

IBM: многоцелевой центр технологий облачных вычислений

Региональное отделение IBM Poland корпорации IBM и Вроцлавский технический университет анонсировали соглашение об учреждении в Польше первого университетского центра облачных вычислений. Новый учебный курс базируется главным образом на ПО IBM Tivoli. Университетские программы будут дополнены более чем 10 курсами, которые будут посещать свыше 1500 студентов. Вроцлавский технический университет — первое образовательное учреждение, ставшее частью многоцелевого центра технологий облачных вычислений (IBM Multipurpose Cloud Computing Center). Глобальная инициатива IBM, запущенная в этом году и доступная для всех высших учебных заведений, видит своей целью не только поддержку обучения cloud-технологиям в университетах, но и участие студентов в ежедневной работе центра над решениями для облачных вычислений. В дальнейшем IBM намерена развивать эту программу совместно с университетами всего мира.

Более подробную информацию об университетских инициативах IBM в сфере облачных вычислений можно получить по адресу: www.ibm.com/university/cloud

Облачная платформа приложений

Компания VMware представила новую стратегию развития облачной платформы. Платформа для облачных приложений VMware vFabric объединяет Java-фреймворк Spring с такими сервисами, как облегченный сервер приложений, глобальная система управления данными, система обмена сообщениями, динамичная балансировка нагрузки и управление производительностью. Приложения, созданные с помощью VMware vFabric, высокопродуктивны и могут быть перемещены из одной гетерогенной облачной среды в другую. VMware vFabric оптимизирован именно для динамичных облачных архитектур, в отличие от традиционных программно-аппаратных, которые требуют полного контроля над стеками.

Программирование

Апологеты облачных вычислений чуть ли не с самого начала продвижения этой концепции на рынке без устали твердят об ее эффективности при создании программного обеспечения. Чем же конкретно облака могут быть полезны для разработчиков ПО?

В прежние времена ПО во всем мире разрабатывалось по классическому «водопадному методу»: один этап проекта четко следовал за другим, и по-другому попросту не могло быть, так как в каждом последующем этапе использовалась предыдущая разработка. Другими словами, дом никогда не строился с крыши, а всегда только с фундамента. По словам **Александра Титова**, технического директора компании «Оверсан-Скалакси», все изменилось с принятием новой, более гибкой методологии разработки, именуемой Agile Software Development, или просто Agile, пришедшей на смену старому, классическому подходу. Она уводит разработчика от решения глобальных, сложных и дорогостоящих задач в сторону реализации в кратчайшие сроки отдельных функциональных блоков проекта. Благодаря этому дом, то есть ПО, можно начинать строить с любого уровня. Александр Титов

подчеркивает, что Agile стремительно эволюционирует в сторону максимальной гибкости именно благодаря облачным вычислительным сервисам.

Слоеный пирог

В качестве эффективного инструментария разработчика ПО могут использоваться все базовые разновидности облачных сервисов, включая SaaS («приложение как сервис»), PaaS («платформа как сервис») и IaaS («инфраструктура как сервис»). «Фактически это слои одного пирога: если убрать любой из них, пирог перестанет быть вкусным», — поясняет **Арам Пахчанян**, вице-президент и директор департамента продуктов для ввода данных компании АБВУУ.

По словам **Антон Марченко**, руководителя отдела маркетинга проекта Softline Cloud Services, на рынке уже доступно множество SaaS-приложений, ориентированных именно на разработчиков ПО, каждое из которых при-



Алексей Добровольский, директор по разработке ПО компании КРОК



Валерий Корниенко, руководитель направления развития сервисных услуг IBM в России и СНГ

звано решать какую-либо локальную задачу. Если же этого окажется недостаточно, то разработчик может воспользоваться какой-либо облачной платформой (например, Microsoft Azure или Google Apps Engine) в качестве фундамента и инструментария для создания программного продукта. Наконец, команды разработчиков могут не тратиться на приобретение необходимого в их работе «железа» и софта, а воспользоваться арендой виртуальной вычислительной инфраструктуры. Подобные услуги на базе модели IaaS оказывают некоторые крупнейшие вендоры, включая IBM. «Пока разработчикам никто не предложил разве что комплексного решения а-ля «студия разработки ПО из облака под

ключ», но я полагаю, это лишь вопрос времени», — считает Антон Марченко.

