

# RimatriX5 – все компоненты дата-центра

Компания Rittal, начавшая свою деятельность более 40 лет назад с производства распределительных шкафов и боксов для энергетики, автоматизации и телекоммуникаций, в последнее время стала известна как поставщик комплексной системы для дата-центров – RimatriX5.

Как видно из названия, эта система объединяет пять основных компонентов современной ИТ-инфраструктуры: стойки для оборудования, системы питания, системы охлаждения, системы безопасности, мониторинга и удаленного управления всеми элементами дата-центра.

**RimatriX5** построен по модульной архитектуре, благодаря чему в распоряжении заказчика оказывается целая матрица системных конфигураций, позволяющая создавать ИТ-инфраструктуру разного уровня – от единичного серверного помещения до крупного центра обработки данных.

Достоинством **RimatriX5** является возможность поэтапного наращивания (масштабирования) первоначально выбранной конфигурации ИТ-инфраструктуры в сочетании с системами физической защиты ИТ-инфраструктуры **Lampertz**. Удачное взаимодополнение двух ведущих производителей привело к созданию совместного подразделения **Rittal** и **Lampertz** в России – **Data Center Solution**.

О компонентах комплексной системы **RimatriX5** и их эволюции рассказывает **директор направления Data Center Solution К.В. ПАЛЬШИН**.

– Константин Владимирович, система **RimatriX5** была создана всего два года назад, но требования ИТ-рынка к оборудованию дата-центров меняются довольно быстро. Каким образом вашей компании удается шагать в ногу со временем и постоянно поддерживать уровень качества системы **RimatriX5**?

– В первую очередь хотелось бы отметить используемые в **RimatriX5** новые технологии охлаждения оборудования ЦОДов. В этом году мы представили новую систему воздушного охлаждения стоек, в которой вентилятор климатической системы находится непосредственно под фальшполом. Такая конфигурация позволяет повысить КПД и полезную мощность охлаждения, снимаемую с одного шкафа. В качестве охлаждающей среды используется как хладагент, так и вода. Помимо этого есть варианты различной мощности со встроенным обогревателями и увлажнителями. Для охлаждения служит также новая система отделения холодных коридоров, не позволяющая смешиваться потокам охлажденного и нагретого воздуха. С помощью дверей и потолочных панелей она ограничивает объем охлаждаемого воздуха и обеспечивает подвод

холодного воздушного потока непосредственно к серверам и другому оборудованию, расположенному в стойках. Систему отделения холодного коридора дополняет новое решение жидкостного охлаждения LCP Inline, которое представляет собой блок, устанавливаемый в ряд стоек. Именно поэтому для нее не требуется фальшпол. LCP Inline забирает теплый воздух из горячего коридора, охлаждает его и выдувает в холодный коридор. Полезная мощность охлаждения одного модуля LCP-Inline достигает 30 кВт.

Еще одна новинка – система LCP Modular, аналогичная выпущенной ранее LCP Standard, также состоящая из трех модулей, каждый из которых имеет мощность охлаждения 6,6 кВт. В стандартной комплектации LCP Modular поставляется с одним модулем, а остальные в случае необходимости можно добавить в «горячем» режиме без остановки всей системы и довести таким образом мощность охлаждения до 20 кВт со стойки. При использовании двух систем по обеим сторонам шкафа на каждый отводится до 40 кВт или 20 кВт с резервированием N+1 по системе охлаждения. Новые конструктивные особенности системы LCP Modular имеют следующие преимущества: смена вентиляторов в процессе работы, установка сенсорного дисплея, сокращение времени обслуживания, оптимизация настроек благодаря динамичной, бесшаговой регулировке объема потока холодной воды, регулировка температуры подаваемого воздуха и разность температур для лучшего охлаждения, наличие в составе центральной системы испарения конденсата и др.

Важно отметить, что теперь можно на ходу менять вентиляторы в системе охлаждения LCP Plus, которая при использовании в ряду серверных шкафов позволяет снять до 60 кВт тепла с одного серверного шкафа. Подчеркну, что данные климатические системы Rittal охлаждают оборудование на уровне серверного шкафа, т.е. там, где непосредственно установлено активное оборудование, а не на уровне комнаты. Это позволяет снизить общее энергопотребление ЦОДа. По расчетам Швейцарского федерального института управления энергетикой, повышение температуры в помещении ЦОДа на 1°C приводит к экономии 4% электроэнергии, а на 5°C – до 20%. Также интересны выводы исследований Uptime Institute: «90% центров обработки данных снабжены значительно большими мощностями для охлаждения, нежели требуется. Обследованные центры данных имели в 2,6 раза больше холодильных устройств, чем необходимо, однако были выявлены «горячие области», составляющие до 10% занимаемой оборудованием площади!».



Принцип модульности мы развиваем и в источниках бесперебойного питания (ИБП). Новый ИБП Rittal PMC 800 с двойным преобразованием напряжения в базовой комплектации состоит из одного модуля мощностью 80 кВт. В максимальной конфигурации можно установить 10 таких модулей, каждый из которых оснащен собственным процессором и системой управления. Это дает возможность получить суммарную мощность до 800 кВт (или до 720 кВт при резервировании по схеме N+1). Такая модульная конструкция позволяет построить систему питания с минимальными затратами и энергопотреблением, а при необходимости нарастить ее мощность. Установить новые модули или заменить уже имеющиеся тоже можно в «горячем» режиме, без отключения всего источника, причем усилиями всего двух специалистов.

#### **– Какие инновационные решения используются в компонентах RimatriX5?**

– В нашей известной системе мониторинга и контроля СМС-ТС (Computer Multi Control Top Concept), обеспечивающей безопасность каждой стойки с оборудованием, появилась новая опция создания беспроводной сенсорной сети с помощью беспроводного блока ввода-вывода и беспроводных датчиков. Такое решение может оказаться более предпочтительным в следующих случаях: дата-центр уже запущен в эксплуатацию, в нем не хватает места для монтажа проводного оборудования или прокладка новых кабелей по каким-то причинам затруднена.

Блок ввода-вывода и процессорный блок системы СМС-ТС устанавливаются в 19-дюймовой стойке в один монтажный модуль высотой 1U, а беспроводные датчики размещаются по желанию заказчика. Работает эта сеть по принципу plug & play, и точно так же в нее можно добавлять дополнительные датчики. Таким образом можно организовать мониторинг температуры и влажности воздуха, а также контроль доступа во все помещения дата-центра. Отмечу еще, что система работает в нелицензируемом диапазоне частот от 2,4 до 2,48 ГГц, т.е. заказчику не надо будет беспокоиться о специальных разрешениях на ее использование.

Если говорить о физической безопасности системы **RimatriX5**, то с недавнего времени мы начали предлагать нашим покупателям систему газового пожаротушения DET-AC Plus для шкафов, в которой используется новое тушащее вещество Novec 1230 (неофициальное название – «сухая вода»). Его электропроводность равна нулю, оно абсолютно безвредно и для людей, и для оборудования, причем оборудование во время тушения будет продолжать работать. Противопожарная система на базе Novec 1230 очень компактна, она помещается в стандартном 19-дюймовом корпусе высотой 1U, а ее вес (3,2 кг Novec 1230) хватает для тушения возгорания в одном или даже в двух шкафах (если они соединены в линейку и их общий внутренний объем не превышает 3 м<sup>3</sup>). В DET-AC Plus есть



В дата-центре

встроенная система раннего распознавания возгорания, использующая газовые анализаторы, и источник аварийного питания, рассчитанный на 4 часа работы в условиях отключения электричества.

Следует подчеркнуть, что можно изменить уже имеющиеся системы газового пожаротушения для помещений, где применяется хладон, на использование Novec 1230.

Наличие в линейке оборудования серверных шкафов под любое активное оборудование позволяет нам предложить разнообразные решения для самого требовательного заказчика – серверные шкафы глубиной 1000 и 1200 мм, шириной 600 и 800 мм, необходимой высоты, с различными вариантами дверей, с нагружочными способностями до 1300 кг, в том числе и на роликах.

Упомяну еще одно, на первый взгляд простое, но интересное изделие – шумозащитный набор. Это комплект самоклеящихся матов из полиуретана, которыми можно от-

делать внутренние поверхности любого шкафа. Такое покрытие хорошо поглощает звук и заметно снижает шум от работающего в шкафу оборудования. Вещь недорогая, но очень полезная. Думаю, что это изделие найдет применение для стандартных телекоммуникационных, сетевых шкафов при размещении в офисах или коридорах зданий.

В комплексе эти технологии можно увидеть в новых мини-дата-центрах High Performance Package. Это комплексное решение для небольших помещений или для серверных отделов, где для размещения оборудования будет достаточно одного серверного шкафа. Готовая система включает в себя шкаф с необходимыми рамами, направляющими, вводами и выводами, источником питания, системами охлаждения, мониторинга и управления – и все это от одного поставщика. Раньше Rittal выпускал аналогичные системы, но меньшей мощности (до 5 кВт), а в этом году мы предложили шесть конфигураций, рассчитанных на три разных уровня мощности охлаждения, отводимой со шкафа: 6,3; 9 и 16 кВт. Для их установки требуется совсем немного места (вместе с ИБП – 1,7 x 1,0 м) и нет необходимости специально готовить помещение. Заказчику остается только установить в этот шкаф свой сервер, и его дата-центр будет готов к работе.

Есть и шестой немаловажный компонент системы **RimatriX5** – сервис. Доставку, установку и запуск в эксплуатацию всего оборудования осуществляют сервисные службы компании Rittal и ее партнеров. Подробную информацию по сервису можно найти на сайте нашей компании [www.rittal.ru](http://www.rittal.ru).

**Беседовала Евгения ВОЛЫНКИНА**

ООО «Риттал»  
123007, Россия, Москва,  
ул. 4-я Магистральная, д. 11, стр. 1  
Тел.: (495) 775-0230, факс: (495) 775-0239  
[info@rittal.ru](mailto:info@rittal.ru), [www.rittal.ru](http://www.rittal.ru)



# «Инфосистемы Джет» и Nortel играют на одном поле



Евгений  
Лисицин



Алексей Догаев

Мировой вендор и российский системный интегратор сотрудничают давно. В основе их долговременных отношений, считают управляющий директор Nortel в России, странах Балтии и СНГ Евгений ЛИСИЦИН и руководитель центра сетевых решений компании «Инфосистемы Джет» Алексей ДОГАЕВ, – профессионализм, взаимное доверие, стремление к инновациям.

## Новый вектор сотрудничества – услуги

– На чем основано бизнес-партнерство ваших компаний?

**Е. Лисицин:** Партнеры помогают нам решать стратегическую задачу – стать одним из ведущих игроков в сегменте сетей 4-го поколения. Партнерская программа – это всегда взаимовыгодное сотрудничество: Nortel расширяет свое присутствие на российском рынке, а российские компании получают возможность работать с одним из лидеров телеком-рынка.

**А. Догаев:** Мы сотрудничаем с 1994 г., когда стали партнерами Bay Networks по оборудованию передачи

данных. В 1998 г., после объединения компаний Bay Networks и Nortel в Nortel Networks, мы стали партнером объединенной компании и добавили в свой портфель линейку продуктов для оптических сетей ПД и операторские решения. В 2003 г. мы первыми из российских интеграторов закупили демонстрационный стенд по оборудованию NGN и начали сотрудничать с Nortel по этому направлению.

Сегодня мы расширяем спектр технических услуг по решениям Nortel, увеличиваем количество сертифицированных специалистов.

### – Расскажите о ваших совместных проектах.

**А.Д.:** Одно из таких решений – построение NGN-сети для «Казахтелекома». Перед оператором стояла задача модернизировать существующую сеть с целью улучшить качество междугородной и международной связи, а также начать предоставление принципиально новых услуг всем клиентам сети.

**Е.Л.:** Nortel разработала проект на базе оборудования Communication Server 2000 и осуществила поставку оборудования, а компания «Инфосистемы Джет» занималась внедрением. Ее специалисты сделали главное: смонтировали, установили, запустили, провели тестовые испытания и стыковку с оборудованием существующей сети. Они смонтировали и настроили оборудование так, что сеть заработала! В результате клиент получил конвергентную NGN-сеть национального масштаба.

**А.Д.:** В 2006 г. в коммерческую эксплуатацию были запущены магистральная МГ/МН-сеть и сеть местной связи в г. Алматы. В 2007 г. – сеть в Караганде и Астане. Сегодня мы строим NGN-сеть в Актюбинске, там будут установлены Communication Server 2000 и два Communication Server 1500. Работы должны быть завершены в конце

этого года. Это пример реализации операторского решения. В корпоративном сегменте мы построили call-центр на базе решения Nortel для ОАО «Мосэнергосбыт». Эта организация предоставляет услуги 6 млн физических лиц и более 200 тыс. компаний в Москве и Московской области. Сейчас обработка запросов ведется по 120 входящим линиям.

В сентябре «Инфосистемы Джет» совместно с Внешторгбанком объявили о завершении проекта по модернизации системы хранения данных. В этом проекте мы применили систему оптического уплотнения каналов DWDM от Nortel. Ее использование позволило увеличить пропускную способность каналов SAN банка без прокладки дополнительных оптических линий. А это, в свою очередь, дало возможность банку существенно сократить материальные издержки, уложиться в жесткие сроки, а главное – снизить риски реализации проекта. В шутку мы назвали этот проект «скучным» (улыбается) – побольше бы таких! И в этом заслуга разработчиков оборудования и наших проджект-менеджеров, грамотно спланировавших работу: все прошло четко, без авралов.

Все проекты «Джета» привязаны к бизнесу заказчика, и мы стараемся, чтобы его задачи решались вовремя и с нужным качеством.

### – А в перспективе каким вы видите сотрудничество ваших компаний?

**А.Д.:** Наши отношения, я считаю, будут развиваться в направлении разработки новых услуг для наших заказчиков. Сейчас операторы растут экстенсивно: увеличиваются емкости своих опорных сетей, ставят NGN-оборудование как мощные коммутаторы МГ/МН-трафика. Но возможности NGN-технологии от Nortel гораздо шире, в первую очередь с ее помощью можно быстро разрабатывать и внедрять новые value-added услуги для клиентов, которые будут приносить операторам дополнительный доход, увеличивая ARPU.

## У Nortel есть всё

– Что главное для компании «Инфосистемы Джет» в работе с Nortel?

**А.Д.:** При разработке своих продуктов Nortel проводит тщательное исследование рынка и исходит из сегодняшних и завтрашних потребностей заказчиков. Благодаря этому мы можем решить практически любые задачи наших клиентов, не нужно выдумывать что-то экстраординарное.

### – Какие линейки Nortel сегодня наиболее активно продвигает ваша компания?

**А.Д.:** Самыми востребованными на рынке мы считаем NGN-решения операторского класса – Communication Server 2000 и Communication Server 1500. Актуальные call-центры и IVR-системы

серии MPS 500 предназначены для оптимизации работы операторов call-центра. Большой потенциал в настоящий момент имеют решения Unified Communications.

