

The logo for 'de novo' features the word 'de' in orange and 'novo' in dark green, both in a lowercase sans-serif font. A horizontal line is positioned below the text, with the left portion in dark green and the right portion in orange.

Вдохновляясь Будущим

Система резервного копирования: правила выживания

Сергей Стоян,
руководитель направления
«Управление жизненным
циклом информации»

Система резервного копирования



Инструмент для исправления ошибок –
нужен часто



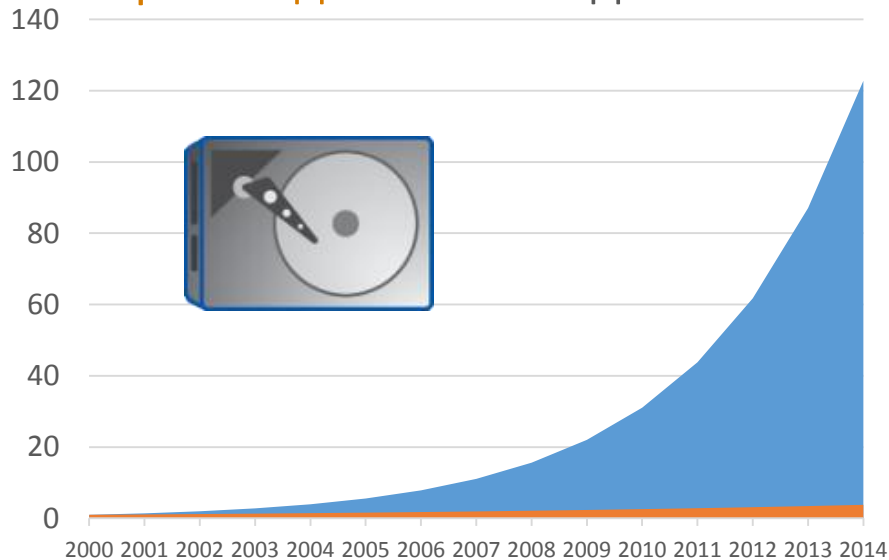
Дополнительный инструмент
восстановления при катастрофе + нужен
после активации резервного ЦОД

Данные = Бизнес

СХД: объемы и скорость дисков

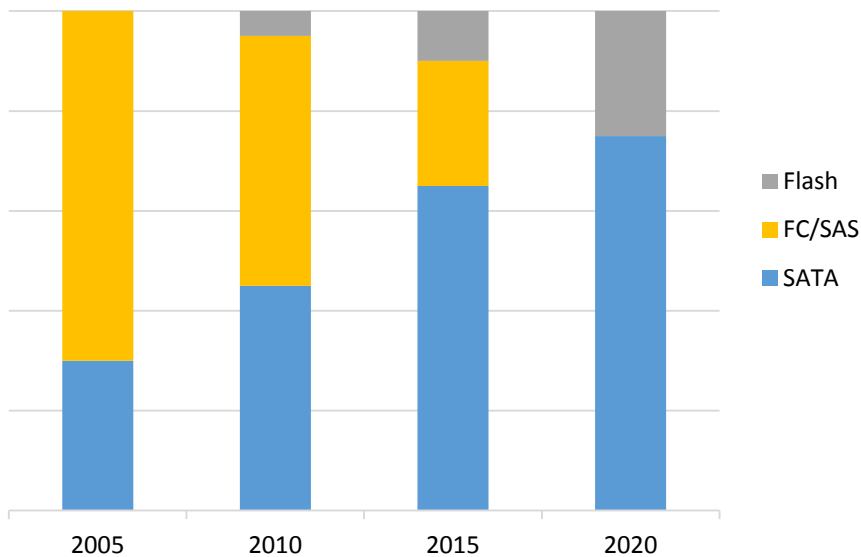
Рост объема и

производительности дисков

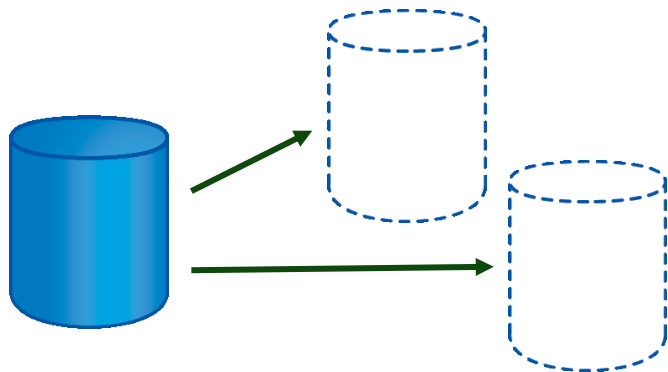
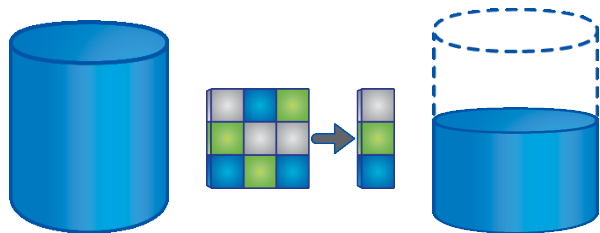


