



Альфа·Банк

***Реализация проекта IT
Disaster Recovery***

***Трояновский Владимир
Заместитель директора
по сопровождению ИТ
инфраструктуры***

Зачем строим РВЦ?

BASEL II REQUIREMENTS?

ДА

Соответствие PCI DSS?

ДА

Страшно жить без РВЦ?

ДА

Но не только!!!

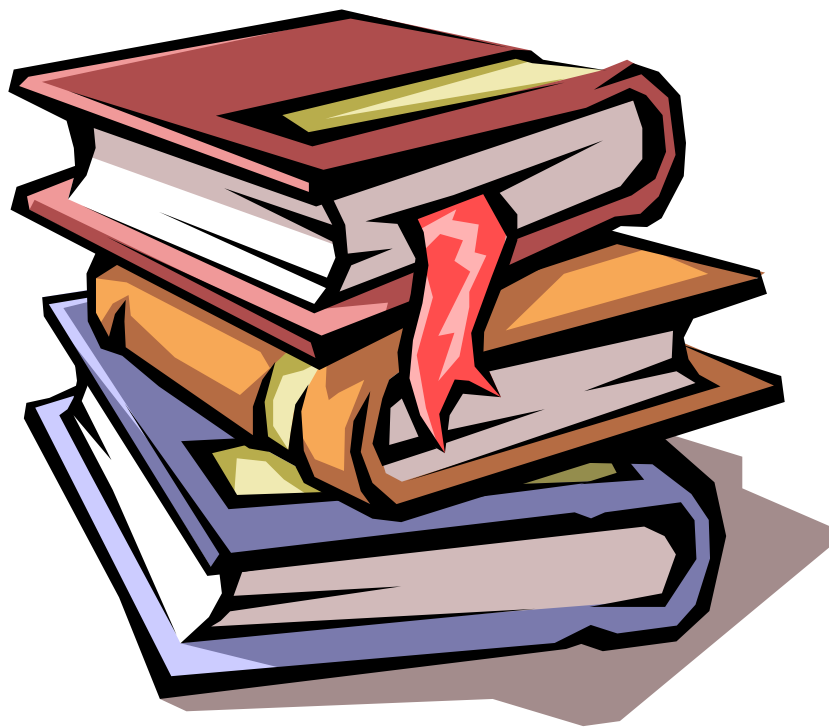
Цель проекта



Альфа·Банк

Обеспечение восстановления согласованного количества IT-сервисов в резервном вычислительном центре в течение времени, предусмотренного договором об уровне сервиса, в случае выхода из строя основного вычислительного центра.

Немного истории.



60 000 лет назад Были трудные времена!



**На земле осталось всего
2000 человек!!!**

**Но РОДИЛСЯ
«АДАМ»**

Как он выжил?

- 1. Начал мыслить по-новому.**
- 2. Начал использовать язык для передачи знаний.**

Иначе говоря:

- 1.Применил процессный подход.**
- 2.Начал документировать процессы и следить за их качеством.**

Сначала дела пошли в гору...

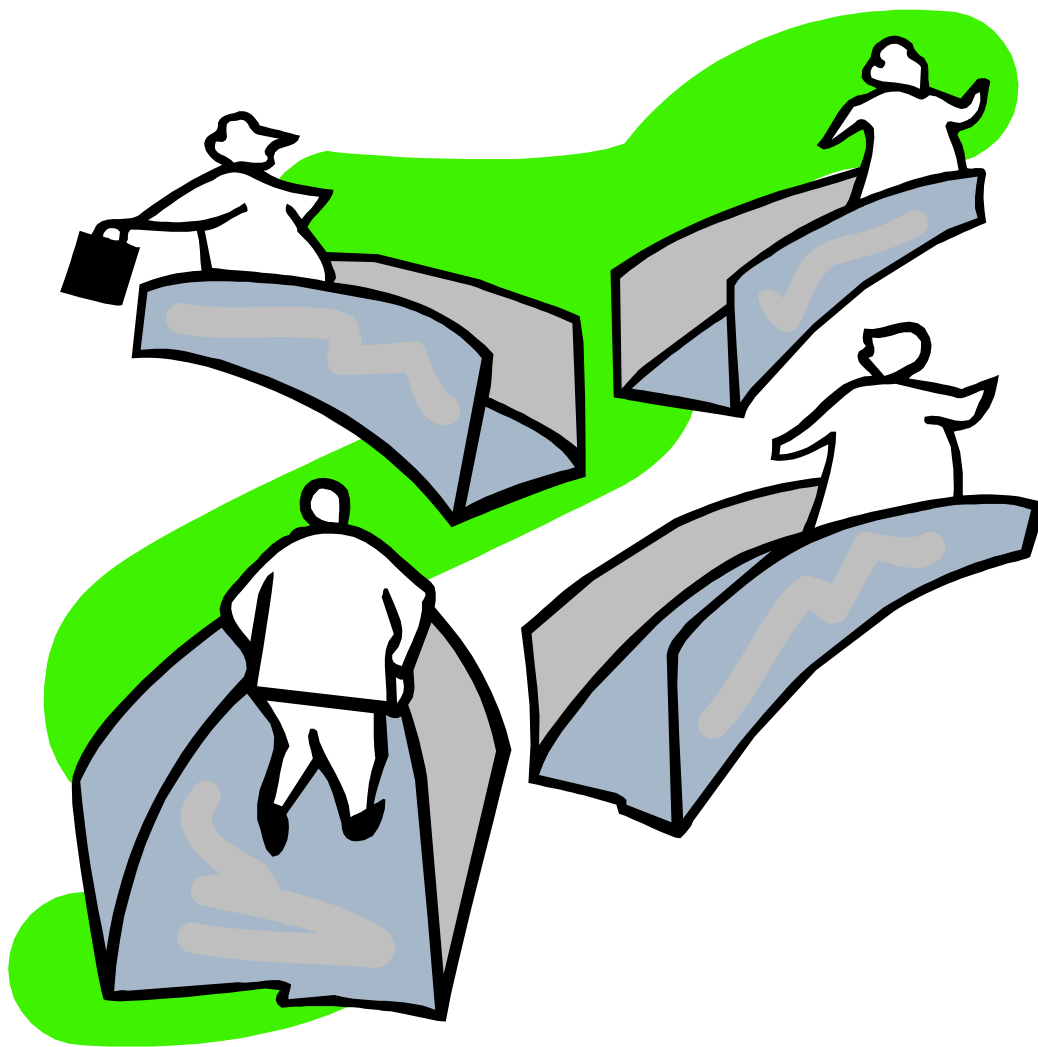


***А потом жизнь
совсем наладилась!***

A Альфа-Банк



Какие процессы налаживают в ИТ?



Стратегически уровень

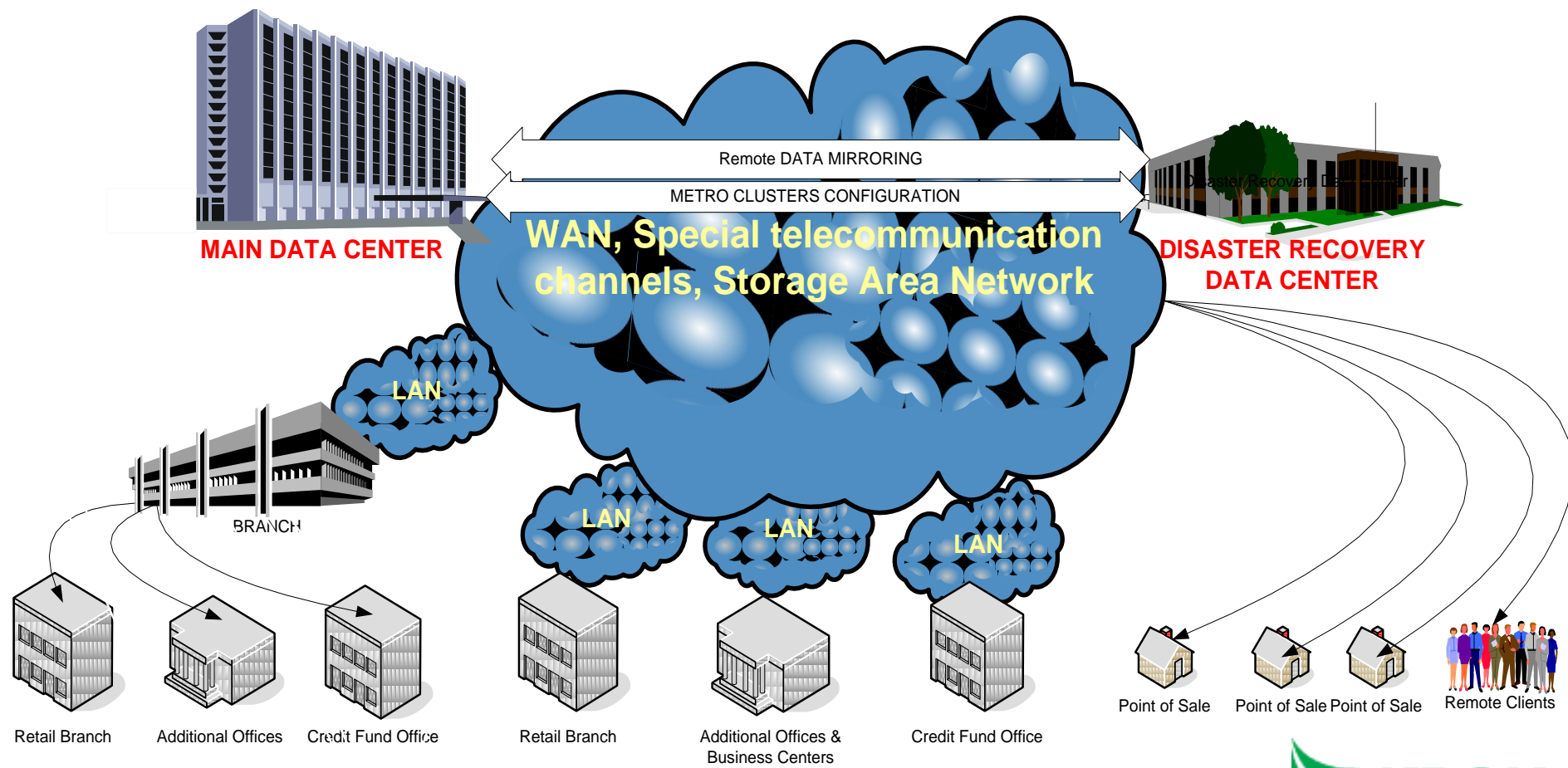
Тактический уровень

✓ *Управление непрерывностью*

Оперативный уровень

Технологический уровень

Строительство РВЦ – часть налаживания процесса управления непрерывностью



Целевые показатели процесса:

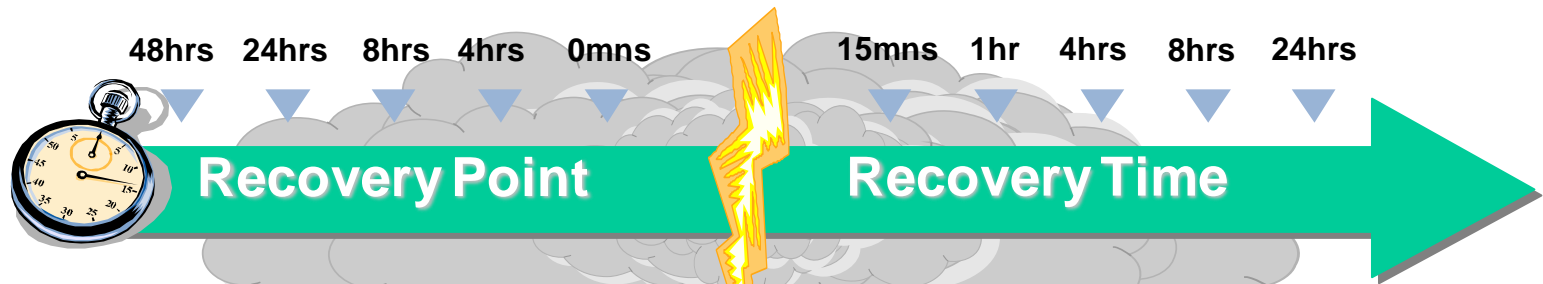
- **RTO** - время восстановления систем класса Mission critical – 4 час
- **RPO**- точка восстановления – 30 минут.

Решения по восстановлению бизнеса



Acceptable Data Loss

Time to Recover



Traditional Tape Backups

Cross-site Backups

Point-in-Time Copies
Storage Rollback
Async Replication

Data Mirroring
Sync Replication

Cold Standby Servers

Warm Standby Servers
Data Replication

Manually Initiated Failover

Automated Failover

Parallel Applications

Как можно достичь таких показателей?



- Автоматическая синхронизация данных систем в ВЦ и РВЦ;
- Зеркальные конфигурации оборудования МС-систем;
- Минимизация количества ручных операций при переключении в РВЦ;
- Актуальные планы восстановления;
- Обученный персонал;

Как можно достичь заданных показателей RTO / RPO ?

Стоим РВЦ в соответствии с лучшими мировыми практиками.



Чтобы оборудование не заливало



Делаем дополнительный купол

A Альфа-Банк



 **KPOK**

И хорошо заделываем основную крышу

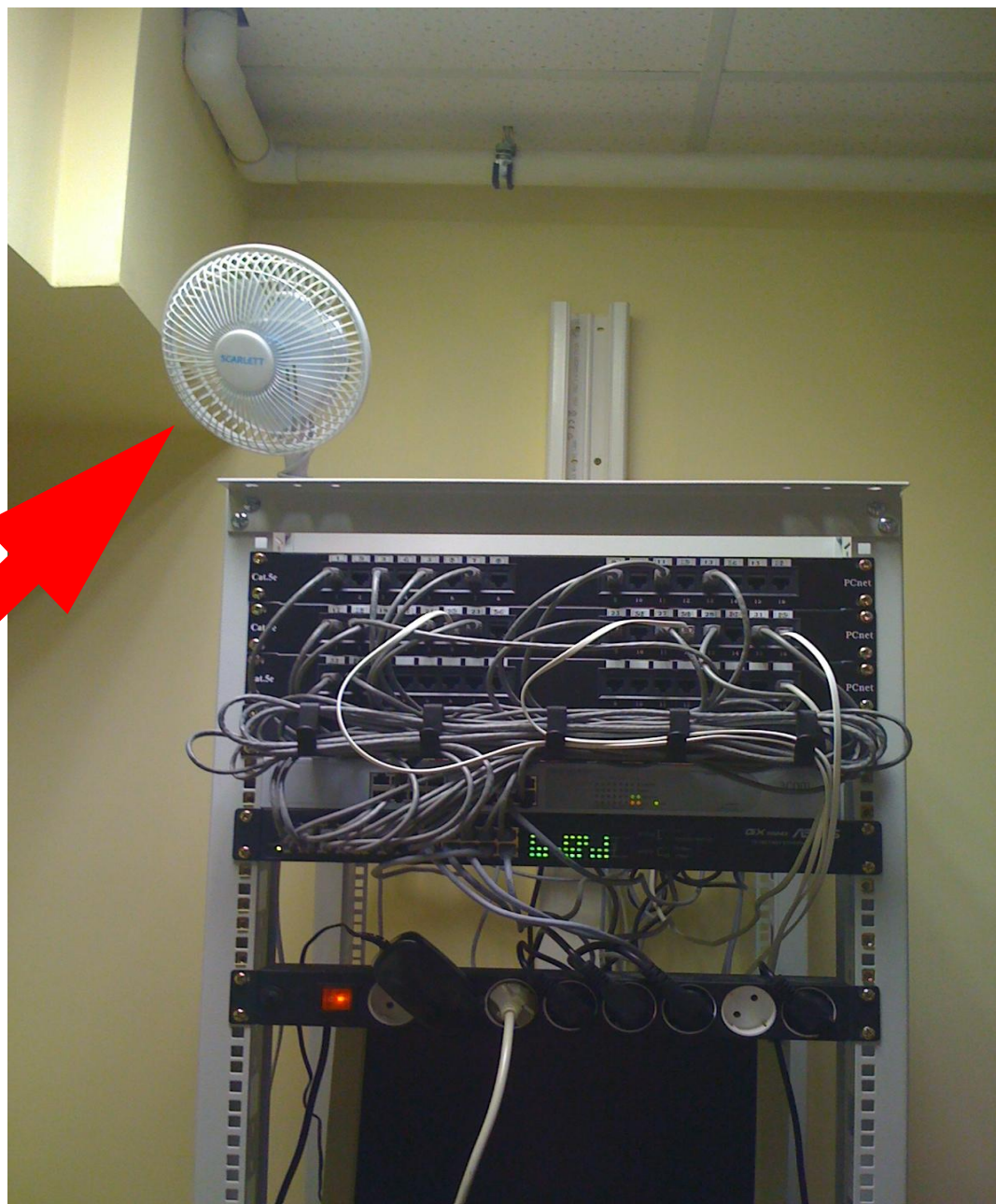


Вот так:



И нормально охлаждалось

A Альфа-Банк



Кондиционеры по схеме N+2 и охлаждение через фальшпол



Использование передовые технологии в источниках бесперебойного питания компании GE - схема N+1



