



Семейство EMC VPLEX

Система виртуализации
хранилищ данных

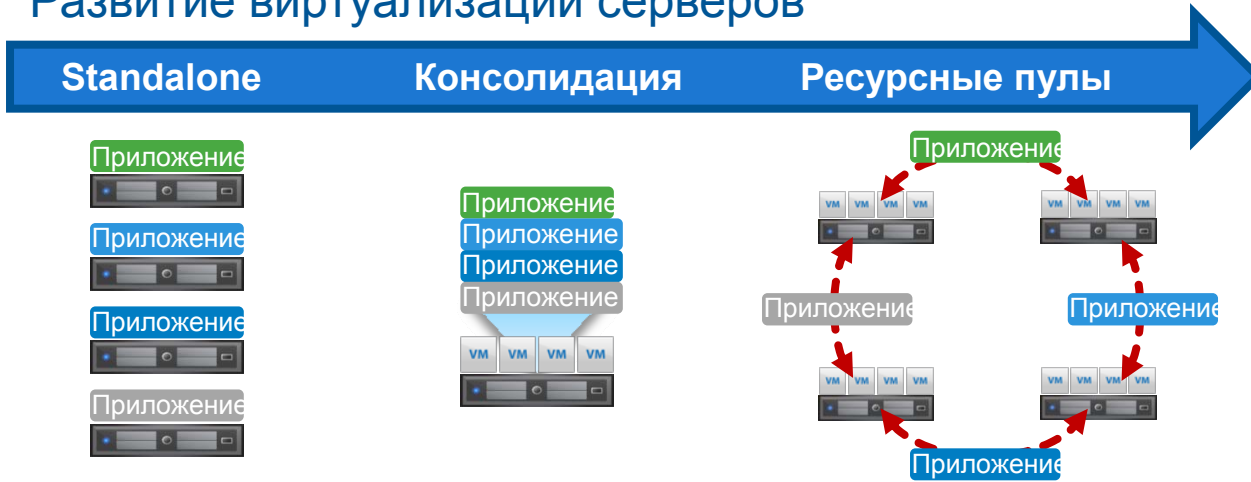
Дмитрий Шишин
EMC Россия
dmitry.shishin@emc.com

VPLEX

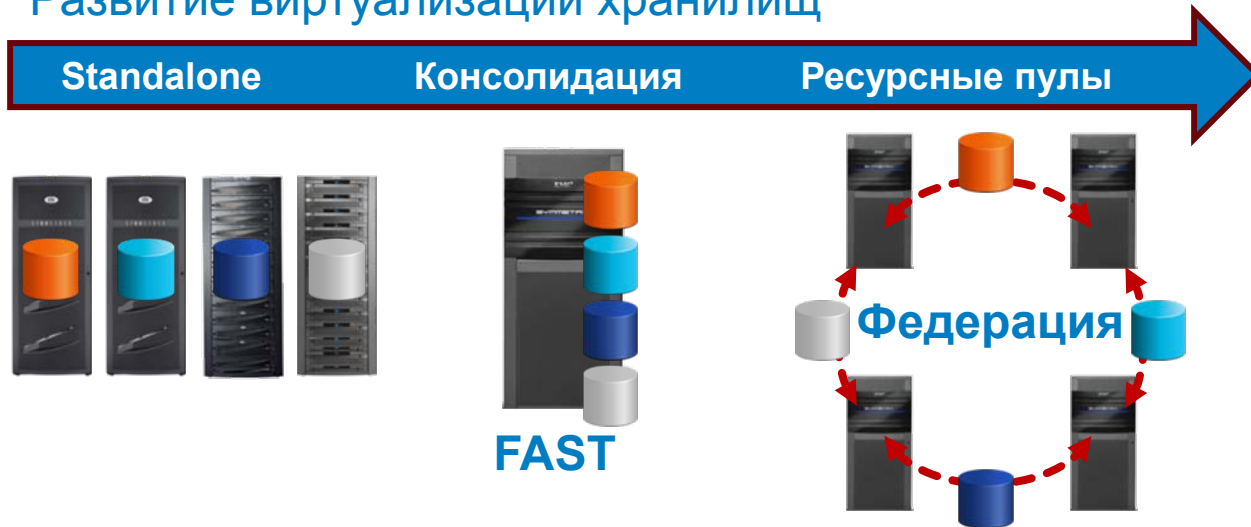
EMC²

Путь к частному облаку

Развитие виртуализации серверов

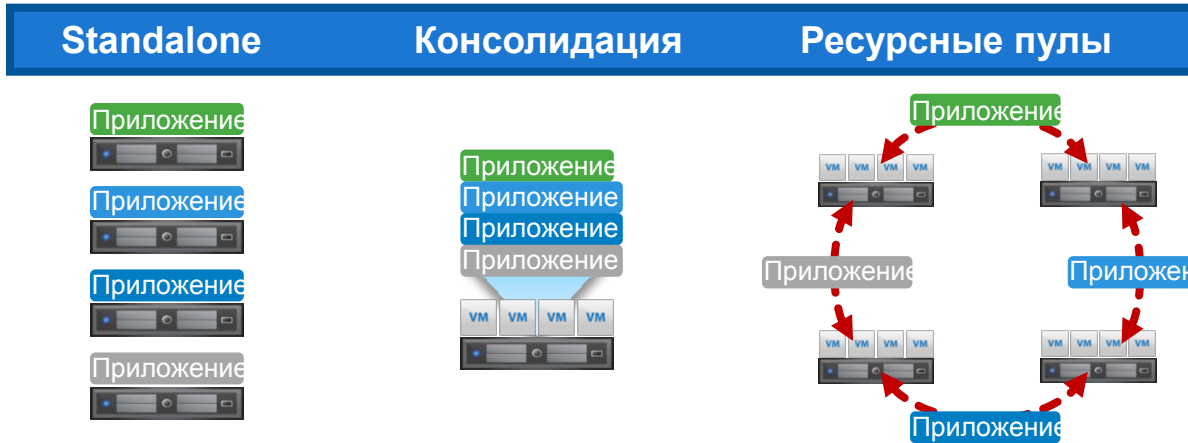


Развитие виртуализации хранилищ



Путь к частному облаку

Развитие виртуализации серверов

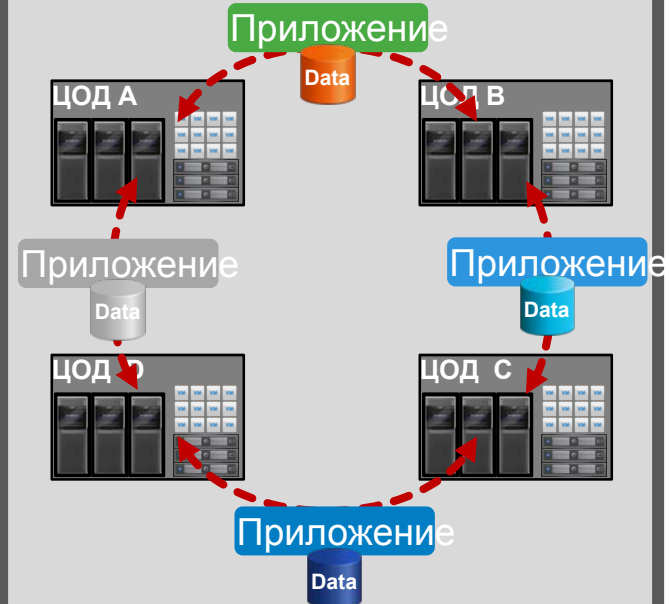


Развитие виртуализации хранилищ



vMotion на дальние расстояния

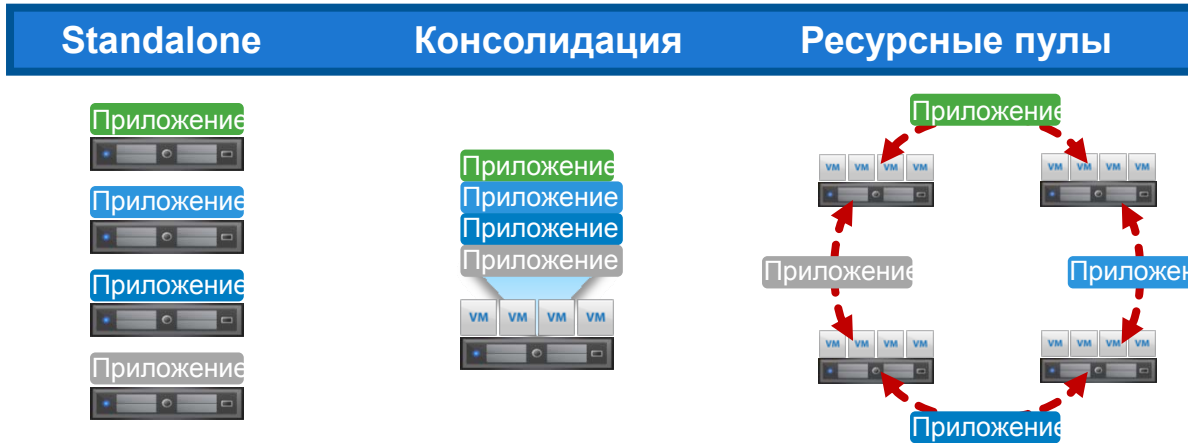
Федерация EMC



Эффективное использование ресурсов
Приложения и данные
На расстоянии

Путь к частному облаку

Развитие виртуализации серверов



Развитие виртуализации хранилищ



vMotion на дальние расстояния
+
Федерация EMC



Эффективное использование ресурсов
Приложения и данные
На расстоянии



Единственное в мире решение для
того, чтобы:

Иметь в точности *одинаковые* данные
в двух разнесенных ЦОДах
доступные *одновременно*

Обзор EMC VPLEX



Определение

- АПК для виртуализации СХД
- Встраивается в имеющуюся SAN в разрыв между серверами и СХД
- Предоставляет локальное и распределенное федеративное объединение СХД

Уникальность

- AccessAnywhere™
- Высокодоступная масштабируемая кластерная архитектура
- Поддержка синхронных и асинхронных расстояний

Разновидности VPLEX

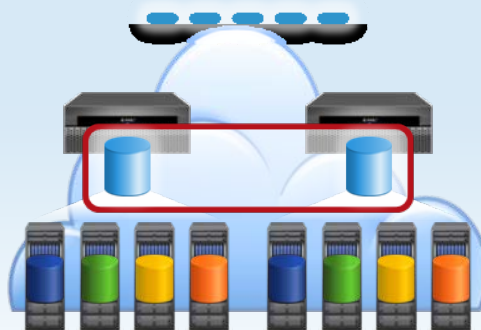
VPLEX

VPLEX Local



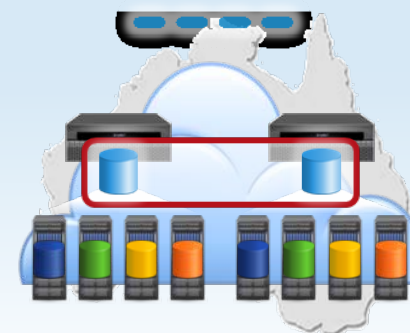
Внутри ЦОДа

VPLEX Metro



AccessAnywhere для
синхронных расстояний
(FC, задержка 5мс)

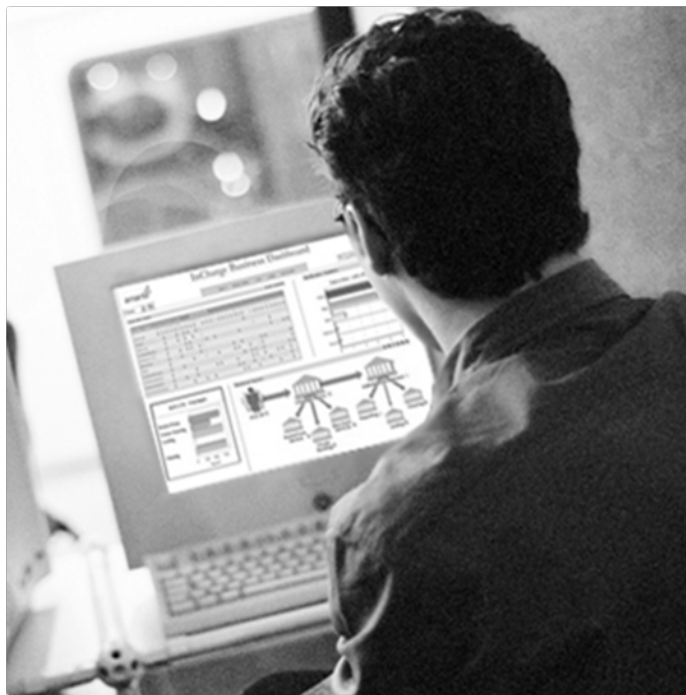
VPLEX Geo



AccessAnywhere для
асинхронных расстояний
(IP WAN, задержка 50 мс)

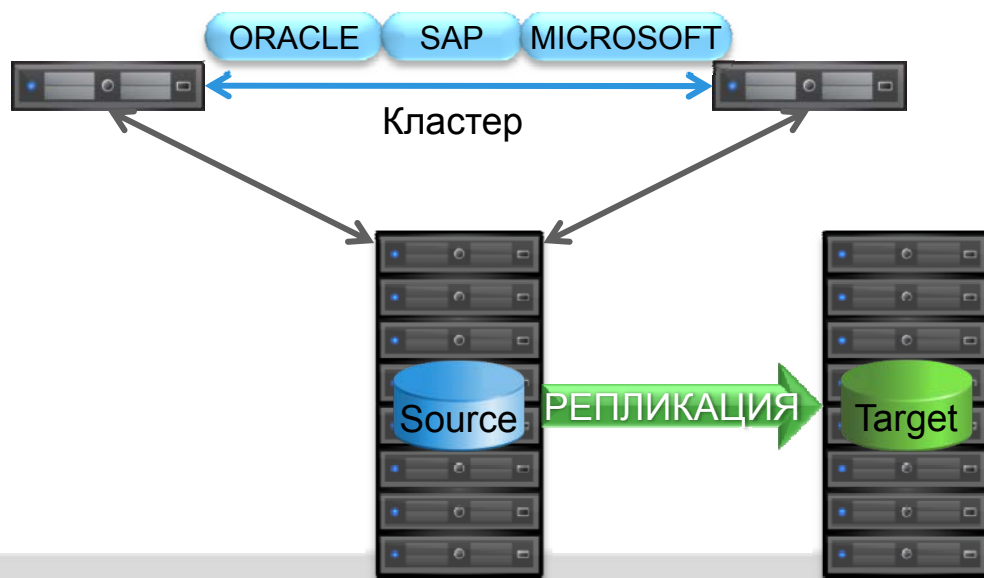
Области применения VPLEX

Информация там, где надо и когда надо



- Доступность
- Мобильность
- Совместная работа

Доступность



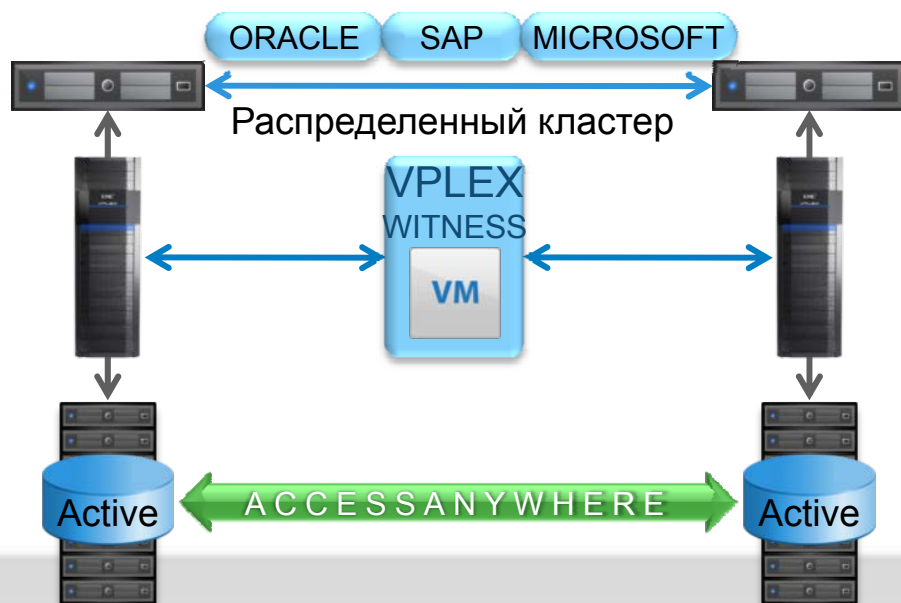
Традиционный подход

- Кластер+зеркалирование на уровне LVM
- Репликация
- Режим Active/Passive

Неудобства

- Затраты CPU на зеркалирование
- Перезапуск приложения после переключения
- Удаленная репликация дает $RTO > 0$

