



INTEL DEVELOPER FORUM – 2004

➤ 19-20 октября 2004 года в Москве в здании РАН прошел очередной форум Intel для разработчиков аппаратного и программного обеспечения (Intel Developer Forum, IDF). Третий по счету российский IDF, организованный в рамках осенней сессии форумов Intel, прошел под девизом «Конвергенция технологий, расширение возможностей». Собравшиеся участники заслушали 5 ключевых докладов руководства корпорации Intel, а также 3 пленарных доклада от компаний — лидеров индустрии и крупнейших потребителей информационных технологий.

Программа форума включала:

- 50 часов технических семинаров в рамках 7 потоков (кросс-архитектурное программное обеспечение, аппаратное обеспечение, мобильность и конвергенция технологий, телекоммуникационные решения, решения для предприятий и опыт их использования, научно-технические разработки и спонсорский поток);
- 18 часов лабораторных работ;
- круглые столы с ведущими специалистами из различных областей компьютерной и телекоммуникационной индустрии.

Занятия проводили прибывшие из многих стран мира инженеры компании Intel и специалисты других компаний — лидеров отрасли информационных технологий. Была организована выставка технологий, продуктов и решений, включавшая более 80 стендов.

С ДУМОЙ О РОССИИ

Открывая IDF в Москве, президент Intel в России Стив Чейз (Steve Chase) в своем выступлении проанализировал перспективы развития российской науки в области компьютерных технологий и высказал рекомендации по повышению конкурентоспособности российских разработок. Стив Чейз считает, что для развития информационных тех-



Президент Intel в России Стив Чейз открывает IDF в Москве

нологий в России существует огромный научный фундамент, высокий потенциал ученых и инженеров, но не хватает экономической поддержки со стороны правительства и умения перевести разработки в коммерческую область.

В частности, он отметил: «По нашему глубокому убеждению, за счет целевых капиталовложений информационные технологии могли бы стать для России новым катализатором роста, привлечения иностранных инвестиций, повышения производительности труда и, как следствие, — повышения конкурентоспособности национальной экономики на мировой арене».

Россия стремится стать полноправным членом глобальной экономической системы, а уровень конкуренции в современном мире высок. С помощью информационных технологий Россия смогла бы достойно выглядеть на фоне других стран. В то же время сегодня расходы на научные исследования и технические разработки в России

малы и составляют примерно 1% от валового внутреннего продукта.

Государство устанавливает нормы и правила применения современных технологий в компьютерной и информационной областях, развертывания беспроводной и фиксированной инфраструктуры связи. Тем самым оно регулирует использование радиочастотного

спектра и формирует политику налогообложения, а также выступает в качестве основного заказчика и источника финансирования всех крупных исследований. Именно государство, в первую очередь, и должно быть заинтересовано в качественном развитии этой области.

Необходимо уделять должное внимание этому вопросу и в системе образования. Обучение новым технологиям должно соответствовать уровню развития науки, в частности, фундаментальной, которой так славится Россия. Требуется воспитывать новые кадры, способные продвигать российские разработки на государственном уровне и в ми-



Дискуссия Бориса Бабаяна и Стива Чейза

ровых масштабах. Требуется развивать в нашей стране законодательство по защите интеллектуальной собственности. Пока, к сожалению, изменения в этих вопросах малоощутимы. Нужен более тесный диалог всех заинтересованных сторон.

В России корпорация Intel проводит научные исследования практически по всей области информационных технологий. Это работы по созданию новых программных алгоритмов компьютерных приложений, беспроводных сетевых протоколов и технологий Ethernet. Недавно в штат корпорации были приняты 500 российских специалистов, в число которых входит научная группа под руководством академика РАН Бориса Бабаяна. Ранее исследования группы проводились в рамках проекта «Эльбрус» и были нацелены на создание вычислительных машин с двоичной комбинацией. Выступая на форуме, Б. Бабаян отметил, что коллектив опасался потери независимости, но в дальнейшем российские специалисты убедились, что инновации Intel совпадают с отечественными в данной области. Теперь Б. Бабаян возглавляет один из исследовательских проектов Intel в России.