- Рост объема данных – **41% в год**
- Рост производительности – **11% в год**
- Больше данных на меньшем количестве дисков
- Тенденция к использованию SATA
- Медленнее резервное копирование и восстановление

Тенденция использования дисков



- Целенаправленный отказ от FC/SAS
- Использование гибридных конфигураций:
 - Произвольный I/O с Flash
 - Последовательный I/O с дисков
- Гибридный подход не спасает в случае с резервными копиями
- Большой объем данных находится на больших и медленных дисках SATA



- Данные != Физические блоки данных
- Технологии оптимизации хранения:
 - Дедупликация
 - Компрессия
 - Клонирование
- Оптимизация хранения не влияет на резервное копирование и восстановление



Файлы

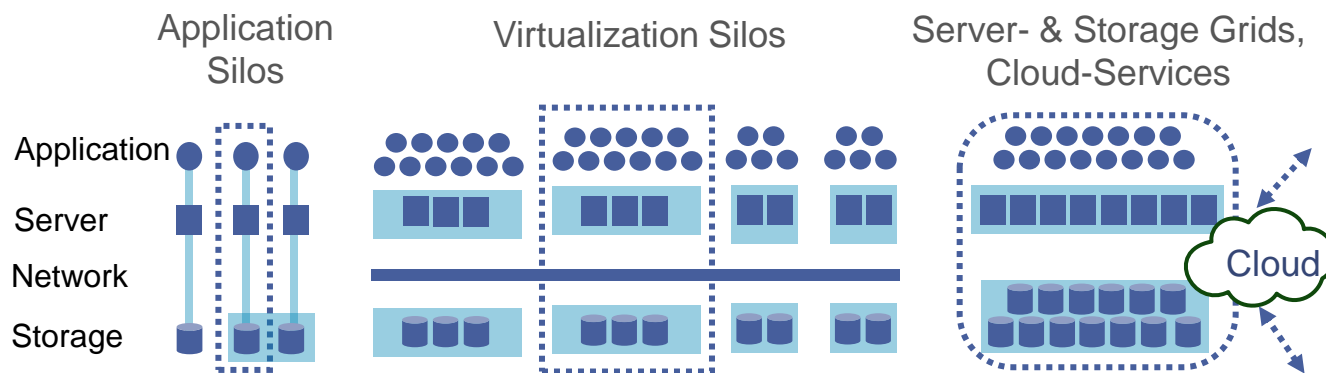
- Самые быстрорастущие данные с т. з. объема (стимулируемый тенденциями в развитии СХД)
- Резервное копирование миллионов файлов уже проблема:
 - Определение измененных файлов и передача на сервер СРК
 - Обновление метаданных в каталоге сервера СРК
- Производительность измеряется в файлах в секунду, а не в МВ/с

Базы данных

- Увеличивается использование больших БД (>2ТВ)
- Высокие требования к серверам (СУБД, СРК) и сети. Например:
 - 1ТВ с RTO 1ч. требует скорости 285МВ/с (2,2 Gb/s)
 - 4ТВ с RTO 1ч. требует скорости 1140МВ/с (9,12 Gb/s)
- Point-in-Time Recovery или прерванные задания требует дополнительного времени для накатки журналов транзакций



IT is on the move to a highly automated, SLA-driven world



- Интеграция с ВМ, гипервизором и облаком
 - Работа в динамически изменяемом окружении
 - Новые типы метаданных
 - Гранулярное восстановление
- СРК должно использовать ресурсы хост системы эффективно

Требования: удаленные офисы и катастрофоустойчивость

- Централизация управления резервным копированием и DR:
 - позволяет управлять резервным копированием на удаленной площадке
 - уменьшает стоимость решения
- СРК должно быть максимально эффективным при передаче данных по сети:
 - должны передаваться только измененные данные
 - необходимо использовать компрессию и дедубликацию
- Возникает необходимость в шифровании данных при резервном копировании данных удаленных площадок
- Необходимость репликации резервных копий на DR площадку



