

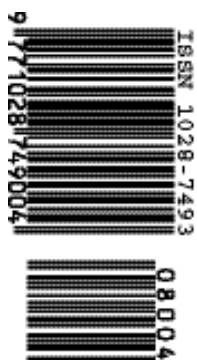
Открытые системы

субд

№04
2008

ИТ для бизнеса —
архитекторам
информационных систем

www.osmag.ru



МАССОВЫЕ СУПЕРКОМПЬЮТЕРЫ

- Система поддержки виртуальных организаций •
- Практика электронного обучения •
- Нанофотонные коммутаторы •
- Инструменты социальных сетей •
- ЭВМ посредством ЭВМ

ВНИМАНИЕ!

Спецпредложение
для компаний из всех
российских регионов,
кроме Москвы и
Московской области

Скидка 50%
при регистрации двух
и более сотрудников
одной компании

Организаторы конференции

<http://www.lanmag.ru>
ЖУРНАЛ
СЕТЕВЫХ
РЕШЕНИЙ

LAN



OSP CON

BRINGING TOGETHER

ЦОДЫ В РОССИИ: ПРОЕКТИРОВАНИЕ, РАЗВЕРТЫВАНИЕ, ЭКСПЛУАТАЦИЯ

технические, экономические и региональные
особенности построения и обслуживания центров
обработки данных в российских условиях

18 июня 2008 г.

Гостиница Холлидей Инн Лесная
125047, Москва, ул. Лесная, д. 15

Конференция ориентирована на специалистов и менеджеров ИТ-отделов и инженерных служб организаций-заказчиков, отвечающих за развертывание и эксплуатацию современных центров обработки данных, а также на представителей компаний-дистрибьюторов и установщиков, системных интеграторов и производителей различных компонентов инфраструктуры и инженерных систем центров обработки данных.

Основные темы конференции:

- Особенности планирования, построения, управления и эксплуатации ЦОД в России
- Опыт показывает: типичные ошибки и как их избежать
- Кабельная система ЦОД: какую категорию выбрать
- Вопросы выбора инженерных систем: модульный подход против централизованного
- Технические, экономические, территориальные, климатические и другие аспекты энергоснабжения и кондиционирования
- Физическая и логическая безопасность: какие риски следует учитывать
- Подключение ЦОД к сетям связи как фактор повышения доступности
- Нужна ли адаптируемая вычислительная инфраструктура в современных ЦОД
- Принципы выбора серверов, систем хранения и сетевого оборудования для ЦОД
- Отличия в подходах при построении корпоративного и аутсорсингового ЦОД
- Особенности, преимущества и недостатки аренды площадей, оборудования и других услуг у операторов ЦОД

Льготная регистрация
<http://www.osp.ru/conferences>

Контакт для слушателей: Марина Кравцова, e-mail: mkrav@osp.ru
Контакт для спонсоров: Елена Чекалина, e-mail: lenu@osp.ru
Тел.: (495) 956-33-08, факс: (495) 253-92-04/05

Реклама

Привилегированный Партнер



Генеральные Партнеры



Партнеры конференции



Сотвори себя сам

Принято считать, что творчество проявляется в форме книги, кинофильма или новой марки автомобиля, но все мы творим свою жизнь каждое мгновение, начиная с самого простого. А для того чтобы творить, нужны инструменты и информация. Причем, все необходимые инструменты и вся имеющаяся информация — доступные лишь элитным группам элитные суперинструменты для работы с эксклюзивными данными, как убедительно демонстрирует сегодня движение с Open Source, не позволяя создать платформу для самореализации как одного человека, так и общества в целом.

За последние годы цена доступа к данным, средствам их генерации, доставки и обработки, в частности к высокопроизводительным системам, стала весьма демократичной, что позволило буквально всем почувствовать себя частью единого мирового сообщества, способного решить любую задачу. Действительно, если еще лет двадцать назад суперкомпьютер гигафлопной производительности стоил миллионы западных денежных знаков, то сегодня кластер аналогичной мощности, собранный из серверов стандартной архитектуры, обойдется отечественным пользователям в несколько сотен тысяч единиц в местной валюте. Однако, как отмечают авторы этого выпуска журнала, посвященного общедоступным, «народным» высокопроизводительным системам, столь значительное удешевление еще не означает пропорционального изменения доступности вычислений. Для того чтобы кластеры стали таким же удобным и массовым инструментом, как и настольные серверы, необходимо, чтобы они были столь же удобны при развертывании и администрировании, а сложность параллельного программирования для них не превышала сложность традиционного.

