

# QSAN NVMe AFA XF3126D

All Flash массив нового поколения

Дмитрий Михайлин  
[mikhaylin@skilline.ru](mailto:mikhaylin@skilline.ru)

# QSAN

# QSAN - XCubeFAS XF3126D

XF2026D



XCubeFAS Gen1  
2U26  
**SAS SSDs**

06.2018 старт продаж

Random Write Performance  
**250,000 4K IOPS @0.5ms**



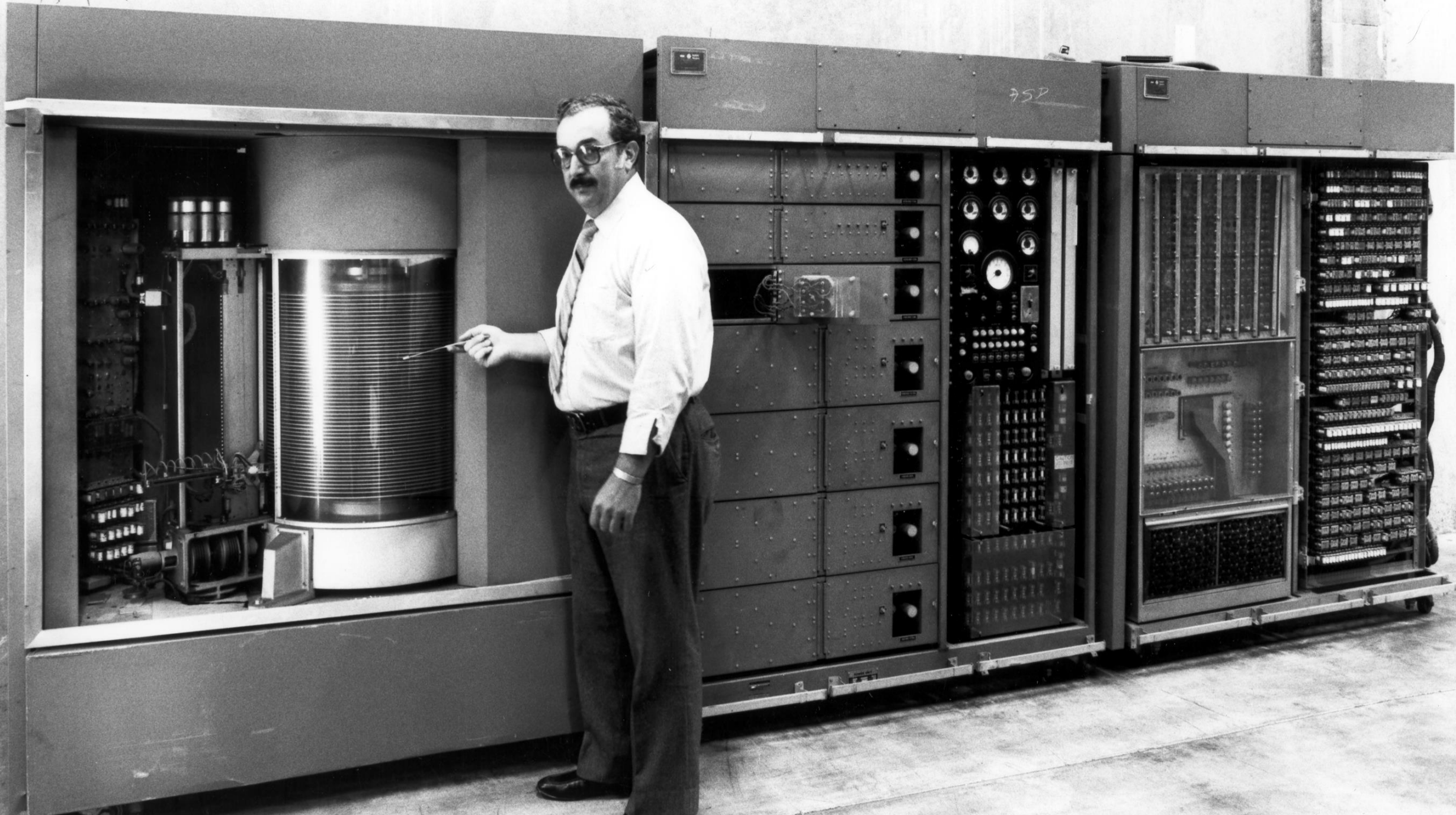
XF3126D



XCubeFAS **Gen2**  
3U26  
**Dual-Port NVMe SSDs**

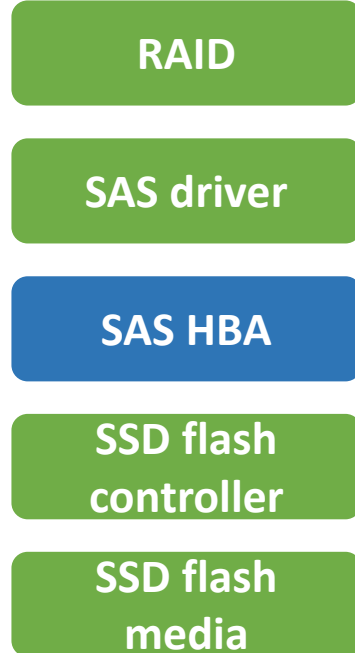
11.2020 старт продаж

Random Write Performance  
**110,000 4K IOPS @ 0.3ms**  
**300,000 4K IOPS @ 0.5ms**