2 ДГУ для гарантированного электропитания

A Альфа-Банк



Серверная инфраструктура

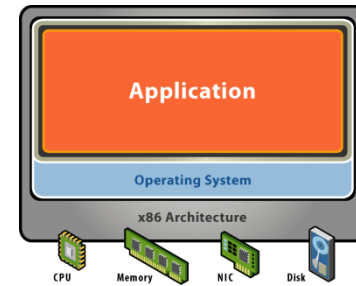
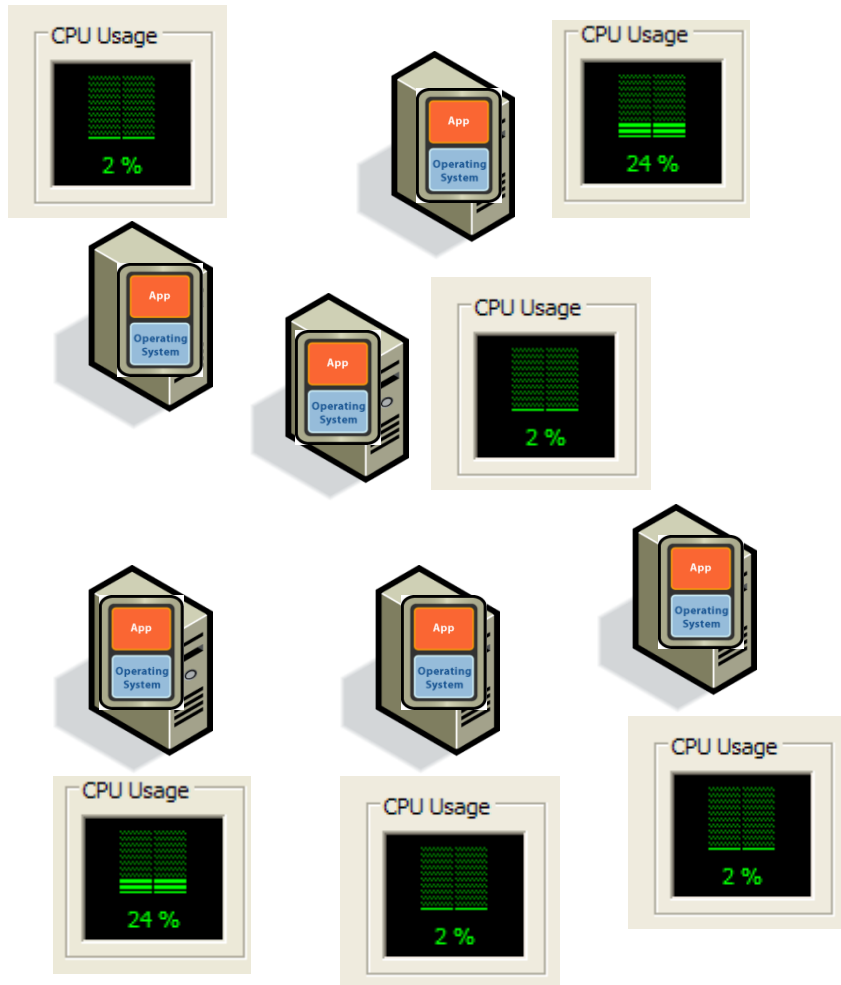


Инфраструктура x86

- Серверы HP ProLiant и HP BladeSystem являются идеальной платформой для продуктов VMware.



Старая модель

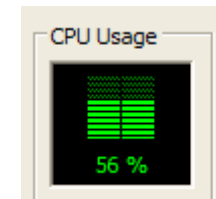
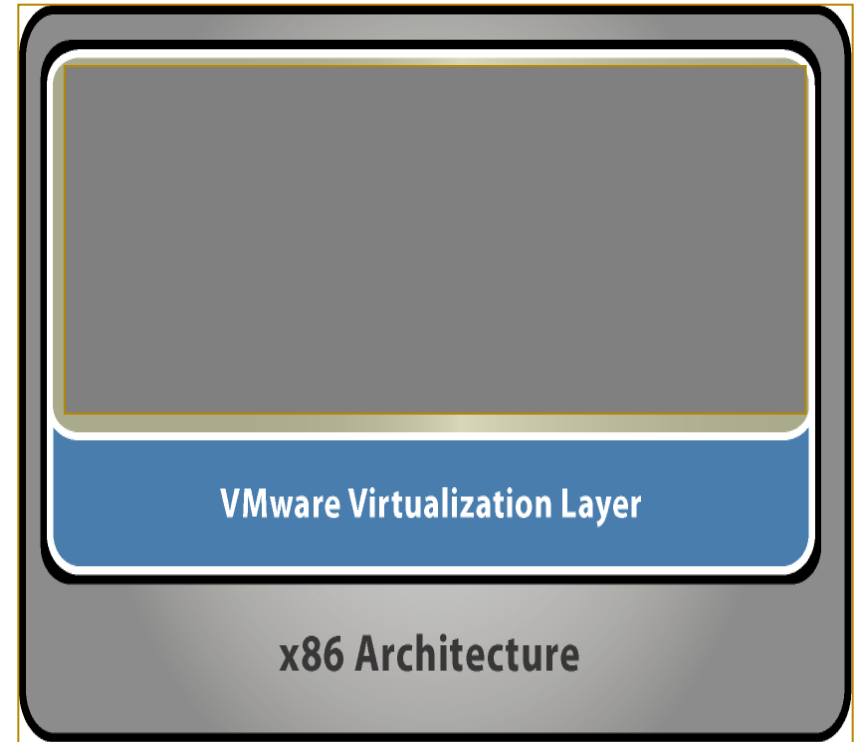


- > Все требуют питание
- > Все выделяют тепло
- > Требуют место
- > ПО и оборудование тесно связаны
- > Конфликты между приложениями
- > Настройка, (пере-)конфигурация
- > Поддержка, обслуживание
- > \$\$\$

Старая модель больше не работает!

Новая модель VMware

- ✓ Разделяем ОС и оборудование – больше нет **зависимости от «железа»**
- ✓ Управляем ОС и приложением как единым целым, **инкапсулируя** их в VM
- ✓ Полная **изоляция** с точки зрения безопасности и отказоустойчивости
- ✓ Стандартные и независимые **окружения** могут быть поставлены в любое время
- ✓ **Гибкость** при выборе нужной ОС для каждого приложения



**Работает с тем
оборудованием, что у Вас
есть сегодня!**

... датацентр, который просто работает

Автоматический мониторинг ресурсов

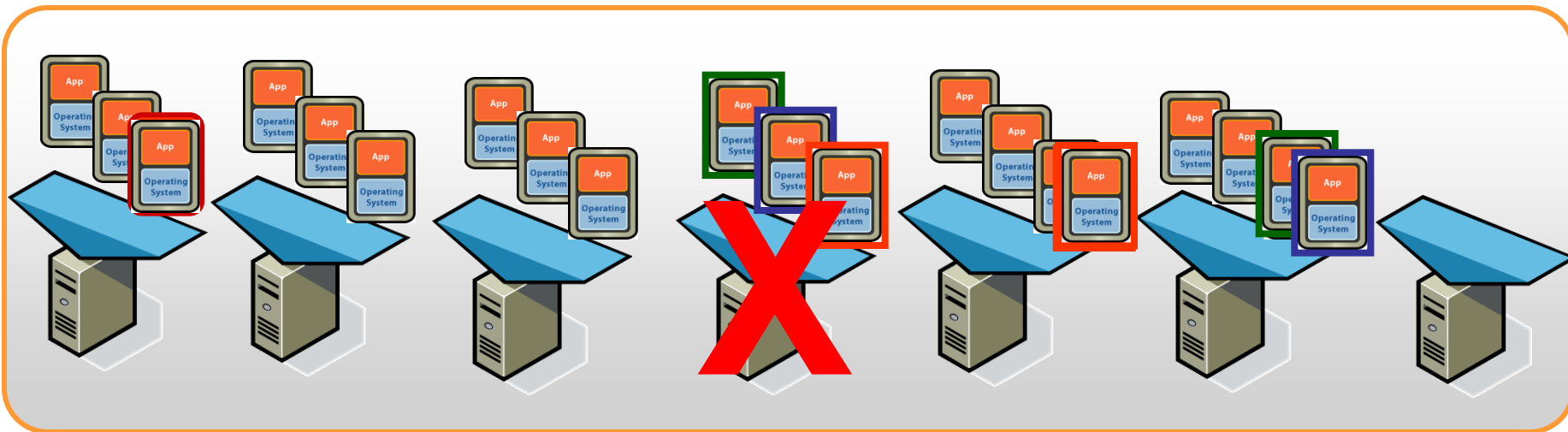
Динамическая балансировка
Постоянная оптимизация

Постоянная доступность

Полная автоматизация
Доступность приложений

Производительность по требованию

Масштабируемость,
Гибкость,
Реконфигурация

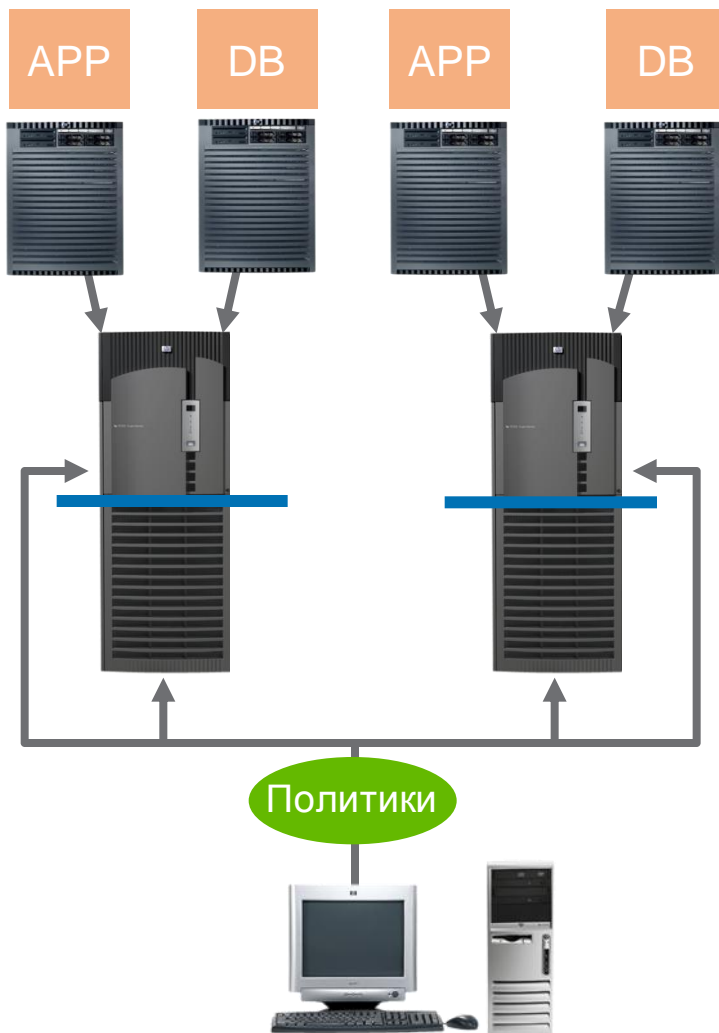


Инфраструктура x64

Консолидация x64 систем на HP
Superdom.

