

Погода на рынках

Похоже, глобальное изменение климата сказывается и на мировом фондовом рынке. Падение курса акций в Западном полушарии ведет к нестабильности на биржевых площадках в других частях света. Как это «отзывается» в России?



А. ВОРЫХАЛОВ,
аналитик
«iKS-Консалтинг»

Мировой рынок: прогноз неблагоприятный?

Американскую экономику, по-прежнему определяющую погоду на мировом фондовом рынке, продолжает лихорадить. За последний год котировки столпов американского ипотечного рынка серьезно снизились: Fannie Mae – в 2 раза, Freddie Mac – в 3 раза. Стоимость банка Bear Stearns, основанного в 1924 г., уменьшилась в 75 раз, и его купил Morgan Stanley.

В I квартале 2008 г. фондовый рынок пережил мощную коррекцию. В первые дни нового года большинство ликвидных бумаг «обвалились» на 15–25%. В последующие месяцы котировки продолжали движение в боковом коридоре. Небольшого роста удалось добиться лишь к концу квартала, однако сохраняющаяся волатильность не позволяет считать это началом ралли.

Экстренные меры монетарных властей США позволили стабилизировать ситуацию, но победить замедление экономического роста и рост безработицы, связанные с сокращением внутреннего спроса на товары и услуги, за один квартал невозможно. Все больше экономистов полагают, что спад в Америке может продлиться до 2009 г.

Российский рынок сохраняет привлекательность

Поток негативных новостей с западных бирж оказывает давление на котировки российских компаний. Максимальные потери по итогам квартала понесли отечественные сотовые операторы,

чьи акции торгуются на рынках США – сейчас опасения за будущее в наибольшей степени свойственны именно американским инвесторам.

Вместе с тем российская экономика более привлекательна, чем американская. Отток средств с фондового рынка привел к их перетоку на сырьевые биржи, в частности нефтяную. В результате цена барреля нефти превысила \$100, что поддержало котировки компаний топливно-энергетического сектора. С февраля на графиках общего индекса РТС и специализированного индекса «РТС-Телекоммуникации» видна дивергенция: пока телекоммуникационные фишки остаются во власти «медведей»

Динамика котировок акций ИКТ-сектора, %

Эмитент	I кв. 2008 г.	2007 г.
Teleset Networks	10,0	-4
Ситроникс	8,7	-48
G5	7,4	78
Ростелеком	3,5	53
Армада	2,1	115
ASBISc	-4,4	н/д
IBS	-5,2	44
Дальсвязь	-8,1	28
Индекс РТС	-10,3	19
Индекс РТС-Телекоммуникации	-12,1	28
ВолгаТелеком	-13,7	-3
Индекс NASDAQ	-14,1	10
ЮТК	-16,2	9
ЦентрТелеком	-16,3	24
Уралсвязьинформ	-16,7	-4
Комстар-ОТС	-17,0	50
Rambler	-17,2	-11
Сибирьтелеkom	-18,8	7
Северо-Западный Телеkom	-24,6	8
МТС	-25,5	103
ВымпелКом	-30,6	163

Источник: iKS-Consulting

Индекс RUX-Cbonds средневзвешенной эффективной доходности облигаций, %



Источник: Cbonds

(трейдеров, играющих на понижение. – **Прим. ред.**), рынок растет, подогреваемый нефтедолларами.

ИКТ-сектор ждет хороших новостей

Повышению спроса на акции российских телекоммуникационных компаний способствовало заявление Л. Реймана о том, что в мае может быть рассмотрен вопрос приватизации «Связьинвеста». В результате под занавес I квартала акции МРК выросли примерно на 10%, догнав индекс РТС. Что же касается остальных фирм, то из пяти эмитентов, показавших позитивную динамику, акции трех относятся к малоликвидным бумагам. Начал выкарабкиваться из кризиса «Ситроникс»; в начале квартала стоимость его акций упала на 67% относительно цены размещения, состоявшегося годом ранее, но по итогам квартала прибавила 9%.

Прогнозы на II квартал не слишком оптимистичны: скорого выхода американской экономики из кризиса ожидать не стоит. Российские индексы, на 2/3 формируемые акциями нефтяных компаний, не имеют большого потенциала роста: стоимость нефти находится на уровне исторического максимума.

Шанс на рывок в конце II квартала имеют некоторые МРК, которые должны опубликовать отчетность по МСФО за 2007 г. Если операторы сумеют показать хорошую прибыль за счет внедрения новых сервисов, в частности предложения в регионах услуг широкополосного доступа в Интернет, то они смогут привлечь к себе внимание инвесторов. Хорошие перспективы и у МРК, владеющих сотовыми активами (рост ARPU коснулся и их), таких как УРСИ и «Сибирьтелеом». Позитивно повлиять на телекоммуникационный сектор может начавшаяся коррекция на сырьевых рынках: не исключено, что деньги вернутся в ИКТ-сектор.

Коллективные инвестиции от инфляции не уберегают

Большинство ПИФов в I квартале 2008 г. принесли вкладчикам убытки. Мощная 15%-ная коррекция не оставила шансов на достижение положительных результатов. Более того, значительная часть фондов показала доходность хуже, чем отраслевой индекс «РТС-Телекоммуникации».

Приятным исключением стал фонд УРАЛСИБА «Связь и информационные технологии», который по итогам по-

Фонд	Доходность отраслевых ПИФов и индексов, %		
	Изменение стоимости пая с начала 2008 г.	По сравнению с индексом РТС-Телекоммуникации	По сравнению с инфляцией
Уралсиб Связь и Информационные технологии	2,1	14,2	-2,7
Фонд авангардных инвестиций	-0,8	11,2	-5,6
РИГрупп – Энергетика и связь	-8,3	3,8	-13,1
Лазурит – Телекоммуникации	-8,3	3,8	-13,1
Максвелл Телеком	-14,6	-2,5	-19,4
Наследие – Фонд телекоммуникаций	-14,6	-2,5	-19,4
Русь-Капитал – Телекоммуникации	-16,6	-4,5	-21,4
Элемтэ – Фонд Телекоммуникаций	-16,6	-4,5	-21,4
Пиоглабл – Телекоммуникации	-16,9	-4,8	-21,7
Тройка Диалог – Телекоммуникации	-17,4	-5,3	-22,2
Интерфин ТЕЛЕКОМ	-17,4	-5,3	-22,2
КИТ Фортис – Российские телекоммуникации	-17,5	-5,4	-22,3
Райффайзен – Телекоммуникации	-17,6	-5,5	-22,4
Альфа-Капитал Телекоммуникации	-17,9	-5,8	-22,7
Стоик – Телекоммуникации	-18,0	-5,9	-22,8
ОЛМА – ТЕЛЕКОМ он-лайн	-19,4	-7,3	-24,2
ВТБ – Фонд Телекоммуникаций	-20,0	-7,9	-24,8
АВК – Фонд связи и телекоммуникаций	-20,1	-8,0	-24,9
Останкино – Российская связь	-22,9	-10,9	-27,7

Источник: iKS-Consulting по данным Investfunds.ru

следних декад марта добился положительных результатов. Однако секрет его успеха не столько в выборе грамотной стратегии, сколько в том, что фонд был сформирован в середине марта, когда основная волна падений уже прошла. Среди открытых фондов, действовавших весь I квартал, лучшими стали УК «Лазурит» и «РИГрупп», переигравшие отраслевой индекс на 3,8%. С задачей сбережения средств с учетом инфляции ни один ПИФ не справился.

IPO: на выход!

Несмотря на негативное давление западных рынков, в I квартале 2008 г. некоторые российские компании объявили о планах выхода на IPO.

О намерении провести IPO в 2009 г. сообщил третий российский оператор – **«МегаФон»**. По словам его гендиректора С. Солдатенкова, капитализация оператора может составить \$25–29 млрд. Отметим, что это меньше капитализации МТС и «ВымпелКома», составлявшей на 3 апреля соответственно \$31,8 млрд и 32,4 млрд.

Ходили слухи о том, что российское подразделение шведского холдинга **Tele2** может быть выведено на публичный рынок после его выделения из материнской компании. Это подразделение растет быстрее, чем холдинг в целом. В 2007 г. его выручка увеличилась на

Связь-Экспокомм-2008

адрес <http://www.svyazexpo-online.ru/>

Пригласительные билеты для специалистов на выставку «Связь-Экспокомм-2008»

Профессионалы рынка и специалисты отрасли могут заполнить анкету на сайте «Экспоцентра» www.sviaz-expocomm.ru и получить билет на выставку «Связь-Экспокомм-2008»

Официальный каталог выставки можно приобрести с 12 по 15 мая

в кассах ЦВК «Экспоцентр» (Москва, Краснопресненская наб.).

www.sviaz-expocomm.ru

Под занавес
I квартала акции
МРК выросли
примерно на 10%,
догнав
индекс РТС

79%, достигнув \$747 млн (примерно 10% оборота холдинга), а в Швеции рост сотового бизнеса составил лишь 5%. Правда, показатели рентабельности оператора оставляют желать лучшего. По итогам года рентабельность по EBITDA составила 31%, в то время как у МТС и «Вымпел-Кома» она близка к 50%. С точки зрения развития бизнеса IPO может быть выгодно шведским акционерам, поскольку это позволит привлечь средства для дальнейшего развития бизнеса в России.

«Яндекс» намерен провести IPO на американской NASDAQ. К несчастью для компании, коррекция на фондовом рынке особенно сильно ударила по поисковикам. Котировки Google в I квартале снизились на 35%, акции китайского поисковика Baidu также стремительно идут вниз. Ориентируясь на финансовые показатели Google, можно прогнозировать капитализацию «Яндекса» примерно в \$1,5 млрд, но успех размещения акций будет зависеть от того, сохранится ли к осени интерес к сегменту интернет-поиска и контекстной рекламы.

Долгосрочные планы выхода на публичный рынок озвучил региональный оператор «ЭР-Телеком» при подведении итогов

2007 г. Провайдер услуг интернет-доступа и кабельного телевидения намерен разместить акции во второй половине 2009 г. и достичь капитализации \$1 млрд.

Долговой рынок: падение спроса не отменяет выпуска

На долговом рынке наблюдалось резкое снижение спроса на новые выпуски облигаций. Для привлечения кредиторов эмитенты вынуждены были существенно поднимать ставки. В результате средневзвешенная доходность по индексу RUX-Cbonds поднялась до рекордного уровня в 9,1%. Столь сложной ситуации на долговом рынке не было даже в августе 2007 г. Отдельные выпуски эмитенты продавали со ставкой первого купона выше 15%.

