еще не все

Что такое End User Computing(EUC)?

Компоненты EUC



Оптимизация пользовательской ОС

Оптимизация внутренних механизмов и приложений внутри виртуальной машины

Что нужно оптимизировать? Минимальный набор.

- Операционная система
 - Механизмы индексирования
 - Механизмы кэширования
 - Файл подкачки
 - Драйверы устройств
- Приложения
 - Офисный пакет
 - Антивирус

Более подробно: презентация Алексея Рыбалко «Оптимизация шаблона виртуального рабочего места – протоколы подключения»

Периферийные устройства и данные конечного пользователя

Как печатать, сканировать, подключать веб-камеру и управлять пользовательскими данными?

Периферийные устройства и данные пользователя

- Периферия
 - Печать: ThinPrint
 - Сканирование: Tricerat
 - Веб-камеры: RTAV
 - Нестандартные USB устройства: USB Redirection или USB Passthrough
- Данные и приложения
 - Persona Management
 - ThinApp
 - MS AD Roaming Profiles и Folder redirection
 - Network Share
 - [App Volumes](#)

Более подробно: презентация Виктора Владимирова «Подготовка стандартных рабочих мест. Взгляд со стороны серверов»

Доступ с мобильных устройств

Как облегчить жизнь пользователям мобильных устройств?

Оптимизация доступа с мобильных устройств

- Безопасность - AirWatch
 - Политики доступа к внутренним ресурсам(требование PIN, Remote Wipe и пр.)
 - Контейнеризация приложений(DLP)
 - Доставка настроек и сертификатов безопасности
 - SSL VPN туннели для доступа к внутренним ресурсам
- Пользовательский интерфейс
 - Переработка интерфейса веб-приложения: Capriza
 - Доступ к меню пуск и приложениям в стиле «нативных» меню: Unity Touch
 - Адаптированный клиент подключений: Horizon View Client

Более подробно: презентация Евгения Пономаренко «Airwatch: управление мобильными устройствами»

Планирование механизма подготовки пользовательских ВМ

Какой выбирать механизм подготовки ВМ и почему?

Механизмы создания пользовательских ВМ

Полные клоны «золотого образа»

- Плюсы:
 - Сохранение данных пользователя между сессиями
 - Возможность установки собственного ПО
 - Максимальная приближенность к традиционному десктопу
- Минусы:
 - Чрезмерное расходование дискового пространства СХД
 - Трудоемкость защиты от Boot и Logon штормов
 - Высокие затраты ресурсов при управлении и обновлении ПО

Связанные клоны из снимка состояния «золотого образа»

- Плюсы
 - Эффективное расходование дискового пространства СХД
 - Простота управления и обновления ПО
 - Хорошая база для устранения Boot и Logon штормов
- Минусы
 - Сброс настроек и данных пользователя после завершения сессии
 - Трудоемкость установки собственного ПО

