

Открытые системы

№10
2008

ИТ для бизнеса —
архитекторам
информационных систем

www.osmag.ru

СУБД



CLOUD STORAGE

- XIV — новая философия хранения •
- Симбиоз CMM и Agile • Панорама памяти
- История эволюции программных технологий •
- Самовосстанавливающиеся накопители

ИНТЕРНЕТ УНИВЕРСИТЕТ

ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ



Создайте свой университет!
<http://www.intuit.ru/scorm>



- ▶ ▶ Учебные курсы для обучения сотрудников компаний и студентов в учебных заведениях
- ▶ ▶ Готовые модули легко загружаются в системы дистанционного обучения (LMS – learning management systems)
- ▶ ▶ Интернет-Университет Информационных технологий предлагает более 250 курсов по информационным технологиям в формате SCORM200
- ▶ ▶ Курсы поставляются на неограниченный срок и для неограниченного количества учащихся



123056 Москва, Электрический пер., д. 8, стр. 3, ИНТУИТ.ру
тел.: (495) 253-9312, 253-9313, факс: 253-9310
<http://www.intuit.ru/scorm>
shop@intuit.ru

Шестой океан

Когда-то атмосферу называли пятым океаном, а сегодня в пору говорить о зарождении еще одного океана — океана, хранящего данные всех жителей Земли.

Первые упоминания о шестом океане появились еще до возникновения широко обсуждаемой сегодня идеи облачных вычислений, которому аналитики, невзирая на экономические флуктуации, пророчат светлое будущее. Уже сегодня около 4% всех затрат ИТ-пользователей на высокотехнологичные услуги приходится на сервисы, полученные из облаков, а к 2012 году, по прогнозам, это будет 9%, или, в текущих ценах и валютных курсах, — 42 млрд долл. Неотъемлемой частью облачных вычислений является и Cloud Storage, хотя трудно назвать «частью» шестой океан, размеры которого измеряются в йоттабайтном диапазоне. Спустившись с небес на землю, зададимся в этом номере журнала вопросом — способны ли традиционные системы хранения справиться с колоссальными накоплениями цифровой информации?

Главная задача при работе с таким океаном данных, как отмечает в своих статьях Леонид Черняк, — освободить все мобильные и иные устройства доступа к информации от функции хранения, только так можно обеспечить их надежность. Характерный рост объемов обрабатываемых данных предполагает наличие систем хранения с практически неограниченной масштабируемостью, низкой удельной стоимостью хранения и относительно небольшими затратами на администрирование. Имеющиеся сегодня платформы хранения, поддерживающие локальные транзакционные системы, не позволяют достигать производительности, необходимой для работы с океаном, а слабая масштабируемость и непомерно высокие затраты на эксплуатацию и администрирование делают неприемлемым их использование в эпоху Web 3.0, особенно при ужесточении требований к операционным расходам в периоды нерегулярных явлений в мировой экономике. Прошли времена надежных, но негибких систем.

В августе этого года аналитики Forrester Research прогнозировали на 2009 год рост покупок ИТ-продуктов и услуг на 6,1%, но в конце года экономический спад скорректировал прогноз до 1,6%, и предполагается, что снижение продолжится и в первой половине 2009 года, но будет наблюдаться рост продаж телекоммуникационного оборудования и ИТ-услуг. Аналитики уверены, что к концу 2009 года ИТ-рынок обновится и в следующем году вырастет на 8%. Звучит достаточно правдоподобно — резко сократить сегодня свои расходы на новые технологии и методы управления для пользователя означает завтра «утонуть» в шестом океане, а для производителей — потерять рынок, уступив место новым игрокам, сумевшим обыграть оппонентов за счет более эффективных методов ведения бизнеса и новых идей. Именно такую позицию и заняли сегодня производители сервисных систем хранения, продвигающих на рынок инновационные продукты.

