

IT COMPASS

IBM Storage Overview

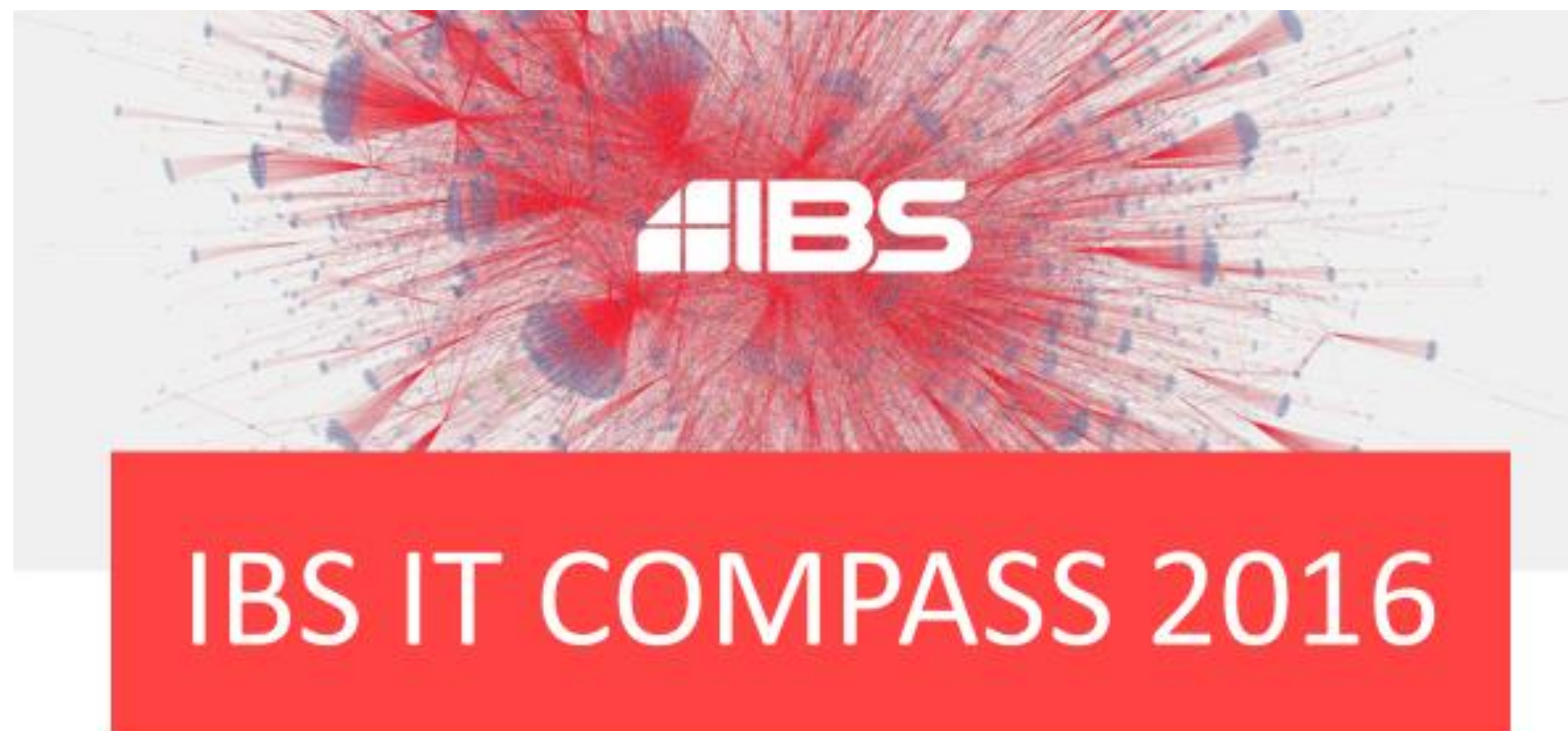
Някои трендове, за които искам да
знам повече



Съдържание

- All-Flash-Array е достъпен
- NVMe – Що е то? Ползи и кога да го очакваме?
- Не бързайте да отписвате лентите
- Вместо заключение – IBM Power – открийте разликата