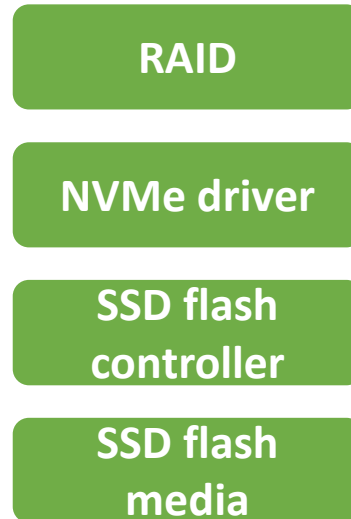


# SAS vs NVMe

## Стек SAS



## Стек NVMe

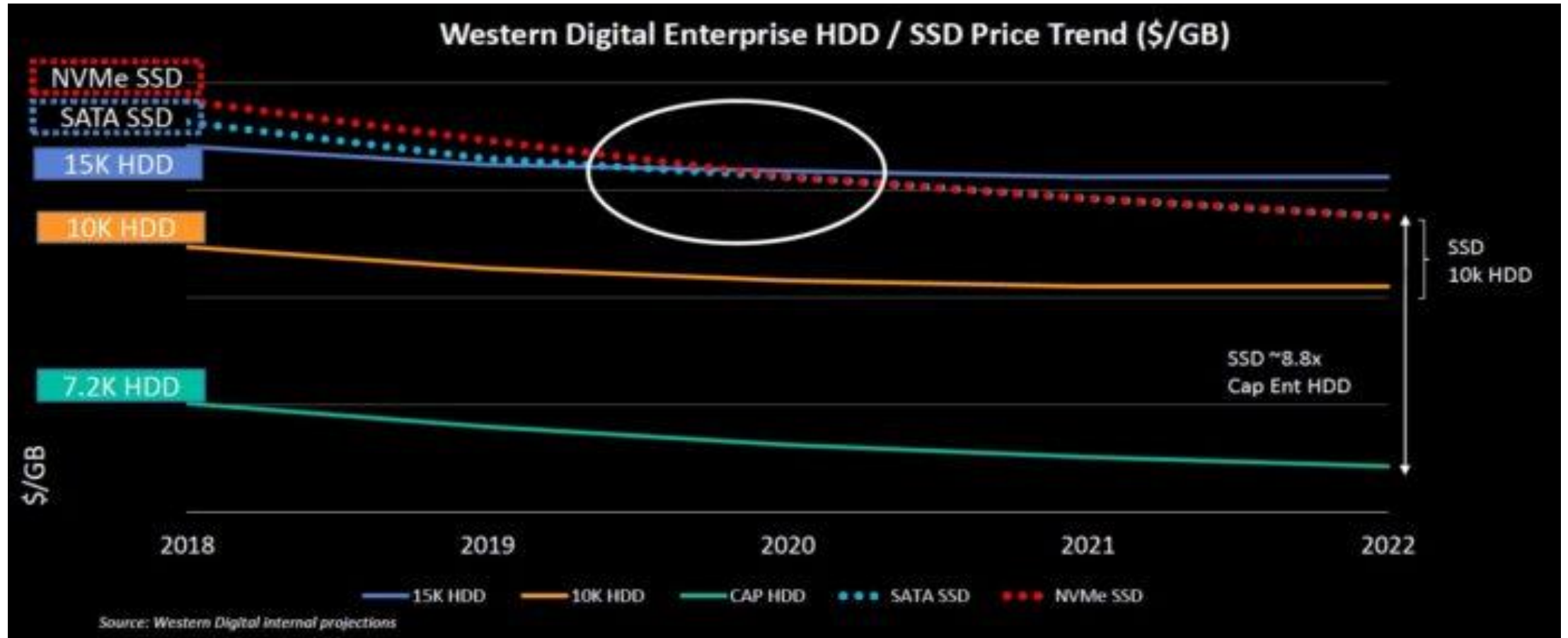


- Стек NVMe короче
- Прямое управление от CPU
- Большая глубина очереди
  - SATA 1 x 32
  - SAS 1 x 254
  - NVMe 64K x 64K
- Большая пропускная способность интерфейса
  - SATA 6 Gb/s
  - SAS 12 Gb/s
  - NVMe 32Gb/s (PCI-E 3.0)

## SAS vs NVMe: Результаты сравнения

- NVMe имеет низкие задержки (более **3x**)
- NVMe имеет высокую производительность как при последовательном (более **2x**), так и при случайном доступе (более **4x**)

# SAS vs NVMe: Стоимость



XF3126D поддерживает использование накопителей  
сторонних производителей



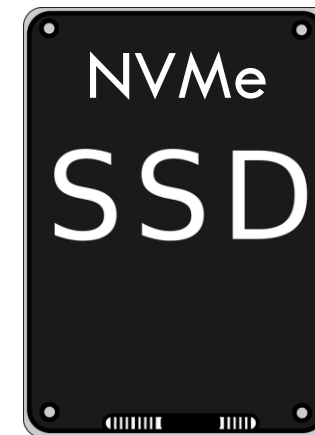
**Western Digital.**  **SAMSUNG KIOXIA**

Уникальное предложение на рынке!

# NVMe SSD особенности



- NVMe SSD должен иметь **Dual Port** интерфейс
- Только **Dual Port** NVMe SSD могут работать одновременно с двумя контроллерами All NVMe Flash массива
- Интерфейс для каждого контроллера PCI-E 3.0 2x





