СИНХРОННАЯ РЕПЛИКАЦИЯ В XCubeSAN от QSAN

QSAN

071 082 079 087 073 078 071 032 087 073 084 072 032 080 065 082 084 078 069 082 083
068 069 076 073 086 069 082 073 078 071 032 085 078 073 081 085 069 032 080 082 079 068 085 067 084 032 086 065 076 085 069 013 010

XCubeFAS
All-Flash Block Storage

Applications Low Latency Production Storage: VDI, Edge Computing, Data Analytics, Application Development, 5G Network Aggregation Sites, Media Production, Databases

Availability: 99.999%+
Storage Protocols: iSCSI / FC

Key Features:
RAID EE, Fast RAID Rebuild
QSRAID, SSD Life Management
QSReport, SSD Life Reporting
Online RAID Expansion

QSRAID
NVMe

Form Factors: 3U26 NVMe SSD / 2U26 SAS SSD
Max Scale: 26x NVMe SSDs / 286 SAS SSDs

XCubeNXT
Unified Storage

Applications Mixed Workloads Storage: Shared Storage, Backup, Virtualization, VDI, Media Streaming

Availability: 99.9999%+
Storage Protocols: iSCSI / FC / NFS / CIFS

Key Features:
ZFS Advanced Data Protection
Inline Data Reduction
WORM, Data Retention
PB+ Single File Size Support
Cloud Backup, Cloud Sync

ZFS
Inline DDP

Form Factors: LFF: 2U12, 3U16, 4U24 / SFF: 2U26
Max Scale: LFF: 264 / SFF: 286

XCubeSAN
Hybrid-Flash Block Storage

Applications Server Storage: Virtualization, VDI, Backup, Media Production, Archiving, Databases, Surveillance

Availability: 99.999%+
Storage Protocols: iSCSI / FC

Key Features:
RAID EE
Auto-Tiering
Read and Write SSD Caching
Online RAID Expansion

Sync Rep
Fast RAID

Form Factors: LFF: 2U12, 3U16, 4U24 / SFF: 2U26
Max Scale: LFF: 264 / SFF: 286

XCubeNAS
Shared Storage

Applications Office Storage: Shared Storage, Backup, Media Streaming

Availability: Redundant PSU, Fans
Storage Protocols: iSCSI / NFS / CIFS

Key Features:
ZFS Advanced Data Protection
WORM, Data Retention
XReplicator, Client Backup
Cloud Backup, Cloud Sync

ZFS
Mirroring

Form Factors: Towers: 2+1, 4+1, 8+1; Rack: 1U4, 2U12, 3U16, 4U24
Max Scale: LFF: 264 / SFF: 260

