

ИКС

издается с 1992 года

январь-февраль • 2015

ТВ в заколдованном круге	14
Прагматичный e-health	54
Война санкций. Банковский фронт	56
СХД: профессиональный тюнинг	72

ТЕМА НОМЕРА

Сервис в облаке.

Бери и пользуйся!



www.iksmedia.ru

версии на App Store и Google Play



Новое поколение доступных и качественных шкафов APC by Schneider Electric

Удобное распределение электроэнергии

Специальное пространство для установки вертикальных систем распределения питания, что позволяет использовать все «юниты» стойки по назначению.



Организация кабелей

Разработчики предусмотрели все что нужно для четкой организации кабелей, их прокладки по вертикали и по горизонтали, с лицевой и тыльной стороны.

Организация воздушных потоков

Благодаря продуманной конструкции шкафа и специальным приспособлениям упрощается организация обдува серверов, сетевых коммутаторов и другого оборудования охлаждающим воздухом для поддержания высокого уровня эффективности и готовности.

Недорогая инфраструктура для установки серверов и коммутационного оборудования: шкафы NetShelter SV компании APC by Schneider Electric

Разместите ИТ-оборудование быстро и удобно

Шкафы APC by Schneider Electric NetShelter SV образуют простую базовую архитектуру, которая помогает обновлять средства ИТ в соответствии с требованиями бизнеса. Адаптируемая инженерная инфраструктура помогает выполнять уникальные требования как при развертывании первых серверов и коммутаторов, так и при наращивании конфигурации по мере необходимости.

Полный контроль над оборудованием в шкафу

Дополнительное оборудование и принадлежности для шкафов NetShelter SV, такие как управляемая система распределения питания и вертикальные кабельные органайзеры, позволяют полностью контролировать физическое состояние и размещение серверов и сетевого оборудования. Наша интегральная система решает все вопросы инженерной инфраструктуры, так что пользователь может целиком сосредоточиться на своей специализации.

Business-wise, Future-driven.™



Приглашаем воспользоваться уникальной библиотекой знаний совершенно БЕСПЛАТНО!

Скачайте информационную статью №135 «Влияние изоляции “горячего” и “холодного” коридоров на температуру и эффективность работы центра обработки данных» и узнайте подробнее о возможностях 15% уменьшения показателя PUE.

Зайдите на сайт www.apc.com/promo и введите код 46335p.

Серверная комната под ключ

Ищете качественного поставщика инфраструктуры для серверов и сетевого оборудования?

Ответьте всего на несколько вопросов и получите рекомендацию по оснащению серверной решениями APC by Schneider Electric, включая шкафы для сетевого оборудования, ИБП и средства распределения электропитания!

Почему именно Schneider Electric?

- Бренд №1 в России и мире.
- Круглосуточная телефонная служба поддержки: 8 (800) 200-64-46.
- Широкая сеть реализации в России.
- Удобное обновляемое программное обеспечение

Подробности на www.apc.ru/serverroom

APC™

by Schneider Electric

Издается с мая 1992 г.

ИздательЗАО «ИКС-холдинг»
Ю.В. Овчинникова**Генеральный директор**

Д.Р. Бедердинов – dmitry@iks-media.ru

Учредители:ЗАО Информационное агентство
«ИнформКурьер-Связь»,
ЗАО «ИКС-холдинг»,
МНТОРЭС им. А.С. Попова**Главный редактор**

Н.Б. Кий – nk@iks-media.ru

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ**А.Ю. Рокотян – председатель**С.А. Брусиловский, Ю.В. Волкова,
А.П. Вронец, М.Ю. Емельяников,
Ю.Б. Зубарев (почетный председатель),
Н.Б. Кий, А.С. Комаров, К.И. Кукк,
Б.А. Ластович, Г.Е. Моница, Н.Н. Мухитдинов,
Н.Ф. Пожитков, А.В. Шибяев, И.В. Шибяева,
В.К. Шульцева, М.А. Шнепс-Шнеппе,
М.В. Якушев**РЕДАКЦИЯ**

iks@iks-media.ru

Ответственный редактор

Н.Н. Шталтовная – ns@iks-media.ru

Обозреватели

Е.А. Вольникова, А.Е. Крылова

Корректор

Е.А. Краснушкина

Дизайн и верстка

Д.А. Подъяков

КОММЕРЧЕСКАЯ СЛУЖБАГ.Н. Новикова, коммерческий
директор – galina@iks-media.ru
Ю.В. Сухова, зам. коммерческого
директора – sukhova@iks-media.ru
Е.О. Самохина, ст. менеджер – es@iks-media.ru
Д.Ю. Жаров, координатор – dim@iks-media.ru**СЛУЖБА РАСПРОСТРАНЕНИЯ**А.С. Баранова – выставки, конференции
expro@iks-media.ru
Подписка
rodписка@iks-media.ruЖурнал «ИнформКурьер-Связь» зарегистрирован
в Министерстве РФ по делам печати, телерадио-
вещания и средств массовых коммуникаций
25 февраля 2000 г.; ПИ № 77-1761.Мнения авторов не всегда отражают точку зрения
редакции. Статьи с пометкой «бизнес-партнер»
публикуются на правах рекламы. За содержание
рекламных публикаций и объявлений редакция
ответственности не несет. Любое использование
материалов журнала допускается только
с письменного разрешения редакции и со ссылкой
на журнал.

Рукописи не рецензируются и не возвращаются.

© «ИнформКурьер-Связь», 2015

Адрес редакции и издателя:127254, Москва,
Огородный пр-д, д. 5, стр. 3
Тел.: (495) 785-1490, 229-4978.
Факс: (495) 229-4976.
E-mail: iks@iks-media.ru
Адрес в Интернете: www.iksmedia.ru
Тел.: (495) 502-5080
№ 1-2/2015 подписан в печать 26.02.15.
Тираж 15 000 экз. Свободная цена.
Формат 64x84/8

ISSN 0869-7973

12+



Прагматизм – слово сезона.

Вынесено на поверхность стусившейся экономической ситуацией. Но ясное дело, не дремавшее в тени бизнеса и бывшее в состоянии готовности.

Прагматизм – это еще не голь на выдумки, но уже не барство. Конец тучной эпохи – писал ИКС в так часто поминаемом 2008-м. «Эпоха» 2009–2014-го по сравнению с началом века была поживе и жемчуг был помельче, но был. Сегодня пора практически полезного результата и отрицания излишеств.

Так, с прагматизмом в столичном правительстве подходят к задаче задач – информатизации здравоохранения, просеивая проекты сквозь сито целесообразности и быстрой отдачи. Стоит признать, смогли – в отличие от ИТ-внедрений в бизнесе – доказать и показать не только социальную, но и экономическую пользу явления, обозначаемого колючим словом новояза «ЕМИАС» (**Прагматичный подход к ИТ в медицине**).

Те, кто работает с медициной в одной упряжке, а тем более сами медики, как известно, те еще прагматики (если не сказать: циники). «Мне нравится делать дело, от которого есть гарантированная польза каждый день», – говорит герой рубрики **Персона номера**, живущий в телемедицинском пространстве. Гарантированная польза каждый день – чесслово, позавидуешь.

ТВ-бизнес, переживающий тяжелые экономические и регуляторные времена, делает ставку на кризис (**ТВ в заколдованном круге**). Связисты с контентщиками за 25 лет рыночной жизни хорошо усвоили: развлечения – то, от чего люди отказываются в последнюю очередь. И грамотно пользуются этим обстоятельством. Кризис – время, в которое случаются прорывы – особенно подготовленные, ломаются модели – особенно устаревшие. В телесмотрении такой прорыв может сделать и уже делает главный конкурент и драйвер всего платного и бесплатного ТВ – OTT (Over the Top).

Хотите еще про кризис? «Готов ли банк к работе в условиях холодной войны?» – спрашивает и отвечает наш автор (**Война санкций. Банковский фронт**). «Ситуация осложняется ужесточением конкуренции в секторе и падением спроса на некоторые услуги связи (роуминг и VAS)», – считает отраслевой аналитик (**Телекомы перестали быть тихой гаванью для инвесторов**).

Кризис уйдет, а клиенты останутся – мудро формулирует наш обозреватель, рассуждая об электронных финансовых услугах. Это означает, что не стоит до исступления заморачиваться прибыльностью продукта, лучше подумать о клиентах – чтобы не разбежались. Привлечение новых обойдется дороже удержания старых.

И все же не прагматики, а мечтатели движут мир. Скорей бы кризис кончился.

До встречи.
Наталья Кий,
главный редактор

1 КОЛОНКА РЕДАКТОРА

6 НОВОСТИ

6 ЛИЦА

7 ПЕРСОНА НОМЕРА

Три удачи Валерия СТОЛЯРА

КОМПАНИИ

10 Новости от компаний

СОБЫТИЯ

14 ТВ в заколдованном круге

19 Кризис пройдет, а клиенты останутся

20 Мобильный эквайринг готовится к ускорению

На портале IKS MEDIA

22 Блог, еще раз блог!

24 КАЛЕНДАРЬ СОБЫТИЙ

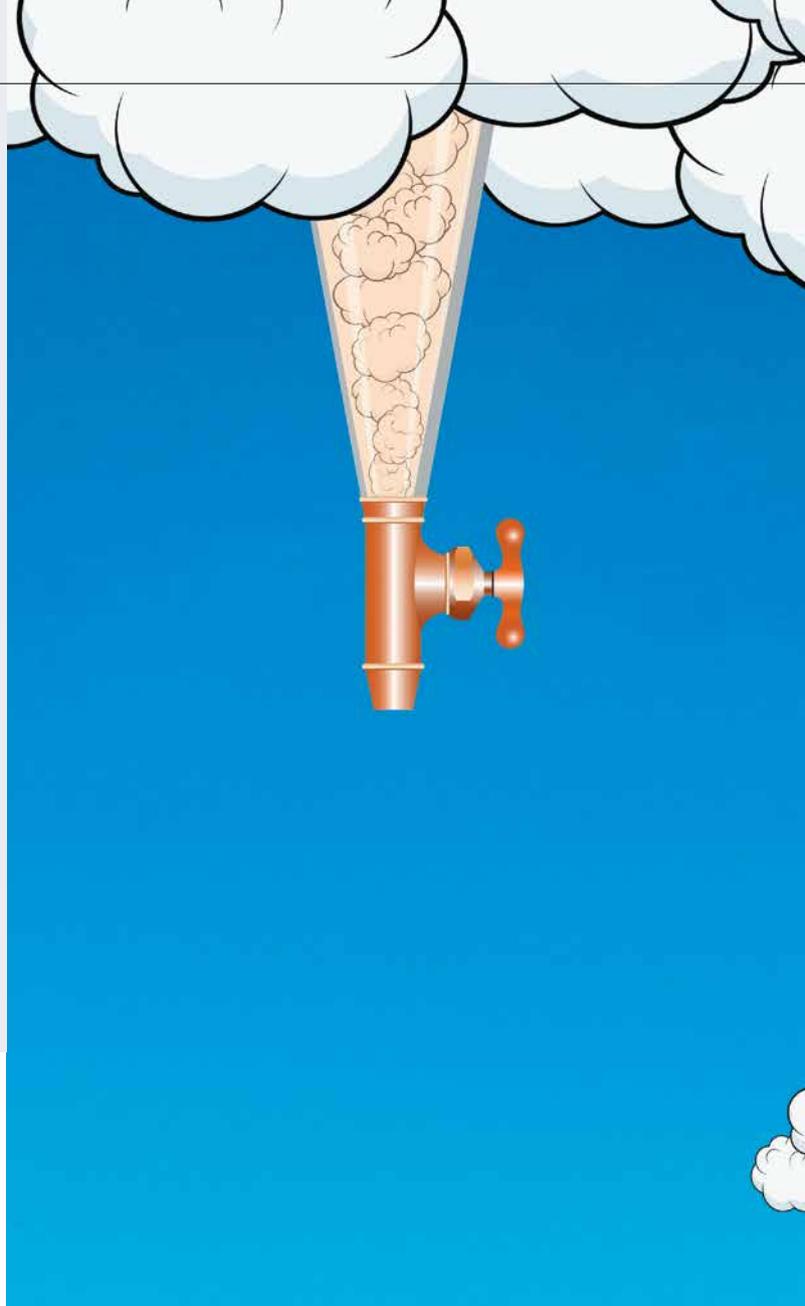


7 Три удачи
Валерия СТОЛЯРА



14

ТВ в заколдованном круге



26 ТЕМА

СЕРВИС В ОБЛАКЕ. БЕРИ И ПОЛЬЗУЙСЯ!

Фокус

28 Облачные сервисы: от традиции до экзотики

Проект

31 Е. ГАПАРОВ. Столица в ERP-облаке

Бизнес-партнер

33 Й. БАЛИЙОН. Мобильный бизнес – значит эффективный бизнес

37 А. ВИНОГРАДОВ. СпецСХД для облаков

42 Д. ХОРОШИХ. Ограничений для переноса в облако нет

Полезные советы

34 Советы «потерпевших» из облаков

35 Н. НОСОВ. Телекоммуникационные слабости облаков

Гуру

38 А. ШИБАЕВ. В облака с юридическим «приложением»



52 ДЕЛО

Экономика и финансы

- 52 Т. НИГМАТУЛЛИН. Телекомы перестали быть тихой гаванью для инвесторов



ИТ-здоровье

- 54 В. МАКАРОВ. Прагматичный подход к ИТ в медицине

Проблема

- 56 Н. НОСОВ. Война санкций. Банковский фронт



Доля рынка

- 58 В. ЭЛФРИНК. Открытые вопросы всеобъемлющего интернета
60 А. ГИТИН. Приближая интерактивное будущее платного ТВ

Горизонты

- 62 А. РОСЛЯКОВ. Future Networks. Версия МСЭ-Т. Ч. 2

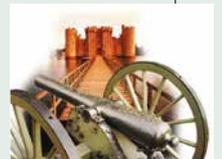


На портале IKS MEDIA

- 64 А как у них?

Рубежи обороны

- 67 Д. СЛОБОДЕНЮК. Контроль привилегированных пользователей в АСУ ТП



Человеческий фактор

- 69 Д. МАРТЫНОВ. Фактор «Ч» в ERP: от руководителя до пользователя

- 91 Перечень публикаций журнала «ИКС» за 2014 г.

71 «ИКС» рго ТЕХнологии

- 72 Е. ВОЛЫНКИНА. СХД: профессиональный тюнинг

- 77 Рядный кондиционер Liebert CRV: ближе к ИТ-оборудованию

- 78 П. РОНЖИН, В. КАЗАКОВ. Надежность, отказоустойчивость, доступность. Синонимы или?..

- 81 П. ЛИН, В. АВЕЛАР, Дж. НАЙМАН. Изоляция горячих и холодных воздушных потоков в ЦОДе

- 86 А. СЕМЕНОВ. Горизонтальные кабели СКС: направления развития

- 90 Новые продукты

Позиция

- 40 А. НИКОЛАЕВ. Главное для облачных сервисов – простота доступа к услуге
40 В. ТКАЧЕВ. Среднему и малому бизнесу
41 И. СТЕЧКИН. Рынку нужны решения, а не только продукты

Игроки

- 44 А. СЕВАСТЬЯНОВ. Типовые проблемы и индивидуальный подход
45 Е. ГОРОХОВ. Время для облаков
46 С. ХАЛЯПИН. Востребовано то, что проще всего внедрить
46 М. ЗАХАРЕНКО. Сколько нужно девяток?
47 И. ДРОЗДОВ. Крупный бизнес начал движение в облака
48 И. ЛУКОВНИКОВ. Сложность и простота внедрения

Дискуссионный клуб «ИКС»

- 48 Выбираем облачный сервис



1 EDITOR'S COLUMN

6 NEWS

6 PROFILES

7 PERSON OF THE ISSUE

Three pieces of Valery Stolyar's luck

COMPANIES

10 Company news

EVENTS

14 TV in the vicious circle

19 The crisis will pass, and customers will remain

20 Mobile acquiring preparing to accelerate

On IKS MEDIA portal

22 Blog, and once again blog!

24 CALENDAR OF EVENTS



Three pieces of **Valery STOLYAR's** luck



14

TV in the vicious circle

How can IKS help YOU succeed in the Russian market?



26 COVER STORY

SERVICE IN CLOUD. TAKE IT AND USE!

Focus

28 Cloud services: from tradition to the exotic

Project

31 E. GAPAROV. Capital in the ERP-cloud

Business partner

33 J. BALJON. Mobile business means the effective business

37 A. VINOGRADOV. Special data storage system for clouds

42 D. HOROSHIH. There are no bounds for migration to the cloud

Handy tips

34 Tips of "victims" from clouds

35 N. NOSOV. Telecom weaknesses of clouds

Guru

38 A. SHIBAEV. To clouds with a legal "application"

1. IKS is the leading business inter-industry publication for new converged Telecom-Media-Technologies market – essential information source about market trends and analysis for your investment and strategy policies.
2. Our readers are the leaders of business community – your chance to talk to the market leaders directly through IKS publications and www.iksmedia.ru and share your views on the most popular topics.
3. Effective distribution channels – personalized subscriptions and focused distribution at key industry events.
4. Wide range of MarCom services – PR, ads, sponsorships, direct marketing, special projects on demand – round tables, pre-sale events.



YOUR SUCCESS IS OUR GOAL!

Contact us for 2015 editorial calendar!

Position

- 40 A. NIKOLAEV. The main thing for cloud services is the ease of access to the service
- 40 V. TKACHEV. For small and medium business
- 41 I. STECHKIN. Market needs solutions, not just products

Players

- 44 A. SEVASIANOV. Typical problems and individual approach
- 45 E. GOROKHOV. It's time for clouds
- 46 S. HALYAPIN. It is claimed what is the easiest to implement
- 46 M. ZAHARENKO. How many nines do you need?
- 47 I. DROZDOV. Large business begins to migrate to clouds
- 48 I. LUKOVNIKOV. Complexity and ease of implementation

“IKS” Discussion club

- 48 Choosing the cloud service

52 BUSINESS

Economy and finances

- 52 T. NIGMATULLIN. Telecoms ceased to be a safe haven for investors

IT-Health

- 54 V. MAKAROV. A pragmatic approach to IT in medicine

Problem

- 56 N. NOSOV. War of sanctions. The bank front

Market share

- 58 W. ELFRINK. Internet's of Everything open questions
- 60 A. GITIN. Bringing the interactive future of pay-TV

Horizons

- 62 A. ROSLYAKOV. Future Networks. Version of ITU-T. Part 2

On IKS MEDIA portal

- 64 And what do they have?

Defense lines

- 67 D. SLOBODENYUK. Control of superusers in CPCS

Human factor

- 69 D. MARTYNOV. Human factor in ERP: from top-manager to user

- 91 List of “IKS” magazine publications in 2014

71 «IKS» proTECHnologies

- 72 E. VOLYNKINA. Data storage systems: professional tuning
- 77 Row air conditioner Liebert CRV: closer to the IT equipment
- 78 P. RONZHIN, V. KAZAKOV. Reliability, fault tolerance, availability. Synonyms or?..
- 81 P. LIN, V. AVELAR, J. NIEMANN. Insulation of hot and cold air streams in data center
- 86 A. SEMENOV. SCS horizontal cables: development trends
- 90 New products

Облака делают сложные ИТ-сервисы простыми и доступными. Гости нашей рубрики день за днем сокращают дистанцию между ними и потребителем (см. тему номера → с. 26–51←).



Эдуард ГАПАРОВ,
ведущий специалист,
Департамент информационных технологий
Москвы

Родился 11 марта 1983 г. В 2006 г. окончил с отличием факультет информационных систем и технологий Северо-Кавказского федерального университета.

Основная область деятельности – автоматизация в сфере государственного управления. Участвовал в реализации более 25 проектов во многих городах России, от Санкт-Петербурга до Благовещенска.

Женат, воспитывает сына. Свободное время предпочитает проводить с семьей. Несмотря на то что объехал всю Россию, никогда не был за границей. Хотел бы провести отпуск в Италии как в стране с богатой историей.



Максим ЗАХАРЕНКО,
генеральный директор,
«ОблакоТеха»

Родился 14 июля 1972 г. в Москве. В 1993 г. окончил факультет ВМК МГУ им. Ломоносова.

В 1994 г. занимался реализацией проекта удаленного доступа через модем к справочной правовой системе «Гарант». В конце 1990-х гг. руководил разработкой системы «Парк», информационного агрегатора СМИ. С 2000 по 2012 гг. возглавлял облачное направление Parking.ru в компании «Гарант-Парк-Интернет». С апреля 2012 г. – генеральный директор компании «ОблакоТеха».

Женат, воспитывает дочек-близнецов. Хобби – путешествия, рыбалка и участие в проекте описания Земли confluence.org.

Родился в 1980 г. В 2004 г. окончил МГТУ им. Баумана по специальности «автоматизированные системы обработки информации и управления».

В 2001–2002 г., одновременно с учебой, работал в компании «Информзащита» консультантом по продуктам обеспечения информационной безопасности. С 2002 по 2010 гг. занимал разные должности в компании КРОК – от инженера технической поддержки RISC-систем до руководителя аутсорсингового ЦОДа. С 2011 г. – в компании Cisco в нынешней должности.

Женат. Увлекается фотографией, более 10 лет занимается парусным спортом, регулярно принимает участие в любительских регатах.



Дмитрий ХОРОШИХ,
менеджер по развитию бизнеса в области решений для ЦОД, Cisco

Родился 18 декабря 1981 г. в г. Мытищи. В 1999 г. поступил в Московский государственный университет леса на специальность «инженер-экономист международных предприятий машиностроения и приборостроения».

Карьеру в ИТ-отрасли начал в 2002 г. в компании Formoza, где работал в отделе качества новых разработок на производстве материнских плат. С 2004 по 2011 гг. – в компании HP, где прошел путь от специалиста по административному сопровождению проектов до архитектора решений для энергетического сектора. Начиная с 2012 г. занимается технологиями виртуализации и разработкой облачных решений для корпоративных клиентов. В компании Linxdatacenter – с марта 2014 г.

Женат, воспитывает дочь. Свободное время предпочитает проводить в кругу семьи, путешествуя и занимаясь активными видами спорта (летом – велоспорт, зимой – беговые лыжи).



Игорь ДРОЗДОВ,
менеджер технической поддержки отделов продаж, Linx



Андрей НИКОЛАЕВ,
руководитель направления облачных решений, EMC в России и СНГ

Родился 22 декабря 1976 г. в Ленинграде. В 1999 г. окончил Санкт-Петербургский государственный политехнический университет, в 1999–2002 гг. – аспирантуру СПИИРАН.

Карьеру в ИТ-отрасли начал в 1997 г. в компании SWD Software руководителем проектов. В 2000–2008 гг. работал в компании Documentum Services CIS менеджером по продуктам, в 2008–2011 гг. – в подразделении Intelligence Information Group компании EMC IIG (старший технический консультант по продажам), в 2011–2012 гг. – в компании Maintex (руководитель направления ARCHIBUS), с 2012 г. вновь работает в компании EMC.



Три удачи Валерия СТОЛЯРА

Тех, кто занимается информатизацией здравоохранения, заботит фигура, стоящая на стыке новой и древней сфер человеческой деятельности – ИТ и врачевания. Люди эти пока штучные. Поэтому стоит приглядеться попристальней: чтобы «снять» модель? чтобы отсечь все ненужное? чтобы сделать выводы?

Без баловства

Валерий Столяр, руководитель центра телемедицины и дистанционного обучения «Российских железных дорог», завкафедрой телемедицины МГСУ, умиляет паспортистов местом своего рождения – озеро Ильино: водяной, мол.

Родился Валерий Леонидович в военной части, в Горьковской области, где служил его отец, который юношей прошел всю войну, остался в армии, отринув одесские мечты о музыкальной карьере. Лет до пяти Валера оставался единственным ребенком в части, азбуку учил по книжке «Солдат-сержант». Имел то, о чем нынешние мальчишки и мечтать не могут, – свободу, не ограниченную страхом родителей за их безопасность. «Я мог уйти гулять и вернуться поздним вечером. И это никого не волновало. Мы с друзьями ползали по старым блиндажам, мечтали поймать шпиона, – вспоминает Валерий Леонидович. – Это была полная свобода, но с элементами ответственности. Отцовский офицерский ремень помню до сих пор».

Он рано встал на лыжи – не на детские, коих не было, и не на солдатские, под кирзовые сапоги, а на офицерские – чуть полегче, с более удобными креплениями. Когда отец с солдатами пошел на кросс в 10 км, он, восьмилетний, собрался с ними. «Мне объяснили: это тяжело и долго. Я настоял. И потом, в соплях и слезах, шел эти 10 километров... Напросился, – улыбается нынешний Столяр. – А вообще в детстве меня не баловали».

Детство кончилось в одиннадцать лет, когда от тяжелой болезни умер 37-летний отец, тогда уже замкомандира части. «Поздно диагностировали, какая уж там могла быть медицина. Так что у меня моральный долг перед военными. Если получится, бу-

дем участвовать в проекте "Телемедицина в армии", – говорит Столяр.

После переезда с мамой в Челябинск, к деду, с ходу поступил в физматшколу, потом в Челябинский политехнический – на приборостроение.

Еще на втором курсе стал работать с врачами из мединститута и начал жить и работать на стыке медицины и техники. Знаменитая ныне челябинская физматшкола и политех стали первой удачей Валерия Столяра, он всегда хотел заниматься наукой, «то есть мозгами». Диплом был посвящен математическому моделированию системы кровообращения матери и плода. Он убежден, что большинство открытий в науке состоялись именно на стыке.

Без кумиров

Признает, что детство – в военчасти и у деда, строившего в 30-е годы Челябинский тракторный, было строгим, самостоятельным. Учеба, самбо, летом – обязательный стройотряд. Считает, что сделал себя сам и не делал себе кумиров.

Кумиров, возможно, не делал, но авторитеты в жизни были и есть.

Один – книжный. Гранинский «Зубр», Тимофеев-Ресовский: русский ученый-генетик, работавший в 1920 –



Все могу!

1940-е годы в Западной Европе, прошедший через сталинский ГУЛаг. Похоже, у него позаимствовал внешнюю суровость.

Другой – здравствующий поныне учитель в области математического моделирования, В.А. Лищук из Бакулевского центра сердечно-сосудистой хирургии.

Еще один – без сомнений, академик Бураковский, многолетний глава НЦССХ им. А.Н. Бакулева. «Уникальный человек, исключительный ум, эрудиция, до сих пор перед ним мы все преклоняемся», – говорит В. Столяр. После аспирантуры НЦССХ им. А.Н. Бакулева Валерий занимался использованием математических моделей в реанимации. А в 1983 г. Бураковский поручил ему и группе таких же молодых ученых создание первой в России и одной из первых в Европе электронной истории болезни – то, чем всей страной информатизаторы здравоохранения занимаются по сей день.

Работали на операционной системе МР/М-86 компании Digital Research, имели сеть из 64 компьютеров на базе 86-го процессора Intel. «Нам сразу удалось добиться того, что врачи не совмещали бумажную и электронную версию истории болезни, как частенько происходит сегодня, а заполняли только электронную! Мы никого не заставляли – всех убеждали. Программировали, внедряли, учили врачей, сидели в клинике сутками. Сейчас с трудом себе представляю, как можно было поднять такой проект вчетвером», – говорит Столяр.

Бакулевский центр – вторая и самая длительная на сегодня удача в профессиональной жизни В. Столяра. С центром им. Бакулева у Столяра связано не одно десятилетие жизни и работы. Трактует это обстоятель-

ство как редчайшее везение. Благодарен Бураковскому за науку, за то, что пробил для челябинского парня московскую прописку и комнату в коммуналке. Там же, в центре хирургии, встретил свою супругу, детского кардиолога, и как шутит сегодня, имел удовольствие работать с женой и тещей в одной клинике. Ценил атмосферу Бакулевки: «Там нельзя отболтаться. Вот в армии есть такой подход: сделай или умри. Так и в хирургическом центре, все конкретно: ты умешь или не умешь».

Телемедицина каждый день

В Бакулевском же центре во второй половине 90-х увлекся идеей телемедицины, которая открыла ему новый этап жизни и стала еще одной профессиональной удачей. «Помните кризис 1998-го? В хорошие времена в Бакулевский центр приезжали на консультации до 40 тыс. человек ежегодно. В кризис цифры резко упали, а болеть люди меньше не стали, – говорит В. Столяр. – Телемедицина позволяет провести полноценную консультацию без приезда в Москву. Получив поддержку директора центра академика Л.А. Бокерия, я занялся этим проектом. А еще бросил шуточный клич по друзьям и това-

рищам «За дружбу надо платить!», и те, кто могли, помогли оборудовать, которое мы раздали в регионы и стали консультировать больных и читать телелекции.

Убежден, что существует «русский код» – доброжелательность, открытость общению, идущие от православия. Себя же считает доброжелательным, но закрытым. «Систему доброжелательности» и светлого отношения к жизни наблюдал на Валааме, где два года назад делал телемедицинский центр в больнице при монастыре. «Понятно, что люди там непростые, по разным причинам пришли служить Богу. Люди современные, мобильники из рук не выпускают. А вот во время службы отвлекать их бессмысленно – они отрешены от внешнего мира. С ними хорошо общаться – заметна личная заинтересованность в тебе. Надо мной все подтрунивали, что я очень серьезен в беседе, сосредоточен, – делится впечатлениями Валерий Леонидович и сожалеет: – В нашем с вами мире, к сожалению, зачастую по-другому. Прежде чем помочь, сначала оценят, чем

ты можешь быть полезен, что с тебя взять». У В. Столяра есть планы обратиться с друзьями и сделать телемедицинский центр для Соловецкого монастыря, с настоятелем которого, архимандритом Порфирием, он знаком: «Монахи тоже болеют, как все нормальные люди».

Специфика восприятия мира – похоже, то, что привлекает нашего героя. Будь то обитатели монастыря или космической станции. Он по системной технарской привычке все вокруг анализирует. Жалеет, что в стране сошел на нет социальный заказ на героизм. Поэтому знакомым для себя считает знакомство с врачом, космонавтом-исследователем Олегом Атьковым, который провел в космосе почти девять месяцев и уже там занимался телемедициной. «С Атьковым мы сделали



Как будут ощущать себя обитатели МКС?

→ Блиц

– Вы часто испытывали разочарование в жизни?

– В людях разочарование бывает. Не так редко, как хотелось бы. Я занимался психологией, физиономист, умею людей распознавать, но иногда ошибаюсь.

– Свою работу домой, в семью несете?

– Близкие в курсе моей работы, но не в деталях. Зачем их волновать? Супруга – врач, у нее куча проблем с пациентами. Скорее, делится она, а я стараюсь вникнуть. Дочка – самостоятельная барышня, с красным дипломом окончила университет им. Плеханова, отказалась от аспирантуры, экономист. Я уважаю ее взгляды и, конечно же, люблю.

– Что часто вспоминаете из прошлого?

– В археологических экспедициях под Керчью, куда ездил в молодости, у нас было три-четыре отряда, расположенных друг от друга в 8–10 км, в бухтах. Тогда мы считали нормальным вечером, после тяжелой работы, в шлепанцах-вьетнамках пройти эти 8–10 км в гости! Посидеть у костра, попеть песни, потом шлепать обратно.

– Что недочитали в жизни?

– Читать люблю очень. В молодости много читал по археологии, по истории древнего мира, фантастику. Мечтаю осилить историю религии. С валаамских времен мучает вопрос, как выбирают место для монастыря.

– В чем готовы признаться?

– В двух вещах: первое – что я неправ; второе – я никогда не боюсь показаться дураком.

несколько интересных совместных проектов. Он блестящий организатор, умен и умеет слушать, а когда перешел на работу в ОАО «РЖД» (сегодня О.Ю. Атьков – вице-президент по здравоохранению), предложил сделать здесь большой телемедицинский проект», – вспоминает Валерий Столяр. И сколь ни близка сердцу была Бакулевка, отказаться от работы на пространстве, объединяющем 235 клиник и 6 млн потенциальных пациентов, было трудно. «Конечно, мне нравится делать дело, которое я поднял вместе со своими коллегами и от которого есть гарантированная польза каждый день», – говорит В. Столяр.

Записала **Наталья КИЙ**

ATC

Panasonic



Новая IP-ATC Panasonic

ГЛАВНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ВАШЕГО БИЗНЕСА

Создание колл-центра? Интеграция с мобильными операторами? Оптимизация бизнес-процессов? 8 000 IP-абонентов? О ваших планах мы можем только догадываться. Но мы точно знаем, что необходимо для решения любой вашей задачи – это новая IP-ATC Panasonic. Она создана специально для среднего и крупного бизнеса. Ставьте перед собой новые цели. И достигайте их вместе с IP-ATC Panasonic!

b2b.panasonic.ru

Информационный Центр Panasonic: для Москвы 8 (495) 725-05-65, для регионов РФ 8-800-200-21-00 (звонок бесплатный)
На правах рекламы ООО «Панасоник Рус» – уполномоченного представителя компании Panasonic Corporation Ltd. на территории России



IP-ATC
KX-NS1000



Проводной SIP-телефон
KX-UT670



Как взорвать школьный урок?

Правильный ответ на этот вопрос дает «Школа новых технологий», проект Департаментов образования и ИТ г. Москвы. Проект направлен на то, чтобы наполнить школьный урок инновационными образовательными технологиями, методологиями, а в итоге – инновационным содержанием.

По словам руководителя проектного офиса «Школы новых технологий» Игоря Марчака, финансирование проекта, охватывающего 220 московских школ, осуществляют столичный Департамент образования и сами школы в ориентировочных пропорциях 70:30. «В среднем на од-

ну школу – участницу проекта приходится от 2,5 до 4 млн руб.», – говорит И. Марчак.

Эти деньги потрачены школами на собственные виртуальные музеи, мультимедийные кабинеты, мобильные видеостудии. «Нужны новые формы, которые приблизят нас к ученикам и дадут детям больше удовлетворенности от урока», – считает Инна Маевская, директор гимназии № 1576. Так появилось смешанное обучение – образовательные технологии, позволяющие совмещать обучение в традиционной урочной форме с онлайн-обучением. В ходе урока дети работают то за компьютером, то в группе, то с учителем. Ребенок получает мгновен-

ную обратную связь от информационной системы, с которой взаимодействует. А учитель успевает опросить больше учеников.

«ИТ-компании недооценивают возможности школы. У них все еще доминирует представление, что школа – бедный образовательный организм», – резюмирует Олеся Лукашук, заместитель директора школы № 354.

Революция в школьной технологической среде меняет прежде всего роль учителя: от ментора к тьютору. А детям помогает сменить позицию потребителя на позицию создателя.



Онлайн-урок на школьном языке – «перевернутый класс», когда дети находятся дома, а учитель – у классного монитора

LTE в Подмосковье расширяет диапазон

На юге и юго-западе Московской области МТС запустила первый фрагмент сети LTE в диапазоне 800 МГц. Благодаря тому, что пропускная способность сети LTE-800 в 4 раза выше, чем у сети LTE-2600, оператор смог улучшить качество покрытия сети 4G в 300 населенных пунктах и на автодорогах. Кирилл Дмитриев, директор МТС в Московском регионе, оценил сегодняшнюю долю базовых станций LTE-800 в общем объеме в 10% и подтвердил планы дальнейшего использования этого диапазона для сети 4G именно в Подмосковье.

В столице же развертывание сети LTE-800, по словам Владислава Медведева, технического директора МТС в Московском регионе, признано нецелесообразным. «Тут мы пойдем по пути агрегации полос частот в диапазонах 1800 и 2600 МГц», – сказал он. (Сеть в стандарте LTE-1800 этого оператора заработала в Москве в пределах Садового кольца с 1 января 2015 г.)

«Использование диапазона 800 МГц в Москве не так актуально, поскольку здесь требуются сети с большой емкостью», – поясняет позицию МТС Виталий Солонин, руководитель департамента беспроводных технологий компании J'son & Partners, – для решения этой задачи идеально подходят высокие частоты». А для Подмосковья, где плотность населения низкая и требуется широкое покрытие, оптимальна как раз сеть LTE-800, считает он.

Другой позиции придерживаются конкуренты МТС: «ВымпелКом» и «МегаФон» запустили свои двухдиапазонные сети LTE-800 в Москве еще в 2013 г. При этом, по словам Игоря Акулинина, директора по инфраструктуре столичного филиала «МегаФона», развертыванию сети в Подмосковье мешают частотные ограничения. А в «ВымпелКоме» сообщили, что возможность роллаута такой сети в Подмосковье оператором рассматривается.

Кадровые назначения

Роскосмос

Юрий КОПТЕВ назначен председателем объединенного НТС Роскосмоса и Объединенной ракетно-космической корпорации.

МТС

Иван ЯЦКО назначен директором по фиксированному бизнесу на розничном рынке на Урале.

«ВымпелКом»

Мартин СКОП назначен исполнительным вице-президентом по развитию инфраструктуры.

Алексей ЛЕВЧЕНКО назначен директором Приволжского региона компании.

Вячеслав ВАСИЛЬЕВ назначен руководителем дирекции по работе с госсектором и стратегическим проектам.

ГК Vimpelcom

Андрей ПАТОКА принял предложение руководства возглавить бизнес-единицу СНГ.

Unitel (TM Beeline)

Владимир ПЕТРОВ назначен гендиректором.

Yota

Сергей ВОЛКОВ назначен техническим директором.

«Триколор ТВ»

Алексей ХОЛОДОВ назначен гендиректором.

«МТТ Инновации»

Сергей НЕВСТРУЕВ назначен гендиректором.

«АльфаСтрахование»

Павел КОРОЛЕВ назначен директором департамента электронной коммерции.

Panasonic

Дзюнити СУДЗУКИ назначен гендиректором в России и президентом ГК Panasonic Marketing CIS.

Intel

Роберт КРУК назначен старшим вице-президентом по направлению Non-Volatile Memory Solutions.

Дуглас ДЭВИС назначен старшим вице-президентом по направлению Internet of Things.

Дар ФИШЕР назначен старшим вице-президентом по направлению Software and Services.

Eaton

Сирил БРИССОН назначен вице-президентом по маркетингу электротехнического сектора в регионе EMEA.

Polycom

Марко ЛАНДИ назначен президентом в регионе EMEA.

М & А

Совет директоров «Ростелекома» одобрил сделку по приобретению контрольного пакета компании «Центр хранения данных» (бренд SafeData).

«Телеком Поволжье», дочерняя компания МТС, закрыла сделку по приобретению трех региональных активов ГК «СМАРТС»: «Пенза-GSM», «СМАРТС-Иваново», «СМАРТС-Уфа».

Tele2 приобрела 60% акций тульского сотового оператора ТСПС.

Компания Deltronics B.V. (Нидерланды), принадлежащая Delta Electronics, приобретает компанию Eltek ASA путем выкупа 100% всех находящихся в обращении акций последней.

Intel подписала окончательное соглашение о приобретении компании Lantiq, поставщика технологий широкополосного доступа и домашних сетей.

Zebra Technologies купила Enterprise, бывшее подразделение Motorola Solutions.

Adobe Systems приобретает фотобанк Fotolia.

Panasonic заключила соглашение о покупке 100% акций Video Insight, разработчика программного обеспечения для систем видеонаблюдения.

Microsoft приобрела N-Trig (Израиль), разработчика сенсорных экранов и электронных карандашей для смартфонов.

Компанию Riverbed Technology купил синдикат из частного инвестиционного фонда Thoma Bravo и инвестиционного подразделения Пенсионного фонда учителей Онтарио (Teachers' Private Capital).

Oracle заключила соглашение о приобретении компании Datalogix, занимающейся разработкой решений, уязвляющих расходы потребителей в традиционных точках продаж с цифровым маркетингом.

Expedia подписала окончательное соглашение о покупке сервиса онлайн-бронирования Orbitz Worldwide.

Один e-кошелек на двоих

«МегаФон» и платежная сеть QIWI открыли объединенный платежный сервис на базе VisaQIWIWallet. Совместный кошелек стал началом стратегического партнерства «МегаФона» и ГК QIWI, имеющей 44% пользователей электронных кошельков и 49% клиентов терминальных сетей (по данным RTGI, 2Q 2014). В результате абоненты «МегаФона» – владельцы смартфонов на платформах iOS, Android, а скоро и Windows – получают возможность осуществлять бескомиссионные платежи в пользу десятков тысяч предприятий – провайдеров VisaQIWIWallet.

Общий электронный кошелек «МегаФона» и QIWI – свидетельство роста заинтересованности операторов связи в финансовых сервисах как дополнительных услугах и даже отдельных направлениях бизнеса. По словам Дениса Зырянова, гендиректора компании «МегаЛабс», доля электронной коммерции в доходах от дополнительных услуг оператора за прошлый год выросла с 2,5 до 3%. За 9 месяцев 2014 г. число пользователей услуг мобильной коммерции «МегаФона» увеличилось более чем на 30%, оборот m-commerce – более чем на 25% (до 12,5 млрд руб.).



А. Стоклицкая и Д. Зырянов. В планах – совместный карточный продукт

Создатели нового сервиса выделяют три основные его особенности. Во-первых, абонентам доступны два баланса – электронный кошелек QIWI и телефонный счет «МегаФона». Во-вторых, электронный кошелек позволяет просматривать баланс родственников и друзей и пополнять их счета быстро и без комиссии. В-третьих, предполагается возврат 0,5% суммы успешного платежа (кроме оплаты сотовой связи) на счет мобильного телефона. Безопасность транзакций обеспечивает QIWI. «Мы массовый платежный сервис. Действующие системы защиты распространяются на новый проект. Похитили телефон – звоните в QIWI, чтобы заблокировать счет», – говорит управляющий директор ГК QIWI Анна Стоклицкая.

Корпоративные устройства – с любого ресурса

Главными итогами своей работы в 2014 г. компания VMware считает достижение глобальной выручкой уровня \$6 млрд (точнее – \$6,04 млрд, что на 16% больше прошлогоднего показателя), покупку компании AirWatch с ее сильным решением для управления мобильными устройствами в корпоративной среде и анонс концепции платформы VMware EVO: RAIL, позволяющей создавать масштабируемые программно определяемые ЦОДы.

Что касается российского рынка, то на нем, как отметил глава представительства VMware в России и странах СНГ Александр Василенко, в течение 2014 г. произошли сдвиги в составе клиентов и заказываемых ими решениях: помимо крупных корпоративных заказчиков, базирующихся в двух столицах, появились региональные клиенты, а к решениям для программно определяемых

ЦОДов и продуктам для конечных пользователей добавились решения для виртуализации уровня сети.

VMware заявляет о реализации в своих новых разработках следующих принципов: корпоративные ресурсы должны быть доступны с любого устройства; в корпоративной среде должны работать вместе любые приложения разных провайдеров (и унаследованные, и те, что изначально создавались для работы в облачных средах, и те, в которых используются самые новые технологии типа контейнерной виртуализации); корпоративное облако, независимо от используемых в нем на каждом уровне технологий, должно быть единым и иметь общий контроль безопасности. Этот подход реализован в новой платформе VMware vSphere 6.0, которая позиционируется как основа для гибридного облака.



А. Василенко: «На Западе о базовой виртуализации как таковой уже не говорят»

Мобильный спутник вышел на новую орбиту

Компания «МобилитиЛаб» (ГК «АйТи») будет продвигать очередную версию своего мобильного приложения для корпоративного использования MobileSputnik в России и за ее пределами под новой торговой маркой. Комплексное многофункциональное решение мобильного автоматизированного рабочего места для планшетов и фаблетов (мобильных устройств с диагональю сенсорного дисплея 5–7 дюймов), объединяющее в себе функционал Enterprise File Sync and Sharing, офисный пакет, интегрированную почту, корпоративную адресную книгу и календарь, будет продвигаться под брендом WorksPad, что в переводе означает «рабочая площадка». Название полностью отражает ориентацию программного продукта на корпоративный рынок и при этом остается нейтральным для уха иностранного заказчика.

Для его продвижения на зарубежных рынках создается партнерская сеть, объединяющая несколько типов партнеров.

К первому относятся крупные вендоры, уже сертифицировавшие WorksPad и включившие его в свои магазины приложений и продуктовые каталоги. В их числе Microsoft, Good Technology, Citrix, Symantec и IBM. Ко второму – технологические партнеры, заинтересованные в интеграции этого мобильного приложения в свои решения. Еще одним каналом для продвижения могут стать системные интеграторы и сервис-провайдеры. Последние смогут предлагать WorksPad по облачной модели. «Пока фокусный рынок для нас – Европа, – заявил Тагир Яппаров, председатель совета директоров ГК «АйТи», – сегодня уже существует англоязычная версия приложения, в планах выпуск его на немецком языке».

Что касается прежней торговой марки – MobileSputnik, то она будет использоваться для продвижения доверенного мобильного решения для корпоративного использования, сертификацию которого планируется завершить до конца 2015 г.



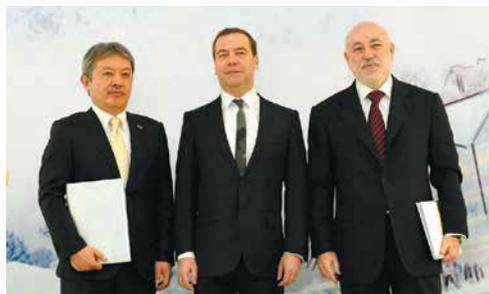
Т. Яппаров: «В создании и вывод на рынок мобильного АРМ мы инвестировали \$3 млн»

В «Сколково» займутся альтернативной энергетикой

Компания Panasonic подписала с Фондом «Сколково» соглашение об открытии в 2015 г. своего Центра исследований и разработок на территории Инновационного центра «Сколково». Тем самым Panasonic стала партнером Фонда «Сколково», в число которых уже входят около двух десятков крупных международных корпораций.

К 2017 г. в новом R&D-центре будут работать не менее 30 сотрудников российского офиса Panasonic. Планируется, что суммарный бюджет проекта превысит 160 млн руб. Центр сосредоточится на создании энергоэффективных решений для высокотехнологичных и энергоемких отраслей российской экономики. В списке приоритетных проектов – альтернативные источники энергии, в том числе солнечные батареи, а также системы накопления и хранения электричества – топливные ячейки, аккумуляторы.

Соглашение также предусматривает поддержку R&D-центром Panasonic ком-



Соглашение подписано. Слева направо: гендиректор Panasonic Россия Сигэо Судзуки, Председатель Правительства РФ Дмитрий Медведев, президент Фонда «Сколково» Виктор Вексельберг

паний – резидентов «Сколково»: для них будут проводиться образовательные и акселерационные программы, отраслевые конкурсы. Центр также будет привлекать резидентов «Сколково» к участию в совместных проектах по разработке и внедрению новых решений, тестированию новых продуктов, проведению НИОКР со стартапами.

Кбайт фактов

По данным Роскомнадзора, количество действующих базовых станций стандарта LTE за 2014 г. выросло в 3,4 раза – с 12364 до 42047 шт.

«Ростелеком» охватил оптическими сетями доступа более 25 млн домохозяйств (из них 6,6 млн – в 2014 г.). В ближайшие два года оператор планирует увеличить технический охват до 33 млн квартир и домов.

Число российских абонентов мобильной связи, воспользовавшихся услугой MNP, достигло 1 млн.

ДИТ Москвы поддерживает школы, готовые финансировать расширение канала доступа в интернет для образовательных целей до 100 Мбит/с.

IBM открыла в Казани центр по аутсорсингу финансовых процессов. Он будет оказывать компаниям услуги по ведению бухгалтерского учета на русском языке по российскому законодательству.

ЮниКредит Банк с помощью компании «Инфосистемы Джет» автоматизировал процесс анализа кредитоспособности физических лиц, предприятий малого и среднего бизнеса, интегрировав CRM-решения со скоринговой системой и 20 внешними источниками.

В 2014 г. годовая выручка Intel составила \$55,9 млрд, операционная прибыль – \$15,3 млрд, чистая прибыль – \$11,7 млрд. За год корпорация усилила работу подразделения по производству продукции для ЦОДов и расширила присутствие на рынке планшетов.

Facebook включила в свой проект Internet.org Индию и обеспечила шесть индийских штатов бесплатным доступом к онлайн-сервисам для здравоохранения, образования, поиска работы и общения.

МТС модернизировала сотовую сеть в Пермском крае, заменив все оборудование базовых станций 2G и 3G, что позволило удвоить скорость мобильного интернета в сети 3-го поколения и улучшить качество голосовой связи.



