

Настройка производительности SQL Server

Windows® IT Pro/RE

№12 ДЕКАБРЬ 2018 | WWW.WINDOWSITPRO.RU | ИНФО ДЛЯ ИТ-ПРО

Мобильная
версия

App Store



Google play



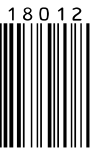
Платформа для

экспериментов

ISSN 1563-101X



9 771563 101008



18012

Издание для специалистов, интересующихся технологиями компании Microsoft.

Главный редактор: Д. Ю. Торопов (toropovd@osp.ru)
Ответственный редактор: Е. Петровичева
Корректор: Л. Терemenko
Верстка и дизайн: О. Шуранова
Номер также готовили: Е. Овсянников
Т. Евдокимова, А. Китаев, А. Федотов,
Н. Басалова, Ю. Власов, Д. Шепкин, А. Адзиев

Адрес для писем: 123056, Москва, а/я 82
Телефоны: (495) 725-4780/83, (499) 703-1854
Факс: (495) 725-4783
E-mail: windowsitpro@osp.ru

© 1999-2018 Издательство «Открытые системы»
© 1999-2018 Penton Media, Inc.

Журнал зарегистрирован в Роскомнадзоре.

Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № ФС 77-63737 от 16 ноября 2015 г.
Дата выхода в свет — 4.12.2018 г.

Цена свободная. Выходит 12 раз в год.



**ОТКРЫТЫЕ
СИСТЕМЫ**
Open Systems Publications

Адрес редакции и издателя:

ООО «Издательство «Открытые системы»
127254, Москва, пр-д Добролюбова, д. 3,
стр. 3, комн. 13.

Президент М. Е. Борисов

Генеральный директор Г. А. Герасина
Директор ИТ-направления П. В. Христов
Коммерческий директор Т. Н. Филина

Подписные индексы:

Объединенный каталог «Пресса России» — 38185,
«Каталог российской прессы» — 99483,
ФГУП «Почта России» — П2337
Отпечатано в ООО «МИНИН»
г. Нижний Новгород, ул. Красноезвездная,
д. 7а

Тираж: 6900 экз. — печатная версия,
3280 экз. — PDF-версия

Редакция не несет ответственности за содержание рекламных материалов. Все права защищены. Полное или частичное воспроизведение или размножение каким бы то ни было способом материалов, опубликованных в настоящем издании, допускается только с письменного разрешения ООО «Издательство «Открытые системы».

Windows®, Windows Vista® и Windows Server® — зарегистрированные торговые марки корпорации Microsoft. Название Windows IT Pro используется Penton Media, Inc. в соответствии с соглашением с владельцем торговой марки. Название Windows IT Pro/RE используется ООО «Издательство «Открытые системы» по лицензионному соглашению с Penton Media, Inc. Windows IT Pro/RE — независимое от корпорации Microsoft издание. Корпорация Microsoft не несет ответственности за редакционную политику и содержание журнала. Редакция оставляет за собой право не вступать в переписку. Отобранные для публикации письма редактируются в соответствии с терминологическими нормами, принятыми в издательстве. Названия продуктов и компаний, упомянутых в журнале, могут быть товарными знаками их владельцев.



Penton Media, Inc.

ИТ И БИЗНЕС

2 Память 3D Xpoint

БРАЙЕН ПОУСИ

4 Windows обречена?

КРЕЙГ МАТИАС

7 Искусственный интеллект в деталях

ТЕРРИ КОУЛЗ

ТЕМА НОМЕРА

14 PowerShell Core 6.1

СЕРГЕЙ ВАСИН

28 Изучаем дедупликацию данных

АДРИАН МОЙР

32 Шифрование для MongoDB

ПЛАНИРОВАНИЕ

40 Защита данных в нужном месте

SQL SERVER

44 Три варианта настройки производительности SQL Server

ТИМ ФОРД

СПРОСИ ЭКСПЕРТА

47 На вопросы читателей отвечает Джон Сэвилл

ИЛЛЮСТРАЦИЯ НА ОБЛОЖКЕ NONGKRAN_CH (ADOBE STOCK)