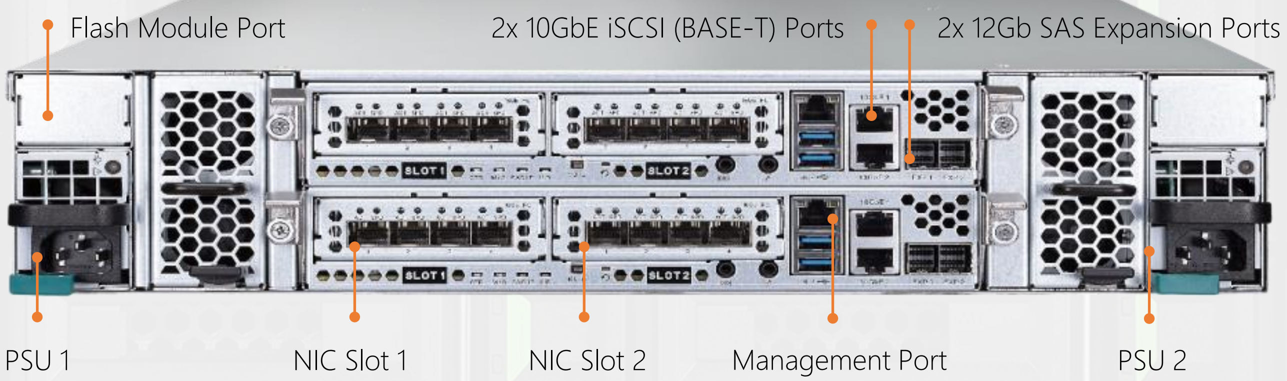
QSAN

XCubeSAN

	2U 12-bay	3U 16-bay	4U 24-bay	2U 26-bay
XS5200 Series (Intel® Xeon D-1527 4 Cores, 8GB to 128GB DDR4 Memory Per Controller)	XS5212D XS5212S	XS5216D XS5216S	XS5224D XS5224S	XS5226D XS5226S
XS3200 Series (Intel® D-1517 4 Cores, 4GB to 128GB DDR4 Memory Per Controller)	XS3212D XS3212S	XS3216D XS3216S	XS3224D XS3224S	XS3226D XS3226S
XS1200 Series (Intel® D-1508 2 Cores, 4GB to 32GB DDR4 Memory Per Controller)	XS1212D XS1212S	XS1216D XS1216S	XS1224D XS1224S	XS1226D XS1226S
	XD5300 Series, Expansion Enclosures			

D: Dual Controller
S: Single Upgradable

LFF SFF



Optional Host Cards and Accessories:

- 2/4 port 16Gb/32Gb FC
- 2 port 25Gb iSCSI SFP28
- 2 port 10GbE iSCSI RJ45
- 4 port 10GbE iSCSI SFP+
- C2F 256G BM/SC
- 4 port 1GbE iSCSI

