

Телеком растет быстрее рынка

Динамика котировок телеком-компаний в июле и первой половине августа определялась ситуацией на российском фондовом рынке, который восстановливался после июньской коррекции и демонстрировал умеренно-повышательную динамику на фоне преимущественно благоприятной внешней макроэкономической статистики и ожиданий инвесторами ускорения темпов восстановления мировой экономики.



Анна
ЗАЙЦЕВА,
аналитик
УК «Финам
Менеджмент»

Дополнительную поддержку российскому рынку акций традиционно оказывал рост цен на мировом рынке нефти. Так, в период с 1 июля по 15 августа котировки цен на нефть марки Brent повысились на 3,91%, до \$71,47 за баррель. При этом полтора месяца на сырьевом рынке наблюдалась повышенная волатильность, в частности в начале августа цена на нефть достигала исторических максимумов, превышая уровень \$75 за баррель.

С 1 июля к 15 августа индекс ММВБ вырос на 5,95%, до уровня 1072,74 пункта. Индекс РТС за тот же период прибавил, в том числе на фоне высокой волатильности валютного рынка, еще больше – 8,38%, достигнув 1059,92 пункта. Котировки большинства бумаг компаний телекоммуникационного сектораросли в основном лучше российского фондового рынка в целом. Так, отраслевой телекоммуникационный индекс ММВБ – MICEX TLC – за полтора месяца повысился на 9,67% (до уровня 1180,03 пункта), а индекс «РТС Телекоммуникации» вырос на 6,71%, и составил 122,52 пункта.

В первой половине июля нашла продолжение тема реформирования телекоммуникационного холдинга «Связьинвест». В частности, в СМИ прошла информация, что генеральный директор «Связьинвеста» Евгений Юрченко приобрел миноритарные пакеты акций всех семи МРК, что, по нашим оценкам, оказалось позитивным имиджевым ходом, свидетельствующим о стремлении государства учитывать интересы миноритариев в ходе реформирования крупнейшего российского холдинга, и в целом положительно отразилось на котировках межрегиональных компаний.

Котировки МРК в период с 1 июля по 15 августа показывали преимущественно повышательную динамику на фоне достаточно высокой корпоративной активности. В частности, акции



«Дальсвязи» за указанный период подорожали на ММВБ на 12,72%, до 58,50 руб. Причиной роста стали неожиданно хорошие результаты отчетности за первое полугодие 2009 г. по РСБУ. Выручка компании продемонстрировала абсолютно «некризисное» поведение, увеличившись в рублевом выражении сразу на 13%, что было обусловлено не только повышением тарифов на услуги местной связи (доходы от классической местной связи выросли на 11%), но и хорошим ростом выручки от новых услуг связи (+28%). В целом динамика выручки оператора по итогам полугодия находится на уровне наших прогнозов по итогам года – мы ожидаем роста доходов на 12% в рублевом выражении.

Бумаги «ВолгаТелекома» также поддержала позитивная отчетность по итогам первого полугодия 2009 г. по РСБУ: акции оператора за полтора месяца выросли на 10,66%, до 40,38 руб. Согласно отчетности, выручка оператора в рублевом выражении увеличилась на 3%, что произошло в основном вследствие роста выручки от услуг местной связи и новых услуг на фоне падения доходов от внутризоновой связи и услуг присоединения и пропуска трафика. Довольно радикально возросла рентабельность по EBITDA – сразу на 7 процентных пунктов, главным образом из-за опережающего сокращения расходов по сравнению с доходами, массированного сокращений персонала (на 9,5% за полгода) и росту амортизационных отчислений на 14%. В целом 46%-ная рентабельность по EBITDA крайне положительно характеризует менеджмент «ВолгаТелекома».

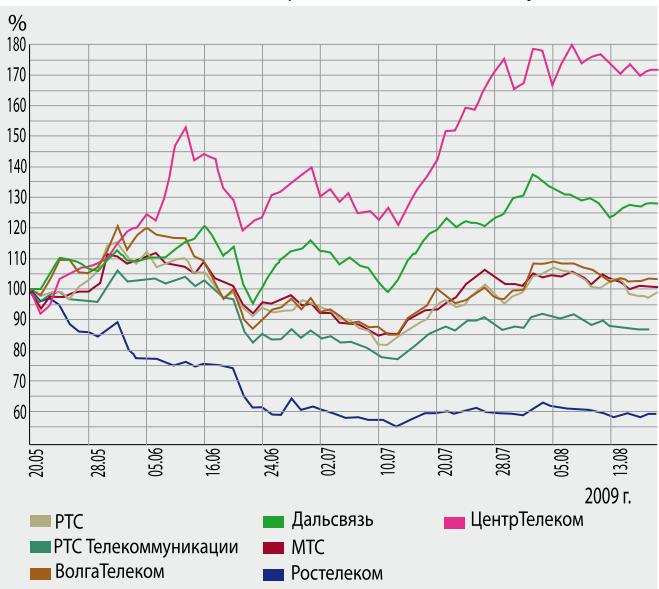
Судя по основным финансовым результатам за первое полугодие 2009 г. по РСБУ, опубликованным в конце июня, вполне достойно переживает кризисное время и «Северо-Западный Телеком»: несмотря на некритичное па-

дение рентабельности, выручка оператора продолжала расти, увеличившись на 6%. Рентабельность EBITDA сократилась на 5 процентных пункта, но осталась очень большой для входящей в «Связьинвест» компании – 41%. Рентабельность по чистой прибыли снизилась сразу на 8 процентных пункта, но оператор все равно получил положительную чистую прибыль, что крайне позитивно характеризует его бизнес. Однако, несмотря на довольно приличную отчетность, бумаги «Северо-Западного Телекома» в период с 1 июля до 15 августа немного подешевели – на 0,33%.

Отрицательную динамику показали и акции «Сибирьтелеома» на фоне умеренно негативной отчетности по РСБУ за первое полугодие. Бумаги оператора снизились в цене на 2,6%, до 0,637 руб. Выручка по итогам полугодия выросла на ничтожные 2% (без учета дочернего сотового бизнеса), а рентабельность по EBITDA упала на 6 процентных пункта. Впрочем, такая динамика показателей оказалась вполне ожидаемой. Интересных событий, связанных с деятельностью остальных МРК, за прошедший период не наблюдалось. Тем не менее в целом их котировки демонстрировали рост. Так, активно росли акции ЮТК – на 21,25% (до 1,38 руб.), «Центр Телекома» – на 26,18% (до 11,229 руб.), УРСИ – на 13,29% (до 0,486 руб.). Несколько хуже рынка в целом выглядели котировки «Ростелекома» (-1,94%, до 159,46 руб.), что мы связываем с активным обсуждением процесса реформирования «Связьинвеста».

В мобильном сегменте новостей тоже хватало. В частности, МТС опубликовала невзрачную отчетность за первое полугодие по US GAAP: выручка упала почти на четверть по сравнению с аналогичным периодом 2008 г., а рентабельность по OIBDA сократилась на 3 процентных пункта. Кроме того, МТС заявила о потенциальном выходе на рынок Казахстана, что выглядело скорее пиар-ходом: возможность сравнительно безболезненно отвоевать серьезную рыночную долю практически упущена из-за очень большого текущего проникновения. Вместе с тем

Динамика индексов РТС и телекоммуникационных компаний в период с 20 мая по 15 августа 2009 г.

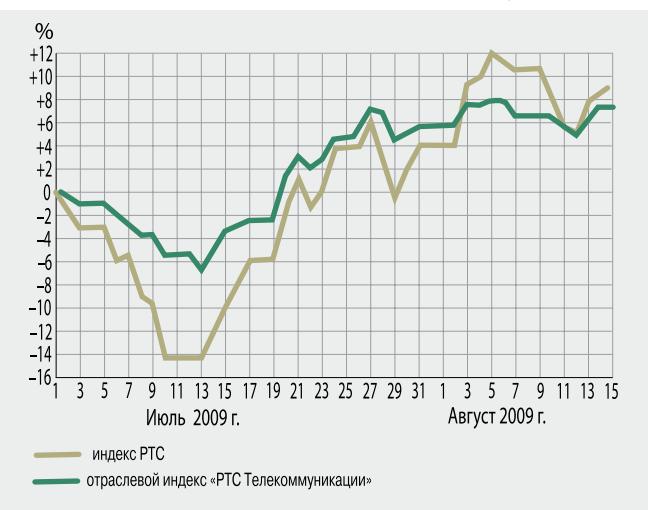


само присутствие на этом рынке принесет хорошие плоды для имиджа оператора номер один на территории СНГ. Также были озвучены планы МТС по приобретению «Альт-Телекома». И хотя факт наличия собственной розницы неоднозначен, действия МТС по его построению выглядят своевременными и верными, позитивно отражаясь на имидже компании. На фоне перечисленных выше событий котировки МТС выросли на ММВБ на существенные 9%, достигнув уровня 181,4 руб.

Также в мобильном сегменте прошла информация, что Telenor в очередной раз проиграла в российском суде. Решение московского арбитража фактически означает для Telenor потерю \$130 млн исполнительского сбора. И это очередное решение, которое подталкивает пакет, находящийся в руках ФССП, к распродаже на рынке. В настоящее время большинство новостей по «ВымпелКому» поступают с негативным для Telenor фоном. Несмотря на неоднозначность самого дела норвежской компании, не исключено, что битва за долю в операторе для компаний проиграна. Бумаги «ВымпелКома» на РТС не пользовались популярностью среди инвесторов, и сделок практически не было.

В отличие от июня 2009 г., котировки обыкновенных акций АФК «Система» в июле – первой половине августа продемонстрировали заметный рост, который на бирже ММВБ составил 16,18% (до 14 руб. за акцию). Очевидно, увеличению стоимости акций компании АФК способствовал благоприятный фон на фондовом рынке и существенное количество в целом позитивной статистики на рынке телекоммуникаций. Однако в большей степени росту котировок компаний, на наш взгляд, способствовало размещение «Системой» облигаций серии 02 на сумму 20 млрд руб., которые будут направлены на погашение займов, предусмотренных к выплате после 2009 г. ИКС

Динамика индексов и инструментов РТС



«ИТ-рынок как осетрина: либо качество высочайшее, либо это не ИТ-рынок»



Даже в нынешнюю экономную пору гендиректор компании КРОК

Борис БОБРОВНИКОВ категоричен: планку в ИТ-индустрии снижать нельзя, невзирая на сокращение рынка. И призывает инвестировать в ИТ тех, кто готов работать в нарождающейся новой, постиндустриальной модели отношений, где во главе угла – скорость принятия решений и четкость соотношения цена/качество.

Сегодняшний перелом определит долю компаний на рынке после кризиса.



Борис
БОБРОВНИКОВ

– Борис Леонидович, II квартал для ИТ-индустрии оказался неудачным: рынок, по данным ЛИНЭКС, упал на 24%, что в два лишним раза больше снижения ВВП. По прогнозам других экспертов, падение коммерческих заказов в ИТ в 2009 г. составит 30–40%. Ваше видение ситуации?

– ИТ является отражением всего того, что происходит в экономике и даже в какой-то степени в политике. Это, во-первых. Во-вторых, правильнее

говорить об объемах рынка по итогам года, потому что в ИТ, так как речь идет о проектном бизнесе, львиная доля денег приходится на конец года. По первому полугодию делать далеко идущие выводы сложно.

У меня и некоторых моих коллег есть ощущение, что ряд направлений в ИТ-индустрии, например продажа hardware, упали до 50%, а объем услуг – до 30%. Можно предположить, что объем рынка в этом году окажется на 30–35% меньше прошлогоднего. Таким образом, мы вернемся, наверное, на уровень 2006–2007 гг., но прямые параллели здесь не очень уместны, качественно структура рынка будет иной.

– Бизнес системного интегратора – своего рода лакмусовая бумажка состояния вертикальных секторов экономики. Как, по вашим наблюдениям, изменилась структура заказчиков, их поведение и предпочтения?

– Среди «просевших» отраслей можно выделить банковский и инвестиционный сектора, строительный рынок и ряд промышленных секторов: автомобилестроение, металлургию, машиностроение. Наибольшую покупательскую способность сохранили госсектор, энерге-

тика, нефтегазовые и транспортные компании (включая трубопроводные). Но с этим, пожалуйста, к Росстату.

Обозначился довольно любопытный парадокс, который отмечают руководители практически всех крупных ИТ-компаний. С одной стороны, стало заметно меньше денег. С другой – с сентября прошлого года заметно увеличилась активность на рынке. Заказчики стали больше интересоваться новыми технологиями, решениями – и как следствие возникает большое количество преселов и пилотных проектов.

Я вижу следующее объяснение этому парадоксу. В кризис крупные компании начали сокращать расходы и персонал, что привело к снижению эффективности всех бизнесов – это мировая тенденция. Рушатся производственные связи, нарушаются бизнес-процессы – эффективность бизнеса также понижается. А «вытаскивать» ее обратно и повышать можно, например, при помощи ИТ. Большинство заказчиков это понимают. Отсюда и пресел-активность: люди собираются поддержать свой бизнес при помощи информационных технологий. Особенно те, кто думает о том, что будет после кризиса.

– Как повлиял кризис на конкуренцию на рынке системной интеграции?

– Очень ограниченное число компаний, в первую очередь небольших и средних, попытались под влиянием панических настроений откровенно демпинговать, но рынок их не поддержал. Потому что ИТ-рынок требует высочайшего качества решений – как осетрина: либо качество высочайшее, либо это не ИТ-рынок.

– Заключение крупных и долгосрочных соглашений – ход конем в пору экономических трудностей, причем для обеих сторон. Таким, на мой взгляд, стало недавнее эксклюзивное соглашение между КРОКом и 3Com по линейке НЗС. В чем заключается эксклюзивность договора и уникальность предложенных вендором условий?

– Сжатие рынка усиливает конкуренцию. Поэтому мы понимаем желание вендора максимально сконцентрировать усилия и готовы их поддержать. Компания 3Com решила, что кризис – хорошее время для усиления активности. В этом году, с моей точки зрения, они кардиналь-

но изменили представление о своей роли на рынке, о чем свидетельствует ряд новых технологий, расширенная продуктовая линейка, провозглашение эксклюзива во всех странах, где представлен 3Com. Компания КРОК отвечает представлениям 3Com о том, какую активность они хотят видеть в России. На всех рынках – европейских, азиатских, африканских и др. – 3Com выбирает одного партнера – крупного интегратора, с хорошей репутацией у заказчиков – и начинает с ним сотрудничать. Сегодня мы ведем проекты на продуктах НЗС в разных отраслях. Есть и значительные. Например, в крупном государственном банке, у одного из европейских производителей автомобилей.

– В чем проявились гибкость и лояльность компании 3Com, которые вы отмечали, в сравнении с другими крупными и традиционными для КРОКа партнерами? Не секрет, что, по некоторой неофициальной информации, соглашение с 3Com стало ответом на изменение условий партнерства с другим вендором – Cisco.

– Подчеркиваю: мы являемся партнером номер один компании Cisco Systems в России и собираемся им оставаться. Мы никому ничего не делаем назло. КРОК – мультивендорная компания. Мы работаем со многими десятками производителей, которые друг с другом жестко конкурируют, и находим способ корректного существования со всеми на уровне номер один. Мы партнер номер один IBM, HP, Microsoft, Cisco, Avaya и многих других. Если 3Com востребован, также как востребованы Cisco, Avaya, Siemens, Nortel и другие производители, – мы будем предлагать заказчику его продукты. Мы делаем это честно, инвестируя значительные ресурсы со своей стороны в тех или иных заказчиков, и сохраняем верность производителю у этого заказчика. Но при этом мы не можем и не собираемся отказываться от линеек других уважаемых производителей. Не забывайте, что потребности у заказчиков в высшей степени разные, и далеко не всегда единственный производитель может эти потребности удовлетворить.

Компания 3Com, в отличие от некоторых западных производителей, подписала с нами соглашение, вплоть до выделения кредитной линии, за 36 часов, включая подписи штаб-квартиры. Такого в нашей практике еще не было. Среднее время, в которое соглашение обсуждается и подписывается, – шесть месяцев. Некоторые компании могут делать это по году и по два. Наверное, они никуда не торопятся. А компания 3Com, очевидно, торопится. Что сегодня является очень правильной политикой.

Мы считаем, что в бизнесе необходимо сочетание многих факторов: гибкость ценовой политики, доступность линейки, оперативность в проектировании, способность генерации тех или других альтернативных решений и др. У НЗС это все есть.

Мы всегда с готовностью откликаемся, если производители проявляют к нам соответствующую лояльность, скорость реакции, готовность к сотрудничеству в индивидуальных проектах. В конце концов, наши менеджеры выбирают то, что им проще продавать, у них нет специальной цели предлагать оборудование того или иного производителя. Они продают то, что более востребовано у заказчика, с одной стороны. С другой – то, что

при этом дает компании маржу. С третьей, очень важна лояльность производителя и корректность его менеджеров, умение отстоять инвестиции партнера, четкость логистики, гибкость финансовых условий и пр.

А у каждого заказчика есть своя точка зрения, свои нужды. Проекты в области системной интеграции глубоко индивидуальны. Поэтому всем производителям есть место на рынке. Вопрос в желании и профессионализме.

– Сказанное и сделанное означает, что в кризисное время бизнес требует большей лояльности в партнерстве...

– Бизнес, безусловно, этого требует. В кризис определяется доля той или другой компании на рынке после кризиса. Например, в сложном 1998 г. Cisco Systems, практически единственная из западных компаний на российском рынке, сделала замечательную вещь: увеличила кредитные линии для всех партнеров, дала дополнительные скидки, продлила сроки платежей, что дало ей возможность по выходе из кризиса получить 90–95% рынка, а потом эту монополию удержать.

– В прошлом номере «ИКС» мы предложили ИТ-сообществу расставить знаки препинания в актуальной ныне дилемме для рынка ЦОДов: строить нельзя арендовать. Не могу не воспользоваться случаем и задать тот же вопрос вам как главе компании, которая и располагает собственным ЦОДом, и оказывает услуги по созданию data-центров.

– Мое мнение сегодня однозначно: строить нельзя, арендовать. Это подтверждает и внимание к нашему открывшемуся не так давно аутсорсинговому ЦОДу. Набрать несколько десятков миллионов или несколько миллионов долларов на строительство того или иного ЦОДа в кризис не-воз-мож-но. Но ЦОД необходим, чтобы основной бизнес компаний развивался. В России за последние годы рынок data-центров уже сложился. Нет ни технологических, ни юридических сложностей, нет проблем безопасности.

А вот если компания, для которой ИТ-бизнес не является основным, ввязывается в строительство собственного data-центра, она должна быть готова к стройке, поиску и покупке присоединения к электрическим сетям и многому другому. Плюс финансирование. И все эти непрофильные виды деятельности оттягивают ресурсы от основного бизнеса. А получив собственный ЦОД через два-три года, компания безнадежно проиграет конкурентам, которые арендовали ЦОД именно тогда, когда им это было нужно – два года назад. За это время потребности бизнеса могли измениться в несколько раз. И что, продавать этот ЦОД или строить еще?

Нужно четко понять, что аренда ЦОДа не означает политической зависимости от той организации, которая сдает его в аренду. Я думаю, что значительная часть заказчиков это уже поняла.

– Ваша точка зрения: когда кризис исчерпает себя? Или это наш образ жизни на несколько лет?

– Я бы расценивал это как образ жизни на много лет вперед. Прежняя история, как говорили братья Стругацкие, прекратила течение свое. Сейчас другая история.

Беседовала **Наталья КИЙ**

Безопасность в Интернете

требует партнерства общества и государства

В старые добрые времена, когда доступ в Интернет имели лишь ученые и технические специалисты и в основном по долгу службы, никаких проблем с безопасностью самой сети и работы в ней не возникало. За последние 10 лет Интернет перешел в категорию массовых явлений, став отражением реального мира, и вопросы обеспечения безопасности становятся все более актуальными.

Проблемы безопасности Сети коснулись не только пользователей и компаний интернет-индустрии, но и правоохранительных органов, государства и общества в целом. Решить эти проблемы можно лишь совместными усилиями всех заинтересованных сторон.

Издергки массовости

Потенциал Сети как глобального источника информации и средства общения людей быстро оценили злоумышленники всех мастей. Время относительно безвредных вирусов, создававшихся «энтузиастами-исследователями» шутки ради или из спортивного интереса, давно прошло. В последние годы производство вредоносного ПО и его запуск в Сеть были поставлены на промышленную основу и имеют сейчас одну-единственную цель – получение денег. Поточным методом идет и изготовление мошеннических фишинговых сайтов, причем, по данным недавнего исследования компании Symantec, большинство из них создаются уже не людьми, а специальными программами по заданным шаблонам. Электронные почтовые ящики пользователей наводнил спам, объем которого уже превышает 95% всего трафика электронной почты. Кроме того, в Интернете появилось немало сайтов с агрессивным и непристойным контентом, а также с информацией, распространение которой запрещено во многих странах мира.

Законопослушные пользователи Интернета, большинство из которых имеют весьма прибли-

зительное представление о работе сети и компьютеров, оказались к этому не готовы. Некоторые заговорили о превращении Всемирной паутины во «всемирную помойку» и даже с самых высоких трибун стали раздаваться голоса о необходимости ограничить и публикацию информации в Сети, и сам доступ к ней массового пользователя.

Все согласны с тем, что бурное развитие Интернета, как и любое другое массовое явление, имеет свои издержки (и зачастую очень серьезные). Однако надо учитывать, что де-факто Сеть стала неотъемлемой частью жизни всего человечества и «отключить» или «ограничить» ее даже в локальных масштабах в обществе, называющем себя цивилизованным, уже нельзя. Интернет был и остается ценнейшей глобальной научной, образовательной, коммерческой и информационной средой, а с угрозами и опасностями, которые он несет, в принципе, можно успешно бороться, и это показывает опыт целого ряда стран.

Для отражения угроз, связанных с вредоносными программами, спамом и фишингом, в подавляющем большинстве случаев достаточно установить на компьютере и правильно настроить программы, выпускаемые антивирусными компаниями (антивирусы, сетевые экраны, спам-фильтры и другие средства информационной защиты), а также выполнять ряд несложных требований «компьютерной гигиены»: регулярно обновлять антивирусные и другие защитные про-

граммы, никогда не открывать вложенных файлов из подозрительных писем, не отвечать на спам, не переходить по ссылкам из спамерских писем, проявлять бдительность при переходе по любым другим ссылкам, встречающимся на интернет-сайтах, использовать хотя бы относительно сложные пароли (варианты типа «12345», «user» или «admin» в современном мире неприемлемы). То есть в принципе, при условии, что специалисты по информационной безопасности компаний, предоставляющей услуги интернет-доступа, знают свое дело, проблема решается путем ликбеза пользователей и их стимулирования к использованию средств безопасности.

Целый ряд экспертов по интернет-безопасности прогнозировали на 2009 г. возникновение в Сети серьезных инцидентов, превосходящих по своим масштабам все ранее случавшиеся эпидемии и связанных с созданием крупных бот-сетей и их организованных атак на выбранные злоумышленниками интернет-ресурсы. Борьба с такими ботнетами предполагает участие и правоохранительных органов, и экспертов по сетевой безопасности, и рядовых пользователей (от последних требуется соблюдать уже упомянутые правила «компьютерной гигиены», чтобы их компьютеры невольно не стали узлами такого ботнета).

