



**Обеспечение работоспособности
HA/DR решений.**

Система RecoverGuard™

Алексей Чеканов

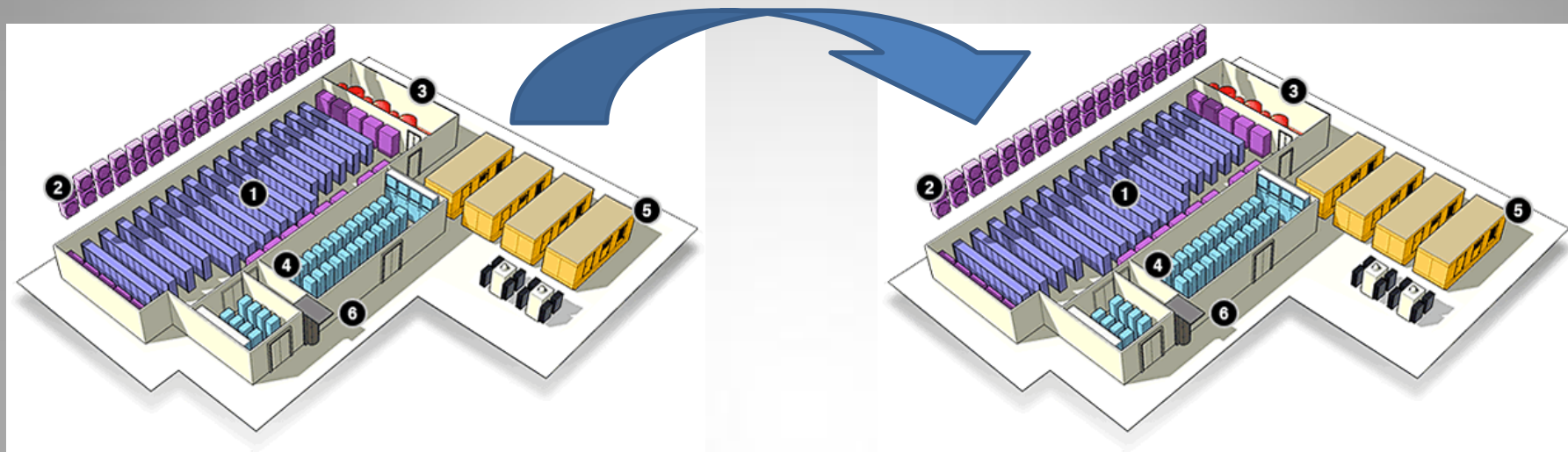
Infosecurity Russia 2009

29 сентября 2009

Непрерывность бизнеса: этапы пути

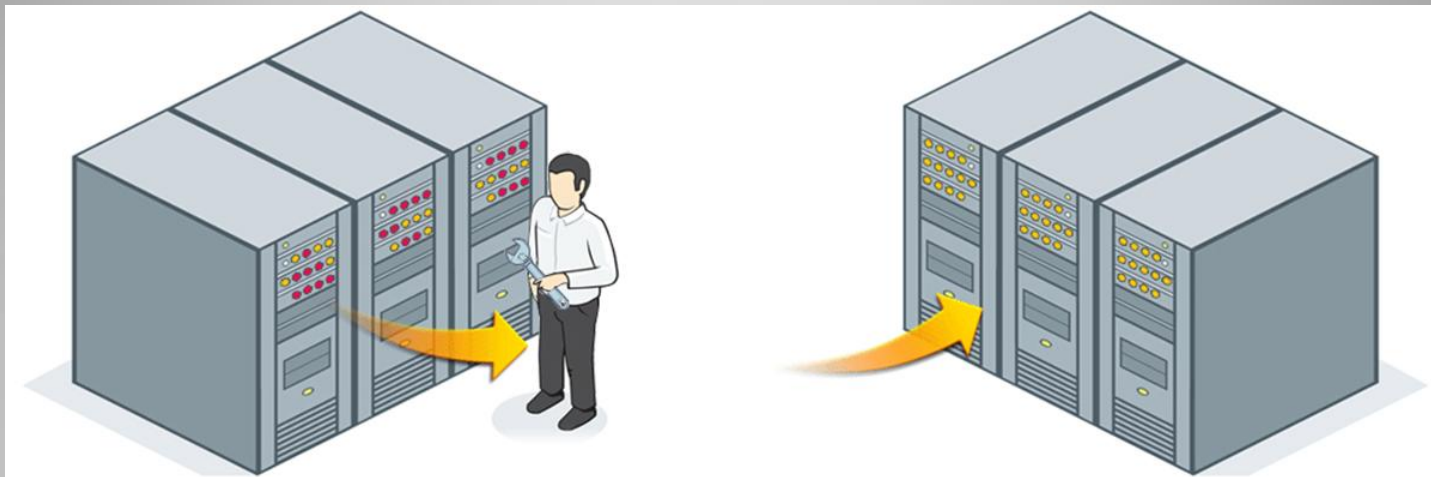


Построение правильной инфраструктуры



- Отказоустойчивые центры обработки данных
- Репликация данных
- Локальная и распределенная кластеризация