# XCubeFAS Gen2, аппаратное обеспечение

## XCubeFAS XF3126D



3U26

Cache-to-Flash

Два БП



Встроенные порты  
10Gb SFP+ iSCSI

4x FAN на контроллер  
PCIe 3x8 Слоты

**Оptionальные  
интерфейсы**

2 port 32Gb FC

2 port 25Gb SFP28

2/4 port 16G FC

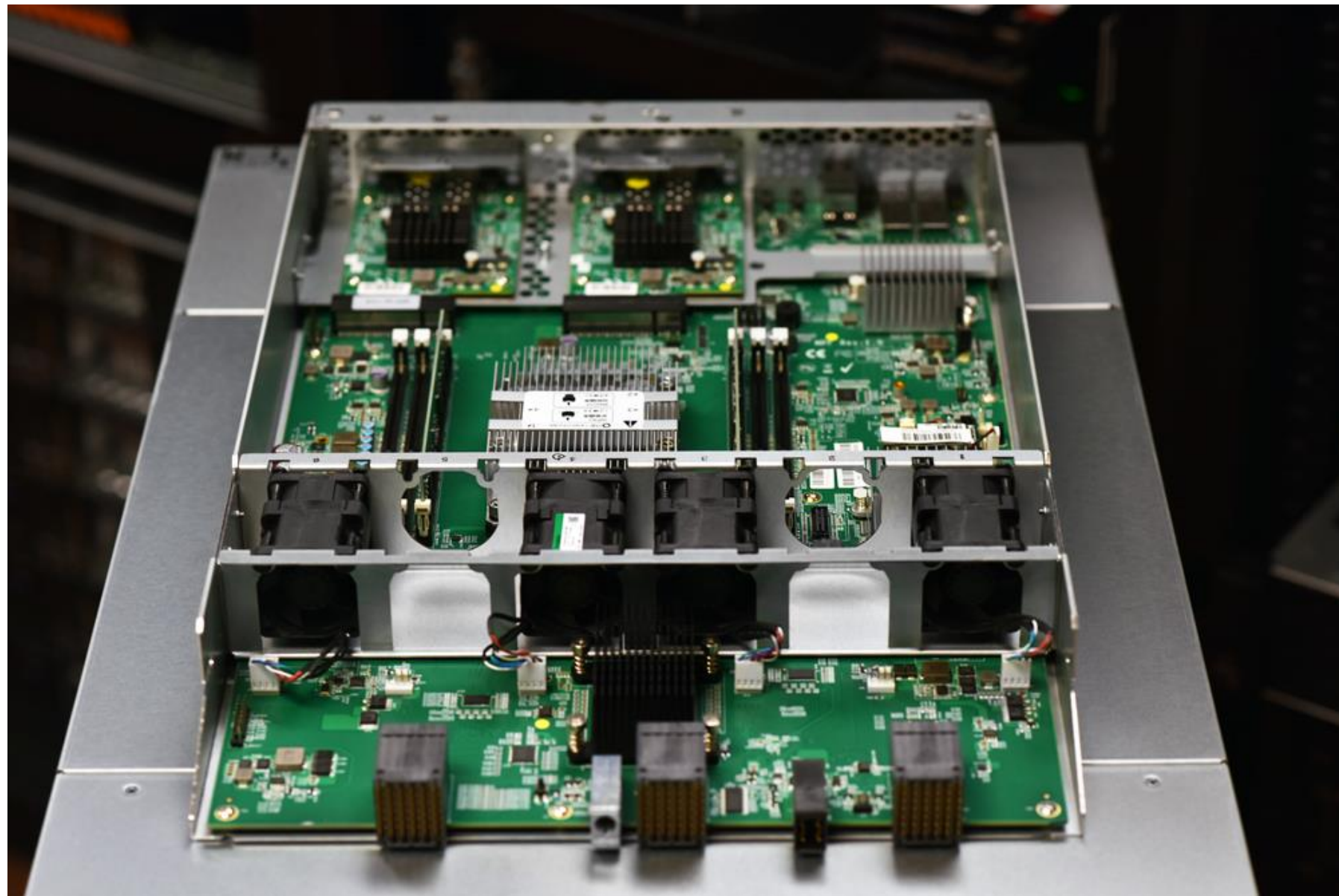
4 port 10GbE SFP+

2 port 10GbE Base-T

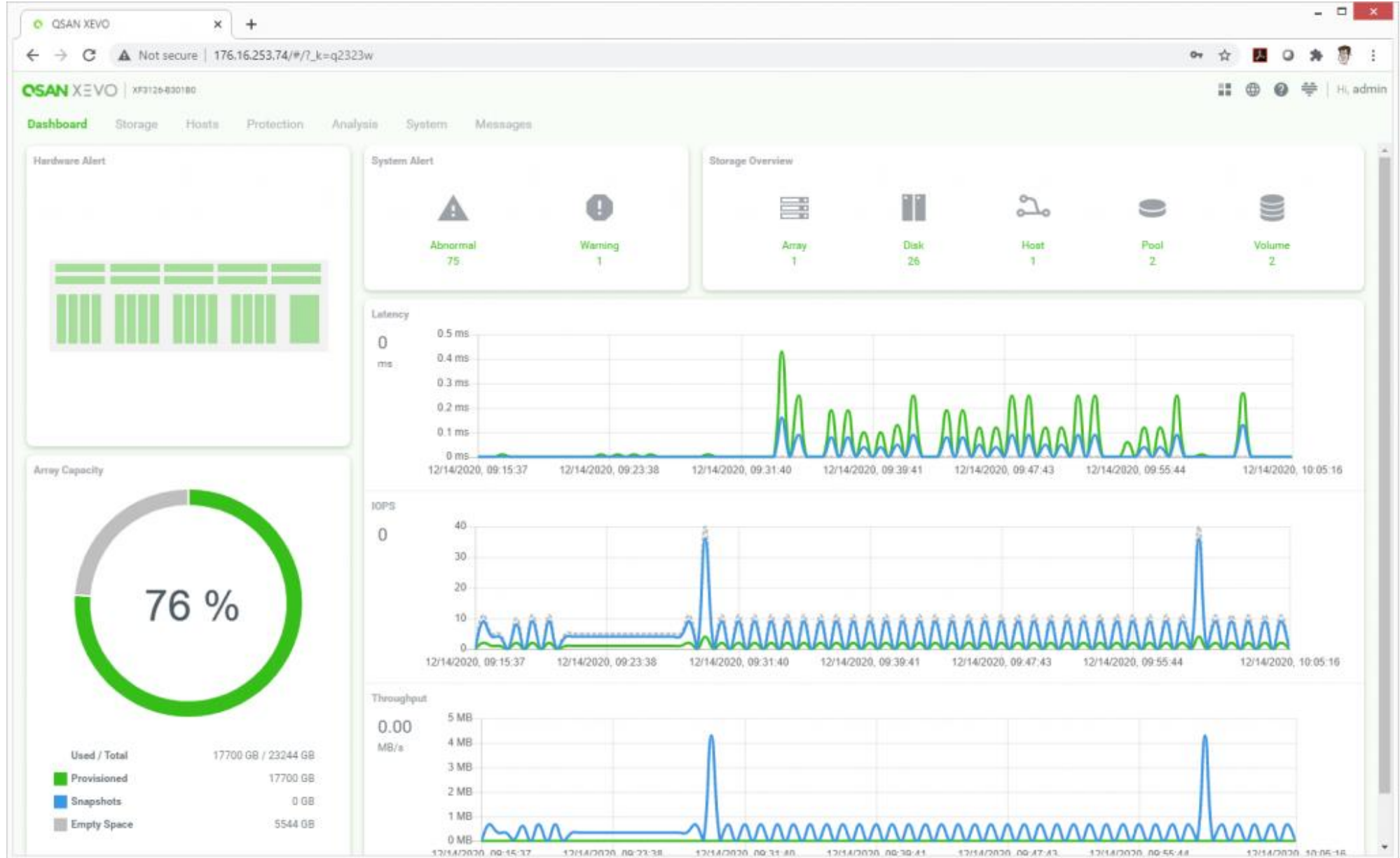