Согласно сложившемуся в обществе закону, как только сформированы потребности, приходят деньги для их удовлетворения — как только суперком-

пьютинг пошел в массы, для борьбы с нынешней сложностью работы с высокопроизводительными системами был предложен ряд средств, например «вычисления в облаке» (cloud computing). Не можешь, а точнее, не хочешь сделать сам — приобрети необходимую услугу. Облачный компьютер уже сегодня предлагает доставку ИТ-сервисов через каналы Internet за беспрецедентную до сих пор цену с практически неограниченными возможностями по масштабированию и настройке.

Мы уже неоднократно публиковали материалы по технологиям Software-as-a-Service, Open Source, Web 2.0 и методам распределенного глобального программирования, но облачный компьютер шире любой из этих частей. В облаке каждой задаче назначается комбинация межсоединений и доступного через сеть сервисного ПО, а масштабируя облако, можно теоретически получить суперкомпьютер любой мощности, к ресурсам которого можно обратиться через любой тонкий клиент. В контексте cloud computing речь, в отличие от grid, идет не об объединении ресурсов, а о приобретении этих ресурсов у профессиональных поставщиков. Этот переход совершенно закономерен: снижение стоимости оборудования, массовая доступность средств коммуникаций, виртуализация и значительные инвестиции со стороны крупнейших игроков ИТ-рынка привели к тому, что для пользователей создана новая реальность. Проще приобрести нужные ресурсы, чем создавать их заново, это поможет освободить время для реализации собственных идей. Правда, во всех предлагаемых реализациях облаков пока используются проприетарные методы.

Массовость суперкомпьютерных систем совсем не означает массовости квалифицированных специалистов, способных эффективно использовать доступные теперь технологии работы с высокопроизводительными системами для решения реальных задач. В этой связи будет интересна еще одна тема,



которую мы затронули в этом выпуске журнала, — электронное обучение.

Сегодня eLearning привлекает все большее внимание — для предприятий и частных лиц данная форма обучения стала открытым порталом получения услуг образования. Первые экономят средства на подготовке сотрудников, получающих необходимые знания без затрат на логистику и участие в очных учебных курсах, а вторым eLearning предоставляет возможность включиться в процесс самосовершенствования независимо от текущих бытовых обстоятельств. Впрочем, по мнению наших авторов, применительно к отечественной школе на пути к электронному обучению возникает ряд препятствий, в то время как в западных учебных заведениях eLearning уже обязательно присутствует в той или иной форме, а некоторые практикуют только электронное обучение. Но в силу ряда причин, и прежде всего из-за равнодушия государства и несовершенства законодательной базы, для России это дело будущего.

Взгляд назад есть память, взгляд вперед — творчество. В этом номере впервые публикуется статья Сергея Лебедева, в которой автор, создатель легендарных отечественных вычислительных систем, размышляет над не решенными до сих пор проблемами, в частности ищет пути преодолеть ограничения, возникающие из-за конечной, как долгое время казалось, скорости света. ■

www.osp.ru

Колонка главного редактора:
www.osp.ru/os/list/2008/03/1072568.html

основным требованиям: существенная миниатюризация продукции и возможность непосредственного управления от ЭВМ. В свете этих требований наиболее привлекательной оказывается технология электронно-лучевой размерной обработки. Высокая разрешающая способность и простота автоматизации — это достоинства, вытекающие из самой сути метода.

Управление электронным лучом в технологических установках аналогично принципам отклонения луча в телевизоре, только диаметр луча в 1000 раз меньше, а удельная энергия в 1000 раз больше. Подобно тому, как луч телевизора воспроизводит на экране информацию от телецентра, технологическая установка, связанная с ЭВМ, обеспечивает движение луча по плате, создавая с высокой точностью необходимые соединения.