В I квартале состоялся только один выпуск объемом 1 млрд руб. – компании «Радионет», строящей мультисервисную сеть в Московской области. Ставка по первому купону составила 16,5%. Новых зарегистрированных выпусков за этот период было два: второй выпуск «Арктела» на 1 млрд руб. и восьмой «Уралсвязынформа» на 2 млрд. УРСИ планирует разместить облигации уже в начале II квартала. **ИКС**

«РЫНОК ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ УСЛУГ В СЕТЯХ СОТОВОЙ СВЯЗИ КАЗАХСТАНА 2007-2009»

АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

iks
CONSULTING
ЭНЕРГИЯ ИНТЕЛЛЕКТА



- Текущее состояние и потенциал рынка
- Структура рынка и его основных сегментов по группам услуг, игрокам, регионам, типам потребителей
- Рынок мобильного контента
- Рынок услуг мобильного интернета
- Факторы развития рынка
- Стратегии и профили участников рынка



127254, Россия, Москва, ул. Добролюбова, д. 3/5
Тел.: +7 (495) 505-1050, факс: +7 (495) 604-4825
E-mail: info@iks-consulting.ru, www.iks-consulting.ru

Новаторство как традиция

реклама

Центральный выставочный комплекс
«Экспоцентр»,
Россия, Москва



СвяЗь-ЭкспоКомм

>>> 12-16 мая

www.sviaz-expocomm.ru
www.svyazexpo-online.ru

2008

20-я международная выставка
телекоммуникаций,
навигационного оборудования,
систем управления
и информационных технологий

На стенах – продукция более 900 фирм из 34 стран.
Активное участие российских фирм.

Деловая программа: конференции, семинары
и презентации по актуальным проблемам отрасли.
Докладчики – российские и зарубежные эксперты.

Официальный информационный партнер:
www.iks-media.ru

Организатор Информационного
центра выставки:
www.svyazexpo-online.ru



Организаторы:

- ЗАО «Экспоцентр»
www.expoctrn.ru
- Компания «И. Джей. Краузе энд Ассоусиэйтс,
Инк.»(США) www.ejkrause.ru



123100, Россия, Москва,
Краснопресненская наб., 14
Тел.: (495) 256-51-66, 255-28-33
Факс: (495) 609-41-68
E-mail: sviaz@expocentr.ru
www.sviaz-expocomm.ru



PON для triple play

Большинство крупных российских операторов фиксированной связи сегодня стоят перед выбором направления развития инфраструктуры доступа. Их цель – внедрение широкополосных услуг, и прежде всего triple play. Технологии PON оптимальны для ее реализации – считают авторы статьи.



А.Л. ЧУПРИКОВ,
начальник научного
отдела ФГУП ЛОНИИС,
канд. техн. наук



А.Е. ОСИПОВ,
начальник лаборатории
ФГУП ЛОНИИС

От количества – к качеству

Вектор развития современного рынка услуг связи все более смещается от количественного показателя, ориентированного на увеличение емкостных показателей, к качественному, нацеленному на расширение сетевых возможностей. Если еще 10–15 лет назад основной задачей телекоммуникационного рынка России было удовлетворение спроса на услугу телефонии, а наиболее важным показателем развития сетей связи считался уровень телефонной плотности, то сегодня эта проблема в основном решена и дальнейшее развитие телекоммуникаций связывается с расширением спектра предоставляемых услуг.

Все возрастающая конкуренция за конечного пользователя не только со стороны операторов фиксированной связи, но и операторов мобильных сетей, сетей передачи данных, сетей кабельного ТВ требует эффективных маркетинговых и технических решений по созданию новой сетевой инфраструктуры. Одним из таких решений для операторов фиксированной связи является triple play – в техническом плане это означает создание универсальной сетевой инфраструктуры, ориентированной на массовое предоставление комплекса широкополосных услуг связи.

Переход к новой концепции сетевого развития на основе NGN предполагает кардинальную модернизацию инфраструктуры существующих сетей связи и требует серьезных инвестиций. Среди наиболее затратных этапов – создание инфраструктуры сети доступа. До последнего времени при модернизации сетей доступа основным постулатом было максимальное сохранение существующей инфраструктуры, что для оператора фиксированной связи, как правило, означало максимальное сохранение существующих абонентских линий. Достигалось это за счет внедрения xDSL-технологий, позволяющих значительно повысить пропускную способность абонентской линии и сделать доступным предоставление таких ресурсоемких услуг, как широкополосный доступ в Интернет, IPTV, VoD и др. Однако

использование xDSL имеет свои ограничения, среди которых:

- недостаточная для качественного предоставления некоторых услуг связи скорость передачи информации на расстояниях более 2 км;
- снижение пропускной способности линий xDSL и деградация качества соединения при одновременном использовании в одном кабеле более 40% xDSL-линий;
- состояние существующих абонентских линий, не позволяющее использовать xDSL или существенно снижающее пропускную способность.

Почему PON?

Таким образом, на основе существующей кабельной инфраструктуры доступа качественное и массовое предоставление услуг triple play становится проблематичным и перед оператором встает задача поиска новых технологических решений по созданию современной инфраструктуры доступа. Важная составляющая этой задачи – выбор физической среды передачи.

В настоящее время распространены три типа линий связи – на основе металлического кабеля, волоконно-оптического кабеля (ВОК) и радиотракта. При этом металлический кабель уступает волоконно-оптическому как по техническим характеристикам, так и по стоимости. Радиотракт эффективен с точки зрения скорости развертывания и стоимости, но его слабое место – пропускная способность. Кроме того, он требует получения разрешений на использование, а это увеличивает стоимость внедрения и, что еще важнее, – эксплуатации. Поэтому самым привлекательным решением для оператора фиксированной связи оказывается использование волоконно-оптических структур. Среди подобных решений наибольшей популярностью в мире пользуются технологии доступа на основе пассивных оптических сетей (PON).

Технические факторы выбора

На сегодняшний день наиболее известны пять технологий PON, развивающиеся

в двух направлениях. Первое – эволюционная ветка решений на основе протокола ATM, включающая в себя технологии APON, BPON и GPON, второе – эволюционная ветка на базе Ethernet-решений, куда входят технологии EPON и GEON. Подробности эволюционного развития PON-технологий достаточно хорошо освещены в специальной литературе^{1,2}, поэтому сразу обратимся к верхним ступеням их развития – GPON и GEON.

Технология GPON разработана под эгидой ITU-T и стандартизована в рекомендации G.984, принятой в 2005 г., технология GEON создавалась в рамках IEEE и регламентируется стандартом 802.3ah, принятым в 2004 г.

Отметим, что в разных источниках, в целом одинаково определяющих GPON, по-разному описаны возможности GEON^{3,4}. Наиболее серьезные разнотечения встречаются при определении коэффициента разветвления, покрываемого расстояния, поддержки механизмов обеспечения QoS, безопасности и технической эксплуатации (OAM) (см. таблицу).

Коэффициент разветвления в GPON определяется рекомендацией G.984 и не может превышать 1:128. На рынке сегодня доступны решения с коэффициентом разветвления 1:32, реже – 1:64. В GEON стандарт не определяет максимальный коэффициент разветвления, на практике же используются в основном решения с коэффициентом 1:32 и в отдельных реализациях 1:64.

Поддержка механизмов QoS на физическом уровне опирается на механизмы динамического распределения полосы (DBA). Реализации DBA в GEON и в GPON различны с точки зрения стандартов, но практически идентичны в функциональном плане и регламентируют правила распределения общей полосы между абонентским окончанием (ONT) в сегменте (дереве) PON, а также обеспечивают гарантированную и максимально доступную полосу для каждого ONT. Поддержка механизмов QoS в

части приоритизации различных типов трафика для GEON полностью соответствует стандартам сетей Ethernet (802.1p, DSCP), так как GEON обеспечивает передачу IP-пакетов без какой-либо инкапсуляции.

В GPON реализация механизмов QoS зависит от технологии, применяемой для передачи информации, и может базироваться как на ATM-, так и на GEM-протоколе. И в том и в другом случае показатели качества обслуживания лучше, чем при использовании протоколов Ethernet. Однако если через сеть доступа GPON не передаются потоки E1, то такая функциональность становится избыточной, поскольку и со стороны IP-сети оператора, и со стороны абонента приоритизация трафика осуществляется в соответствии со стандартами сетей Ethernet. При этом сеть доступа GPON с точки зрения QoS становится обособленным фрагментом, и если переход от IP QoS к ATM QoS был отработан производителями на DSLAM, то протокол GEM является абсолютным новым для сетей передачи данных и нужно обратить внимание на корректную обработку QoS в точках подключения к GPON-сети.

Поддержка функций безопасности и OAM в GPON – неотъемлемая часть стандарта G.984. В стандарте IEEE 802.3ah такие функции в явном виде не прописаны, однако это не означает, что они не поддерживаются. Дело в различных подходах к стандартизации: ITU-T в G.984 определяет все атрибуты технологии, а IEEE – только функциональность, необходимую для реализации Ethernet-сети «точка-многоточка», которой, по сути, и является дерево GEON. Методы OAM и другие протоколы более высо-

Характеристика	GEON (IEEE 802.3ah)	GPON (ITU-T G.984)
Скорость физическая: upstream /downstream, Гбит/с	1,25/1,25	1,25/2,5
Коэффициент разветвления	1:16/1:32/1:64	1:32/1:64/1:128
Скорость при разветвлении 1:32: upstream /downstream, Гбит/с	0,91/0,96	1,1/2,3
Кодирование, бит	128	128
Протокол	Ethernet	ATM или GEM
Дальность действия, км	10/20	20
Безопасность	AES (up/downstream)	AES (только downstream)
Обеспечение QoS	DBA + 802.1p	DBA + ATM или GEM
OAM	IEEE 802.3ah OAM	OMCI, FCAPS в соответствии с ITU-T G.984
Транспорт TDM	Circuit Emulation покр. Ethernet	ATM, GEM или Circuit Emulation покр. Ethernet

Источник: ЛОНИС

¹ Петренко И.И., Убайдуллаев Р.Р. Пассивные оптические сети PON. Ч. 1. Архитектура и стандарты. Lighthwave Russian edition. № 1. 2004.

² Passive optical network. Wikipedia. <http://en.wikipedia.org>

³ Sharaga E. GPON and EPON (GE-PON). Economical comparison. <http://www.flexlight-networks.com>

⁴ Гладышевский М.А. Сравнение технологий EPON и GPON. Lighthwave Russian edition. № 2. 2005.