Доступность



VPLEX

Приложения не
останавливаются

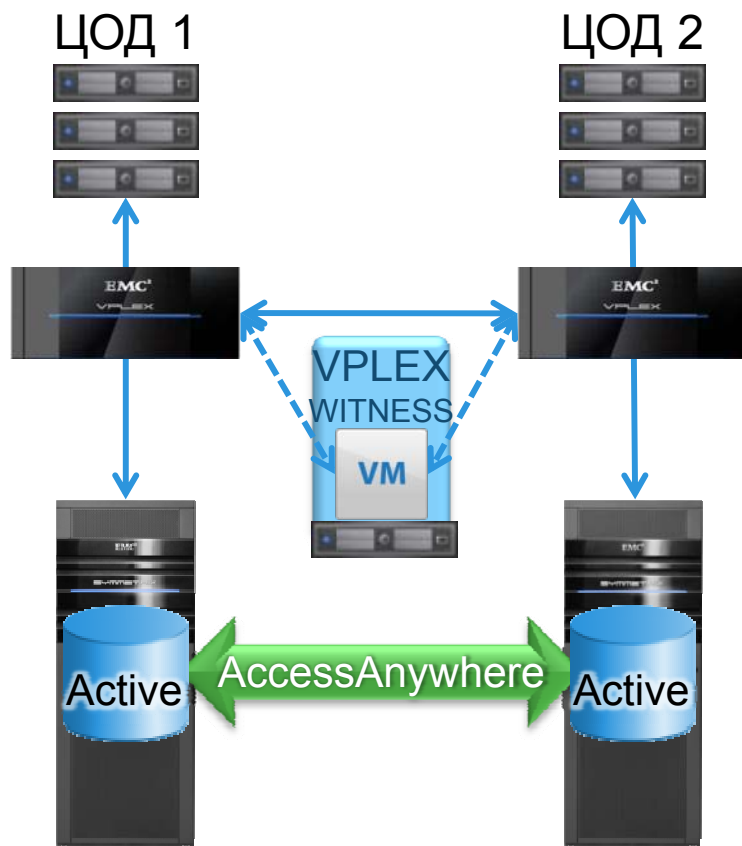
Преимущества VPLEX

- Данные зеркалированы и доступны с обеих площадок, каждая с локальной СХД
- Поддержание приложения в рабочем состоянии без перезапуска
- Высокая доступность данных с RPO=RTO=0

EMC²

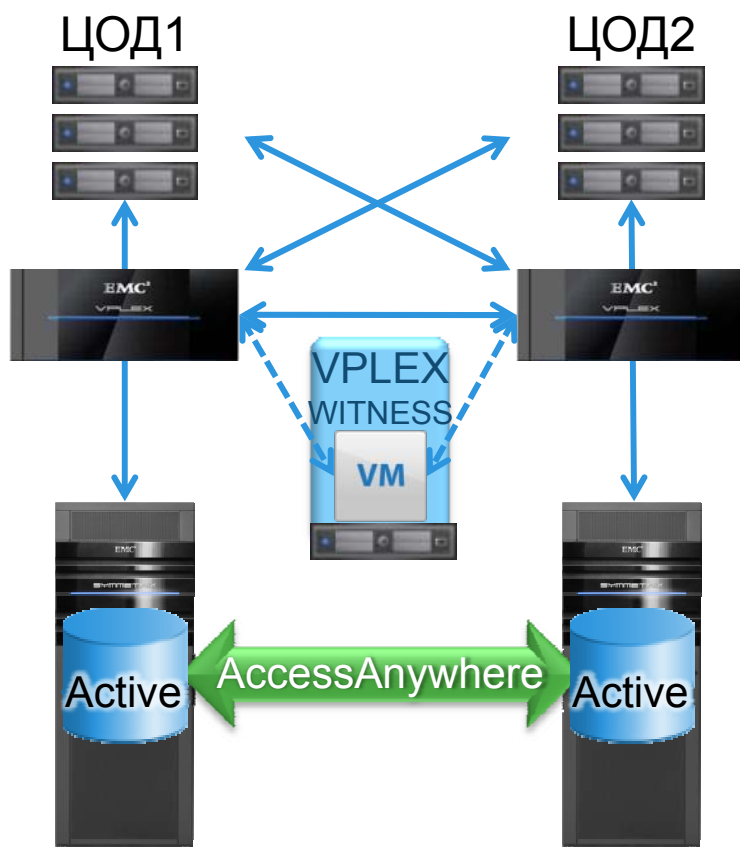
Доступность: оптимальнее с VPLEX

Обеспечивает доступность приложений



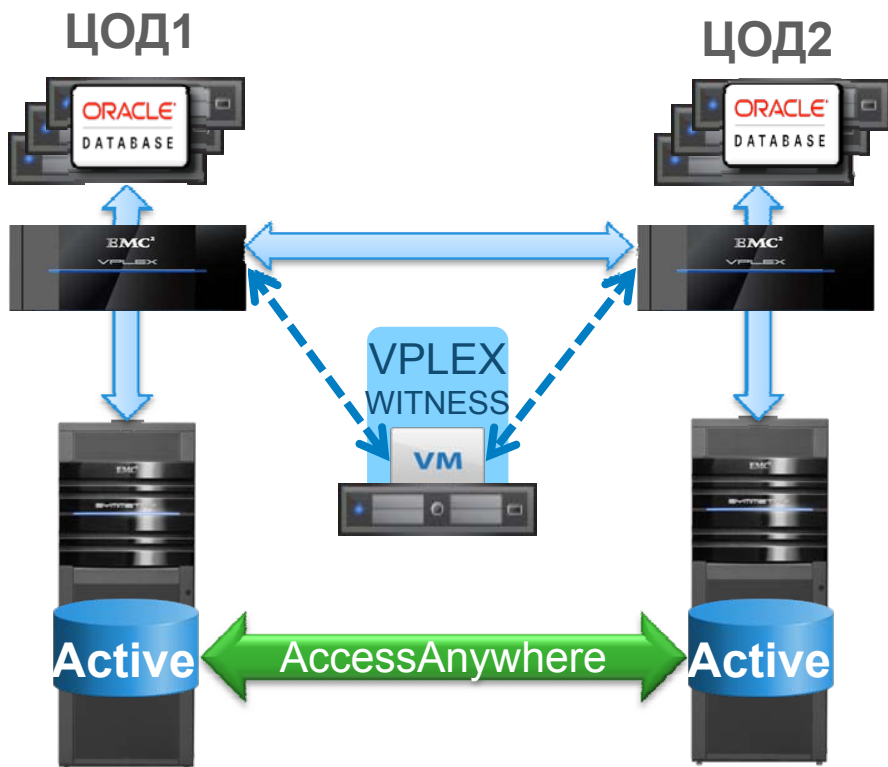
- Выше производительность
- Нулевое RTO вне зависимости от типа сбоя
- Проще управление

Доступность: VPLEX Witness + Cross-Cluster Connect



- Подходит для коротких расстояний (<1мс)
- Host Multipathing на оба ЦОДа
- Меньше сценариев failover для серверов

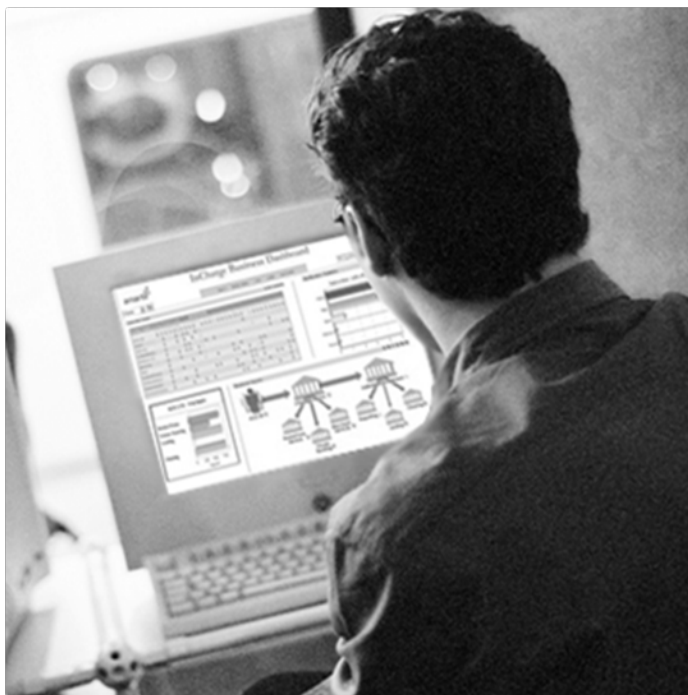
Oracle RAC поверх VPLEX Metro



- Высокодоступен
- Легок в установке
- Производителен
- Масштабируем
- Не монополизирует VPLEX