Деньги любят счет

Обычно компании, осуществляющие разработку ПО, стремятся свести материальные активы к минимуму. По словам **Егора Шокурова**, вице-президента компании RapidSoft, использование программных и аппаратных ИТ-ресурсов в вычислительном облаке позволяет превратить капитальные издержки на их покупку и амортизацию в издержки операционные, то есть в периодические арендные платежи. Благодаря этому можно оптимизировать затраты на ИТ-инфраструктуру, поскольку платить приходится только за время ее использования. «По опыту

J'son & Partners Consulting: российский рынок

По оценкам J'son & Partners Consulting, сектор аренды делового ПО в России в минувшем году составил около \$3 млн, то есть примерно 0,4% всего этого рынка, масштабы которого оцениваются на уровне \$710 млн.

По сравнению с 2008 годом российский рынок делового ПО вырос не менее чем на 50%, что связано как с запуском новых проектов, так и с появлением тематических каталогов решений, включением SaaS-продуктов в ассортимент интернет-магазинов ПО, а также увеличением числа реселлеров SaaS-решений за счет хостинговых компаний и провайдеров широкополосного доступа. К настоящему моменту спектр пред-

ложений на данном рынке превышает три десятка, абсолютное большинство которых можно отнести к двум группам: CRM-решения и системы коллективной работы (в западной классификации — CCC, Content, Communication and Collaboration). Число узкоспециализированных, отраслевых задач единично: системы управления отелем или управление проектами в сфере медиа и телевидения и т. п. В 2009 году на мировом рынке сегмен-

ты CRM и CCC имели совокупную долю более 50% (CCC — \$2,5 млрд, CRM — \$2,17 млрд).

Средняя стоимость одной лицензии в сегменте CRM-решений составляет 500–1800 рублей в месяц, в категории систем коллективной работы — 470 рублей, бухгалтерских программ — 300 рублей. Эти тарифные планы рассчитаны на организации со штатом в среднем от двух до десяти, максимум 50 сотрудников, что характерно

в первую очередь для предприятий малого и среднего бизнеса (СМБ), коих в России сегодня около 1,6 млн, но лишь около 2 тыс. из них используют деловые приложения в рамках модели SaaS.

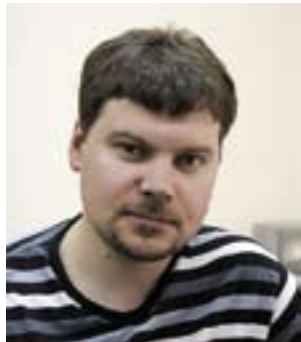
Исследование J'son & Partners Consulting позволило выявить ряд сфер деятельности, в которых SaaS-решения оказались востребованы значительно выше, чем в остальных. Основными барьерами на пути развития рынка аренды ПО в России названы:

- «Цифровое неравенство» между регионами. В иде-

В облаках



Арам Пахчанян,
вице-президент
компании ABBYY



Егор Шокуров,
вице-президент
компании RapidSoft

нашей компании, затраты на развертывание стендов для разработки и тестирования ПО могут быть очень высоки: в рамках крупных проектов на это уходят десятки и даже сотни тысяч долларов», — отмечает **Алексей Добровольский**, директор по разработке ПО компании КРОК. По его словам, в таких случаях использование облачных сервисов, например Amazon.com, приносит огромную экономию средств: разработчик в считанные часы может получить ту конфигурацию программных средств, которая ему необходима для разработки, отладки и тестирования программного продукта.

Виртуальный конструктор
По мнению **Арама Пахчаняна** (ABBYY), для того чтобы

оптимизировать процесс разработки ПО, достаточно просто приступить к выпуску программных решений, предназначенных для работы в облаке. Облачные платформы, специально адаптированные для разработки такого класса ПО, отличаются высокой степенью стандартизации, благодаря чему на создание и отладку продуктов уходит гораздо меньше времени. Кроме того, такие платформы способны автоматически масштабироваться и содержат набор готовых компонентов, благодаря которым разработчики избавились от необходимости реализовать весь программный функционал с нуля, как это было раньше. Теперь они могут воспользоваться недорогой облачной платформой для разработки

приложений и, закупив готовые функциональные блоки, создать на ее базе решение, как из конструктора Lego. Эта революция на рынке разработки ПО значительно удешевила себестоимость конечных продуктов, что на руку как самим производителям программных продуктов, так и их клиентам.