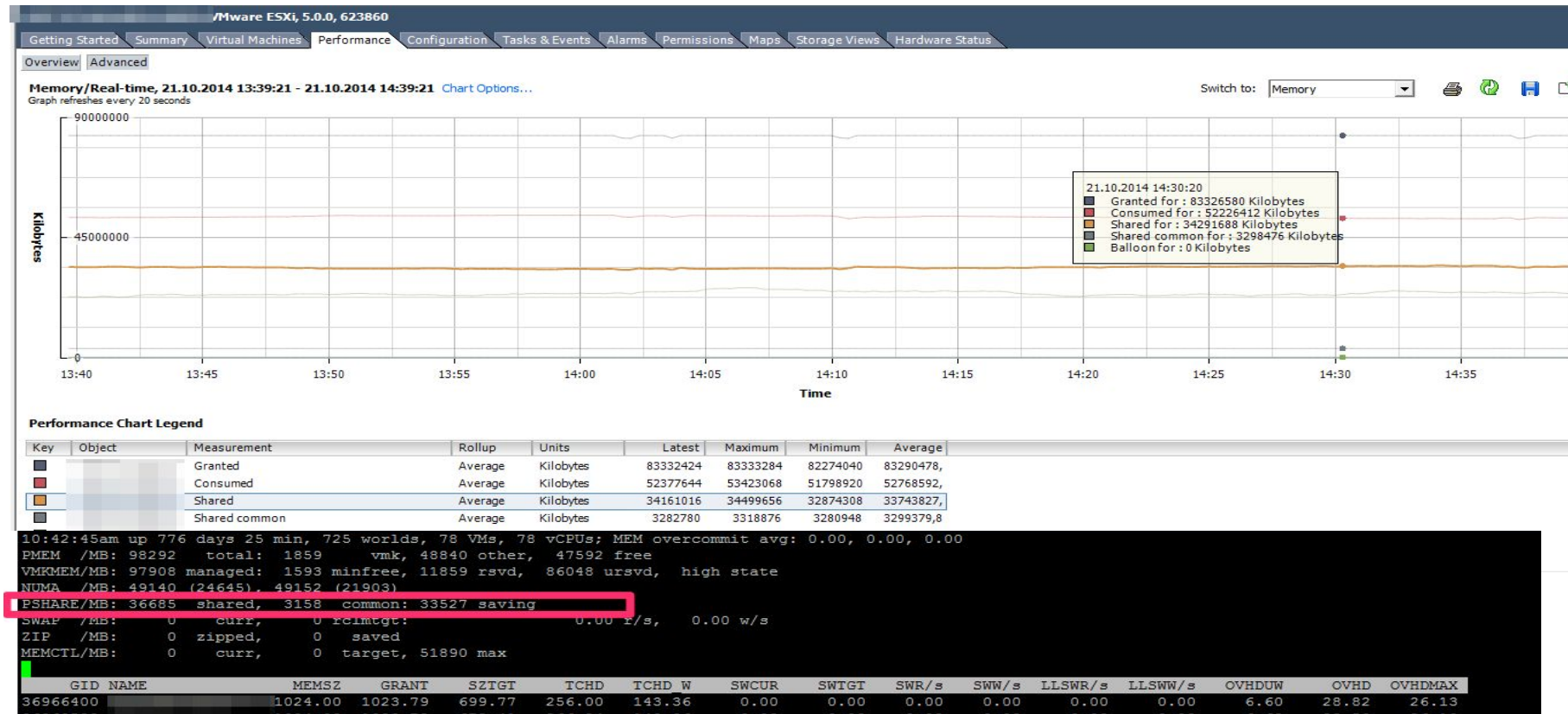
Оптимизация среды виртуализации

Оптимизация параметров гипервизора и отказоустойчивости

Оптимизация параметров гипервизора

- Оптимизации потребления ОЗУ:
 - Включение механизма Transparent Page Sharing(TPS)
 - Отключение Guest Large Pages
 - Отключение ASLR
- Оптимизация дискового ввода/вывода:
 - Включение механизма CBRC
 - Размещение ВМ со схожими ОС и пакетами приложений в рамках определенных групп серверов виртуализации
- Отказоустойчивость и балансировка нагрузки:
 - Использование механизма HA
 - Использование механизма DRS

Экономия ресурсов ОЗУ при использовании TPS



Общий объем потребляемой группой ВМ ОЗУ сервера виртуализации – 50 ГБ,
дедуплицированная память – 32 ГБ

Экономия - 33ГБ

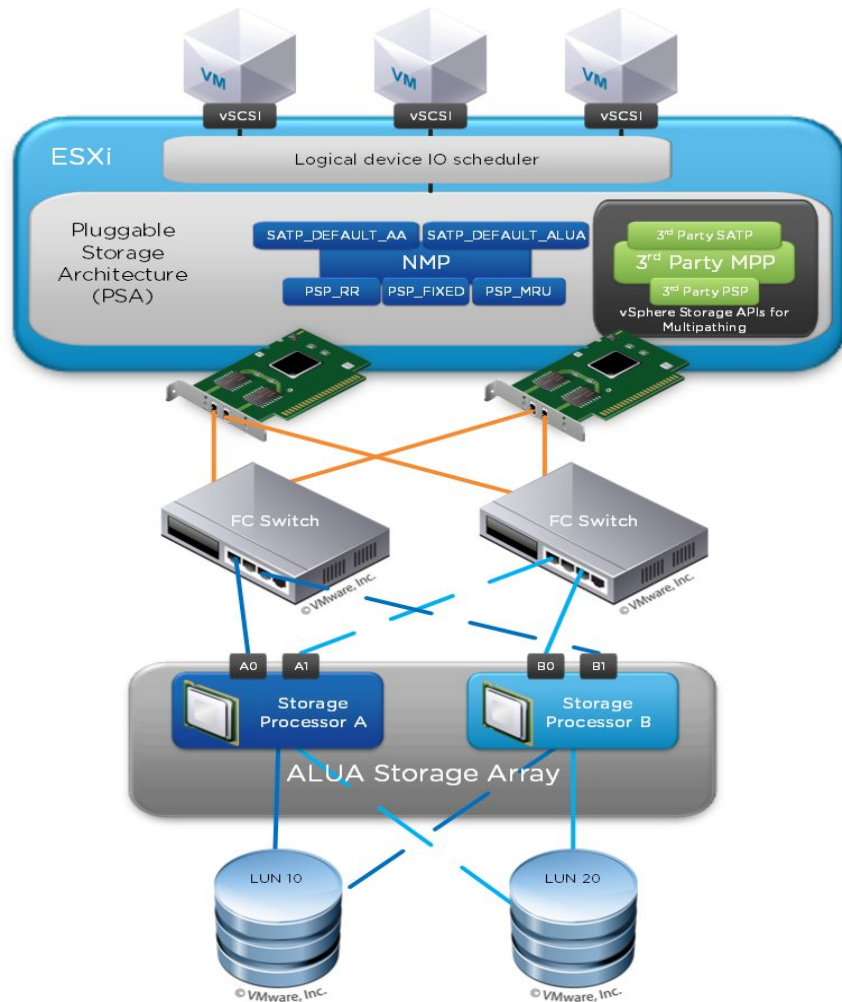
Оптимизация системы хранения данных(СХД)