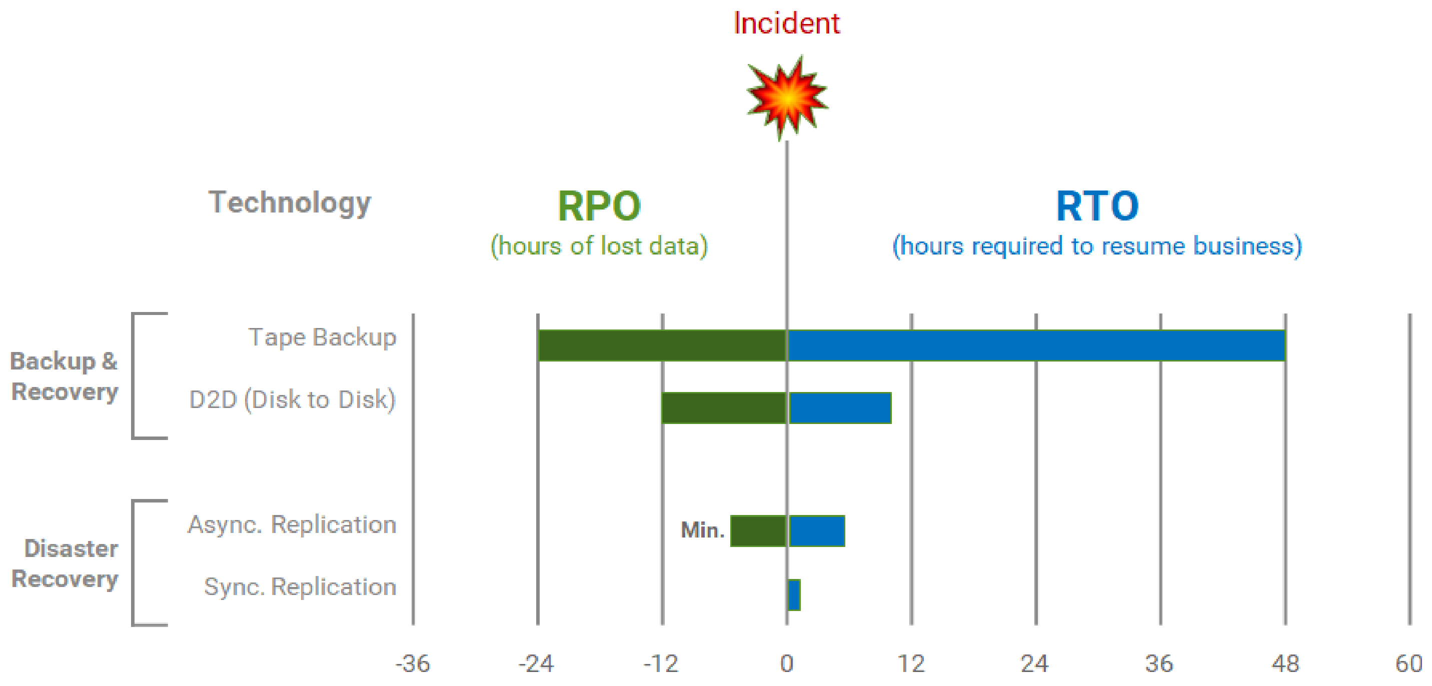
QSAN

Qreplica 3.0 – Асинхронная + Синхронная репликация

- DR (Disaster Recovery) – сохранение данных и максимально быстрое восстановление после катастрофы, вызванной разными факторами
- Предотвращение потери данных требует постоянной защиты данных
- QReplica 3.0: **Асинхронная+Синхронная репликация**

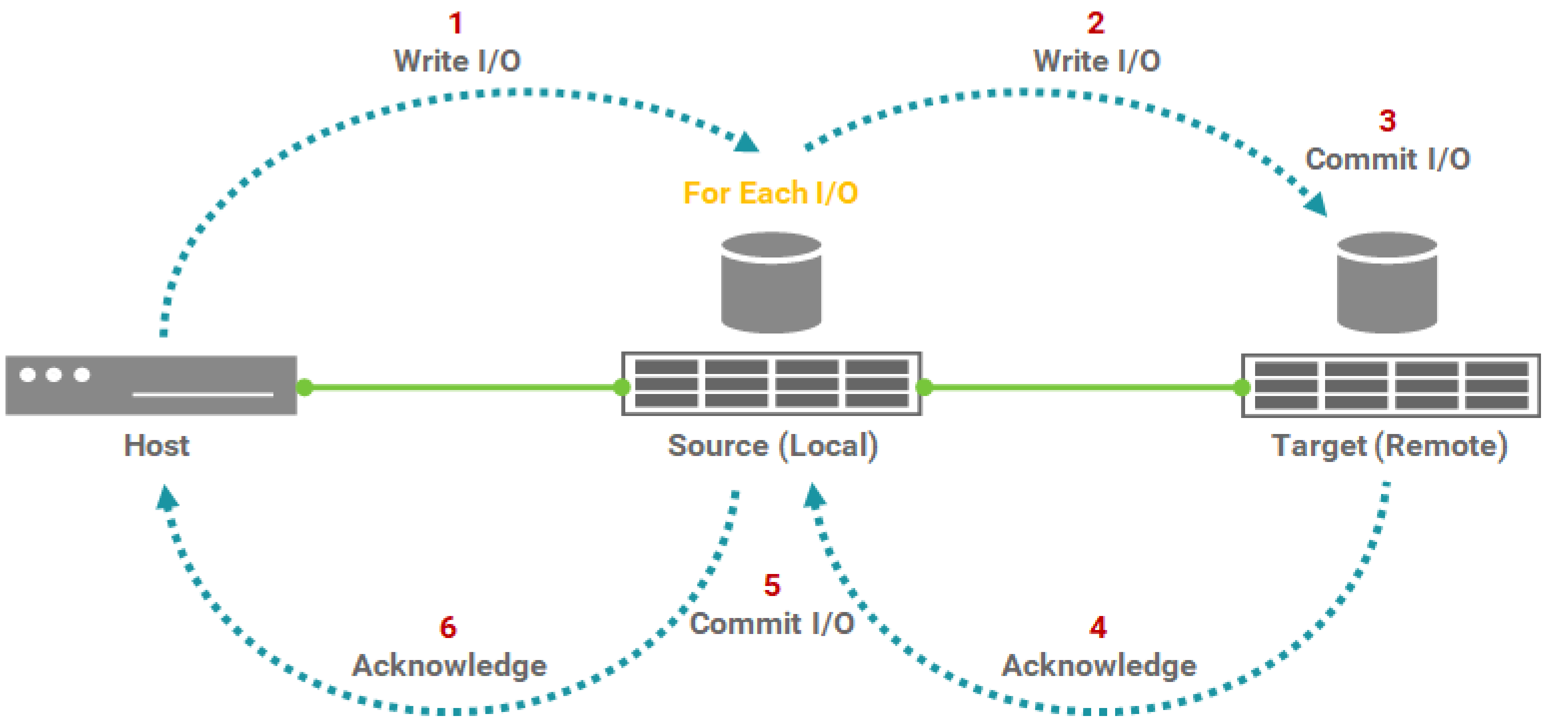
КАК RPO И RTO ВЛИЯЮТ НА НЕПРЕРЫВНОСТЬ БИЗНЕСА