**– Nortel – это бренд. Продукты мирового вендора не самые дешевые. Предлагая их заказчику, какие аргументы вы приводите?**

**Е.Л.:** Как показывает практика, у нас весьма конкурентоспособные цены. Малый софтсвич CS1500 на сегодняшний день позиционируется как одно из самых экономичных NGN-решений – даже для операторов с весьма ограниченным бюджетом. А по цене базовой GSM-станции конкурировать с нами не всегда удается даже «небрендам». Примеров много.

**А.Д.:** На рынке есть предложения и дешевле. Но, например, NGN от Nortel реально работает, причем всегда. И это не удивляет, поскольку Nortel внедряет эти решения с 1998 г.

Почему в свое время «Инфосистемы Джет» начали сотрудничать с Nortel? Мы предпочитаем использовать технологию от производителя: он ее изобрел, много лет ее пестовал, съел пуд соли со своими заказчиками и партнерами. На выходе получается законченное решение, прошедшее через большое количество испытаний и подтвердившее свою надежность. На оборудовании Nortel работают основные российские операторы – «ВымпелКом», «Комстар», МТТ, «Комкор» и др.

**– Насколько востребованы в России продукты Nortel на базе WiMAX?**

**Е.Л.:** Их уже приобрел, например, «Комстар» – сегодня мы вместе строим сеть. Заявки на участие в этом тендере подавали и другие вендоры.

**– В чем сложность таких проектов?**

**Е.Л.:** Это очень простые проекты. Дело в том, что четвертое поколение Wireless принципиально проще, чем, например, второе и третье. Простота достигается за счет того, что это All-IP-сеть: беспроводная IP-сеть WiMAX прибавилась к проводной сети IP и все услуги оказываются на основе application-серверов и приложений IP. Поэтому она достаточно «глосская» по структуре. В отличие, наверное, от 2G-, 3G-сетей, где коммутаторы, контроллеры, application-серверы – множество разных кубиков, больших и малых, складываются в очень сложные картины.

Ситуация с WiMAX во многом зависит от того, насколько Intel приведет на массовый рынок лаптопы со встроенными WiMAX-чипами. Обещают давно, и уже почти год в наших лабораториях проводятся тесты с Intel. Нам хочется верить, что мы близки к успеху.

**– Какое место занимает Россия в списке очередников на локализацию продуктов?**

**Е.Л.:** Есть много параметров, определяющих сроки локализации продукта. Это и стоимость локализации, и объем, и потребности рынка в продукте, и то, имеет ли он стратегическое значение для России... CS1500 сначала был сделан для Соединенных Штатов, а потом для России – и больше пока не локализован ни для какой другой страны. Все определяется потребностями рынка.

**А.Д.:** А для нас как для интеграторов локализация – это еще и сертификация оборудования в России. С сертификацией решений

Nortel мы никогда не испытывали проблем. Nortel привлекает специалистов интеграторов и операторов для разработки технических требований и определения функциональных возможностей новых продуктов Nortel. Например, инженеры «Джета» принимали активное участие в разработке технических требований для сертификации CS1500. Nortel, кстати, первым из вендоров сертифицировал свое WiMAX-решение в России.

## «Инфосистемы Джет» всегда впереди

**«ИКС»: Как вы взаимодействуете в плане инноваций?**

**Е.Л.:** Система продвижения продукта в конкретной стране определяется, естественно, штаб-квартирой компании – с учетом местных реалий. По CS1500, в частности, мы организовали специальные семинары в Технопарке ЦНИСа, где показывали этот «легкий» коммутатор, когда он еще не был сертифицирован. На них присутствовали партнеры – с заказчиками и без них.

Проводили тренинги: если партнер хочет иметь статус Solutions, он подписывается на некоторое ограниченное число часов занятий, если речь идет о статусе Service – это уже много часов обучения. В такие программы компания «Инфосистемы Джет» обычно вкладываетсь одной из первых – в случае с CS1500 она инвестировала, когда оборудование не было даже сертифицировано.

Сегодня «Инфосистемы Джет» – наш основной партнер по CS1500, компания имеет статус Solution and Service Partner по этому решению, ведутся проекты по инсталляции этого оборудования. Эта компания всегда впереди – не жалеет средств на обучение сотрудников, первой стала нашим партнером, первой поставила демостенд в свою лабораторию...

**А.Д.:** ...И такие инвестиции окупаются.

Мы чувствуем себя компанией-инноватором. В сетевом центре у нас есть лаборатория, где исследуются новые решения. Прежде чем внедрить какой-то продукт, мы его изучаем и тестируем, в частности проводим работы по сопряжению продуктов Nortel с оборудованием других вендоров. Инженеры нашей компании разработали COPM для CS2000, сейчас ведется разработка для CS1500. Наличие COPM – необходимое условие для прохождения сертификационных испытаний. Помимо этого мы следим за разработками вендора: посещаем конференции, подобные форуму Nortel, семинары, изучаем информацию на веб-ресурсах.

**Е.Л.:** Nortel сотрудничает со многими крупными системными интеграторами. Но «Джет» импонирует нам тем, что это стабильный коллектив профессионалов, способных реализовать очень сложные проекты. Специалисты этой компании заинтересованы остаться в команде «Джета» и расти вместе с ней. С компанией «Инфосистемы Джет» работать надежно.

Эта мощная инженерная фирма готова решать техническую задачу любой сложности – по интеграции сетей с разными видами оборудования, от разных производителей, на базе разных технологий и т.д. Следовательно, она играет на том же поле, на котором привыкла играть Nortel с ее вековой историей инноваций.

**Беседовала Ирина БОГОРОДИЦКАЯ**



**«Инфосистемы Джет»**  
127015, г. Москва,  
ул. Большая Новодмитровская, д. 14, стр. 1.  
Офисный центр «Новодмитровский».  
Тел.: (495) 411-7601  
Факс: (495) 411-7602  
[www.jet.msk.su](http://www.jet.msk.su)



**Nortel**  
123317, г. Москва,  
Краснопресненская наб., 18, корп. А.  
Тел.: +7 (495) 544-5000  
Факс: +7 (495) 544-5001  
[www.nortel.ru](http://www.nortel.ru)  
[www.nortel.com](http://www.nortel.com)

# Кто отвечает за непрерывность бизнеса оператора?

До недавнего времени считалось, что обеспечение непрерывности бизнеса и организация защиты – разные направления деятельности служб информационной безопасности, а потому и решали эти задачи разные подразделения. Однако, если внимательно посмотреть на типовую карту процессов управления модели еТОМ, окажется, что это не так.



Дмитрий КОСТРОВ

Согласно типовой карте процессов управления модели еТОМ, непрерывность бизнеса оператора связи тесно связана с ИБ, поскольку для них характерны общие риски. Модель еТОМ, или архитектура бизнес-процессов, разработана Международным союзом электросвязи для поставщиков услуг связи и их партнеров, работающих в телекоммуникационной отрасли. А в типовой карте описаны все бизнес-процессы (рекомендация МСЭ-Т М.3050), необходимые предприятию связи, и проведен их анализ, степень детализации которого зависит от важности того или иного процесса для бизнеса.

На типовой карте блок процессов «Управлением предприятием – Управление рисками предприятия» (процессы второго уровня) включает в себя управление непрерывностью бизнеса, безопасностью, предупреждением мошенничества и борьбой с ним (не путать с управлением гарантированием доходов). Все эти три процесса отнесены к компетенции служб ИБ.

## Зачем оператору сертификация

В 2007 г. в рамках подготовки «Межрегионального ТранзитТелекома» к сертификации по требованиям стандарта



## → Хронология развития модели еТОМ

**1995–1998 гг.** Разработка ТОМ (Telecom Operations Map); в 1998 г. выходит официальная версия спецификаций.

**2000–2001 гг.** Переход от ТОМ к еТОМ («e» – enhanced, расширенная).

**2001 г.** Выход версий 1.0 и 2.0 спецификаций еТОМ; они переданы на рассмотрение TeleManagement Forum.

**2004 г.** Выпуск МСЭ-Т на базе версии 4.0 еТОМ рекомендации М.3050, согласно которой типовая карта еТОМ становится де-юре эталонной архитектурой для бизнес-процессов компаний отрасли связи.

**2007 г.** Выход последней версии спецификаций еТОМ – GB921 v7.0. (часть NGOSS 6.1).

ISO 27001 был проведен анализ критичности его бизнеса (Business Impact Analysis, BIA). Затем на основании программы сохранения бизнеса компании при возникновении чрезвычайных ситуаций была разработана соответствующая стратегия. Цели этой программы – расширение рамок уже имеющейся стратегии управления информационной безопасностью и внедрение системы управления непрерывностью бизнеса (СУНБ). Программа рассчитана не на короткий срок: горизонт планирования – не менее трех лет; в дальнейшем возможна сертификация по стандарту BS 25999. Ответственность, согласно модели еТОМ, была возложена на ИБ-департамент.

Зачем оператору такая сертификация? Ответ прост: это – наиболее простой путь, позволяющий достигнуть со-

Процессы управления рисками предприятия согласно модели еТОМ

### Управление рисками предприятия

Управление непрерывностью бизнеса

Управление безопасностью

Управление действиями по предупреждению и борьбе с мошенничеством

Управление аудитом

Управление страхованием

Управление гарантированием доходов

ответствия требованиям стратегии. Суть СУНБ сводится к внедрению мер, гарантирующих непрерывность бизнеса. Среди них:

- назначение ответственных за обеспечение непрерывности бизнеса;
- периодический пересмотр результатов BIA;
- периодический анализ угроз нарушения критически важных бизнес-процессов и разработка мер снижения рисков;
- создание планов действий руководителей и персонала в чрезвычайных ситуациях;
- обучение персонала и периодические репетиции сценариев таких действий;
- периодические аудит и пересмотр процесса с учетом изменений в компании.

С точки зрения рыночных позиций преимущества сертификации тоже очевидны. Наличие документа, выданного самой престижной в мире организацией по сертификации, – это для оператора и повышение рейтинга, и рост стоимости акций, и демонстрация партнерам и клиентам высокого уровня надежности бизнеса, и – как результат – конкурентное преимущество.

#### **Если бизнес в опасности**

Работы по данной программе должны были выявить, как чрезвычайная ситуация – потеря оператором здания центрального офиса – повлияет на функционирование его сети представления услуг и работу бизнес-подразделений. Кадровые потери и утрата региональных офисов в рамках программы не рассматривались. Вероятные варианты негативных последствий от реализации указанных угроз сведены в табл. 1.

**Табл. 1. Ранжирование финансового ущерба**

Зеленый (малый)	< \$1000
Желтый (средний)	\$1000–10 000
Оранжевый (крупный)	\$10 000–100 000
Красный (существенный)	>\$100 000

Анализ критичности бизнеса позволяет определить потенциальное воздействие чрезвычайной ситуации на бизнес компании и установить общие требования к управлению его непрерывностью (Business Continuity Management – BCM) и аварийному восстановлению

(Disaster Recovery – DR). В качестве методологической основы анализа чаще всего используется стандарт BS 25999, разработанный British Standard Institutes (BSI).

В ходе анализа выявляют и оценивают последствия прерывания процессов, наиболее критичных для деятельности оператора, и разрабатывают ключевые показатели (численные параметры), которые затем применяют для последующего профилирования и анализа. Эти показатели позволяют определить стратегию и сроки восстановления бизнеса, составляют основу дальнейшей деятельности компании по BCM и DR.

На основе данных параметров определяют две основные характеристики. Первая – целевое время восстановления процесса (Recovery Time Objective, RTO), т.е. период от возникновения чрезвычайной ситуации до того момента, когда процесс вновь становится доступным для пользователей. Вторая – целевая точка восстановления данных (Recovery Point Objective, RPO), т.е. предшествующий возникновению чрезвычайной ситуации момент, в соответствии с состоянием данных в который они и должны быть восстановлены. Именно эти характеристики определяют требования к непрерывности сервисов, от которых зависит функционирование бизнеса, и именно они являются основой выбора технологий защиты данных и сценариев защиты систем.

Результат BIA представляют в документах, где перечислены приемлемые риски и вероятные сценарии чрезвычайной ситуации. На их основе катализируют подсистемы предоставления услуг и обслуживающих бизнес-сервисов и вычисляют целевые значения параметров RTO и RPO технологических и ИТ-сервисов. Наконец, формулируют выводы и рекомендации по реализации катастрофоустойчивого решения.

Влияние чрезвычайной ситуации на бизнес-подразделения (их риски), вызванное продолжительными по времени отказами ИТ-приложений, оценивают по двум параметрам: финансовый и репутационный ущерб компании. Финансовый ущерб определяют по внутренним документам, регламентирующими управление рисками, а ущерб для

**Целевое время  
восстановления  
процесса и целевая  
точка восстановления  
данных определяют выбор  
технологий обеспечения  
безопасности данных и  
сценариев защиты  
систем**

репутации в результате перерыва в предоставлении услуг соответствует степени негативного влияния на заинтересованные стороны, с которыми взаимодействует оператор (табл. 2). Критичным считается ущерб, финансовая оценка которого попадает в оранжевую зону (см. табл. 1).

**Табл. 2.** Вероятные сценарии ЧС

Вероятные сценарии ЧС	Степень ущерба — прямые последствия угроз
1	В результате реализации внешней угрозы вывод из эксплуатации здания центрального офиса вместе с находящимися в нем оборудованием
2	В результате реализации внешней угрозы вывод из эксплуатации инженерных систем здания центрального офиса, оборудование сохраняется
3	Выход из строя каналов, соединяющих центральный офис и регионы
4	Невозможность занять рабочие места (угроза теракта, уличные беспорядки)
5	Длительное пропадание электропитания

При оценке репутационного ущерба в числе других учитывают масштаб вовлечения регулирующих органов в решение проблем пострадавших клиентов и уровень потери конкурентоспособности. Ранжирование этого ущерба соотносится со шкалой финансового ущерба на основе экспертных оценок руководителей подразделений компании.

Результатом анализа становятся документы, в которых представлены выявленные критичные бизнес-процессы и поддерживающие их ресурсы, а также рекомендуемые технические решения для подсистем предоставления бизнес-услуг и ИТ-сервисов в объеме, необходимом для последующего формирования бюджетных требований (табл. 3). Критичные значения RTO и RPO для бизнес-сервисов и соответствующих технологических ресурсов должны быть согласованы с потребителями услуг.