Отцы и дети в Интернете

Однако для простого обывателя все эти ботнеты и их атаки на сайты банков, коммерческих компа-

ний и даже государственных организаций представляют довольно умозрительную опасность. Гораздо больше его беспокоят вред или не- приятности, которые Интернет как источник самой разной информации может принести ему или его семье, и в первую очередь детям. В принципе, грамотный пользователь, не озабоченный поиском в Сети порнографии, учений всяких религиозных сект, инструкций по изготовлению наркотиков и взрывчатки, пропаганды национализма, расизма, экстремизма и прочих «измов», может ни разу не столкнуться в Интернете с таким нежелательным для него контентом. Но это если речь идет о человеке, у которого правильно сформированы нравственные ценности и который обладает определенными навыками работы с интернет-контентом. Он защищен от контентных интернет-угроз почти на 100%.

Однако Глобальную сеть активно осваивают дети, причем возрастной порог приобщения к ней постоянно снижается. В Интернет пошли уже не только младшие школьники, но и дошкольята. О формировании у них моральных принципов говорить пока рановато, да и навыки работы в Сети им еще только предстоит получить. А вот с противоправным и негатив-

ным контентом они могут встретиться в Интернете уже сейчас, и это может иметь непоправимые последствия для детской психики и дальнейшей судьбы ребенка. Защитить детей от интернет-угроз и научить их безопасной работе в Сети должны взрослые, и прежде всего собственные родители. Но с этим зачастую бывают проблемы. Опросы показывают, что информированность российских родителей о том, каким опасностям могут подвергнуться их дети в Интернете, мягко говоря, оставляет желать лучшего. Родители, как правило, не знают, где можно найти такую информацию, и считают, что заниматься просвещением пользователей и обеспечивать безопасность их детей в Интернете должно государство. Однако масштабы российского сегмента сети Интернет, где зарегистрировано уже более 2 млн сайтов, таковы, что ресурсов правоохранительных органов для экспертизы текстов и доказывания в суде противоправности того или иного контента явно недостаточно. По мнению директора Фонда «Дружественный Рунет» Евгения Беспалова, в российском сегменте Интернета, так же как и в ряде других стран, должны работать механизмы отраслевого саморегулирования и самоцензуры для владельцев онлайновых ресурсов. И

примеры реализации механизмов самоочистки ресурсов уже есть.

Мировой опыт и российский консенсус

В мире проблемы безопасного использования Глобальной сети поднимаются уже давно. Так, в 1996 г., т.е. фактически с началом массового распространения Интернета в развитых странах, по инициативе компаний интернет-индустрии Великобритании был создан фонд Internet Watch Foundation (IWF) для поддержки горячей линии для сообщений граждан о потенциально противоправном контенте. Сегодня этот фонд финансируется Еврокомиссией, интернет-провайдерами, поставщиками контента, операторами мобильной связи, производителями оборудования, разработчиками средств информационной безопасности и поисковых систем, торговыми ассоциациями и финансовыми организациями. Цель фонда – минимизировать, насколько это возможно, доступность противоправного контента, и в первую очередь детской порнографии. В своей работе фонд сотрудничает с государственными организациями, правоохранительными органами, компаниями интернет-индустрии и учебными заведениями.

Аналогичные организации не так давно появились и в России. Это Фонд «Дружественный Рунет», на сайте которого работает горячая линия по приему сообщений о детской порнографии в Интернете, и проект РОЦИТ «Национальный узел интернет-безопасности в России», который поддерживает работу горячей линии для сообщений о противоправном контенте (более широкая тематика, включающая помимо детской порнографии террористическую, экстремистскую и сектантскую информацию, преступления против персональных данных, чести и достоинства личности, интернет-мошенничества, пропаганду наркотиков и преступлений и обучение их совершению, спам и вирусы). Они были созданы в 2008 г. по инициативе и при поддержке Координационного центра наци-

Ноу-хау от Координационного центра



Андрей
КОЛЕСНИКОВ,
директор
Координационного
центра домена RU

– Противоправность такого контента, как детская порнография, не вызывает сомнений ни у кого. Весь мир борется с этим злом, в том числе и горячие линии Фонда «Дружественный Рунет» и Национального узла интернет-безопасности, в финансировании которых принимает участие Координационный центр. У нас даже есть свое ноу-хау в деле борьбы с этим контентом: при подтверждении сообщения о наличии детской порнографии на каком-либо сайте зоны .RU регистратор, не теряя времени на поиск владельца сайта и его хостера и уж тем более не дождаясь никакого судебного решения, просто снимает домен с делегирования, что делает невозможным доступ к нему. Если кому-то это

не нравится, может подать на нас в суд. Однако (удивительное дело!) до сих пор таких случаев не было.

онального домена сети Интернет, компаний интернет-индустрии, общественных организаций, Государственной думы, Совета Федерации, Федерального агентства по печати и массовым коммуникациям РФ, Федерального агентства по образованию, Федеральной службы по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций, Уполномоченного по правам ребенка в городе Москве.

Как подчеркивает директор Координационного центра домена RU Андрей Колесников, обе горячие линии были созданы не по указке сверху, а стали редкими случаями общественного консенсуса, когда фактически все участники интернет-рынка решили, что с противоправным контентом в российском сегменте Интернета надо что-то делать.

В мае 2009 г. обе горячие линии стали членами международной ассоциации INHOPE (International Association of Internet Hotlines), объединяющей горячие линии по борьбе с противоправным интернет-контентом 35 стран мира.

Как рассказал Е. Беспалов, алгоритм работы горячей линии стандартный: пользователь на ее сайте заполняет специальную форму, где указывает адрес сайта, содержащего, как предполагается, противоправный контент. Это сообщение проверяется аналитиками, и при наличии признаков контента, запрещенного к распространению российским законодательством, устанавливаются технические параметры данного сайта (физическое местоположение, регистратор, хостер и владелец). Если контент располагается на российском сервере, то аналитики связываются с его хостером и он предпринимает все необходимые меры для блокирования доступа к этому контенту. Причем подавляющее большинство российских хостеров и владельцев социальных сетей и сервисов, осознавая свой гражданский и родительский долг, активно сотрудничают с горячей линией. Хотя в некоторых случаях для разъяснительной работы приходится прибегать к помощи право-

Борьба с проблемами



Михаил Якушев,
председатель Совета
Координационного
центра домена RU

– Говоря о безопасности сети Интернет и борьбе с противоправным контентом, стоит помнить, что в российской правовой системе вообще отсутствует понятие «контент», этого слова нет ни в одном законе. Но практически все уже понимают, что речь идет об информации, распространение которой запрещается Конституцией. Таких определений, используемых в среде специалистов компаний, работающих на рынке интернет-услуг, немало (провайдер, хостер, доменное имя и т.д.). Из-за отсутствия законодательно закрепленной терминологии происходит весьма вольное толкование противоправности деятельности той или иной организации или интернет-ресурса. Поэтому при Координационном центре была создана Рабочая группа по разработке предложений для внесения точечных изменений в законодательные акты, с тем чтобы в них учитывались проблемы, возникающие в ходе взаимоотношений пользователей и компаний в сети Интернет.

охранительных органов. «Мы заинтересованы не в том, чтобы запугать возможной ответственностью хостера или владельца сайта, а в том, чтобы получить партнера, который разделяет наши ценности. Со стратегической точки зрения это даст больший эффект», – добавляет Е. Беспалов.

Информация о зарубежном контенте отправляется на партнерские горячие линии соответствующих стран, которые поступают в соответствии с собственным законодательством (а оно далеко не всегда совпадает с российским). А если в стране приписки такого контента нет горячих линий ассоциации INHOPE, то на этот случай есть договоренности с некоторыми крупными российскими интернет-провайдерами о блокировании доступа их пользователей к данному контенту.

Конец анонимности

Как известно, с 1 октября 2009 г. вводятся в действие новые правила регистрации доменов .RU для физических лиц, которые предусматривают при заключении договора обязательное предоставление документов, подтверждающих указываемые идентификационные данные клиента. То есть «физиче-

ские» администраторы доменов должны будут представить оригинал или сканированную копию паспорта или другого заменяющего его документа, удостоверяющего личность. Председатель Совета Координационного центра домена RU Михаил Якушев считает, что анонимность является неотъемлемой и очень позитивной чертой Интернета, однако это не означает, что подобного рода технические особенности Сети допускают ее использование в противоправных целях, а абсолютная анонимность интересна только преступникам.

Координационный центр домена RU считает, что такие правила позволят очистить зону .RU от периодически меняющихся адреса сайтов с детской порнографией и другим противоправным контентом. К тому же идентификация администратора домена, а довольно часто это же лицо является и администратором сайта, позволит привлечь его к юридической ответственности в случае каких-либо нарушений (на анонимных фигурантов прокуратура дела завести не может). Конечно, эти меры уменьшат количество правонарушений в Сети, но не исключают их полностью, а о более конкретных

Специбраузер для российских детей

Компания «Новое поколение» объявила о выпуске бета-версии первого русскоязычного браузера «Гогуль», предназначенного специально для детей в возрасте от 5 до 10 лет. Это программная надстройка для браузера Internet Explorer, которая позволяет ограничивать и контролировать доступ детей к ресурсам Сети. Это интернет-сервис с функцией родительского контроля, представляющий собой «сокращенный вариант» Интернета, куда включены только те русскоязычные сайты, которые приемлемы для детской аудитории. Таковых на момент выпуска бета-версии специально созданная команда, состоящая из родителей, профессиональных детских психологов и педагогов из различных регионов России, отобрала более 7 тыс. Как сообщается, инвестиции в проект составили около 15 млн руб.



последствиях этого нововведения мы узнаем, наверное, не раньше чем через год.

На контент-фильтр надейся, а сам не плошай

Конечно, разработчиками ПО давно созданы и постоянно совершенствуются фильтры контента, который пользователь считает для себя нежелательным. В состав этих продуктов могут входить анализаторы не только текстов, но и изображений. Кстати, условия реализации проекта интернетизации российских школ требовали установки таких фильтров на школьных компьютерах. Однако возможности этих продуктов пока ограничены. Они не позволяют эффективно блокировать доступ пользователей к тому или иному виду противоправного контента даже на отдельном компьютере и тем более в крупных сетях. Но такие фильтры, безусловно, полезны хотя бы в качестве базового средства безопасности, в том числе и для домашнего использования. Например, бесплатный контентный фильтр, по функциональным возможностям не уступающий школьному, можно загрузить на сайте проекта NetPolice. Правда, мало кто из родителей знает о его существовании.

В общем, в любом случае полноценное решение проблемы

упирается в просвещение и обучение детей и взрослых. Эксперты давно говорят, что в программу школьного курса информатики или даже в курс ОБЖ пора ввести раздел безопасного использования Сети. Возможно, в этом направлении вскоре произойдут какие-то существенные подвижки.

В феврале 2009 г. несколько организаций российской интернет-общественности, в том числе Координационный центр домена RU, РОЦИТ, Фонд развития Интернет, Союз операторов Интернет, Фонд «Дружественный Интернет», ВГТРК, объявили об инициативе проведения Года безопасного Интернета в России. В программе его мероприятий не только обучающие семинары интернет-ликбеза для родителей и учителей, но и апробация курса «Основы безопасности жизнедеятельности в сети Интернет» в одной из школ Санкт-Петербурга. Остается надеяться, что скоро такой курс станет обязательным для всех российских школ.

Кстати, организаторы Года безопасного Интернета, помня о том, что только запретами добиться нужного результата в воспитании обычно не удается, решили стимулировать создание позитивного контента, предназначенного для детей и подростков, и объявили конкурс на лучший интернет-

ресурс такого плана с солидным призовым фондом в 800 тыс. руб. (1-я премия – 400 тыс. руб.). В задачах Года безопасного Интернета также фигурируют организация и стимулирование исследований, связанных с интернет-рисками, создание и запуск системы мониторинга безопасного использования Интернета в России. Европейская комиссия уже давно регулярно проводит такие исследования, по результатам которых строится европейская политика интернет-безопасности, а у нас полноценных исследований сетевой защиты и восприятия Интернета детьми и подростками еще не проводилось.

Следует заметить, что в борьбе с противоправным контентом в Интернете в просвещении и воспитании нуждаются не только пользователи и их дети. По мнению М. Якушева, просвещение необходимо и участникам интернет-индустрии (регистраторам и провайдерам), и сотрудникам правоохранительных органов, в том числе судьям, и такая работа Координационным центром уже ведется. Просвещать и обучать навыкам работы в Сети, особенностям и этике онлайнового общения нужно и региональных руководителей (губернаторов и т.п.), которые зачастую неадекватно обижаются на словесные выпады в свой адрес, а результатом этих обид являются уголовные дела против людей, которые в принципе невиновны ни в каких уголовных преступлениях.

Полномочий по борьбе с противоправным контентом в Интернете у правоохранительных органов и других участников этого процесса хватает, нужно их только грамотно использовать. Координационный центр домена RU и другие организации интернет-общественности готовы в сотрудничестве с государственными и правоохранительными органами поставить дело борьбы с противоправным контентом в Интернете на профессиональную основу.

Евгения ВОЛЫНКИНА

«Мы в ответе за тех, кого подключили к Интернету»

Мышку в руки сегодня взяли даже дошкольята. Каким они увидят виртуальный мир в мониторе компьютера, зависит от родителей, общества, государства и – от интернет-провайдера. Так считает Сергей ПРИДАНЦЕВ, президент группы компаний «Комстар-ОТС».



Сергей
ПРИДАНЦЕВ

– Сергей Владимирович, насколько остро стоит на сегодняшний день проблема безопасности контента, с которым сталкиваются ваши пользователи?

– Достаточно остро. Сегодня Интернет вошел практически во все сферы жизнедеятельности и оказывает заметное влияние на образ жизни современного человека и особенно – наших детей, которые часто уже не представляют себе жизни без доступа к Всемирной паутине. Я не считаю, что

это плохо, ведь Интернет дает уникальные возможности для общения, хранения и поиска информации, обучения, просвещения. Но обратная сторона этой медали такова, что Интернет в том числе служит средством распространения незаконного контента. И здесь я вижу основную проблему в бурном развитии услуг доступа в Сеть в России. Знаете, есть такая программа – «Интернет в каждый дом». Если говорить образно, то сейчас каждый дом – в Интернете, и дом этот – без дверей и замков. Кто угодно может прийти и что угодно принести – и хорошее, и плохое. Нужно двери открывать только хорошему, а для этого нужны замки.

– Должны ли провайдеры услуг доступа в Интернет как-то предотвращать распространение незаконного контента?

– Я считаю, что ни общество, ни операторы связи не должны оставаться в стороне от этого. Сегодня в России уже 10 млн домохозяйств стали подписчиками услуг широкополосного доступа в Интернет, аудитория Интернета постоянно расширяется, а в Москве вообще осталось мало людей, не имеющих доступа к Сети. И подключают этих пользователей операторы связи, рекламирующие свои услуги и «зазывающие» людей в Сеть. Поэтому, перефразируя известное высказывание, мы в ответе за тех, кого подключили к Интернету.

Обеспечение всеобщего безопасного доступа в Интернет для российских детей, их образование, социальная адаптация, получение актуальной информации, расширение кругозора – одни из самых актуальных задач для всех интернет-провайдеров.

– Что на своем уровне могут сделать операторы для того, чтобы защитить своих пользователей от возможных угроз, которые несет Интернет, и подчеркнуть все неоспоримые достоинства доступа в Сеть?

– Конечно, на всех уровнях необходимо информирование широкой общественности о потенциальных интернет-угрозах и проблематике безопасного пользования Интернетом, формирование «этического кодекса поведения» в Интернете и свода правил «сетевой безопасности» для детей, подростков и их родителей. Проблема обеспечения безопасного и контролируемого доступа детей к интернет-ресурсам беспокоит миллионы родителей, чьи дети имеют возможность выхода во Всемирную сеть. В том числе и меня самого!

Со своей стороны «Комстар-ОТС» последовательно внедряет такие технологические решения и сервисы, которые позволяют защитить абонентов от негативного контента и сделать пользование Интернетом максимально комфортным. Например, есть программное обеспечение СТРИМ.Антивирус, которое в том числе является способом контроля доступа детей к нежелательным веб-страницам.

В 2008 г. для абонентской базы МГТС была начата реализация программы «Родительский контроль», цель которой – помочь родителям в организации безопасного доступа детей в Интернет, а также привлечение внимания общественности и госорганов к проблеме безопасного Интернета.

В настоящее время совместно с Центром анализа интернет ресурсов (ЦАИР) мы тестируем технологическую возможность предоставления всем нашим абонентам широкополосного доступа в Москве сервиса по добровольной фильтрации контента.

Мы также сотрудничаем с Фондом «Дружественный Рунет», планируем организовать поддержку работы телефонной горячей линии по приему сообщений о детской порнографии в Интернете – это важно для создания эффективной системы противодействия распространению негативного контента.

Однако не будем забывать, что важная задача оператора – это популяризация услуг и сервисов Интернета как источника расширения возможностей для каждого человека. При наличии этих условий мы все, и в первую очередь наши дети, сможем в полной мере использовать потенциал Интернета для обучения, развития и общения.

Беседовал Дмитрий БЫСТРОВ

Главный принцип защиты ЦОДа – непрерывность бизнеса

Нередко под информационной безопасностью центра обработки данных подразумевают лишь обеспечение хранения информации в самом ЦОДе и непрерывность его работы. На самом же деле, убежден автор данной статьи, это понятие гораздо шире и объемнее.



Дмитрий
КОСТРОВ,
директор
по проектам
ОАО «МТС»

Информационную безопасность ЦОДа обеспечивает ряд систем: резервного копирования, информационной безопасности (СИБ) и мониторинга, нередко объединенные системой управления информационной безопасностью (СУИБ). Задачи и функции СУИБ могут быть описаны только после анализа текущего процесса управления непрерывностью бизнеса (Business Continuity Management, BCM) и разработки проектного и стратегического уровней зрелости этого процесса в отношении критичных технологических процессов компании. Анализ уровня зрелости системы ИБ должен выполняться для ключевых областей процесса BCM в соответствии с методологией BCI (Business Continuity Institute) по таким областям, как:

- анализ воздействия угроз на бизнес (Business Influence Analyses, BIA);
- оценка рисков (Risk Assessment, RA);
- корпоративная стратегия BCM;
- уровень зрелости процесса BCM;
- стратегия BCM в части восстановления ресурсов;
- план непрерывности бизнеса;
- решения и планы восстановления ресурсов;
- план кризисного управления;
- тренировки по BCM, культура работы, повышение осведомленности;
- испытание процесса BCM;
- поддержка и сопровождение процесса BCM;
- аудит процесса BCM;
- управление процессом BCM;
- политика BCM;
- верификация и проверка процесса BCM.

Основная цель управления функциональной стабильностью технологических процессов – обеспечить выполнение бизнес-функций компании в условиях воздействия дестабилизирующих факторов. Для анализа уровня зрелости компании в

аспекте BCM разработана система оценки на базе материалов BCI, ISO и методологии COBIT Ассоциации аудита и контроля информационных систем (ISACA).

По результатам работ, проведенных в рамках проекта BCM, делается вывод: нужен ли компании data-центр? И если нужен, то строить ли собственный или арендовать, и создавать ли дублирующий? Именно на этом этапе встает вопрос обеспечения информационной и технологической безопасности с учетом анализа рисков всей компании.

Стандарты игнорируют ИБ

Обычно выделяют три вида ЦОДов – основной, комплексный и мобильный. Для основного ЦОДа требуется специально подготовленное помещение (здание), оборудованное комплексом инженерных систем. Основной ЦОД, разрабатывается индивидуально, исходя из конфигурации предоставленных помещений и потребностей заказчика. Комплексный ЦОД – от производителя – представляет собой «коробочный» продукт со встроенными функциями ИБ. Мобильный (или контейнерный) ЦОД удобен для быстрого развертывания или перемещения в другое место эксплуатации.

Главное требование к каждому из них – непрерывность работы и непрерывность поддержки бизнеса. Непрерывность работы любого ЦОДа обычно измеряется в процентах рабочего времени в год. При наиболее распространенном уровне «три девятки» (99,9%) функционирование не должно прерываться в целом более чем на восемь часов в год. «Четыре девятки» (99,99%) допускают перерывы не более часа; «пять девяток» (99,999%) – почти 100%-ная непрерывность, остановка не должна превышать и минуты.

Объективной оценкой характеристик центров обработки данных является только независимый аудит. При этом можно воспользоваться стандартами ISO

17799, FISMA, Basel II, СОВИТ, НИРРА, NIST SP800-53. Но есть и собственные стандарты для ЦОДов. В их числе европейский стандарт EN 50173-5 и базирующийся на нем международный стандарт ISO/IEC 24764. Однако в последнее время наиболее популярен американский стандарт ANSI TIA/EIA-942 (TIA-942). На сегодняшний день это единственный комплексный документ, где описаны вопросы, связанные с организацией ЦОДа, но и в нем отсутствуют требования по информационной безопасности. Для ряда американских стандартов, входящих в ANSI/EIA/TIA-942, имеются международные аналоги.

Стратегия защиты ЦОДа

Для обеспечения безопасности информации, хранимой (обрабатываемой) в ЦОДе, следует исходить из традиционных требований ИБ: конфиденциальность, доступность, целостность. Цель обеспечения безопасности и защиты функциональных приложений, сервисов и данных (информации), работающих в рамках ЦОДа, – сведение к минимуму ущерба при возможных внешних и внутренних воздействиях, а также их предсказание и предотвращение.

Основные этапы обеспечения безопасности ЦОДов типовые: построение модели угроз, выделение объектов, на которые могут быть направлены угрозы; построение модели действий нарушителя; оценка и анализ рисков; разработка и внедрение методов и средств защиты. Следовательно, без построения СУИБ как для всей информационной системы предприятия, так и для ее элемента – ЦОДа – адекватной защиты не построить.

Основные объекты защиты в ЦОДе – это информация, циркулирующая в системе, оборудование (элементы) и программное обеспечение (см. рисунок).

Специалистам ИБ хорошо знакома модель «планирование– осуществление– проверка– действие» (Plan–Do–Check–Act, PDCA), которая используется для структурирования всех процессов СУИБ. Отклонение от этого пути чревато ошибками в реализации защиты, что может нанести ущерб предприятию (например, привести к утечке информации и т.п.). Работа по созданию защищенного ЦОДа должна в полной мере соответствовать

этой модели. Конечно, в идеале разрабатывать и внедрять защиту лучше одновременно с созданием самого ЦОДа. Однако практика показывает, что ИТ-подразделения сначала строят ЦОД и лишь потом начинают думать о его информационной безопасности. В этом случае вопросы ИБ приходится решать либо в режиме латания дыр, либо путем полной переработки центра.

Разделяя и объединяя – защищай!

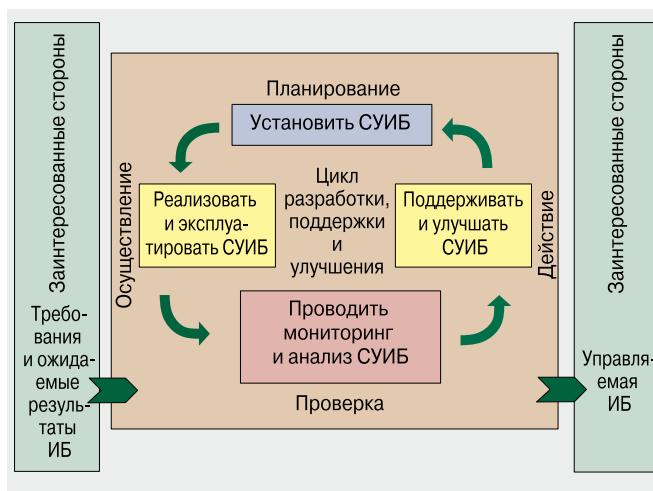
Формально обеспечение информационной безопасности ЦОДа можно разделить на три части: сетевой сектор безопасности, серверный и хранения данных. В сетевой части находятся корневые маршрутизаторы, балансировщик нагрузки и так называемый агрегирующий коммутатор (aggregation switch), который работает на уровне 2-й или 3-й модели OSI и может агрегировать данные от нескольких физических портов. Поскольку ЦОД может работать как с Интернетом, так и с сетью на базе VPN MPLS, в сетевой части должен стоять межсетевой экран (желательно в режиме failover), а также устройство, обеспечивающее шифрование трафика (особенно при соединении с Интернетом), системы обнаружения вторжений IDS/IPS и антивирус.