- Критерии оценки рисков
  - **RPO** (Recovery Point Objective): Допустимая точка восстановления (допустимые потери данных).
  - **RTO** (Recovery Time Objective): Допустимое время восстановления.

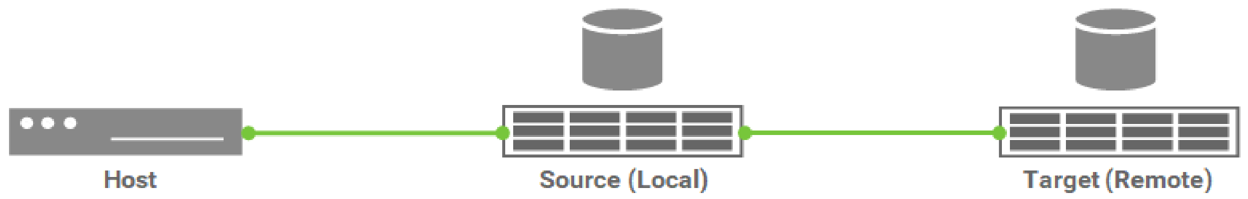


Синхронная репликация

- Write I/O Sequence of Synchronous Replication



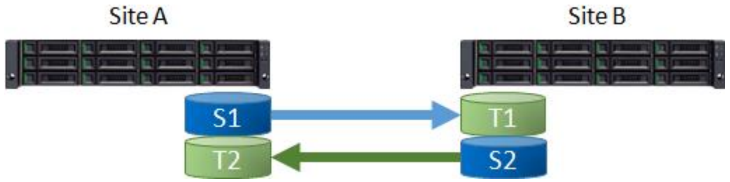
РАЗЛИЧИЯ СИНХРОННОЙ И АСИНХРОННОЙ РЕПЛИКАЦИИ



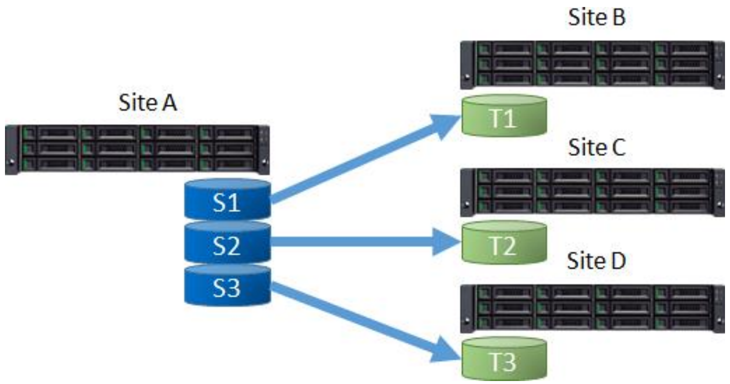
Критерий	Синхронная Репликация	Асинхронная репликация
RPO	= 0	Последняя синхронизация
RTO	0 ~ крайне низкий	Время след синхронизации
Задержки	< 10 мс	Без ограничений, < 1с.
Расстояние между СХД	До 100 км	Без ограничений
Влияние на производительность хостов	Небольшое влияние	Не влияет
Приложения	Mission critical	Business critical
Лицензия	Да	Нет

