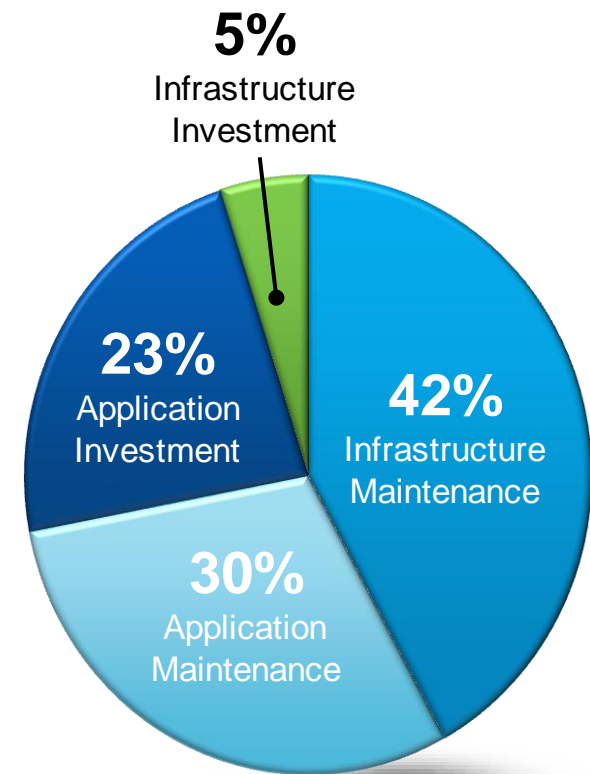


Изменение роли СХД в современном ЦОД

Павлов Федор
EMC

Проблемы сегодняшнего ИТ

- Низкая эффективность работы ИТ
 - Низкий коэффициент использования ресурсов, ROI и т.п.
 - Высокая стоимость обслуживания.
 - Плохое взаимодействие с бизнес-подразделениями
 - Невозможность быстрого реагирования на меняющиеся требования
- Бизнес подразделения не готовы инвестировать в ИТ

