

PC WEEK



18+

№ 8 (929) • 23 МАЯ • 2017 • МОСКВА

<http://www.pcweek.ru>

1C **БРИС БОСФОР**

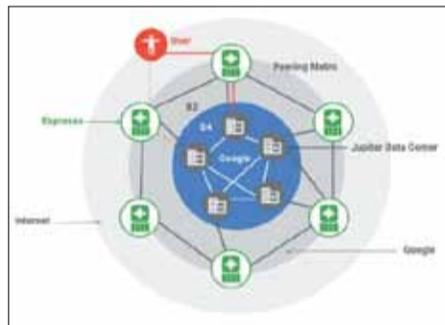
Крупнейший производитель обуви увеличил прибыль с помощью «1С:ERP»

- объем материальных запасов сократился на 25%
- производственные затраты сократились на 10%
- прибыль предприятия увеличилась на 15%

Open Networking Summit: ОТКРЫТЫЕ решения наступают

ИГОРЬ НОВИКОВ

В фокусе саммита: стандартные альтернативы чипам Broadcom, единый API для Ethernet-коммутаторов, SDN-сеть Espresso в Google, White-box коммутаторы в AT&T. «Переход на единый API позволит добавлять и выводить Ethernet-коммутаторы из-под нагрузки так же просто, как подключать обычные



Уже более половины внутренних сетей Google относятся к реализации той или иной составляющей архитектуры SDN

серверы, — заявил Амин Вахдат (Amin Vahdat), технический руководитель Службы поддержки собственной сети Google в интервью изданию EE Times на недавней конференции Open Networking Summit. — Это позволит начать выпуск нового ряда процессоров для

Ethernet и окажет давление на компанию Broadcom, оборудование которой занимает сейчас главенствующее положение на рынке. Сейчас, когда нет единого стандарта для API коммутаторов, установка нового оборудования требует крайне кропотливой, ручной настройки».

Создание API — это только один из элементов, отсутствие которых сдерживает сетевых операторов и крупные интернет-компании начать миграцию их собственных сетей на архитектуру SDN.

Новые игроки на рынке оборудования сетевых коммутаторов

Недавно две крупные компании, бизнес которых тесно связан с обслуживанием сетей — поисковый гигант Google и телеком-оператор AT&T, — обнародовали результаты своих долгосрочных разработок, направленных на постепенный отказ от использования сетевой поддержки на базе специализированных микросхем (ASICs) и проприетарных протоколов. Целью развития этих компаний является создание новой программной надстройки, позволяющей осуществлять поддержку сети на базе типовых серверов и коммутаторов.

Микросхемы Broadcom занимают сейчас доминирующее положение в этом

ПРОДОЛЖЕНИЕ НА С. 18 ▶

Microsoft представила Surface Laptop и Windows 10 S

СЕРГЕЙ СТЕЛЬМАХ

Microsoft представила новую версию операционной системы — Windows 10 S. Ранее она была известна под названием Windows 10 Cloud. Данная версия ОС является бесплатной, она предназначена для образовательных нужд и конкуренции с Google Chrome OS. ПО для Windows 10 S можно будет загрузить из магазина приложений Windows Store.

Настольные Windows-приложения тоже можно будет запускать на устройствах с новой ОС, но для этого они должны быть соответствующим образом упакованы и представлены в магазине. Если пользователь попытается запустить exe-дистрибутив, он увидит сообщение об ошибке с предложением перейти в магазин и отыскать аналог. Microsoft уже добавила пакет Office в Windows Store, а в дальнейшем перечень предлагаемых настольных приложений будет расширяться.

Предполагается, что установка софта из официального источника поможет избежать проблем с вирусами, вредоносными программами и повысит продолжительность автономной работы; помимо этого введены ограничения на работу приложений и сервисов в фоновом режиме. Microsoft провела в Windows 10 S ряд оптимизаций, которые позволяют сокра-

тить время настройки системы учителями и администраторами. Загрузка ОС происходит за 15 с после включения компьютера.

Ещё одним улучшением является возможность настройки компьютеров с помощью USB-накопителя с предвари-



Surface Laptop

тельно заданными параметрами в Intune for Education. Windows 10 S просто определит ключ и установит все настройки, необходимые для школы. Вместе с тем новая ОС, как и обычная версия Windows 10, поддерживает периферию и различные устройства. Основным браузером системы является Edge, но при этом Windows 10 S позволит запускать любой браузер, доступный в Windows Store.

ПРОДОЛЖЕНИЕ НА С. 18 ▶

В НОМЕРЕ:

Что волнует российских ИТ-блогеров

4

SUSE представляет свою SDI-стратегию

6



Как сконструировать новое лекарство

7

Автоматизируем учет нефтепродуктов

10

Тенденции российского рынка Digital Signage

12

Корпоративные сети Wi-Fi в России

16

ROSS'2017: СПО и российские реалии

ЕЛЕНА ГОРЕТКИНА

Open Source является одним из основных направлений развития ИТ, проникающим во все сегменты, во все системы. Так, по оценке аналитической компании Forrester Research, свободное ПО (СПО) сейчас составляют 80—90% кода современных приложений. Очевидно, что использование СПО значительно ускоряет и удешевляет разработку.

В России у СПО есть еще и дополнительные стимулы, связанные с экономическими проблемами, сокращением ИТ-бюджетов и политикой импортозамещения. О том, что происходит в последнее время на российском ИТ-рынке в целом и в сегменте СПО, в частности, шла речь на пленарном заседании апрельского саммита Russian Open Source Summit (ROSS) 2017.

ИТ в России

Open Source является частью ИТ-рынка, и на его развитие влияет общая ситуация в этой области. В России ИТ-отрасль переживает нелегкие времена, но постепенно ее состояние начинает стабилизироваться.

Судя по оценкам IDC и Gartner, в прошлом году российский ИТ-рынок

начал расти. Правда, по мнению Николая Комлева, исполнительного директора ассоциации АПКИТ, речь скорее идет о переходе от падения к стагнации: «Три года рынок сокращался, в 2016-м немного подрос, но точнее, перестал падать, замер и начал стагнировать».



Тем не менее жизнь продолжается, так как все понимают, что без ИТ сейчас не обойтись. В последнее время наметился ряд тенденций, среди которых Николай Комлев выделил доминирование рынка госзаказа и соответственно опережающее развитие корпоративного сегмента по сравнению с потребительским.

Находят применение новые технологии, такие как облака, дроны. В этих областях происходит заметный рост. Но поскольку начальная база невелика, вклад этих новинок в общий рынок еще мал, отметил Николай Комлев.

Растет объем экспорта и особенно объем работ в других странах. Но здесь не обходится без проблем. Так, по мнению Евгения Василенко, исполнительного директора АРПП «Отечественный софт», невозможно наращивать объем экспорта без условий на внутреннем рынке, так как компаниям нужно иметь возможность расти и развиваться внутри страны, а с этим есть сложности.

Правда, оценить объем экспорта ПО непросто. «Зачастую такая деятельность не учитывается в налогах или статистике, поэтому рост вроде и есть, но измерить его трудно», — сказал Николай Комлев. Он также отметил, что

ПРОДОЛЖЕНИЕ НА С. 2 ▶

ROSS'2017...

◀ ПРОДОЛЖЕНИЕ СО С. 1

все труднее становится получить оценки самого ИТ-рынка из-за размывания его границ. Раньше было понятно, что ИТ — это софт, “железо” и услуги. А теперь появились роботы, дроны, электронное здравоохранение — это ИТ или не ИТ? Другими словами, ИТ сейчас везде и стало непонятно, как все охватить и оценить.

Рассматривая факторы, влияющие на ИТ-индустрию в России, Николай Комлев на первое место поставил проблемы в экономике, хотя политика, а точнее, санкции и антисанкции тоже играют не последнюю роль.

Наметились перемены в отношении государства к ИТ. “Государство нас заметило, захочет на нас заработать и даже уже зарабатывает”, — сказал Николай Комлев и выразил надежду, что государство, возможно, понимает, что без ИТ не получить экономического роста, и осознает необходимость поддерживать ИТ-рынок.

Но поддержка иногда выходит боком. Об этом, по его мнению, говорят и проблемы с Реестром отечественного ПО, созданным как раз для поддержки российских разработчиков. Николай Комлев считает, что если участники ИТ-отрасли договорятся и будут предлагать государству единые правила, то государство скорее услышит мнение игроков.

Он также отметил новый поворот в государственной риторике, связанный с тем, что тема импортозамещения выходит из моды, так как сейчас в моде цифровая трансформация и цифровая экономика. В связи таким поворотом предстоит огромная работа по созданию правовой среды и регулированию.

Кадры решают все

ИТ-отрасль традиционно испытывает трудности с квалифицированными специалистами. В последнее время острота этой проблемы несколько снизилась в связи с экономическим кризисом и сокращением числа вакансий. Но теперь сложности с кадрами возвращаются, и как только начнется рост, опять будет не хватать специалистов.

Свой вклад в этот дефицит вносят инсорсинговые компании, т. е. внутренние ИТ-отделы и ИТ-дочки крупных корпораций. “Их доля на российском ИТ-рынке в 2015-м составила около 18%, а в 2016-м — еще больше. Эти компании отнимают специалистов у свободного рынка и переводят в неконкурентный сегмент”, — сказал Николай Комлев.

На то, что дефицит кадров негативно влияет на экспорт российского ПО, указала Евгения Василенко: “Есть проблема взаимодействия между выпускниками и российскими работодателями, в первую очередь небольшими компаниями. Здесь просто огромная пропасть: выпускники не знают, где пройти стажировку и куда они могут пойти работать, а работодатели ищут молодые кадры”.

Нельзя сказать, что в этом направлении ничего не делается. Так, крупные компании идут в вузы, открывают кафедры, организуют конкурсы для выпускников. Но при этом системная работа не ведется. По мнению Евгении Василенко, толчок для отрасли ПО могут дать небольшие, региональные компании: “Они имеют большой потенциал, только сейчас начинают развиваться, хотят внести свой вклад и нуждаются в кадрах. Уже назрела необходимость на государственном уровне помочь им решить кадровый вопрос. Например, информировать выпускников

и работодателей, проводить всероссийские олимпиады”.

Государство и ИТ

Поддержка государства нужна и по другим направлениям, прежде всего экономическим. Кое-что здесь делается. Так, недавно ИТ-компаниям продлили льготы по страховым взносам. Есть еще льготы по технопаркам, по налогу на прибыль и т. д. “Это достаточно сильная поддержка, но еще есть куда совершенствоваться”, — считает Евгения Василенко.



Евгения Василенко

Свой вклад в развитие ИТ-рынка вносит и политика. С одной стороны, появляется некоторая изоляция, ограждение России от внешнего рынка. Но с другой, это может положительно отразиться на развитии отечественной ИТ-отрасли. Евгения Василенко напомнила, что стимулирование спроса на свои продукты является нормальной практикой для многих

стран: “Идея направлена на то, чтобы на национальные деньги покупали национальные продукты, причем в любой сфере, будь то ПО или продукты питания”.

Это очень важно для внутреннего рынка, так как позволяет компаниям, в том числе и небольшим региональным игрокам, найти своего заказчика, привлечь внимание клиентов. Ведь те зачастую не хотят даже разговаривать с небольшими ИТ-компаниями, так у них нет референсов, примеров удачных внедрений и других средств маркетинга, а заказчики уже привыкли покупать продукты крупных



Милан Прохаска

вендоров и не видят смысла менять свои предпочтения. “О каком росте отрасли можно говорить, если не дать возможности компаниям хотя бы апробировать свои решения? Поэтому нынешние меры государства, включая импортозамещение и создание преференций для

российского ПО, оказывают положительное влияние на отрасль. К тому же эти меры достаточно мягкие, поскольку иностранное ИТ никто не запрещает”, — считает Евгения Василенко.

Огромное значение для развития любой отрасли, в том числе и ИТ, имеет финансирование. Но для компаний-разработчиков это большая проблема, поскольку из-за отсутствия залога им невозможно взять кредиты на нормальных условиях. А ведь на разработку ПО необходимы средства минимум на два-три года до того, как продукт выйдет на рынок и начнет приносить хоть какую-то отдачу.

Сейчас у разработчиков есть некоторая возможность получить гранты от государства, но этих мер недостаточно для отрасли с таким длинным циклом окупаемости, считает Евгения Василенко: “Поэтому у нас хорошо развиваются ИТ-сервисы, ведь они быстро окупаются — там есть контракты, понятная схема платежей, а разработка — это затратно и рискованно. Хотелось бы на это обратить внимание государства”.

Но проблемы есть даже там, где власти оказывают поддержку. Например, для экспорта ПО существуют механизмы субсидирования, поддержки участия в международных выставках и т. д. Но как отметила Евгения Василенко, сославшись на отзывы участников отрасли, эти механизмы недостаточно понятны для компаний из-за отсутствия прозрачных правил: “Получается, что вроде меры приняты, но как они работают, непонятно. Мне кажется, необходимо написать такие правила, чтобы компании понимали, в каком случае и на какую поддержку они могут рассчитывать”.

Тему влияния государства на ИТ продолжил президент “Руссофт” Валентин Макаров, который указал на то, что СПО может найти применение в рамках дорожной карты “Сейфнет” (SafeNet), которая сейчас создается в рамках “Национальной технологической инициативы” (НТИ) — государственной программы мер по поддержке развития в России перспективных отраслей, которые в течение следующих 20 лет могут стать основой мировой экономики (на данный момент НТИ включает девять дорожных карт).

Под “Сэйфнет” подразумевается рынок систем безопасности, состоящий из двух больших компонентов, один из которых представляет собой инфраструктуру для обеспечения безопасности, а второй — технологические решения. По мнению Валентина Макарова, многие компании смогут принять участие в развитии этих технологий, причем не только крупные игроки.

По словам Валентина Макарова, для “Сейфнет” пока создана только концепция дорожной карты, которая в мае будет представлена соответствующей комиссии. Когда дорожная карта будет одобрена, описанные в ней проекты смогут получить финансирование из разных источников. В частности, для стартапов будет предусмотрена поддержка участия в конкурсах Фонда Бортника, помощь при прохождении экспортного контроля и ряд других мер.

Валентин Макаров объяснил, что концепция “Сэйфнет” направлена на достижение российских компаниями доли 3—5% на мировом рынке безопасности, объем которого, по оценке Boston Consulting Group, достигнет 2,1 трлн. долл. к 2035 г.

В рамках “Сейфнет” уже реализуется ряд проектов. Так, создается пилотный сегмент квантовой коммуникационной сети, пилотный сегмент национальной системы биоидентификации и защищенный вычислительный комплекс на базе “Эльбруса”. Разрабатывается российская программно-аппаратная платформа “Эльбрус-Нейтрино”, предназначенная для создания защищенной вычислительной инфраструктуры повышенной надежности, которая может найти применение в АСУ ТП, на транспорте, в энергетике, телекоммуникациях, робототехнике.

Созданы прототип защищенной системы связи для госструктур, корпоративного и частного сектора (аналог американской Blackberry) и прототип защищенной системы связи для Интернета вещей. Строится прототип системы национального уровня для непрерывной идентификации личности по двум и более биометрическим параметрам.

И что самое интересное, отметил Валентин Макаров, основу для всех этих проектов, кроме последнего, составляет свободное ПО, что лишний раз подтверждает вездесущий характер Open Source.

Правовые аспекты СПО

Хотя СПО является свободным, его использование регулируется лицензионными правилами, причем существуют разные лицензии с разными требованиями и ограничениями. Владимир Рубанов, управляющий директор компании “Росплатформа”, отметил, что эти тонкости необходимо учитывать при разработке программ на базе СПО.

Лицензии на открытый код делятся на две группы. К первой относятся так называемые разрешительные лицензии

(MIT, BSD, Apache и т. д.), которые не требуют, чтобы производные произведения от этого софта являлись открытыми. С помощью этих лицензий можно включать открытый код в свои продукты и выпускать их в закрытом виде.

Вторая группа лицензий, называемых вирусными, в свою очередь, состоит из двух классов. В один класс входят “слабые” лицензии (LGPL, MPL), которые позволяют пристыковать открытый код к своему продукту, и эта часть должна оставаться открытой, а сам продукт может быть закрытым. Второй класс содержит “сильные” лицензии (GPL), которые подразумевают, что если открытый код включается в продукт, то он весь становится открытым.



Владимир Рубанов

Наиболее распространенной лицензией, по данным компании Black Duck, является MIT, на втором месте — GNU GPL 2.0, на третьем — Apache 2.0, причем разрешительные и вирусные лицензии пользуются примерно одинаковой популярностью.

В России правовое регулирование имеет свои особенности, на которые обратил внимание Владимир Рубанов: “Конечно хорошо писать с нуля, но это сложно и дорого, поэтому обычно при разработке применяется смесь из собственного кода, Open Source и сторонних компонентов. Но не все знают, что с точки зрения Гражданского кодекса программы для ЭВМ относятся к объектам авторских прав, охраняемым как литературные произведения”. Это следует учитывать при использовании СПО.

Что касается выбора ПО, то он считает, что российским пользователям имеет смысл оценивать продукты по трем параметрам: юридическим, организационно-техническим и наличию специалистов. С юридической точки зрения наиболее уязвимым является закрытое ПО стран-санкционеров, а закрытый софт других стран более предпочтителен.

Однако с организационно-технической точки зрения пользователям очень полезно иметь исходный код на изменяемые продукты, а здесь несомненное преимущество имеет свободное ПО. Хотя если код “дикий”, т. е. у нас в стране нет локальной инфраструктуры, которая отвечает за этот софт, то с ним могут быть проблемы.

Таким образом, по мнению Владимира Рубанова, явный перевес находится на стороне российского ПО, неважно, создано оно на основе Open Source или нет, но самое важное то, что исходные коды, специалисты и инфраструктура находятся в России.

СПО в мире

Такая тенденция к обособлению вступает в некоторое противоречие с открытым характером СПО. Ведь это не просто софт, а целая система для разработки софта, причем система всемирная и не имеющая границ, популярность которой стремительно растет.

Милан Прохаска, исполнительный директор компании VDEL, привел в качестве примера портал GitHub, предназначенный для разработчиков СПО. За год число программистов, зарегистрированных на GitHub, выросло с 13 до 21 млн., а количество проектов — с 27 до 57 млн.

“Другими словами, есть почти 60 млн. открытых программных проектов, из кодов которых можно собрать что угодно. Не случайно в самых передовых направлениях, таких как машинное обучение, контекстный анализ, встроенная аналитика, обработка текстов на естественных языках и др., разработка ведется по принципам Open Source”, — сказал Милан Прохаска.



Валентин Макаров

Как делают сказки

Мультфильмы любят все: от мала до велика. Над вопросом, где и как их делают, задумывались немногие — где-то на специальной студии... И уж совсем мало кто задумывался над тем, кто и как делает сами мультфильмы. Современные технологии производства мультипликационного фильма немыслимы без ИТ. О том, как создают ИТ-начинку современной мультипликационной студии, рассказывают генеральный директор компании «Ампликом» **Дмитрий Ефимов** и ее коммерческий директор **Иван Семенов**, принимавшие участие в организации нескольких современных мультипликационных и take-up-студий в России.

Расскажите, пожалуйста, о вашей компании, как она образовалась, чем занимается, в чем ее особенность?

ДМИТРИЙ ЕФИМОВ: Мы начали свою деятельность в 2009 г. в области системной интеграции. Таких компаний, как наша, сейчас на рынке много. Мы занимаемся поставками и инсталляцией оборудования, построением СКС, систем кондиционирования и т. п. Особенность нашей компании — наличие опыта и уверенность в своих силах, понимание того, что мы можем сделать, а что — нет. Опыт является следствием слаженной работы коллектива, большая часть которого состоит из сотрудников, занимающихся своим любимым делом более 10 лет, а некоторые уже и 20.

Какова география ваших проектов?

Д. Е.: Примерно 70% проектов приходится на Москву и Московскую область, 20% — на остальную Россию, оставшиеся 10% — на страны Таможенного союза.

Как у вас построена работа над проектом?

Д. Е.: Каждый сотрудник ведет свой проект от начала и до конца. Он может свободно привлекать для участия в проекте любых других работников компании, помощь которых ему необходима.

Какие самые интересные проекты, кроме мультстудий, вы можете назвать?

Д. Е.: Можно упомянуть сеть магазинов «Бристоль» (компания «Ампликом» выиграла тендер на поставку торгового и компьютерного оборудования для этой сети магазинов и поставила более 600 автоматизированных рабочих мест); сеть магазинов «Спортмастер» («Ампликом» уже несколько лет является поставщиком расходных материалов для оргтехники компании «Спортмастер»); отель Holiday Inn в Сокольниках (наша компания спроектировала и реализовала проект по оснащению 20 конференц-залов современными лазерными проекторами



Дмитрий Ефимов

высокой четкости фирмы Sony).

Какую долю проектов в вашей деятельности занимают мультстудии?

Д. Е.: В настоящее время это около 30%, но в будущем мы надеемся, что доля таких проектов будет расти.

Расскажите, пожалуйста, как устроена с точки зрения ИТ современная мультстудия.

ИВАН СЕМЕНОВ: Ядро современной студии составляет высокопроизводительный серверный кластер, на котором происходит создание картинок (так называемый рендеринг), эскиз ее приготовлен художниками-мультипликаторами, дизайнерами, аниматорами. Серверы связаны между собой высокоскоростной сетью пропускной способностью 40 Гбит/с, до АРМ художников и дизайнеров идет скорость 10 Гбит/с. Плюс система хранения данных, обеспечивающая надежное хранение информации и гарантированный доступ к ней.

Давайте оценим время на производство мультфильма исходя из того, что частота смены кадров должна составлять 24 кадр./с. Шесть минут мультфильма — это $24 \times 60 \times 6 = 8640$ кадров. Если посчитать объем сериала из 24 серий, то получим немногим больше 200 000 кадров. Время рендеринга одного кадра не должно превышать 1 ч. Итого отрисовка одного сериала займет порядка 200 000 ч на одном ядре процессора. В реальности потребуется больше времени, так как картинка не всегда удовлетворяет художников с первого раза. Поэтому получившееся значение необходимо умножить на 1,5—3 в зависимости от специфики работы художников в конкретной студии. Объем системы хранения также определяется максимальной продолжительностью фильма, если он полнометражный (продолжительностью 80 мин), то объем системы хранения с учетом кэша должен составлять не менее 100—150 Тб, если это короткая серия (до 6 мин), то это 3—4 Тб на серию. Поскольку стоимость производимой информации очень велика, чтобы обеспечить отказоустойчивость системы, она



Иван Семенов

дублируется. Кроме того, для хранения готовых сцен обычно используется ленточная библиотека.

Каковы особенности создания мультстудии?

И. С.: Если рассматривать на примере «ДА-студии», то идея построения современной мультстудии принадлежит Андрею Добрунову, руководителю «ДА-студии», принимавшему участие в выпуске первых шести серий всем знакомого сериала «Маша и медведь» и полнометражного анимационного фильма «Князь Владимир». Он рассматривал мультстудию прежде всего как ИТ-студию.

Дело в том, что обычный процесс выглядел следующим образом: есть идея фильма, есть проект, написан сценарий, с ним идут к инвестору, инвестор читает сценарий и, если сценарий вызывает у него интерес, дает деньги, на которые покупается оборудование для создания фильма, делается мультфильм, окупается он или нет — это другой вопрос. Дальше часто случается следующее: по завершении проекта у сценариста и режиссера нет идеи на следующий проект либо инвестор не заинтересован в продолжении, а другого инвестора просто нет. И «железо» становится невостребованным, хотя срок его поддержки составляет пять лет плюс еще примерно три года, в течение которых его можно использовать для работы. Это приводит к тому, что стоимость мультфильма оказывается очень высокой. Чтобы исключить такие потери, Андрей Добрунов предложил поточный метод создания мультфильмов, когда работа над новым фильмом начинается до того, как окончен предыдущий.

С такими представлениями он приступил к созданию «ДА-студии». Проект предполагал организацию современной студии на 125 АРМ, способной выпускать полнометражные (продолжительностью не менее 70 мин) мультипликационные фильмы. Мы подключились к этому проекту в 2012 г.

На первом этапе в качестве базовых серверов для рендер-нод использовались стоечные серверы HP ProLiant DL160, ядро

сети было построено на коммутаторах HP 5920AF-24XG, система хранения на модулях HP StoreEasy 5530 объемом 30 Тб.