Централизованное управление и мониторинг

- Резервное копирование выполняется на различных уровнях: БД, гипервизор, ОС, СХД, ленточные библиотеки
- Часто функциональность/стоимость приводит к применению различных продуктов резервного копирования
- Необходимо управлять и контролировать все компоненты СРК централизованно

Требования бизнеса

- ИТ становится все более критичным для бизнеса, поэтому:
 - растут требования к RTO и RPO
 - руководство среднего и высшего звена хотят быть в курсе ситуации с защитой данных
- Восстановление во внештатных ситуациях становится жизненной необходимостью бизнеса – требуются простые и легкие в использовании решения
- Бюджет на СРК менее значимый по сравнению с бюджетом на СХД

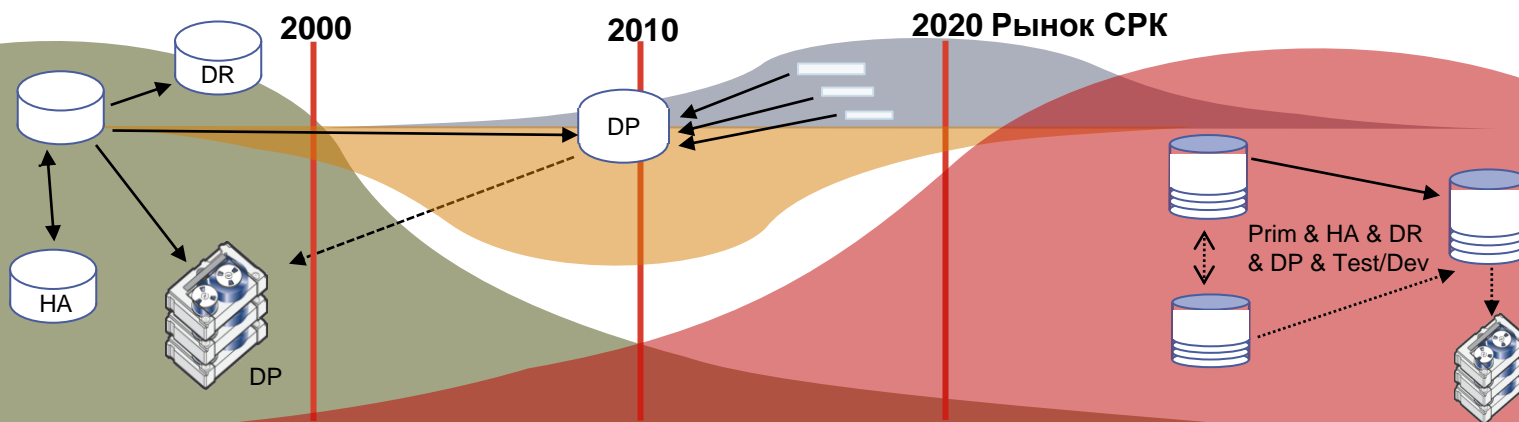


Итого: защита данных сегодня



Условия изменились, а СРК?

Эволюция систем резервного копирования



1st Generation:
Backup to Tape

2nd Generation:
Purpose-built backup appliance
▪ Typically with Deduplication and compression

3rd Generation:
Incremental-Forever
▪ Block-level incremental forever
▪ Client side deduplication

4th Generation:
Snapshot-based
▪ No data movement for backup or recovery
▪ Clones of snapshots for other purposes
▪ Efficient replication for additional protection
▪ Preservation of storage efficiency

Передается слишком много данных!

Различные инструменты для СРК, DR и HA (стоимость, сложность)