**Табл. 3.** Бюджетная оценка вариантов решений

Вариант целевого решения	Бюджетная оценка
<b>Резервирование услуг</b>	
"Active-Active"	$\text{Ц} = \text{Ц}_{\text{tp}} + \$34 \text{ млн} + \text{Ц}_{\text{ис}} + \text{Ц}_{\text{экспл}}$
<b>Резервирование ИТ-сервисов</b>	
"Холодный" резерв	$\text{Ц} = \text{Ц}_{\text{tp}} + \$5,5 \text{ млн} + \text{Ц}_{\text{ис}}$
"Холодный" резерв со сдачей в аренду	$\text{Ц} = \text{Ц}_{\text{tp}} + \$5,5 \text{ млн} + \text{Ц}_{\text{ис}} - \text{Ц}_{\text{аренда}}$
"Active-Active"	$\text{Ц} = \text{Ц}_{\text{tp}} + \$5,5 \text{ млн} + \text{Ц}_{\text{ис}} + \text{Ц}_{\text{экспл}}$
Примечания:	
$\text{Ц}$	— общие затраты на целевое решение.
$\text{Ц}_{\text{tp}}$	— стоимость всех технических проектов целевого технологического решения. Определяется в процессе выполнения эскизного проекта (примерно 3–10% стоимости оборудования).
$\text{Ц}_{\text{ис}}$	— стоимость инфраструктуры связи для подключения резервного здания к внешнему миру. Определяется только по результатам эскизного или технического проекта.
$\text{Ц}_{\text{экспл}}$	— стоимость эксплуатации технологических систем резервного здания. Определяется в процессе технического проектирования.

## Права и обязанности в критической ситуации

В соответствии с законами «О связи» и «О защите прав потребителей» Правительство РФ приняло Постановление № 32 от 23.01.2006 «Об утверждении правил оказания услуг связи по передаче данных». В ст. 5 постановления указано, что «при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера оператор связи в порядке, определенном законодательством РФ, вправе временно прекращать или ограничивать оказание услуг связи по передаче данных». А ст. 77 гласит, что «оператор связи

освобождается от ответственности за неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств по договору, если докажет, что их неисполнение или ненадлежащее исполнение произошло вследствие действия обстоятельств непреодолимой силы или по вине другой стороны».

Однако это отнюдь не означает, что оператор не должен уделять внимание обеспечению безопасности своей компании в чрезвычайных ситуациях. Если не предусмотреть контрмер, можно потерять весь бизнес! Отметим, при реализации сценария защиты зачастую возникают трудности. Нередко проблемой растущей компании становится отсутствие резервных площадей для размещения оборудования и резервных центров обработки данных (ЦОДов).

В соответствии с требованиями стандарта ЕIA/TIA-942 ЦОДы делятся на четыре класса: от 1-го до 4-го. ЦОД первого уровня — самый простой, с минимальной защитой, без резервирования и какой бы то ни было избыточности; проведение в нем регламентных работ не требует остановки систем. Для ЦОДа второго уровня добавляется требование резервирования вычислительных мощностей по схеме N + 1. Для третьего уровня необходимо дублирование не только вычислительной системы, но и системы распределения электропитания и кондиционирования. Наконец, ЦОД 4-го уровня — самая надежная система, все компоненты которой зарезервированы. Понятно, что точек отказа у ЦОДов 1-го и 2-го уровня может быть много, у 3-го — всего несколько, а у ЦОДа 4-го уровня их не должно быть вообще.

При анализе влияния чрезвычайной ситуации на бизнес растущей компании может возникнуть требование дублирования компонентов системы на альтернативной площадке. Кроме того, большинство ИТ-систем должны иметь как минимум «холодный» резерв и возможность его активации в течение определенного времени на альтернативной серверной площадке. Для выполнения этого требования используется собственное либо арендованное серверное помещение.

■ ■ ■

Проблема выживаемости сети связи общего пользования при возникновении чрезвычайной ситуации волнует не только операторские компании. Минкомсвязи инициировало проведение НИР «Разработка предложений по нормативно-правовому и организационно-техническому обеспечению функционирования системы управления сетью связи общего пользования в чрезвычайных ситуациях и в условиях чрезвычайного положения». Ее результаты станут основой программы создания единого центра управления связью в чрезвычайных ситуациях.

Что же касается вопроса, вынесенного нами в заголовок, однозначный ответ на него дает модель еTOM: за непрерывность бизнеса оператора отвечает служба информационной безопасности компании. **ИКС**

МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

# High-Tech Marketing

ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ СПРОСА НА НОВЫЕ HIGH-TECH-ПРОДУКТЫ

18 марта 2009 г. – Россия, МОСКВА

27 мая 2009 г. – Казахстан, АЛМАТЫ



## INTERNATIONAL CONFERENCE High-Tech Marketing

TECHNOLOGIES OF CREATING A DEMAND FOR NEW HIGH-TECH-PRODUCTS

18th March, 2009 – Russia, MOSCOW

27th May, 2009 – Kazakhstan, ALMATY

***Вам необходимо посетить конференцию,  
если вы являетесь:***

- руководителем компании
- директором по маркетингу или по продажам
- директором по развитию бизнеса
- директором по стратегическому планированию
- профессионалом по: маркетинговым коммуникациям, конкурентным стратегиям и продажам high-tech-продуктов

***The Conference is for you if you are  
a telecom marketing professional involved in:***

- introduction to the market and development of high-tech-products on the market
- marketing communications
- behavioral marketing
- competition strategies
- tariff policy and pricing strategies
- sales of high-tech-products

### Темы конференции:

- Особенности внедрения high-tech-продукта на рынок
- Коммуникационные стратегии формирования спроса на услуги
- Цена как инструмент стимулирования продаж
- Способы увеличения продаж на high-tech-рынке

### Topics to discuss:

- Introduction of a high-tech-product to the market
- Communication strategies of creating a demand
- Increase in sales on high-tech-market
- Pricing as a tool to stimulate a purchase of high-tech-products

***Причины для участия в конференции  
Не упустите свой шанс:***

- побывать на единственном специализированном форуме для профессионалов high-tech-маркетинга
- узнать лучшие кейсы, лучшие решения в один день и в одном месте
- получить теоретические и практические знания профессионалов по маркетингу в сфере ИКТ
- обсудить горячие темы, острые вопросы, актуальные проблемы
- обменяться опытом работы, идеями и стратегиями с профессионалами экстра-класса и коллегами
- услышать только профи из ведущих компаний мира



***reasons TO ATTEND the conference  
Do not miss your chance:***

- to attend the only specialized forum for high-tech-marketing specialists
- to learn the best professionals, the best cases, the best solutions in one day and in one place
- to get theoretical and practical knowledge from TMT (Telecom Media Technologies) marketing professionals
- to discuss hot topics, burning questions and acute problems
- to exchange working experience, ideas and strategies with extra-class TMT-professionals and your fellow attendees
- to hear only professionals in marketing from the world-known companies

### Организатор конференции/Conference Organizer

127254, Россия, Москва  
Ул. Добролюбова, д.3/5

3/5, Dobrolyubova st.,  
Moscow, 127254, Russia

+7 (495) 505-1050, +7 (495) 604-4888, conference@iks-consulting.ru, www.iks-consulting.ru



[www.hitechmarketing.ru](http://www.hitechmarketing.ru)

# TETRA: разработка по требованию



Я. АЙВОРИ

**Широкая полоса и двухмодовые устройства – на этом будет сосредоточено внимание TETRA-сообщества в ближайшие год-два. Подробности – от Яна Айвори, старшего менеджера по решениям TETRA компании Motorola.**



**– Ян, что представляет собой устройство TETRAtab, о котором недавно писали в TETRA World?**

– Это устройство – пример сотрудничества Motorola и ее партнеров по разработке приложений. В основе

TETRAtab лежат планшетный ПК Samsung Q1 Ultra и радиомодем Motorola TETRA TOM100, который, по сути, – небольшая карта с функционалом радиостанции TETRA для защищенной передачи в одно- и мультислотовом режимах коротких сообщений и данных. Его выпускает компания TETRAtab, наш партнер по созданию приложений, по лицензии от Samsung и Motorola. TETRAtab – многофункциональный терминал, он способен работать как в TETRA-, так и в других радиосетях (Wi-Fi, GPRS, 3G, HSDPA) и на других частотах.

**– Motorola прекратила выпуск Compact TETRA. Что предлагается взамен?**

– Мы производим Dimetra IP Compact – IP-систему, отвечающую требованиям пользователей и по функциональности, и по масштабируемости, и по сохранению инвестиций. При том что стоимость Dimetra IP Compact зависит от набора сервисов, по соотношению цены и функционала она более конкурентное решение, чем Compact TETRA.

**– Как обеспечивается безопасность связи в Dimetra IP?**

– В системах TETRA можно реализовать как минимум четыре уровня защиты. Базовый обеспечивается тем, что TETRA – это цифровой стандарт: в аналоговых системах связи разговор легко прослушать с помощью простого сканера. Второй уровень безопасности – система аутентификации TETRA, которая предотвращает доступ в сеть неавторизованных пользователей. Следующий уровень – шифрование радиоинтерфейса, от абонентского терминала до базовой станции. И наконец, четвертый уровень обеспечения безопасности – шифрование из конца в конец (end-to-end encryption), когда связь шифруется на каждом из участков инфраструктуры сети вплоть до конечного пользователя.

В Dimetra IP реализованы все четыре уровня. Шифрование защищает сеанс связи от перехвата, а аутентификация предотвращает несанкционированный доступ к сети.

Что касается TETRA Air Interface Encryption, стандарт TETRA предусматривает три класса защищенности. Класс 1 – без шифрования радиоканала. Для класса 2 используется статический, а для класса 3 – динамический, автоматически изменяемый ключ. Motorola обес-

печивает поддержку всех трех классов, а также предоставляет набор инструментальных средств для управления ключами – Key Management Facility. Благодаря этой системе пользователь получает возможность взять механизмы контроля безопасности в свои руки.

**– А шифрование по российскому ГОСТу?**

– Стандарт TETRA предусматривает использование алгоритма AES, но если в стране требуется иной алгоритм (как, например, в России, Великобритании и Германии), то применяются специальные алгоритмы. Наш модуль для обеспечения сквозной защиты способен одновременно поддерживать несколько алгоритмов, что часто бывает необходимо для взаимодействия между несколькими организациями. Именно такой подход применяется для поддержки российских алгоритмов, таких как ГОСТ.

**– Поддерживает ли Dimetra IP стандарт TETRA2, а именно спецификации TEDS?**

– Да, в аппаратной части инфраструктуры. Но тестирование на совместимость абонентского оборудования, поддерживающего TEDS, ассоциация TETRA MoU еще не проводила, соответствующие требования пока разрабатываются. Да и на рынке нет радиостанций, которые поддерживали бы TEDS. Motorola одной из первых продемонстрировала TEDS на всемирном TETRA-конгрессе в Гонконге в этом году.

Систему стандарта TETRA2 Motorola намерена реализовать в следующем году в Норвегии, где эти терминалы появятся как коммерческий продукт.

**– Каковы, на ваш взгляд, актуальные потребности российского рынка?**

– Российский рынок очень важен для нас. Традиционно TETRA-системы Motorola активно используются в нефтегазовом секторе. Взрывозащищенные и пылеустойчивые радиостанции TETRA ATEX (MTP850 Ex and MTP810 Ex), представленные на TETRA Конгрессе в Гонконге, разработаны на основе отзывов представителей этой отрасли, причем большой объем пожеланий и требований поступил именно из России. Для Motorola их предложения оказались очень ценными. Модель MTP850 Ex выполнена в соответствии с самыми строгими требованиями ATEX, MTP 810Ex предназначена для работы в менее тяжелых условиях.

Отгрузка терминалов MTP850 Ex началась с сентября 2008 г., а модель MTP810Ex представлена рынку совсем недавно. В России для поставок оборудования требуется российская сертификация, которую мы надеемся завершить к началу 2009 г. Однако небольшая партия терминалов уже передана заказчикам в тестовую эксплуатацию.

**Беседовала Галина БОЛЬШОВА**

# Несколько аргументов в пользу машапов

Пол ГЭЙНОР, Крис БЕННЕТ, Дэвид ЯКОБСОН

**Современные интернет-приложения позволяют предприятиям создавать неформальные онлайн-сообщества, с помощью которых корпоративные пользователи могут объединять свои усилия при поиске оптимальных решений.**

Сегодня уже не нуждается в разъяснении тезис, в соответствии с которым для гибкого управления бизнесом требуется именно такая поддержка принятия решений, какую обеспечивает Web 2.0. Неформальные каналы общения внутри одной организации или между несколькими предприятиями всегда имели большое значение, а Web 2.0 открывает новые грани коммуникаций. Недавние выпускники колледжей, привыкнув к сервисам, подобным Facebook, уже не слишком охотно прибегают к электронной почте. И, устраиваясь на работу, они ожидают, что будут пользоваться такими же услугами в офисе.

Очень важно дать сотрудникам компании возможность обсуждать их служебные задачи и проблемы. Выгоды очевидны: можно оперативно делиться информацией и использовать чужой опыт, избавляясь от лишней работы. И эти выгоды не остались незамеченными. Как прогнозирует Forrester Research, с 2007 по 2013 г. расходы фирм на организацию социальных сетей будут расти на 66% в год. Ожидается, что в 2008 г. 51% компаний из списка Global 2000 журнала Forbes приобретут программное обеспечение Web 2.0 (рис. 1). А основная миссия инструментов Web 2.0 как раз и состоит в предоставлении дополнительного канала коммуникаций, облегчающего обмен информацией.

## Серьезное приложение со смешным именем

Если технологии Web 2.0 позволяют отбирать данные и публиковать их в сети, то машапы (калька с англ. mash-up – **Ред.**) собирают, анализируют информацию и помогают пользователям понять, что она означает. За счет частичной автоматизации этих процессов машапы упрощают и

ускоряют извлечение сведений из интернет-источников и их группировку.

Такие компании, как Denodo Technologies, IBM, JackBe, Karow Technologies и Serena Software, начали создавать машап-платформы примерно в 2005 г. Среди машап-приложений предоставляет конечному пользователю дополнительный уровень, на котором можно конфигурировать и агрегировать приложения. Эта платформа играет роль связки между функциями сервисно-ориентированной архитектуры или базами данных и клиентским AJAX-браузером (AJAX – асинхронный JavaScript и XML).

В отличие от комплексных приложений, состоящих из разных модулей, машапы имеют гораздо более гибкие и специализированные функции. Во многом благодаря машапам стремительно развиваются ресурсоемкие интернет-приложения на основе браузеров. Пользователи получают возможность самостоятельно разрабатывать и изменять индивидуальные способы отображения информации из разных источников, «делиться» ими с коллегами.

Пионер веб-движения Тим Бернерс-Ли предсказал, что вскоре электронные документы (например, банковские выписки и календари) станут настолько просты в применении, что пользователи смогут создавать машапы, всего лишь налагая один документ на другой. Бернерс-Ли предлагает, скажем, наложить календарь на банковскую выписку, что позволит фиксировать, где и когда были потрачены деньги.