# Контроллер

## XF3000-Series

- Процессор Intel® Xeon Scalable Bronze 6-Core
- 16GB DDR4 RDIMM
- 6 channel memory (до 392GB на контроллер)
- 2x 10GbE SFP+ iSCSI
- 2x PCI-E 3.0 8x для карт интерфейсов



# XEVO: удобство управления, полная визуализация



# XEVO: полный контроль за состоянием SSD



QSLife Settings

**SSD Usage**

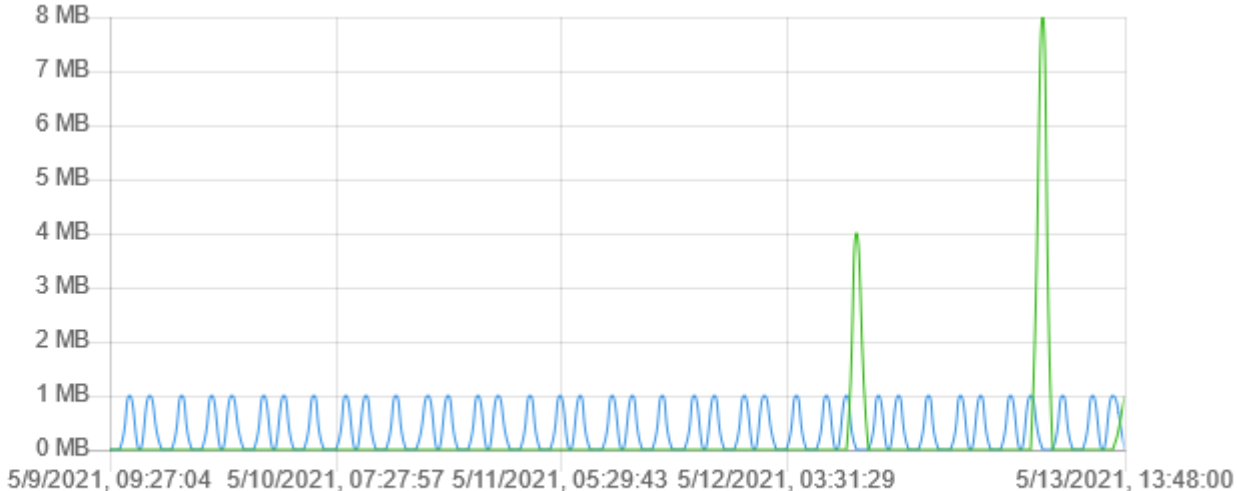
Alert Settings

Array	Slot
HEAD	Slot 1
	<b>Slot 2</b>
	Slot 3
	Slot 4

**Model Name** XCubeFAS

**Total**  
Read 57992536 MB  
Written 50219059 MB

**Average Written**  
1 week ▾ 9.2 MB



I/O Type R&W ▾ Zoom 1 day ▾

## XEVO: основной функционал



- Распределенные Hot Spare (RAID EE)
- Fast Rebuild
- QoS
- Снапшоты
- Асинхронная репликация
- Синхронная репликация (осень 2021)