... только первый шаг на пути к реальному HA и DR



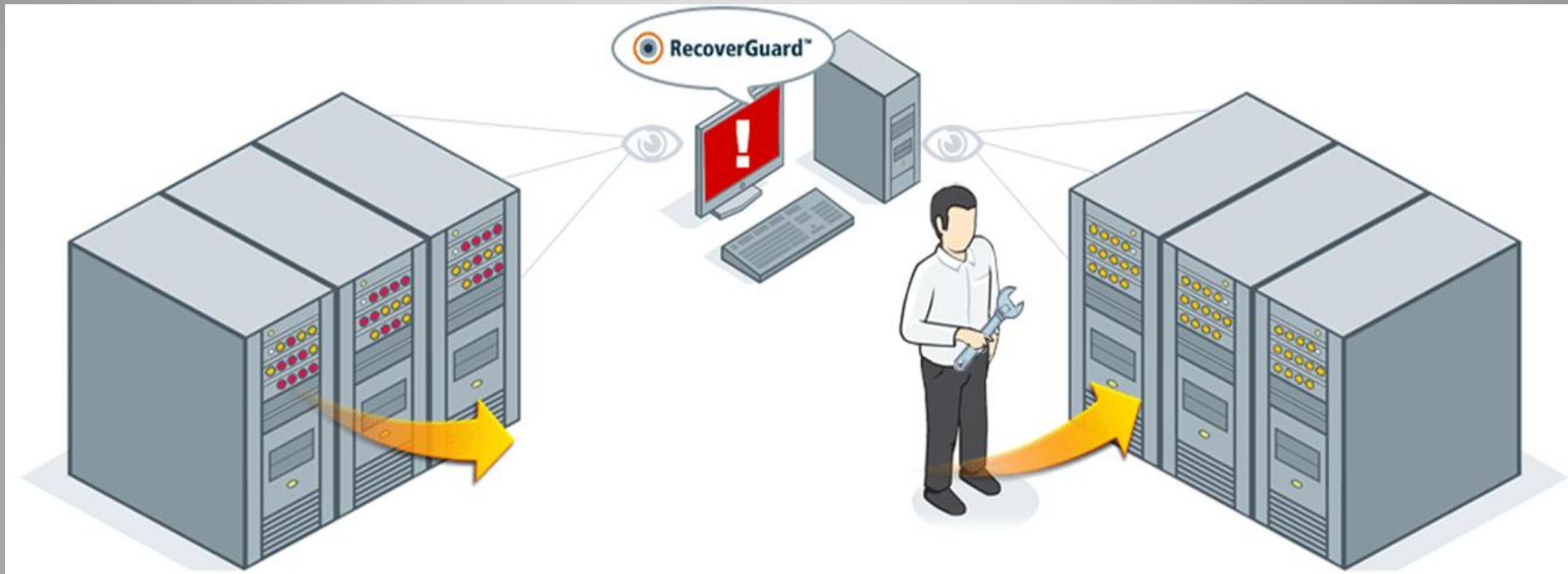
Проблемы:

- Расхождение конфигураций
- Некорректные настройки
- Несоблюдение рекомендаций производителей
- Неоптимальные конфигурации

Факты:

- Регулярное проведение комплексного тестирования – весьма затратно
- Результаты тестов: «75% сбоев приходится на несоответствие основной и резервной конфигурации»

Решение – RecoverGuard™



- Автоматическое обнаружение и сканирование HA/DR конфигураций
- Обнаружение HA/DR уязвимостей ДО сбоя
- Более 3 000 сигнатур рисков, связанных с HA/DR