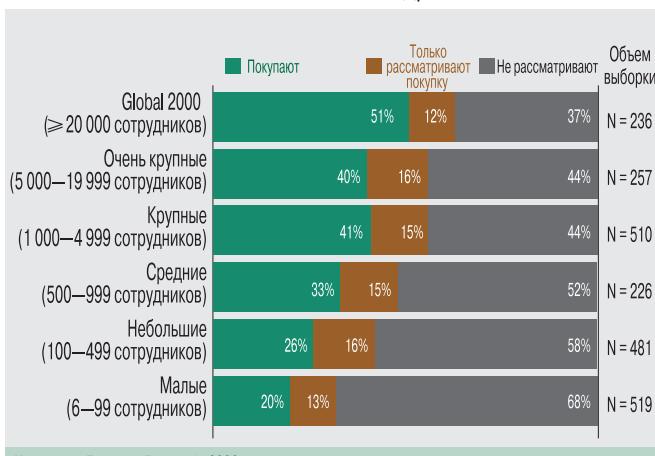
Идею поддерживают разработчики контента, которые используют более стандартизованные и слабо структурированные данные. Так, микроформаты веб-страниц облегчают извлечение контактных данных или информации о географическом положении, за счет чего совершенствуется процесс сбора и интеграции данных из онлайн-ресурсов.

## Не без проблем

Машапы не могут заменить ресурсоемкие корпоративные приложения, поскольку нацелены на другие задачи. Эта, безусловно, мощная технология позволяет гибко связывать актуальную информацию, интегрировать ее, сортировать, анализировать и делиться результатами такой работы, представляя их в графическом или табличном виде. Однако машапы полностью зависят от содержащейся в них информации.

Машапы дают дополнительный уровень анализа и возможностей отображения при использовании сервисно-ориентированной архитектуры (SOA) и источ-

Рис. 1. Внедрение Web 2.0 в 2008 г.



Источник: Forrester Research, 2008

ников информации на основе веб-приложений. Но поскольку машапы находятся на самом верхнем уровне, они зависят от каждого из предыдущих. Если уровни несовместимы (особенно в отношении качества, управления и универсальной семантики на уровне данных, согласованных сервисов и интерфейсов программных приложений), то машапы, собирающие для последующего анализа данные из подразделений компании, будут работать неэффективно.

Кроме того, большинство нынешних систем управления идентификацией пользователей не были готовы к появлению машапов, к тому же ИТ-системы едва справляются с обработкой запросов потребителей к источникам в разных подразделениях компании. Например, было бы неплохо разработать внутрикорпоративный машап сведений о поставщиках и объединить его с внешней информацией об их кредитоспособности, но тогда все подразделения должны описывать поставщиков единообразно. Повторно использовать машапы, созданные кем-то другим, весьма желательно, но для этого нужен контроль над версиями, схемами и метаданными, а при разработке машапа конечный пользователь вряд ли будет располагать соответствующей информацией.

С управлением машапами напрямую связаны проблемы контроля над схемами и метаданными: хорошо ли они маркированы и сумеет ли сотрудник одного отдела применять машап, созданный коллегой из другого отдела или представителем иной организации? Однако машапы все же можно разрабатывать так, чтобы сведения неискажались. Контроль удастся сохранить, поскольку данные не будут дублироваться и отделяться от источника, а алгоритм станет сохраняться и изменяться только в одном месте. Корпоративные машап-платформы послужат связующим звеном между уровнем источника данных и уровнем их представления в соответствии с СОА, которую создают предприятия (например, это архитектура JackBe, показанная на рис. 2).

### Больше, лучше, быстрее

Как бы то ни было, есть три важных аргумента в пользу применения машапов.

Рис. 2. Пример архитектуры машапа



**1. Они обеспечивают эффективный анализ данных.** Сотрудники тратят много времени и сил на работу в Excel и PowerPoint, собирая данные из разных систем предприятия, анализируя их и представляя в графическом виде. Можно оптимизировать этот процесс за счет комплексов конфигурации алгоритмов и представления информации, создаваемых при помощи доступных онлайн-инструментов. Затем комплексы становятся активами, доступными для многократного использования, и, если алгоритмы нуждаются в изменениях, только машапы позволяют их вносить.

**2. Они способствуют повышению эффективности работы с базами данных.** Машапы хорошо подходят для работы с быстро меняющейся информацией, например контактами клиентов, которые хранятся в базах данных, не используемых в полной мере. Корпоративные машап-платформы могут сочетать общедоступную информацию (скажем, о географическом положении) и внутренние базы данных, применяя правила контроля над доступом к последним. С помощью машапов удастся более эффективно и грамотно организовать доступ к специальным базам данных, потерявшим актуальность. Когда информация из нескольких источников объединяется и, как следствие, становится более полезной, возникает необходимость в ее поддержке и пополнении.

**3. Благодаря машапам увеличивается эффективность передачи знаний и информации.** Машап-платформа с разумной системой управления может принести большую пользу, распространяя информацию без риска разглашения конфиденциальных сведений. Благодаря совместному использованию данных процесс передачи знаний выходит за пределы отдельных подразделений.

### Что дальше?

Пока о легкости применения машапов говорить не приходится. Во многих случаях для их создания все же требуются навыки профессиональных пользователей. Но эта проблема постепенно решится. Возможно, уже через несколько лет пользователи корпоративных сетей привыкнут к простым машапам. Уже сейчас непрофессионалы могут создавать пользовательские (в отличие от корпоративных) приложения в Web 2.0 при помощи таких инструментов, как Intel Mash Maker, Microsoft Popfly и Yahoo! Pipes.

Очевидно, что с точки зрения бизнеса ценность машапов, социальных сетей и прочих элементов Web 2.0 некоторое время будет оставаться неочевидной. Однако со временем сотрудники компаний научатся персонифицировать рабочее пространство, быстро изменять его по своему вкусу. Работу, части которой они обычно выполняли изолированно друг от друга, удастся сделать действительно коллективной, а значит, более эффективной. Документы, сервисы и базы данных станут более взаимосвязанными, и их можно будет использовать повторно. Конечно, все это зависит не только от технических возможностей, но и от успеха культурных изменений в компаниях.

# В преддверии «часа пик»

**Буквально через несколько лет во всем мире должна закончиться миграция сетей к All-IP. Российские компании находятся в самом начале этого пути, но вскоре неизбежно столкнутся с резким ростом трафика и нагрузки на сети. А значит, нужно уже сейчас задуматься об эволюции транспортных сетей, которая позволит операторам устоять на ногах в «час пик».**



Станислав  
КОКОРЕВ,  
Huawei  
Technologies, CIS

Одной из ключевых тенденций мирового телекоммуникационного рынка, определяющей его развитие и расстановку сил основных игроков, является конвергенция (Internet Telecom Convergence – ITC). Она влияет на бизнес крупнейших операторов связи, производителей и контент-провайдеров, медиагигантов и интернет-корпораций (таких, как Google и Yahoo!).

Благодаря конвергенции устройства становятся все более компактными и мобильными, подключение к Интернету – все более доступным, скорость передачи данных все больше соответствует требованиям абонентов. Производители предлагают мультифункциональные терминалы с поддержкой Wi-Fi, MP3, ТВ и т.д., ориентированные не только на передачу голоса, но и на удобную навигацию по Всемирной паутине. Создатели медиаконтента стремятся продавать его в Интернете, а мобильные операторы пытаются осваивать нетрадиционный для них рынок фиксированных услуг, делая шаги в сторону FMC и FMS. При этом крупные игроки заходят на чужое поле, что обостряет конкуренцию в отрасли.

Эти тенденции в той или иной мере проявляются во всех сегментах телекоммуникаций, в том числе на уровне транспортных сетей. На нем также наблюдаются изменения, связанные с переходом к All-IP и FMC.

Конвергентную эволюцию мобильных операторов можно свести к трем последовательным этапам:

- передача голоса, SMS-сообщений и TDM-трафика, внедрение услуг узкополосной передачи данных GPRS/EDGE;
- предоставление услуг третьего поколения, широкополосной переда-

чи данных, рост доли IP-трафика в сети;

- предоставление услуг фиксированной связи, переход к модели Multi-Play, подразумевающей использование единой сети доступа и транспортных сетей при организации как фиксированных, так и мобильных сервисов.

В то время как игроки европейского рынка уже активно действуют в рамках третьего этапа, отечественные компании все еще находятся в начале второго. Многие российские операторы, конечно, оценили выгоды перехода на инфраструктуру нового поколения, но их технологическая база пока не позволяет догнать европейских коллег. Есть все основания полагать, что в ближайшее время на отечественном рынке сократится число игроков, а крупные лидирующие компании перейдут к модели Multi-Play.

Изменения в отрасли, несомненно, затронут и уровень транспортных сетей, ведь расширение спектра предлагаемых услуг неизбежно повлечет за собой резкий рост трафика и нагрузки на сеть. Подсчитано, что объем IP-трафика увеличивается примерно вдвое каждые 12 месяцев. При этом по закону Мура вычислительные возможности процессоров могут увеличиваться вдвое, а емкость маршрутизаторов – в 2,2 раза лишь за 18 месяцев. Таким образом, одной из основных трудностей, с которыми столкнутся операторы на пути к All-IP, является несоответствие технологических возможностей объему передаваемых данных.

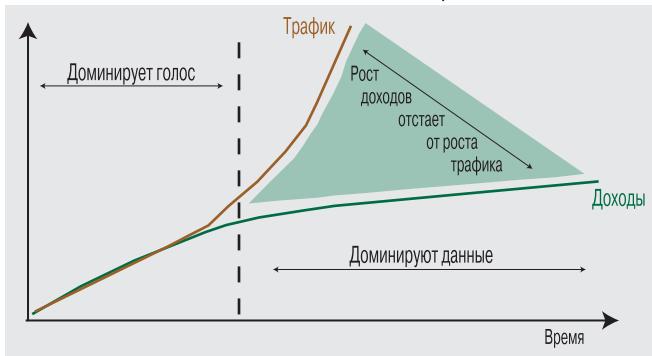
Архитектура сети, ориентированная на модель Multi-Play, включает в себя три основных уровня: сеть доступа с использованием разных технологий (Mobile RAN, DSL, FTTx и т.д.), сервисная

платформа с услугами Voice, Video, Data, Online Gaming, Storage и др., единая транспортная сеть All-IP. Предполагаются обязательная поддержка механизмов обеспечения QoS и возможность заключения договоров об уровне обслуживания (SLA) с разными подписчиками. А значит, предъявляются серьезные требования к возможностям сети.

Так, развитие видеосервисов влечет за собой резкое увеличение трафика и нагрузки, поэтому транспортная сеть должна легко масштабироваться. Необходимы высокая степень ее надежности и способность реализовывать разные способы защиты на аппаратном и программном уровнях с коэффициентом надежности 99,999%. Наконец, нужна некая интеллектуальная составляющая (например, контрольного уровня), которая уменьшает влияние человеческого фактора и снижает операционные затраты на сеть в целом.

При этом компании, выходящие в сегмент Multi-Play, должны быть готовы к тому, что быстрого экономического эффекта от внедрения новых услуг они не получат. Данный тезис подтверждается зарубежным опытом. Скажем, европейский рынок голосовых услуг уже насыщен, но к использованию новых сервисов готовы далеко не все абоненты. Появление широкополосных сервисов, таких как HSDPA и Mobile TV, привело к тому, что за короткий промежуток времени значительно вырос трафик, однако это пока не отразилось столь же существенно на объеме прибылей. И если на телеком-рынке Японии широкополосные 3G-услуги дают примерно 25% общей прибыли, то в Европе – не больше 10–15%. Остальные доходы формируются традиционными голосовыми сервисами и услугами передачи SMS (рис. 1).

Рис. 1. Соотношение трафика и доходов в широкополосных сетях



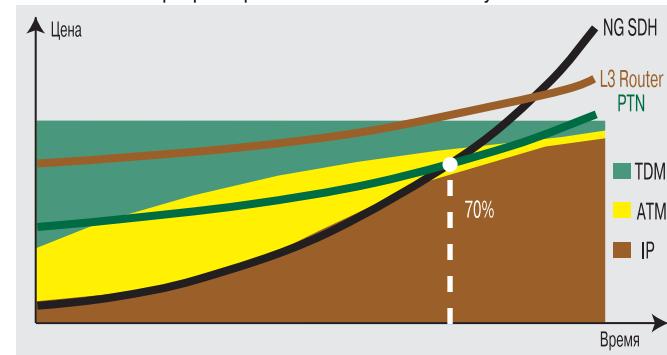
Отечественные операторы тоже вскоре столкнутся как с большими нагрузками на сеть и резким ростом трафика, так и с отсутствием серьезной финансовой компенсации от решения этих проблем. Однако они могут уже сегодня подстраховаться от значительных убытков в будущем, если грамотно подойдут к выбору технических решений для построения и развития сетевой инфраструктуры.

Можно назвать три технологии, отвечающие требованиям к транспортной сети мобильного оператора, которые появятся уже в ближайшем будущем: это IP/MPLS, T-MPLS и PBT (PBB-TE). Выбор одной из них будет свя-

зан с ситуацией в сети и потребностями конкретного оператора.

На рис. 2 показано изменение стоимости передачи 1 байта данных в зависимости от объема трафика разного типа и применяемой технологии. Здесь видно, что наиболее низкая цена при использовании PTN (Packet Transport Network) обеспечивается в том случае, если более 70% сетевой нагрузки дает IP-трафик. С появлением емких пакетных сервисов эти 70% достигаются очень быстро, так что задуматься о стратегии перехода к All-IP, о выборе технологии и оборудования оператору стоит заранее.

Рис. 2. Цены за байт информации в зависимости от объема трафика разного типа и используемой технологии



Выбирая оборудование для транспортных сетей, необходимо обратить внимание на то, сможет ли оно в будущем адаптироваться под растущие потребности передачи данных и «защитить» предыдущие инвестиции. Сейчас MSTP (NG SDH) представляет собой самое популярное и выгодное решение для сетей уровня backhaul. Но очевидно, что в будущем, с увеличением доли IP-трафика в сети, эта технология станет уже не столь привлекательной. Ведущие европейские операторы (Vodafone, Telenor, Telefonica и др.) ищут такое решение и такую технологию, которые позволят экономически эффективно эволюционировать к сети All-IP, сохранив инвестиции в развертывание MSTP-сетей.

Полный переход к пакетному трафику, по прогнозу Vodafone, завершится к 2012–2015 г. Именно в этот период должна закончиться и миграция сетей к All-IP, которая осуществляется уже сейчас. При эволюции к 3G R99-R4 и появлении ATM-трафика, а также при последующем переходе к 3G R5-R6 и пакетному трафику нужно будет использовать техническое решение, которое позволит передавать трафик этих трех типов по одной сети без каких-либо проблем.

Именно на данный сегмент рынка и нацелено решение на базе PTN 1900/3900, активно продвигаемое Huawei в Европе. Например, транспортное оборудование этой компании внедрил в своем испанском филиале крупнейший мировой оператор связи Vodafone. Это позволило ему плавно эволюционировать от MSTP к полностью пакетной транспортной сети, а возможность использования плат оборудования MSTP на платформе PTN помогла сохранить существенную часть инвестиций. ИКС

# Как создать электронный парламент

Сегодня парламенты многих стран внедряют в свою практику информационно-коммуникационные технологии (ИКТ). Значительно облегчает этот процесс сотрудничество на межпарламентском и международном уровнях. Но ни оценок глобальной перспективы, ни характеристик использования этих технологий парламентами до недавнего времени не существовало.



