



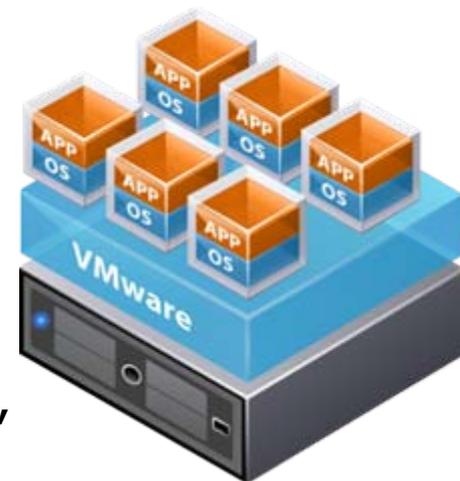
**Экономически выгодное
построение виртуальной инфраструктуры**

Андрей Овчинников



Преимущества VMware vSphere 4

- Решение корпоративного класса, эффективность подтвержденная практикой
- Высокая производительность
- Широчайший спектр гостевых ОС – Windows, Linux, MacOS, BSD, Solaris, DOS
- Огромный функционал, не имеющий равных в индустрии
- Независимость виртуальных машин от аппаратной части
- Развитые средства обеспечения отказоустойчивости
- Большой выбор стороннего ПО
- Около 70% корпоративного рынка



VMware vSphere 4 – выигрыш и экономия



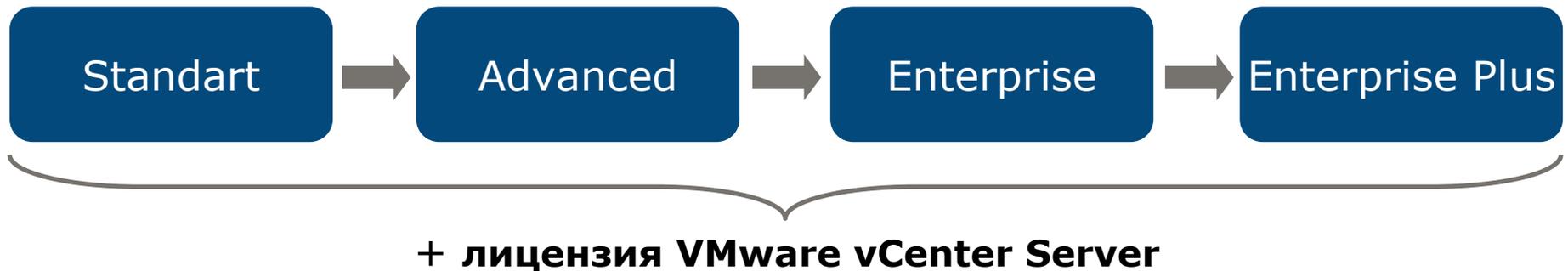
- Уменьшение числа физических серверов и сдерживание их роста
- Уменьшение количества коммутационного оборудования (SAN и LAN)
- Экономия на электроэнергии и сокращение затрат на аренду площадей под нужды ЦОД
- Упрощение администрирования
- Увеличение скорости развертывания новых серверов
- Повышение общего уровня отказоустойчивости
- Повышение гибкости и масштабируемости

Технологии VMware vSphere 4

- **vApp** – объединение виртуальных машин в группу для решения определенного набора задач
- **vMotion** – перенос виртуальных машин между серверами
- **Storage vMotion** – перенос дисков виртуальных машин между хранилищами
- **High Availability** – автоматический перезапуск VM при отказах оборудования и ОС
- **Fault Tolerance** – постоянная доступность, исключая простои и потери данных
- **Data Recovery** – резервное копирование и восстановление
- **vShield Zones** – безопасность приложений (создание изолированных зон, мониторинг активности приложений, централизованное управление firewall)
- **Distributed Resource Scheduler (DRS)** – динамическое распределение ресурсов для VM
- **vNetwork Distributed Switch** – распределенный виртуальный коммутатор