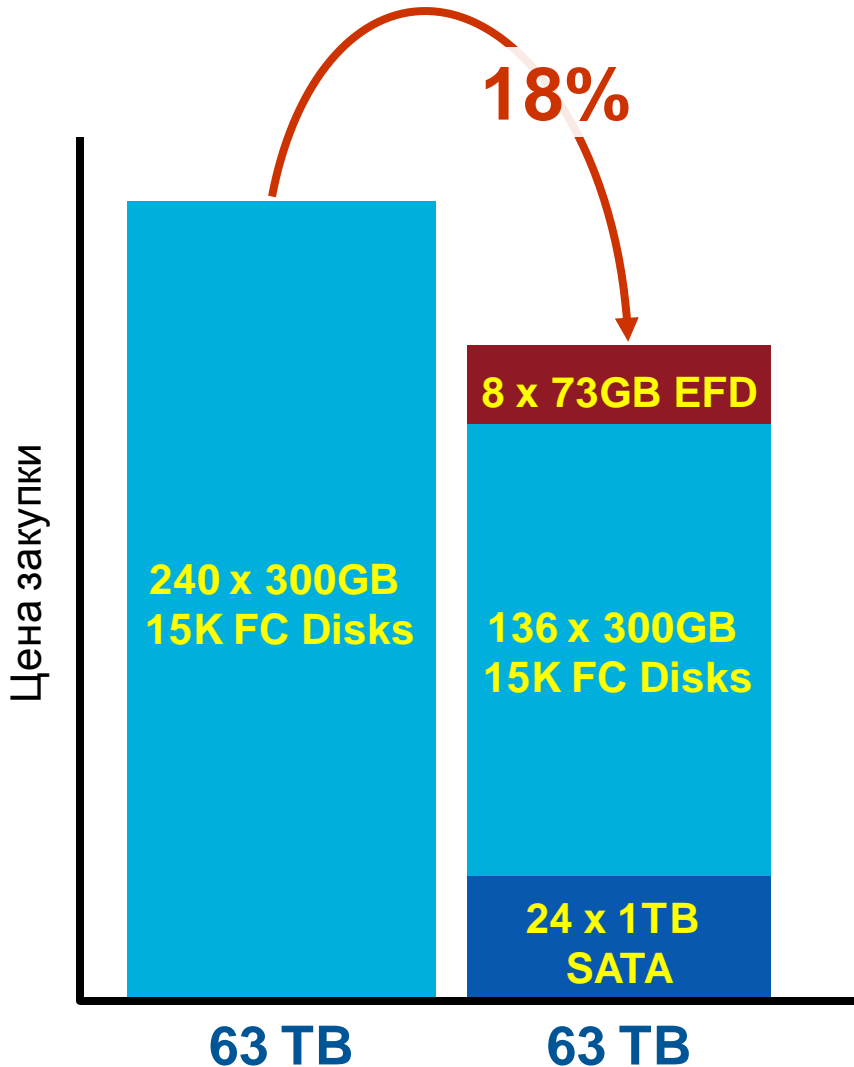


- Год 2009. Тенденции в области хранения. Основные достижения.
- Год 2010. Смещение приоритетов
- Заключение. Роль СХД в современном ЦОД

- Общие тенденции
 - Увеличение объёмов данных
 - Необходимость повышения экономической эффективности

- Технологические тенденции
 - Консолидация/ILM
 - Виртуализация бизнес-критичных приложений
 - Интеграция средств управления инфраструктурой со слоем виртуализации
 - Виртуальное выделение ресурсов
 - Унифицированные системы хранения
 - Флеш-диски
 - Энергетическая эффективность / Приостановка вращения дисков
 - Дедупликация
 - Активное архивирование