М Е Д И А

3-я международная конференция

DATA CENTER DESIGN & ENGINEERING

23 апреля 2015 года, Центр Digital October, Москва

www.dcdeforum.ru



За дополнительной информацией обращайтесь
по телефонам: (495) 229-4978, 785-1490

Спонсоры и партнеры



АДМ
Партнершип



ТВ в заколдованном круге

На недавней выставке CSTB. Telecom & Media'2015 российское телевидение искало инвесторов, боролось с законодателями и надеялось на кризис.

Выставка и деловой форум CSTB продолжает демонстрировать серьезность намерений превратиться в актуальную экспозиционную площадку не только для телевидения и спутников, но и для широкого телекоммуникационного и медийного пространства. И новая приставка к названию – Telecom & Media – об этом свидетельствует и не столько заявляет о претензиях на объединительный статус, сколько констатирует реальное положение вещей.

По данным организаторов, за три дня выставку в отдаленном «Крокусе» посетило больше 22 тыс. человек. CSTB привлекла немалое по кризисным временам число компаний-участников – 400 из 29 стран, сумела найти поддержку профильного ведомства и агентства, правительства Москвы и деловых структур.

CSTB сегодня делает работу, которую несколько лет как забросил многоуважаемый «Связь-Экспокомм», сдавший в архив статус главной телеком- и ИТ-выставки страны и Восточной Европы и превращающийся в набор случайных экспозиций поставщиков инфраструктуры.

Медийная часть на CSTB всегда была сильна, как и спутниковая. Производители контента просто в силу своей профессиональной специфики не дают забыть о себе. Телеком же заявлял о себе в выставочной экспозиции то громче, то тише. Но всегда заметно – в деловой программе, которой на CSTB раз от

раза хочется отдавать должное. Она не любит овал, не стремится сгладить углы, бежит впереди паровоза и сталкивает лбом конкурентов – «видовых» и «родовых». Примеры противоборства линейного и нелинейного ТВ, общедоступного эфирного и платного кабельного и спутникового здесь можно наблюдать, не только сопоставляя цифры из сообщений аналитиков, но и прислушиваясь к живым дискуссиям апологетов.

Во что инвестировать?

ТВ- и телеком-сообщество собралось на форуме CSTB, чтобы помочь инвестору найти ответ на этот вопрос. Признаться, благоприятный для отрасли ответ никак не хотел складываться. С какой стороны ни заходили эксперты и участники рынка, приходили к одному выводу: рассчитывать на серьезные инвестиции в сферу платного ТВ и медиа, объединяющую кабельное, спутниковое и IP-ТВ, производителей контента и телеканалы, не стоит. Виной тому не экономический кризис, а нестабильность среды, иными словами, регуляторные риски (и это в пору, когда и рыночных рисков хватает!).

Доходило до крайностей. «Мне стыдно, что мы инвестируем в РТРС!» – заявил гендиректор крупного кабельного регионального оператора «ЭР-Телеком» Андрей Семериков, имея в виду планировавшиеся поправки в закон «О связи» и закон «О СМИ», по которым государство создает благоприятные условия для существования собственной компании, пусть и инфраструктурной, подрубая возможности для бизнеса другим участникам рынка. «РТРС – единый государственный оператор сети телерадиовещания. Это отдельная структура, назначенная государством распространять сигнал для удовлетворения социальных, культурных, информационных потребностей жителей. РТРС – источник циф-

рового сигнала высокого качества для кабельных операторов», – увещевал Виталий Стыцько, заместитель гендиректора РТРС и один из самых авторитетных специалистов в сфере телерадиовещания. «Есть задачи государственного решения, а есть бизнес-задачи. Складывается впечатление, что создается базовый оператор в виде РТРС, а мы все превратимся в «последнюю милю» РТРС», – президент Ассоциации кабельного ТВ России Юрий Припачкин, как всегда, был настроен решительно.



Время объединяться

Получается так, что законодательная чехарда второй половины 2014 – начала 2015 г. работает не только против бизнеса ТВ-операторов и поставщиков контента, но и против инвестиций в большую и совсем недавно успешную индустрию под названием «телеком и медиа». И хотя по гамбургскому и госстатовскому счету такой отрасли не существует, важно, что представители двух отраслей – телекома и производителей контента перед лицом общей опасности готовы объединять усилия. «Мы стремимся сблизиться, но для инвестора мы две разные отрасли. Пока телеком-компании здоровы, пока есть деньги у операторов кабельного ТВ, есть денежка и у нас», – говорит Кирилл Лыско, гендиректор «Цифрового телевидения».

Такое единение дает результаты. Сразу после открытия выставки стало известно, что Совет Федерации одобрил закон, снимающий запрет



на размещение рекламы на кабельных телеканалах с преимущественно российским контентом (с 1 января в соответствии с поправками в закон «О рекламе» реклама была снята с платных кабельных каналов, что могло бы как минимум привести к повышению тарифов и как максимум – поставить такие каналы на грань выживания). Позволяющая доля иностранного контента составляет теперь 25%.

Инвестор с деревообрабатывающим лицом

Возврат рекламы на кабельные каналы, конечно, радует, но проблем не снимает. Одна из них – возникшая дилемма «национальный – иностранный контент». «Ни в одной стране мира нет таких ограничений. Мы хотим вкладывать деньги в Россию, а местное законодательство нам препятствует. Производство российского контента обойдется дороже, чем закупка иностранного. А сейчас все сокращают производственные издержки. Это значит, что без иностранных инвестиций развивать нашу сферу в России невозможно!» – возмущена Ольга Паскина, вице-президент и гендиректор Discovery Networks в Северо-Восточной Европе. «Да, какие-то иностранные каналы уходят с российского рынка. Они будут замещаться. Готов ли будет абонент заплатить за эту замену?» – резонно спрашивает Светлана Шамзон, вице-президент оператора ТТК. Это с одной стороны. С другой, в силу законодательных ограничений все будут пытаться производить российский контент, а хороший контент, как известно, требует ресурсов и денег, а их нет. Еще один виток в заколдованном круге.

Известно, что инвесторы работают там, где правила игры определе-

ны и разумно постоянны. А пока инвесторы ждут определенности, деньги уходят в... деревообрабатывающую промышленность. Это не только хорошая шутка нынешнего CSTB-форума, но и реальность бизнеса: по свидетельству Николая Орлова, гендиректора «Первого ТВЧ», инвесторы холдинга, куда входит его компания, именно так и поступили, оценив регуляторную нестабильность в медийной сфере.

На кризис надейся

Но бизнес останавливаться не намерен, планируя использовать преимущества кризиса. Спутниковое ТВ демонстрирует самую высокую жизнеспособность в условиях тяжелых экономических неурядиц: по данным iKS-Consulting, больше всего в абсолютных показателях – на 1,7 млн – выросло число платных подписчиков спутникового ТВ. «Наш рынок – рынок развлечений. От развлечений в кризис отказываются в последнюю очередь, – говорит Алексей Холодов, глава лидера рынка спутникового и платного ТВ, компании «Триколор ТВ», которая в 2014 г. показала 9%-ный рост абонентской базы, 28%-ный прирост годовой выручки и 24%-ную прибавку ARPU. – Ожидаем роста доходов. Это простая математика: абонентская база выросла – рост доходов неизбежен». Вместе с тем «Триколор ТВ» заявил о переходе с 2015 г. на новую учетную политику, соответствующую мировым стандартам: теперь абонентами признаются лица, имеющие действующий договор и платную подписку на основную услугу оператора. Этот шаг сократил отчетное число абонентов ЗАО



«Национальная спутниковая компания» с 15 млн до 10 млн 919 тыс. Стать более прозрачными и требовательными к себе «Триколор ТВ» пригласил и своих конкурентов.

«В кризис серьезного прироста абонентской базы ожидать трудно. Но замечено, что в кризисные года доля рынка недорогих развлечений растет», – считает Кирилл Махновский, гендиректор компании «Орион-Экспресс», второго по величине оператора спутникового ТВ в стране, который в 2014 г. показал 30%-ный рост абонентской базы. В 2015 г. оператор намерен расти быстрее прогнозных цифр рынка – 12 орионовских процентов против 5% рынка.

В нынешнем году, по прогнозам iKS-Consulting, под влиянием кризисных факторов, с учетом правовой ситуации и стадии развития объем рынка платного ТВ увеличится меньше, чем в 2014 г., – на 5% и составит 64,4 млрд руб., абонентская база прирастет на 4%, превысив 38,8 млн домохозяйств. Драйверами рынка станут спутниковое и цифровое ТВ, услуги на основе аналоговых технологий расти практически не будут.

Наталья КИЙ

Нелинейные проценты

Вытеснение аналогового телевизионного вещания цифровым находится уже на финишной прямой, а вот конкуренция между традиционным линейным телесмотрением и новым нелинейным способом просмотра ТВ-программ

только начинается. Хотя первые OTT-видеосервисы, в число которых входят catch up (отложенный просмотр), timeshift (пауза и перемотка транслируемой передачи) и multiscreen (возможность просмотра ТВ-программ на планшетах,

смартфонах и т.п.) начали предоставляться у нас еще в 2007 г. По данным J'son & Partners, проникновение OTT-видеосервисов в России в первой половине 2014 г. составляло 44%, а в 2017 г., по прогнозу, должно достичь 69%. Но по объему рынка

динамика выглядит более эффективно: если год назад «нелинейные» российские телезрители заплатили за OTT-видеосервисы 2,3 млрд руб. (ARPU – 136,9 руб./мес.), то в 2017 г.,



Пухарев, руководитель службы разработки продуктов на рынке В2С, оператор не ожидает от них быстрой финансовой отдачи, ведь еще несколько лет назад клиенту приходилось долго объяснять, почему он должен платить за 30–40 каналов кабельного ТВ. Сейчас сервис catch up «ЭР-Телекома» позволяет смотреть ТВ-архив за последние три дня, и это реально делают лишь 6% абонентов. Услуги multiscreen проникновение еще ниже – лишь 1% абонентов смотрит ТВ-программы на планшете.

Все игроки рынка, продвигающие сервисы нелинейного телесмотра, отдают себе отчет в том, что линейность и

по мнению J'son & Partners, они выложат за них 11,4 млрд руб. (рост почти в 5 раз).

Технологии catch up, timeshift и multiscreen реализуют в телевидении те возможности, которые уже давно продвигаются в интернете – доступ должен быть всегда, везде и на любом устройстве. Правда, в сфере ТВ эти технологии пока имеют свои ограничения по времени просмотра и по поддерживаемым устройствам. Но для операторов, предоставляющих услуги IPTV, такие сервисы уже фактически перешли в категорию обязательных. Они есть в арсенале «большой четверки». Развивает их и «ЭР-Телеком», но, как отметил Сергей

нелинейность будут сосуществовать еще долго. Как сказал коммерческий директор Okko Иван Городецкий, абоненту, который смотрит в основном каналы первого мультиплекса, нелинейные технологии неинтересны и для большинства абонентов еще долгие годы самым востребованным продуктом будет пакет из 200 каналов. Аудитория нелинейных сервисов – это пользователи, желающие сами выбирать, что и когда смотреть, и готовые платить за это в среднем 300 руб. в месяц. Их доля составляет сейчас единицы процентов, однако, как отмечает И. Городецкий, каждый такой пользователь приносит оператору на порядок больше денег, чем обычный.

Что касается технологического обеспечения нелинейного телесмотра, то в нем недостатка нет. Например, на CSTB'2015 открытую платформу Unified Hybrid TV Platform для построения OTT-сервисов продемонстрировала компания Huawei Technologies. Платформа предназначена для операторов связи любой специализации – кабельных, мобильных, телевизионных, IPTV и т.д. С ее помощью любой оператор может предоставлять своим абонентам, имеющим стационарные и мобильные клиентские устройства с разными технологиями доступа, интерактивные телевизионные, видео- и телефонные сервисы. В состав решения входят и операторская платформа, и абонентские приставки. Платформа открытая, т.е. производитель предоставляет оператору весь инструментарий для управления платформой, разработки новых сервисов, их внедрения и мониторинга их потребления. Причем разработчиками Huawei написано для этой платформы более 1200 API-интерфейсов, так что уже сложно придумать сервис, для которого нет готового API. Платформа в принципе ориентирована на крупных операторов, а для небольших она, возможно, будет поставляться в виде облачного решения: оператор будет покупать только абонентские приставки для своих клиентов, а доступ к операторской платформе он получит в облаке провайдера.

Евгения ВОЛЫНКИНА

OTT-драйвер

Несмотря на высокие темпы роста сегмента онлайн-видеосервисов, его доля в мировом объеме видеорынка по-прежнему не слишком существенная. Огромные затраты на приобретение прав на контент не позволяют даже таким крупным OTT-игрокам, как Netflix, выйти на окупаемость во всех странах своего присутствия. Так что, по мнению аналитиков, поле онлайн-видеосервисов могут с меньшим, а то и с большим успехом возделывать традиционные игроки – операторы связи, кабельного телевидения, провайдеры IPTV. Для них вещание в Сети – это новая воз-

можность получения доходов, повышения ARPU, удержания своих абонентов и повышения их лояльности.

Пока в России операторы связи в сегменте онлайн-видеосервисов, объем которого к концу 2014 г. составил 5 млрд руб., а к 2017 г. удвоится, работают не очень активно, отметил на IPTV Форуме в рамках CSTB'2015 Роман Лещенко («Нэт Бай Нэт Холдинг»). Основными игроками в этом сегменте остаются именно OTT-провайдеры и интернет-компании. А между тем у операторов связи есть перед ними определенные преимущества. Помимо

лояльной абонентской базы это и сам видеоконтент, и инфраструктура его доставки, и выстроенная система продаж, и опыт продвижения услуг платного телевидения.

Для того чтобы самим предоставлять услуги интернет-вещания одновременно на пять различных устройств абонента в рамках одного тарифного плана, а заодно и «утилизировать» ресурсы сети LTE, компании «МегаФон» и «Нэт Бай Нэт» еще в прошлом году представили рынку WiFire TV – телематическую услугу организации беспроводного цифрового телевидения,

которое можно смотреть на ПК, на смартфонах и планшетах под управлением Android и iOS, а с недавних пор – и на телевизорах из линейки LG Smart TV. В недалеком будущем обе компании будут готовы предлагать WiFire TV как услугу небольшим операторам фиксированной связи.

«Граница между интернетом и телевидением сегодня фактически неразличима, – констатирует Дмитрий Кулаковский (МГТС). – Мы видим, как абоненты нашей сети GPON одновременно смотрят ТВ-передачу и ищут дополнительную информацию к ней в интернете». Этот оператор, входящий в группу компаний МТС, в 2014 г. вел масштабную модернизацию своей ТВ-платформы, включая пользовательский интерфейс, и расширил свою базу пользователей платного ТВ. И весь этот период активно «играл» с пакетированием сервисов. В результате к концу года его абоненты получили возможность пользоваться услугами 4-play и 5-play. А в 2015 г. оператор планирует вывести на рынок и пакеты 6-play, в которых к услугам голосовой связи, ШПД, платного ТВ, мобильной связи и мобильной передачи данных добавятся каналы мобильного телевидения.

Понятно, что на столичном рынке, где проникновение услуг платного ТВ достаточно высоко, привлечь 100 тыс. новых абонентов МГТС смогла, скорее всего, от конкурентов за счет такого преимущества, как функция «Персональное ТВ», благодаря которой пользователи могут сами формировать пакеты

телеканалов, исходя из своих потребностей.

Неудивительно, что Александр Косарев (ГК «АКАДО Телеком») главным фокусом своей компании назвал удержание абонентов и повышение их лояльности, основными инструментами которых являются повышение качества сервиса и предложение новых услуг. «Понятно, что монетизация OTT-сервисов и интерактивного ТВ пока под вопросом, – сказал он, – но крупному оператору проще реализовать такие платформы и такие решения для того, чтобы повысить ARPU за счет оказания абонентам новых услуг».

Отметим, что движение операторов цифрового телевидения поддерживают своими решениями производители систем защиты контента. Несмотря на санкции, многие ведущие зарубежные компании принимали участие в выставке. Компания Conax, например, продемонстрировала Conax OTT Access – экономичный клиент для обеспечения безопасности при воспроизведении контента на устройствах под управлением iOS и Android.

В ГК «АКАДО Телеком» уже приступили к реализации возможностей персонального ТВ. Внедрение системы закрытия контента VCAS3 компании Verimatrix позволит дополнить классическое цифровое однонаправленное ТВ различными интерактивными сервисами. Персонализацию телевидения оператор планирует осуществлять поэтапно, используя модель разделения доходов с заинтересованными участниками рынка, в числе которых могут быть как контент-агрегаторы, так и поставщики онлайн-видеосервисов.

Последних, по оценкам компании J'son & Partners, в России насчитывается 10–12 (из которых пять недавно вошли в одну бизнес-группу «Ростелекома»). И ни один из игроков пока не повторил успех компании Netflix, сумевшей занять более половины «домашнего» рынка. На долю самого крупного интернет-вещателя – компании

Окко – приходится только 12% доходов российского рынка онлайн-видеосервисов.

В качестве заявки на лидерство Михаил Шеховцев (J'son & Partners) предлагает рассматривать вышеупомянутое объединение активов холдинга «Газпром-Медиа» и «Ростелекома» (RuTube, Zoomby, Now, Zabava, TNT-Online). Вместе с тем, оценив совокупную долю рынка, на которую может претендовать



новый игрок, в 14%, эксперт не исключил, что в силу сложностей интеграции она может снизиться до 10%.

«Пока возможность занять лидирующую позицию примерно равна для всех действующих игроков», – констатировал он, добавив, что даже когда это произойдет, на рынке останется место для молодых OTT-компаний, предлагающих один-два премиальных ТВ-канала как напрямую конечным пользователям в интернете, так и «добираясь до них» в пакетах других операторов.

Отсюда можно сделать вывод о том, что операторы связи, кабельного ТВ и OTT-игроки еще некоторое время могут развиваться параллельно и даже вступать в партнерские отношения. Такое положение, как считает Виталий Шуб (ГТК), сохранится до тех пор, пока не начнется активный переход к вещанию каналов сверхвысокой четкости – Ultra HD 4K (с разрешением 3840×2160 пикселей) и 8K



(7680×4320 пикселей). По его мнению, этот процесс уже пошел и его не остановить.

«Большинство участников рынка, с которыми мне удалось пообщаться, пришли к единому мнению о том, что массовый переход к трансляции контента в формате UHD 4K повлечет за собой изменение бизнес-моделей операторов связи и, возможно, резко сузит поле деятельности OTT-игроков», – сказал В. Шуб.

Понятно, что оператор может допустить присутствие онлайн-видео в общей полосе, если оно занимает в ней

единицы процентов. Но он совершенно не готов выделить всю ее емкость интернет-компании для передачи видеоконтента в формате 4K. Разрешение этого конфликта интересов – в переходе к модели разделения доходов, в которой OTT-провайдеру придется платить за предоставление полосы для передачи «тяжелого» контента.

Но пока UHD-контент остается экзотикой, у игроков телеком- и OTT-рынка есть время для доработки бизнес-моделей, продуктов и технологий.

Александр КРЫЛОВА

Космическое сжатие

Телевидение (и линейное и нелинейное), а также немалая часть интернета невозможны без спутниковой связи. В последние годы этот сегмент рынка развивался довольно активно: восстановление российской орбитальной группировки сняло дефицит спутниковой емкости, появилась и реально заявила о себе российская VSAT-платформа компании «Истар», российский рынок начали осваивать зарубежные операторы спутниковой связи. Однако, как отметил гендиректор Altegro Sky Сергей Пехтерев, падение цен на нефть, введение санкций и антисанкций, государственный курс на импортозамещение сильно осложнили ситуацию в этом секторе рынка, которую прямо отразила экспозиция CSTB, – площадь, занимаемая «спутниковыми» стендами, сократилась фактически вдвое, отказались от участия в выставке даже некоторые крупные компании, не говоря уже о небольших региональных фирмах.

С одной стороны, на рынке (пусть и искусственным образом) созданы

условия для конкуренции между операторами, но с другой – дела у основного российского потребителя спутникового интернета, а именно у нефтегазового сектора, обстоят неважно, и значит, спутниковым операторам будет очень непросто. Многие из них предоставляют услуги с использованием ресурсов иностранных спутников (например, у «Интерспутника» из двух десятков спутников, расположенных в диапазоне от 14° з.д. до 183° в.д., половина «иностранцев»), а в имеющихся российских спутниках большая часть оборудования импортного производства. Все понимают, что номинирование тарифов в долларах или евро сразу резко сократит абонентскую базу, так что впереди работа с партнерами, изыскание внутренних резервов и все равно повышение цен. В связи с этим показательно выглядит история оператора «Орион Экспресс», который после 10 лет работы на рынке спутникового ТВ в 2014 г. запустил VSAT-сервис. Компания, имеющая более 2,5 млн абонентов-частников, в предоставлении VSAT-доступа вынуждена ориентироваться исключительно на корпоративных клиентов и оставить планы развития сервиса для домашних пользователей до лучших времен.

Тем не менее жизнь продолжается, и наши спутниковые операторы ищут новые возможности для развития. Так, ФГУП «Космическая связь» (ГПКС) весь про-



шлый год занималось подготовкой к запуску новой услуги передачи видеорепортажей в Ka-диапазоне на базе спутника Eutelsat Ka-Sat. Сервис предназначен для ТВ-каналов и компаний, занимающихся интернет-вещанием. Как отметил заместитель гендиректора ГПКС Евгений Буйдинов, цена услуги будет невысокой (почти вдвое дешевле, чем с использованием станций Ku-диапазона), так что воспользоваться ею смогут и небольшие компании. Для этого сервиса разработаны спутниковая станция с возможностью автоматического наведения для установки на автомобиль и переносная репортажная станция, с доставкой и обслуживанием которой справятся два человека. В дальнейших планах ГПКС – реализация этого решения на базе спутников «Экспресс-АМ5» и «Экспресс-АМ6», имеющих на борту ретрансляторы Ka-диапазона.

Е. ВОЛЫНКИНА



Кризис пройдет, а клиенты останутся

В новых реалиях поставщики систем и решений ДБО чувствуют себя, как в невесомости. На площадке XV международного форума iFin-2015 они искали ответ на вопрос: куда все движется?

С одной стороны, понятно, что осложнившаяся экономическая ситуация в стране не отменяет задачу, решению которой служат электронные финансовые сервисы, а именно сокращения доли наличных средств в обороте. «В ближайшие 10 лет нам предстоит вытеснить из обращения как минимум 30% купюр и монет», – признает Юрий Товб («Гамма-Карт»). Вот почему, по его убеждению, на рынке ИТ-решений для банков ничего плохого не произойдет.

С другой стороны, кредитным организациям придется перенести фокус с привлечения новых клиентов на удержание и развитие уже существующих, считает Максим Большев (R-Style Softlab). Добиться этого можно только в случае, если предлагать потребителям полезные дополнительные сервисы. Для юрлиц таким сервисом может быть единое информационное пространство для общения с реальными и потенциальными партнерами и контрагентами (Этот подход в своих продуктах R-Style Softlab как раз и реализовала). Допсервисами могут стать возможность обмениваться с банком данными в системе «1С» или электронный документооборот.

В нынешнем году на форуме много, гораздо больше, чем год назад, говорилось и об удобстве и простоте использования электронных финансовых услуг для юридических и физических лиц. Илья Никишин (BSS), представлявший интернет-банкинг для юрлиц на новой технологической платформе, сформулировал в шести пунктах концепцию подобных продуктов, соответствующих ожиданиям банков: usability, мультидоступ, мультибраузинг, полнота спектра представленных продуктов, современная архитектура и высокая отказоустойчивость. Кроме того, современный интернет-банкинг для корпоративных клиентов должен уметь взаимодействовать с другими онлайн-сервисами для юридических лиц, такими, как электронный документооборот, бухгалтерия и др.

«Большинство присутствующих на российском рынке систем интернет-банкинга на сегодняшний день устарели», – констатировала Ксения Сидорова (Faktura.ru, ГК ЦФТ). Да и в розничном сегменте, по ее словам, доля систем ДБО, не только обеспечивающих проведение транзакций, но и поддерживающих дополнительные сервисы, составляет не более 20%. А между тем именно благодаря наличию сервисных возможностей, например, предложению новых продуктов как банка, так и его партнеров, системы дис-

танционного банковского обслуживания сейчас монетизируются.

В качестве еще одного дополнительного сервиса Faktura.ru рассматривает модуль анализа расходов, который банки могут предлагать своим розничным клиентам. По мнению К. Сидоровой, эта электронная финансовая услуга работает как на повышение лояльности клиентов, так и на продажу им дополнительных банковских продуктов и сервисов.

Помочь банкам понравиться потребителям их услуг призван и новый интернет-банкинг от компании «Диасофт», пользовательский интерфейс и процессы которого разрабатывались методами human centric design (дизайна, ориентированного на пользователя), а затем тестировались в фокус-группах. В результате самая востребованная клиентами банка информация собрана на первой странице портала интернет-банкинга, за один клик в системе можно осуществить операцию по шаблону, и точно так же один переход требуется для повторения уже проведенной транзакции.

Что сулит самой кредитной организации развитие системы интернет-банкинга в эту сторону? Во-первых, получение непроцентного дохода, во-вторых, повышение лояльности существующих клиентов – юридических лиц и расширение их круга за счет привлеченных в деловую сеть контрагентов, в-третьих, увеличение пассивов в целом.

Вектор, следуя которому развивает систему дистанционного банковского обслуживания для юрлиц компания

БИФИТ, направлен на переход от использования возможностей только системы ДБО к формированию комплексного делового пространства. Разработанная БИФИТ система уже позволяет банку предлагать своим корпоративным клиентам возможность работать с ним напрямую из программы «1С: Предприятие 8», а в июле к ней добавится еще и функционал электронного документооборота, в том числе юридически значимого.

Словом, в новых реалиях, когда банки – основные заказчики электронных финансовых сервисов – еще на стадии переговоров интересуются экономическим эффектом от любого проекта, разработчики предлагают им перенести фокус бизнеса с продуктов на потребителей. И они совершенно правы: к моменту, когда кризис закончится, лучше подходить, сохранив клиентов.



М. Большев: «В ближайшие годы банкам придется развиваться невширь, а вглубь»

Александра КРЫЛОВА

Мобильный эквайринг ГОТОВИТСЯ К УСКОРЕНИЮ

Росту ежемесячного оборота молодого российского рынка мобильного эквайринга будут способствовать результаты эксперимента ФНС по совершенствованию порядка регистрации и применения контрольно-кассовой техники.

Рынок мобильного эквайринга (т.е. услуг по приему банковских карт с помощью мобильных терминалов, состоящих из картридера и смартфона или планшета, называемых также mPOS) очень молод, ему еще нет и трех лет. Тем не менее на нем уже определились ведущие игроки: «Смартфин» (бренд 2Can), Pay-me, LifePay, SumUp (ГК «Связной»), iBox. Их экспертные оценки среднемесячного оборота рынка в 2014 г. колеблются от 200–250 млн руб. (сервис Pay-me и его партнер Альфа-Банк) до 310–340 млн руб. («Смартфин»). Пока доля новых платежных сервисов составляет менее 1% месячного оборота рынка классического эквайринга, исчисляемого в триллионах рублей, однако постепенно увеличивается.

«В 2015 г. месячный оборот рынка мобильного эквайринга дорастет до 1 млрд руб., т.е. учетверится», – прогнозирует Игорь Арефьев (Альфа-Банк). По его мнению, темпы роста будут во многом зависеть от результатов эксперимента Федеральной налоговой службы РФ по совершенствованию порядка регистрации и применения контрольно-кассовой техники, который участники рынка мобильного эквайринга называли «облачной фискализацией».

Суть эксперимента, инициированного министерством финансов России и ФНС и стартовавшего 1 августа минувшего года в четырех субъектах РФ (в Москве, Московской и Калужской областях и Республике Татарстан), в апробации технологии передачи информации о расчетах с контрольно-кассовых аппаратов в налоговые органы в электронном виде. В ходе эксперимента, в котором участвовали как торгово-сервисные организации и индивидуальные предприниматели, так и компании – разработчики ПО для торговых предприятий, изучалась финансовая эффективность и удобство этой технологии, а также оценивались технические возможности ее эксплуатации.

Изменение существующей ныне системы фискализации – порядка применения контрольно-кассовой техники – назрело. Причем в нем заинтересованы сразу три стороны: налоговая служба, предприниматели и технологические компании. Налоговым органам нужны действенные инструменты контроля за оборотом наличных средств в стране, а отнести к ним процедуру контрольной закупки, которая проводится выборочно, согласиться, трудно. Торгово-сервисным предприятиям и частным предпринимателям, т.е. налогоплательщикам, хотелось бы снизить

объем затрат, финансовых и временных, которые они несут, выполняя действующие правила применения ККТ. Судите сами. Контрольно-кассовый аппарат со встроенным фискальным чипом мало приобрести по цене около 30 тыс. рублей, его нужно зарегистрировать в налоговой инспекции, поставить на учет в уполномоченном центре технического обслуживания, а потом раз в год отвозить в тот же ЦТО. Там фискальный чип с накопленной информацией обо всех проведенных за этот период расчетах из него вынимается и отправляется в налоговые органы, а на его место вставляется новый. Естественно, для того чтобы не останавливать работу торговой точки на время этой процедуры, предпринимателю нужно иметь еще одну кассу, что удваивает расходы. (само собой разумеется, что услуги ЦТО тоже платные).

Третьей стороной, заинтересованной в изменении действующей системы фискализации, стали технологические компании – разработчики программного обеспечения для торгово-сервисных предприятий и предпринимателей, в том числе играющие на рынке эквайринга. Их интересует возможность исполнять роль оператора фискальных данных (ОФД), которая появилась в схеме эксперимента, проводимого ФНС и ее территориальными подразделениями.

В новой схеме на оператора фискальных данных возлагается задача – принять в своем облаке данные о расчетах с каждого контрольно-кассового аппарата и в режиме онлайн передать на него код подтверждения этого факта, а затем агрегировать данные, полученные за сутки со всех касс, и по электронным каналам передать их в ФНС для хранения и обработки. То есть оператор фискальных данных, по сути, берет на себя функцию накопления информации о расчетах, которую ранее исполнял фискальный чип в кассовом аппарате. Кроме того, благодаря этому игроку налоговые органы будут получать такие данные не раз в год, а раз в сутки, следовательно, смогут быстрее их анализировать и реагировать на выявленные нарушения. Предпринимателям же ОФД обеспечит удобный и качественный сервис. Такую схему предполагается закрепить в новой редакции Федерального закона № 54-ФЗ «О контрольно-кассовой технике», которая в настоящее время проходит согласование в ведомствах.

«В эксперименте роль оператора фискальных данных, – рассказывает Николай Жмуренко («Смарт-

фин»), – играл ГНИВЦ ФНС, для того чтобы показать его участникам, как эта схема работает. Однако в будущем, если результаты будут признаны положительными, для исполнения роли операторов фискальных данных ФНС будет аккредитовывать партнеров из числа коммерческих компаний».

По словам Н. Жмуренко, получение налоговыми органами информации о расчетах в ежесуточном режиме изменит требования, предъявляемые ими к контрольно-кассовому оборудованию. По сути, для этой цели можно будет использовать любое электронно-вычислительное устройство с функцией подключения к интернету и возможностью загрузки на него специального софта. Понятно, что программное обеспечение по определению дешевле, чем физическое оборудование, и что его можно получить дистанционно – скачать с портала оператора фискальных данных. Через интернет с использованием ЭЦП можно будет проводить и регистрацию такой контрольно-кассовой техники.

И хотя услуги оператора фискальных данных будут платными, за счет того, что оказываться они будут на базе интернет-технологий, торгово-сервисным компаниям и индивидуальным предпринимателям они обойдутся гораздо дешевле. «По предварительным оценкам самой ФНС, – говорит Н. Жмуренко, – годовая сумма лицензионных отчислений за специализированный софт и сервисных платежей оператору фискальных данных будет в два раза меньше тех затрат, в которые сегодня выливается стоимость владения кассовой техникой». А тот факт, что в качестве кассовой техники могут использоваться различные электронно-вычислительные устройства под управлением всех известных операционных систем, в том числе смартфоны и планшеты, открывает простор перед инновационными технологическими компаниями – разработчиками мобильных рабочих мест с функцией приема платежей.

В эксперименте приняли участие более тысячи компаний. В их числе «Почта России», METRO Cash & Carry, «МегаФон», «Азбука вкуса», «Дикси», «Седьмой континент», «Перекресток», «Пятерочка», «М.Видео», «Евросеть», «Связной», МТС, «Спортмастер», «Снежная Королева» и др. За время эксперимента были подключены более 4 тыс. единиц контрольно-кассовой техники, в том числе смартфоны, планшеты и веб-кассы. Всего ими пробито более 17 млн кассовых чеков на сумму более 13 млрд руб. По результатам эксперимента будут выработаны и представлены в правительство РФ предложения по совершенствованию порядка применения ККТ.

Игроки рынка мобильного эквайринга отмечают, что принятие документа, делающего законным использование инновационных устройств в качестве контрольно-кассовой техники, послужит катализатором для развития малого бизнеса в целом и сегмента mPOS в частности.

Александра КРЫЛОВА



Энергия интеллекта

Ведущее аналитическое агентство России и СНГ в сфере телекоммуникаций, ИТ и медиа

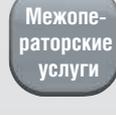
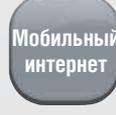
- Аналитика
- Стратегии
- Бизнес-планирование
- Информационно-аналитическая поддержка
- Потребительские опросы в B2C и B2B сегментах



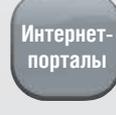
Лондон



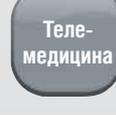
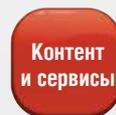
Киев



Москва



Алматы



Михаил ЕМЕЛЬЯННИКОВ Пятая графа персональных данных



>>>> Сенатор Совета Федерации Жанна Яновна Иванова 2 февраля внесла в Государственную Думу законопроект, возвращающий в паспорта россиян «пятую графу» – сведения о национальности. Не предложение «об изменениях отдельных федеральных законов», как это стало модным в последнее время,

а вполне себе самостоятельный закон. Это явно становится трендом российского законодательства – аналогичный законопроект уже вносили почти год назад. Тогда инициаторы-коммунисты шли еще дальше, предлагая россиянам указать заодно и свое вероисповедание. Но проект завернули, убоившись новых расходов. Сейчас с бюджетом все хорошо, свободных денег много, и можно наконец-то заняться сакральным. Кроме того, совсем недавно нездоровый интерес к национальности рождающихся, брачующихся и умирающих проявили в Минюсте, обосновав его вопросами статистики, но предусмотрев сугубую добровольность указания этой специальной категории персональных данных, требующей письменного согласия граждан на обработку при обращении этих самых граждан в органы записи актов гражданского состояния.

Когда я читаю о таких новациях, у меня всегда первым появляется вопрос – зачем? Чего в супе так не хватает, что туда срочно надо добавить экзотические специи, которые существенно поменяют его вкус?

Национальность – специальная категория персональных данных. Каждое снятие копии с паспорта, где указана национальность, потребует получения согласия субъекта в письменной форме, предусмотренной частью 4 статьи 9 закона «О персональных данных».

Ох, повеселимся.

[КОММЕНТИРОВАТЬ](#)



Михаил ТАРАСОВ Инфобезопасность – в чем проблема?



>>>> Ужасающие факты о росте во всем мире киберпреступности сообщает нам известная консалтинговая фирма PwC. Рост инцидентов, связанных с нарушениями инфобезопасности, и соответствующие финансовые потери компаний составляют многие десятки процентов

в год! Но вот в абсолютном выражении эти финансовые потери трудно увидеть даже в телескоп.

Например, PwC отмечает, что «в мировом масштабе средний расчетный показатель ежегодных подтвержденных финансовых убытков, связанных с инцидентами в сфере кибербезопасности, составил \$2,7 млн, что на 34% больше, чем в 2013 г.». При этом PwC считает даже средними компаниями те, у которых годовой доход достигает \$1 млрд! Посчитайте теперь, какой процент составляют 3 миллиона от 1 миллиарда, – что-нибудь увидите? Направленность исследования PwC видится ясной – увеличивайте бюджеты на инфобезопасность и будет вам счастье.

Однако элементарный анализ рисков может показать, что дешевле потерять из-за киберпреступников 0,003% дохода, чем вкладывать проценты и проценты дохода, чтобы увеличивать защиту от киберугроз. Вероятно, прагматичные компании так и делают, о чем как раз может свидетельствовать факт, сообщаемый PwC: «В 2014 г. во всем мире было выделено на 4% меньше средств на обеспечение информационной безопасности, чем в 2013 г.».

[КОММЕНТИРОВАТЬ](#)



Нина ШТАЛТОВНАЯ Ложка дегтя в информатизацию медицины



>>>> Недавно пришлось походить по врачам. Хорошая ведомственная поликлиника. Компьютеры появились в ней года три-четыре назад.

И вот на приеме пожилой доктор, заполняя в компьютере поля дневника врача, сетует: «Это уже четвертая программа, и каждую нужно осваивать заново, так как везде все по-разному. А мне это тяжело. Или вот на днях на приеме тяжелый больной, а у меня завис компьютер».

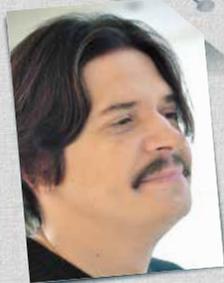
Через неделю прихожу к другому врачу. Она тоже считает, что новый пользовательский интерфейс, который заново приходится изучать в каждой новой программе, – это неудобно.

Но это, оказывается, полбеда. Потому что главная проблема в том, что накопленные данные из старой программы в новую нужно переносить вручную. Автоматического портирования нет. И она приходит каждый день к семи утра (с восьми – прием) и час сидит и набивает ручками данные тех больных, которые придут сегодня. Заведующая отделением, между прочим.

Пользовательский интерфейс, может, и нужно было менять от программы к программе, тем более что писались они разными компаниями. А вот что перенос данных можно было сделать автоматическим – это стопудово. Просто эти требования надо было прописать в техзадании. То ли уважаемый заказчик про них забыл, то ли не придавал значения, то ли сделал из этого статью экономии. Другое дело, что здесь могут встать вопросы интеллектуальной собственности. Но и они, мне думается, не являются неразрешимыми.

[КОММЕНТИРОВАТЬ](#)





Дмитрий МАРТЫНОВ 92 – курс или год?

>>>> Неужели 92-й год? Разница между сегодня и 92-м существенная. В отличие от 92 г. в стране существует новый класс – бизнесмены. Да, тогда они тоже были, но их было катастрофически мало. А теперь много. Это те люди, которые освоились, которые понимают, как устроен их бизнес. Причем это реальное понимание, а не головокружение от тучных времен. Не было у нас тучных времен уже давно.

Бизнесмены есть. Они приспособились делать бизнес здесь. Они не уедут. Их никто там не ждет. Они не умеют делать бизнес там. Не такие уж и сумасшедшие деньги они зарабатывали здесь, чтобы долго и беззаботно жить там. Они привязаны к России своим бизнесом. Умрет ли их бизнес? Вряд ли... Даже, скорее, нет. У каждого из них в отличие от нас есть какие-то дополнительные органы чувств. Кто чувствует происходящее складом в миллион долларов, кто – связями в муниципалитете. Такой обвал – большая неприятность, однако она открывает и новые возможности. Качественные работники сильно дешевеют, работают усерднее. Цены на топливо падают вместе с рублем.

Все будет сильно зависеть от того, поведется ли правительство на энергетическое лобби. Будет ли пресекаться резкий рост тарифов ЖКХ. Повысят ли цены на общественный транспорт и т.д. Если по этим вопросам все будет отработано грамотно и другие госинституты не просядут по качеству своих услуг, то дна достигнем скоро. Думаю, что уже с марта-апреля начнется медленное, но стабильное движение в обратную сторону.

[КОММЕНТИРОВАТЬ](#) 

Наталья КИЙ Без прогнозов



>>>> Когда на сайте мы запускали голосовалку «Главное событие телекома и ИТ – 2014», намеренно смешали факты и тренды. Потому что неизвестно, что важнее: скажем, введение оплаты радиочастотного спектра за полосу, решение о хранении персональных данных россиян на их родине или то, что бизнес перестает подчиняться законам экономики и уходит в тень политики. Первое безусловно благотворно, как и RAN sharing и последующий за ним spectrum sharing, поскольку позволит эффективнее работать сотовой связи.

Второе – географическое ограничение места хранения наших персданных, с одной стороны, сужает границы информационного пространства, за входение в которое боролись последние 20 лет. Ну а с другой стороны, хотя бы будет способствовать росту рынка российских дата-центров, объем которого, по данным iKS-Consulting для коммерческих ЦОДов, вырос на 30%, а к 2018 г. увеличится почти в два раза. При таком высоком по сравнению с остальной ИТ-сферой росте рынок услуг коммерческих дата-центров продолжает занимать небольшие проценты в общем пироге ИТ-услуг – всего 7% (это уже данные IDC).

Но что бы там ни насчитали аналитики, есть новые тренды, которые меняют больше, чем события рынка и технологические новации. То, что бизнес становится вторичен по отношению к политике и государство переходит в режим частичной экономической автономности, меняет ландшафт рынка и делает его заметно менее предсказуемым.

[КОММЕНТИРОВАТЬ](#) 



Евгения ВОЛЫНКИНА О конкурсах и премиях

>>>> Недавно на выставке CSTB на стенде одной компании довелось услышать, что за представленную здесь систему они только что получили премию «Большая Цифра». Однако никакие конкурсные комиссии по стендам не ходили.

Захотелось разобраться, как же выбираются победители этой премии, да и других подобных наград и призов, которые часто вручаются на выставках. Тем более, что было с чем сравнить – буквально днем ранее довелось присутствовать на конференции, на которой обсуждалась подготовка к выставке по медицинским информационным технологиям MedSoft (ее проводит Ассоциация развития медицинских информационных технологий). На этой выставке уже третий год подряд будет проводиться конкурс на лучшую информационную систему медицинского назначения в нескольких номинациях.

Ее организаторы еще при подготовке к самому первому конкурсу начали с разработки анкет для участников.

Подход к выбору членов конкурсной комиссии тоже представляется вполне разумным. Все понимают, что абсолютно независимых экспертов с Марса вызвать нельзя, фактически все эксперты работают в компаниях, присутствующих на этом рынке, в том числе и в компаниях, которые участвуют в конкурсе. Кстати, в этом году в одной из номинаций планируется ввести новый пункт программы: исполнение на представленных системах нескольких тестовых заданий! Опять же тестовые задания разрабатываются гласно, чтобы они не были заточены под системы конкретных вендоров.

Ну а теперь вернемся к «Большой Цифре». У меня нет никаких оснований подозревать участников конкурса в обмане, но согласитесь, что прочитать список технических характеристик системы, представленной производителем, и иметь возможность оценить, как она реально работает, – это разные вещи.

[КОММЕНТИРОВАТЬ](#) 



24–25 марта в Москве (гостиница «Рэдиссон Славянская»)

состоится XIV международный **Call Center World Forum**.

Программа форума включает множество деловых мероприятий, которые будут способствовать наиболее эффективному обмену опытом и установлению деловых контактов:

- Конференция
- Мастер-классы
- Выставка CCExpo
- Демо-форум
- День аутсорсинга
- Live demo
- Speech Day
- Cloud Day
- Консалтинговая зона
- Face-to-Face Networking
- Экскурсии в действующие контактные центры.

Организатор – Exposystems.

Для читателей журнала «ИКС» действует специальный промо-код IKS05 на скидку 5% на участие в конференции.

Тел.: + 7 (495) 995-8080
 ccwf15@ccwf.ru
 www.ccwf.ru

ВЫСТАВКИ, СЕМИНАРЫ, КОНФЕРЕНЦИИ

Дата и место проведения, организатор, сайт	Наименование мероприятия
24–25.03. Москва. Exposystems: www.ccwf.ru	14-й международный Call Center World Forum
25–27.03. Москва. Ассоциация развития медицинских информационных технологий (АРМИТ): www.armit.ru/medsoft/2014	10-й международный форум MedSoft-2014
25–28.03. Московская область. Ассоциация «РусКрипто», НОУ «Академия информационных систем»: www.ruscrypto.ru/conference	Ежегодная конференция «РусКрипто»
31.03. Москва. «Экспо-Телеком»: www.expo-telecom.ru	3-я всероссийская конференция «Инфокоммуникации в здравоохранении. Создание национальной телемедицинской системы»
02.04. Москва. AHConferences: www.ahconferences.com	12-й форум CRM&BI
07.04. Москва. Координационный центр национального домена сети Интернет: www.rigf.ru	6-й российский форум по управлению интернетом (RIGF-2015)
14.04. Москва. Газета «Ведомости»: www.vedomosti.ru/events/telekom14	11-й международный форум операторов связи «Телеком-2015»
16-17.04. Москва. infor-media: www.infosecurity-forum.ru	VIII межотраслевой форум CISO Forum 2015

Присылайте анонсы ваших мероприятий на IKS MEDIA.RU

Еще больше на



16–17 апреля в Москве (отель «Корстон») пройдет VIII межотраслевой **Форум директоров по информационной безопасности CISO Forum 2015**.

В работе форума примут участие представители органов власти, отраслевых объединений, общественных организаций, директора по информационной безопасности и ИТ-директора компаний стран – членов СНГ.

В фокусе мероприятия:

- Разработка стратегии развития информационной безопасности с учетом санкций: как расставить приоритеты в задачах ИБ в зависимости от размеров и потребностей бизнеса?
- Новая жизнь, или импортозамещение. Законодательная поддержка российского производителя.
- Какова должна быть структура службы ИБ, ее подчиненность?
- Работы по повышению безопасности используемых систем, внедрение отечественных программ и системных решений.
- Страхование рисков инфобезопасности: чья ответственность переносится? Как минимизировать риски?
- Аутсорсинг и аутстафинг в информационной безопасности.
- Compliance vs Security: невозможное возможно.
- CISO и его команда.

Организатор: infor-media Russia при поддержке ассоциаций АРСИБ и RISSPA.

Тел.: +7 (495) 995-8004, доб. 1272
 E.pronenko@infor-media.ru
 www.infosecurity-forum.ru



14 апреля в Москве (гостиница Lotte Hotel Moscow) в 11-й раз пройдет ежегодный форум **«Телеком»**.

Международный проект «Телеком» – это зарекомендовавшая себя в профессиональном сообществе площадка для встречи руководителей крупнейших российских операторов связи, представителей государственных органов, регуляторов, ведущих вендоров, профессиональных консультантов, на которой обсуждаются актуальные вопросы отрасли.

На XI международном форуме «Телеком-2015» пойдет речь о том, как экономический кризис отразится на телекоммуникационном рынке, стратегиях операторов и тарифах на их услуги, о голосовых услугах в LTE (VoLTE), об оптимизации затрат посредством сотрудничества операторов, о сетевой нейтральности и бизнесе интернет-компаний, Wi-Fi-покрытии и перспективах внедрения технологий Wi-Fi Offload в России и о многом другом.

Сейчас как никогда планы и решения каждой крупной компании могут оказать влияние на конъюнктуру рынка, успешный опыт каждой компании может стать тиражируемым. Поэтому проведение форума «Телеком-2015» – необходимый шаг для скоординированного решения проблем отрасли и определения стратегий ее развития в кризисных условиях.

Организатор – газета «Ведомости».

www.vedomosti.ru/events/

ВЫСТАВКИ, СЕМИНАРЫ, КОНФЕРЕНЦИИ

Дата и место проведения, организатор, сайт	Наименование мероприятия
22-24.04. Московская область. РАЭК: www.2015.russianinternetforum.ru	19-й российский интернет-форум РИФ+КИБ 2015
22-23.04. Москва. «Профессиональные конференции»: www.glonass-forum.ru	IX международный навигационный форум
22-24.04. Москва. ЦВК «Экспоцентр»: www.navitech-expo.ru	VII международная выставка «Навигационные системы, технологии и услуги» НАВИТЕХ-2015
23.04. Москва. AHConferences: www.ahconferences.com	18-й форум «Информационные технологии в финансовом секторе»
23.04. Москва, центр Digital October. ИКС-МЕДИА: www.dcdforum.ru	3-я международная конференция Data Center Design & Engineering
28.04. Москва. SVM Media & Events Group: www.apiforum-russia.com	1-й международный форум «API Forum Russia. Разработка, монетизация, платформы, инновации для бизнеса»
12-15.05. Москва. ЦВК «Экспоцентр»: www.sviaz-expocomm.ru	27-я международная выставка телекоммуникационного оборудования, систем управления, информационных технологий и услуг связи «Связь-Экспокомм-2015»
14.05. Москва, ЦВК «Экспоцентр»: ИКС-МЕДИА: www.b2btelecomforum.ru	Конференция «Оператор для бизнеса. Стратегии и тактики роста»

www.iksmedia.ru

Ищите все мероприятия на IKS MEDIA.RU
Планируйте свое время



7 апреля в Москве (гостиница Lotte Hotel Moscow) пройдет **RIGF-2015** – Шестой российский форум по управлению интернетом.