Варианты лицензирования VMware vSphere 4

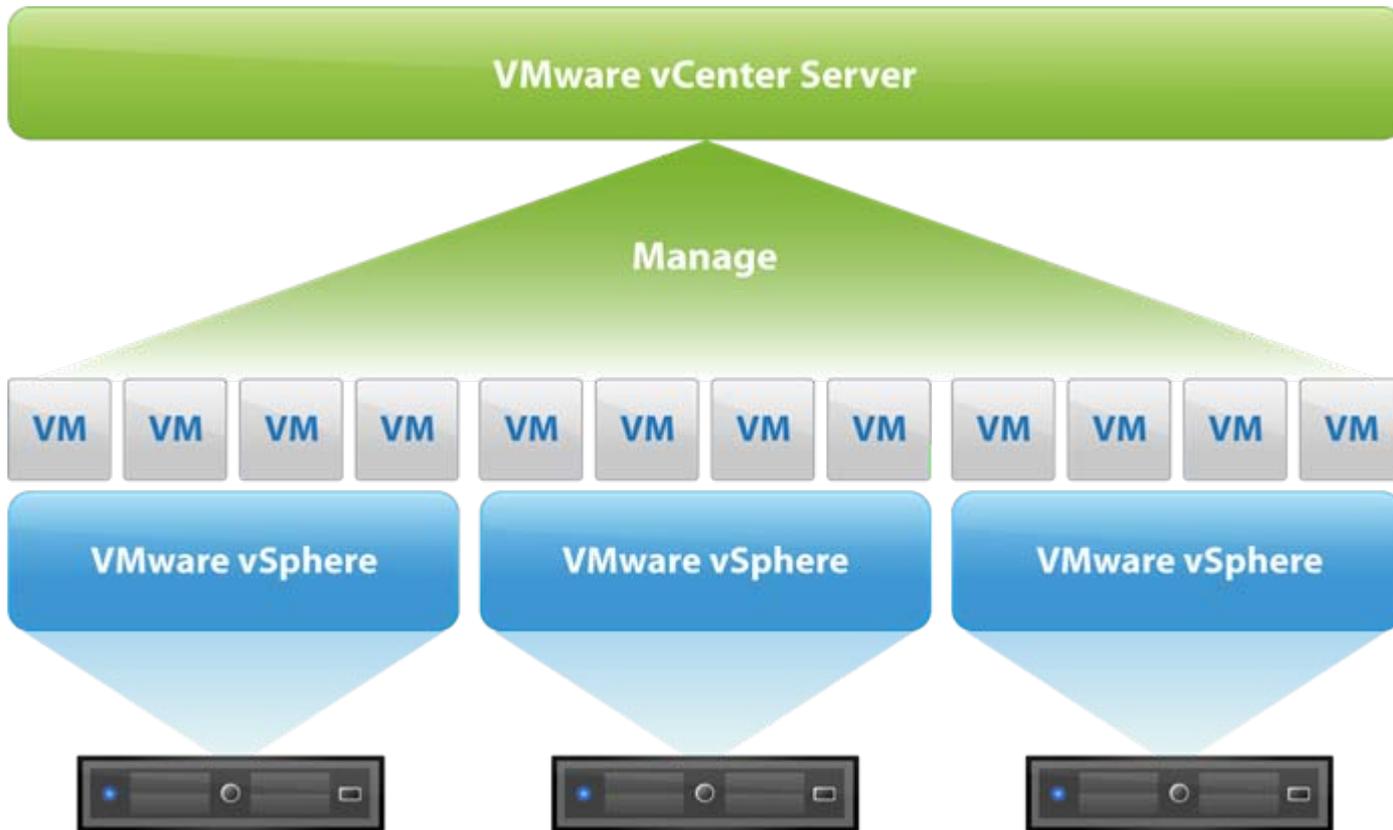
Лицензия на один процессор (до 6-ти ядер)



Готовый пакет лицензий (до трех двухпроцессорных серверов)



VMware vCenter Server



©VMware, Inc.