Как оптимизировать распределение нагрузки ввода/вывода на СХД и повысить отказоустойчивость?

Оптимизация обращений к СХД

- Распределение путей доступа к одним и тем же разделам СХД от одних и тех же серверов виртуализации по принципу «крест-на-крест»
- Использование примитивов VAAI
- Использование Antivirus IO Offload (vShield Endpoint)
- Перемещение SWAP файлов на более быстрые диски
- Использование сторонних решений, проксирующих IO запросы (Altiris, GreenBytes, Fusion-io и пр.)
- Оптимизация нагрузки при использовании связанных клонов:
 - Перемещение «золотых образов» на более быстрые диски (желательно SSD)
 - Не создавать реплики «золотого образа» на разделах СХД с разнотипными дисками в случае использования SSD
- Использование AllFlash массивов

Архитектура подключения СХД



Подобная схема позволяет повысить надежность и одновременно распределить нагрузку между узлами СХД и серверами виртуализации

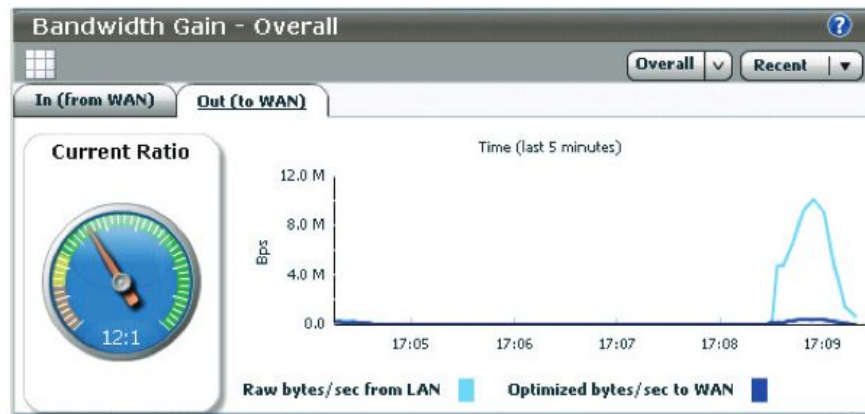
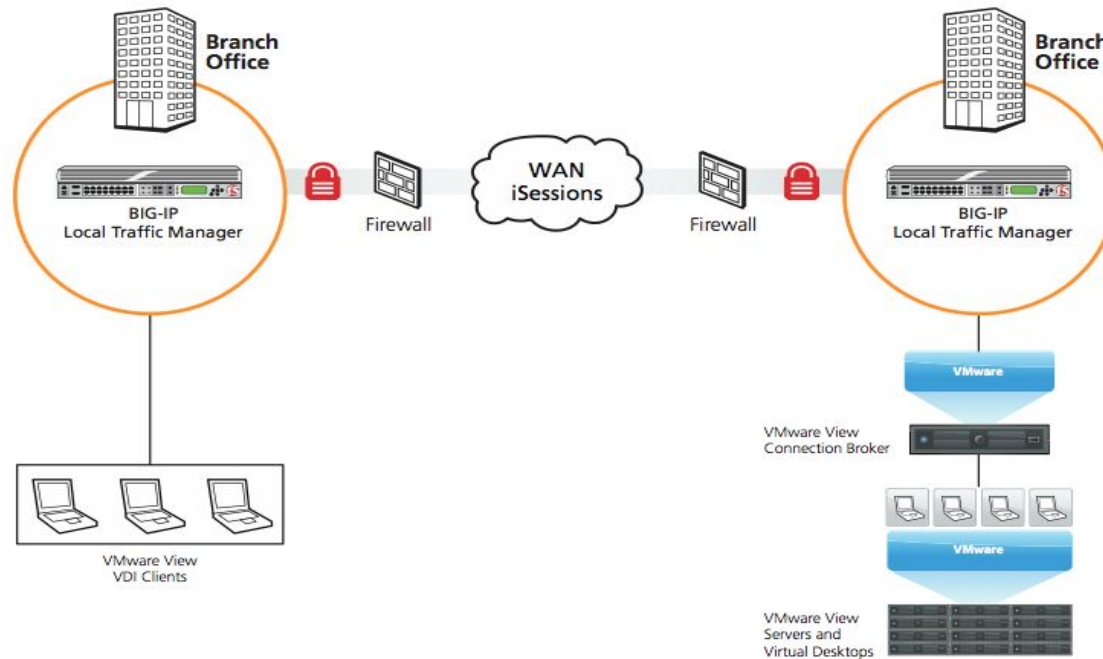
Оптимизация сетевого трафика