После завершения первого этапа проекта сложилась забавная ситуация. В то время в рендер-ферму были поставлены серверы HP ProLiant DL160 Gen8 с процессорами, которые тогда компанией Hewlett Packard серийно не поставлялись. Когда через полтора года эти процессоры были анонсированы в том числе и в России, технический директор «ДА-студии» заявил менеджеру Hewlett Packard, проводящему презентацию: «Как же так, вы говорите, что это совершенно новые процессоры, а у меня они уже работают полтора года».

«Это невозможно», — сначала удивился менеджер, но тем не менее начал расследование, в ходе которого выяснилось, что именно эти процессоры и установлены в серверы. Прошло пять лет, и сейчас это оборудование по производительности лишь немногим уступает самым современным системам рендеринга.

Второй этап проекта предусматривал создание второго ядра сети на коммутаторе HP FF 5700—32XGT-8XG-2QSFP+, в рендер-ферму добавлены серверы HP ProLiant DL380 Gen9 8SFF, система хранения расширена с помощью хранилища NAS на 216 Тб и ленточной библиотеки HP MSL2024 0-Drive.

Всего для «ДА-студии» было создано около 40 рендер-нод, система хранения данных на 250 Тб и два ядра сети.

В чем состоял проект с «Союзмультфильмом»?

И. С.: Проект с «Союзмультфильмом» мы начали обсуждать с 2012 г. Идея была следующая: государство хотело реанимировать студию, чтобы создать на базе «Союзмультфильма» предприятие глобального масштаба, способное конкурировать с такими студиями, как Pixar и Disney. В идеале представлялся кластер с современным оборудованием, производственная база для других студий, куда могут приходить анимационные студии, арендовать производственные мощности, выпускать мультфильмы и освобождать мощности для следующей студии до появления новой идеи. Словом, некоторый аналог мультипликационного Голливуда для России. Но смены руководства старейшей студии не позволили реализовать эту интересную идею в полном объеме.

Д. Е.: Первоначально в «Союзмультфильме» речь шла об обновлении имевшейся разрозненной и устаревшей структуры. Она никак не сочеталась с современной аппаратурой. Поэтому было решено отказаться от старого оборудования и целиком поставить новое. Проект предполагал установку в новое место серверной части стоек, серверов, системы хранения данных, ИБП. Предполагалось, что

проект будет аналогичен проекту в «ДА-студии». К сожалению, в «Союзмультфильме» удалось реализовать лишь часть проекта. Административные проблемы не дали возможности реализовать проект целиком.

Чем обусловлен выбор в этих проектах решений Hewlett Packard?

Д. Е.: С одной стороны, исторически мы долго работали с Hewlett Packard, у нас много сертифицированных для работы с устройствами и программным обеспечением компании специалистов, мы прекрасно знаем поставляемое оборудование, а также способность и возможности Hewlett Packard в оказании сервисных услуг. Я бы сравнил сервис Hewlett Packard с большим четко работающим конвейером. Можно смело продавать поддержку «реагирование в течение 4 ч, 24 ч в сутки, 7 дней в неделю» и быть уверенным, что клиент не позвонит и не станет предъявлять претензии. Во всяком случае, за 21 год моей работы с Hewlett Packard такого никогда не было.

С другой стороны, заказчик исходя уже из своего опыта работы, когда выходит на проект, уже, как правило, представляет оборудование какого производителя он хочет иметь в качестве клиента проекта. Очень немногие клиенты приходят к нам с заявлением: сделайте нам правильно, на каком оборудовании — неважно. Этот механизм не работает последнее время в государственных организациях, где специфицируется набор функциональности, а не какой-либо желательный производитель оборудования. В проекте с «Союзмультфильмом» наши знания и желания заказчика счастливым образом совпали, и мы остановились на оборудовании Hewlett Packard.

А кроме этих проектов вы занимаетесь какими-нибудь еще проектами студий?

Д. Е.: В настоящее время мы делаем еще несколько новых студий для создания полнометражных мультфильмов в Москве и Санкт-Петербурге, названия которых пока еще являются рабочими, а не окончательными, поэтому о них мы сможем говорить, лишь когда они выпустят свою первую продукцию. Тогда же мы и узнаем, как они будут называться.

И. С.: Хотя это может на первый взгляд показаться парадоксальным, основной коммерческой целью производства мультипликационного сериала является не столько создание интересного контента, сколько создание бренда, с которого и должны будут поступать основные доходы. Пример, фильм «Маша и медведь». Помимо продаж фильма за рубеж в связанной с ним тематикой выпускаются игрушки, продукты питания для детей и идут поступления от рекламы. Подобно другому известному бренду, который на слуху у всех россиян, — «Простоквашино». Но чтобы создать бренд, мультфильм обязательно должен сначала «выстрелить».

Новости

Экспертиза

- 1 Главные темы Open Networking Summit
- 1 Microsoft представила новую версию Windows 10 S
- 1 Итоги конференции ROSS'2017
- 3 Как создаются мультстудии
- 6 SUSE провела Expert Day на ROSS'17
- 6 Заработал ЦОД SafeDC, предназначенный для предоставления облачных услуг ИБ

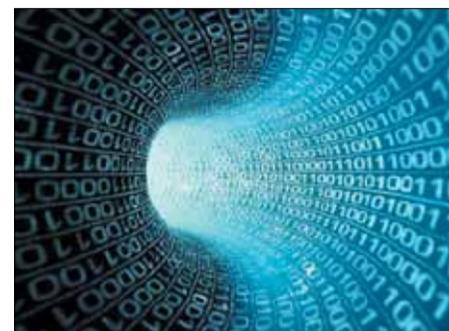
- 7 Применение ИТ для конструирования лекарств и управления их жизненным циклом. Интервью с вице-президентом BIOCAD по информатическим технологиям и операционному развитию Евгением Почкаевым
- 9 На выставке Computex 2016 ASUS представила “самый разносторонний ПК в мире”

- 10 Автоматизируем процесс учета нефтепродуктов своими силами
- 11 Как оптимизировать ЦОД
- 12 Что происходит на российском рынке устройств динамической рекламы

- 16 Обзор технологий корпоративных сетей Wi-Fi

Тенденции и перспективы

- 14 О сетевом экранировании и других технологиях ИБ рассказывает руководитель системных инженеров компании Fortinet Алексей Андрияшин
- 15 Как создавались электронные хранилища документов в АО “Транснефть—Прикамье”



БЛОГОСФЕРА PCWEEK.RU

Что мешает использованию в бизнес-аналитике внешних данных?

Сергей Свиначев
pcweek.ru/idea/blog

Издавна для бизнес-анализа компании брали в основном данные, накопленные ими самими в ходе выполнения тех или иных бизнес-процессов. Сегодня все чаще, особенно в контексте Big Data, делаются попытки включить в аналитические процедуры еще и данные из внешних источников. Выгоды от этого вполне очевидны, но почему использование для указанной цели внешних данных не носит массового характера? Свои ответы на этот вопрос дал на сайте InformationWeek СТО компании Кноета Владимир Бугай (Vladimir Bougay). Погуглив, я обнаружил, что Кноета, со штаб-квартирой в Перми, с 2011 г. занимается как раз сбором данных из доступных мировых источников и их предоставлением как бесплатно, так и за деньги. У компании есть подразделение в Индии, где трудится половина ее штата (около 30 человек).

Итак, о каких препятствиях говорит Владимир Бугай.

1. Цена данных. Внутренние — для предприятия бесплатны, а за внешние иногда нужно платить, да и после этого поставщик информации нередко накладывает определенные ограничения. Отсутствуют также недорогие BI-инструменты, заточенные под обработку как внутренних, так и внешних данных.

2. Недостаток специализированных средств поиска в массивах внешних данных и их предварительного обследования.

3. Сложность работы с множеством поставщиков и агрегированием в корпоративном хранилище получаемой от них информации (DataStream — по глобальным финансам, Experian и Dun & Bradstreet — по кредитным отчетам, Ascxiom — по демографии и т. д.).

• 4. Трудность подключения внешних источников к используемым в компании СУБД и BI-системам. Отдельные поставщики данных предоставляют API-интерфейсы для автоматизированного доступа к своим массивам, но определенные шаги в этом направлении должны сделать и поставщики СУБД и BI-систем.

Мне представляется, что мы стоим на пороге рождения нового рынка — рынка данных. Данные на нём станут не уникальным, как сегодня, а commodity-товаром со стандартными механизмами и правилами его продвижения и потребления.

HPE хочет продлить жизнь HP-UX с помощью контейнеров

Андрей Колесов
pcweek.ru/infrastructure/blog

Возраст операционной системы HP-UX, которую компания Hewlett

Packard Enterprise получила в наследство от HP, уже перевалил за тридцать лет, и вопрос о том, чтобы удержать заказчиков от ухода от этой Unix-ОС, является для HPE весьма актуальным. При этом сами пользователи, с одной стороны, и не очень хотят заниматься переделкой своих приложений, что неминуемо потребует при переходе на другую ОС, но с другой, держать специальную программно-аппаратную инфраструктуру для работы с операционной системой, которая уже не очень вписывается в современный ИТ-ландшафт, становится все труднее.

Виртуализация! Именно эта технология должна решить данную дилемму! Тут нужно вспомнить, что изначально её назначением (как во времена IBM 370, так и на этапе становления x86-виртуализации) являлась именно поддержка разнородных, в том числе унаследованных, ОС. Как сообщают зарубежные СМИ, HPE для этого хочет использовать технологию контейнеров на базе Linux, которые будут работать на стандартных x86-серверах.

Правда, как именно компания намерена реализовать эту идею, пока не очень понятно (а представители HPE также молчат насчет конкретных деталей). Ведь контейнерная виртуализация обычно подразумевает применение однородных ОС в хост-системе и в контейнерах, а в случае HP-UX и Linux речь идет хотя и о родственных Unix-системах, но все же разных. Тем не менее HPE собирается каким-то образом эту задачу решить.

От чипов для смартфонов — к чипам для смарт-колонок

Сергей Стельмах
pcweek.ru/mobile/blog

MediaTek, Samsung, Qualcomm и ещё десятки чипмейкеров по меньшей мере понимают, что мода изменчива и пора бы подготовиться к “новой большой вещи”. Что это будет — пока никто не знает (ну может, разве что Amazon).

После выхода системы Echo в 2014 г. мало кому было понятно, зачем это нужно и в каких случаях такое устройство можно использовать. Даже “продвинутые” технологические блогеры сразу не разобрались и называли её колонкой. Но ведь Amazon — компания, которая избрала облака, поэтому от неё можно ждать чего угодно.

За несколько лет Echo методично захватывает умы потребителей — только в прошлом году было продано около 7 млн. таких устройств. Почему покупают смарт-систему? Не только потому, что смартфоны приелись, но и потому, что внутри Echo — ИИ.

Наверняка многие пользователи почитали, что ИИ может стать неплохой забавой, но, как оказалось, колонки Amazon нацелены на другое применение. В апреле компания выпустила Echo

Look — гаджет, который дает рекомендации по поводу того, как стильно одеваться.

Непонятно, зачем Amazon выпустила такое чудо (на самом деле вполне понятно), ведь у оригинальной Echo не было камеры. Но она и без того многое умеет: может продекламировать по запросу самые свежие новости, прогноз погоды, напомнить о предстоящих событиях, встречах, заказать еду на дом, отыскать в Интернете рецепт блюд, переворачивать Интернет в поисках ответов на самые разные вопросы.

И понимая, что ухватила тренд, Amazon продолжает развивать свою экосистему Echo. Вчера анонсировала акустическую систему с 7-дюймовым дисплеем и 8 микрофонами — Echo Show, которая умеет отправлять эсэмэски и совершать видеозвонки. Что интересно, начинают появляться первые чипы для смарт-колонок. Таковой анонсировала Allwinner: её G202 содержит два вычислительных ядра ARM Cortex-A7. Поддерживается работа с оперативной памятью DDR2/DDR3/DDR3L SDRAM и флэш-памятью eMMC 5.0. Кроме того, может быть задействована карта SD.

К слову, в смарт-колонке Echo Show используется чип Intel. Понимая, что Amazon стоит на пороге открытия нового рынка, туда устремились другие технологические гиганты. Успеют ли? На облачном рынке (публичное облако) они пока что за ней не поспевают...

Google возвращает Android Auto обратно в автомобили

Андрей Колесов
pcweek.ru/pc/blog

Приложение Android Auto появилось в арсенале Google еще три года назад. Это ПО представляло собой расширенный вариант навигационной системы, дополненный развлекательным функционалом. Изначально предполагалось, что Android Auto будет устанавливаться только на автомобилях (на встроенных бортовых компьютерах) и управляться через панель на приборной доске. Но в 2016 г. компания объявила о выпуске новой версии Android Auto с возможностью установки на смартфон. Комментируя этот шаг Google, наблюдатели тогда говорили о том, что вариант “только на автомобиль” не пользовался достаточно сильным спросом.

Однако сейчас, похоже, ситуация изменилась в обратную сторону: Google подписала партнерское соглашение с Volvo и Audi, согласно которому она обязуется “изъять” Android Auto из обращения на смартфонах и использовать его только в приборных досках автомобилей этих компаний. Представители разработчика говорят, что новый вариант приложения будет похож на Google Maps, но при этом с его помощью водитель сможет управлять

также режимом работы кондиционера, зеркалами, стеклоподъемниками и другими функциями автомобиля, не говоря уже о целой системе развлечений (музыка, радио, видео и пр.). Приложение будет также интегрировано с интеллектуальным помощником Google Assistant.

Отметим, что основным конкурентом Google в борьбе за подобное сотрудничество с автомобильной отраслью выступает Apple, которая предлагает собственные аналогичные решения и имеет схожие партнерские соглашения с рядом ведущих автопроизводителей (в частности, с “Тойотой”).

Блокировку легко обойти...

Сергей Голубев
pcweek.ru/foss/blog

Именно эти слова часто произносят наши ТВ-эксперты, когда речь заходит о вероятной блокировке некоторых российских сайтов. Дескать, пользователь будет заходить на VK или в “Одноклассники” через VPN — и никаких проблем. Украинская власть в очередной раз окажется посрамленной, а вселенская справедливость всё равно восторжествует.

Практически у каждого россиянина есть родственники и друзья на Украине. Поэтому нас вряд ли радует подобное бессмысленное расходование бюджетных средств в соседней стране. Думаю, что они могут быть потрачены на куда более полезные дела.

Но бюджетных денег своей страны лично мне жалко ещё больше. А ведь у нас блокировка неправильных сайтов — уже принятая практика. Причём с точно таким же результатом, который эксперты предсказывают Украине. Но мы упорно акцентируем внимание на соломинке в чужом глазу и не видим бревна в своём.

Прошу понять меня правильно. На мой взгляд, в сети очень много сайтов, которые содержат бесполезную, а зачастую и недостоверную информацию. Лучше бы их закрыть. Но Интернет в настоящее время устроен так, что сделать это практически невозможно.

Доказательство тому — деятельность наших государственных органов, направленная на ограничение доступа к некоторым ресурсам. Я провёл небольшой эксперимент. Выбрал наугад несколько заблокированных сайтов и попробовал на них зайти. Как нетрудно догадаться, зашёл на все. Причём без особого труда.

Я не считаю, что царящая в сети анархия — это хорошо. Это проблема. И как всякая проблема, она имеет простое и неправильное решение. К сожалению, именно такое решение было выбрано нашей страной. Может быть, уже пора признать ошибку и отказаться от практики, не дающей никакого положительного эффекта?



Модель АКМ-215

Процессор:
Intel® Core™ i5-4460
Экран: диагональ 21.5",
разрешение 1920x1080,
сенсорный экран - 10 точек,
поддержка Full HD
Оперативная память: до 16 Гб
DDR3
Порты ввода/вывода: USB 3.0 x 3,
USB 3.0 для быстрой зарядки,
USB 2.0 x 2, LAN, разъемы для
наушников и микрофона 3,5 мм,
устройство чтения карт памяти 4 в 1
Оптический привод: Blue-ray
Веб-камера: 1 Мп

Все включено

Элегантная надежность в одном корпусе

Моноблок Ak-Systems на базе процессора Intel® Core™ i5
Откройте новые удивительные возможности.
Intel Inside®. Высокая производительность и энергоэффективность.



Экономия пространства

(не нужно
подыскивать
место для
системного
блока)



Хорошие возможности модернизации

(можно дополнить
моноблок на свой
вкус)



Совершенная передача цвета

и более плавное
воспроизведение
видео (с
технологией Intel®
Clear Video HD)



Минимальное время отклика

и реакция на
одновременное
касание в 10-ти точках
экрана

125362, Москва, Строительный проезд, д.7а,
корпус 28, офис 110
e-mail: sales@ak-systems.ru

Позвони представителю:
+7 (495) 374-9388

www.ak-systems.ru





Учредитель и издатель
АО «СК ПРЕСС»

Издательский директор
Е. АДЕРОВ

Издатель группы ИТ
Н. ФЕДУЛОВ

Издатель

С. ДОЛЬНИКОВ

Директор по продажам
М. СИНИЛЬЩИКОВА

Генеральный директор
Л. ТЕПЛИЦКИЙ

Шеф-редактор группы ИТ
Р. ГЕРР

Ведущий эксперт группы ИТ
С. КОСТЯКОВ

Редакция

Главный редактор
А. МАКСИМОВ

1-й заместитель главного редактора
И. ЛАПИНСКИЙ

Заместитель главного редактора
О. МЕЛЬНИК

Редактор спецпроектов
А. ТРУБИЦЫН

Научные редакторы
В. ВАСИЛЬЕВ,
Е. ГОРЕТКИНА,
С. СВИНАРЕВ,
П. ЧАЧИН

Обозреватели

С. ГОЛУБЕВ, А. КОЛЕСОВ,
С. МАКАРОВ

Специальный корреспондент
В. МИТИН

Корреспонденты
О. ЗВОНАРЕВА,
М. ФАТЕЕВА

Тестовая лаборатория
А. БАТЫРЬ

Ответственный секретарь
Е. КАЧАЛОВА

Литературные редакторы
Н. БОГОЯВЛЕНСКАЯ,
Т. НИКИТИНА

Фотограф
О. ЛЫСЕНКО

Художественный редактор
Л. НИКОЛАЕВА

Группа компьютерной верстки
С. АМОСОВ, А. МАНУЙЛОВ

Техническая поддержка
К. ГУЩИН, С. РОГОНОВ

Корректор

Л. МОРГУНОВСКАЯ

Тел./факс: (495) 974-2260

E-mail: editorial@pcweek.ru

Отдел рекламы

Руководитель отдела рекламы
С. ВАЙСЕРМАН

Тел./факс:

(495) 974-2260, 974-2263

E-mail: adv@pcweek.ru

Распространение

АО «СК Пресс»

Отдел распространения, подписка

Тел.: +7(495) 974-2260

Факс: +7(495) 974-2263

E-mail: distribution@skpress.ru

Адрес: 109147, Москва,

ул. Марксистская, д. 34, к. 10,

3-й этаж, оф. 328

© СК Пресс, 2017

109147, Россия, Москва,

ул. Марксистская, д. 34, корп. 10,

PC WEEK.

Перепечатка материалов допускается

только с разрешения редакции.

За содержание рекламных объявлений

и материалов под грифом «PC Week

promotion», «Специальный проект»

и «По материалам компании» редакция

ответственности не несет.

Газета зарегистрирована Комитетом РФ

по печати 29 марта 1995 г.

Свидетельство о регистрации № 013458.

Отпечатано в ООО «Доминико»,

тел.: (495) 380-3451.

Тираж 35 000.

Цена свободная.

Использованы гарнитуры шрифтов

«Темза», «Гелиос» фирмы TypeMarket.

ROSS'2017: на SUSE Expert Day представлена SDI-стратегия компании

АЛЕКСАНДР ТРУБИЦЫН

19 апреля в рамках восьмой ежегодной конференции Russian Open Source Summit (ROSS) 2017 прошло традиционное ежегодное глобальное мероприятие SUSE Expert Day, проводимое компанией более чем в 100 городах мира. Это день технологий SUSE, на котором компания делится с заказчиками и партнерами своими новостями, стратегическими планами и текущими решениями. Мероприятие собирает более 10 000 человек по всему миру.

На московском SUSE Expert Day выступил региональный директор SUSE EMEA North, South & East Пол Аби-Шани, который отметил, что в связи с ростом конкуренции и увеличением темпа ведения бизнеса, непрерывным появлением новых технологий возрастает нагрузка на ИТ-отделы, которые должны быстро и безошибочно реагировать на запросы бизнеса, что в условиях сокращающихся бюджетов приводит к значительным сложностям в деятельности предприятий. Из-за этих сложностей в последние годы начал расти спрос на сетевую инфраструктуру

и программные продукты. Давление на предприятия и ИТ-отделы постоянно растет. Именно таким предприятиям SUSE оказывает

поддержку уже на протяжении двух десятилетий и предлагает решения, помогающие выживать на рынке. Компания помогает предприятиям работать с критически важными приложениями без перерывов безотносительно того, где установлены эти приложения — в облаке или локально. Целью SUSE является увеличение гибкости, маневренности предприятия с одновременным снижением затрат.

Управляющий директор SUSE и Micro Focus в СНГ Владимир Главчев рассказал об основной концепции, продвигаемой SUSE на текущем этапе. Ею является программно-реализуемая инфраструктура (SUSE Software Defined Infrastructure, SDI), естественным образом выросшая из предыдущих концепций компании: программно-реализуемого дата-центра и программно-реализуемой системы хранения данных. Речь идет об абстрагировании всех сервисов ЦОДа от его аппаратного обеспечения либо в виде виртуализации, либо в виде контейнеризации. Ключе-

выми элементами программно-реализуемой инфраструктуры являются автоматизация процессов, гибкий инструментарий управления ЦОДом, сервис самообслуживания клиента, средства самовосстановления, оркестрация и модульность. Под модульностью подразумевается сегментация физической инфраструктуры на элементарные фрагменты, необходимые для решения определенных бизнес-задач: ровно столько, сколько нужно, чтобы максимально утилизировать существующую инфраструктуру.

SDI включает в себя операционную систему SUSE Linux Enterprise Server (анонсирована v12 SP2), средства виртуализации (вычислительных мощностей через поддержку различных гипервизоров, систем хранения и сетей), частное облако IaaS SUSE Open Stack Cloud, публичное облако SUSE Cloud Service Provider, платформу «контейнеры как сервис» SUSE CaaS Platform. Кроме того, к осени в нее войдут «платформа как сервис» Cloud Foundry и микросервисные приложения Kubernetes/Magnum.

В отличие от традиционного подхода к созданию ЦОДа, та-

кой подход обеспечивает более оперативный отклик на меняющиеся требования бизнеса, считают в компании. При этом SUSE опирается на методологию DevOps — набор практик, нацеленных на активное взаимодействие и интеграцию специалистов по разработке и специалистов по информационно-технологическому обслуживанию, базирующийся на идее о тесной взаимозависимости разработки и эксплуатации программного обеспечения

и нацеленный на то, чтобы помочь организациям быстрее создавать и обновлять программные продукты и сервисы.

После того как глобальная компания корпоративного ПО Micro Focus выкупила весь софтверный бизнес у HPE, SUSE в рамках этого соглашения стала

приоритетным партнером HPE для ее аппаратных решений. Сейчас идет переходный период, который продлится примерно год, — до осени необходимо объединить команды сотрудников, насчитывающие около 20 тыс. человек. По словам Владимира Главчева, в результате преобразования весь софтверный стек HPE будет сохранен.

По его словам, SUSE сейчас динамично развивается в СНГ и ищет экспертов в области Linux.

На конференции также было объявлено о традиционном технологическом мероприятии SUSECon 2017, которое состоится 25—29 сентября в Праге. ■



Пол Аби-Шани



Владимир Главчев

SafeDC: ЦОД для предоставления ИБ-услуг

ВАЛЕРИЙ ВАСИЛЬЕВ

Научно-испытательный институт систем обеспечения комплексной безопасности (НИИ СОКБ) объявил о начале официального функционирования построенного им ЦОДа SafeDC, ориентированного на предоставление облачных услуг информационной безопасности (Security as a Service).