VMware vCenter
Server 4
Foundation +
Basic Support
\$2200

VMware vCenter
Server 4 + Basic
Support
\$6650

Лицензирование по процессорам

				SIMPLIFIED OPERATIONS Third-Party Multipathing Distributed Switch Host Configuration Controls
			AUTOMATED RESOURCE MANAGEMENT Dynamic Resource Allocation Power Management Storage Live Migration	AUTOMATED RESOURCE MANAGEMENT Dynamic Resource Allocation Power Management Storage Live Migration
	AVAILABILITY Live Migration Continuous Availability Network Security Zoning Data Protection	AVAILABILITY Live Migration Continuous Availability Network Security Zoning Data Protection	AVAILABILITY Live Migration Continuous Availability Network Security Zoning Data Protection	
CONSOLIDATION Hypervisor Management Agent High Availability Thin Provisioning	CONSOLIDATION Hypervisor Management Agent High Availability Thin Provisioning	CONSOLIDATION Hypervisor Management Agent High Availability Thin Provisioning	CONSOLIDATION Hypervisor Management Agent High Availability Thin Provisioning	
STANDARD	ADVANCED	ENTERPRISE	ENTERPRISE PLUS	
License (1 Processor) Sn5 (Gold/Plat)	\$795 \$273 / \$323	\$2,245 \$472 / \$561	\$2,875 \$604 / \$719	\$3,495 \$734 / \$874

Готовый пакет лицензий

Возможные пути обновлений виртуальной инфраструктуры VMware

vSphere Essentials

Низкая цена.
Предназначен
для
небольших
офисов или
филиалов



- Update Manager
- vCenter Server Foundation (management console)
- 3 лицензии на 2-процессорные серверы (6 CPU)
- 1 год подписки на обновления

\$995
(промо - \$611)

Обновляется до
Essentials Plus

vSphere Essentials Plus

Для
небольших
компаний, где
необходима
непрерывная
работа
серверов



- High Availability
- Data Recovery
- Update Manager
- vCenter Server Foundation (management console)
- 3 лицензии на 2-процессорные серверы (6 CPU)

\$3624

Обновляется до Advanced
Acceleration Kit

vSphere Advanced Acceleration Kit

Полнофункцио
нальная
виртуализация
для средних
компаний



- **Fault Tolerance**
- **vMotion**
- **vShield Zones**
- **HotAdd**
- High Availability
- Data Recovery
- Update Manager
- vCenter Server Foundation (management console)
- Лицензии на 6 CPU серверов ESX

\$12700

Обновляется до Mid-sized
Acceleration Kit

Экономия на лицензировании клиентских ОС

Лицензия	Разрешено запускать копий:
Windows Server 2008 Standard	Одну в физической и одну в виртуальной ОС
Windows Server 2008 Enterprise	Одну в физической и 4 в виртуальных ОС. Windows Server 2008 Standard вместо Windows Server 2008 Enterprise
Windows Server 2008 Datacenter	Одну в физической операционной среде и неограниченное число копий в виртуальных операционных средах на лицензированном сервере (одна копия на одну виртуальную ОС) Windows Server 2008 Standard или Enterprise вместо Windows Server 2008 Datacenter

Экономия на лицензировании прикладного ПО

Многие продукты Microsoft лицензируются не на сервер, а на серверную ферму, т.е. лицензия переносится вместе с VM

- Dynamics CRM
- Exchange Server
- Forefront Server
- Office Project Server
- Office SharePoint Server
- Search Server
- SQL Server
- System Center Operations Manager
- Visual Studio Team System