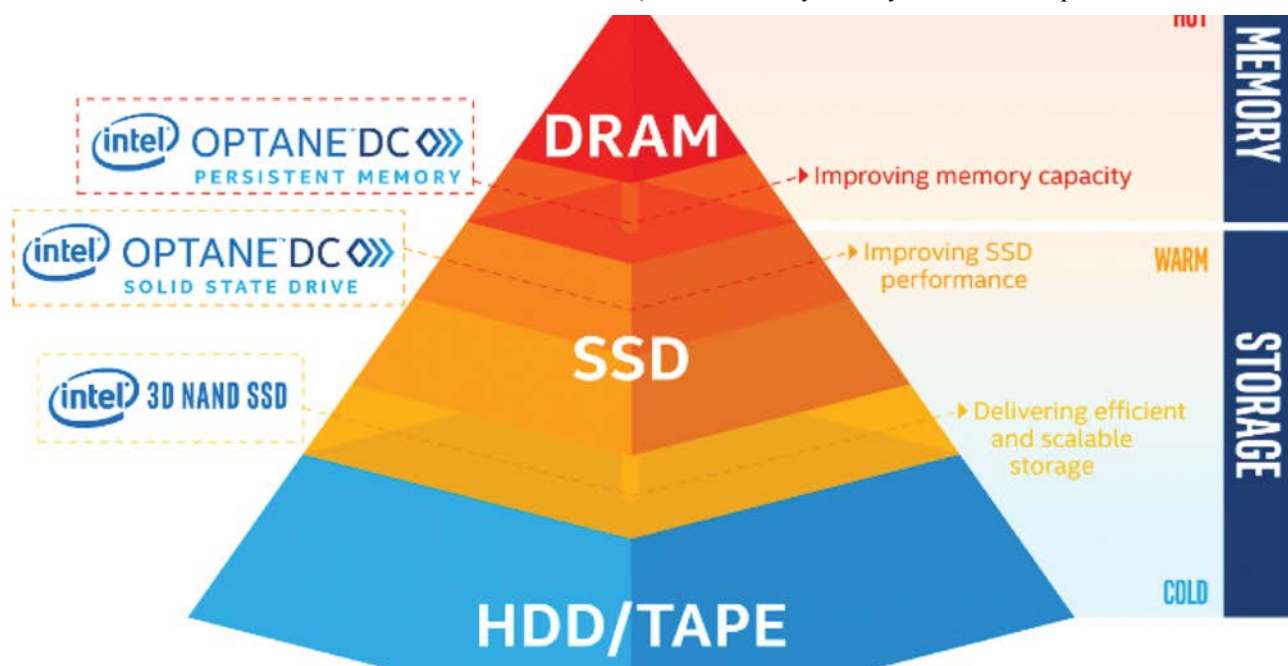
Память 3D Xpoint

Intel размещает на системной плате энергонезависимое хранилище данных

Брайен Поуси

Потребители, которым приходится запускать высокопроизводительные базы данных или другие требовательные к ресурсам управляемые данными приложения, давно уже вынуждены выбирать одну из двух возможностей. Первый выдержавший испытание временем вариант — запуск базы данных с жесткого диска. Более современный способ состоит в том, чтобы запускать базу данных в оперативной памяти. По быстродействию память намного превосходит даже самые быстрые хранилища данных на HDD или SSD, но это далеко не идеальное решение. В конце концов, цена хранения одного гигабайта данных в памяти несопоставимо выше, чем у решений на базе жестких дисков. Но даже если бы этот критерий можно было не принимать во внимание, объем памяти, который мы можем разместить на системной плате, имеет свои пределы. Впрочем, по-видимому, еще важнее то обстоятельство, что высокое быстродействие памяти объясняется, по крайней мере частично, ее энергозависимостью. При выключении или перезагрузке компьютера все содержащиеся в его памяти данные теряются.

Однако, хотя оперативная память и жесткий диск в течение длительного времени оставались единственными реальными хранилищами данных, на сегодня существует еще одно средство — память 3D



Xpoint. Возможно, вы слышали о появлении данного типа памяти несколько лет назад, когда о нем было объявлено. Но по факту память 3D Xpoint появилась на рынке совсем недавно.

Для тех, кто, возможно, незнаком с этой технологией, поясню, что память 3D Xpoint была задумана как некое промежуточное решение. Ее можно рассматривать как гибрид оперативной памяти и дискового хранилища.

Недавно выпущенная на рынок память 3D Xpoint, получившая в компании Intel имя Optane DC Persistent Memory, представляет собой энергонезависимый модуль хранения данных, который устанавливается в разъемы DDR4 DIMM системной платы. Разумеется, в отличие от обычных модулей оперативной памяти, Optane DC Persistent Memory сохраняет данные даже после отключения электропитания системы.

По сравнению с ранее существовавшими хранилищами данных выпущенный корпорацией Intel модуль Optane DC Persistent Memory имеет два преимущества. Первое из них — быстродействие. Изготовитель не представил данных контрольных тестов производительности, но известно, что модуль Optane DC Persistent Memory вставляется в разъем DDR4. И хотя память 2D Xpoint, по всей видимости, обладает чуть более низким быстродействием, нежели обычная оперативная память, мы можем воспользоваться характеристиками последней, чтобы получить представление о потенциальной производительности нового продукта.

Память DDR4 работает на тактовой частоте до 3200 МГц, при этом скорость передачи данных теоретически может достигать 25600 Мбит/с. Это намного выше показателей дисков SSD. Для сравнения возьмем хранилище 960 Pro компании Samsung с формфактором M.2 — твердотельный 48-слойный накопитель емкостью до 2 Тбайт. Samsung сообщает, что скорость последовательного чтения этого накопителя составляет 3500 Мбайт/с, а скорость последовательной записи — 2100 Мбайт/с.