Как пояснили представители НИИ СОКБ, уникальность проекта SafeDC заключается в том, что он объединяет нескольких ведущих ИБ-вендоров по бизнес-схеме, которая делает их продукты, решения и экспертизу, ранее доступные для крупных клиентов, доступными также для средних и малых компаний. Такая возможность появляется благодаря тому, что, как в любой сервисной модели, клиенты освобождаются от капитальных затрат, а лицензирование услуг производится по факту реального их потребления.

По словам генерального директора НИИ СОКБ Игоря Калайды, решение вложить в данный проект было принято под влиянием проявившегося в последние пару лет среди российских заказчиков тренда к переходу от капитальных затрат на ИТ (и на ИБ соответственно) к операционным.

Сыграла свою роль в принятии решения также и политика

импортозамещения, которая дает зеленую улицу российским разработкам. Однако в настоящее время далеко не по всем технологическим направлениям российские ИТ-разработки успешно конкурируют с ведущими иностранными.

Именно по этой причине в серверной инфраструктуре ЦОДа используются шассийные решения Flex System компании Lenovo, а сетевая часть построена на телекоммуникационном оборудовании Juniper Networks, которое тем не менее сертифицировано по российским правилам и управляется с помощью решения НИИ СОКБ, что является дополнительной наложенной компенсационной мерой защиты иностранного оборудования.

Используются иностранные продукты и непосредственно в обеспечении ИБ-сервисов. Так, наряду с собственными продуктами НИИ СОКБ, относящимися к семейству SafeTechnologies, и продуктами российских компаний «ИнфоТеКС», SafeTech, Group IB, в сервисах используются продукты иностранных компаний Qualys и SkyBox.

Поясняя логику выбора партнеров по предоставлению ИБ-сервисов, директор по раз-

витию НИИ СОКБ Владимир Бычек сообщил, что весь комплекс сервисов нацелен, в первую очередь, на надежное предотвращение инцидентов, а также на оперативное обнаружение их, а в случаях несвоевременного обнаружения на минимизацию последствий, анализ и устранение причин.

В числе наиболее востребованных на сегодняшний день ИБ-сервисов, к предоставлению которых готов SafeDC, представители НИИ СОКБ называют услуги:

- на платформе SafePhone — управление корпоративными мобильными устройствами и приложениями, защищенная связь (используются решения «ИнфоТеКС»), оперативное реагирование на кражи и утери устройств;
- на базе решений Group IB — выявление злонамеренных активностей в информационных системах, предотвращение актуальных кибератак;
- на платформе Qualys — автоматизация управления уязвимостями и контроля соответствия отраслевым стандартам, требованиям регуляторов и политикам безопасности клиента;
- на платформе Skybox —



Игорь Калайда

автоматизация контроля защищенности критических информационных ресурсов клиента и контроля соответствия требованиям регуляторов и политикам безопасности клиента, предварительная оценка влияния планируемых изменений в информационной инфраструктуре на защищенность критических информационных активов клиента;

• на платформе SafeTech — интегрируемые системы двухфакторной аутентификации и подтверждения транзакций с использованием мобильных устройств в качестве дополнительного фактора, система безопасной гарантированной доставки сообщений в мобильные приложения клиента.

Особое внимание владельцы SafeDC обращают на облачную платформу для врачей и пациентов «Медкарта 24», соответствующую российским требованиям к безопасности медицинских данных. На ее востребованность возлагаются большие надежды.

В апреле SafeDC был сертифицирован на соответствие классу 1 и уровню 1 защищенности информационных систем, обрабатывающих государственные информационные ресурсы и персональные данные граждан (что, собственно, и позволяет обрабатывать в том числе медицинские данные).

Г-н Бычек отметил, что наряду с услугами, предоставляющими высокие технические требования к уровню предоставления (SLA),

“Типовые ИТ-решения не дают компании конкурентного преимущества”

ЕЛЕНА ГОРЕТКИНА

Фармацевтика — достаточно консервативная отрасль, и изменения в ней происходят не так быстро, как в других областях, возможно потому, что у многих компаний есть страх перед новыми технологиями. Компания BIOCAD придерживается другого подхода, стараясь с помощью передовых ИТ-инструментов сократить время выпуска продуктов на рынок, быстрее реагировать на внешние изменения, увеличивать отрыв от конкурентов, в том числе западных. О том, что делается для достижения этих целей, рассказывает Евгений Почкаев, вице-президент BIOCAD по информационным технологиям и операционному развитию.

ИНТЕРВЬЮ



Евгений Почкаев

PC Week: Как у вас реализовано информационное сопровождение изделия? Например, в промышленном производстве применяется технология PLM для управления жизненным циклом изделий. Есть ли что-то подобное в фармацевтике вообще и у вас в частности?

ЕВГЕНИЙ ПОЧКАЕВ: В нашей отрасли, конечно, есть понятие жизненного цикла с точки зрения разработки лекарств. Начинается он с определения мишени, против которой необходимо создать лекарство. После чего из огромных библиотек путем скрининга отбираются несколько наиболее эффективных и безопасных молекул, которые дальше подвергаются дополнительной оптимизации (drug discovery и drug design).

Очень важно отслеживать историю их создания. Для этого мы используем ПО собственной разработки, которое имеет нескольких уровней. В частности, для продуктового портфеля в целом у нас есть инструмент управления жизненным циклом, реализованный по японской методологии Kanban.

Дело в том, что пайплайн создания лекарственных препаратов в целом всегда одинаков: сначала идет выбор мишени, потом исследования и разработка, доклинические и клинические исследования, технологический трансфер, регистрация и только потом производство и вывод на рынок. Поэтому для управления задачами и планирования ресурсов мы используем методологию Kanban. Она позволяет нам гибко управлять проектами, которых одновременно у нас идет до 50 штук. Таким образом, в рамках единой системы планирования мы управляем как отдельным продуктовым проектом, так и всем портфелем проектов в целом.

Кроме того, в процессе разработки используются специализированные системы сбора данных, например LIMS, в которых обеспечивается сбор, хранение и анализ данных, что обеспечивает прозрачность разработки.

PC Week: Это ваши собственные разработки или какие-то готовые решения?

Е.П.: У нас основная часть систем — собственной разработки, и только порядка 10% — готовые решения, которые мы покупаем, если не обладаем экспертизой в этой области.

Причина в том, что готовые типовые решения не дают компании никакого конкретного преимущества. Они реализованы на базе лучших практик, т. е. такого подхода, который кто-то когда-то использовал и, видимо, продолжает использовать. А если компания хочет увеличивать отрыв от конкурентов, то нужно объединять собственную экспертизу с передовыми ИТ, создавая специализированное ПО, которое, во-первых, можно быстро адаптировать под изменяющиеся требования, а во-вторых — позволяет оптимизировать затраты на разработку и поддержку. Ведь любое готовое решение — это всего лишь человеко-часы, вложенные в его разработку, причем не всегда специалистами в данной конкретной области. Такое ПО создается для того, чтобы в базовой конфигурации удовлетворить потребности максимального числа пользователей, не давая никому из них никакого конкурентного преимущества.

Например, у нас есть EQMS — система управления процесса качества. Нам предлагали реализовать данный проект на базе готового решения стоимостью раз в десять дороже, чем то, что мы реально потратили на собственную разработку. Причем проект был рассчитан на год, а мы сделали все за пять месяцев.

А ведь нас уверяли, что готовое решение, которое нам предлагалось, — безальтернативное. Такие мифы создаются специально. Но мы точно знаем, что можем сделать ИТ-решение как минимум не хуже, а в большинстве случаев лучше существующего готового, так как делаем его именно под свои требования.

PC Week: При внутренней разработке существует проблема, связанная с тем, что разработчик уходит из компании, с ним вместе уходит и экспертиза. Как вы решаете такую проблему?

Е.П.: У нас есть база знаний, которая позволяет сохранять наработанную экспертизу и передавать ее сотрудникам. При этом используются методы искусственного интеллекта, которые даже помогают генерировать новые знания из того, что у нас есть сейчас. Здесь также применяется собственный алгоритм, который с помощью нейронных сетей дает возможность на основе имеющихся данных в области разработки лекарств создавать новые знания, которые пригодятся в будущем.

PC Week: Какие элементы составляют ИТ-систему BIOCAD: инфраструктурные и бизнес-приложения?

Е.П.: Мы создали и развиваем достаточно гибкую систему, состоящую из набора легко заменяемых функциональных информационных сервисов. Сами сервисы интегрируются в единую информационную систему посредством общей интеграционной шины данных. Сейчас у нас реализовано более 50 информационных сервисов общекорпоративного и прикладного уровней. Прикладные сервисы обычно реализуются по модели SaaS в частном облаке, а сама система размещена на собственной инфраструктуре компании.

PC Week: Почему вы используете сервисный подход к ИТ? Что это дает компании? Как реализован такой подход?

Е.П.: Мы всегда идем от потребностей. В состав ИТ-департамента входит подразделение операционного развития, которое обеспечивает мониторинг всех процессов, происходящих внутри компании. Если сотрудники подразделения видят неэффективность определенной деятельности, они проводят глубокий анализ и рекомендуют

ПРОДОЛЖЕНИЕ НА С. 8 ▶

123022, г. Москва, ул. Рочдельская, д. 15, стр. 16а
+7 (495) 620-08-01, www.redsys.ru

Управление коммерческой недвижимостью

Все участники процессов, связанных с объектами недвижимости, работают в едином информационном пространстве, с единой версией правды. Предлагаемое решение управляет процессами хранения и постоянного обновления информации, назначения ответственных из различных департаментов и последующего делегирования.

Цели и задачи:

- Повысить доходность от коммерческого использования объектов недвижимости в управляющих компаниях и розничных сетях.
- Сократить время на поиск и размещение арендаторов, открытие торговых площадей и новых магазинов.
- Повысить эффективность использования площадей в целях аренды, субаренды и рекламы.
- Создать привлекательные условия для арендаторов и субарендаторов, обеспечить безопасность и комфорт на объекте.
- Снизить затраты на техническую эксплуатацию объектов недвижимости.

Комплекс решаемых задач:

- Ведение комплексной информации обо всех объектах недвижимости и их характеристиках: экономических, юридических и технических.
- Визуализация площадей и размещенных активов с возможностью интерактивного отображения статусов их состояния и характеристик.
- Управление использованием площадей, помещений, рекламных мест.
- Управление проектами (открытие/закрытие арендных точек и площадей, капитальное строительство и ремонты, проведение мероприятий).
- Инициация, согласование, своевременная пролонгация и подписание договоров аренды, субаренды, рекламных услуг и мероприятий.
- Бюджетное планирование, контроль и регистрация поступления денежных средств.
- Управление эксплуатацией (заявки на ремонты, управление состоянием зданий и помещений, клининговые услуги).
- Управление активами (мебель и оборудование, телекоммуникационные и кабельные сети).
- Интеграция с имеющимися системами учета: бухгалтерский и налоговый учет, материально-техническое обеспечение, документооборот, системы бюджетного планирования и аналитической отчетности.
- Формирование управленческой отчетности и расчет KPI.

Преимущества компании RedSys:

- Многолетний опыт автоматизации управления имуществом и активами.
- Одна из лучших команд на рынке ИТ.
- Передовые методики внедрения бизнес-приложений, учитывающие динамично изменяющиеся правила рынка и ведения бизнеса.
- Использование лучшего продукта для решения этих задач — IBM Tririga.

г. Москва: +7 (495) 620-08-01, project@redsys.ru
г. Санкт-Петербург: +7 (812) 602-08-11, office.spb@redsys.ru
г. Новосибирск: +7 (383) 347-26-02, office.nsk@redsys.ru
г. Ростов-на-Дону: +7 (863) 308-96-27, office.don@redsys.ru
г. Нижний Новгород: +7 (831) 216-24-30, office.nn@redsys.ru



Лицензия IBM, статус IBM Premier Business Partner, IBM Tririga является товарным знаком International Business Machines Corporation, зарегистрированным во многих странах мира. Служба товарных знаков, зарегистрированная IBM на частотный момент, представлен по адресу: www.ibm.com/legal/copytrade.shtml

Типовые...

◀ ПРОДОЛЖЕНИЕ СО С. 7

изменения в соответствующих процессах, в том числе и их автоматизацию. Это первый источник потребностей.

А второй источник — это специалисты, которые не входят в состав ИТ-департамента, а являются внутренними заказчиками ИТ-сервисов. Они решают, что им нужно в ближайшей перспективе, так как количество проектов и задач, над которыми они работают, будет увеличиваться, ресурсов может не хватить и нужно будет многие из процессов автоматизировать.

Следует отметить, что у нас в компании принята не иерархическая структура управления, а сетевая: есть лидеры по отдельным направлениям, которые формируют небольшие проектные команды, включающие функциональных специалистов и айтишников.

Возьмем, к примеру, клинические исследования. Сотрудники, работающие в этой области, знают, что если возникнет какой-то вопрос, они могут обратиться к такому лидеру, который в курсе всех процессов, всех проблем, знает все узкие места и сам предлагает превентивные меры для снижения рисков или повышения эффективности. Они собираются в рамках проектной команды, обсуждают, выдвигают предложения и реализуют их.

Конечно, не всегда получается сразу удовлетворить все запросы. Но есть система приоритетов. Мы присваиваем задаче какой-то приоритет и приступаем к работе, когда она становится актуальной.

Есть еще и третий источник определения потребностей в автоматизации — группа по инновациям, или, в стандартной терминологии, “кружки качества”. Это тоже небольшие группы людей, которые редко бывают кросс-функциональными, а чаще заняты оптимизацией работы в рамках какого-либо подразделения или на какой-либо стадии проекта. Они регулярно собираются (один-два раза в месяц) и обсуждают, что и в каких процессах они могут улучшить, какие новые прорывные подходы и решения могут использовать.

PC Week: Получается, что важную роль при реализации сервисного подхода играют проектные команды. Как они организованы, кто в них входит?

Е. П.: В такой команде всегда присутствует ИТ-сотрудник, который обладает кросс-дисциплинарной компетенцией, т. е. хорошо знает все процессы в той предметной области, которую он автоматизирует, будь то клинические исследования, производство или разработка лекарственных препаратов. Другими словами, разбирается в них не хуже, чем сотрудники, которые изо дня в день работают с этими процессами, и даже знает это на более высоком уровне — с точки зрения взаимосвязи всех процессов компании.

PC Week: Как вы добываетесь такой компетенции? Это же всегда большая проблема и к тому же требует инвестиций.

Е. П.: Если человек готов воспринимать и учиться, он может быстро собрать всю эту информацию. У нас есть достаточно мощный инструмент внутри компании для постоянного обучения и развития сотрудников.

Такой подход требует инвестиций, но позволяет сохранять экспертизу внутри компании. Ведь мы предпочитаем отдавать на ИТ-аутсорсинг только самые рутинные задачи, которые не требуют глубокого проникновения в суть процессов, и тем самым не ограничиваем себя каким-то фиксированным набором подрядчиков, так как такие задачи может выполнить большое количество различных компаний.

PC Week: Компании нередко сталкиваются с тем, что человека обучают, в него инвестируют, а потом он уходит. Как вы решаете такую проблему?

Е. П.: Да, безусловно, люди приходят и уходят. Но мы их мотивируем новыми сложными задачами, над которыми им интересно рабо-

тать. При этом они каждый день видят, как результат их работы проявляется в социальной сфере, когда разработанный препарат выходит на рынок и они реально помогают пациентам в России.

PC Week: Другими словами, у сотрудников преобладают соображения идейные, а не материальные?

Е. П.: У нас культура компании направлена именно на социальную ответственность, осознанность и вовлеченность, постоянное развитие, поэтому мы очень внимательно относимся к подбору, адаптации и развитию сотрудников, чтобы они максимально комфортно чувствовали себя в коллективе.

Но материальную сторону мы тоже не забываем. Компания может себе позволить адекватно оценивать вклад каждого человека в ее деятельность. Поэтому с этим проблем нет, считаю, что по многим позициям мы даже выше рынка.

PC Week: Как у вас организована ИТ-инфраструктура? Недавно вы запустили собственный ЦОД, хотя раньше использовали аренду. Чем вызвано такое решение?

Е. П.: В 2016 г. мы с помощью нашего российского партнера GreenMDC построили собственный модульный ЦОД. Основной мотив — потребность в создании мощного вычислительного кластера на графических процессорах для расчетов, которые ведут наши биоинформатики при проектировании новых молекул. Существующие дата-центры, к сожалению, не обладают нужной энергоэффективностью и не могут предоставить требуемые вычислительные мощности.

Нам удалось построить собственный кластер на базе ОСР-подхода (Open Compute Project) с необходимыми характеристиками и при этом сохранить независимость от вендоров. Отмечу также, что весь проект занял всего пять месяцев — от выбора решения до промышленного запуска дата-центра.

PC Week: Почему был выбран модульный вариант? Что подразумевается под независимостью от вендоров?

Е. П.: Модульность позволит при необходимости быстро расширить ЦОД, добавив еще один модуль без серьезных капиталовложений и переделок.

Что касается вендорнезависимости, то мы предпочитаем не использовать оборудование таких известных компаний, как Dell, HP или IBM, а просто покупаем в Юго-Восточной Азии серверы, которые производятся дешевле.

PC Week: А кто ваш вендор?

Е. П.: На этот вопрос не могу ответить, это коммерческая информация.

PC Week: Насколько унифицирован ваш парк рабочих мест? Каковы приоритеты: стандартизация или более гибкий подход к закупке оборудования?

Е. П.: У нас довольно простая позиция: выбор “железа” обусловлен задачами каждого конкретного работника. Сотрудники с раздельным характером деятельности используют ноутбуки, а остальные — тонкие клиенты или мини-компьютеры. Это стало возможным благодаря внедрению для большинства сотрудников виртуализации на базе технологии VDI. В качестве ПО применяется система компании Citrix.

PC Week: Почему вы решили использовать виртуализацию?

Е. П.: Главным образом для унификации стандартов поддержки, скорости поддержки и возможности в любой момент из любого места подключиться к своему рабочему столу. То есть это прежде всего мобильность и управляемость инфраструктурой, возможность делать нормальные резервные копии без отвлечения людей от их работы, осуществлять техническую поддержку. Для этого мы используем виртуальные рабочие столы.

PC Week: Как расставлены акценты с внедрением бизнес-приложений? Какие области у вас уже более-менее автоматизированы, а где еще недостаточно?

Е. П.: Приоритеты, безусловно, расставлены в пользу тех областей, которые формируют наш технологический отрыв: R&D, производство, управление персоналом, операционное развитие.

“Белых пятен” на карте информатизации процессов компании у нас практически не осталось. Обеспечивается это сильной командой внедрения, в который каждый из ИТ-специалистов обладает глубокими знаниями не только в ИТ, но и в той предметной области, которую он автоматизирует.

Как я уже говорил, мы предпочитаем не использовать готовые решения, а создавать собственные прикладные системы. Например, разработали, внедрили и поддерживаем систему управления клиническими исследованиями, управления процессами регистрации, корпоративный университет, интранет-портал, несколько мобильных приложений, LIMS и многие другие. В последнее время мы больше внимания уделяем производственным процессам.

PC Week: Используете ли вы Open Source?

Е. П.: Да, иногда используем. Например, на платформе Alfresco реализовали документооборот, электронную систему менеджмента качества и перевели на нее многие другие процессы.

При этом мы не брали готовое решение, а создали свое, реализовав на аутсорсинге недостающую функциональность. А дальше настраивали все процессы самостоятельно и даже сделали более гибкий и конфигурируемый движок, чем у Alfresco. Поэтому сейчас сотрудники могут быстро конфигурировать нужные процессы без привлечения подрядчиков.

PC Week: Каков уровень автоматизации на самом производстве и чем он обеспечен?

Е. П.: На производстве мы автоматизируем, точнее, роботизируем максимально возможное количество операций. На данный момент участие человека ограничено вопросами обеспечения, мониторинга и контроля.

Наша конечная цель — “темная фабрика”, где 100% производственного процесса идет без участия человека. Думаю, что в течение двух-трех лет мы максимально приблизимся к реализации этой задачи.

С точки зрения софта сейчас уделяем особое внимание управлению этими роботами и соединению всего в единую экосистему, в которой датчики выдают сырую информацию для последующего анализа. У нас через год-полтора будет завод с максимальной роботизацией склада, обеспечения производства и большинства производственных процессов.

PC Week: Неужели можно все-все заменить роботами?

Е. П.: Зачем нужен человек, если процесс строго регламентирован, известна последовательность шагов, концентрация и все рецепты, по которым нужно создавать лекарственный препарат? Участие человека может внести туда ошибки и ненужные отклонения. Пусть лучше работает робот, а человек управляет процессом, находясь вне производственных помещений.

PC Week: Все-таки человек управляет?

Е. П.: Он управляет не самим производственным процессом, а заданиями. Например, говорит, что сегодня мы производим вот этот лекарственный препарат, а дальше машины по определенному алгоритму производят субстанцию или готовые лекарственные формы.

PC Week: Но ведь человек должен контролировать процесс на случай, если что-то пойдет не так?

Е. П.: Зачем? Есть автоматические системы контроля качества на основе машинного зрения, анализа изображений и т. д. Там не нужен человек, так как он может привнести свое субъективное мнение, а машину обмануть вряд ли кто сможет.

Конечно, принятие окончательного решения о выпуске или невыпуске новой серии препарата, наверное, может прини-

мать человек, но все равно на основании тех данных, которые даст машина. При этом он только говорит финальное слово и ставит свою подпись, которую пока что требуют регуляторы, а больше ничего не требуется. Чем меньше участие человека, тем лучше.

PC Week: На каком сейчас этапе находится роботизация?

Е. П.: Формально текущий производственный процесс у нас роботизирован примерно на 60%. Еще есть операции, которые выполняет человек, но мы от них будем избавляться, и когда новый завод будет построен, их уже не будет.

PC Week: Какой у вас уровень интеграции в области ИТ? Каким образом это реализовано?

Е. П.: Все системы по умолчанию проектируются с учетом интеграции через ESB-шину. При этом используется принцип однократного ввода информации в систему. Мы оцифровываем все операции на производстве, оптимизируем их по трудоемкости, стоимости и качеству.

Объединение информации происходит на уровне системы бизнес-аналитики для обеспечения возможности принятия решения на основе данных. Для этих целей используется серьезный математический аппарат — машинное обучение, статистические и прогностические модели.

Для аккумуляции и визуализации информации мы используем платформу Qlik Sense, внутри которой заложены алгоритмы анализа и принятия решений.

Это может касаться процесса обеспечения качества или производственных процессов, связанных с выходом продукта, например, какой целевой выход белка получается в итоге производственного цикла и как он зависит от различных производственных параметров. Такого рода задач очень много, в том числе и маркетинговых при анализе рынка и выборе стратегии работы с дистрибьюторами.

PC Week: Перед внедрением приложений вы просчитываете возврат инвестиций?

Е. П.: Для нас важнее вопрос не возврата инвестиций, а увеличения технологического отрыва, так как мы точно знаем, что в ближайшей перспективе он даст нам гигантский возврат всех наших инвестиций в ИТ. Считать его не имеет никакого смысла.

Мы, например, стараемся обеспечить возможность масштабирования бизнеса компании без кратного увеличения персонала. Достигается это путем создания типового пакета быстро разворачиваемых процессов, технологий и систем с минимальным влиянием человеческого фактора. Мы инвестируем в подобные решения сейчас и будем продолжать это делать в будущем.

PC Week: Как выглядит такой типовой проект?

Е. П.: Допустим, мы открываем новую производственную площадку, но не делаем там ничего с нуля. У нас есть типовой процесс, который нам нужно автоматизировать. Разворачиваем и конфигурируем типовое решение, вводим названия помещений, имена сотрудников, и все.

Дело в том, что почти все производства одинаковые. Там нет особых ноу-хау. Везде один и тот же принцип организации и процессы, утвержденные различными стандартами.

PC Week: На каком этапе сейчас находится создание такого типового проекта?

Е. П.: Он создан на 80—90%. Остается вопрос его развертывания как коробочного решения. Сейчас он реализован в виде отдельных блоков, которые можно установить, и отдельно они будут работать. Но в ближайшем полугода-год мы сделаем из него пакет, который позволит, условно говоря, двумя кнопками все развернуть, в визуальном конфигураторе настроить параметры, связанные с конкретной данной площадкой, и все. В тот же день можно начать работать.

PC Week: Спасибо за беседу.



