

# ПОЧЕМУ СЛЕДУЕТ ВЫБРАТЬ ТВЕРДОТЕЛЬНЫЕ НАКОПИТЕЛИ INTEL® С ИНТЕРФЕЙСОМ PCI-E\*/NVME\*?



PCI-E\* — высокоскоростной аппаратный интерфейс для подключения периферийных устройств. Интерфейс PCI-E используется в потребительских, серверных и промышленных приложениях для межкомпонентных соединений на уровне системной платы, пассивных межкомпонентных соединений на уровне объединительной платы и в качестве интерфейса карт расширения для подключения дополнительных плат.

NVMe\* — спецификация NVM Express\* определяет оптимизированный интерфейс регистрации устройств, набор команд и набор функций для твердотельных накопителей на базе интерфейса PCI Express (PCI-E). Спецификация NVM Express разработана, чтобы раскрыть потенциал твердотельных накопителей PCI-E сегодня и в будущем, а также стандартизировать интерфейс твердотельных накопителей PCI-E.

**В 2 РАЗА**  
НИЖЕ ЗАДЕРЖКИ ПО СРАВНЕНИЮ С SATA<sup>1</sup>

Эффективность интерфейса NVMe обеспечивает значительное сокращение задержек во всех приложениях.

**В 6 РАЗ**  
ВЫШЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ, ЧЕМ У SATA<sup>1</sup>

NVMe обеспечивает более быструю передачу данных по сравнению с интерфейсами SAS и SATA.

**В 2 РАЗА**  
ВЫШЕ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСОВ ПРОЦЕССОРА, ЧЕМ У SATA<sup>1</sup>

Оптимизированный стек ПО NVMe помогает процессорам Intel® Xeon® пересылать данные за меньшее число тактовых циклов.

## ТИПИЧНЫЕ ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ



### ГОРИЗОНТАЛЬНО МАСШТАБИРУЕМЫЕ СИСТЕМЫ ХРАНЕНИЯ

Software-defined infrastructure (SDI) (программно-определяемые инфраструктуры) и гиперконвергентные архитектуры стали доступнее благодаря высокопроизводительным твердотельным накопителям.



### БАЗА ДАННЫХ

Интерфейс NVMe отлично проявляет себя в традиционных реляционных базах данных благодаря стабильно малому времени задержки и высокой пропускной способности.



### БОЛЬШИЕ ДАННЫЕ/СРЕДСТВА АНАЛИТИКИ

Средства аналитики и базы данных NoSQL полностью используют производительность интерфейса NVMe для получения результатов в режиме почти реального времени.



### Высокопроизводительные вычислительные системы

Интерфейс NVMe отвечает требованиям высокопроизводительных вычислений к полосе пропускания и позволяет значительно сократить общее время выполнения рабочих нагрузок.

Твердотельный накопитель Intel® DC серии P4500

Твердотельный накопитель Intel® DC серии P4600

ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ДАННЫХ МЕЖДУ УРОВНЯМИ **В 4 РАЗА** БЫСТРЕЕ<sup>2</sup>

**В 2 РАЗА** ВЫШЕ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСОВ СЕРВЕРА<sup>3</sup>

ДО **3 РАЗ** ВЫШЕ СКОРОСТЬ АНАЛИЗА ДАННЫХ<sup>4</sup>

БОЛЕЕ ЧЕМ НА **90%** БЫСТРЕЕ ОТКЛИК<sup>5</sup>

# УСКОРЕНИЕ РАБОТЫ ЦОД

Повышение производительности и снижение совокупной стоимости владения благодаря твердотельным накопителям PCI-E\*

## Большие данные • Базы данных • Средства аналитики

	Производительность	Эффективность сервера
БОЛЬШИЕ ДАННЫЕ И NoSQL <sup>6</sup>	5x	4x
Базы данных Microsoft SQL <sup>7</sup>	7x	4x
Бизнес-аналитика SAS <sup>8</sup>	14x	6x

1. Результаты, полученные Intel, основаны на тестировании следующих конфигураций. Тестируется производительность компонентов при работе с документом в конкретном тесте на определенных системах. Любые различия в программном, аппаратном обеспечении или конфигурации будут оказывать влияние на фактическую производительность. Конфигурации: заявление о повышении производительности на основе данных спецификации, чтение-запись производились последовательными блоками размером 128 КБ для NVMe и SATA, 64 КБ для SAS. Твердотельный накопитель Intel® DC серии P3700 емкостью 2 ТБ, SAS Ultrastar® SSD1600MM, твердотельный накопитель Intel® DC серии S3700.

2. Intel. Сервер Dell R720 на базе 2 процессоров Intel® Xeon® E5-2690 v2 (тактовая частота 3,00 ГГц, 10 ядер и 20 потоков на ЦП), использующий встроенный контроллер Dell PERC H710P с активированной технологией Fast Path (для двух ядер).

3. [http://www.principledtechnologies.com/Lenovo/RD650\\_storage\\_performance\\_0415.pdf](http://www.principledtechnologies.com/Lenovo/RD650_storage_performance_0415.pdf)

4. Intel. Тестирование платформы Splunk Enterprise в лабораториях Intel,

сентябрь 2014 г. Тестовая конфигурация и результат теста: производственный сервер Intel® на базе 2 процессоров Intel® Xeon® E5-2697 v3 (тактовая частота 2,6 ГГц), 64 ГБ памяти DDR4 (2134 МГц), твердотельный накопитель Intel® DC серии S3700, Splunk 6.0 (сборка 182037), CentOS 6.3. Результат: 5044 запросов в секунду при загрузке процессора 10%. Тестовая конфигурация и результат теста: производственный сервер Intel® на базе 2 процессоров Intel® Xeon® E5-2697 v3 (тактовая частота 2,6 ГГц), 64 ГБ памяти DDR4 (2134 МГц), твердотельный накопитель Intel® DC серии P3700, Splunk 6.0 (сборка 182037), CentOS 6.3. Результат: 15 745 запросов в секунду при загрузке процессора 10%. <http://www.intel.com/content/dam/www/public/us/en/documents/white-papers/big-data-xeon-processors-splunk-white-paper.pdf>

5. Intel. <http://communities.intel.com/community/itpeernetwork/healthcare/blog/2014/11/12/sc14-accelerating-life-sciences-at-80-gbits?sr=stream&ru=99237>

6. [www.principledtechnologies.com/Intel/R730\\_step-up\\_0415.pdf](http://www.principledtechnologies.com/Intel/R730_step-up_0415.pdf)

7. [www.principledtechnologies.com/Lenovo/RD650\\_storage\\_performance\\_0415.pdf](http://www.principledtechnologies.com/Lenovo/RD650_storage_performance_0415.pdf)

8. [www.principledtechnologies.com/SAS/SAS\\_Intel\\_E5\\_E7v3\\_0415.pdf](http://www.principledtechnologies.com/SAS/SAS_Intel_E5_E7v3_0415.pdf)

Обстоятельства могут меняться. Корпорация Intel не дает гарантий относительно объемов затрат или их снижения. Корпорация Intel не контролирует и не проводит проверку данных тестов или сайтов других компаний, упомянутых в настоящем документе. Корпорация Intel рекомендует посетить указанные сайты или другие сайты с соответствующими данными для подтверждения точности.

Intel, логотип Intel и Intel Xeon являются товарными знаками корпорации Intel и ее подразделений в США и/или других странах.

\*Другие наименования и товарные знаки являются собственностью своих законных владельцев.

© Корпорация Intel, 2017 г. Все права защищены.