Перенос систем хранения в облако, готовые Web-сервисы, технологии построения надежных систем из относительно ненадежных дисков — на базе этих новаций построены решения, обзор которых предлагается в этом номере. Каждое из решений имеет свои отличия, но в целом они формируют законченную картину организации сервисных систем хранения, отвечающих крупномасштабным задачам бизнеса, подразумевающим обработку огромных объемов данных с использованием модульных дисковых систем.

Объемы цифровой информации экспоненциально растут из года в год, изменяется и парадигма организации систем хранения, однако это не сопровождается увеличением количества «капитанов», способных «вести» системы хранения по шестому океану. Сегодня в компетенцию таких специалистов входят разнообразные архитектуры распределенного и архивного хранения, средства обеспечения непрерывности бизнеса, методы защиты данных на базе технологий резервного копирования и восстановления,



технологии миграции и дедупликации данных, среды виртуализации хранения и, наконец, объединяющие все это многообразие программные системы управления инфраструктурой хранения. Но и это еще не все — большинство профессионалов по системам хранения в компаниях должны хорошо ориентироваться в смежных областях ИТ, а задачи хранения данных все чаще проникают в круг обязанностей сотрудников с другими функциональными ролями. «Узких» специалистов по системам хранения остается все меньше, а вот где можно получить разносторонние навыки, необходимые для обслуживания современных систем хранения, можно узнать из статьи Натальи Дубовой.

Представленные в этом номере решения в сфере хранения данных отражают веяние времени, изменившиеся требования к ИТ со стороны общества и бизнеса, которые хотели бы полностью использовать возможности шестого океана, объединяющего, а не разделяющего людей, оптимизирующего взаимодействие между организациями независимо от их физического расположения, применяемых операционных сред, платформ или устройств. Волны шестого океана — это не перенос материи, а перенос энергии внутри информационно-центричного общества, в котором главную роль играет создаваемый миллионами людей цифровой контент. ■

www.osp.ru

Колонка главного редактора:
www.osp.ru/os/list/2008/09/1072568.html

года он занимался радарными системами и прежде всего системами отображения информации. Знакомство с радарными и компьютерами позволило Энгельбарту задаться идеей объединения компьютера с экраном для вывода тестовой информации и оцифрованных изображений. Сегодня это кажется тривиальным, но ведь тогда до широкого распространения дисплеев оставалось еще 10 лет.

В 1959 году Энгельбарт описал свое представление о рабочей станции: «Архитектор может расположиться перед экраном со стороны примерно метр, это его рабочее пространство, он управляет им с помощью клавиатуры или каких-то иных устройств. Допустим, он проектирует дом, сначала он рисует конструкцию, он может рассмотреть ее с разных точек зрения, затем насытить ее деталями, поместить в окружающее пространство. Он может вносить изменения, параллельно выполнять расчеты, а в конечном итоге получить рабочие чертежи». Но в пору первых мэйнфреймов мало кто мог воспринять это всерьез, и Энгельбарту пришлось столкнуться с тем, что постоянно преследовало его многие годы: идеи ученого, на десятилетия опережавшие свое время, не могли быть поняты другими. Даг Энгельбарт с грустью вспоминает, как он бился, пытаясь объяснить свои взгляды в самых разных инстанциях, но везде получал отказ. Он дошел до Дэвида Паккарда, но и тот не признал эти идеи полезными для своей компании.

Оставалось только найти средства для организации собственной лаборатории — так появился центр ARC. Глобальной темой этой исследовательской лаборатории стали технические средства для кооперативной деятельности CSCW (Computer Supported Co-operative Work); теперь мы называем это программным обеспечением для совместной работы (groupware). В опубликованной тогда статье «Работаем вместе» (Working Together) Энгельбарт так сформулировал свою задачу: «Создать условия для асинхронной работы групп людей, распределенных географически». Конец 50-х — начало 60-х, кому тогда