All-Flash-Array е достъпен



**STORAGE
TRENDS**

All-Flash-Array е достъпен

IBM V5010
64x 600GB HDD 15K
18 000 IOPS
4,6ms
6U

50 000 USD

IBM V5010
20x 1,92TB SSD
26 000 IOPS
0,33ms
2U

36 000 USD

IBS – пример от реалността

- Микс от 650 виртуални сървъра:
 - Развойна дейност
 - ERM (ERP+CRM)
 - e-commerce
 - EDW + IBM Cognos
 - VDI
 - Dedicated IaaS
 - SaaS

TIMEOFF.GURU

busticket

Инфраструктурата

- Сторидж инфраструктура
 - 2x EMC Clariion CX4-120
 - 35TB използваем капацитет
 - 15K + 7.2K rpm
- Производителност
 - 25 000 IOPS
 - 4-8ms latency
- 18U
- Оборудване над 7 години
- Цена на придобиване – 59 000 EUR

Изискванията

- Миграция без прекъсване
- Latency < 2.5ms
- 15TB допълнителен капацитет

Решението

- IBM SAN Volume Controller – aka. Software Defined Storage
 - Компресия в реално време – 48%
- IBM Storwize V5030F
- 35TB използваем капацитет (12x 3.84TB RI SSD в RAID6+hot spare)
 - 51TB ефективен капацитет след компресия
- 6U

Резултатите

- 75 000 IOPS – 3X
- Latency: 0.5-1.5ms
- Миграция в рамките на 3 дни
 - Тествахме всичко по 3 пъти
- Без работа през уикенда или вечер

ТСО за 5 години

	Old	NEW
Цена	59 000 EUR	66 000 EUR
Поддръжка	14 000 EUR	
DC	72 000 EUR	24 000 EUR
ТСО	145 000 EUR	90 000 EUR



SCSI

- **1982**
- **Small Computer System Interface**
- **Parallel ribbon cable**
- **Serialized workflow**
- **2005 serial-attached SAS**

NVMe

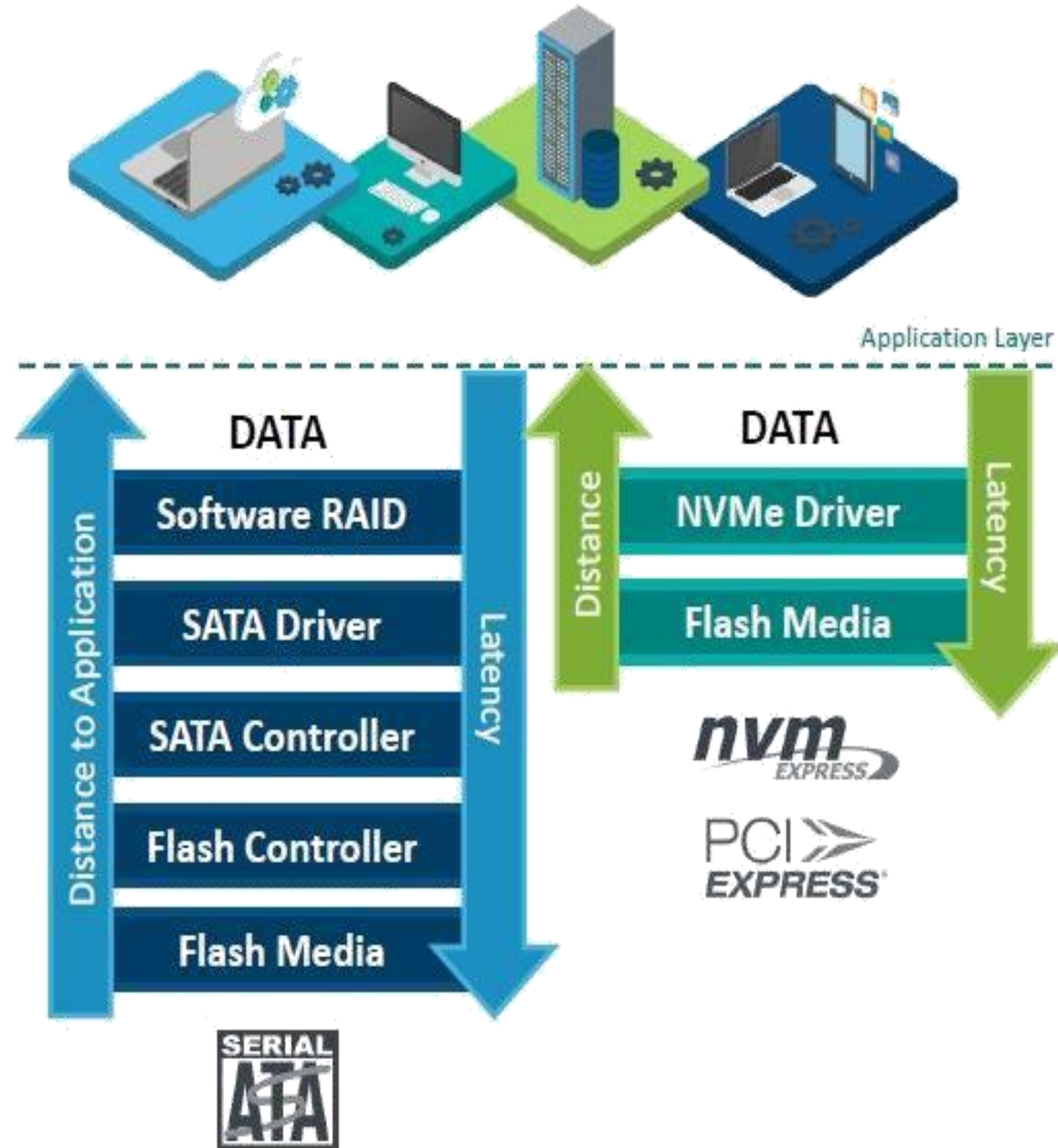
- **2011**
- **Non-Volatile Memory + PCI"e"**
- **Invented for memory expansion**
- **Follows Flash "page" layout**
- **Allows parallel workflows**