«В проекте, реализованном для одного из российских разработчиков ПО, мы создали приватную облачную платформу и осуществили ее хостинг. С помощью этого решения сотрудники нашего клиента на определенное время получают в свое распоряжение виртуальные машины, а затем возвращают их в пул ресурсов, после чего другие сотрудники тоже могут использовать эти ресурсы уже для других целей, в соответствующих конфигурациях виртуальных машин», — рассказывает **Валерий Корниенко**, руководитель направления развития сервисных услуг IBM в России и СНГ. По его словам, с помощью этого решения клиент убивает сразу двух зайцев. Во-первых, виртуальные ресурсы по запросу выделяются несоизмеримо быстрее, чем оборудование и ПО, которое необходимо заказать, приобрести и настроить под каждый конкретный проект. А во-вторых, у разработчика не болит голова ни в случае необходимости масштабировать виртуальную инфраструктуру, ни при ее утилизации после

завершения проекта — все эти процессы автоматизированы на уровне облачной платформы. «Концепция Cloud Computing избавляет разработчиков от решения рутинных задач, таких как обеспечение отказоустойчивости и масштабируемости ИТ-инфраструктуры, а также ее мониторинга, позволяя сконцентрироваться на решении ключевых бизнес-задач», — резюмирует **Евгений Ларшин**, специалист отдела программных платформ компании «Открытые Технологии».

Облачная коллективизация

Основное достоинство облачной инфраструктуры — отсутствие ее привязки к конкретной географической точке — позволяет создавать распределенные команды разработчиков, находящиеся не только в разных городах, но и в разных странах, аккумулируя в рамках одного проекта лучший мировой опыт. Тем самым можно одновременно повысить качество продукта на выходе и сократить время на его создание, а также оптимизировать взаимодействие между участниками процесса. Кроме того, географически удаленные друг от друга члены одной команды зачастую используют разные инструменты для решения одних и тех же задач — облачные вычисления позволяют решить эту проблему при помощи единой виртуальной платфор-

мы для разработки, предоставляемой по запросу.

Участники рынка разработки ПО сходятся в мнении, что наиболее эффективная модель использования облачных вычислений для распределенных команд — сочетание различных SaaS-приложений для разработчиков с инструментами для коллективной работы, обеспечивающими контроль за изменениями, отслеживание ошибок и ведение единой базы знаний в рамках проекта. «У нас есть положительный опыт использования подобного ПО в команде, работавшей по методологии Scrum с помощью инструментов Atlassian Jira и Atlassian Confluence: по итогам проекта мы не почувствовали разницы между удаленной коллективной работой и работой в одной комнате, и это главное», — поделился опытом **Егор Шокуров** (RapidSoft).

Единственная ложка дегтя в бочке медовых перспектив облачных вычислений — их зависимость от каналов связи между облачными сервис-провайдерами и клиентами. Пока что надежность и доступность телекоммуникационной инфраструктуры в России является одним из главных препятствий на пути организации качественных облачных сервисов для любых задач, в том числе и разработки ПО.

Алексей Комов

(стр. 10–11)



аренды делового ПО

альных условиях сервис SaaS никак не привязан к географическому положению ни провайдера, ни абонента. Однако ограничения, связанные с развитием телекоммуникационной инфраструктуры, формируют ареал обитания пользователей, который сосредоточен вокруг технологически развитых регионов, в первую очередь Москвы и Санкт-Петербурга.

• **Экономический спад 2009 года.** Если во всем мире кризис проявил себя мощным катализатором развития SaaS, то в России он стал скорее

сдерживающим фактором: большинство организаций предпочло оставить ИТ-инфраструктуру и персонал без изменений, сохранив прежний уровень заработной платы и увеличив нагрузку на сотрудников. Однако во второй половине года рост пользовательской базы SaaS-сервисов возобновился.