Серверная часть состоит из коммутаторов и серверов. Здесь хорошо применять технологию VLAN для разграничения доступа и информационных потоков. Обычно именно серверная часть отвечает за связь с центром управления сетью, в котором может размещаться центр управления безопасностью (Security Operation Center, SOC). Там же устанавливается система контроля доступа и идентификации (Identification Detection Management, IDM).

В хранилище данных находятся дисковые массивы, серверы резервного копирования, ленточные библиотеки. Особое внимание в этой части ЦОДа должно уделяться вопросам обеспечения целостности информации. Сейчас появились решения для ЦОДов, где именно через хранилище организуется связь со вторичным (резервным) ЦОДом, часто с использованием сети на основе технологии спектрального уплотнения сигнала (DWDM). Пример подобной реализации – комплекс ЦОДов, построенный компанией Telecom Italia. Одной из задач создания защищенного ЦОДа была реализация требований закона о персональных данных. В ЦОДе итальянской компании из-за имеющей место серьезной утечки информации о высокопоставленных чиновниках установлены более строгие меры защиты, чем предусмотренные Европейской конвенцией. Все персональные данные находятся в одном ЦОДе, где полностью контролируются их хранение и обработка. Около 25 человек постоянно контролируют системы обеспечения безопасностью из единого SOC.

Сегодня многие российские организации, занимающие лидирующие позиции в области обеспечения ИБ, разрабатывают (согласно ФЗ «О техническом регулировании») корпоративный стандарт «Обеспечение информационной безопасности организаций», где в полной мере должны быть отражены и требования по ИБ ЦОДа, призванные обеспечить непрерывное выполнение бизнес-функций компаний. **ИКС**

Модель обеспечения безопасности ЦОДов



Беспроводка на корпоративной службе

Невзирая на кризис, правительства многих стран инвестируют в беспроводные технологии широкополосного доступа – утверждает Стюарт БРУМ, директор Motorola Wireless Broadband Solutions в регионе EMEA.



Стюарт БРУМ
директор
Motorola Wireless
Broadband
Solutions



– Отмечаете ли вы на вертикальных рынках такой же высокий спрос на продукты и решения беспроводного широкополосного доступа, как и на операторском?

– Прежде всего мы видим заинтересованность со стороны муниципальных структур и промышленных предприятий. В настоящее время многие муниципальные органы применяют беспроводные широкополосные решения в целях обеспечения общественной безопасности и для общественного использования, а предприятия – для выполнения таких ключевых задач, как видеонаблюдение, резервное копирование или замена цифровых линий T1/E1, а также для доступа к голосовым и другим данным.

– Для каких приложений и для удовлетворения каких потребностей вертикальных рынков и корпоративных заказчиков предназначена каждая группа решений направления WiBB – PTP, PMP, Mesh?

– Решения PTP (point-to-point – радиосвязь по топологии «точка-точка») представляют собой экономически эффективные беспроводные мосты Ethernet с высокой пропускной способностью, которые отличаются максимальной надежностью передачи данных даже в самых суровых климатических условиях и при отсутствии прямой видимости. Эти решения предназначены для интернет-провайдеров, коммерческих, нефтегазодобывающих и промышленных предприятий, здравоохранения, а также для образовательных и государственных учреждений.

Решения Mesh позволяют устанавливать экономически эффективную беспроводную широкополосную связь и доступ на всем предприятии или в пределах целого города. Сети Mesh компании Motorola обеспечивают широкое высокоскорост-

ное фиксированное и мобильное покрытие даже в самых жестких условиях. Высокоскоростная беспроводная связь дает возможность муниципальным структурам создавать надежные системы общественной безопасности и повысить эффективность работы общественных организаций. Кроме того, решения Mesh находят применение на крупных предприятиях, в образовательных учреждениях, а также в местах, где возможны перебои в радиосвязи, например в горнодобывающей промышленности, в портах.

Решения PMP (point-multipoint – радиосвязь по топологии «точка-многоточка») обеспечивают надежную, масштабируемую и помехоустойчивую связь для различных предприятий, организаций, госучреждений, муниципальных и жилых зданий. Помимо этого они востребованы в сфере образования, интернет-услуг, здравоохранения.

– Охарактеризуйте, пожалуйста, особенности применения оборудования Wireless Broadband Solutions для разных приложений.

– Для офисных приложений (передача видео, голоса, данных) используется стационарный и мобильный доступ с помощью решений, основанных на стандарте Mesh. Для связи между предприятиями лучше всего подойдут решения на основе устройств PMP и PTP с возможностью применения как в условиях прямой видимости, так и при ее отсутствии на расстоянии свыше 300 километров. Кроме того, эти технологии позволяют осуществлять связь через водное пространство.

Для видеонаблюдения предназначен целый портфель соответствующих решений, поддерживающих соблюдение всех требований к широкополосной сети для передачи видео. Эта функция необходима муниципальным властям, а также образовательным учреждени-

ям и крупным промышленным предприятиям.

Задачам дистанционного обучения отвечают решения PTP и PMP. Они обеспечивают связь между зданиями, в том числе между точками WLAN.

Для поддержания общественной безопасности и проведения военных операций, а также для транспорта и логистики используется мобильный и фиксированный доступ на основе решений Mesh. Решение Mesh 6300 с функцией MEA (Mobility Enabled Access) обеспечивает соединение в случаях перебоев в радиосвязи и даже при передвижении со скоростью свыше 200 миль (более 320 км) в час.

Интернет-провайдерам предлагается большой выбор беспроводных широкополосных решений PMP и PTP для доступа, распределения и транзитного соединения. Благодаря быстроте и простоте установки их оборудования, а также возможности расширения по мере роста потребностей заказчика, затраты на инфраструктуру могут осуществляться поэтапно. Синхронизация процессов передачи и приема данных внутри сети обеспечивает плотное и надежное покрытие. За счет высокой производительности и надежности снижается совокупная стоимость владения.

– В чем заключается технологическая и деловая специфика спроса на решения WiBB в России?

– Motorola осуществляет продажу решений WiBB в России уже несколько лет. При создании решений для российского рынка мы опирались на доступные здесь частоты, однако некоторые наши партнеры разработали и специальные для России решения. Например, компания «Сага» представила решение серии PMP, способное работать при очень низких температурах (до -60°C). С коммерческой точки зрения беспроводной широкополосный доступ экономически выгоден: его оборудование можно быстро подготовить к эксплуатации, а широкая полоса, как известно, во многом способствует развитию и росту экономики. Именно поэтому правительства многих стран по всему миру, несмотря на экономический кризис, инвестируют в технологии беспроводного широкополосного доступа.

– Пожалуйста, назовите локальные проекты в России, в которых применяются решения WiBB.

– Motorola использовала оборудование беспроводного ШПД в ряде российских проектов в нефтегазовом секторе, а также в других областях промышленного производства. Наш партнер – компания «Интегро Про» – применяет решение Mesh и соответствующее оборудование для создания систем видеонаблюдения для большого числа клиентов, таких, например, как СНПО атомной энергетики «Элерон».

На основе оборудования Motorola московские провайдеры «РМ-Телеком» и «Таском» развивают свои городские сети. Особенно важно то, что эти начинания получили поддержку и в российских регионах. Компания «Сигнал» построила в Вологде на оборудовании Canopy городскую сеть передачи данных «Сайтэл» диапазона 5 ГГц. Эта сеть покрывает весь город, обеспечивая доступ, в том числе и к городскому информационному серверу, со скоростью до 14 Мбит/с предприятиям, бизнес-центрам и жилым домам. В Вологде сеть «Сайтэл» служит для организации общих городских каналов передачи данных, речи и видео, а также для объединения удаленных локальных сетей и подключения новых домашних сетей и VPN. Аналогичная система работает и в Омске.

– Как отражается ситуация с дефицитом частот в России на позиционировании и продажах ваших решений?

– Мы заинтересованы в работе на российском рынке, и наши решения на основе PMP и PTP, о которых мы уже говорили, специально созданы для работы на доступных здесь частотах, а именно в диапазоне 5,7–6,05 ГГц.

– Не предполагается ли расширение решения Motomesh до стандарта 802.11.n?

– Предполагается. Поскольку технология 802.11n быстро распространяется, в ближайшем будущем в решение Mesh Wide Area Network будет встроена поддержка соответствующего стандарта.

С коммерческой точки зрения беспроводной широкополосный доступ экономически выгоден: его оборудование можно быстро подготовить к эксплуатации, а широкая полоса, как известно, во многом способствует развитию и росту экономики

Вопросы задавала
Наталия КИЙ

Как заработать на жизнь в эпоху NGN

Традиционным операторам сегодня есть о чем поразмышлять. Голос теряет доходность, ресурс ШПД небезграничен. Надо искать другие ценности. Одна из них – онлайновая реклама.



Александр ГОЛЫШКО,
канд. техн. наук

Еще раз про ЭТО

Во-первых, сегодня все и везде строят сети поколения next (они же NGN, или $n+1$, по отношению к предшественницам) и объяснять, что «всё в одном» – это магистральный путь для телекоммуникационного человечества (особенно в «фиксированной» его части), теперь уже нет необходимости. И потому в своих стратегических планах современные операторы вроде бы разрушили привычный образ ТФОП, основанный на TDM.

Во-вторых, говорить про ЭТО любят все, но не все говорят, что известные преимущества NGN могут «выстрелить» в части схождения бизнес-плана, если оператор построит именно одну сеть вместо всех остальных. А не еще одну в дополнение к существующим.

В-третьих, занимаясь строительством мультисервисной сети, следует понимать, что завтра triple play будет у всех и конкуренция выйдет на новый уровень. Что же касается чисто коммуникационных услуг, то скоро это будет стандартный «дженеральменский набор» из передачи в нужное место голоса, ПД и видео. Причем посоревноваться можно будет лишь в передаче HDTV, поскольку проблема передачи голоса решена давно, а реальные скорости доступа в Интернет имеют реальные величины, ибо «слишком много» ШПД попросту некуда использовать.

И последнее: будущее – за приложениями, за расширением набора сервисов и сервисных профилей абонентов. К примеру, в этом смысле iPhone – знаковая бизнес-модель для всей индустрии, и спрос на нее и ее аналоги говорит сам за себя. Впрочем, одни занимаются генерацией новых сервисов, другие же, как минимум, имеют упущенную выгоду. Более того, за сегодняшним нежеланием операторов фиксированной связи занимать-

ся непрофильными, «некоммуникационными» услугами скрывается серьезная опасность потери и профильных доходов. Дело идет к тому, что такие фундаментальные источники дохода, как голосовые услуги и доступ в Интернет, могут стать бесплатными приложениями ко всему остальному сервисному набору. Абонентская база операторов VoIP уже ненамного уступает традиционной телефонной связи. Телекоммуникационный мир стремительно меняется, несмотря на кризис.

Французский писатель Альфонс Карр однажды заметил: «Чтобы заработать на жизнь, надо работать. Но чтобы разбогатеть, надо придумать что-то другое». Давайте же придумывать, что делать в наступающую эпоху NGN. Хотя бы потому, что уже давно работа с голосовым трафиком приносит операторам фиксированной связи регулярное падение доходов минимум минус 3% в год. По прогнозам компании Ovum, так будет продолжаться еще лет пять.

Что делать с голосом?

Дело идет к тому, что мы будем покупать не телефон с видеокамерой, а видеокамеру с телефоном, ибо наличие телефона станет стандартной опцией для передачи изображения (!), к примеру, на свою веб-страницу (т.е., говоря «телефон», мы вскоре будем подразумевать коммуникатор). В итоге голос станет дополнительной опцией любого телефона/коммуникатора (а точнее – видеокамеры), потому что любой перспективный телефон будет работать поверх скоростной сети ПД.

Как отмечают специалисты, типичная для начала XXI века фраза «Voice is just another application» имеет двойной смысл. Во-первых, сегодня телефония – всего лишь один из множества способов сетевых коммуникаций. Во-вторых, спо-

собов «подать голос» в сети также стало много и собственно голос из одной телефонной услуги «расщепился» на множество разнообразных услуг.

Правда, несмотря на то что рынок фиксированной связи сегодня несет убытки, он по-прежнему силен, с которой необходимо считаться, ибо его объем составляет не менее \$300 млрд в год. Но разве не на эти финансовые потоки рассчитывают в конечном итоге поставщики перспективных сервисов? Или мы будем тешить себя иллюзиями, что в кризисную эпоху «отрезвления» от неэффективных экономических и управленческих решений у потребителя вдруг найдутся лишние деньги?

Операторы делают все возможное, чтобы сохранить определенную долю выгода от модели, которая служила им целое столетие. Но передача голоса – одна из простейших задач, решаемых современными технологиями. Не зря же в развитых странах наблюдается повсеместное замещение фиксированной телефонии мобильной. Как заметил недавно на конференции Mobile WiMAX гендиректор компании «Скартел» (торговая марка Yota) Денис Свердлов, голосовой трафик в их сети не превысит 5% даже в случае, если все подключенные к сети абоненты вдруг «заговорят». Поэтому развитие NGN и ШПД легко решает проблему голоса, и кто поручится, что однажды (скажем, лет через шесть) ежегодное падение с 3% не увеличится до 30%?

Ну хорошо, допустим, что однажды в отрасли произойдет некий Сдвиг Эпох и голос станет бесплатным приложением. Что делать традиционным операторам, на которых, между прочим, лежит ответственность за поддержание работоспособности сетей? Безусловно, искать другие ценности. И среди них нетрудно увидеть обслуживание персонального номера абонента и ведение сервисного (и не только) профиля последнего. Именно эта информация будет иметь очевидную потребительскую цену в обозримом будущем.

В частности, введение принципа переносимости телефонного номера (NP, Number Portability), который подразумевает переход к другому оператору с сохранением своего номера, уже свершилось в ряде стран (рано или поздно оно свершится и у нас). А это один из важнейших шагов к персонализации связи. Несомненно, все, что будет касаться поддержки этого номера в различных сетях связи, доступа к нему, а также всей связанный с ним персональной информации, станет источником будущих доходов операторов в эпоху NGN. Впрочем, не просто NGN, а «электронного государства», которое неизбежно будет населено «электронными гражданами» (о чем можно еще долго размышлять и спорить), обладающими правами и обязанностями.

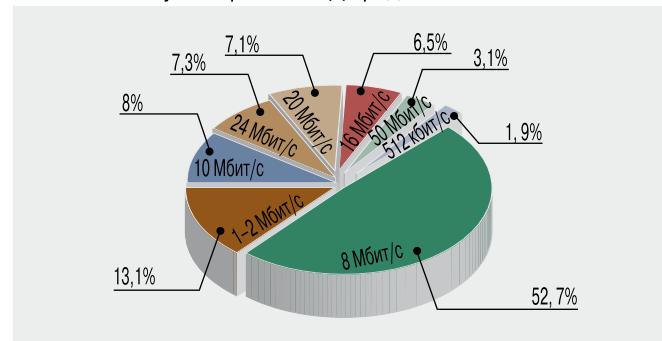
А можно ли заработать просто на доступе?

Какая вам нужна скорость

Великобритания – один из лидеров в части ШПД. Согласно специальной директиве местного регулятора (Ofcom), все провайдеры обязаны предоставлять своим абонентам точную информацию о скорости ШПД на их тарифах, а также информировать об изменениях в предоставлении услуг.

Компания ISPreview.co.uk's выяснила у пользователей наиболее «комфортную» скорость ШПД. Самый популярный выбор – 8 Мбит/с. Другие скорости предпочитают менее половины опрошенных (см. рисунок).

Какую скорость ШПД предпочитают пользователи?



Ну и где, скажите, сервисы, для которых нужны 100 Мбит/с? И где транспорт, который пропустит по 100 Мбит/с для миллионов пользователей? Поэтому очевидно, что «в среднем по палате» «температура» в других местах будет похожей. А в какой-то момент все успокоятся на некоем оптимуме точно так же, как далеко не все имеющие такую возможность покупают авто, способные развивать свыше 250 км/час.

Откуда взять инвестиции?

А если не скорость, тогда что? Объем потребленной информации? Не стоит тешить себя иллюзиями, ибо операторы фиксированной связи невероятно преуспели в отработке тренда безлимитных тарифов. А один из законов Мэрфи гласит, что если открыть банку с червями, то сбрасывать их обратно можно только в банку большего размера. В общем, поздно.

Операторы фиксированной связи увидели в ШПД долгожданный компенсатор снижения доходов от телефонии. Но конкуренция на рынке ШПД очень высока – так что снижение тарифов, падение динамики доходов и превращение операторов в «битовую трубу» для чужих сервисов (и прибылей) не за горами. Ограничивать же доступ к своим абонентам из Сети, дабы пресечь промысел на своих «грядках», себе в убыток. Абоненты разбегутся по многочисленным конкурентам.

Что еще? Залезать в веб-сервисы – не самый удачный совет, ибо тут нужны «художники», которых в профильных вузах не готовят, поэтому в лучшем случае получится лишь абстракционизм. То есть не все сразу.

Остается вспомнить про клиентоцентрическую модель, дабы снять с нее еще один «урожай». Все-таки именно операторские компании пока еще сильны в технике (если не отдали все на аутсорсинг), и кому, как не им, создать новую рыночную нишу, причем именно «технологическим» путем? Деньги же привлечь с соседних сегментов. А вот с этого места поподробнее...

Белке в глаз

В погоне за «убийственными» приложениями многие забыли об «убийственных» технологиях, помогающих прицельно «стрелять» по клиентам. В технологической цепочке

предоставления услуги попадания на сайт между кликом мыши и воспроизведением заказанного на экране есть определенный интервал времени, в течение которого пользователь обречен на бездействие. Именно его дают возможность использовать появляющиеся на рынке технические решения для эффективной доставки онлайновой рекламы. В частности, платформа Web2Matrix производства компании Targettehnologic, будучи подключенной к узлу доступа сервис-провайдера, позволяет в момент ожидания «подставлять» на экран ПК разнообразный рекламный продукт, в том числе персонализированный (независимо от выбранного веб-сайта). Собственно, появление подобных продуктов знаменует собой организацию по-новому оснащенных рекламных площадок.

Будут ли смотреть эту рекламу? Будут, потому что, во-первых, законодательства разных стран разрешают такие показы с согласия абонентов, а во-вторых, опросы показывают, что в целом абоненты не возражают при условии, что им снижают тарифы. Кстати, в телевидении давно действует похожая (но менее комфортная для абонента) рекламная модель, позволяющая смотреть десятки ТВ-программ по невысоким тарифам.

Итак, в представленной инновации (показ рекламы до установления сессии) можно обнаружить многое поистине «убийных» находок для всех участников процесса:

- Максимально возможное качество рекламы – один-единственный видеоряд со звуком (если необходимо) во весь экран попросту несопоставим с мелкими баннерами, коими увешаны различные сетевые ресурсы. И главное, внимание абонента приковано к нему, а это, как мы понимаем, дорогое стоит. Да и что может быть лучше для рекламодателя, чем гарантированный просмотр его рекламы выбранной им же лояльной аудиторией?
- Максимальное количество степеней свободы для рекламодателя – реклама может быть широковещательной, но и, что наиболее интересно, персональной с учетом существующего профиля абонента, которым изначально обладает именно опе-

ратор фиксированной связи, предоставляющий ШПД в дополнение к обычной телефонии. Подобную «прицельную стрельбу», или таргетинг (от англ. target – цель), ведут (как правило, негласно) и различные веб-ресурсы (обычно с помощью механизма cookie), но возможности поведенческого таргетинга там ограничены. Здесь, пожалуй, более важен другой вопрос: за счет эффективного географического таргетинга свою экономически эффективную рекламную площадку может получить малый бизнес (его поддержка, как известно, возведена у нас в национальный проект). А это может вызвать встречный интерес со стороны абонентов.

- Минимальные хлопоты для сервис-провайдера – оборудование не оказывает влияния на его сеть и, находясь к абоненту ближе, чем другие веб-ресурсы, всегда успевает обслужить последнего раньше, чем загрузится запрошенный им веб-контент.
- Максимальный охват – любая платформа разрабатывается для работы с внушительной абонентской базой. Рассчитанная на индивидуальное рекламное обслуживание, она способна проводить анализ трафика большого количества пользователей, в том числе и в сетях с динамическим распределением IP-адресов. Web2Matrix имеет распределенную архитектуру на основе сети зондов, позволяющую относительно просто организовать охват сети и обеспечить необходимое масштабирование.
- Никаких технических «телодвижений» от абонента – нет необходимости в наличии у него каких-либо дополнительных аппаратных либо программных агентов.
- Постоянно растущая в цене интеллектуальная собственность – предусмотрен механизм постоянного пополнения персонального профиля абонента, в результате чего операторы, обладающие самыми большими базами данных, получают стратегическое преимущество в качестве потенциальной рекламной площадки. Правда, охрану этой базы данных необходимо

«Динозавры есть везде, и в телекоммуникациях тоже»

Телекоммуникационные компании, которые понимают, что их миссия не только транспорт битов и байтов, но и создание благоприятных условий для перехода всего мира на индивидуальные отношения клиента и производителя, ждут просто фантастические времена. И кризис в этом отношении является последствием неготовности большинства компаний перестраиваться на новые реалии потребительской мегавласти. Пожалуй, и не все телекоммуникационные компании смогут использовать эти обстоятельства для роста своего бизнеса, поскольку далеко не всегда ими руководят менеджеры с клиентоцентричным отношением к жизни вообще и, соответственно, к стратегиям роста своих компаний. Огромное количество жертв кризиса будет в каждой индустрии: и в автомобилестроении, и в сфере связи. Но связи будет легче по двум причинам: во-первых, потому, что переход к клиентоцентричной модели в сравнении с остальными отраслями автоматически создаст увеличение спроса на телекоммуникационные услуги по той простой причине, что клиентоцентрическая модель – это огромное количество информации о каждом человеке и устройстве в режиме реального времени. Вторая причина в том, что связь – индустрия относительно молодая. И шансов, что там есть руководители с более широкими взглядами на мир, в несколько раз больше. Но динозавры есть везде, и в телекоммуникациях тоже. Надо иметь в виду, что отрасль связи сейчас в самом начале пути. Сегодня мы там, где в начале XX века было автомобилестроение. Так что все самое интересное у нас еще впереди.

Гаррет ДЖОНСТОН,
директор по стратегическому маркетингу ОАО «МТС»

димо будет усилить. А доступ к ней будет стоить денег...

Возможно, Web2Matrix – лишь верхушка пирамиды из множества подобных решений, готовящихся выйти на рынок. И вряд ли указанный интервал времени заметили и сумели использовать только в Targettechnologic. Вот, к примеру, недавно «Ведомости» сообщали, что сотовые операторы готовят тендеры на платформу, которая автоматизирует совместную работу всех каналов доставки мобильной рекламы (wap, mms, sms), чтобы оператор мог рассыпать рекламу персонально, а рекламодатель – управлять рекламными кампаниями и оценивать их результат. И Ericsson, и Amdocs, и Alcatel Lucent уже заявили об участии в тендерах. Разумеется, это несколько другие решения, но они из одного пула идей – как привлечь к операторам связи дополнительные доходы из сегмента онлайновой рекламы.