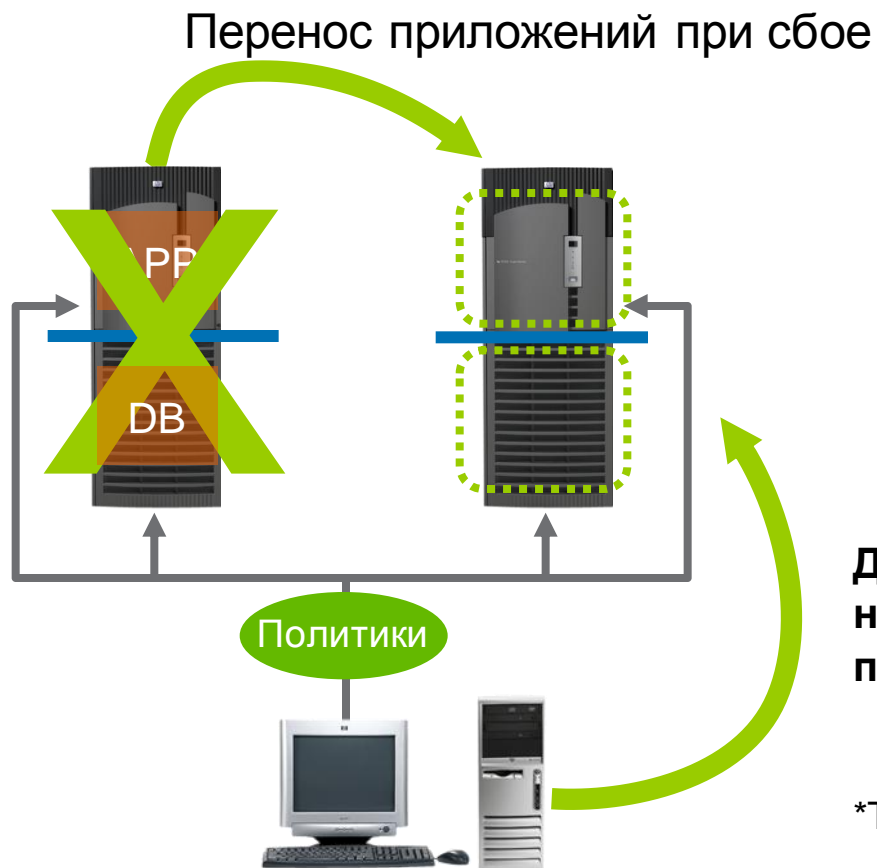


Консолидация в действии.



- Повышение эффективности использования ресурсов в 2 раза
- Стоимость решения дешевле чем на rx8640, при возможности почти 4-х кратного масштабирования
- Стратегическая платформа для консолидации
- Управление рабочими нагрузками для перераспределения ресурсов в реальном времени

Обеспечение необходимого уровня обслуживания при минимальных дополнительных затратах



- Единая вычислительная среда в рамках 2х ЦОД для бизнес-критичных систем банка
- Двухкратная экономия на неиспользуемых процессорах резервного ЦОД

Динамическая активация неиспользуемых и неоплаченных(!) процессоров*

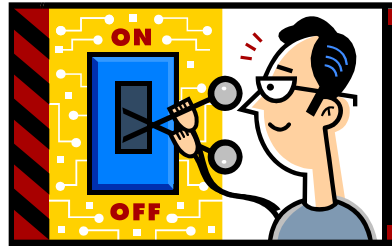
*Только для high-end серверов

Основная концепция: Процессоры, "мигрирующие" между серверами

Активные/неактивные
CPU

7/16

Администратор



Активные/неактивные
CPU

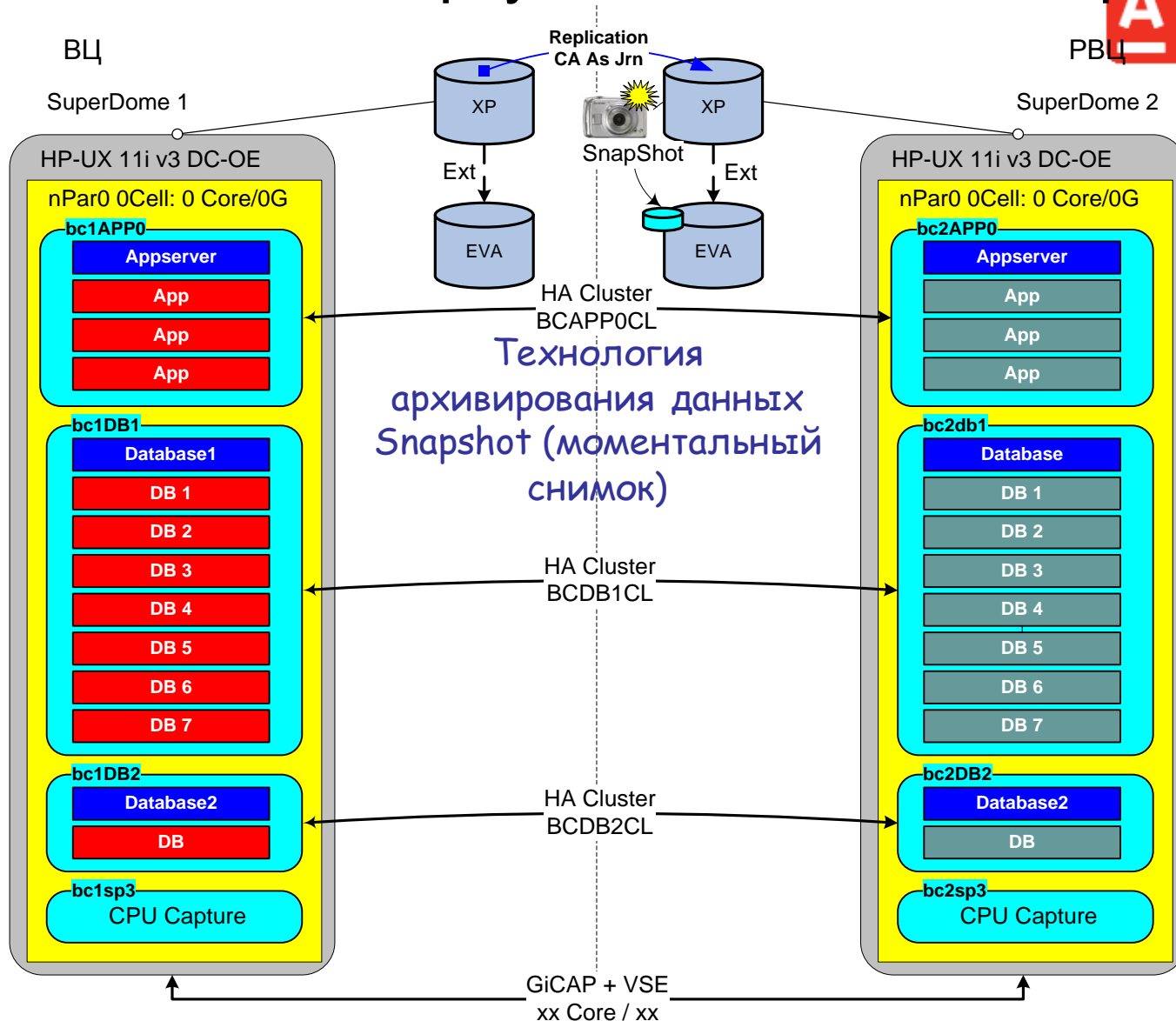
21/2

Право
использования
процессорных
ресурсов
передается
резервному ЦОД

Общее количество активных

процессоров не меняется!!!
пулл

Консолидация и виртуализация систем хранения

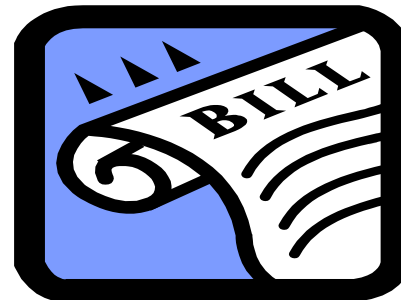
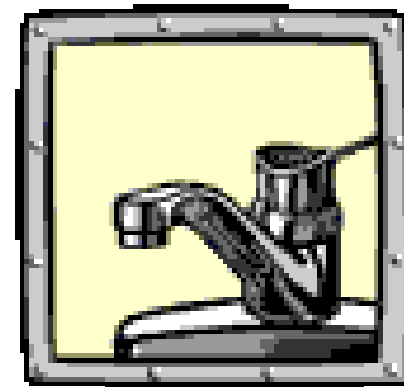


Основные преимущества консолидации и виртуализации серверных ресурсов



- объединение и консолидация вычислительных ресурсов для совместного использования бизнес-критичными приложениями
- автоматическое балансирование (вертикальное и горизонтальное) вычислительной мощности в соответствии с потребностями бизнес-критичных приложений
- обеспечение высокой доступности бизнес-критичных систем
- оплата в соответствии с количеством потребляемой вычислительной мощности
- снижение эксплуатационных затрат и затрат на поддержку

HP SuperDome – «кран», открывающий вычислительную мощность для бизнес-критичных систем!