ASUS Transformer 3 Pro: непревзойдённый универсал

Во время масштабной пресс-конференции, которая предваряла открытие прошлогодней выставки Computex 2016, глава ASUS Джонни Ши продемонстрировал немало выдающихся новинок, от смартфонов серии ZenFone 3 до домашнего робота-помощника Zenbo. Одной из самых значимых премьер на этой презентации стал ASUS Transformer 3 Pro — «самый разносторонний ПК в мире» (The World's Most Versatile PC), как представил его господин Ши. Это гибридное мобильное устройство «2-в-1» с 12,6-дюймовым экраном, работающее под управлением процессора Intel Core i5 или i7 седьмого поколения, укомплектованное цифровым пером ASUS Pen и тонким клавиатурным чехлом Transformer Cover Keyboard.

С прицелом на бизнес

Эпоха планшетов как устройств, грозивших вытеснить традиционные ПК едва ли не из всех сфер их применения, определённо завершилась. По данным исследователей из Strategy Analytics, в I кв. 2017 г. глобальный рынок планшетов продолжил весьма ощутимо сокращаться. Поставки этих мобильных устройств снизились на 10% по сравнению с аналогичным периодом 2016 г. Спад отгрузок планшетов под маркой iPad оказался ещё ощутимее, — целых 13%.

Однако не все «таблетки» созданы равными. По большей части охлаждение потребительского интереса испытывают на себе устройства на ARM-платформе, предназначенные для развлечений и не слишком хорошо проявляющие себя в качестве подлинно универсальных платформ, как это свойственно традиционным x86-ПК.

Что же касается планшетов под управлением ОС Windows, равно пригодных и для работы, и для игр, и для воспроизведения мультимедийного контента, то этот рыночный сегмент, можно сказать, процветает. За первые три месяца текущего года доля Windows-моделей в глобальных поставках планшетов достигла 15%. Не в последнюю очередь благодаря особенно удобным и универсальным гибридным устройствам «2-в-1».

Ещё в 2015 г. эта доля, по оценкам аналитиков из IDC, не превышала 8%. К 2020-му, как ожидается, она достигнет уже 30%, поскольку всё больше конечных пользователей на собственном опыте станут осознавать, что тонкое и лёгкое Windows-устройство с мощной аппаратной платформой и отсоединяемой клавиатурой значительно лучше отвечает их пожеланиям и запросам, чем иные категории мобильных гаджетов.

Функциональность бесклавиатурных ARM-планшетов во многом пересекается, с одной стороны, с более компактными смартфонами, которые проще держать в руках на весу, а с другой — со стационарными решениями вроде умных ТВ, которые способны формировать значительно более впечатляющую картинку. Для деловых же, учебных и промышленных приложений гибридный Windows-гаджет с отделяемой при необходимости аппаратной клавиатурой во множестве ситуаций подходит значительно лучше, чем традиционный ноутбук-«ракушка» либо планшет с возможностью одного только экранного ввода.

ASUS Transformer 3 Pro обращает на себя внимание продуманной конструкцией, которая обеспечивает значительное разнообразие сценариев его применения. Достаточно лёгкий планшет (790 г) в металлическом корпусе толщиной 8,35 мм не составит труда удерживать в руках. При необходимости же надёжно установить его на ровной поверхности

не потребуется прибегать к каким-то дополнительным аксессуарам или внешним подставкам. Интегрированный в корпус гаджета откидной упор с бесступенчатым шарниром, который поворачивается на угол до 155°, позволяет расположить экран наиболее удобным для пользователя образом.

Используя ASUS Transformer 3 Pro в «ноутбучном» режиме, логично задействовать поставляемый с ним в комплекте клавиатурный чехол Transformer Cover Keyboard, заметно отличающийся от привычных для ARM-планшетов обложек с «нарисованными» на них сенсорными клавишами, которые в лучшем случае располагают чрезвычайно малым запасом хода.

Transformer Cover Keyboard представляет собой самую настоящую механическую клавиатуру с подсветкой и внушительным ходом клавиш — 1,4 мм, вполне комфортным даже для пользователя классического ноутбука. Кроме того, клавиатурный чехол располагает обширной



ASUS Transformer 3 Pro, планшет с функциональностью делового ноутбука

мультисенсорной панелью, пригодной для распознавания управляющих жестов Windows 10 и ещё более упрощающей взаимодействие пользователя с операционной системой и её приложениями.

Помимо удобства в обращении и крайне удачной клавиатуры существенной характеристикой бизнес-ноутбука во все времена остаётся высококачественный экран. Постоянно имея дело с многочисленными электронными письмами, пространными текстовыми документами, обширными таблицами, пользователь такого мобильного ПК физически не в состоянии довольствоваться непритязательным дисплеем. И в этом отношении ASUS Transformer 3 Pro обеспечивает своему владельцу высочайший уровень визуально-сенсорного комфорта — как для работы, так и для развлечений.

Снабжённый антибликовым покрытием 12,6-дюймовый сенсорный экран этого гибридного компьютера обладает разрешением 3K (2880×1920) с выдающейся пиксельной плотностью 275 точек на дюйм и высоким качеством цветопередачи (охват 121% цветового пространства sRGB и 85% NTSC). «Профессиональное» соотношение сторон 3:2, в отличие от «мультимедийного» 16:9, позволяет наиболее удобным образом работать с насыщенной информацией документами. Гибридные гаджеты «2-в-1» с подобными дисплеями — весьма востребованная светлыми бизнес-потребителями редкость.

Мощь и гибкость

Transformer 3 Pro был назван «самым разносторонним ПК в мире» почти год назад, когда ещё не был запущен серийное производство, однако столь громкий титул вполне применим к нему и сейчас. Основание тому обеспечивает сочетание универсального характера применимости данного гибридного ПК, существенной вычислительной мощи и коммуникационной гибкости, которого удалось добиться инженерам ASUS.

Вычислительную мощь этому компьютеру «2-в-1» обеспечивает современная платформа с процессорами Intel Core i5 или i7 седьмого поколения, оперативная память LPDDR3-1866 ёмкостью до 16 Гб, а также высокоскоростной полупроводниковый накопитель с интерфейсом PCIe Gen 3×4 объёмом до 1 Тб. Дополнительно расширить доступное для хранения данных пространство позволяет встроенный адаптер карт памяти microSD.

За беспроводные коммуникации ASUS Transformer 3 Pro отвечает интегрированный радиомодуль с поддержкой Wi-Fi 802.11ac и Bluetooth 4.1. В числе проводных интерфейсов особое внимание обращает на себя полноформатный HDMI на тонком корпусе устройства, который обеспечивает наиболее удобное подключение внешнего дисплея или проектора без использования дополнительных переходников, что с точки зрения бизнес-приложений компьютера представляется чрезвычайно важным.

Ещё один выдающийся разъём, которым оборудован Transformer 3 Pro, — это чрезвычайно популярный в последнее время универсальный USB 3.1 Type-C (помимо также имеющегося на корпусе компьютера USB 3.0 Type-A). Как известно, стандарт USB Type-C сам по себе описывает всего лишь физическую реализацию данного проводного подключения, и на современном рынке во множестве присутствуют, например, смартфоны, у которых на деле через этот модный порт передача данных ведётся во скоростями, характерными для USB 2.0.

В данном же случае гибридный компьютер оснащён самым что ни на есть полноценным USB Type-C, который логически совместим со спецификациями USB 3.1 Gen 2 (предельная номинальная скорость передачи данных — 10 Гбит/с) и Thunderbolt 3 (физически эквивалентный разъём, но полоса пропускания увеличена до 40 Гбит/с). Множество профессиональных устройств, вроде высокоскоростных DAS-накопителей для видеомонтажа или мониторов сверхвысокого разрешения, снабжаются в наши дни именно портами Thunderbolt 3.

Качество звучания интегрированных в тонкие лёгкие гаджеты динамиков — тема довольно болезненная для аудиофилов. Недаром на рынке настолько распространены подключаемые колонки для мобильных гаджетов, в том числе двухполосные, и внешние усилители для достойных наушников. Transformer 3 Pro позволяет наслаждаться высококачественным звуком и без привлечения дополнительного оборудования. Этот гибридный ПК оборудован парой фронтальных динамиков, разработанных аудиоинженерами ASUS в сотрудничестве со специалистами Harman Kardon. Имеется здесь и встроенный усилитель, который обеспечивает на 350% более громкий звук по сравнению со стандартными динамиками такого же объёма и мощности.

Громкий и чистый звук пригодится владельцу ASUS Transformer 3 Pro не только для просмотра видео или прослушивания музыки, но и в ходе организации видеоконференцсвязи. Всё прочее необходимое оборудование для этого также имеется, включая фронтальную 8-Мп камеру (в дополнение к 13-Мп основной, размещённой на тыльной стороне корпуса) и массив высокочувствительных микрофонов.

Фронтальная камера, кроме того, совместима с функциональностью Windows Hello и обеспечивает почти мгновенное распознавание лица владельца компьютера, что позволяет тому авторизовываться в системе без ввода пароля. Массив микрофонов с 8-кГц диапазоном частот

звукзаписи и эффективным отсечением фоновых шумов используется встроенной в ASUS Transformer 3 Pro системой распознавания голоса, что даёт возможность взаимодействовать с персональной цифровой помощницей Cortana, оперирующей в ОС Windows 10.

В комплект поставки гибридного компьютера входит цифровое перо ASUS Pen с распознаванием 1024 градаций нажатия — весьма полезный аксессуар не только для тех, кто увлекается рисованием скетчей на планшетном экране. С помощью пера, например, чрезвычайно удобно делать пометки в Evernote или иной среде с поддержкой рукописного ввода в бесклавиатурном режиме с последующим автоматическим распознаванием введённого текста.

В дополнение же к Transformer 3 Pro можно приобрести целый ряд аксессуаров, призванных ещё более расширить его возможности. Прежде всего речь идёт о доступной в двух вариантах док-станции, ASUS Mini Dock/Universal Dock, подключаемой через универсальный порт USB 3.1 Type-C.

Первая из них, более компактная и лёгкая ASUS Mini Dock, предлагает по одному порту USB 3.1 Type-C, USB 3.0 Type-A и HDMI. Вторая, ASUS Universal Dock, предназначена для существенного расширения функциональности компьютера в режиме «замена настольного ПК» и содержит два порта USB 3.0 Type-A, по одному USB 3.1 Type-C, HDMI, D-Sub и RJ-45, два стандартных 3,5-мм аудиогнезда, а также адаптер для полноформатных карт памяти SD.

ASUS Transformer 3 Pro — выдающийся мобильный компьютер для бизнеса, однако это вовсе не значит, будто он не годится для развлечений, в том числе и весьма ресурсоёмких. В качестве дополнительного аксессуара, призванного ещё более повысить и без того достойное качество звучания акустической подсистемы этого устройства, наилучшим образом подойдёт внешний динамик ASUS Audio Pod с виртуальным панорамным 5.1-канальным звуком и интерфейсом Bluetooth, также представленный на Computex 2016.

Ещё один совместимый с Transformer 3 Pro фирменный аксессуар, к которому наверняка проявят интерес поклонники требовательных компьютерных игр и приложений виртуальной реальности, — ASUS ROG XG Station 2. Доступная пока не на всех мировых рынках, эта док-станция для размещения полнофункционального компьютерного графического адаптера в полной мере раскрывает потенциал сверхскоростного универсального порта Thunderbolt 3. ROG XG Station 2 оснащается собственным 600-Вт блоком питания с сертификатом 80 PLUS Gold, а также весьма привлекательной системой подсветки ASUS Aura Sync с плазменной трубкой на передней панели.

Нелишним будет добавить, что ASUS Transformer 3 Pro поставляется в двух вариантах расцветки металлического корпуса — золотистом и сером. Тонкий и лёгкий, снабжённый выдающимся по разрешению и цветопередаче дисплеем, построенный на современной аппаратной платформе и предусматривающий обширные возможности по подключению дополнительных аксессуаров, этот мобильный компьютер действительно заслуживает высокого звания «самого разностороннего ПК в мире». По крайней мере, за весь тот почти что год, что прошёл уже с момента его первого официального анонса, сопоставимых с Transformer 3 Pro по всей совокупности характеристик моделей конкурентов на рынке так и не появилось.

Ильский НПЗ: автоматизация процесса учета нефтепродуктов своими силами

Автоматизация бизнес-процессов нефтеперерабатывающей промышленности всегда была лакомым куском для системных интеграторов — подобные проекты можно было делать долго и за очень большие деньги.

ИНТЕРВЬЮ Но времена изменились: с одной стороны, из-за кризиса бизнес сейчас настроен на сокращение ИТ-бюджетов; с другой — значительно выросла компетенция специалистов на местах и стало необязательно по каждому поводу приглашать столичных консультантов.

Так, специалистам ООО «Кубанская нефтегазовая компания» (ООО «КНГК-Групп») удалось осуществить интересный и уникальный проект на ООО «Ильский НПЗ» и предложить рынку автоматизированное ИТ-решение для реализации бизнес-процессов учета поступления и отгрузки нефтепродуктов. Не имея опыта внедрения такого рода систем, участники проекта разбирались с отдельными задачами по мере вникания в работу каждого подразделения и таким образом постепенно собирали всю мозаику, т. е. действовали в стиле Agile. В итоге этот подход оказался успешным — АСУ движения нефтепродуктов внедрена и работает.

О том, как осуществлялся проект, директор по ИТ «КНГК-Групп» **Иван Мищенко** рассказал обозревателю PC Week **Станиславу Макарову**.

PC Week: Расскажите вначале о самом бизнес-процессе...

ИВАН МИЩЕНКО: На первом этапе из системы ЭТРАН (электронная транспортная накладная — автоматизированная система подготовки и оформления перевозочных документов на железнодорожные грузоперевозки ОАО «РЖД» по территории России) поступает информация о том, что на завод должен прибыть состав с нефтепродуктом. По прибытии состав проходит взвешивание на динамических весах Mettler Toledo с автоматическим распознаванием номеров вагонов посредством системы Mallenom Arcscis. При этом в базу учета поступают сведения о техническом состоянии, калибровке цистерн, результаты взвешивания, чтобы оперативно выполнить сверку с данными, полученными от поставщика. В случае расхождения программа сигнализирует, какие вагоны не соответствуют предоставленной информации. Затем в лаборатории проводится сверка фактического качества сырья с данными электронной товарной накладной, формирование первичных документов — ходовых анализов лаборатории. На следующем этапе операторы цеха слива и налива нефтепродуктов оперативно заполняют документы по приемке продукции на основании данных отдела логистики и ходовых анализов лаборатории. Далее идет перемещение нефтепродукта в резервуарный парк товарного цеха, где в листе оператора фиксируются все манипуляции с резервуарами, емкостями, железнодорожной эстакадой и различным оборудованием. Аналогичным образом происходит и процесс отгрузки.

PC Week: Как появилась идея проекта автоматизации?

И. М.: На заводе есть много различных служб, занимающихся приемкой сырья и отгрузкой продукции. И они постоянно требовали увеличения штата, говоря, что им не хватает людей. Первоначально была мысль сделать систему видеонаблюдения, возможно, с распознаванием номеров вагонов, чтобы люди, находясь



Иван Мищенко

на своем рабочем месте, могли видеть, что реально происходит на эстакаде слива-налива, но в ходе реализации этого решения появилось осознание того, что ИТ могут предоставить значительно больше возможностей, чем просто вывод видеоизображения на экран.

PC Week: В отрасли уже были аналогичные решения или вы придумали все сами?

И. М.: Начали думать сами, потом уже стали смотреть по отрасли. Когда стало очевидно, что без интеграции с системой ЭТРАН у нас не получится полноценного решения, поскольку все прохождение составов по железнодорожным путям отражается в ней. Проблема была в большом объеме ручной работы по переносу информации из одной системы в другую, а значит, мы должны были научиться каким-то образом в автоматическом режиме забирать данные из ЭТРАН. Мы начали искать продукты, которые могут это сделать. Но на рынке ничего подходящего для нас не существовало, и тогда было принято решение написать его самим. На сегодняшний день мы получаем информацию из системы РЖД о том, что мы должны принять какой-то состав, либо отправляем туда информацию о том, что будем состав выпускать.

PC Week: Был ли это запланированный этап развития вашей информационной системы или случилась какая-то производственная ситуация и оказалось, что больше так жить нельзя?

И. М.: Все устали от споров по поводу нехватки людей на операциях слива-налива. Департамент ИТ, увидев, что у бизнеса есть определенная проблема, решил упростить всем жизнь.

PC Week: То есть вы вышли с этой инициативой к бизнесу?

И. М.: Да, мы пришли к бизнесу и сказали, что можем сделать систему, которая будет работать в постоянном круглосуточном режиме, и это решит проблему с кадрами. Потому что не нужно будет иметь людей, которые должны выходить и смотреть, какие составы поданы, под какими наливными и сливными станциями они стоят. Потребность в трудовых ресурсах сократится, и оператор в реальном времени будет видеть, где какие вагоны находятся, из каких вагонов можно сформировать состав и т. д.

PC Week: Но ведь зарплата этих людей, наверное, не очень высока, а информационные системы порой стоят дорого. Как вы оценивали экономическую целесообразность проекта?

И. М.: Система позволила сократить трудозатраты в 3—3,5 раза, а также наращивать объемы переработки нефти без

расширения штатов задействованных подразделений, при том что она в конечном счете не так дорого нам обошлась — срок ее окупаемости, скорее всего, будет не больше года. Но дело не только в экономии на зарплате сотрудников. Плюс к тому был исключен человеческий фактор — ведь людям свойственно ошибаться: не то записал, не туда внес данные. Ввиду того, что это особо опасное производство, все должно быть строго задокументировано, каждая бумажка имеет свою определенную цель, и этих бумажек просто миллион. И если поручить их заполнять логисту, мастеру по сливу-наливу, лаборанту, то ошибки неизбежны.

PC Week: А эти бумажки исчезли после внедрения?

И. М.: Конечно, да! Теперь делается просто ежесуточный отчет, в котором фиксируется все то, что раньше делалось на бумаге. Эти отчеты ежесуточно распечатываются и подшиваются к документации.

PC Week: Значит, бумага все-таки осталась!

И. М.: Потому что мы обязаны хранить это всё на бумажном носителе. Но исчезли все бумажки касательно промежуточных этапов: ходовые анализы лаборатории, отчетность по каждому вагону и т. д. Всё это ведется уже непосредственно в информационной системе, а печатается только ежесуточный отчет — это документ формата А3 мелким шрифтом, где прописано фактическое прохождение каждого вагона.

PC Week: Кто из руководства был спонсором этого проекта?

И. М.: Нас поддержал генеральный директор Ильского НПЗ Андрей Валерьевич Тагиров. Он сказал: «Хорошо, давайте конкретный план и определите, какие ресурсы потребуются». Но на этапе проектирования было невозможно все посчитать — для этого пришлось бы провести аналитику по всем бизнес-процессам на заводе. И чтобы не тратить время и деньги на долгое обследование, решили использовать методологию Agile. На первом этапе собрали максимально возможное количество данных, получаемых с датчиков, расходомеров, весового оборудования, с камер видеонаблюдения. После этого приходили в каждое подразделение, анализировали его работу, смотрели, какую документацию они ведут и какова их роль в бизнес-процессе. Затем предлагали изменения, обсуждали это с руководством и переносили процесс в информационную систему.

PC Week: Как долго длился проект?

И. М.: Весь проект занял почти два года, с сентября 2014 г. по август 2016-го, суммарно на него было затрачено 14 тыс. человеко-часов. Со стороны департамента ИТ работали два аналитика, также участвовали сотрудники самого завода. Внешних консультантов мы не привлекали, все это строили на базе своих знаний, умений и возможностей. Но и на сегодняшний момент работа не прекращается, возникают новые идеи. Потому что информационная система объединила фактически все показатели, с которыми можно работать, абсолютно все цифры — и теперь можно делать любую аналитику. Если раньше сотрудник логистики тратил на еженедельный отчет больше четырех часов, то на сегодняшний момент этот отчет формируется меньше чем за пять минут нажатием одной кнопки.

Мы не использовали особо дорогих решений — мы взяли за основу «1С» и под ней еще несколько дополнительных

информационных систем. В частности, нужно было получать информацию с железнодорожных весов и с датчиков расходомеров. То есть надо либо сажать там куратора, который смотрел бы за этими весами и заносил данные, либо мы сразу же начали строить интегрированную систему.

PC Week: Потребовалось ли в ходе проекта модернизировать оборудование, устанавливать какие-то датчики?

И. М.: Видеокамеры мы установили, как и собирались, вначале. И еще мы интегрировали систему Mallenom в существующую инфраструктуру. А в остальном нас в принципе все устраивало и ничего большего не требовалось. Система развернута на отдельных серверах и находится в полном ведении отдела информационных технологий Ильского НПЗ.

В 2012 г. на заводе была проведена масштабная модернизация железнодорожной эстакады, теперь вместо 14 стояков их стало 60. Система автоматизации, включающая расходомеры Siemens позволила повысить точность учета налива нефтепродуктов.

PC Week: То есть ваша система ликвидировала информационный разрыв: эстакада, которая оснащена датчиками и полностью компьютеризована, ранее не стыковалась с учетной системой?

И. М.: Да-да, именно так.

PC Week: Какие трудности были в ходе проекта? Вы упоминали человеческий фактор...

И. М.: Возникали очень большие конфликты из-за того, что в период опытной эксплуатации было необходимо ведение двойного учета — в информационной системе и помимо на бумаге, как раньше. Мало того, что это двойная работа, так еще, когда мы начинали сравнивать, у нас постоянно расходились показания бумажных документов с информационной системой.

PC Week: И кто был прав?

И. М.: Права, конечно, оказывалась система. Потому что там значительно меньше вероятности какой-либо ошибки. Потому что в систему подгружены тарифовки цистерн, куча дополнительных справочников и многое делается автоматически. А люди, заполняя документы по памяти, ошибались в этих тарифовках или неправильно указывали тип вагона. Мы потом поднимали записи из архива и показывали человеку: вот, смотри, это вагон такого-то типа и согласно тарифовке у него должны быть такие параметры. И люди с нами соглашались. Таким образом, мы разбирали каждую ситуацию и фактически довели до того, что если вначале у нас было расхождение в неделю по более чем 100 вагонам, то на конечном этапе перед запуском в промышленную эксплуатацию мы добились того, что этот показатель был не более трех вагонов. И то в каждом случае мы проводили служебную проверку, просматривали записи с камер, когда и куда вагон заехал, находили ошибки и доказывали, что ошибается не система, а люди.

PC Week: А что, бывает, что вагоны теряются?

И. М.: Теряется не сам вагон. Теряется количество продукции, которое содержится в нем: либо завывается, либо занижается. И потом у нас возникает конфликт с поставщиком. Поставщик утверждает, что он нам отгрузил одно количество продукции, а по факту мы приняли другое. Совершенно точный подсчет здесь в принципе невозможен, поэтому есть определенная допустимая дельта в показании, но раньше мы больше верили отправителю, чем себе. На сегодняшний момент мы больше верим себе, и в случае каких-то больших расхождений мы можем обоснованно предъявлять претензии, потому что у нас ведется архив всех операций с глубиной больше года. Наши

Оптимизация ЦОДов "на лету" по методу Schneider Electric

Центры обработки данных — дорогие, сложные системы, потребляющие значительное количество электроэнергии. Как сделать эксплуатацию ЦОДа менее затратной? Какие мероприятия необходимо провести, чтобы уменьшить сложность систем, получить наглядную картину функционирования и развития ЦОДа? Мы побеседовали об этом с Юрием Драбкиным, консультантом по сопровождению жизненного цикла инфраструктуры ЦОДа подразделения IT Division компании Schneider Electric.

Что такое оптимизация ЦОДа?