5 июня 2008 г.,
Москва, отель **Марриотт Тверская**,
зал «**Валдайский**»

IV ВСЕРОССИЙСКИЙ ФОРУМ
«IT-ГОССЕКТОР 2008»

ОСНОВНЫМИ ТЕМАМИ ДИСКУССИЙ В 2008 ГОДУ СТАНУТ:

- Создание инфраструктуры для объединения разрозненных ИТ-проектов министерств в рамках программы «Электронная Россия»
- Автоматизация ЖКХ
- Информационное взаимодействие с населением: результаты работы службы «одного окна»
- Социальные карты как элемент взаимодействия с населением. Как учесть интересы органов государственной власти, коммерческих предприятий и граждан
- Электронный нотариат: сложности перехода и перспективы
- Мобильное правительство – новые возможности интерактивных коммуникаций с населением. Интеграция мобильных сервисов в работу правительства
- Защита центральных хранилищ данных и каналов межведомственной связи с помощью сертифицированных средств защиты
- Компьютерное оснащение московских школ и вузов: практика урегулирования проблемы и прогнозы

Подтвердите свое участие: +7 (495) 234-0588
register@ahconferences.com www.ahconferences.com

кого уровня уже определены в стандартах IEEE для Ethernet-сетей.

Заметим, что для GEONP использование 128-битного шифрования возможно как в направлении downstream, так и upstream, что вызвано необходимостью защиты легко читаемых при перехвате IP-пакетов, передаваемых в Ethernet-сети. Для сетей GPON благодаря применению ATM- или GEM-инкапсуляции распознавание информации в этом случае затруднительно, поэтому 128-битное шифрование применяется только для downstream.

Итак, основные технические преимущества GPON перед GEONP – более высокая скорость в потоке downstream и более эффективные механизмы для передачи трафика сетей с коммутацией каналов (TDM). Технология GEONP не имеет явных технических преимуществ перед GPON, но она значительно проще и понятнее с точки зрения межсетевого взаимодействия с существующими сетями оператора и абонентскими устройствами. При равном коэффициенте разветвления на абонента сети GPON приходится вдвое большая скорость передачи downstream по сравнению с абонентом сети GEONP. То есть при коэффициенте разветвления 1:32 абонент GPON получит полосу 73 Мбит/с, а абонент GEONP – 30 Мбит/с, а при распределении 1:64 – соответственно 36 Мбит/с и 15 Мбит/с. Таким образом, технологии GPON и GEONP предоставляют пользователю практически одинаковый ресурс при условии, что в одном PON-дереве сети GPON вдвое больше пользователей. Но так как основная часть стоимости системы приходится на оптические модемы, а эффект от уменьшения количества волокон и портов на OLT за счет перехода от разветвления 1:32 к 1:64 нивелируется усложнением распределительной сети, то в реальных сетях для обеих технологий обычно используется распределение 1:32.

При анализе эффективности использования ресурса следует отметить еще один аспект. В настоящее время для построения ядра мультисервисной сети применяются, как правило, решения на базе Ethernet, которые используют стандартные интерфейсы в 1 Гбит/с и 10 Гбит/с. Тех-

нология GEONP, базирующаяся на 1 Гбит/с-потоках, значительно лучше адаптирована к организации взаимодействия с интерфейсами подключения к оборудованию ядра сети, чем технология GPON, использующая нестандартные для Ethernet 2,5/1,25 Гбит/с-потоки. В предельном случае, если от оборудования OLT реализуется одно PON-дерево, для поддержки его в GEONP потребуется 1 Гбит/с-интерфейс в направлении ядра, а в технологии GPON – три таких интерфейса.

Этим же объясняются высокие требования к производительности матриц коммутации систем GPON. В основе матрицы коммутации лежит Ethernet-чипсет, производительность которого напрямую зависит от количества поддерживаемых им GE/10GE-интерфейсов. Для агрегации GPON-линков таких интерфейсов нужно довольно много, в результате чего автоматически требуется более мощный чипсет. Кроме того, высокая производительность необходима и для инкапсуляции IP-пакетов в пакеты ATM или GEM, а также для обработки сложных протоколов. Систему GEONP можно рассматривать как многоуровневый Ethernet-коммутатор (Multilayer Switch), для которого достаточно обеспечить полнодуплексный GE для каждого GEONP-линка.

GPON и GEONP для triple play

Проанализируем возможности технологий GPON и GEONP для поддержки услуг triple play, под которыми сегодня понимается совокупность услуг телефонии, доступа в Интернет и передачи видеинформации, предоставляемых в одной сетевой точке и с использованием одного типа носителя информации. Достаточно мощный профиль услуг triple play можно сформулировать так: одному конечному пользователю должны быть доступны три канала IPTV – один HDTV (15 Мбит/с) и два SDTV (2x4 Мбит/с), доступ в Интернет (2 Мбит/с), доступ к локальным ресурсам (1 Мбит/с), три линии VoIP (0,3 Мбит/с). То есть общий ресурс на одного пользователя составляет порядка 28 Мбит/с, при условии что он пользуется всеми сервисами одновременно. Как следует из вышеизложенного, такой профиль услуг может поддерживаться в одном PON-дереве

как для 32 пользователей GEONP, так и для 64 пользователей GPON. На самом же деле передаваемый в многопользовательском режиме (Multicast) трафик, включающий трафик IPTV, в дереве PON для каждого пользователя не дублируется, поэтому все абоненты одного дерева PON могут одновременно смотреть все транслируемые в нем IPTV-каналы. В результате услуги IPTV фактически не налагают ограничений на коэффициент разветвления, а реальная полоса, доступная абоненту, значительно шире.

Май 2008 ИКС

Приглашаем Вас посетить наш стенд 22Е04 в павильон 2, зал. 2

ИНТЕРКРОСС



www.intercross.ru

- Кроссовое оборудование для всех типов АТС
- Оборудование ADSL 2/2+
- Оборудование для построения СКС категорий 5Е, 6
- Абонентские телевизионные приставки DVB-C, DVB-T, IP
- Системы электропитания постоянного тока
- Шкафы телекоммуникационные климатические

реклама

В GEPON реализация режима Multicast в дереве PON, стандартизованная IEEE, базируется на обработке пакетов с Multicast-адресами и близка к технологиям, применяемым в Ethernet-сетях.

В GPON поддержка Multicast в дереве PON стандартизована ITU-T только для ATM-протокола. При использовании GEM каждый производитель GPON реализует режим Multicast, базируясь на различных дополнениях к протоколу GEM, разрабатываемых самостоятельно либо на основе сторонних патентов.

Что еще необходимо учесть?

Помимо технических характеристик технологий, при выборе того или иного решения важными, а зачастую и определяющими, являются такие показатели, как стоимость оборудования, возможность последующей модернизации, организация взаимодействия с существующими сетями связи, особенности технического обслуживания и эксплуатации, распространенность технологических решений. Рассмотрим эти аспекты подробнее.

Стоимость оборудования определяется рядом факторов – как объективных, так и субъективных. К объективным факторам относятся сложность технологии производства, стоимость компонентов, объемы производства. К субъективным можно отнести маркетинговую политику поставщика оборудования и действия госорганов по регулированию рынка. Влияние субъективных факторов на стоимость производства плохо предсказуемо и не может являться основанием для объективной оценки, поэтому рассмотрим подробнее объективные факторы.

С точки зрения технологии производства решения GEPON более простые, поскольку базируются на уже отработанных технологиях производства оборудования для Ethernet-сетей и менее требовательны к параметрам используемых компонентов. Компоненты технологии Ethernet значительно дешевле компонентов ATM, что определяется как большими объемами производства (решения Ethernet используются в каждом ПК), так и менее жесткими требованиями к поддержке параметров на уровне элементной базы. Например, требования к параметрам лазеров, используемых в GEPON, в несколько раз ниже, чем в GPON. Программное обеспечение для Ethernet-решений также дешевле в силу своей массовости и универсальности.

Что касается **объемов производства конечного продукта**, т.е. ONT и OLT, то сегодня на каждый продаваемый ONT для GPON приходится 10 ONT для GEPON⁵. Для определения перспективного объема производства можно использовать данные о потенциальном объеме рынка каждого из решений. Для GPON в настоящее время основными являются рынки Северной Америки и частично Европы. Технология GEPON распространена в Юго-Восточной Азии (Япония, Китай, Корея и др.), Латинской Америке и частично Европе. При сравнении численности населения в каждой из этих групп видно, что аудитория потенциального распространения GEPON в несколько раз выше, чем у GPON.

В любом случае по объективным показателям **стоимость производства решений** для GEPON оказывается ниже, чем для GPON, что и подтверждается рыночной ценой на оборудование: для решений GEPON она примерно вдвое ниже, чем для GPON. С другой стороны, эти сравнения относятся к стоимости активного оборудования (ONT и OLT), а при создании инфраструктуры доступа существенная доля затрат приходится на линейно-кабельные сооружения, которые, как было показано, технологией GPON используются в два раза эффективнее. Проанализируем возможности развития этих технологий.

GPON или GEPON?

Технология GEPON базируется на стандартах Ethernet, которые уже работают со скоростями 10 Гбит/с и имеют приемлемую стоимость. Поэтому вполне предсказуемы появление стандарта 10GEPON и эволюция платформ GEPON до 10 Гбит/с скорости передачи. В июле 2007 г. IEEE выпустила первый черновик (draft) стандарта 10GEPON. В нем предусматривается возможность работы 10GEPON на длинах волн, отличных от GEPON, что допускает одновременную работу GEPON и 10GEPON на одном волокне. При появлении такого стандарта (а IEEE планирует выпустить его в мае 2009 г.) ресурс ВОЛС в 10GEPON-сетях в 4 раза превысит ресурс в решениях GPON.

Исследования ITU-T в части развития GPON показали нецелесообразность увеличения скорости в одной длине волны. Поэтому дальнейшие исследования ITU-T связаны с WDM-PON, где каждый ONT будет работать на своей длине волны, что позволит в несколько раз увеличить общую скорость передачи. Но это уже переход к более сложным и дорогим системам, основанным на других принципах.

Конечно, переход на 10 Гбит/с в GEPON потребует серьезной модернизации активного оборудования, заключающейся в замене ряда модулей OLT, но наряду с появлением возможности внедрения 10GEPON будет обеспечена поддержка существующих GEPON-пользователей. Кроме того, сохранится преемственность в решении ряда производственных вопросов, таких как техническое обслуживание, эксплуатация, обучение персонала, управление оборудованием.