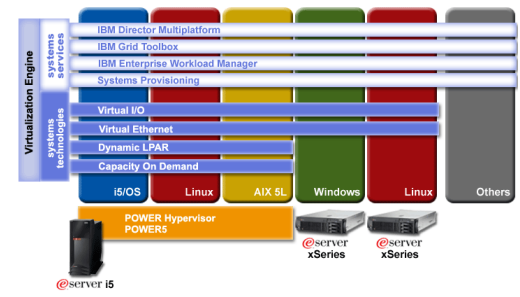
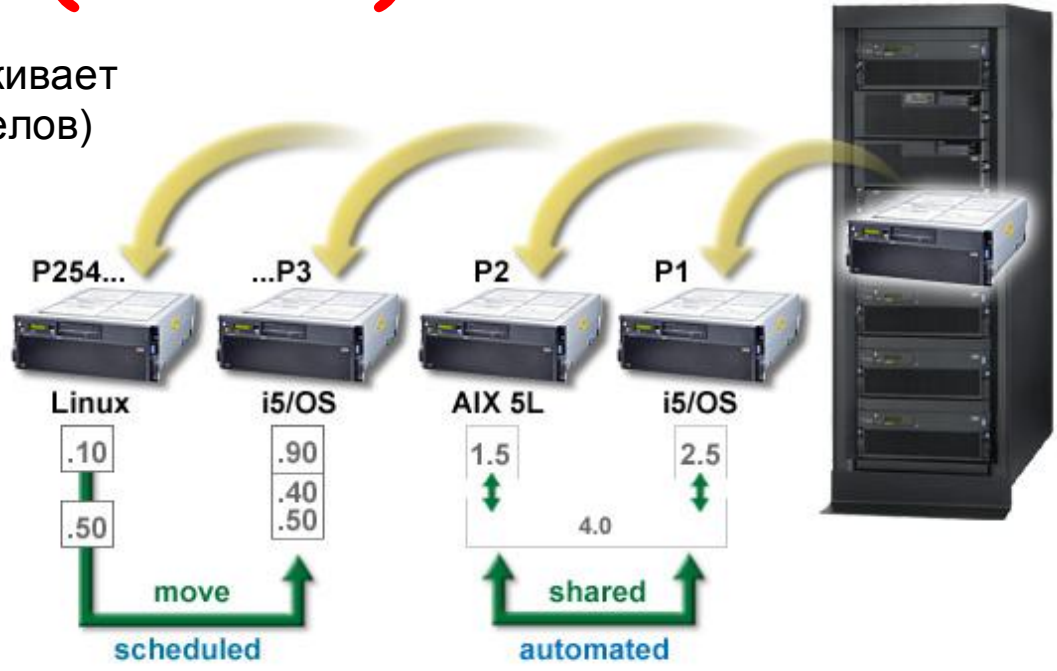


IBM



System i5 - логические разделы (LPAR)

- IBM POWER Hypervisor™ поддерживает i5/OS, AIX 5L и Linux (до 254 разделов)
- Оптимальное использование ресурсов разделами
 - Автоматический баланс загрузки разделов
- Улучшена защита от сбоев и снижены затраты на управление
 - Primary раздел заменен на Hardware Management Console (HMC)
- *Технология IBM Virtualization Engine*



Инфраструктура SAN



Использование нескольких классов хранилищ данных



High End
HP XP



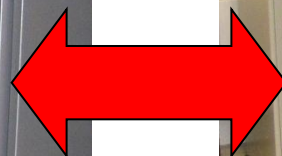
Entry level
HP MSA



Mid-Range
HP EVA

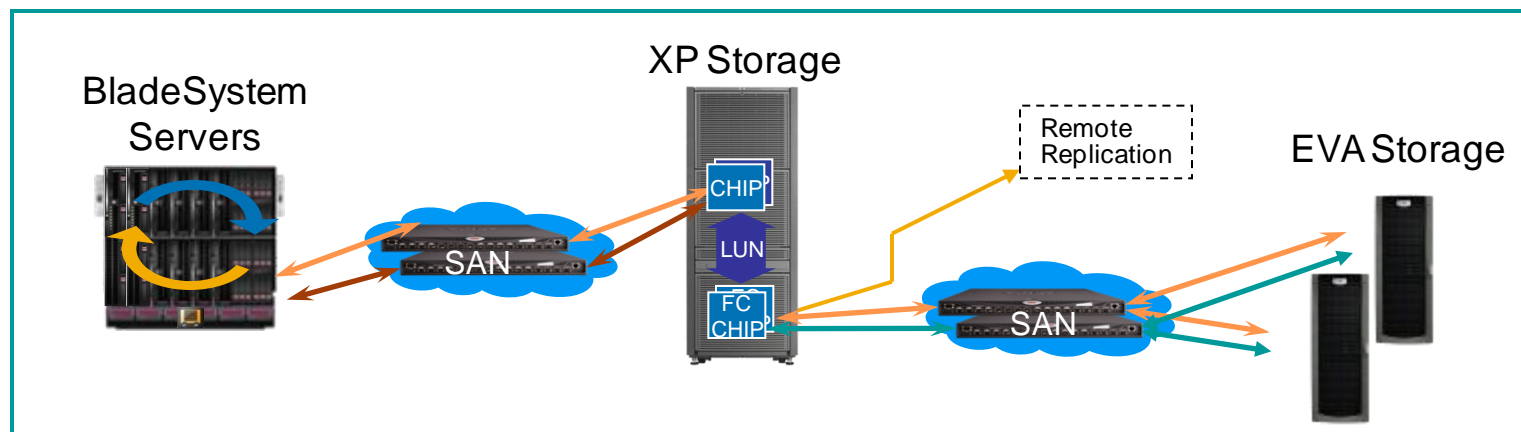


Репликации данных средствами дисковых систем ВЦ РВЦ



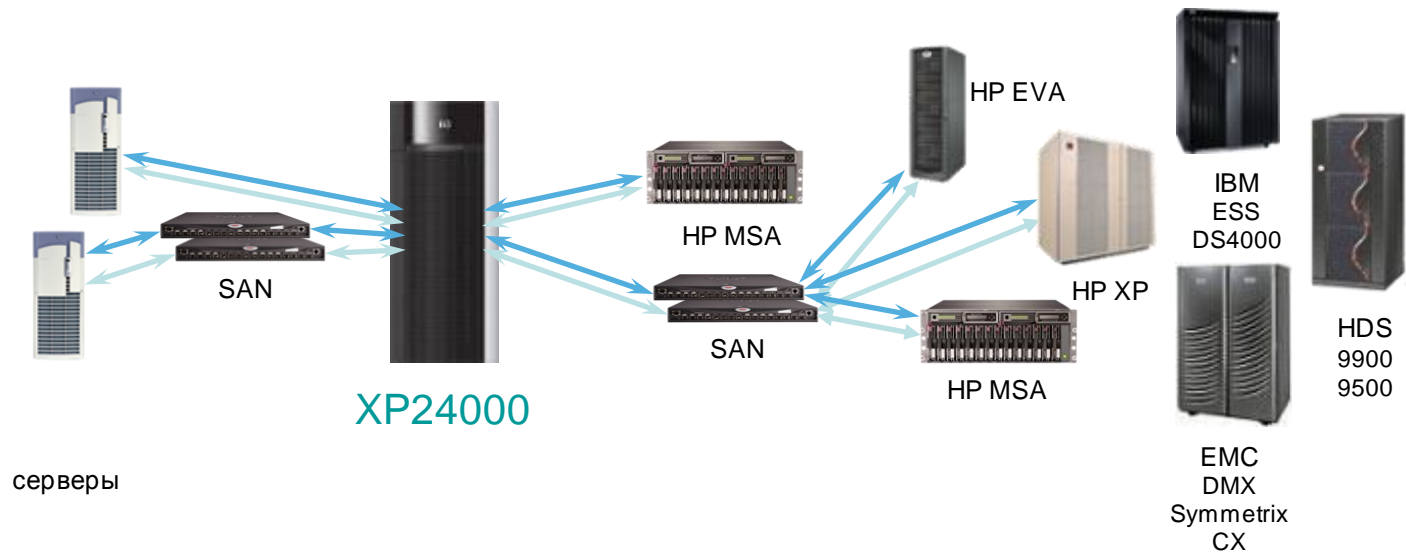
Консолидация и виртуализация систем хранения

- Виртуализация дисковых ресурсов в уровне хранения (XP & EVA)
 - Упрощение управления томами
 - Прозрачное перемещение данных
 - Локальная и удаленная репликация
- Улучшение эффективности управления
 - Снижение расходов на администрирование (меньше точек управления)
 - Снижение затрат на оборудование (оптимизация под приложения)
 - Улучшение защиты данных (мгновенное восстановление)



External Storage XP

- Подключение недорогих и/или внешних систем хранения предыдущих поколений для использования высокой функциональности XP
- Использование всех преимуществ внутренних LUN XP
 - Без ограничений; можно использовать как:
 - Обычный XP LUN
 - Компонент Business Copy XP
 - Поддержка всего спектра решений
 - Компонент пары Continuous Access XP
- Способствует миграции данных с массивов XP, HDS, IBM, EMC
- Снижает стоимость за счет подключения менее дорогих компонентов



Комплекс инженерных систем

- + Система электроснабжения
- + Система кондиционирования воздуха
- + Система газового пожаротушения
- + Система контроля и управления доступом
- + Система охранного телевидения
- + Автоматизированная система оперативного диспетчерского управления и контроля инженерных систем и оборудования
- + Структурированная кабельная система

И многие другие важные системы.