Диски EFD: оптимизация хранения

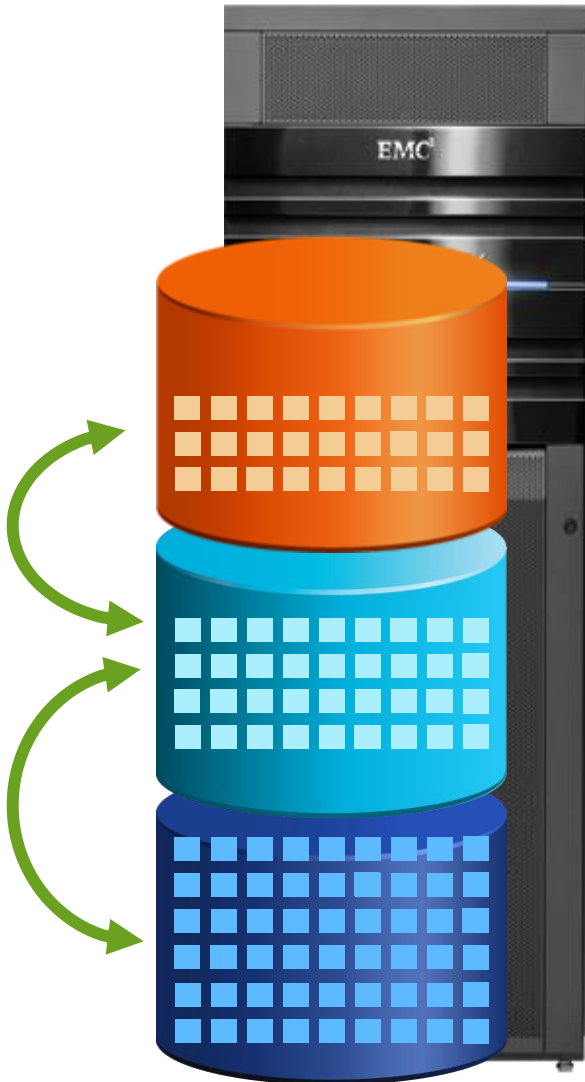


18% снижение CapEx
+ снижение OpEx и цены ПО

60% больше IOPS
64,000 vs 40,000 Aggregate IOPS*

17% экономия питания
и охлаждения
6.48 kVA vs 7.82 kVA

30% меньше дисков
168 EFD+FC+SATA vs 240 FC



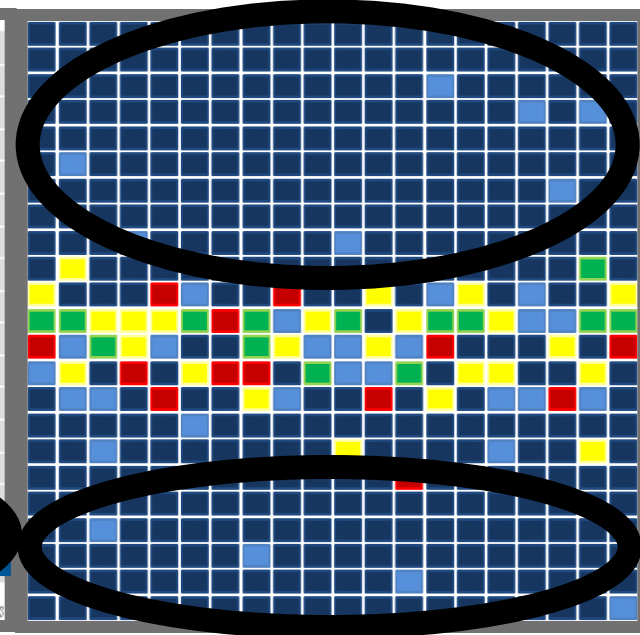
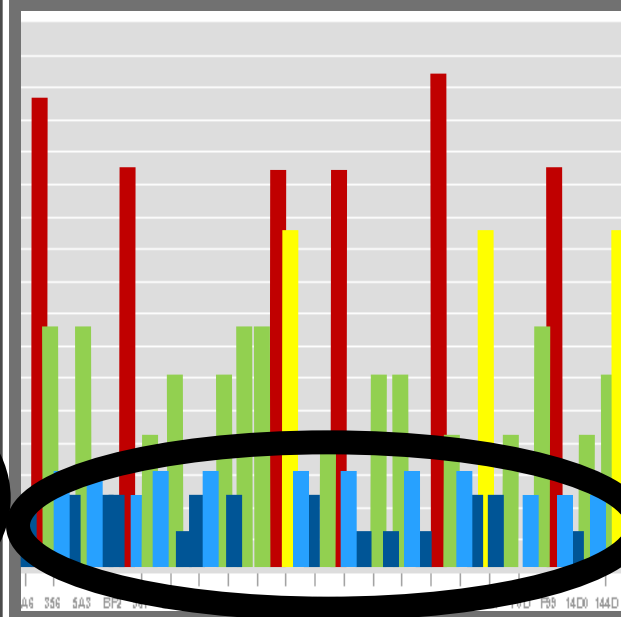
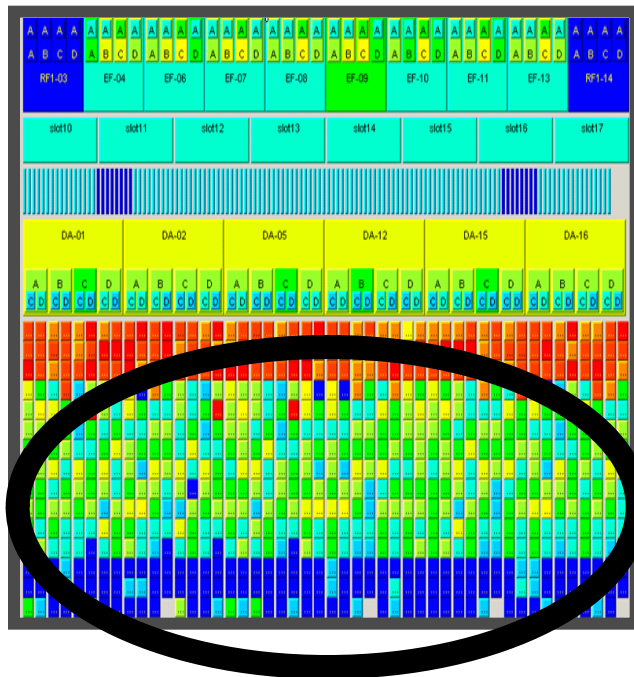
FAST так же
изменит индустрию
хранения, как
VMware изменила
отрасль
вычислений

Мы видим **Горячие** места системы. . .