Многочисленные разработки технического центра Intel в Нижнем Новгороде, взаимодействие с участниками проекта «Эльбрус», разработки в области полупроводниковых технологий, совместная работа российских ученых с исследовательскими центрами в Калифорнии, подготовка к открытию центра программных разработок в Новосибирске... Эти действия свидетельствуют о заинтересованности корпорации Intel в росте научного потенциала российских ученых и это вклад корпорации в экономику России.

ПЛАНЕТАРНЫЙ НИОКР

Корпорация Intel представила на форуме новую концепцию структурной архитектуры Internet — сетевую надстройку из вычислительных сервисов, крупномасштабный прототип которой, названный PlanetLab, по инициативе Intel уже создан и успешно работает.

С докладом на эту тему выступил вице-президент Corporate Technology Group, директор Industry Technology Programs корпорации Intel Фрэнк



Выступление Фрэнка Спиндлера

Спиндлер (Frank Spindler). Сделав обзор исследований, осуществляемых в лабораториях компании Intel по всему миру, Фрэнк Спиндлер остановился на проекте PlanetLab.

Internet существует более 30 лет и достиг таких масштабов, о которых его создатели не могли и мечтать, однако в условиях постоянного роста и появления новых приложений стали видны ограничения, накладываемые архитектурой сети. Основа архитектуры Internet (протокол TCP/IP) была разработана в начале 1970-х годов и с тех пор претерпела лишь несущественные изменения. Пришло время для принципиальных изменений, необходимость обновления диктуется целым рядом причин.

На пути дальнейшего развития Internet встает целый ряд технических проблем.

- **Пропускная способность.** Рост числа новых сетевых устройств требует расширения адресного пространства протокола IPv4, а увеличение количества пользователей и приложений — гораздо большей пропускной способности.
- **Надежность.** По мере расширения сети Internet появляется все больше узлов, потенциально подверженных отказу. Производительность становится все более неустойчивой и непредсказуемой.
- **Безопасность.** С увеличением количества пользователей и приложений в сети Internet возрастает число потенциальных злоумышленников и уязвимых точек. Количество злонамеренных инцидентов за последние несколько лет ежегодно удваивается.
- **Доступность.** Во многих регионах люди не могут позволить себе

иметь компьютер или не имеют возможности его использовать из-за отсутствия надежной связи и источников электропитания.

Параллельно с техническими возникают нормативные вопросы: неприкосновенность личной жизни, государственная безопасность, налогообложение.

Решение технических проблем — нетривиальный вопрос, потому что их первопричиной является основополагающая архитектура сети Internet. Внедрение протокола IPv6, способного увеличить адресное пространство IP до 670 квадрильонов IP-адресов, может занять много лет.

Но существует другой путь решения проблем сетевой архитектуры: создание *сети вычислительных сервисов (computational services overlay)*. Эта надстройка над существующей архитектурой Internet состоит из систем, расположенных в центрах маршрутизации, узлах сети и шлюзах между сетью Internet и корпоративными сетями.

Сеть вычислительных сервисов превращает Internet из канала — механизма для передачи пакетов в платформу для предоставления сервисов. Благодаря тому, что подобная платформа по своей природе является сетью, эти сервисы будут «понимать» и уметь адаптироваться к свойствам и ограничениям Internet такими способами, которые недоступны для существующих сетевых сервисов и приложений. Необходимо подчеркнуть, что подразумевается *открытая, стандартизованная платформа*, которая поддерживает полную экосистему сервисов, предоставляемых большинством провайдеров.

Эти новые сервисы условно можно разделить на несколько категорий:

- *сервисы инфраструктуры*, которые будут выполнять мониторинг и отвечать за поддержание пропускной способности, надежности и безопасности;
- *сервисы для конечных пользователей* — это Web-casting, долговременное хранение информации и распределение контента, а также промежуточные сервисы.

Внедрение новой архитектурной структуры позволит интеллектуально решить многие технические проблемы.