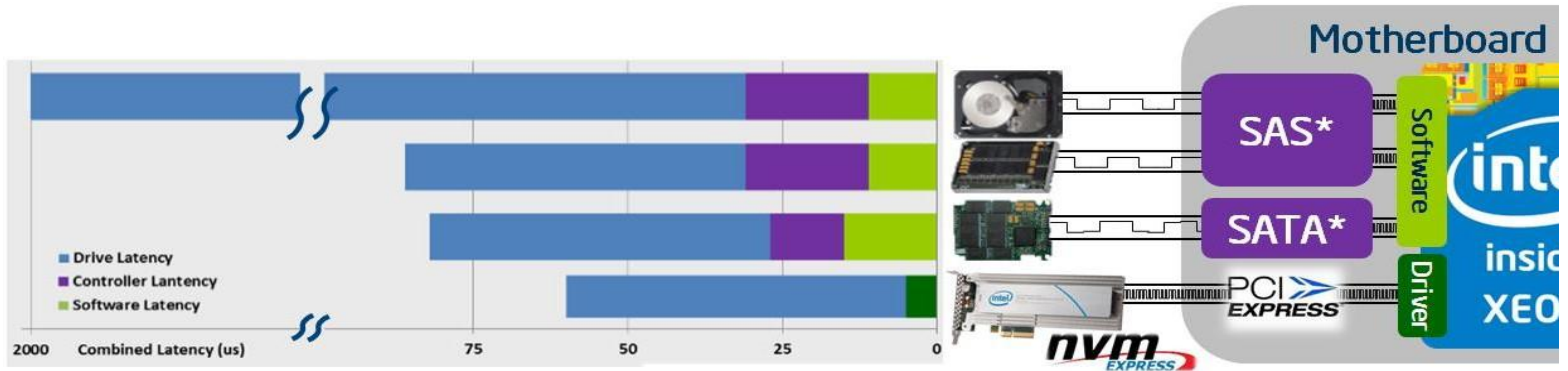
Parallelism



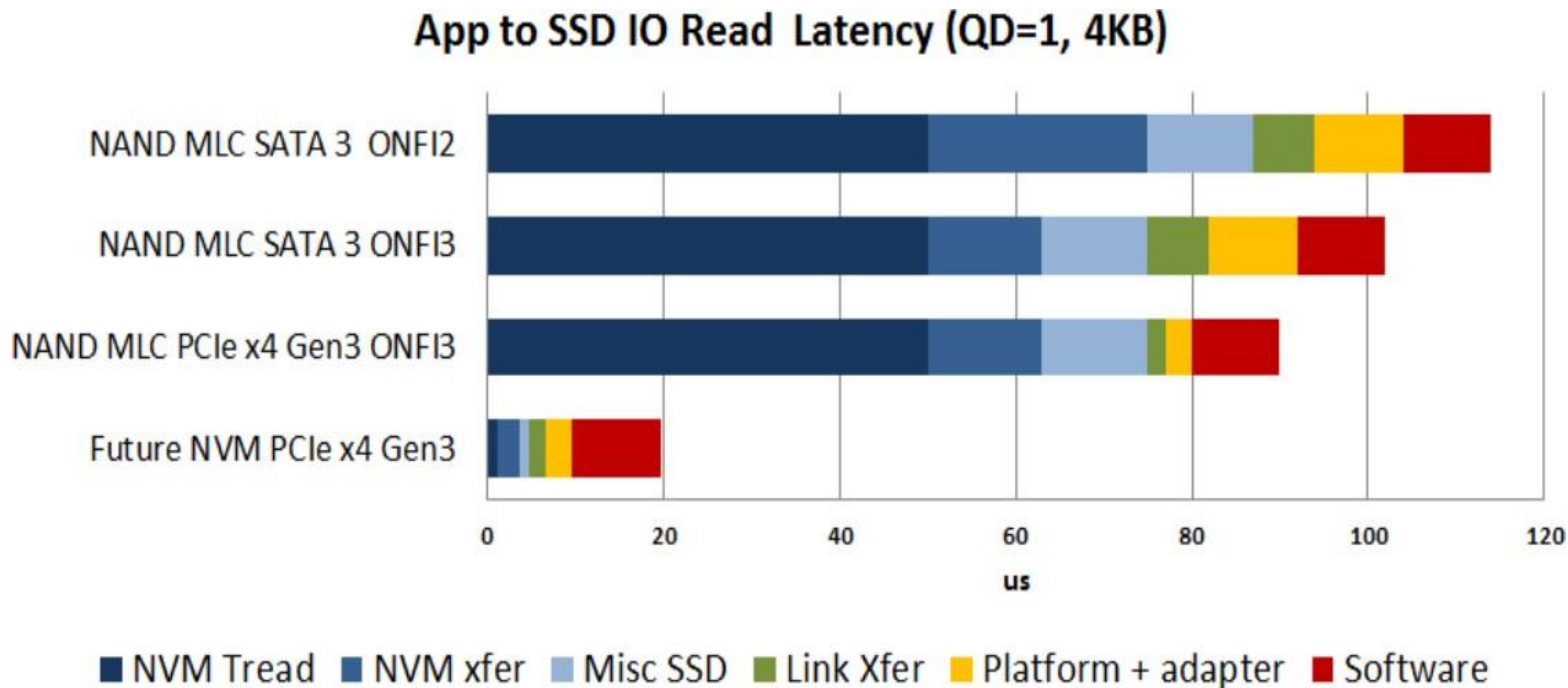