Карта дисков

Логические Тома

Адресное пр-во



но есть и **ХОЛОДНЫЕ**,
свободные ресурсы!

FAST – это просто

FAST упрощает управление

Provision
Storage

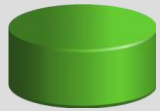
Define
Policy

Apply to
Application

Storage Type



Type 1
200 GB Flash
RAID 5 (3+1)



Type 2
146 GB 15K FC
RAID 1



Type 3
1 TB SATA
RAID 6 (14+2)

FAST Policies

Platinum

25%

50%

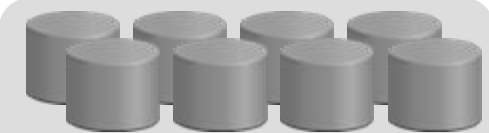
25%

Silver

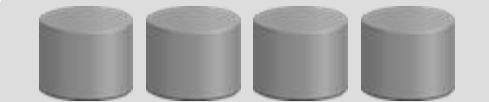
25%

75%

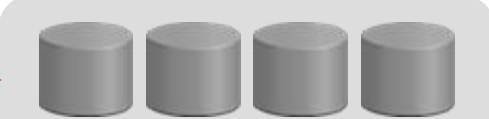
Storage Groups



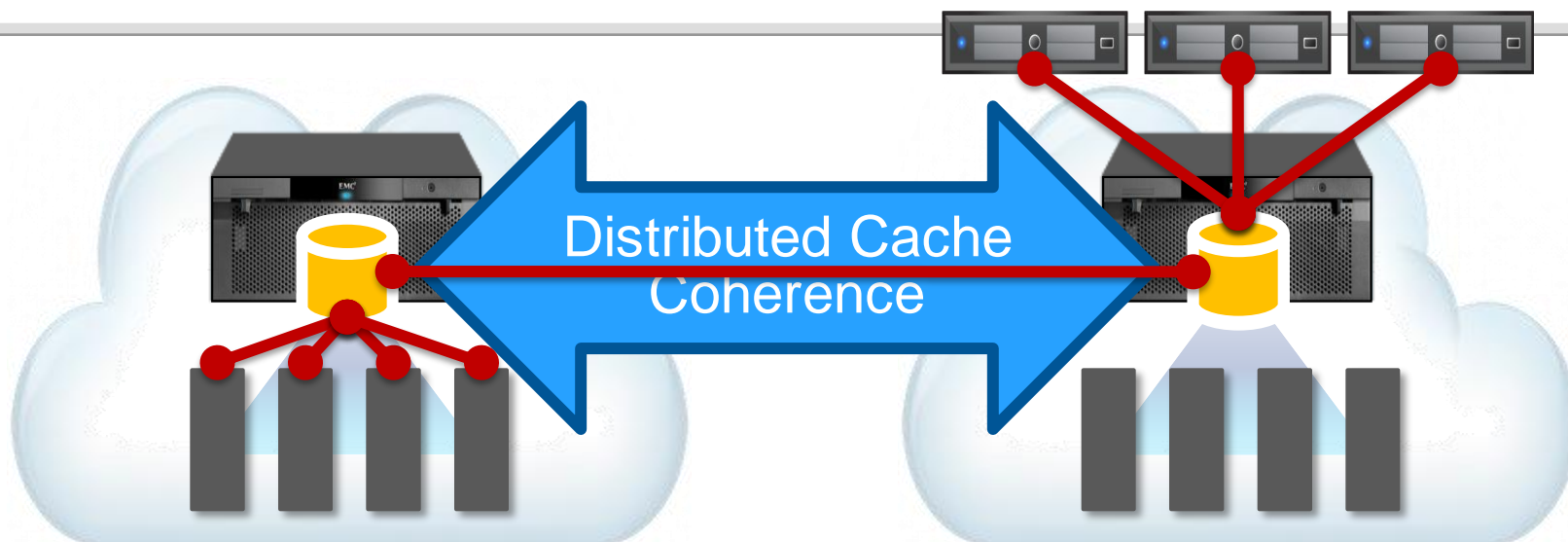
Exchange_SG



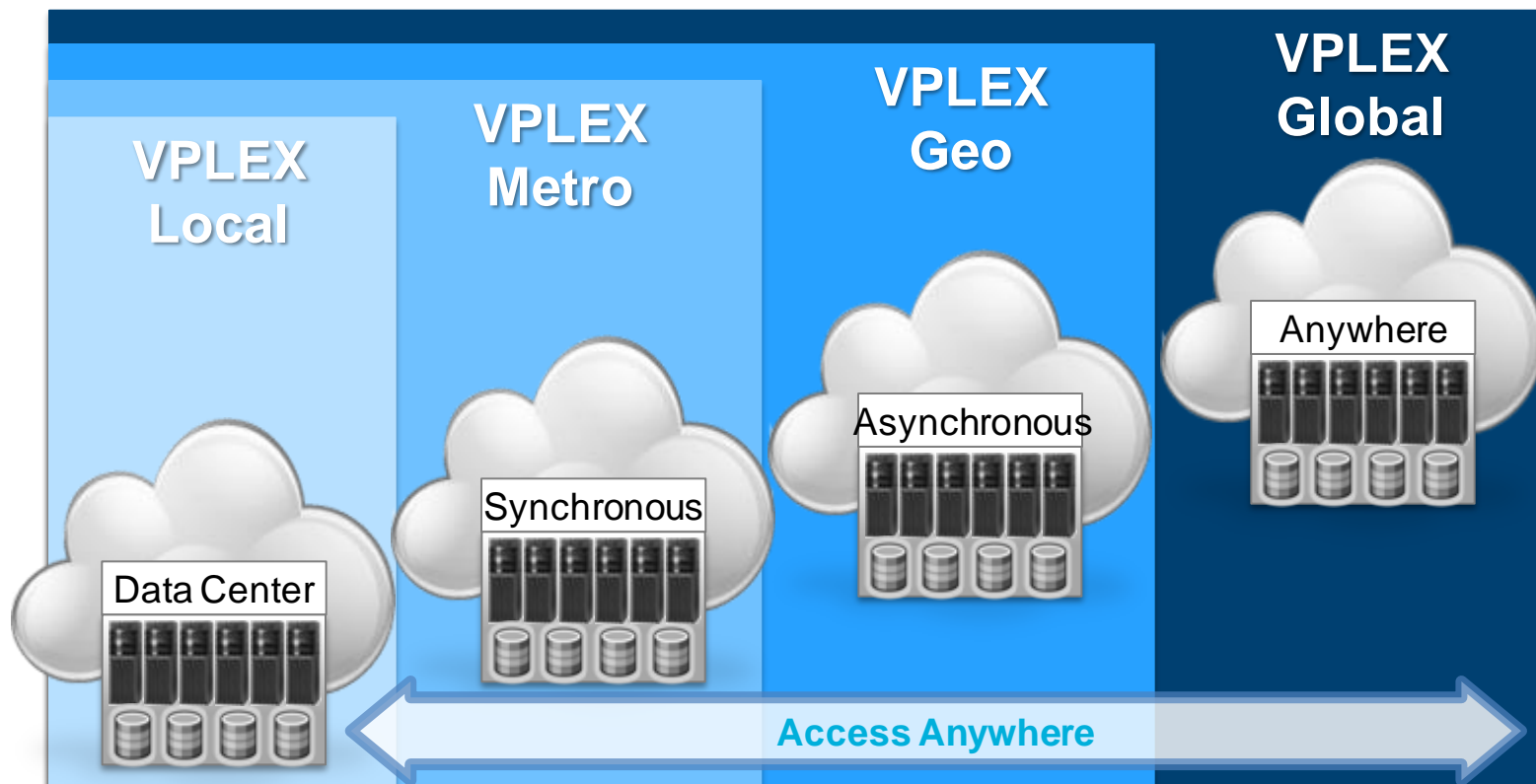
Oracle_SG



Development_SG



Мобильность данных, перемещение между ЦОД.
Единая точка выделения емкости.
Принципиально новая идеология доступа к удаленной площадке.