На что же они замахиваются?

Собственно, к этому-то и весь разговор. Во-первых, на деньги, вращающиеся на рекламном рынке. PricewaterhouseCoopers оценивает рынок мобильной рекламы в России за 2008 г. в \$27 млн (из \$9 млрд рекламного рынка страны). Проблема мобильной рекламы в том, что здесь еще не сложились стандарты: например, рассылка sms воспринимается как спам. В «остальном» же Интернете все серьезнее, и даже в кризис отмечается рост онлайновой рекламы по отношению к другим ее видам (кроме ТВ), а объем рынка, по оценкам iConText, превышает \$300 млн. Ежегодный рост рекламного рынка 40–50%, рынка интернет-рекламы – 50–80%.

Но это только начало – более эффективные предложения спровоцируют и спрос. По результатам опроса американских пользователей Сети на тему их отношения к таргетированной онлайн-рекламе, проведенного компанией ChoiceStream, 41% респондентов уделяют ей больше внимания, чем обычной, а 39% чаще «кликают» по персонализированной рекламе. В Австралии произошел кардинальный переворот в медиапривычках жителей страны: на просмотр телепередач они тратят меньше времени, чем на пребывание в Сети. Исследования Alcatel Lucent совместно с маркетинговыми компаниями Penn, Schoen & Berland Associates и Ipsos MediaCT лишь подтвердили расхожее мнение, что услуги широкополосных сетей остались не-

тронутыми последствиями рецессии и для 84% потребителей это жизненно важная услуга, от которой можно отказаться только в самом крайнем случае.

Известно, что при проведении рекламной кампании с локальной фокусировкой наценка в размере 20–30% стоимости окупается за счет увеличения эффективности рекламы в несколько раз. К примеру, наценка за использование географического таргетинга зависит от ценовой политики рекламной площадки и может колебаться от 5 до 50%.

В США рынок онлайновой рекламы составляет немногим менее \$25 млрд, а к 2011 г., по прогнозам Yankee Group, достигнет \$50,3 млрд. Остается добавить, что все это в несколько раз превосходит рынок ШПД. И если операторы связи с самыми большими абонентскими базами создадут более эффективную рекламную площадку, они могут рассчитывать на значительную часть именно этих денег. И смогут предложить наиболее лояльным абонентам меньшую стоимость доступа и все равно оставаться в выигрыше, а количество лояльных абонентов будет увеличиваться. Далее операторы вообще могут сделать бесплатным ШПД, и их нынешние конкуренты будут попросту «вынесены» с рынка. После дальнейшей консолидации рынок заживет другими ценностями и всерьез задумается о компенсации нового бесплатного приложения к своим услугам в части голосовой связи.

P.S.

Если уж кто и проиграет от «нарисованного» выше, так это некоторые нынешние веб-ресурсы. Дабы не фокусировать их раздражение на этой угрозе, расскажем еще об одной, которая адресована сетевым поставщикам контента.

Благодаря новым технологиям скоро появятся устройства, способные хранить всю музыку, когда-либо записанную человечеством. И однажды появятся iPhone и iPod ценою в \$300, где будет записана вся эта музыка. Подписавшись за \$5 в месяц на совершенно легальный сервис обновлений (звукозаписывающие компании к тому времени консолидируются в одну), вы будете получать все новинки, а торговля цифровым контентом станет бессмысленной.

Как представляется, и тут операторам NGN есть повод для размышлений в части построения сервисного (n+1)го Рима. ИКС

Развитие NGN и
ШПД легко решает
проблему голоса, и
кто поручится, что
однажды ежегод-
ное падение с 3%
не увеличится до
30%?

Корпорация ЮНИ: через тернии – к уникальному ЦОДу

Каждый проект ЦОДа по-своему уникален и требует, как правило, нетривиальных инженерных решений. Но встроить data-центр с заданными характеристиками в имеющееся помещение, будучи при этом ограниченным по множеству параметров, – задача архисложная.

Глядя на эффектное здание «Комкора» на Варшавском шоссе в Москве, трудно поверить, что по проекту это был кинотеатр. 15 лет стройкаостояла законсервированной, а потом «Комкор» на этой базе возвел свой офисный комплекс. А вот решение о строительстве ЦОДа было принято всего за год до сдачи здания в эксплуатацию. Осенью 2007 г., выиграв объявленный компанией конкурс, генеральным проектировщиком и генеральным подрядчиком по строительству инженерной инфраструктуры ЦОДа стала Корпорация ЮНИ. Строительство началось в мае 2008 г., а уже в июне 2009 г. «Комкор» объявил о запуске ЦОДа в коммерческую эксплуатацию.

Стройка с реконструкцией в одном флааконе

По словам директора производственного департамента Корпорации ЮНИ и главного инженера проекта Евгения Балакшина, для его компании это был один из самых крупных проектов data-центров. Общая площадь работ составляла около 2000 м², основное серверное помещение рассчитано на 140 серверных стоек мощностью от 5 до 15 кВт, суммарная подводимая мощность – 5 МВт, из них 3,5 МВт было выделено на технологическую инфраструктуру.

Как признаются сегодня специалисты ЮНИ, проект оказался очень и очень непростым. Они пришли на объект в момент, когда завершалось его строительство по старому проекту, который вообще не предусматривал размещения в здании ЦОДа. Строительство уже подходило к этапу отделочных работ, когда у здания появился второй генподрядчик, которому предстояло построить инженерную инфраструктуру ЦОДа. До утверждения плана здания в БТИ необходимо было успеть провести

целый комплекс мероприятий и радикально изменить назначение помещений, предназначенных для ЦОДа, и при этом не сделать ничего такого, что помешало бы строителям сдать здание в эксплуатацию. В частности, по этой причине так и не была реализована прогрессивная идея рекуперации с использованием тепла, выделяемого оборудованием data-центра, для нужд здания.

Подрядчики явно мешали друг другу, но заказчик (и здесь надо отдать должное «Комкору») пытался облегчить жизнь и тому и другому и старался, насколько возможно, оптимизировать процесс строительства. А это было непросто, поскольку реконструкция здания происходила одновременно с завершением его строительства.

О пользе ограничений

Более того, выяснилось, что около здания совсем нет места для установки чиллеров системы охлаждения ЦОДа (на улицу удалось вывести лишь малую часть системы охлаждения – конденсаторы с вентиляторами), поэтому пришлось разрабатывать по сути уникальное для таких больших мощностей решение с внутренними чиллерами, отдельной насосной станцией и специальными системами автоматизации и управления. В итоге получился отдельный холодильный центр. У такого решения есть свои неоспоримые преимущества: весь водяной контур находится внутри здания, а значит, он никогда не будет заморожен и, следовательно, нет необходимости применять дорогие и ядовитые хладоносители. К тому же в баках можно хранить десятки тонн воды и использовать ее для охлаждения оборудования ЦОДа при перебоях с электропитанием до включения резервных дизель-генераторов.

Климатическую систему ЦОДа решено было строить на базе оборудования компании Emerson Network Power/Liebert с использованием трехконтурной системы ходоснабжения фреон–вода–фреон. По специальному заказу были изготовлены три внутренних чиллера холодопроизводительностью 897 кВт каждый и два бака для захоложенной воды емкостью 15 тонн каждый, благодаря которым data-центр может работать в автономном режиме до 15 минут (такое решение – пока единственное в России).

Выбор технических решений серьезно ограничивали и низкие потолки в помещениях. Высота фальшпола составляла всего 18 см при минимальной рекомендуемой норме 50 см. Там можно было разместить только гидроизоляцию, экранировку, две шины заземления, шину выравнивания потенциалов, разводку системы пожарной сигнализации, трубопроводы системы газового пожаротушения и собственно подводку электропитания к шкафам ЦОДа. Соответственно, для поддержания задан-



ных климатических условий в серверном помещении были установлены прецизионные шкафные напольные кондиционеры, создающие холодный и горячий коридоры в рядах между стойками, а более равномерное распределение холодного воздуха должны были обеспечивать рядные доводчики холода Liebert XDH, размещенные через каждые 2–3 шкафа. Выбор таких доводчиков также предопределила высота потолков (и это, кстати, оказалось первым случаем их использования в России).

Прокладка трубопроводов (из 9 труб диаметром 150–200 мм) для системы холодоснабжения тоже не обошлась без определенных сложностей. Выстроенные в ряд, трубы образуют почти двухметровую «батарею», которую предстояло протянуть с первого до третьего этажа, пробив стояки в перекрытиях, и при этом не ослабить конструкцию здания (тем не менее хозяевам ЦОДа при установке тяжелого оборудования клиентов придется учитывать ограничения на нагрузку перекрытий). Из-за тех же низких потолков разводку по коридорам труб системы охлаждения пришлось делать по стенам с двух сторон (правда, при этом удалось реализовать достаточно красивое решение для резервной трубы).

Нельзя не отметить использованную в данном ЦОДе систему мониторинга, разработанную специалистами ЮНИ с использованием оборудования компании Siemens. С ее помощью можно контролировать 1862 параметра, в том числе проводить мониторинг распределения температуры в горячих и холодных коридорах и устранять перекосы. Сконструировать такую систему позволил богатый опыт компании по промышленной автоматизации металлургических заводов, прокатных станов, электростанций и т.п. Около двух тысяч датчиков имеет средний котел на электростанции, а для российского дата-центра это, наверное, рекордный показатель.

Экономия заказчика – проблемы исполнителя

На выбор технических решений в этом проекте в немалой степени повлияло и стремление заказчика сэкономить, а точнее – добиться оптимального соотношения цены и качества. Так, для системы электропитания было выбрано не самое дешевое оборудование уже упомянутой компании Emerson: электропитающие установки постоянного тока мощностью 163 кВт (самые крупные из установленных Emerson в России) и ИБП переменного тока. Но сопутствующее оборудование, в частности аккумуляторные батареи, было закуплено у других производителей, и это потребовало от системного интегратора разработки специального проекта для системы электропитания и его подчас длительного обоснования перед заказчиком.

При строительстве СКС стремление заказчика оптимизировать расходы также обернулось созданием чуть ли не уникального решения. Поставщиком оборудования для СКС была выбрана компания Panduit, и это оказалось самой крупной в России инсталляцией ее кабельной инфраструктуры в 2008 г. По словам Е. Балакшина, специалистам Корпорации ЮНИ так и не удалось убедить «Комкор» взять для СКС претерминированные оптические кабели (с уже готовыми окончаниями), по-



этому две бригады монтажников два с половиной месяца в 2–3 смены занимались сваркой 18 тыс. оптических кабелей. Заказчик на этом сэкономил, поскольку оплата труда российских монтажников обошлась ему дешевле, чем изготовление претерминированных оптоволоконных кабелей на заводе Panduit, но проиграл во времени – сборка СКС из готовых кабелей занимает обычно не больше месяца. Что же касается Корпорации ЮНИ, то она от такого решения заказчика только выиграла, освоив деньги на сварке кабелей.

Надо сказать, что специальных решений для энергосбережения в данном проекте не разрабатывалось, но для этого ЦОДа были выбраны самые современные ИБП, построенные на базе IGBT-транзисторов, – у них достаточно высокий КПД и потери сведены к минимуму. Поскольку система охлаждения строилась на базе внутренних чиллеров, технологию фрикулинга нельзя было применить, но благодаря грамотному размещению конденсаторов перекачка фреона по трубам не требует работы насосов на полную мощность. Кроме того, система охлаждения сконструирована таким образом, что диапазон ее рабочих температур расширен до –40 °C, т.е. аппаратура может работать в менее нагруженном режиме. А частотные преобразователи, установленные на мощных агрегатах системы охлаждения, сглаживают переходные процессы при включении и плавно регулируют потребляемую мощность. Так что определенная экономия электроэнергии налицо.

Проект строительства данного ЦОДа был довольно крупным. Инвестиции в проект в общей сложности составили 260 млн руб. По оценкам подрядчика, «Комкор» – заказчик грамотный: он четко знает, что для него более важно, а что менее, за что он готов платить, а на чем предпочитает сэкономить. Кроме того, он активно участвует в выборе тех или иных технических решений и готов обсуждать их с подрядчиком. А профессионалам всегда интересны такие заказчики и такие проекты.

Евгения ВОЛЫНКИНА

ЗАО «Корпорация «ЮНИ»

Тел. +7 (495) 580-9555

Факс +7 (495) 580-9556

e-mail: uni@uni.ru



Корпорация ЮНИ

Сентябрь 2009 ИКС

Кабельная инфраструктура – это стратегические инвестиции

Оказавшись в непростой экономической ситуации, многие компании заморозили капитальные вложения в сетевую инфраструктуру. Как в этих условиях чувствуют себя производители структурированных кабельных систем (СКС)? С этого вопроса началась наша беседа с Клаусом ФРИДРИХОМ, бизнес-директором по региону EMEA подразделения AMP NETCONNECT корпорации Tyco Electronics.

– Влияние кризиса мы почувствовали еще в сентябре–октябре 2008 г.: прекратился рост продаж, но незамедлительно принятые меры позволили минимизировать его негативные последствия. Сейчас ситуация стабилизировалась, и мы надеемся, что с начала следующего года продажи опять двинутся вверх.

В разных регионах – разные ситуации. В последние годы в регионе EMEA, а особенно в Восточной Европе и России, продажи росли быстрыми темпами. Потому и спад здесь оказался более ощутимым. На зрелых рынках Северной Америки и Западной Европы бизнес масштабней и более стабильный, поэтому и спад был не значительным. А вот Азиатско-Тихоокеанский регион и Южную Америку кризис, похоже, вообще не затронул – там спрос на СКС только увеличивается.

Наиболее сильно пострадали проекты, связанные с офисной проводкой. Сами видите: новые здания почти не строятся, из имеющихся помещений многие пустуют. В лучшем положении оказались проекты по кабелированию ЦОДов: компании продолжают инвестировать в эти объекты. Отмечу, что в условиях кризиса мы чувствуем себя более уверенно, чем некоторые из наших ближайших конкурентов, а наши бизнес-показатели лучше, чем общая ситуация на ИТ-рынке.

– А как изменились предпочтения заказчиков? Ведь в кризис часто выбирают то, что подешевле.

– Рассматривая вопросы экономии, надо учитывать не только капитальные затраты, но и общую стоимость владения. Предположим, заказчик хочет сэкономить, выбрав СКС категории 5е, которая решает его сиюминутные задачи. При этом он должен понимать, что кабельная инфраструктура живет 10–15 лет, в то время как активное оборудование обычно служит пять лет, а то и менее. Если повысятся требования к пропускной способности сети, заказчику придется менять проводку категории 5е, а значит, суммарные затраты окажутся существенно выше.

В офисных проектах сегодня чаще идут на сокращение капитальных затрат. Однако в области ЦОДов мы практически не наблюдаем снижения требований. Их проектировщики ориентируются на кабельные системы, способные обеспечить рост пропускной способности на 5–10 лет вперед. Кроме того, в ЦОДах все чаще используются претерминированные и протестированные на заводе решения, которые гарантируют

высокую производительность и облегчают как инсталляцию, так и изменение конфигурации сети.

– Предположим, заказчик хочет создать кабельную инфраструктуру с запасом на будущее. Но денег не хватает. На чем можно сэкономить?

– Можно, например, использовать принцип Cable Sharing. Вы прокладываете кабель, рассчитанный на удовлетворение растущих потребностей, заделываете его в универсальный разъем, но вначале ставите адAPTERную вставку с двумя портами RJ45 – в этом случае два пользователя смогут работать по 100-Мбит/с каналам, в каждом из которых будет задействовано по две витые пары кабеля. В будущем простой заменой адAPTERной вставки можно будет реализовать порт Gigabit Ethernet, в 10 раз увеличив доступную скорость.

И еще один совет: можно проложить кабель категории 6А, но использовать имеющиеся шнуры, например 5е. Впоследствии простая замена шнуров позволит увеличить пропускную способность сети, не прибегая к дорогостоящей замене кабеля.

– Многие производители кабельных систем расширяют спектр продуктов, выходя за пределы классической СКС. Ваша компания относится к их числу?

– Все, что мы делаем, нацелено на обеспечение хорошей работы нашей основной продукции – кабельной системы. Например, при построении ЦОДа возникла потребность в повышении плотности монтажа портов коммутационно-соединительного оборудования. Для этого мы предложили монтажный комплекс Hi-D, включающий в себя кабельные организаторы нового поколения, угловые коммутационные панели и 19-дюймовые монтажные стойки с развитой кабельной поддержкой.

Мы продумываем выпуск продуктов для мониторинга характеристик рабочей среды – температуры, влажности и проч. Это станет логическим расширением функций анализаторов нашей системы управления физической инфраструктурой AMPTRAC.

Развитие AMPTRAC для нас – стратегически важное направление. Последнее, что сделано в этой области, – обеспечение доступности информации, собираемой AMPTRAC, другим системам, например сетевого управления. Это значительно расширяет возможности по управлению сетевыми ресурсами и автоматизации процедур обслуживания сети.

Беседовал **Александр БАРСКОВ**



К. ФРИДРИХ



НОВОГОДНИЙ

НОВОГОДНИЙ

НОВОГОДНИЙ

Прошло полгода с начала выхода «ИКС-Теха». Технологический раздел еще более упрочил позиции журнала на рынке инфокоммуникаций и прежде всего в его вертикальных сегментах. Развитие «ИКС-Теха» мы видим в расширении круга актуальных для читателей тем, таких как технологическое развитие инфраструктуры операторов, новые решения для корпоративных ИТ-инфраструктур и их интеграции с инженерными системами.

В этом номере мы предлагаем первую статью о миграции традиционных систем видеонаблюдения в сторону сетевых IP-технологий, что является лишь первым шагом к включению всех слаботочных систем в сетевую инфраструктуру. Конечная цель – это создание единой информационной среды, позволяющей управлять не только традиционными ИТ-сервисами, но и системами электроснабжения, физической безопасности и другой инженерий. С одной стороны, это приведет к усилению влияния ИТ-департаментов на бюджеты эксплуатации и безопасности, с другой – повысит ответственность ИТ-директоров за функционирование всех систем жизнеобеспечения предприятия.

«ИКТ начинается со шкафа» – аргументированное обоснование этого утверждения вы найдете в другой статье раздела, а вместе с ним – обзор рынка монтажных конструктивов. Как эффективнее подключить абонента в сетях FTTx? Ответ на этот и другие вопросы – в материале «Инфраструктура PONов: последние метры».

Желаю интересного чтения и надеюсь: то новое, что мы предложим в «ИКС-Техе» в следующем полугодии, будет полезно и найдет применение в вашей работе.

Дмитрий БЕДЕРДИНОВ,
генеральный директор
ЗАО «ИКС-холдинг»

ИКТ начинаются со шкафа

Александр БАРСКОВ

Монтажные шкафы, пожалуй, самый заметный элемент любой информационной и телекоммуникационной системы. От того, насколько «комфортно» размещено основное оборудование, во многом зависят надежность и качество его функционирования.

Российский рынок 19-дюймовых монтажных конструктивов не отличается открытостью и прозрачностью, поэтому оценки его объема сильно разнятся. Так, эксперты компании Schröff называют цифру в \$60 млн (в 2008 г.). По мнению Вальдемара Руфа, менеджера по продажам Schröff в России, в текущем году спад не превысит 20%, а в следующем, если финансовая ситуация наладится, он предсказывает рост в 10–15%, связывая его в основном со строительством новых и модернизацией существующих центров обработки данных, а также с развитием телекоммуникационных инфраструктур.

А вот оценка этого рынка Василием Тяжевым, директором компании «Унилан», гораздо скромнее – 15–20 млн евро. Близок к этим цифрам и прогноз экспертов компании Knuerr (в составе корпорации Emerson), – \$21 млн. Как отмечает Сергей Богданов, руководитель проектов Knuerr в России и СНГ, в этом году, при общем сокращении рынка, ускоренными темпами развиваются два направления. Первое – уже упомянутые ЦОДы, где высок спрос на шкафы с системой жидкостного охлаждения, способные отвести со стойки более 20 кВт тепла. Второе – построение сетей WiMAX, для которых требуются уличные (outdoor) корпуса, способные выдержать суровый российский климат и обладающие высоким уровнем вандалоустойчивости.

По мнению специалистов компании «Тайле», из-за кризиса рынок отброшен на уровень 2006–2007 гг. Однако даже на фоне резкого сокращения объемов продаж в IV квартале 2008 г. и в I квартале 2009 г. их прогнозы умеренно оптимистичные. «Кризис заставил многих заказчиков пересмотреть свои предпочтения в пользу относительно недорогих, но достаточно качественных решений, – констатирует Михаил Гришунин, заместитель директора по продукции компании. – Кроме того, падение рубля по отношению к доллару и евро сыграло на руку отечественному производителю, сделав цену на его оборудование еще более привлекательной. Сильно потеряв в деньгах, в количественном выражении рынок сократился не так значительно».

Когда главное цена

Рынок монтажных конструктивов можно разделить на сегменты, у каждого из которых свои особенности развития. Для покупателей простых решений нижнего ценового диапазона главной была и остается стоимость. «Таким заказчикам нужно оборудование приемлемого качества по приемлемой цене в нужное

время и в нужном месте», – считает М. Гришунин. Тем не менее, по его наблюдениям, по мере роста уровня зрелости ИТ заказчикам из SMB-сектора все чаще требуются не просто «монтажные юниты», но и функции удаленного мониторинга и управления, контроля доступа и т.д. Таким образом, можно говорить о сужении пропасти между комплексными инфраструктурными решениями уровня hi-end и решениями среднего уровня.

Традиционно сильные позиции в сегменте нижнего и среднего ценовых диапазонов у отечественных производителей 19-дюймовых конструктивов, способных обеспечивать большую оперативность выполнения заказов и реализовывать любые индивидуальные пожелания заказчиков даже при небольших объемах поставки. В условиях кризиса конкурировать по цене с оборудованием отечественных производителей могут только китайские заводы, однако качество их продукции, а также оперативность и гибкость поставок оставляют желать лучшего.

По мнению М. Гришунина, многие российские производители монтажных конструктивов хорошо работают с «железом», но не слишком умело с ИТ-рынком. Именно поэтому столь необходимые заказчикам высокотехнологичные аксессуары в виде модулей мониторинга, управления, контроля доступа и т.д. не часто есть в ассортименте производителя и их приходится искать и приобретать отдельно. Однако ситуация постепенно меняется к лучшему и можно надеяться, что в будущем ассортимент российских производителей не будет уступать ассортименту ведущих зарубежных брендов, работающих в данном сегменте рынка.

Hi-end для ЦОДов

Для сегмента hi-end главным двигателем является бум ЦОДостроения. «Плотное размещение большого количества высоконагруженного оборудования в сочетании с беспрецедентно высокими требованиями к отказоустойчивости и надежности требуют все более сложных и интеллектуальных систем, которые уже язык не поворачивается назвать монтажными конструктивами», – говорит М. Гришунин. По его оценкам, доля таких систем на рынке не превышает 15% в количественном выражении, но в стоимостном доходит до 50%.