# Выдающаяся производительность с ультранизкими задержками

## 635K IOPS

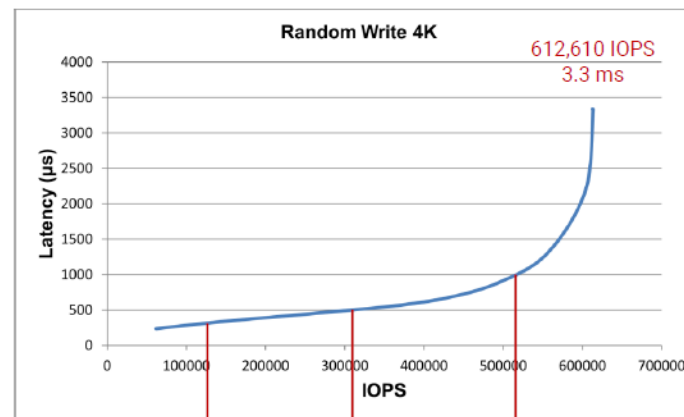


190K IOPS  
< 0.3 ms

401K IOPS  
< 0.5 ms

550K IOPS  
< 1 ms

## 613K IOPS

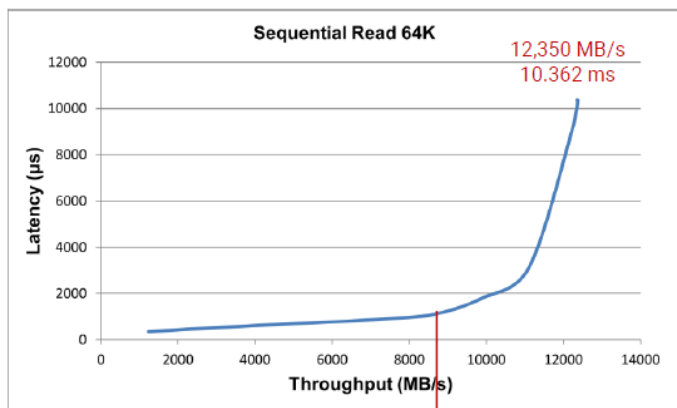


112K IOPS  
< 0.3 ms

308K IOPS  
< 0.5 ms

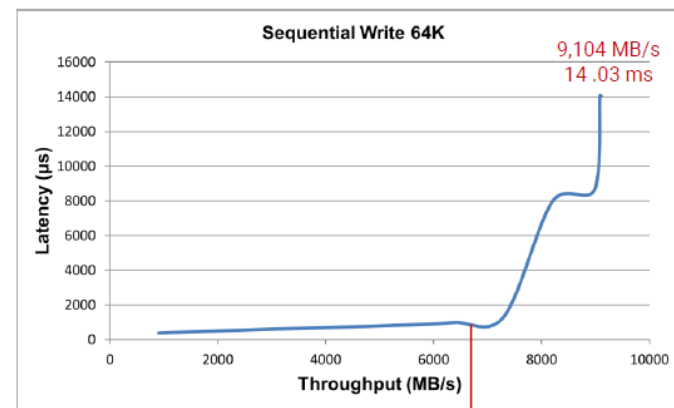
511K IOPS  
< 1 ms

## Throughput 12.4 GB/s



8,634 MB/s  
< 1 ms

## Throughput 9.1 GB/s



6,427 MB/s  
< 1 ms

## Сервис в РФ

**3 /5 лет NBD**

**Опережающая  
замена запчастей**

**Помощь в подборе  
решения и защита в  
проектах**

**Оперативная  
русскоязычная  
поддержка**

**Бесплатное обучение  
и демо**

**Индивидуальный  
подход**

**Авторизованный  
сервисный центр в  
Москве**

**Расширенные  
сервисные пакеты**

**Пост-гарантийная  
поддержка**

**СПАСИБО!**

**QSAN**

L