В. ДРОЖКИНОВ



А. ШТРИК

Первым таким исследованием стал отчет «Глобальный обзор электронных парламентов-2008»\*. Его цель – помочь законодательным органам увидеть вы-  
страданные ИКТ в своей деятельности. Основные приоритеты при эксплуатации парламента.

## Что такое электронный парламент?

В данном отчете электронный парламент определяется как законодательный орган, благодаря использованию ИКТ призванный стать более прозрачным, доступным и ответственным. Это даст возможность гражданам активнее участвовать в общественной жизни страны, повысит качество информации и обеспечит свободный доступ к документам и к деятельности парламента.

Однако для поддержания взаимоотношений между парламентом и гражданами требуются серьезные усилия по развертыванию соответствующих ИКТ и развитию законодательных и регулирующих регламентов, обеспечивающих широкий доступ к информации при одновременном соблюдении ее секретности и безопасности. Использование новых технологий позволит не только демонстрировать открытость и прозрачность работы парламентов, но и в качестве ключевой государственной ветви власти управления даст им

возможность влиять на информационную политику, проводимую в обществе.

Каждый парламент должен четко представлять, как эти технологии будут помогать ему в достижении конечных целей. Причем это видение ИКТ должно опираться на политические решения, принятые на высшем уровне руководства, стать, по существу, комплексом регламентов, определяющих стратегическое планирование, программные ресурсы и действия, и базироваться на следующих принципах:

- достижение прозрачности и открытости как для парламента в целом, так и для его структурных подразделений и каждого члена парламента в отдельности;
- предоставление универсального доступа к парламентской информации любому гражданину вне зависимости от его личных ресурсов или возможностей;
- создание механизмов для повышения ответственности парламентариев перед своим избирателем;
- расширение диалога между парламентом и гражданами страны;
- обеспечение безопасности авторизованной информации и секретности персональной информации;
- поддержание эффективной и рентабельной работы парламента;
- участие в глобальном информационном обществе.



Данные отчета базируются на результатах, полученных Глобальным центром исследований применения ИКТ

в парламентах в период июля–ноября 2007 г. Анкеты были разосланы 263 палатам однопалатных и двухпалатных парламентов в 188 странах. Ответили 105 собраний, представляющих национальные законодательные органы 89 стран и одного регионального законодательного органа Европы. Вопросы анкеты охватывали следующие области:

- ✓ контроль, управление и планирование ИКТ;
- ✓ услуги, инфраструктура, приложения и ресурсы;
- ✓ системы для создания законопроектов и учета поправок;
- ✓ системы для создания документов, не относящихся к законопроектам и поправкам;
- ✓ регистрация и прослеживание законодательных действий;
- ✓ управление знаниями, в первую очередь библиотеками и услугами по исследованию;
- ✓ наличие и эффективность веб-сайтов для поддержания взаимодействия между парламентом и обществом (гражданами);
- ✓ системы для поддержания связи между гражданами и парламентом.

\* The World e-Parliament Report 2008, подготовлен Департаментом ООН по экономике и социальным отношениям (United Nations Department of Economic and Social Affairs), Межпарламентским союзом (Inter-Parliamentary Union) и Глобальным центром исследований применения ИКТ в парламентах (Global Centre for ICT in Parliament).

Организационная структура должна способствовать сотрудничеству заинтересованных участников на всех уровнях. При этом важно, чтобы все они имели мотивацию к совместной работе и учитывали как общие интересы, так и специфические потребности.

Разворачивание ИКТ в парламенте требует стратегического планирования, использования формальных процедур управления проектом и разработки и развития «архитектуры предприятия»\*. Стратегическое планирование позволяет парламенту установить приоритеты и выделять ресурсы, основанные на этих приоритетах.

## Инфраструктура услуг электронного парламента

Все ИКТ-услуги, обеспечиваемые инфраструктурой электронного парламента, можно классифицировать, объединив в группы:

- **общие** (управление сетями передачи данных, поддержка компьютеров, администрирование систем, разработка приложений, обслуживание и др.);
- **системы и услуги для членов парламента и персонала;**
- **сети и серверы** (поддержка интранет- и интернет-коммуникаций, доступ к внутренним базам данных и общим хранилищам данных);
- **общие приложения** (от обработки текстов до управления документами и проведения видеоконференций);
- **специфические приложения** (поддержка различных видов парламентской деятельности: законотворчество, представительские функции, действия по надзору и контролю, управление базами знаний, административные приложения);
- **штат и персонал** (хорошая осведомленность о законодательной деятельности и внутренней инфраструктуре парламента, включая ИКТ);
- **бюджет** (финансовые вопросы, связанные с внедрением и поддержанием ИКТ в парламенте).

Для подготовки документов, сопровождающих законотворческий процесс, используются различные инструменты. Это системы для управления предлагаемыми законами и сопровождения поправок к ним. Их следует адаптировать к требованиям специфических процедур и практики законодательного органа, чтобы иметь возможность определять источник предложенного законопроекта (где он возникает), кто может вносить дополнения к нему, кто готовит окончательную версию. В системы могут быть внесены изменения по различным организационным вопросам.

Системы для подготовки документов и обеспечения деятельности комитетов во многих законодательных органах рассматриваются как рабочие группы по выработке политики. На них возложены функции по детальному рассмотрению законопроектов, их обсуждению, пересмотру, предварительному одобрению или отклонению.

Системы для подготовки документов и обеспечения деятельности пленарных парламентских сессий должны обеспечивать создание дословного отчета проведенных

дебатов, отчета по подсчету голосов и другим различным действиям, произошедшим в течение данной парламентской сессии. Системы для получения данных о законодательной деятельности правительства включают в себя представление и пересмотр законопроектов, ответы на вопросы по законопроекту, формирование заключительного соглашения и др.

Любая система управления документами должна использовать определенные способы разметки документов с целью структуризации документов для повышения эффективности их использования.

Еще один важный фактор при разработке законодательных документов – использование так называемых открытых стандартов. Их главные преимущества: обмен документами; поиск и связывание документов, формы представления документов; согласованность в форматировании документов; простота подготовки; сохранность; доступность для граждан.

Информационное наполнение парламентских веб-сайтов включает историю, организацию, перечень процедур законодательного органа, информацию для посетителей, списки членов парламента, комитетов и административного персонала, способы контактов с ними и др., но главное их преимущество – адреса веб-сайтов и электронной почты, позволяющие получить доступ к депутатам и парламентской библиотеке. Основные принципы и стандарты организации работы парламентских веб-сайтов: точность, своевременность, законченность (полнота), ясность, воздействие, удобство использования.

Таким образом, фундаментальными процессами для осуществления парламентами конституционного мандата являются процессы сбора, организации, управления и сохранения информации, предъявляющие высокие требования к формированию **парламентских баз знаний**, к их функциям и инструментальным средствам. Технологическую основу парламентской базы знаний составляют компьютеры, базы данных, сети, веб-сайты, ПО. Основные виды парламентских баз знаний – библиотеки и информационные центры; интернет-ресурсы, результаты анализа политики и законодательства; объединение и упаковка информации, полученной из разных источников; архивы информации.

## Выходы и рекомендации

В заключительной главе отчета обобщены самые важные результаты проведенного исследования по использованию ИКТ в законодательных органах власти и сформулированы рекомендации по эффективному использованию этих технологий в законотворческих целях.

Один из главных выводов – в большинстве парламентов имеется существенный разрыв между возможностями, предоставляемыми современными ИКТ для поддержания деятельности парламентов, и практикой их использования. Особенно велик этот разрыв в законодательных органах стран с низким уровнем доходов, где, как показало исследование, используется всего 33% возможностей ИКТ,

\* Архитектура предприятия – описание бизнес-процессов (административных процессов) и ИТ-инфраструктуры предприятия (или организации), отражающее требования операционной модели предприятия (организации) – <http://en.wikipedia.org>.

тогда как в парламентах стран с высоким уровнем доходов этот показатель достигает в среднем 66%.

В основе этой проблемы лежит недостаток ресурсов. Известно, что внедрение современных ИКТ требует значительных инвестиций и квалифицированных кадров. Поэтому финансирование работ по внедрению ИКТ должно осуществляться в пределах разумной целесообразности. Расходы парламента должны быть на таком уровне, чтобы деятельность законодательного органа достигала наиболее важных целей и при этом сохраняла приверженность демократическим идеалам. Создание технологической инфраструктуры – длительный, многошаговый процесс.

Отсутствие понимания того, чего реально можно достичь с помощью ИКТ, приводит к недостаточно четкому видению перспектив их использования. В результате и высшие руководители, и парламентарии не могут полностью сформулировать концепцию развития ИКТ в парламенте, цели и приоритеты их внедрения, потребности в ресурсах и т.д.

Хотя сегодня далеко не все парламенты реализуют в полной мере возможности ИКТ в своей деятельности, тем не менее многие из них строят серьезные планы по улучшению использования ИКТ, что подтверждается их заинтересованностью в обмене информацией, в организации обучения персонала и членов парламента, в сотрудничестве с коллегами из аналогичных институтов. Так что при наличии политической воли и необходимых ресурсов более эффективное использование ИКТ в будущей деятельности парламентов вполне реально.

Проведенное исследование позволило сформулировать ряд рекомендаций по развитию и внедрению электронных парламентов в повседневную практику. Они базируются на опыте органов власти, которые уже широко используют ИКТ.

### **Управленческие рекомендации**

К разработке концепции применения ИКТ в парламенте необходимо привлекать представителей всех заинтересованных сторон, добиваясь согласованного мнения о приоритетах и консенсуса по вопросам реализации этой концепции. Эффективное управление ИКТ-проектом обеспечивается стратегическим планированием.

Консультации с членами парламента в отношении приоритетов и реализуемых технологических решений должны проходить на постоянной основе. При этом желательно обеспечить руководство инновационными процессами со стороны генерального секретаря и других высших должностных лиц парламента.

Эта работа требует инвестирования в развитие человеческих ресурсов, в том числе путем обеспечения профессиональной подготовки специалистов в области ИКТ и персонала законодательных и научных подразделений парламента.

### **Технические рекомендации**

Парламентская информационная система должна содержать все необходимые материалы по законо-

проектам и поправкам к ним, материалы пленарных обсуждений, результаты процедур голосования, а также документы, подготавливаемые парламентскими комитетами. Одним из главных ее элементов является официальный веб-сайт, своевременно предоставляющий обзор парламентской деятельности.

Принятие открытых стандартов значительно облегчает доступ граждан к материалам парламента, обеспечивает их совместное использование, способствует созданию постоянно действующего цифрового архива, а также базы знаний парламента, связывающей внутренние и внешние информационные ресурсы в организованную систему.

Необходимо постоянное исследование возможностей использования ИКТ для расширения участия граждан в деятельности органов власти.

### **Развитие человеческих ресурсов**

Инвестиирование в сотрудников и в повышение их профессиональной подготовки имеет решающее значение для использования парламентами современных технологий на том же уровне, что и продвинутые слои общества. В современных условиях возрастает роль парламентских баз знаний, создание которых требует дополнительных усилий в части развития человеческих ресурсов в рамках всего законотворческого процесса.

### **Сотрудничество и координация**

Концепция построения глобального информационного общества предполагает тесное сотрудничество национальных и международных участников, продвигающих основные демократические ценности – открытость деятельности, равноправие в доступе и т.д. И хотя парламентские институты разных стран опираются на их традиции своих стран, у них много одинаковых задач и функций. Это наглядно проявляется в области использования в органах власти ИКТ.

В то же время многие вопросы и проблемы, с которыми сталкиваются законодательные органы, специфичны и зависят от особенностей среды их деятельности. Поэтому парламентам необходимо наладить скординированное сотрудничество и взаимодействие как друг с другом, так и с другими заинтересованными сторонами. Укрепление сотрудничества может ускорить прогресс в использовании технологий для повышения роли парламента в информационном обществе в таких областях, как:

- разработка руководств для создания веб-сайтов парламентов, парламентских комитетов и отдельных членов парламента для повышения прозрачности и предоставления эффективных средств доступа к парламентской информации;
- обмен опытом и возможность совместной разработки наиболее широко применяемых систем поддержки законотворческих процессов;
- разработка общих интерактивных средств, поддерживающих общение парламентариев с гражданами и использование обучающих программ, в том числе с использованием электронных средств дистанционного обучения. ИКС

# WAN-сети: от традиционных маршрутизаторов к сервисным шлюзам

На рынке корпоративных территориально распределенных сетей (WAN) происходят серьезные изменения. Основные их причины – стремление компаний снизить стоимость владения такими сетями, одновременно повысив коэффициент их доступности; необходимость расширения полосы пропускания и внедрения механизмов гарантированного качества обслуживания (QoS) для нормальной работы видео- и телефонных приложений, а также обеспечение безопасности WAN-сетей.

Исторически для построения таких сетей компании активно задействовали технологии Frame Relay и ATM, однако с появлением новых сервисов, таких как IP-телефония, стало очевидно, что построение WAN-сети на основе IP-технологий более эффективно. Эксплуатируемые сегодня WAN-сети «насыщены» множеством разнотипных устройств разных производителей. По мере развития своих сетей компании стремятся интегрировать функции, выполняемые разными продуктами, в одно мультисервисное устройство, что позволяет заметно сократить расходы на управление размещенным в удаленных офисах и филиалах оборудованием и его техническое обслуживание. Это важно еще и потому, что компаниям приходится решать всё более сложные сетевые задачи без расширения (а порой и в условиях сокращения) штата ИТ-отдела.

Аналитики компании Gartner предсказывают значительное снижение спроса в ближайшие несколько лет на традиционные корпоративные маршрутизаторы доступа, тогда как продажи маршрутизаторов с интегрированными функциями организации виртуальных частных сетей (VPN) и межсетевыми экранами будут расти. Эти продукты нового поколения часто называют сервисными шлюзами, и одними из его представителей являются устройства OmniAccess 700 Unified Services Gateway (USG) компании Alcatel-Lucent.

## «Всё в одном»

OmniAccess 700 построены по принципу «всё в одном»: они выполняют основные сетевые функции (маршрутизация, коммутация, поддержка алгоритмов QoS), обеспечивают безопасность (встроенный меж-

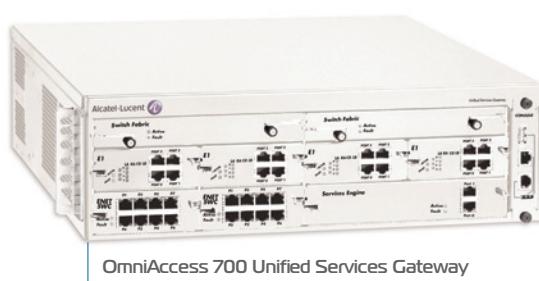
сетевой экран, организация VPN, определение и предупреждение вторжений – IDS/IPS) и работу телефонии (аналоговой и VoIP). Кроме того, они поддерживают традиционные сетевые службы (DNS, DHCP и др.), а также множество WAN-интерфейсов и протоколов.