Топологии Синхронной Репликации

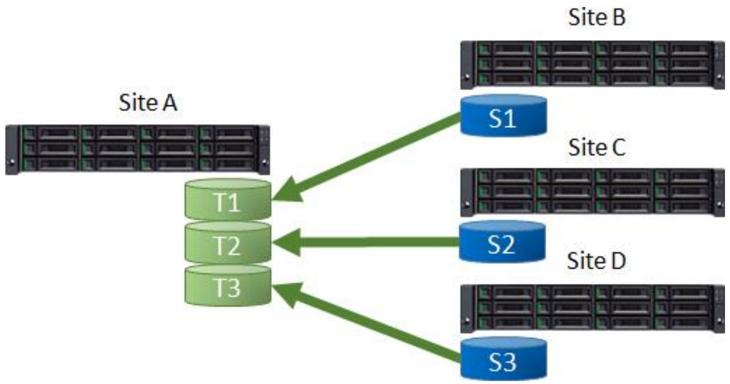
Однонаправленная



Двунаправленная



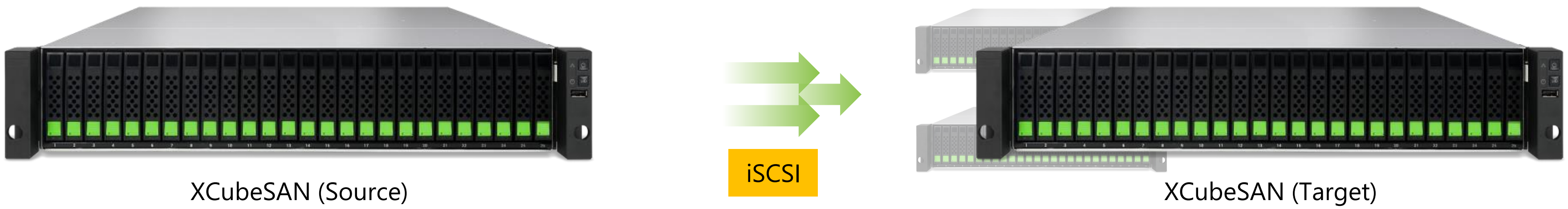
Один-ко-многим



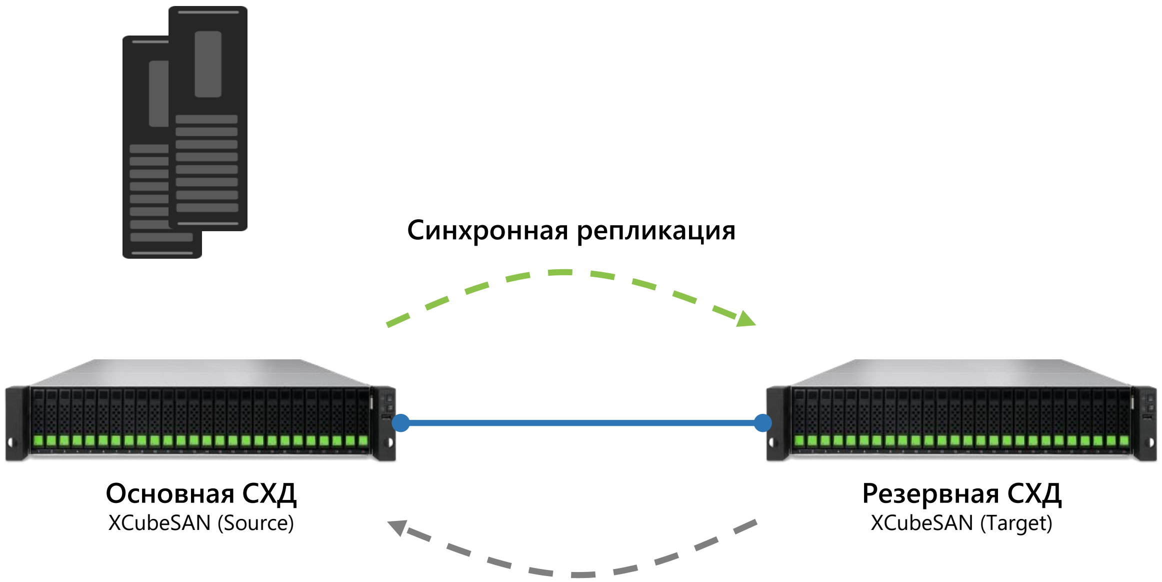
Многие-к-одному

Синхронная репликация в SAN

- Лицензия SW-LSYNRS00