• **Высокий уровень использования пиратского ПО.** В 2009 году впервые за последние пять лет уровень потребления пиратского ПО не снизился (остался на прежнем уровне), что негативно

отразилось как на находящемся в стадии формирования сегменте SaaS-решений, так в целом на рынке программных продуктов.

• **Низкий уровень доверия к аутсорсинговым схемам.** Данный фактор является ключевой проблемой, сдерживающей развитие отрасли. Доверие к аутсорсинговым схемам в США, где SaaS-рынок на несколько порядков крупнее российского, держится на репутации законодательной системы, на однозначности и определенности в вопросах соблюдения SLA. В России же для формирования доверия нужно время, а главное —

Структура спроса на SaaS-решения по сферам деятельности



Источник: J'son & Partners Consulting

примеры длительного успешного использования подобных схем.

• **Уровень сервиса не соответствует запросам клиента.** Низкий уро-

вень доверия обуславливает и существенное расхождение во взглядах на уровень предоставляемого сервиса у провайдеров и потребителей.

ДИСТРИБУЦИЯ

MERLION и Toshiba

Компании MERLION и Toshiba Europe GmbH заключили дистрибьюторское соглашение, дающее MERLION право реализации всего спектра ноутбуков Toshiba.

OCS и «Код Безопасности»

Продуктовый портфель компании OCS пополнили сертифицированные средства защиты информации российского разработчика — компании «Код Безопасности» (ГК «Информзащита»). Среди них распределенный межсетевой экран TrustAccess, средство защиты информации в виртуальной инфраструктуре vGate, система обнаружения вторжений Honeyrot Manager на основе «ловушек» (имитаторов), программный комплекс «Код Безопасности: Инвентаризация» для аудита программных и аппаратных средств, установленных на компьютерах локальной сети. Таким образом, «Код Безопасности» делает первый шаг на рынок инфраструктурного ПО.

ДОГОВОРЫ И СОГЛАШЕНИЯ

Intel и Nokia

В сети Intel Labs Europe пополнили: корпорации Intel, Nokia и университет финского города Оулу объявили об открытии совместного центра исследований и разработок Intel and Nokia Joint Innovation Center. В его штат войдут 24 специалиста. Первоначально новая структура займется мобильными пользовательскими интерфейсами.

«ИНСИСТЕМС» и Fujitsu General Ltd.

Компания «ИНСИСТЕМС» (группа компаний ЛАНИТ) получила статус официального дилера Fujitsu General Ltd. и на основании договора о сотрудничестве с холдингом «Ассоциация Японские Кондиционеры» (генеральный дистрибьютор климатического оборудования General в России и странах СНГ) начнет осуществлять поставку, установку и сервисное обслуживание продукции General на территории РФ.

Облачный переворот

← (стр. 8–9)

Концепция облачных вычислений (Cloud Computing), день ото дня набирающая популярность во всем мире, способна устроить переворот на рынке ПО. Она оказывает непосредственное влияние на все стадии жизненного цикла программного продукта, начиная от разработки и заканчивая моделями его распространения и использования.

Эксперты прогнозируют, что уже к 2014 году около трети всего ПО в мире будет распространяться по модели SaaS. Но это лишь верхушка айсберга, в который грозит превратиться рынок ПО под воздействием концепции облачных вычислений. Cloud Computing подразумевает, что любые IT-ресурсы, будь то отдельно взятое приложение, программная или аппаратная платформа или даже целая IT-инфраструктура с ее сложным программно-аппаратным комплексом, могут быть использованы удаленно, по требованию.

По словам **Валерия Корниенко**, руководителя направления развития сервисных услуг корпорации IBM в России и СНГ, с одной стороны, облачные вычисления создают предпосылки для разработки новых видов ПО, ориентированных на работу в виртуальной среде, для предоставления их конечному пользователю в виде платного сервиса. А с другой стороны — использова-



Константин Анисимов, директор по маркетингу компании Parallels в России, странах СНГ и Балтии

ние облачных вычислений позволяет разработчикам быстрее и эффективнее тестировать и внедрять новые программные продукты. «Вычислительные облака внесут коррективы практически во все этапы разработки и распространения ПО», — убежден **Евгений Ларшин**, специалист отдела программных платформ компании «Открытые Технологии».