Монтажные решения для ЦОДов в основном представлены продукцией европейских, прежде всего немецких, производителей. «Здесь у европейских производителей пока нет конкурентов, и все проекты

реализуются именно на их оборудовании, – утверждает С. Богданов из компании Knuer. – Связано это в первую очередь со сложностью изготовления таких корпусов, оснащаемых высокоэффективными теплообменниками, и предшествующих этому затратных НИОКР». По его мнению, российские производители пока проигрывают в сегменте уличных шкафов, где требуются кондиционеры/теплообменники, системы мониторинга, хотя часто идут и на небольшие хитрости: используют активные компоненты европейских производителей, интегрируя их в свои корпуса.

Кризис, безусловно, влияет на все сегменты рынка. По мнению Игоря Михальчука, директора по маркетингу в Восточной Европе компании AESP, ужесточение требований к расходам на оборудование означает необходимость формирования максимально бюджетных решений в каждом ценовом классе оборудования. После нормализации экономики рынок стабилизируется, перекос в сторону низкой цены как критерия выбора исчезнет, возобновится выполнение замороженных проектов. Под перекосом И. Михальчук понимает ситуацию, когда заказчик приобретает более дешевое изделие, функциональность которого ниже желаемого уровня.

Размер имеет значение

По данным «Тайле», традиционно в нашей стране наибольшим спросом пользуются шкафы с габарита-

ми 600×800 мм, 600×1000 мм и 800×1000 мм различной высоты. Причем доля серверных моделей с глубиной 1000 мм растет год от года. В последнее время у покупателей появился интерес к конструктивам с габаритами 800×800 мм, позволяющим при установке активного сетевого оборудования свободно разместить множество кабелей, а также к нестандартному типоразмеру 600×400 мм.

Наибольшую популярность шкафов метровой глубины высотой 42U отмечают в компании APC by Schneider Electric. При этом ее специалисты убеждены, что потребности российского рынка полностью удовлетворяют всего несколько габаритов, в которых выпускается основная серия шкафов компании – NetShelter SX. В этой серии представлены изделия высотой 42 и 48U, глубиной 1000 и 1200 мм, шириной 600 и 750 мм во всех возможных комбинациях.

Виртуализация и... вентиляция

Одна из основных тенденций на рынке ИТ – виртуализация ресурсов. Насколько она опасна для производителей конструктивов? Ведь благодаря виртуализации становится возможным консолидировать десятки серверов всего на нескольких мощных современных машинах, высвободив при этом место в шкафу или стойке. Как считает М. Гришунин, пока виртуализация не угрожает продажам монтажных конструктивов ввиду тотального дефицита оборудованных площадей ЦОДов, однако

ИБП Eaton

Абсолютная защита Вашей техники



EATON
Powering Business Worldwide

www.eaton.ru

Инновации и технологии, воплощенные в ИБП Eaton серий Pulsar и Powerware, гарантируют нашим клиентам уверенность в надежной и экономичной защите любого оборудования от всех проблем, возникающих в сетях электропитания.

реклама

Сентябрь 2009. ИКС

73

в будущем ее воздействие может стать весьма ощущимым.

Следствием консолидации ресурсов является увеличение их плотности, что, в свою очередь, сопровождается повышением плотности энергопотребления и тепловыделения. Сегодня компании, строящие и обслуживающие ЦОДы, все чаще предпочитают шкафы со встроенными системами водяного охлаждения. По данным В. Руфа, расчет стоимости отвода тепла с одного юнита (1U) монтажного пространства показывает более эффективное применение таких решений по сравнению с организацией кондиционирования всего помещения, где размещаются стойки. Учитывая это обстоятельство, многие производители активно предлагают своим заказчикам шкафы для размещения серверного и телекоммуникационного оборудования с водяными теплообменниками.

Например, шкафы Varistar LXH компании Schröff оборудуются теплообменником с семью раздельными сменными вентиляторами. В базовом решении

Шкафы уровня hi-end отличаются от обычных монтажных стоек так же, как напичканные электроникой иномарки с климат-контролем от простеньких «жигулей»

вода и электроэнергия подаются к теплообменнику снизу; в качестве альтернативы подвод воды возможен с передней или с задней стороны устройства. Модель Varistar LXH 20 гарантирует отвод 20 кВт тепла от установленного в шкафу оборудования. При необходимости можно сменить вставной блок теплообменника на модель LXH 40, повысив тем самым холодопроизводительность решения вдвое – до 40 кВт.

Серверные шкафы с боковым теплообменником CoolLoop компании Knuerr способны обеспечить холодопроизводительность до 50 кВт (при использовании двух теплообменников на один шкаф). Как отмечают представители компании, изюминка этого решения в том, что оно универсально и подходит под шкафы любых фирм-производителей. По данным Knuerr, при использовании такого решения экономия заказчика на оплату электроэнергии составляет до 50%.

Представители компании Schafer IT Systems, недавно вышедшей на российский рынок, большие надежды возлагают на свои решения с системами локального охлаждения. Это дополнительные блоки Side Cooling, стыкуемые сбоку к обычным шкафам, а также шкафы Uniqle со встроенной системой жидкостного охлаждения. Последние представляют собой комплексное решение, которое также оснащается управляемыми блоками электрических розеток, позволяющими, например, дистанционно включать и выключать каждый сервер, и средствами контроля за окружающей средой, которые дают

возможность удаленно не только получать данные, скажем, о температуре и влажности, но и регулировать эти параметры.

В июне 2009 г. компания Estap (торговая марка Группы Legrand) презентовала свое новое решение для ЦОДов, которое тоже предусматривает использование локальных модулей жидкостного охлаждения Twist Air. Эти компактные модули, устанавливаемые на заднюю стенку шкафа, выпускаются в двух конфигурациях: одна направляет горячий воздух вверх, другая – в стороны. Кроме того, решение позволяет закрывать холодный коридор, комплектуется интеллектуальными устройствами распределения электропитания (с управлением по IP с помощью специального ПО), средствами мониторинга характеристик среды внутри шкафа и KVM-переключателями.

В случае, когда плотность мощности на стойку превышает 6–7 кВт, специалисты APC предлагают использовать системы контейнеризации HACS и RACS. Система HACS предусматривает наличие двух

рядов стоек, расположенных тыльной стороной друг к другу с формированием горячего коридора. В ряду со стойками размещены внутрирядные кондиционеры, которые захватывают горячий воздух из горячего коридора и выдывают холодный перед передней

частью стоек – в холодный коридор. Для повышения эффективности охлаждения горячий коридор закрывается сверху (крыша коридора) и на торцы стоек вешаются двери. Таким образом, весь горячий воздух оказывается запертным внутри небольшого объема, что позволяет увеличить перепад температур между горячим и холодным коридорами и получить более эффективное решение по охлаждению. В случае невозможности расположения двух рядов стоек (например, из-за ограниченности пространства) ставится один ряд также с внутрирядными кондиционерами и используется система RACS, с помощью которой формируется замкнутая для воздуха конструкция.

Новинки и планы

Однако высокоплотные решения нужны далеко не всем. Есть небольшие офисы и удаленные филиалы, где нет возможности оборудовать отдельную серверную комнату. Вместе с тем просто размещать оборудование в помещении, где работают люди, – не выход: шум от него будет мешать работе. Для подобных задач APC разработала шкафы NetShelter SX (высотой 38, 24 и 18U), которые, кроме стандартных монтажных направляющих и привлекательного внешнего вида корпуса из МДФ, обладают еще звукоизоляцией, причем толщина звукоизоляции специально подобрана так, чтобы шум от работающего внутри сервера не превышал фонового шума среднестатистического офиса. В зависимости от высоты шкафа и количества вентиляторов тепловыделение внутри такого шкафа может

БЕСПЛАТНЫЕ

серверы,
приложения,
площадь помещений,
человеко-часы,
электроэнергия,
системы хранения...

Представляем инновационную архитектуру, которая сократит расходы и высвободит часть ИТ-бюджета.

Традиционный подход к кондиционированию заключался в охлаждении всего пространства серверного помещения, однако стремительный рост затрат на электроэнергию делает такие системы экономически невыгодными, а их конструкция с завышенными характеристиками не соответствует требованиям современных сред с высокой энергетической плотностью. Кроме того, неоправданно высокие расходы на электропитание и охлаждение могут стать препятствием к покупке нового ИТ-оборудования. Однако у этой проблемы есть простое решение. Сократив расходы на электропитание и охлаждение, вы можете использовать сбереженные деньги на приобретение необходимого вам ИТ-оборудования.

Согласно исследованию аналитической компании Gartner, 50% всех центров обработки данных, построенных до 2002 года, из-за недостаточной мощности систем питания и охлаждения безнадежно устареют уже к 2008 году. Сложности, связанные с электропитанием и кондиционированием — крупнейшая проблема, стоящая сегодня перед менеджерами центров обработки данных.

НА ИЗБЫТОК МОЩНОСТИ УХОДИТ СЛИШКОМ МНОГО ДЕНЕГ?

Ваш распределительный щит ограничивает количество потребляемой мощности, а бюджет — финансовые ресурсы? Вы вынуждены действовать в жестких рамках этих двух ограничений? Именно поэтому вам необходимы решения APC для построения эффективного предприятия Efficient Enterprise™! Решения APC характеризуются модульной масштабируемостью, благодаря которой вы платите только за реально используемую мощность. Кроме того, специализированные системы внутрирядного кондиционирования и изоляции горячих коридоров, входящие в состав решения, улучшают условия охлаждения и обеспечивают стабильность температурных режимов. Применяя концепцию Efficient Enterprise™ и размещая кондиционеры непосредственно рядом с источниками тепла, вы можете сократить расходы на электроэнергию в среднем на 35%.

НАША СИСТЕМА СПОСОБСТВУЕТ УВЕЛИЧЕНИЮ ВАШЕЙ ПРИБЫЛИ

Неважно, строите ли вы новый центр обработки данных или анализируете эффективность действующих систем, в любом случае первым шагом должен стать анализ текущей ситуации. Воспользуйтесь аудитом эффективности предприятия в режиме реального времени для того, чтобы наглядно увидеть все преимущества автоматизированной, интегрированной и эффективной системы: больше мощности, больше контроля и больше прибыли.

Концепция Efficient Enterprise™ обеспечивает непрерывное предсказуемое охлаждение и сокращает эксплуатационные расходы за счет следующих особенностей:

- ① **Теплообменники системы кондиционирования** предельно приближены к нагрузке. Наша инновационная архитектура InRow™ обеспечивает более эффективное, целенаправленное охлаждение благодаря сокращению расстояния между источниками и системами отвода тепла.
- ② **Изоляция горячих коридоров.** Наша система изоляции горячих коридоров Hot Aisle Containment System сокращает число зон локального перегрева, предотвращая смешивание отработанного горячего и охлажденного воздуха в помещении.
- ③ **Управление мощностями.** Интеллектуальное программное решение покажет, где оптимально разместить новые сервера с учетом электропитания, кондиционирования, наличия свободной площадки и свободных позиций в шкафах. И все это в режиме реального времени.
- ④ **Использование компонентов с минимально необходимыми характеристиками** — «оплачиваемые по мере роста» компоненты позволяют не тратить понапрасну электроэнергию, что свойственно традиционным системам с избыточным запасом мощности.



Загрузите **БЕСПЛАТНО** любые информационные статьи в течение 30 дней (на сайте <http://promo.apc.com> после введения кода 71978t) и **становте участником розыгрыша*** — выиграйте iPod Touch.

* Со сроками и условиями проведения розыгрыша вы можете ознакомиться на сайте <http://promo.apc.com> при заполнении регистрационной формы.



APC в Москве: 119334, Россия, Москва, 5-й Донской проезд, д. 21Б, стр. 10,
Тел.: +7 495 916-7166, факс: +7 495 620-9180, E-mail: apcrustech@apc.com
© 2009 American Power Conversion. Все товарные знаки являются собственностью своих владельцев.

APC
by Schneider Electric

71978t

достигать 3,6 кВт. Это немного, но и сами шкафы рассчитаны на небольшие компании. Безусловно, их нужно размещать в прохладных или в достаточно больших помещениях. Еще одна новинка APC – бюджетные стойки NetShelter VL. Они значительно дешевле шкафов NetShelter SX, изготовлены из более тонкого металла, но при этом выдерживают нагрузку порядка 900 кг, что очень неплохо.

Хотя свои основные разработки Knuerr ведет в области систем жидкостного охлаждения, она развивает и другие направления. Недавно у компании появилось несколько шкафов уличного исполнения, соответствующих российской специфике: они изготовлены не из алюминия (как это принято в Европе), а из оцинкованной стали. В ближайшее время компания планирует представить новые интеллектуальные системы распределения питания.

Учитывая непростое время, «Тайле» временно приостановила расширение продуктовых линеек и сосредоточилась на доведении до идеала уже существующей продукции. Тем не менее уже в этом году она планирует ввести в ассортимент такие аксессуары, как блок термоконтроля (он будет обслуживать до четырех вентиляторных блоков или полок), комплект секционирования для эффективного размещения в глубоких конструкциях малогабаритного оборудования, а также дефлекторы для организации потоков воздуха внутри конструктивов. В перспективе планируется

расширить ассортимент продукции интеллектуальными системами мониторинга и управления, освоить выпуск уличных всепогодных шкафов (климатические шкафы) и различных аксессуаров для них.

Компания AESP планирует вести перспективные разработки по двум направлениям. Первое – на ближайшую перспективу – предполагает реализацию наработок компании в технологической области для создания бюджетных изделий, отличающихся от изделий конкурентов того же ценового класса более высоким качеством. Второе – стратегические разработки – развитие основных серий шкафов и стоек в направлениях увеличения функциональности, улучшения эргономики, поддержания новых условий эксплуатации, дальнейшего внедрения ресурсосберегающих технологий и т.п. Вскоре компания намерена вывести на рынок два новых конструктива настенного антивандального исполнения.



Шкафы уровня hi-end, пожалуй, столь же разительно отличаются от обычных монтажных стоек, как напичканные электроникой иномарки с климат-контролем от простеньких «жигулей». Так что серверам и коммутаторам грех жаловаться: если владелец захочет, то сможет разместить их с максимальным комфортом. Главное, чтобы он не забывал о важности достойного размещения дорогостоящей электроники. **ИКС**

МЕНЕДЖМЕНТ-ТУР

Уникальная форма выездного обучения специалистов и изучение лучшего опыта передовых компаний мира во время посещения их производственных площадок и личных встреч с топ-менеджерами

МЕНЕДЖМЕНТ-ТУР – ИННОВАЦИОННЫЙ:

- подход к успешному развитию собственного бизнеса
- путь установления ценных бизнес-контактов
- способ приобретения передовых идей и технологий на практике

- заряд передовыми прорывными идеями
- способ формирования передового мышления
- вариант мотивации и развития талантов у специалистов компании

Тема менеджмент-тура:

- «Европейский широкополосный доступ»

Место проведения:

- ИТАЛИЯ, г. Рим

Компании для посещения:

- Telecom Italia, Telecom Italia Mobile, Telecom Italia Media, Telecom Italia Matrix, Telecom Italia Sparkle

Программа тура:

- Рассчитана на 4 дня.
- Включает: встречи с топ-менеджерами компаний различных подразделений, посещение рабочих площадок, культурные мероприятия.

Дата проведения:

- Ноябрь 2009 г.*

Целевая аудитория:

- Первые лица компаний, директора по маркетингу, продажам, развитию бизнеса и стратегическому планированию, IT-директора, все заинтересованные профессионалы, определяющие и формирующие инвестиционные приоритеты компании в развитии услуг широкополосного доступа.

В менеджмент-тур входят:

- полная бизнес-программа, перелет эконом-классом, проживание в отеле класса ****, трансфер, 2-разовое питание, оформление визы, услуги переводчика, страховка, культурная программа, комплект информационных материалов.

* Организаторы оставляют за собой право вносить изменения в программу менеджмент-тура.

iKS-Consulting: +7 (495) 505-1050, www.iks-consulting.ru



Сетевое оборудование НЗС: как сэкономить, ничего не теряя

Перед ИТ-отделами крупных российских организаций сегодня стоит сложная задача поддержания и развития корпоративной сети в условиях дефицита бюджета. Есть ли на рынке экономичное сетевое оборудование для комплексных решений, отвечающее высоким требованиям по качеству и надежности? Каковы риски использования оборудования разных производителей в уже работающей сети? Попробуем вместе разобраться с клубком этих и многих других взаимосвязанных вопросов.

Негласным законом для каждого проектировщика сетевой архитектуры является минимизация числа устройств от разных производителей: использование в сети оборудования от одного вендора, как правило, исключает проблемы на стыках сети, с масштабированием, управлением, качественным развитием и поддержкой системы. С другой стороны, формирование сети на оборудовании одного поставщика повышает зависимость сетевой инфраструктуры – волей-неволей начинаешь использовать только «фирменные» функции, только «фирменные» элементы (устройства, программное обеспечение, периферию), только «фирменную» сервисную поддержку и т.д. Это, несомненно, ведет к увеличению как начальной стоимости решения, так и стоимости его эксплуатации и модернизации.

Тем не менее рассмотрение техники альтернативного производителя возможно только при наличии у него полно-го ассортимента сетевого оборудования, гарантированной интеграции с существующей инфраструктурой, максимальной гарантии, высококвалифицированного персонала, способного решать нестандартные проблемы, и, конечно, более привлекательных ценовых предложений.

Совсем недавно на российском телекоммуникационном рынке появился новый альянс: компания 3Сом, один из крупнейших производителей телекоммуникационного оборудования, наделила эксклюзивными правами на дистрибуцию продуктов под брендом НЗС компании КРОК. Для ИТ-рынка такое партнерство – вещь практически уникальная, и в этой связи хотелось бы понять, что он от этого приобретет.

Если сказать коротко об НЗС, то это линейка продуктов, образованная слиянием двух брендов – 3Сом и Huawei – и включающая все необходимое для сетевой корпоративной инфраструктуры: от мощного коммутатора уровня ядра сети и мультисервисного маршрутизатора до терминального Wi-Fi-оборудования.

Начнем с оборудования для локальных корпоративных сетей. В первую очередь это Ethernet-коммутаторы начального уровня, например немаршрутизирующие L2 (серия S3100, до 48 портов Fast Ethernet), маршрутизирующие L3 с поддержкой PoE (серия S3600), гигабитные L2 (серия S5100) и гигабитные стекируемые L3 для рабочих групп и серверных комнат (серия S5500, S5600 и S5800).

Более высококлассные мультисервисные модульные коммутаторы серии

S7500E уже могут быть использованы в качестве ядра корпоративной сети, в серверных фермах или на уровне агрегирования доступа. Благодаря использованию фирменной (НЗС) технологии IRF – интеллектуального стекирования/резервирования коммутаторов, пара таких устройств может быть объединена в один отказоустойчивый кластер, к которому коммутаторы доступа или серверной фермы можно подключать по двум агрегированным портам. При этом между собой эти коммутаторы связываются транком из двух 10-Гбит/с соединений. С точки зрения системы управления такой кластер работает как одно устройство.

В продуктовой линейке коммутаторов НЗС есть и более мощные мультисервисные шасси (модели S9500 и S12500), разработанные специально для центров обработки данных и способные с запасом удовлетворить потребности корпоративной сети в производительности. Все рассмотренные виды коммутаторов отличаются тем, что в сравнении с аналогичным оборудованием других известных торговых марок потребляют в зависимости от типа модели на 15–50% меньше электроэнергии; причем закономерность такова, что чем выше уровень оборудования, тем оно более экономичное.

В этом и кроется одно из главных преимуществ комплексного решения от 3Сом на базе оборудования НЗС. Ведь все опытные СИО знают, что снижение энергопотребления в ИТ-инфраструктуре предприятий является на сегодняшний день наиболее актуальной темой. Особенно остро этот вопрос стоит в ЦОДах, где, помимо проблемы дорогоизны самой электроэнергии при повышенной мощности оборудования,



инженеры вынуждены заниматься отводом тепла, прецизионным кондиционированием и резервным энергоснабжением. Так, стоимость одного «резервного» киловатта, будь то дизель-генераторная установка или ИБП уровня high-end, сегодня может измеряться десятками тысяч долларов. И это не считая тех трудностей, с которыми компании сталкиваются в крупных городах, пытаясь добиться выделения дополнительных электромощностей.



Мультисервисный модульный коммутатор S7506E

Поскольку большинство элементов сетевого оборудования H3C разработано в последние несколько лет, они оснащены более современными чипсетами, что обеспечивает большее быстродействие по сравнению со «старыми» брендами. А более высокая производительность оборудования при прочих равных условиях – еще одна важная статья экономии.

Экономия – это, конечно, хорошо, но только не в ущерб качеству. Уровень

качества, который был заложен на фазе разработки и производства оборудования H3C, позволяет говорить о достаточно долгом сроке его бесперебойной эксплуатации. Например, расчетное среднее время наработки на отказ у разных комплектаций коммутаторов серии S3100 варьируется в пределах 33–60 лет. А если кого-то может смутить недостаток статистических данных о работе этого оборудования в силу его новизны, то на наиболее критичные

элементы производитель дает пожизненную гарантию. Кроме того, на все устройства можно купить дополнительный сервис, который будет гарантировать замену неисправного оборудования в течение 24 часов.

Итак, большую часть секретов привлекательности оборудования H3C мы уже приоткрыли. Теперь обратимся к вопросу эксплуатации: практически все квалифицированные специалисты в области телекоммуникаций имеют за спиной «школу Cisco». Все они изучали базовые аспекты управления сетью на основании системы команд IOS этой фирмы. Специалисты ЗСом учили и этот момент при разра-

ботке оборудования H3C. Все инженеры, опробовав оборудование H3C в действии, были приятно удивлены тем, что синтаксис команд управления здесь очень похож на командный интерфейс Cisco. А это значит, что для типовой работы с этим оборудованием достаточно сопроводительной документации. Если же появится желание или необходимость более глубокого изучения элементов управления, затраты времени и сил будут минимальны.

Не только Ethernet-коммутаторы

Другое комплексное направление в линии продуктов H3C – это маршрутизирующее оборудование для территориально распределенных корпоративных сетей, и в первую очередь – недорогие маршрутизаторы уровня удаленной рабочей группы или небольшого офиса (серии MSR20, MSR30, MSR50). Это довольно простые в использовании, надежные и производительные устройства, обладающие всеми необходимыми физическими интерфейсами подключения (Ethernet, PRI, BRI, E1 и многими другими, обеспечиваемыми интерфейсными платами расширения). Они поддерживают все основные протоколы маршрутизации и поэтому полностью совместимы с маршрутизирующими устройствами более высокого уровня других поставщиков. Благодаря поддержке протоколов H.323 и SIP и гарантированному качеству передачи речи (QoS), они могут быть использованы для обеспечения голосовых сервисов как в крупных распределенных корпоративных сетях, так и в сетях операторов связи.

Для небольших офисов может быть интересен тот факт, что маршрутизаторы MSR поддерживают еще и интерфейсы FXS. Это позволяет после их установки в удаленных офисах использовать обычные телефоны. Кроме того, маршрутизаторы H3C объединяют в себе функции Ethernet-коммутации, VPN, межсетевого экрана, предоставляют базовую функциональность предотвращения вторжения и др. Старшие модели маршрутизаторов H3C, а именно SR6600 и SR8800, представляют собой устройства операторского уровня и позволяют строить MPLS-сети с высокой пропускной способностью и гарантированным качеством обслуживания. Впрочем, решения на их основе будут востребованы и в крупных многофилиальных банках, компаниях и государственных учреждениях.