- Только на исходное устройство, на target не требуется
- iSCSI (10Gb/25Gb), не менее 10Gb
- Идентичная конфигурация по дискам
- Все модели XCubeSAN
- Бесплатное тестирование 30 дней



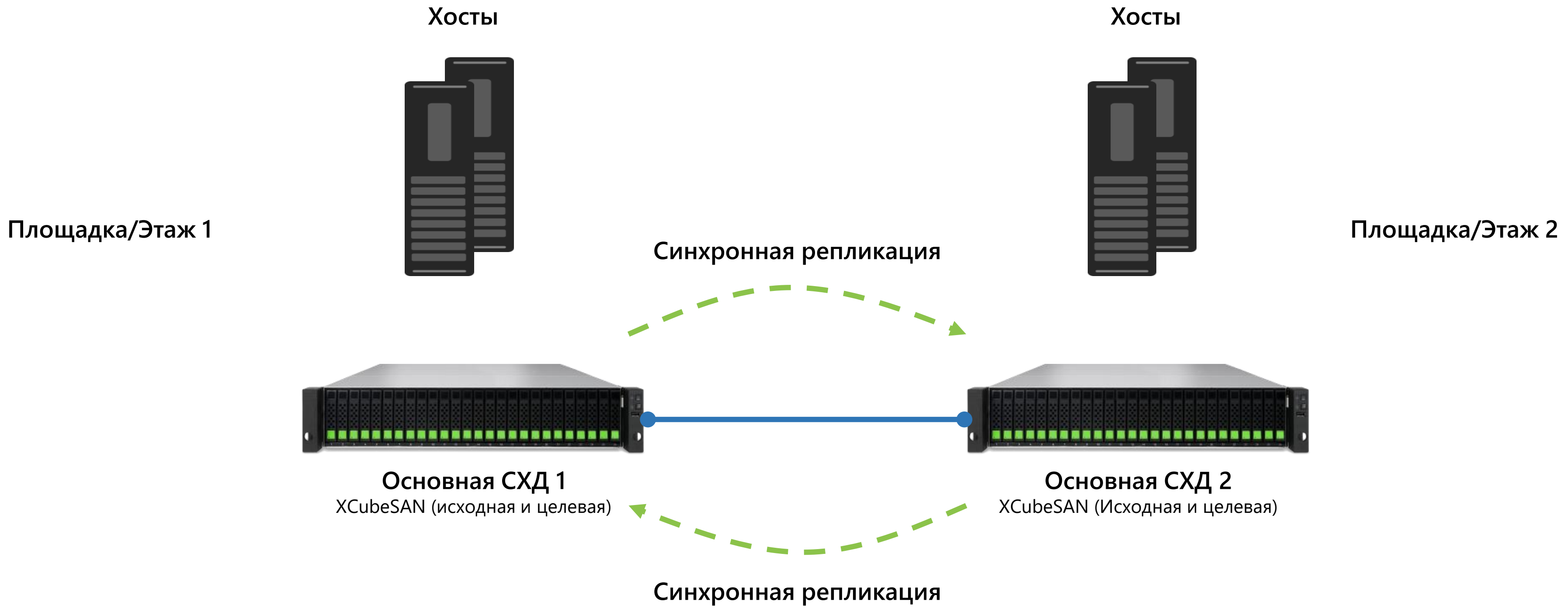
Best Practice – репликация с основной СХД на резервную