В семейство OmniAccess 700 входят две модели: 10-слотовая OmniAccess 780 и 4-слотовая OmniAccess 740. В первой модели два слота отведены под резервирующие друг друга коммутирующие матрицы, еще два – под модули центрального процессора (каждый такой модуль имеет два встроенных порта 10/100/1000 Ethernet), в остальные шесть устанавливаются интерфейсные модули. Во второй модели два слота отведены под служебные функции и два – под интерфейсные модули. В качестве последних предлагаются, в частности, 4-портовый модуль E1, модуль с последовательными интерфейсами (V.35, X.21, RS-232), а также модуль, представляющий собой 8-портовый коммутатор Ethernet 10/100/1000, использование которого позволяет применять устройства OmniAccess в качестве универсального решения для удаленных офисов и филиалов.

## Технология одного прохода

Как уже говорилось, на границе WAN-сети выполняется множество функций – маршрутизация трафика, межсетевое экранирование, дешифрование трафика в туннелях IPSec, отслеживание возможных вторжений и т.д. При использовании традиционных технических решений все это значительно снижает скорость обработки трафика. Дело в том, что каждое специализированное устройство (или каждый сервисный модуль одного универсального устройства) разбирает пакеты для анализа их содержимого, выполняет свои задачи, а затем вновь собирает пакеты – многократное повторение этой процедуры сильно замедляет работу сети.

В шлюзах OmniAccess 700 эта проблема кардинально решена с помощью OnePass – технологии одного прохода. Эти устройства выполняют классификацию и анализ содержимого пакетов один раз – в интересах всех многочисленных сетевых сервисов. После того как пакет обследован, он направляется через конкретные сервисные модули (например, IPS/IDS), которые



OmniAccess 700 Unified Services Gateway

выполняют свою работу максимально быстро с минимальным расходом процессорной мощности. Важно и то, что алгоритм OnePass гарантирует сохранение высокой производительности устройств при добавлении новых сервисов.

### Модульное построение

Еще одной характеристикой шлюзов OmniAccess 700, выгодно отличающей их от продуктов конкурентов, является модульное построение операционной системы ModuLive. Это означает, что при «падении» одного из сервисов остальные продолжат нормально функционировать. Понятно, что новые сервисы и функции могут быть добавлены в шлюзы динамически – без остановки их работы. Сетевых администраторов порадует и то, что платы могут устанавливаться в шлюзы OmniAccess 700 и извлекаться из них без остановки работы – в режиме plug & play. Кроме того, ПО ModuLive Chassis Manager автоматически отслеживает состояние каждой интерфейсной платы и уведомляет администратора при возникновении каких-либо угроз ее正常ной работе. Наконец, ModuLive является еще и открытой операционной системой, а это значит, что имеется возможность использования средств разработчика (SDK) для создания собственных расширений к этой платформе, например написания антивирусных программ и т.п.

### Удаленное управление

При развертывании сетевых устройств в филиалах и удаленных офисах критически важно наличие эффективных средств удаленного управления этими устройствами. В шлюзах OmniAccess 700 реализована «идеология» управления Lifeline, которая базируется на отдельнойшине управления, выделенных управляющих процессорах на каждом интерфейсном модуле и множестве различных механизмов для доступа к системе. Это, в частности, означает, что сетевой администратор может получить удаленный доступ к системе независимо от ее состояния: например, в случае отказа модуля маршрутизации и коммутации в распоряжении администратора остается все необходимое для удаленного анализа состояния устройства, его пере-конфигурирования и даже перезагрузки.

Технология Lifeline предоставляет ИТ-специалистам средства для удаленного

выполнения всех важных задач, связанных с мониторингом системы, управлением конфигурацией, обновлением ПО и развертыванием новых сервисов. Это позволяет им централизованно управлять сетью, объединяющей большое количество удаленных филиалов, не тратя время и деньги на поездки непосредственно в места установки оборудования.

### Сценарии построения сети

Поддержка сервисными шлюзами нового поколения широкого набора WAN-протоколов позволяет задействовать их в самых разных сценариях построения сети. Это может быть подключение филиалов к штаб-квартире по каналам «закрытой» сети оператора связи, при этом одни филиалы могут использовать для доступа протокол Frame Relay, другие – MLPPII, третий вообще работать по скоростной (скажем, городской) сети Ethernet.

В последнее время все большей популярностью пользуется организация корпоративных сетей через Интернет. Развитые средства шлюзов OmniAccess 700 по организации VPN делают этот вариант достаточно надежным и безопасным. Скажем, привлечение технологии IPSec позволяет проложить закрытый туннель VPN между шлюзом OmniAccess 740 филиала и шлюзом OmniAccess 780 центрального офиса через открытую сеть общего пользования. Для повышения отказоустойчивости сети компании могут организовать полносвязную структуру VPN-туннелей между всеми своими офисами. Наконец, шлюзы OmniAccess 700 могут быть сконфигурированы для поддержки резервных линий, которые разумно подключить к разным интернет-провайдерам.

### По прогнозам

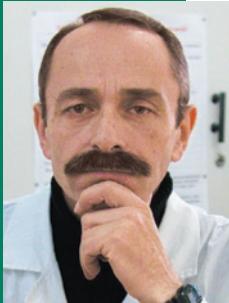
Gartner, в ближайшие годы ожидается снижение спроса на традиционные корпоративные маршрутизаторы доступа и рост продаж маршрутизаторов с интегрированными функциями организации VPN и межсетевыми экранами

Итак, новое поколение оборудования для корпоративных WAN-сетей позволяет предприятиям от «зоопарка» разнотипных устройств перейти к мультисервисным решениям, повышающим производительность работы сети и гибкость ее построения и эксплуатации. Это надежная и экономически эффективная основа сетевой инфраструктуры для внедрения новых приложений, способных повысить конкурентоспособность компаний на рынке.

**Дмитрий БЕЛОУСОВ,**  
менеджер отдела телефонии  
Alcatel-Lucent компании CompTek

# Не прижимайте МОБИЛЬНИК К УХУ!

Такой совет дает автор статьи, неустанно заботящийся о нейтрализации негативных воздействий мобильной связи на человека (см. также «ИКС» № 9'2007, с. 92). И предлагает воспользоваться новым аппликатором к телефону, который он называет ни много ни мало «поведенческим формирователем оптимальных приемов эксплуатации мобильного телефона». Что ж, давайте формировать рефлексы!



**Г.А. ЧАУСОВСКИЙ,**  
доцент  
биологического  
факультета  
Запорожского  
национального  
университета,  
канд. техн. наук.

Современный уровень знаний о воздействии электромагнитного излучения мобильных радиотелефонов на человеческий организм недостаточно высок, а потому не позволяет прогнозировать все возможные неблагоприятные последствия от использования такой техники. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) рекомендует при эксплуатации средств сотовой связи придерживаться превентивных мер защиты.

Общепризнанными являются четыре метода защиты от воздействия электромагнитного излучения, «продуцируемого» любыми источниками, а не только мобильными телефонами. Среди них – увеличение расстояния до этих источников, уменьшение времени взаимодействия с излучающей техникой, уменьшение плотности поступающего от нее потока энергии, экранирование самой аппаратуры.

Применительно к мобильному телефону экранирование электромагнитного излучения не очень-то приемлемо, так как этот способ обуславливает ухудшение основной эксплуатационной характеристики мобильника – качества обеспечиваемой им связи. Остальные методы защиты доступны для реализации, но пользователями практически не применяются (порой из-за их незнания, а зачастую – из-за отсутствия у потребителей сформированных на сознательно-подсознательном уровне оптимальных поведенческих приемов).

Так, известно, что напряженность электрического поля при удалении от источника излучения резко снижается (падение интенсивности излучения пропорционально квадрату расстояния

от источника). Однако пользователи об этом не вспоминают и плотно прижимают к уху мобильный телефон даже при хорошей слышимости.

Автором разработан миниатюрный наружный аппликатор к мобильным аппаратам любого типа. Его конструктивная схема включает в себя фольговый электродный сенсор, микросхемный электронный преобразователь (электрическое сопротивление – электрический потенциал) и сигнализатор-микровибратор. Если пользователь во время разговора сильно прижимает телефон к уху, его кожа соприкасается с электродным сенсором аппликатора. При этом выходной электрический сигнал электронного преобразователя, подаваемый в цепь питания микровибратора, скачкообразно увеличивается, что обуславливает появление вполне ощутимых тактильных вибраций. Таким образом, владелец телефона получает напоминание о том, что из соображений электромагнитной безопасности целесообразно увеличить расстояние между аппаратом и ухом до предела приемлемой слышимости.

Можно сказать, что аппликатор формирует у пользователей мобильных телефонов поведенческий паттерн, стойкий навык, обеспечивающий защиту от негативного воздействия электромагнитного излучения увеличением расстояния до его источника. Одновременно реализуется и другой метод – уменьшение времени взаимодействия с излучающей техникой. Использование этого метода напрямую связано с эргономическим аспектом: держать мобильный телефон на весу (без точки опоры, обеспечиваемой механическим контактом с ухом) не вполне комфортно, что заставляет



**Расстояние  
между мобильным  
телефоном и ухом  
целесообразно  
увеличивать  
до предела  
приемлемой  
слышимости**

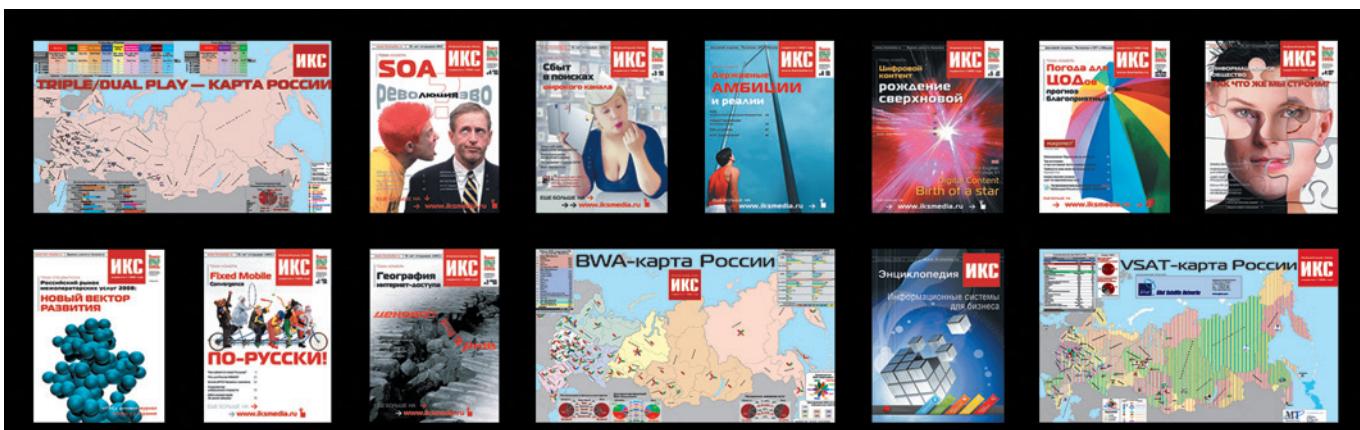
пользователя сокращать длительность переговоров.

Аппликатор позволяет воплотить в жизнь и третий важный метод защиты от воздействия электромагнитного излучения – уменьшение плотности потока энергии, поступающего от излучающего устройства, без ухудшения качества связи. Как известно, в условиях неустойчивого приема сигналов мощность мобильного телефона, а соответственно, и плотность поступающего от него потока энергии автоматически повышаются до максимума. Если пользователь будет вынужден для достижения удовлетворительной слышимости прижать мобильный телефон к уху, то микровибрация аппликатора даст ему понять, что необходимо переместиться в другое место, более подходящее для обеспечения качественной связи и уменьшения плотности потока энергии.

Таким образом, аппликатор мобильного телефона способствует формированию у пользователя оптимальных с точки зрения задач электромагнитной защиты поведенческо-эксплуатационных стереотипов. Подчеркнем, что к помощи аппликатора не требуется прибе-

гать постоянно. Уже через неделю его использования вырабатывается стойкий рефлекс, автоматический стереотип движений «рука – мобильный телефон – ухо», обеспечивающих защиту от негативного воздействия электромагнитных излучений.

Сам аппликатор для человека безвреден. Величина электрического тока, протекающего по цепи «ухо – электроды сенсора», составляет максимум 1,5 мА. Другими словами, она сопоставима с естественными для человеческого организма значениями биотоков и абсолютно безопасна. Положенные в основу работы устройства методы защиты от воздействия электромагнитного излучения общепризнаны, научно обоснованы и воспроизводимы. Достигаемый положительный эффект базируется на физических законах, что отличает его от биоэнергоинформационных, зачастую суггестивных эффектов, связанных с применением известных пленочных аппликаторов для мобильных телефонов. А невысокая стоимость устройства, не превышающая 4 у.е., делает его доступным для любого пользователя. **ИКС**



ИнформКурьер-Связь  
**ИКС**  
издается с 1992 года

# 8 рублей в день за бесценную информацию!

Только подписчики журнала имеют возможность гарантированно получать:

1. Доступ к электронной версии журнала «ИКС» в день его выхода
2. Уникальные спецпроекты «ИКС»: «Энциклопедия ИКС», обзоры сегментов рынка
3. Аналитические карты и схемы

Отдел подписки: (495) 785-14-90, 502-50-80, 604-48-88; [www.iksmedia.ru](http://www.iksmedia.ru)

Подпишись  
на журнал  
**«ИКС»**

Владимир ЛИТВИНОВ

**ШПД прямо с крыши**

>>> Первоходцем услуг ШПД в Интернет в нашей 14-этажной башне три года назад была компания NetbyNet. Пройти по кабельной шахте внутри дома до квартиры оказалось сложно, и кабель с крыши нам, клиентам, сбросили на балкон. Весной этого года в дом пришли крепкие ребята из «Корбины», сумевшие-таки затащить кабель в шахту дома. Правда, на некоторое время мы остались без эфирного ТВ, но кабельщики «Мостелекома» через пару дней его восстановили. Следующей в очереди на прокладку кабеля в ту же шахту выстроилась АКАДО. Здесь ребята еще крепче, они тоже протащили свой кабель, по пути оборвав телефонную «лапшу» у десятка квартир.

...Абонентское хозяйство практически беззащитно перед взломщиками. Знают ли об этом новоиспеченные топ-менеджеры «Комстара», МГТС? Уверен, что знают.

Говоря о стоимости услуг: АКАДО, конечно, привлекает: за 640 р. можно получить 80 каналов цифрового ТВ и безлимитный Интернет. Сегодня 600 р. в месяц плачу NBN только за безлимитный Интернет, но качество его пока оставляет желать лучшего. И все-таки необходимость прокладки кабеля АКАДО от шахты в квартиру и в квартире до телевизора пока смущает.