Специалисты компании KPOK уже протестировали все семейство коммутаторов и маршрутизаторов H3C, при-



Мультисервисный модульный коммутатор S7510E

чем не просто в однородной среде, а во взаимодействии с оборудованием таких поставщиков, как Cisco или Nortel. Эта проверка показала, что при использовании стандартных протоколов сложное мультисервисное оборудование H3C интегрируется в гетерогенную сеть без сучка и задоринки, в то время как у других производителей далеко не всегда оправдываются обещания бесшовной интеграции с унаследованной сетевой инфраструктурой.

Безопасность, управление, комплексность

Несмотря на то что во всех маршрутизаторах производства H3C присутствуют функции межсетевого экрана, компания поставляет отдельную линейку специализированных межсетевых экранов – SecPath (модели F100, F1000). Однако межсетевые экраны не являются панацеей от всех сетевых угроз, поэтому рано или поздно компании приходят к решению о необходимости установки дополнительной защиты от сетевых атак и зло-

намеренного кода – так называемых устройств распознавания/предотвращения вторжений (IDS/IPS). В этой нише сетевого оборудования компания KPOK предлагает продукты семейства Tipping Point, также поставляемые фирмой 3Com. Устройства Tipping Point сегодня, по оценкам экспертов, лидируют на рынке IPS-систем по соотношению цена/производительность.

Системы управления для разных семейств продуктов, приобретенных крупными поставщиками сетевого оборудования в разное время и у третьих фирм, часто грешат тем, что по долгу не могут обрести единых технологий и интерфейсов управления. У продуктов H3C такого недостатка нет. Поскольку комплексы устройств для локальных и распределенных сетей создавались одной компанией и примерно в одно и то же время, разработчики имели возможность обеспечить унификацию управления сетевой инфраструктурой как по технологии, так и по пользовательскому интерфейсу.

У компании H3C существует программное обеспечение для управления всеми своими сетевыми продуктами – iMC (Intelligent Management Center). Это современная комплексная платформа сетевого и системного управления, имеющая иерархическую распределенную архитектуру, построенная на базе технологии SOA, обеспечивающая функции автоопределения (autodiscovery) в различных режимах, управление доступом, безопасностью и готовая к поддержке бизнес-процессов в области ИТ.

На все элементы решений H3C имеются сертификаты соответствия международным и европейским стандартам по электромагнитной совместимости, информационной безопасности и ряду других параметров. Оборудование H3C было протестировано и независимыми

лабораториями, такими как Tolly Group (комплексное исследование 15 различных типов коммутаторов и маршрутизаторов, включая модели высшего уровня).

Роль интегратора

Будучи эксклюзивным дистрибутором продукции H3C, KPOK – единственная компания, уполномоченная осуществлять прямые поставки этого оборудования в Россию и, в частности, непосредственно размещать заказы на производстве у поставщика. В компетенции KPOK находятся также задачи предпродажной подготовки решений и проектов, непосредственно проектирования, поставки оборудования и ввода его в эксплуатацию, сервисного, гарантийного и постгарантийного обслуживания.

Кроме того, KPOK активно привлекает свою партнерскую сеть для реализации проектов на базе оборудования H3C и в случае необходимости оказывает своим партнерам дополнительные услуги на этапах проектирования решений и ввода их в эксплуатацию. В частности, KPOK предоставляет услуги обучения партнеров и заказчиков: в компании разработаны специальные тренинги по направлению коммутационного и маршрутизирующего оборудования H3C. В авторизованных сертификационных центрах сегодня есть квалификационные экзамены H3C для сетевых администраторов, инженеров и разработчиков, аналогичные тем, что имеются для других известных сетевых брендов.

При этом конкурентное преимущество компании KPOK – уникальный опыт и экспертиза, накопленные за 17 лет реализации телекоммуникационных проектов и ставшие основанием для эксклюзивного статуса.



111033, Москва, ул. Волочаевская, д. 5, корп. 1

Тел. (495) 974-2274, факс (495) 974-2277

E-mail: croc@croc.ru; <http://www.croc.ru>

Видеонаблюдение

на пути от аналога к IP

Александр БАРСКОВ

Камеры видеонаблюдения сегодня, кажется, везде: на жилых домах и офисных зданиях, в магазинах и на вокзалах, вдоль дорог и на предприятиях. Это объясняется не только общим ростом требований к обеспечению безопасности, но и значительным снижением стоимости систем видеонаблюдения и расширением их функциональных возможностей – от идентификации авто по его номеру до спектрального анализа пламени в печах обжига.

Камеры – глаза системы

Для большинства инсталляций подходят фиксированные камеры, которые устанавливают, например, там, где надо отследить проход человека или проезд автомобиля через четко определенное место (дверь, турникет, контрольно-пропускной пункт и пр.). Если необходимо обеспечить возможность поворота камеры и приближения объекта, то применяют камеры с функциями панорамирования, наклона и изменения фокусного расстояния (PTZ). Камеры PTZ обычно стоят в 5–8 раз дороже фиксированных, поэтому используются значительно реже.

Для видеосъемки днем или при наличии искусственного освещения чаще всего выбирают цветные камеры – они не намного дороже черно-белых. Для съемки в темноте применяют камеры с инфракрасными излучателями, которые автоматически включаются при падении внешней освещенности ниже определенного уровня. Одновременно происходит переключение камеры в черно-белый режим работы. Наличие ИК-излучателей не сильно увеличивает стоимость камеры, зато гарантирует получение изображения из темного места.

Основная тенденция рынка систем видеонаблюдения – постепенное вытеснение аналоговых камер IP-камерами. Сегодня в большинстве систем видеокартина в конечном счете оцифровывается для хранения и воспроизведения на компьютере, однако только при использовании IP-камер оцифровка осуществляется непосредственно в камере. Хотя в настоящее время на IP-камеры приходится лишь около 20% всех проданных камер, их доля быстро увеличивается. Еще одна тенденция – выпуск мегапиксельных IP-камер с разрешением до 16 Мпикс. Доля таких камер пока лишь несколько процентов, но она тоже растет.

На практике в одном проекте могут применяться видеокамеры разных типов. Например, по периметру здания могут быть установлены фиксированные аналоговые камеры с инфракрасными излучателями, для мониторинга парковки – камеры PTZ, а для отслеживания ситуации на складе заказчик может предпочесть мегапиксельную IP-камеру и т.д.

Главное – все объединить в единую систему.

В эпоху аналогового видео камеры, как правило, подключались специальными коаксиальными кабелями, изображение по которым передавалось в аналоговом виде. Сегодня все чаще применяют обычную кабельную проводку компьютерной сети (ЛВС), данные по которой пересыпаются IP-пакетами. IP-камеры непосредственно подсоединяются к такой сети аналогично обычным ПК или IP-телефонам. Для подключения к ЛВС аналоговых камер требуются специальные кодеры, преобразующие видео из аналогового вида в цифровой и помещающие его в IP-пакеты.

Видеорегистраторы – ее память

Центральным элементом любой системы видеонаблюдения является комплекс, обеспечивающий сбор видеонформации от камер, ее хранение и распределение на мониторы для просмотра и анализа.

В доцифровую эпоху снимаемое камерами изображение записывалось на обычные кассетные видеомагнитофоны. К сожалению, последние обеспечивали низкое качество картинки, да и работать с видеокассетами, организуя их учет и хранение, было непросто. Кроме того, видеокассету можно перезаписывать лишь определенное число раз, после чего качество видеозображения резко снижается. Видеопленка часто «зажевывалась», а сами видеомагнитофоны при интенсивной эксплуатации служили не очень долго.

Средства цифровой записи видеонформации впервые появились в киностудиях, однако их преимущества быстро оценили и службы безопасности. В системах видеонаблюдения они получили название цифровых видеорегистраторов (Digital Video Recorder, DVR). По сути, это компьютеры с платами видеозахвата и жесткими дисками для хранения информации. Название этого типа видеорегистраторов – «цифровые» – не должно вводить вас в заблуждение: они предназначены для подключения аналоговых камер, а оцифровка информации происходит только в самом регистраторе. Следуя тенденции всеобщей IP-трансфор-

мации, многие производители устройств DVR модернизировали их, реализовав поддержку IP-камер. Такие усовершенствованные продукты получили название гибридных видеорегистраторов (Hybrid DVR, HDVR).

На другом краю спектра видеорегистраторов – устройства, поддерживающие только IP-камеры. Это сетевые регистраторы (Network Video Recorders, NVR). Для подключения к ним аналоговых камер необходимо дополнительно установить упомянутые выше кодеры. Если DVR и HDVR – это всегда специализированные программно-аппаратные комплексы, то термин NVR применяют и для чисто программных систем. Для работы такого ПО могут использоваться стандартные серверы или ПК, а также другие стандартные аппаратные средства. Понятно, что потенциально это менее дорогое и более гибкое решение, но оно требует больше времени и сил на настройку и оптимизацию. Стандартные серверные платформы обеспечивают более простое масштабирование, поэтому решения на базе NVR наиболее перспективны для крупных инсталляций.

Кодеки – развитие по спирали

Видеонформация в сыром виде очень объемна, а значит, требует сверхширокой полосы пропускания каналов связи для транспортировки и огромных систем хранения данных (СХД). Чтобы снизить требования к каналам и хранилищам, применяют различ-

ные методы кодирования и сжатия информации. Выбор кодека – это всегда поиск баланса между необходимыми шириной полосы пропускания/объемом СХД и производительностью процессора: чем больше коэффициент сжатия, тем выше нагрузка на процессор, осуществляющий компрессию и декомпрессию информации.

Раньше в цифровых видеорегистраторах использовалась технология сжатия видеонформации M-JPEG (Motion JPEG), при которой каждый видеокадр сжимается отдельно как JPEG-изображение. Сейчас все чаще применяют алгоритмы MPEG-4 и еще более новый H.264 Advanced Video Coding (MPEG-4 Part 10), обеспечивающие более высокий коэффициент компрессии. Суть этих технологий заключается в том, что из группы видеокадров полностью передается только один – опорный, а от последующих кадров пересылаются только изменения по сравнению с ним. Такой подход позволяет на 50–90% снизить требования к пропускной способности каналов и ресурсам СХД, но значительно повышает нагрузку на процессор.

С появлением мегапиксельных камер на сотни процентов увеличилось не только разрешение, но и нагрузка на процессоры. Поэтому в настоящий момент большинство таких камер используют кодек M-JPEG – пусть менее эффективный, но зато не нуждающийся в суперпроизводительных процессорах. С развитием технологий и дальнейшим



Алексей ВОЛКОВ,
руководитель
направления
аудиовизуальных
систем компании КРОК

Действительно, последние пять лет направление IP-видеонаблюдения развивается достаточно активно. Это обусловлено постепенным переходом от аналоговых видеосигналов (CCTV) к цифровым (IP). Сегодня особое внимание уделяется системам видеонаблюдения, способным обрабатывать получаемое изображение с целью обнаружения подозрительных и потенциально опасных объектов, распознавания автомобильных номеров и т.д. Эти системы реализуются в рамках таких государственных программ, как «Безопасный город». В различных ситуационных центрах они применяются в качестве инструмента видеомониторинга, оповещения и централизованного управления информационной системой. Также системы IP-видеонаблюдения в интеграции с системами видеоконференцсвязи используются в информационно-аналитических центрах крупных территориально распределенных компаний для удаленного мониторинга и контроля над объектами по всей стране. Например, на буровых или крупных стройках – для наблюдения за периметром и ходом строительства. Наличие таких систем усиливает контроль на объектах, увеличивает управляемость ресурсов и возможности планирования.

Хотелось бы отметить, что толчком для развития системы IP-видеонаблюдения стал повышенный интерес со стороны различных промышленных, транспортных, оборонных предприятий к географическим информационным системам (ГИС), которые используются для автоматизации сбора, хранения, анализа и графической визуализации пространственных данных и другой информации о представленных объектах. Иными словами, это инструменты, позволяющие пользователям искать, анализировать и редактировать цифровые карты, а также дополнительную информацию об объектах, например высоту здания, адрес, количество рабочих и т.д.

уменьшением соотношения цена/производительность процессоров очевидно, что и мегапикельные камеры станут опираться на более эффективные алгоритмы кодирования типа MPEG-4.

Проблемы перехода

Преимуществ у IP-камер много: это и совместное с другими приложениями (компьютерными, телефонными, другими видео) использование единой кабельной инфраструктуры, и возможность подачи по той же инфраструктуре электропитания (технология PoE), и более высокое разрешение... Сделать выбор в пользу новых технологий (IP) просто, если вы начинаете построение системы видеонаблюдения с нуля. Однако многие компании уже используют такие системы и перед ними стоит задача их развития с максимальным сохранением вложенных инвестиций, что особенно важно в условиях кризиса.

Первое, что нужно узнать, поддерживает ли имеющийся видеорегистратор IP-камеры? Какие модели каких производителей? Если такая поддержка отсутствует, то у поставщика видеорегистратора следует выяснить его способы модернизации с целью эту поддержку реализовать. Идеальный вариант, когда имеется возможность программного апгрейда. Если видеорегистратор абсолютно несовместим с миром IP, а вы нацелились на установку IP-камер, ничего не поделаешь, придется его менять. При выборе нового регистратора перед вами встанет, по сути, обратная задача – выяснить, сможет ли он обеспечить работу уже установленных аналоговых видеокамер.

Для подключения камер, расположенных внутри помещения и удаленных от регистратора на небольшое расстояние, вполне можно воспользоваться специальной коаксиальной (аналоговой) проводкой. Но когда проект предусматривает удаление камер на большое расстояние, например охват системой нескольких зданий, тогда гораздо проще (и дешевле) будет организовать подключение IP-камер. Если камера устанавливается в месте, до которого трудно дотянуть кабели, для ее подключения можно использовать относительно недорогое беспроводное IP-оборудование. Наконец, когда проект требует установки камер с повышенным разрешением (мегапикельных), тогда альтернативы IP-камерам просто нет.

Если при переходе на IP вы не будете увеличивать разрешение камер, то, скорее всего, проблем с пропускной способностью сети не возникнет. Например, для часто используемого в системах видеонаблюдения разрешения CIF (320 x 240 пикселей) при пяти кадрах в секунду полоса, требуемая для одного видеопотока, не превышает 5 Мбит/с. При скорости современных ЛВС от 100 Мбит/с и выше поддержка даже нескольких десятков камер не составит проблем. Однако при переходе к мегапикельным камерам ширина полосы, занимаемой одним видеопото-

ком, может возрасти на порядок, что потребует перехода на гигабитные сети. Впрочем, при широкой доступности и относительно невысокой скорости оборудования Gigabit Ethernet это тоже не выглядит серьезным препятствием.

Расширяя возможности

Современные системы безопасности должны не только собирать и анализировать видеоинформацию, но также фиксировать различные нештатные события и автоматически на них реагировать. Поэтому желательно, чтобы к оборудованию систем видеонаблюдения, например к кодерам, помимо видеокамер, можно было подключать разнообразные сигнальные устройства (датчики пожарной сигнализации, влажности, различные электронные размыкатели...) и исполняющие механизмы (автоматические гидранты, заслонки, решетки, огнетушители...). Интеллектуальные датчики и исполняющие механизмы используются в системах безопасности многих объектов, и благодаря программным интерфейсам API они могут быть интегрированы в единую систему управления.

Другое направление расширения функционала систем видеонаблюдения – применение специального аналитического ПО, автоматизирующего выявление определенных ситуаций, например проезда через КПП автомобиля с заданным номером. Сегодня подобные «интеллектуальные» функции можно видеть не только в кинофильмах, но и в реальных проектах. Проблема в том, что пока они еще дороги. Ведь система должна быть спроектирована и реализована так, чтобы минимизировать число ложных срабатываний, которые могут иметь место, например, при изменении погодных условий или освещенности. Для обработки видео с моделированием возможных вариантов требуется продвинутый софт и серьезные процессорные мощности.



В последние годы внедрение систем видеонаблюдения во многом стимулировалось специальными государственными программами типа «Безопасный город». Предположу, что в условиях кризиса финансирование таких программ будет резко сокращено. Что касается внедрения видеонаблюдения коммерческими предприятиями, то для них главным критерием покупки любого оборудования служит его окупаемость. Значит, стоимость установки видеокамер и систем обработки видео должна быть сопоставима с возможной экономией за счет сокращения штата охранников, снижения потерь благодаря уменьшению случаев воровства (в магазинах) и т.п. Будучи более гибкими в использовании и ориентированными на подключение по существующей кабельной инфраструктуре, IP-камеры потенциально экономически более эффективны. А значит, полный переход на IP в области видеонаблюдения – лишь вопрос времени. **ИКС**

Добро пожаловать на открытие
новой эры бизнес-коммуникаций!

AVAYA
aura™

Новая эра, начало которой положено введением инновационной унифицированной коммуникационной платформы.

Наконец-то мы открыли мир, где решения разных поставщиков могут быть использованы вместе, что позволяет делать более эффективные инвестиции в инфраструктуру. Мир, в котором капитальные затраты можно сократить, широко используя при этом новые приложения. Мир сверхскоростей и простоты эксплуатации при сокращении издержек и повышении эффективности. Будущее унифицированных коммуникаций наступило – узнайте больше об Avaya Aura™ на avaya.ru/aura.

AVAYA

3G-стройка: как сэкономить на инфраструктуре

Операторы сотовой связи, разворачивающие сети 3G, нередко задаются вопросом: как минимизировать затраты в этом строительстве? Ответом может стать использование специальных решений RAD Data Communications в области оптимизации пропускной способности сети.

Строя сети 3G, операторы готовятся к росту абонентского трафика, что, в свою очередь, приведет к необходимости увеличить пропускную способность сетевой инфраструктуры. В перспективе все сотовые сети будут целиком и полностью базироваться на технологии коммутации пакетов (PSN). Сегодня базовые станции (BTS/Node B) и контроллеры (BSC/RNC) включают в себя TDM-, ATM- и Ethernet-интерфейсы. Чтобы облегчить соединение BTS/Node B и BSC/RNC по недорогой сетевой инфраструктуре PSN, в оборудовании семейства ACE-3xxx реализована технология сквозной псевдопроводной эмуляции ATM/TDM, обеспечивающая передачу трафика ATM/TDM поверх сетей PSN (Ethernet/MPLS/IP).

Дмитрий Родин, директор по продажам российского представительства RAD Data Communications, отмечает, что шлюзы-агрегаторы трафика серии ACE-3xxx дают операторам возможность использовать любую существующую или строящуюся транспортную инфраструктуру для подключения базовых станций 2G и 3G, а также применять гибридный подход, используя одновременно и IP, и TDM (см. рисунок). Это очень важно, поскольку сегодня, разворачивая сети 3G, операторы предпочитают устанавливать базовые станции третьего поколения в тех же местах, где стоят базовые станции 2G. Подключение сервисов 3G по су-

ществующим каналам позволяет сэкономить на транспорте.

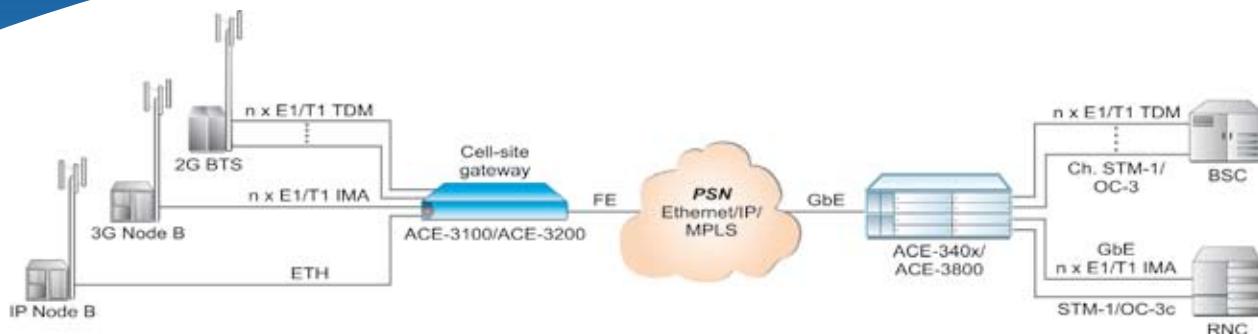
Оборудование RAD серии ACE уже давно доказало свою высокую надежность и пользуется большим спросом у крупнейших европейских операторов (Orange, Vodafone, T-Mobile, TeliaSonera и др.). В России же оборудованием «совмещения 2G и 3G» первым заинтересовался «ВымпелКом». Недавно в сети этого оператора были успешно завершены полевые испытания оборудования ACE-3600/ACE-3200, предназначеннего для агрегации трафика GSM и UMTS. Партнером RAD в тестировании традиционно выступил системный интегратор и дистрибутор «МУВИКОМ».

«Мы очень довольны результатами сотрудничества с компанией RAD Data Communications и ее давним партнером – компанией «МУВИКОМ», – отметил технический директор Северо-Западного филиала ОАО «ВымпелКом» Владимир Сачков. – Наши партнеры очень хорошо зарекомендовали себя, проявив достаточную гибкость и оперативность в реализации данного проекта. Решения RAD отличаются высокой надежностью и инновационностью. С помощью такого оборудования мы можем подключить радиосети 2G и 3G к оптической сети MetroEthernet, разгрузив существующие PDH/SDH-сети и сэкономив существенные средства на их эксплуатации. Кроме того, мы увидели хороший результат по экономии

полосы пропускания каналов и при использовании A-bis оптимизации, ни в чем не уступающий конкурирующим решениям».

ACE-3600 – многофункциональный агрегатор трафика для приложений подключения базовых станций сотовой сети, который специально разработан с учетом перспективы быстрого роста трафика, связанного с развертыванием услуг 3G. Устройство агрегирует трафик каналов STM-1/OC-3 для передачи в формате Gigabit Ethernet (4 порта ATM STM-1/OC-3c и 4 резервных порта ATM STM-1/OC-3c; один магистральный порт Gigabit Ethernet и один резервный порт Gigabit Ethernet) с помощью псевдопроводной эмуляции, что обеспечивает эффективное распределение ресурсов опорной сети и предоставление различных услуг 3G. Агрегация трафика позволяет сократить как капиталовложения, так и текущие затраты на эксплуатацию сети. Экономия достигается за счет уменьшения числа соединений в сети и возможности использовать более высокоскоростные и менее дорогие порты в ядре сети. Кроме того, применение ACE-3600 позволяет операторам планировать суммарную нагрузку сети выше номинальной пропускной способности, чтобы оптимизировать использование сети, сохранить имеющиеся сетевые ресурсы и уменьшить число выделенных каналов связи, необходимых для обеспечения работы сети.

«С переходом к 3G операторам будет невыгодно увеличивать скорость и поддерживать большую инфраструктуру SDH-сетей, – отметил начальник отдела технической поддержки компании



Гибридное подключение в сотовых сетях

«МУВИКОМ» Александр Зорин. – Уже сейчас они активно строят скоростные IP-сети с 10-гигабитными магистралями и будут делать гигабитные подключения даже небольших сайтов. А на самом последнем участке будут применяться либо оптика, либо беспроводные каналы связи. В данной ситуации использование оборудования RAD будет наиболее эффективно».

Как уже отмечалось, в ходе тестирования в сети «ВымпелКома» также была успешно испытана технология A-bis, актуальность которой обусловлена ростом трафика. Любая сеть GSM содержит большое число базовых станций и контроллеров базовых станций, соединенных множеством линий по протоколу A-bis/A-ter. Они могут быть дополнительно оптимизированы благодаря подавлению пауз и незначащих кадров, что позволяет более эффективно использовать выделенные линии, спутниковые и беспроводные каналы.