vs







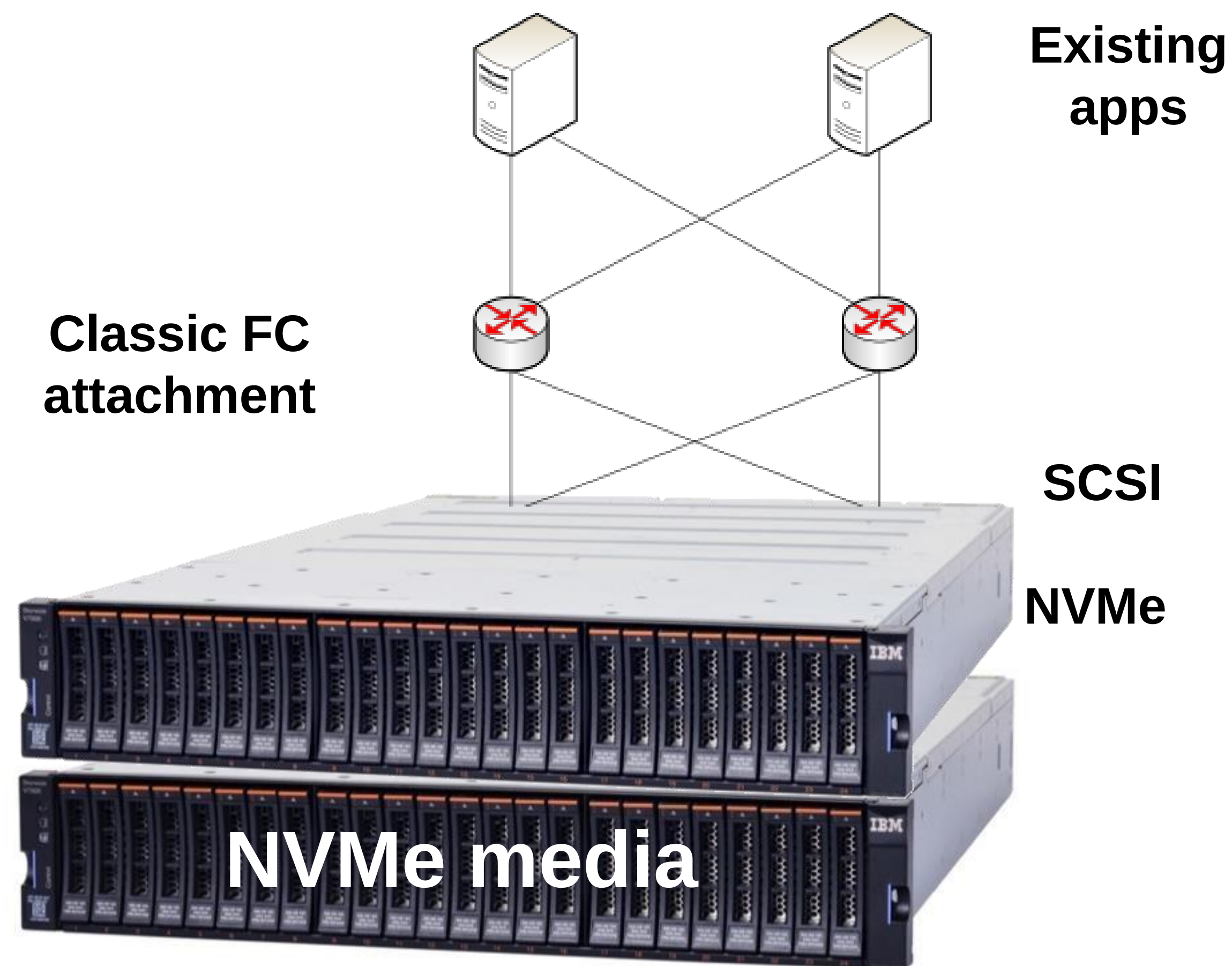
Приложенията все още не са готови за NVMe