Мы общаемся с различными специалистами ЦОДов, и каждый специалист вкладывает в понятие оптимизации разный смысл: главный энергетик и бухгалтер считают, что это сокращение общих счетов за потребленную электроэнергию. С точки зрения главного инженера — это уменьшение потребляемой мощности, чтобы ее можно было перевести с одних подсистем на другие, например с охлаждения на подключение ИТ-оборудования, повысив полезную нагрузку на ЦОД. И это тоже оптимизация электроэнергии, но уже другая. Департамент развития скажет, что оптимизация ЦОДа заключается в повышении прозрачности общей картины: необходимо понимать, сколько ресурсов использовано на данный момент, и знать динамику изменения процесса утилизации ресурсов на протяжении нескольких лет, чтобы планировать дальнейшее развитие информационных систем. Есть и другие взгляды на оптимизацию, и все их необходимо учитывать. Мы проводим единый комплекс мероприятий, но подстраиваем его под ситуацию в зависимости от того, с какой именно задачей обращается клиент в Schneider Electric. В результате заказчик получает то, что ему требуется. В нашем понимании, речь идет прежде всего об увеличении КПД систем. А КПД для финансиста — это прибыль, для энергетика — киловатты энергии, для ИТ-специалистов — это количество свободных юнитов или шкафов. И можно сказать, что мы увеличиваем КПД ЦОДа в целом, при этом бизнес получает увеличение прибыли при тех же затратах, ИТ-специалисты могут доустановить новое оборудование при имеющихся системах, а энергетика — получить сокращение счетов.

О каких этапах оптимизации и каких мероприятиях идет речь?

На первом, подготовительном этапе мы стараемся понять, что требуется клиенту, какую цель он преследует. Часто перед нами ставят локальные задачи, например "у нас плохо работают кондиционеры" или "мы хотим получить систему мониторинга", не стремясь увидеть картину в целом, если эта картина не входит в зону ответственности конкретных специалистов. Мы же общаемся с различными службами ЦОДа, и у нас есть возможность увидеть ситуацию целиком. Также мы должны понять, что в результате хочет получить бизнес.

Наши специалисты проводят аудит площадки, чтобы понять, как она работает: оценивается правильность и эффективность работы оборудования ЦОДа. Может быть разное количество стоек, разные системы охлаждения и все хорошо спроектировано, но плохо реализовано, или может быть все хорошо спроектировано и построено, но сложности возникают уже на этапе эксплуатации. Мы в тече-



Юрий Драбкин: "ЦОД построить дорого, а эксплуатировать еще дороже"

ние нескольких дней проводим аудит, наши специалисты разными приборами замеряют воздушные потоки, температуры, множество энергетических параметров.

После проведения аудита мы сравниваем потребности заказчика и картину, полученную в ЦОДе. На основе этого сравнения выдвигаются предложения, что и где можно улучшить. Мы стремимся максимально утилизировать затраченные средства и выжать из уже установленного оборудования все, на что оно способно. Мы понимаем, где есть неправильная циркуляция воздуха, где ошибки в эксплуатации системы энергоснабжения, и стараемся управлять параметрами климата и энергетики, т. е. их балансом. Но чтобы управлять балансом, необходимо внедрить мониторинг как сервис: поставить датчики, организовать систему сбора, обработки и представления информации о ЦОДе. В службе эксплуатации центра обработки данных система мониторинга должна быть внедрена как сервис, и заказчик сможет непрерывно производить улучшения. В системе мониторинга мы устанавливаем датчики температуры, влажности, а также датчики тока и напряжения, если они не были установлены ранее. Если у заказчика подобное оборудование уже есть, то мы используем его.

В чем заключается процесс оптимизации?

После внедрения мониторинга как сервиса мы можем начинать дорабатывать какие-то физические вещи. Например, у одного заказчика мы переложили фальшпол. У другого установили заглушки в неиспользуемые юниты стойки, из-за отсутствия которых горячий воздух смешивался с холодным и возникали точки перегрева оборудования. Мы провели обследование с помощью датчиков и тепловизоров, выявили точки перегрева и зоны смещения воздушных потоков, сделали изоляцию, установив заглушки во все неиспользуемые технологические отверстия в стойке и организовав систему изоляции воздушных коридоров. Коридорами можно оснащать стойки без каких-то грязных работ. У нас был опыт подобной доработки без отключения оборудования ЦОДа.

Был случай, когда практически все оборудование было подключено к одной фазе, несмотря на трехфазные PDU. После того как путем рекомбинации без отключения нагрузки ЦОДа ответственный специалист службы эксплуатации переключил по наше-

му указанию нагрузки по всем трем фазам, потребление электроэнергии сократилось.

Если говорить про комплекс использованных мер, то удобно воспользоваться показателем энергоэффективности (PUE). Сейчас новые большие площадки проектируются с показателем PUE 1,3—1,4, а для ЦОДов, работающих по 5—10 лет, типовое значение PUE около 2, и в нашей практике был случай, когда в машинном зале с фреоновым охлаждением (классическая тяжелая система) PUE до оптимизации был 1,84, а стал 1,64, что является очень хорошим показателем для фреоновых систем.

Таким образом, внедрив мониторинг и проведя ряд небольших доработок по результатам аудита, можно приступить к активным мерам — перенастроить оборудование или отключать его при отсутствии необходимости его работы. По итогам внедрения активных мер после аудита, мониторинга и доработки пространства ЦОДа мы получаем снижение потребления электричества. Но кроме этого мы попутно решаем и ряд других проблем. Процесс, концепция и доработка единые, но в результате мы получаем и сокращение потребления электричества, и улучшение предсказуемости работы инженерных систем, т. е. работу инженерного оборудования в более комфортных режимах. За счет этого срок его эксплуатации увеличится и в ЗИПе понадобится меньше запчастей. При снижении потребления тех же площадок можно получать большую утилизацию. Как правило, ЦОДы утилизируются на 50—60% максимум, с учетом резервирования, и это нормально, но стойки очень редко загружены на 100%. Даже если удастся загрузить полностью одну стойку, то все десять — сложно. Далее возникает вопрос: как она загружена? Внедрение нашего комплекса DCIM Schneider Electric, а именно продукта StruxureWare Data Center Operation, позволяет увидеть баланс (или дисбаланс) основных ресурсов ЦОДа: развесовку оборудования, свободные юниты, потребление на каждой стойке или группе стоек, их охлаждение, и если где-то обнаруживается дисбаланс ресурсов, то можно переутилизировать оборудование. После изменения режима его работы, как правило, высвобождаются ресурсы как по энергетике, так и по холоду, и эти условно средние 30% ресурсов можно переутилизировать. Не нужно покупать новые кондиционеры или ИБП, перетягивать провода — в 90% случаев все уже есть. Когда мы объясняем финансисту, от делу развития или собственнику бизнеса, что можно получить высвобождение ресурсов, деньги на которые уже потрачены, то это оказывается для них интересным.

Как быстро окупаются подобные проекты оптимизации?

Если считать только по экономленному электричеству, то типовой срок окупаемости подобных проектов составляет три-четыре года. Но когда мы показываем, что можем переутилизировать CAPEX, ситуация меняется. С учетом этих факторов срок окупаемости составляет максимум полгода, что выглядит действительно привлекательным для заказчика. Когда мы доносим наши доводы до бизнеса и департамента развития, коллеги их принимают и используют. Могу сказать, что сейчас у Schneider Electric в разработке находятся 14 подобных проектов.

Основное преимущество нашего подхода заключается в решении проблем заказчика с помощью универсального инструмента, который мы создали в середине прошлого года. Мы формируем не услугу, которую заказчик должен применить, мы решаем его проблемы: если есть сложности с энергетикой, мы оптимизируем энергетика; если есть сложности с развитием, к примеру требуется установка дополнительных 30 или 50 стоек в перспективе полугодия, а цикл строительства нового ЦОДа — год, то проведение подобной оптимизации может оказаться выходом из положения. Рекордный срок проведения таких работ от момента инициации проекта до его завершения составил три недели. Когда мы говорим о снижении TCO, надо иметь в виду, что капитальные затраты на ЦОД уже произведены и мы с помощью небольшой доработки позволяем их использовать.

С какими подразделениями заказчика приходится сотрудничать при реализации проекта оптимизации?

Перед началом проекта требуется заручиться поддержкой большинства подразделений компании заказчика. Если департаменты конфликтуют друг с другом, то внедрение такого решения может оказаться сложной задачей. Тут должно быть сотрудничество департаментов развития и эксплуатации. Здесь на помощь приходится призывать владельца бизнеса, который платит и за операционную, и за капитальную части. И важно донести до собственника информацию о том, что его суммарные показатели в результате оптимизации только улучшатся.

Так как внутри машинного зала мы затрагиваем и ИТ-оборудование, и инженерное обеспечение, то у нас должен быть хороший рабочий контакт с инженерным и ИТ департаментами. Идеальный случай, когда у заказчика в службе эксплуатации есть сформированное подразделение Data Center Managers, целиком отвечающее за машинный зал ЦОДа: за охлаждение и электропитание, за ИТ-оборудование, т. е. весь замкнутый периметр машинного зала, за то, что сервис, предоставляемый ИТ-оборудованием, будет работать.

Приводит ли проект оптимизации ЦОДа к изменению бизнес-процессов в нем?

Решения по мониторингу аудиту и установке нового кондиционера — это не изменение службы эксплуатации заказчика. Это доработка какого-то кубика в рамках существующей инфраструктуры. Зачастую задача стоит более амбициозная — у заказчика может не хватать холода или требуется снизить счет за электричество. Мы можем сделать это разово, без изменения бизнес-процессов. Но если их не менять, то можно вернуться к прежней ситуации в течение года-полутора. Чтобы сохранять наилучшие показатели и специалисты службы эксплуатации могли поддерживать процесс непрерывных улучшений (Continuous improvements), мы внедряем DCIM, используя его как средство автоматизации бизнес-процессов, и под это внедрение идет изменение бизнес-процессов. Службы становятся интегрированными из-за единого подхода ко всем ресурсам. После этого уже можно использовать инструменты автоматизации. Люди смогут выполнять свою работу более эффективно, и ее результат становится наглядным. Без внедрения комплекса DCIM решить такую задачу слишком сложно.

Тенденции российского рынка Digital Signage

ОЛЬГА НАДЬКО

Системы Digital Signage (DS), пришедшие на смену статическим информационно-рекламным вывескам, становятся все более популярными и востребованными в России. Компании оценили преимущества динамической рекламы и начинают использовать DS-решения для связи с целевой аудиторией. И это не дань моде и не погоня за современными технологиями, а показатель того, что DS является эффективным цифровым каналом коммуникации, востребованным практически в любых отраслях.

Чтобы более детально разобраться в тенденциях российского рынка DS, мы обратились к экспертам в данной сфере. Они обозначили основные векторы развития технологии, рассказали о том, как меняются запросы и требования заказчиков, и поделились своими ожиданиями на будущее.

Рынок на подъеме

Надо сказать, что эксперты оценивают динамику рынка как положительную, отмечают рост количества проектов по данному направлению и позитивно смотрят в будущее. Последние два года оказались непростыми, но хотя экономические сложности еще не остались позади, результаты четвертого квартала 2016-го и начало 2017-го большинству экспертов внушили оптимизм.

“Мы оцениваем настроение на рынке как оживленное: планируется и реализуется много различных проектов, в том числе масштабных и амбициозных”, — сказал Александр Пивоваров, руководитель отдела разработки и внедрения AV-решений компании Auvix.

Менеджер по продукту департамента визуальных решений компании “Panasonic Россия” Павел Борзов связывает оживление на рынке DS со стабилизацией экономической ситуации в России, с динамикой курса валют и цен на нефть. С его слов, многие партнеры сообщают об улучшении продаж в первом квартале 2017-го по сравнению с двумя предыдущими годами. “При отсутствии сильных потрясений рынок будет набирать обороты уже в этом году”, — полагает он.

Начальник проектного бюро компании “Делайт 2000” Алексей Уляшкин также отмечает, что хотя заказчики тщательно просчитывают и экономят бюджет, ужесточают условия финансирования проектов, запросов все же становится больше.

Конкуренция

“За последние несколько лет рынок DS в России превратился из экзотики в высококонкурентный бизнес. Игроков на нем становится все больше, и в этом есть очевидные плюсы: появилось множество решений, продуктов и ПО. Многие компании с успехом создают совместные решения, в которых применяются только лучшие идеи и самые современные технологии. В конечном счете заказчик всегда есть из чего выбрать как по критериям функциональности, так и по цене”, — говорит Максим Прохоров, менеджер корпоративных продаж NEC Display Solutions Russia.

Рост популярности DS в первую очередь связан с потребностью клиентов в новых решениях, считает Павел Борзов: “Торговые центры постоянно ищут арендаторов и стремятся увеличить время пребывания покупателей; рестораны быстрого питания (QSR) бьются за качество и скорость обслуживания; банки оптимизируют сервисы для максимального удобства при работе с клиентами. В этой конкурентной среде всё сложнее выделить без использования современных средств коммуникации с целевой аудиторией. Вендорам также приходится созда-

вать новые конкурентные преимущества в борьбе за заказчика, предлагая все более надежное и многофункциональное оборудование”.

С ним согласен главный инженер компании Interactive Multimedia Solutions Николай Клочков: “На фоне роста популярности DS-решений увеличивается и конкуренция между поставщиками систем, что на руку заказчикам. В борьбе за клиента производители улучшают характеристики видеопанелей, совершенствуют программное обеспечение, так что оборудование становится производительнее, надежнее и при этом дешевле”. Эксперт уверен, что развитие и одновременно удешевление технологий, повышенный интерес к ним со стороны клиентов позволяют говорить о больших перспективах российского рынка DS.

По мнению руководителя направления аудиовизуальных комплексов компании КРОК Дмитрия Шабанова, рост конкуренции — это хороший знак: “Появляются новые игроки, которые предлагают широкий спектр решений в области DS. Более того, мировые ИТ-вендоры, такие как Intel, оценив перспективы технологии, включают DS в свои продуктовые линейки, расширяют функциональные возможности продуктов в сфере управления трансляцией контента”.

Стимулы роста рынка

С точки зрения Александра Пивоварова, основными драйверами роста являются два ключевых события, намечаемых на 2018 г., — чемпионат мира по футболу и выборы президента.

“Среди рекламных операторов DS наблюдается оживление: появляются новые игроки, устанавливаются десятки и сотни экранов”, — отмечает он. — На мой взгляд, это непосредственно связано с ожиданием всплеска рынка DOOH (Digital out of home) в предвкушении роста рекламных бюджетов. Помимо этого мы видим существенные инвестиции в модернизацию инфраструктурных объектов, связанных с проведением чемпионатов: аэропортов, вокзалов, гостиниц”.

Эксперт считает, что выборы 2018 г. также стимулируют рост рынка, поскольку оказывают влияние на экономику. “Растёт спрос на решения DS, например, в сфере образования. Есть ли тут прямая связь с выборами? Я думаю, есть”, — выражает свою точку зрения эксперт.

“Основным драйвером рынка является возможность подобрать продукт, отвечающий разнообразным потребностям каждого конкретного заказчика и подходящий для решения любых задач”, — утверждает менеджер по развитию бизнеса профессиональных дисплеев Samsung Антон Морковников. — Если, например, раньше перед покупателем стоял выбор между профессиональным дисплеем и обычным телевизором, то он вполне мог отдать предпочтение последнему. Дело в том, что тогда еще не было решений с необходимым заказчиком функционалом, или же они не осознавали всех возможностей DS и хотели просто воспроизводить контент с обычной флешки. Однако теперь DS-дисплеи открыли новые пути перед компаниями, у которых есть потребность выстроить масштабируемую сеть”.

С его мнением согласен Николай Клочков, обративший внимание на уникальные возможности профессиональных систем DS: высокое разрешение (Full HD и 4K) и яркость, комбинированный аудио- и видеоконтент, централизованное управление контентом на практически неограниченном количестве экранов, легкая мгновенная замена информации, ее адаптация к праздникам и другим событиям. “Представьте, сколько времени и усилий понадобилось бы вам, чтобы

следить за актуальностью бумажных баннеров размером 3x2 м, расположенных в десяти магазинах, за их тематическим соответствием акциям, времени года, праздникам и пр. А вот на цифровом носителе контент можно заменить в считанные секунды. Иными словами, достаточно один раз выстроить систему DS и в дальнейшем гибко ею управлять”, — поясняет эксперт.

Максим Прохоров уверен, что на рынок значительно влияют производители готовых решений: “Именно они направляют вектор развития в сторону простых и высокоэффективных решений Digital Signage. Компании предлагают не только средства отображения информации — дисплеи, мониторы, проекторы, но и программное обеспечение, исполняющее весь необходимый функционал по управлению и распределению контента”.

“Если раньше для создания законченного решения требовались плееры или компьютеры, отдельно приобретался софт, то в экранах нового поколения интегрированы все необходимые функции”, — подтверждает Павел Борзов. По его мнению, очевидным драйвером роста отрасли является удешевление решений в результате снижения цен на основные средства отображения информации — светодиодные экраны, дисплеи, проекторы.

Николай Клочков полагает, что развитие российского рынка DS способствует также позитивный иностранный опыт. “Сегодня практически в каждом американском магазине, торговом центре, кафе, баре, в аэропорту или на вокзале для привлечения внимания используются LCD- и LED-экраны. И российские компании идут по проторенной дорожке к увеличению базы клиентов. Пионерами внедрения DS на отечественном рынке зачастую становятся предприятия, у которых торговая сеть развёрнута в России, а головной офис находится за рубежом. Их примеру следуют организации из той же отрасли, а потом уже и представители других сфер”, — говорит эксперт.

Он подметил и еще один глобальный тренд, который можно считать драйвером развития рынка DS, — изменяющийся подход к извлечению информации. Со временем возросла роль экранов как информационных источников — телевизионных, мониторов, смартфонов и, наконец, экранов систем Digital Signage.

Сложности и препятствия

Отметив рост интереса и увеличение количества запросов к системам DS, эксперты указали также на сложности в реализации проектов и назвали причины, замедляющие развитие рынка.

По мнению Алексея Уляшкина, основным ограничением выступает сложная экономическая ситуация и стремление заказчиков максимально сэкономить. С ним согласен Александр Пивоваров: “Несмотря на заявления, что кризис миновал, реальный рост экономики пока замечается с трудом”.

С точки зрения Максима Прохорова, проблема заключается в некорректном подходе к расчету стоимости решений. В России по-прежнему учитывают лишь цену при начальной закупке оборудования, но не просчитывают долгосрочные затраты и сопутствующие расходы на эксплуатацию систем.

Павел Борзов критикует “коробочный” подход со стороны конечных пользователей и многих интеграторов, который также существенно тормозит развитие отрасли. “При обсуждении проекта не учитываются его дальнейшая поддержка, развитие и наполнение контентом. Проект разбивается на отдельные составляющие, идет поиск минимального по стоимости оборудования, часто

Наши эксперты



ПАВЕЛ БОРЗОВ,
менеджер по продукту
департамента визуальных
решений компании
“Panasonic Россия”



НИКОЛАЙ КЛОЧКОВ,
главный инженер компании
Interactive Multimedia
Solutions (ООО “Ай Эм Эс”)



АНТОН МОРКОВНИКОВ,
менеджер по развитию
бизнеса профессиональных
дисплеев Samsung



АЛЕКСАНДР ПИВОВАРОВ,
руководитель отдела
разработки и внедрения
AV-решений компании Auvix



МАКСИМ ПРОХОРОВ,
менеджер корпоративных
продаж компании NEC
Display Solutions Russia



АЛЕКСЕЙ УЛЯШКИН,
начальник проектного бюро
компании “Делайт 2000”



ДМИТРИЙ ШАБАНОВ,
руководитель направления
аудиовизуальных
комплексов компании КРОК

в ущерб качеству и без оценки возможных проблем в будущем. На стадии проектирования в рабочую группу не включаются специалисты, ответственные за создание и обновление контента. В результате один и тот же ролик крутится у заказчика месяцами, сводя на нет эффективность всей системы”, — отмечает он. Отсутствие отдачи от вложенных инвестиций и затраченных ресурсов, несоответствие ожиданий заказчика полученному результату надолго отбивают желание использовать и развивать систему в дальнейшем.

Со слов Николая Клочкова, актуальной проблемой, ограничивающей развитие рынка цифровой рекламы, состоит в том, что многие компании до сих пор не понимают, какие преимущества может дать переход на использование DS: “Не все еще способны высчитать ROI от внедрения DS-систем, хотя очевидна экономия уже на снижении издержек на печать рекламы и изготовление рекламных конструкций, на содержании штата специалистов, ведь при использовании один раз установленных видеопанелей и сетевых медиadisплеев можно обходиться всего несколькими менеджерами по рекламе”.

Он отмечает, что в целях экономии некоторые компании вместо профессиональных панелей устанавливают обычные телевизоры, которые не позволяют использовать интерактивные и другие полезные возможности DS; помимо этого они не предназначены для круглогодичной эксплуатации, а значит, быстро выходят из строя. По его мнению, использование непрофессиональных решений и непонимание выгод перехода на DS-системы подрывают доверие к ним.

Как и Павел Борзов, Николай Ключков считает, что неумение создавать привлекательный контент, экономия на грамотных дизайнерах и программистах негативно сказываются на эффективности DS. “В результате высокотехнологичное оборудование демонстрирует сменяющие друг друга стандартные слайды или в лучшем случае простой видеоролик, скачанный из Интернета”, — поясняет он.

Вместе с тем эксперты единодушны во мнении, что DS является эффективным маркетинговым и коммуникационным инструментом и в случае правильного использования предоставляет широчайшие возможности для яркой презентации товаров и услуг.

Технологические тренды

Практически по единодушному мнению экспертов, основным глобальным трендом рынка DS является развитие технологий визуализации.

Как отмечает Алексей Уляшкин, ведущие производители сегодня предлагают линейки специализированных решений для систем DS. Это и жидкокристаллические панели со встроенными проигрывателями и средствами управления, и зеркальные ЖК-дисплеи, и панели с защитой от неблагоприятных воздействий, и яркие LED- и OLED-экраны различных форм, и интерактивные средства.

Антон Морковников говорит о тенденции к уменьшению стыка между видеостенными дисплеями, а также о повышении спроса на модели с маленькой диагональю от 10 до 22 дюймов и на Big Signage с дисплеями от 65 дюймов.

Дмитрий Шабанов обращает внимание на совершенствование светодиодных экранов, поверхности которых с каждым годом становятся все более тонкими и гибкими. Такие экраны могут принимать практически любую форму и создавать, таким образом, новые возможности для оформления торговых, выставочных, информационных зон.

Кроме того, считает он, появление новых стандартов передачи аудио- и видеоконтента, в частности переход от Full HD к разрешению 4K и 8K, а также увеличение пропускной способности передачи данных окажут значительное влияние на развитие технологии DS.

По мнению Алексея Уляшкина, хорошую перспективу для применения в системах DS имеют светодиодные экраны. Эксперт полагает, что в связи с тенденцией к уменьшению межпиксельного расстояния и к снижению стоимости светодиодные видеостены все больше будут использоваться внутри помещений в качестве альтернативы более привычным ЖК-панелям.

“OLED кроме невероятного качества изображения позволяет создавать очень тонкие экраны, — говорит Александр Пивоваров. — Посмотрев, скажем, на 3-мм OLED-экраны LG, понимаешь, что эпоха стен с видеообоями уже не за горами”.

Он упоминает о тренде, наметившемся в прошлом году, — использовании профессиональных панелей со встроенными плеерами на базе которых строятся подавляющее большинство крупных проектов. “Тут безусловными лидерами являются LG с платформой WebOS и Samsung с платформами SSSP и Tizen. Они первыми начали развивать это направление, и сейчас остальные производители панелей пытаются догнать их: Philips начала активно продавать панели со встроенными плеерами на базе Android, NEC объявила о панелях на базе платформы Raspberry Pi, Panasonic развивает OpenPort Platform”, — рассказал эксперт.

Алексей Уляшкин отмечает, что 3D-дисплеи также продолжают совершенствоваться: появляются автостереоскопические дисплеи нового поколения, формирующие стереоизображение высокого качества, для просмотра которого зрителям больше не требуются специальные очки.

Еще одним глобальным трендом является применение аналитики в системах DS. Дмитрий Шабанов считает, что аналитика и возможность трансляции таргетированного контента в зависимости от пола, возраста и даже настроения в системах DS могут стать мощными драйверами рынка на ближайшие годы. “Не за горами то время, когда покупатель при входе в торговый центр будет получать максимально персонализированную услугу в виде актуальных только для него предложений и скидок”, — предполагает эксперт. Он уверен, что инструменты аналитики предоставят маркетологам более широкие возможности для изучения предпочтений покупателей. А это, в свою очередь, позволит получать дополнительный доход от показа релевантного рекламного контента, или, иными словами, монетизировать внедренные ИТ-решения.