Существует несколько технологических способов исполнения программированных соединений с помощью электронного луча. Метод электронной фрезеровки состоит в том, что электронный луч, двигаясь по программе, испаряет на своем пути металлическую пленку, тем самым ограничивая области, в которых находятся электрически связанные компоненты. Режимы луча подбираются таким образом, чтобы получить ширину профрезерованных каналов достаточной для обеспечения надежной изоляции с минимальной неровностью краев. Другой метод — засветка резистов электронным лучом по программе (электронолитография вместо фотолитографии) позволяет полностью исключить производство фотошаблонов и операцию засветки. Производительность метода, благодаря высокой скорости движения луча, по крайней мере, не уступает методам фотолитографии и значительно превосходит засветку световым лучом на программном столе.

Перспективной технологией является разложение электроорганики электронным лучом, при котором в месте соприкосновения луча с платой из газовой фазы растет металлическая или диэлектрическая пленка. При перемещении луча по программе на плате вырастают линии соединений

и необходимые площадки изоляции. Этот же метод можно использовать для осуществления электрических контактов, наращивая металлическую пленку в местах соединений.

Область применения программируемого луча — это не только избавление от тирании соединений. Электронный луч и во многом аналогичный ему ионный луч могут быть использованы почти во всех процессах изготовления ЭВМ, включая изготовление полупроводниковых приборов и схем. Автоматизированная технология приведет к большей однородности изготавливаемых компонентов и создаст более однотипный технологический процесс.

Полная автоматизация возможна только в случае существования обратных связей в процессе производства, обеспечивающих гибкое и контролируемое управление. Эти возможности тоже обеспечивает электронно-лучевая технология. Используя принципы растрового электронного микроскопа и микроанализатора, можно автоматизировать с помощью ЭВМ такие, казалось бы «ручные» операции, как точное совмещение и, кроме того, проводить анализ полученных структур и рисунков.

Электронно-лучевая установка, связанная с ЭВМ, сможет самостоятельно разделить годные и негодные компоненты на пластине, ЭВМ составит оптимальную схему их соединений и, управляя электронным лучом и его параметрами в замкнутом автоматизированном цикле, выполнит эту схему.

Электронный луч, конечно, не панацея от всех бед и не единственная проблема, которую предстоит решить разработчикам машин будущих поколений. Необходимо разрабатывать технологию слоистых структур, принципы сборки плат и т.п. Успехи в этих направлениях подготавливают переход к ЭВМ нового типа с резко уменьшенными размерами, более сложными и более надежными структурными схемами, создаваемыми на новых принципах. В конечном счете, можно ожидать, что вся центральная часть ЭВМ будет выполняться в виде одной интегральной схемы, способной поместиться в коробке «Казбека». ■

между печатными проводниками до нескольких микрон.

Произошла, однако, существенная миниатюризация электронных компонентов. Даже одиночные транзисторы в отдельных корпусах в десятки раз меньше своих аналогов из 60-х годов прошлого столетия. Когда Лебедев писал свою статью, центральный процессор МВК Эльбрус 2 существовал только в виде набросков основных схем. В своем окончательном виде этот процессор размещался в трех стойках размером 1 x 0,35 м и высотой 1,70 м. Арифметическое устройство 5Э261/2 — последней машины, которая была разработана еще при жизни Лебедева — считалось компактным, оно располагалось всего на паре десятков ячеек. Теперь



все целочисленные и вещественные вычисления проводятся внутри одной микросхемы. В вычислительную технику пришла эра микропроцессоров, появление которых точно предвидел наш замечательный соотечественник. Вернитесь к его статье и прочитайте еще раз последнее предложение. В нем весь Сергей Алексеевич, каким его помнят его ученики.

Вера Карпова (v_karpova@ipmce.ru) — руководитель музея истории института точной механики и вычислительной техники им. С. А. Лебедева РАН, Леонид Карпов (mak@ispras.ru) — ведущий научный сотрудник института системного программирования РАН (Москва).