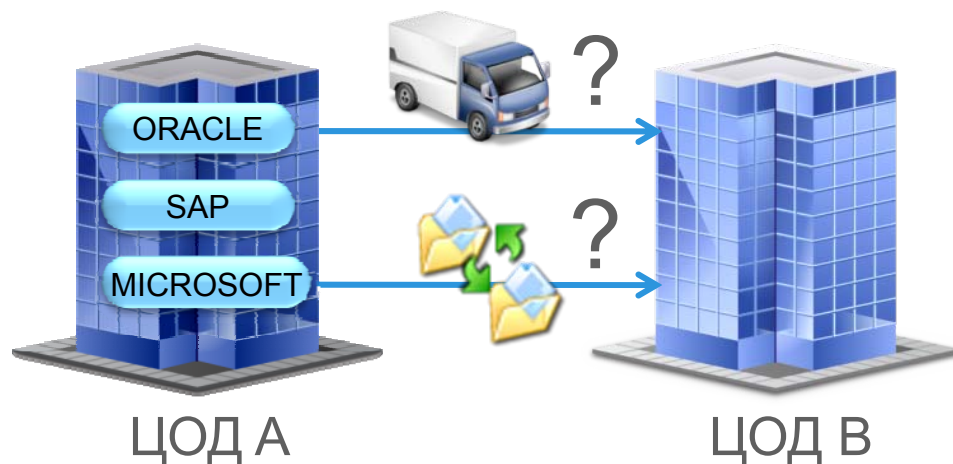
Области применения VPLEX

Информация там, где надо и когда надо



- Доступность
- Мобильность
- Совместная работа

Мобильность



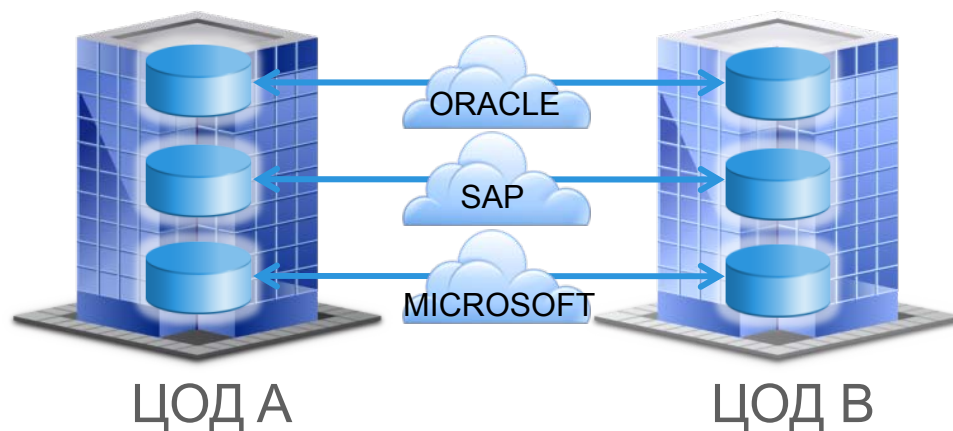
Традиционный подход

- Перенос на лентах
- Копирование по сети с сервера
- Репликация

Неудобства

- Требует тщательного планирования
- Миграция приложений требует их остановки
- Большие расстояния усложняют это еще больше

Мобильность



VPLEX

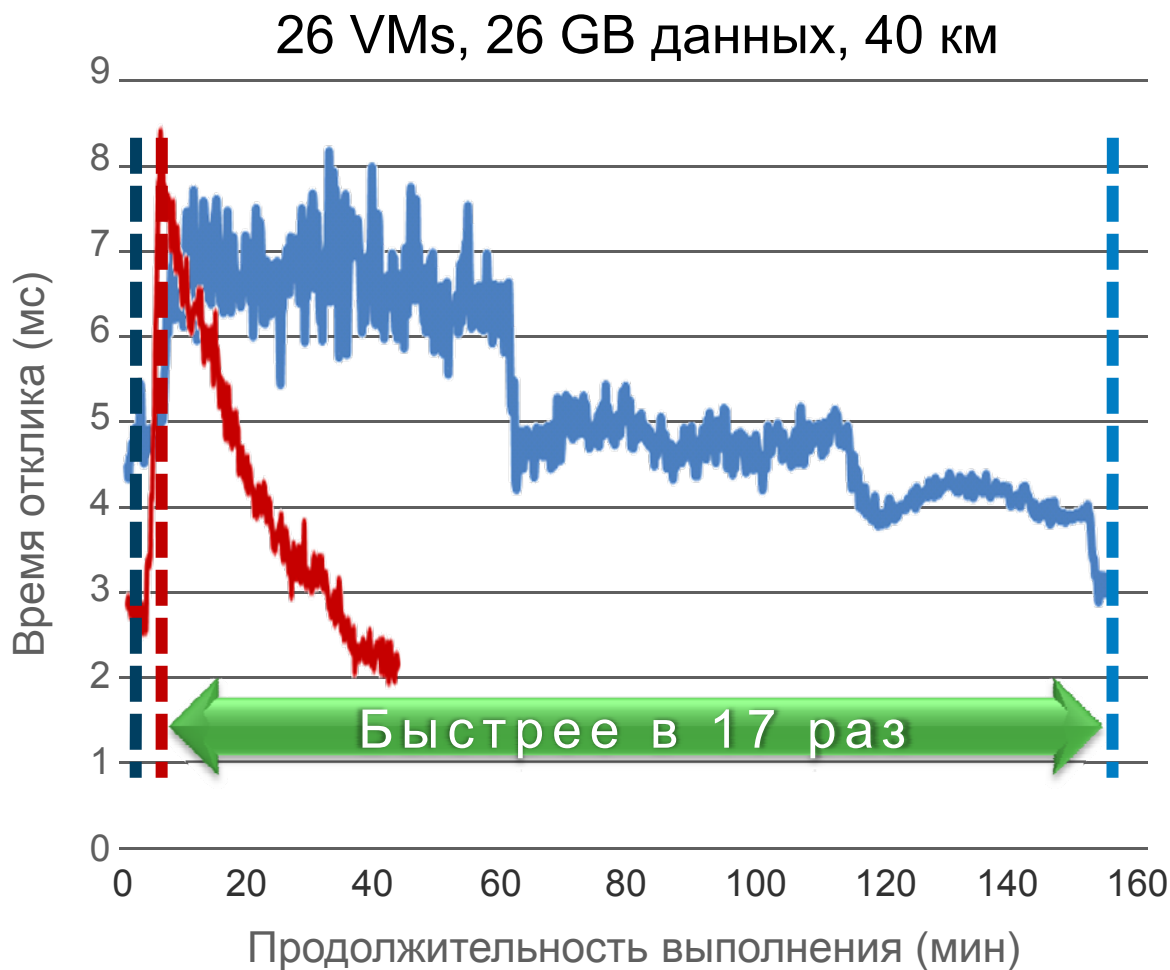
Миграция
приложений
и данных

Преимущества VPLEX

- Единая точка управления для всех данных
- Данные доступны во время миграции
- Расстояния больше не препятствие

EMC²

Прозрачная мобильность приложений



Время перемещения виртуальных машин:

Storage

vMotion

+ vMotion:

2.6 часа

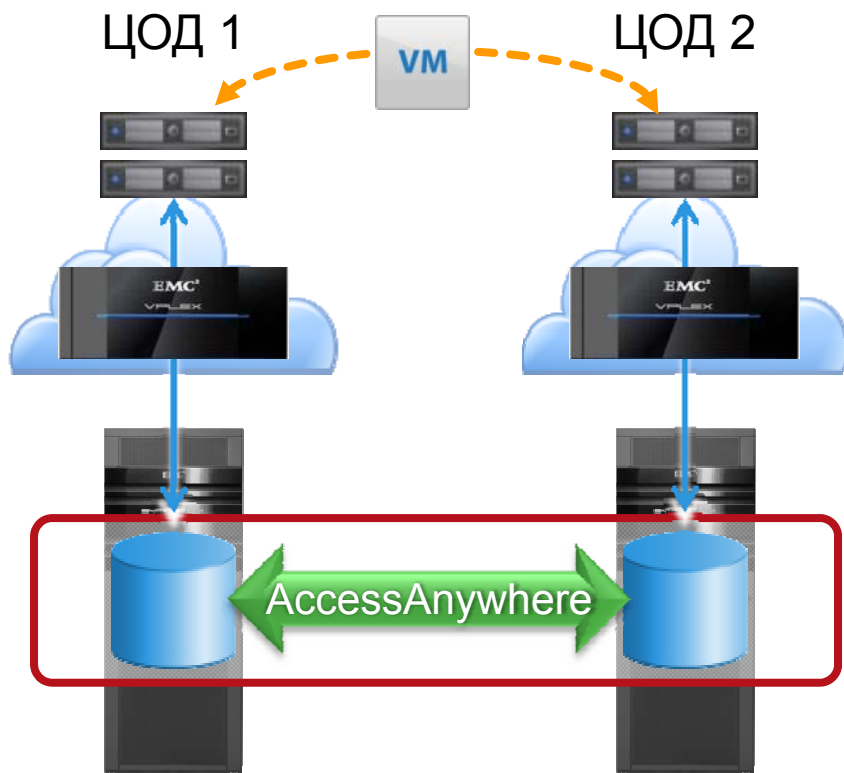
vMotion с

EMC VPLEX:

9 минут

Мобильность: оптимальнее с VPLEX

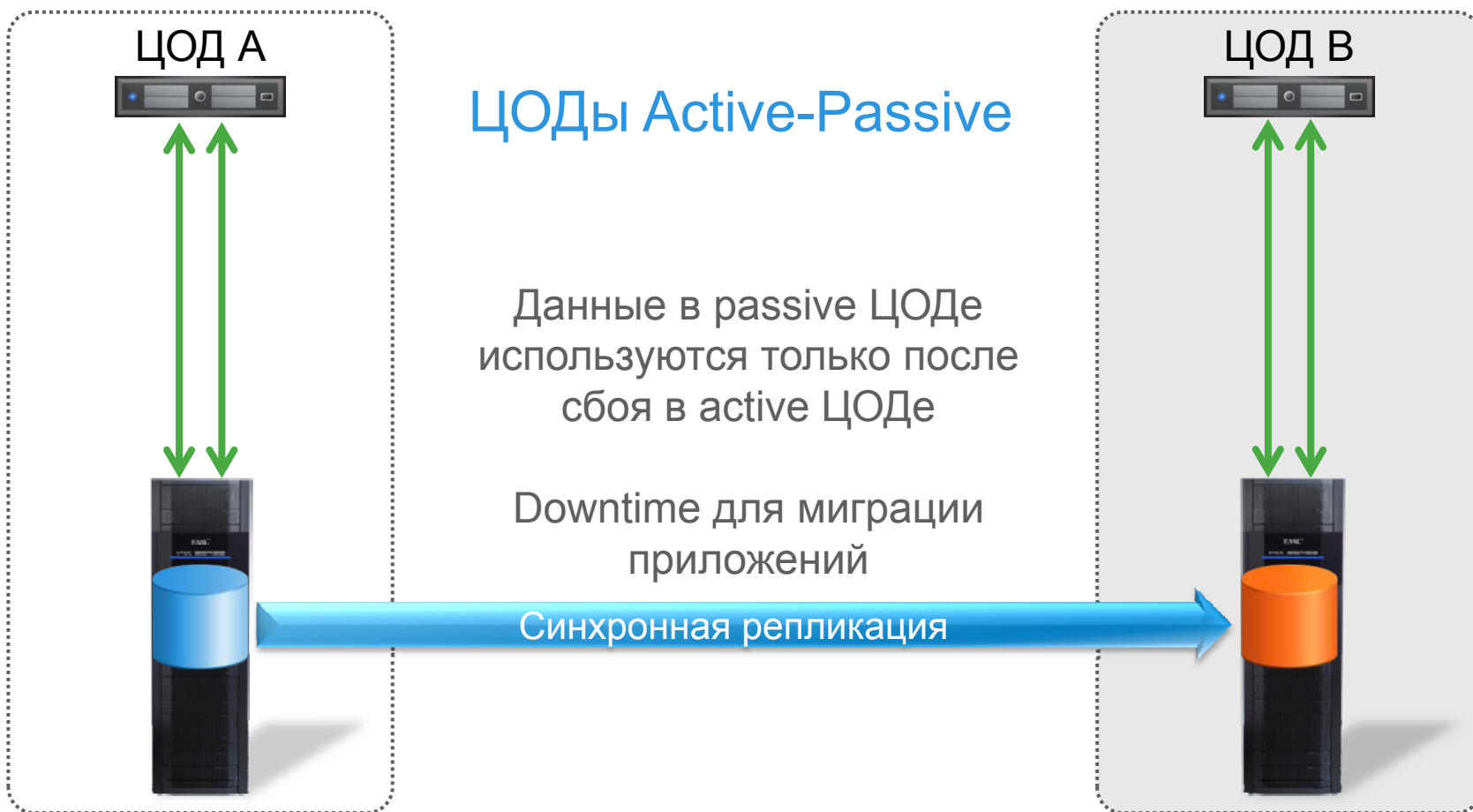
Динамическое перемещение данных и приложений



- Перемещение данных между СХД без остановки приложения
- Переход к ЦОДам вида active-active
- Безболезненное обновление систем хранения