ЭКСПЕРИМЕНТ В МАСШТАБАХ ПЛАНЕТЫ

В марте 2002 года по инициативе и при активном участии Intel был создан и сегодня активно работает широкомасштабный прототип, или испытательная модель сети вычислительных услуг — PlanetLab. Это совместный проект 150 компаний, университетов, правительственных организаций и национальных образовательных сетей. PlanetLab состоит из систем (узлов), распределенных по ключевым точкам ядра Internet. Сейчас она включает 436 узлов в 194 городах 22 стран мира, включая Россию, и постоянно растет. Сообщество PlanetLab добилось успехов в создании сотен новых сервисов, которые работают на этой платформе.

В их числе — инфраструктурные сервисы, такие как распределенные хэш-таблицы, обработчики событий, сервисы, осуществляющие обзор сети, отслеживание сетевых сбоев, поиск объектов, а также обнаружение сетевых «червей».

Сервисы для конечных пользователей — это распределение контента, долговременное хранение и архивирование данных, динамический Web-casting, масштабируемое мультимедийное вещание, высокоскоростная передача файлов, мощные многопользовательские игры и сервисы для совместной работы во всемирном масштабе.

Дополнительную информацию о проекте можно получить по адресу: <http://www.planet-lab.org>.

- **Пропускная способность.** Нехватки IP-адресов можно избежать с помощью переключения между множеством адресных пространств. Новые сервисы инфраструктуры также помогут уменьшить сетевой трафик.
- **Надежность.** Новые сервисы инфраструктуры позволят приложениям и сервисам быстро распознавать сетевые и программные сбои и устанавливать соединения, обходящие эти точки. В результате сеть Internet приобретет возможность самовосстановления.
- **Безопасность.** Для выявления подозрительной деятельности и эффективного реагирования на широкомасштабные атаки новые сервисы инфраструктуры будут проводить глобальный надзор.
- **Доступность.** В регионах с ненадежной и медленной связью новые сервисы смогут обеспечивать устойчивость к задержкам, а также будут осуществлять транскоди-

рование информации для поддержки специализированных конечных устройств.

Сеть вычислительных услуг ни в коем случае не является соперником других усовершенствований Internet — Web-сервисов, сетевых вычислений, центров хранения данных, протокола IPv6, проекта Internet 2, а дополняет их. Данная надстройка обеспечивает платформу, на которой будут работать Web-сервисы, а также способ для связи сайтов сетевых вычислений и центров хранения данных. Сеть вычислительных услуг добавит новый уровень функциональности, который будет расположен выше других уровней.

ПРЕЗЕНТАЦИЯ НОВИНОК

Взгляды компании Intel на проблемы построения информационной инфраструктуры современного предприятия, способы их преодоления, а также реализацию в кремнии технологий, позволяющих созда-

вать эффективные решения для серверной и клиентской части, были отражены в докладе Ричарда Вирта (Richard Wirt), генерального менеджера и старшего почетного сотрудника Software and Solutions Group корпорации Intel. В ходе его выступления были продемонстрированы перспективные технологии в области удаленного управления компьютерными платформами, такие как Intel Active Management Technology (iAMT) и Intel Vanderpool, позволяющие «прозрачно» управлять корпоративными информационными сетями.

Также в Москве были представлены два новых семейства сетевых процессоров (NPU), предназначенных для применения как в традиционных системах передачи данных, так и в развивающемся сегменте встроенных сетевых приложений.

Сетевые процессоры в традиционных системах передачи данных применяются во многих сетевых устройствах обеспечения доступа и в конечных устройствах (DSLAM, коммутаторы беспроводного доступа и карты промышленных маршрутизаторов). Теперь сетевые процессоры Intel используются также во встроенных сетевых приложениях, которые применяются в промышленных автоматизированных системах вместо компонентов, изготовленных на заказ. Их использование позволяет изготовителям оборудования сократить цикл разработки настраиваемых компонентов.