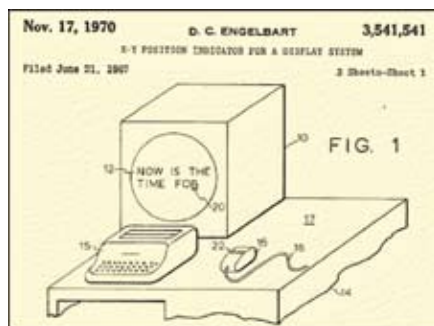


Схема oNLine System — первой рабочей станции, предназначенной для групповой работы

в голову могла прийти такая дерзкая идея? Но еще более поражает лозунг, под которым Энгельбартом велась работа: Augmentation not automation. Слову augmentation соответствует по-русски «увеличение», «прирост», и тем самым Энгельбарт подчеркивал, что он не идет по принятому в ту пору в академическом сообществе пути автоматизации (искусственный интеллект, автоматизация перевода и другие попытки замещения человека компьютером). Время показало, что это направление при своей привлекательности для академически ориентированных ученых — дорога если не в тупик, то уж точно на боковой путь.

Энгельбарт не пытался заменить человека компьютером, уже тогда прекрасно понимая значение разделения функций между машиной и человеком. Свои взгляды он воплотил в системе NLS, которая строилась

www.osp.ru

Долгий путь к социальному
программному обеспечению
[http://www.osp.ru/
os/2007/01/3999180](http://www.osp.ru/os/2007/01/3999180)

на принципе ETLANTU (Easy To Learn And Natural To Use) — «легко изучить и просто использовать». Но, конечно, главное в системе — идея создания интегрированной интерактивной визуальной среды, адаптированной к нуждам пользователя. В ту пору доступ к компьютеру имели только программисты, но и они тогда работали «через окошко», сдавая перфокарты и перфоленты и получая обратно гометровые распечатки результатов и листинги программ.

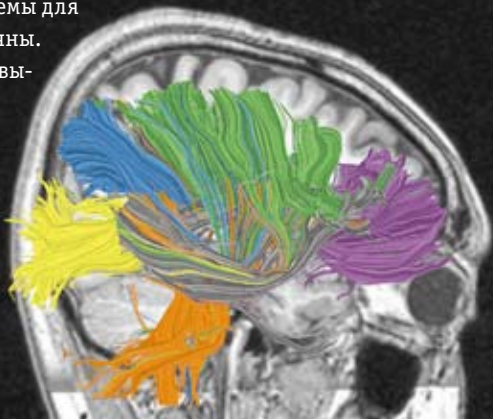
Однако после успеха на FJCC путь Энгельбарта складывался неудачно — что-то не ладилось в работе коллектива его лаборатории, и значительная часть сотрудников ушла в XeroxPARC, при пожаре сгорел его дом, а сам он тяжело заболел. Но он выстоял, вынужден был искать работу в частных фирмах, поскольку ему не удалось получить финансирование как независимому исследователю. Он неохотно рассказывает об этом периоде жизни, а в одном телевизионном интервью назвал его «ссылкой в Сибирь». Однако он продолжал общаться со своими последователями, и некоторые его беседы зафиксированы и представляют живой интерес. После появления Apple II между Энгельбартом и Стивом Джобсом состоялся острый разговор, где поводом для разногласия стало отношение к сети. Джобс утверждал, что вся вычислительная мощность должна быть сосредоточена на рабочем столе, а Энгельбарт тогда доказывал преимущество того, что мы сейчас называем сетевым подходом.