Преимущества:
МинI RPO, RTO

Отрасли:
Образование, государственный сегмент, крупные компании, провайдеры веб сервисов, туризм

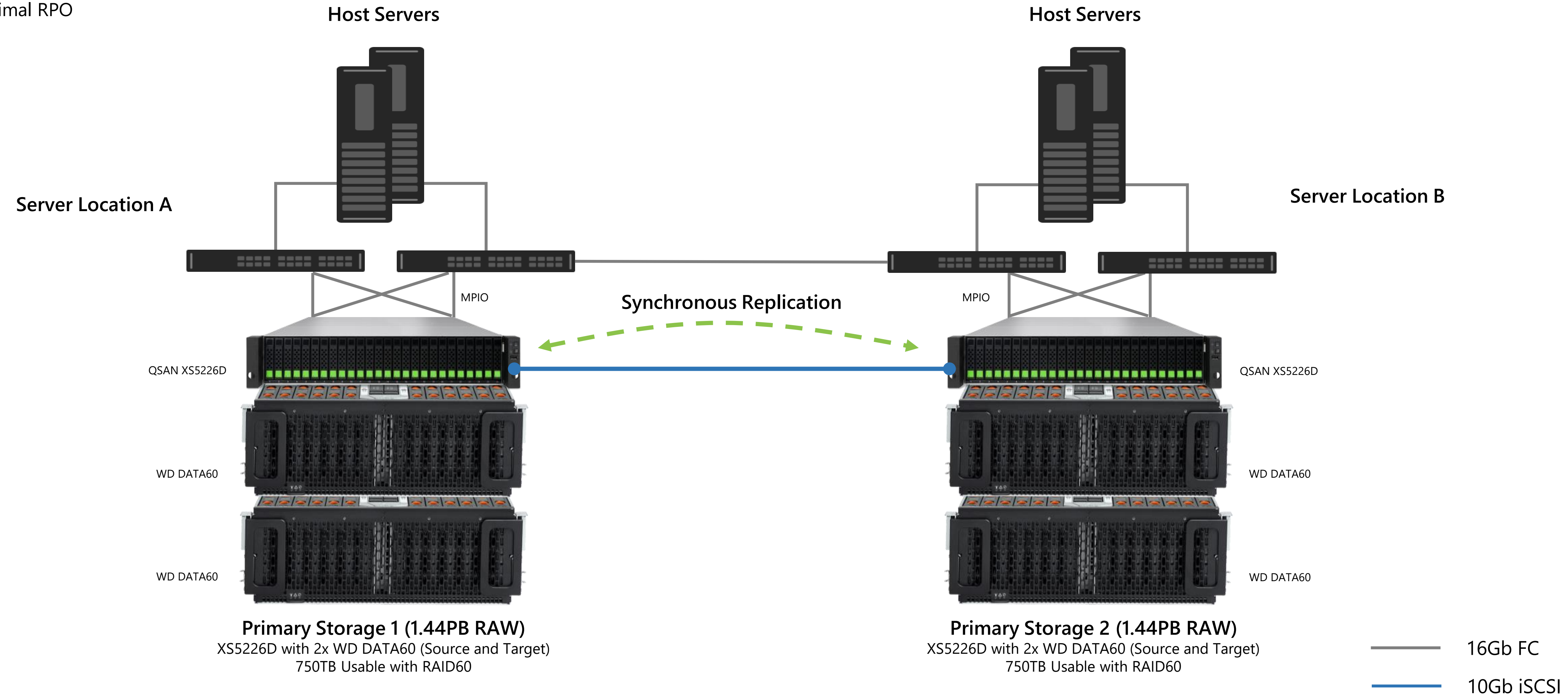
Best Practice – Репликация между несколькими площадками