Сетевые процессоры Intel® IXP460 и Intel® IXP465 — новейшие модели в линейке продукции Intel IXP4XX. Они построены на базе высокоскоростного ядра Intel® XScale®, обладают развитыми возможностями соединения и расширениями, которые позволяют повысить надежность и стабильность работы конечных систем. Сетевые процессоры теперь не только средство для увеличения пропускной способности сетей. Сегодня они имеют расширенный набор функций и высокий уровень гибкости, обеспечивают возможность настройки систем для конкретных нужд пользователей. Они характеризуются низкой потребляемой мощностью, обладают высокой надежностью, имеют встроенные интерфейсы Ethernet и USB, синхрони-

зацию в реальном времени, а также другие сетевые возможности.

Сетевые процессоры Intel® IXP2325 и Intel® IXP2350 предназначены для использования в устройствах обеспечения доступа и в конечных устройствах. Они объединяют функции обработки данных и управления на одном кристалле. Это первые модели сетевых процессоров Intel, созданные по 90-нанометровой производственной технологии. Эти сетевые процессоры обеспечивают скорость передачи до 2 Гбит/с, а также позволяют разработчикам существенно сократить количество элементов, уменьшить потребляемую мощность и площадь, занимаемую электронными платами. Сетевые процессоры IXP23XX имеют такую же аппаратную и программную архитектуру, как и остальные модели линейки продукции IXP2XXX.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ И МАРКЕТИНГОВЫЕ ИНИЦИАТИВЫ

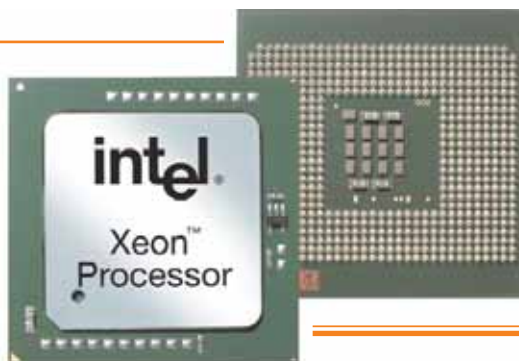
Подразделение **Corporate Technology Group (CTG)** представило экспозицию, демонстрирующую новейшие решения, которые повышают эффективность современных информационных технологий. В частности, на мобильной платформе, состоящей из маршрутизатора Cisco и нескольких радиоустройств, было продемонстрировано, как можно добиться радикального повышения производительности беспроводных сетей с помощью адаптивной радиоархитектуры (ARA). Технология ARA облегчает сетевую оптимизацию на уровне соединения и межуровневую оптимизацию, а также обеспечивает «прозрачное» переключение (hand-off), в то время как мобильный маршрутизатор направляет данные в соответствующую сеть.

Подразделение **Enterprise Platforms Group (EPG)** представило новое поколение процессоров Intel® Xeon™ с поддержкой технологии Intel® Extended Memory 64 Technology и н

чипсеты на базе современных технологий. В рамках экспозиции была продемонстрирована технология Demand Based Switching (DBS), минимизирующая непроизводительный расход энергии за счет динамически изменяемого уровня производительности и состояния энергопотребления процессора в зависимости от его нагрузки с использованием технологии Enhanced Intel SpeedStep®. Большое внимание было уделено также технологиям и продуктам Intel для настольных систем.

Нижегородский Центр Intel по разработке ПО представил несколько перспективных разработок. В частности, специалисты центра продемонстрировали Intel® IPP Multi-stream playback — программу, одновременно воспроизводящую несколько мультимедийных потоков, закодированных в соответствии с разными стандартами сжатия видео- и аудиоданных: MPEG1/2, MPEG4, H.264 и MPEG Audio, AAC, AC3. Еще одна разработка центра — программные продукты Intel® IPP based UPnP MediaServer и MediaRender, реализованные на базе IPP Media кодеков. Также на стенде нижегородского Центра Intel по раз-

Выпущен первый сетевой процессор Intel, созданный по 90-нанометровой производственной технологии.



работке ПО был продемонстрирован программный пакет Intel® Threading Tools, который позволяет отлаживать и анализировать многопоточные приложения.