Комплексный анализ HA/DR конфигураций

Защита данных

Репликация

SLA по защите данных

Лучшие практики SAN

Лучшие практики БД

Оптимизация

Управление доступностью

Доступ к данным

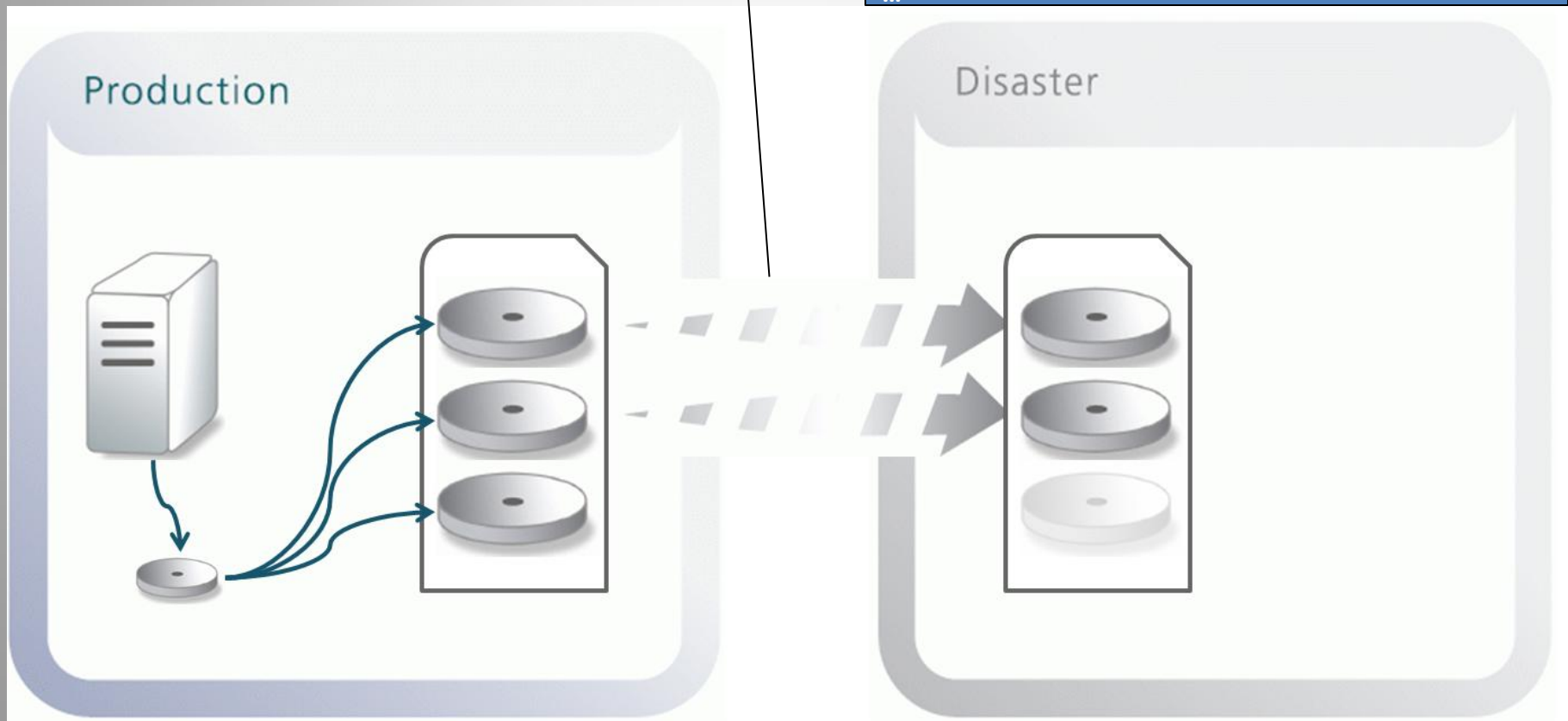
Конфигурация хостов

Избыточность

Лучшие практики
кластеризации

Пример №1 – частичная репликация

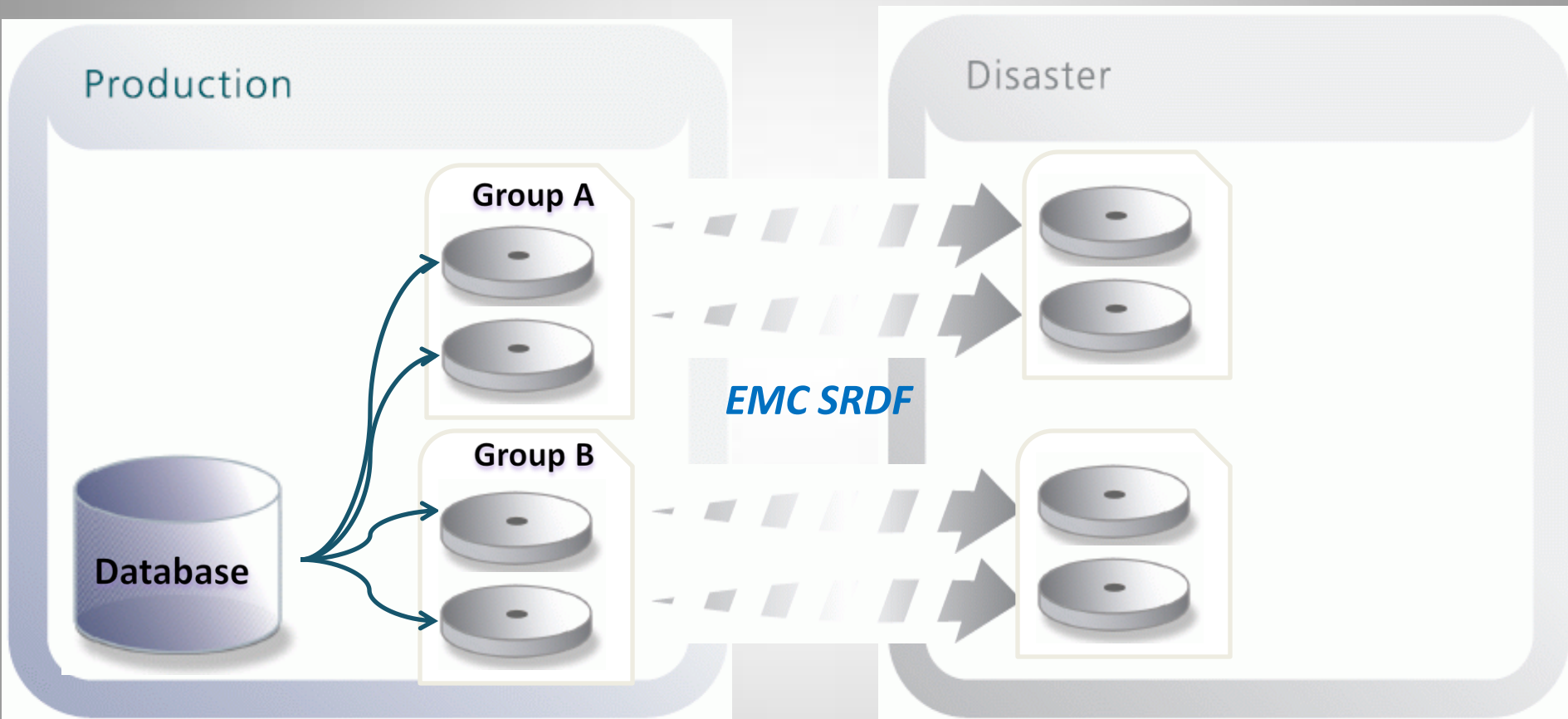
EMC SRDF, TimeFinder (BCV, Clone, Snap)
HDS TrueCopy, HUR, ShadowImage, TrueImage
NetApp SnapMirror, Snapshot, SnapVault
CLARiiON MirrorView, SnapView
...



