http://www.lanmag.ru ДЕКАБРЬ 2017

ЖУРНАЛ СЕТЕВЫХ РЕШЕНИЙ LAN

Защита облачного ЦОДа



SECURITY — БЕЗОПАСНОСТЬ

ISSN 1027086-8
17012
771027086001

Как поделить ответственность с провайдером
Виртуальный ЦОД для персональных данных
Блокчейн на службе безопасности

http://www.lanmag.ru
ЖУРНАЛ СЕТЕВЫХ РЕШЕНИЙ LAN

ДЕКАБРЬ 2017



Читайте нас на Facebook

Читайте нас в Twitter

ТЕМА НОМЕРА



10
Кто ответит за безопасность облака?
При переходе в облако ключевым становится вопрос доверия к провайдеру облачных услуг, но это не снимает ответственности с заказчика.
Дмитрий Ганьжа



14
Безопасный ЦОД
Размещение систем обработки персональных данных в аттестованном виртуальном ЦОДе освобождает от расходов, связанных с созданием защищенной инфраструктуры ИТ.
Сергей Орлов



20
Технологический блокчейн
Блокчейн должен хорошо справиться с задачей демонополизации естественных информационных монополий, таких как DNS и PKI.
Оскар Краснов

1
КОЛОНКА РЕДАКТОРА
Грязная дюжина
Дмитрий Ганьжа

2
НОВОСТИ
ArcTape создает архив в облаке
HPE изобретает ~~велосипед~~ компьютер
«Кубики» для ЦОДа

6
ИНТЕРВЬЮ
Олег Подуков: «Задача системного интегратора — выбрать оптимальный вариант реализации Wi-Fi»
Дмитрий Ганьжа

8
Денис Тяпаев: «У облачного решения Nebula пока нет серьезных конкурентов»
Александр Барсков

23
ИНТЕРВЬЮ
Михаил Родионов: «Фабрика безопасности позволяет блокировать основные векторы атак»
Дмитрий Ганьжа

26
СЕТЕВАЯ ИНФРАСТРУКТУРА
SDN в разных ипостасях
Александр Барсков

31
СЕТЕВАЯ ИНФРАСТРУКТУРА
Частот на всех не хватит?
Дмитрий Ганьжа

36
КАБЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ
Вилки полевой установки
Андрей Семенов

ArcTape создает архив в облаке

Компании 3data, Fujifilm и «Мастертел» запускают «иерархический» сервис для длительного хранения данных.

Облачное хранение нередко рассматривается как альтернатива копированию и архивированию данных на ленту. Между тем ленточные библиотеки активно используются облачными провайдерами, в частности Google и AWS, для резервного копирования и архивного хранения данных. Сервис ArcTape, который представила компания 3data, позволяет воспользоваться преимуществами хранения данных на ленте даже небольшим компаниям, у которых, как отмечает Илья Хала, генеральный директор сети дата-центров 3data, часто нет опыта и средств для реализации иерархического хранения с использованием ленточных библиотек.

В ArcTape используется комбинация из дискового и ленточного хранилищ. В качестве последнего применяется модульная масштабируемая ленточная библиотека IBM TS-4500 с картриджами от Fujifilm. Оператор «Мастертел» предоставляет защищенные цифровые каналы и прямые волоконно-оптические линии для доступа к сервису. На данный момент емкость установленной библиотеки составляет 20 Пбайт, а благодаря модульной конструкции можно быстро получить и 200 Пбайт.

Хранение данных на ленте обеспечивает немало преимуществ. Несмотря на все объявления о его кончине, соответствующие решения продолжают совершенствоваться. «Это единственная технология хранения, которой на протяжении последних шести лет удалось продемонстрировать такой рост плотности записи — от 1,5 до 20 Тбайт на одном носителе», — утверждает Дмитрий Алексеев, представитель компании Fujifilm. Ленточные приводы обогнали жесткие диски по скорости записи: для картриджа LTO7 этот показатель составляет 300 Мбайт/с, для LTO8 — 365 Мбайт/с, а для IBM3593E — 500 Мбайт/с.