Подразделение **Reseller Channel Organization (RCO)** проинформировало гостей и участников форума о маркетинговых программах для интеграторов продукции Intel, о ресурсах и различных инструментах от Intel, которые помогут укрепить позиции компании, привлечь клиентов и увеличить объем продаж.

Программа поддержки разработ-



Презентация новинок Ричардом Виртом

чиков ПО Intel® Developer Services также нашла свое отражение в экспозиции корпорации Intel на выставке технологий и решений в рамках IDF. Были представлены сведения о программах обучения, как очных, так и заочных (через Internet), которые помогут всегда оставаться в курсе новейшей информации при разработке и совершенствовании собственных решений.

Эта тема была продолжена на второй день выступлением Джона Дэвиса (John Davies), вице-президента Sales and Marketing Group, директора Solutions Market Development Group корпорации Intel. Его доклад был посвящен практике применения мобильных технологий и построения информа-

ционной инфраструктуры предприятий на основе предоставления услуг (service based computing). Тема мобильных и беспроводных технологий была затронута и в выступлении вице-президента корпорации Intel, генерального менеджера Business Operations and Services подразделения Intel Communications Group Сандры Моррис (Sandra Morris). Она сделала обзор развития современных коммуникационных технологий и стратегии Intel в этой сфере.

МЕСТО ПРАКТИЧЕСКИХ

ДЕЙСТВИЙ

Многие технологии на платформе Intel и ее партнеров работали непосредственно на выставке. Так, компания Siemens Business Services развернула в здании РАН решение для автоматизации учета посещаемости стендов выставки участниками форума с использованием технологий радиоидентификации по меткам RFID, а также представила адаптивный проектный подход, основанный на корпоративной методологии Chestra в сочетании с богатейшими технологическими возможностями.

«РМ.Телеком» развернула публичную беспроводную локальную сеть стандарта 802.11b (WiFi) и впервые в России провела технологическую демонстрацию системы широкополосного доступа стандарта 802.16a (WiMAX). На стенде компании участники знакомились с оборудованием для организации магистральных беспроводных каналов связи и беспроводного доступа в Internet: российскими радиорелейными станциями WOCOM с пропускной способностью до 100 Мбит/с, оборудованием «последней мили» Motorola Canopy и Alvarion BreezeACCESS VL стандарта OFDM.

Генеральный спонсор форума — компания Kraftway представила свои инновационные продукты и последние разработки в области информационных технологий: многопроцессорные серверы, высокопроизводительный кластер, системы хранения данных, двухпроцессорные графические станции, терминальные станции, а также домашний медиацентр на базе персонального компьютера.

Генеральный технологический спонсор — компания IBM продемонстрировала свою платформу для разработки и построения бизнес-решений. На стендах IBM были представлены: платформа разработки программного обеспечения IBM Software Development Platform для различных операционных систем; программные продукты семейств IBM Web-



Sphere, IBM Lotus, IBM DB2 и IBM Rational и др.

Генеральный спонсор Дня технологических решений Intel — компания Microsoft предоставила посетителям выставки возможность ознакомиться со своими технологиями для мобильных и встраиваемых систем, решениями для домашнего центра развлечений, а также инструментами для создания современных корпоративных приложений.

Не менее представительной была экспозиция «золотых спонсоров» российского форума Intel для разработчиков. Так, компания «КРОК» представила свои решения для инфраструктуры корпоративного бизнеса: комплексное решение для организации службы технической поддержки (HP OpenView Service Desk + интеллектуальный контакт-центр Cisco IP CC + средства записи мультимедийной информации Nice), а также решения по управлению телекоммуникационными сервисами, развернутые в Центре компетенции «КРОК».

«Серебряные спонсоры» — компании Fujitsu Siemens Computers и iRU представили разрабатываемые ими мобильные технологии: карманные ПК и ноутбуки на базе мобильной технологии Intel® Centrino™, объединенные в беспроводную сеть, — на стенде Fujitsu Siemens Computers; беспроводную сеть, состоящую из ноутбуков iRU, веб-камеры и подключенного при помощи технологии Bluetooth принтера, — на стенде iRU.