Последствия: потеря данных

Пример №2 – синхронная репликация

Несогласованность репликации RDF групп

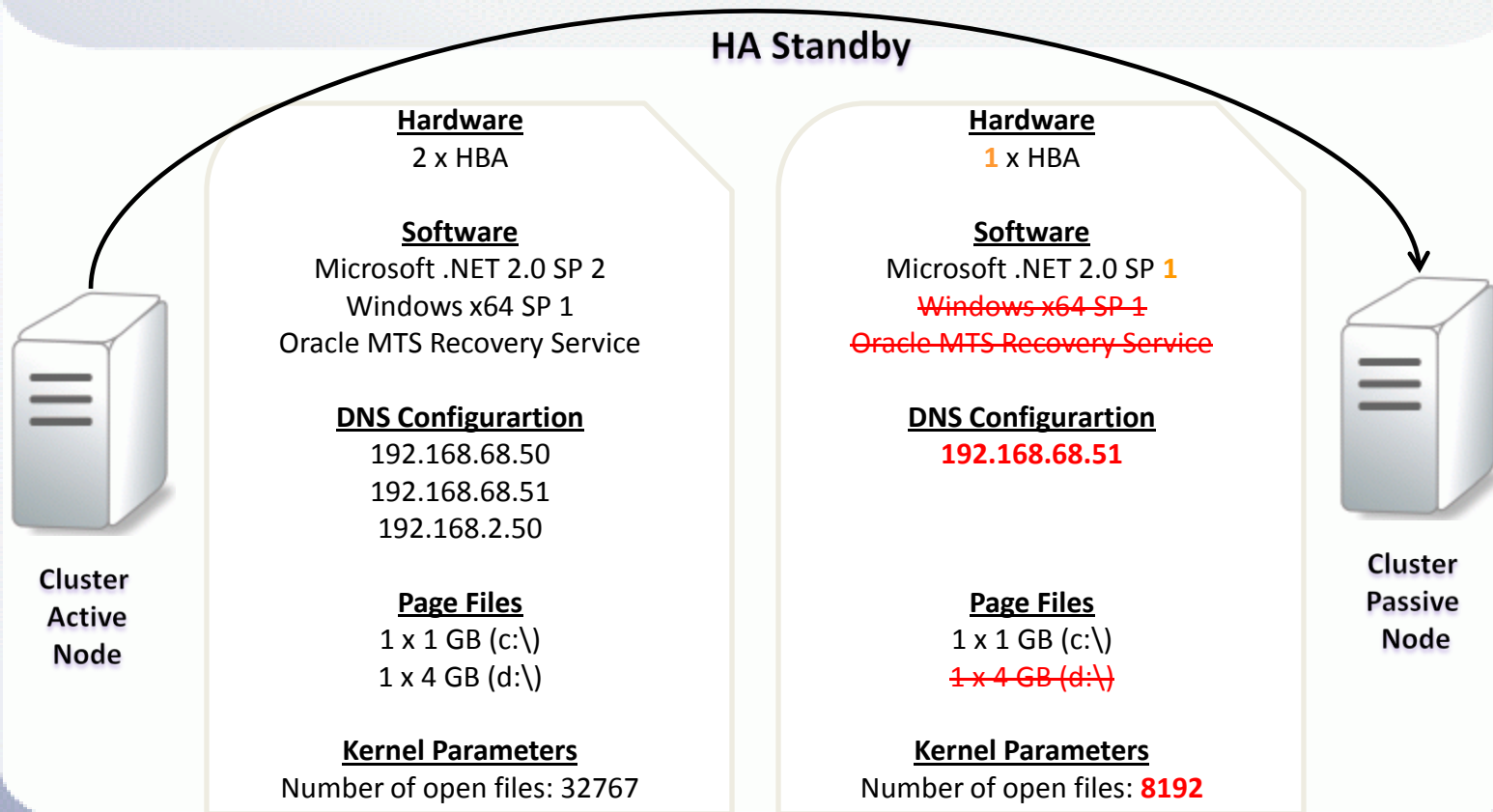


Последствия: потеря данных, увеличенное время восстановления

Пример №3: расхождение конфигураций