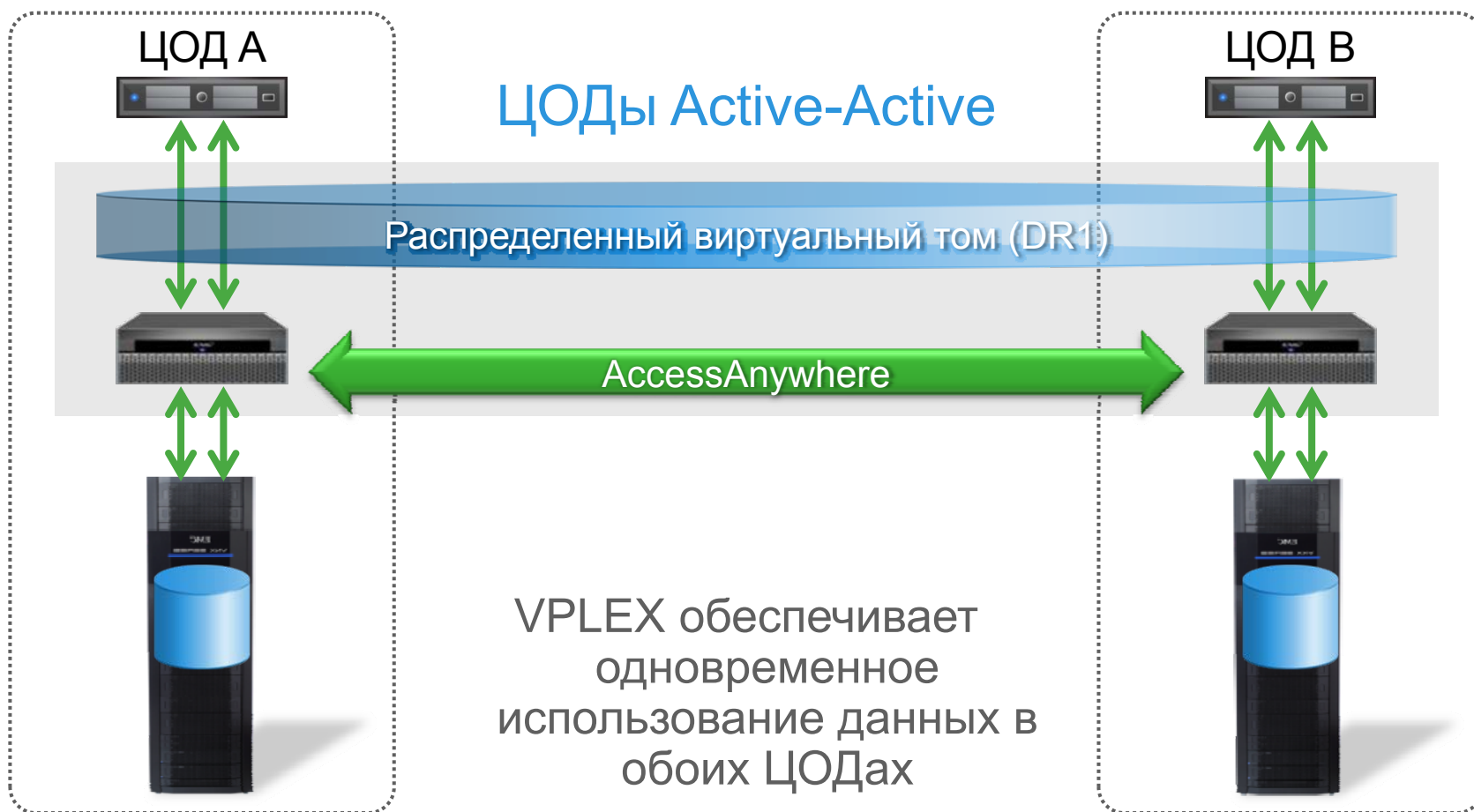
ЦОДы Active-Passive

До появления VPLEX



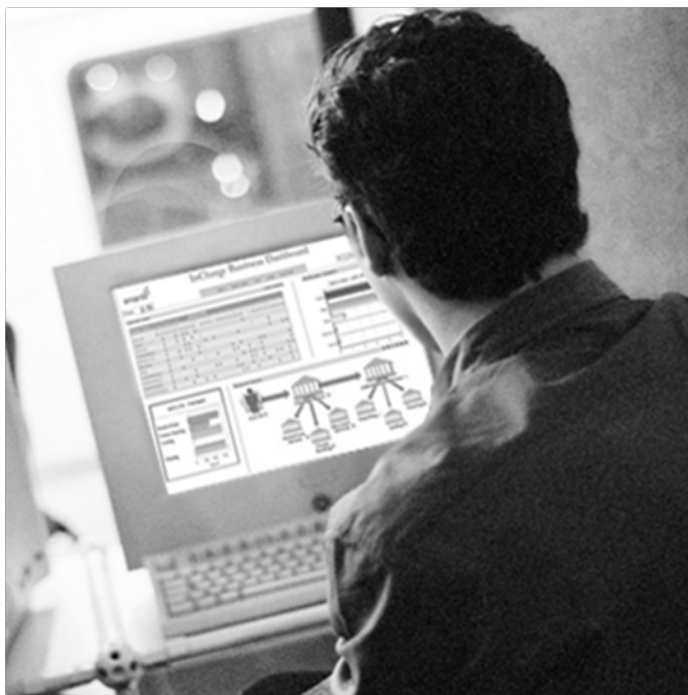
Федеративный доступ к данным

С помощью VPLEX Metro



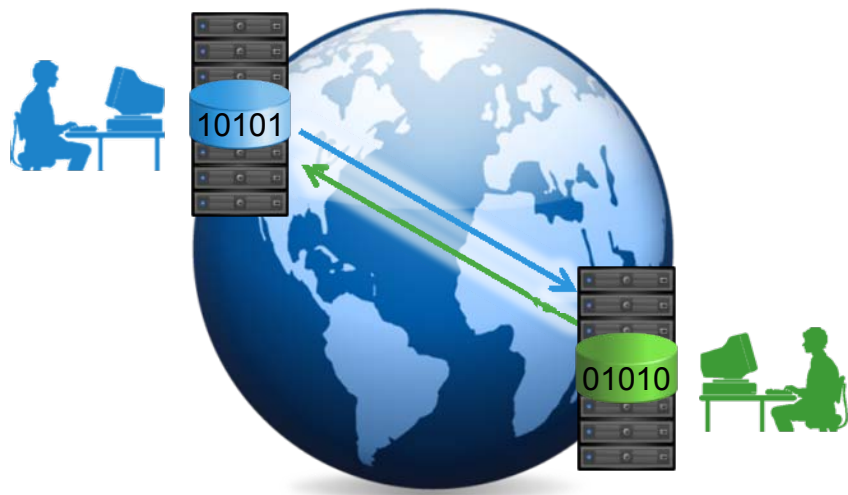
Области применения VPLEX

Информация там, где надо и когда надо



- Доступность
- Мобильность
- Совместная работа

Совместная работа



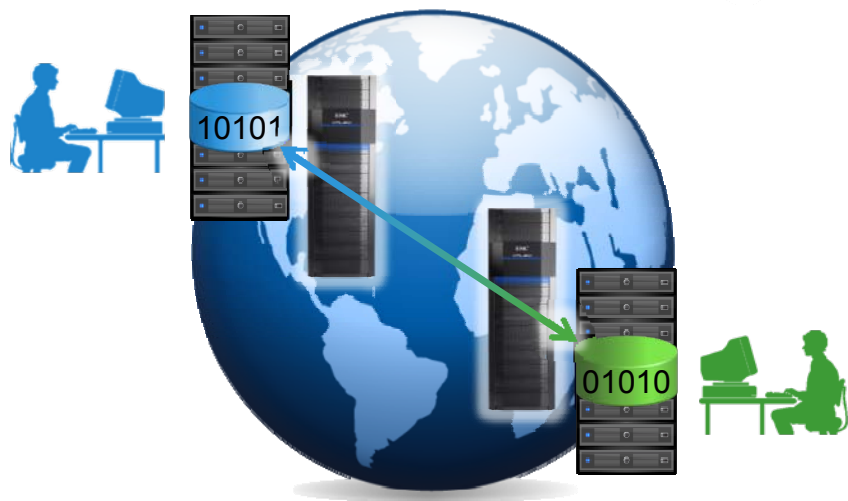
Традиционные подходы к организации совместной работы

- Передачи файлов по сети
- Многочисленные копии

Неудобства

- Длительная передача наборов данных
- Трудноподдерживаемая целостность
- Сниженная продуктивность рабочей группы

Совместная работа



VPLEX

Одновременный
доступ к набору
данных на
расстоянии

Преимущества VPLEX

- Одновременный доступ к данным
- Обеспечивает целостность набора данных
- Сниженные требования к каналам передачи данных