Практические варианты реализации



один сервер
vSphere ESX или ESXi
vSphere Essentials



два сервера + СХД
vSphere Essentials
vSphere Essentials Plus
vSphere AAK



три сервера + СХД
vSphere Essentials
vSphere Essentials Plus
vSphere AAK

Один сервер



Ценовые варианты

- Бесплатное решение - ESXi
- VMware vSphere 4 Standard for 1 processor (Max 6 cores per processor) + Basic Support - **\$1068**
- vSphere Essentials – **\$995 (промо - \$611)**

Возможности

- Решение не предполагает использование важных корпоративных прикладных приложений
- Основное применение – тестирование технологии виртуализации, ОС, прикладного ПО, некритичные приложения
- Можно реализовать до нескольких десятков VM

Два сервера + СХД



Стоимость

- Сервер Supermicro Twin 1U (2xXeon E5504, 2x6 ГБ, 2x2 320ГБ SATA) - **152800 руб**
- СХД Supermicro 3U (6x500ГБ SATA) – **85600 руб**
- VMware vSphere 4 Essentials (Max 6 cores per processor) - **промо – 19000 руб**
- Работы по установке оборудования и ПО, настройке системы, гарантийная поддержка на решение 1 год, гарантия на оборудование 3 года - **67500 руб**

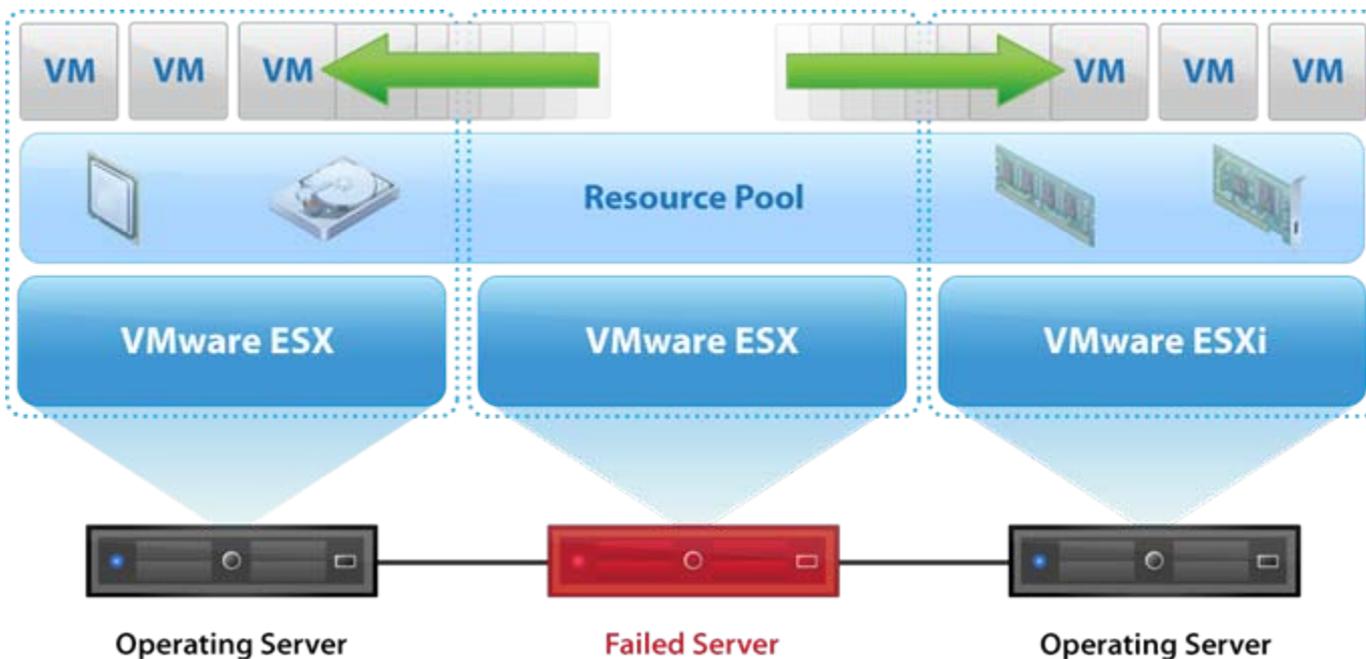
ИТОГО: 324900 руб

Возможности

- Thin Provisioning
- Update Manager
- Нарастивание до 4 (до 2 на сервер) физических процессоров
- vApp
- VMware vCenter Server
- Возможность реализовать до 15-20 VM