Центральной темой форума станет обсуждение многообразия форм, которые принимает государственная политика разных стран в сфере управления интернетом. Участники форума обсудят сходства и различия подходов к проблеме управления интернетом, вопросы сетевого нейтралитета и взаимодействия государства и интернет-бизнеса, а также технические аспекты развития Сети, опыт использования в доменном пространстве кириллицы и проблемы, которые с этим связаны. К откровенному разговору на эти темы будут привлечены ведущие эксперты – представители отрасли, государства, науки и бизнеса.

Участие в форуме бесплатное, необходима предварительная регистрация на сайте мероприятия.

Организаторы – Координационный центр национального домена сети Интернет и Технический центр Интернет при поддержке ICANN и РАЭК.

<http://rigf.ru/reg/>



С 22 по 24 апреля в Подмоскowie (пансионат «Лесные дали») пройдет конференция **РИФ+КИБ 2015** – главное весеннее мероприятие Рунета. Вот уже 19-й год подряд старейший интернет-форум соберет ключевых участников рынка вместе.

В этом году на РИФ+КИБ будут обсуждаться следующие темы: состояние, тенденции и перспективы развития интернета в России; аудиторные показатели и особенности медиапотребления; интернет-экономика; развитие инфраструктуры Сети, правовое регулирование, информационная безопасность, образование и подготовка специалистов для интернет-отрасли; импортозамещение и создание российских аналогов системообразующих интернет-сервисов, проектов и разработок в области программного обеспечения; социально значимые направления развития интернета; популяризация русского языка как основного языка общения в интернете; развитие новых технологий и направлений – Big Data, облачных технологий и вычислений, интернета вещей, новых технологий в рекламе, социальных медиа и проектов; содействие внедрению инновационных технологий в сервисы интернет-ресурсов и др.

Как и в предыдущие годы, на территории РИФ+КИБ будет организована выставка интернет-достижений.

Организатор – РАЭК.

<http://2015.russianinternetforum.ru/>



22-24 апреля в Москве (ЦВК «Экспоцентр») пройдут **IX Международный навигационный форум** и VII международная выставка «Навитех-2015».

IX Международный навигационный форум – центральное событие года в области коммерческого использования спутниковых навигационных технологий и прежде всего российской навигационной системы ГЛОНАСС.

VII международная выставка «Навитех-2015» – крупнейший специализированный проект, где представлены мировые лидеры рынка спутниковой навигации, навигационно-информационных технологий, геодезии и картографии.

Целью форума является информирование российской и зарубежной аудитории о государственной политике в сфере развития и применения технологий ГЛОНАСС в России и в мире, анализ современных тенденций навигационной отрасли, обсуждение рынка продуктов и услуг для всех категорий потребителей и условий для их экспорта на зарубежные рынки.

Экспозиция выставки «Навитех-2015» объединяет ведущих российских и зарубежных разработчиков и производителей навигационного оборудования, услуг и программного обеспечения, включая картографические приложения.

Организатор – «Профессиональные конференции».

Тел.: +7 (495) 641-5717
www.navitech-expo.ru



Ведущая темы
Евгения ВОЛЫНКИНА

В этом году у темы номера «ИКС», посвященной облакам, маленький юбилей – 5 лет. Интерес к ней не ослабевает, количество участников в очередной раз превысило физические возможности журнала, хотя прошлогодний рекорд (49 компаний) побит не был – участников оказалось «только» 43. Тем не менее невооруженным глазом видны позитивные качественные изменения в их составе.

Два года назад на традиционной конференции Cloud & Mobility, организуемой журналом «ИКС», один из докладчиков посетовал, что на 18 выступлений провайдеров облаков и поставщиков облачных решений пришлось лишь пять выступлений представителей пользователей облачных сервисов, тогда как народ хочет услышать об успехах и проблемах внедрения облаков от самих «потерпевших».

Последовавшая затем работа теперь уже над двумя облачными темами номеров показала, что лед тронулся и его движение ускоряется. «Стеснительные» и «пугливые» (по словам провайдеров) заказчики стали буквально на глазах смелеть. В прошлом году доля пользователей облачных сервисов среди участников темы номера чуть-чуть не дотянула до четверти. Тогда среди них оказались компании, представляющие самые разные отрасли – финансы, разработку ПО, системную интеграцию, информационную безопасность, телевидение, производство, торговлю, логистику, туризм, маркетинговые коммуникации.

В этом году доля пользователей увеличилась еще больше – она перевалила за треть, точный счет оказался 15:28 (!). Расширился и список отраслей, где идет внедрение облаков. Облачных испытателей, готовых рассказать о своем опыте, оказалось так много, что, мы к сожалению, не смогли уместить всех на печатных страницах журнала и в очередной раз вынуждены прибегнуть к помощи нашей интернет-площадки www.iksmedia.ru, где есть место для всех.

Сервис

с. 28

Облачные сервисы:
от традиции
до экзотики

с. 31

Столица
в ERP-облаке

с. 34

Советы
«потерпевших»
из облаков

В облаке.

Бери и пользуйся!

с. 38

В облака
с юридическим
«приложением»

с. 40

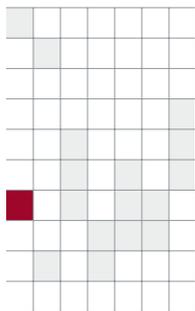
За простоту
доступа
к услуге

с. 44

Типовые проблемы
и индивидуальный
ПОДХОД

с. 48

Выбираем
облачный
сервис



Облачные сервисы: от традиции до экзотики

Российский рынок облачных сервисов уже несколько лет подряд растет как минимум на несколько десятков процентов в год. Он продолжает быть рынком покупателя, для привлечения которого облачным провайдерам приходится думать и об ассортименте, и о качестве, и о ценах предлагаемых товаров.

Пир аналитиков

Аналитики по традиции прогнозируют мировому облачному рынку безоблачное будущее и даже корректируют свои прогнозы в сторону увеличения. В минувшем 2014 г. Forester Research заявила, что к 2020 г. глобальный рынок облачных сервисов достигнет величины \$191 млрд, тогда как тремя годами раньше называлась цифра \$159 млрд. Исследовательская компания IHS дает еще более внушительные прогнозы: к 2017 г. расходы предприятий на облачные сервисы достигнут отметки в \$235,1 млрд (в 2011 г. они составляли почти втрое меньше – \$78,2 млрд), однако здесь учитываются затраты компаний не только на сторонние облачные сервисы, но и на построение и эксплуатацию облачных решений на базе собственной ИТ-инфраструктуры. Регулярно проводит исследования облачного рынка для сектора SMB компания Parallels. По ее прогнозам, к 2016 г. доходы рынка облаков для «маленьких» достигнут \$125 млрд.

Облачные планы и бюджеты некоторых компаний тоже выглядят очень эффективно. Например, недавно компании HP и Cisco заявили об инвестировании в облачные продукты по \$1 млрд в течение ближайших двух лет, а затраты Microsoft на развитие облачных сервисов и технологий уже сейчас составляют \$4,5 млрд в

год. И такие инвестиции нельзя назвать чрезмерными и тем более неоправданными: по итогам 2013 г. Microsoft отчиталась о доходах от предоставления коммерческих облачных сервисов в размере \$4,4 млрд, на 147% больше, чем годом ранее (данных за 2014 г. пока нет, но наверняка они будут того же порядка).

На российском облачном рынке масштаб цифр совсем другой, поскольку он составляет малые доли процента от мирового. В 2013 г. IDC представила прогноз, согласно которому объем российского рынка облачных услуг должен расти со скоростью минимум 50% в год и к концу 2016 г. достичь не менее \$460 млн. Компания J'son & Partners в прошедшем году исследовала только рынок IaaS-сервисов, и по ее мнению, в 2014 г. он должен был увеличиться на 47% до 2,5 млрд руб., а потом расти со средней скоростью 29% в год и к 2018 г. достичь 7 млрд руб. (правда, в момент публикации прогноза курс рубля был раза в два выше, чем сейчас). Примечательны оценки J'son & Partners количества пользователей IaaS-сервисов в России – сегодня таковых насчитывается около 20 тыс., а к 2018 г. в их ряды встанут порядка 58 тыс. компаний.

По данным Orange, доля IaaS-сервисов на российском рынке составляет примерно 56%, а SaaS-облаков – около 33%, тогда как в глобальных масштабах лиди-

Отличие облачных приложений от приложений предыдущего поколения заключается в том, что они интуитивно понятны. Для их внедрения не нужны консультанты, руководства по эксплуатации и т. д. – пользователю все должно быть ясно из интерфейса и подсказок, примерно так, как в iTunes или DropBox. Если приложение требует изучения инструкций по эксплуатации, то велика вероятность, что им никто не будет пользоваться. Проблемы, как правило, возникают с теми приложениями, которые в идеале должны быть понятны для пользователя, но на самом деле таковыми не являются.

Сергей ТАРАН, гендиректор, «Онланта»

руют SaaS-сервисы, на долю которых приходится 53% доходов. Во всяком случае, все российские дата-центры, которые занимаются облачными сервисами, активно продвигают услуги IaaS, и многим из них они приносят 90–95% доходов от облаков. Но есть провайдеры IaaS-сервисов, которые сами являются клиентами коммерческих ЦОДов. Так, в прошлом году в московском дата-центре DataSpace была развернута инфраструктура публичного облака InfoboxCloud для предоставления IaaS-сервисов. Причем компания Infobox, судя по всему, берется соперничать с облаками Amazon Web Services, Microsoft Azure и Google Compute Engine по удобству и гибкости аренды ресурсов пользователями и обещает всем заказчикам такой уровень бесперебойной работы и надежности, который раньше себе могли позволить только банки и крупные компании. Гарантией тому является базирование облака в ЦОДе, имеющем все три сертификата Uptime Institute уровня Tier III: на проект, готовую площадку и эксплуатационную устойчивость.

В топах облаков

Что касается мировой популярности SaaS-сервисов, то аналитики Forester Research называют лидерами корпоративную электронную почту, видеоконференцсвязь и виртуальные АТС и объединяют их в некий комплексный сервис унифицированных коммуникаций (UCaaS), обеспечивающий все функции совместной работы для бизнес-пользователей. По данным компании Parallels, на зрелых рынках каждая SMB-компания в среднем использует пять облачных сервисов, а к 2016 г. их количество увеличится до девяти (сейчас наибольшей популярностью у малого и среднего бизнеса пользуются хостинг веб-сайтов и доменов, электронная почта бизнес-класса, облачная телефония, резервное копирование и приложения для обмена файлами, такие как Dropbox, OneDrive, Vox.com и т.п.). Кстати, количество доступных пользователям SaaS-сервисов уже измеряется сотнями. В III квартале 2014 г. компания Skyhigh Networks провела опрос 1,6 млн (!) корпоративных пользователей в странах ЕС и выяснила, что в списке используемых ими сервисов фигурируют 724 наименования, тогда как в начале того же года их было «всего» 588. Хотя, если посмотреть на скорость, с какой Microsoft запускает новые сервисы в облаке Azure (за год их там прибавилось более 300 шт.), то такое разнообразие уже не удивляет.

Между самыми популярными сервисами уже разворачиваются настоящие ценовые войны. В течение 2014 г. объявления о снижении цен на хранение файлов в облачных хранилищах следовали одно за другим. В марте 2014 г. услуги облака Google Drive подешевели в 2,5–5 раз в зависимости от тарифного плана и, например, хранение 1 Тбайт данных стало стоить \$9,99 в месяц вместо прежних \$49,99. Как было официально объявлено, снизить цены позволила модернизация инфраструктуры дата-центров Google. В июне Microsoft сделала ответный шаг – емкость бесплатного пространства в облачном хранилище OneDrive увеличилась с 7 до 15 Гбайт, а пользователи Office 365 получили без дополнительной оплаты 1 Тбайт места. В августе компания Dropbox дове-

Хаас-гlossарий для потребителей облачных сервисов

- IaaS (Infrastructure as a Service)** – инфраструктура как сервис
- SaaS (Software as a Service)** – ПО как сервис
- PaaS (Platform as a Service)** – платформа как сервис
- BaaS (Backup as a Service)** – резервное копирование как сервис
- B2GaaS (Business Together as a Service)** – средства совместной работы и коммуникаций как сервис
- BlaaS (Business Intelligence as a Service)** – бизнес-аналитика как сервис
- BPaaS (Business Process as a Service)** – бизнес-процесс как сервис
- CaaS (Communications as a Service)** – коммуникации как сервис
- CCaaS (Contact Center as a Service)** – контакт-центр как сервис
- DaaS (Data as a Service)** – данные как сервис
- DaaS (Desktop as a Service)** – десктоп как сервис
- DRaaS (Disaster Recovery as a Service)** – аварийное восстановление данных как сервис
- EaaS (Encryption as a Service)** – шифрование как сервис
- SecaaS (Security as a Service)** – безопасность как сервис
- UCaaS (Unified Communications as a Service)** – унифицированные коммуникации как сервис
- VSaaS (Video Surveillance as a Service)** – видеонаблюдение как сервис

ла стоимость хранения 1 Тбайт данных до \$9,99 в месяц или \$99 в год. Ну а самый сильный ход сделал небольшой стартап из Сан-Франциско: компания Stroom объявила о том, что все зарегистрированные пользователи могут за \$20 в месяц загрузить на ее серверы неограниченный объем любых данных. По заявлению создателей «бездонного» хранилища, в нем использованы специальные технологии дедупликации и сжатия данных, позволяющие существенно сократить место, занимаемое файлами пользователей на физических носителях. Об успешности такого бизнес-кейса и реальных возможностях используемой Stroom технологии сжатия говорит хотя бы то, что компания вскоре получила \$875 тыс. инвестиций от нескольких инвестиционных фондов.

В родных осинах

Тенденции российского SaaS-рынка, как отмечают в компании Parallels, в общем и целом соответствуют общемировым: все, что успешно продается за рубежом, есть и у нас. Однако у нас рынок малого и среднего бизнеса, который во всем мире является основным потребителем SaaS-облаков, сам по себе гораздо меньше, чем на Западе. К тому же российская ИТ-отрасль традиционно привыкла ориентироваться на крупные предприятия, а не на мелкий бизнес. Но сейчас российский

облачный рынок уже начал успешный разворот в направлении SMB. По данным Parallels, почти треть российских компаний использует хотя бы одну облачную услугу, а среди стартапов, появившихся на рынке разработки ПО за последние три года, нет ни одного, который занимался бы необлачными приложениями.

Определенное представление о составе российских пользователей облачных сервисов дает исследование клиентов облачной системы «Битрикс24», предназначенной для организации работы предприятия, которое ее провайдер компания «1С-Битрикс» провела в октябре-ноябре 2014 г. Из 1887 респондентов (вполне серьезная выборка) почти 33,5% составили ИТ- и интернет-компании. В топ-5 отраслей, которые можно назвать передовиками освоения корпоративного облачного ПО, вошли также PR, маркетинг и реклама (19%), сфера услуг (чуть более 12%), консалтинг и управленческие услуги (около 12%), а также строительство, ремонт и благоустройство (11,3%).

Рейтинг популярных сервисов

- Приложения для обмена файлами
- Решения для веб-присутствия
- Веб-приложения
- Средства объединенных коммуникаций и совместной работы
- IP-телефония и облачные АТС
- Программы бухучета и управления складом
- Офисные приложения
- CRM-системы
- Резервное копирование данных и их аварийное восстановление
- VPN-сети
- Электронный документооборот
- Видеоконференцсвязь
- Сервисы на базе геопозиционирования

Источник: опрос «ИКС»

Самым массовым облачным сервисом в России является, конечно же, электронная почта. Следующим в списке идет облачное хранение данных. Эти сервисы активно используются и частными, и корпоративными пользователями, и поэтому их провайдерами становятся компании, уже имеющие обширную абонентскую базу. Например, в прошлом году Mail.Ru интегрировала свою «Почту» и «Облако», чтобы можно было сохранять и отправлять файлы, минуя накопитель компьютера пользователя. Сотовый оператор «МегаФон» объявил о запуске облачного хранилища «МегаДиск», причем трафик

Безопасность – это главный аргумент в пользу облаков, а не барьер на их пути. Клиенты, конечно же, могут самостоятельно построить системы защиты любой сложности, но в 99% случаев они ограничиваются лишь использованием базовых средств. То, что у хостинг-провайдера заложено в основу архитектуры, для многих клиентов – амбициозная цель. Особую роль с точки зрения уязвимости в каждой организации играет собственный ИТ-персонал, поскольку он полностью владеет данными заказчика и

доступа к загруженным туда файлам для абонентов бесплатен. МТС представила пакет облачных услуг Microsoft Office 365 и сервисов мобильного интернета «Виртуальный офис», ориентированных на компании SMB.

Провайдерами облачных сервисов становятся и банки. Правда, они обычно выступают агрегаторами сторонних облачных сервисов интернет-бухгалтерии, складского учета, подготовки и сдачи отчетности через интернет и т.п., ориентированных на компании малого бизнеса и индивидуальных предпринимателей.

Наше собственное импровизированное исследование, проведенное в ходе подготовки этой темы номера, показало, что самым популярным облачным сервисом в России является IaaS (так считает больше половины опрошенных), на втором месте с небольшим отрывом идут SaaS-приложения без указания их конкретного назначения.

Облачный креатив

Многие услуги из нашего рейтинга популярных сервисов уже стали почти традиционными, их оказывают многие провайдеры. Но за последний год на рынке появились разнообразные облачные сервисы, нацеленные на довольно узкую или специфичную аудиторию. Некоторые из них можно назвать просто экзотическими.

Вот уже много лет говорится о проблемах с безопасностью в облачных средах. Провайдеры устали доказывать, что могут обеспечить гораздо более высокий уровень защиты данных пользователей, чем те могут позволить себе в автономных условиях, и начали предлагать специальные облачные сервисы по защите данных (SecaaS). А недавно появилось разработанное компанией SafeNet решение, с помощью которого провайдеры могут построить облачный сервис шифрования данных заказчика, хранящихся в облаке (EaaS).

Компания HP разработала облачную платформу для анализа «больших данных», а «Яндекс» запустил облачный сервис распознавания речи SpeechKit Cloud, с помощью которого разработчики приложений для мобильных устройств, автомобильных навигаторов, систем телефонии и т.д. смогут добавлять в них функ-

имеет доступ к ИТ-оборудованию, которое гипотетически можно украсть. Инженер первой линии поддержки сервис-провайдера имеет значительно меньшие возможности нанести клиенту какой-либо урон по сравнению с собственным сисадмином. А отсутствие у провайдера конкретных «физических» серверов, выделенных под конкретного клиента, делает невозможным юридическое изъятие оборудования.

Леонид АНИКИН, руководитель направления облачной инфраструктуры, Softline

Голосование

Самый нужный облачный сервис	
Документооборот	49%
CRM	29%
Бухгалтерия	15%
Collaboration	7%

Источник: iksmedia.ru

Облачная экзотика

- Платформа для борьбы с просрочкой платежей по контрактам
- Облачный магазин правительства Великобритании для заключения контрактов на работы с ИТ-компаниями
- Сервис «Электронный юрист» для онлайн-овой юридической экспертизы договоров
- Сервис SkillsCloud для компаний, желающих арендовать и сдать внаем ИТ-специалистов
- «Облако Ф3-152» для хранения персональных данных
- Банковский SaaS-троян Dyrе

цию распознавания голоса. Компания Cloud4Y представила облачную услугу «PCI DSS хостинг» для безопасной обработки данных банковских карт и сервис «Облако Ф3-152», предназначенный для хранения персональных данных на территории РФ в соответствии с упомянутым в названии законом (система аттестована ФСБ и ФСТЭК и обещает стать особенно актуальной в сентябре нынешнего года, когда вступит в действие закон о хранении персональных данных рос-

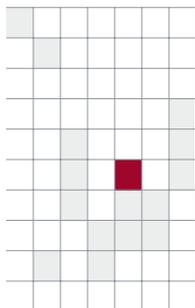
сийских подданных). Недавно на нашем рынке появилось решение облачного видеонаблюдения RealTrack Interactive, в котором есть функции видеоаналитики с распознаванием лиц. Предназначено оно для магазинов, бизнес-центров, спортивных комплексов и других мест массового скопления людей, за поведением которых владельцы объекта хотели бы понаблюдать ради безопасности либо в маркетинговых целях.

Облачные технологии применяют в своей работе даже создатели вредоносного ПО. Например, летом прошлого года появился банковский троян Dyrе, который продается по модели SaaS вместе с услугами настройки и реализации атак на системы интернет-банкинга.



Облака, несмотря на свою туманность, стали довольно прочной основой для выдумки и фантазии при разработке самых разных сервисов, и, наверное, скоро не останется ни одного бизнес-процесса, у которого не было бы облачной версии. Популярность самых распространенных облачных сервисов никуда не денется, но нынешний тонкий «длинный хвост» нишевых облаков будет набирать вес. [ИКС](#)

ПРОЕКТ



Столица в ERP-облаке

Во многих компаниях количество используемых облачных сервисов наращивают постепенно. В Департаменте информационных технологий Москвы, как рассказал руководитель проекта Эдуард ГАПАРОВ, облачная бухгалтерия уже на этапе разработки решения была больше чем просто бухгалтерской системой.

– С автоматизации каких функций было решено начать столь амбициозный проект?

– Одной из целей создания системы было обеспечение единства учета для упрощения сбора и повышения качества консолидируемой отчетности как по Москве в целом, так и в разрезе органов исполнительной власти. Кроме того, предполагалось ликвидировать дублирование ввода в разные информационные системы Правительства Москвы данных, которые в бухгалтерии уже есть. Начать переход в облако планировалось путем централизации функций, тесно связанных с бухгалтерией, – бухучета, расчета заработной платы, кадрового учета.

– Однако бухгалтерией дело не ограничилось?

– Наш проект по построению

облачного сервиса стартовал в 2012 г. Тогда было проведено исследование финансово-хозяйственной деятельности в различных учреждениях и органах исполнительной власти Москвы безотносительно сферы их деятельности и потребностей в автоматизации. В ходе этого исследования выяснилось, что организациям нужно автоматизировать не только сам бухучет, но и чисто отраслевые функции, данные о результатах исполнения которых отражаются в учете. Например, Департаменту образования нужна система учета платежей родителей за детские сады, кружки, спортивные секции и т.п., для Департамента ЖКХ и бла-



Эдуард ГАПАРОВ,
руководитель проекта,
ДИТ Москвы

гоустройства актуальны системы оформления нарядов на работы, учета использования спецтехники, расхода строительных материалов, ГСМ и т.д., в музеях необходимо обеспечивать работу системы продажи билетов и сувениров, в зоопарке добавляются склад и кухня и т.д. В результате учета всей этой отраслевой специфики проект облачной бухгалтерии перерос в проект создания полноценной ERP-системы, которая автоматизирует все процессы учреждения, а также интегрирована со всеми общегородскими системами.

– Что реально дало внедрение облачной ERP-системы?

– Прежде всего – экономию бюджетных средств: сопровождение единой общегородской системы, к которой подключено некоторое количество городских учреждений, обходится в среднем на 79% дешевле, чем содержание локальных программ того же количества городских учреждений до подключения. Кроме того, использование облачной бухгалтерии экономит время рядовых бухгалтеров. Теперь они не ездят с платежными документами в финансовый департамент, а отправляют их через интернет за пару минут. Облачная ERP-система позволила поднять качество ведения учета любых ресурсов на совершенно новый уровень. Уже невозможно задним числом изменить документы в базе данных и «улучшить» отчетность. Фактически решена проблема контроля деятельности бюджетных учреждений. Например, теперь Департамент образования, в ведении которого находятся более тысячи учреждений, может не запрашивать отчетность у школ и детских садов, а формировать ее на основе тех данных, которые они подают в налоговую службу, пенсионный фонд и т.д.

– С какими проблемами пришлось столкнуться при реализации проекта и какие ошибки понадобилось исправлять?

– Проблемы были и технические, и организационные, и психологические. Самой крупной технической проблемой было падение производительности при масштабировании системы, когда количество ее пользователей достигло нескольких тысяч. Банальное наращивание «железа» не помогало, пришлось заниматься устранением логических блокировок в системе. В итоге буквально с нуля была создана платформа, способная работать в высоконагруженной среде с десятками тысяч пользователей. Кроме того, пришлось в рамках имеющихся у учреждений каналов интернет-доступа выделять специальную полосу только для трафика данных этой системы, чтобы гарантировать ее работоспособность с заявленной производительностью. Основным требованием к системе при ее проектировании было отсутствие необходимости ее обслуживания на рабочих местах, т.е. запрашивалось решение с веб-интерфейсом. Однако в процессе внедрения оказалось, что работать в ERP-системе, где приходится открывать одновременно несколько окон, при помощи браузера просто неудобно, поэтому было решено разработать тонкий клиент, пользовательский интерфейс которого ничем не отличается от интерфейса локального приложения, установленного на ПК. Но система доступна и через веб-интерфейс,

чтобы любой бухгалтер мог подключиться к ней не только с компьютера на своем рабочем месте.

Этот проект также показал, что внедрение облачных сервисов требует большого объема организационных работ. При внедрении в каждом департаменте были созданы рабочие группы, выделены ответственные в округах и в каждом учреждении. В каждом учреждении нужно было обеспечить выполнение всех технических условий для оборудования и каналов связи и перенести данные в новую систему. Абсолютно все пользователи перед началом работы в системе прошли базовый курс обучения, причем не только функциональным возможностям системы, но и единой методологии ведения учета (последнее, кстати, оказалось очень нелишним).

– На какой инфраструктуре базируется ваша городская ERP-система?

– Мы по сути сами для себя являемся облачным провайдером. Система установлена в дата-центре Правительства Москвы, на основной и резервной площадках, там же хранятся все данные (с соблюдением требований закона «О персональных данных»). Услуги связи между ЦОДом и конечными пользователями-учреждениями предоставляются несколькими операторами. Архитектура системы построена так, что все серверы приложений и баз данных зеркалируются и при сбоях и авариях нагрузка автоматически перенаправляется на зеркало. Для пользователя перерыв в работе сервиса составит при этом максимум 2 мин. Согласно требованиям к сопровождению системы, максимальное время ее недоступности при аварии любой тяжести не превышает 2 ч. Кстати, сейчас уровень доступности системы составляет 99,75%.

– Как планируете развивать свои облачные сервисы?

– Согласно постановлению Правительства Москвы, все столичные учреждения и органы исполнительной власти должны начать вести учет в этом облаке к маю 2016 г. В данный момент мы ведем работу по тиражированию решения в учреждениях Департамента образования и планируем завершить ее к концу 2015 г. Сегодня к облачной ERP-системе подключено более 1 тыс. учреждений Департамента образования и более 100 учреждений Департамента культуры. В каждом из них с системой работают в среднем 5 человек, т.е. общее число пользователей приближается к 6 тыс. Непрерывно расширяется функционал системы, потому что мы должны предоставлять городским учреждениям не менее широкие функциональные возможности, чем в локальных решениях, представленных на рынке. Кроме того, идет постоянная доработка системы для того, чтобы она соответствовала нашему часто меняющемуся законодательству.

– Какой облачный сервис, не представленный сейчас на рынке, мог бы вас заинтересовать?

– На рынке облачных сервисов нет как раз того блока приложений для управленческого учета, который мы создали в ходе этого проекта. Подобные системы пока существуют только в локальном виде и устанавливаются только в корпоративных ИТ-средах. В этом отношении мы оказались первопроходцами. ИКС

МОБИЛЬНЫЙ бизнес – ЗНАЧИТ ЭФФЕКТИВНЫЙ бизнес

Вас еще нужно убеждать в том, что развитие мобильности на предприятии – требование времени? Тогда отложите эту статью. Вернетесь к ней через неделю, когда ваш конкурент повысит эффективность бизнеса благодаря мобильным решениям и станет для вас недостижимым.

Бизнес становится мобильным – это мировой тренд, который нельзя не учитывать, считает **Йохан БАЛИЙОН, директор департамента глобальных решений и услуг Orange Business Services в России и СНГ.**

Мобильные устройства становятся основной бизнес-формой. К 2020 г. 89% организаций будут использовать мобильные коммуникации, получая взамен рост эффективности, возможности продавать больше и быстрее, экономить ресурсы и сокращать расходы. Споры о том, допускать ли смартфоны и планшеты сотрудников к корпоративным ресурсам, сменил поиск бизнес-решений. Как централизованно применять настройки и политики безопасности? Как поддержать разные платформы и концепцию BYOD? Как отделить корпоративный контент от личного и обезопасить его? Как контролировать и сократить расходы на мобильную связь?

Чтобы пользоваться преимуществами корпоративной мобильности без капитальных затрат на инфраструктуру, управление и системы безопасности, стоит обратиться к облачному сервис-провайдеру, который не только предоставляет услуги мобильной связи, но и берет на себя интеграцию, инфобезопасность, сопровождает бизнес заказчика по мере его развития и создает условия для использования открывающихся на этом пути возможностей.

Orange Business Services предлагает воспользоваться готовым решением для быстрого внедрения с постоянным обновлением. Облачное решение по управлению мобильными устройствами Device Management Premium представляет собой продвинутый комплексный пакет с шифрующим шлюзом, объединяющий управление устройствами (iOS, Android и Windows), приложениями, контентом. Объединение этих трех уровней дает принципиально новое качество управления и контроля за мобильными процессами на предприятии.

DMP позволяет осуществлять настройки e-mail, VPN, Wi-Fi, обеспечивает дистанционное удаление информации (например, в случае утери мобильного устройства или увольнения сотрудника), мониторинг геолокации, удаленный доступ к экрану мобильного устройства. DMP гибко масштабируется и адаптируется для решения задач заказчика, легко интегрируется с внутренними системами AD, CA, NAC и встраивается в инфраструктуру заказчика. Управление уровнем приложений обеспечивает работу туннелей доступа в корпоративную среду, распространение и обновление приложений на девайсах пользователей.

Безопасная работа с мобильных устройств – основное требование для пользователей облачных сервисов кор-

поративной мобильности, ужесточающееся в условиях использования сотрудниками в служебных целях личных устройств. В этом случае риски инфобезопасности минимизирует контейнеризация – отделение

личных сведений о сотруднике от его корпоративной информации и используемых служебных приложений и помещение корпоративных данных в так называемый контейнер. Безопасность данных в мобильной среде помимо этого обеспечивают защищенный доступ к серверам и корпоративным приложениям, а также шифрование вложений в e-mail и приложений.

В концепции Device Management Premium клиент отвечает за определение корпоративных политик, управление группами, пользователями и атрибутами в Active Directory, за регистрацию новых устройств, развертывание приложений, дистанционную блокировку устройства, удаление данных и поддержку конечных пользователей. В компетенции облачного сервис-провайдера – управление инфраструктурой и сервисом, создание клиентской среды с круглосуточной поддержкой и контролем, отчетность.

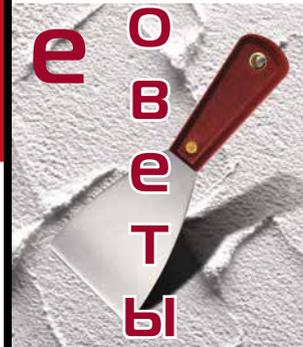
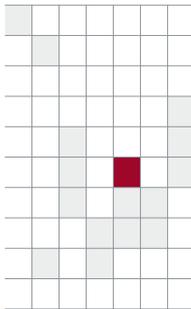
Снижение расходов на 15–30% гарантирует еще одно облачное решение – по управлению расходами на корпоративную мобильную связь Telecom Expense Management. Оно позволяет выявить ошибки в выставлении счетов, неиспользуемые sim-карты, платные сервисы. Компании смогут полностью автоматизировать процесс управления счетами, получать рекомендации о тарифных планах и выбирать лучшие из них.

Обращаясь к облачному сервис-провайдеру, вы приобретаете не аппаратно-программный комплекс по обеспечению мобильных коммуникаций и задачи по его эксплуатации и развитию, а комплексный сервис, который можете видоизменять в соответствии со своими потребностями и использовать только нужные вам функции. Международные бренды все больше пользуются услугами управления мобильными девайсами и приложениями в своей корпоративной сети по моделям SaaS и IaaS. Orange Business Services в числе лидеров рынка облачных провайдеров таких услуг в мире. Не сомневаюсь, что мобильность как сервис становится осознанной потребностью корпоративного бизнеса в России.



Йохан БАЛИЙОН

П
О
Л
Е
З
Н
Ы
Е
С
О
В
Е
Т
Ы



Советы «потерпевших» из облаков



Пользователей разнообразных облачных сервисов становится все больше, и среди них уже есть те, кто готов делиться опытом не только с потенциальными последователями, но и с провайдерами – которым, конечно же, не помешает обратная связь с рынка.

Проверьте поддержку кириллицы

Рустэм ХАЙРЕТДИНОВ, CEO, Appercut Security

Создавая компанию с нуля, мы сознательно решили не вкладываться в инфраструктуру, а строить ее полностью в публичных облаках. На старте компании каждый рубль на счету, поэтому, освободив небольшой бюджет от затрат на инфраструктуру, мы инвестировали его в разработку. Все, что нужно для работы нашей компании – от серверов разработки и тестирования до

команду разработчиков и маркетологов. По мере разработки мы арендовали для тестирования виртуальные сервера на Amazon Web Services; после регистрации компании завели облачный аккаунт для бухгалтерской отчетности, а после начала продаж стали пользоваться облачной CRM.

Однако тем, кто задумывается об облаках, стоит помнить, что использование большинства западных облачных приложений требует предварительной проверки на поддержку кириллицы. Например, одна из популярных CRM-систем, с которой мы начинали работать, купившись на большой бесплатный функционал, некорректно обрабатывала названия наших российских клиентов, поэтому от нее пришлось отказаться, хотя остальные возможности были даже выше наших ожиданий.

Сегодня все наши процессы – разработка, тестирование, групповая работа, продажи, маркетинг, отчетность – реализованы в облачных приложениях. Если по мере развития компании нам понадобятся еще какие-то сервисы или ресурсы, мы будем рассматривать исключительно облачные приложения – нам просто некуда ставить локальное ПО, у нас нет серверов и серверной, только собственные компьютеры сотрудников и доступ в интернет.



продаж, бухучета и документооборота, – мы берем из облаков. Быстрый старт – основное преимущество облачных сервисов.

Как разработчики программного обеспечения мы начинали с основного приложения – облачной системы распределенной разработки Assembla.com. Как только появились технические описания, руководства администратора и пользователя, маркетинговые документы, начали работать с ними через Google Docs. Это позволило быстро объединить общей средой распределенную по нескольким странам и часовым поясам

Облако не будут дорабатывать специально под вас

Роман КЛЕВЦОВ, гендиректор, Element Group

Наша компания специализируется на услугах развития бизнеса в интернете, создания и продвижения сетевых ресурсов. Осваивать облачные сервисы мы начинали несколько лет назад с «Мегаплана», оптимальной на тот момент CRM-системы по соотношению цена/возможности. По мере роста компании появились новые по-

требности, в частности, в более совершенной системе ведения продаж. Рассмотрев разные варианты, мы выбрали «Битрикс24» как наиболее динамично развивающуюся CRM-систему. Основные проблемы возникли с переносом данных из прежней CRM: ни одно из готовых решений не обеспечило полноценного переноса, поэтому пришлось проделать много ручной работы.

Облачные CRM-сервисы однозначно подойдут небольшим компаниям. Если у вас большая компания со



сложным бизнес-процессом, то стоит проверить облачный продукт на гибкость и соответствие вашим потребностям. Кажущиеся мелочами нюансы бывают очень важны во время полноценного использования продукта. Надо учитывать, что облачные версии продуктов не будут серьезно дорабатываться под ваши нужды. Вся настройка под конкретную компанию зало-

жена в имеющихся конструкторах. И если настроек для вас недостаточно, то исправить это уже никак не получится. Мы как довольно крупная компания постоянно сталкиваемся с некоторыми ограничениями в функционале облачной CRM-системы и поэтому сейчас задумываемся о переходе на коробочную версию «Битрикс24», где возможны более гибкие настройки.

Не забывайте о резервном копировании

Сергей ЧЕРНЫШЕНКО, директор по инфраструктуре и безопасности, Intetics Co.



Наша компания занимается заказной разработкой ПО, и в облаке нам нужны только сервисы IaaS. Все наши ключевые корпоративные системы (тайм-трекинг, управление проектами, проектная документация, внутренний документооборот, CRM-системы, частично почта) размещены на платформе облачного провайдера BDC в Литве. Главные причины выбора этого решения – надежность, «отвязка» от физического «железа», возможность гибкого управления ресурсами и размещение в политически стабильной стране.

Внедрение IaaS-сервисов не вызвало у нас проблем. Мы достигли поставленной цели, так как знали, на что шли. Возможным нашим последователям хотелось бы посоветовать следующее:

- тщательно планируйте необходимые ресурсы и сам перенос систем в облако;
- не забывайте о тестировании. Некоторые приложения могут ощутимо замедляться уже при 60–80 мс задержки между вами и дата-центром. Это нельзя назвать недостатком самой идеи облаков, это – особенности архитектуры конкретных приложений, тем не менее они могут поставить крест на ваших облачных планах;
- познакомьтесь с вашим будущим провайдером как можно лучше до того, как доверите ему свою информацию. Идеальный вариант – если вам выделят персонального менеджера, всегда доступного и готового ответить на все ваши вопросы. По тому, как он общается с вами, можно сделать вывод о том, как будут решаться проблемы в критических ситуациях. Красивые сайты с обещаниями лучшего в мире сер-

Телекоммуникационные слабости облаков

Независимо от того, с какими облачными сервисами и приложениями вы работаете, вас наверняка не минуют телекоммуникационные проблемы облаков. Пусть даже ваш провайдер подключен сразу к множеству операторов связи, узким местом может оказаться последняя миля или даже последняя сотня метров до вашего облака. Сейчас многие организации арендуют помещения в зданиях, где нет альтернативы существующему телеком-оператору. Это происходит по многим причинам. Например, этому оператору принадлежит единственное оптоволокно, заведенное в здание, а второе оптоволокно проложить туда невозможно. Или провайдер имеет «особые» отношения с хозяином здания или бизнес-центра: например, предоставляет ему большую скидку на трафик в обмен на обязательство не разрешать конкурентам протягивать свои кабели. Или сам телеком-оператор принадлежит владельцу здания, который не хочет делиться прибылями. В такой ситуации возникает проблема резервирования канала, что при использовании облачных сервисов крайне важно. Ведь каналы падают у всех операторов, просто у хороших они падают реже. Здесь не спасет и SLA. Величина штрафов по ним у телеком-операторов не превышает стоимости месячной платы за канал, тогда как ущерб фирмы от простоя может быть на порядок больше.

Переезд на «телеком-нейтральную недвижимость» может оказаться слишком дорогим удовольствием. Альтернативой может стать мобильная связь. Но, во первых, 4G-сети есть далеко не везде, а во вторых, даже 4G не всегда достаточно для полноценной работы. Другой вариант – спутниковая связь – тоже недешев. Так что при внедрении облачных сервисов нужно обязательно учитывать вопрос резервирования последней мили.

Еще одна серьезная проблема – защита облачных сервисов от DDoS-атак. Средства такой защиты довольно дороги и не всегда эффективны. Простых решений здесь нет. Да, можно попросить облачного провайдера уменьшить лимит трафика в расчете на одного пользователя, поставить более продвинутое аппаратное средство защиты и заблокировать доступ через определенные порты и протоколы, но полностью полагаться на эти меры не стоит. Для критичных бизнес-приложений целесообразно рассмотреть возможность организации дополнительных баз данных и запасного сервера с копией всего портала, который скрыт от посторонних глаз и имеет отличные от основного сервера IP-адреса.

Преимущества облачных вычислений обычно перевешивают риски недоступности сервисов. Но и о потенциальных проблемах помнить надо.

Николай НОСОВ, независимый эксперт в области банковских ИТ



виса есть у всех, но на практике однажды вы можете оказаться один на один со своими проблемами;

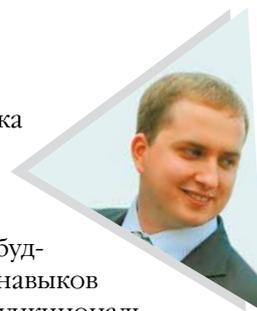
- каким бы надежным ни был облачный сервис, не забывайте о резервном копировании, в том числе в физически удаленном месте. Продумайте, что вы будете

Прежде всего возможности интеграции

Павел СЕНИН, гендиректор, «Облачный помощник»

Наша компания является облачным интегратором и ИТ-аусорсером, свою ИТ-инфраструктуру мы изначально строили в облачной среде. Технических сложностей перехода в облако нет – эти технологии уже достаточно зрелые. Однако провайдеры должны помнить, что термин «облака» слишком моден, расплывчат и непонятен обычному человеку, поэтому не нужно употреблять его при каждом удобном случае. Лучше на текущих задачах заказчика показывать, почему размещение определенного ИТ-сервиса в готовой отказоустойчивой инфраструктуре более (или менее) выгодно, чем создание собственной инфраструктуры. Самый простой способ снять возражения заказчика на тему безопасности – это смоделировать ряд актуальных угроз и буквально на пальцах объяснить, при каком типе угроз облака безопаснее, а при каком нет. Там, где облака проигрывают по безопасности, нужно выяснить вероятность и актуальность этой угрозы для предприятия.

делать, если ваш провайдер все-таки откажет (вспомните, сколько раз падал Amazon) либо перестанут работать каналы связи. Рассмотрите возможность использования резервного дата-центра в другом регионе с «холодными» копиями ваших данных и сервисов.



Крупная стратегическая ошибка многих провайдеров облачных сервисов (не инфраструктур) состоит в том, что они позиционируют свои сервисы так, как будто те абсолютно не требуют навыков в области ИТ, делая упор на функциональность и красивую упаковку. Если ИТ-сервис прост во внедрении (т.е. для него не нужен ИТ-специалист), зачастую это означает, что он решает только узкоспециализированные задачи, негибок в настройке или вообще не интегрируется в существующую ИТ-инфраструктуру заказчика. И тогда с дальнейшей поддержкой такого сервиса неизбежно возникнут проблемы, в том числе с безопасностью. Поэтому, исследуя новый облачный сервис, мы прежде всего смотрим на его возможности интеграции с существующими системами, цену, а потом на его функциональность.

Думать сначала, а не потом

Евгений КУКУШКИН, начальник управления сетевых и серверных технологий, ДИТ ДРЦТ ВГТРК



Приступая к внедрению облачных сервисов, не стоит обещать бизнесу мгновенного снижения ТСО и расходов на персонал. Лучше десять раз отмерить и разделить на два – реальная картина мира может сильно отличаться от расчетов. Крайне важно учесть все инфраструктурные составляющие облачных технологий, возможность использования уже имеющегося железа или необходимость приобретения нового или дополнительного оборудования. Желательно заранее составить перечень систем – кандидатов на миграцию в облако, обозначив для каждой из

них в общих чертах методы миграции и вероятные сложности.

Неверно, когда облачная среда внедряется, а потом все садятся и начинают думать, что с этим «подарком» делать. Другими словами, нужно провести серьезное предпроектное обследование (чтобы понять, как имеющийся ИТ-ландшафт «ляжет» на виртуальную среду) и проектную работу (собственно миграцию ряда систем в облако). Это может потребовать более половины всех трудозатрат в проекте, но успех зависит именно от этих моментов. Также необходимо заранее продумать механизмы контроля производительности перенесенных в облако ИТ-систем, чтобы сопоставить поведение системы ДО миграции и ПОСЛЕ нее.

Требуются терпение и вера

Владимир ГАЙКОВИЧ, гендиректор, «Андэк»

Несмотря на то что предоставление услуг в облаке обсуждается уже достаточно давно, наши сервис-провайдеры, на мой взгляд, еще не прошли и половины пути к званию надежного поставщика услуг. Поэтому при сотрудничестве с ними клиентам всегда нужно иметь в виду, что, например, регламентные работы могут быть проведены в середине рабочего дня, канал передачи данных может вдруг перестать работать или могут случиться иные мелкие напасти. Все это не позволяет сразу привыкнуть к мысли о том, что можно заняться сво-

им делом, а об остальном кто-то позаботится. Поэтому когда начинаешь работать с подрядчиком, нужно запастись двумя вещами – терпением и верой. Терпением – чтобы преодолеть издержки начала совместной работы. А вера должна быть в то, что подрядчик непременно (хотя бы со временем) справится со своими обязательствами и на деле обеспечит все, что заявлено в контракте. ИКС



СпецСХД для облаков

Александр ВИНОГРАДОВ, технический эксперт, EMC

Антон ЗАХАРЧЕНКО, директор Центра вычислительных систем, «Энвижн Групп»

Характеристики разрабатываемых сегодня СХД должны определяться и облачными технологиями, и особенностями интернет-приложений, и требованиями законодательства.

Тайфун данных

Независимо от общего состояния экономики, цен на нефть, курса доллара и т.п. бизнес в интернете активно растет. За 2014 г. капитализация интернет-компаний, начиная с таких гигантов, как Facebook и eBay, и заканчивая небольшими стартапами, увеличилась в разы. В глобальном интернет-пространстве появляется все больше сервисов, построенных на базе веб-технологий и мобильных приложений. Социальные сети, мобильные устройства, интернет вещей, а также масса самых разных интернет-сервисов вызывают бурный рост объема генерируемых данных. Простая возможность публикации фотографий в социальной сети приводит к тому, что провайдер вынужден постоянно наращивать емкость своих систем хранения, поскольку пользователей становится больше, они каждый день выкладывают в сеть иллюстрации того, что с ними происходит, постоянно растут и объемы файлов с фотографиями, поскольку разрешение матриц камер современных фотоаппаратов и смартфонов тоже увеличивается. Свой вклад в заполнение файловых хранилищ, объем которых, по данным аналитиков, растет со скоростью 53% в год, вносят и разнообразные онлайн-медиа-сервисы и корпоративные пользователи. Последние благодаря размещению в частном облаке информационных ресурсов компании – электронной почты, виртуальных АТС, баз данных, CRM-систем и т.д. – становятся по-настоящему мобильны и могут решать рабочие вопросы где угодно – дома, в дороге или в командировке за тысячу километров от офиса.

Хранить и анализировать

К сожалению, классические СХД и системы управления хранением данных, строго говоря, не подходят для обслуживания современных интернет-сервисов, поскольку в свое время они были спроектированы для совсем других целей. Так что для хранения онлайн-контента, представленного в разных форматах, необходимы специализированные СХД. К таковым относятся, например, платформа EMC Elastic Cloud Storage (ECS). Это мультипротокольная облачная объектная СХД, предназначенная для хранения контента любых интернет-сервисов, в том числе социальных сетей и интернет-магазинов. Основные достоинства и особенности EMC ECS:

- хранящиеся данные доступны из любой точки земного шара, что полностью соответствует самой концепции облака – пользователь не знает, где физически размещен интересующий его объект;
- архитектура EMC ECS предполагает, что защита пользовательского контента производится средствами этой платформы хранения, т.е. пользователю не надо думать о защите своих данных;
- доступ к одним и тем же данным реализован по нескольким протоколам, поэтому хранилище можно использовать для анализа данных пользователей и хранения аналитической информации.

Социальной сети, онлайн-магазину и любому другому интернет-сервису для своего развития нужно понимать запросы

пользователей, анализировать их и использовать выводы этого анализа для новых предложений пользователю. Яркой демонстрацией таких принципов работы облачного объектного хранилища является интернет-магазин eBay, у которого больше 100 млн пользователей по всему миру. Кстати, eBay – давний заказчик EMC и основой данного сервиса является облачное объектное хранилище.