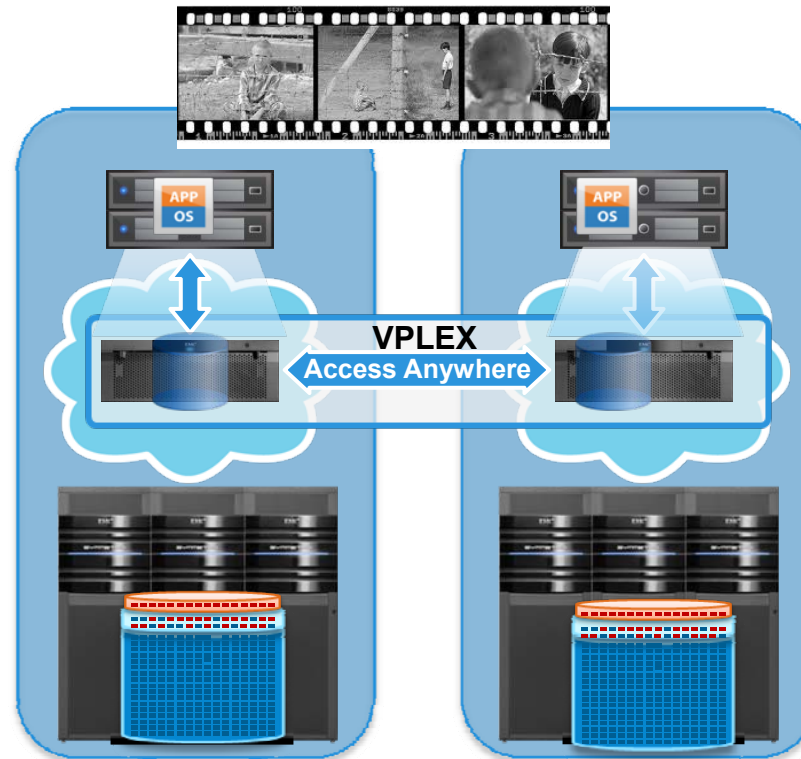
Распределенное редактирование видео



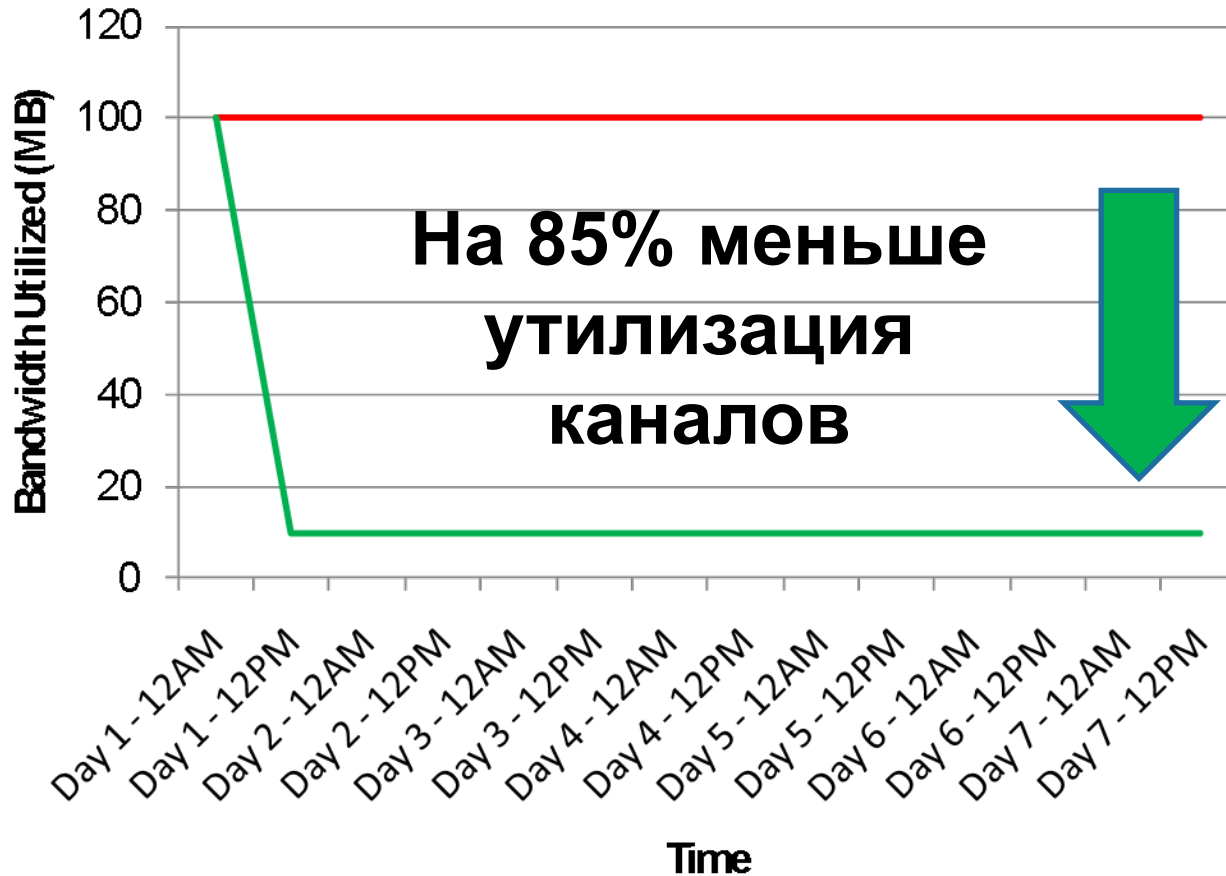
Пекин



Шанхай



Предоставление данных более эффективно

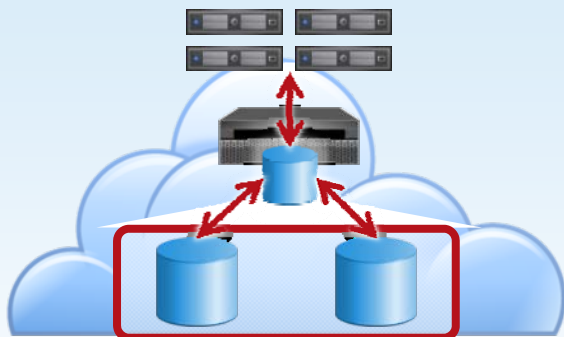


Традиционное копирование файла: 1.4 TB

Работа через VPLEX: 230 GB

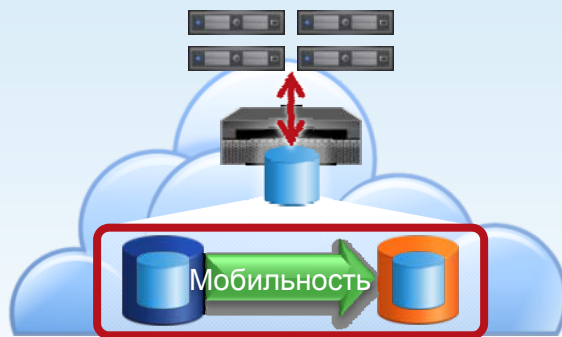
Применение VPLEX Local

Доступность



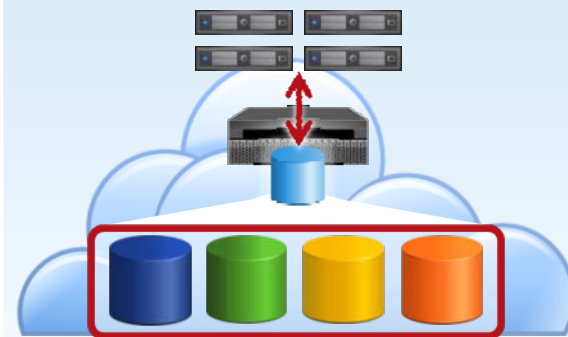
Непрерывный доступ к данным со стороны сервера
Усиленная доступность в момент сбоя СХД

Мобильность



Прозрачная для приложений миграция данных
Упрощение циклических миграций
Безостановочный метод обновления СХД

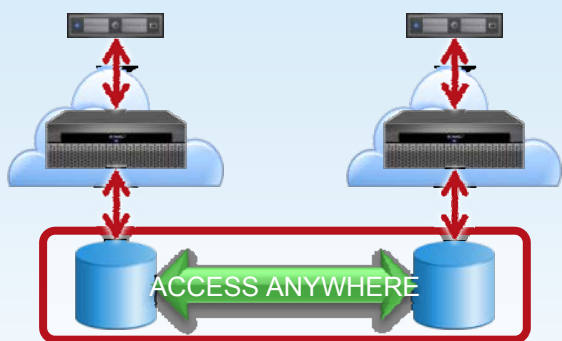
Упрощенное предоставление емкости



Стандартизованное представление томов
Объединение малоразмерных остатков в пригодные емкости
Разнотипные SAN сети

Применение VPLEX Metro и Geo

Доступность

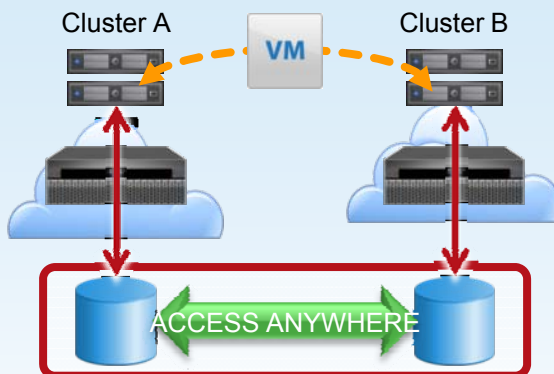


Поддержка доступности
путем зеркалирования
томов между ЦОД

Нулевой RPO/RTO

Исключение процедуры
failover

Мобильность



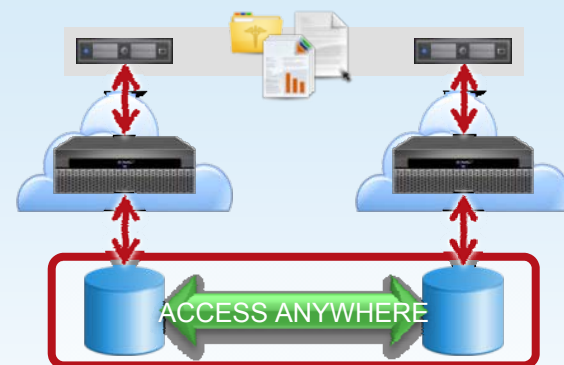
Миграция
виртуальных машин,
приложений и данных