При решении задач долговременного хранения данных у ленты больше преимуществ, чем у дисков. Так, для картриджей Fujifilm гарантированный срок хранения составляет 30 лет, но они практически «неубиваемые»: по словам Дмитрия Алексеева, их могут уничтожить только пожар или сильное электромагнитное излучение. Между тем срок службы типового жесткого диска всего три-пять лет, и хотя их объединяют в RAID-массивы, всегда есть риск потери данных, связанный с человеческим фактором — например, если отказавшие диски не будут вовремя заменены.

3data при участии IBM, Fujifilm и «Мастертел» представила облачный сервис ArcTape для резервного и архивного хранения данных



Источник: «Мастертел»

Кроме того, долгосрочное хранение данных на ленте обходится намного дешевле. «При хранении данных на лентах совокупная стоимость владения, рассчитанная за пять лет, оказывается в 26 раз меньше, чем в случае применения традиционных СХД», — утверждает Владимир Сергиенко, руководитель практики «Стратегия цифровой трансформации» в Европе подразделения IBM Systems Consulting. Ленточные картриджи в библиотеке не потребляют энергию, если не используются, и не нуждаются в охлаждении, они занимают меньше места за счет большей плотности хранения на единицу площади ЦОДа (до 9,5 Пбайт на 1 м^2).

Однако, как указывает Илья Хала, такие характеристики достигаются только при хранении на ленте. В случае же ArcTape для ускорения доступа потребовалось установить дисковый кеш и программное обеспечение IBM SpectrumScale & Spectrum Archive для реализации прозрачного доступа к данным, размещенным на ленте. «Аналогичный сервис (с записью данных на дисковый массив. — *Прим. ред.*) с тем же уровнем надежности обойдется дороже, чем ArcTape», — заявил Илья Хала. В зависимости от размера архива тарифы варьируются от 750 до 1500 руб. за 1 Тбайт.

Еще одно преимущество — безопасность: после записи на ленту находящиеся на ней данные не могут быть изменены. «Сервис ArcTape позволяет создать последний рубеж обороны от хакерских атак, — объясняет представитель Fujifilm. — Ленту можно снять и положить на полку или в сейф». Таким образом, уничтожить данные удастся только при наличии физического доступа к носителю. К слову, возможность изъятия ленты снимает еще один ментальный барьер для перехода на облачную модель: при желании клиент может забрать записанный картридж.

Конечно, сравнивая ленту с жесткими дисками, легко обнаружить и недостатки. Прежде всего это недостаточно оперативный доступ, что, впрочем, в случае архивного хранения не столь критично. Если картридж находится в библиотеке, то максимальное время его загрузки и перемотки на нужное место составляет 55 сек. К тому же, благодаря использованию гибридного подхода, часто запрашиваемые данные хранятся в дисковом кеше.

3data потратила около года на развертывание и отработку решения. Сервис ArcTape доступен с начала осени.

Дмитрий Ганьжа

HPE изобретает ~~велосипед~~ компьютер

HPE и «Крок» рассказали о перспективных технологиях для цифрового будущего.

Год назад HPE представила работающий прототип системы с ориентированной на память архитектурой вычислений. Соответствующие разработки ведутся в рамках исследовательского проекта The Machine — самого масштабного за всю историю компании, как заявил на совместном мероприятии HPE и «Крок» Мартин Мозер, директор по продажам гибридных ИТ-решений и их предпродажной поддержке в регионе CEEMA, который одновременно является амбассадором этого проекта.