VMware High Availability

Автоматически перезапускает VM в случае сбоя на сервере



- Автоматическое обеспечение высокого коэффициента готовности
- Нет нужды в дополнительном резервном оборудовании
- Намного дешевле и проще кластеризации

Два сервера + СХД (НА)



Стоимость

- Сервер Supermicro Twin 1U (2xXeon E5504, 2x6 ГБ, 2x2 320ГБ SATA) - **152800 руб**
- СХД Supermicro 3U (6x500ГБ SATA) – **85600 руб**
- VMware vSphere 4 Essentials Plus (Max 6 cores per processor) – **112400 руб**
- Работы по установке оборудования и ПО, настройке системы, гарантийная поддержка на решение 1 год, гарантия на оборудование 3 года - **67500 руб**

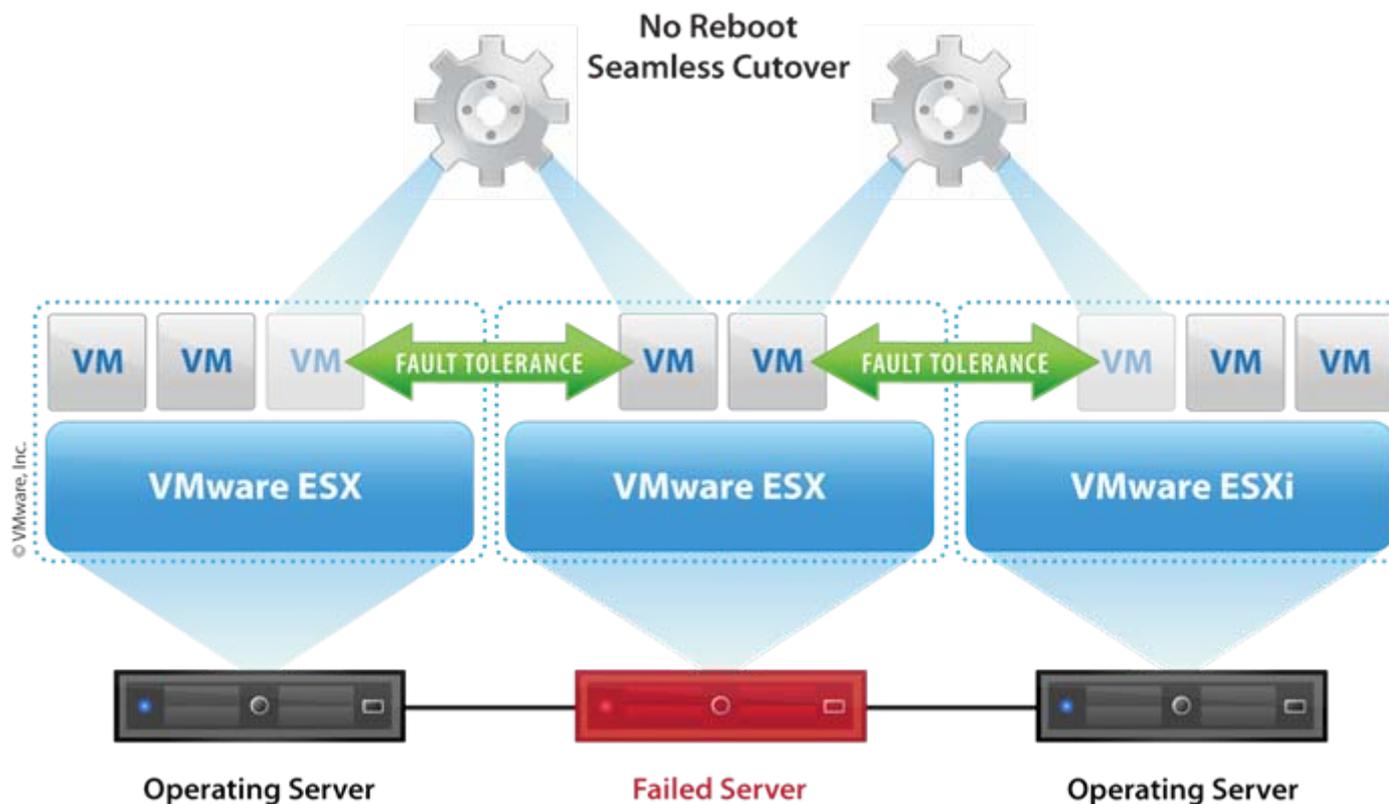
ИТОГО: 418300 руб

Возможности

- Thin Provisioning
- Update Manager
- Нарращивание до 4 (до 2 на сервер) физических процессоров
- vApp
- VMware vCenter Server
- **High Availability**
- **Data Recovery**
- Возможность реализовать до 15-20 VM

VMware Fault Tolerance

Работа VM без потери транзакции в случае сбоя на сервере



- Нулевые простои и непрерывность бизнеса
- Бесперебойная работа максимально удобно и просто
- Непрерывная доступность любого важного приложения для любой ОС

Два сервера + СХД (ФТ)



Стоимость

- Сервер Supermicro Twin 1U (2xXeon E5504, 2x6 ГБ, 2x2 320ГБ SATA) - **152800 руб**
- СХД Supermicro 3U (6x500ГБ SATA) – **85600 руб**
- 2xVMware vSphere 4 Advanced (Max 12 cores per processor) + VMware vCenter Server 4 Foundation – **236700 руб**
- Работы по установке оборудования и ПО, настройке системы, гарантийная поддержка на решение 1 год, гарантия на оборудование 3 года - **84300 руб**