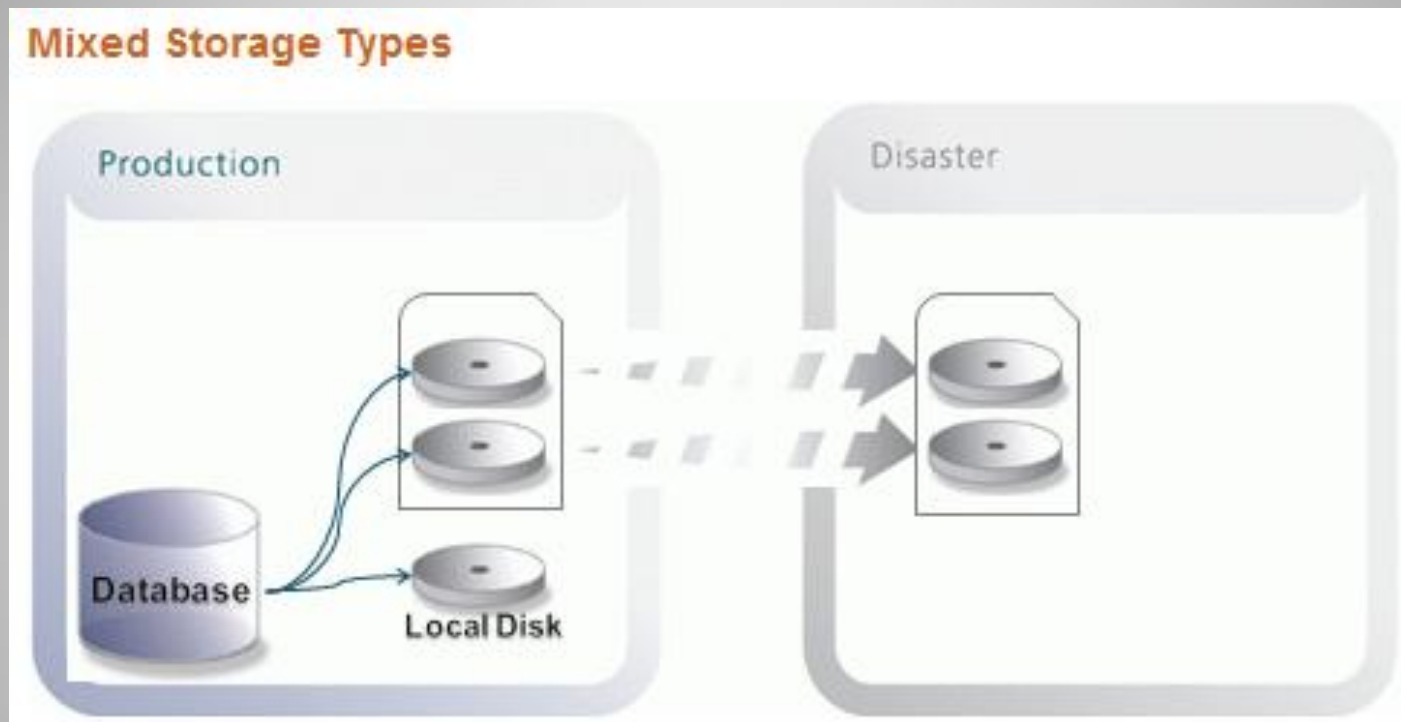
Production

HA Standby



Последствия: необходимость ручного вмешательства при восстановлении

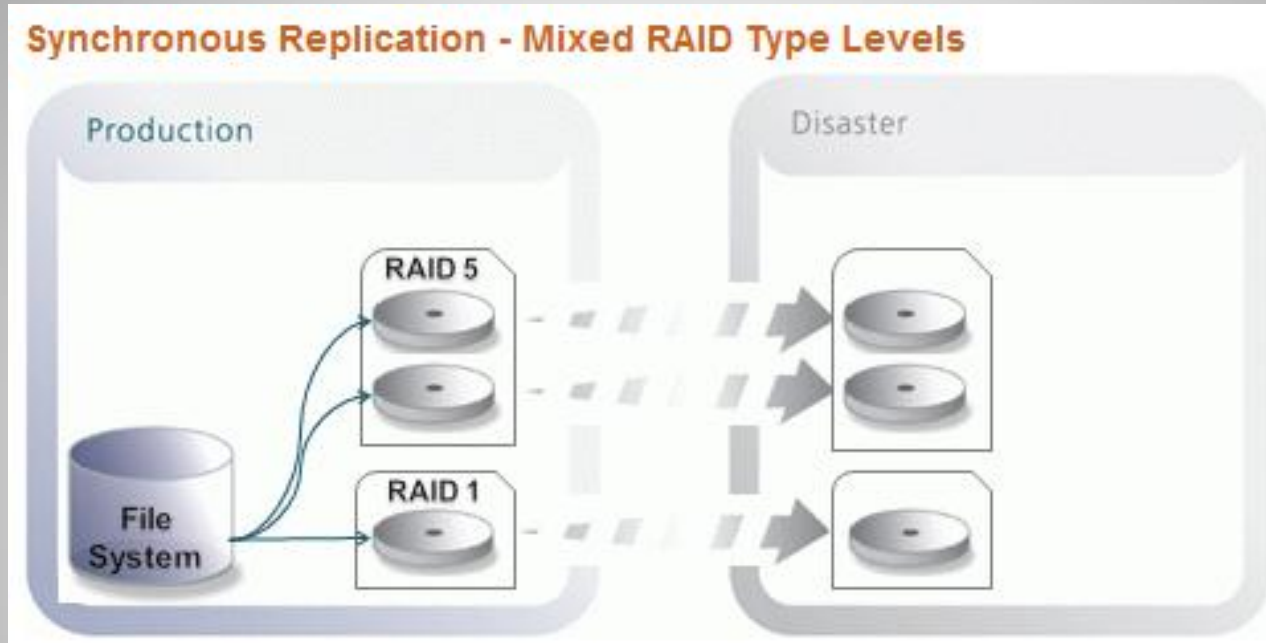
Пример №4: смешанные типы хранилищ данных