Техника и экономика

Однако платформа EMC ECS предназначена для организаций любого размера, а не только для интернет-гигантов. С помощью платформы ECS компания может добавить к имеющимся у нее частным и/или гибридным облачным средам возможности масштабируемого облака с функциями самообслуживания и автоматического выделения ресурсов. Особо следует отметить, что платформа EMC ECS может работать на стандартном оборудовании – на x86-серверах, HDD SATA-дисках, в локальной сети Ethernet.

Именно эта возможность использована в построенной на базе платформы ECS системе хранения EMC ECS Appliance. Это комплексная СХД, поддерживающая технологии блочного, объектного и HDFS-хранения данных. Она представляет собой размещаемое в стойке модульное горизонтально масштабируемое решение емкостью от 360 Тбайт до 2,9 Пбайт. А благодаря реализации технологии кластеризации из ECS Appliance можно построить СХД общей емкостью в несколько сотен петабайт. С помощью EMC ECS Appliance любая компания может создать собственное масштабируемое решение для облачного хранения, которое позволяет поддерживать неограниченное число приложений и пользователей, управлять географически распределенной корпоративной информационной системой и обеспечивать удаленную защиту данных на базе политик. Таким образом решается один из главных вопросов удаленного доступа к корпоративным ресурсам – защита коммерческой информации. А благодаря технологии Nadoop (HDFS) систему ECS Appliance можно использовать для анализа «больших данных».

Несомненное достоинство платформы EMC ECS – возможность построения на ее базе решения, которое будет полностью соответствовать законодательству РФ о хранении персональных данных. Она позволяет точно знать, где хранятся данные, выполняется ли их резервное копирование и как организована система защиты доступа к ним.

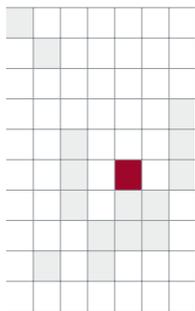
Не менее важным аргументом в пользу EMC ECS-решений являются их экономические характеристики: совокупная стоимость владения таким решением оказывается ниже, чем затраты на пользование публичными облачными сервисами.



www.russia.emc.com



www.nvg.ru



В облака с юридическим «приложением»



Основная проблема, которая ожидает любую компанию при внедрении облачных сервисов, – трудности сопряжения технологии и требований нормативных документов.

Сегодня мы наблюдаем весьма болезненный конфликт: технология и нормативная база развиваются независимо и с разной скоростью. Использование облачных сервисов фактически предполагает два варианта: используй, что есть, и верь своему провайдеру или строй свое собственное облако. В

обоих случаях имеет смысл обратиться к юридической компании, специализирующейся в области ИТ, чтобы разобраться, удовлетворяет ли используемая технология требованиям регуляторов. Требования зачастую противоречивы, некоторые можно трактовать так, что пользователь должен буквально пальцем показать, на каком сервере и на каком диске лежат его данные в каждый момент времени. Поэтому для реализации требований, многие из которых сохранились с 90-х годов прошлого века, необходимо «юридически выверенное» проектирование. Услуг системного интегратора, облачного провайдера, боюсь, может оказаться недостаточно.

Привлекать юристов при переходе в облако следует и крупной компании, и госорганизации, потому что иногда требования разных регуляторов противоречат друг другу, а бывает, что различаются и требования одного регулятора в разных документах. А нарушения караются болезненно! К юристам следует обратиться и системным интеграторам: вполне вероятно, что ваш специалист по информационной безопасности не вполне корректно трактует положения нормативных документов. Прогресс в нормативной базе для «виртуального мира» пока минимален, но ИТ-юристы уже начали взаимодействовать с регуляторами. Юристов стали выслушивать, так что можно надеяться, что через некоторое время к ним начнут прислушиваться.

Экономические реалии таковы, что переход в облако или его создание должны подчиняться твердо поставленным целям: либо больше сервиса за имеющиеся деньги, либо имеющийся сервис по меньшей

цене. По моему мнению, некоторая экономия не мешает достижению бизнес-целей. Так, несколько проще выполнить требования по информационной безопасности

при переносе серверов в корпоративный или коммерческий дата-центр. Такая конфигурация, по сути, не является облачной системой, поскольку аренда ресурсов (квадратных метров или выделенных серверов) в ЦОДе – это не аренда ресурсов в облаке. Заказчик фактически пользуется собственными ресурсами, которые размещены в стороннем дата-центре. Но расходы заказчика могут быть снижены, а сервис расширен!

Для мелких и средних компаний слишком дорого самостоятельно разбираться и реализовать все нормативные требования по ИБ, и в этом вопросе они всецело полагаются на операторов облачных сервисов. Однако используемые провайдерами облачные платформы и платформы виртуализации имеют разные средства безопасности, и не всегда можно с уверенностью сказать, что их реализация соответствует российским нормативным документам. Во всяком случае, клиенту трудно это проверить. Ему остается только доверять своему провайдеру. Например, некоторые международные банки перенесли тысячи своих рабочих мест в облака Amazon, но российским банкам использование облаков сторонних провайдеров прямо запрещено. Нашим заказчикам прежде, чем переходить в облака, нужно как минимум узнать, где находится дата-центр провайдера, исследовать организацию защиты информации и средства, обеспечивающие отделение друг от друга данных разных клиентов в облачной среде. Наша нормативная база позволяет создать свое частное облако либо на собственной инфраструктуре, либо на инфраструктуре провайдера (в последнем случае частное облако должно быть четко отделено от облаков других клиентов). Для этого требуется наличие поблизости надежного дата-центра и скоростные (и надежные!) каналы связи. Многие организации эту проблему решили. ИКС



Александр ШИБАЕВ,
заместитель директора,
Межрегиональный центр
обработки информации
Банка России

Задумываетесь
о повышении
оперативности
действий
бизнеса?

1

Планируете
снизить
издержки?

2

Предпочитаете
масштабируемую
и гибкую облачную
платформу?

3

Выбираете
надежного провайдера
облачных услуг?

4

Реклама



LinxCLOUD - ГАРАНТИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ВАШЕГО БИЗНЕСА!

Особенности решения LinxCLOUD:

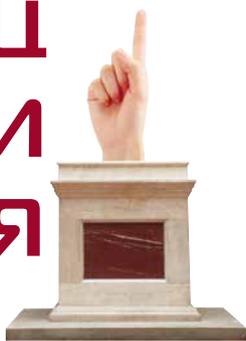
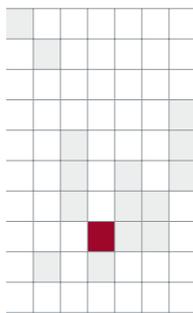
- основано на модели Cloud IaaS (Infrastructure as a Service) — облачная инфраструктура как услуга;
- построено на безопасной многопользовательской архитектуре FlexPod от NetApp, Cisco и VMware;
- поддерживает высокую доступность, эластичность и отказоустойчивость виртуализованных вычислительных сетей, а также СХД.

Свяжитесь с нами, чтобы узнать больше о наших услугах и о том, как они могут помочь в развитии бизнеса!

E: info@linxdatacenter.com | www.linxdatacenter.com

T: +7 495 657 9277 (Москва) | T: +7 812 318 5262 (Санкт-Петербург)

ПОЗИЦИЯ



Главное для облачных сервисов – простота доступа к услуге

Невысокий уровень доступности многих отечественных облачных сервисов уменьшает доверие к ним потребителей и тормозит развитие облачного рынка.

Специфика российского рынка заключается в том, что подавляющее большинство локальных облачных провайдеров предоставляет либо услуги не слишком высокого уровня, либо узкоспециализированные решения. Собственный рынок публичных высокоуровневых облачных сервисов, ориентированных на кор-

порации, только начинает свое развитие.

Наиболее популярны у российских корпоративных пользователей сейчас облачные сервисы, предназначенные для упрощения индивидуальной работы сотрудника, такие, как файловые обменники и средства коммуникаций. Это обусловлено простотой их развертывания и быстрым положительным результатом.

В течение последнего года наблюдался рост предложений в сфере специализированных SaaS-услуг, в частности, электронного обмена документами между поставщиками и торговыми площадками. Клиенты

морально готовы отдавать в облака часть своих сервисов, например, среду для разработки и тестирования приложений или электронный архив. Однако главная проблема остается: уровень сервисов локальных ЦОДов не позволяет сделать такой переход простым и удобным, а пользоваться услугами зарубежных поставщиков многие не могут по объективным причинам.

Малый и средний бизнес, безусловно, проще воспринимает облачные сервисы, в том числе от западных вендоров, и чаще ими пользуется. Во-первых, небольшим компаниям дешевле развернуть приложение в облаке, чем создать собственный ЦОД. Во-вторых, они меньше зависят от требований регуляторов и внутренних правил безопасности. У крупных же российских компаний требования к используемым внешним дата-центрам достаточно жесткие, фактически они устанавливают там собственные правила безопасности и технические регламенты.

Сегодня многие крупные ИТ-вендоры уже создали собственные облачные сервисы, которые в большой



Андрей НИКОЛАЕВ, руководитель направления облачных решений, EMC Россия и СНГ

Среднему и малому бизнесу

облака дают возможность использовать дорогостоящие ERP-системы мировых производителей, которые в других условиях были бы для них недоступны. Особенно актуальны облачные сервисы для новых компаний, которые не имеют развитой ИТ-инфраструктуры. Благодаря облачным сервисам SMB может получить готовую качественную инфраструктуру в публичном облаке без больших начальных инвестиций.

Как правило, в первую очередь заказчики переносят в виртуальные среды так называемые вторичные инфраструктурные системы. Причем качество работы этих систем порой выше, чем качество работы бизнес-критичных приложений, оставшихся на физических серверах в компании. Важно понимать, что в виртуальной или облачной среде может работать практически любое ПО, включая небольшие прикладные системы, биллинг операторов связи и ERP-решения. Главное при разработке стратегии миграции – учитывать целесообразность переноса и стараться предварительно оценить его эффект. Для каждого заказчика стратегия использования виртуальных и физических мощностей должна строиться индивидуально. Есть примеры успешного переноса всей инфраструктуры в виртуальную среду, но нередки случаи, когда заказчик переносит серверы приложений в виртуальную среду, а высоконагруженные серверы баз данных (зачастую кластеризированные) оставляет на аппаратных платформах. По нашим оценкам, наиболее активно критические бизнес-приложения переносят в облако телеком-компаниями.



Владимир ТКАЧЕВ, технический директор, VMware Россия и СНГ

степени ориентируются на корпоративный сегмент. Причем к настоящему моменту конкуренция между ними сместилась с технологий виртуализации на технологии предоставления сервисов, оркестровки процессов, мониторинга инфраструктуры и т.д.

Полагаю, что в ближайшее время основными провайдерами облачных сервисов для корпораций станут ИТ-интеграторы и нишевые компании, которые будут развивать локальные SaaS-решения и ИТ-инфраструктуры для предоставления типовых IaaS-сервисов. При этом будет развиваться партнерство между локальными компаниями и крупными вендорами облачных сервисов, такими, как VMware, Amazon, Microsoft, которое даст возможность локального предоставления более широкого спектра

стандартизированных высокоуровневых IaaS/PaaS-сервисов. Основной сдерживающий фактор – это нежелание крупных международных игроков выходить на российский рынок и не слишком высокий уровень доверия потребителей к таким видам услуг. Основная трудность заключается не в нехватке приложений, а в их малой доступности. Главный фактор развития публичных облачных сервисов – это простота доступа к услуге, которая состоит в возможности быстро ее получить, протестировать и купить в нужной конфигурации и объеме. На нашем же рынке много облачных услуг имеют невысокий уровень доступности. В результате пользователи вынуждены прилагать гораздо больше усилий для того, чтобы оценить и заказать нужную конфигурацию. ИКС

Рынку нужны решения, а не только продукты



Илья СТЕЧКИН,
менеджер по
маркетингу, Mirantis

С точки зрения предложения рынок уже достаточно специализирован и ожидает от потребителя четкого представления о том, какие именно задачи должны решаться с помощью того или иного облака.

К национальным особенностям российского рынка до совсем недавнего времени относились большие бюджеты у заказчиков и не слишком высокая квалификация специалистов, отвечающих за

их расходование. Но можно ожидать, что экономические потрясения последних месяцев пойдут на пользу индустрии и спровоцируют рост интереса к решениям, а не к продуктам. Между этими категориями есть большая разница. Покупка продукта предполагает, что потребитель делегирует всю ответственность за его качество производителю. Производитель это понимает и закладывает соответствующие риски в стоимость. Поиск же решения предполагает, что заказчик сам прикладывает усилия для того, чтобы добиться желаемых результатов. Высококачественный продукт может компенсировать недостаток квалификации заказчика, а эффективное решение, напротив, подчеркивает его профессионализм и позволяет экономить средства.

Одним из наиболее перспективных решений можно назвать платформу для создания облачных сервисов OpenStack. Но считать ее популярной в России пока нельзя. Вероятно, сказывается негативный опыт первого общения с технологией, который наиболее технически продвинутые компании получили еще в 2010–2012 гг. Однако за последние два года множество людей в разных странах мира, с интересом занимавшихся развитием совокупности технологий, называемых OpenStack, перевели их в новое качество, позволяющее использовать их в коммерческих организациях.

Политический фактор сыграл в этом процессе не последнюю роль, потому что идеи импортозамещения провоцируют интерес к открытому программному продукту, свободному от диктата конкретного бренда. Кроме того, начался процесс формирования прослойки компетентных пользователей (на стороне клиентов), понимающих, что не все решается бюджетами, что не всегда можно (и нужно) планировать развитие инфраструктуры бизнеса, опираясь на финансовую мощь компании. OpenStack – это развивающееся решение, требующее от клиентов подлинного интереса к постоянно появляющимся новым возможностям.

Важно, чтобы российский рынок начал воспринимать решения, а не только продукты. Очевидный плюс того, что OpenStack не является продуктом, за которым стоит какая-то одна компания, – возможность доступа к разработкам сразу многих крупных ИТ-корпораций, вендоров «железа», телеком-операторов. Причем экосистема OpenStack открыта для всех желающих. Есть примеры, когда успешными контрибуторами, продуктивными участниками сообщества OpenStack становятся студенты или просто программисты-энтузиасты из разных стран. Именно открытость обеспечивает устойчивость экосистемы и возможности для ее экспоненциального развития по сравнению с продуктом какого-либо одного производителя. В итоге пользователь не привязан к поставщику и вендор не может «запереть» его в своем продукте.

Есть все основания полагать, что 2015-й станет годом OpenStack. К этому подталкивает и экономическая ситуация – в условиях ограниченных бюджетов на закупку ПО компании начинают задумываться о том, как можно оптимизировать схемы реализации внедрений с использованием технологических подходов. ИКС

Ограничений для переноса в облако нет

Современные технологии позволяют перенести в облако любое приложение, если это экономически оправдано.

Интерес к потреблению облачных сервисов первыми, как правило, проявляют банки, ритейлеры и некоторые компании госсектора, те, для кого ИТ – один из основных инструментов оказания услуг. До появления облачных сервисов такие компании вынуждены были держать большой ИТ-отдел с высокопрофессиональными сотрудниками. Однако с возникновением облаков у них появилась возможность избавиться от непрофильного подразделения и сосредоточиться на основных бизнес-процессах. Это самая важная деталь для понимания ценности облачной модели – клиент всегда приобретает не продукт, а решение своих задач. Среди компаний, которые не спешат переводить свои системы в облака, – операторы связи и предприятия промышленного сектора. Для первых ИТ – это профильное направление бизнеса, и они предпочитают строить частные облака и развивать свою экспертизу. Промышленные же компании в нашей стране не настолько сильно зависят от ИТ, чтобы быстро ощутить эффект от

ную инфраструктуру переводят четыре типа приложений.

- Разработка и тестирование. Это традиционно первые кандидаты на вынос в облако, на их базе отлаживают все бизнес-процессы, согласовывают условия SLA и т.д.
- Так называемые простые бизнес-процессы, т.е. части инфраструктуры, слабо интегрированные между собой, например электронная почта, файловое хранилище, CRM- или ERP-системы в случае их начального внедрения.
- Приложения, связанные с организацией рабочего места и процесса взаимодействия сотрудников. Это различные варианты удаленных рабочих мест, приложения для совместной работы, разного рода корпоративные порталы и т.п.
- Бизнес-процессы, работающие на устаревающем оборудовании. Зачастую их миграция в облако сопровождается переводом приложения на ставшую стандартом де-факто платформу x86.

Большинство проблем при внедрении облачных услуг, которые мы считаем чисто российскими, существуют везде.

перехода в облако. Хотя и здесь заметился позитивный сдвиг – в последние год-два растет интерес к облачным решениям, в первую очередь в области логистики и управления цепочками поставок.

Тернистый путь в облака

Согласно отчету «Внедрение облачных технологий в коммерческих организациях», составленному консалтинговым подразделением Cisco, наиболее активно в облач-

Во всех описанных случаях заказчики могут почувствовать основные преимущества облачных технологий: гибкость, возможность автоматизированного получения услуг и изменения их характеристик «на ходу» с оплатой по факту использования.

Можно пытаться найти какую-то особенную «российскую специфику» во внедряемых облачных решениях, но, как правило, большинство проблем, которые мы



Дмитрий ХОРОШИХ,
менеджер по развитию бизнеса в области решений для ЦОД, Cisco

считаем чисто российскими, существуют везде и связаны с особенностями местного законодательства или практикой ведения бизнеса. В первую очередь это касается различных сервисов «привязки к местности», скажем, предоставляющих возможность подать налоговые документы в электронном виде или проложить маршрут по городу с учетом пробок. Сюда же можно отнести сервисы, частью которых является «приземление» голосового трафика, так как эта процедура во многих странах законодательно регулируется. Еще один вид сервисов, реализация которых зависит от местной специфики, – хранение данных в соответствии с локальными правилами и нормами. Например, мало кто знает, что у популярного сервиса Dropbox существуют аналоги, ориентированные на крупные корпорации и готовые предоставлять услуги, которые соответствуют различным внутренним политикам по защите коммерческой тайны и т.д. Принятый недавно закон о хранении и обработке персональных данных россиян по идее должен привести к росту популярности подобных сервисов у нас.

Риски миграции

Причины выбора того или иного приложения для разворачивания в облаке, как правило, индивидуальны. Одним из наиболее важных факторов, обычно вторым после стоимости, является риск потери работоспособности приложения и его влияние на бизнес организации. Многие заказчики опасаются,

что процесс миграции приложения в облако будет сложным, длительным, приведет к снижению качества оказываемых клиентам услуг и в итоге отрицательно отразится на бизнесе компании. Именно поэтому чаще всего в облаках первыми разворачивают вновь создаваемые сервисы, ведь если сервиса еще нет – значит, нет и ожиданий потенциальных пользователей относительно уровня качества. Поэтому можно отрабатывать процессы поддержки одновременно с развитием основной функциональности.

Конечно, миграция любого сервиса в облако несет в себе определенные риски, и эти риски тем выше, чем выше степень интеграции приложения с другими системами. В общем случае перенести почтовый сервер в разы проще, чем ERP-систему, интегрированную с другими приложениями. Важно своевременно выявить эти риски, и тогда при грамотном управлении ими процесс миграции пройдет безболезненно для пользователей.

Решения против опасений

Также по возможности следует пользоваться системами автоматизации. Если рассматривать пример сервиса IaaS, то системы автоматического управления ИТ-инфраструктурой сильно упрощают жизнь. Ведь приложение – это не только набор виртуальных машин, между ними есть сетевые сервисы и правила передачи трафика. У поставщиков решений для облачных сред уже есть продукты, позволяющие перенести приложение в облако и обратно в полностью автоматическом режиме с переносом всех его сетевых настроек и сохранением связи с локальной сетью. Виртуальные машины могут просто «не заметить», когда одна или несколько из них «уезжают» в облако. Основная задача подобных инструментов – максимально упростить процесс миграции и дать возможность администраторам сосредоточиться на поддержке основного бизнес-процесса.

Одно из наиболее частых возражений против облачной модели,

возникающих у компаний, связано с нежеланием «покупать билет в один конец». Компании опасаются, что после перевода систем в облако они не только потеряют контроль над инфраструктурой, но и лишатся возможности вернуть свои ресурсы обратно. Эти опасения часто являются ключевыми в принятии решения: строить или арендовать? Наиболее успешные провайдеры облачных сервисов помогают клиентам развеять такие опасения, прописывая в договорах процедуру окончания контракта и включая в нее процесс возврата клиенту его данных из облака. Клиенту, может быть, никогда и не придется воспользоваться этим процессом, но само наличие такой опции значительно поднимает доверие к облач-



При переходе в облако важно, чтобы облачная среда не вносила дополнительных сложностей в процесс эксплуатации.

ному провайдеру. Этому же способствует наличие у провайдера уже упомянутых автоматизированных решений, упрощающих перенос приложений между облаком и локальной ИТ-инфраструктурой компании. Более того, за счет автоматизации процесса заказчик может построить полноценное гибридное облако с привлечением нескольких облачных операторов. Один из ярких примеров – обработка персональных данных. Ведь правила, аналогичные российским, существуют в разных странах. Используя такое «интер-облако», международная компания может держать локально в каждой стране кусочек приложения, хранящий персональные данные граждан этой страны. И в то же время не терять связность между этими кусочками, эксплуатируя единое приложение.

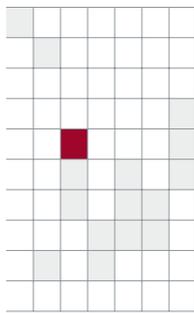
Много копий сломано в спорах о том, какая платформа виртуализации лучше для тех или иных задач. На практике же заказчики используют ту платформу виртуализации, с которой удобнее и комфортнее работать тех-

ническим специалистам. И при переходе в облако важно, чтобы облачная среда не вносила дополнительных сложностей в процесс эксплуатации. Поэтому ведущие поставщики не только поддерживают в своих решениях все основные коммерческие платформы виртуализации, но и прилагают максимум усилий для того, чтобы сделать как можно более удобным процесс взаимодействия между собой приложений, работающих на разных гипервизорах.

Поскольку приложение в течение своего жизненного цикла практически никогда не переносится с одной платформы на другую, по мере развития почти любой организации (особенно в случае отсутствия внутренних стандартов) в ее ИТ-инфраструктуре накапли-

вается целый «зоопарк» решений. Чаще всего это происходит, когда к уже существующей системе приходится в спешном порядке добавлять новый функционал. Миграция такого приложения в облако может быть весьма нетривиальной задачей. Традиционно считается, что это хороший момент для «наведения порядка», выработки стандартов и систематизации ИТ-инфраструктуры. Однако на практике часто ни на что из этого не хватает времени и само собой принимается решение оставить все как есть. Но и на этот случай уже есть решения, которые позволяют перенести в облако приложение в его текущем состоянии, нормализовать сетевой трафик между разными компонентами приложения, реализованными на разных гипервизорах, и построить единые правила передачи данных и внедрения сетевых сервисов между ними.

Конечно, миграция – это зачастую сложный и трудоемкий процесс, но заказчик от такого перехода, как правило, все равно выигрывает. ИКС



Типовые проблемы и индивидуальный ПОДХОД



Российский рынок облачных сервисов пусть и не достиг зрелости, но определенный опыт внедрения и продажи облачных решений уже накопил.

Наличие или отсутствие проблем при внедрении зависит от бизнес-задачи заказчика и от той информационной системы, которую он хочет перенести в облако. Обычно легко и для провайдера, и для заказчика внедряются стандартные интернет-приложения типа элек-

тронных магазинов, корпоративных сайтов и т.п. Их можно быстро перенести с «железа» на виртуальные ресурсы облачного провайдера. Проблемы возникают с тяжелыми ERP-системами, особенно с теми, для которых критичны скорости доступа к базам данных и обработки транзакций. В таких проектах иногда даже приходится строить гибридную схему функционирования, когда часть ресурсов используется виртуально, а часть работает на физическом «железе».

При смене облачного провайдера перенос виртуальных машин и приложений никаких трудностей не представляет, если платформы виртуализации у начального и конечного провайдера одинаковые. Но даже при одинаковых платформах могут возникать проблемы при переносе данных, особенно если их объем измеряется терабайтами. Здесь необходимы определенные ухищрения вплоть до записи всех данных на физические носители и перевозки этих носителей в дата-центр нового провайдера на метро или на машине, каким бы курьезным это ни казалось в эпоху интернета.

Наверное, любой провайдер (и мы в том числе) старается предложить своим заказчикам максимально широкий набор сервисов. Да и многие заказчики говорят о том, что хотели бы получать все сервисы из «одного окна». Причем в этот набор могут входить не только сами облачные сервисы, но и услуги, связанные с администрированием ресурсов заказчика, вплоть до администрирования приложений, операционных систем, СУБД, сетевого оборудования (и удаленного, и внутри ЦОДа провайдера).

При этом пакетирование облачных приложений, особенно для крупных заказчиков, занятие малоперспективное, потому что клиенты разные и интересующие их пакеты тоже разные: одному нужен пул облачных ресурсов с телефонией, другому – с администрированием ОС, третьему – с поддержкой виртуальных десктопов. Так что в каждом случае все равно получается индивидуальный комплект. Устанавливать же скидки типа «5% за покупку двух сервисов и 7% за три» – это слишком механистический подход: такие вопросы лучше решать в процессе переговоров.

Крупный бизнес – это всегда индивидуальный проект, даже если заказываемый облачный сервис вполне стандартный (электронная почта или пул виртуальных машин), поскольку ИТ-инфраструктура крупной компании – всегда уникальная «экосистема», особенности которой необходимо учитывать при проработке и внедрении даже стандартных ИТ-услуг. В крупной компании всегда есть собственный ИТ-департамент, с которым можно прорабатывать решения, удовлетворяющие запросам конкретной компании, а также соответствующий масштабам бизнеса ИТ-бюджет, позволяющий «затачивать» любой сервис под компанию.

В свою очередь, для компаний SMB-сектора существенная часть бизнес-задач может быть реализована в рамках стандартных ИТ-сервисов. SMB-заказчикам нужны не индивидуальные решения и обслуживание, а автоматизированный процесс покупки и управления сервисами, отлаженная техническая поддержка, прозрачная модель оплаты используемых услуг и доступная цена. Зачастую даже требования к уровню доступности приложений у SMB-сектора ниже, чем у крупного бизнеса, если, конечно, речь не идет о приложениях mission critical. Поэтому SMB-заказчикам стоит предлагать стандартные сервисы с относительно простым SLA, соответственно за более низкую цену. ИКС



Алексей СЕВАСТ'ЯНОВ,
первый заместитель
гендиректора,
DataLine

Время для облаков

Оптимизация затрат и ускорение перехода к модели потребления ИТ как услуги – основные тенденции развития рынка информационных технологий в условиях экономической турбулентности, считает исполнительный директор Stack Group Евгений ГОРОХОВ.

– Заметили ли вы изменение спроса на ИТ-сервисы вообще и облачные сервисы в частности?

– Для анализа сегодняшних процессов на ИТ-рынке стоит вернуться к тому, что происходило на нем буквально пару лет назад. Уже тогда, еще до кризисных явлений, начала меняться структура рынка: наметился тренд на потребление ИТ как услуги. Доля бюджета, которую компании тратили на приобретение ИТ-оборудования, стала сокращаться, и большинство российских компаний поставили перед собой цель к 2015 г. перейти к использованию облачных сервисов. Нынешняя экономическая ситуация только ускоряет осознание преимуществ, которые дает модель потребления ИТ как услуги, прежде всего – перевод капитальных затрат в операционные, что стало еще более важным сегодня.

– Каковы перспективы реализации крупных длительных ИТ-проектов, запущенных в 2013–2014 гг.? Какие проблемы стоят перед их заказчиками и подрядчиками?

– Многие из тех рисков, которые проявились сейчас, в эти проекты даже не закладывались, поэтому и заказчики, и подрядчики пересматривают планы проектов и пересчитывают бюджеты в сторону их уменьшения в долларовом эквиваленте. Массового отказа от дальнейшей реализации крупных ИТ-проектов не происходит, но многие из них поставлены на паузу. Возникшая ситуация заставляет взглянуть на реализацию проектов по-новому, заставляет искать новые возможности, подталкивает к более активному использованию облачных сервисов, которые становятся все более и более актуальными.

– Какие облачные сервисы сегодня имеют наилучшие перспективы для развития и будут пользоваться максимальным спросом?

– В России уже довольно много провайдеров, которые предоставляют качественные облачные сервисы. Наибольшим спросом у российских корпоративных заказчиков пользуются сервисы, предоставляемые по модели IaaS. Нынешняя экономическая ситуация в краткосрочной перспективе будет только стимулировать их популярность. Однако в дальнейшем компании, получившие из облака надежную инфраструктуру, перейдут к более зрелым моделям потребления ИТ-сервисов, и в первую очередь к SaaS. Пока они менее востребованы в нашей стране, но активно развиваются и уже к 2017–2020 гг. должны занять лидиру-

ющие позиции в общем объеме потребления ИТ-сервисов.

– Какие компании переходят в облака?

– Отдельно выделил бы иностранные компании, работающие в России, которые в настоящее время активно ведут работы по трансформации архитектуры своих ИТ-инфраструктур с целью соответствия новым требованиям российского законодательства в области защиты персональных данных. Перенос серверов иностранных компаний в российские дата-центры, несомненно, будет иметь положительный эффект, потому что кроме всего прочего они привнесут стандарты, по которым привыкли работать на Западе, где зачастую размещают свои ресурсы в облаках. Приходя в Россию, эти компании, как правило, потребляют ресурсы по такой же сервисной модели, и это стимулирует российские дата-центры к предоставлению сервисов с высоким качеством.

Другая крупная категория потенциальных облачных заказчиков – это государственные организации и компании, часть которых уже размещает свои информационные системы в облаках. С ростом доверия к облачным сервисам этот процесс будет развиваться.

Если говорить о компаниях, которые уже используют облачные сервисы Stack Group, то это, в первую очередь, компании, для которых ключевыми факторами при выборе решения являются надежность сервиса, высокий уровень технической поддержки, наличие собственной инфраструктуры сети дата-центров уровня надежности Tier III, возможность гибкого потребления и оплаты услуг.

– Какие решения могут предложить провайдеры облачных сервисов, чтобы с пользой для себя помочь заказчикам в нынешних экономических условиях?

– Многие компании имеют достаточно большой ИТ-парк, но на его физическое расширение у них сегодня банально нет средств. Поэтому операторы ЦОДов могут предложить им нарастить вычислительные ресурсы путем интеграции корпоративной ИТ-инфраструктуры и облачной инфраструктуры сервис-провайдера с частичным или полным сохранением корпоративных стандартов надежности и защищенности данных. Нынешняя ситуация открывает дополнительные возможности и может дать толчок для развития как провайдеров услуг, так и их заказчиков. ИКС



Евгений ГОРОХОВ

Востребовано то, что проще всего внедрить



Сергей ХАЛЯПИН,
руководитель
системных
инженеров,
Citrix Systems

Первые кандидаты на перенос в облако – приложения, которые безопаснее и дешевле получить от сервис-провайдера, чем разворачивать локально.

Самым востребованным облачным сервисом, с которым работает, наверное, подавляющее количество пользователей, является почтовая система. За примерами далеко ходить не надо – достаточно вспомнить массовые почтовые веб-сервисы. Корпоративные заказчики интересуются также решениями по безопасному обмену данными, управлению мобильными устройствами (MDM) из облака и организации различного вида онлайн-мероприятий/коммуникаций.

Причины, по которым потребители выбирают то или иное облачное решение, могут быть разными. Например, обычно в организации сложно предсказать количество онлайн-мероприятий, и поэтому при проектировании собственной инфраструктуры значения полосы пропускания, объем хранения данных и т.д. берутся с запасом. В результате заказчик получает мощную систему, которую использует всего на 10–15%. Гораздо дешевле обойдется вариант с приобретением подписки на соответствующий сервис, которую при необходимости можно расширить или уменьшить в зависимости от складывающихся потребностей. С MDM-решениями ситуация иная, здесь количество пользователей/устройств известно достаточно точно, однако сама технология непрерывно развивается, постоянно выпускаются новые версии с расширенным функционалом. Если такое решение будет

разворачивать у себя небольшая компания, то ей понадобится иметь в штате квалифицированных администраторов. Гораздо проще заказать такую услугу у провайдера и получить доступ к консоли управления сервисами. При этом все заботы по обновлению и администрированию инфраструктуры возьмет на себя поставщик решения.

Ассортимент облачных сервисов за последние несколько лет заметно расширился, а по своей функциональной насыщенности они уже приближаются к «толстым» десктопным приложениям. Повсеместное увеличение пропускной способности каналов привело к росту популярности онлайн-игр с высококачественной графикой. Если же говорить о бизнес-использовании, то в аутсорсинг в первую очередь отдается то, что а) безопасно и б) дешевле получить от сервис-провайдера, чем разворачивать у себя в компании. Помимо почтовых сервисов это различные справочно-информационные системы, а для предприятий SMB – бухгалтерские системы. Крупные компании чаще всего рассматривают варианты построения частного облака, т.е. развертывания инфраструктуры на облачных принципах в собственных ЦОДах.

Список самых простых для внедрения сервисов тоже возглавляет электронная почта. За ней идут сервисы онлайн-встреч и совместной работы, а также решения для обмена данными. Объясняется это тем, что для этих продуктов уже достаточно давно предлагаются облегченные веб-приложения, поэтому для перехода на их облачные версии требуется только в том или ином виде перенести информацию и провести интеграцию с каталогом учетных записей пользователей. Таким обра-

Сколько нужно девяток?

Мы как провайдер облачных сервисов по своим клиентам видим, что чем меньше компания и чем конкурентнее рынок, на котором она работает, тем с большим удовольствием она использует облачные технологии. А в крупных, но не очень эффективных компаниях, где развитие ИТ не является определяющим для успеха деятельности, зачастую преобладают консервативные тенденции сохранения традиционной ИТ-инфраструктуры. И все их разговоры про небезопасность и неустойчивость внешних облаков – просто следствие этого подхода.

Кстати, с гарантиями отказоустойчивости и SLA на российском рынке сложилась не слишком хорошая ситуация. Многие провайдеры «списывают» цифру 99,9% у крупных облачных провайдеров, не очень-то задумываясь о ее смысле и не вкладываясь в реальное обеспечение этого уровня. Эти девятки избаловали клиентов, хотя часто они их не получают на деле. Что такое 99,9%? Это до 40 мин недоступности в месяц по любым причинам в зоне ответственности провайдера в режиме 24 x 7. Такой простой без ущерба для бизнеса могут пережить 99,9% компаний, но предложение о доступности 99,7% за меньшую цену они не принимают. Однако, если плотно поработать с клиентом, то, как показывает наша практика, снижение требований SLA (а с ними и стоимости сервиса) хорошо воспринимается для нерабочего времени, когда облачные ресурсы реально не используются.



Максим ЗАХАРЕНКО, гендиректор, «Облакотекa»

зом, при внедрении подобных сервисов никаких резких изменений в личном окружении пользователя не происходит, ему не надо тратить время и силы на изучение новых подходов и возможностей. Чем сложнее продукт, тем сложнее и проблематичнее проходит его внедрение (это справедливо не только для облачных сервисов, но и для традиционных приложений).

При переходе в облако придется решать достаточно серьезные вопросы, связанные с безопасностью

данных и соответствием требованиям регулирующих органов. Так что для более глубокого проникновения на рынок корпоративных облачных сервисов провайдеры должны более тесно работать со своими потенциальными заказчиками, убеждая их, что при переносе информационных ресурсов в облако их защита будет обеспечена в соответствии с требованиями как самого заказчика, так и законодательства. ИКС

Крупный бизнес начал движение в облака



Игорь ДРОЗДОВ

Облачными активистами ожидаемо стали SMB-компании и игроки интернет-рынка. Крупный бизнес лишь начинает осваивать ограниченный список облачных приложений. Но, как считает Игорь ДРОЗДОВ, менеджер технической поддержки продаж компании Linx, серьезные провайдеры уже готовы обеспечить таким клиентам достойный сервис.

ляжны? Изменился ли спрос на разные типы сервисов за последние год-два?

– По нашим наблюдениям, наиболее востребован заказчиками сервис IaaS. Пользователь такого сервиса с помощью предоставленной ему консоли управления может управлять выделенными виртуальными ресурсами – создавать и удалять виртуальные машины, управлять их жизненным циклом, управлять работой сетей хранения данных, создавать защищенные VPN-соединения и т.п. Кроме того, в последние годы мы наблюдаем заметный рост интереса клиентов к сервису резервного копирования данных BaaS (Backup-as-a-Service) и их хранения в удаленном дата-центре.

– Какие отрасли представляют нынешние корпоративные облачные пользователи? Какие компании можно отнести к передовикам освоения облаков, а какие – к консерваторам?

– Наиболее активно облачными сервисами пользуются компании розничной торговли, онлайн-бизнеса, производители онлайн-игр, цифрового контента и провайдеры SaaS-сервисов. Быстрее всех в облака переходят ИТ-компании, которые предоставляют свои услуги через интернет. Малый и средний бизнес тоже активно пользуется облачными сервисами для размещения интернет-порталов, корпоративных сайтов, интернет-магазинов, серверов приложений для интернет-разработчиков и т.д. Традиционно осторожничают, конечно же, финансовый сектор, что объясняется в основном соображениями информационной безопасности, но и в этом направлении уже есть много серьезных разработок, которые обеспечивают необходимый уровень безопасности данных в облаке, отвечая самым высоким требованиями финансового сектора, так что в скором времени следует ожидать его облачной активизации.

– Какие облачные сервисы, на ваш взгляд, сейчас наиболее популярны?

– Какой уровень доступности хотят получить сейчас заказчики? И каков он должен быть для тех или иных облачных сервисов?

– Для сервисов IaaS корпоративные клиенты, как правило, хотят получить довольно высокий уровень доступности – не ниже 99,9%. Но на деле доступность сервиса клиенту нужна разная – в зависимости от приложения, которое планируется развернуть в облаке. Очевидно, что для разработки и тестирования ПО требования, прописанные в SLA, могут быть менее жесткими, чем в случае бизнес-критичных приложений.

– Много ли заказчиков переносят в облако критически важные для своего бизнеса приложения? Готовы ли провайдеры обеспечить бесперебойную работу таких приложений?

– Инфраструктура крупных облачных провайдеров уже давно отвечает требованиям, выполнение которых необходимо для функционирования бизнес-критичных приложений, т.е. она обеспечивает работу в отказоустойчивом режиме, и выход из строя какого-либо компонента системы (сервера, системы хранения данных, фрагментов сети) не влияет на работу клиента с облачными ресурсами. Конечно, в первую очередь свои бизнес-критичные приложения в облака переводят небольшие и средние компании, так как для них вариант высоконадежного и производительного сервиса из облака оказывается гораздо дешевле построения собственной физической инфраструктуры с аналогичными характеристиками. Крупные компании пока еще видят преимущества в эксплуатации собственных серверных и дата-центров, поскольку для них важен полный контроль над ресурсами и безопасность. Однако и они начинают менять свое отношение к облачным сервисам и все чаще арендуют у провайдеров ресурсы для разработки и тестирования своих приложений. Думаем, что вскоре они сделают и более серьезные шаги в облачном направлении. ИКС

Сложность и простота внедрения



Иван ЛУКОВНИКОВ, вице-президент по разработке облачных решений, Acronis

Небольшим компаниям не нужно много времени и усилий, чтобы создать свой сайт или интернет-магазин с помощью технологий WiX или Ecwid. Облачная платформа для создания сайтов WiX достаточно удобна, и ею, безусловно, может воспользоваться компания любых размеров и специализации. Малому бизнесу обычно нужен простой веб-сайт без сколько-нибудь серьезной интеграции с другими бизнес-приложениями, и потому внедрение пройдет быстро и безболезненно. Если же технологию WiX захочет использовать достаточно крупная компания, то ей придется проделать не только стандартный набор действий, но и интегрировать новый сайт с существующей корпоративной системой back-end. Такого рода интеграционные работы требуют времени, денег и определенных трудозатрат, объем которых зависит скорее от размера компании, чем от функций внедряемого приложения.

Схожая ситуация и с облачными решениями, изначально рассчитанными на довольно крупные компании. Чем крупнее бизнес и больше объем накопленных данных, который предстоит перенести из старой ИТ-среды в облако, тем больше времени и усилий будет потрачено на технологическое внедрение продукта, согласование

Объем проблем при внедрении облачного сервиса зависит не столько от особенностей самого приложения, сколько от наличия инфраструктуры, в которую его можно интегрировать, и специфики бизнес-процессов компании-потребителя.

внутренних бизнес-процессов, интеграцию новой облачной системы с существующей ИТ-инфраструктурой и на обучение персонала работе с ней.

Практически те же проблемы возникают при попытке корпоративного пользователя сменить одного провайдера облачных сервисов на другого. Так или иначе приходится заниматься интеграцией нового решения с той ИТ-инфраструктурой, что есть в наличии, переносом в новое облако всех настроек, сделанных на базе старого решения, обучением персонала (а иногда и клиентов), а также одной из самых сложных проблем – переносом данных из прежней системы в другую. По большому счету для облачных провайдеров хранимые данные – один из самых надежных «якорей», которые удерживают клиента на сервисе. Извлечь эти данные в удобном для дальнейшего использования формате обычно нелегко. Поэтому, хотя формально провайдер не чинит никаких препятствий клиенту, желающему уйти, реализация такого проекта связана с большими затратами денег, времени и сил. Впрочем, эта проблема имеет и позитивную сторону: она уже дала стимул к развитию многочисленных компаний, которые разрабатывают технологии, помогающие пользователям переносить данные из одного облачного сервиса в другой – например, из облака Amazon в облако Microsoft или в облако, построенное по технологии OpenStack. ИКС

ИКС

Выбираем облачный сервис

Облачных сервисов придумывано уже немало. Теперь главное – правильно упаковать и подать их заказчикам, которые становятся все более требовательными к ценам, функциональным возможностям, интерфейсу, удобству использования и покупки.



«ИКС»: Какие облачные сервисы, кроме всем известных IaaS и электронной почты, сейчас наиболее популярны?

Сергей ЩЕРБИНА, заместитель гендиректора, Esri CIS: Довольно быстро набирают популярность облачные геоинформационные сервисы. Небольшие компании рассматривают их как возможность сэкономить на развертывании собственной ГИС-системы, крупные распределенные ор-



С. ЩЕРБИНА

ганизации – как простой способ работы с картами и обеспечения доступа к ним для всех сотрудников, госорганизации – как способ обмена информацией с гражданами и с другими органами власти.

Максим ЗАБЕЛИН, гендиректор, Max Support: Если год назад в сегменте SaaS наи-

большей популярностью пользовались офисные пакеты и сервисы обмена/хранения данных, то теперь SMB-заказчики активно спрашивают учетные системы, CRM, телефонию и специфические технологические сервисы (VPN-сети, архивацию и репликацию данных).



Е. ВЕНЦЛАВОВИЧ

Елена ВЕНЦЛАВОВИЧ, директор по развитию, «Дом.ру Бизнес» («ЭР-Телеком»): На первом месте по популярности у клиентов «Дом.ру Бизнес» находится облачная АТС – сегодня этой услугой пользуются около 10% абонентов корпоративной телефонии, причем их число за последний год увеличилось на 100%. Основная доля пользователей облачной

АТС приходится на сектор SMB. Среди крупных компаний облачную АТС внедряют предприятия, имеющие разветвленную филиальную сеть в регионах. Видеонаблюдение используют примерно 0,5% абонентов B2B, прирост за 2014 г. составил приблизительно 30%.

Эдуард ШИФМАН, руководитель направления ЭДО, СКБ «Контур»: Устойчиво растет как число компаний, вовлеченных в юридически значимый облачный электронный документооборот (ЭДО), так и количество пере-



Э. ШИФМАН

данных таким способом документов. При этом в ЭДО заметен рост доли документов, которые передаются в установленных ФНС форматах. Важно отметить, что кроме крупных компаний на ЭДО постепенно переходят представители малого и среднего бизнеса. По нашим оценкам, порядка 20–30 тыс. компаний сейчас имеют реальный опыт отправки электронных документов и порядка 200–300 тыс. – опыт их получения.

Николай ИЛЬИН, директор по развитию бизнеса, НП «ЦПИКС»: Среди инфраструктурных сервисов наибольшей популярностью пользуются аренда взаимосвязанных виртуальных сетей (а не отдельных серверов) с поддержкой виртуальных сетевых функций (VNF), аренда контейнеров, файловых хранилищ, включая резервное копирование данных. В части SaaS самые популярные сервисы – совместная работа, офисные приложения, CRM, сервисы на базе позиционирования.

Алексей БЕССАРАБСКИЙ, руководитель отдела брендинга и PR, «Манго Телеком»: Увеличился спрос на дополнительные функции АТС, положительно влияющие на эффективность взаимодействия компаний с их клиентами, – на услуги центра обработки вызовов и интегрированную CRM-систему. Также возросло количество заказчиков, использующих несколько наших облачных продуктов одновременно.



А. БЕССАРАБСКИЙ



«ИКС»: Насколько перспективным является создание новых облачных сервисов путем интеграции уже имеющихся приложений?



Н. ДАНИЛКИН

Николай ДАНИЛКИН, начальник отдела инфраструктурной поддержки проектов, «Ростелеком»: Одна из наиболее многообещающих тенденций развития SaaS-приложений – это взаимная интеграция различных SaaS-решений, в том числе разработанных разными поставщиками. Именно работа по созданию «сборных» (интегрированных)

решений для различных отраслей и компаний любых размеров (от SOHO до Enterprise) представляется нам наиболее перспективной. Такой подход позволит предоставить клиенту взаимно интегрированное решение на основе сервисов, которые являются лучшими каждый в своей нише.

Е. ВЕНЦЛАВОВИЧ: По этому принципу построены такие услуги, как облачная АТС или видеонаблюдение, где интеллектуальный интерфейс надстраивается над IP-телефонией или ШПД. Более того, эти услуги гибко интегрируются с существующей инфраструктурой клиента, позволяя начать работать с ними в короткие сроки.

Александр ДЕМИДОВ, руководитель направления арендных решений, «1С-Битрикс»: Когда речь идет о массовых востребованных функциях (например, IP-телефонии, виртуальной АТС, почте), разработка которых для нас сложна и непрофильна, мы интегрируем «Битрикс24» с существующими сторонними сервисами. На наш взгляд, у заказчика должна быть единая среда со всеми необходимыми для работы инструментами.



А. ДЕМИДОВ

С. ЩЕРБИНА: Возможность расширить функции корпоративных систем средствами географического представления и анализа – один из важных побудительных мотивов для клиентов к использованию облачной ГИС.

М. ЗАБЕЛИН: Со стороны SMB есть спрос как на интегрированные решения, так и на произвольные пакеты сервисов. И, наверное,



М. ЗАБЕЛИН

самое правильное – предлагать те варианты, которые наиболее полно решают задачи заказчика. Очень показателен в этом плане Office365. Можно подобрать комбинацию базовых планов и опций к ним для решения практически любой задачи заказчика.

Олег МЕЛЬНИКОВ, старший вице-президент по продуктам автоматизации, Parallels: Взаимная интеграция сервисов – это то, что мы считаем залогом дальнейшего развития облачной отрасли, и то, чему мы сами стараемся своими разработками способствовать. Есть



О. МЕЛЬНИКОВ

уже технологии, которые позволяют реализовать этот сценарий даже с приложениями, созданными разными вендорами. Здесь мы идем от спроса: заказчикам невыгодно и неудобно покупать по отдельности облачный софт у разных разработчиков (по нашим данным, 49% облачных сервисов SMB до сих пор покупают напрямую у разработчика), а потом еще ломать голову, как наладить обмен данными между этими приложениями. Проблему решает интеграция сервисов, которая позволяет, например, пользоваться одновременно облачной почтой и облачными антивирусными решениями для нее, объединять данные из разного корпоративного софта, дополнять офисное ПО облачными коммуникационными сервисами.



«ИКС»: Интересуются ли заказчики облачными платформами и платформами виртуализации, на которых работают его сервисы в дата-центре провайдера?

А. ДЕМИДОВ: Для заказчиков, которые разрабатывают сложные системы, важна не платформа виртуализации сама по себе, а набор сервисов и API, который предоставляет облачный провайдер инфраструктуры. Мы, выбирая Amazon, ориентировались не на то, какую он использует платформу виртуализации, а на наши конкретные задачи. Нам нужно было иметь возможность подключать диски произвольной конфигурации, делать образы машин, копировать их между дата-центрами, иметь хороший API для всех функций (запустить/остановить машину, подключить диски, увеличить размер групп масштабирования, подключить балансировщик), потому что с помощью API мы автоматизировали собственный процесс. Если провайдер инфраструктуры дает много разных сервисов – это востребовано.