A Альфа-Банк



КРОК

Функциональные среды

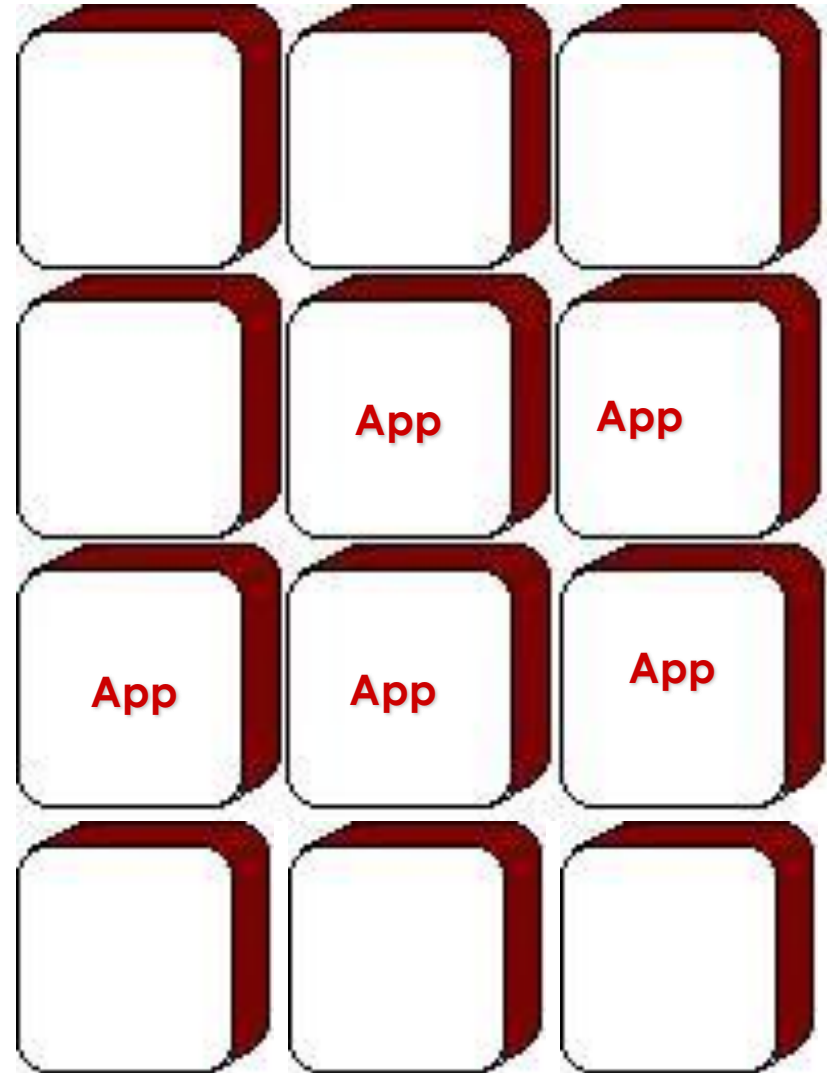
App

Особенности:

Нет высоких требований
продуктивных задач
дополнительных ресурсов
по мере их требований

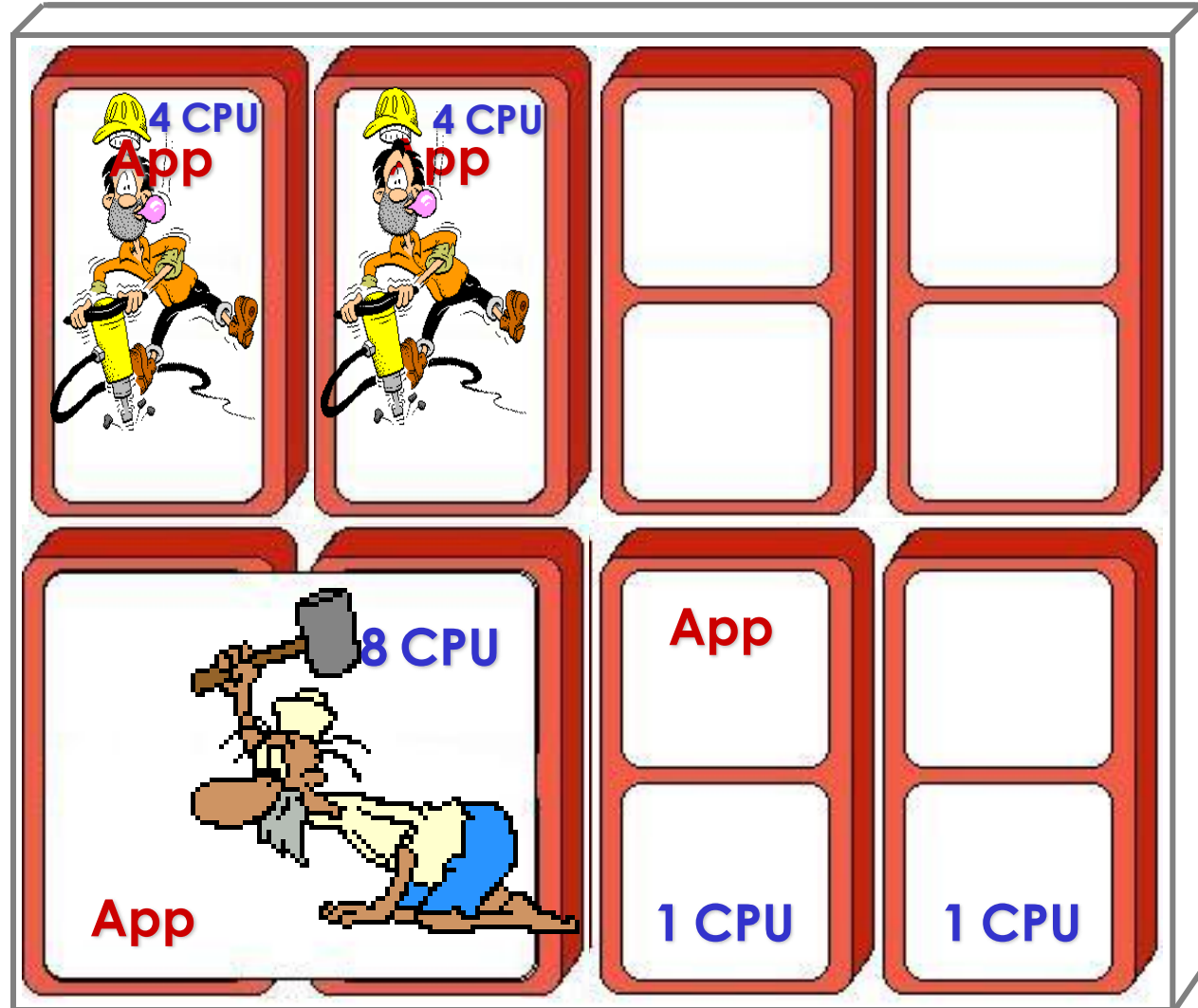
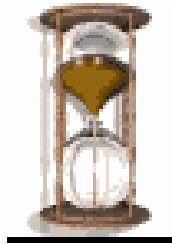
по производительности
В результате:

- Идеально подходит
- Выделение ресурсов в день виртуализации ресурсов согласования заявки
- В оптимальном количестве
- Минимизация использования электроэнергии и места
- Сокращение затрат на лицензии
- Динамическое перераспределение процессорной мощности