В конце 80-х годов жизнь Энгельбарта стала изменяться к лучшему: его заслуги, хотя и с опозданием, стали находить общественное признание, он был удостоен целого ряда наград и званий. Сейчас Энгельбарту уже за восемьдесят, но он сохраняет преданность своему делу, создал и возглавляет небольшой исследовательский институт, названный им Bootstrap, то есть «вытягивание за собственные шнурки», или, в приложении к операционным системам, метод поэтапной загрузки, а в общем смысле движение от меньшего к большему. В данном случае предполагается, что этот институт может быть местом, где собираются представители всех специальностей, связанных с информационными технологиями. Энгельбарт демонстрирует пример удивительного житейского и научного долголетия, пару лет назад он женился, а в нынешнем году выпустил очередную книгу «Эволюция коллективного разума» (Evolving Collective Intelligence). О себе он сказал так: «Люди часто говорили мне, что я просто мечтатель. Больше всего меня задевает слово 'просто' — быть мечтателем трудная работа». ■

В IBM научат компьютеры работать, как человеческий мозг

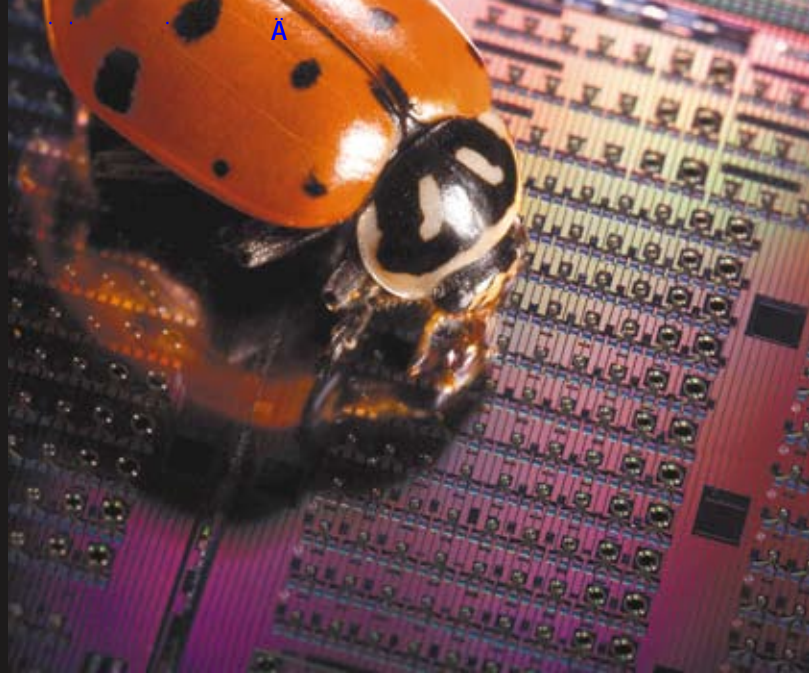
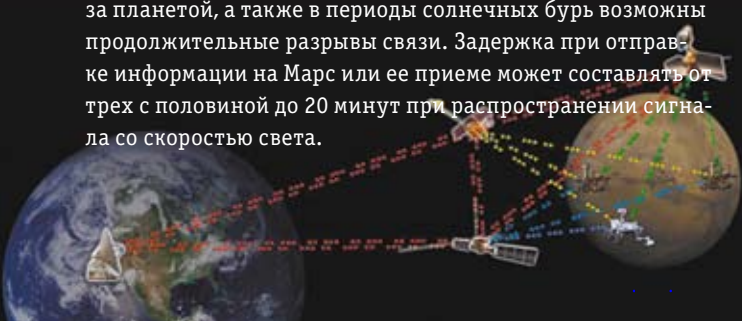
Сотрудники IBM Research представили исследовательский проект, направленный на использование в компьютерах принципов работы человеческого мозга. Ученые намереваются воплотить в «железе» и программах принципы восприятия и взаимодействия мозга с окружающим миром, благодаря чему компьютеры должны быстрее обрабатывать и понимать данные. В поиске новой вычислительной платформы ученые объединили методы нейробиологии, нанотехнологий и суперкомпьютерных систем. Ученые стремятся создать машины, обладающие, подобно мозгу, способностью адаптироваться к изменениям, что даст возможность извлекать новые сведения из имеющихся данных. В нынешних условиях значительная составляющая информации теряется. В самой основе современного подхода к компьютерам есть недостатки. Нынешние компьютерные системы сначала определяют цели при решении проблемы, а потом строят алгоритмы достижения этих целей. Мозг работает противоположным образом. Он исходит из имеющегося алгоритма, а проблемы для него вторичны.