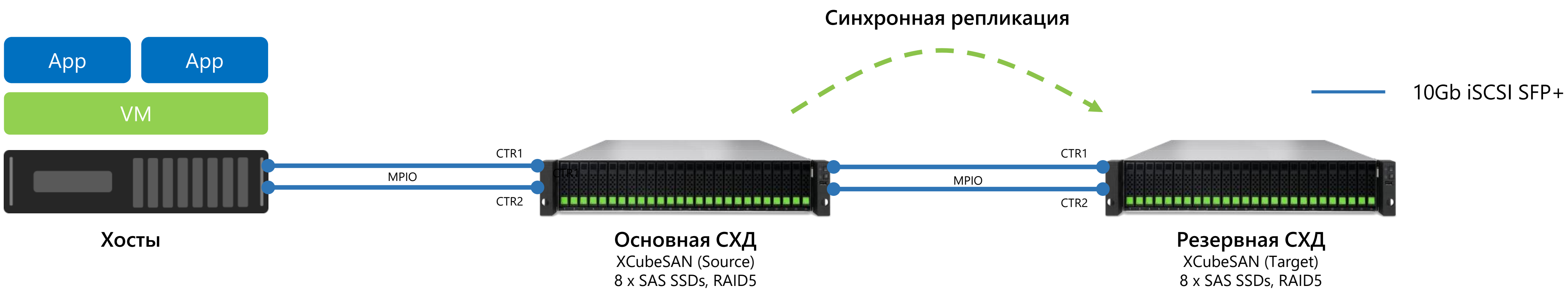
Преимущества
Мин RPO, RTO
2-Site Data Backup

Case Study – Research Facility in Germany

Key Requirements
- High Availability
- High Density
- High Upgradability
- 2-Site Data Backup
- Minimal RPO



Синхронная репликация - производительность



Items	Synchronous Replication	
	Host -> Source (Sync. Replication OFF)	Host -> Source -> Target (Sync. Replication ON)
Seq. R 256KB	1,933	1,853
Seq. W 256KB	2,358	1,167 (298MBs/**25TBpD**)
Ran. R 4KB	108,381	105,981
Ran. W 4KB	74,067	53,583
Random Mix, 8KB	105,719	96,908

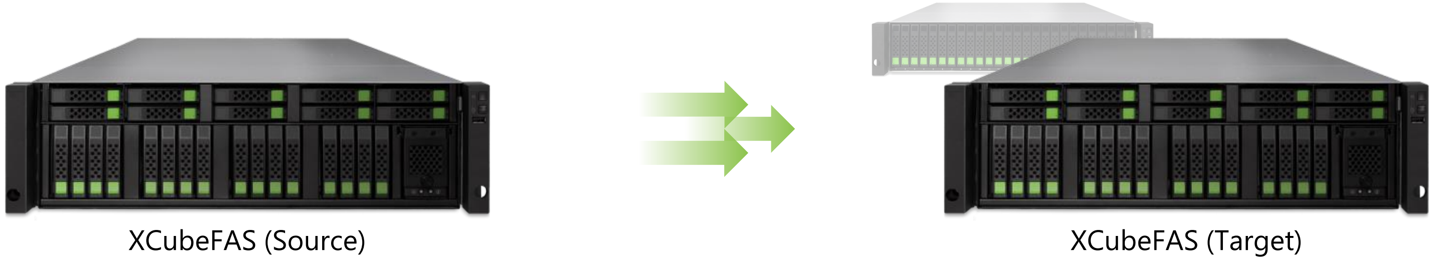
Сравнение с конкурентами

Features	QSAN XCubeSAN	Dell EMC PowerVault ME4	HPE MSA SAN	NetApp SANTricity
Синхронная репликация	O	X	X	O
Лицензия	Да *Только на основную СХД	N/A	N/A	Yes, *На основную СХД и на удаленные
Асинхронная репликация	O	O	O	O

QSAN

Планы

- Синхронная репликация для XEVO, XCubeFAS
- Синхронная репликация для QSM, XCubeNXT



Спасибо!

071 082 079 087 073 078 071 032 087 073 084 072 032 080 065 082 084 078 069 082 083
068 069 076 073 086 069 082 073 078 071 032 085 078 073 081 085 069 032 080 082 079 068 085 067 084 032 086 065 076 085 069 013 010