ИТОГО: 559400 руб

Возможности

- Thin Provisioning
- Update Manager
- Нарращивание до 4 (до 2 на сервер) физических процессоров
- vApp
- VMware vCenter Server
- High Availability
- Data Recovery
- **Hot Add**
- **Fault Tolerance**
- **vShield Zones**
- **VMotion**
- Возможность реализовать до 15-20 VM

Три сервера + СХД (FT)



Стоимость

- 3xСервер Supermicro 1U (Xeon E5504, 6 Гб, 2x320Гб SATA) - **259200 руб**
- СХД Supermicro 3U (6x500Гб SATA) – **85600 руб**
- 3xVMware vSphere 4 Advanced (Max 12 cores per processor) + VMware vCenter Server 4 Foundation – **320900 руб**
- Работы по установке оборудования и ПО, настройке системы, гарантийная поддержка на решение 1 год, гарантия на оборудование 3 года - **84300 руб**

ИТОГО: 750000 руб

Возможности

- Thin Provisioning
- Update Manager
- Нарращивание до 6 (до 2 на сервер) физических процессоров
- vApp
- VMware vCenter Server
- High Availability
- Data Recovery
- **Hot Add**
- **Fault Tolerance**
- **vShield Zones**
- **VMotion**
- Возможность реализовать до 20-30 VM

Важные моменты проектирования

- Совместимость аппаратных ресурсов
- Оперативная память – сколько надо? Memory Overcommitment и Transparent Page Sharing
- Сетевые адаптеры – полосу пропускания делят все VM
- СХД – iSCSI, SAS, SATA, FC, NAS
- Поддержка CPU с 8-ю и 12-ю ядрами – только в Advanced и Enterprise Plus
- Blade-система – позволяет гибко наращивать производительность и подходит для многочисленных VM, не требующих значительных ресурсов





Спасибо за внимание!

Вопросы?