ЦОДы active-active

Катастрофо-
устойчивость

Миграция ЦОДа

Совместная работа

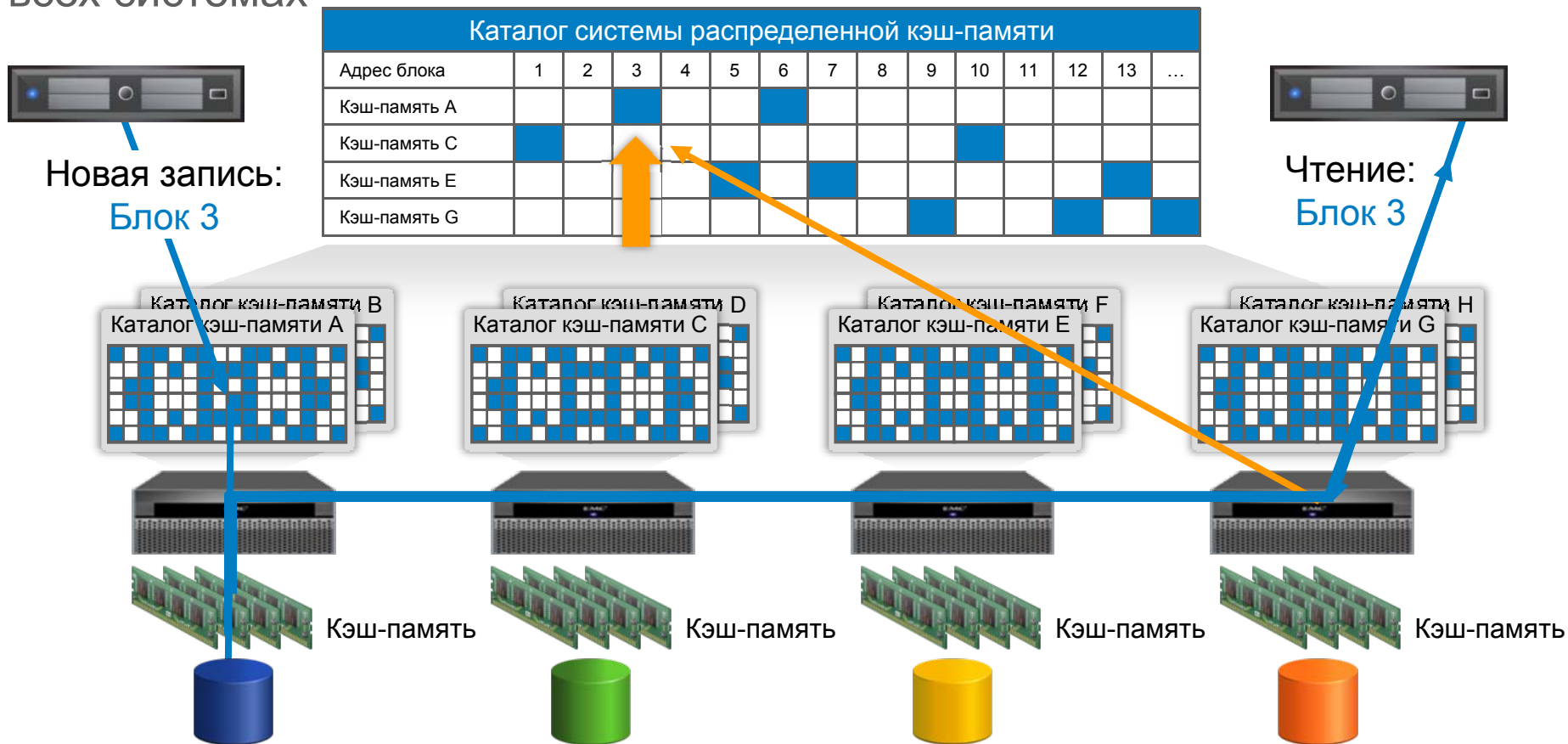


Обеспечение
совместного доступа к
данным на расстоянии

Неблокирующий
рабочий процесс

Согласованность распределенной кэш-памяти

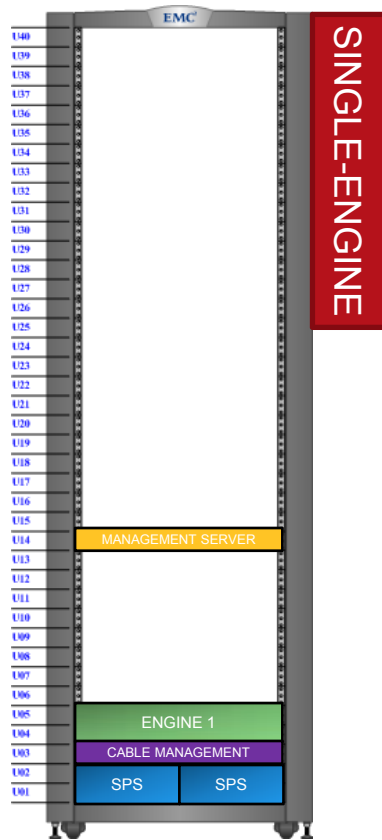
Благодаря согласованности распределенной кэш-памяти на основе каталогов эффективно поддерживается целостность кэша во всех системах



Варианты VPLEX кластера

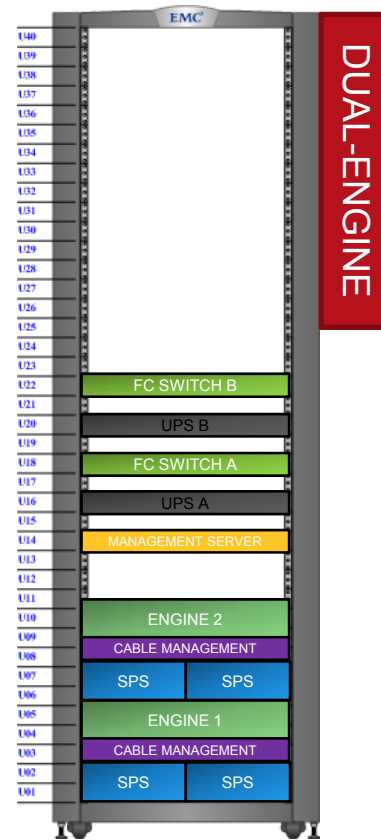
Начальная конфигурация (1 блок)

2 контроллера
16 Fibre Channel порта
72 ГБ кэш



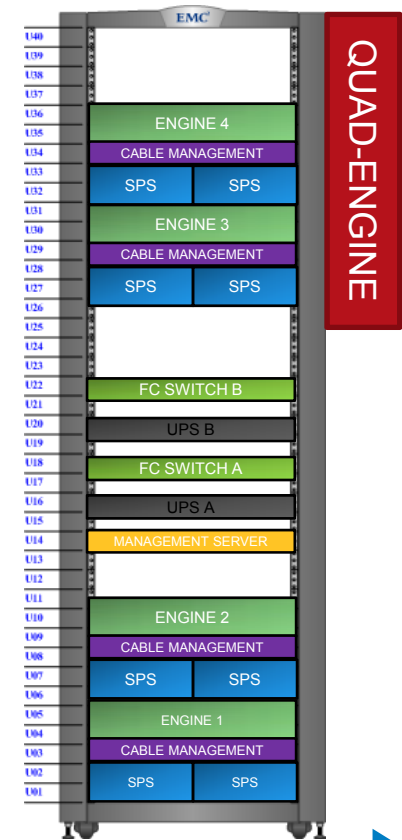
Расширенная конфигурация (2 блока)

4 контроллера
32 Fibre Channel порта
144 ГБ кэш



Максимальная конфигурация (4 блока)

8 контроллеров
64 Fibre Channel порта
288 ГБ кэш



Начинайте с малого и спокойно расширяйтесь

EMC²

Ступени к облачной инфраструктуре

VPLEX AccessAnywhere



Hot/Cold

Второй ЦОД
пассивный

Hot/Warm

Данные Read-only
во втором ЦОДе

Hot/Hot

Данные read/write
во втором ЦОДе

Multi-site Hot/Hot

Данные read/write
в нескольких ЦОД

Повышение КПД ЦОДов

• Disaster recovery

Традиционное
Резервирование

- Быстрое переключение
- Катастрофоустойчивость

- Постоянная доступность
- Мобильность приложений
- Совместная работа

- Глобальная доступность
- Глобальная мобильность



VPLEX Metro – Апрель 2010

VPLEX Geo – Август 2011

VPLEX GLOBAL
- будущее

EMC²

EMC²®