одинаковые, то проблем при миграции в облако будет существенно меньше.

Сергей ЕРИН, директор департамента информационных технологий, «ЛанКей»: Заказчиков, как правило, мало интересует, на какой платформе работает гипервизор. Им важнее, насколько надежно все работает, как легко этим управлять и, самое главное, цена.



Ю. КРАСОВСКИЙ

Юрий КРАСОВСКИЙ, гендиректор, IT's Cloud («Компьютерные технологии»): Честно говоря, нас этот вопрос интересовал только в общих чертах. Нам важен результат, а с помощью каких технических средств облачный провайдер его достигает – это его работа.

М. ЗАБЕЛИН: Думаю, что провайдерам стоит фокусироваться на одной платформе, совершенствовать свой сервис, а не гнаться за охватом. Те, кому не хватает каких-то функций, всегда могут выбрать другого провайдера.

Марсель ЗАМАНОВ, ИП «Заманов»: Моим конечным клиентам и мне, как обслуживающему их, нет особой разницы, какая платформа используется. Была бы адекватная цена, приемлемый SLA и удобный интерфейс для работы, этого достаточно для построения необходимой инфраструктуры.



С. ТАРАН

Сергей ТАРАН, гендиректор, «Онланта»: Квалифицированный заказчик понимает, какие платформы подходят для решения его задач. Кроме того, если системы виртуализации у провайдера и заказчика



М. ЗАМАНОВ



«ИКС»: Какие облачные приложения вы считаете сейчас наиболее перспективными?

С. ЩЕРБИНА: Большой потенциал мы видим в создании новых полностью готовых к применению веб-приложений для конкретных отраслей или категорий заказчиков. Они должны быть просты в использовании даже для людей, не являющихся ГИС-специалистами: маркетологов, госслужащих, управленцев, сотрудников коммунальных предприятий и др. Еще одно перспективное направление в России, над которым мы

сейчас работаем, – создание в облаке своего рода магазина пространственных данных, чтобы пользователи могли легко и быстро получить все необходимое им для работы с ГИС непосредственно на портале, не тратя времени на самостоятельный поиск нужных данных.

С. ТАРАН: Хорошие перспективы у систем видеоконференцсвязи в облаке. Это очень удобный сервис, им

просто пользоваться, и он экономит массу времени и средств. Сейчас, когда за окнами зима, добраться в Москве на встречу практически невозможно, но ноутбук и ВКС в облаке решают проблему. В нашей компании это уже стало бизнес-практикой.

Н. ДАНИЛКИН: В течение 2015 г. мы планируем предоставить своим клиентам ряд новых облачных услуг. Одна из них – O7.VaaS – позволит им самостоятельно управлять созданием/восстановлением резервных и архивных копий своих виртуальных машин. Предполагается также предоставить клиен-

там возможность отслеживать загруженность ресурсов своего виртуального ЦОДа и доступность развернутых в нем информационных систем.

С. ЕРИН: Наиболее перспективным для наших заказчиков мы считаем не какой-либо отдельный сервис, а комплекс облачных сервисов, закрывающих все задачи бизнеса, из одних рук: например, почта, телефония, видеоконференции, средства документооборота и совместной работы – все это с единым логином и паролем входа во все сервисы, с единым списком контактов и групп.



С. ЕРИН



«ИКС»: Каких облачных приложений не хватает сейчас на рынке?

Н. ИЛЬИН: Не хватает систем, которые могут гарантировать сетевой SLA, IaaS-систем с поддержкой эффективного управления, платформ, на которых можно разместить или купить функции виртуальной сети.

С. ЕРИН: В облаке сейчас, наверное, хватает всего. Другой вопрос – насколько имеющиеся продукты готовы к работе в облаке и насколько заказчики готовы ими пользоваться? Скажем, даже при имеющемся быстром



Н. ИЛЬИН

интернете не все продукты можно легко вынести в облако. Даже простой файловый сервер, где могут храниться огромные объемы медиаданных, с которыми в локальной сети работают тысячи пользователей, в облако просто так не вынесешь, поскольку пропускной способности обычных интернет-каналов для комфортной работы не хватит. Также непросто вынести в облако задачи по 3D-моделированию, хотя работы в этом направлении ведутся.



«ИКС»: ? Каковы ваши прогнозы развития облачных сервисов в России?

Н. ДАНИЛКИН: Говоря о перспективных облачных услугах, важно помнить об идущей сейчас эволюции: нынешняя трехступенчатая модель облачных сервисов (IaaS, PaaS, SaaS) претерпевает изменения. По мере развития PaaS-технологий интерес к классическим IaaS-решениям ослабевает. В облачных приложениях будущего соединятся инфраструктурные и платформенные элементы от разных поставщиков, а также различные решения, собранные от многих сервис-провайдеров.



Л. АНИКИН

Леонид АНИКИН, руководитель направления облачной инфраструктуры, Softline: Россия отстает от западных рынков года на четыре, поэтому прогноз сделать не очень сложно. Поставки физических серверов клиентам будут и дальше сокращаться, а продажи виртуальных мощностей у провайдеров будут расти. К облачным операторам будут «переезжать» как

отдельные приложения, так и вся серверная инфраструктура клиентов. Часть решений будет приобретаться по принципу SaaS.

С. ЕРИН: Скорее всего, в ближайшие годы самыми популярными по-прежнему будут сервисы арен-

ды виртуальных серверов, корпоративной почты и IP-телефонии, но акцент будет смещаться в сторону бизнес-систем, различных ERP- и CRM-приложений. Однако консерватизм заказчиков заметно сдерживает развитие рынка.

Максим БЕРЕЗИН, руководитель виртуального дата-центра,

КРОК: В отличие от Запада на российском рынке SaaS-сервисы пока менее популярны, чем другие облачные услуги. Но санкции и дорожающие лицензии, возможно, станут драйвером роста, так как одни компании уже сейчас ограничены в доступе к технологиям, а у других возникает потребность в оптимизации затрат на ПО из-за скачков курса валют.



М. БЕРЕЗИН

ПОЛНЫЙ ТЕКСТ
 Дискуссионного клуба читайте на
www.iksmedia.ru

Телекомы перестали быть тихой гаванью для инвесторов



В конце 2014 – начале 2015 гг. индекс телекоммуникаций существенно отставал от динамики ММВБ, став одним из аутсайдеров среди отраслевых индексов.



Тимур
НИГМАТУЛЛИН,
аналитик,
УК «Финам
Менеджмент»

Последние три месяца на российском финансовом рынке наблюдалась повышенная волатильность. Что, впрочем, не вызывает удивления, если учитывать новостной фон за этот период. Стоит отметить очередное ужесточение экономических санкций против России, снижение суверенного кредитного рейтинга РФ агентством Standard & Poor's, перманентные военные действия на юго-востоке Украины, а также резкое повышение ключевой процентной ставки со стороны ЦБ РФ на фоне стремительной девальвации рубля. Ситуацию в значительной мере усугубило и падение цен на нефть. С середины ноября нефть марки Brent подешевела на 23%, до \$61,5 за баррель. При этом в моменте «черное золото» падало в цене до уровня в \$47 за баррель.

За отчетный период рубль закономерно ослаб по отношению к основным валютам: курс доллара вырос на 36% до 63,5 руб., а евро подорожал на 24% до 72,3 руб. Динамика основных российских биржевых индикаторов была разнонаправленной.

За три месяца рассчитываемый в рублях индекс телекоммуникаций Московской биржи (МСЕХТЛС) снизился на 1,1% до уровня 1990 пунктов. На мой взгляд, столь скромным результатам котировок соответствующих акций способствовало несколько факторов. С одной стороны, несмотря на характерную для всего сектора стабильность денежных потоков, инвесторы негативно воспринимают влияние произошедшей девальвации рубля на финансовые результаты компаний. Ослабевший рубль приведет к негативной переоценке валютных долгов и соответствующему удорожанию инвестпрограмм. Ситуация осложняется ужесточением конкуренции в секторе и падением потребительского спроса на некоторые услуги связи (роуминг и некоторые VAS-услуги). Не способствовала росту котировок телекомов и особенность ценообразования в отрасли: тарифы на связь у отечественных операторов растут темпами,

существенно отстающими от потребительской инфляции. Например, по моим данным, «Ростелеком» последнее время не выбирает всю квоту ФСТ по повышению тарифов на фиксированную связь. Нельзя не отметить и судебные процессы вокруг АФК «Система» и ее «дочки» МТС, которые также не добавляли оптимизма инвесторам. Таким образом, бумаги сектора уже явно не выглядели традиционной тихой гаванью в период кризиса, где можно переждать падение котировок, получая при этом фиксированный доход в виде дивидендов.

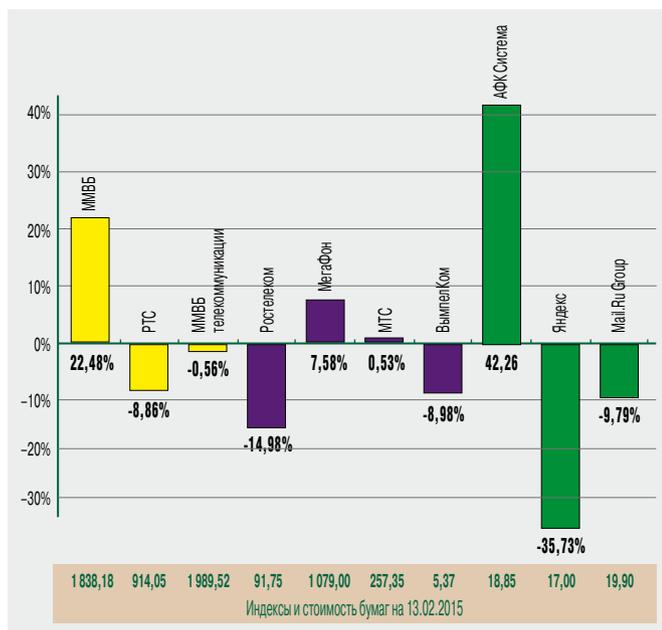
Из акций операторов большой тройки за отчетный период наибольшую волатильность показали бумаги МТС. Капитализация компании в 2014 г. сильнее всего пострадала из-за локального корпоративного события – ареста ключевого бенефициара АФК «Система» Владимира Евтушенкова. Многие инвесторы боялись, что после отчуждения акций дочерней «Башнефти» в пользу государства могут начаться аналогичные действия в отношении принадлежащих АФК акций оператора. Впрочем, такого развития событий удалось избежать. Более того, любые изменения в дивидендной политике (например, для новых покупок активов со стороны холдинга) будут в краткосрочной перспективе позитивны для акционеров МТС, так как приведут к увеличению возврата капитала. Полагаем, что именно этот фактор в январе-февреле был решающим и определил спрос на акции сотового оператора.

Справка ИКС



С 14 ноября 2014 г. по 13 февраля 2015 г. долларовой индекс РТС потерял 9%, снизившись до 914 пунктов, а рублевый индекс ММВБ смог обновить свои четырехлетние максимумы, прибавив 22,5% и дойдя до отметки в 1838 пунктов.

Изменения биржевых индексов и котировок телеком- и ИТ-компаний с 14.11.2014 по 13.02.2015



Лучшую динамику в сегменте показали котировки «МегаФона». Этому способствовало то обстоятельство, что у компании, в отличие от VimpelCom Ltd. и МТС, нет активов на Украине. Поэтому на оператора гораздо меньше влияют разного рода геополитические риски, связанные с конфликтом на Украине.

Если говорить о российских ИТ-компаниях, то здесь динамика отдельных эмитентов сильно различалась, что в значительной степени объясняется внешними факторами. Так, в аутсайдерах торгов были расписки россий-

ских интернет-компаний – Mail.Ru Group и Yandex. Во-первых, ценные бумаги этих эмитентов номинированы в долларах США, так что серьезным негативным фактором стало давление курсовых колебаний на долларовую выручку (большая часть бизнеса эмитентов сосредоточена в России). Во-вторых, стоит отметить, что для этих быстрорастущих компаний, не обладающих серьезной балансовой стоимостью, очень болезненны изменения прогнозов темпов роста выручки, EBITDA и чистой прибыли в 2015 г., которые уже начали пересматриваться. Ключевой негативный фактор – сокращение рынка рекламы в РФ (по некоторым оценкам, в нынешнем году оно достигнет 15%). Маркетинговые расходы относятся к той группе расходов, которые можно практически в любой момент быстро нарастить или сократить. Поэтому именно они в первую очередь будут уменьшены в бюджетах компаний в текущем году, что напрямую ударит по выручке Yandex и Mail.Ru Group.

Интересно развиваются события вокруг холдинга «Армада». У компании в последние месяцы активно меняется структура акционерного капитала. За год капитализация компании упала более чем на 80% на слухах о том, что с баланса холдинга выведены все активы. Однако в прошедшем месяце наметилась позитивная динамика – арбитражный суд Москвы принял сторону миноритариев «Армады» и признал недействительной сделку по продаже ООО «Программный продукт» (именно под этим лейблом предоставлялись услуги самой «Армады») третьим лицам за смехотворную сумму. В результате можно ожидать, что акционерный конфликт в скором времени будет исчерпан, и это послужит неплохим драйвером роста капитализации ИТ-холдинга. ИКС



Специальные условия при оформлении подписки для корпоративных клиентов!

Подробности по телефону отдела распространения: +7 (495) 785 1490

Подписчики журнала гарантированно получают*:

- Доступ к электронной версии журнала «ИКС» в день его выхода

Оформляйте подписку:

- В редакции — по телефону: +7 (495) 785 1490 или e-mail: podpiska@iksmedia.ru
- Каталог Роспечать — индекс 73172, 71512



- Тел.: +7 (495) 785 1490
- E-mail: podpiska@iksmedia.ru

* оформившие подписку через редакцию или альтернативное агентство

Прагматичный подход к ИТ в медицине

В управлении мегаполисом – как в бизнесе: главное – отдача, конкуренция, экономическая заинтересованность, считает Владимир МАКАРОВ, заместитель руководителя Департамента информационных технологий г. Москвы.



Владимир
МАКАРОВ

– Владимир Владимирович, сформулируйте, пожалуйста, самый актуальный, с вашей точки зрения, постулат информатизации столичного здравоохранения.

– Мы работаем на то, чтобы показать и доказать: внедрение ИТ – не точка затрат и не красивая игрушка, а осязаемая, считающаяся, стабильная экономия. Информатизация впрямую трансформируется в деньги и в качество медицинской помощи,

которая начинается с возможности попасть на прием к врачу и количества времени, которое пациент проведет под дверью врача и которое доктор может уделить пациенту. На кардинальное улучшение этих показателей и нацелена Единая медицинская информационно-аналитическая система (ЕМИАС), к которой подключено около 660 поликлиник Москвы. В результате мониторинга на ее основе в качестве показателей работы столичного здравоохранения мы имеем не среднюю температуру по больнице, а каждую конкретную клинику, каждого конкретного пациента.

Яркие примеры, развенчивающие миф о безвозвратной затратности ИТ-внедрений, уже известны. Один из них – электронный рецепт, который в прошлом году выписывали уже в 78% льготных случаев. В 2015 г. этот компонент ЕМИАС должен быть внедрен во всех поликлиниках города. В год в Москве выписывается около 12,5 млн льготных рецептов на бланках строгой отчетности, и на каждый из них врач затрачивает 3 – 3,5 мин. А на электронный рецепт – полминуты. Экономия в год составляет 600 тыс. человеко-часов рабочего времени врачей, что эквивалентно работе шести поликлиник! Я не говорю уже об экономии на производстве и логистике бумаги с водяными знаками и трудозатратах сотрудников, которые ведут учет и контроль льготных рецептов в аптечных пунктах, «вбивая» информацию с бумаги в реестр рецептов.

Развитие этой функции лежит в направлении использования социальной карты москвича, по которой можно получить скидку во многих аптеках города и которую технически можно использовать для трансляции рецептов в электронном виде. Организация, ко-

торая является эмитентом этой карты, ГУП «Московский социальный регистр», подведомственна Правительству столицы. Вот вам и новый сценарий.

То же касается больничных листов, талонов амбулаторного приема, направлений на лабораторные исследования, консультации – все это вместе 1,7 млн человеко-часов рабочего времени врачей, тысячи докторов, заработная плата, новые врачебные кабинеты. И если врачей не хватает, надо подумать – врачей ли? Или того самого прагматичного и технологичного подхода к делу? За последние 20 лет наши бедные врачи обросли безумным количеством околomedicalных документов, которые должны переводиться в электронный вид и вообще уходить из кабинета врача, оставляя его один на один с пациентом.

Так что я за прагматичный подход, направленный на отдачу от инвестиций, которые мы делаем в автоматизацию и информатизацию медицины мегаполиса.

– Какие бизнес-модели, если это слово применимо к государственной медицине, способствуют реализации такой «идеологии» информатизации?

– Я вас немного удивлю: ДИТ в целом работает в несколько необычной для органа исполнительной власти логике. Мы не «закрепляем» имеющиеся финансовые ресурсы за конкретными проектами, а даем им возможность конкурировать между собой, прежде всего, с позиций предполагаемой отдачи. Финансирование, например, электронной медицинской карты (ЭМК) будет зависеть от того, какими темпами пойдет ее тиражирование. Это первое.

Второе. В поликлиническом комплексе мы используем сервисную модель информатизации, в результате чего трансформируем capital expenses в операционные издержки. Подобно тому, как мы покупаем у оператора услугу связи, так же мы покупаем услугу, предоставляемую инфоматами. Мы покупаем сервис печати в кабинете врача с полным обслуживанием принтера, но с предусмотрительным исключением расходов на бумагу – иначе поликлиники имеют шанс превратиться в настольные типографии. Противозатратный механизм должен быть предусмотрен!

– Каковы инвестиции в информатизацию столичного здравоохранения сегодня, после инвестиционного бума 2011 – 2013 гг.? Сколько требуется средств и как готов поддержать эти требования столичный бюджет? Как кризис влияет на эти цифры?

– ОПЕХ год от года сокращается: с 3,9 млрд руб. в 2013 г. до запланированных на этот год 2,2 млрд руб. САРЕХ

Анекдот из жизни

в тему

Айтишники долго не могли понять, почему из возможных способов записи на прием к врачу – интернет, колл-центр, инфомат, регистратура, портал госуслуг – москвичи настойчиво выбирали инфоматы. Потом сообразили: инфомат дает заветную бумажку, а колл-центр – нет.



тоже объективно должен ползти вниз, так как большая часть инфраструктуры построена. В 2011 г. в медицинских учреждениях порой не было никакого ИТ-оснащения, три-четыре компьютера на учреждение. По результатам 2012 г., благодаря тогда еще федеральной субсидии, мы закупили для стационаров 40 тыс. новых компьютеров и 38 тыс. ПК для поликлиник. Объем капитальных инвестиций на 2015 г. предусмотрен в размере 1,3 млрд руб. Я называю не точные плановые рубежи, а цифры-индикаторы: если потребуют наши задачи, финансирование может увеличиться на несколько сотен миллионов рублей. ИТ – отрасль, конечно, импортозависимая, но мы не ощущаем влияния кризиса, как за четыре года я ни разу не сталкивался с ситуацией, когда мне нужны были деньги на проекты, а у меня их не было.

Это разумное отношение к инвестициям: если информатизация сегодня является фабрикой, которая производит золотые яйца, то какой смысл сокращать объемы финансирования?

– Сколько москвичей, по данным ЕМИАС, являются пациентами государственных поликлиник?

– Больше, чем можно было бы думать, – 7 млн уникальных пациентов, это почти половина жителей столицы и больше половины застрахованных в системе ОМС. И это исключая пациентов ведомственных клиник! Миф, что работоспособное население не обращается в наши поликлиники.

– ЭМК – некий фетиш информатизаторов здравоохранения и заинтересованной медицинской общественности. Ее начинали делать еще в 80-х годах прошлого века. Каков ее нынешний московский профиль и статус?

– Электронная медицинская карта – опорный сервис ЕМИАС, протестированный в прошлом году с врачами 14 поликлиник, и за время пилотирования создано более 100 тыс. ЭМК. В 2015 г. мы приступаем к тиражированию карты. Мой прогноз – около 2 млн москвичей обзаведутся ЭМК, которая будет заполняться постепенно, по мере обращения в городские поликлиники. Стоит ли напоминать, что ЭМК – это преемственность и консолидация информации, сокращение времени на ее поиск, упрощение формирования административных и рутинных документов.

Давайте смотреть правде в глаза и не спешить. Новый сервис – это дополнительная нагрузка на врача, интенсификация его работы. У нас на очереди еще с десяток сервисов, которые надо внедрить. А доктору надо еще людей лечить!

ЭМК на первых порах не экономит время врача, который будет осваивать новые формы и новые процес-

сы. Наоборот, электронная карта это время потребляет, поскольку кроме прочего поначалу потребуется ее дублирование в бумажном варианте, пусть и путем вклеивания распечаток в старую карту. Я никогда не внедрю ЭМК, если не высвобожу время врача. Что можно убрать от врача – надо убрать, переводя рутинные процессы в электронную среду. Цель – высвободить время врача на ассимиляцию карты, поскольку последствия будут фантастическими, прежде всего для качества медпомощи.

Убежден: технологии могут быть доступны любые, а вот процесс ассимиляции технологий всегда длительный. Тот, кто обещает, что в 2015 г. ЭМК будет везде, возможно, прав, но врачи повсеместно с ней работать не будут. На это уйдет три-пять лет. И мы опаздываем.

– Пожалуйста, пунктирно о главных потребностях информатизации здравоохранения Москвы в наступившем году.

– Совместно с Минздравом и другими уполномоченными органами нам предстоит участвовать в доработке нормативной правовой базы здравоохранения до возможностей информатизации – это касается прежде всего e-рецепта и ЭМК.

Нужно автоматизировать сервисы лабораторных исследований. С точки зрения ИТ здесь все просто. А вот справочник лабораторных исследований, который позволил бы создать кросс-референсную модель тестов, – это объемная научная работа. Мы за год смогли перевернуть только 76 видов исследований из 580... Почему этим занимается ДИТ вместе с профильными институтами и специалистами? Потому что кто-то должен быть драйвером. Потому что в конечном итоге это будет нужно нам.

Слабое место – недостаточная компетенция кадров медицинской информатики. В вузах это очень консервативный предмет, часто не имеющий ничего общего с современной жизнью. В феврале стартовала программа обучения ЕМИАС для студентов четвертых курсов московских медколледжей и училищ. До конца года с системой научатся работать 2,5 тыс. человек. Для врачей мы предоставляем возможность вечернего обучения, но уже на возмездной для их работодателей основе.

Мы отдаем себе отчет в том, что ЕМИАС сейчас – не самая надежная система. Время от времени она «падает». Причины проблем – неизбежное следствие темпов ее развития, которые мы хотим сохранить: каждую неделю выходит изменение в код. Значит, надо находить баланс между динамикой и уровнем работы программистов.

Самый большой пункт назначения нашей дорожной карты – Новая Москва. Здесь степень изношенности инфраструктуры колоссальная, проживает около четверти миллиона человек, а необходимые средства сравнимы с инвестициями во все здравоохранение Москвы. Поэтому динамика развития этого региона будет предсказуемо ниже, чем динамика старой Москвы. Но исходить нужно из того, что уровень жизни «новых» и «старых» москвичей предстоит выравнивать.

Беседовала **Наталья КИЙ**

Война санкций Банковский фронт

Напряженность в отношениях с Западом нарастает. Вводятся санкции. Есть уже первые потери. Готовы ли российские банки к работе в условиях новой холодной войны?



Николай НОСОВ,
независимый
эксперт в области
банковских ИТ,
канд. техн. наук

российском рынке. Следующий докладчик – представитель крупного российского банка – рассказывает о проблемах, которые возникли в связи с тем, что компания Microsoft присоединилась к санкциям против его банка и запретила использование в нем своих программных средств. Все это создает впечатление театра абсурда. Еще год назад такое невозможно было вообразить. Но сейчас легко представить и дальнейшую эскалацию напряженности между странами, и новые санкции против российских банков, и новые запреты на использование западного ПО, и новую холодную войну. Возникает вопрос, насколько готовы к новым вызовам российские банки?

АБС

Начнем с главной части банковской информационной системы – АБС. Тут в целом ситуация спокойная. Российские банки в основном используют АБС отечественной разработки. Нельзя сказать, что они дешевле западных аналогов, но уж точно больше приспособлены к российской действительности. К непрерывно меняющемуся законодательству, к новым отчетным формам и работе в режиме постоянного форс-мажора. Если на Западе об изменениях в формах отчетности банкам сообщают за год, то у нас могут сообщить за месяц и даже за несколько дней.

Типичная ситуация – посылаешь в ЦБ отчет, а его заворачивают. Звонишь в ЦБ. Отвечают:

– У вас старая версия. Изменилась программа подготовки отчетности, которая учла новые требования ЦБ.

– Когда же она изменилась?

– Вчера.

Были случаи, когда она менялась и утром в последний день отправки.

Срочно скачиваешь новую версию программы формирования отчета, отдел отчетности заполняет формы и по новой посылает их в ЦБ. Бывает, что при этом требуется срочная помощь разработчиков АБС. Ведь данные чаще всего берутся из нее. Наши компании к такому форс-мажору привыкли и, как правило, бросаются на помощь и проблемы решают. За это их банки и ценят.

Западные АБС могут использоваться в российских «дочках» западных банков. Но уж они-то под санкции точно не попадут.

Аналитика и отчетность

Здесь дела тоже обстоят благополучно. Программы формирования отчетности пишутся российскими программистами, что с учетом нашего бурно развивающегося законодательства вполне закономерно. Программы анализа деятельности заемщиков, доминирующие на российском рынке, также выпущены отечественными фирмами. Не буду их здесь называть поименно, специалисты их и так знают.

Возможны проблемы у западных дочек российских банков, но в данной статье я бы не хотел касаться этих достаточно специфичных вопросов. Ограничимся обсуждением проблем российских банков, работающих на российском рынке.

Телекоммуникации и информационная безопасность

Вопросами информационной безопасности банков государство начало заниматься еще до войны санкций. Понятно, что для отправки рейсов в МЦИ всегда использовалась отечественная криптография, но вот сами телекоммуникационные программы когда-то были разными, в том числе и западных разработчиков. С этой вольницей давно покончено. Связь с ЦБ осуществляется только с помощью продуктов отечественной разработки – автоматического шлюза UARM, систем криптографической защиты информации «Верба-OW» и СКАД «Сигнатура». Подключение к СМЭВ и отправка данных в государственную информационную систему о государственных и муниципальных платежах выполняются через криптошлюз отечественного производства VIP-Net.

Государство пошло дальше и требует использования в каналах, которые передают персональные данные, криптосредств, сертифицированных ФСБ. Это приве-

ло к тому, что многие банки при построении своей внутрикорпоративной распределенной системы стали переходить от маршрутизаторов Cisco к отечественным аналогам, прошедшим такую сертификацию. Так что процесс импортозамещения начался не сегодня.

Остается вопрос взаимодействия с международными системами, прежде всего с системой SWIFT. Прецедент был – иранские банки уже отключали от «свифта». Отключение вследствие санкций наших банков (а разговоры об этом уже идут) будет болезненным, но не смертельным. С переводами внутри страны проблем вообще не будет. Это чисто техническая задача, и стресс-тесты, которые ЦБ успешно провел минувшей осенью на случай гипотетического отключения банков страны от системы SWIFT, это подтвердили. Более того, с декабря 2014 г. ЦБ РФ предоставил кредитным организациям свой новый сервис передачи финансовых сообщений в форматах SWIFT по внутрироссийским операциям, а к маю обещал окончательно решить эту проблему.

Сложнее с отправкой денег за рубеж. Но и тут не так все плохо. Просто пострадавшим банкам придется открывать корсчета в банках, не попавших под такие санкции. Это приведет к финансовым потерям, но не отключит нас от международной финансовой системы.

Офисные пакеты и общесистемное ПО

Самый простой ответ на введение санкций в этой области – переход на свободное ПО. В банках и сейчас довольно широко используется Linux, особенно в серверной части. У ИТ-специалистов банков, как правило, есть опыт работы с этой ОС и они могут ее администрировать. Но в целом переход на свободное ПО – процесс небыстрый и довольно болезненный.

Сам пытался перевести свой банк на OpenOffice. Поставил его у себя, показывал, что всю офисную документацию можно вести, не используя продукцию Microsoft, а экономия на лицензиях будет огромной. В итоге убедился, что руководство готово рассмотреть вопрос о переводе на OpenOffice рядовых сотрудников, но само даже минимальных шагов по переучиванию предпринимать не желает. И по-прежнему хочет использовать MS Word. После этого о переводе настольных компьютеров с MS Windows на Linux я и не заикался.

Так что в этой сфере банки широко пользуются продукцией западных фирм. В случае расширения санкций у многих могут появиться проблемы с использованием MS Windows Server, MS SQL Server и продуктов Oracle. Но какие это проблемы?

Выступивший на упомянутом в начале статьи форуме представитель пострадавшего от санкций банка назвал только одну – Microsoft не дает банку лицензии на право использования своих продуктов. Не дает, ну и что? Сами-то продукты никто не стирает. В годы холодной войны никто особо не переживал по поводу использования западных программных средств без лицензии правообладателя. А их поддержка не так уж и нужна. Часто ли вы звонили в сервисную поддержку фирмы Microsoft? Я в своей практике ни разу.

Помнится, как-то раз решил позвонить в сервисную поддержку Cisco. С огромным трудом смог зарегистрировать сервисный контракт на их сайте. Длиннющая регистрационная форма. Сайт периодически вис, и все приходилось начинать с начала, что приводило меня в бешенство. В итоге я зарегистрировался и получил возможность поговорить на английском с пакистанцем, сидящим в Брюсселе. То ли я плохо объяснял, то ли пакистанец плохо понимал, но ответа я так и не получил. После чего позвонил в российскую сетевую фирму и решил все свои проблемы.

Это было давно, и возможно, что-то изменилось в лучшую сторону. Но по-прежнему думаю, что банку такая сервисная поддержка не очень нужна.

Почему же российские банки, работающие только на территории России, тратят огромные деньги на покупку лицензий западного ПО? На мой взгляд, в основном из-за давления регуляторов. Массовый переход банков на лицензионное западное ПО (отечественное ПО всегда использовалось только лицензионное) произошел, когда на них стали серьезно «наезжать», выполняя требования для вступления России в ВТО. Думаю, что в условиях холодной войны регуляторы ослабят давление. Скорее всего, они с пониманием отнесутся к банкам, попавшим под санкции. А главные потери понесут приключившиеся к санкциям западные фирмы.

Пластиковые карты

В этом сегменте у банков тоже могут быть проблемы. Не секрет, что наш рынок пластиковых карт контролируют Visa и MasterCard, которые, несмотря на неоднократно декларируемую независимость от политики, уже действовали в соответствии с принятыми Западом санкциями. Все помнят их отказ обслуживать карты Сибинбанка и банка «Россия». Проблема есть, и ее понимают депутаты Госдумы, решившие создать национальный аналог и принявшие закон о создании Национальной системы платежных карт (НСПК).

В декабре 2014 г. ряд российских банков, прежде всего те, которые попали под санкции, приступили к тестированию технологической платформы НСПК. Тестирование проводится через создаваемый операционный и платежный клиринговый центр.

ЦБ РФ уже объявил о подписании договора с международной платежной системой MasterCard. Да и Visa никуда не денется. Во всяком случае, она уже выпустила письмо о сотрудничестве с НСПК по вопросам обработки внутрироссийских транзакций.

На мой взгляд, нужно активнее развивать сотрудничество НСПК с главным конкурентом этих систем – китайской UnionPay. Это поможет решить и возможную проблему международных транзакций.



В целом ситуация на «банковском фронте» не такая уж плохая. Если Запад будет вводить новые санкции в области информационных технологий, то российские банки если и понесут потери, то несмертельные, и банки выживут. Что, конечно, радует. **ИКС**

Открытые вопросы всеобъемлющего интернета



Идея интернета вещей, нацеленная на создание «умных» производств с помощью RFID-меток, трансформируется в концепцию всеобъемлющего интернета, объединяющего физические объекты, людей, данные и процессы, – интернета всего.



Вим ЭЛФРИНК

О новом социальном явлении – **Вим ЭЛФРИНК, исполнительный вице-президент Cisco по стратегии и развитию бизнеса индустриальных решений.**

– **Господин Элфринк, когда вы заинтересовались темой интернета вещей, оценили его потенциал?**

– В 2007 г. меня направили в Индию для подготовки открытия в этой стране флагманского офиса Cisco, рассчитанного на 10 тыс. человек и занимавшего обширную территорию. В Индии

очень высокий уровень урбанизации. Так, в Бангалоре, где мне довелось жить и работать, каждый день появляется тысяча новых жителей. Понятно, что вследствие постоянного увеличения численности населения растет потребность в больницах, школах, транспортной инфраструктуре, и органы городского управления вынуждены изыскивать резервы для развития и решения множества административных проблем.

«Как в этом могут помочь технологии?» – задал я вопрос себе и коллегам. Довольно быстро мы поняли, что нужно объединить системы виртуального здравоохранения, дистанционного образования и удаленного управления предоставлением коммунальных услуг в одном информационном пространстве. Из этого понимания стала расти концепция всеобъемлющего интернета. Ее формирование происходило на фоне взрывного роста приложений для смартфонов и планшетов. Сегодня в мире к интернету ежечасно подключается 300 тыс. устройств, формируются индустриальные стандарты, чтобы в недалеком будущем горизонтальные связи между элементами помогли нам перейти к обществу, основанному на глубоком и всестороннем анализе разнообразных данных.

– **В каких областях разработчикам решений для всеобъемлющего интернета пока не хватает открытых стандартов?**

– Отраслям, в которых меньше регулирования, быстрее удастся выйти на открытые стандарты. Великолепный пример – сотовая телефония. Буквально за 10 лет мы пришли к тому, что каждый может звонить с мобильного телефона и принимать звонки на него почти в любой точке земного шара. Другой пример – интернет. На первом этапе своего существования он работал на более чем 80 протоколах. Сейчас их количество сократилось примерно до восьми, есть шлюзы, которые обеспечивают взаимодействие между ними.

А традиционные отрасли зачастую абсолютно закрыты и ориентированы на внутренние стандарты. Мы недавно подсчитали, что в энергетике используется более 250 различных протоколов. Взять хотя бы стандарты вилок и розеток – почти в каждой стране они свои. Естественно, для того чтобы можно было говорить о всеобъемлющем интернете, надо найти способ сделать эти протоколы совместимыми. В Германии, Нидерландах и в Скандинавии сегодня идет активный процесс дерегулирования таких отраслей, подталкивающий их к большей открытости.

– **Какие технологии являются основополагающими для всеобъемлющего интернета?**

– В этой концепции увязаны вместе сразу несколько технологий. Это мобильность, облачные вычисления, большие данные, аналитика, социальные сети, средства командной работы и средства обеспечения информационной безопасности. Но для того, чтобы получить выгоду от этих технологий в рамках концепции всеобъемлющего интернета, необходим реинжиниринг процессов, в ходе которого компаниям предстоит либо превратиться в технологические организации, либо уйти с рынка. Третьего не дано. Мы ожидаем, что в течение ближайших 10 лет около 40% из 500 крупнейших компаний мира не справятся с решением этой задачи и разделят судьбу Kodak, которая изобрела фотографию для масс, но с приходом цифровой эры из бизнеса просто вылетела. Те из компаний, которые на рынке останутся, будут представлять собой технологические компании, специализирующиеся в своих областях: розничной торговле, здравоохранении, финансовых услугах, банковском обслуживании.

– **Как такая связка из нескольких технологий прослеживается в проектах умных городов?**

– В масштабах города основные преимущества от внедрения концепции всеобъемлющего интернета

можно получить, если рассматривать транспорт, коммунальное хозяйство, водо- и электроснабжение в комплексе. Вот почему в ряде реализованных нами проектов по созданию умных городов в структуре городского управления появляется новая должность – вице-мэр по инфраструктуре. То есть и в этом случае нужно ориентироваться на создание горизонтальных связей.

К примеру, сейчас практически во всем мире ведутся проекты по замене традиционных ламп городского освещения на светодиодные. И если в каждое третье такое устройство или в его опору встроить мультисервисный узел, то вдобавок к освещению в городе появится инфраструктура для предоставления Wi-Fi. Но если отдать этот процесс на откуп подразделениям, специализирующимся исключительно на освещении, к такому результату придти вряд ли удастся.

– Каждый проект умного города индивидуален или вы основываетесь на стандартных компонентах?

– Стандартных элементов становится все больше, и мы ожидаем, что 70% таких проектов будут основаны на общих решениях, 20% будут учитывать специфику страны или региона и оставшиеся 10% – особенности конкретного города: в Москве будут предлагаться приложения и сервисы, которые интересны исключительно москвичам, а в Санкт-Петербурге – те, которые нужны только петербуржцам.

– Как формализуется опыт, накопленный в ходе реализации проектов умных городов?

– Во-первых, у нас есть глобальные центры компетенции, где работа организована по темам: умные города, умные парковки, умное водоснабжение. Во-вторых, у нас есть семь локальных инновационных центров в разных странах мира. Их задача – искать ответы на вопросы, специфичные для конкретных регионов. В России мы ведем такую работу в рамках нашего Центра инноваций в Сколково. Хотим, чтобы он стал буквально узлом инноваций, привлекая к себе новых разработчиков и партнеров, вместе с которыми мы будем генерировать новые идеи. Еще один, мини-центр инноваций, специализирующийся на разработке решений в рамках концепции «Умный и безопасный город Казань», в октябре был открыт нами на базе Казанского федерального университета. Его деятельность тоже организована таким образом, чтобы к ней могло подключаться как можно больше разработчиков.

– А какие компании-разработчики, специализирующиеся в области умных городов и всеобъемлющего интернета, ваша компания может рассматривать как объект для поглощения?

– У нас четкая стратегия поглощений. Каждый раз, когда возникает потребность в новой технологии, мы решаем, хотим ли мы разработать ее сами, получить доступ к такой технологии через партнерские отношения или приобрести. Решение в пользу приобретения принимается тогда, когда чья-то уникальная техноло-

гия «попадает» в точку, которую мы хотим держать под своим контролем.

Применительно к концепции всеобъемлющего интернета это могут быть информационная безопасность и анализ данных, причем не только тех, которые имеются в облаке, но и данных, которые находятся на периферии сети, – в «туманной» зоне. Речь идет о приложениях, работающих с данными на оконечных устройствах, т.е. на периферии облачной среды. Например, распознавание лиц можно делать непосредственно на уровне камеры системы видеонаблюдения. В электроснабжении некоторые задачи биллинга тоже можно решать локально – на уровне подстанции.

– Очевидно, что концепция всеобъемлющего интернета несет в себе и риски для человечества. Каковы они?

– Очень интересный вопрос, лучший из тех, что мне задавали в последние месяцы!.. Людям свойственно сопротивляться, когда что-то новое вторгается в их жизнь. Они боятся перемен, хотя понятно, что от перемен не уйти. С одной стороны, по мере распространения всеобъемлющего интернета будут исчезать многие профессии и, соответственно, рабочие места, с другой – появится огромное количество новых рабочих мест с неизвестными ранее видами работы. На переход общества к укладу, основанному на данных, надо смотреть как на промышленную революцию, понимая, что его воздействие на общество будет намного более сильным. А еще, чтобы процесс не шел бесконтрольно, необходимо предвидеть, как эта трансформация будет протекать.

Другая важная задача – определить, кто владеет данными. К примеру, если мы захотим монетизировать данные, которые генерирует кардиостимулятор, нужно найти их владельца. Кто он – изготовитель этого устройства? Оператор информационной системы, к которой оно подключено? Сам пациент, чьи данные собираются?.. Это относится не только к медицине, но и к умным городам. Пока вы не решите вопрос, кому – муниципальным властям, отдельным компаниям или гражданам – принадлежат те или иные данные, вы не сможете корректно монетизировать их.

Данный вопрос связан и с защитой личной тайны, персональных данных, безопасности. Имеет ли кто-то право использовать данные обо мне, если я в явном виде этого не позволил? Окончательно этот вопрос пока не решен, что чревато отторжением. Люди будут игнорировать новые возможности просто из нежелания, чтобы кто-то вторгался в их личную жизнь.

Повод для беспокойства есть и у меня. Мои сыновья 15 и 18 лет все время либо спят, либо находятся в режиме онлайн. Книг они не читают и вообще не знают, что это такое: в их школах все обучение ведется на планшетах. Мне, честно говоря, такие перемены не нравятся, но они охватывают все общество. Как с этим быть дальше? Вот еще один открытый вопрос, на который предстоит найти ответ человечеству.

Беседовала **Александра КРЫЛОВА**

Приближая интерактивное будущее платного ТВ

В 2014 г. в России максимальный прирост потребления услуг достигнут в сегментах IPTV и спутникового ТВ. На 2015 г. аналитики прогнозируют замедление роста, компенсировать которое операторы могут, предложив абонентам дополнительные, интерактивные видеосервисы.



Александр ГИТИН

Впрочем, считает Александр ГИТИН, региональный директор компании Verimatrix в странах Центральной и Восточной Европы, этот процесс уже идет.

Глобальные технологические тренды

– Мы отмечаем, что во всем мире спрос операторов на решения гибридных сетей – цифрового спутникового или цифрового кабельного телевидения и IPTV или OTT – по-прежнему высокий. В том, чтобы доставлять дополнительный видеоконтент по запросу потребителей в защищенном режиме по IP-протоколу или через публичный интернет, сегодня заинтересованы многие. К тому же абонентам сегодня, как никогда ранее, важно получить доступ к видеоконтенту, когда и откуда им хочется, а кроме того, иметь возможность даже в случае пропадания интернет-соединения посмотреть уже загруженный фильм. Вот почему мы активно развиваем наши решения по защите видеоконтента в гибридных сетях в самых разных комбинациях и предложили рынку специальный программный продукт, который позволяет абоненту даже в режиме офлайн просматривать ранее скачанный видеоконтент, в том числе премиальный – самые свежие фильмы и сериалы.

Еще один способ донести до абонентов интерактивные сервисы, на который сегодня обращают внимание и традиционные операторы цифрового ТВ, и поставщики OTT-сервисов, – это Smart TV, набирающее популярность во всем мире. Мы поддержали его своими решениями: веб-клиент ViewRight, входящий в состав системы VCAS Internet TV, встраивается в «умные» телевизоры LG, Samsung, а скоро и Philips, и обеспечивает защиту видеоконтента, который при интернет-вещании передается по протоколу HLS.

– Как операторам на уровне middleware надежно защитить премиальный контент, предназначенный для доставки по разнородным сетям, и тем самым обезопасить себя от потери доходов?

– Ключ к решению этой задачи – построение комплексной системы цифровой защиты, которая обеспечивает централизованное управление безопасностью в системах DRM, предназначенных для разных сетей доставки. Такое единое решение позволит подбирать и применять максимально эффективные средства защи-

ты для той сети, по которой видеоконтент доставляется абоненту, и того типа устройства, на которое он его принимает.

– Какие абонентские устройства – традиционные карточные или бескарточные – являются оптимальными для защиты медиаконтента в гибридных сетях?

– Мы разрабатывали наши решения для обеспечения условного доступа абонентов IPTV к видеоконтенту с самого начала на основе бескарточных технологий. Так что перевод на бескарточную технологию наших систем условного доступа, задействованных в других сетях доставки сигнала, а тем более в гибридных, был для нас вполне естественным. В отличие, скажем, от наших конкурентов, которые до недавних пор большую долю доходов получали именно от продаж своих карточных решений. Такие системы условного доступа по-прежнему могут с успехом работать в сетях, где нужна защита медиаконтента, передаваемого по однонаправленному каналу. Однако для защиты видеоконтента в многоканальных сетях требуются методы и аппаратно-программные решения, обеспечивающие более высокую ее надежность. Я имею в виду приставки, в которых ядро безопасности реализовано по принципу «система на кристалле» (SOC). Такой подход позволяет купировать множество исходящих от хакеров угроз.

В разработанных компанией Verimatrix по этой технологии абонентских устройствах функционал реализованного на чипсете ядра безопасности сочетается с программными средствами защиты, решающими задачи запроса ключей, приема и хранения полученных сообщений, синхронизации дескремблирования и управления пользовательским интерфейсом.

– Насколько готова компания Verimatrix к защите видеоконтента в формате сверхвысокой четкости (UHD), первые пилотные трансляции которого уже состоялись во всех частях света?

– Наша система VCAS 3 Ultra полностью поддерживает формат UDH/4K, и в начале текущего года мы с компанией Broadcom заявили о сотрудничестве в области защиты контента сверхвысокой четкости, а в самых ближайших наших планах – сотрудничество и с другими вендорами. Решение по добавлению в видео водяных знаков Verimatrix VideoMark встраивается в чипсет Broadcom, который предназначен для создания пользовательских устройств, проигрывающих видео 4K (UHD). В силу редкости мультимедийного контента, транслируемого со столь высоким разрешением, а также его сверхвысокого качества и, соответственно,

цены ему требуется дополнительная защита от копирования, которую обеспечивает технология водяных знаков, Verimatrix VideoMark.

Бизнес на подъеме

– Как игроки рынка платного телевидения, поставщики онлайн-видеосервисов во всем мире восприняли появление инновационных решений для защиты премиального теле- и видеоконтента?

– В глобальном масштабе компания Verimatrix по итогам 2014 г. расширила базу заказчиков своих систем на 25%. Отмечу, что большую долю в этом приросте – 15% занимают операторы платного ТВ и OTT-вещатели, которые перешли к нам от конкурентов – компаний Conax, Irdeto и Nagra. Оставшиеся 10% заказчиков – это совершенно новые игроки, ранее ничьи системы CAS/DRM не использовавшие и сразу сделавшие выбор в пользу решений Verimatrix как самых эффективных и надежных. Так что на сегодняшний день у нас в мире более 780 клиентов.

– Обострение конкуренции между операторами сетей ШПД, предлагающими услуги IPTV, и провайдерами OTT-сервисов как-нибудь отражается на составе заказчиков?

– Пока соотношение поставщиков услуг IPTV и OTT-компаний среди наших клиентов составляет 4:1. Это неудивительно, поскольку именно с сегмента IPTV компания Verimatrix начинала освоение рынка платного телевидения, продвигая систему защиты мультимедиа-контента VCAS (Video Content Authority). Однако в связи с бурным ростом популярности онлайн-видеосервисов во всем мире мы наблюдаем тенденцию к изменению этой пропорции в пользу OTT-компаний.

Российские проекты растут и множатся

– Как развивается бизнес операторов платного ТВ, использующих решения компании Verimatrix в России?

– Мы видим, что этот бизнес наших постоянных заказчиков – «Ростелекома», «Башсвязьинформа», «МегаФона» – растет. Например, количество абонентов IPTV компании «Ростелеком», использующих систему условного доступа Verimatrix, за два года выросло на 1 млн домохозяйств, и сейчас их более 2,5 млн. Продолжает набирать абонентов IPTV и «Башсвязьинформ», на сегодняшний день их около 310 тыс. С компанией «МегаФон» весь год мы развивали сразу два проекта. Один – в области IPTV, в которой ее дочке, компании «Нэт Бай Нэт Холдинг», использующей систему защиты контента Verimatrix, удалось за год увеличить абонентскую базу на 5%, до более чем 100 тыс. домохозяйств. Второй – в области OTT: «Смотри+», инновационное мобильное приложение для видеотрансляций как «вживую», так и «вслед за эфиром», в дни Олимпиады скачали более полумиллиона россиян. Еще 150 тыс. сделали это во время Чемпионата мира по хоккею-2014. В целом же годовой прирост клиентской базы и количества подписанных контрактов в России я бы оценил тоже в 25%.

– А как бы вы оценили готовность российских операторов цифрового ТВ повысить интерактивность своих услуг?

– Как достаточно высокую. По крайней мере проектов, в которых задействуются разные каналы передачи информации – и кабельный, и спутниковый, и IPTV, – у нас в России сейчас несколько. Первый из них – стартовавшее в конце прошлого года на Дальнем Востоке и в Восточной Сибири спутниковое телевидение под брендом МТС. Оператор использует нашу платформу VCAS3 для передачи и раскрытия контента в гибридной DVB-S/IP-сети. При этом классические линейные ТВ-каналы транслируются со спутника (ABS-2. – Прим. ред.), а интерактивные сервисы – видео по запросу, отложенный просмотр и другие – предоставляются через интернет. Для этого служат наши гибридные STB (DVB-S + OTT).