Как оптимизировать и распределить нагрузку на сеть?

Оптимизация сетевой нагрузки

- Минимизация количества сетевых узлов от клиентской станции до виртуальной машины
- Распределение сетевой нагрузки при помощи механизмов гипервизора
- Распределение сетевой нагрузки между брокерами соединений и SSL шлюзами при помощи сторонних балансировщиков(F5, Riverbed)
- Использование WAN оптимизаторов(для удаленных офисов)
- Использование механизмов оптимизации трафика печати(ThinPrint), сканирования(Tricerat) и USB Passthrough

Оптимизация WAN трафика



Выбор компонентов для резервного копирования

Для каких компонентов VDI необходимо выполнять резервное копирование?

Что нужно бэкапировать? Минимальный набор.

- БД View Connection Server ADAM с помощью утилиты vdmexport.exe
- БД View Composer с помощью сторонних систем
- «Золотые образы» виртуальных машин с помощью сторонних систем
- Пользовательские данные с помощью сторонних систем
- БД vCenter Server с помощью сторонних систем

Don't's

Чего следует избегать при планировании и внедрении VDI?

Чего не стоит делать

- Увлекаться «тонкой» настройкой компонентов VDI – это может привести к затруднениям при оказании технической поддержки и негативно повлиять на отказоустойчивость
- Не учитывать результирующую нагрузку на сеть
- Не учитывать сохранение пользовательских данных
- Не учитывать воздействие антивирусного ПО
- Не учитывать накладные расходы на Boot/Logon штормы
- Не оптимизировать гостевую ОС пользовательских VM
- Закупать оборудование без проверки его вхождения в Compatibility Matrix (как серверного, так и клиентского, в т.ч. периферийные устройства)
- Не оптимизировать кэширование в различных узлах системы
- Не учитывать специфику нагрузки VDI при проектировании СХД

Ссылки

- <http://www.yellow-bricks.com>
- <http://www.virtuallyghetto.com>
- <http://www.virtuallyghetto.com>
- <http://kb.vmware.com/kb/1008046>
- <http://myvirtualcloud.net/?p=2449>
- <http://blogs.vmware.com/euc/2013/03/introducing-unity-touch.html>
- <http://www.vmware.com/files/pdf/view/VMware-View-5-PCoIP-Network-Optimization-Guide.pdf>
- <http://vmtoday.com/2012/12/optimize-microsoft-office-and-outlook-in-vdi-environments/>
- <http://www.emc.com/collateral/software/white-papers/h8043-windows-virtual-desktop-view-wp.pdf>
- <http://www.f5.com/pdf/white-papers/optimizing-vmware-vdi-wp.pdf>

Спасибо за внимание!

Арсен Валиулин
Service Busyness Manager
avaliulin@vmware.com

Хамзет Шогенов
Technical Account Manager
kshogenov@vmware.com