Таковы некоторые реалии для домашних клиентов на рынке услуг ШПД. Поэтому будущее в России (в отличие, например, от Англии), я уверен, за беспроводным доступом (WiMAX, Wi-Fi). А если у вас его нет, кидайте кабели на балконы прямо с крыши дома своего – будет надежно.

[комментировать](#)Рек  
КомРед  
Ред  
ГотСп  
Кни

Ар

М  
СВМ  
ДеЦ  
ФИ  
ШМ  
СТ  
оИ  
НР  
НА  
С

II

II

Профи

90 ИКС-презентации

ИКС-индикатор

ИКС-акции



Юрий ГОДЫНА

**Полный Октоберфест**

>>> Традиционно конец сентября и начало октября – это время, когда немецкие блюгеры, собрав урожай и закрыв очередной сельскохозяйственный отчетный период, устраивают большой пир на всю Баварию.

Однажды в одном из кабачков собрались три товарища. Октоберфест для них стал отличным поводом встретиться, поговорить о жизни, вспомнить старые времена, совместную учебу в Fachhochschule и поделиться своими успехами с «однокапутниками».

Один из товарищей – Отто – устроился в крупную гильдию ремесленников, работающих с крупнейшими ростовщиками конторами Баварии и даже всей Германии...

Второй – Готфрид – в крупную службу гонцов, работающую по всей Германии, постоянно бросался каким-то непонятным словом: АйПиО...

Непонятливый третий товарищ – Роберт – тоже работал курьером, но его компания была куда меньше, чем у Готфрида, работала лишь в некоторых городах Баварии, по большей части в Мюнхене, но вполне себе обеспеченная и уважаемая, хотя и без этого АйПиО, к гобсекам не ходит, всего как-то своими силами добивается...

Через год на Октоберфесте три товарища собрались вновь. Год выдался неурожайным, но Октоберфест – это традиция.

Отто как-то весь поседел и осунулся, проклинал ангlosаксов и спрашивал, который час (Роберт заметил, что золотые часы Отто куда-то пропали)...

Готфрид рассказал о том, что кто-то написал всяких гадостей в списке у ратуши про его службу гонцов...

А Роберт, посмотрев на двух своих товарищей, не стал им рассказывать о своей конторе, которая стала отправлять курьеров туда, куда еще год назад отправляла только служба гонцов Готфрида, а просто угостил друзей пивом – не самым дорогим, конечно, но отменным, нефильтрованным, потому что друзья всегда остаются друзьями, а в Октоберфест для друзей ничего не жалко...

[комментировать](#)Ярослав  
ГОРОДЕЦКИЙ**Великая Интеграция  
Интернет и ТВ**

>>> С увеличением видеотрафика через Интернет должна исчезнуть основанная на безлимитном доступе бизнес-модель предоставления услуг ШПД, используемая в западных странах и крупных российских городах. Некоторые американские интернет-провайдеры уже заявили о введении лимитов на объем трафика, передаваемого пользователями. Другие американские операторы уповают на то, что взрывообразного роста трафика удастся избежать с помощью услуг сетей доставки контента. По-видимому, в перспективе те российские интернет-провайдеры, которые используют тарифы с оплатой трафика, продолжат использовать эту модель оплаты услуг, а интернет-провайдеры, которые, следуя моде, перешли на тарифы с безлимитным доступом, вернутся обратно к тарификации по трафику.

[комментировать](#)

Профи

90 ИКС-презентации

ИКС-индикатор

ИКС-акции

<a href="#">e-mail</a>
<input type="password"/> пароль
<input type="button" value="Вход"/>
<input type="checkbox"/> Запомнить меня
<a href="#">Забыли пароль?</a>
<a href="#">Регистрация</a>

**Житейские истории – отечественного и импортного производства, зарубежный опыт – со знаками плюс и минус, перспективы технологий, оценка которых нередко выбивается из общепринятого русла, – диалектика развития интересов наших блоггеров впечатляет!**

SS ■ Ак  
инг

Павел  
РЕБРОВ



### Скоро на экранах

>>> Я, откровенно говоря, ездил на IBC за подтверждениями своих соображений о предстоящей смерти традиционного телевидения и нашел их, конечно же, в темных углах секции IPTV и мобильного ТВ. По результатам общения с Open IPTV Forum выяснил, что они все-таки написали первую версию технологического описания базовых сервисов и документ на много сотен страниц должен быть опубликован в ноябре. Так что скоро на экранах!..

Интересно было найти и пару производителей Network Neutral сет-топ-боксов, которые, как оказалось, уже работают на каком-то русском проекте в Великобритании. Русскоязычные выходцы из бывшего СССР, проживающие в Великобритании, могут поставить себе «железку» и смотреть на телевизоре российские каналы. Они вроде бы даже договорились вроде как с нашими поставщиками о том, чтобы каналы они смотрят в сетке, сформированной с учетом разницы во времени.

Поразило большое количество рекламных платформ. Самые разнообразные решения для метанарезки контента на куски и привязывания к этим маркерам вставляемых роликов, баннеров и других видов рекламы. Опросы показывают, что в среднем 54% телезрителей готовы платить существенные деньги за просмотр телевизора без рекламы.

Ну и, конечно же, кругом IPTV, да. А вот 3D-дисплеи, которыми пытались произвести массу шума, меня совсем не впечатлили.

[комментировать](#)

### «Эпл» упал (случайно)

>>> На сайте iReport, где собираются user-generated-новости, неизвестным была опубликована информация о том, что у Стива Джобса случился инфаркт. В итоге за несколько минут акции AAPL на NASDAQ упали на 10%. Но потом выяснилось, что ничего не было, что репорт фуфловый и акции почти вернулись на место.

Представители регулятора (SEC) начали поиски шутника. Интересно, что ему может грозить? У нас бы, наверное, представители того, кто оказался бы на месте Apple, переломали ему ноги (если бы были в хорошем настроении).

[комментировать](#)



Петр ДИДЕНКО

Юлия ВОЛКОВА

### Сколько проживет WiMAX?

>>> Французский регулятор рынка местной связи ARCEP опубликовал отчет «Беспроводные сети – современное состояние и взгляд в будущее». Основной вывод: свои обязательства по созданию сетей и услуг выполнили только три из 19 компаний, получивших лицензии на частоты для региональных WiMAX-сетей в диапазоне 3400–3600 МГц, и к концу июня 2008 г. развернуто чуть менее 15% сайтов от запланированных.

Из отчета ясно, что западные регуляторы не питают иллюзий относительно «всевластия» этой технологии. В странах с развитой инфраструктурой широкополосной связи WiMAX все чаще рассматривается как нишевая услуга. На мой взгляд, этого следовало ожидать и пугаться этого не стоит. Это обычная диалектическая спираль развития технологии.

...Сегодня у телекоммуникационного сообщества новая мечта, даже две – WiMAX и подвижный WiMAX. Только ленивый нынче не изучает потенциальный спрос, не ведет расчеты потребного частотного ресурса, не бьется с ГКРЧ и Россвязью в извечной схватке за частоты в наиболее перспективных регионах России и не спрашивает: «А что – как там конверсия спектра? Военные отдадут частоты под подвижный WiMAX?»

Несмотря на все надежды промышленности и затраты на агрессивную рекламу, WiMAX все еще находится на самом раннем – дорыночном – этапе своего развития. Сроки жизни стандартов связи уменьшаются, и если телеграф был успешным более 100 лет, то аналоговый сотовый стандарт NMT – чуть больше десяти. Третье поколение сотовой связи мало кто видел, а слышим мы о нем уже лет пятнадцать, и в последнее время больше плохого, чем хорошего.

Так что вопрос: «Насколько реален WiMAX?» – сегодня неуместен. Я бы, например, спросила: а сколько он проживет? И кто следующий?

[комментировать](#)



ПОЛНЫЕ ВЕРСИИ – в блогах на  
[www.iksmedia.ru](http://www.iksmedia.ru)

## Четырехдисковое сетевое хранилище данных

Устройство N4100PRO выполнено на основе процессора AMD Geode LX800 и оснащено памятью DDR400 объемом 256 Мбайт, позволяющей передавать данные со скоростью 35 Мбит/с. Корзина с поддержкой «горячей» замены рассчитана на четыре жестких диска 3,5" SATA общим объемом до 4 Тбайт. Поддерживаются RAID-функции уровней 0, 1, 5, 6, 10 и JBOD, а также расширенное управление RAID, включая RAID expansion и RAID level migration. Обеспечивается балансировка нагрузки по стандарту 802.3ad.

Устройство оснащено дисплеем на лицевой панели (две строки по 16 символов), на котором могут отображаться IP-адрес, статус RAID, дата и время. Имеют-



ся два порта 1 Гбит/с для подключения по локальной сети на базе Intel 82541 и три порта USB 2.0 Host Mode.

N4100PRO поддерживает дополнительные функции – медиасервер, iTunes-сервер, и фото-веб-сервер, а также работу с файлами ISO и позволяет обмениваться ими по сети. Встроенный менеджер закачек облегчает загрузку через BT, HTTP и FTP. ПО Thecus Nsync позволяет осуществлять удаленное копирование. Функциональность оборудования может быть расширена дополнительными модулями.

Для управления используется графический веб-интерфейс.

**Thecus: (495) 710-7174**

## Платформа унифицированных коммуникаций для СМБ



BCM450 – интегрированная платформа для передачи голоса и данных, предназначенная для средних предприятий и удаленных офисов. Диапазон масштабирования – от 30 до 300 пользователей. Помимо функциональности бизнес-телефонии BCM450 поддерживает функции унифицированных коммуникаций: универсальную службу обработки сообщений, объединяющую голосовые, факсимальные и электронные сообщения, обмен мгновенными сообщениями; пересылку принятых ВСМ голосовых и факс-сообщений на компьютер или мо-

бильное устройство; аудиоконференции до 120 участников; интеграцию компьютера и телефонии, которая позволяет использовать приложения сторонних компаний для управления телефонными услугами (например, вызов нажатием одной кнопки и автоматическое отображение на экране информации о клиенте при вызове); интеллектуальный контакт-центр, обеспечивающий быстрое переключение абонентов на нужный номер.

Гибкость платформы позволяет адаптировать ее по мере роста бизнеса предприятия или при изменении

приоритетов. Совместимость с SIP дает возможность использовать приложения унифицированных коммуникаций от сторонних разработчиков.

Пользовательская настройка выполняется также с помощью приложений сторонних разработчиков. Управление осуществляется через интуитивно понятный интерфейс, обеспечивающий контроль всех функций BCM450, имеется возможность централизованно управлять сетью до 2000 устройств.

**Nortel: (495) 544-5000**

# Ручной ВЧ-анализатор для беспроводных сетей



ВЧ-анализатор FieldFox дает возможность тестировать кабели и антенны, работающие на частоте от 2 МГц до 4–6 ГГц, проводить анализ спектра от 100 кГц до 4–6 ГГц, векторный анализ цепей и точные измерения средней мощности. Анализатор способен одновременно измерять обратные потери и расстояния до неоднородностей. В режиме анализа спектра можно установить разрешение до 1001 точки и динамический диапазон до 96 дБ.

Функция QuickCal позволяет калибровать анализатор, устанавливая плоскость калибровки на измерительном порте антенны и кабеля при включении прибора или при переходе к предустановке.

Пользовательский интерфейс основан на стандартных измерительных процедурах.

Анализатор имеет полупрозрачный дисплей, клавиши с подсветкой, обеспечивает простой перенос данных и поддерживает современные средства подключения. Водонепроницаемый корпус выдерживает значительные перепады температур и уровня влажности и соответствует стандартам MIL-PRF-28800 F. Вес – 2,9 кг.

**Agilent Technologies:** (495) 797-3900

# Блейд-сервер для виртуализированных сред

Сервер HP ProLiant BL495c предназначен для размещения виртуальных машин, которые требуют значительных объемов оперативной памяти и надежного подключения к сетям SAN и LAN для получения хороших показателей производительности.

ProLiant BL495c имеет увеличенный объем оперативной памяти (16 слотов для модулей памяти общей емкостью до 128 Гбайт) и поддерживает использование твердотельных накопителей, каждый из которых расходует менее 2 Вт электроэнергии. Общий объем дискового пространства может достигать 1 Тбайт. Доступ к памяти и сетевым ресурсам осуществляется посредством технологии Dual AMD Hypertransport.

Встроенные решения iVirtualization для VMware, Hyper-V и Citrix упрощают настройку и облегчают создание виртуальных серверов. Оптимизация настройки подключения к SAN производится с помощью технологии HP Virtual Connect.

**HP: (495) 797-3500**

Организатор конференции:  
проект "Мобильные платежи"  
Инфокоммуникационного Союза

При поддержке:  
Министерство связи  
и массовых коммуникаций РФ

Партнеры:  
**MobeY FORUM**

Первая межрегиональная конференция  
**МОБИЛЬНАЯ КОММЕРЦИЯ**  
**2008**

**3-4 декабря 2008 г.**

Россия, Москва,  
отель The Ritz-Carlton Moscow (5\*),  
ул. Тверская, д. 3

Особый акцент конференции –  
технология Near Field Communication (NFC)

**Среди выступающих:**

представители Госдумы РФ, Минкомсвязи России, ЦБ РФ, международных и российских платежных систем (MasterCard Worldwide, paybox solutions AG, и др.), ведущих международных организаций в области мобильной коммерции (MobeY Forum, GSMA), российских банков и операторов мобильной связи, компаний (Transfer-To, RMV, Sony Corporation, Edgar Dunn company и др.).

**Начало регистрации:**  
**1 октября 2008 г.**

Оргкомитет конференции:  
[pr@mobilepaymentsrussia.ru](mailto:pr@mobilepaymentsrussia.ru)  
тел.: +7 (812) 458 81 69

Подробная информация:  
[www.mobilepaymentsrussia.ru](http://www.mobilepaymentsrussia.ru)

## Система комплексной автоматизации бизнес-процессов

Metodix-BE предназначена для автоматизации процессов управления продажами, обслуживанием, сбором задолженностей, производительностью и эффективностью персонала, а также для поддержки принятия управленческих решений. В число основных модулей входят CRM-система, контакт-центр, системы автоматизации процессов кредитования, автоматиза-

ции сбора задолженностей, дистанционного банковского обслуживания и аналитический модуль.

На основе Metodix-BE разработаны коробочные решения для автоматизации сбора задолженностей и допрода. Внедрение каждого локального решения занимает не более двух-трех месяцев.

**АМТ-ГРУП: (495) 725-7660**

## Ретранслятор для сетей GSM 900/UMTS

AR6517 предназначен для использования в качестве канального ретранслятора средней мощности в сетях GSM-900/UMTS. Можно также использовать его для организации распределенных антенных систем на базе волоконно-оптических линий связи. Устройство поддерживает возможность работы в двухчастотных диапазонах.