Эволюция СРК vs. Новые условия

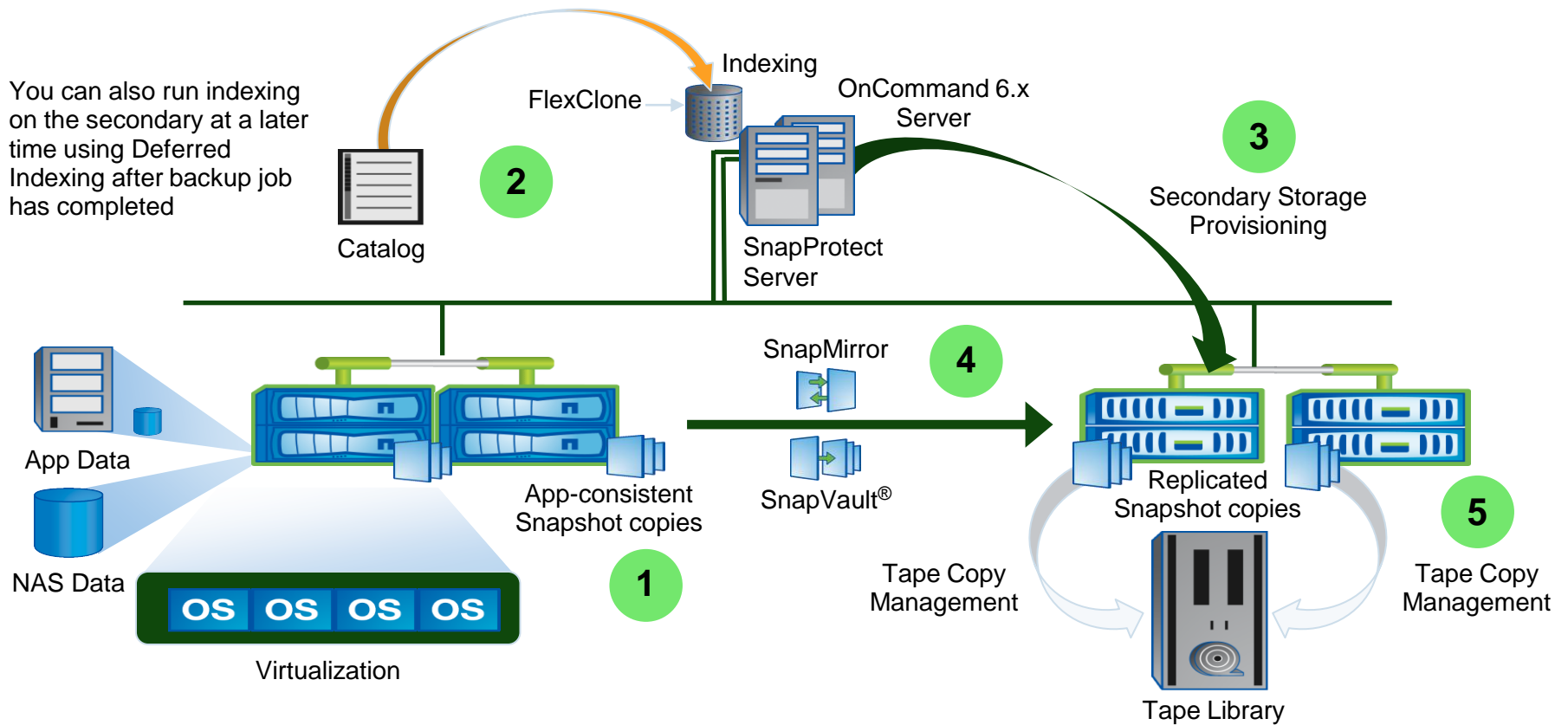
		Backup to tape (1 st Gen.)	Backup appliance (2 nd Gen.)	Incremental forever (3 rd Gen.)	Snapshots (4 th Gen.)
СХД	Рост объема дисков	Не соответствует	Не соответствует	Не соответствует	Соответствует полностью
	Flash и гибридные технологии	Не соответствует	Не соответствует	Не соответствует	Соответствует полностью
	Эффективность хранения данных	Не соответствует	Не соответствует	Не соответствует	Соответствует полностью
Данные	Множество файлов	Не соответствует	Соответствует частично	Соответствует частично	Соответствует полностью
	Базы данных	Не соответствует	Соответствует частично	Не соответствует	Соответствует полностью
	Виртуализация и облака	Не соответствует	Соответствует частично	Соответствует частично	Соответствует полностью
Требования	Удаленные площадки	Не соответствует	Не соответствует	Соответствует частично	Соответствует полностью
	Управление и мониторинг	Не соответствует	Не соответствует	Не соответствует	Соответствует частично
	Требования бизнеса	Не соответствует	Соответствует частично	Соответствует частично	Соответствует полностью

Не соответствует

Соответствует частично

Соответствует полностью

СРК 4-го поколения: пример NetApp



The logo for 'denovo' features the word 'denovo' in a bold, sans-serif font. The 'de' is colored orange, and 'novo' is dark green. A horizontal line is positioned below the text, with the left half in dark green and the right half in orange.

Вдохновляясь Будущим

Спасибо за внимание

www.de-novo.biz

+38 (044) 200-93-39