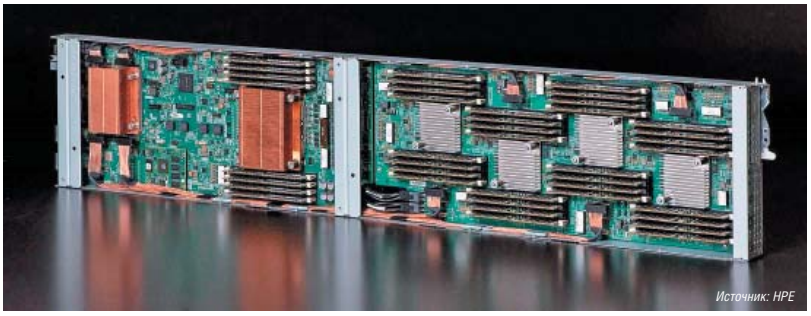
Разрабатываемая архитектура предполагает смещение акцента в организации вычислений — с процессора на память (Memory-Driven Computing). Суть подхода заключается в предоставлении каждому процессору доступа к гигантскому пулу памяти, при этом для обработки данных могут использоваться самые разные типы процессоров. «20 лет назад невозможно было предвидеть, какие задачи придется решать сегодня», — говорит Мартин Мозер. Соответственно, современная процессорно-ориентированная архитектура, когда каждому процессору выделяется относительно небольшой объем памяти, ограничивает производительность всей системы.

Первый прототип, представленный в прошлом году, имел пул памяти объемом всего 4 Тбайт и предназначался для проверки работоспособности концепции. Летом этого года был продемонстрирован второй прототип с пулом в 160 Тбайт (40 узлов по 4 Тбайт) — крупнейший сервер с такой емкостью памяти. Принципы ориентированных на память вычислений нашли отражение в недавно представленной модернизации Superdome X: в Superdome Flex может быть установлена память до 48 Тбайт.

Концепция The Machine предполагает пересмотр многих компонентов и подсистем: памяти, интерконнекта, программного обеспечения, безопасности. Так называемая память класса хранилища (Storage Class Memory, SCM) должна быть быстрой, как оперативная, и емкой и энергонезависимой, как флешнакопители и жесткие диски. Пока, однако, в прототипе установлена память DRAM.

Для интерконнекта вместо медных соединений планируется использовать оптические. В выпущенном прототипе коммуникации между вычислительными платами (узлов) реализованы с помощью оптических соединений (photonics interconnect). Для разработки стандарта на оптический интерконнект создан альянс Gen Z, куда входят 30 производителей. Принятие первой версии спецификации ожидается до конца года, но первые коммерческие продукты появятся не раньше конца 2019 — начала 2020 года.

Сейчас для подключения каждого компонента используется свой тип соединения: DDR — для памяти, PCIe — для флеш-накопителей, SATA — для жестких дисков. В ориентированных на память вычислениях планируется унифицировать интерконнект для всех типов компонентов. Оптические соединения обеспечивают гораздо большую пропускную способность, потребляют меньше энергии (на 99% по оценке HPE) и менее грозмоздки.



Источник: HPE

Опытный образец матрицы памяти для прототипа системы, реализующей вычисления, ориентированные на память

В качестве ОС используется адаптированная версия Linux. Для The Mashine требуется новая операционная система, способная «понимать» новую архитектуру. При создании прототипа было написано около 1 млн строк нового кода для микропрограммного обеспечения, операционной системы и приложений. Для желающих опробовать новую систему в действии доступна эмуляция на Linux, кроме того, возможно предоставление прямого доступа к оборудованию лаборатории HPE, расположенной в Форт-Коллинсе в США.

Ориентированная на память архитектура предназначена не только для «больших» машин. В HPE ее рассматривают как универсальную архитектуру, на основе которой будут реализовываться и конечные вычислительные узлы, вплоть до мобильных устройств. Ведущиеся в рамках The Machine разработки оказывают влияние на уже имеющиеся продукты: помимо Superdome Flex, это вычислительная платформа HPE Gen10, системы хранения Nimble и гиперконвергентные решения SimpliVity.

HPE не называет точных сроков выпуска готового продукта, однако задача эффективной работы с большими объемами данных стоит перед предприятиями уже сейчас. «Крок» представила несколько решений, с помощью которых компании могут реализовать «инфраструктуру будущего для цифрового настоящего». В частности, новая инфраструктура на базе гиперконвергентных систем SimpliVity OmniCube была развернута в сети оптовых гипермаркетов «Зельгрос», на что ушло всего 4,5 месяца с момента обращения клиента.

Дмитрий Ганьжа