От охоты к сбору урожая

По мнению **Антон Марченко**, руководителя отдела маркетинга проекта Softline Cloud Services, модель распространения программных продуктов как сервис идеальна для стран с высоким уровнем пиратства, таких как Россия, поэтому она, несомненно, заинтересует разработчиков ПО. «Уже сейчас, — подчеркивает он, — мы видим множество молодых команд, создающих SaaS-приложения, и в дальнейшем их количество в России будет только расти, поскольку похожие тенденции наблюдаются



Евгений Ларшин, специалист отдела программных платформ компании «Открытые Технологии»

и на общемировом рынке». Даже законодатели мод на рынке ПО, такие как IBM, Microsoft, SAP и Oracle, разворачиваются в сторону разработки облачных решений. Эти игроки будут способствовать утверждению на рынке новой модели лицензирования, при которой использовать облачные решения будет значительно более выгодно, чем приобретать и разворачивать их на базе собственной инфраструктуры.

В процессе популяризации модели SaaS сложные программные продукты станут все более доступными для заказчиков. При этом, вместо того чтобы загодя планировать масштабные внедрения и готовить соответствующий бюджет, заказчики смогут внедрять ПО постепенно, без больших рисков для бизнеса. «Образно говоря, тем из разработчиков, кто привык продавать ПО вагонами, придется научиться продавать его спичечными коробками, — комментирует



Антон Марченко, руководитель отдела маркетинга проекта Softline Cloud Services

Егор Шокуров, вице-президент компании RapidSoft. Тем самым они должны совершить переход от модели «охотника», при которой каждая продажа приносит лишь единовременный доход, к модели «сборщика урожая», когда клиент превращается в генератор постоянного дохода.

Эволюция или революция?

По прогнозам **Алексея Добровольского**, директора по разработке ПО компании КРОК, развитие облачных вычислений повлечет изменения в области системной интеграции, разработки заказного ПО и других смежных сегментах IT-рынка, так как всем его участникам в итоге придется научиться работать с облачными системами корпоративных клиентов. Рано или поздно даже от приложений с традиционной моделью лицензирования потребуются совместимость с облачными решениями, и с этим придется считаться всем производителям программных продуктов.

НОВЫЕ ПРОДУКТЫ

iRU Rock 2112R

Новый сервер iRU Rock 2112R адресован компаниям малого и среднего бизнеса. Набор микросхем Intel 5520, на котором он основан, поддерживает процессоры семейства Intel Xeon 5500 и Intel Xeon 5600 на базе 32-нанометровой производственной технологии с диэлектриками Hi-K, а также соединения Intel QuickPath с пропускной способностью до 6,4 гигабайт в секунду, позволяя одновременно использовать две видеокарты PCI-Express x16 или четыре видеокарты PCI-Express. Сервер оснащается высокопроизводительными накопителями Intel SSD в конфигурациях с контроллерами периферийных устройств ICH10 и ICH10R. Поддержка технологии Intel Matrix Storage обеспечивает быстрый доступ к файлам с помощью RAID-массивов уровней 0, 5 и 10 и защищает данные на жестких дисках с помощью RAID-массивов уровней 1, 5 и 10.



teXet TB-106

ЗАО «Электронные системы «Алкотел» (работает под торговой маркой teXet) представило первую в своем продуктивном портфеле электронную книгу teXet TB-106. Шестидюймовый дисплей модели выполнен по технологии E-ink и отображает восемь уровней серого цвета. Процессор Rockchip обеспечивает мгновенную реакцию на нажатие кнопки управления и обладает встроенным датчиком положения, автоматически меняя ориентацию изображения на экране. Файлы можно загружать во встроенную память объемом 2 Гбайт или на карты памяти формата SD. Помимо текстов новинка способна воспроизводить музыку в формате MP3 и фотографии в форматах JPG и BMP, поддерживает функции часов, календаря, диктофона и встроенного радио. Вес устройства 240 г. Одно заряда аккумулятора хватает на просмотр 6 тыс. страниц текста в режиме чтения.