«A-bis оптимизация – это еще одна сильная часть решения RAD, – подчеркивает Дмитрий Родин. – В линейке Vmux-400 она применяется уже три года, а сейчас это решение также внедрено и в оборудование серии ACE-3xxx. Данная технология позволяет убрать паузы, сжать трафик данных, в результате чего эффективность использования полосы увеличивается в 2–3 раза».

Кроме того, нынешним летом RAD выпустил целую серию новых недорогих устройств Vmux (405, 425, 445), дающих возможность подключать базовые станции 2G через интерфейсы E1 и Ethernet и предназначенных исключительно для сжатия каналов. Как отметил коммерческий директор компании «МУВИКОМ» Константин Голиков, это оборудование намного дешевле ACE. Оно найдет свое место как у региональных операторов GSM, так и у операторов «большой тройки». Эти устройства позволяют сэкономить на инвестициях в транспортные сети, и, возможно, в каких-то ситуациях разумно использовать не мощные ACE, а более простые решения серии Vmux-4xx.

Российских сотовых операторов, стоящих на пороге 3G, должно заинтересовать еще одно решение RAD. Это LA-130 – DSL-шлюзы для площадок базовых станций. Переход сотовых сетей к 3G неизбежно ведет к росту широкополосных мобильных услуг, увеличению трафика данных, и в этой ситуации операторам потребуется выбрать наиболее эффективную технологию подключения базовых станций. RAD первым в мире предложил использовать DSL на «последней милю» подключения. Технология предполагает объединение нескольких каналов ATM Fractional E1 и TDM E1 на одном сетевом интерфейсе, что позволяет значительно снизить расходы

на подключение базовых станций. Устройства LA-130 дают возможность собрать трафик интерфейсов Fractional E1 UNI, нескольких каналов IMA с инверсным мультиплексированием или эмулируемых каналов TDM E1 в одно высокоскоростное соединение IMA по 4 парам SHDSL или по одному интерфейсу ADSL2+ для приложений HSDPA. В России, в отличие от Европы, мобильные операторы мало используют DSL для подключения базовых станций. Но сегодня, когда 3G находится в фазе активного развертывания, операторы столкнулись с необходимостью сокращения расходов при подключении базовых станций.

«Не могу сказать, что концепция у всех операторов единая, – подытоживает Дмитрий Родин. – Каждый идет своим путем, и даже на сетях одного оператора существуют различные подходы, потому что в разных регионах сети развивались по-разному: кто-то планирует расширять радиорелейные каналы связи, кто-то подводит оптику к базовым станциям. Но главное – RAD предлагает такие решения, которые при любом подходе к развитию сети будут востребованы как сейчас, когда SDH и PDH являются основными технологиями на сетях мобильных операторов, так и в перспективе, когда доминирующей технологией подключения 2G/3G/4G станет IP».

Инфраструктура РОНов: последние метры

Значительная часть затрат при развертывании сети FTTx связана с непосредственным подключением абонента и активацией выбранного им сервиса. Какие существуют варианты такого подключения и как их реализовать?

Напомним, что кабельная инфраструктура сети PON делится на три основных участка: магистральный, распределительный и участок подключения (о первых двух участках подробнее см. «ИКС» № 6'2009, с. 86–89). Распределительный участок заканчивается отводным терминалом, к которому и подключается дом или квартира абонента. Подключение осуществляется отводным кабелем (drop-кабелем); один такой кабель может обслуживать коттедж (жилой дом на одну семью), офис или многоквартирный дом.

Обычно для подключения drop-кабеля к отводному терминалу рекомендуют использовать сварку: она гарантирует надежное и высококачественное соединение на все времена эксплуатации оптической сети. Однако в некоторых ситуациях выгоднее разъемные соединения, особенно при использовании претерминированных кабелей: с их помощью можно снизить стоимость инсталляции.

Применение в отводном терминале разъемных соединений, конечно, создает дополнительную потенциальную точку отказа, но имеет и свои преимущества. Например, разъемным соединением можно воспользоваться для тестирования соединений, что особенно важно, когда нет доступа ко второму концу drop-кабеля (в месте установки абонентского терминала ONT – Optical Network Termination). Кроме того, претерминированные кабели позволяют максимально быстро произвести подключение без необходимости выполнения сварочных работ.

Подключить drop-кабель на стороне абонента проще всего тогда, когда устройство ONT размещается снаружи дома. В этом случае самое сложное – подключить его к электропитанию и обеспечить качественное заземление. Отметим, что большинство жалоб абонентов связаны как раз с плохой инсталляцией и заземлением ONT, а также с некачественным терминированием drop-кабеля.

Многоквартирные дома

Подключение многоквартирных домов может существенно отличаться от подключения коттеджей. В частности, вполне возможно, что на многоквартирный дом оператору придется выделить не одно волокно, а несколько – для подключения большого числа устройств ONT или сплиттеров внутри здания. Во многих проектах внутри дома, например в подвальном помещении, устанавливают распределительный блок со сплиттерами, от которых волокна протягиваются в отдельные квартиры. Протяжка кабелей по стоя-



Сергей ЛОГИНОВ,
директор
представительства
R&M в России

Для пассивных оптических сетей РОН

PON FTTN

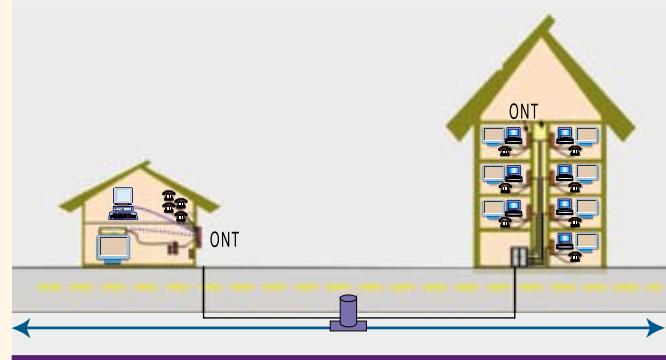
Шкафы кроссовые оптические

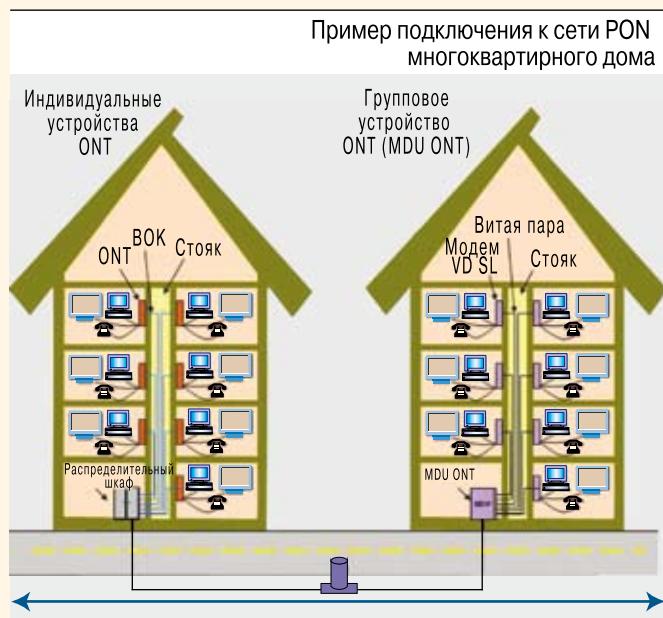
СВЯЗЬСТРОЙДЕТАЛЬ

786-34-34

www.ssd.ru

Пример подключения к сети PON коттеджа на одну семью и многоквартирного дома





ку, как правило, не вызывает особых трудностей, разве что в старых домах.

Если волокно заведено в каждую квартиру, то в них устанавливают индивидуальные устройства ONT, к которым по соответствующей проводке уже подключаются абонентские устройства – компьютеры, телефоны, ТВ-приемники. Как вариант возможна установка в подвальном помещении многопользовательского устройства MDU ONT, к которому по существующей в доме проводке подключаются абонентские устройства во всех квартирах. Для подключения телефонов может использоваться витая пара категории 3, для подключения компьютеров – ЛВС на основе витой пары категории 5, для подключения телевизоров – коаксиальный кабель.

FTTH + ETTN

На практике интерес может представлять смешанное решение, сочетающее принципы FTTH и технологию подключения пользователя по сети Ethernet на основе медножильной проводки (ETTN). В этом случае к установленному в распределительном шкафу (внутри здания) сплиттеру подключаются как индивидуальные устройства ONT, так и многопользовательское уст-

ройство MDU ONT. К MDU ONT по меди (технология Ethernet) подсоединяются устройства абонентов.

При такой схеме построения кабельной инфраструктуры оператор может на начальном этапе проекта развивать широкополосные услуги, используя менее дорогое подключение по медножильной проводке и оборудование Ethernet. При повышении требований абонентов к пропускной способности сети они могут переводиться на оптику. Когда емкость установленного в здании сплиттера будет заполнена, его можно будет заменить сплиттером с большим коэффициентом деления (например, сплиттер 1:8 заменить сплиттером 1:32). При этом конец соответствующего волокна, находящийся на узле связи, можно будет переключить от сплиттера непосредственно на порт оборудования OLT. Наличие первого каскада сплиттеров (в узле связи) позволит более эффективно использовать дорогостоящие ресурсы оборудования OLT на начальном этапе проекта.

Примеры подключения

В качестве примера рассмотрим два варианта подключения многоквартирного дома со следующими характеристиками:

- число этажей – 9;
- число подъездов – 2;
- число стояков в подъезде – до 2;
- число квартир на этаже – до 8 (по 4 квартиры на стояк);
- общее число квартир – до 144;
- максимальное расчетное число абонентов – 128.

Первый вариант предполагает разводку без применения этажных коробок. В этом случае для подключения абонентов используются 36-волоконные кабели (один кабель на стояк) с волокном G.657, которое можно прокладывать в условиях неконтролируемого радиуса изгиба. Конструкция данного кабеля позволяет извлечь из него индивидуальные волокна длиной до 20 м, что обеспечивает возможность неразрывной прокладки волокна от распределительного шкафа до абонентской розетки.

Распределительный шкаф, рассчитанный на подключение до 128 абонентов, имеет модульную конструкцию и устанавливается в техническом помещении дома или в подвале. Абонентские волокна

[Коммутаторы Ethernet](#) | [IP шлюзы](#) | [Оборудование доступа TDM](#) | [CWDM](#) | [Пассивные компоненты](#)


QTECH
мир доступнее

РОССИЙСКАЯ ИННОВАЦИОННАЯ КОМПАНИЯ.
Разработка и производство оборудования связи.
Комплексные сетевые решения.
Единое программное обеспечение.



Компания

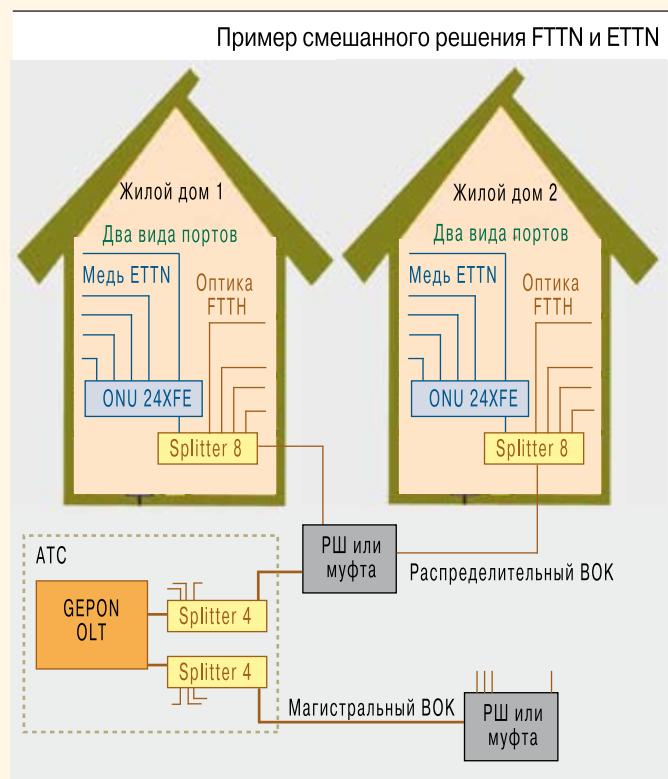
Сентябрь 2009. ИКС

терминируются в оптических блоках разъемами SC (до 12 волокон в одном блоке). В шкаф устанавливаются два групповых сплиттера 1:4 для входящих линий и до восьми сплиттеров 1:16 с предустановленными разъемами SC для поэтапного подключения абонентов.

Большинство жалоб абонентов связано с плохой инсталляцией и заземлением ONT, а также с некачественным терминированием drop-кабеля

Преимущество этого варианта в том, что не нужно устанавливать распределительные коробки на этажах. Это дает не только экономию средств, но и возможность подключения абонентов при отсутствии места для установки этих коробок. Кабель в стояке прокладывается одной строительной длиной. Вместе с тем извлечение волокна из кабеля при подключении абонента и установка оптического разъема на абонентское окончание требуют достаточно высокой квалификации техника. Облегчает его задачу то, что терминирование абонентского окончания может осуществляться разъемом SC полевого монтажа без применения специальных инструментов. Но выполнение этих работ так или иначе замедляет подключение новых абонентов.

Во втором варианте на каждом этаже устанавливаются по две малогабаритные распределительные коробки с четырьмя абонентскими разъемами SC.



Размеры этих коробок позволяют установить их в существующие малогабаритные этажные отсеки для слаботочного оборудования. Абонентская розетка подключается гибким соединительным шнуром с волокном G.657 с малым допустимым радиусом изгиба. Разъемы SC на обоих концах шнуря предустановлены в заводских условиях. Емкость одной распределительной коробки достаточно для подключения абонентов со смежных этажей.

Распределительные коробки соединяются с распределительным шкафом 16-волоконными кабелями внутренней прокладки. Один кабель используется

для подключения четырех коробок. Диаметр кабеля – 7 мм, что позволяет без затруднений проложить два кабеля даже в заполненном стояке. Оборудование распределительного шкафа аналогично первому варианту.

Оба предложенных варианта имеют высокую надежность, модульное построение и возможность масштабирования. Степень использования сплиттеров, надежность сети и ремонтопригодность также в обоих вариантах одинаковы.

Однако во втором варианте гибкость переключений и повторных подключений абонентов несколько выше, чем в первом, а требования к квалификации техников ниже, что является основанием для сокращения операционных расходов. К недостаткам второго варианта можно отнести лишь увеличение затухания в оптической линии, обусловленное наличием дополнительного разъема в распределительной коробке, и незначительное удорожание проекта из-за установки таких коробок.

Существенное отличие второго варианта – значительно меньшее время на подключение одного абонента, а следовательно, более высокая скорость развертывания сети, что в некоторых случаях может стать решающим доводом в его пользу. Кроме того, этот вариант обеспечивает возможность повторного использования волокна после отключения абонента и тестирования линии без доступа в квартиру к абоненту.

Оптика – инвестиции в будущее

Подведение волокна все ближе к абоненту – очевидная тенденция современных телекоммуникаций. Чем шире полоса пропускания, тем больше привлекательных сервисов оператор может предложить своим клиентам, а значит, повысить их лояльность и свой доход. Еще несколько лет назад у операторов был определенный страх перед оптикой – сложно, дорого, непонятно. Сейчас ситуация изменилась кардинально: представленные на рынке современные решения значительно упростили инсталляцию и обслуживание оптических инфраструктур. А инвестиции в высокоскоростную оптическую сеть доступа будут работать еще многие годы. ИКС

Имитатор сигналов ГНСС

Spirent GSS6700 Multi-GNSS Simulator – имитатор сигналов глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС). Устройство поставляется в разных конфигурациях, предназначенных для имитации сигналов одной системы (ГЛОНАСС, GPS или Galileo), двух (GPS/ГЛОНАСС или GPS/Galileo) или всех трех систем (ГЛОНАСС/ GPS/Galileo). На каждое имитируемое созвездие спутников ГНСС предоставляется 12 каналов.

Имитатор комплектуется программными средствами для разных тестовых задач. ПО Spirent SimGEN позволяет имитировать распространение сигналов спутников ГНСС, затенение приемника на земными объектами, диаграмму направленности приемной антенны, многолучевое распространение радиоволн, траекторию движения транспортного



средства. Пакет поддерживает различные модели ошибок. ПО Spirent SimREPLAY обеспечивает многократное повторение одних и тех же тестов. Имеется также ряд готовых сценариев.

Syrus Systems: (495) 937-5959

DECT-телефоны Gigaset E490/E495

соответствуют международному стандарту IP54: они имеют пыле- и влагозащищенный корпус и прорезиненную окантовку, облегающую внешний периметр и амортизирующую удары.

Модели E490 и E495 поддерживают функцию громкой связи с дуплексным звуком и регулировкой громкости, имеют шестистрочный цветной дисплей (128 x 128 пикселей; 1,5") с простым и интуитивно понятным меню и большую клавиатуру с подсветкой. Аккумулятор (формата AAA) обеспечивает до 250 часов работы в режиме ожидания или 12 часов в режиме разговора.

Записная книжка E490/E495 рассчитана на 150 имен и телефонных номеров. За контактами могут быть закреплены определенные рингтоны (VIP Call). Телефоны E490 и E495 оснащены функцией автоматического определителя номера: имеется русский АОН и европейский Caller ID (CLIP FSK и CLIP DTMF). Для записи голосовых сообщений в модели E495 предусмотрен цифровой автоответчик емкостью до 45 минут, возможностью переговорки и функцией отправки SMS, оповещающей владельца о том, что было оставлено новое сообщение.

В моделях E490 и E495 реализована технология ECO DECT. Режим передачи радиосигнала не активируется до тех пор, пока с телефона не совершается звонок или не поступает вызов. Во время разговора режим ECO может снизить мощность излучения на 80%.

Gigaset Communications:
(495) 228-1312



Системы охлаждения APC InRoom

Периметрические системы охлаждения InRoom осуществляют мониторинг температуры и влажности в помещении и поддерживают их на заданном оптимальном уровне, обеспечивая охлаждение внеточечных ИТ-нагрузок. Допустимая нагрузка – 5 кВт на стойку. Системы поставляются в конфигурациях с восходящим или нисходящим потоком и другими опциями для нестандартных сред. Имеются модели с циркуляцией охлажденной воды (CW) и модели непосредственного охлаждения (DX), причем среди последних есть модификации с воздушным, водяным и гликоловым охлаждением, а также со смешанным охлаждением и с теплообменником-экономайзером.

Системы InRoom комплектуются вентиляторными модулями с электронным управлением, которые повышают эффективность работы (до 30%) и способствуют снижению эксплуатационных затрат. Виброзоляцию основной конструкции от вентиляторного модуля обеспечивают специальные амортизирующие монтажные элементы. Некоторые модели оснащены отдельным компрессором для осушения и спиральным компрессором. Обслуживание системы облегчает возможность фронтального доступа к компонентам и наличие упреждающих информационных сигналов.

APC by Schneider Electric:
(495) 620-9095

Коммуникационное решение для среднего бизнеса



BiCS (Business integrated Communication Solution) – «коробочное» решение, предназначенное для предприятий с численностью до 1 тыс. работников и объединяющее на базе единого сервера коммуникационные возможности самостоятельных продуктов компании Alcatel-Lucent:

- OmniPCX Enterprise – собственно коммуникационного сервера (осуществляет обработку вызовов, поддерживает все стандартные функции, IP-телефонию и голосовую почту);
- OmniVista 4760 – системы управления и сбора аварийных сообщений;
- OmniTouch Contact Center – центра обработки вызовов в версии Standard Edition;
- OmniTouch 8600 My Instant Communicator – системы унифицированных коммуникаций и передачи сообщений;

■ OmniTouch Fax Server. Для упрощения интеграции приложений сторонних производителей поддерживаются открытые интерфейсы XML. Сервер имеет жесткий диск с зеркалированной схемой организации дискового массива. При этом для повышения отказоустойчивости системы запись данных производится одновременно на несколько дисков.

BiCS обеспечивает:

- телефонию – до 1000 пользователей;

- сохранение истории звонков в IP Touch;
- поддержку программных телефонов (Soft phone);
- поддержку технологий IP, SIP, Wi-Fi, TDM, DECT;
- шестистороннюю конференц-связь;
- Meet-me/master конференц-связь;
- поддержку мобильных абонентов;
- единый номер абонента;
- сбор статистики и тарификацию;
- голосовую почту;
- функционал автоматического секретаря;
- центр обработки вызовов (до 50 агентов);
- управление станцией;
- поддержку открытых стандартов – Web Services, CSTA/XML;
- информационную безопасность.

Alcatel-Lucent: (495) 937-0900

Серверы DEPO Storm 2300 на базе процессоров Intel Xeon 55xx

DEPO Storm 2300N5 и DEPO Storm 2300Q1 построены на наборе микросхем Intel 5500 и позволяют устанавливать один или два процессора Intel Xeon серии 5500 и использовать память DDR3 с функцией зеркалирования. Максимальный объем устанавливаемой памяти зависит от ее типа. Материнская плата поддерживает до 48 Гбайт 1333/1066/800 МГц DDR3 ECC Registered или до 24 Гбайт 1333/1066/800 МГц DDR3 ECC Unbuffered оперативной памяти.

Сервер DEPO Storm 2300N5 выполнен в формфакторе Tower; в него можно установить до 10 дисков с интерфейсом SATA или SAS с поддержкой функции «горячей» замены и возможностью организации RAID-массивов уровней 0, 1, 10, 5, 5EE, 50, 6, 60. Модель ориентирована на решение задач веб-хостинга, может использоваться в качестве брандмауэра или VPN-сервера.

Одноюнитовый сервер DEPO Storm 2300Q1 оснащен интегрированным двухканальным сетевым

контроллером Gigabit Ethernet, двумя USB- и одним COM-портом на задней панели, а также одним слотом PCI-E x8 для карт расширения. Модель обеспечивает эффективное управление электропитанием. Она предназначена для установки в стойку и комплектуется специальным набором для монтажа. Может использоваться для телекоммуникационных и веб-приложений, создания вычислительных кластеров и др.

Depo Computers: (495) 969-2222



CompTek – Ваш Дистрибутор решений Alcatel-Lucent

Конвергентные решения от мирового лидера телефонии:

- Сервисные контракты
- Экспертиза проектов
- Поддержка сертифицированными экспертами Alcatel-Lucent Certified System Expert
- Испытательная лаборатория
- Учебный Центр
- Служба технической поддержки

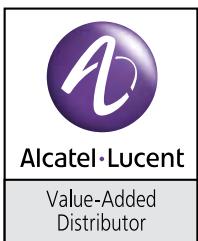
Партнерские программы:

- Авторизация партнеров
- Обучение и сертификация персонала
- Демонстрационное оборудование

Надежное
партнерство



142784, Москва, Киевское шоссе,
бизнес-парк «Румянцево»,
стр. 1, подъезд 5, этаж 8.
тел.: (495) 745-2525,
факс: (495) 745-2527
www.comptek.ru
e-mail: sales@comptek.ru



IP-камеры видеонаблюдения с поддержкой H.264

В серию камер видеонаблюдения i-Pro входят вандалозащищенная фиксированная купольная камера WV-NW502S и модель WV-NP502 в стандартном корпусе. Камеры поддерживают форматы сжатия H.264, MPEG-4 и JPEG и скорость передачи изображения 30 кадров/с в формате H.264 с разрешением 1,3 мегапикселя и скоростью потока 4 Мбит/с. Потоки видеозображения могут передаваться параллельно в нескольких форматах – H.264, MPEG-4 и JPEG – для мониторинга в режиме реального времени одновременно с записью с высоким разрешением. Режим JPEG позволяет передавать изображение с разрешением до 3 мегапикселей, при этом степень сжатия может изменяться по тревожному сигналу для записи изображения с

более высоким качеством.