Подобная «вычислительная платформа» способна работать с самыми разными задачами.



NASA строит межпланетный Internet

В поисках более эффективных способов организации связи с космическими аппаратами, бороздящими пространства Солнечной системы, в NASA разработали новый телекоммуникационный протокол, предусматривающий использование космических зондов и орбитальных спутников в качестве маршрутизаторов для глубокого космоса. Винтон Серф, принимавший в свое время участие в проектировании основополагающего протокола Internet — TCP/IP, выполнял обязанности старшего научного руководителя группы, которая разрабатывала новый протокол. С помощью протокола Disruption-Tolerant Networking исследователи на протяжении месяца смогли отправить и принять с космического аппарата, находящегося на удалении 32 млн км от Земли, десятки различных изображений. DTN предусматривает передачу информации методом, отличающимся от традиционной технологии TCP/IP. Он не требует наличия постоянного соединения между узлами. Пока пункт назначения не будет найден, пакеты данных не отбрасываются. В ситуациях, когда космический аппарат оказывается скрыт за планетой, а также в периоды солнечных бурь возможны продолжительные разрывы связи. Задержка при отправке информации на Марс или ее приеме может составлять от трех с половиной до 20 минут при распространении сигнала со скоростью света.



«Лавина» информации

Инженеры Intel добились серьезного прорыва в совершенствовании технологий, которые способны повысить скорость передачи данных по оптическим каналам. В корпорации создали так называемый «лавинный фотодетектор» (Avalanche Photodiode, APD). Он улавливает световые импульсы и выдает на выходе усиленный сигнал, за счет чего данные можно передавать быстрее и на большее расстояние. По мнению ученых, это крупное достижение в области кремниевой фотоники. Специалисты по кремниевой фотонике создают способы передачи данных между кремниевыми микросхемами с помощью световых импульсов. По мере роста вычислительной мощности создаются все более дешевые и быстрые технологии этого типа. Они способствуют эффективной работе приложений, требующих высокой пропускной способности, — например, тех, что применяются для создания трехмерной виртуальной реальности и в телемедицине. APD является более совершенным вариантом фотодетектора, чем предыдущие модели. Они были менее чувствительны к принимаемым световым сигналам, потребляли больше энергии и медленнее передавали данные. К тому же APD изготовлен из стандартного кремниевого материала, а не из более дорогого фосфида индия, отмечают в Intel. APD передает данные на скорости 40 Гбит/с.

Time выбирает главные технические новинки 2008 года

Пятьдесят лет назад нам предсказывали, что к 2008 году мы будем проводить отпуск на Луне, водить летающие автомобили и общаться друг с другом, устраивая видеоконференции с помощью браслетов. Увы, пока науке не удалось оправдать возложенных на нее ожиданий. Однако кто тогда мог предположить, что в 2008 году появятся тесты ДНК, которые может использовать каждый, коммерчески доступная искусственная рука, самый большой в мире ускоритель частиц, который поможет нам открыть тайну возникновения Вселенной, плащ-невидимка и фотоаппараты для незрячих? Это лишь некоторые из технических новинок, перечисленных в списке 50 Best Inventions of 2008, опубликованном Time Magazine. Также кое-кто готов отдать предпочтение 48-му номеру рейтинга — часам Time Eater Clock без цифр с огромным кузнечиком, восседающим сверху, который чавкает каждую секунду, как будто съедает ваше время. Кафка бы умер от зависти.

ПРИГЛАШАЕМ

принять участие в викторине,
организованной журналом
«Открытые системы»
и компанией Tekama*!

Внимание, викторина!

Открытые системы

№09
2008

ИТ для бизнеса —
архитектура
информационных систем

www.osmag.ru

Ф.И.О.

E-mail

Компания

Должность

Телефон

Отметьте галочкой правильный ответ.