Динамическое перераспределение

Возможность
независимого
проведения
работ в разных
ячейках



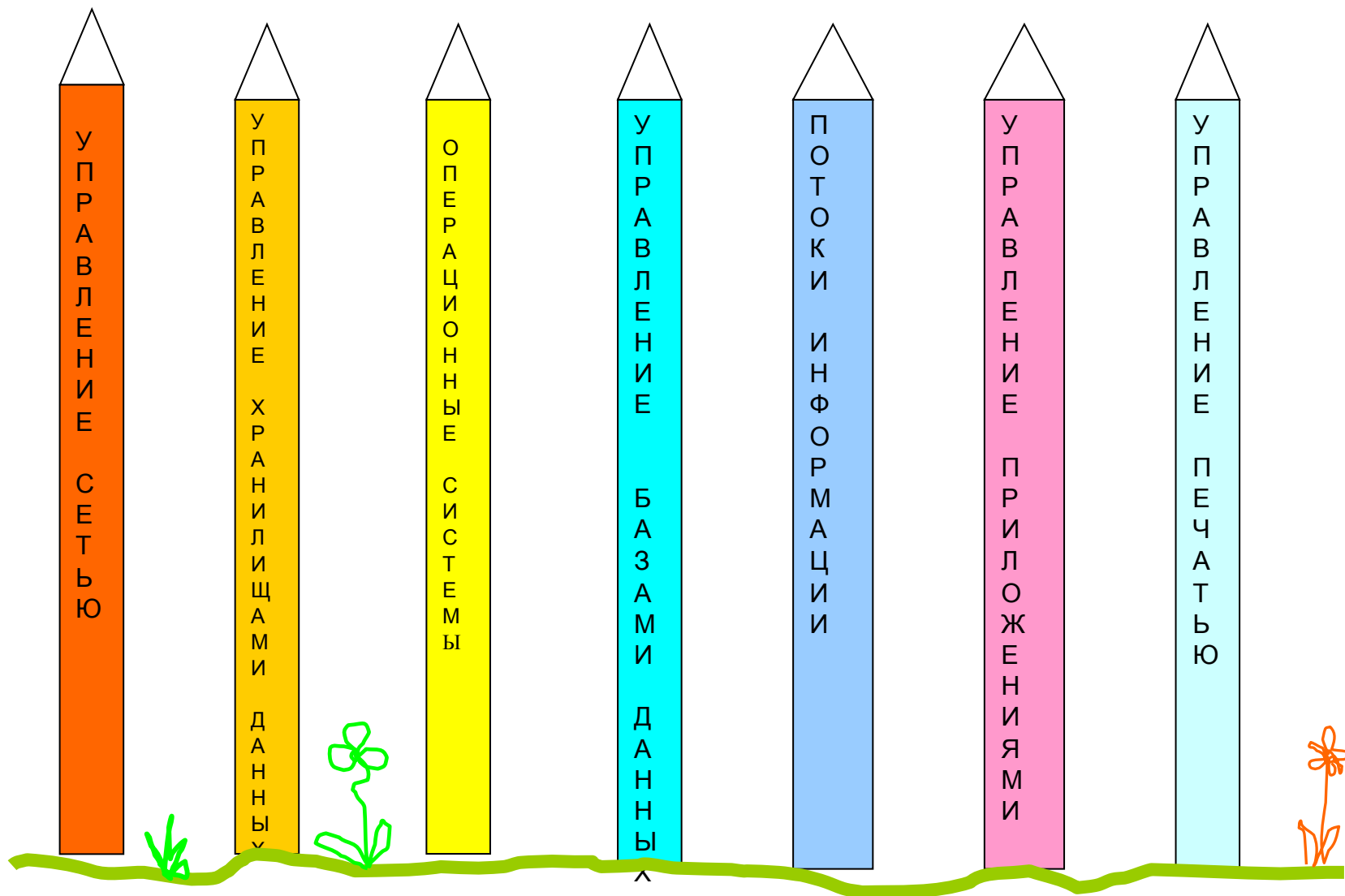
И снова о процессах....

Чтобы выжить в непростых условиях....

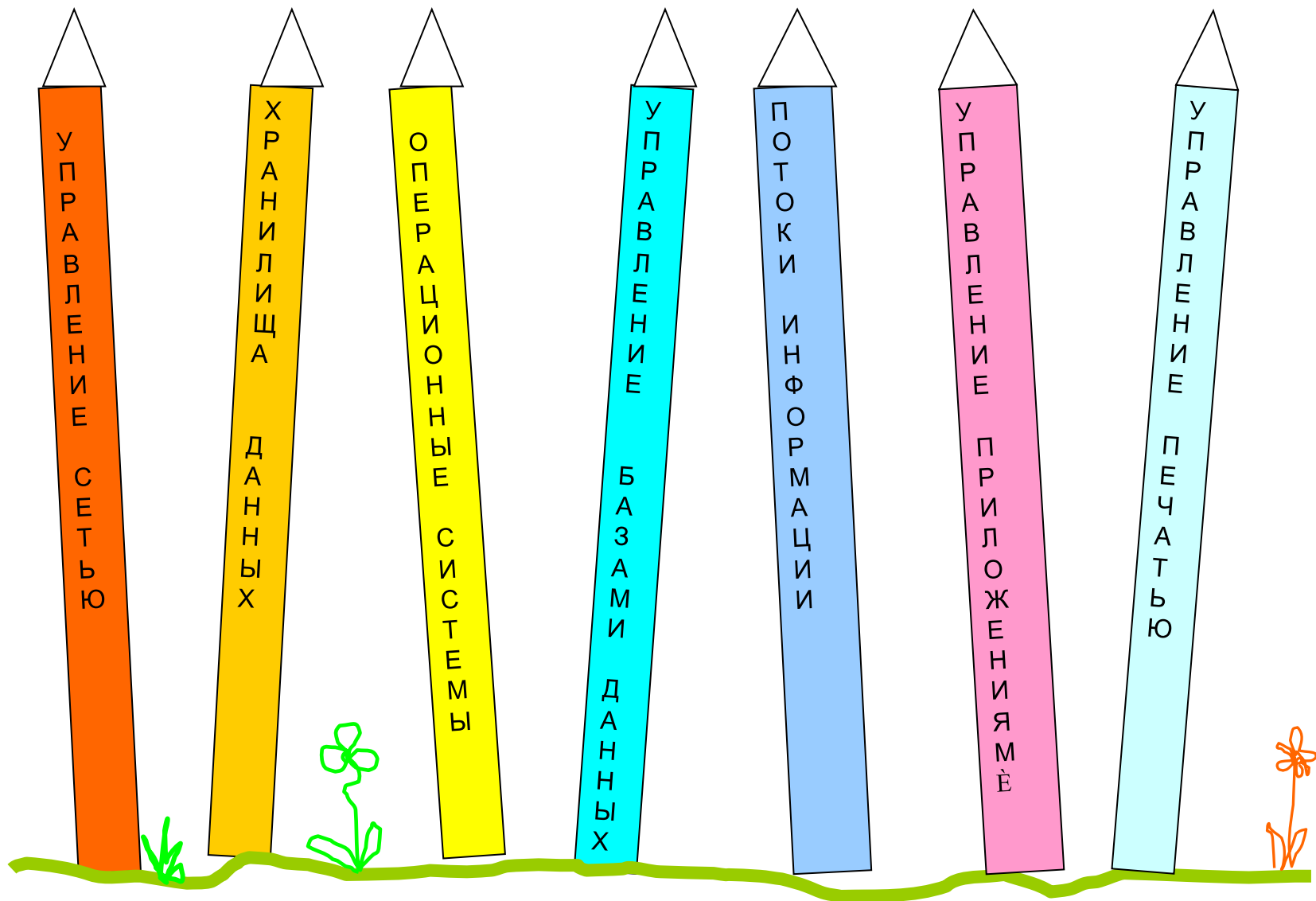
A Альфа-Банк



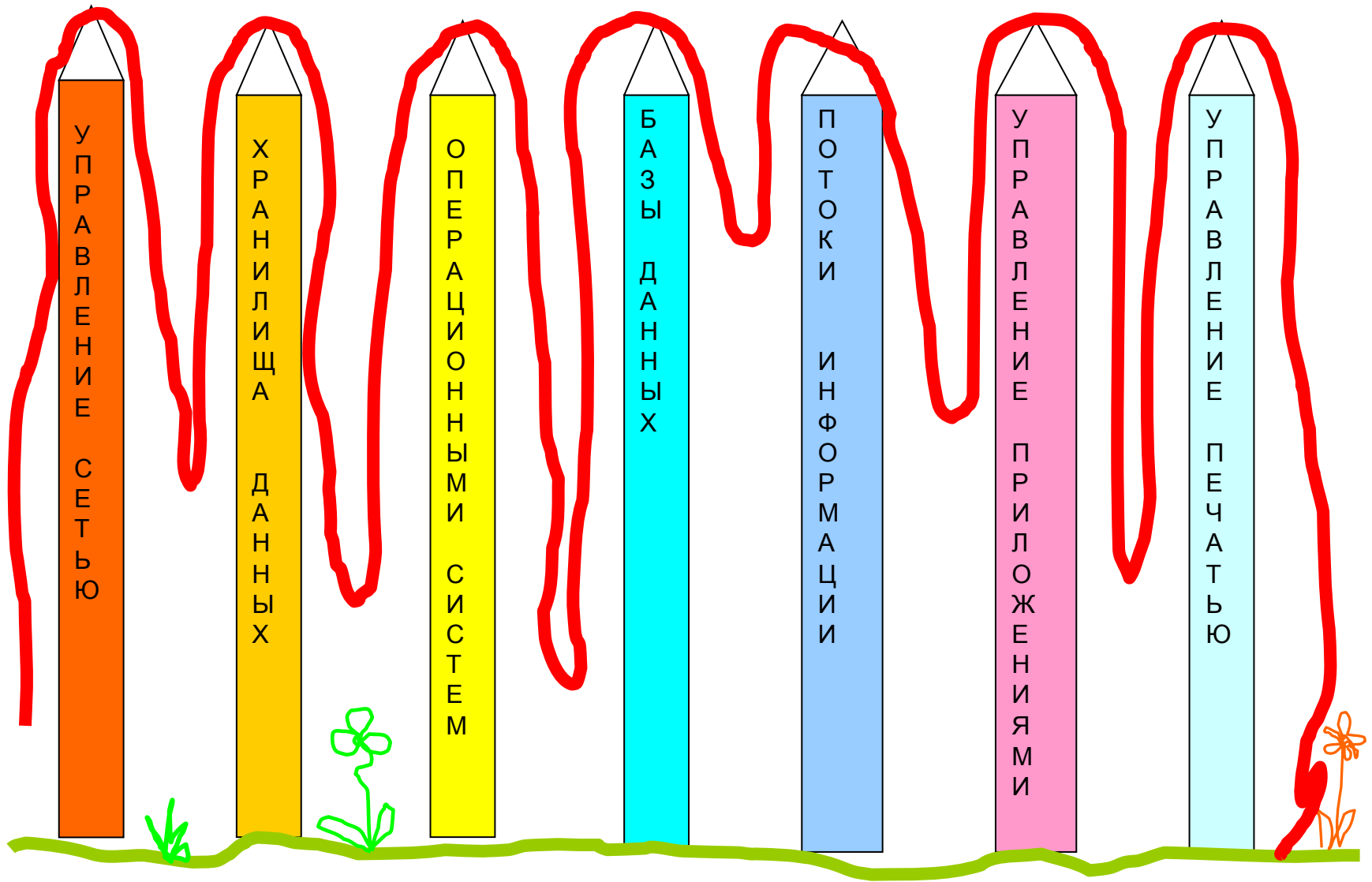
Мы жили в основном на технологическом уровне..