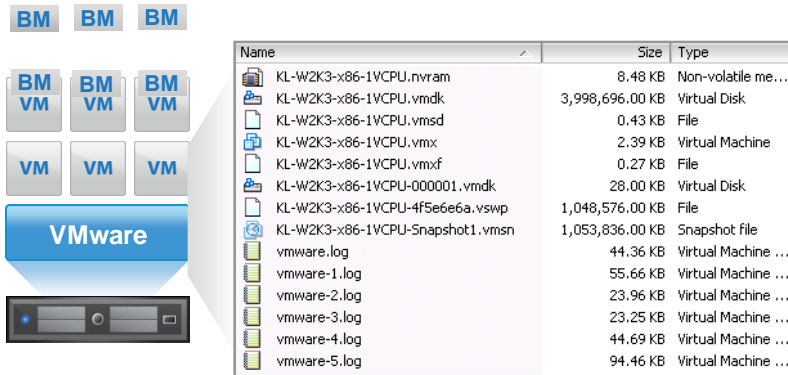


VPLEX создает настоящий виртуальный дата-центр

Управление в виртуальной среде

Необходимость эффективного управления и отчетности для сред виртуальных серверов и хранения данных добавляет новые уровни сложности

Администратор VMware

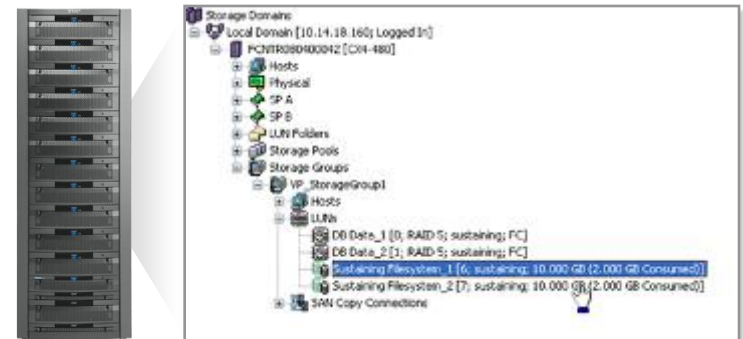


The screenshot shows the VMware administrator interface. On the left, there are several buttons labeled 'BM' and 'VM'. Below them is a 'VMware' logo and a small icon of a server rack. The main part of the interface is a table listing files:

Name	Size	Type
KL-W2K3-x86-1VCPU.nvram	8.48 KB	Non-volatile me...
KL-W2K3-x86-1VCPU.vmdk	3,998,696.00 KB	Virtual Disk
KL-W2K3-x86-1VCPU.vmsd	0.43 KB	File
KL-W2K3-x86-1VCPU.vmx	2.39 KB	Virtual Machine
KL-W2K3-x86-1VCPU.vmx.f	0.27 KB	File
KL-W2K3-x86-1VCPU-000001.vmdk	28.00 KB	Virtual Disk
KL-W2K3-x86-1VCPU-4f5e6e6a.vswp	1,048,576.00 KB	File
KL-W2K3-x86-1VCPU-Snapshot1.vmsn	1,053,836.00 KB	Snapshot file
vmware-1.log	44.36 KB	Virtual Machine ...
vmware-1-1.log	55.66 KB	Virtual Machine ...
vmware-2.log	23.96 KB	Virtual Machine ...
vmware-3.log	23.25 KB	Virtual Machine ...
vmware-4.log	44.69 KB	Virtual Machine ...
vmware-5.log	94.46 KB	Virtual Machine ...