Последствия:

- Потеря данных в случае ЧС
- Сокращенное время безотказной работы, снижение производительности

Пример №5: смешанные уровни RAID массивов



Последствия:

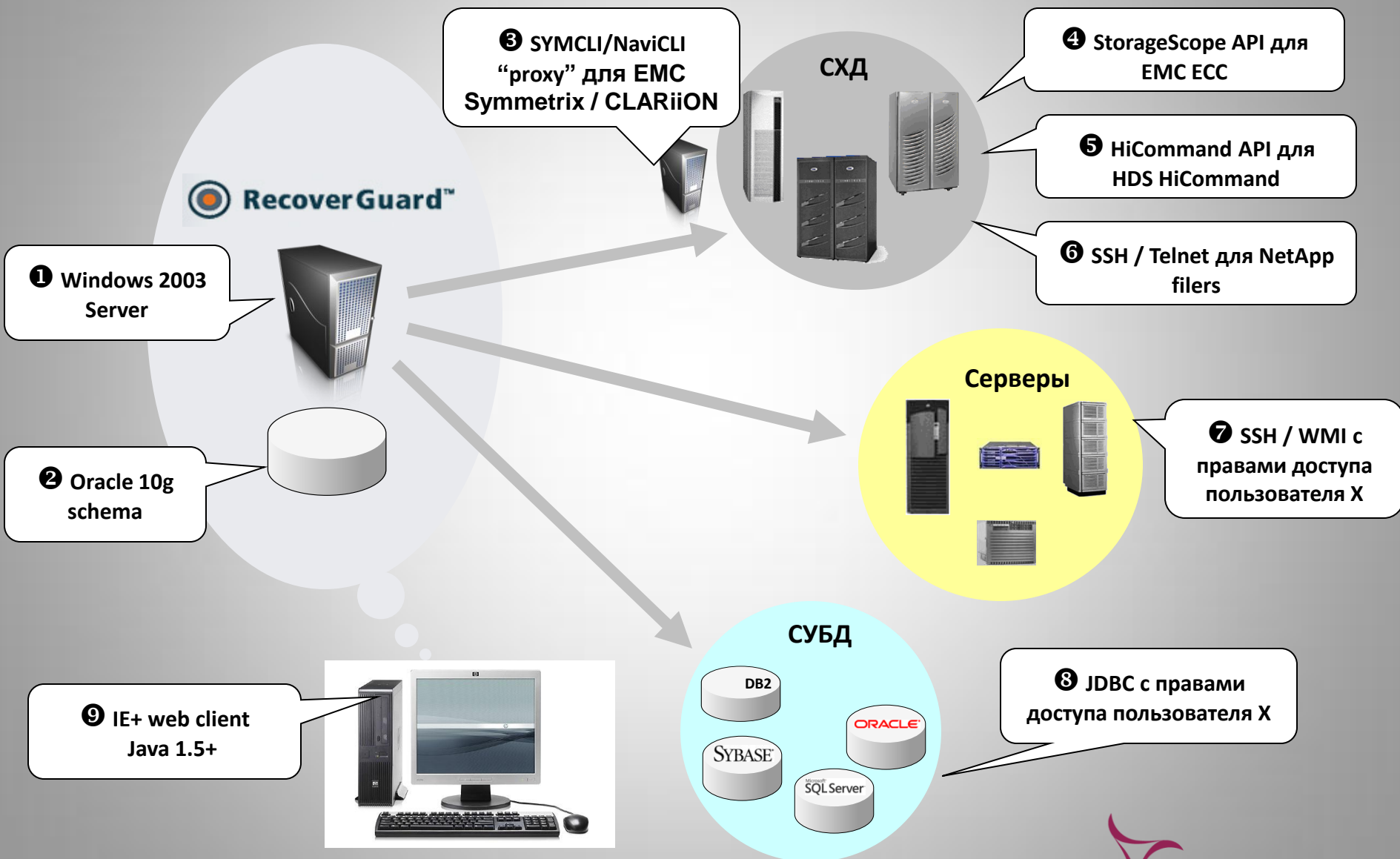
Если необходим RAID 1 :