Посол мира роботов в мире людей

13 мая американский Детройт станет местом слияния двух, казалось бы, принципиально разных культур — технологии и музыки. Робот-гуманоид ASIMO, созданный компанией Honda Motor, встанет к дирижерскому пульта Детройтского симфонического оркестра. Роль ASIMO в качестве дирижера ограничится лишь одной композицией. Кроме того, он вручит премию Lifetime Achievement («Дело всей жизни») знаменитому виолончелисту Йо-йо Ма, который также выступит в концерте, правда, не под управлением робота. На следующий день после своего дирижерского дебюта ASIMO продемонстрирует свои способности учащимся местных музыкальных школ. Созданием роботов в Honda занялись еще в 1986 году. В 2000 году была представлена первая версия ASIMO, что расшифровывается как Advanced Step in Innovative MObility («новаторский шаг в передовых технологиях движения»). Настоящий же дебют ASIMO состоялся 14 февраля 2002 года в здании Нью-Йоркской фондовой биржи, где робот пробежал, звоня в колокольчик и возвещая открытие торгов.

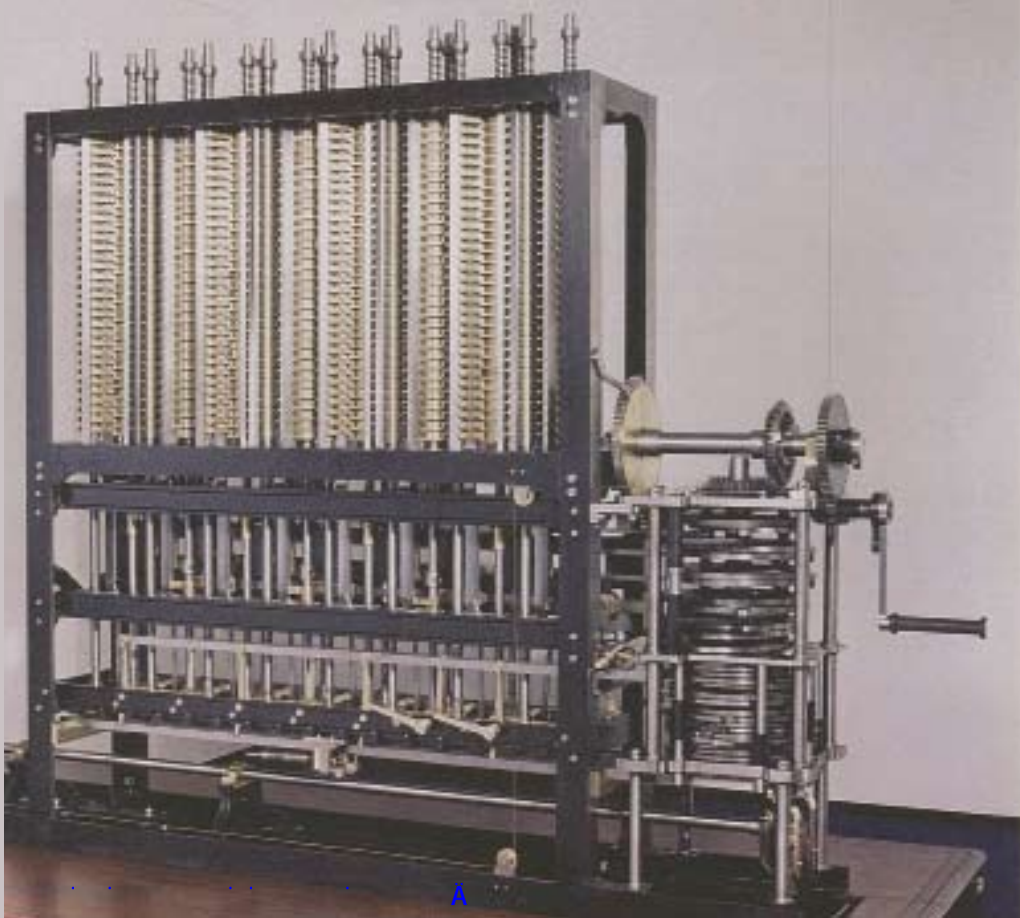
А Бумага для суперагента

В исследовательской лаборатории Херох разработана самостираемая бумага. Отпечатанный на бумаге, пригодной для многократного применения, текст автоматически исчезает с поверхности листа по прошествии 24 часов. Новая бумага содержит особые молекулы, которые проявляют отпечаток под воздействием ультрафиолетового излучения, генерируемого специально предназначенным для этой цели печатающим устройством. В течение суток молекулы возвращаются в свое обычное состояние, и отпечаток исчезает. Того же результата можно добиться и сразу, путем нагревания бумаги. Ультрафиолетовый излучатель очень компактен и хорошо вписывается в конструкцию мобильных принтеров. В Херох подчеркивают, что использование новой технологии существенно повысит экономичность и экологичность офисного делопроизводства, в котором значительная часть документов сегодня прочитывается всего один раз, сразу после того, как напечатана, а затем выбрасывается.



Калькулятор весом в несколько тонн