Ретранслятор может работать с одним и двумя каналами. Коэффициент усиления регулируется с шагом в 1 дБ в диапазоне 60–90 дБ. Выходная мощность излучения составляет: по каналу UL – +20 дБм при работе на одну несущую, +15 дБм при работе на две несущие, по каналу DL – +30 и +25 дБм при работе на одну и две несущие соответственно. Потребляемая мощность – 160 Вт.

Габариты – 440 x 530 x 175 мм, вес – 22,5 кг. Диапазон допустимых температур: от -25 до +55° С.

Сертификат – ОС-1-СПС-0242 выдан АНО «ЦЭС «Инфоком».

Производитель – Powerwave Technologies Estonia (Эстония).

Время появления на российском рынке – ноябрь 2008 г.

**«Скандинавский Дом»: (495) 788-8678**



## Kraftway Express 400

построен на серверной архитектуре Intel с использованием чипсета Intel 7300 (частота системной шины 1066 МГц), с поддержкой работы четырех шестиядерных процессоров Intel Xeon 7430, максимальным объемом памяти 128 Гбайт RAM и встроенной дисковой системой до восьми дисков SAS или SATA с горячей заменой. Общий объем кэш-памяти – 16 Мбайт. Сервер ориентирован на использование как встроенной, так и внешней дисковой подсистемы.

Модель Kraftway Express 400 предназначена для обслуживания корпоративных сервисов интернет/интранет-приложений, баз данных, документооборота, электрон-

ной почты, хостинга. Все критически важные компоненты в сервере продублированы. Наличие жестких дисков, блоков питания, вентиляторов охлаждения с функцией «горячей» замены и плат Hot-Plug PCI-Express позволяет осуществлять замену, не прерывая функционирование всей системы. Kraftway Express 400 может использоваться в качестве сервера приложений, корпоративной вычислительной площадки, а также для создания на его основе кластеров серверов.

Стоимость в минимальной конфигурации – 200 тыс. руб.

**Kraftway: (495) 956-4980**

## Читайте в **следующем** номере

ИКС



### Тема номера

#### **ОХОТА НА АБОНЕНТА. Итоги-2008**

В традиционной цепочке телекоммуникационного бизнеса «вендор – системный интегратор – оператор – абонент» все отчетливее влияние последнего звена, которое претендует на первые роли. Ключевым фактором развития рынка становится конечный потребитель услуг со своими предпочтениями и возможностями – корпоративный пользователь и частный абонент. От выбора клиента, в сущности, зависит бизнес оператора (и далее по цепочке – интегратора, вендора). Поэтому в декабрьском номере журнала мы подводим итоги уходящего 2008 г. в ракурсе борьбы телеком-бизнеса за абонента.

Ведущие аналитики рынка и его ключевые игроки выделят «Событие-2008» и «Разочарование-2008», самые популярные и невостребованные сервисы, отгадают должное кризису и предложат свой прогноз на 2009 г.

ИКС

**Эхо «Инфокома-2008»** отзывалось разговорами об опасностях финансовой нестабильности для игроков ИКТ-рынка, презентациями проектов – громкими и не очень, анонсами – запланированными, но необъявленными... Под аккомпанемент заставки к главной информационной программе Советского Союза состоялось явление новой администрации в большом телекоммуникационном свете.

ИКС

**Дубна-2008** – программа конференции операторов и пользователей сети спутниковой связи и вещания РФ под символическим номером 13 включает не только перспективы развития спутниковой группировки ГПКС вплоть до 2015 г., но и цифровые технологии распространения контента, в том числе HDTV, IPTV, MPEG-4 посредством российских спутников и т.д.

ИКС

**Сеть NGN**, построенную на оборудовании Huawei, запускает оператор «Национальные мультисервисные сети» (НМС). Репортаж из города нефтяников – Тюмени.

ИКС

**Интеллектуальные здания** доказывают свои экономические преимущества не только в рамках форумов Hi Tech Building & House 2008 и Integrated Systems Russia 2008. Об этом же говорит все более сильная интеграция систем управления и жизнеобеспечения ИЗ с телекоммуникационными системами.

ИКС

**IMS и другие...** Слово в дискуссии, какая из технологий построения сети связи нового поколения (IMS, Web 2.0, SDP...) станет главным кандидатом на роль операторского решения для сетей следующего поколения, берет «Эрикссон».

ЕЩЕ БОЛЬШЕ НА



**www.iksmedia.ru**



## Реклама в номере

<b>АМТ-ГРУП</b> Тел.: (495) 725-7660 Факс: (495) 725-7663 E-mail: info@amt.ru <a href="http://www.amt.ru">www.amt.ru</a> ..... c. 31	<b>ОПТИМАЛЬНЫЕ КОММУНИКАЦИИ</b> Тел.: (495) 730-6161 Факс: (495) 730-6464 E-mail: com@oc.ru <a href="http://www.oc.ru">www.oc.ru</a> ..... c. 23	<b>ЦЕНТРТЕЛЕКОМ</b> Тел.: (495) 793-2424 Факс: (495) 650-3007 E-mail: vip@centertelecom.ru <a href="http://www.centertelecom.ru">www.centertelecom.ru</a> ..... 2-я обл.	<b>PANASONIC</b> Тел.: (495) 739-3443 E-mail: office@panasonic.ru <a href="http://www.panasonic.ru">www.panasonic.ru</a> ..... c. 19
<b>ИНФОСИСТЕМЫ ДЖЕТ</b> Тел.: (495) 411-7601 Факс: (495) 411-7602 E-mail: info@jet.msk.su <a href="http://www.jet.msk.su">www.jet.msk.su</a> ..... c. 72-73	<b>ПИК НТЦ</b> Тел.: (8332) 37-6137 Факс: (8332) 37-6138 E-mail:pik@pik.kirovcity.ru <a href="http://www.pik.kirovcity.ru">www.pik.kirovcity.ru</a> ..... c. 59	<b>AVICON</b> Тел.: (495) 788-3184 E-mail: info@avicon.ru <a href="http://www.avicon.ru">www.avicon.ru</a> ..... c. 2	<b>RAD DATA COMMUNICATIONS</b> Тел.: (495) 231-1239 Факс: (495) 231-1097 E-mail:info_russia@rad.ru <a href="http://www.rad.ru">www.rad.ru</a> ..... c. 37
<b>ЛАНС</b> Тел./факс: (812) 327-1347 E-mail: lans@lans.spb.ru <a href="http://www.lans.spb.ru">www.lans.spb.ru</a> ..... c. 15	<b>РОСТЕЛЕКОМ</b> Тел.: (495) 972-8283 Факс: (495) 787-2850 E-mail: info@rostelecom.ru <a href="http://www.rt.ru">www.rt.ru</a> ..... c. 4	<b>COMPTEK</b> Тел.: (495) 745-2525 Факс: (495) 745-2527 E-mail: sales@comptek.ru <a href="http://www.comptek.ru">www.comptek.ru</a> ..... c. 17	<b>RADISTR</b> Тел./факс: (495) 641-0411 E-mail: sales@radistr.ru <a href="http://www.radistr.ru">www.radistr.ru</a> ..... c. 25
<b>МТА</b> Тел.: (812) 331-1555 Факс: (812) 331-1550 E-mail: m-200@m-200.com <a href="http://www.m-200.com">www.m-200.com</a> ..... c. 51	<b>СИТРОНИКС</b> Тел.: (495) 225-0030 Факс: (495) 225-0036 E-mail: sitronics@sitronicsts.com <a href="http://www.sitronicsts.com">www.sitronicsts.com</a> ..... c. 29	<b>COMVERSE RUSSIA</b> Тел.: (495) 775-9590 Факс: (495) 775-9597 E-mail: russia@comverse.com <a href="http://www.comverse.com/ru">www.comverse.com/ru</a> ..... c. 20	<b>RITTAL</b> Тел.: (495) 775-0230 Факс: (495) 775-0239 E-mail:info@rittal.ru <a href="http://www.rittal.ru">www.rittal.ru</a> ..... c. 70-71
<b>НЕВА КАБЕЛЬ</b> Тел.: (812) 558-6781 Факс: (812) 592-7779 E-mail: sales@nevacables.spb.ru <a href="http://www.nevacables.ru">www.nevacables.ru</a> ..... c. 49	<b>IBM</b> Тел.: (495) 258-6348 Факс: (495) 258-6363 E-mail: www.ibm.com/ru	<b>«Инфосистемы Джет»</b> Тел.: (495) 720-72-73 Факс: (495) 720-72-73 E-mail: info@infosistem.ru <a href="http://www.infosistem.ru">www.infosistem.ru</a> ..... 16, 28	<b>SYRUS SYSTEMS</b> Тел./факс: (495) 937-5959 E-mail: sale@syrus.ru <a href="http://www.syrus.ru">www.syrus.ru</a> ..... 4-я обл.

## Указатель фирм

«1C-Bitrix» ..... 57	Jabber ..... 15	Tario Communications ..... 28	«Инфосистемы Джет» ..... 20, 72, 73	«Ростелеком» ..... 16, 28
Advanced Visual Technology ..... 15	JackBe ..... 81	TeliaSonera ..... 55	«Итаптел» ..... 14	РОЦИТ ..... 67, 68
Agilent Technologies ..... 22, 93	Juniper ..... 22	Telenor ..... 82	«Квантум» ..... 43	«Сага» ..... 26
Aladdin ..... 22	Kapow Technologies ..... 81	Telefonica ..... 82	«Коминфо Консалтинг» ..... 43, 69	«Связьинвест» ..... 14, 36
Alcatel-Lucent ..... 28, 88	Kerio ..... 22	Texas Instruments ..... 15	«Комкор» ..... 16, 73	Сибирьтелеком ..... 9
Allsoft.ru ..... 62, 63	Kraftway ..... 93	Thecus ..... 92	«Комстар-ОТС» ..... 8, 14,	«Синтерра» ..... 14, 15,
Alvarion ..... 23	.masterhost ..... 57	TNS Gallup Media ..... 67	..... 18, 22, 23, 35, 36, 73	..... 22, 45, 50, 57
Aperto ..... 22, 23	MessageLabs ..... 15	Trend Micro ..... 22	«Корбина» ..... 22	АФК «Система» ..... 16, 36
Avaya ..... 14	Microsoft ..... 22, 35, 57	Trivon ..... 22	КРОК ..... 22	«Ситроникс» ..... 8, 14
Bay Networks ..... 72	Motorola ..... 80	Utel ..... 33	Лаборатория Касперского ..... 57	«Скай Линк» ..... 15, 16,
British Telecom ..... 28	MrSoft ..... 62, 63	Verizon ..... 35	ЛАНИТ ..... 11	..... 32, 28, 33
Center for Creative Leadership ..... 18	NBC Universal ..... 34	Virgin ..... 28	«Мамба» ..... 44, 62, 63, 65	«Скандинавский Дом» ..... 93
ChronoPay B.V. ..... 62, 63	NetbyNet ..... 43	WebMoney Transfer ..... 62, 63	МГТС ..... 28	«Скартел» ..... 18, 22
Cisco Systems ..... 15, 59	Nokia ..... 18	«АКАДО-Столица» ..... 18, 28	«МегаФон» ..... 23, 32	СМАРТС ..... 36
ClearApp ..... 15	Nokia Siemens Network ..... 18, 22, 32	AKTP ..... 34	«Мобикс» ..... 28	«Современные
CompTek ..... 88	Nortel ..... 22, 23, 35, 72, 73, 92	«АМТ-Групп» ..... 26, 94	МГТС ..... 14	Телекоммуникации» ..... 68
Denodo Technologies ..... 81	Nortel Networks ..... 72, 73	«АРМО-Системы» ..... 20	МТС ..... 16, 20, 30	«Таском» ..... 43
Difo ..... 15	Oracle ..... 15	ACBT ..... 20	МТТ ..... 14, 73, 76	ТекКом Волга ..... 14
eBay ..... 15	Orange	«Бегун» ..... 8, 10, 43, 60	«МФИ Софт» ..... 58	«Тетрасвязь» ..... 26
Ericsson ..... 15, 18	Business Services ..... 14, 20	Белтэл ..... 14	«Наунет СП» ..... 44, 54, 55	«Укртелеком» ..... 33
Ernst & Young ..... 22	Ozon.ru ..... 42, 64, 66	«Бермос» ..... 26	ГК «Оптима» ..... 14	«Уралсвязьинформ» ..... 16
Flex ..... 43	PostPath ..... 15	«Билайн-ГолденТелеком» ..... 23	«Оренбург GSM» ..... 36	«Уфанет» ..... 36
FSecure ..... 22	PricewaterhouseCoopers ..... 22, 80	«ВолгаТелеком» ..... 15	«Открытые Технологии» ..... 14	«Финам» ..... 45
Fujitsu Siemens Computers ..... 14	Rambler ..... 8	«ВымпелКом» ..... 18, 23, 73	«Престиж» ..... 22	«Центр
Google ..... 8, 42, 61, 67, 81	Rittal ..... 70	«Голден Телеком» ..... 43	«Профтелеком» ..... 26	Креативного Лидерства» ..... 18
HP ..... 93	RRC ..... 15	«ДальСатком» ..... 26	«Рамблер	«ЦентрТелеком» ..... 15, 16
Huawei Technologies ..... 16, 18, 22, 23, 32, 81	Ru-Center ..... 10, 53, 54	«Дальсвязь» ..... 42	Интернет Холдинг» ..... 28, 42	ЦНИИС ..... 73
IBM ..... 15, 35, 81	Samsung ..... 80	«Дженерал ДейтаКомм» ..... 20	РБК ..... 10, 42	«Экспресс Телеком» ..... 16
«ИКС-Консалтинг» ..... 42, 44	Serena Software ..... 81	«Доля» ..... 15	«РБК Софт» ..... 18	«Энфорта» ..... 22, 43
Infobox ..... 57	Shyam Tealink ..... 16	«Зенон Н. С. П.» ..... 54, 55	Банк «Ренессанс Капитал» ..... 20	«ЭР-Телеком» ..... 18, 34, 36, 43
Intel ..... 23	SmartUs ..... 10, 50, 51	ИНАР ..... 15	РЖД ..... 26	«Яндекс» ..... 9, 43
International Telecommunication Company ..... 15	Softline ..... 14	Ассоциация «Интернет и бизнес» ..... 10, 42, 43, 48	РКК ..... 26	
	Sun Microsystems ..... 22	«Информзащита» ..... 22	«РМ-Телеком» ..... 43	
	Symantec ..... 15			

## Учредители журнала «ИнформКурьер-Связь»:

**ЗАО Информационное агентство**

**«ИнформКурьер-Связь»:**

127273, Москва, Сигнальный проезд, д. 39, подъезд 2, офис 212; тел.: (495) 981-2936, 981-2937.

**ЗАО «ИКС-холдинг»:**

127254, Москва,  
ул. Добролюбова, д. 3/5;  
тел.: (495) 604-4888, 502-5080.

**МНТОРЭС им. А.С. Попова:**

107031, Москва, ул. Рождественка,  
д. 6/9/20, стр. 1;  
тел.: (495) 921-1616.