Второй проект – по объединению всех используемых технологий доставки сигнала (DVB-S, DVB-C, IPTV, OTT TV и мобильное телевидение на базе сетей 3-го и 4-го поколений) в единой среде распространения видеоконтента – реализован для этого же оператора группой компаний (Ericsson, СТИ, Verimatrix и «Энвижн Груп») в Москве. Для данного проекта нами были поставлены и сконфигурированы серверы, установлено лицензионное ПО. Кроме того, мы выступили поставщиками единого решения для абонентских устройств, обеспечивающих защиту видеоконтента от несанкционированного просмотра и копирования, причем двух типов – гибридных кабельных (DBV-C/IP) STB и «чистых» IPTV-приставок нового поколения. Объем наших поставок в рамках этих проектов я раскрывать не могу, но речь идет о сотнях тысяч устройств.

– Операторы классического однонаправленного цифрового ТВ (DVB) к вашим решениям для гибридных сетей интерес проявляли?

– Тут нужно сказать еще об одном проекте – о запуске новой платформы DVB-C в компании «АКАДО Телеком». Мы поставили «АКАДО Телеком» новую систему защиты контента, которая на первых порах будет использоваться с существующей системой CAS, поддерживающей уже имеющийся парк абонентских приставок. А все новые устройства, полностью интегрированные с нашей системой защиты, – STB на бескарточном основании и бескарточные CAM-модули для телевизоров – будут подключаться исключительно к системе Verimatrix. Данный оператор стремится предоставлять своим абонентам однонаправленного цифрового телевидения дополнительные сервисы через интернет, и мы будем всячески помогать ему защитить доходы в гибридной среде.

Игроки рынка платного телевидения и онлайн-видеосервисов во всем мире сегодня рассматривают сочетание традиционного линейного ТВ и интерактивных сервисов как основной источник новых доходов, а мы делаем все для его защиты.



Future Networks. Версия МСЭ-Т

Часть 2

В первой части статьи был дан обзор рекомендаций МСЭ-Т серии Y.3000, посвященных базовым положениям перспективной сетевой парадигмы – сетей будущего (FN). Во второй части рассмотрены умные всепроникающие сети SUN, которые позиционируются МСЭ-Т как ближайшая реализация концепции будущих сетей.



Александр РОСЛЯКОВ,
заместитель
директора
филиала
по перспективным
разработкам,
ГК «Старт»;
докт. техн. наук

Умные всепроникающие сети

SUN (Smart Ubiquitous Networks) – это пакетные IP-сети, которые могут обеспечить предоставление широкого спектра существующих и новых услуг связи не только для людей, но и для вещей. Сеть является умной в том смысле, что она основана на знаниях, контекстно зависима, адаптивна, автономна и программируема и может предоставлять услуги эффективно и безопасно. Сеть – всепроникающая, поскольку получить доступ к ней можно в любое время, в любом месте, с помощью разнообразных технологий и устройств

доступа, в том числе оконечных устройств пользователя, а также человекомашинных интерфейсов.

Основное содержание рекомендации Y.3041 включает описание шести возможностей, предоставляемых SUN (рис. 5).

- 1. Учет текущего состояния (контекста)** – способность сети обнаруживать изменения в физическом состоянии оконечных устройств, например, с использованием датчиков или услуг на основе определения местоположения с помощью систем GPS/ГЛОНАСС.
- 2. Учет передаваемых данных (контента)** – способность сети идентифицировать, извлекать и доставлять данные эффективно на основе их информационного содержания, с учетом местоположения и/или пользователя.
- 3. Программирование** – способность сети пересматривать свое поведение и функции, внося изменения в программы сетевых элементов.
- 4. Умное управление ресурсами** – способность обеспечить справедливое использование различных сетевых ресурсов за счет их более прозрачного и точного размещения (например, полосы пропускания, памяти, вычислительной мощности и емкости хранения) и управление ими в сети.
- 5. Автономное управление сетью** – способность динамической адаптации (т.е. самоадаптации, реорганизации и реконфигурации) сети и составляющих ее элементов в соответствии с условиями работы сети и ее состоянием, а также экономическими и социальными требованиями пользователей.
- 6. Всепроникающие возможности** – способность сети обеспечить прямое соединение между людьми, между любыми объектами, а также между

людьми и объектами, даже если они перемещаются из одного места в другое.

В рекомендации Y.3042 определены функции системы «умного» управления трафиком и ресурсами будущих сетей для обеспечения эффективного использования сетевых ресурсов на основе возможности контекстной обработки информации. Для этих целей в рекомендации приведена детальная классификация трафика сетей SUN по двум параметрам: требуемой скорости передачи и длительности предоставления услуг.

По требуемой скорости передачи трафик SUN можно разделить на пять типов (табл. 1). Первые три типа трафика характерны для узкополосных услуг, а

Рис. 5. Возможности SUN



Источник: МСЭ-Т Y.3041

Табл. 1. Типы трафика SUN по требуемой скорости передачи

Тип трафика	Скорость передачи	Примеры услуг
0	Менее 1 кбит/с	Трафик сенсоров (датчиков), сигнальный трафик
1	От 1 до 128 кбит/с	Трафик традиционных услуг связи (передача голоса и изображений с низким качеством), некоторые виды сигнального трафика
2	От 128 кбит/с до 2 Мбит/с	Мультимедийные услуги доставки видео- и высококачественного аудиоизображения
3	От 2 до 20 Мбит/с	Расширенные мультимедийные услуги с высоким разрешением HD, видео с повышенным качеством Full HD и др.
4	Свыше 20 Мбит/с	Новые конвергентные услуги (видеоуслуги 3D, телемедицина, дистанционное обучение и др.)

Табл. 2. Типы трафика SUN по продолжительности услуги

Тип трафика	Продолжительность услуги	Примеры услуг
0	Менее 1 с	Мгновенная передача данных, например, автоматически генерируемых датчиком
1	От 1 с до 10 мин	Традиционные услуги телефонной связи (голосовая связь, передача факсов, обмен текстовыми сообщениями)
2	От 10 до 30 мин	Различные веб-услуги, включающие голосовую и видеотелефонию
3	От 30 мин до 1 ч	Услуги потокового видео, содержащего телевизионные программы длительностью менее одного часа, голосовая и видеоконференцсвязь
4	Более 1 ч	Услуги потокового видео, содержащего HD и/или 3D-фильмы (продолжительностью более одного часа), удаленные медицинские услуги (телемедицина), дистанционное обучение и т.д.

последние два – для широкополосных. По продолжительности услуги трафик SUN также можно разделить на пять соответствующих типов (табл. 2).

На основании приведенной классификации трафика в SUN выделены четыре класса услуг – с нулевого по третий (рис. 6). Трафик класса 0 (сенсорные данные, текст в виде SMS и др.) требует наивысшего приорите-

та в обслуживании, тогда как обслуживание трафика класса 1 характерно для традиционных услуг связи (голосовой и видеотелефонии с низким качеством, передачи файлов, конференц-связи и др.). Трафик класса 2 характерен для перспективных пакетных коммуникаций (таких, как OTT, 3D ТВ, сетевые игры и др.). Трафик класса 3 (телемедицина, ядерные исследования и др.) предъявляет наиболее жесткие требования к сетевым ресурсам телекоммуникационных операторов и интернет-провайдеров.

Рекомендация МСЭ-Т Y.3043 описывает контекстно зависимую архитектуру будущих сетей. Возможность учета контекста позволяет сетям будущего динамически захватывать контекстную информацию и контролировать изменения контекста для того, чтобы быть достаточно гибкими с учетом характеристик пользователя и окружающей среды. Учет контекста в будущих сетях обеспечивает их следующие возможности: распределенный контроль и управление источниками контекста, снижение сложности управления такими сетями, возможность

модификации телекоммуникационных систем за счет изменения контекстных моделей.

Контентозависимая архитектура будущих сетей рассмотрена в рекомендации МСЭ-Т Y.3044. Возможность учета контента позволяет будущим сетям идентифицировать, извлекать и доставлять контент эффективно на основе контентной информации, связанной с учетом местоположения и/или пользователя. Используя эту функцию, сеть идентифицирует контент по его названию или другой соответствующей информации (метаданные) для эффективного извлечения и доставки контента. Это может предотвратить дублирование передачи одинакового контента с использованием маршрутизации по контенту и доставки контента по названию. Например, кэширование контента в сети и доставка его из ближайшего к пользователям узла могут обеспечить высокое качество услуг потокового видео при всплесках запросов данного контента.

Рис. 6. Классы услуг в SUN



МСЭ-Т в своих рекомендациях серии Y.3000 сформулировал самые общие требования и задачи построения сетей будущего. Впереди еще очень длительный и сложный процесс разработки новых конкретных технических решений, реализация которых позволит осуществить переход к новой телекоммуникационной парадигме. ИКС



А как у них?

Дата-центры на всех ветрах

Компания Google подписала соглашение о том, что будет закупать все электрические мощности, вырабатываемые «ветряной фермой» Маеваага в северной Швеции, в течение следующих 10 лет. Эта электроэнергия пойдет на снабжение ЦОДа Google в Хамине (Финляндия).

Хакеры и финансисты

Как говорится в отчете Комиссии по ценным бумагам (США), брокерские фирмы и финансовые консультанты – это типовые жертвы киберпреступников. В 2014 г. по меньшей мере 88% брокеров и 74% советников по инвестициям становились мишенью атак в той или иной форме.

Рынок планшетов переходит в аутсайдеры?

Как считают эксперты Digitimes Research, спрос на планшеты достиг насыщения, причем как на устройства начального уровня, так и в сегменте high-end. Интерес покупателей постепенно переключается с планшетов на смартфоны с большими экранами или недорогие ноутбуки.

**Конференция и выставка
для операторов связи**

ОПЕРАТОР для БИЗНЕСА **Стратегии и тактики роста**

14 мая 2015 года, Москва, ЦВК «Экспоцентр»

Основные тематические направления конференции:

- аналитика о состоянии данного сектора рынка, обзор потребительских предпочтений
- зарубежные кейсы B2B-поставщиков услуг
- IT-аутсорсинг
- юридический практикум по использованию возможностей правового поля для бизнеса
- бизнес-партнерство – модели, потенциал, межоператорское взаимодействие
- операторские и контент-сервисы – актуальные сегодня и прибыльные завтра
- IT-сервисы для операторов – внедрение, освоение, оценка прибыльности
- технологии развития – сетевая инфраструктура, телефония, доступ в интернет, ТВ, оптика, радиотехнологии, ВКС, ЦОД
- управление взаимоотношениями с клиентами – анализ клиентского опыта, программы лояльности, маркетинговые стратегии, рекламные кампании

Приглашаем к участию руководителей и владельцев столичных и региональных операторов последней мили и магистральных сетей

www.b2btelecomforum.ru

**За дополнительной информацией обращайтесь
по телефонам: (495) 229-4978, 785-1490**

Организатор:



Соорганизаторы:



Платиновый спонсор:



Контроль привилегированных пользователей в АСУ ТП

В руках так называемых суперпользователей находятся важнейшие информационные потоки, поэтому управление привилегированными учетными записями – ключевой аспект информационной безопасности автоматизированных систем.



Дмитрий
СЛОБОДЕНЮК,
коммерческий
директор, ARInteg

Практика показывает, что в восьми из десяти случаев потеря конфиденциальной информации происходит по внутренним причинам. Большая часть нарушений ИБ приходится на привилегированных пользователей, что неудивительно, поскольку привилегированная учетная запись открывает расширенный доступ к информационным ресурсам и сервисам, сетевым устройствам и операционным системам.

Современные системы автоматизированного управления заняты в обслуживании критически важных объектов стратегических отраслей экономики, а количество угроз и кибератак на промышленные объекты увеличивается. Однако защищенность этих систем находится на весьма низком уровне, более того, у системных интеграторов нет четкого представления об особенностях обеспечения безопасности АСУ ТП.

Напомним типовую структуру систем, обслуживающих технологический процесс предприятий.

- Нижний уровень, или уровень управляющих устройств. Представлен первичными измерительными приборами, нормирующими преобразователями, локальными автоматическими регуляторами.

- Средний уровень, или уровень технических средств АСУ ТП. Представлен контроллерами и управляемыми автоматическими регуляторами.
- Верхний уровень, или уровень оперативного персонала АСУ ТП. На этом уровне задействован оператор, который запускает технологический процесс и может остановить его полностью или частично.

Программный пакет диспетчерского управления и сбора данных (supervisory control and data acquisition, SCADA) – важная часть АСУ ТП – базируется на широко распространенных платформах Microsoft Windows Embedded Edition или Linux и является самым уязвимым местом в архитектуре, через которое злоумышленники получают доступ к технологическому процессу. Для защиты периметра и обеспечения безопасности АСУ ТП компании-интеграторы активно применяют межсетевые экраны, системы предотвращения вторжений, средства анализа защищенности и изменений ПО. Системы обнаружения вторжений реагируют на попытки использования уязвимостей как на периметре сети, так и в центре обработки данных, и нейтрализуют их. Для контроля степе-

Инструмент контроля доступа привилегированных пользователей

Для эффективного контроля доступа к информационным ресурсам и управления учетными записями пользователей (Identity and Access Management, IAM) сегодня разработаны специализированные продукты. В них применяется строгая аутентификация пользователей, построенная на использовании криптографии и инфраструктуры открытых ключей. С привилегированными учетными записями ситуация осложняется тем, что одной учетной записью одновременно могут пользоваться несколько сотрудников. Поэтому управление сводится к точной идентификации пользователя, работающего под учетной записью администратора в конкретный момент времени.

Для управления привилегированными учетными записями существуют специальные мониторинговые системы, обеспечивающие безопасный доступ с правами администратора к корпоративным ресурсам. Компоненты такой системы

регистрируют все активности в рамках сеанса привилегированного доступа: определяют время обращения к конфиденциальным данным, имя пользователя, ведут журнал выполненных действий. Мониторинг активностей делает работу привилегированных пользователей прозрачной, так как позволяет точно знать, для чего они используют свои права. Системы поддерживают двойной контроль доступа по принципу «четырёх глаз», который позволяет избежать ошибок, вызванных человеческим фактором. Действия привилегированного пользователя отслеживаются и контролируются администратором в режиме реального времени. Таким образом, по результатам внутренних проверок можно точно указать, кто и как совершил ошибку, а также предъявить доказательства неправомерных действий, что становится актуальным, если речь идет о финансовых убытках и возбуждении уголовных дел.

ни защищенности АСУ ТП служат средства анализа изменений ПО, которые исследуют исходный код приложений на соответствие требованиям регуляторов, автоматически описывают несоответствия и выдают рекомендации по их устранению.

Предотвращение инцидентов безопасности невозможно без детального изучения технологических процессов конкретного предприятия. Разработка и реализация таких решений – процесс сложный и многопараметрический, требует индивидуального подхода ко всей структуре АСУ ТП. Для обеспечения безопасности верхнего уровня необходимы регламентирующие положения и внутрикорпоративные стандарты, учитывающие специфику бизнеса и территориальную распределенность компании. К сожалению, сегодня полноценных отечественных решений для защиты АСУ ТП нет. Для комплексной защиты всех уровней АСУ ТП многие отечественные предприятия промышленного сектора идут по пути создания единого информационного пространства для департаментов автоматизации и ИТ-безопасности. Это так называемое встречное движение обусловлено тем, что люди, работающие с АСУ ТП, не соблюдают политику информационной безопасности, а специалисты по информационной безопасности, в свою очередь, не разбираются в специфике технологических процессов. При этом из поля зрения выпадает тот факт, что защита АСУ ТП и защита информации – два совершенно разных процесса (см. таблицу). В первом случае объектом обеспечения безопасности выступает непрерывность технологического процесса, а во втором – сохранность данных. Кроме того, системы информационной безопасности АСУ ТП из-за отраслевой специфики технологических проектов промышленной автоматизации сильно отстают от корпоративных информационных систем.

Перечисленные выше средства обеспечения безопасности направлены в основном на защиту нижних уровней, делая акцент на со-

Различия информационной безопасности ИТ-инфраструктуры и АСУ ТП

Аспекты информационной безопасности	Традиционные ИТ-системы	АСУ ТП
Антивирус	Широко применяется / общая практика	Сложно реализуется / применяется редко
Жизненный цикл технологий	Три-пять лет	До 20 лет и более
Аутсорсинг	Широко применяется / общая практика	Используется редко
Установка патчей	Регулярно / по расписанию	Происходит долго / делается редко
Управление изменениями	Регулярно / по расписанию	Наследуемые системы (плохая реализация требований ИБ)
Контент, критичный ко времени	Задержки допустимы	Задержки критичны
Доступность	Задержки допустимы	24 x 365 (непрерывно)
Повышение осведомленности персонала	Организовано неплохо	Обычно слабо
Аудит	Планируется и организуется третьей стороной	Время от времени (после сбоев)
Физическая безопасность	Обеспечивается	Реализуется неплохо, но часто удаленно и автоматизированно

хранности данных, в то время как самый критичный сценарий разворачивается, если в результате несанкционированного доступа в руках злоумышленников оказывается возможность управления этими данными. Тогда в зависимости от профиля деятельности предприятия можно изменить транспортные потоки, спровоцировать аварии ТЭЦ или ГЭС, вызвать чрезвычайную ситуацию и подорвать национальную безопасность. Огромный финансовый ущерб могут нанести неправомерные действия привилегированных пользователей, которые обладают практически неограниченными правами. Например, если меняются маршруты движения опасных грузов через глобальную навигационную спутниковую систему или происходит хищение составов, перевозящих цветные металлы, нефтепродукты или газ, то потери в денежном эквиваленте будут несопоставимы с ущербом от внешних атак. Кроме того, в силу специфики АСУ ТП действия привилегированных пользователей могут оставаться неизвестными в течение длительного времени. Поэтому одно из ключевых направлений информационной защиты АСУ

ТП – контроль привилегированных пользователей.

По оценкам аналитиков, в ближайшее время решения для управления привилегированными учетными записями достаточно глубоко проникнут на рынок, и это неудивительно, так как безопасность бизнеса доминирует над комфортом пользователей.



Разработка решений по защите АСУ ТП – это целый комплекс мер, включающий выбор оптимальной архитектуры, обеспечение физической изоляции, четкое выполнение политики информационной безопасности и многое другое. Следует помнить, что цель обеспечения безопасности – непрерывный, правильно построенный технологический процесс. Сегодня вопросы защиты АСУ ТП находятся в фокусе внимания разработчиков, экспертов и государственных органов. Системные интеграторы не могут не реагировать на сложившуюся рыночную ситуацию, поэтому в числе приоритетных задач – разработка эффективных и скоординированных мер по защите автоматизированных систем. ИКС

Фактор «Ч» в ERP: ОТ РУКОВОДИТЕЛЯ ДО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Внедрение ERP-системы в компании может стать стрессом для сотрудников и вызвать их сопротивление. Как в этой ситуации обеспечить успешное завершение проекта и какова должна быть роль консультанта в этом процессе?



Дмитрий
МАРТЫНОВ,
эксперт,
Koder Logic

Главные сложности возникнут при запуске ERP-системы в опытную эксплуатацию, когда пользователи в соответствии со своими ролями начнут вводить в нее оперативные данные. К системе «неожиданно» подключится большое количество людей, имеющих о ней разные представления. И даже если все они прошли необходимое обучение, совершенно не факт, что все пойдет так, как было запланировано.

С кем мы имеем дело?

Внедрение системы ERP всегда сопровождается реорганизацией бизнеса, которая несет с собой передел сфер влияния. Заходя на чужую территорию, мы создаем конфликтную ситуацию. Чтобы избежать стычек, действовать нужно аккуратно. Но когда сроки проекта поджимают, нет достаточного объема полномочий или поддержка директората нечеткая, тогда аккуратность превращается в роскошь. Кроме того, рациональное зерно в возмущениях консультанта – руководителя проекта есть, ведь нередко встречаются неумные и при этом весьма «упертые» пользователи, которые, как кажется, никогда не думают, а когда удается их к этому принудить, результат получается таким, что лучше бы они и не думали. Все люди разные, но все пользователи одинаковые, и вот их типичные высказывания (с комментариями):

- **«Понимаете, я такой менеджер. У меня все на листочках, и в нужный момент я всегда нахожу нужный листочек».**

Листочек будет находиться всегда до тех пор, пока однажды не наступит час «х» и вместе с листочком не будет потеряна очень важная информация – и полетят головы. Кстати, про менеджера в суматохе, может быть, и не вспомнят. Так что с его точки зрения позиция «я такой менеджер» себя оправдывает, но нас, конечно, не устраивает.

- **«Когда я читаю инструкцию, я ничего не понимаю, мне надо все объяснить и показать».**

Увы, все как один не любят вникать и разбираться, а те, кто умеет и любит (или хотя бы не ленится) изу-

чать вопрос самостоятельно, давно уже на высокооплачиваемых должностях или в учредителях.

- **«Я устраивался на эту работу не для того, чтобы вбивать информацию из договоров. Считать начисления и оплату должны бухгалтеры – это их профессия. Я устраивался для того, чтобы вести переговоры с партнерами-директорами и заключать договора».**

О чем можно заключать договора, не умея сверить дебет с кредитом? Такими договорами можно и убытки своей фирме принести.

Да, они таковы. Но работа с пользователями – самый главный этап в работе консультанта в проекте внедрения ERP.

Издержки в работе консультанта

Искать способы избежать конфликта – дело благое, лишь бы не в ущерб задачам проекта. «Перевести стрелки», мол, я не виноват – работа такая, получится не всегда, ведь тот, на кого консультант их переводит, должен быть с этим согласен, иначе конфликт рискует перейти на следующий уровень, и там уже преимущество будет у другой стороны. Так что лучше продолжим аккуратно конфликтовать с низшим звеном.

Если нет широких полномочий, заставить работать такой контингент трудно. На нежелание работать накладываются сложность и новизна системы для пользователя. Но заставить сотрудников вводить данные – это только полдела. Нужно, чтобы данные вводились правильно, и тут мы столкнемся с постоянными попытками обвинить систему во всех неудачах и ошибках.

Нередко консультантам по ИТ приходится тратить массу времени на выяснение вопроса, «откуда взялась эта цифра». Сложность систем, закрытость данных, недостаточное количество отчетов, неумение специалистов использовать отчеты системы – вот источники ненужных потерь. И во всем перечисленном пользователь не виноват. Он просто как умеет пытается выжить в этой среде.

ERP-система представляет собой новый оцифрованный регламент работы организации. В проекте ее внедрения технические сложности накладываются на организационные, и к запланированным задачам прибавляется множество внеплановых. Запутанность ситуации – это хорошая почва для тех, кто любит прикинуться дурачком. Пользователь ленится, ошибается, а потом оправдывается доступными способами, консультант же вынужден заниматься поиском логически стройных доказательств собственной правоты. Это особенно трудно, если руководство занимает по-

зицию пользователя и не вникает в процесс. Руководство должно или разобраться в деталях, или дать всю полноту власти консультанту – иначе тупик.

Заблуждения руководства

Итак, нужно, чтобы данные вводились правильно. Однако штрафные санкции за неправильный ввод данных используются крайне редко. Это вполне объяснимо, ведь зачастую под влиянием продавцов системы руководство имеет упрощенное представление об особенностях этого процесса.

■ Руководство часто уверено, что неправильные данные ввести невозможно.

Ну почему же, даже ИНН можно ввести неверно (в коде ИНН заложен контроль, но пользователь может ввести ИНН не той фирмы), не говоря уже о названиях улиц или фамилиях.

■ Начальство не догадывается, как именно неправильно введенные данные могут повлиять на результат.

А ведь ошибка, скажем, при введении курса валют может привести к платежам, в сотни раз превышающим требуемые. Другой пример: компания может разориться, заказав по ошибке комплектующих на неадекватную сумму и расплатившись через суд, такие случаи бывали.

■ Директор уверен, что сотрудники будут вводить информацию правильно по той причине, что эта информация им же самим и нужна для получения отчетов.

Однако казначея, например, мало интересуется дополнительной аналитикой платежа. Масса информации пользователям не нужна, она нужна только для анализа ситуации руководством компании.

Кроме того, бывает, что отрицательные эффекты проявляются не сразу. Ошибка может стать заметной уже тогда, когда ее исправление будет стоить дорого.

Не волшебная палочка, но планомерная работа

Во всяком случае, руководители, как правило, избегают репрессий или оставляют их на крайний случай. И с этим стоит согласиться. Возможно, штраф за неправильный ввод данных надо заменить поощрением за правильный? Например, заявка на выплату денег контрагенту проходит несколько этапов проверки и утверждения. Если заявка проходит всю цепочку без возвратов из-за ошибки первоначального ввода, то это точка для начисления премии оператору, который ее ввел. Такой шаг может показаться слишком хитрым, но попробовать можно.

Перечислим другие варианты позитивного подкрепления правильных действий сотрудников: доплата за обучение, особенно если оно проводится в нерабочее время; поощрения за правильный результат, например премия по факту запуска проекта; создание интерфейсов, снижающих возможность ошибки; создание отчетов, нужных пользователю в его повседневной работе.

К сожалению, замена отрицательного подкрепления неправильного действия положительным подкреплени-

ем правильного возможна не всегда. Ведь если пользователь напортил, он должен получить по заслугам. Негатив от санкций не так велик, если они имеют не денежную форму.

Какими же могут быть санкции?

1. Автоматические (программные и интерфейсные) санкции внутри системы. Скажем, система требует от менеджера по продажам ввести нужные данные, и пока они не введены, не пускает его в основной любимый интерфейс, который нужен менеджеру для зарабатывания денег.

2. Штрафная санкция, которая при правильном разговоре в кабинете несет в себе минимум негатива и может быть очень результативной. Правда, для этого руководство должно принимать активное участие во внедрении. Так куда же без этого? Какое внимание будут оказывать проекту пользователи, если руководство им манкирует?

Чтобы руководство участвовало в процессе, оно должно быть уверено в своей правоте. Как мы уже говорили выше, этому мешает закрытость данных, недостаточное количество отчетов, неумение использовать отчеты системы. Все эти проблемы должны быть решены, иначе «наезжая» на пользователя, можно попасть в ситуацию, когда пользователь в самом деле не виноват в ошибке.

Самые важные идеи

- ! Позитивное подкрепление эффективнее негативного, так как не портит отношения и не создает отрицательных ощущений и конфликтов.
- ! Использовать негативное подкрепление можно, но важнее не сила негатива, а неотвратимость наказания за ошибку. Щелчок по носу, сделанный сразу, эффективнее штрафа в 10 тыс. руб. через месяц.
- ! Инструменты для «разбора полетов» и поиска причин ошибок следует закладывать в отчетную систему заранее и с запасом.
- ! Пользователь виноват не всегда, поэтому нужно искать потенциальные источники ошибок.

О последнем пункте стоит сказать еще пару слов. Сложность ERP способствует позиции: «если проблема не проявляется, значит, ее нет». Это не так. Отложенные проблемы бывают разные и могут быть связаны не только с неправильными данными. Опытный и болеющий за свое дело кладовщик/кассир/закупщик будет аккуратно вводить информацию даже в неудобные интерфейсы. Но однажды он уволится, и в этот момент произойдет ошибка. Лучше к замечаниям от пользователей сразу относиться внимательно и не пренебрегать их идеями по совершенствованию системы.

Искать источники ошибок нужно постоянно, ведь ERP – это динамично меняющаяся система, и каждая новая ситуация может породить свои проблемы, которые надо решить. Чем раньше будет найдено решение, тем оно будет проще и дешевле. И в этом деле пользователь может стать помощником консультанта: к такому варианту взаимодействия ERP-консультант на этапе внедрения и должен стремиться. ИКС

ИКС ТЕХ

72 Е. ВОЛЫНКИНА, СХД: профессиональный тюнинг
77 Рядный кондиционер Liebert CRV: ближе к ИТ-оборудованию

78 П. РОНЖИН, В. КАЗАКОВ. Надежность, отказоустойчивость, доступность. Синонимы или?..

81 П. ЛИН, В. АВЕЛАР, Дж. НАЙМАН. Изоляция горячих и холодных воздушных потоков в ЦОДе

86 А. СЕМЕНОВ Горизонтальные кабели СКС: направления развития

90 Новые продукты

СХД: профессиональный тюнинг



↑
Евгения ВОЛЫНКИНА

глобальные подвижки происходят на протяжении как минимум пяти лет. Что же происходило в мире СХД за последние годы?

Уверенная поступь SSD

Прежде всего, достаточно широко распространились твердотельные флеш-накопители, позволяющие резко повысить производительность систем хранения. Несколько лет назад цены на них были фактически заградительными, но сегодня это уже не так: в прошлом году специалисты отмечали достижение психологического рубежа \$1 за 1 Гбайт емкости, в нынешнем году можно увидеть SSD-диски стоимостью \$0,5 за 1 Гбайт (хотя, конечно же, самые высокопроизводительные из стремительных SSD-дисков стоят в разы дороже). Так что теперь флеш-накопители доступны и SMB-заказчикам. Кроме того, фактически общей практикой стали не all-flash-массивы, а гибридные многоуровневые системы, где SSD-диски, используемые только для часто запрашиваемых данных, составляют относительно небольшую часть общей емкости хранения и, соответственно, не оказывают критического влияния на цену всего решения. Емкость выпускаемых SSD-накопителей с каждым годом увеличивается и достигает уже 3,2 Тбайт. Причем, как отмечает Евгений Красиков (EMC в России и СНГ), благодаря снижению цены доля SSD-дисков в гибридных решениях растет: вместо трехуровневых пулов часто используются двухуровневые – из SSD-накопителей и традиционных жестких дисков SAS.

«Флеш-накопители сейчас являются наиболее экономически оправданным способом радикального повышения транзакционной производительности СХД и приведения инфраструктуры хранения в соответствие с потребностями современных процессоров и ПО», – считает Денис Тужилкин (IBM в России и СНГ). Практически все производители добавили в современные СХД технологии автоматической миграции блоков данных между различными типами дисков в соответствии с нагрузкой, поэтому твердотельные и флеш-накопители смогли заменить быстрые механические диски, прежде всего со скоростью вращения 15 тыс. об/мин, в качестве предпочтительного носителя для высокопроизводительного хранения

Идеальной СХД на все случаи жизни не существует, но для каждой задачи можно выбрать оптимальную систему хранения. Она может быть с SSD- или с HDD-дисками, многоуровневой или программно определяемой, но главное – она должна экономически эффективно решать стоящие перед организацией задачи.

данных. Основное применение флеш-накопителей связано с транзакционными нагрузками и базами данных, которые хотя и относительно невелики в общем объеме, но представляют наибольшую ценность, и ускорение их обработки хорошо заметно на уровне не только ИТ-департаментов, но, что наиболее важно, бизнес-подразделений и руководства. Внедрение и широкое распространение твердотельных дисков и флеш-памяти происходит либо путем адаптации их к СХД существующих архитектур, либо как отдельных устройств нового типа – Storage Class Memory, в которых реализованы преимущества флеш-памяти и ОЗУ DRAM.

Тем не менее, по мнению IBM, при современном уровне развития технологий из-за той же высокой стоимости хранения широкого распространения существующих флеш-носителей корпоративного класса за пределы высокопроизводительных транзакционных систем ожидать не приходится. В ближайшее время временным решением могут стать эксперименты с применением в системах хранения среднего и младшего классов более дешевой NAND MLC-памяти.

Флеш-технологии уже сегодня оказывают серьезное влияние на конфигурацию и работу дата-центров, позволяя сделать так, чтобы задачи, требующие высокой производительности, выполнялись настолько быстро, насколько это необходимо. Тем не менее, как отмечает Роман Волков (NetApp в России и СНГ), заказчик не должен забывать о своих целях и, самое главное, цене их достижения. Нет никакого смысла размещать данные на высокопроизводительном флеш-носителе, если в этом нет необходимости. То есть все опять упирается в эффективное управление жизненным циклом данных. Хотя флеш-носители все еще стоят дороже, чем вращающиеся диски, многоуровневое хранение в конечном счете позволяет сэкономить деньги (так как при использовании SSD для кэширования требуется меньше дисков SAS, а для нижних уровней хранения могут использоваться более медленные и более дешевые средства). Даже классические варианты рабочих нагрузок, такие, как VDI, получают благодаря флеш-накопителям новый импульс, а прирост производительности за счет использования флеш-технологий – это эффективный способ компенсации пиковых всплесков загрузки ресурсов.

В итоге флеш-память уже присутствует в подавляющем большинстве «быстрых» СХД и часто используется как средство хранения «горячих» данных и метадан-

ных. Однако Александр Буравлев («Аквариус») констатирует, что этот вид памяти пока слабо представлен в СХД общего назначения и в хранилищах «холодных» данных. Разработчики преодолели проблемы флеш-памяти, которые были связаны с ограниченным количеством циклов перезаписи, и на рынке появилось много предложений твердотельных накопителей, которые могут работать в серверных приложениях в течение трех-пяти лет. Это сравнимо или выше рекомендованных сроков использования вращающихся дисков, т.е. замена SSD-накопителя будет произведена раньше, чем он реально выйдет из строя. Однако проблемой SSD-дисков остается их относительно высокая чувствительность к радиационному фону, что даже в естественных условиях приводит к появлению ошибок памяти, с которыми нужно бороться на программном уровне.

В общем, разработчикам SSD-дисков еще есть над чем поработать, а пока вендоры активно продвигают эту технологию на рынок. Михаил Орленко (Dell в России, Казахстане и среднеазиатских странах СНГ) отмечает появление в портфеле Dell в 2014 г. нового продукта из семейства систем хранения Dell Storage SC 4020, который по своей цене относится к категории систем начального уровня, но при этом отличается функционалом, ранее присутствовавшим только в СХД уровня high-end, в частности возможностью его использования в all-flash конфигурациях. Одним из наиболее интересных и перспективных применений твердотельных накопителей Dell считает технологию Dell Fluid Cache, которая соединяет преимущества многоуровневого хранения с показателями производительности ресурсов хранения, измеряемыми сотнями тысяч и даже миллионами операций ввода-вывода в секунду при минимальных затратах. Технология Dell Fluid Cache объединяет массивы Dell Storage линейки SC и серверные флеш-накопители в единую систему хранения, в которой наиболее востребованные данные

размещаются максимально близко к приложениям. В СХД, реализуемой по технологии Dell Fluid Cache, установленные в стандартных серверах Dell PowerEdge PCIe накопители Express Flash с горячей заменой являются «нулевым» уровнем хранения всей системы, а для обеспечения мгновенного доступа к этому уровню все используемые серверы объединены высокоскоростной сетью с крайне низкой латентностью.

Свой подход к построению СХД с флеш-дисками у компании HP. Алексей Поляков (HP в России) подчеркивает, что компании удалось в системе хранения среднего уровня HP 3Par преодолеть проблемы, связанные с высокой ценой таких накопителей и непригодностью традиционных СХД к эффективной работе с флеш-дисками. Благодаря многоконтроллерной архитектуре такие массивы не уступают в произ-

Ускорьте развитие своего бизнеса с помощью операционной системы для СХД №1 в мире.

OC NetApp® Data ONTAP® предлагает беспрецедентный уровень гибкости, позволяя бизнесу беспрепятственно развиваться в любом заданном направлении.

Узнайте, как преобразовать свою среду хранения данных в гибкую инфраструктуру, интеллектуальную, бесконечно надежную и масштабируемую, на веб-странице netapp.com/agile.



Businesses built on NetApp go further, faster



© NetApp, 2012 г. Все права защищены. Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления. NetApp, логотип NetApp, слоган «Go further, faster» являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками компании NetApp в США и/или других странах. Все прочие марки или продукты являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками их соответствующих владельцев и требуют соответствующего обращения. Основной источник: внутреннее оценивание NetApp, июль 2012 г.: VNX, VNXe, Celerra NS поддерживают OC Flare и Dart. Доля данных продуктов на рынке операционных систем оценивалась по соотношению объемов установок NAS и SAN (NAS — Dart; SAN — Flare).

реклама

водительности специализированным all-flash массивам, хотя стоят значительно дешевле. А использование дополнительных сопроцессоров ASIC позволяет дедуплицировать данные без снижения производительности, что делает хранение на флеш-носителях не дороже, чем на обычных высокоскоростных HDD-дисках.

Системы хранения в ИТ-ландшафте

Массовое внедрение SSD-дисков, конечно, важная тенденция рынка СХД, но отнюдь не единственная. Например, Д. Тужилкин (IBM) отмечает также увеличение масштабируемости и модульности современных систем хранения, интеграцию новых технологий и устройств с существующей инфраструктурой хранения и, что особенно ценно в нынешнее время, повышение экономической эффективности хранения данных. Правда, экономическая эффективность хранения подавляющим большинством заказчиков по-прежнему оценивается как неудовлетворительная. Связано это с появлением новых источников и типов данных, для которых традиционные транзакционные системы хранения оказываются недоступно дорогими. Поэтому усилия разработчиков направлены на создание следующего поколения нелинейно масштабируемых систем хранения, которые смогут хранить в десятки раз больше данных, оставаясь в рамках существующих ИТ-бюджетов. Эта задача сейчас решается одновременно несколькими способами:

- путем разделения программных и аппаратных компонентов СХД, что в перспективе даст возможность формировать кластеры из практически любых доступных и подходящих аппаратных ресурсов;
- за счет обогащения первичных данных служебной информацией и интеллектуализации уровня СХД, что позволит обеспечить логическую целостность данных на протяжении длительного времени (вплоть до десятилетий) и организовать полностью автоматическое и экономически эффективное управление их хранением;
- с помощью открытых интерфейсов взаимодействия систем для прозрачной интеграции СХД новых поколений в существующую инфраструктуру и для быстрой адаптации новых технологий, как только их применение становится целесообразным.

При этом проблема несоответствия производительности СХД возможностям современных процессоров и требованиям ПО, по мнению Д. Тужилкина, уже успешно решена, так что технические параметры масштабируемости и возможности интеграции систем хранения в целом соответствуют создаваемым объемам данных, даже для крупнейших хранилищ.

К списку основных трендов развития современных СХД Евгений Красиков (EMC) добавляет смещение фокуса с физических характеристик СХД к их месту в ИТ-ландшафте, т.е. заказчики и производители уделяют все больше внимания не характеристикам одной отдельно взятой системы хранения, а возможностям эффективного и автоматизированного управления

всем имеющимся пулом ресурсов. Это связано прежде всего с увеличением объемов данных – ЦОДы с десятками различных систем хранения уже не редкость. При таком масштабе управлять данными вручную на уровне каждой СХД просто невозможно, поэтому средства мониторинга и управления делаются особенно популярными. Кроме того, многие заказчики строят частное облако и переходят к сервисной модели, которая диктует необходимость объединения ресурсов в общий пул, автоматизированного управления и развитой интеграции с облачными стеками. Александр Яковлев (Fujitsu в России и СНГ) также считает, что основным двигателем технологий хранения последних лет стало внедрение облачных технологий массой заказчиков самого разного уровня и с разными начальными требованиями. Это сформировало спрос на решения, которые позволяют экономически эффективно организовать действительно гибкий доступ к ресурсам хранения с различными уровнями SLA и разной пропускной способностью и одновременно обеспечить простое администрирование этих ресурсов.

Экономическая подоплека спроса в полной мере проявила себя в 2014 г., и следует ожидать, что в нынешнем году тенденция снижения уровня запрашиваемых СХД хотя бы на одну ступень по сравнению с заказами двух-трехгодичной давности усугубится. Однако дело тут не только в ценах. Например, Fujitsu объясняет успех на рынке своих новых СХД начального и среднего уровня Eternus DX200 и DX600 в том числе и тем, что они имеют достаточно высокую производительность для систем такой ценовой категории, а кроме того, в них поддерживается возможность последующего апгрейда до более старшей модели простой заменой контроллеров.

СХД и Big Data

Аналитики и вендоры не первый год говорят о стремительном (в геометрической прогрессии, экспоненциальном и т.д.) росте объемов генерируемых человечеством данных. И пусть все эти данные хранятся во множестве СХД, тем не менее объемы систем хранения постоянно растут. Правда, линейно масштабировать терабайтные СХД до петабайтного уровня с сохранением той же доступности данных не получится: как отмечает Р. Волков (NetApp), ключевыми проблемами при работе с очень большими объемами данных являются их эффективное использование и выборка полезной информации, что требует специальных решений и специальных технологий, позволяющих хранить и управлять миллионами и миллиардами файлов. Традиционные файловые системы с таким количеством файлов работают неэффективно, и поэтому для больших объемов, как правило, используют объектные СУБД, в числе которых можно упомянуть, например, систему объектно-ориентированного хранения NetApp StorageGRID Webscale. Казалось бы, вместо единой СХД для больших объемов данных можно взять несколько систем меньших размеров. Но таких систем, на самом деле, должно

быть не просто несколько, а несколько десятков – и тогда, как предупреждает Е. Красиков, возникнут проблемы с управлением ими и распределением данных между ними. Создание единой системы – сложная техническая задача, включающая в себя проблемы кластеризации, распределение данных по узлам или площадкам, репликацию этих данных и т.д.

Системы для работы с «большими данными» уже есть в арсенале многих крупных производителей. Например, компания HP разработала специальные программно-аппаратные комплексы для работы с Big Data – HP Converged Systems. Как объяснил А. Поляков (HP), для каждого заказчика в зависимости от его потребностей можно подбирать наиболее подходящую конфигурацию этой модели, которую потом в случае необходимости можно модернизировать. Система включает в себя серверы, СХД (HP 3Par StoreServ или StoreVirtual LeftHand), сетевое оборудование, ПО управления и виртуализации. Она собирается на заводе, доставляется на площадку клиента, где ее остается только установить.

IBM решает проблемы хранения «больших данных» исходя из того, что эти объемы возникают не сразу, а накапливаются за многие годы. То есть хранимые данные состоят из относительно небольшой оперативной части и значительно превосходящего ее по объему архива. Часто используемые данные можно хранить на дисках, а архив – на лентах, но перемещение сверхбольших данных из ленточного архива на диски зачастую экономически неэффективно и требует слишком

больших затрат, поэтому IBM ведет работы в направлениях интеграции существующих ленточных приводов и библиотек в кластеры для сверхбольших данных и аппаратной «интеллектуализации» ленточных приводов. Интеграция существующих сверхбольших архивов происходит, прежде всего, на уровне ПО, в частности путем логического объединения кластерных дисковых и ленточных файловых систем GPFS и LTFS EE. А вот добавление интеллекта к ленточным приводам, по мнению специалистов IBM, приведет к появлению нового класса устройств, которые пока носят внутреннее название Deep Archive Devices. Сейчас для ряда научных проектов по изучению космоса в лабораториях IBM разрабатываются прототипы ленточных приводов емкостью от 1 Пбайт, которые не только позволят гарантированно хранить и обеспечивать доступ к данным в течение как минимум 50 лет, но и самостоятельно анализировать их, проводить сравнения и осуществлять поиск по заданным параметрам. Появления общедоступных коммерческих устройств на базе этих технологий можно ожидать в течение следующих пяти лет.

Кстати, технологиями обработки Big Data занимаются и в России: как сообщил М. Орленко (Dell), в 2014 г. компания Dell в дополнение к партнерству с ведущими мировыми организациями, занимающимися обработкой «больших данных», такими, как CERN и Кембриджский университет, заключила партнерское соглашение с Институтом системного программирования РАН, первым результатом которого стал запуск совместной

Мобильность рабочего места

www.fujitsu.ru

- Работа с любого устройства, из любого места и в любых условиях
- Доступ ко всем приложениям, данным и средствам коммуникаций
- Централизованное управление и безопасное предоставление доступа

FUJITSU

С управлением одним
поставщиком услуг FUJITSU



1010SSL 1010100



реклама

лаборатории Big Data Open Lab. Первоочередной миссией лаборатории в РФ стали формирование экспертного сообщества и поиск решений для практических задач из области обработки и хранения «больших данных».

От «железа» к ПО

Одной из серьезных проблем СХД, предназначенных для сверхбольших объемов данных, является цена. Причем важна не только и не столько стоимость оборудования при закупке, сколько эффективность его использования и стоимость дальнейшей эксплуатации, предупреждает Е. Красиков. Экономика эксплуатации действительно больших систем отличается от привычной, вопросы эффективности выходят на первый план, многие стандартные подходы не работают, и поэтому в подобных проектах часто используются программно определяемые СХД – Software-Defined Storage (SDS). Это системы, в которых устанавливается недорогое массовое оборудование (x86-серверы), а вся ценность заключается в управляющем ПО. Такая модель больших облачных хранилищ и при построении, и при эксплуатации обходится провайдерам дешевле «тяжелого» оборудования.

Р. Волков полагает, что концепция SDS сделала для систем хранения то же, что виртуализация в свое время сделала для серверов, т.е. разрушила физические барьеры, которые привязывают данные к конкретному оборудованию. И следующим этапом в ее распространении будет перебрасывание мостика между публичными и частными облаками: SDS, которую можно развернуть на различных аппаратных платформах и которая обладает богатыми возможностями автоматизации, расширится до облака и позволит выстроить структуру данных, охватывающую и локальное размещение, и публичные облака. SDS станет средством, которое открывает для приложений однородный доступ к данным во всех облаках и упрощает управление данными при перемещении существующих приложений в облако.

Программно определяемые СХД выпускают многие вендоры, причем не первый год. Например, SDS-системы Dell Nexenta уже доступны на российском рынке, а в ближайшем будущем ожидается выход СХД Dell XC Series, основанной на программном коде компании Nutanix. NetApp предлагает программное решение Cloud ONTAP, позволяющее снизить затраты на перемещение данных в публичное облако и из него, а также на хранение активных данных в публичном облаке в течение длительного времени. У EMC есть продукты ViPR Services для построения программных систем хранения как с блочным, так и с объектным или файловым доступом. Компания Fujitsu, для того чтобы снизить возможные риски со стороны заказчиков, вместе со своей программно определяемой СХД предлагает целый комплекс услуг – от начального сайзинга до последующей установки, настройки и поддержки данного оборудования. HP заявляет, что за прошедшие пять лет реализовала порядка 200 тыс. лицензий на программно определяемые СХД, которые, по словам А. Полякова, заказчики ценят за их гибкость, управле-

мость и более низкую по сравнению с аппаратными СХД цену. По этой причине изначально SDS от HP приобретали в основном SMB-компании, покупающие обычно лицензии на четырех- или 10-терабайтные системы, а сейчас к ним добавились сервис-провайдеры. Специально для последних HP выпустила 50-терабайтные лицензии, позволяющие создавать масштабируемые кластерные хранилища под облачные сервисы, а под услуги BaaS (Backup as a Service) предлагаются лицензии на виртуальные ленточные библиотеки (VTL).

IBM при разработке своих SDS-систем использует открытые и стандартные интерфейсы и протоколы, которые дают возможность разделить программные и аппаратные компоненты инфраструктуры и систем хранения. Компания объясняет это тем, что жесткая привязка функциональности и емкости к определенной модели СХД, отсутствие совместимости между устройствами разных поколений и от разных производителей, сложность ручного управления и оптимизации ресурсов, затраты, растущие пропорционально объемам, – все то, с чем приходилось смиряться раньше, уже неприемлемо для большинства заказчиков. Для достижения нового уровня стоимости и эффективности необходимы серьезные изменения в подходах к проектированию систем хранения. Поэтому IBM отказалась от необходимости смены «железа» даже при радикальном обновлении функциональности ПО. Как отмечает Д. Тужилкин, в СХД от IBM относительно независимый программный слой позволяет клиентам успешно создавать и эксплуатировать кластерные системы хранения, состоящие из узлов разных аппаратных поколений. Следующим шагом в развитии программно определяемого подхода к проектированию будет перенос в ПО всей функциональности СХД и максимальное абстрагирование от аппаратных ресурсов, вплоть до того, что официально будут поддерживаться устройства хранения сторонних производителей. Конечно, пока SDS-системы не смогут заменить традиционные системы там, где требуется максимальная производительность для структурированных данных, но их основная задача – предложить заказчикам экономически эффективный и простой способ хранения новых типов информации. Поэтому в течение некоторого времени, возможно, весьма длительного, разные типы систем хранения будут существовать вместе. Основные объемы данных будут перемещаться в программно определяемую среду, и традиционные СХД, вероятно, станут ценным, но все-таки нишевым сегментом в общем объеме отрасли. В общем, программно определяемые системы хранения превращаются в один из наиболее массовых и быстрорастущих сегментов рынка систем хранения данных.