Сокращенное время безотказной работы, снижение производительности

Иначе (если необходим RAID 5):

Возможность снижения затрат

Как это работает?



Поддержка систем - RecoverGuard™ 4.3

Операционные системы

- Solaris 8+
- HPUX 11.0+
- AIX 4+
- Linux RedHat AS 3+
- Linux SuSE 8+
- Windows 2000+

Управление томами

- All supported OS VMs
- Veritas Volume Manager
- LVM 2

СУБД

- Oracle 8.1.7+
- MS SQL Server 2000 SP3+
- Sybase 12.5+
- DB2 UDB 8.1+

Системы хранения

- EMC Symmetrix – All
- EMC CLARiiON (6.19+)
- NetApp Filers – All
- HDS AMS series (500 & 1000), USP (TagmaStore, USP V, USP VM)
- IBM DS

Multi-path Software

- PowerPath
- Veritas DMP
- HPUX PVLlinks
- Linux MPIO
- AIX MPIO
- HDLM

Репликация

- EMC TimeFinder - All
- EMC SRDF – All
- EMC MirrorView
- EMC SnapView

- NetApp SnapMirror
- NetApp SnapShot
- NetApp SnapVault

- HDS TrueCopy
- HDS ShadowImage
- HDS UniversalReplicator
- HDS TrueShadow

- IBM

Кластеризация

- Veritas Cluster Server
- HP MC/SG
- IBM HA/CMP
- Sun Cluster
- MSCS

Требует ручной настройки



Экраны: Уровень готовности HA/DR

Logged in as: Admin About | Help | Logout

Dashboard | Topology | Tickets | Reports | SLA | Configuration RecoverGuard™

Protection Summary

2 Sites Scanned, 7 Business entities Scanned

Hosts
26/33

Storage
22/26

Databases
20/22

Legend: Scanned (green), Not scanned (orange), Authentication errors (yellow), Down (purple)

Scan Summary

Last Update: Mar 24, 2009 4:56:46 PM

Last Scan: Mar 23, 2009 7:40:21 AM Duration: 06:08:57 (hh:mm:ss)

Business Entities	Data Risk	Availability Risk	Optimization	Replication SLA
Corporate Email	Red	Green	Yellow	Red
Billing	Yellow	Yellow	Yellow	Red
CRM	Green	Green	Green	Green
Web Services	Red	Green	Yellow	Green
DB Grid	Green	Green	Red	Green
ERP	Green	Green	Green	Green
DWH	Green	Green	Green	Green

Ticket Summary

Top 5 Tickets

ID	Detection Date	Status	Summary	Severity
2	Mar 18, 2009 8:23:07 PM	Folder	Inconsistent access to storage volumes by VG itscm_vg_2 on host itscm2 and host itscm1	Red
68	Mar 18, 2009 8:23:07 PM	Folder	Replica SnapMirror Status inconsistency was detected on SQL Server database mssqlserver / invdb on host port2 at site New York	Red
126	Mar 23, 2009 6:05:29 AM	Folder	SQL Server database mssqlserver/ARSystem data files on host port2 at site New York is stored on storage volumes with inconsistent number of replicas	Red
54	Mar 18, 2009 8:23:07 PM	Folder	Local file system F:\ on host exchngrmlbx at site New York is stored on storage volumes with inconsistent number of replicas	Red
100	Mar 18, 2009 9:09:23 PM	Folder	Host port2 at site New York is accessing NetApp volume portalvol1 which its size is greater than its replica size	Red

New 5 Tickets

Done
Internet | Protected Mode: Off
100%

Экраны: RecoverGuard™ ticket

RecoverGuard Administrator Help | Logout

Dashboard **Topology** Tickets Reports SLA Configuration

High Level Search

Tools

Session Topologies

Ticket 149 Topology

Ticket 149 Topology As of 15:57:31 11/08/2008

Root

- Boston
 - D661
 - Symmetrix media based A, 10
 - A1D
 - A21
 - A25
 - A29
 - A2D
 - A31
 - A35
 - A39
 - A3D
 - A41
 - corpweb2dr
 - New York
 - D662
 - Symmetrix media based A, 10
 - corpweb2

Ticket Item

Ticket 149 ☆☆☆☆ (clear) Mark as Resolved Suppress Ticket Suppress Gap

Description Impact Resolution History Notes

Inconsistent access to replicas of VG [coins_dq](#) on host [corpweb2](#) by host [corpweb2dr](#) was detected at site [New York](#) .