«Это виртуальная машина, но у меня нет других сведений о сервере, кроме как на уровне логического устройства»

Администратор хранения



The screenshot shows the storage administrator interface. On the left, there is a vertical stack of server racks. The main part of the interface is a tree view showing a storage domain hierarchy:

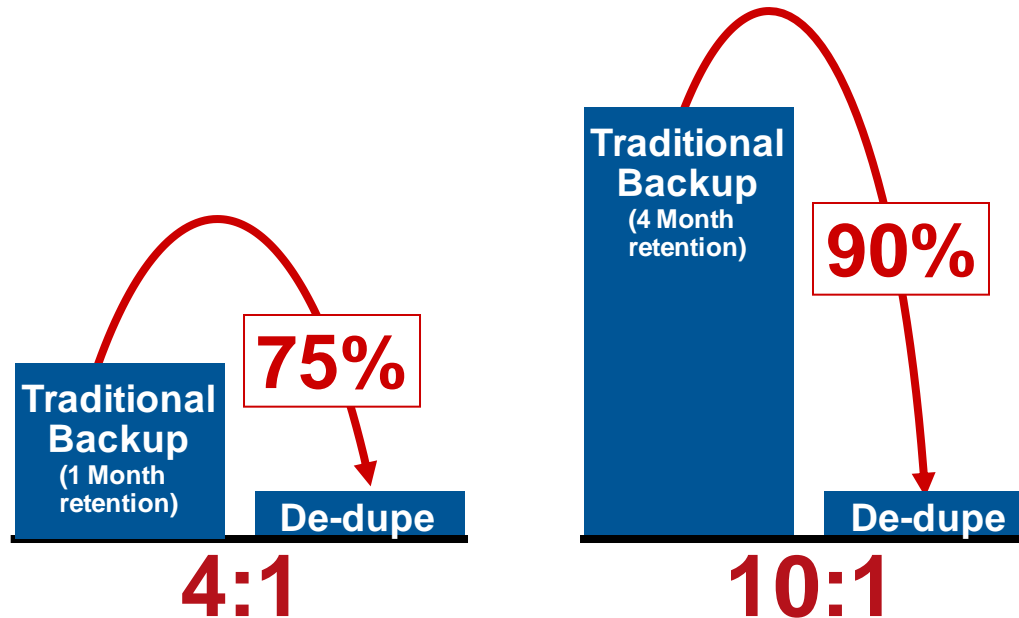
- Storage Domain: Local Domain [10.14.18.160; Logged In]
- Physical
- SP A
- SP B
- LUN Folders
- Storage Pools
- Storage Groups
 - VP_StorageGroup
 - Hosts
 - LUNs
 - DB Data_1 [0; RAID 5; sustaining; FC]
 - DB Data_2 [1; RAID 5; sustaining; FC]
 - Sustaining Filesystem_1 [6; sustaining; 10,000 GB [2,000 GB Consumed]]
 - Sustaining Filesystem_2 [7; sustaining; 10,000 GB [2,000 GB Consumed]]
 - SAN Copy Connections

«Это логическое устройство, но у меня нет других сведений о хранении, кроме как на уровне ESX»

Встроенные возможности автоматизированного управления для CX4

- Сквозная видимость и контроль с помощью единого экрана управления
- Возможность обнаружения и визуализации взаимосвязей ресурсов хранения с виртуальными машинами
- Включает возможности автоматизации Taskbar и поиска для мгновенного обнаружения виртуальных машин

Сколько можно выиграть на дедупликации?



Даже относительно небольшая степень дедупликации дает приличную экономию.

- «On-line» дедупликация в хранилище
 - делает экономически эффективным использование дисков в качестве хранилища резервных копий
- «Policy-based» дедупликация в хранилище
 - оптимизирует файловые хранилища без влияния на производительность
- Дедупликация в источнике
 - делает возможным резервирование рабочих мест
 - значительно упрощает и ускоряет резервирование плотных сред, в том числе виртуальных инфраструктур