Увеличение числа решений, использующих средства аналитики данных в DS, подтверждает и Алексей Уляшкин. На основе анализа этих данных формируется предложение товаров и услуг, которые могут быть интересны потенциальному покупателю. Эксперт не исключает возможность единичных ошибок в определении пола, возраста и эмоций людей, но статистическая картина получается вполне приемлемой для практического использования.

Применение технологий измененной или дополненной реальности в решениях DS отметил Павел Борзов: “Уже существуют виртуальные и интерактивные примерочные или виртуальный макияж, когда с помощью интерактивного зеркала можно за короткое время “примерить” более ста вариантов макияжа. Эти инновации непременно коснутся и систем DS в самое ближайшее время”.

Будет расти и число интерактивных решений, уверен Дмитрий Шабанов. Например, покупатель в магазине сможет в несколько касаний загрузить видео или фото на экране-витрине и самостоятельно ознакомиться с описанием интересующего товара.

С ним согласен Максим Прохоров, который считает, что стоит ожидать появления большего числа программных DS-продуктов с адаптивными интерактивными технологиями, когда пользователь будет не просто наблюдать некий контент, но получит возможность выбрать именно то, что ему необходимо.

Александр Пивоваров обозначил еще одну тенденцию — стык Digital Signage и IoT. “Она, наверное, пока не так хорошо заметна, но уже есть ряд проектов, где контентом управляют различные датчики, а контент в свою очередь командует, например, актуаторами, включающими и выключающими светодиодную подсветку”, — говорит эксперт.

Максим Прохоров отметил некий общий тренд — это синергия средств отображения и программного обеспечения и формирование за счет нее некой общей платформы/инфраструктуры Digital Signage. И дисплеи, и программное обеспечение с каждым годом становятся все более функциональными и универсальными, позволяя использовать одни и те же компоненты в разных решениях и отраслях.

Требования к системам Digital Signage в различных отраслях

По мнению Антона Морковникова, системы Digital Signage могут применяться в любой отрасли: “Так, в ритейле они используются для продвижения и привлечения клиентов. В корпоративном секторе DS находят применение в системах видеоконференцсвязи и в телевидении. Банки устанавливают интерактивные дисплеи в маркетинговых целях и для обеспечения работы электронных очередей. Транспортные предприятия — вокзалы, аэропорты, метро — для визуального информирования пассажиров, а меди-

Всё, что нужно для эффективной системы Digital Signage

HYUNDAI



BrightSign



Российский рынок Digital Signage уверенно развивается: увеличивается количество проектов, технологий и поставщиков. Как из всего спектра решений выбрать наиболее подходящее и создать эффективную систему Digital Signage?

Специалисты компании Interactive Multimedia Solutions внимательно изучают потребности заказчика и подбирают оптимальное оборудование и программное обеспечение, тестируют, обеспечивают монтаж и цветовую калибровку решений, обучают и оказывают клиенту техническую поддержку. IMS большое внимание уделяет качеству и надежности предлагаемых ею технологий, поэтому работает только с хорошо зарекомендовавшими себя на международном рынке производителями.

Согласно отчету “Digital Signage Industry Market Tracker” аналитического агентства HIS, первое место в мире среди разработчиков медиаплееров и ПО для Digital Signage занимает американская компания BrightSign. Сетевые медиаплееры BrightSign предоставляют готовые шаблоны презентаций, поддерживают видео в формате Full HD и 4K, одновременное воспроизведение нескольких видеосюжетов, контент HTML5, Live TV, новостные ленты, интерактивное управление, PoE+, IP-стриминг, снимок удаленного экрана, beacons-технологии и множество других возможностей. Устройства позволяют создать систему для централизованного управления контентом в любой точке мира и в безграничном количестве магазинов,

где есть интернет-соединение, а также могут работать локально. Дистрибьютором BrightSign в России является Interactive Multimedia Solutions.



Николай Валюженич, генеральный директор IMS, и Дже Манн Янг (Jae Man Jang), президент Hyundai IT

Для отображения контента IMS предлагает видеопанели, видеостены, интерактивные доски и информационные киоски другого мирового бренда — Hyundai IT. Компания более 30 лет занимается производством мониторов и профессиональных дисплеев. Решения Hyundai IT для систем Digital Signage характеризуются высокими яркостью и разрешением, ультратонким кантом, надежностью и экономичностью.

Познакомиться с самыми новыми решениями BrightSign и Hyundai IT можно в Москве в шоу-руме компании Interactive Multimedia Solutions.

Выбирайте: imsolution.ru.

Звоните: 8 (495) 648-35-05.

Пишите: sales@imsolution.ru.

цинские — для трансляции информации об услугах или для работы тех же электронных очередей. Профессиональные дисплеи практически незаменимы для QSR — к примеру, для минимизации затрат при обновлении менюбордов”.

Сфера применения технологии постоянно расширяется и уже давно вышла за рамки рекламы. “Сейчас системы DS получают распространение для информирования людей в таких отраслях, как спорт, здравоохранение, образование, — отмечает Алексей Уляшкин. — Появляются запросы от коммерческих компаний на внутрикорпоративные системы DS”.

Его точку зрения разделяет Дмитрий Шабанов. Он также считает, что все больше заказчиков начинают проявлять интерес к инструментам интерактивного информирования, причем речь идет об информации не только для посетителей многолюдных мест, но и для сотрудников территориально распределенных офисов и производственных площадок: “В связи с этим приобретает актуальность корпоративное телевидение, которое позволяет быстро, а главное, централизованно донести до каждого сотрудника важную информацию и при этом значительно сэкономить на бумажных носителях — флаерах, листовках, брошюрах. В производственных компаниях технология DS применяется для контроля функционирования оборудования или рабочих групп”.

По его мнению, на данный момент специфических требований, которые предъявляли бы заказчики из разных сегментов рынка, нет. Но есть одно общее требование — интеграция технологии с внутренними бизнес-системами для повышения качества обслуживания посетителей. Например, оперативное отображение на дисплеях наличия свободных мест в кинотеатрах в соответствии с купленными билетами.

Максим Прохоров, напротив, считает, что в зависимости от отрасли критерии оценки систем DS сильно различаются. Так, для ритейла и QSR в первую очередь важна стоимость составляющих системы, яркость средств отображения, простота

функционала управляющего ПО и возможность управления множеством точек одновременно. Для банковского сектора, транспорта и корпоративного сегмента ко всему вышеперечисленному добавляется фактор надежности оборудования, защищенности ПО и всей инфраструктуры в целом.

Эксперт отмечает, что каждый проект DS практически всегда уникален и список критериев для выбора того или иного решения может быть шире. Всё, как обычно, зависит от желаний и возможностей заказчика.

Такого же мнения придерживается Александр Пивоваров: “Digital Signage — общее понятие, включающее в себя множество разных проявлений и реализаций. В различных сферах клиенты решают разные задачи и потому выдвигают разные требования”.

Он считает, что в корпоративном секторе очень большое значение имеет возможность интеграции DS с ИТ-системами, базами данных, различными источниками данных, социальными сетями. “Если посмотреть на информацию, которую выводят наши клиенты, то кроме стандартных корпоративных видеороликов и новостей у них стоит задача вывода различных внутренних параметров, сложных графиков и KPI”, — говорит эксперт.

Александр Пивоваров отмечает, что в ритейле спрос на интеграцию пока заметен не так явно. Главным образом здесь присутствует простой контент (полноэкранные изображения и видео) и есть большая потребность в различных интерактивных решениях.

“Интеграция с внешними системами важна и в других сферах, таких как транспорт и медицина. Она должна быть важна и для QSR, но фактически многие игроки на этом рынке используют DS как динамические лайтбоксы, без интеграции с кассовыми системами”, — поделился он своим наблюдением.

Мнения остальных экспертов не противоречат, а скорее дополняют друг друга.

Алексей Уляшкин полагает, что для ритейла основными требованиями к решениям DS являются возможность создания

“ИБ становится полноценным бизнес-процессом”

Сетевой безопасностью компании озаботились сразу с началом развития корпоративных сетей и Интернета, и межсетевые экраны стали устанавливаться в корпоративной ИКТ-инфраструктуре вслед за антивирусами. По мере развития ИКТ и все более глубокого их проникновения в повседневную бизнес-практику трансформируются и задачи межсетевого экранирования. О своем видении этого процесса и о нынешнем состоянии сетевого экранирования научному редактору PC Week **Валерию Васильеву** рассказал руководитель системных инженеров компании Fortinet **Алексей Андрияшин**.

ИНТЕРВЬЮ

PC Week: Как вы охарактеризовали бы изменения, происходящие сегодня в ландшафте ИБ-угроз?

АЛЕКСЕЙ АНДРИЯШИН: Я думаю, что их следует увязывать с быстрыми изменениями ИКТ. Прежде всего это мобильность, облака, большие данные, Интернет вещей — IoT. За этими переменами в ИКТ ИБ-угрозы следуют буквально по пятам.

Лавинообразный рост числа устройств и приборов, имеющих, с одной стороны, подключение к Интернету, а с другой — через корпоративную сеть к корпоративным ИКТ-ресурсам, обязывают корпоративные ИБ-службы обеспечивать безопасный, защищенный режим доступа сотрудников с мобильных устройств (в том числе и по программе BIOD), а также контроль обмена данными интернет-подключенных вещей, причем так, чтобы это не сказывалось на эффективности бизнеса. Это, безусловно, один из мощных современных факторов влияния на корпоративную ИБ в целом и на сетевое экранирование в частности.

Развитие облачных технологий позволяет передавать корпоративные данные, в том числе и чувствительные, с использованием услуг облачных операторов. Однако облачная среда в этом случае для клиентов остается неуправляемой. Доверие к облачным операторам, к их квалификации является сегодня главным вопросом при использовании облаков. Несмотря на это, облачные сервисы развиваются активно, у них хорошие перспективы, которые в ближайшее время реализуются и на российском рынке тоже.

PC Week: Как изменения в ИКТ влияют на подходы к реализации сетевого экранирования?

А.А.: Традиционные принципы сетевого экранирования безвозвратно ушли в прошлое. Практически все представленные сегодня на мировом рынке межсетевые экраны (FW) имеют в своих названиях приставки NG (устройство следующего поколения) либо UTM (универсальный шлюз безопасности).

Информирование о своих продуктах поставщики современных межсетевых экранов начинают с заявлений о том, что экраны эти являются не обычными анализаторами сетевых пакетов, а программно-аппаратными комплексами, реализующими большое количество (как можно больше!) функций и сервисов ИБ, способными анализировать почтовый трафик, работу приложений и поведение пользователей, противодействовать DDoS-атакам и ещё многое другое.

Современные угрозы делятся на известные, которые можно блокировать именно потому, что мы знаем, каковы их признаки, и неизвестные, противостоять которым можно, только используя аналитические инструменты, применяемые к собираемым по всему миру быстро меняющимся большим объемам данных об инцидентах, о поведении пользователей и приложений.

Кстати, оперативная доставка данных в современные системы сетевого экранирования построена на облачных технологиях. В функционировании любого NGFW- и UTM-устройства используются результаты работы многочисленных ИБ-специалистов, которые объединены



Алексей Андрияшин

в исследовательские и аналитические лаборатории, распределенные по всему миру. Сами же межсетевые экраны являются лишь острием противодействия современным ИБ-угрозам и одновременно частью многочисленных датчиков об изменениях в ландшафте ИБ-угроз для упомянутых лабораторий. Так что изменения в сетевом экранировании вполне обоснованны.

PC Week: Получается, что разработчики сетевых экранов (наряду с разработчиками многих других средств защиты, например DLP) тяготеют к созданию универсальных ИБ-комбайнов, ориентированных на максимальное количество ИБ-задач и способных стать центрами принятия решений по ИБ-событиям? Как же при этой тенденции сегодня выстраиваются границы между разными ИБ-средствами?

А.А.: Сошлюсь на пример компании Fortinet. В ее продуктовом портфеле есть много предложений: межсетевые экраны, экраны защиты веб-приложений, системы противодействия распределенным угрозам, инструменты защиты рабочих станций, средства защиты от DDoS-атак и даже система управления событиями информационной безопасности.

В Fortinet считают, что предлагать все эти средства порознь менее эффективно, чем реализовать разработанную ею концепцию Fortinet Security Fabric, которая учитывает подходы к построению бизнеса у конкретного заказчика, способы реализации у него ИБ-защиты. Продукты, предлагаемые Fortinet в рамках этой ИБ-фабрики, взаимодействуют между собой по разработанному специализированному техническим протоколам, интегрируются, реализуя бесшовное цельное ИБ-решение. Кстати, в эту фабрику могут быть интегрированы решения сторонних производителей ИБ-средств.

Нишевые же ИБ-решения могут использоваться лишь как отдельные инструменты для выполнения частных требований к ИБ.

PC Week: Можете ли вы привести примеры востребованных ныне облачных ИБ-сервисов?

А.А.: Конечно. По способу предоставления их можно разделить на две группы. Первая — модель Customers Premises Equipment — подразумевает, что средства защиты размещаются в инфраструктуре клиента, а их настройками и управлением занимается провайдер. Такие сервисы в России уже предоставляют несколько компаний, в частности “Ростелеком”.

Вторая — облачная модель, в которой все основные мощности системы корпоративной ИБ размещаются в ИКТ-инфраструктуре провайдера, и клиент получает сервисы, не заботясь о том, на каком “железе” и софте они реализуются. Эта модель, как считают эксперты, наиболее привлекательна для бизнес-клиентов, и именно она является главным драйвером развития ИКТ-услуг в целом и ИБ-услуг в частности.

В США по этой модели работает, например, оператор AT&T, в Японии — NTT. В России решения для предоставления та-

ких услуг прорабатывают крупнейшие операторы связи, и наша компания участвует в данном процессе с целью обеспечения ИБ этих решений. В завершающей стадии находится проект реализации сервисов безопасности из облака с использованием архитектуры Software Defined Network. Клиент из личного кабинета может сам выбрать то ИБ-оборудование, которое сочтет наиболее подходящим для данной услуги, либо он может руководствоваться иными критериями, определяющими качество сервиса.

Из возможных ИБ-услуг, которые на российский рынок, как я думаю, будут представлены уже в этом году, назову межсетевое экранирование, защищенный удаленный доступ, противодействие атакам DDoS, экранирование веб-приложений и некоторые другие — практически все наиболее востребованные виды защиты информации.

PC Week: А какие задачи сетевого экранирования целесообразно решать все же внутри корпоративного периметра, а не у ИБ-провайдера?

А.А.: Корпоративный периметр (несмотря на его размытие в условиях использования мобильности и облачных технологий) можно разделить на две части — внешнюю и внутреннюю. Через внешний периметр данные передаются в Интернет, в сети сторонних организаций. Внутренний же очерчивает корпоративное ИКТ-пространство, в котором данные обрабатываются и передаются, не покидая его. В него включаются сетевые сегменты филиалов и партнерских сетей. Данные внутреннего сегмента можно и нужно эффективно контролировать своими силами. Более того, внешние провайдеры ИБ-услуг при внутренних ИБ-инцидентах порой даже не смогут правильно среагировать на них — разве что оказывая консультационные услуги.

Для построения высокоэффективной защиты внутри периметра компании нужно максимально подробно разделить внутреннюю сеть и ИКТ-ресурсы на сегменты и на границах между ними разворачивать межсетевые экраны со специфическими настройками, отражающими особенности этих защищаемых сегментов.

Кстати, в среде ИБ-специалистов на смену термину “информационная безопасность” приходит новый — “киберустойчивость”, который точнее характеризует способность компании противостоять изменчивому ландшафту киберугроз.

PC Week: Эксперты утверждают, что к 2020 г. в мире будет шифроваться около 90% сетевого трафика. Как к этому готовятся разработчики сетевых экранов?

А.А.: Для производителей решений безопасности это действительно вызов, поскольку анализ зашифрованного трафика требует дополнительных вычислительных ресурсов. Выигрывают те вендоры, которые в архитектуре своих устройств используют аппаратные средства ускорения шифрования-дешифрования трафика.

Однако на передний план здесь выступают не технические, а этические и юридические аспекты. Ведь межсетевой экран является посредником между пользователем и ресурсом, которые взаимодействуют по зашифрованному каналу. Экран разрывает сессию, представляясь пользователю как ресурс, а ресурсу — как пользователь и отобразив то, что должно предоставляться тому и другому. Каждой организации приходится решать вопрос легитимности этого процесса индивидуально, отражать подходящее решение в своих ИБ-политиках, уведомлять пользователей о том, что доступ к определенным ресурсам будет контролироваться с использованием дешифровки трафика. В этом случае важна работа с пользователями.

PC Week: Усложнение задач защиты информации требует автоматизации работы ИБ-специалистов. Все чаще используется новый термин intellectual security. Как влияет на решения сетевого экрани-

рования “интеллектуализация” ИБ? Где, на каких рубежах, в каких блоках сетевого экранирования должен быть сосредоточен этот интеллект?

А.А.: Уверен что в течение ближайших пяти лет интеллектуализация, а точнее, развитие методов автоматизации позволит исключить значительное влияние человека на принятие эффективных решений по противодействию угрозам. Повторюсь, говорить можно и нужно об автоматизации процесса анализа больших данных, о выявлении корреляций между ИБ-событиями, о создании экспертных систем, с помощью которых ИБ-специалистам будут предлагаться наиболее вероятные сценарии развития угроз и эффективного противодействия им, прогнозировать вероятность атак.

PC Week: По мере цифровизации бизнеса задача обеспечения ИБ становится все более актуальной, риски в области ИБ превращаются в важные бизнес-риски. Каким образом эти трансформации бизнеса и ИБ отражаются на организации корпоративной ИБ или, как теперь говорят, киберустойчивости?

А.А.: Киберустойчивость (или, по старинке, ИБ) может быть эффективной только тогда, когда все применяемые в ее рамках технические средства защиты и организационные меры служат основным интересам бизнеса компании. ИБ становится полноценным бизнес-процессом, который наряду с другими бизнес-процессами нацелен на решение основных бизнес-задач — стратегических (вроде получения прибыли, повышения эффективности бизнеса, устойчивости) и тактических (повышение рыночной стоимости, маржинальности и т. п.).

Для построения корпоративной ИБ в такой парадигме наиболее оптимален риск-ориентированный подход. Прежде чем браться за какое-либо изменение в ИБ, тем более за внедрение той или иной ИБ-инновации, нужно проанализировать риски, которым подвержена компания, и совместно с представителями бизнеса оценить влияние на них предполагаемых изменений в ИБ.

ИБ ради нее самой никто уже не строит. Те немногие, кто этим занимается, тратят средства впустую.

PC Week: И в заключение относительно вашего бизнеса в России. Недавно стало известно о сертификации межсетевых экранов FortiGate Enterprise Firewall с FortiOS 5.4.1 на соответствие требованиям ФСТЭК. Что дает сертификация по первому классу защищенности?

А.А.: Сертификация позволяет продавать наши решения государственным организациям, банкам, страховым компаниям — везде, где применяются информационные системы первого класса защищенности. На сегодняшний день, мы практически единственная компания на российском рынке, обладающая сертификатами в соответствии с новыми требованиями ФСТЭК, утвержденными в сентябре 2016 г. Для нас очень важно, чтобы все заказчики, нуждающиеся в высокоэффективных межсетевых экранах для защиты персональных данных своих клиентов, получили доступ к нашим решениям в России. Именно поэтому мы хотим соответствовать нормам российского законодательства и активно занимаемся вопросами сертификации.

PC Week: Угрозы постоянно эволюционируют. Сертифицируется же конкретная версия. Как долго обеспечиваемая FortiOS 5.4.1 защита будет адекватна?

А.А.: FortiOS 5.4.1 будет адекватна современным угрозам настолько долго, насколько данная версия будет поддерживаться компанией Fortinet (как минимум до окончания срока действия сертификата 16 марта 2020 г.). Пользователи сертифицированных решений могут быть уверены в актуальности решений, так как производителем обеспечен механизм своевременного обновления баз обнаружения и предотвращения угроз.

PC Week: Благодарю за беседу.

АО «Транснефть — Прикамье»: опыт создания электронных хранилищ документов

Полноценная реализация процессного подхода к управлению бизнесом возможна только на прочном фундаменте электронного хранилища документации (ЭХД) — иначе бумажные документы не позволяют достичь ожидаемой эффективности.

Это особенно актуально для крупных распределенных организаций, таких как АО «Транснефть — Прикамье», в головном офисе, пяти филиалах и на тридцати производственных площадках которого более 2500 пользователей ежемесячно обрабатывают порядка 85 тыс. только первичных финансовых документов. Развивая трубопроводный транспорт нефти, компания сегодня обслуживает около 6 тыс. км магистральных нефтепроводов, обеспечивает функционирование 50 нефтеперекачивающих станций и резервуарного парка общим объемом 1,56 млн. куб. м. Это требует активной работы с разнообразной технической документацией, что также не может быть эффективно организовано без перехода на электронный документооборот.

Чтобы обеспечить безбумажный документооборот, в АО «Транснефть — Прикамье» началось создание комплекса электронных архивов на единой технологической платформе. Основу хранилища составляет платформа IBM FileNet, функции учетной системы возложены на «Галактику ERP», сканирование, распознавание и верификация происходят с помощью ABBYY FlexiCapture.

Исполнителем проекта по конкурсу была выбрана компания «Логика бизнеса» (входит в ГК «АйТи»), которая разработала два различных решения на общей платформе — электронные хранилища финансовых и технических документов. Пилотный проект по хранилищу финансовых документов был введен в постоянную эксплуатацию в 2013-м, а в следующем году успешно стартовал и проект по созданию хранилища технической документации. В настоящее время выполняется тиражирование обоих решений.

Повышение оперативности учета дает экономию

В АО «Транснефть — Прикамье» первичные документы рождаются на всех уровнях: примерно 15% в головном офисе, 10% в филиалах, а основная масса (75%) — на удаленных площадках. При этом они должны быть приняты к учету не позднее чем через десять дней после поступления или создания. Для этого куратору необходимо предварительно обработать каждый документ и передать в ООО «Транснефть Финанс», где его принимает к учету бухгалтер.

«Из-за того что большая часть документации появляется непосредственно на производственных объектах, а бухгалтерия находится в филиалах или в центральном офисе, существовал огромный поток физических документов, которые возили с удаленных площадок, — рассказал Айрат Садреев, начальник ИТ-отдела АО «Транснефть — Прикамье». — Это отвлекало людей и транспорт от продуктивной работы и было весьма затратно».

Поэтому в первую очередь была реализована система обработки первичных учетных документов — актов, счетов-

фактур и т. д. Цель заключалась в том, чтобы преобразовать неупорядоченный входной поток бумажных документов в структурированный архив связанных с учетной системой электронных образов и при этом свести к минимуму ручные операции.



Ежемесячно в АО «Транснефть — Прикамье» обрабатывается порядка 85 тыс. только первичных финансовых документов

Процесс организован следующим образом.

- Поступающие первичные документы предварительно маркируются штрих-кодом, чтобы обеспечить однозначную связь скан-образа с бумажным оригиналом.

- В ходе потокового сканирования документы автоматически разделяются (на основе штрихкода) по типам. Пакет файлов с отсканированными образами передается на полнотекстовое и атрибутивное распознавание. С этого момента бумажные документы в бизнес-процессе не участвуют.

- При полнотекстовом распознавании создается двухслойный PDF-файл: верхний слой — точная копия бумажного оригинала; скрытый слой — распознанный текст, где каждое слово привязано к скан-изображению. Таким образом при просмотре изображения документа обеспечивается возможность поиска по ключевым словам.

- Атрибутивное распознавание применяется к документам со строго определенной структурой (счета-фактуры, товарные накладные и т. д.). Если согласно штрихкоду документ поступил извне, система находит его основные атрибуты (номер, дату, сумму, наименование контрагента) и автоматически заполняет соответствующие поля карточки.

- На этапе верификации оператор оценивает качество изображения и может исправить допущенные при распознавании неточности. При обнаружении брака он может вернуть документ на пересканирование.

- Данные из ABBYY FlexiCapture выгружаются в хранилище IBM FileNet автоматически. Для каждого документа создается карточка, к которой прикреплен PDF-файл. Также автоматически устанавливается связь документов с учетной системой, ключом для связи является штрихкод.

На этом предварительная обработка документа заканчивается, и он поступает к куратору, который может просмотреть все поля документа и скан-образ, карточку документа в учетной системе.