Ticket ID: 149 Detected On: Aug 11, 2008 1:23:28 AM Gap ID: 00191VGOS
 Status: OPEN Last Verified On: Aug 11, 2008 3:57:31 PM Name: Visibility Replica - VG to OS
 Severity: ERROR Category: Tampering , Extended Recovery Time

Description

The source VG [coins_dq](#) on host [corpweb2](#) at site [New York](#) has storage volumes which have replicas or several levels of replicas. A gap was found where the target host [corpweb2dr](#) at site [Boston](#) may not be accessing the correct replicas. Typically, a target host should access only one replica of each source storage volume. In addition, all the replicas that it accesses should have the same layout path as each other.

The following table identifies the replicas of [coins_dq](#)

Source PV	Source Storage Volume	Target Storage Volume	Path	Accessed by host corpweb2dr ?
emcpower0c	0662 / 860	0661 / A1D	SymmRDF	No
(9)			SymmRDF	Yes

Applet myTopologyBrowser_TopologyBrowser_Applet started Local intranet 100%

Как попробовать?

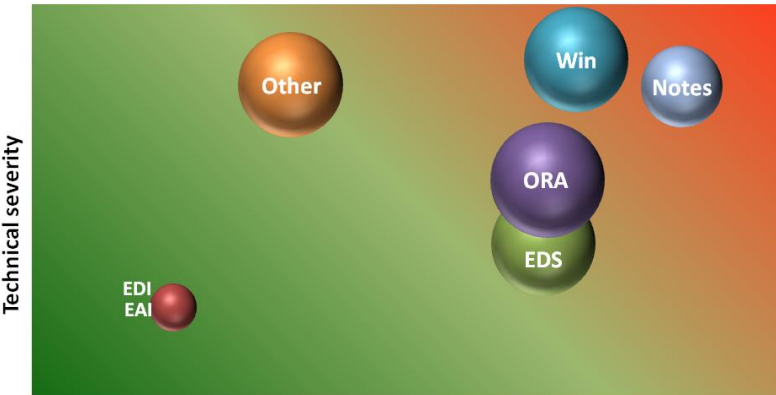
Пилотный проект

- Продолжительность – 1 неделя
- Установка системы
- Анализ HA/DR конфигураций
- По итогам пилотного проекта два варианта развития:
 - Однократное удаление всех выявленных рисков
 - Установка системы для регулярного проведения анализа

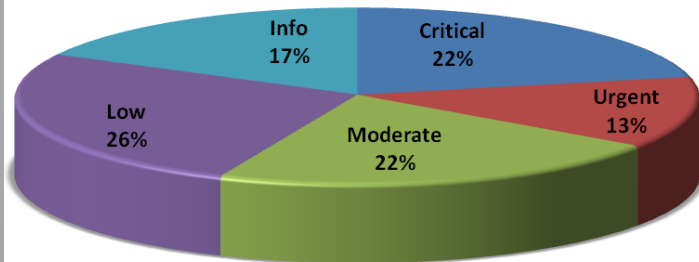


Case Study – энергетическая компания

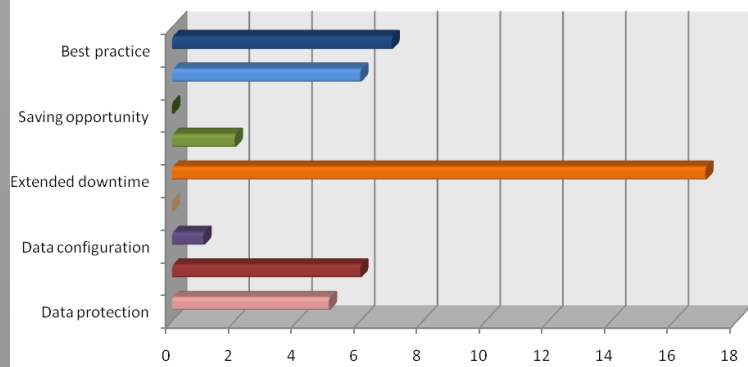
Threat landscape



Business impact



Risk distribution by impact



Исходные данные

- Ведущая электро- и газотранспортная компания
- Пилотный проект - 6 приложений/ 32 сервера
- Внедрение – одна неделя

Результаты первой недели

- 23 проблемы повреждения/потери данных
 - 3 критических
 - 5 связанных с высоким риском
- Решена проблема производительности на продуктивной системе



В итоге

- RecoverGuard™ осуществляет мониторинг всех центров обработки данных
- Интеграция с HP OpenView

Вопросы?



Алексей Чеканов

+7 (495) 787-8573

chekanov@almitech.ru