В Музее компьютерной истории в Маунтин-Вью (Калифорния) воссоздали механический калькулятор по проекту жившего в XIX веке британского математика Чарльза Бэббиджа. Машина, которую Бэббидж в свое время назвал Difference Engine No. 2, представляла собой усовершенствованную версию его более раннего цифрового калькулятора. Бэббидж завершил работу над чертежами своей машины в конце 1840-х годов, однако впервые изготовлена она была только в 1991 году. В Лондонском музее науки имеется экземпляр калькулятора, реализованный в полном соответствии с проектом. Он выполнен по оригинальным чертежам Бэббиджа, имеет 3,3 метра в длину, чуть больше 2 метров в высоту, 8 тыс. бронзовых деталей, множество стальных и металлических элементов и весит около 3 тонн. Работа над проектом заняла одиннадцать лет. Модель, созданная в Америке, — это второй экземпляр, воплощающий планы Бэббиджа.



INTUIT.ru

ЛОКАЛЬНАЯ ВЕРСИЯ 1.10

Дистанционное обучение без подключения к интернету

УЧИМСЯ ДОМА



БОЛЕЕ 200 учебных курсов на DVD:

- Архитектура ЭВМ
- Безопасность информационных технологий
- Интернет-технологии
- История и социальные вопросы
- Операционные системы
- Разработка приложений
- Сетевые технологии
- Системы программирования
- Технологии баз данных
- Человеко-машинное взаимодействие

ЗАКАЗ ОТПРАВИТЬ НАЛОЖЕННЫМ ПЛАТЕЖОМ ПО АДРЕСУ:

Республика, край, округ: _____

Область: _____ Район: _____

Индекс: _____ Город: _____

ул., дом, кв.: _____

Получатель: _____
(фамилия, имя, отчество)

Телефон: _____ E-mail: _____

Доставка по России БЕСПЛАТНО

**ДЛЯ ЗАКАЗА ЗАПОЛНИТЕ ФОРМУ
И ОТПРАВЬТЕ ЕЕ ПО ПОЧТЕ:**

123056, Москва, Электрический пер., д. 8, стр. 3
Интернет-Университет Информационных Технологий

ВЫ ТАКЖЕ МОЖЕТЕ ОФОРМИТЬ ЗАКАЗ

по e-mail: shop@intuit.ru
или на сайте www.intuit.ru/shop
Тел.: (495) 253-93-12, 253-93-13
Факс: (495) 253-93-10



ВЫ НЕ МОЖЕТЕ БЫТЬ ЧАСТЬЮ СИСТЕМЫ, ЕСЛИ ОТСУТСТВУЕТ ВЗАИМОСВЯЗЬ.

Быть частью системы – значит иметь доступ ко всем ее ресурсам. Вот для чего нужны решения IBM WebSphere. С их помощью можно развернуть сервис-ориентированную архитектуру на базе существующих процессов, что способствует достижению стратегически важных для бизнеса целей. Решения WebSphere позволяют задействовать уже установленные приложения и экономить средства за счет устранения избыточности системы. Взаимосвязь налажена.

WebSphere

Подробнее на ibm.com/software/connect/ru