Последовательность дальнейших действий с документом выстроена следующим образом.

- Куратор вводит в систему дополнительные данные, такие как код управленческого учета, и проверяет корректность документа с точки зрения бизнеса.

- Электронный документ передается в бухгалтерию — внешнюю организацию, выполняющую эту бизнес-функцию на аутсорсинге. Если у бухгалтера претензий к документу нет, он принимается к учету: электронный документ получает признак архивного хранения, а бумажный оригинал подшивается в соответствующую папку.

- В противном случае документ возвращается обратно на доработку — вплоть до этапа сканирования. Цикл повторяется до тех пор, пока бухгалтерия не примет документ.

Сократилось число ошибок. В результате реализации проекта создан архив первичной финансовой документации, интегрированный с учетной системой. Каждый документ проходит трехкратную проверку

— оператором верификации, куратором и бухгалтером, а система потокового ввода позволяет сократить ошибки практически до нуля по сравнению с перепечатыванием данных вручную.

Отвечать на запросы контролирующих органов стало проще. Значительно упрощены поиск документов и формирование подборки по запросу контролирующих органов.

Безопасность повысилась, а место на дисках освободилось. В электронном архиве действует строгая и гибкая система определения прав доступа к документам в соответствии со штатной структурой, а также по типам документов. Кураторы могут видеть документы по своим объектам, а юристы и бухгалтеры — участвовать в бизнес-процессе и, например, видеть все договоры. Кроме того, централизованное хранилище позволило уйти от стихийно создаваемых подразделениями файловых архивов с копиями документов.

Оптимизированы бизнес-процессы

С внедрением электронного архива исчезла необходимость в доставке бумажных оригиналов в центры обработки каждые три дня.

На удаленных площадках были созданы дополнительные центры сканирования, был обучен персонал. Теперь 99% документов вводятся в КИС ЭХД непосредственно в местах их формирования, что снизило командировочные и транспортные расходы, а также сократило общее время оформления и сдачи документов.

Оптимизация бизнес-процессов строительства и эксплуатации производственных объектов

Чтобы вести капитальное строительство и обеспечивать эксплуатацию сложных технических объектов, АО «Транснефть — Прикамье» приходится разрабатывать самостоятельно и заказывать на стороне техническую документа-

цию — программы капитального строительства и ремонта, проектно-сметную документацию, оперативно-техническую документацию и т. д.

Бумажные документы привычны для людей, но имеют ряд недостатков: нельзя организовать коллективное пользование документацией, тяжело контролировать изменение документов и доведение информации об изменениях до всех заинтересованных лиц. Также бумажный документ может быть утрачен или поврежден. Эти причины и обусловили создание электронного архива технической документации.

Основной целью проекта была оцифровка бумажного архива, организация управления жизненным циклом технических документов (они нередко корректируются в процессе работы) и эффективного доступа к ним в электронном виде для сотрудников, которым это необходимо.

Реализованная структура хранения документов соответствует интересам разных категорий пользователей. Так, программа капитального строительства разбита по годам и видам объектов, что отвечает специфике деятельности людей, работающих с ними. Тем же, кто занят эксплуатацией, важно знать, как тот или иной объект соотносится с другими. Поэтому один и тот же документ привязан к разным схемам классификации.

Оцифровка технических документов организована проще, чем финансовых, поскольку не требуется их интеграция с внешними системами. Аналогично тому, как описано выше, выполняется сканирование и распознавание документов, их верификация и загрузка в хранилище, после чего они поступают

на обработку к куратору, который определяет его место в структуре хранения.

Карточка документа содержит несколько атрибутов. Помимо десятичного номера, несущего основную информацию о виде документа, в ней отображается принадлежность к конкретному техническому объекту, информация о разработчике и специализации документа, а его образы прикреплены как вложения. Система позволяет

хранить версии документов и показывает различия между ними.

Благодаря внедрению пилотной версии решения стали очевидны преимущества, которые дает работа с электронным архивом технической документации.

Автоматизирован ввод разных типов документов. С помощью ABBYY FlexiCapture ввод восемнадцати типов документов происходит автоматически.

Электронный архив стал «единым источником правды» — информационным ресурсом с высоким уровнем доверия и удобным доступом. Как следствие, снизилось количество обращений в архив за бумажными оригиналами документов, сократились сроки и повысилась качество работ, выполняемых с использованием технической документации.

Планы: сопровождение полного жизненного цикла объекта и автоматизация бизнес-процессов

Созданный комплекс электронных архивов имеет широкие перспективы развития. Сейчас документы поступают в него уже по факту завершения строительства объекта, но на самом деле объект начинает жить намного раньше — когда разрабатывается техническое задание на его проектирование. Поэтому уже идет работа над тем, чтобы «защитить» в систему полный жизненный цикл технического объекта. □



Айрат Садреев — начальник ИТ-отдела АО «Транснефть — Прикамье»

Корпоративная сеть Wi-Fi: реалии российского рынка

МАКСИМ БЕЛОУС

На первых порах отношение к беспроводным сетям на предприятиях и в организациях нашей страны было довольно-таки предвзятым. Невысокая скорость обмена данными, сложности с одновременным обслуживанием десятков (а тем более сотен) подключений абонентов к точкам доступа, недостаточная надёжность первой версии протокола шифрования WPA вызвали вполне обоснованные сомнения в применимости Wi-Fi к деловым и производственным реалиям.

Со временем, однако, ситуация решительным образом изменилась. Не в последнюю очередь благодаря тому, что каждый сотрудник, от рядового клерка до исполнительного директора, на собственном опыте взаимодействия с личным смартфоном ощутил, насколько беспроводные коммуникации могут быть удобны, надёжны и эффективны. Повсеместное распространение высокотехнологичных устройств с интегрированными модулями Wi-Fi — компьютеров, всевозможных “умных” датчиков, производственного оборудования — также побуждает компании к более активному расширению беспроводных сегментов своих локальных вычислительных сетей (БЛВС, или WLAN).

Сегодня беспроводные цифровые коммуникации не уступают проводным по целому ряду важнейших параметров — пиковой пропускной способности, устойчивости к попыткам несанкционированного доступа, готовности одновременно поддерживать множество виртуальных каналов связи в одном физическом. При этом традиционные кабельные соединения заведомо проигрывают Wi-Fi в плане мобильности, доступности, простоты расширения и переконфигурирования. Корпоративный Wi-Fi прочно утвердился в российских

реалиях — и кое-где едва ли не полностью вытесняет привычные кабельные сети Ethernet.

Уместность и значимость

Сегодня развитие беспроводного сегмента оказывается оправданным практически всегда — в этом убеждена Юлия Андрианова, менеджер Cisco по беспроводным технологиям. Она указывает на три ключевых преимущества, обуславливающих развитие Wi-Fi: возможность использования устройств, у которых физически нет проводного порта (включая современные ноутбуки, смартфоны и планшеты); существенная гибкость и простота перенастройки беспроводной сети в соответствии с переменами в структуре бизнеса и штате сотрудников компании; минимизация затрат на свёртывание и развёртывание локальной сети в случае передислокации предприятия на новое место — а такие ситуации довольно часто встречаются в нынешних условиях.

В офисных пространствах при организации WLAN доминируют, как свидетельствует Юлия Андрианова, решения BYOD (Bring Your Own Device): “Современный мобильный сотрудник не привязан к своему рабочему месту, и это позволяет организациям экономить. К примеру, в то время, когда менеджеры по продажам находятся “в полях”, их места не пустуют. В результате можно оптимизировать аренду площадей и соответственно расходы”. Что же касается промышленных предприятий, то там наблюдается рост применения Интернета вещей (IoT).

С тезисом о важности WLAN для реализации концепции BYOD согласен Михаил Лесников, технический руководитель направления беспроводных решений D-Link. Он указывает и на другие ситуации, когда развитие беспроводного сегмента корпоративной сети впол-

не оправданно, — например, если нужно обеспечить доступ к ресурсам сети на большой площади для мобильных клиентов. К этой категории можно отнести как складские помещения, где насчитывается немного абонентов, так и различные торговые центры или выставочные комплексы, количество посетителей которых может быть весьма велико.

На данный момент большинство предприятий использует беспроводную сеть в качестве вспомогательной, обращает внимание Вера Лебедева, пресейл-менеджер по сетевому оборудованию компании OCS. Однако в ряде случаев, по ее мнению, иной способ организации ЛВС, помимо беспроводного, попросту невозможен — если речь идёт о больницах, музеях, памятниках культуры и иных объектах, на которых прокладка кабельной сети немыслима или крайне затруднена.

“Современные технологии позволяют буквально в несколько кликов создать необходимые сети с различными параметрами и разным уровнем доступа, — поясняет Григорий Рылов, системный инженер по беспроводным бизнес-решениям TP-Link. — Наиболее распространённый сценарий здесь представляет создание служебной и гостевой сетей. Служебная предназначена для сотрудников, имеющих доступ к внутренним документам, базам данных, а также к интернет-ресурсам, гостевая обеспечивает доступ только в Интернет”.

“Развитие мобильных офисов предполагает, что должна развиваться и соответствующая корпоративная инфраструктура под их реализацию, и в этом смысле технологии WLAN являются необходимой частью инфраструктуры любого современного офиса”, — добавляет Денис Сереченко, директор по развитию бизнеса Huawei Enterprise Business Group в России. А Юрий Захаров, системный инженер компании Fortinet, подчёркивает, что нередко при проектировании новых офисных помещений владельцы осознанно отказываются от проводных подключений в пользу беспроводных. Это повышает удобство и комфорт для пользователей и обеспечивает более высокую плотность подключения при меньших капиталовложениях и эксплуатационных расходах.

Как отмечают эксперты из компании TEGRUS в области проектирования и внедрения беспроводных сетей, в современных реалиях, включая российские, развитие получает не корпоративная локальная сеть в сторону беспроводной, а сами беспроводные сети — с появлением таких подходов, технологий и стандартов, как BYOD, MDM, MU-MIMO, 802.11ac, 802.11ad. Сценарии использования БЛВС на предприятиях многообразны, среди них широко распространены предоставление беспроводного доступа для сканеров штрихкодов и мобильных компьютеров на складах, обеспечение выхода в Интернет для мобильных, в том числе личных устройств сотрудников, а также интернет-доступ в публичных местах — на стадионах, в кафе, ресторанах, аэропортах, что позволяет собирать дополнительную информацию о пользователях и в дальнейшем рассылать рекламу.

Что нам стоит WLAN построить?

Развёртывание и настройка эффективной беспроводной сети — задача более сложная, чем прокладка кабелей Ethernet и установка розеток RJ-45. Юлия Андрианова отмечает, что в этом случае необходим предварительный анализ, причем проанализировать нужно не только клиентов, которых надо подключить, но и само помещение (провести радиолокацию или радиоразведку). Ча-

Наши эксперты



ЮЛИЯ АНДРИАНОВА,
менеджер Cisco
по беспроводным
технологиям



ЮРИЙ ЗАХАРОВ,
системный инженер
компании Fortinet



ВЕРА ЛЕБЕДЕВА, пресейл-менеджер по сетевому оборудованию компании OCS



МИХАИЛ ЛЕСНИКОВ,
технический руководитель
направления
беспроводных решений
D-Link



ГЕРМАН ЛОБАНОВ,
технический директор
ГК “Паладин”



ГРИГОРИЙ РЫЛОВ,
инженер по беспроводным
компаниям TP-Link



ДЕНИС СЕРЕЧЕНКО,
директор по развитию
бизнеса Huawei Enterprise
Business Group в России



ПАВЕЛ ШЕВЧУК,
основатель и директор
компании TamoSof

СПЕЦПРОЕКТ КОМПАНИИ TP-Link

Wi-Fi для бизнеса от TP-Link

Компания TP-Link — ведущий международный производитель сетевого оборудования, в частности сетевого оборудования для малого и среднего бизнеса, предлагает различные решения для создания масштабируемых Wi-Fi сетей для корпоративных клиентов из различных отраслей и для разных задач и условий.

На протяжении многих лет компания является лидером по поставкам беспроводных сетевых устройств в мире и России**.

А по данным 2016 года заняла 2 место в мире по количеству проданных Ethernet-коммутаторов***.

Корпоративные сети Wi-Fi все больше набирают популярность в России. Компания TP-Link предлагает широкую линейку оборудования — Wi-Fi оборудование для внутреннего и внешнего использования серий Auranet, Pharos, коммутаторы JetStream, маршрутизаторы SafeStream и многое другое.

По словам Григория Рылова, инженера по беспроводным бизнес-решениям компании TP-Link: “Использование беспроводных технологий — это оптимизация и сокращение расходов, как пример, в случаях, когда нужно обеспечить доступом в сеть сотню сотрудников в офисе открытого типа, нет нужды в протягивании сотни кабелей. Вам нужны лишь два кабеля, чтобы подключить две точки доступа, которые обеспечат необходимое количество подключений. Сов-

ременные технологии позволяют буквально в несколько кликов создать необходимые сети с различными параметрами и разным уровнем доступа. Наиболее распространённый сценарий, когда создаются служебная и гостевая сети — служебная для сотрудников с доступом до локальных ресурсов, содержащих внутренние документы, базы данных и доступом до интернет-ресурсов, гостевая с доступом только в сеть интернет”.

Преимущества работы с TP-Link

- Гарантия лучшей цены.
- Бесплатное тестирование.
- Расширенный сервис по всей России (более 100 сервис-центров).
- Русскоязычная техническая поддержка.
- Гарантия на все бизнес-оборудование 3 года.
- Ограниченная пожизненная гарантия на коммутаторы серии Smart и выше.

** Согласно отчёту IDC Worldwide Quarterly WLAN Tracker за 4 квартал 2016 года по количеству проданных потребительских устройств.

*** Согласно отчёту CONTEXT по беспроводному сетевому оборудованию за 4 квартал 2016 года по количеству проданных устройств.

**** Согласно отчету международного аналитического агентства IDC Worldwide Quarterly Ethernet Switch Tracker 2016Q4, опубликованному IDC 1 марта 2017 года, по количеству проданных портов в устройствах.



Григорий Рылов, инженер по беспроводным бизнес-решениям компании TP-Link

безопасного доступа и передачи данных, возможность централизованного управления и мониторинга беспроводной сети, обеспечение отказоустойчивости.

Юрий Захаров дополняет, что для предсказуемого результата при проектировании и внедрении WLAN заказчики должны правильно выбрать производителя и поставщика оборудования. По словам Григория Рылова, при проектировании любой сети учитывается экономическая составляющая проекта, подсчитывается необходимое количество оборудования, часто рассматриваются несколько вариантов. Проектные партнеры ведущих вендоров оказывают услуги по проектированию и предоставляют клиенту возможность протестировать оборудование на его площадке.

К счастью, при наличии сведущих специалистов и адекватного запросам заказчика оборудования все проблемы, возникающие в ходе развертывания БЛВС, вполне разрешимы. Как подчеркивает Денис Сереченко, наиболее часто встречающаяся проблема — это отсутствие или нарушение продуманной и документально зафиксированной этапности проектов со всеми вытекающими последствиями.

По опыту экспертов из компании TEGRUS, при строительстве у заказчиков сетей этап радиообследования зачастую полностью игнорируется. А это почти неизбежно приводит к таким проблемам, как плохой уровень сигнала на отдельных участках, отсутствие бесшовного роуминга, высокая интерференция и покрытие беспроводной связью нежелательных участков площади. Всё это приходится устранять, и в результате существенно увеличивается бюджет проекта.

По словам Германа Лобанова, технического директора ГК «Паладин», задача создания беспроводной сети оказывается на порядок сложнее создания сети проводной — в силу необходимости вдумчивой проработки ряда специфических вопросов. Среди которых — уже упоминавшееся радиопланирование, планирование безопасности и унификация (имеется в виду обеспечение совместимости со старыми технологиями передачи данных).

«Как это ни смешно, — сетует Павел Шевчук, основатель и директор компании TamoSoft, — главная проблема заключается в том, что недостаёт хороших специалистов по сетям Wi-Fi, причем не только в России, но и в мире. Зачастую сети моделируют на бумаге, а не создают виртуальные модели со стенами и другими препятствиями в специальном ПО для site surveys. И до сих пор планы составляют исходя из того, что необходимо максимальное покрытие, а не максимальная производительность. Покрытие — это очень просто, а вот стабильно работающая даже под максимальной нагрузкой сеть, которая при этом не будет стоить неоправданно дорого, требует профессионального ПО и инженеров. Есть масса неочевидных вещей (например, не увеличение, а снижение мощности точек доступа в сетях большой плотности, анализ соседних сетей, анализ спектра), для которых нужна отличная подготовка, и это главный вызов. Все мы частенько ругаемся на кошмарный Интернет в отелях или в публичных зонах, но это, как правило, проблема не оборудования и не технологии Wi-Fi как таковой, а именно плохого планирования».

Всё дело в масштабе

Объемы данных, проходящих по корпоративным ЛВС, год от года растут. По мнению Юлии Андриановой, проблема перегруженности офисных сетей Wi-Fi решается заменой устаревшего оборудования предыдущих стандартов на новейшее — стандарта 802.11ac первой и второй волны. Флагманские точки доступа ведущих поставщиков поддер-

живают производительность, которая в несколько раз превышает пропускную способность классического кабельного канала Gigabit Ethernet.

В настоящее время с Wi-Fi связано огромное число процессов, и требования к надежности беспроводной сети выше, чем это было несколько лет назад. Диапазон 2,4 ГГц, имея всего три канала по 20 МГц, часто не удовлетворяет этим требованиям. Именно поэтому новый стандарт 802.11ac работает в диапазоне 5 ГГц. «Любой радиоэфир по определению является менее предсказуемой средой, чем провод, — добавляет Денис Сереченко. — Поэтому современный Wi-Fi отчасти использует подходы, пришедшие из мира сотовой связи, для обеспечения надлежащего уровня надёжности».

Михаил Лесников указывает, что перегруженность офисных сетей Wi-Fi частично решается применением радиочастотного планирования (особенно для диапазона 2,4 ГГц), а также использованием новых технологий (например, внедрением точек доступа с поддержкой MU-MIMO). Кроме того, на данный момент ведется разработка точек доступа с поддержкой новых стандартов и технологий (802.11ac Wave 2, 802.11ad, 802.11ax), использование которых позволит заказчикам постепенно увеличивать зону покрытия.

По словам Германа Лобанова, заказчики нередко используют устаревшие технологии для построения сетей Wi-Fi: «Только те, кто умеет широко взглянуть на проблему и способен разглядеть выгоду в грядущей перспективе, планируют и приобретают оборудование, которое поддерживает новейшие стандарты и которое выгодно с точки зрения стоимости владения». Так, на смену ещё не устаревшему стандарту IEEE 802.11ac уже выходит 802.11ax. Его основные особенности — работа в обоих основных частотных диапазонах (2,4 и 5 ГГц), двунаправленная технология MU-MIMO (возможность для клиентских устройств общаться с точкой доступа параллельно в обе стороны, нивелируя полудуплексную природу 802.11), MIMO 8x8 с поддержкой до восьми пространственных потоков, скорость до 10 Гбит/с.

По мнению экспертов компании TEGRUS, беспроводные сети должны строиться с использованием двухдиапазонных точек доступа с поддержкой 2,4 и 5 ГГц, где устаревшие беспроводные клиенты будут использовать частоту 2,4 ГГц, а новые устройства — по возможности подключаться к 5-ГГц каналу. Павел Шевчук напоминает, что в современных WLAN есть целый набор как проприетарных, так и стандартизированных технологий, которые довольно успешно решают проблему перегруженности: *airtime fairness*, *load balancing*, *band steering*, *Cisco CleanAir*, отчасти *beamforming* и MU-MIMO, WMM/QoS.

Кроме того, требуется грамотное планирование и развертывание сети. Ошибиться тут очень легко (например: «А почему это мы должны в диапазоне 5 ГГц использовать каналы 20 МГц, когда можно 80 или даже 160!»). Григорий Рылов отмечает также, что заказчики зачастую допускают ошибку, стремясь сэкономить на оборудовании. Скажем, если на стадии планирования не заложить в проект дополнительное количество портов на коммутаторах, то говорить о масштабируемости без замены имеющегося оборудования бывает проблематично.

«Можно сколько угодно рассказывать про технологии анализатора спектра, обнаружение интерференций в радиоэфире и адаптацию WLAN-инфраструктуры, — говорит Юрий Захаров. — Тем не менее гарантированный уровень сервиса на текущий момент можно обеспечить только в 5-ГГц диапазоне. Для увеличения производительности и ёмкости БЛВС основными метриками являются повышение

использования частотных каналов (Channel Utilization) и максимально возможное их переиспользование в рамках сети».

Из надёжных источников

Защищённость данных, передаваемых в радиоканале, определяется применяемыми алгоритмами шифрования. Но можно ли говорить, что беспроводная связь достаточно надёжна для интенсивной коммерческой эксплуатации, раз она подвержена помехам, интерференциям, иным внешним воздействиям? По словам Григория Рылова, современные методы шифрования и протоколы безопасности обеспечивают достаточный уровень защищённости данных, но помимо этого в сети используются аппаратные и программные комплексы по предотвращению и выявлению несанкционированного доступа в сеть IDS, WIDS, IPS, WIPS. Юрий Захаров считает, что актуальные стандарты аутентификации и шифрования в корпоративных сетях 802.11 уже являются хорошо защищёнными.

Однако важно понимать, что организациям нужно обеспечить комплексный подход к защите информационных систем и анализу информационных потоков. Помимо технологии шифрования в радиоканале следует непременно использовать технологии аутентификации, в том числе двухфакторной, перед подключением клиентского устройства к сети его нужно проанализировать на предмет соответствия корпоративным политикам безопасности, необходим контроль информационного взаимодействия с расширенными UTM-функциями.

Михаил Лесников уточняет, что надёжность БЛВС обеспечивается за счет применения алгоритмов радиочастотного планирования — причём как на этапах проектирования и развертывания, так и в процессе эксплуатации беспроводного оборудования. К средствам усиления надёжности, используемым сегодня в корпоративных сетях, в первую очередь относятся алгоритмы RRM (Radio Resource Management, IEEE 802.11k), а также стандартные технологии для новей-

ших стандартов Wi-Fi: MIMO, OFDM, STBC.

На взгляд Юлии Андриановой, для защиты беспроводных сетей требуются дополнительные меры обеспечения безопасности. Речь идет о предотвращении «атак с воздуха». Дело в том, что рабочие диапазоны для внутриофисного Wi-Fi нелицензируемы, а потому доступны всем. С точки зрения закона любое юридическое или физическое лицо вправе принести в зону действия БЛВС и активировать любое оборудование, использующее в процессе работы радиосигнал 2,4 или 5 ГГц. Но предприятия, рабочие процессы которых связаны с Wi-Fi, не могут допускать вторжений в собственное пространство, а значит, должны использовать средства контроля.

Подобные выделенные или встроенные в точку доступа инструменты позволяют сканировать эфир постоянно либо в заданном режиме и обнаруживать все устройства, которые используют радиосвязь в данном помещении. Если стороннее устройство начинает подозрительно себя вести, специализированное оборудование блокирует подключение пользователей к подозрительной точке доступа и оповещает системного администратора. Разные подсистемы безопасности позволяют идентифицировать злоумышленника, пришедшего со своей точкой доступа и маскирующего ее под доверенную, локализовать его и нейтрализовать угрозу ещё до того, как произойдёт нечто неправомерное.

«Если мы хотим создать надёжную и безопасную беспроводную сеть, — отмечает Герман Лобанов, — необходимо использовать комплексный подход при проектировании и эксплуатации корпоративной сети. Современные решения производителей беспроводного оборудования рассчитаны на максимальный контроль за состоянием сетевой инфраструктуры и данных, передаваемых по сети. Это позволяет прогнозировать возможные проблемы и моментально реагировать на возникающие угрозы».

ПРОДОЛЖЕНИЕ НА С. 19 ►

СПЕЦПРОЕКТ КОМПАНИИ TAMOSOFT

Решения TamoSoft для высокопроизводительных сетей Wi-Fi

Компания TamoSoft разрабатывает ПО для анализа и мониторинга проводных и беспроводных сетей уже почти 20 лет. Главный продукт компании TamoGraph Site Survey помогает строить надёжные и высокопроизводительные сети Wi-Fi на всех этапах. Для планирования новых сетей создается



Павел Шевчук — основатель и директор компании TamoSoft

виртуальная модель помещения со стенами, дверями, межэтажными перекрытиями и другими препятствиями. Пользователь задает требования к сети по покрытию, уровню сигнала, доступности резервных точек доступа (ТД), скорости передачи данных и другим параметрам. TamoGraph размещает виртуальные ТД, моделирующие реальные по типу антенн, мощности и другим характеристикам, после чего рассчитывает оптимальное расположение ТД и распределение каналов.