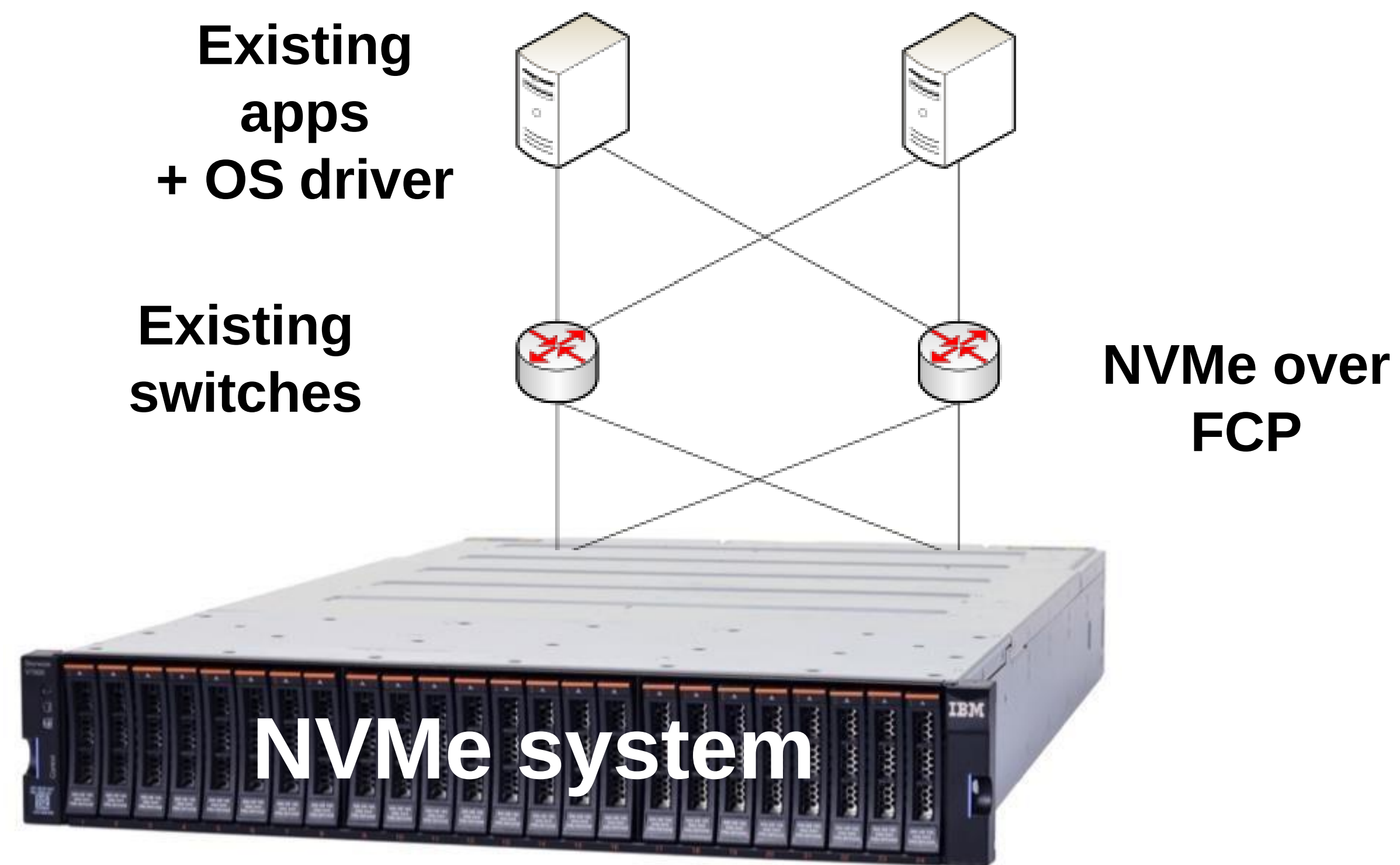
NVMe ready



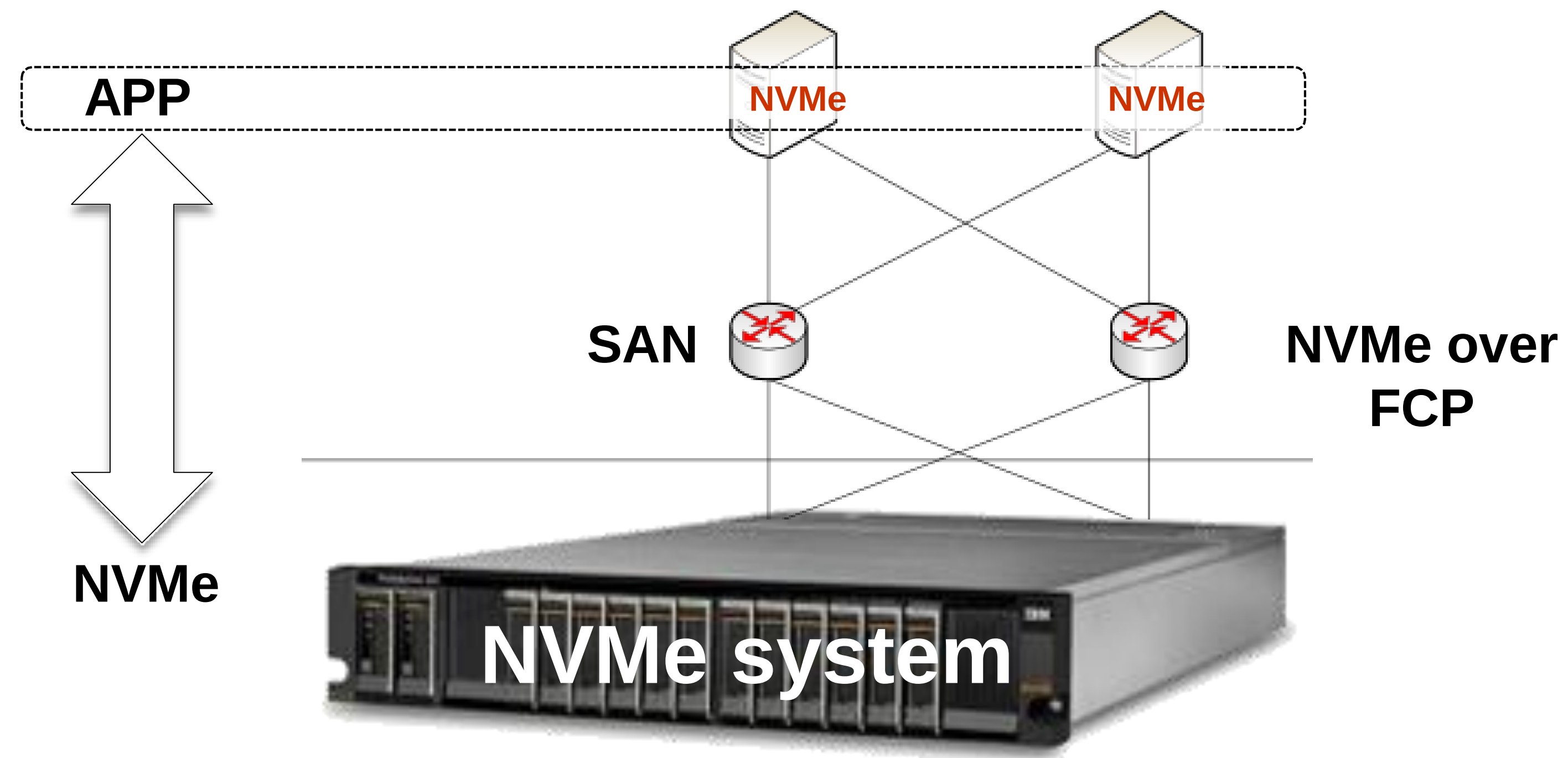
Стъпка 1



Стъпка 2



Стъпка 3



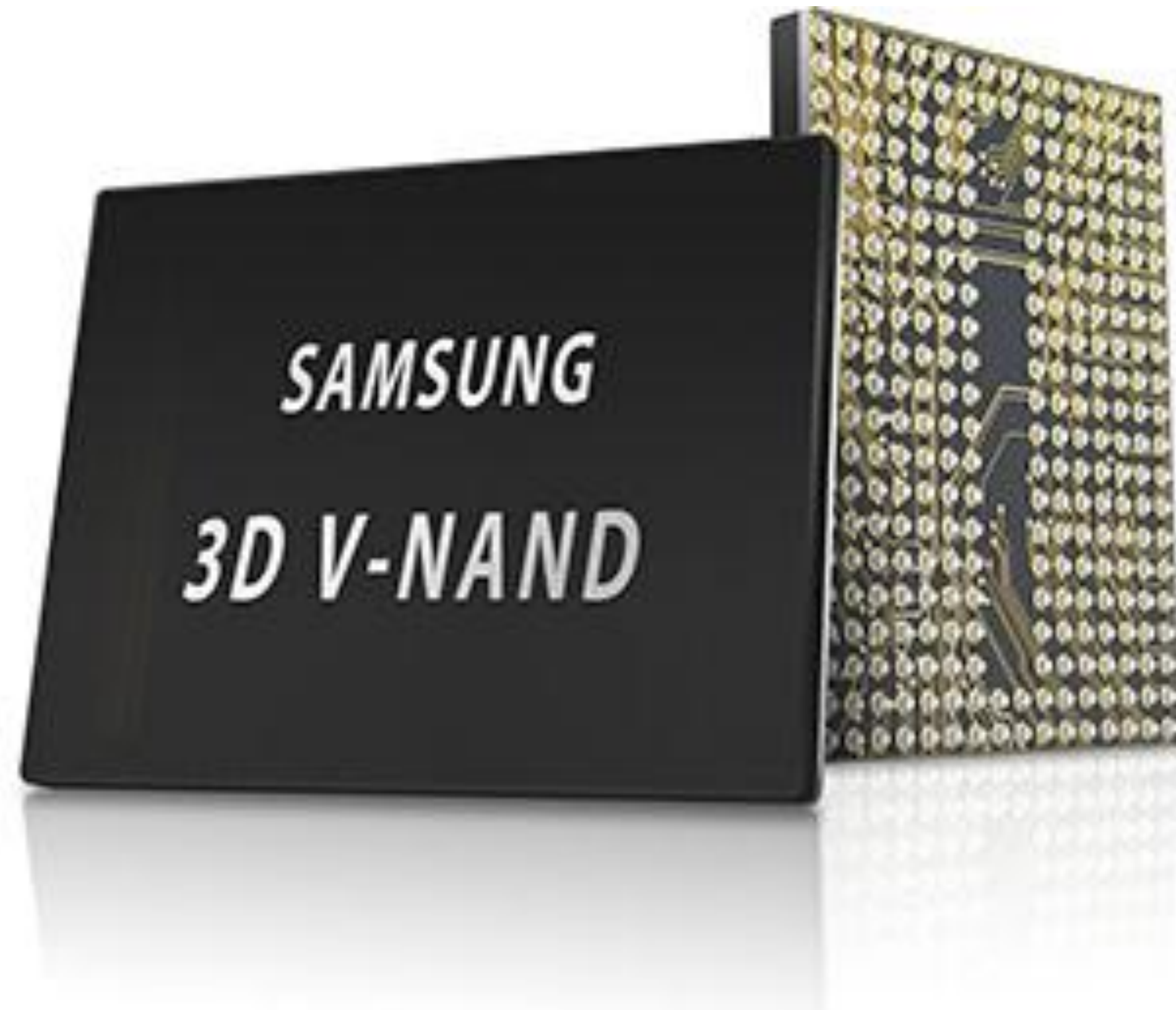