Александр Титов,
технический директор компании
«Оверсан-Скалакси»

Арам Пахчанян, вице-президент и директор департамента продуктов для ввода данных компании АBBYУ, убежден, что рынок ПО в целом будет трансформироваться постепенно, в результате чего облачные решения смогут завоевать 15–20% его объема в течение четырех-пяти лет. А вот отдельно взятым участникам этого рынка предстоит значительная перестройка бизнес-процессов, поскольку облачные вычисления как концепция доставки ПО до потребителя подразумевают новые подходы к поиску ниши для конкретного программного продукта, к процессу его разработки, маркетингу и моделям продаж. «Эта концепция потребует изменений в привычном укладе бизнеса компаний, что неизбежно приведет к конфликтам интересов, трениям между сотрудниками и руководителями и в конечном счете — обновлению штата, что мы уже и наблюдаем на рынке», — отмечает Арам Пахчанян.

Смена цикла

По мере своего распространения облачные вычисления изменят и сам процесс разработки ПО. Традиционно жизненный цикл программного продукта включает в себя довольно продолжительную по времени стадию выпуска

основного релиза, а затем его регулярные дополнения и обновления, предназначенные для устранения ошибок. Однако, по мнению **Арама Пахчаняна** (АBBYУ), в случае с облачным ПО разработчикам придется нащупать баланс между стабильностью и изменчивостью продукта, с тем чтобы удовлетворить конечных пользователей. Кроме того, применение облачных вычислений способно повысить эффективность работы распределенных команд программистов. По мнению **Антон Марченко** (Softline), в ближайшие годы это станет основной тенденцией в сфере разработки ПО.

Не менее важным следствием развития облачной концепции и популяризации модели SaaS может стать смена приоритетов производителей ПО. «Создавая облачное решение, разработчики должны особое внимание уделять той его части, которая функционирует на стороне провайдера сервиса, чтобы ее администрирование требовало как можно меньше усилий», — подчеркивает **Константин Анисимов**, директор по маркетингу компании Parallels в России, странах СНГ и Балтии. Разрабатывая ПО с нуля, этого добиться гораздо проще, чем при переводе уже существующего программного продукта на модель SaaS. Одно дело, когда продукт используется на отдельных серверах заказчика, и совсем другое, когда необходимо организовать доступ множества заказчиков по требованию к приложению, работающему на базе удаленного data-центра. Для упрощения этой задачи Parallels поддерживает и развива-

ет стандарт Application Packaging Standard (APS), позволяющий разработчикам адаптировать их приложения под модель SaaS.

День грядущий

Итак, рынок уже осознал достоинства облачной концепции, но пока что на пути ее массового распространения стоят технические и психологические препятствия, связанные с информационной безопасностью в «облаках». По прогнозам **Алексея Добровольского** (КРОК), как только эти барьеры будут преодолены, заказчики начнут активно осуществлять миграцию ПО в облачную среду. В первую очередь этот процесс затронет всевозможные вспомогательные бизнес-приложения, а со временем охватит весь рынок корпоративного ПО, включая системы управления предприятием.

Еще один недостаток облачных решений связан с тем, что им недостает стандартизации, и именно это направление станет одним из ключевых векторов развития рынка ПО. «С каждым днем приложений, адаптированных для облачной среды, становится все больше, но пока что уровень их интеграции друг с другом значительно ниже, чем у традиционного ПО, поэтому в дальнейшем они будут развиваться в сторону стандартизации библиотек и протоколов обмена данными», — прогнозирует **Антон Марченко** (Softline). Со временем все эти тенденции приведут к появлению ПО, полностью разработанного с использованием модели SaaS и ориентированного на работу в виртуализированной среде.