Год 2010. Смещение приоритетов

консолидация данных
комбинирование
типов дисков



дедупликация данных

автоматическое
распределение по
уровням

управление массивом
в три клика,
быстрое выделение
емкости



управление информацией
на основе политик

автоматическое тонкое
выделение емкости

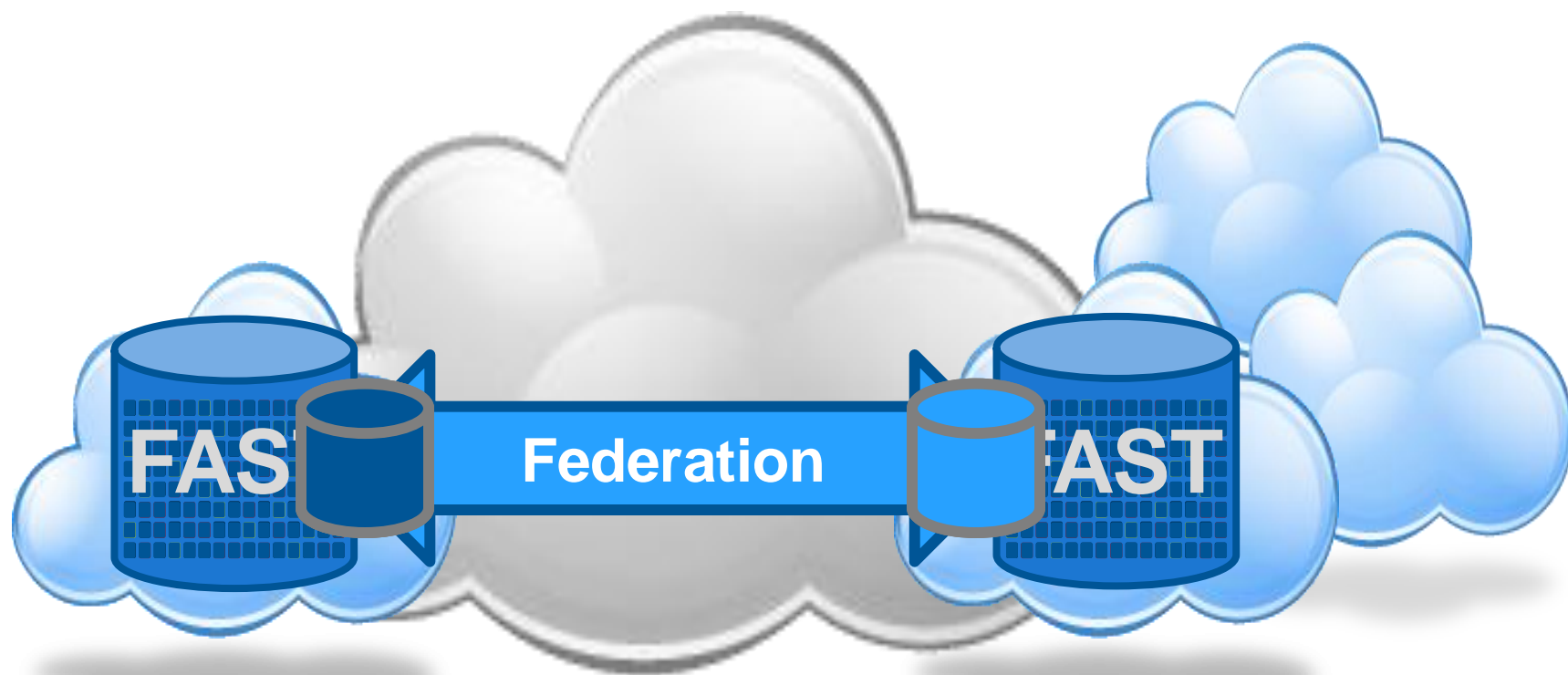
расширенные
функции СХД для
обеспечения
катастрофоустойчивости



интеграция с VMware для
обеспечения
катастрофоустойчивости

Движение к «Private Cloud»?

- От повышения эффективности хранения к эффективному управлению информацией и новой модели ведения ИТ



Заключение: роль СХД



- Эффективное использование ресурсов

- Больше полезной емкости
- Больше степень консолидации
- Больше производительности на меньшей площади
- Меньше энергопотребления и тепловыделения

- Переход к модели «Private Cloud»

- Унификация
- Автоматизация
- Прозрачность
- Кооперация дата-центров

EMC²[®]

where information lives[®]