Решения GEPON используют достаточно простые процедуры конфигурирования и управления, во многом аналогичные процедурам, выполняемым в обычных Ethernet-сетях. Специалистов, занимающихся администрированием Ethernet-сетей, на рынке труда достаточно, и они легко могут освоить администрирование решений PON. Решения GPON, в свою очередь, базируются на совокупности технологий SDH, ATM/GEM и Ethernet, что предъявляет повышенные требования к администрированию сетевой инфраструктуры в целом и к эксплуатирующему персоналу в частности.

Таким образом, выбор в пользу решения GPON или GEPON в условиях конкретной сети связи должен определяться не только параметрами пропускной способности, но и рядом других аспектов, которым на начальном этапе придают мало значения, что затем негативно сказывается на эксплуатации и развитии сети. **[ИКС]**

⁵ FTTH market forecast & Technology trend. Fiber industry insight. May 2007. <http://www.sterlitetechnologies.com>

Информационная безопасность в зеркале образования



Сергей РЯБКО,
генеральный директор
компании «С-Терра
Си-Эс-Пи»

Казалось бы, с чего это я вдруг заинтересовался образованием, если род моих занятий далек от педагогической деятельности? Ну, во-первых, я – рыночник, а во-вторых, болею за свою профессию и хочу, чтобы вузы выпускали достойных специалистов.



Рыночные люди должны понимать силу инструмента «культура потребления». А образование – фактор формирования этой культуры. Именно поэтому на конференции «Инфофорума-2008» мне хотелось показать собравшемуся там вузовскому сообществу России си-

кер обставит его в два счета. Быть аналитиком – тут анализ рисков, проектов, системной инфраструктуры и логика ИТ-криминалиста, расследующего ИБ-преступление... Понимать бизнес-процесс, его формализацию, регламент, чтобы органично вписать в существующую систему бизнес-процессов предприятия свое подмножество операций ИБ.

Кроме того, важно научиться говорить на бизнесязыке. Зачем? Во-первых, бизнесу нужно показать, что дает ему безопасность, т.е. разработать портфель ключевых показателей эффективности бизнес-процесса ИБ. Задачка – не фунт изюма. Пробовали многие, получилось не у всех... Во-вторых, надо уметь посчитать деньги «для» и «от» ИБ, ведь бизнес – это деньги. А есть ли смельчак, берущийся сделать технико-экономическое обоснование системы ИБ? Безопасность по природе своей непродуктивна и инвестиций не возвращает в принципе. Задача технико-экономического обоснования ИБ звучит так: сколько нужно потратить, чтобы ничего не произошло?

Ко всему прочему специалист ИБ должен быть душелюб и человековед. Теория управления «очеловечивается», большая часть case'ов в курсе МВА – сплошной человеческий фактор. Почитайте ISO 17799 (ныне наш ГОСТ) – в нем «человеческого» немерено. Служба ИБ – силовая структура на предприятии. У спецслужб свои спецметоды: этичное хакерство, перлюстрация корпоративной почты, наблюдение за потенциальными злоумышленниками, ведение досье, расследование. Как современный «гуманитарный» менеджмент соотносится с необходимостью таких спецмероприятий? Можно ли обязать лояльного сотрудника сообщать руководству ИБ об известных ему нарушениях безопасности со стороны его коллег? Как, внедряя этот механизм, не навредить культуре предприятия и креативной рабочей атмосфере в нем?

Наконец, ИБ-специалист должен уметь юридически обосновать свою деятельность, отразить нормативы ИБ и меры ответственности за нарушения ИБ в трудовых договорах и должностных инструкциях, четко ориентироваться в техническом регулировании безопасности и т.п.

Мыслимо ли воспитать такого универсала? И кто его подготовит?

А жизнь всегда сложнее...

Однако в среде уважаемых работников высшей школы мои вопросы, хоть и мудреные, кажутся вторичными.

лу и красоту сетевой защиты – ведь и профессионалы ее часто недопонимают и недооценивают. Например, получивший традиционное образование ИБ-специалист трактует VPN, как «средство шифрования данных при их передаче по недоверенным каналам связи». Полный бред! VPN – это техническая или криптографическая граница сети, средство, призванное изолировать корпоративное информационное пространство, защитить серверы, приложения, инфраструктуру, но никак не прикладные данные. Шифровать прикладные данные следует в точке их генерации и обработки, на прикладном уровне, использовать ключи конкретного пользователя, а не тащить эти данные незащищенными до VPN-шлюза через всю ЛВС. Хотя бы уж студентам перестали внушать идеологически неверные штампы...

И еще хотелось понять проблемы обучения ИБ, поскольку мало я вижу на нашем ИБ-рынке молодежи, выпущенной современными вузами. Выпускников «вышки» советских времен – много. И так их здорово выучили, что бывшие офицеры КГБ легко вошли в капитализм, в современное управление, заняли уважаемые позиции как в профильных, связанных с ИБ, так и в непрофильных областях – башковитые ребята! Признаю это, как «штатский» из не менее амбициозной кузницы кадров.

Риски управляющих рисками, или Сложности жанра

Работа у специалиста ИБ сложная, я бы даже сказал, рисковая. Согласно опросу CSO Magazine, 70% уволившихся из этой сферы сотрудников не нашли взаимопонимания с руководством. А из них, между прочим, 50% сертифицированных профессионалов и 20% получивших степень МВА. Если уж они не смогли объясниться с начальством на тему ИБ, кто же тогда сможет?..

Какими качествами должен обладать ИБ-специалист? Знать технику, и не хуже зловредного хакера, иначе ха-

Господа профессора обсуждают первичные и более сложные задачи.

На секции «Инфофорума-2008» «Роль региональных учетно-научных центров обеспечения информационной безопасности РФ» аудитория подобралась немолодая, так, наверное, и должно быть – профессор седой, умудренный опытом. Здесь же не покидало чувство «уходящей натуры». В зале были люди, подготовленные еще в Советском Союзе. И я не увидел рядом с седым профессором молодого доцента, бывшего студентом в конце 90-х, аспиранта, заглянувшего послушать шефа-профессора. «Порвалась днен связующая нить...». Кстати, лейтмотив многих выступлений: «Мы готовим специалистов для защиты государственных секретов, а они уходят работать по другим специальностям. Государство не получает того, чего хотело».

Вопросы обсуждались для досужего уха, пожалуй, даже скучные: номера специальностей, стандарты обучения, сроки... Но стоило вслушаться и скучу сменило изумление. Например, мы уже говорили, как сложно подготовить специалиста ИБ. А тут вдруг слышу: бакалавр. Специалиста в сложнейшей области подготовить за 4 года?! Готовьте хоть за три, но лично я в жизни бы его не нанял. Найдите мне добровольца, который ляжет под нож хирурга-бакалавра? А ИБ – область не менее специфическая, чем хирургия...

Дальше – больше: стандарты среднего специального образования по ИБ. Что это такое? Научить стандартным процедурам, положим, можно кого угодно. Можно выпускника ПТУ научить писать правила простого пакетного фильтра: HTTP – PASS, SMTP – PASS, все остальное – DROP. Аналог: научи обезьяну открывать калитку в сад только «своим». Но ведь задача не в этом, а в том, чтоб яблоки не воровали. Значит, обезьяна должна весь сад обойти, забор осмотреть, по измятой траве понять: тут кто-то был. Найти оторванную доску забора и прибить ее назад. Вы и этому обезьяну научите? Никогда. Тогда почему вы считаете, что ПТУшник, сконфигурировавший firewall, сумеет адекватно понять события, которые содержит его лог? А если не сумеет – какой смысл засставлять его что-то конфигурировать?

Сторонники моих взглядов были и среди выступавших. Вот позиция одного из них: «Бакалавр ИБ – профанация, даже специалист после 5–6 лет обучения – профанация! Этому обучить нельзя. Специалист по ИБ – второе, дополнительное образование, целевая переподготовка. Че-

ловек закончил вуз, поработал на объекте, приобрел опыт – тогда и знания от преподавателя будут для него не пустой абстракцией, лягут на слой практического опыта, одним словом – не пропадут».

Только я порадовался: дело товарищ говорит! – как натыкаюсь на скептический вопрос сопредседателя секции из Академии криптографии ФСБ: «Это в Советском Союзе был институт переподготовки кадров. А кто ж сегодня специалиста на переподготовку пошлет? Время не то, и механизм этот не работает». Увы, в этом своя сермяжная правда – нет института переподготовки в наше рыночное время.

И таких системных противоречий множество. Банальная проблема снижения престижа и качества образования. «У нас есть абитуриенты, которые не умеют складывать дроби... Мы, конечно, провинциальный вуз, в Академии криптографии таких проблем, наверное, нет...». – «Почему же? Есть и у нас такие абитуриенты».

Другая тема: на какого заказчика работает вуз? На государство? Коммерческой организации нужен специалист ИБ другого профиля. Ведь емкость негосударственного рынка больше, а значит, и специалисты востребованнее. Ответ обескуражил: «А кто нам за него заплатит?». С ростом рынка растет и спрос – спору нет. А за обучение ИБ по-прежнему никто, кроме государства, не платит.

Вообще тема денег в образовании до сих пор очень большая. Преподаватель ведущего в области ИБ столичного вуза признается: «Моя преподавательская зарплата – 8 тыс. рублей»...

На благополучном Западе преподаватель тоже небогат. Но, извините, зарплата преподавателя сложной, элитной дисциплины на уровне 0,5 среднемосковской зарплаты госслужащего?! Я понимаю, что «наш» возьмет лишние часы, посовместительствует, поучаствует в НИРах, напишет пособие – в общем, доберет до мало-мальски сносного уровня жизни. Но почему он должен добирать? Почему преподавание само по себе не должно давать ему тот самый мало-мальски сносный минимум?

Грустно все это как-то прозвучало... А в зале не грустили. Поздравляли друг друга с наградами, спорили и даже когда говорили о грустном, глаза у преподавателя «за 8000 руб.» оставались веселыми. И я, кажется, понимаю, почему. В зале были последние из могикан советской высшей школы. А советский человек строит – неважно что – социализм или капитализм, работая не за деньги, и радуется трудностям. Низко кланяюсь вам, Учителя! **ИКС**

Связь-Экспокомм-2008

адрес <http://www.svyazexpo-online.ru/>

Виртуальный Информационный центр выставки – сайт www.svyazexpo-online.ru

Девятый год успешной работы

Проект журнала «ИКС»:

- **интерактивная карта, список участников**

- **профили компаний, описание продуктов и услуг**

- **новости, пресс-релизы, интервью**

- **фотогалерея**

Информационный стенд на выставке – пав. 2, зал 2, № 22А30

М а й 2 0 0 8 , И К С

Унифицированные коммуникации: большой перекресток

Идея бесшовной интеграции разных бизнес-коммуникаций (электронная почта, факс, телефонные переговоры) впервые отчетливо прорисовалась в 2006 г. в решении Cisco Unified Communications. С тех пор рынок постоянно пополняется предложениями крупнейших производителей IP-систем.