Вопрос №1

Функциональные точки...

- ☐ Требуют наименьшей подготовки для использования
- ☐ Подходят только для COBOL и C
- ☐ Позволяют сравнивать различные проекты между собой
- ☐ Не могут заменить SLoC (количество строчек кода)

Вопрос №2

Проекты разработки ПО являются плохо прогнозируемыми, потому что...

- ☐ Менеджеры непредсказуемы
- ☐ Процесс разработки ПО по своей сути является достаточно гибким
- ☐ Пользователи, как правило, не в полной мере понимают свои требования
- ☐ Менеджеры непредсказуемы и процесс разработки ПО по своей сути является достаточно гибким
- ☐ Все вышеперечисленное

Вопрос №3

Критический путь в расписании...

- ☐ Это самый длинный по временной протяженности путь в сетевом графике
- ☐ Содержит задачи, которые необходимо выполнить в первую очередь
- ☐ Содержит весь объем работ
- ☐ Содержит только те задачи, по которым сроки выполнения не могут быть изменены
- ☐ Не подвержен влиянию задержек в расписании

Вопрос №4

Цель начального митинга проекта разработки ПО...

- ☐ Познакомить между собой членов команды разработки
- ☐ Выявить потенциально проблемные моменты
- ☐ Представить менеджера проекта
- ☐ Поставить задачи для команды разработчиков
- ☐ Все вышеперечисленное

Вопрос №5

Проект начался с создания ясного, но обширного перечня нужд пользователей. Данный перечень влияет на...

- ☐ Структурную декомпозицию работ
- ☐ Функциональные требования
- ☐ Оценку стоимости проекта
- ☐ Технические требования
- ☐ Все вышеперечисленное

Вопрос №6

Чаще всего сложности в проектах разработки ПО возникают из-за...

- ☐ Внедрения в процесс новых технологий
- ☐ Использования систем реального времени
- ☐ Из-за того, что многие функции «завязаны» на одном сотруднике
- ☐ Увеличения необходимых коммуникаций, возникающих с ростом команд

Вопрос №7

Чем из перечисленного определяются основные характеристики программного продукта?

- ☐ Техническими спецификациями
- ☐ Потребностями заказчика
- ☐ Потребностями производителя
- ☐ Потребностями заказчика и производителя
- ☐ Все вышеперечисленное

Вопрос №8

В управлении проектами правильной реакцией на идентифицированный риск является...

- ☐ Снижение вероятности возникновения риска
- ☐ Снижение эффекта от последствий
- ☐ Изменение объема работ, бюджета, плана или требований к качеству проекта
- ☐ Снижение вероятности возникновения риска и эффекта от последствий
- ☐ Все вышеперечисленное

Вопрос №9

Недостатки применения функциональной оргструктуры для разработки ПО:

- ☐ Затруднен обмен информацией между различными отделами организации
- ☐ Потенциальные конфликты между полномочиями менеджера проекта и функционального менеджера
- ☐ Распределение ресурсов затруднено
- ☐ Все вышеперечисленное

Ответы на вопросы присылайте
по факсу (495) 253-92-04.

Ответить на вопросы можно
также на сайте

<http://www.osmag.ru/carnegi>

* Компания Tekama - официальный представитель Института исследований разработки ПО университета Carnegie Mellon в России и странах СНГ

Реклама

Ваши способности. Наше вдохновение.

Microsoft®



WINDOWS SERVER 2008 С HYPER-V
Новый заряд
Виртуализации

Устали управлять большим количеством серверов? Утомлены растущими затратами? Зарядитесь мощностью виртуализации Hyper-V™, встроенной в Windows Server 2008. В один миг вы получаете возможности консолидации, повышения гибкости и интеграции управления серверами с широким спектром инструментов, а также возможность работы 24 часа 7 дней в неделю – все это по удивительно низкой цене. Зарядись на www.hyper-v.ru



Windows Server 2008