Как видим, прогресс в таком консервативном секторе, каким считаются СХД, идет, и заметен он не только в масштабе пятилетки, но и на более коротких дистанциях. ИКС

Рядный кондиционер Liebert CRV: ближе к ИТ-оборудованию

Обеспечение должного температурно-влажностного режима – одно из главных условий надежной и производительной работы ИТ-оборудования. Консолидация ИТ-ресурсов, их виртуализация и внедрение блейд-систем повышают уровень тепловыделения на единицу площади серверной комнаты или центра обработки данных (ЦОД), что усложняет задачу реализации эффективной системы охлаждения. Решить ее помогают рядные кондиционеры, устанавливаемые максимально близко к источникам тепловыделения.

Liebert® CRV – это рядный прецизионный кондиционер, который оптимально подходит для охлаждения рядов стоек в небольших и средних по размеру ЦОД. Размещенный рядом с источниками тепла, он непрерывно отслеживает любые изменения тепловой нагрузки и подстраивает свой режим работы, чтобы обеспечить максимально эффективное охлаждение. Кондиционер может работать как в открытых рядах стоек, так и в закрытых архитектурах, например, когда реализована изоляция холодного коридора.

При использовании Liebert® CRV охлаждение обеспечивается не на уровне всего серверного зала, а на уровне стоек с серверами, что повышает эффективность. Рядный кондиционер забирает воздух из горячего коридора, охлаждает его и подает к серверам. Встроенные дефлекторы точно направляют холодный воздушный поток к тепловой нагрузке: влево, вправо или, если требуется, в обоих направлениях. Кондиционер Liebert® CRV был разработан с использованием технологий моделирования динамики текучих сред и натурных экспериментов, что обеспечивает наилучшее распределение потоков охлаждающего воздуха.

Новинки в семействе продуктов Liebert® CRV – компактные кондиционеры «на фреоне» с непосредственным испарением хладагента (DX). Кондиционеры имеют ширину всего 30 см и выпускаются в двух вариантах: модель CR011RA с холодопроизводительностью 11 кВт и модель CR021RA на 20 кВт. В оборудовании предусмотрены разводка трубопроводов и подключение электропитания сверху и снизу. Рекордная длина фреоновой магистрали (эквивалент) – до 100м. Легкий доступ с передней части устройства к его внутренним компонентам упрощает проведение технического обслуживания и ремонта.

Несмотря на компактный размер, Liebert® CRV представляет собой универсальное решение, в состав которого включены увлажнитель и нагреватель для точного контроля температуры и влажно-

сти, фильтр высокой степени очистки F5 с реле загрязнения фильтра, насос для откачки конденсата. Это ликвидирует необходимость покупки дополнительных элементов, что позволяет сократить расходы на инженерную инфраструктуру ЦОД. В частности, не требуется установка отдельных увлажнителей, равно как и шкафных кондиционеров, которые часто «играют роль» фоновых охладителей и увлажнителей.

К кондиционеру Liebert® CRV можно подключить до 20 стоечных датчиков температуры и влажности для максимально точного определения потребности в охлаждении. Данные с этих датчиков поступают на встроенный контроллер iCOM, который оснащен большим графическим дисплеем и способен контролировать состояние до 10 стоек. Контроллер отслеживает тепловую нагрузку в стойках и соответствующим образом регулирует работу блоков Liebert® CRV для обеспечения наибольшего энергосбережения при гарантии должного охлаждения ИТ-оборудования. Для управления кондиционером можно использовать широкий набор протоколов и интерфейсов, включая HTTP, SNMP, RS-485 Modbus, Modbus IP, BACnet IP.

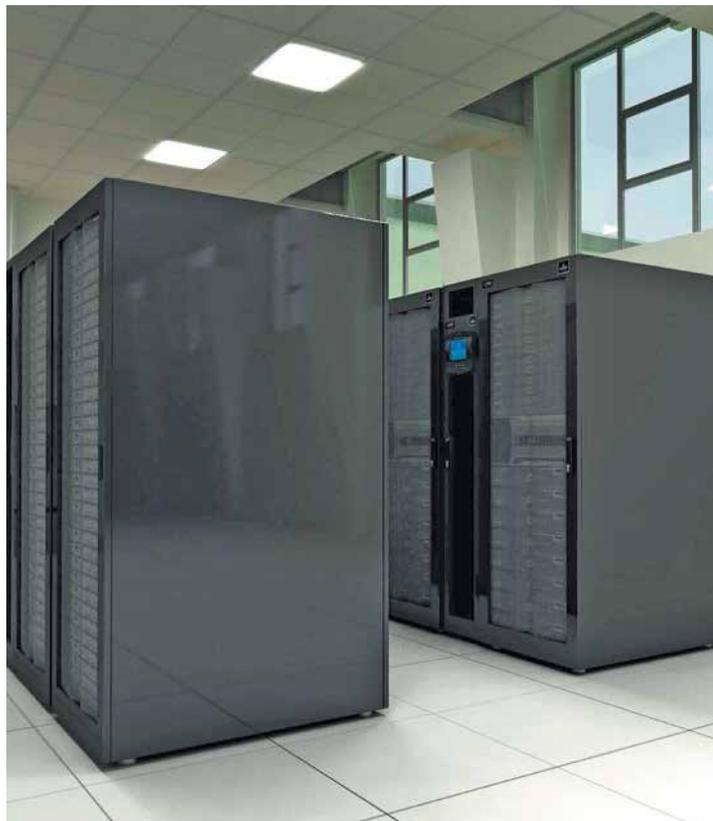
Регулировка уровня охлаждения возможна благодаря использованию в кондиционерах таких современных элементов, как инверторный спиральный компрессор и вентиляторы с электронным управлением. Компрессор способен изменять холодопроизводительность, снижая потребляемую мощность при частичных нагрузках. Электронно-коммутируемый вентилятор позволяет регулировать воздушный поток в зависимости от тепловой нагрузки, также снижая потребляемую мощность. Следует заметить, что у подобных регулируемых элементов отсутствует управление ВКЛ-ВЫКЛ, что позволяет избежать пиков потребляемой мощности, снижает нагрузку на компоненты, повышая надежность и срок эксплуатации.

Помимо представленных новинок, в семейство решений Liebert® CRV входят кондиционеры на фреоне, но с увеличенной в два раза шириной (60 см) и большей холодопроизводительностью – до 36,8 кВт. Кроме того, имеются кондиционеры, работающие на гликоле или на воде, с холодопроизводительностью до 44 кВт. Использование таких кондиционеров требует наличия чиллерной системы охлаждения воды.

Итак, продукты Liebert® CRV – высокоэффективные рядные кондиционеры, оснащенные системой контроля и регулировки, которая обеспечивает точный уровень охлаждения и экономит электроэнергию. Наличие вариантов с несколькими типами охлаждения позволяет сделать оптимальный выбор для конкретного объекта. Новинки – компактные модели «на фреоне» – могут оказаться идеальным вариантом там, где экономически или технически нецелесообразно строить чиллерную систему охлаждения. Удобные и универсальные, они позволят оперативно реализовать систему охлаждения для надежного отвода тепла даже от высоконагруженных стоек.



Новый кондиционер Liebert® CRV имеет ширину всего 30 см



Реклама
Кондиционер Liebert® CRV оптимально подходит для охлаждения рядов стоек в небольших и средних по размеру ЦОД

Надежность, отказоустойчивость, доступность

Синонимы или?..

Практика показала, что заказчики часто весьма туманно формулируют свои требования по надежности, отказоустойчивости и доступности дата-центров. Их еще нужно переформулировать в терминах, которые можно зафиксировать в техническом задании.

Бывает, что требования излагаются примерно в таком виде: «Наш банк работает с очень серьезными клиентами, поэтому ЦОД должен работать всегда». Ну что делать? Мы принимаем эти требования и начинаем переводить их на язык техзаданий, попутно объясняя, что понадобится внести серьезные изменения в предварительные проектные решения по инженерным системам.

Дадим некоторые пояснения к терминам, которыми мы пользуемся для достижения проектных показателей надежности, отказоустойчивости и доступности дата-центров. Речь пойдет об инженерных системах ЦОДа, хотя в принципе то же самое относится и к ИТ-оборудованию. Только полный анализ показателей всей инфраструктуры дата-центра может дать адекватную картину уровня доступности объекта.

Братья, почти близнецы MTBF, MTTF и MTTR

Два ключевых показателя в инженерных системах – это среднее время между отказами (Mean Time Between Failures, MTBF) и среднее время ремонта (Mean Time To Repair, MTTR):

$$MTBF = \frac{\text{Общее время непрерывной работы}}{\text{количество отказов}}$$

$$MTTR = \frac{\text{Общее время простоя}}{\text{количество отказов}}$$

Среднее время ремонта – среднее время, необходимое для ремонта устройства после отказа.

Для тех объектов, которые не могут быть отремонтированы и просто заменяются новыми, применяется термин «средняя наработка до отказа» (Mean Time To Failure, MTTF). По сути, это среднее время, которое проработает устройство до того момента, как сломается. Для ремонтнопригодных устройств среднее время между отказами можно определить как сумму MTTF и MTTR (см. рису-

нок). Другими словами, средняя наработка на отказ – это среднее время от начала одного сбоя до начала другого. Это различие между терминами важно, если время ремонта составляет значительную часть общего времени работы устройства.

Например, для лампочки в светильнике наиболее подходящий показатель – MTTF, так как она ремонту не подлежит. Для светильника же будет применяться MTBF, поскольку замену лампочки можно считать ремонтом светильника. Но MTBF светильника почти равен MTTF лампочки, поскольку ее замена производится всего 0,0167 ч, а ее ресурс – целых 10 000 ч. Таким образом, $MTBF = MTTF (10\ 000\ \text{ч}) + MTTR (0,0167\ \text{ч}) = 10\ 000,0167\ \text{ч}$. Как видите, разница незначительна.

Другой пример: без замены масла в двигателе автомобиля поломка может произойти после 500 ч езды по шоссе – это MTTF. Если предположить, что на замену двигателя потребуется 12 ч (MTTR), то среднее время между отказами автомобиля из-за поломки двигателя (MTBF) составит 512 ч.

Большая часть технологического оборудования, подобно автомобилям, в случае поломки будет отремонтирована, а не заменена, поэтому в контексте надежности оборудования ЦОДа показатель «среднее время между отказами» больше всего подходит для измерений.

Что такое отказ?

Термин «отказ» может употребляться в нескольких значениях.

Например, источник бесперебойного питания выполняет пять функций в двух состояниях. Когда основ-

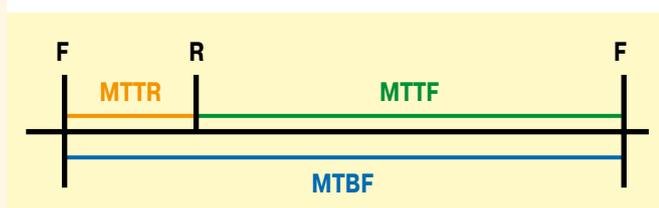


Петр РОНЖИН,
эксперт по инженерным системам



Василий КАЗАКОВ,
инженер,
Huawei

Соотношение величин MTBF, MTTR и MTTF



ное питание доступно, он 1) позволяет защитить питание от основного источника к машине; 2) стабилизирует питание путем ограничения скачков или колебаний; 3) запасает энергию в аккумуляторе до полного заряда батареи. Когда основное питание прерывается, ИБП 4) защищает поставку непрерывной мощности к машине; 5) подает сигнал, указывающий, что основное питание выключено.

Нет никаких сомнений, что происходит отказ, если ИБП прекращает защиту основного питания машины (функция 1). Отказы для функций 2, 3 или 5 могут быть неочевидными, так как «защищенная» машина по-прежнему работает на основном питании или питании от батареи. Даже если эти сбои заметили, меры по их устранению могут не быть приняты незамедлительно, так как «защищенная» машина все еще работает и ее работа может быть важнее, чем ремонт или замена ИБП.

Что такое доступность?

Доступность устройства для запланированного рабочего времени математически выражается отношением общего времени, когда оборудование находится в работоспособном состоянии, к общему времени эксплуатации.

Автомобиль в приведенном выше примере имеет доступность $500 / (500 + 12) = 97,66\%$ времени. Ремонт является внеплановым простоем. С плановой получасо-

вой заменой масла каждые 250 ч, когда индикатор на приборной панели предупреждает водителя, доступность увеличится до $250 / (250 + 0,5) = 99,8\%$. Если замена масла производится по расписанию как мероприятие по техническому обслуживанию, да еще с предоставлением подменного автомобиля, то доступность передвижения на автомобиле достигнет 100%.

Почему это важно? Доступность – это ключевой показатель производственного процесса; он является частью метрики «общая эффективность оборудования» (ОЕЕ). Производственное расписание, которое включает в себя время простоя для профилактического обслуживания, может точно предсказать общий объем производства. Графики, которые игнорируют среднюю наработку на отказ и среднее время ремонта, – это просто будущие бедствия, ожидающие ликвидации.

Как рассчитать фактическое среднее время между отказами? Фактическая или историческая средняя наработка на отказ рассчитывается с помощью наблюдений в реальной ситуации (существует отдельная дисциплина для разработчиков оборудования, базирующаяся на компонентах и предполагаемом уровне нагрузки). Расчет фактического среднего времени между отказами требует множества наблюдений, для каждого из которых должны определяться:

Uptime moment (u) – момент времени начала работы оборудования (изначально или после ремонта);

Б И З Н Е С - П А Р Т Н Е Р

Без консультанта не обойтись



Денис СИВЦОВ,
менеджер проектов подразделения IT Business,
Schneider Electric

Большинству заказчиков, в особенности владельцам корпоративных ЦОДов, достаточно затруднительно самостоятельно сформулировать четкие требования к отказоустойчивости создаваемых ими дата-центров. Как правило, это обусловлено тем, что не всегда есть ясное понимание того, насколько бизнес зависит от конкретных ИТ-сервисов и какие потери будет нести компания в периоды, когда тот или иной сервис не работает. В результате в процессе проектирования могут возникнуть сложности с определением необходимого уровня доступности ИТ-оборудования, на котором функционируют соответствующие сервисы. Это приводит к тому, что зачастую невозможно корректно задать требования к отказоустойчивости инженерной инфраструктуры ЦОДа, которая должна обеспечить работоспособность данного оборудования. В такой ситуации для разработки детального ТЗ заказчику необходимо либо привлекать консультантов, либо опираться на требования к строительству дата-центров, содержащиеся в международных стандартах или, например, в рекомендациях такой известной экспертной организации, как Uptime Institute (правда, и в этом случае без консультантов не обойтись).

Стоит отметить, что рекомендации Uptime Institute не привязаны ни к стране, ни к климату, ни к каким-либо другим характеристикам окружающей среды, в которой работает

ЦОД. Они формулируются исходя из требований бизнеса к надежности инженерной инфраструктуры или к ЦОДу. При этом необходимо уделять внимание отказоустойчивости не только ЦОДа, но и ИТ-инфраструктуры в целом, поскольку нет смысла в суперотказоустойчивом ЦОДе при неработающей ЛВС или каналах связи и т.п. Рекомендации Uptime Institute универсальны, и потому их требования иногда могут оказаться избыточными. Правда, в некоторых случаях частью требований можно пренебречь без ущерба для отказоустойчивости ЦОДа (и тем самым немало сэкономить), так как вероятность определенных отказов в конкретном дата-центре может быть крайне мала. Но чтобы определить возможность такого отступления от требований, безусловно, необходимо привлекать консультанта, который хорошо разбирается в рекомендациях Uptime Institute и обладает опытом строительства ЦОДов с похожими характеристиками и в условиях, аналогичных тем, в которых будет создаваться новый дата-центр.

Schneider
Electric

www.schneider-electric.com

Downtime moment (d) – момент времени, в который оборудование сломалось после начала работы.

Время между отказами (ТВФ) – это, соответственно, разность $d - u$.

Для расчетов необходима совокупность пар моментов u_i и d_i (i изменяется от 1 до n , где n – количество наблюдений). Среднее время между отказами рассчитывается по формуле:

$$MTBF = \sum (d_i - u_i) / n.$$

Вспомним теперь, из чего состоит инженерная инфраструктура дата-центра: многочисленные системы питания, системы охлаждения/кондиционирования, системы дренажа, системы освещения и т.д. Каждая система, в свою очередь, состоит из множества элементов, которые имеют свои показатели времени наработки на отказ. Таким образом, чем сложнее инженерная инфраструктура дата-центра, тем больше в ней будет возникать отказов. Именно поэтому надо стремиться к разумному упрощению систем.

Что же такое надежность?

Надежность – это свойство оборудования (системы) сохранять значения установленных параметров функционирования в определенных пределах, соответствующих заданным режимам. Надежность – комплексный параметр, который в зависимости от назначения системы и условий ее эксплуатации может включать в себя безотказность, долговечность, ремонтпригодность и доступность как в отдельности, так и в разных сочетаниях. Работоспособность – это состояние системы, при котором она соответствует всем требованиям, предъявляемым к ее основным параметрам. Показатели могут со временем меняться. Изменение, выходящее за допустимые границы, приводит к возникновению отказа. Долгое время надежность не измерялась количественно, что сильно затрудняло ее объективную оценку. Для оценки использовались качественные определения – «высокая», «низкая» и др. Установление количественных показателей и способов их измерения и расчета положило начало научным методам в исследовании надежности.

Количественные показатели надежности определяются путем расчетов, проведением испытаний, статистической обработкой данных эксплуатации и математическим моделированием. Расчеты надежности производятся главным образом на этапе проектирования с целью прогнозирования ожидаемой надежности данной системы. Это позволяет выбрать наиболее подходящий вариант технического решения и методы обеспечения надежности, выявить слабые места, обоснованно назначить рабочие режимы, форму и порядок обслуживания системы.

Надежность можно повышать разными способами:

- использованием новых элементов, обладающих повышенной надежностью;
- принципиально новыми конструктивными решениями;
- резервированием;

- выбором оптимальных рабочих режимов и эффективной защиты от неблагоприятных внутренних и внешних воздействий;
- эффективным контролем, позволяющим не только констатировать техническое состояние и установить причины возникновения отказа, но и предсказывать будущее состояние с тем, чтобы предупредить возникновение отказов.

Интересно, много ли читателей данной статьи на практике сталкивались с расчетами надежности проектируемой инженерной инфраструктуры ЦОДа? Мы – ни разу..

Необходимость и избыточность

Все вышеописанные расчеты подробно рассматриваются в двух десятках ГОСТов серии 27 «Надежность в технике». Как мы с вами понимаем, такие расчеты по надежности ЦОДа чрезвычайно трудоемки, поскольку компонентов в системе жизнеобеспечения ЦОДа много, а добыть информацию о МТБФ, МТТР и МТТФ для каждого элемента почти невозможно.

Авторам доводилось бывать на немецком заводе холодильного оборудования. И на вопрос о МТБФ холодильной машины им ответили, что такой параметр известен только для одного из компонентов машины.

Поскольку мы инженеры, нам часто приходится действовать как в анекдоте про физика, математика и инженера, которым поручили найти объем красных резиновых шаров, и физик объем измерил, математик вычислил, а инженер посмотрел в таблице. Применительно к ЦОДам есть свои «таблицы объема красных резиновых шаров» – это стандарты обеспечения доступности и отказоустойчивости. Наиболее известны документы Uptime Institute Tier Standard: Topology и Operational Sustainability. Первый документ говорит о проектировании ЦОДа, второй – о его обслуживании. Кроме того, существуют и другие системы классификации ЦОДов по уровню надежности.

Некоторые системные интеграторы мирового масштаба не поддержали концепции и критерии Tier Standard: Topology. Они сочли, во-первых, что критерии Uptime Institute зачастую слишком категоричны и не учитывают многих факторов, специфичных для конкретного ЦОДа, и во-вторых, что наработки и информацию, накопленные ими за долгое время, следует хранить внутри компании, так как это ее интеллектуальная собственность. Этот довод понятен; посмотрим, какие же факторы должны браться в расчет при определении требуемого уровня надежности.

Прежде всего – бизнес-задачи заказчика. У разных заказчиков задачи различаются, как различаются требования к ЦОДу провайдера, ЦОДу поисковой системы, коммерческому ЦОДу, ЦОДу банка, суперкомпьютера и т.д. К примеру, для ЦОДа поисковой системы главное – доступность информации. Крупный поисковик при нештатной ситуации в одном ЦОДе может распределить запросы на другие работающие ЦОДы, при этом конечный пользователь разницы в качестве предоставления услуги не заметит. Другая ситуация может возникнуть в ЦОДе суперкомпьютера, где в за-

висимости от ситуации может появиться возможность снизить мощность ИТ-оборудования без прерывания технологического процесса. То есть необходимо разбираться, где конкретно должна быть обеспечена надежность – на уровне инженерных систем, на уровне ИТ-оборудования, на уровне информации или на каком-либо ином уровне.

Второй фактор – локализация заказчика. В зависимости от местных норм и правил требования к системам ЦОДа могут меняться. Так, пытаясь выполнить и локальные нормы, и требования Uptime Institute, можно получить ЦОД с двумя независимыми городскими

вводами и резервированием 2N по дизель-генераторным установкам, что, на наш взгляд, избыточно.

Как видим, достаточная надежность может быть обеспечена разными способами и подходами, не всегда традиционными и лежащими в рамках стандартов, но менее затратными и не такими сложными. И из всего вышесказанного можно сделать достаточно банальный, но трудный в реализации вывод. Если вы собираетесь построить оптимальный по надежности и стоимости ЦОД, наиболее рациональным подходом будет максимальное упрощение инженерной инфраструктуры и уменьшение количества элементов в каждой системе. ИКС

Изоляция горячих и холодных воздушных потоков в ЦОДе

Пол ЛИН, Виктор АВЕЛАР, Джон НАЙМАН, Schneider Electric

Разделив воздушные потоки в помещении центра обработки данных, можно устранить зоны локального перегрева и сэкономить электроэнергию. Выбор наилучшего варианта их изоляции зависит от ограничений конкретного ЦОДа.

Изоляция воздушных потоков повышает эффективность и предсказуемость работы традиционной системы охлаждения ЦОДа. Отраслевой консорциум Green Grid рассматривает упорядочение воздушных потоков как «отправную точку для реализации программы экономии электроэнергии в дата-центрах». Однако в существующих ЦОДах выбор той или иной методики связан с определенными ограничениями.

Что дает изоляция воздушных потоков? За счет ликвидации зон локального перегрева повышается надежность работы ИТ-оборудования; уменьшение рециркуляции горячего воздуха позволяет нарастить энергетическую плотность стоек; благодаря большей разнице температур холодного подаваемого воздуха и нагретого возвратного воздуха можно увеличить холодопроизводительность.

В традиционном ЦОДе с фальшполом более 50% холодного воздуха, поступающего от систем охлаждения, различными путями возвращается к ним. Изоляция потоков воздуха помогает этого избежать. Более высокая температура возвратного воздуха ведет к повышению температурного перепада на охлаждающих блоках, что может поднять холодопроизводительность системы на 20% и более. В результате в системе охлаждения экономится энергия, увеличивается продолжительность использования экономайзера. ЦОД может дольше работать в режиме фрикулинга (свободного охлаждения).

Два метода изоляции

Разделение горячего и холодного воздушных потоков обеспечивает значительную экономию энергии по сравнению с традиционными конструкциями. Однако одновременная изоляция обоих воздушных потоков не дает ощутимого преимущества за исключением тех случаев, когда ИТ-оборудование функционирует в жестких условиях (например, на производственном участке). Чтобы предотвратить смешивание горячего и холодного воздушных потоков, достаточно изолировать только один из них. Возможны несколько вариантов изоляции воздушных потоков (рис. 1).

Рис. 1. Варианты изоляции воздушных потоков



Оценка объекта

На уже построенных объектах существуют различные ограничения -- строительные, нормативные или определяемые требованиями бизнеса. Чтобы выбрать подходящий тип изоляции воздушных потоков, нужно оценить эти условия и ограничения. Например, поднять потолок в ЦОДе нереально, поэтому высота по-

толка рассматривается как ограничение. Также является ограничением необходимость избежать нежелательного влияния разделения воздушных потоков на функционирование системы пожарной сигнализации (пожаротушения).

Для сложных проектов требуется анализ финансовых и других затрат на устранение ограничений. Важно определить, можно ли улучшить или скорректировать существующие параметры для достижения оптимального результата. ЦОДы, где оборудование скомпоновано без четкого разделения на горячий и холодный коридоры, серьезно ограничены в выборе решений для изоляции воздушных потоков.

Высота помещения может быть недостаточной для устройства подвесного потолка (зазор между перекрытием и подвесным потолком используется для отвода нагретого воздуха). В то же время наличие полости над подвесным потолком -- необходимое условие для установки вытяжного воздуховода горячего коридора или локальных воздуховодов на отдельные стойки.

Высота фальшпола может быть слишком мала для подачи достаточного объема охлаждающего воздуха к высоконагруженным стойкам. Такое ограничение актуально для изоляции холодного коридора. Опорные колонны в ЦОДе приходится обходить, используя изолирующие панели или воздуховоды. Монтировать вытяжные воздуховоды на горячем коридоре и отдельных стойках может помешать верхняя кабельная разводка.

Как правило, изменить метод распределения воздуха в ЦОДе нелегко. При выборе решения важно оценить объем инвестиций и сложность развертывания. Например, в ЦОДе с адресным отводом и неупорядоченной подачей воздуха можно сравнительно просто и экономично изолировать горячие воздушные потоки, а в ЦОДе с адресной подачей воздуха проще и выгоднее изолировать холодные.

После разделения воздушных потоков объемы циркулирующего воздуха существенно возрастают, что понижает эффективность средств обнаружения возгорания и пожаротушения. Чувствительность датчиков зависит от плотности дыма, а рассеивание противопожарного реагента -- от интенсивности воздушного потока и помех, создаваемых оборудованием изолирующей системы. Разделение потоков воздуха влияет и на длительность работы оборудования при отказе системы охлаждения.

Высокая температура в горячем коридоре может осложнить работу персонала в ЦОДе. Кроме того, она негативно сказывается на надежности ИТ-оборудования, расположенного вне изолированных рядов (например, систем хранения данных).

Рассмотрим некоторые варианты систем изоляции.

Изоляция холодного коридора

При изоляции холодного коридора (Cold Aisle Containment System, CACS) все остальное помещение служит для отвода нагретого воздуха. Потоки холодного и горячего воздуха разделяются (рис. 2). Такой метод изоляции основывается на использовании распре-

Рис. 2. Пример системы с изоляцией холодных коридоров при охлаждении на уровне помещения



деленной (на уровне помещения) системы охлаждения с подачей воздуха из-под фальшпола.

CACS рекомендуется применять, когда стойки с ИТ-оборудованием скомпонованы по схеме с горячими и холодными коридорами, когда в ЦОДе используется метод распределения воздушных потоков с фальшполом и неупорядоченным возвратом, в помещении дата-центра нет отдельно стоящих ИТ-устройств (например, СХД), подача воздуха через плитки фальшпола достаточна для охлаждения высоконагруженных стоек, а проект изоляции воздушных потоков желателен реализовать быстро.

Если оборудование скомпоновано не по схеме с горячими и холодными коридорами или используется оборудование, охлаждаемое нисходящими воздушными потоками без фальшпола (с неупорядоченной подачей и возвратом воздуха), то переходить на такую схему нецелесообразно. Она не подойдет и в ситуации, когда подача воздуха через панели фальшпола недостаточна, в ЦОДе часто работает персонал или есть отдельно стоящие устройства.

Обычно перед отдельно стоящим ИТ-оборудованием (СХД, ленточными библиотеками и пр.), подверженным воздействию нагретого воздуха, устанавливаются изолирующие перегородки или дополнительные средства охлаждения. Чтобы увеличить поток воздуха при недостаточной высоте фальшпола, может потребоваться заменить некоторые плитки фальшпола на активные (с вентиляторами).

Срок окупаемости такого решения варьируется от нескольких месяцев до нескольких лет.

Система изоляции с общим воздуховодом для горячего коридора

Данный метод изоляции можно использовать при наличии системы распределения воздушных потоков с фальшполом или без фальшпола (на уровне помещения). В канальной системе HACS (Hot Aisle Containment System) изолируется горячий коридор, а все остальное помещение служит для подачи холодного воздуха (рис. 3).

Канальную систему HACS рекомендуется применять, когда стойки с ИТ-оборудованием скомпонованы по схеме с горячими и холодными коридорами, имеется пространство для возврата нагретого воздуха над подвесным потолком, отдельные устройства расположены вне рядов стоек или в ЦОДе часто работает персонал. Если же оборудование скомпоновано не по схеме с горячими и холодными коридорами, подвесной потолок отсут-

Рис.3. Пример системы с общим воздуховодом для горячего коридора при охлаждении на уровне помещения



ствует или его высота недостаточна для прокладки возвратного воздуховода, то такая схема нецелесообразна.

Нужно также иметь в виду, что при размещении воздушного канала придется учитывать расположение существующих систем (кабелей, светильников, системы пожаротушения), а подсоединение воздуховода к каждой стойке – длительная и трудоемкая операция.

Срок окупаемости HACS меньше, чем у системы CACS с активными панелями, но несколько больше, чем у CACS без активных панелей.

Стойки с индивидуальными воздуховодами

Такой метод изоляции воздушных потоков лучше всего применять в среде с неупорядоченно расположенными высоконагруженными стойками, где воздух продувается спереди назад. Канал крепится к задней части стойки и изолирует поток нагретого отработанного воздуха, а затем выводит его в пространство над подвесным потолком (рис. 4).

Стойки с индивидуальными воздуховодами рекомендуется применять, когда оборудование скомпоновано не по классической схеме с горячими и холодными коридорами, в ЦОДе есть подвесной потолок (полость для возврата воздуха), строительные колонны мешают применению систем «коридорного» типа, имеются неупорядоченно расположенные высокомоощные стойки (с потреблением более 6 кВт), стойки скомпонованы в ряды разной длины или в ЦОДе часто работает персонал.

Если же стойки рассчитаны на другую схему движения воздушных потоков, подвесной потолок отсут-

б и з н е с - п а р т н е р

Главное – охладить оборудование, а не помещение



Алексей НИКИШИН,
руководитель отдела
сопровождения продаж,
ООО «АМДтехнологии»,
канд. техн. наук

Целесообразность и эффективность разделения потоков воздуха в ЦОДе с изоляцией коридоров в настоящее время никто не оспаривает. Оценка и обследование объекта на предмет изоляции горячих и холодных коридоров и вообще воздушных потоков, безусловно, необходимы. В первую очередь при этом надо обратить внимание на следующие моменты:

- предполагаемый тип устанавливаемого ИТ-оборудования, конструктив стоек, как организованы в них воздушные потоки и как они соотносятся с воздушными потоками предполагаемой системы кондиционирования;
- наличие в машзале другого оборудования, например АКБ, и возможность его попадания в горячую зону;
- архитектурно-строительные особенности помещения – конфигурация, высота потолков и т.п.;
- высоту фальшпола (если он предусмотрен), тип, количество и пропускную способность перфорированных решеток;
- возможность размещения АГПТ и других необходимых систем и коммуникаций в холодном коридоре.

Чаще всего прибегают к изоляции холодного коридора: холодный воздух полностью заполняет пространство этого коридора перед передними дверцами стойки с одинаковой температурой по всей высоте. Тем самым предотвращается перегрев верхней части стойки – две трети выходов из строя серверов происходит в верхней трети стойки. Эффективность охлаждения повышается до 50%, потребляемая мощность системы кондиционирования снижается до 60%.

Наиболее эффективны в этом случае внутрирядные кондиционеры, размещаемые между стойками. Интегрированная система воздухораспределителей с горизонтальной подачей позволяет внутрирядным кондиционерам подавать воздух непосредственно к стойкам. Серверное оборудование всегда получит необходимую температуру, влажность и чистоту воздуха, поскольку холодопроизводительность и, соответственно, расход воздуха внутрирядных кондиционеров имеют плавную регулировку и зависят от компенсируемой в данный момент тепловой мощности нагрузки.

Неплохо себя зарекомендовала и система контейнеризации воздушных потоков в самих стойках. Но тут есть подводные камни, о которых надо помнить. В случае поломки системы охлаждения такого типа ИТ-оборудование подвергается значительно большему риску выхода из строя, чем в стойках с разомкнутыми воздушными потоками. И даже аварийное открывание дверей и панелей не всегда спасает ИТ-оборудование от перегрева из-за его высокой теплонапряженности и скорости повышения температуры его элементов при «пропадании» теплоотвода.



www.amd-tech.ru

Рис.4. Пример изоляции воздушных потоков с применением стоек с индивидуальными воздуховодами



ствует или его высота недостаточна для прокладки возвратного воздуховода, стойки оборудования приобретены у разных поставщиков и имеют разные размеры (конфигурацию подсоединения к общим воздуховодам для них потребуется разрабатывать индивидуально), то применять такую схему не рекомендуется.

Верхняя кабельная разводка может помешать обустройству воздуховодов. Кроме того, может понадобиться индивидуальная доработка воздуховодов для подсоединения к ним отдельных стоек. А чтобы обеспечить надлежащее разделение воздушных потоков, необходимо герметизировать задние двери стоек и заменить верхние панели, на что потребуется дополнительное время. Использование стоек с индивидуальными воздуховодами может привести к возникновению дисбаланса давления в возвратном воздуховоде над подвесным потолком или между близлежащими стойками.

Срок окупаемости для данной схемы сравним со сроком окупаемости HACS (от нескольких месяцев до трех лет).

Система изоляции горячего коридора с применением внутрирядных кондиционеров

Систему HACS с внутрирядными кондиционерами можно применять в ЦОДе как с внутрирядными, так и с периметральными кондиционерами. В первом случае горячий коридор перекрывают потолочными панелями. В ЦОДе с периметральным охлаждением такую систему изоляции воздушных потоков можно создать путем встраивания охлаждающих блоков между стойками (рис. 5) или над горячими коридорами.

Эту систему изоляции рекомендуется применять при наличии внутрирядной схемы кондиционирования, а также если стойки с ИТ-оборудованием в той или иной форме скомпонованы по схеме изоляции горячего коридора. Она будет полезной и в том случае, когда методы изоляции холодного коридора и формирования общего воздуховода для горячего коридора реализовать затруднительно (например, если верхняя кабель-

ная разводка мешает монтировать панели воздуховодов), в ЦОДе часто работает персонал, а также при добавлении высоконагруженных стоек. HACS позволяет быстро изолировать воздушные потоки и сохраняет полезное пространство ЦОДа.

HACS с внутрирядными кондиционерами не является оптимальным выбором, если оборудование скомпоновано не по схеме с горячими и холодными коридорами и переходить на такую схему нецелесообразно, когда нельзя передвинуть стойки в рядах для размещения охлаждающих блоков или в ЦОДе нет свободной площади. Кроме того, добавление внутрирядных кондиционеров связано с дополнительными расходами.

Рис.5. Пример модульной системы с изоляцией горячего коридора при применении внутрирядных кондиционеров



Срок окупаемости HACS может составить от полугода до двух лет, если внутрирядные кондиционеры уже имеются, и несколько лет, если их предстоит приобрести.

Система контейнеризации воздушных потоков в стойках

Метод изоляции воздушных потоков путем контейнеризации стоек (Rack Air Containment System, RACS) – хорошее решение для высоконагруженных стоек. Каждая стойка оснащается отдельным охлаждающим блоком, и воздух циркулирует внутри контейнера, включающего в себя одну или несколько стоек.

RACS рекомендуется применять при неупорядоченном расположении высоконагруженных стоек, в случае установки одной стойки в большом помещении или при смешанной компоновке, а также для предотвращения воздействия горячего коридора. Такой вариант хорош и в коммутационных узлах, где нет средств охлаждения, вследствие чего высокомоощное оборудование подвергается воздействию высокой температуры, а также если требуется снизить уровень шума.

Однако если часто возникает необходимость убирать стойки из рядов и возвращать их обратно, если нужно изолировать несколько рядов, если используются стойки, кондиционеры и другое оборудование разных размеров либо ширина коридоров слишком мала для добавления изолирующих систем, то данный вариант не подойдет.

Кроме того, контейнеризацию холодных воздушных потоков не рекомендуется применять в системах внутрирядного охлаждения с увлажнителями, так как при отказе системы контроля влажности это может привести к повышению влажности воздуха, поступающего к серверам.

Поскольку необходимо одновременно устанавливать много охлаждающих блоков, первоначальные расходы будут высокими. А для резервирования потре-

буются дополнительные охлаждающие блоки, что еще больше увеличит затраты. Так как охлаждающий блок и изолирующая система устанавливаются на каждую стойку, время развертывания достаточно велико.

Сроки окупаемости соответствуют предыдущему варианту.

Система изоляции холодного коридора с применением внутрирядных кондиционеров

Этот метод изоляции воздушных потоков (CACS) следует использовать в ЦОДе с периметральными кондиционерами, а также если все стойки в той или иной форме скомпонованы по схеме изоляции холодного коридора. При таком решении внутрирядные кондиционеры встраиваются между стойками. Изолируется холодный коридор, а изолирующая система формирует отдельный модуль стоек (рис. 6).

Систему CACS с внутрирядным охлаждением рекомендуется применять, если стойки и ИТ-оборудование скомпонованы по схеме с горячими и холодными коридорами или можно организовать ту или иную форму изоляции холодного коридора, чтобы исключить выброс отработанного нагретого воздуха в сторону неизолированных стоек.

Данный вариант будет полезен и при достижении предела производительности фальшпольной системы

Рис. 6. Пример системы с изоляцией холодного коридора и с применением внутрирядных кондиционеров



охлаждения, в случае, когда для повышения производительности системы охлаждения нельзя добавить периметральные кондиционеры или необходимо быстро изолировать воздушные потоки.

Если же оборудование скомпоновано не по схеме с горячими и холодными коридорами и переходить на нее нецелесообразно, бюджет ограничен (а приобретение внутрирядных кондиционеров связано с большими капитальными затратами), если нельзя передвинуть стойки в рядах для размещения внутрирядных кондиционеров или ЦОД так загроможден стойками,

Достоинства и недостатки методов изоляции воздушных потоков

Метод изоляции	Достоинства	Недостатки	
Изоляция холодных воздушных потоков	Система изоляции холодного коридора	Простое экономичное решение для систем с фальшполом; производство холода можно распространить на другие стойки в пределах двух рядов; самое быстрое развертывание среди всех видов изоляции воздушных потоков	Сокращен период естественного охлаждения; создается некомфортная рабочая среда в зонах с неконтролируемыми воздушными потоками
	Система изоляции холодного коридора с применением внутрирядных кондиционеров	Внутрирядные кондиционеры повышают холодопроизводительность существующей системы CACS с периферийными охлаждающими блоками; модульные решения сокращают время развертывания	Более высокие исходные капитальные затраты; для размещения внутрирядных охлаждающих блоков в ряду придется перемещать ИТ-стойки
Изоляция горячих воздушных потоков	Стойки с индивидуальными воздуховодами	Наиболее простое решение для беспорядочно расположенных высоконагруженных стоек; не требует размещения стоек по схеме горячего (холодного) коридора; возможно поэтапное развертывание для сокращения начальных капитальных затрат; возможно длительное естественное охлаждение	Может привести к возникновению дисбаланса давления в возвратном воздуховоде над подвесным потолком или между соседними стойками; повышенные трудоемкость и длительность развертывания в пересчете на одну стойку
	Система изоляции с общим воздуховодом для горячего коридора	Комфортная рабочая среда в зонах с неконтролируемыми воздушными потоками; производство холода можно распространить на соседние стойки в пределах двух рядов; возможно длительное естественное охлаждение	Высокая температура в горячем коридоре может создать некомфортную рабочую среду в зоне упорядоченного воздушного потока; длительное развертывание в пересчете на одну стойку
	Система изоляции горячего коридора с применением внутрирядных кондиционеров	Экономичный вариант для ЦОДов с внутрирядной системой охлаждения. Термически нейтральное решение для системы охлаждения уровня помещения; производство холода можно распространить на другие стойки в пределах двух рядов; модульные системы сокращают время развертывания	В ЦОДах с системой периметрального охлаждения высокие начальные капитальные затраты; для размещения внутрирядных кондиционеров в ряду потребуются перемещать ИТ-стойки. Высокая температура в горячем коридоре может создать некомфортную рабочую среду в зоне упорядоченного воздушного потока
	Система контейнеризации воздушных потоков в стойках	Почти не зависит от ограничений, присущих существующему объекту; легко планируется под любую энергетическую плотность; изолирована от существующей системы охлаждения; отличается низким уровнем шума	Для ЦОДа с периметральными кондиционерами наиболее высокие начальные расходы, так как необходимо приобретение большого количества внутрирядных кондиционеров; производство холода невозможно распространить на соседние стойки в ряду; изолирующая оболочка увеличивает глубину стойки и занимаемую ею площадь пола

что это осложняет изоляцию потоков воздуха, то система CACS не оптимальна. Сроки ее окупаемости соответствуют предыдущему варианту.

Сравнение описанных методов изоляции воздушных потоков приведено в таблице.

Выбор метода изоляции

После изучения ограничений существующего объекта, сравнения различных вариантов сделать выбор между изоляцией горячих или холодных воздушных потоков будет проще. В большинстве случаев есть лишь один или два практически реализуемых способа. Систему изоляции следует выбирать на основе физических ограничений, так как эти факторы являются

основным препятствием при воплощения того или иного решения. Можно реализовать сразу оба типа изоляции холодных воздушных потоков или несколько типов изоляции горячих воздушных потоков, но применять изоляцию горячих и холодных воздушных потоков одновременно не следует. Скорее всего, это снизит эффективность системы охлаждения.

Кроме того, во всех случаях строительные ограничения (такие, как расположение колонн), наличие ИТ-стоек от разных производителей или нечетное количество стоек (рядов) могут потребовать разработки индивидуальных решений для изоляции воздушных потоков. Сократить время развертывания позволяет применение модульных систем. ИКС

Горизонтальные кабели СКС

направления развития



Андрей СЕМЕНОВ,
директор по развитию,
RdM Distribution,
докт. техн. наук

Количество горизонтальных кабелей на различных объектах недвижимости сегодня неуклонно растет. Это обусловлено рядом факторов, главный из которых – увеличение числа разнообразных IP-устройств. Кроме традиционных технических средств ЛВС к ним добавляются иные приборы, в частности системы инженерного обеспечения здания.

На первый взгляд парадоксально, что внедрение аппаратных средств для создания беспроводных каналов связи, скажем, оборудования Wi-Fi, только увеличивает количество проложенных кабелей. Дело здесь в том, что для обеспечения устойчивой работы и нормального быстродействия канала связи плотность размещения точек радиодоступа должна быть достаточно высокой. Каждая такая точка представляет собой полноправный узел локальной сети и, соответственно, требует отдельного кабеля, причем кабеля высокой категории.

Вместе с тем СКС не есть нечто застывшее, и в этой сфере появляются различные новинки. Первоначально кабельные системы создавались исключительно в офисах, где раньше всего возникла потребность в универсальной информационной системе. Выход на новые области применения (центры обработки данных, системы промышленного и бытового назначения, медицинские учреждения) не только расширяет объемы

СКС практически в неизменном виде существуют уже на протяжении более четверти века – огромный срок для нашего динамичного времени. Но и на этом островке технической стабильности происходят изменения, внедрение которых позволяет заметно улучшить потребительскую ценность готового продукта.

потребления, но и требует некоторой коррекции базовых положений нормативных документов. Внедрение соответствующих им технических решений дает возможность заметно увеличить общую технико-экономическую эффективность создаваемой информационной системы. При этом достаточно часто прямое разрешение на их применение в действующих редакциях стандартов отсутствует. Сочетание этих двух факторов и определяет основные направления развития конструкций горизонтальных кабелей СКС.

Оптимизированные конструкции

Горизонтальная подсистема представляет собой ключевой функциональный блок СКС, поэтому ее оптимизация позволяет добиться ощутимого экономического эффекта. Под оптимизированными в данном случае понимаются конструкции, которые не в полной мере отвечают требованиям действующих редакций нормативных документов по части тех ключевых характеристик, которые отвечают за качество передачи информации. Однако такое отступление от правил не сопровождается заметным падением потребительской ценности готового изделия из-за особенностей реализации проекта в фокусной области и улучшения его общей технико-экономической эффективности.

В частности, максимальная нормативная протяженность тракта передачи горизонтальной подсистемы (или ее аналога) основной массы информационных кабельных систем составляет 100 м. Это значение было установлено еще на заре формирования СКС как техни-

ческого направления и затем без изменения переходило из одной редакции нормативных документов другие. И одним из направлений оптимизации стал отказ от соблюдения 100-метрового канона протяженности тракта.

Указанная граница может сдвигаться в обоих направлениях, однако нисходящий тренд выражен гораздо сильнее. Такие изделия предложены для многих сегментов рынка. В офисных СКС чаще всего предельная дальность связи устанавливается равной 70 м или близкому к этому значению и лимитируется диаметром токопроводящей жилы витой пары. Выбор именно этого значения обусловлен тем, что в подобных проектах вероятность его превышения – не более 5%. В ЦОДах, втором по значимости сегменте рынка информационных кабельных систем, основной причиной уменьшения дальности связи до 30–50 м является стремление к высокой энергоэффективности. Для того чтобы отличать такие продукты от обычных, им часто присваивают специальные наименования. Например, они обозначаются как кабели класса E, а не категории B.

Разработчики так называемых LAN-кабелей решают задачу оптимизации понижением класса приложений. Они создают кабель на основе витых пар с жилами, диаметр которых уменьшается до 0,45–0,48 мм, но не меняют норму на допустимую длину тракта. Для обеспечения функционирования сетей 1G Ethernet такие изделия использовать нельзя, но при построении оконечных участков сетей доступа это несущественно.

В обоих случаях конструктор улучшает характеристики изделия, фактически устраняя его функциональную избыточность. Выигрыш от такого шага направляется на улучшение массогабаритных показателей кабеля, т.е. уменьшение его диаметра и погонной массы.

Рост количества портов информационной кабельной системы и увеличение степени утилизации ее ресурсов сопровождается пропорциональным увеличением количества шнуровых кабелей в технических помещениях. Радикальное уменьшение их количества переходом, например, на переключатели, невозможно из-за крайне ограниченных функциональных возможностей последних. Поэтому единственным реальным средством улучшения условий текущего администрирования СКС остается уменьшение диаметра шнуровых кабелей, что может достигаться уменьшением как физического, так и эффективного диаметра шнурового изделия. При этом шнуры с граничной частотой нормирования параметров вплоть до 500 МГц изготавливаются с токопроводящими жилами диаметром 0,4 мм (калибр 28AWG), т.е. таким, какой применялся в кабелях категории 3. Внешний диаметр шнура уменьшается до примерно 3,8 мм. Повышение коэффициента электрического удлинения до 1,9 дает возможность создавать стационарные линии длиной до 86 м, что вполне достаточно для реальных проектов в офисных зданиях.

Горизонтальные кабели для трактов с увеличенной протяженностью

Выход за 100-метровую границу в сторону увеличения предельной дальности передачи стимулируется в

основном потребностями реализации систем видеонаблюдения и отчасти необходимостью организации удаленных точек радиодоступа Wi-Fi. При этом должны обеспечиваться типовая по современным меркам скорость передачи 1 Гбит/с, возможность управления оптической системой телекамеры и дистанционное питание ее схем по технологии PoE/PoE+.

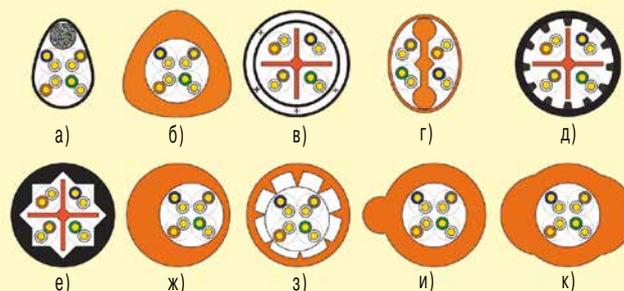
Для выполнения этих требований компания Corning Cable Systems в составе серийных продуктов одноименной СКС начала выпускать кабель с гарантированной дальностью действия 120 м. Изделие отличается увеличенным до 0,64 мм диаметром токопроводящей жилы (по компонентным стандартам эта величина предельная). Дополнительно с учетом наличия индивидуального пленочного экрана отдельных витых пар увеличивается шаг их скрутки. Это дает возможность уменьшить сопротивление по постоянному току, снижает затухание за счет меньшего коэффициента укрутки и увеличивает NVP до 0,8. К чисто механическим усовершенствованиям добавляется изоляция жил с меньшими диэлектрическими потерями. Внутрифирменными нормами заметно ужесточаются требования в отношении величины skew (рассинхронизации), которая не превышает 4,2 нс/м (такие изделия относятся к классу low-skew).