37 минут в неделю

Сотрудник современного офиса ежедневно получает и отправляет по электронной и голосовой почте, стационарному и мобильному телефонам примерно сотню сообщений. Как подсчитал Gartner, на переключение между средствами общения (например, чтобы перезвонить отправителю электронного письма) сотрудник тратит 37 минут в неделю. А если умножить эту цифру на количество сотрудников?!

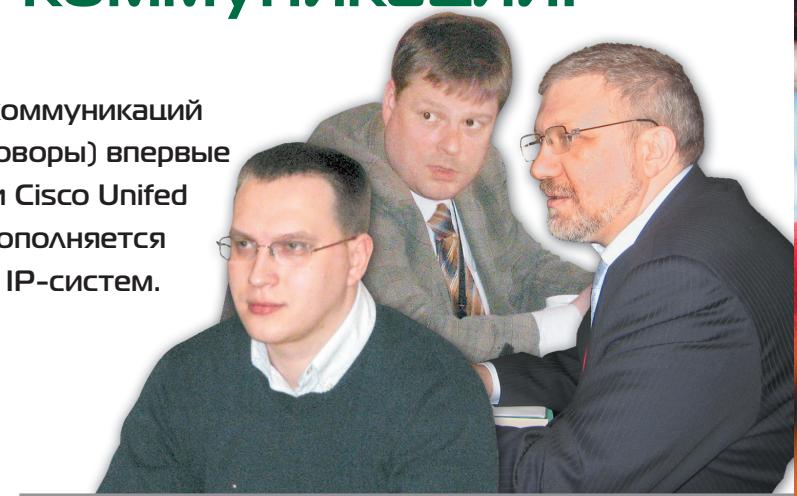
С учетом того что предприятия в массовом порядке переходят на IP-технологии (по данным Cisco, в 2009 г. более 60% всех компаний в мире будут использовать IP-телефонию и 90% – контакт-центры, базирующиеся на IP), именно унифицированные IP-решения позволяют привести корпоративные коммуникации к общему знаменателю. И это главный козырь производителей, предлагающих ПО для создания единой коммуникационной среды предприятий.

Горячее решение

анонсировала в апреле Avaya. Компания объявила о создании приложения для унифицированных систем Avaya one-X Communicator, единый интерфейс которого поддерживает телефонию и видеоприложения, голосовую почту и функцию определения присутствия, электронную почту и мгновенные сообщения, интеграцию с коммутатором для конференц-связи и историю контактов. Благодаря поддержке этим приложением протоколов H.323 и SIP сотрудники предприятий с неоднородными коммуникационными системами могут участвовать в общем сеансе связи. К тому же интерфейс прост в обращении: любой вид коммуникаций реализуется нажатием кнопки мыши.

«Avaya one-X Communicator – это настольное приложение, объединяющее разный программный инструментарий. С его помощью пользователи смогут более эффективно выбирать, как им общаться», – поясняет Г. Санадзе, руководитель группы предпродажной подготовки Avaya в России, СНГ и Восточной Европе. Компания объявила и о выпуске решения Intelligent Presence Server (IPS), которое обеспечивает для one-X Communicator наглядную информацию о присутствии собеседника.

Уже в мае 2008 г. one-X Communicator будет доступен во всем мире. Он включен в пакетные решения Avaya Unified Communications for Teleworkers and for Mobile Workers (унифицированные коммуникации для удаленных и мобильных работников) и Avaya Unified Communications Standard Edition.



Производители признают необходимость кооперации на фоне конкуренции

Перипетии кооперации

– такое новое слово появилось для обозначения кооперации конкурентов. Хороший пример тому – решения класса Unified Communications. В 2007 г. о совместной работе сообщили Cisco и IBM. Эксперты считают это «ответом Чемберлену», т.е. решению Microsoft (к слову, стратегического партнера каждой из этих фирм) активно осваивать рынок ПО для унифицированных коммуникаций. Оно подтверждено выпуском в 2007 г. ряда продуктов, входящих в состав комплекса унифицированных коммуникаций корпорации. При этом Microsoft «заступает» и на рынок IP PBX, основные поставщики на котором тоже ее стратегические партнеры.

В круглом столе, организованном в конце марта Avaya и Comptek, участвовали представители конкурентов-партнеров на рынке решений для организации унифицированных коммуникаций (Microsoft, IBM, Avaya). Софтверный гигант видит свою миссию в предоставлении пользователям всех возможностей телекоммуникаций на базе их привычного ПО. Для этого в Microsoft Office, по словам М. Кочергина (Microsoft), достаточно добавить функции голоса, видео- и аудиоконференций и т.д.

Интерес Microsoft понятен: по прогнозам аналитиков, в 2009 г. мировой рынок унифицированных коммуникаций составит \$43 млрд. «А ведь это всё софт, т.е. «поляна», на которой играет Microsoft, – уточнил М. Кочергин. – Мы считаем, что в ближайшие год-два конкуренция между поставщиками будет идти на уровне не аппаратов, а ядра объединенных коммуникаций, т.е. ПО».

При этом компания реализует программу «обратной совместимости» с другими крупнейшими поставщиками. Она нацелена на обмен исходными кодами «в части, которая отвечает за все коммуникационные протоколы». Правда, В. Демин (IBM) подчеркнул, что «открытые коды – не панацея, а вот открытые стандарты обязательны». Так или иначе, но производители вынуждены договариваться, чтобы, как выразился Г. Санадзе, заказчик мог складывать решения разных производителей, как лего.

Лилия ПАВЛОВА



Сокращая время,
сжимая пространство

Ведущий дистрибутор Definity – MultiVantage – Communication Manager



- Программы поддержки новых партнеров
- Сертификация компаний и специалистов
- Специальные программы для операторов связи
- Поддержка проектов
- Центр Экспертизы Решений
- Центр Технической Поддержки
- Учебный Центр (десятки учебных программ)
- Испытательная Лаборатория

**Абонент хорошей АТС редко помнит ее название.
Он просто звонит.**

РЕКЛАМА

COMPTEK

142784, МО, Ленинский р-н,
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

DIAMOND PARTNER

AVAYA

Михаил ЕМЕЛЬЯННИКОВ
Крепитесь, люди...

>>> Если это серьезно, и система государственного контроля и надзора, концепция которой сформулирована в федеральном законе и постановлении № 781, заработает, то защите персональных данных придется заняться всерьез и потратить на это большие деньги (одна только регистрация запросов к базам персональных и предоставление данных по этим запросам чего стоит!). Прохождение процедуры оценки соответствия средств защиты и тематических исследований СКЗИ тоже потребует немалых вложений как от изготовителей таких средств, так и от пользователей, которые захотят использовать имеющиеся у них средства защиты и для которых изготовители эти работы (по оценке и исследованиям) не планируют. Особенно сложно будет тем операторам, персональные данные у которых хранятся в системах типа OeBS или SAP, а управление доступом строится на штатных механизмах этих систем, не имеющих перспектив сертификации в России.

Реклама
КомпанияРедакция
Редакция
Готовы
Справа
Архив

СЕГМЕНТЫ

Моби
Дополн
Цифров
Фикс
Интерн
Широк
Мульти
Спутни
Телефон
оборуд
ИТ
Межрег
Маркет

АНАЛИ

Обзоры
ИКС-статистика
ИКС-рейтинги
Профили

Комментировать



Спасти рядового Гунченко

>>> Оператор, выполняющий важную социальную функцию по созданию поселковой телефонизации в пригороде Тулы, повысивший эффективность своей работы по сравнению с прошлым годом, имеющий более высокие показатели по окупаемости местной связи, чем средние по отрасли, в результате изменившейся системы взаиморасчетов вынужден платить присоединяющему оператору в 1,7 раза больше и тем самым поставлен на грань неизбежного банкротства.

Отдельная песня – взаимоотношения с присоединяющим оператором. Просто постоянные угрозы отключения я уже не говорю. Но... Спрашиваю: – Стас! А «Тулателеком» прислала тебе матрицу прохождения вызова к присоединенным операторам? – Нет, конечно. – Но это же обязательный документ, без него ты не можешь определить правильность счетов! А ты запрашивал? – Ну, запрашивал. – И что? – А ничего. Даже не отвечают.

Как говорил классик: «Не надо бороться за чистоту, нужно просто убирать». Не нужно поддерживать малый и средний бизнес, обеспечивать инвестиции в высокотехнологичные проекты и телефонизировать «сельскую». Нужно просто спасти Гунченко. И таких, как он.

P.S. Лежу на диване. Слышу из телевизора сквозь полу值得一чу: «Поддержка малого и среднего, инновации, высокотехнологичные...». Далее неразборчиво... Вчера позвонил Гунченко: «Бросаю я это дело!». Спасите рядового оператора Гунченко!!!

Комментировать



Кто даст связь возрождающемуся сельхозпроизводству?

Борис ЛАСТОВИЧ

>>> А ведь оно в наше время не может быть эффективным без современной инфокоммуникационной инфраструктуры. Уже сегодня ряд актуальных для государства решений по организации низовых зерновых бирж, систем закупок и реализации продуктов не работает не в последнюю очередь из-за отсутствия необходимых средств связи.

Заниматься цифровизацией, оставляя без изменения архаичное построение низовых сетей, бессмысленно. Необходимы современные комплексные решения в составе единых местных сетей регионов. С современными технологиями это не составляет проблем. Но для этого нужны инвестиции, окупаемость которых в действующей системе регулирования, мягко говоря, сомнительна.

К сожалению, при всей своей социальной значимости программы установки в селах электронных таксофонов, включенных в райцентры, и Интернета в школах не решают проблем реконструкции и развития сетей сельских районов в целом. К тому же директивная срочность выполнения этих инвестиционно-емких работ при отсутствии системного проектного подхода зачастую не позволяет использовать построенные объекты в качестве элементов модернизации и будущего развития сетей.

В то же время поддержание работоспособности СТС обходится все дороже, соответственно, растут и убытки операторов. Источник их покрытия или субсидирования тот же – доходы от услуг традиционной телефонной связи, получаемые в городах. Источник ненадежный, поскольку имеет тенденцию к убыванию, а возможности роста тарифов близки к исчерпанию.