Камеры поддерживают функцию Super Dynamic (Mega SD) для расширения динамического диапазона в 128 раз по сравнению со стандартным режимом, технологию Adaptive Black Stretch для лучшей видимости в затемненных областях и технологию определения лиц для упрощения идентификации. Устройства оснащены мегапиксельной CCD-матрицей с прогрессивным сканированием, при котором отсутствуют размытие и прерывание изображения движущихся объектов.

Дополнительные функции – фильтр RGB для цветопередачи высокого качества, шумоподавление, автоматический задний фокус (ABF) для настройки точной фокусировки путем коррекции положения матрицы при переключении режимов день/ночь.

Panasonic Corporation:
(495) 739-3443



Мультимедийный контакт-центр

Contact Center 7.0 обеспечивает обработку контактов по каналам телефонии, e-mail, веб-сайта, мгновенных сообщений, SMS, факса, видеозвонков, исходящего обзвона с применением алгоритмов preview/progressive и predictive. Функциональность Predictive OutBound (POB) построена на базе ПО от SER Solutions и позволяет разрабатывать гибкие сценарии и тактики обзвона, а также производит автоопределение факсов, автоответчиков, и полностью интегрирована в СС 7.0, включая единую отчетность.

ПО построено на базе SOA-архитектуры и легко интегрируется с системами заказчика для целей управления работой контакт-центра, импорта/экспорта данных, например динамического добавления или удаления контактов из списков исходящего обзвона.

СС 7.0 может быть оснащен дополнительно модулями записи и мониторинга качества CRQM, Workforce Optimization, Speech Analytics, Soft IVR (Interactive Communications Portal).

Nortel: (495) 544-5000



более высоким качеством.

Камеры поддерживают функцию Super Dynamic (Mega SD) для расширения динамического диапазона в 128 раз по сравнению со стандартным режимом, технологию Adaptive Black Stretch для лучшей видимости в затемненных областях и технологию определения лиц для упрощения идентификации. Устройства оснащены мегапиксельной CCD-матрицей с прогрессивным сканированием, при котором отсутствуют размытие и прерывание изображения движущихся объектов.

Дополнительные функции – фильтр RGB для цветопередачи высокого качества, шумоподавление, автоматический задний фокус (ABF) для настройки точной фокусировки путем коррекции положения матрицы при переключении режимов день/ночь.

Panasonic Corporation:
(495) 739-3443

Кластерный маршрутизатор

NE5000E – кластерный маршрутизатор с суммарной пропускной способностью 10 Тбит/с и поддержкой интерфейса 40 Мбит/с. Благодаря использованию технологии аппаратного расширения во время эксплуатации (In-service Hardware Expansion, ISHE) устройство позволяет плавно увеличивать емкость системы без прерывания работы.

Маршрутизаторы могут объединяться в кластерную систему без дополнительного блока центральной коммутации и поддерживают полный набор кластерных режимов: два устройства в кластере, четыре и т.д., вплоть до 64 устройств в кластерной группе. Пропускная способность кластерной системы NE5000E может достигать 80 Тбит/с.

В составе решения используется ортогональная матрица, что дает возможность осуществлять перекрестную передачу данных между сетями коммутации и маршрутизаторами в кластерной группе, а также гарантировать ISHE и надежность сети.

Устройство относится к классу экологичных решений: в частности, система охлаждения воздуха снижает потребление мощности на 50%. В результате сокращение совокупной стоимости владения может достичь 58%. За счет использования фотоновых плат кластерная система «два-плюс-четыре» NE5000E позволяет экономить более 500 тыс. кВт электроэнергии в год.

Маршрутизатор NE5000E в максимальной комплектации весит 260 кг и может располагаться в стандартной 19-дюймовой стойке.

Huawei Technologies: (495) 234-0686

Читайте в **следующем номере**



Тема номера

ИКТ для государства. Государство для ИКТ

Информационно-коммуникационные технологии имеют стратегическое значение для политического и экономического развития любого государства в XXI веке. Использование ИКТ – одно из условий создания в стране информационного общества и интеграции его в глобальную экономику. Информатизация не только политическая и социальная программа, но и процесс взаимодействия государства и бизнеса. Насколько активно и эффективно встречное движение ИКТ и государства? Каковы условия, мотивация и результаты этого движения?

В частности, в теме номера:

- ИКТ для госуправления: e-Government – почти реальность?
- e-Medicine: идем к электронной медкарте
- ИКТ для ЖКХ: заглянем в «единое окно»
- Государство для ИКТ: кто кого и как выбирает



Взаимодействие телекоммуникационного и нетелекоммуникационного бизнесов, администрирование национальных доменов и развитие DNS-инфраструктуры, электронные социальные услуги, гуманитарные аспекты развития Интернета – эти и другие проблемы встают на IP-пути от технологий к потребителям. Состоянию и перспективам развития IP-коммуникаций и IP-сервисов в России посвящена 10-я, юбилейная, конференция АДЭ. Репортаж из традиционных Ватутинок ведет А. Крылова.



Рынок межоператорских услуг, несмотря на снижение объемов, продемонстрировал рост в рублевом выражении в 1-м полугодии 2009 г.: магистральный интернет-доступ прибавил 22%, предоставление каналов в аренду – 6%. Так что же, худшие времена позади? Подробности – в «Саге о российском межоператорском рынке» от Т. Толмачевой.



Почему в период кризиса первыми попали под сокращение сотрудники отделов маркетинга, хотя нам упорно твердили, что маркетинг ныне – гегемон в телекоме? Есть ли отраслевая специфика в маркетинге? Нужна ли маркетологам своя «клятва Гиппократа»? Что посоветовать 3G-маркетологам? Попытка найти ответы на эти и другие вопросы – в экспресс-интервью И. Манна, маркетолога, автора книг о PR и маркетинге, издателя.



Какое активное сетевое оборудование стоит устанавливать в ЦОДе? У проектировщиков ЦОДов на этот вопрос может быть один взгляд, у эксплуатационников – другой. Обозреватель раздела «ИКС-Тех» попытался уличить поставщиков сетевого оборудования в «технологическом популизме»: действительно ли то, что они предлагают, предназначено для ЦОДов или же они просто решили пристроиться к модному термину? Также в разделе: новые кабельные решения для 10 GigaBit, последние тенденции в технологическом оснащении волоконно-оптических магистралей.

ЕЩЕ БОЛЬШЕ НА →

→ www.iksmedia.ru



Евгения ВОЛЫНКИНА

Белые пятна России. Год спустя

>>> Год назад летом я уже имела возможность оценить ситуацию с мобильной связью в нескольких ущельях Кавказа. В этом году появилась возможность вновь совместить эти «наблюдения» с походом по некоторым перевалам с базовой точкой в альпагере «Узункол».

...Последний населенный пункт в этом ущелье – аул Хурзук, мобильная связь есть. До погранзаставы, где должны проверить наш пропуск, еще километров десять. Подъезжаем к шлагбауму, сдаем бумаги и паспорта и долго ждем «результата». Мобильник больше не работает. Но за время ожидания мы стали свидетелями следующей сцены. С противоположной стороны к шлагбауму подошли парень с девушкой и после недолгих переговоров с часовым поспешили по дороге вниз по ущелью. Рюкзаков у них не было, значит, выходили из погранзоны ненадолго. Действительно, парень вернулся минут через 20, девушка – примерно через полчаса. Как оказалось, они ходили звонить по телефону. Не по тому далекому красно-синему универсальному таксофону, что за 10 км, а по собственным мобильникам. Они рассказали, что если пройти от погранзаставы вниз по дороге минут десять, а потом подняться на пригорок к большому дереву, то можно поймать сигнал от ближайшей базовой станции. Правда, сигнал очень капризный и если погода недостаточно хороша, то связи нет.

Девушка ходила звонить, чтобы поздравить свою маму с днем рождения, и это ей сделать удалось. Но ее товарищи дали ей свои мобильники и список SMSок для отправки, и с этим были проблемы: «билиновские» SMSки ушли, а «МТСовские» отправляться не пожелали, несмотря на наличие сигнала.

А теперь – о главном во всей этой истории. Расстояние от погранзаставы до «Узункола» – 8 км. Так что для того, чтобы позвонить, нужно преодолеть это расстояние дважды плюс еще около километра до пригорка с деревом и обратно. Правда, путешествие «туда» стараются приурочить к поездке вниз лагерной машины, но дорога там такая, что всю душу вытрясет и машина едет очень медленно. Ну а обратно обычно идут пешком, так как попутка вверх бывает редко. Вот такая экзотика.

[комментировать](#) 

Дмитрий КУТЯВИН

Маркетологи формируют будущее?

>>> Прочитал вопрос: «А разве реклама создала спрос на персональные компьютеры?».

Сейчас в России на 100 человек приходится 28 компьютеров, это обычная часть нашей жизни, а многие даже не могут представить – разве когда-либо нужно было рекламировать компьютеры?

Вот несколько слоганов из рекламы первых компьютеров:

- DIGI COMP*1 first table-top operating digital computer (первый настольный цифровой компьютер – механический!);
- The new 16 K RAM card that turns your computer into working giant (новая 16 K RAM карта превратит ваш компьютер в настоящего промышленного гиганта);
- The 10 Megabytes computer System only \$5995 (за «небольшую» сумму предлагается система с жестким диском 10 Мбайт).

Это я к тому, что в том числе и маркетологи формируют будущее. Это касается и маркетологов, работающих в компаниях-операторах связи. От того, насколько успешными будут их усилия, будет зависеть, например, удастся ли нам воспользоваться услугами на базе IMS.



SMS и IMS?

Перед запуском технология SMS рассматривалась как нечто несущественное, поскольку целевые потребители, в основном бизнесмены, при опросах ответили, что данная услуга им не нужна. И действительно, длина сообщений ограничивалась 160 символами, которые необходимо было набирать на небольших клавиатурах и просматривать на крошечных экранчиках. Естественно, любой рационально мыслящий клиент предпочтет просто позвонить.

Как же получилось, что недооцененная и несовершенная технология добилась столь внушительного успеха?

Мобильные операторы сделали текстовые сообщения более дешевым способом связи. И им завладела молодежная аудитория. Причем ограничения SMS стали вызовом, стимулом к креативности и лаконичности. Постепенно появились функции, упрощающие набор текста, и новые значения для символов. Технология SMS стала привлекательной и модной для молодежи, одновременно развивая соответствующую привычку.

Может быть, сейчас технология IMS сможет придать новый импульс и большую популярность фиксированным сетям?

[комментировать](#) 

Александра КРЫЛОВА
МТС, дай ответ!



>>> Сильная гроза, разразившаяся в Подмосковье в середине июня, мне запомнилась по одной простой причине: после нее в нашей деревне Юдино стало трудно разговаривать по сотовым телефонам МТС. Из слов, сказанных в трубку, абонент в Москве слышал отдельные слоги, которые не было никакой возможности сложить обратно в слова, и уж тем более в предложения.

...Спустя неделю и две эта проблема никуда не делись. Еще через неделю стало понятно, что вернуть утраченную радость общения с близкими по сотовому телефону МТС можно только одним способом – обратившись в контакт-центр оператора.

Время ожидания ответа оказалось коротким. Девушка-агент вежливо выслушала мои сбивчивые объяснения и переключила на другого специалиста, видимо, технического. Та спросила, какой у меня номер мобильного телефона и с абонентом какого номера я разговариваю на даче, проявила искренний интерес к моей проблеме и пообещала, что с помощью SMS мне дадут знать, как она будет решаться.

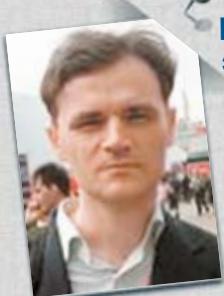
Впрочем, как мне показалось, проблема перестала существовать буквально через час после моего обращения в контакт-центр. Приблизительно через такой промежуток времени я смогла поговорить по телефону МТС с дочерью, отмечавшей свой день рождения на даче. Радость от моей сопричастности к восстановлению связи была столь велика, что я и забыла про обещанное SMS.

Вспомнила о нем буквально вчера, когда до меня дозвонилась оператор контакт-центра и сообщила, что по моему заявлению была обнаружена неисправность, которая будет устранена через неделю.

Выходит, я рано радовалась?

[Комментировать](#)

Петр ДИДЕНКО



Поможем народу сберечь
электричество!

>>> Идея заключается в том, чтобы на уровне ядра объединять в группы программные таймеры простаивающих приложений и выполнять их пачками, таким образом искусственно увеличивая время простоя (idle) процессора. То есть группировать имеющиеся задачи и выполнять их пачками, когда процессор не используется активно.

Активно – это когда вы играете в 3D-игрушку или кодируете видео. Неактивно – это когда вы чего-то лениво печатаете в Word'e или просто читаете с экрана. Было бы замечательно, если бы в такие моменты ресурсы процессора использовались как-то по-умному, с ограничениями. Смысл в том, что самые продвинутые современные процессоры потребляют в idle-режиме всего 2% максимального уровня энергопотребления. Однако вход в idle-режим и выход из него требуют много энергии. Соответственно, если увеличить циклы простоя CPU с помощью коалесцирующих таймеров, вы, как писал поэт, поможете народу электричество беречь ☺.

[Комментировать](#)

Михаил ЕЛАШКИН
Фиг вам!
Я не сдамся!



>>> Тесты, проводившиеся с 1933 г., показывают, что люди, которые рассказывают о своих намерениях, реже их реализовывают. Объявление о планах удовлетворяет вашу личность ровно настолько, чтобы сделать менее мотивированным на требуемую работу.

В 1933 г. В. Мэхлер (W. Mahler) обнаружил, что если человек объявил о решении проблемы и получил признание окружающих, то его мозг зафиксировал ситуацию в качестве «социальной реальности», даже если решение так и не было осуществлено на деле. Профессор психологии П. Голлвитцер (P. Gollwitzer), который давно занимается изучением данной проблемы, недавно опубликовал результаты нового теста. В его отчете говорится, что люди, державшие свои намерения при себе, чаще осуществляли их, чем те, кто рассказывал о них другим. Как отмечает учений, рассказ о своих намерениях дает «преждевременное чувство завершенности». Не фига. Я пошел на www.bitrix.ru – буду думать о переходе на новую платформу и новых функциях.

Я против термина
«проприетарное ПО»

СПОШНИКИ во всю пиарят себя словами «свободное ПО», оставляя своим противникам не очень красивый термин, да еще не переведенный на русский язык – «проприетарное ПО». Ну вот сейчас читаю на cnews – и сразу появляются отрицательные ассоциации: кто же против свободы, за «проприетарность»? Собственно, это «серый» пиар такой – повесить термин-ярлык на врага.

Запретить использовать слово «свобода» нельзя, но можно ответить по-другому... Обращаясь к словарю «Лингво» за переводом термина и отбрасывая шелуху, видим, что основное значение этого слова – «защищенное правами ПО». Вот и предлагаю использовать термин «защищенное ПО» в качестве русского эквивалента proprietary software. Близко к оригиналу и имеет такую же маркетингово-пропагандистскую составляющую, как и «свободное ПО».

P.S. Дорогой Microsoft, зарплату мне платят в другом месте и за другую работу. Поэтому вашу благодарность принимаю в виде помохи itblogs или обедом с пивом ☺.

[Комментировать](#)

Реклама в номере

КОСМИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ ФГУП Тел.: (495) 730-0450 Факс: (495) 730-0383 E-mail: market@rsc.ru www.rsc.ru c. 11	E-mail: info@ot.ru www.ot.ru c. 15	E-mail: mail@ssd.ru www.ssd.ru c. 86	AVAYA Тел.: (495) 363-6700 www.avaya.ru c. 83	QTECH Тел./факс: (495) 797-3311 www.qtech.ru c. 87
КРОК Тел.: (495) 974-2274 Факс: (495) 974-2277 E-mail: croc@croc.ru www.croc.ru c. 77-79	РОСТЕЛЕКОМ Тел.: (499) 972-8283 Факс: (499) 972-8222 E-mail: info@rt.ru www.rt.ru c. 17	ТАЙЛЕ Тел.: (495) 710-7125 Факс: (495) 710-7126 E-mail: office@tayle.com www.tayle.com c. 13	СОМПТЕК Тел.: (495) 745-2525 Факс: (495) 745-2527 E-mail: sales@comptek.ru www.comptek.ru c. 91	TELEPERFORMANCE Тел.: (495) 787-4000 Факс: (495) 787-4001 E-mail: info@teleperformance.ru www.teleperformance.ru c. 50
КЦ ДОМЕНА RU Тел.: (495) 738-5898 Факс: (495) 737-5889 www.cctld.ru c. 55-58	РТКОММ Тел.: (495) 645-0170 Факс: (495) 645-0171 E-mail: info@rtcomm.ru www.rtcomm.ru c. 7	КОРПОРАЦИЯ ЮНИ Тел.: (495) 580-9555 Факс: (495) 580-9556 E-mail: uni@uni.ru www.uni.ru c. 68-69	EATON Тел.: (495) 981-3770 Факс: (495) 981-3771 E-mail: UPSRussia@eaton.com www.eaton.ru c. 73	TERADATA Тел.: (495) 663-2350 E-mail: ru.info@teradata.com www.teradata.com c. 39, 40
ОТКРЫТЫЕ ТЕХНОЛОГИИ Тел.: (495) 787-7027 Факс: (495) 787-7028	СВЯЗЬСТРОЙДЕТАЛЬ Тел.: (495) 786-3434 Факс: (495) 786-3432	APC BY SCHNEIDER ELECTRIC Тел.: (495) 916-7166 Факс: (495) 620-9180 E-mail: apcrus@apc.com www.apc.ru c. 75	MUVICOM Тел.: (495) 661-4858 E-mail: sales@muvicom.ru www.muvicom.ru c. 84-85	SYRUS SYSTEMS Тел./факс: (495) 937-5959 E-mail: sale@syrus.ru www.syrus.ru 4-я обл.

Указатель фирм

3Com 53, 54, 77	Ipsos MediaCT 67	Telenor 20, 52	«Комстар-ОТС» 8, 12, 14, 15, 18, 34, 59	ФГУП «Связьстрой» 8
AC&M 21	IskraTEL 16	Teleopti 36, 38	«Северо-Западный	«Северо-Западный
AESP 73, 75	ISPreview.co.uk 'S 65	Teleperformance 50	Телеком» 51	Телеком» 51
Agilent Technologies 16	IT Vision 9	TeliaSonera 20, 84	«Сенди» 18	«Сенди» 18
Alcatel-Lucent 67, 90	J'son & Partners 39	Teradata 39, 48	«Сетьтелеом» 16	«Сетьтелеом» 16
Amdocs 21, 67	Knuerr 72, 74, 75	Terrasoft 43	«Сибиртелеом» 12, 52	«Сибиртелеом» 12, 52
AMP Netconnect 70	Группа Legrand 74	T-Mobile 84	«Сигнал» 63	«Сигнал» 63
APC by Schneider	Mail.Ru 37	Tolly Group 79	КРОК 47, 53, 54,	«Синтэрра» 15
Electric 73, 74, 89	McAfee 14	Tyco Electronics 70	77, 78, 79, 81	АФК «Система» 14, 52
Aspect 38	Microsoft 54, 95	Verizon 19	ЛИНЭКС 53	«Ситроникс» 12
Avaya 14, 28, 29, 43, 54	Motorola 62, 63	Vodafone 84	«Мастертел» 8	«СИТРОНИКС
Berner & Stafford 28, 41	MX Logic 14	Yankee Group 67	«Мастертрэйд» 8, 42	Информационные
Brandflight 30	Nokia 14, 19	«Yota Бел» 16	МГТС 34	Технологии» 16
cellity 14	Nortel 14, 29, 45,	«AKOC» 8	«МегаФон» 12, 20,	«Скай Линк» 12, 20, 34
ChoiceStream 67	46, 54, 79, 92	«Альт-Телеом» 52	21, 22, 23	«Скартел» 9, 65
Cisco Systems 13, 29, 44, 54, 78, 79	Nortel Government Solutions 14	«АМТ-ГРУП» 47	«МегаФон-Москва» 20	«Сотовая связь Удмуртии» 14
Depo Computers 90	NTT DoCoMo 19	«АртКомьюнайшин» 14	«МКД» 9	«СофТранс» 8
Dialogic 22	On2 Technologies 14	ACBT 23	ММВБ 51, 52	Союз операторов
DiamondWare 14	Oracle 8, 14, 30	«Астрахань Мобайл» 8	МТС 12, 14,	Интернет 58
Emerson Network Power/Liebert 68	Orange 84	«БиАй Телеом» 15	15, 21, 22,	«Спутник Лаборатории» 8
Группа e-port 14	Ounce Labs 14	ВГТРК 58	23, 28, 29, 52,	«Став Нет» 23
Ericsson 14, 15, 67	OZON.ru 33	«Видеопорт» 16	60, 66, 94, 95	«Стрим ТВ» 18
Gartner 30, 39	Panasonic 92	«ВолгаТелеком» 12, 18, 51	МТТ 15	«Тайле» 12, 16,
Genesys 38, 46	Penn, Schoen & Berland Associates 67	«ВымпелКом» 8, 12, 13, 15, 18, 22, 23,	72, 73, 75	«Таском» 63
Gigaset Communications 12, 89	PricewaterhouseCoopers 67	28, 29, 32, 52, 84	«Телепорт-Сервис» 16	
GN Netcom 12, 45	R&M 86	«Гарс Телеом» 12	Укртелеом» 16	
Google 14	RAD Data	«Город ТВ» 23	«Унилан» 72	
HP 14, 54	Communications 84, 85	Группа РАМЭК 48	«Уралсвязинформ» 16, 52	
Huawei Technologies 15, 77, 92	RU-CENTER 12	«Дальсвязь» 12, 51	ФГУП МГРС 14	
IBM 14, 54	Schafer IT Systems 74	ГК «Детский мир» 16	«Финам Менеджмент» 51	
IBRIX 14	Schroff 72, 74	«Дружественный	Фонд развития	
iConText 67	SER Solutions 92	Рунет» 12, 56, 58, 59	Интернет 12, 58	
i-Free 21	Siebel Systems 8	«ДФ Системс» 8	«ЦентрТелеком» 6, 8,	
iKS-Consulting 13, 22	Siemens 54	ИММО 22, 35	12, 31, 52	
infor-media Russia 19	Sony Music 21	«Интегро Про» 63	«Цифровые	
Intel 90	Sun Microsystems 14	«Интеллект Телеом» 19	телефонные сети» 18	
International Association of Internet Hotlines 57	Symantec 16, 55	«Инфосистемы	ЦНИИС 19	
Internet Watch Foundation 56	Syrus Systems 89	Джет» 8, 16, 49	«Электросвязь» 8	
	Targettechnologic 66	«Компьютеры	«Элерон» 63	
	TELE2 14, 16, 20, 28	«Компьютеры» 23	«Энфорта» 14	
	«TELE2 Россия» 12, 16, 20, 29, 33	«Компьютеры» 20	«ЭР-Телеком» 18	
		«Компьютеры» 8	ЮТК 23, 52	

Учредители журнала «ИнформКурьерСвязь»:

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,

Огородный пр-д, д. 5, стр. 3;

тел.: (495) 785-1490, 229-4978.

МНТОРЭС им. А.С. Попова:

107031, Москва, ул. Рождественка,

д. 6/9/20, стр. 1;

тел.: (495) 921-1616.