В числе прочих технологий и решений в экспозиции выставки были представлены решения для современной инфраструктуры предприятия. Компания «Клондайк Компьютерс» продемонстрировала новый двухпроцессорный сервер KLONDIKE President 1500A на базе процессора Intel® Xeon™ с технологией EM64T и систему хранения KLONDIKE File-Keeper 150 типа SAN.

Компания TopS BI представила

примеры использования технологий Intel в проектах по автоматизации важнейших бизнес-процессов предприятий в различных сферах бизнеса: энергетике (центр обработки картографической информации для мониторинга ЛЭП), авиастроении (автоматизированные системы проектирования и обеспечение инженерных расчетов), ИТ (автоматизированная система управления сервисной компанией) и др.

Компания «Ай-Теко» продемонстрировала посетителям выставки систему «i-Teco Business Observer» — качественно новый инструмент контроля непрерывности бизнес-процессов, обеспечивающий «прозрачный» мониторинг их выполнения.

Телекоммуникационный сектор и сектор встраиваемых систем экспозиции форума был представлен компаниями:

Kontron/RTSoft (встраиваемые

процессорные модули и одноплатные компьютеры — X-board, ETX, 3.5» SBC, DIMM-PC, PC-104, CPCI — для ускоренной разработки и производства конкурентоспособных отечественных решений в приборостроении, промышленной автоматизации и телекоммуникации);

CompTek (серверные решения для интеллектуальной телефонии: для корпоративного рынка — Contact Center, Unified Messaging, селекторная связь, распознавание речи, VoIP; для операторов связи — среда создания услуг, SS7, Prepaid, IVR, SMS, IN, CAMEL, SIGTRAN);

Компания InfiNet Wireless продемонстрировала системы беспроводного фиксированного доступа и решения IP-телефонии для построения публичных беспроводных фиксированных сетей передачи данных в масштабе города или корпоративных сетей передачи данных и голоса.

Компания Raitec-Inform подго-

товила к показу систему беспроводного широкополосного доступа Wide-IP уровня MAN диапазона 5,9-6,4 ГГц, а компания Web Plus — передовые решения связи (услуги фиксированной телефонной связи по технологии xDSL, доступ в Internet по технологии ADSL, объединение удаленных офисов в общую сеть по технологии ADSL, коммутируемый доступ в Internet, IP-телефонию).

Разработки в области информационной безопасности корпоративных систем представила компания Desten Computers, на стенде которой разместились система информационной защиты предприятия на базе рабочих станций DESTEN eVolution и комплексов ФПСУ-IP.

В работе форума приняли участие свыше 1500 человек.



НАША РАБОТА ВАШ ИМИДЖ

журналы
сборники
книжки
интерактивы
мультимедиа CD
интер-лаборатория

информационно-издательский центр
ИНФОРМАЦИОННЫЙ МОСТ

тел./факс: (095) 160-2600, 160-2000
e-mail: info@izdatelstvoimost.ru
http://www.imost.ru

«СВЯЗЬ И АВТОМАТИЗАЦИЯ МВД РОССИИ»
«СВЯЗЬ И ИСУ ВОЕННО-МОРСКОГО ФЛОТА»
«СВЯЗЬ, НАВИГАЦИЯ, БЕЗОПАСНОСТЬ НА МОРЕ И РЕКЕ»
«ИНФОРМОСТ» Радиоконтролька и Телекоммуникации
«ПЮЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»
«СВЯЗЬ НА МОРЕ И РЕКЕ»

ПРЕДПРИЯТИЕ «ЭРА»

Г. МОСКВА, ТЕЛ.: (095) 330 62 22, 332 92 18

Агрегаты бесперебойного электропитания, инверторы, конверторы, зарядные устройства, аква-, гелио-, ветро-, дизельгенераторы, источники питания, корректоры мощности, энергосберегающие контроллеры мощности, помехоподавляющие фильтры, преобразователи частоты, приборы контроля качества электроэнергии, стабилизаторы.

Системы - проектирование, монтаж, обслуживание, ремонт.