Что касается инвестиций в модернизацию развития сетей, то их теперь и вовсе взять неоткуда.

Комментировать



Комментировать



Блоггеры IKS MEDIA.RU, как всегда, на защите прав участников рынка – всех юрлиц вместе и каждого физлица в отдельности.

Алексей РОКОТЯН

Что нужно MVNO?

>>> 1. Острая конкуренция в массовых сегментах, существенная стоимость продаж, абонентского обслуживания и привлечения новых пользователей – все это делает для инфраструктурного оператора экономически выгодной оптовую продажу трафика. Да, при этом сокращается маржа и теряется непосредственный контакт с клиентом, зато идет ОЩУТИМЫЙ выигрыш в затратах – за счет себестоимости продаж и обслуживания.

2. На рынке должен быть переизбыток сетевой инфраструктуры, такой, чтобы создать у владельцев сети озабоченность ее загрузкой и понимание, что в одиночку загрузить эту сеть трафиком может и не получиться.

3. Законодательство должно поддерживать гибкость маркетинговых механизмов.

4. Воля регулирующих органов помогать внедрению соответствующей бизнес-модели. Оптовую продажу трафика виртуальному оператору по справедливым рыночным оптовым ценам хорошо бы вменить в обязанность владельцам сетевой инфраструктуры – аналогично обязанности присоединять другие сети связи. Эта штука поможет преодолеть консерватизм и субъективный фактор у владельцев сетей.

Давайте попробуем ответить сами себе на вопрос: есть ли у нас сейчас «живем» все эти четыре вышеуказанных условия? Нету. Ни одного.

[комментировать](#)



Тонкий лед IV части ГК РФ

Алексей МИШУШИН

>>> Банальная ситуация: наши стороны оговорили цену, детально расписали техническое задание, оговорили желающие дизайнские моменты, согласовали срок создания продукта и форму его окончательного воплощения. Какие же предусмотрительные партнеры нам повстречались! За них можно только порадоваться... Но творческий процесс – тонкая штука, а вдохновение порой бывает столь мимолетным.

И вот наступает день, когда заказчик, заглянув в договор, запрашивает на просмотр готовый результат. И тут выясняется, что результата пока и нет! Автор – в творческом поиске и еще не закончил работу над обещанным шедевром. Что же процессов? Как уменьшить возможные потери и неудобства заказчика?

Мой вариант таков. Заранее включите в текст договора такую, например, фразу: «Срок создания результата интеллектуальной деятельности, предусмотренный в настоящем договоре, включает в себя дополнительный льготный срок, предусмотренный положениями ст. 1289 ГК РФ. При этом продолжительность дополнительного льготного срока составляет четверть срока создания результата интеллектуальной деятельности, указанного в договоре».

Переработайте данную фразу под терминологию вашего контракта, снабдите ее ссылками на соответствующие пункты с указанием сроков, и это позволит вам как заказчику избежать неприятного открытия, связанного с «безнаказанным» для автора применением льготного срока.

[комментировать](#)



<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="button" value="Вход"/>		
Запомнить меня <input type="checkbox"/>		
Сделать пароль?		

Гордиевы узлы профессиональной подготовки

Владимир СПИРИДОНОВ

>>> О чём хотелось бы повести речь? О возможности и способности государственных органов отказаться от деструктивной роли «мартышки с автоматом» в затянувшихся экспериментах с перекапыванием руин отечественной системы образования. О перспективах «безумства храбрых», предпринимающих усилия для культивации своего «подсобного хозяйства» на просторах «дикого поля» народа. О чудесах академической науки, неуклонно наращивающей производство «остепененных» теоретиков на оскудевающей почве практики. О «своем пути» национальной экономики и перспективах очередной волны посылки «дворянских детей» на учебу за моря.

Таковы авторские амбиции, точнее, некоторые узелки тем, которые уже свя-зались в голове и рвутся с кончиков пальцев на клавиатуру.

Заранее не могу обещать полного соблюдения всех норм политкорректности: в том и отличие блога от пресс-ру-мов, что рамки корпоративной и бизнес-этики временами здесь могут терять свою строгость в силу полемичности са-мого жанра и избранной темы.

[комментировать](#)



Юрий ГОДЫНА

IT-кадры в поисках легких денег

>>> Спрос на IT-специалистов существенно превы-шает предложение. Началась борьба за кадры. Крупные компании позволяют себе назначать высокие заработные платы, которых не могут платить более мелкие. То есть малый бизнес, о поддержке которого сей-час так много говорится на самом высоком уровне, ос-тается без высококвалифицированных кадров по при-чине того, что не может за это платить. Сейчас даже не-опытный работник, который только приходит в сферу IT, просит столько, сколько еще 5 лет назад платили опытнейшему специалисту.

[комментировать](#)



ПОЛНЫЕ ВЕРСИИ – в блогах на
www.iksmedia.ru



WiMAX-система BreezeMAX TDD

отвечает требованиям стандарта WiMAX IEEE 802.16e и обеспечивает предоставление голосовых и мультимедийных сервисов с поддержкой QoS в фиксированном, передвижном и портативном вариантах. Система предусматривает работу в частотных диапазонах 2,3/2,5/3,5/5,2 ГГц в режиме TDD-дуплекса.

Радиомодули BreezeMAX обладают высокой выходной мощностью, поддерживают технологии разнесения, интеллектуальных антенн, MRRC и uplink sub-channel. Архитектура оборудования базовой станции допускает модульное наращивание.

Самостоятельно инсталлируемые CPE BreezeMAX внутреннего исполнения могут использоваться как в



условиях плотной городской застройки, так и в условиях пригорода. CPE оснащены широкополосными интерфейсами на основе чипа Intel WiMAX Connection 2250 (Rosedale 2).

«Седиком»: (495) 787-5358

AHConferences
www.ahconferences.com

Оплата до:
4 мая - скидка 10%, 20 мая - скидка 5%

II Практическая конференция
CONTACT CENTER
КРИТЕРИЙ УСПЕХА 2008

4 июня 2008 г., отель Марриотт Тверская, зал «Валдайский»

Стандартный
Стоимость делегатского участия - 25000 руб. + НДС 18%
Для поставщиков IT услуг/оборудования - 40000 руб. + НДС 18%

В рамках II Практической конференции «Contact Center 2008 - критерий успеха» будут освещены следующие вопросы:

- Технологии и решения удержания клиентов на линии.**
- Управление качеством обслуживания клиентов.**
- Сервисы Contact-центра для работы с различными рынками.**
- Управление эффективностью использования человеческих ресурсов в Contact-центре.**

А также в программе конференции:

- Когда стоит задуматься о создании распределенного Contact Center?**
- Рост рынка услуг аутсорсинговых Call-центров: миф или реальность.**
- Эффективный центр обслуживания вызовов в крупном банке. Интеграция с различными интеллектуальными платформами.**

Подтвердившиеся спикеры:

- Смирнова Наталья, ВТБ 24**
- Сергей Синягин, SEQUOIA Credit Consolidation**
- Друтко Владислава, Moscow Business School**
- Верещагин Андрей, М.Видео**
- Кабакова Наталья, DHL Россия**
- Лев Соколов, Соник Дуо**
- Тельышев Роман, начальник Управления дистанционного обслуживания, Уралсиб**

По вопросам участия обращаться:
Тел./факс: +7 (495) 234-0588; e-mail: register@ahconferences.com

Сетевое хранилище

с «горячим» подключением SATA HDD

TS-S402 – сетевое хранилище с двумя слотами SATA I/II для HDD 3,5", обеспечивающее доступ к данным через сеть с гигабитной скоростью. Максимальный общий объем HDD-накопителей (которые могут подключаться в «горячем» режиме) – 2 Тбайт.

Управление данными может осуществляться как через полнофункциональный интерфейс управления, так и через интернет-соединение (благодаря наличию встроенного FTP-сервера). Резервное копирование выполняется автоматически по расписанию или путем нажатия кнопки (поддерживается бэкап пятого уровня – передаются только различия между отдаленными и локальными файлами). Планирование загрузки данных по протоколам FTP или HTTP может происходить без включения ПК. Функция JBOD позволяет использовать два HDD как один.

CTS-S402 одновременно могут работать до 32 пользователей (Samba & FTP).

При переполнении жесткого диска, критических ошибках или изменении данных могут посыпаться уведомления по электронной почте.

Поддерживается Windows 2000/XP/Vista.

Гарантия – два года. Рекомендованная розничная цена – \$300.

TRENDnet: (495) 737-0410



Решение по оптимизации трафика данных

Программно-аппаратный комплекс Venturi Wireless предназначен для операторов беспроводной связи.



Он позволяет увеличить пропускную способность сети от 2 до 9 раз на существующей радио- и транспортной инфраструктуре без изменения ее топологии.

В решении использован транспортный протокол VTP, оптимизированный для работы в любых беспроводных сетях, и режим интеллектуальной компрессии данных.

OlenCom Electronics: (812) 320-2442

Полностью резервируемый медиашлюз

I-Gate 4000 Edge – голосовой шлюз производства компании VERAZ Networks – разработан на базе платформы компрессии DTX (ECI Telecom) и предназначен для установки на узлах со средним объемом трафика. Способен обрабатывать до 496 телефонных соединений одновременно.

Шлюз обеспечивает компрессию голосового трафика до 14:1. I-Gate 4000 Edge управляется программным коммутатором по протоколу MGCP, поддерживает сигнализации ОКС №7, PRI и 2BCK. Способен работать одновременно в режиме статического транзита и коммутируемого доступа с передачей информации и по IP-, и по TDM-сетям. Механизм агрегации пакетов по направлениям RTP-multiplexing позволяет уменьшить нагрузку на маршрутизаторы в сети.

Помехоустойчивость обеспечивается за счет механизмов VAD, Packet Loss



Concealment и Priority Packet Selection (PPS), а также восстановления пакетов по спектральному анализу соседних.

Основные характеристики: встроенный cross-connect; три интерфейса Fast Ethernet, до 16 интерфейсов E1; поддержка кодеков G.723, GSM-AMR, G.711 (VoIP), G.711 + VAD, G.729A + VAD + Agg, GSM-EFR. Полное резервирование как на уровне блока электропитания, так и блока DSP-, TDM- и IP-интерфейсов.

Сертификат соответствия ОС-1-СП-0500 выдан АНО «ЦЭС «Инфоком»

«КЛАССИКА»: (499) 982-3323



Настенные трехсекционные шкафы Advanced

входят в ассортимент продукции TLK. Они предназначены для размещения малых объемов телекоммуникационного оборудования.