Алексей Комов

Ноутбуки Lenovo

Компания Lenovo представила новые мультимедийные ноутбуки серии Z — их отличают выразительный дизайн (в частности, металлизированная крышка) и эргономичная клавиатура. В моделях IdeaPad Z360, Z460 и Z560 используются процессоры серии Intel Core и видеокарты семейства NVIDIA GeForce. В свою очередь Z465 и Z565 построены на платформе AMD с поддержкой процессоров Phenom II и видеокарт ATI Mobility Radeon. Серия ультратонких ноутбуков Lenovo IdeaPad U также пополнилась несколькими моделями с длительным временем автономной работы и новым дизайном корпуса (алюминиевая крышка дисплея). Так, IdeaPad U460 оснащается 14-дюймовым экраном и процессором Intel Core i7 с поддержкой технологии Turbo Boost. Ультракомпактный IdeaPad U160 с 11,6-дюймовым экраном и экономичный U460 используют процессоры Intel Core i7 с пониженным энергопотреблением, а Lenovo IdeaPad U165 построен на платформе AMD с поддержкой процессоров AMD Turion II Neo. Еще одна новинка — ноутбук Lenovo V460 с 14-дюймовым экраном (предназначен для сегмента SOHO) — отличается универсальностью благодаря мощным процессорам семейства Intel Core i5 и видеокарте NVIDIA GeForce 310M с 512 Мбайт встроенной видеопамяти.



IdeaPad Z360

Fujitsu Lifebook T730 и Lifebook TH700

Новые планшетные ноутбуки Fujitsu серии Lifebook T выполнены на процессорах семейства Intel Core и ориентированы на мобильных пользователей, много времени проводящих в пути. Lifebook T730 и Lifebook TH700 оснащены 12-дюймовым сенсорным экраном, модулями 3G, Wi-Fi и Bluetooth, а также, опционально, приемниками GPS. Специальный модульный отсек позволяет установить на выбор привод DVD, резервную батарею, комбинированный привод Blu-ray Disc или дополнительный жесткий диск. При необходимости обе модели могут оснащаться (на условиях подписки) решением в области безопасности Advanced Theft Protection: оно позволяет дистанционно блокировать потерянный или украденный ноутбук и стирать конфиденциальные данные.



Lifebook T730

Canon i-SENSYS

Представленные Canon черно-белые принтеры начального уровня обеспечивают энергосберегающую печать на основе собственных технологий производителя (i-SENSYS), а используемые в них картриджи не требуют технического обслуживания. Модель i-SENSYS LBP6000 печатает со скоростью 18 стр/мин с разрешением 2400×600, а i-SENSYS LBP6200d выдает 25 стр/мин. Обновление коснулось и линейки черно-белых МФУ класса «все в одном» — здесь шесть дебютантов: i-SENSYS MF4410, i-SENSYS MF4430, i-SENSYS MF4450, i-SENSYS MF4500, i-SENSYS MF4570dn и i-SENSYS MF4580dn. Первые два позволяют выполнять печать, копирование и цветное сканирование. А в i-SENSYS MF4450 реализованы еще и функции факса, к тому же эта модель, как и i-SENSYS MF4430, обладает средством автоматической подачи документов, позволяя копировать несколько оригиналов документов одновременно. Посредством фирменного ПО отсканированные документы можно тут же отослать по электронной почте, сохранить в формате PDF или отправить в другие приложения. Модели i-SENSYS MF4570dn и i-SENSYS MF4580dn могут подключаться к корпоративной сети для использования в рабочих группах.



i-SENSYS MF4430

Графические процессоры NVIDIA

Новые графические процессоры NVIDIA серий Quadro 6000 (6 Гбайт видеопамяти GDDR5 и 448 ядер CUDA, производительность до 1,3 млрд треугольников в секунду), Quadro 5000 (2,5 Гбайт видеопамяти GDDR5 и 352 ядра CUDA) и Quadro 4000 (2 Гбайт видеопамяти GDDR5 и 256 ядер CUDA) ориентированы на настольные рабочие станции. Все они выполнены на базе новейшей архитектуры NVIDIA Fermi, поддерживают индустриальные стандарты OpenGL 4.1, DirectX 11, DirectCompute и OpenCL, оснащены подсистемой масштабируемой геометрии NVIDIA Scalable Geometry Engines и используют новые движки ускорения приложений NVIDIA AXE (Application Acceleration Engines). Кроме того, NVIDIA выпустила систему масштабируемой визуализации Quadro Plex 7000 с 12 Гбайт видеопамяти и 896 ядрами CUDA, а также решение Quadro 5000M (2 Гбайт видеопамяти GDDR5 и 320 ядер CUDA) для мобильных рабочих станций. Все решения семейства Quadro совместимы с новыми активными зрительными очками NVIDIA 3D Vision Pro (для просмотра стереоскопического 3D-изображения).



Quadro 4000



Quadro 5000