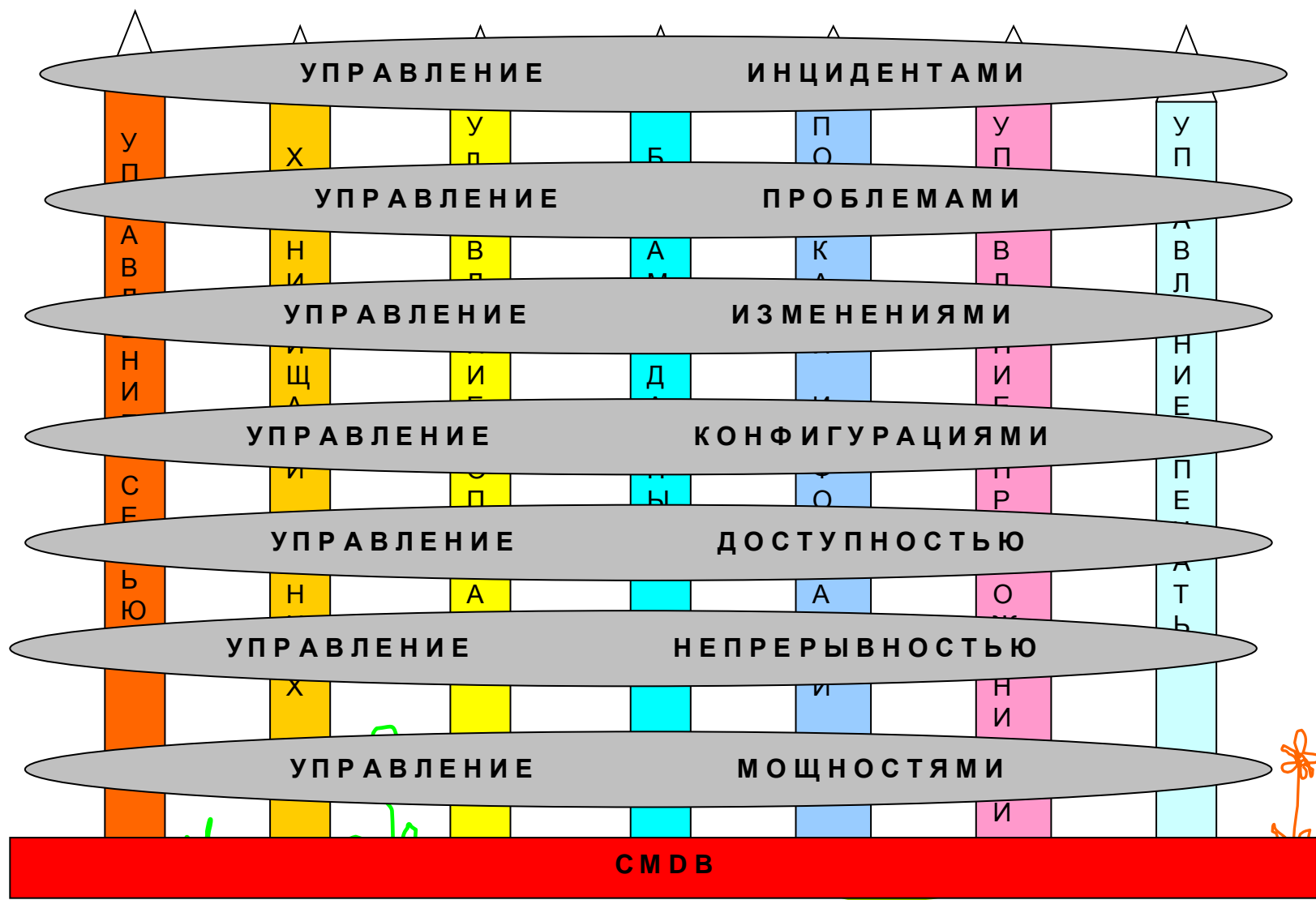
Функциональная организация не очень устойчива



Путь принятия решения или решения проблемы



Горизонтальные связи сквозных процессов укрепят систему (ITIL)



Мы должны вооружиться новыми подходами в управлении процессами



Иначе сначала будет так:

A Альфа-Банк



Потом так...

А Альфа-Банк



Пару слов о проекте:

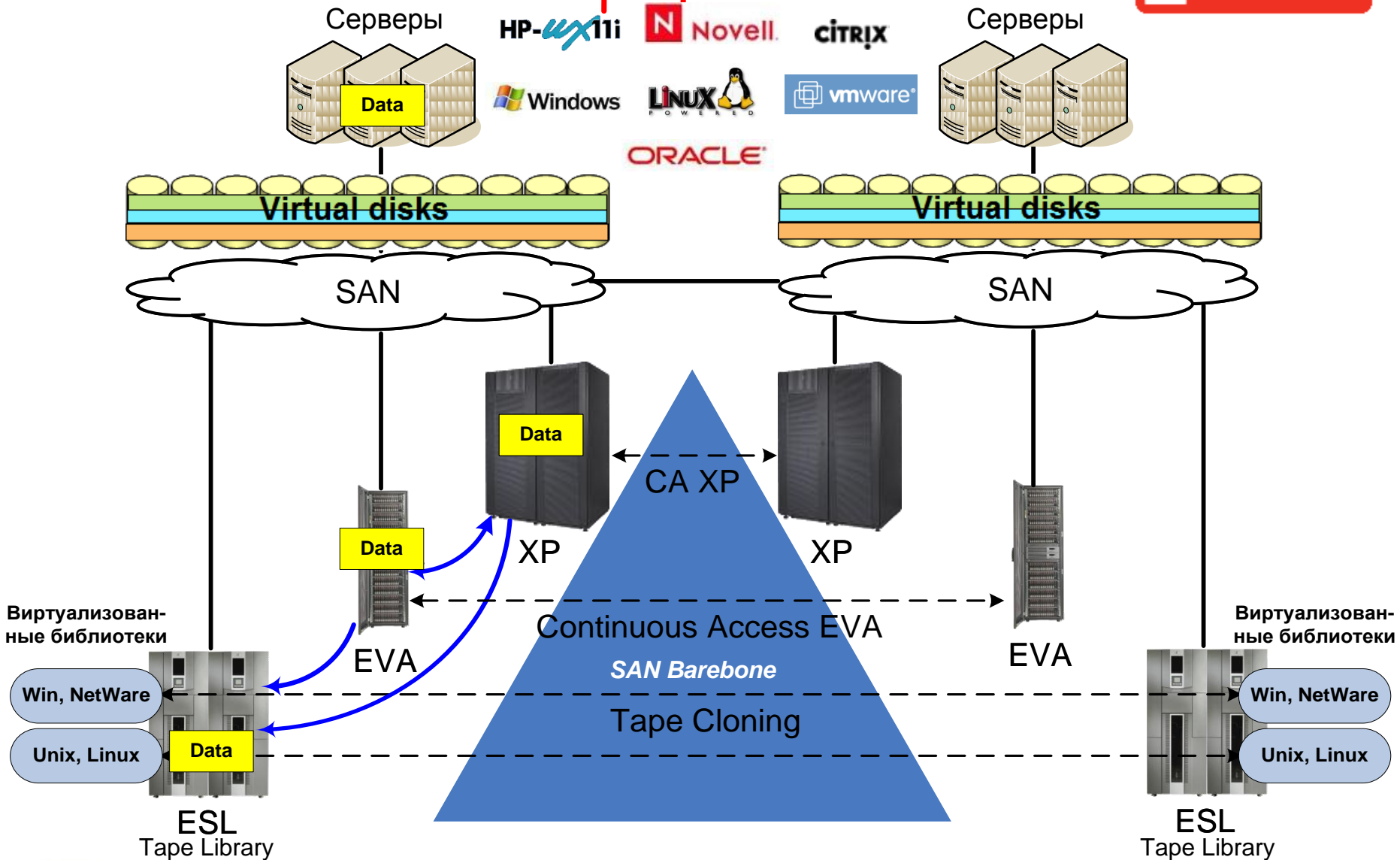


Обследования

- ✓ аудит информационно-технологической инфраструктуры вычислительного центра с целью выявления минимального количества IT-систем и аппаратных средств, необходимых ОАО «Альфа-Банк» для непрерывного ведения бизнеса. Этот этап определяет аппаратные и программные комплексы, обеспечивающие функционирование ключевых IT-систем
- ✓ оценка уровня готовности информационных систем для работы в двух вычислительных центрах: текущем вычислительном центре и планируемом резервном вычислительном центре



Непрерывность бизнеса и защита от катастроф



Спасибо за внимание!