Шкафы выполнены в стандарте 19". Для установки оборудования шкафы снабжены четырьмя основными оцинкованными монтажными направляющими и двумя вспомогательными. Основные направляющие регулируются по глубине. Каркас и направляющие – листовая сталь 1,5 мм. Все токопроводящие части заземлены между собой.

Дверца имеет угол открытия 180°, снабжена замком и может быть глухой (из листовой стали 1 мм) или со вставкой из стекла (ударопрочного, тонированного в массе 5%, толщиной 4 мм). Ввод кабеля осуществляется через верхнюю или нижнюю часть пристенной секции, глубина которой – 120 мм. Для поддержания необходимого температурного режима в шкафы может устанавливаться вентиляторный блок. При установке на пол шкафы могут доукомплектовываться ножками. Класс защиты от внешних факторов – IP20. Допустимая распределенная нагрузка – 45 кг. Антикоррозийное покрытие – порошковое, ударопрочное, полимерно-эпоксидное.

Рекомендованная розничная цена модели 9U шкафа TWA-095362-G-GY (на фото) – 7590 руб.

«Тайле»: (495) 710-7127

Телекоммуникационная платформа Nimbra

представляет собой оборудование для передачи мультисервисного трафика, дающее возможность использовать существующие SDH-сети в качестве транспортной среды.

Nimbra применяется для построения распределительных телевидательных сетей, телестудий, сетей наземного цифрового (DTT), мобильного (DVB-H) и кабельного (CATV) телевидения, а также IPTV/triple play-сетей.

Технология DTM (Dynamic synchronous Transport Mode), реализованная в Nimbra, оптимально распределяет полосу пропускания между различными сервисами, обеспечивая доставку медиаконтента в режиме реального времени.

Функция Time Transfer позволяет передавать в структуре информационного кадра сигналы 10 МГц и 1 pps, необходимые для синхронизации передающего оборудования при построении одночастотных сетей вещания.

Пользовательские (FE, GE, E1, E3, STM-1, AES/EBU, DVB-ASI, SDI, HD-SDI) и линейные (E3, STM-1/4/16, CWDM/DWDM, GE) интерфейсы совмещены в одном устройстве.

Поддерживается автоматическая маршрутизация.

«Сеалтек»: (495) 221-8775

UPS - Telecom Power - Solar - VideoWalls - UPS



реклама

Системы бесперебойного электропитания

Эффективное использование энергии.
Инновационные решения завтрашнего дня.

Приходите к нам на
СВЯЗЬ-ЭКСПОКОММ!
Стенд 81 В 20



121357, Россия, Москва, Верейская ул. 29/134Б, оф.401, Тел. 644-3240, Info.russia@delta-es.com, www.deltaenergysystems.ru

Комбинированный монтажный уличный шкаф

Шкаф ШКМ У предназначен для размещения и эксплуатации активного электронного оборудования. Устанавливается вне зданий и сооружений, а также в неотапливаемых помещениях. Обеспечивает работоспособность размещенного в нем оборудования при температуре окружающей среды от -50 до +45°C (климатическое исполнение УХЛ1 по ГОСТ 15150-69) и защиту от пыли и влаги по классу IP55 (ГОСТ 14254-96).

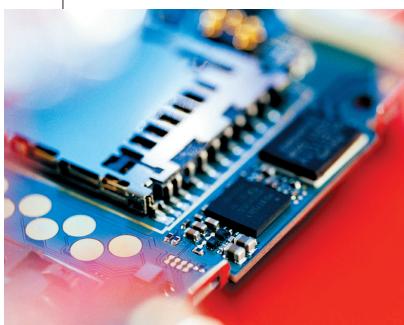
Шкаф состоит из двух конструктивно разделенных частей: шкафа активного оборудования и абонентского кросса. Внешние конструктивные элементы шкафа выполнены из холоднокатаной

стали толщиной 2 мм. Покрытие: полимерно-порошковая краска RAL 7032.

Конструкция дверей предусматривает скрытые шарниры. Наружная дверь открывается вверх. Для защиты от несанкционированного доступа двери оснащены замком с ригельным запором в трех направлениях и датчиком для удаленного контроля.

Шкаф комплектуется датчиками охранной и пожарной сигнализации, может комплектоваться модулем автономной системы газового пожаротушения, предназначенным для тушения пожаров класса А, В, С и электрооборудования, находящегося под напряжением.

НТЦ «ПИК»: (8332) 37-61-46



Платформа стандарта LTE для мобильной связи

Платформа М700 обеспечивает скорость загрузки данных к абоненту до 100 Мбит/с, от абонента – до 50 Мбит/с. Платформа поддерживает полосу пропускания между 1,4 и 20 МГц и совместима с действующими сетями

связи 3G. М700 может работать в шести диапазонах, включая диапазон 700 МГц. Образцы специализированных интегральных схем (ASIC) будут доступны в 2008 г.

Ericsson: (495) 647-6211

**29 мая 2008 г., Москва,
отель Марриотт Тверская, зал «Валдайский»**

**IV ВСЕРОССИЙСКИЙ ФОРУМ
IT В ФИНАНСОВОМ
СЕКТОРЕ**

Золотые спонсоры:
accenture
High performance. Delivered.
citrax

Серебряные спонсоры:
IPnet Спутниковая связь
CSBI КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ БИЗНЕСА

КЛЮЧЕВЫЕ ВОПРОСЫ КОНФЕРЕНЦИИ:

- Новые требования современного бизнеса к ИТ.
- Роль информационных технологий в продвижении банков на региональные рынки.
- Интеграция ИТ-подразделений и систем при сделках по слияниям и поглощениям.
- Варианты управления ИТ в территориально-распределенных структурах.
- Построение централизованной ИТ-инфраструктуры: опыт компаний.
- Интеграция АБС иностранных и российских вендоров: как достичь максимального эффекта?
- Как оптимизировать затраты на ИТ при увеличении ИТ-проектов.
- Основные принципы оценки эффективности инвестиций в ИТ.

РЕКЛАМА

СВОИ ДОКЛАДЫ ПРЕДСТАВЯТ:

Трифонов Андрей, начальник департамента банковских технологий, МДМ-Банк
Натрусов Артем, заместитель генерального директора, член Правления, ГК «РОСНО»
Подкопаев Олег, СIO, Русфинанс Банк, группа Societe Generale

**Подтвердите свое участие: +7 (495) 234-0588
register@ahconferences.com www.ahconferences.com**

Модулятор и квадродемодулятор для спутниковой сети



Модулятор DVB-S2 AMT-75 со встроенным инкапсулатором и квадродемодуляторы AMT-34 предназначены для использования в качестве центральной станции спутниковой сети из четырех удаленных терминалов. Масштабирование сети осуществляется путем установки дополнительных квадродемодуляторов. Устройства размером 1U работают в среде IP и имеют Ethernet-порты для передачи данных. Для обеспечения передачи IP-трафика на абонентской стороне используются модемы S5400, способные работать как в SCPC-режиме, так и в режиме MF-TDMA (DVB-RCS), т.е. могут быть в дальнейшем программно переключены на работу с полноценной DVB-RCS-центральной станцией. Цена оборудования дополнительной дуплексной линии связи (ЦС и абонентского) – 100–150 тыс. руб.

Advantech AMT: (495) 967-1859

Читайте в июньском номере «ИКС»



Тема номера

РЫНОК СВЯЗИ И ИТ – ВЕРСИЯ МАЯ-2008.

«Связь-Экспокомм-2008»:
ВЫСТАВКА ПЕРИОДА...

По традиции мы заполним это многоточие в июньском номере 2008 г. В прежние времена главными трендами весны оказывались бизнес-интеграция и серийный ребрендинг. В мае-2007 рынок замер в ожидании перемен и явил миру серию проектов, материализовавшихся на просторах Экспоцентра. «Связь-Экспокомм-2007» разбросал камни. Через год – время сбора.

Как бы ни складывались обстоятельства, выставка «Связь-Экспокомм» продолжает оставаться индикатором бизнеса и расстановки сил на рынке.



Весна – пора пробуждения в российском Интернете. Дискуссии, начатые участниками рынка на РИФе в «Лесных далях», эхом отозвались и были развиты в «Бору». О тенденциях в сегменте интернет-рекламы, на который, к слову, приходится половина доходов Рунета, и не только – в материале нашего обозревателя с конференции «Интернет и бизнес».



Есть ли сегодня на российском рынке телекоммуникаций перспективы у Fixed Mobile Convergence? Если уж таким вопросом задается оператор, не первый год предоставляющий FMC-услуги, значит, повод для раздумий все-таки есть. Впрочем, на конференции, посвященной этой теме, было высказано и другое мнение: FMC – результат конвергенции и источник дивергенции в отрасли связи. Мы расскажем, как удалось примирить эти противоположные точки зрения.



С одной стороны, технология WiMAX дает возможность новым игрокам выйти на рынок и строить бизнес с нуля. С другой стороны, ее могут поставить себе на службу мобильные операторы, операторы фиксированной связи и магистральные операторы. О состоянии рынка широкополосного доступа в мире и в России, о возможных на нем операторских стратегиях и эффективных бизнес-моделях размышляет А. ГАЛИАХМЕТОВ.