Казалось бы, такое сопоставление свидетельствует о том, что производительность оперативной памяти DDR4 в несколько раз выше, чем у накопителей SSD. По сути, так оно и есть, но здесь надо учитывать два дополнительных фактора. Во-первых, это задержки. У накопителей они измеряются в миллисекундах, тогда как задержки памяти — в наносекундах.

Во-вторых, надо принимать в расчет то обстоятельство, что оценки для Samsung 960 Pro основываются на последовательных операциях. При выполнении операций в произвольной последовательности быстродействие обычно несколько ниже, чем при выполнении последовательных операций.

Корпорация Intel пока не предоставила сведений о производительности модуля Optane DC Persistent Memory. Вероятнее всего, этот показатель будет выше, чем у твердотельных накопителей, но ниже, чем у традиционных модулей оперативной памяти. Однако, как бы то ни было, быстродействие — не единственное преимущество модуля Optane DC Persistent Memory.

Число утечек клиентских данных из МФО растет

По данным DeviceLock, производителя системы борьбы с утечками данных DeviceLock DLP, в течение последних трех месяцев количество утечек данных из российских МФО увеличилось. Доля МФО выросла с 3 до 5% в общем числе инцидентов, связанных с утечками данных. Это касается не только персональных данных клиентов, но и сканов документов, удостоверяющих личность, в том числе паспортов.

По словам основателя и технического директора DeviceLock Ашота Оганесяна, рост количества утечек в МФО связан с тем, что безопасности данных в этих организациях не уделяется должного внимания на фоне, например, банков, для которых регулятор установил достаточно жесткие требования. «Линейный персонал в МФО часто меняется, а его деятельность контролируется слабо. Кроме того, сегодня часть МФО из-за ужесточения регулирования уходит с рынка, а клиентские базы распродают на черном рынке», — подчеркнул он.

В компании отмечают, что утечки копий документов особенно опасны, так как открывают широкие возможности для мошеннических действий, включая получение займов на имя обладателя документов, а также замену SIM-карты и получение доступа к его банковским счетам. При этом клиенты МФО зачастую не знают основ финансовой грамотности настолько, чтобы контролировать перечень выданных на их имя займов через кредитные бюро.

По статистике DeviceLock, более 50% утечек данных сегодня происходит по вине инсайдеров, а не хакеров, и доля таких утечек растет. Чаще всего похищаются персональные данные клиентов, которые затем используются конкурентами или попадают на рынки спам-рассылок, а также используются для мошеннических действий. На втором месте объекты авторских прав (тексты, программный код, изображения и видео), на третьем — финансовые документы компаний.

Intel позиционирует новый тип памяти как безопасный и обеспечивающий шифрование на аппаратном уровне. Однако, что, возможно, еще более важно, производитель указывает на экономическую эффективность нового изделия и его весьма высокую емкость. Представители Intel заявили, что память будет выпускаться в модулях емкостью 128, 256 и 512 Гбайт и что объем данных, обрабатываемых каждым процессором системы, может составить более 3 Тбайт.

Время покажет, насколько эффективным решением в конечном итоге станет продукт Optane DC Persistent Memory и по какой цене он будет продаваться. Пока Intel предлагает новую энергонезависимую память только узкому кругу привилегированных клиентов; как ожидается, в широкую продажу она поступит в 2019 году. Но уже сейчас можно предположить, что эта новая платформа памяти станет предпочтительным вариантом для компаний, работающих с базами данных, которые размещаются в оперативной памяти.



Брайен Поуси — вице-президент по исследованиям компании Relevant Technologies. Автор статей на технические темы для различных изданий и веб-узлов

Windows обречена?

Несмотря на нескончаемые проблемы, флагманская операционная система Microsoft в течение многих лет сохраняет популярность, однако «облако» и прочие реалии указывают на неминуемый конец Windows

Крейг Матиас

Журналистская этика требует, чтобы я начал с заявления. Итак... Я решительно ненавижу Microsoft Windows. Я был обычным пользователем Microsoft Windows, как для бизнеса, так и персональных версий, начиная с Windows для систем с процессором 386 (версия 2.1, 1988 год) и кончая Windows Vista в 2007 году. К тому моменту я искренне сопротивлялся заверениям, что трачу свое время на «глючную» и ненадежную операционную систему, о чем большей частью говорили пользователи Mac, мнение которых я игнорировал, полагая, что у них просто слишком много денег и слишком мало навыков работы с компьютерами (я-то являюсь дипломированным специалистом в области компьютерных наук!). Даже сегодня многие продолжают говорить о завышенных ценах на устройства Mac, и это правда, если имеется в виду оборудование. Аппаратные средства Mac, по сути, ничем не лучше обычного персонального компьютера и часто отстают по технологическому уровню по всем статьям, начиная от процессоров и кончая средствами беспроводной связи. Очко в пользу новых компьютеров с Windows.

Однако никто не покупает Mac ради оборудования. Я перевел компанию Farpoint Group на Mac в 2008 году (в основном из-за упомянутой выше операционной системы Vista), но мы покупаем эти устройства ради macOS