Совокупность этих мер позволяет эффективно «обмануть» блок управления сетевого интерфейса. То есть параметры 120-метрового тракта гарантированно оказываются не хуже 100-метрового, собранного из стандартных компонентов. Тем самым обеспечивается нормальная работоспособность активного сетевого оборудования.

Неэкранированные конструкции с улучшенным межкабельным переходным затуханием

Известно, что горизонтальные кабели со структурой U/UTP очень просты в инсталляции. Однако они неус-

Рис. 1. Варианты увеличения эффективного внешнего диаметра неэкранированного горизонтального кабеля путем изменения конструкции оболочки



а) с помощью корделя; б) жесткая оболочка треугольной формы; в) двухслойная оболочка; г) эллиптическая оболочка; д) оболочка с мелким структурированием внутренней поверхности; е) оболочка с крупным структурированием внутренней поверхности; ж) жесткая оболочка с внутренним спиралевидным каналом; з) двухслойная оболочка в сочетании с внутренним структурированием внешней оболочки; и) с помощью внешнего выступа; к) с помощью двух симметричных внешних выступов

тойчивы к межкабельным переходным влияниям, что особенно сильно сказывается при создании систем передачи со скоростью 10 Гбит/с. Стремление решить эту проблему вызывало появление большого количества разработок, магистральным направлением которых стало увеличение эффективного внешнего диаметра готового изделия за счет изменения дизайна внешней оболочки.

Во всем многообразии подобных конструкций можно выделить несколько основных групп. Первая подразумевает отказ от круглой в поперечном сечении формы оболочки с закруткой получившейся структуры с шагом в несколько десятков миллиметров. Для достижения последнего свойства вполне может использоваться кордель.

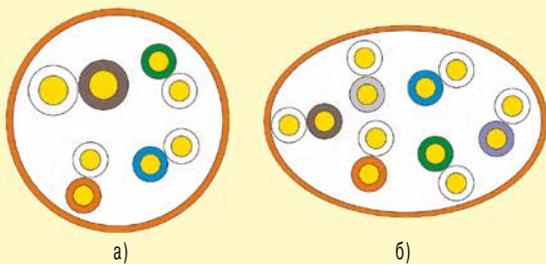
Еще большие перспективы открывает разнообразное структурирование оболочки. Оно может быть мелким и крупным, внутренним и внешним, а также симметричным и асимметричным относительно продольной оси изделия (некоторые из возможных решений представлены на рис. 1).

Специальные кабели для домашних сетей

Витая пара как среда передачи обладает не слишком хорошими параметрами. Это, в частности, побудило разработчиков активного сетевого оборудования использовать в высокоскоростных сетевых интерфейсах схемы параллельной передачи. Кроме того, экономические характеристики решения в целом могут быть улучшены за счет применения подхода cable sharing. Не исключено, что при полной реализации этого подхода количество пар горизонтальных кабелей станет больше четырех. Пока данное решение отрабатывается, например, для домашних СКС, в которых, согласно мнению некоторых европейских разработчиков, большие перспективы имеют 6-парные кабели. При этом назначение дополнительных пар пока не определено и будет зафиксировано в ходе дальнейших исследований.

С прицелом на построение домашних сетей швейцарская компания BKS предложила 4-парный кабель, в котором коричневая пара имеет увеличенный диаметр жилы, но сохраняет при этом 100-омное волновое сопротивление (рис. 2а). Данный конструктивный прием

Рис. 2. Необычные варианты горизонтальных кабелей для применения в домашних СКС



а) с увеличенным диаметром жил для коричневой пары;
б) 6-парная конструкция с жилами одинакового диаметра

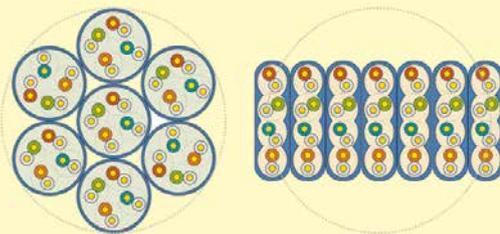
позволяет снизить затухание той пары, которая традиционно задействуется для передачи телевизионных сигналов. В результате появляется возможность полноценной поддержки работы систем спутникового телевидения с верхней граничной частотой линейного спектра, равной 2,4 ГГц. Одновременно сохраняется универсальный характер проводки.

Плоские кабели

Идея применения плоских кабелей с рядным расположением пар вместо широко распространенной звездной схемы и, соответственно, с формой поперечного сечения, близкой к прямоугольной, была выдвинута и практически реализована еще в середине 90-х гг. прошлого столетия компанией Belden. У таких кабелей несколько улучшено суммарное внутрикабельное влияние, тем не менее они не вызвали волны подражаний и усовершенствований. Это было обусловлено как незначительным результирующим эффектом, так и малой эффективностью использования емкости декоративных коробов и прочих разновидностей каналов для прокладки кабелей из-за некруглой в сечении формы.

Однако в настоящее время наблюдается ренессанс плоских конструкций применительно к гибким кабелям для коммутационных шнуров. Обращение к ним дает ряд преимуществ. Во-первых, подобные шнуры намного лучше, чем круглые, подходят для прокладки под коврами и в различных полостях элементов оформления интерьеров помещений и мебельной фурнитуры. Во-вторых, из таких кабелей заметно проще сформировать регулярную структуру. В сочетании с меньшей площадью поперечного сечения одиночного провода из-за большей плотности конструкции последнее заметно уменьшает размеры жгута, что так важно в ЦОДах для обеспечения эффективности функционирования системы воздушного охлаждения.

Рис. 3. Сравнение поперечных размеров регулярных жгутов круглых и плоских кабелей



Проиллюстрируем положение о массогабаритных преимуществах плоских кабелей на численном примере. Коммутационные шнуры категории 6 типа U/UTP производства компании Siemon имеют внешний диаметр 5,8 мм. Семь таких шнуров образуют жгут с эффективной общей площадью 230 мм². Плоский кабель с аналогичными параметрами имеет размеры поперечного сечения 2,34 x 8,1 мм (рис. 3). При условии регулярной укладки семь таких кабелей занимают площадь 150 мм², т.е. примерно на 50% меньше, чем традиционное изделие. ИКС

12+

реклама



С В Я З Ь
Э К С П О
К О М М
2 0 1 5

12–15 мая

 ЭКСПОЦЕНТР



Организаторы:

- ЗАО «Экспоцентр»
- Фирма «И.Джей.Краузе энд Ассоусиэйтс, Инк.» (США)

При поддержке:

- Министерства связи и массовых коммуникаций РФ
- Министерства промышленности и торговли РФ
- Федерального агентства связи (Россвязь)
- Правительства Москвы

Под патронатом

Торгово-промышленной палаты РФ

27-я международная
выставка
телекоммуникационного
оборудования,
систем управления,
информационных
технологий и услуг связи

Россия, Москва, ЦВК «Экспоцентр»

www.sviaz-expocomm.ru

Масштабируемая роботизированная библиотека

Библиотека на оптических дисках серии LB-DH8 предназначена для длительного хранения больших объемов информации в центрах обработки данных. Для хранения информации используются сменные картриджи на оптических дисках Blu-Ray, срок службы которых достигает 50 лет. Библиотека состоит из модулей трех типов: нижнего, базового и расширенного. Базовый модуль вмещает до 76 картриджей объемом 1,2 Тбайт; таким образом, суммарно в модуле может храниться до 91,2 Тбайт информации. Библиотека может содержать до семи модулей в 19-дюймовой стойке, на которые записывается до 638,4 Тбайт. Для обеспечения высокоскоростной (до 216 Мбит/с) передачи и целостности данных используется технология RAID.

Библиотека может работать в широком диапазоне температур и влажности (10–40°C, 20–80% относи-

тельной влажности), благодаря чему в большинстве случаев не нуждается в дополнительном кондиционировании. Потребляемая мощность в режиме ожидания составляет 7 Вт.

При необходимости картриджи с данными можно извлечь из библиотеки и перенести во внешнее защищенное хранилище.

Поставки библиотеки в Россию начнутся в 2015 г.

Информационный центр Panasonic:
+7 (800) 200-2100



Система коммутационных панелей со светодиодной индикацией портов

В основе системы лежат наборные коммутационные панели особой конструкции. Каждый порт LED-панелей снабжен контактом, определяющим наличие физического подключения в данном разъеме. Такое конструктивное решение позволяет использовать стандартные коммутационные шнуры. С этими панелями используются специально разработанные модули Keystone (в экранированном и неэкранированном исполнениях, категорий 5е, 6 и 6А), совместимые с инструментом для быстрой заделки NMC-FT-TOOL, который позволяет заделывать модули до 10 раз быстрее ударного инструмента, сокращая тем самым время монтажа всей системы.

На каждую панель устанавливается специальный контроллер, который собирает и передает информацию о подключенных портах. Соединение панелей между собой происходит через отдельные соединительные разъемы, расположенные на тыльной стороне, при помощи специальных шнуров или обычного симметричного кабеля (не-

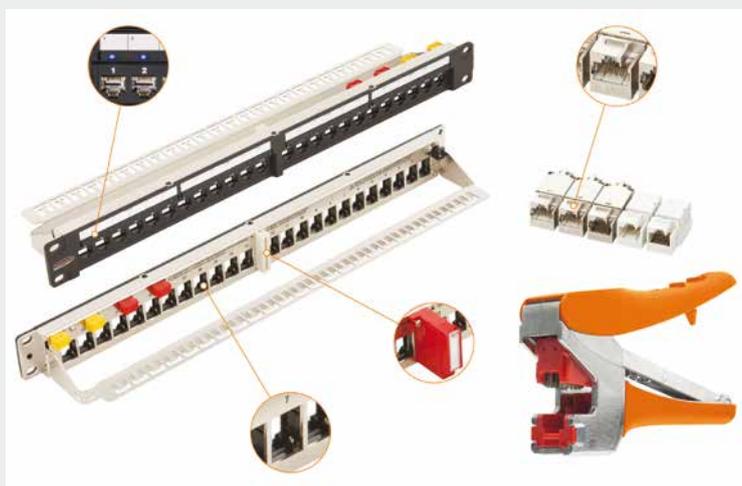
обходима одна пара). Соединительные разъемы снабжены крышками, позволяющими заделать кабель без применения специального инструмента. У каждой LED-панели имеется разъем питания, который необходимо подключить к общей электросети. Для этого в комплекте поставляется специальный разветвительный кабель (один на 17 разъемов), одна сторона которого подключается к адаптеру питания, а другая – к панелям.

Система мониторинга позволяет построить наглядную таблицу подключений и легко изменять ее при необходимости, а также подсветить определенные порты для упрощения администрирования системы. Другим плюсом является возможность отслеживать в реальном времени все изменения, вносимые в конфигурацию системы, и вести журнал всех изменений.

Вся информация с панелей собирается и обрабатывается на блоке управления, который подключается к компьютеру по USB-кабелю. Блок управления имеет четыре выхода,

каждый из которых может организовать цепочку последовательно соединенных панелей в разных шкафах или стойках длиной до 1 км. Если длина соединения превышает 1 км или же необходимо текущую линию расширить, то последнюю коммутационную панель в цепочке нужно подключить к концентратору. Общая длина соединений по витой паре может достигать нескольких километров, что позволяет охватить структуру крупного здания или объединить несколько систем, расположенных в разных корпусах, в одну общую сеть для мониторинга. Благодаря большой максимальной длине соединений блок управления может быть установлен в любом удобном месте: как в одной из стоек, так и непосредственно на рабочем месте системного администратора.

Nikomax: +7 (495) 710-7182



Перечень публикаций журнала «ИКС» за 2014 г.

■ НОВОСТИ

КОЛОНКА РЕДАКТОРА № 1–12

АКТУАЛЬНЫЙ КОММЕНТАРИЙ

Н. КИЙ. 2013-й: тренд неэффективности № 1-2
 А. КРЫЛОВА. Спасти рядового инженера № 3
 Т. ЗАРУБИНА. Информатизация – осмысленный реинжиниринг здравоохранения №4
 Е. ВОЛЫНКИНА. Multistakeholderism по-русски № 5
 А. КРЫЛОВА. Интрига планетарного масштаба № 6-7
 А. КРЫЛОВА. MNP: как это было № 8-9
 Е. ВОЛЫНКИНА. Бизнес вне политики? № 10
 Е. ВОЛЫНКИНА. e-Health на фоне экономики № 11
 Д. ГАЛУШКО. СОРМ в сетях передачи данных: требования есть, сертификатов нет № 12

ЛИЦА № 1–12

ПЕРСОНА НОМЕРА

Н. ПРЯНИШНИКОВ. Лидер как призвание. № 1-2
 М. НАТЕНЗОН. «Хорошо там, где мы есть» № 3
 Н. ШКОЛЬНИКОВ. Держать баланс. № 4
 Я. БОССХИТЕР. «Быть не погонщиком, а вдохновителем» № 5
 Т. ЗАРУБИНА. Профессор с характером № 6-7
 М. СЛОБОДИН. Бизнес с фаном №8-9
 Илья ЗВОНОВ, не терпящий поражений № 10
 А. ШИБАЕВ. Без интереса к жизни человек неинтересен № 11
 Три планеты Виталия ФРИДЛЯНДА. № 12

КОМПАНИИ

Новости от компаний № 1–12

СОБЫТИЯ

Л. ПАВЛОВА. Интернет в IX-зеркале № 1-2
 Л. ПАВЛОВА. О чувствах, о взаимности, о скидках № 1-2
 Е. ВОЛЫНКИНА. Нужно ли вузу облако? № 1-2
 А. КРЫЛОВА. Инвесторы и стартапы: им не жить друг без друга. № 1-2
 Л. ПАВЛОВА. Куда идет «большой брат». № 1-2
 Н. КИЙ, А. КРЫЛОВА, Л. ПАВЛОВА. Много-много-много ТВ № 3
 А. КРЫЛОВА. Как монетизировать e-финансы № 3
 Л. ПАВЛОВА. Госуслуги с поправкой на «е» № 3
 Е. ВОЛЫНКИНА. Облака: переходный возраст № 4
 А. КРЫЛОВА. Роботам нужна экосистема № 4
 Л. ПАВЛОВА. Интересное кино № 4
 Н. КИЙ. e-Health ищет средства № 5

Е. ВОЛЫНКИНА. В приоритете – медицинские ИС № 5
 Л. ПАВЛОВА. Инфобезопасность нуждается в этике № 5
 Л. ПАВЛОВА. Контакт-центры остаются с человеком № 5
 Н. КИЙ, Е. ВОЛЫНКИНА, А. КРЫЛОВА, Л. ПАВЛОВА. Инерция взамен концепции № 6-7
 А. КРЫЛОВА. О степенях свободы № 6-7
 Е. ВОЛЫНКИНА. Гегемоны ЦОДостроения № 6-7
 Л. ПАВЛОВА. Рожденные регулятором № 6-7
 А. КРЫЛОВА. Будущее финансовых сервисов – за небанковскими инструментами № 6-7
 Е. ВОЛЫНКИНА. Законодательная гиря телемедицины № 6-7
 А. КРЫЛОВА. Пока гром не грянул № 8-9
 Л. ПАВЛОВА. Регулировать нельзя ждать № 8-9
 Л. ПАВЛОВА. Качество мобильного видео на проверке № 8-9
 Е. ВОЛЫНКИНА. ЦОД-2014. Эффективность бизнеса теснит PUE № 10
 Л. ПАВЛОВА. И себе, и людям № 10
 А. КРЫЛОВА. «Цифровая всеядность» перед регуляторным барьером № 10
 А. КРЫЛОВА. А поговорить... с роботом? № 10
 А. КРЫЛОВА. Малый оператор, где источники дохода? № 10
 Л. ПАВЛОВА. Инфобезопасность эпохи санкций № 11
 Л. ПАВЛОВА. Спутниковозависимый бизнес требует все больше оптимизма № 11
 Е. ВОЛЫНКИНА. Большим пока не до Wi-Fi № 11
 А. КРЫЛОВА. CRM нужна всем. № 11
 Е. ВОЛЫНКИНА. Российские активы e-health. № 12
 Л. ПАВЛОВА. Еще один «сдвиг парадигмы»? № 12
 А. КРЫЛОВА. Кому кризис не помеха? № 12
 Л. ПАВЛОВА. С чего начинается умный город № 12
 А. КРЫЛОВА. Медиакоммуникационная отрасли быть! № 12
 А. КРЫЛОВА. Кто должен работать с «большими данными» № 12
 А. КРЫЛОВА. Бизнес-мобилизация: смотр достижения № 12

СУБЪЕКТ ФЕДЕРАЦИИ
 Ю. ФЕДОРОВА. Край северных оленей и спутниковых тарелок № 3

На портале IKSMEDIA
 Блог, еще раз блог! №1–12

КАЛЕНДАРЬ СОБЫТИЙ №1–12

■ ТЕМА НОМЕРА

BIG DATA: ПРОСТОЕ ИЛИ ЗОЛОТОЕ? № 1-2



Фокус
 Big Data – золотая лихорадка начинается
 Л. МАЛКОВА, М. КУЗНЕЦОВА.
 Разрабатываем стратегию для Big Data
 Н. ПРЯНИШНИКОВ. Эволюция или революция?
Подробности
 С. ЗОЛОТАРЕВ. Три кита «больших данных»

А. ТОСКИН. До популярности Big Data – два года
Сценарий
 А. ИЛЬИН. Неструктурированные данные для «Гугла» интересны, а для банка – нет
 М. АЗРИЛЬЯН. Стать ближе к клиентам
Ракурс
 В. БУЛГАКОВ. Big Data для расширения возможностей развития
 И. КОВАЛЕНКО. Big Data для поиска источников прибыли
 И. КОСЫРЕВ. Главное слово – за бизнесом
 Р. ЗИНЧЕНКО. Big Data для ускорения отклика

Январь - февраль 2015. ИКС

Дискуссионный клуб «ИКС»

Big Data в поиске себя

Концептуальный поворот

А. БЕССАРАБСКИЙ. Большие данные для малого бизнеса

ПРОДАВЕЦ ОБЛАКА № 3



Фокус

Кому доверим облако

Ракурс

Уголок потребителя

В. ЮРОВ. В облако...

за экономической эффективностью

А. ГЕРАСИМОВ. В облако...

начиная с продвинутых пользователей

А. ШИБАЕВ. Переход в облако:

провайдеры готовы, потребители

разобрались

С. ЧЕРНЫШЕНКО. В облако... через интернет-поисковик

И. ПОТОРОЧЕНКОВ. В облако... за отказоустойчивостью

Сценарий

Н. ПРЯНИШНИКОВ. Ближайший сценарий –

гибридные облака

Л. АНИКИН. Много смелости и денег

для облаков уже не надо

Аналитик

П. фолкс. Провайдер, стань прозрачнее!

Модель

Провайдер, учитывай драйвер!

А. ЧУДНОВСКИЙ. Локализация как облачный драйвер

С. ФОМИЧЕВ. В облако под экономическим прессом

А. СЕВАСТЬЯНОВ. Направление роста – персонафикация

Подробности

Провайдер, держи планку качества!

А. ЖБАНКОВ. Пока хуже, чем на Западе

Д. БУТМАЛАЙ. Иностраный провайдер часто

ни за что не отвечает

А. БЕССАРАБСКИЙ. Вместо формального SLA работает

репутация провайдера

Р. НАЛЕПОВ. Облака должны стать понятными бизнесу

Позиция

Р. ЗАЕДИНОВ. Не ждите от провайдера чуда –

облаком надо грамотно пользоваться

Дискуссионный клуб «ИКС»

Дорога в тумане облаков

Бизнес-партнер

Ю. САМОЙЛОВ. Настоящая коммерциализация

облаков еще впереди

ЦЕНА КАЧЕСТВА. № 4



Фокус

Страсти по качеству

Качество – не в ущерб бизнесу

Л. БОКОВА. За качество обратной

связи

Ракурс

А. ГОРБАТЬКО. Связь

в большом городе

В. ЕФИМУШКИН. Зачем

и как планировать сеть

Особое мнение

Д. КОСТРОВ. В трех подходах заблудились

Подробности

Ю. ДОМБРОВСКИЙ. Госконтроль или госпомощь?

Проект

Ю. ЛИ. Абонент – ближе, качество – выше

Модель

Аутсорсинг о двух концах

С. КУНЕГИН. Не экономия, но оптимизация

К. ПИЩАЛЬНИКОВ. Общение с клиентом оставьте за собой

А. ТРОШИН. Чем нельзя рисковать

Н. ДМИТРИЕВ. Семь раз отмерь

Д. МАСЕЛЬСКИЙ. Смена бизнес-модели неизбежна

Дискуссионный клуб «ИКС»

Качество как бизнес-фактор

COMMERCE В СМАРТФОНЕ № 5

Фокус

Добрые феи мобильной коммерции

Игроки

П. ФОМИН. К финансовым

сервисам – через программу

лояльности

Д. ПАНФИЛОВ. Дать абоненту

максимально широкий выбор

платежных инструментов

Д. ЗЫРЯНОВ. m-Commerce –

дело привычки

Позиция

Д. БЕХТЕРЕВ. Кто заплатит за мобильные сервисы?

Модель

А. ШАКМАНАС. Мобильные сервисы – преимущество банка

Е. КОЗЛОВ. Мобильное приложение – витрина банка

Сценарий

Р. ОСОКИН. Мобильную коммерцию ничто не сдерживает

Д. ШЕЙБАЛЬ. Свобода в выборе способа покупки

Бизнес-партнер

Д. ВЬЮНКОВ. Мобильные инструменты для успешной

торговли

Подробности

Ш. КАРМО, А. ГРИГОРЬЕВ. Конструкторы приложений

для m-commerce в ожидании спроса

Дискуссионный клуб «ИКС»

Технологическая платформа m-commerce

Ракурс

А. РАЗУМОВ. Защита нужна всем звеньям цепочки

БУДЬ ИНФОБДИТЕЛЕН! № 6-7

Фокус

Фактор «Ч»

Ракурс

П. ГОЛОВЛЕВ. Философия уровня

зрелости

В. ПОИХАЛО. Безопасность

начинается с головы

А. РАЕВСКИЙ. Азы круговой обороны

А. ЛУКАЦКИЙ. Образование и культура

в минусе. Как перейти

в плюс?



Гуру

Д. КОСТРОВ. Заметки по практической психологии

Модель

С. СМОЛИН. «Лучше пять раз объяснить, чем один раз чинить»

Аналитик

Т. ФАРУКШИН. Тратить нельзя экономить

Подробности

П. ВОЛКОВ. Как найти то не знаю что

Дискуссионный клуб «ИКС»

Будни «дневных дозорных»

ПРЕМУДРОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЦОДА № 8-9



Фокус

Понедельник начинается в субботу

Позиция

С. МАЙКОВ. Эксплуатацию – в авангард!

Подробности

А. СОЛОДОВНИКОВ, А. МИРОНЕНКО.
Operational Sustainability:
как это делается
Доверяй, но проверяй

Полезные советы

М. КОТЛЯРОВ. Канцелярия эксплуататора
А. НОСКОВ. Чистота – залог здоровья
А. МАСЛОВ. Заказчику на заметку

Ракурс

В. МУРАВЬЕВ. Собственная служба эксплуатации или аутсорсинг
С. МИЩУК, К. ШАДСКИЙ. Аутсорсинг или все сами?
М. ГОРНАЯ. Аутсорсинг с оговорками
Ф. ДИКЕРМАН. Приоритет пока за самостоятельностью
А. КАРПИНСКИЙ. Идет прощупывание рынка

Дискуссионный клуб «ИКС»

Особенности национальной эксплуатации

Бизнес-партнер

Р. АХМЕТОВ. 100%-ная гарантия службы эксплуатации

COLLABORATION. КОМАНДНАЯ РАБОТА № 10



Фокус

На поле вызываются команды

Ракурс

Д. РОМАНОВ. Любая организация – это социальная сеть
М. ЛЕБЕДЬ. С чего начиналась командная работа

Подробности

Практикум collaboration
Сапожники с сапогами

С. ФОМИН, В. РУБАНОВ. Open source плюс собственные разработки
Н. АВДАНИНА. Collaboration в интересах банка

Сценарий

Л. АНИКИН. Базовый функционал collaboration будет поставляться из облака
С. ХАЛЯПИН. Для совместной работы выбирайте облака

Дискуссионный клуб «ИКС»

Командный зачет

DS: ХРОНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАТИЗАЦИЯ № 11

Фокус

Жизнь после 30 миллиардов
А. КАРПИНСКИЙ. Плюсы и минусы чистого листа
Ю. ЛАГУТИН. Цена вопроса

Позиция

А. ГУСЕВ. От управленцев – к врачам
М. ЭЛЬЯНОВ. Результаты несоразмерны потраченным средствам

Особое мнение

В. ЛИЩУК. ЕГИСЗ. Прокрустово ложе или прорыв в будущее?

Бизнес-партнер

И. НЕПЛОХОВ. Интеллектуальные сети в помощь врачу и пациенту
ИБП в больницах – под профессиональное наблюдение

Ракурс

В. СТОЛЯР. Телемедицина: учиться, учиться и учиться
М. НАТЕНЗОН. Телемедицина эффективна, если массова

Сценарий

Г. ЛЕБЕДЕВ. Пора провести аудит информатизации
Б. ЗИНГЕРМАН. От ЕГИСЗ к пациентоориентированности
Л. БАРАНОВ. Информатизация = кадры + стандартизация

Проекты

И. ГЛУЩЕНКО. Новосибирская информатизация
А. ЛОЖНИКОВА. АХД-проблемы региональной МИС
М. ДЕГТЕРЕВА. В практическую плоскость

Дискуссионный клуб «ИКС»

По пути к e-health



ВЫСОКИЕ ОТНОШЕНИЯ.

БИЗНЕС В КОСМОСЕ № 12

Фокус

Дорогие партнеры

Ракурс

Санкции и импортозамещение.
Contra et pro

Игроки

А. КИРИЛЛОВИЧ, С. ПЛОТНИКОВ.
Партнерство – это бизнес
Н. ОРЛОВ. Сотрудничество – это работа

Модель

В. ВЕЩУНОВ. Партнерство как ниша

Бизнес-партнер

Е. КАПРАЛОВА. Партнерство во имя прогресса

Подробности

В зоне турбулентности
Альянсы вокруг «умного страхования»

Концептуальный поворот

За порядок в орбитальной «коммуналке»



ДЕЛО

Экономика и финансы



- А. ЗАЙЦЕВА. Разнонаправленное движение . . . № 1-2
 М. КЛЯГИН. Рынок в фазе коррекции. № 3
 М. КЛЯГИН. Украина обрушила фондовые рынки. № 4
 М. КЛЯГИН. Политические риски давят № 5
 М. КЛЯГИН. ИТ-активы растут вместе с широким рынком. № 6-7
 М. КЛЯГИН. В тени геополитических рисков. № 8-9
 М. КЛЯГИН. Телеком не удержался в зеленой зоне № 10
 М. КЛЯГИН. Под знаком «минус» № 11
 М. КЛЯГИН. Под влиянием рубля. № 12

Проблема



- Какая ИТ-помощь нужна медицине? Круглый стол «ИКС» № 1-2
 В. ФЁДОРОВ, В. ДВОРКОВИЧ. Телемедицина: результаты зависят от целей № 3
 Л. ПАВЛОВА. Открытое качество № 6-7
 Б. ЛАСТОВИЧ. Пазл качества в сетях нового поколения. . . № 6-7
 А. РОКОТЯН. Как нам реорганизовать телефонию – 2. . . № 8-9
 Л. БАРАНОВ. Второй великий уравнитель № 10
 Ю. ВОЛКОВА. Насколько нейтральна технологическая нейтральность № 11
 Н. НОСОВ. Российские банки, пора в облака № 12

Горизонты



- А. ГОЛЫШКО. Эпоха ЦОДов № 1-2
 А. Росляков. Future Network. Версия МСЭ-Т. Ч. 1 № 12

Стартап



- А. ГИДАСПОВ. Цифровое Эльдorado, или Как преуспеть стартаперу? № 3
 А. ГИДАСПОВ. Цифровое Эльдorado, или Как преуспеть стартаперу? Продолжение . . . № 4
 А. ГИДАСПОВ. Цифровое Эльдorado, или Как преуспеть стартаперу? Окончание . . . № 10
 А. ГИДАСПОВ. Как убедить ангелов, или Секреты ангельских инвестиций № 12

Опыт



- Стандартизация – залог уверенности в будущем № 3
 Интеллектуальные концепции контроля микроклимата для ЦОДов № 4
 КОМПЛИТ на страже банковских ИТ № 4
 К. КАЗЕЛИЦ. ЦОД по модульному принципу: быстро, энергоэффективно, безопасно . . . № 5
 М. ДЕНКЕР, Ш. ВАСВАРИ-НАГИ, А. БАИШЕВ. Защита систем мобильной связи 4-го поколения от молнии и импульсных перенапряжений № 5
 Б. ХАНШТАЙН, А. КЮН. Надежность и эффективность в стандартном формате № 8-9
 Система отделения коридоров в ЦОДе: путь к энергосбережению № 10
 С. САНДХУ. Сначала надежность, потом – энергоэффективность № 10
 М. ЛЕБЕДЬ. Как сделать 100 тысяч транзакций в секунду. . № 10
 Г. НАНЕИШВИЛИ. Как подсчитать эффект от внедрения BI-системы № 10

Реплика



- К. КУКК. Еще раз «поперек прогресса» № 3

Услуги



- Н. ДМИТРИЕВ. Обслуживание объектов универсальных услуг связи: новые условия № 4

Право



- М. ЛЕБЕДЬ. Закон в сетях информационных технологий. № 4
 М. ЕМЕЛЬЯНИКОВ. Материальный стимул коммерческой тайны № 10

ИТ-здоровье



- Л. БАРАНОВ. Защита данных в медицине. Все ли учтено? № 5
 М. НАТЕНЗОН. Телемедицинское очевидное и невероятное. № 5
 Л. БАРАНОВ. Защита данных в медицине. Все ли учтено? Ч. 2. № 6-7

Решение



- Спортивные рекорды Verimatrix №5
 Телекоммуникационное оборудование «Энергомера» – оптимальное решение . № 5
 Б. ВАСИЛЬКОВСКИЙ. Идеальная ИТ-стойка для ЦОДа . . . № 11

Рубежи обороны



- Д. КОСТРОВ. Как бороться с мобильным спамом № 5
 Недооценка динамических техник обхода защиты информации обходится дорого. № 6-7
 Д. КОСТРОВ. Что нам стоит SOC построить № 10
 Д. КОСТРОВ. Инфобезопасность для smart grid № 11
 Д. КОСТРОВ. Противодействие мошенничеству: необходимые и достаточные меры № 12

Бизнес-модель



- О. САУШКИН. Отказоустойчивость SIP и доступность контакт-центров. № 5
 С. ФОМИЧЕВ. Союз ИТ и телекома № 8-9

Доля рынка



- Е. КРЫЛОВА. Онлайн-кинотеатры: взлет на волне спроса № 6-7
 К. ДАНСИТ, Т. ТОЛМАЧЕВА. Технологии в гонке вузов за рейтингом № 6-7
 ИТК: взлет без разбега № 10
 Призвание – связующий. № 11
 В. ГУРКИН. Феномен операторского долголетия. № 11
 Е. ВАСИЛЬЕВ. Будущее формируется сегодня № 11
 А. ГРЕБЕШКОВ, А. РОСЛЯКОВ, М. САМСОНОВ. Когнитивный интернет вещей. Вещи все лучше адаптируются к людям № 11
 С. ЩЕРБИНА. Геоинформационная система становится сервисом № 12



Человеческий фактор

М. ЛЕБЕДЬ. Айтишники тоже люди!
 Менеджмент корпоративных ИС № 8-9

На портале IKS MEDIA

А как у них? № 10, 12

«ИКС» proTECHнологии

П. РОНЖИН, В. КАЗАКОВ. Строим ЦОД: ретрофит или гринфилд?	№ 1-2	З. АЛЕХИН. Если бы ЦОД был самолетом	№ 6-7
М. БАЛКАРОВ. Liebert PDX: и инновации, и традиции.	№ 1-2	Я. ГОРОДЕЦКИЙ. Распространение интернет-трафика. Эволюция модели	№ 6-7
Из чего складываются надежность и энергоэффективность ЦОДа	№ 1-2	М. БАЛКАРОВ. Тонкости проектирования элементов чиллерных систем	№ 6-7
В. САПРУНОВ. Мнение владельца	№ 1-2	А. СЕМЕНОВ. Оптические тракты параллельной передачи: методы поддержания полярности	№ 6-7
А. ПОВОРОВ. Мнение проектировщиков	№ 1-2	А. ГЕРАСИМОВ. Корпоративные и облачные ЦОДы в России: перспективы конвергенции	№ 8-9
М. МЕССКОЛ. Киловатты на стойку: реальные потребности много ниже прогнозов	№ 1-2	С. КОНДРАТЬЕВ. От colocation к облачным дата-центрам	№ 8-9
М. БАЛКАРОВ. Легенды и мифы бесперебойного питания № 1-2		А. АБРАМОВ, О. АНТИПОВА. От идеи до бюджета	№ 8-9
З. АЛЕХИН, Д. БАСИСТЫЙ. Жизненный цикл дата-центра. В поисках рецептов вечной молодости. Ч. 2.	№ 1-2	А. ЛАСЫЙ, П. ВАШКЕВИЧ. Оптимизация ТСО ЦОДа: разработка концепции	№ 8-9
И. ДОРОФЕЕВ. Маркировочные решения в ЦОДе: что говорят стандарты	№ 1-2	С. ЗАРЖЕЦКИЙ. Модульный ЦОД без лукавства.	№ 8-9
Е. ВОЛЫНКИНА. СХД: больше, быстрее, эффективнее	№ 3	А. АНДРЕЕВ. ЦОД: как сэкономить на воздухе	№ 8-9
З. АЛЕХИН, Д. БАСИСТЫЙ. Служба эксплуатации российского ЦОДа. Портрет в интерьере XXI века. Ч. 1	№ 3	П. РОНЖИН, В. КАЗАКОВ. Повторение пройденного: считаем PUE	№ 8-9
Д. БАСИСТЫЙ, Д. КУСАКИН, А. ПАВЛОВ. Практика создания ЦОДа через призму проектной экономики	№ 3	Т. МИТРОФАНОВА. Современному ЦОДу – современное охлаждение	№ 8-9
И. ДОРОФЕЕВ. Маркировочные решения в ЦОДе: от хаоса к системе.	№ 3	А. СЕМЕНОВ. Способы обеспечения интерконнекта в системах интерактивного управления	№ 8-9
А. МАРТЫНЮК. Аренда ЦОДа или строительство? Грабли для СЮ	№ 4	Ю. КОЛЕСОВ. От управления инфраструктурой ЦОДа к управлению ее эксплуатацией	№ 8-9
Р. АХМЕТОВ, И. ХУЗЯХМЕТОВ. STACK KAZAN: за полтора года ни минуты простоя	№ 4	А. КРЫЛОВА. Три кита инженерной инфраструктуры ЦОДа	№ 10
Л. МИРОШНИЧЕНКО. Прецизионный кондиционер для ЦОДа: новая классика	№ 4	Д. САХАРОВ. Рынок серверов диверсифицируется.	№ 10
П. РОНЖИН, В. КАЗАКОВ. Прямо или косвенно: особенности систем охлаждения на основе фрикулинга	№ 4	Д. ГЛАВАЦКИЙ. CDN-провайдеры и операторы связи: преимущества сотрудничества	№ 10
Ю. КОЛЕСОВ. DCIM-системы: полезность уже не вызывает сомнений	№ 4	И. ДОРОФЕЕВ. Представление ЦОДа как технологического объекта: в чем выгоды	№ 10
А. АНДРЕЕВ. FFC System: от экзотики к экономической эффективности	№ 4	А. СЕМЕНОВ. Перспективы сетевых интерфейсов 100G Base-SR4.	№ 10
М. БАЛКАРОВ. Автономные генераторы в практике ЦОДов: выбор номинального напряжения	№ 4	Е. ВОЛЫНКИНА. Унификация и стандартизация ЦОДа: от проектирования до эксплуатации	№ 11
К. КЛЕСНЕР. Системы топливоснабжения ЦОДов	№ 4	Liebert APS – модульная защита электропитания для ИТ-систем	№ 11
З. АЛЕХИН, Д. БАСИСТЫЙ. Служба эксплуатации российского ЦОДа. Портрет в интерьере XXI века. Ч. 2	№ 4	А. ПАВЛОВ, Д. БАСИСТЫЙ. SLA: камень преткновения при аутсорсинге эксплуатации инженерных систем ЦОДа	№ 11
Liebert APS – модульная защита электропитания для ИТ-систем	№ 4	З. АЛЕХИН, Д. БАСИСТЫЙ. Маленькие помощники для больших задач: средства автоматизации эксплуатации ЦОДа	№ 11
А. МАХНОВСКИЙ. Дизельный динамический ИБП для правительственного здания в Астане	№ 4	Modulys Green Power 2.0: масштабируемость, надежность, энергоэффективность	№ 11
Е. ВОЛЫНКИНА. Облака и мобильность для больших и маленьких	№ 5	П. РОНЖИН, В. КАЗАКОВ. Осторожно, новинки!	№ 11
Liebert APS – модульная защита электропитания для ИТ-систем	№ 5	Е. ВОЛЫНКИНА. Облачный аутсорсинг: симбиоз «железа» и ПО	№ 12
Ч. СЕЛКИРК. Не настраивайте людей против машин	№ 5	Инженерная инфраструктура для нового суперкомпьютера от «АМДтехнологий»	№ 12
А. ПАВЛОВ, Д. БАСИСТЫЙ. Качество строительства ЦОДов в России. Проблемы и риски	№ 5	Я. ГОРОДЕЦКИЙ. TSP-протокол: обратная сторона стандарта	№ 12
К. ХИГБИ. Как уменьшить энергопотребление ЦОДа без ущерба для охлаждения	№ 5	К. ХИГБИ. Меняющийся облик дата-центров	№ 12
А. СЕМЕНОВ. Оптика для ЦОДов. Эволюция систем параллельной передачи	№ 5	А. СЕМЕНОВ. Снижение затухания горизонтальных кабелей: насколько возможно и когда уместно.	№ 12
Е. ВОЛЫНКИНА. Дата-центры: экономика на всех этапах	№ 6-7		
В. СОЛОВЬЕВ. Аренда или строительство ЦОДа: как же все-таки не наступить на грабли?	№ 6-7	НОВЫЕ ПРОДУКТЫ	№ 1-12

АМДТЕХНОЛОГИИ

Тел.: (495) 963-9211
Факс: (495) 225-7431
E-mail: info@amd-tech.ru
www.amd-tech.ru с. 83

CISCO SYSTEMS

Тел.: (495) 961-1410
Факс: (495) 961-1469
www.cisco.com с. 42-43

EMC РОССИЯ И СНГ

Тел/факс: (495) 785-6622
http://russia.emc.com с. 37

EMERSON NETWORK POWER

Тел.: (495) 981-9811
Факс: (495) 981-9810
www.emersonnetworkpower.eu с. 77

FUJITSU

Тел.: (495) 730-6220
Факс: (495) 730-6213
E-mail: russia@ts.fujitsu.com
www.fujitsu.ru с. 75

IBM

Тел.: (495) 775-8800
www.ibm.com/ru 4-я обл.

LINXDATACENTER

Тел/факс: (495) 657-9277
E-mail: info@linxdatacenter.com
www.linxdatacenter.com с. 39

NETAPP

Тел.: (499) 427-1000
www.netapp.com/ru с. 73

ORANGE BUSINESS SERVICES

Тел/факс: (495) 777-0800
E-mail: rus.info@orange.com
www.orange-business.com/ru . . . с. 33

PANASONIC

Тел.: (495) 739-3443
E-mail: office@panasonic.ru
www.panasonic.ru с. 9

SCHNEIDER ELECTRIC

Тел.: (495) 777-9990
Факс: (495) 777-9992
www.apc.com/ru . . .2-я обл., с. 79

VERIMATRIX

Тел.: (926) 525-7624
www.verimatrix.com с. 60-61

Указатель фирм

«1С» 19	Gartner 65	QWI 11	«Башсвязьинформ» 61	НЦССХ им. А.Н. Бакулева 7, 8
«1С-Битрикс» 30, 49	Good Technology 12	RdM Distribution 86	БИФИТ 19	«Нэт Бай Нэт Холдинг» . . . 16
Acronis 48	Google 29, 34, 64	Riverbed Technology 11	«ВымпелКом» 10	«Облактока» 6, 46
Adobe Systems 11	Green grid 81	R-Style Softlab 19	«Газпром-Медиа» 17	«Облачный помощник» . . . 36
AirWatch 11	HP . . . 6, 28, 30, 73, 75, 76	RTGI 11	«Гамма-Карт» 19	«Онланта» 28, 50
Altegro Sky 18	Huawei Technologies . . . 16, 78	RuTube 17	«Гарант-Парк-Интернет» . . 6	«Орион Экспресс» . . . 15, 18
Amazon . . . 29, 34, 36, 41, 48	IBM . . . 12, 72, 74, 75, 76	SafeNet 30	ГНИВЦ ФНС 21	«Пенза-GSM» 11
Appercut Security 34	ibox 20	Samsung 60	«Диасофт» 19	«Первый ТВЧ» 15
Apple 65	IDC 23, 28	Schneider Electric . . . 79, 81	«Дикси» 21	«Перекресток» 21
Apple Insider 65	iHS 28	Siemon 88	ДРЦТ ВГТРК 36	«Почта России» 21
ARinteg 67	iKS-Consulting 15, 23	Skyhigh Networks 29	«Евросеть» 21	«Программный продукт» . . 53
BDC 35	Intel 10, 11, 12, 65	Softline 30, 51	ИП «Заманов» 50	«Пятерочка» 21
Belden 88	Intetics Co. 35	Stack 45	Институт системного	РЖД 7, 8
BKS 88	Irdeto 61	Standard & Poor's . . . 52	программирования РАН . . 75	«Россия» 57
Broadcom 60	J'son & Partners . . . 10, 15, 16,	Strem 29	«Интерспутник» 18	«Ростелеком» . . . 11, 12, 17,
BSS 19	. . . . . 17, 28	SumUp 20	«Информзащита» 6	. . . . . 49, 52, 53, 61
CERN 75	Kodak 58	SWD Software 6	«Инфосистемы Джет» . . . 12	РТС 14
Cisco . . . 6, 28, 42, 57, 58, 59	Koder Logic 69	Symantec 12	«Истар» 18	Санкт-Петербургский
Citrix Systems 12, 46	Lantiq 11	Teachers' Private Capital . . 11	Казанский федеральный	государственный политех-
Cloud4Y 31	LG 17, 60	Tele2 11	университет 59	нический университет 6
Conax 17, 61	LifePay 20	Thoma Bravo 11	Кембриджский университет 75	ГК «Связной» 20, 21
Corning Cable Systems . . . 87	Linx 6, 47	TNT-Online 17	Комиссия по ценным	Северо-Кавказский
CTI 61	Linxdatacenter 6	UnionPay 57	бумагам 64	федеральный университет . 6
Damballa 65	Maevaara 64	Unitel 10	«Компьютерные технологии» 50	«Седьмой континент» 21
DataLine 44	Mail.Ru 30, 53	Uptime Institute . . . 29, 79, 80	СКБ «Контур» 49	АФК «Система» 52, 53
Datalogix 11	Maintex 6	Verimatrix 17, 60, 61	ФГУП «Космическая связь» 18	«Сколково» 12
DataSpace 29	MasterCard 57	Vimpelcom 10, 53	«КристаллСервис» 21	ГК «СМАРТС» 11
Dell 73, 75, 76	Max Support 48	Visa 11, 40, 41	КРОК 6, 51	«СМАРТС-Иваново» 11
Delta Electronics 11	METRO Cash & Carry . . . 21	VMware 11, 40, 41	«ЛанКей» 50	«СМАРТС-Уфа» 11
Deltronics B.V. 11	Microsoft . . . 12, 28, 29, 30,	Yandex 53	«М.Видео» 21	«Смартфин» 20
Digital Loyalty System . . . 21	. . . . . 41, 48, 56, 57, 67	Yota 10	«Манго Телеком» 49	«Снежная Королева» 21
Digitimes Research 64	Mirantis 41	Zabava 17	МГСУ 7	Собинбанк 57
Discovery Networks 15	Motorola Solutions 11	Zebra Technologies 11	МГТС 17	СПИИРАН 6
Documentum Services CIS . . 6	Nagra 61	Zoomby 17	МГТУ им. Баумана 6	«Спортмастер» 21
Eaton 10	NetApp 72, 74, 76	«Азбука вкуса» 21	МГУ им. Ломоносова 6	ГК «Старт» 62
Element Group 34	Netflix 16, 17	ГК «АйТи» 12	«Мегалабс» 11	«Телеком Поволжье» 11
Eltek ASA 11	Nikomax 90	ГК «АКАДО Телеком» . . 17, 61	«МегаФон» 10, 11, 16,	«Триколор ТВ» 10, 15
EMC 6, 37, 40, 72, 74	Now 17	«Аквариус» 73	. . . . . 21, 30, 53, 61	ТСРС 11
EMC IIG 6	Nutanix 76	Альфа-Банк 20	Международная федерация	ТТК 15, 17
Enterprise 11	Okko 16, 17	«АльфаСтрахование» . . . 10	робототехники 65	ИХ «ФИНАМ» 52
Ericsson 61	Oracle 11	«АМДтехнологии» 83	«МобилитиЛаб» 12	«Центр хранения данных» . 11
Esri CIS 48	Orange Business Services 28, 33	«Андэк» 36	Московская биржа 52	«Цифровое телевидение» . 14
Eutelsat 18	Orbitz Worldwide 11	«Армада» 53	Московский государственный	НП «ЦПИКС» 49
Expedia 11	Panasonic 10, 12, 90	Ассоциация кабельного	университет леса 6	ГК ЦФТ 19
Facebook 12	Parallels 28, 29, 30, 50	ТВ России 14	ГУП «Московский	«Школа новых технологий» 10
Faktura.ru 19	Pay-me 20	Ассоциация развития	социальный регистр» . . . 54	«Энвижн Груп» 37, 61
Forester Research 28, 29	Philips 60	медицинских информа-	МСЭ-Т 62, 63	«ЭР-Телеком» 14, 16, 49
Formoza 6	Polycom 10	ционных технологий 23	МТС 10, 11, 17, 21,	ЮниКредит Банк 12
Fotolia 11	Ponemon Institute 65	Банк России 38, 52, 56	. . . . . 52, 53, 61	«Яндекс» 30
Fujitsu 74, 76	PwC 22	«Башнефть» 52	«МТТ Инновации» 10	

Учредители журнала «ИнформКурьер-Связь»:

ЗАО Информационное агентство

«ИнформКурьер-Связь»:

127273, Москва, Сигнальный проезд, д. 39, подъезд 2, офис 204; 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.

Впервые в России

Профессиональная премия в области создания ЦОДов



В Премии могут принять участие: владельцы площадок ЦОДов,
проектировщики, инженерные подрядчики

Приглашаем номинировать ваши проекты!

Прием заявок до 30 апреля 2015 года

(принимаются проекты, реализованные в период 2013-2015 гг.)

Торжественная церемония награждения победителей состоится
10 сентября 2015 г.

Официальный сайт премии: www.dcawards.ru

Организатор:



Партнеры:





круизы на основе Облака IBM

Компания Princess Cruises соединяет 18 своих судов в единую сеть с помощью социальных бизнес-инструментов, поддерживаемых через Облако IBM. Теперь глобальная сеть из нескольких тысяч сотрудников может делиться идеями через океаны.

ibm.com/madewithcloud/ru

Создано с IBM

IBM, логотип IBM и ibm.com являются товарными знаками International Business Machines Corporation, зарегистрированными во многих странах мира. Список товарных знаков, зарегистрированных IBM на настоящий момент, представлен по адресу www.ibm.com/trademark. © 2015 IBM Corporation. Все права защищены.