ЕЩЕ БОЛЬШЕ НА



www.iksmedia.ru



Связь-Экспокомм-2008

адрес <http://www.svyazexpo-online.ru/>

«Связь-Экспокомм-2008» 12-16 мая 2008 г. предлагает:

- программу научно-технических и бизнес-мероприятий
- участие в работе Центра образования и карьеры
- систему предварительного планирования встреч (MatchMaking)
- услуги Делового центра и интернет-кафе
- услуги Информационного центра: www.svyazexpo-online.ru

на выставке – стенд 22А30

Реклама в номере

АМТ-ГРУП Тел.: (495) 725-7660 Факс: (495) 725-7663 E-mail: info@amt.ru www.amt.ru c. 6	E-mail: sales@iskrauraltel.ru www.iskrauraltel.ru c. 26	ПИК НТЦ Тел.: (8332) 37-6137 Факс: (8332) 37-6138 E-mail: pik@pik.kirovcity.ru www.pik.kirovcity.ru c. 8	ALCATEL-LUCENT Тел.: (495) 937-0900 Факс: (495) 937-0908 www.alcatel-lucent.com c. 4	E-mail: info@goldentelecom.ru www.goldentelecom.ru c. 36
БУДАФОН Тел.: (495) 631-6837 Факс: (495) 684-4526 E-mail: rus@budaphone.ru www.budaphone.ru c. 17	КЛАССИКА Тел./факс: (495) 982-3323 E-mail: sale@classics.ru www.classics.ru c. 33	СИМОС НТЦ Тел.: (3422) 90-9377 Факс: (3422) 20-3115 E-mail: market@simos.ru www.simos.ru c. 7	APT-TELECOM Тел./факс: (495) 784-7608 E-mail: info@apt-telecom.ru www.apt-telecom.ru c. 38, 39	IBM Тел.: (495) 258-6348 Факс: (495) 258-6363 www.ibm.com c. 25
ВИЛКОМ Тел./факс: (495) 961-3443 E-mail: info@vilcom.ru www.vilcom.ru c. 16	АКОДО Тел.: (495) 411-7171 Факс: (495) 411-7151 E-mail: info@acado-telecom.ru www.acado-telecom.ru c. 23	МИКРОЛИНК-СВЯЗЬ Тел./факс: (495) 221-8775 E-mail: info@microlink.ru www.microlink.ru c. 27	СОМПТЕК Тел.: (495) 745-2525 Факс: (495) 745-2526 E-mail: sales@comptek.ru www.comptek.ru c. 89	INOTECH Тел./факс: (812) 315-4668 E-mail: info@inotechgroup.ru www.inotechgroup.ru c. 12
ДИАЛОГ-СЕТИ Тел.: (495) 917-7955 Факс: (495) 917-7069 www.dialogseti.ru c. 43	МТА Тел.: (812) 331-1555 Факс: (812) 331-1550 E-mail: m-200@m-200.com www.m-200.com c. 28	РУСАТ Тел.: (495) 933-1614 Факс: (495) 933-1625 E-mail: rusat@rusat.com www.rusat.ru c. 30, 31	DELTA ENERGY SYSTEMS Тел.: (495) 644-3240 Факс: (495) 644-3241 E-mail: mikhail.grebennikov@delta-es.com www.deltaenergysystems.com c. 93	IRDET Тел.: (495) 649-8033 Факс: (+38-044) 285-2912 www.irdeto.com c. 48
ИНТЕРКРОСС Тел./факс: (4912) 22-2230 www.intercross.ru c. 84	НЕВА КАБЕЛЬ Тел.: (812) 558-6781 Факс: (812) 592-7779 E-mail: sales@nevacables.spb.ru www.nevacables.ru c. 20	ТАЙЛЕ Тел.: (495) 710-7125 Факс: (495) 710-7126 E-mail: office@tayle.com www.tayle.com c. 35	DELTA TELECOM Тел.: (495) 984-2760 Факс: (495) 984-2761 E-mail: avaya@deltat.ru www.deltat.ru c. 41	NOKIA SIEMENS NETWORKS Тел.: (495) 737-1000 www.nokiasiemensnetworks.com c. 15
ИНФРАСТРУКТУРА ТК Тел.: (495) 191-9173 Факс: (495) 973-7964 E-mail: tk@infra.ru www.infra.ru c. 30, 31	ОПТИМАЛЬНЫЕ КОММУНИКАЦИИ Тел.: (495) 730-6161 Факс: (495) 730-6464 E-mail: com@oc.ru www.oc.ru c. 18	ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ТЕЛЕГРАФ Тел.: (495) 745-4545 E-mail: corp@cnt.ru www.cnt.ru c. 68-69	ERICSSON Тел.: (495) 647-6211 Факс: (495) 647-6212 www.ericsson.ru c. 2	PANASONIC Тел.: (495) 739-3443 E-mail: office@panasonic.ru www.panasonic.ru c. 29
ИСАТЕЛ Тел.: (495) 244-0286 Факс: (495) 241-4654 E-mail: sales@isatel.ru www.isatel.ru c. 9	ПЕТЕР-СЕРВИС Тел.: (812) 326-1299 Факс: (812) 326-1298 E-mail: ps@billing.ru www.billing.ru 2-я обл.	AGILENT TECHNOLOGIES Тел.: (495) 797-3900 Факс: (495) 797-3902 E-mail: tmo_russia@agilent.com www.agilent.ru c. 1	HUAWEI Тел.: (495) 234-0686 E-mail: info@huawei.com www.huawei.com/ru c. 21, 3-я обл.	REICHLE & DE-MASSARI (R&M) Тел.: (495) 975-8553 Факс: (495) 975-8554 www.rdm-russia.ru c. 22
ИСКРАУРАЛТЕЛ Тел.: (3432) 10-6951 Факс: (3433) 41-5240			GOLDEN TELECOM Тел.: (495) 787-1000	SYRUS SYSTEMS Тел./факс: (495) 937-5959 E-mail: sale@syrus.ru www.syrus.ru 4-я обл.

Указатель фирм

Academ.org 72	JN Netcom 41	TimeZero 52	«Контент-Хаус» 52, 70	«С-Терра Си-Эс-Пи» 86
Advantech AMT 94	Marconi 52, 66	T-Mobile International 65	«Корпоративные системы обучения» 22	«Связьинвест» 79
Air France 19	Melrose Holdings S.A. 17	TRENDnet 92	ФГУП «Космическая связь» 22	«Сеалтекс» 93
Alcatel-Lucent 20, 52, 65, 70	MetroMAX 42	Twango 52	«Лаборатория Касперского» 35	«Северо-Западный Телеком» 18
Amazon 67	Microsoft 67, 88	Universal 65, 67	ЛАНИТ 38, 39	«Седиком» 92
Amdocs 17	Morgan Stanley 78	Viacom 67	ФГУП ЛОНИС 82	«Сибирьтелеом» 79
Apple 66, 67	Navteq 50	Warner 52, 67	МГТС 22, 62	«Симбирские телекоммуникационные системы» 42
Astrum Online Entertainment 52	NEC 20	Watchtower 17	«МегаФон» 42, 48, 50, 54, 79	«Синтерра» 16, 18
Avaya 38, 39, 88	Netville 72	Wrigley 34	«Мегафон-Москва» 18	«Система Масс-Медиа» 54, 56
BCC 22	Next Media Group 52, 70	Xirrus 16	«Медиа Стиль» 70	АФК «Система» 18
Bemobi 70	NextWave Wireless 20	Yamake 65	«Медицина» 39	«Ситроникс» 17
BMG 67	Nikita 52	ЗМ Россия 16	«ММК» 18	«Скай Линк» 18, 19
British Telecom 16	Nival 52	A1 73, 74	«Мотив» 17	СМАРТС 42
Capcom 65	Nokia 12, 20, 50, 64, 65	«АИСТ» 42	МТС 16, 17, 18, 40, 41, 42, 48, 49, 50, 73, 74, 79	«Стрим Контент» 56
Cisco Systems 16, 17, 41, 88	Nokia Siemens Networks 20	«АПТ Телеком – системы связи» 38, 39	«Стрим ТВ» 56	
Cityneo 65	Nuova Systems 17	Ассоциация GSM 18	«МТС-Украина» 20	«Тайле» 20, 93
CNN 65	NVisionGroup 35	Ассоциация региональных операторов связи 16	МТТ 16, 22, 34	«Таком» 16
CompTek 38, 88	OlenCom Electronics 92	«Астелит» 20	«Норильский никель» 34	«Телекоминвест» 16
Danga Interactive 63	Orange Business Services 16	Банк «Возрождение» 35	«Норильск-Телеком» 70, 71, 72	«Телекоммуникационная корпорация РА» 17
Digital Chocolate 65	PopCap Games 65	«ВестКоли» 20	«Оптима» 16	«ТрансТелеКом» 22, 34
Electronic Arts 65	Qualcomm 18	«ВолгаТелеком» 16, 42	НТЦ «ПИК» 94	«Трафиклэнд» 18
EMC 18	Radyne 31	«ВымпелКом» 18, 19, 34, 35, 42, 48, 50, 59, 79	«ПРО.ВЭБ» 52	«Тройка Диалог» 10
EMI 67	RealNetworks 67	«Газпром-медиа» 52	РАЗК 24	«ТУС-инвест» 17
Emirates 19	Redback 52, 66	«Геоцентр Консалтинг» 56	«Ренова-Медиа» 17, 50	«Уралсвязьинформ» 80
Entrisphere 52, 66	Reichle & De-Massari 22	«ГидроОГК» 20	РЖД 34	«ФАИР» 75
Ericsson 12, 13, 20, 52, 66, 94	Reuters 65	«Голден Телеком» 36	РосЕвроБанк 35	«Центел» 16
France Telecom 50	Rockwell 22	«Годлер Электроникс» 39	«Росинфокоминвест» 10, 11	«Центр Речевых Технологий» 41
Gameloft 65	ScanDisk 67	«Диалог-Сети» 16, 22	«Российская фонографическая ассоциация» 75	«Центральный Телеграф» 41, 49, 52, 68, 70
Google 12, 56, 58	Six Apart 63	ИММО 70, 72	«Российское авторское общество» 75	«ЦентрТелеком» 19
Henkel 22	SNAP Mobile 65	«ИнКор» 52, 70	«Российское общество по мультимедиа и цифровым сетям» 75	«Цифровое телерадиовещание» 56
HSBC Russia 35	Sony 52, 65, 67	ИИП «Информзащита» 27	РОЦИТ 24	ЦНИИС 66
Huawei Technologies 20	Sony Ericsson 20	ИРИО 24	«РТКомм.Ру» 17	«Шварцкопф и Хенкель» 34
IBM 17, 88	StarForce Technologies 70	«Казав-Микро» 17, 41	ФГУП РТРС 32	«Эльвис-Плюс» 34
ICU 16	SUP 63, 64	«КЛАССИКА» 93	«РУСат» 20, 30	«ЭР-Телеком» 18, 42, 49, 52, 54, 70, 71, 80
i-Free 60, 61, 73	Swisscom 22	«Комкор» 20	«Рутъюб» 52	«Юниаструм Банк» 36
«ИКС-Консалтинг» 42	Syrus Systems 16	«Комкор-ТВ» 70, 71	ЮТК 18, 19	«Яндекс» 63, 80
Indigames 65	Tamblin 52	«Комстар-Директ» 56		
INFON 73	TANDBERG Television 52, 66	«Комстар-ОТС» 12, 16, 17, 20, 40, 42, 61, 62		
I-play 65	Tele2 79			
IT Territory 52	Telelogic 17			
Jacobs Rimell 17	TerraCom 74			
Jamster 65	THQ Wireless 65			

Учредители журнала «ИнформКурьер-Связь»:

ЗАО Информационное агентство

«ИнформКурьер-Связь»:

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

ЗАО «ИКС-холдинг»:

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

МНТОРЭС им. А.С. Попова:

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