IBM Flash System 900 NVMe Ready



Не бързайте да отписвате
лентите



SSD Sequential write



480 MB/sec

LTO7/8 Sequential write



300/750 MB/sec

7.2K 130 MB/sec

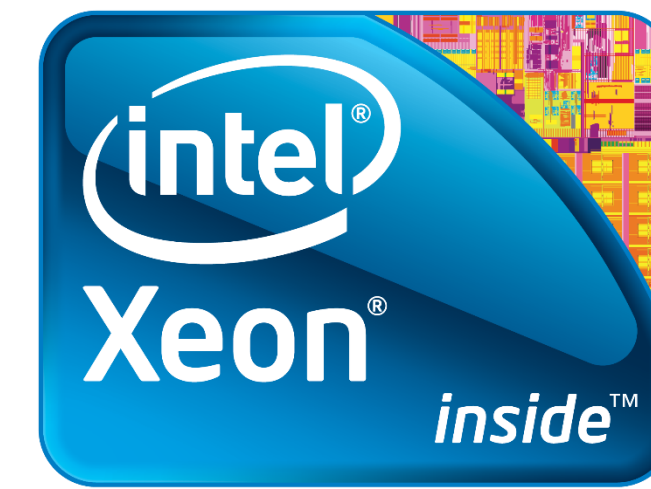
За всяка нужда си има сторидж

- Продуктивен – SSD/Flash
- Бекъп – HDD
- Архив – Лента

Вместо заключение IBM Power – открийте разликата



+ 50%



- 10%

За всяко приложение си има CPU