В процессе развертывания сети TamoGraph позволяет проводить пассивные, активные и спектральные инспекции, т. е. собирает данные о ключевых параметрах сети, таких как уровень сигнала, скорость передачи данных на уровне приемоисточников, интерференция от различных источников. Собранные данные наглядно визуализируются поверх планов помещений и включаются в подробные отчеты.

Обслуживание высокоскоростных сетей с широкими зонами покрытия требует регулярного мониторинга, и TamoGraph позволяет в процессе эксплуатации сети проводить

контрольные проверки. Новые пользователи, новое оборудование, расширение зоны покрытия, близлежащие сети Wi-Fi — все это требует внимания инженеров.

Помимо TamoGraph Site Survey компания занимается разработкой и других продуктов: CommView и CommView for WiFi — ана-

лизаторы сетевых пакетов для сетей Ethernet и Wi-Fi, позволяющие увидеть реальный сетевой трафик на уровне пакетов, что дает возможность инженерам находить и устранять неисправности в программном обеспечении и оборудовании. Анализаторы предоставляют богатые возможности по отображению сетевой статистики уровня 802.11, фильтрации пакетов, воссозданию TCP-сессий, и т. д.

Для более высокоуровневого мониторинга сетевого контента компания предлагает NetResident, продукт для визуализации контента, передаваемого в локальной сети, например, загружаемых веб-страниц, пересылаемых файлов и IM-сообщений, VoIP или электронной почты. NetResident оказывает существенную помощь организациям в защите конфиденциальной информации и усилении политики безопасности. Выпущенная на днях версия 3.0 имеет новую архитектуру и пользовательский интерфейс, может собирать данные с помощью агентов, поддерживает расшифровку SSL-трафика.

С продуктами компании можно ознакомиться на сайте www.tamosoft.ru.

Open Networking...

◀ ПРОДОЛЖЕНИЕ СО С. 1

сегменте рынка. Они применяются приблизительно на 90% установленных Ethernet-коммутаторов в мире. Но их монополии уже угрожают новые игроки, которые недавно появились на рынке. Среди последних открытий — компания Cavium, выпускающая процессор XPlaint, который можно использовать взамен традиционных Broadcom Trident и Tomahawk. Это уже нашло отражение в новых моделях коммутаторов, выпуск которых освоили Arista и Brocade.

Оживленная конкуренция, по мнению участников рынка, должна привести к снижению цен от нынешнего максимума. В 2016 г. они составляли около 60 долл. на порт 100 Гбит/с (в пересчете на процессор это почти 2000 долл.). По мнению Боба Уиллера (Bob Wheeler), главного сетевого аналитика Linley Group, к 2020 г. стоимость одного порта упадет до 36 долл. Но чтобы это произошло, требуется создание единого API для коммутаторов, на чем настаивает Google.

SDN в Google: четвертый этап развития — сеть Espresso

На Open Networking Summit Амин Вахдат рассказал о реализации SDN во внутренней сети Google и построении одноран-

гового (пирингового) края на ее границе, где происходят соединения с внешними клиентами. Теперь этот сетевой сегмент выстроен на базе серверов и коммутаторов, которые заменили прежнюю сеть, построенную на базе маршрутизаторов. Эта новая сетевая конфигурация получила название Espresso, она находится в промышленной эксплуатации уже около двух лет.

В настоящее время на долю Espresso приходится приблизительно 20% общего интернет-трафика Google, причем эта составляющая продолжает расти. Смысл использования Espresso состоит в том, чтобы обслужить перенаправление трафика в пределах пирингового края, сделав это так, чтобы обеспечить повышение производительности, гибкости и эффективности при его обработке.

Применительно к Google это проявляется, например, при реализации функций поддержки голосового поиска. Чтобы клиент мог быстро получить ответ, ему необходимо обеспечить быструю обратную связь от пользовательского устройства до границы сети Google, а затем провести трафик через один из дата-центров. Внутри ЦОДа работают одновременно сотни, а подчас и тысячи серверов, которые осуществляют декомпозицию голосового запроса на распознаваемые фрагменты речи с учетом того или иного языка и диалекта. После распознавания

запрос передается в другой кластер, где производится веб-поиск и создается ответ на базе интернет-контента, поддерживаемого в актуальном состоянии в реальном времени. Результаты собираются из разных источников, после чего они ранжируются по нужному критерию и возвращаются на пиринговый край для передачи на устройство клиента.

Система Espresso способна динамически выбирать оптимальную локацию для обслуживания каждого конкретного пользователя, что позволяет отказаться от статического подключения пользователей на основе их IP-адресов. В результате выдача результатов на поисковые запросы Google ускоряется, число вторых буферизаций сокращается, а пользователи получают возможность просматривать ролики на YouTube с более высоким разрешением.

Используя Espresso взамен сложной конфигурации одноранговых подключений маршрутизаторов, Google выводит логику обслуживания трафика и его администрирование на качественно иной уровень, устраняя прежние ограничения. Благодаря наращиванию объема ОЗУ в серверах Espresso теперь может обрабатывать более объемные таблицы маршрутизации, чем допускалось раньше.

Следует напомнить, что Espresso — это уже четвертый этап развития сети SDN — новой концепции, которую основывает Google, отлаживая ее в рамках собственной внутренней сети. Пиринговый край сети, относящийся к Google, является крупнейшим в мире. Через него осуществляется обмен трафиком с интернет-провайдерами 70 крупнейших мегаполисов (через городские территориальные Metro-сети). Здесь у Google генерируется в общей сложности более 25% всего мирового интернет-трафика.

Развитие SDN в Google началось в 2013 г. с развертывания высокоскоростной сети WAN B4, где был исследован переход от использования специализированных маршрутизаторов к серверам и коммутаторам, на которые возлагались их традиционные функции. Второй этап развития SDN в Google начался в 2014 г. со строительством сети Andromeda, в рамках которой проходило изучение особенностей виртуализации сетевых функций. Третий этап начался в 2015 г. и был связан с выстраиванием сети Jupiter для изучения работы межсетевых соединений в ЦОДах. В том же году началась и эксплуатация системы Espresso.

AT&T возводит SDN-сеть на базе White-box коммутаторов

Третьей темой Open Networking Summit, которая привлекла наибольшее внимание участников, стал отчет AT&T, ведущей

телеком-компания США, о развитии собственной SDN-сети.

“Согласно нашим планам, к концу нынешнего года 55% всех сетевых услуг будут предоставляться средствами SDN, — заявил Джон Донован, директор компании по стратегическим вопросам. — В прошлом году на ее долю приходилось 30%, а два года назад доля SDN составляла только 2%”.

Как заявил Андре Футч (Andre Fuetsch), технический директор AT&T, развитие SDN в компании во многом объясняется ее потребностью адекватно реагировать на колоссальный рост мобильного сетевого трафика. “За прошедшие 10 лет он вырос в 2500 раз”, — уточнил он.

В результате в AT&T была создана система ECOMP (Enhanced Control, Orchestration, Management & Policy), позволяющая реализовать около 100 различных виртуализованных функций, связанных с поддержкой нескольких десятков миллионов клиентов компании. В начале 2017 г. оператор сделал этот проект открытым (Open Source) и предоставил другим телеком-компаниям возможность использовать его для разработки собственных программных реализаций и создания открытой платформы сетевой автоматизации ONAP (Open Network Automation Platform).

“Использование открытой модели для оборудования имеет сейчас первоочередное значение”, — заявил Футч. В AT&T расширяется использование так называемых White-box коммутаторов и серверов, предусматривающих установку процессоров от различных вендоров — Broadcom, Intel и Barefoot Networks. Выпуск сетевых устройств такого типа запущен сегодня в ряде производственных компаний. Например, их выпуск освоен в Foxconn.

Концепция White-box коммутаторов имеет прямую связь с SDN. В ней реализуется модель разделения оборудования на “железную” (Bare-metal) часть и программную надстройку. Первая часть позволяет использовать оборудование на основе схемотехники не только Broadcom, но и других производителей чипсетов, вторая часть касается применения сетевой ОС, которая может как предустанавливаться при выпуске устройства, так и устанавливаться заказчиком отдельно.

Суть концепции White-box — это предоставление заказчиком недорогого и небрендированного оборудования (коммутаторов, серверов), которые не имеют тесной интеграции чипсета и сетевых приложений, но при этом позволяют администраторам этих систем модифицировать ОС под свои нужды, используя огромное количество бесплатных приложений, доступных на рынке. □

Ильский НПЗ...

◀ ПРОДОЛЖЕНИЕ СО С. 10

учетные данные позволяют это утверждать с высокой степенью достоверности, поскольку ведется контроль тремя независимыми методами измерений: весовым, объемно-массовым и при помощи расходомера. Эти показатели увязываются между собой, и таким образом гарантируется точность измерения.

PC Week: Данные поступают от разных систем?

И. М.: Да, именно так. Первая система, это динамические вагонные весы Mettler — вагон взвешивается в движении на скорости до 10 км/ч, при этом тензометрический датчик веса (DigiTOL или MTX) передает результат измерений в цифровом виде по кабелю на весовой терминал. Второй метод — объемно-массовый, когда в цистерну опускают метр-шток и смотрят уровень налива, а затем по корреляционной таблице высчитывают объем и массу. Раньше это высчитывалось практически в ручном режиме, сейчас достаточно просто записать уровень — дальше все автоматически высчитывается системой, потому что таблицы туда уже внесены. Плюс еще третий метод — упомянутый выше расходомер Siemens, принцип действия которого подобен обычному водяному счетчику. Если обнаруживается заметное расхождение между этими тремя показателями, система выводит сообщение об ошибке. Например, человек ошибся в нумерации и приписал данные не тому вагону — тогда система видит, что по весам у него другой вес, который не совпадает с измеренным метр-штоком. Тогда мастер слива-налива идет и еще раз перемеряет.

PC Week: Планируете ли вы тиражировать свою систему? Допустим, к вам обратится какой-нибудь другой НПЗ и захочет купить — продадите?

И. М.: Конечно, да. Потому что у нас очень много наработок, очень много компетенций в этой области, мы много шишек себе набили и можем помочь коллегам решить их проблемы быстрее.

PC Week: Но ведь другие НПЗ — это же ваши конкуренты? Или нет?

И. М.: Да, конкуренты... Рынка тем не менее на всех хватает.

PC Week: В техническом плане что еще вы хотели бы доработать? Какие есть задумки?

И. М.: Доработки ведутся постоянно. Но в основном в плане улучшения отчетности, а не функционирования системы в целом. Я даже могу сказать, что она перенасыщена данными. В принципе на ней можно и логистику строить, и планировать, сколько нам надо закупать сырья, сколько мы перерабатываем в зависимости от месяца, от погодных условий и т. д. Мы еще туда добавили прогноз погоды — ведь в зависимости от температуры воздуха нефть либо уменьшается, либо увеличивается в объемах, и это теперь тоже учитывается. Плюс мы высчитываем пропускную способность, сколько вагонов в сутки может реально пропустить станция слива-налива в авральном, нормальном и экономичном режимах. Также анализируем, когда мы можем загнать на плановое ТО тепловозы, которые толкают эти вагоны, потому что их тоже необходимо обслуживать. Система сама высчитывает, сколько тепловозов нужно для проведения маневровых работ, соотносит с ожидаемой загрузкой и выделяет окна для обслуживания.

PC Week: Наденьте, что коллеги прочитают и будут к вам обращаться.

И. М.: Пусть обращаются, мы не против. Мы всегда рады поделиться опытом и послушать мнения других. Эта система может применяться не только в нефтяном бизнесе: это могут быть и масла, и крупы, и прочие сыпучие или жидкие материалы. Есть определенная архитектура решения, а что будет учитываться — уже не принципиально. Доработки для конкретного применения едва ли будут большие. Так, если брать какие-то масла, также перевозимые в цистернах, то вообще никаких доработок не понадобится, методология одна: те же самые процедуры измерения плотности, веса, метр-штоки и т. д. Тут можно нафантазировать много еще чего.

PC Week: Что можете порекомендовать коллегам по итогам внедрения?

И. М.: Комплексно и всесторонне изучайте работу бизнес-процессов в подразделениях компании. Учитывайте особенности каждого отдела для результативного внедрения. Используйте методологию Agile, чтобы эти знания о процессах воплотились в реальной системе, а не превратились бы в никому ненужную бумажную работу.

PC Week: Спасибо за беседу. □

Microsoft...

◀ ПРОДОЛЖЕНИЕ СО С. 1

Устройства на базе Windows 10 S будут выпускаться несколькими компаниями, в том числе HP и Samsung. Они будут стоить в США от 189 долл., а к концу года в продаже появятся более дорогие устройства. При желании пользователи смогут проапгрейдить Windows 10 S до полноценной редакции Windows 10 Pro с возможностью запуска десктопных программ. Пользователи устройств с Windows 10 S получат в подарок подписку на Minecraft Education Edition и Office 365 с сервисом Teams.

Вместе с Windows 10 S Microsoft представила новый ноутбук Surface Laptop. Он оборудован 13,5-дюймовым сенсорным экраном PixelSense с соотношением сторон 3:2. По словам представителя Microsoft, лаптоп получил самую тонкую на сегодняшний день сенсорную матрицу на рынке. В компьютеры устанавливаются процессоры Intel

Core i5 и i7 последнего поколения. Есть разъем USB-A, аудиосистема Dolby Premium, модули беспроводной связи Wi-Fi 802.11a и Bluetooth, веб-камера с HD-матрицей.

Любопытным решением стало использование искусственной замши на участке корпуса вокруг клавиатуры. Ещё одно превосходство заключается во времени автономной работы, которое у лаптопа Microsoft достигает 14,5 ч. Кроме того, производитель уверяет, что Surface Laptop с чипом Core i5 работает на 50% быстрее по сравнению с MacBook Air на Core i7. В продаже новинка появится с 15 июня. За модель с Core i5, 4 Гб оперативной памяти и 128-Гб SSD придется отдать 1 тыс. долл.

Как мы помним, у Microsoft уже была версия Windows, которая могла запускать только приложения из Windows Store — Windows RT. Компания не позиционировала её в качестве операционной системы для учебных заведений, но точно так же поставляла её производителям бесплатно, что позволяло им выпускать недорогие планшеты. □

Тенденции...

◀ ПРОДОЛЖЕНИЕ СО С. 13

ярких, запоминающихся образов, неординарность и соответствие стилю, но кроме того, он считает важным наличие статистических функций и персонализации контента под каждого конкретного посетителя. Например, распознав пол человека, система может выводить на экран контент, интересный только женщинам или, наоборот, только мужчинам.

По его мнению, направленность контента корпоративных DS-систем отличается от традиционной рекламы. Как правило, это новости компаний, объявления для сотрудников и клиентов, информация о предоставляемых

услугах. Поэтому и требования к решениям уже совершенно другие: удобство обслуживания, соответствие дизайну офисного пространства, эффективное решение поставленных задач, экономичность.

Алексей Уляшкин считает, что во многих сферах — на транспорте, в ритейле, образовании и медицине — распространённым требованием к системам DS является интерактивность. “Важно дать человеку возможность выбрать нужную услугу или ознакомиться со справочной информацией. Это могут быть интерактивные киоски и дисплеи, помогающие пассажирам ориентироваться в большом пространстве аэропорта, пациентам — самостоятельно записаться на прием к необходи-

мому специалисту, студентам — быстро найти в расписании не только названия лекций, но и путь к аудиториям, где они проходят”, — уверен эксперт.

Павел Борзов подчёркивает, что в ритейле системы DS должны поддерживать сетевое подключение, так как необходима быстрая смена контента. В торговых центрах при создании огромных видеостен преимущество отдается тонкошовным дисплеям — это влияет на качество крупноформатного изображения.

По его мнению, в транспортном сегменте предъезжается повышенное требование к надежности и вандалостойкости оборудования, в то время как для наружной рекламы и любых наружных инсталляций важна стойкость к изменяющимся кли-

матическим условиям, способность к работе при минусовой температуре, влагостойкость, антибликовое покрытие.

Николай Клочков уверен, что надежность является необходимым требованием к современному оборудованию DS в любой сфере: “Отказоустойчивость и стабильность взаимодействия софта и “железа” — это показатели качества решений”.

Он считает, что современные профессиональные системы DS соответствуют всем ключевым требованиям. Функции и дальше будут развиваться, но не такими прорывными темпами, поскольку ключевые требования уже реализованы. Эксперт полагает, что в ближайший год эволюция будет проходить не в области технологий,

а на уровне дальнейшего проникновения DS-решений на отечественный рынок. “Ожидается рост числа проектов, более серьезный подход к подаче контента. Все необходимые технологии реализованы, осталось сформировать культуру их использования”, — подчеркнул Николай Клочков.

Несмотря на сложную экономическую ситуацию, рынок растет, все больше заказчиков отдают предпочтение технологиям DS, что позволяет позитивно оценивать перспективы их развития в будущем, говорит Антон Морковников.

Его оптимизм поддерживает Максим Прохоров: “Мы наблюдаем устойчивый рост спроса на дисплеи для систем DS, что позволяет нам с уверенностью идти вперед”.

Корпоративная...

◀ ПРОДОЛЖЕНИЕ СО С. 17

Солидарны с этим мнением и эксперты из компании TEGRUS, делающие акцент на том, что очень важным этапом является радиообследование, в ходе которого определяются существующие источники помех, особенности помещений и перекрытий, требуемые области покрытия беспроводной связью, а также уровень сигнала.

Павел Шевчук обращает внимание, что не стоит смешивать защищенность данных и помехоустойчивость: “Что касается защищенности, то я бы сказал, что Wi-Fi даже более безопасен, чем проводной Ethernet. При использовании WPA2 (PSK или, гораздо лучше, Enterprise) мы имеем дополнительный уровень защиты в виде стойкого AES-шифрования всего трафика, чем Ethernet похвастаться не может. Подключение к Ethernet-сети скрытого устройства мониторинга (скажем, уборщица тетя Маша воткнула в Ethernet-розетку незаметную коробочку) — это распространенный вектор атаки, который “через воздух” в WPA2-Enterprise невозможен. Но вообще правильный подход вне зависимости от типа сети — это безопасность на шестом уровне представления в модели OSI, то есть, упрощенно говоря, TLS/SSL. Всё, что хотя бы нем-

ного более значимо, чем прогноз погоды на завтра, обязано быть “обернуто” в TLS. А вопрос помех и интерференции, если, конечно, речь не идет о намеренной атаке, решается использованием ПО для site surveys, анализаторов спектра и прочих профессиональных инструментов и подходов”.

Проблемы и перспективы

Хотя стандарты Wi-Fi общеприняты, немало опциональных параметров различные вендоры реализуют по своему усмотрению. Что порождает вполне очевидную проблему: не все возможности доступны заказчику, который желает свободно комбинировать сетевое и абонентское оборудование разных производителей. По свидетельству Юлии Андриановой, например, её компания работает в этом направлении много лет, развивая программу добровольной сертификации производителей оконечных устройств на поддержку той функциональности сетевого решения данного вендора, которая не является частью стандарта.

Нередко заказчикам бывает необходимо наладить устойчивые каналы связи по WLAN-сети с абонентами, перемещающимися (в том числе быстро) по заметной площади. Михаил Лесников напоминает, что существуют решения с поддержкой роуминга для клиентов Wi-Fi, для которых время переключения между соседними

точками доступа может быть небольшим — несколько десятков миллисекунд. Как правило, этого достаточно для корректной работы устройств, которые перемещаются между точками со скоростью 5—7 м/с (это 20—25 км/ч; такова как раз характерная скорость передвижения погрузчиков с электродвигателями по крупным складам).

“Задача обеспечить бесшовный и оптимальный роуминг для всех абонентов на самом деле сложнее, чем может показаться на первый взгляд”, — предостерегает Юрий Захаров. Дело в том, что стандарт 802.11 недостаточно проработан с этой точки зрения: настройки роуминга имплементируются на стороне клиента, так что из-за большого количества различных производителей клиентских устройств не представляется возможным обеспечить предсказуемый результат роуминга, опираясь только на стандарт IEEE. Одним из вариантов решения этой проблемы является перенос контроля роуминга на сторону БЛВС и представление беспроводной сети для клиентов в виде единой виртуализированной точки доступа с одним BSSID.

В этом случае роуминга, с точки зрения клиента, не происходит, тогда как в реальности сеть переключает его на более оптимальную точку доступа без разрыва сессий и повторной аутентификации. Эксперты из компании TEGRUS предлагают для решения той же проблемы продукты с поддержкой беспроводного роуминга (ESSID) и построение сетей с чередованием непересекающихся радиоканалов в виде сот, где контроллер беспроводных точек доступа может управлять уровнем сигнала и частотными каналами для обеспечения минимального уровня интерференции и необходимого перекрытия зон действия точек доступа.

Герман Лобанов рассказывает о решении другой конкретной задачи: заказчику необходимо, чтобы БЛВС действовала не только в пределах офисного здания, но и на больших расстояниях — для интеграции труднодоступных филиалов и объектов, например. С такой целью на территории офиса располагается центральное звено управления беспроводной сетью — контроллер. Он управляет всеми настройками безо-

пасности, подключения, а также конфигурацией точек доступа.

Точка доступа на удалённом объекте в этом случае работает в режиме RAP (Remote AP), подключаясь к контроллеру посредством Интернета через VPN-туннель. Так и выстраивается масштабируемая беспроводная сеть, мониторинг состояния и безопасности которой ведёт контроллер в центральном офисе. Другой подход к решению той же задачи указывает Павел Шевчук: “Это long range bridges, например Ruckus, Ubiquiti или Cisco-Meraki, состоящие из погодозащищенных точек доступа и направленных high-gain-антенн”.

По свидетельству Юрия Захарова, некоторые компании уже сейчас отказываются от кабельных подключений и внедряют высокопроизводительные WLAN как более масштабируемое и удобное решение. Современный сотрудник в первую очередь должен быть мобильным: его эффективность и производительность в таком случае выше. “Мы видим, что беспроводные сети в российских офисах и на предприятиях становятся основными элементами ИТ, и компании уже строят мобильные офисы без проводных розеток”, — солидарна с ним Юлия Андрианова.

“Гарантировать скорость доступа по Wi-Fi достаточно сложно, слишком много факторов влияет на это: загруженность радиоэфира, количество клиентов на точке доступа, типы подключенных устройств”, — говорит Григорий Рылов. — Ведь если подключится старое малопроизводительное устройство, оно повлияет на скорость остальных клиентов. На мой взгляд, ограничения преодолимы, либо, по крайней мере, влияние этих факторов будет сведено к минимуму. Это направление интенсивно развивается и уже разработано и развивается огромное количество методов, направленных на защищенность и производительность беспроводной сети”.

По мнению Веры Лебедевой, полностью беспроводная корпоративная сеть актуальна для компаний, сотрудники которых совмещают высокую мобильность (частое перемещение в зоне покрытия Wi-Fi) и постоянную потребность в работе с корпоративными приложениями и сервисами, не предъявляющими особых требований к каналам передачи данных.

В компании TEGRUS уверены, что в ближайшем будущем возрастет популярность использования гибридных — проводных и беспроводных — сетей. В большей степени в роли беспроводных клиентов готовы выступать устройства уровня доступа, которым не требуется постоянная передача большого количества данных. Устройства же, использующие проводные подключения, — это, как правило, серверное оборудование, СХД и т. п. С их стороны предъявляются жесткие требования к пропускной способности, потерям и задержкам.

Павел Шевчук видит у технологии Wi-Fi лишь одно принципиальное ограничение: радиостойкий ресурс — это “дорога общего пользования”, т. е. ограниченный ресурс, которым множество устройств пользуется совместно и одновременно. При разумном планировании нет никаких препятствий к тому, чтобы сети Wi-Fi стали основным средством передачи данных в офисе. Заменять кабель целиком нет никакого смысла. Подключение общих офисных принтеров или проекторов по Wi-Fi, не говоря уже о серверах, — идея не очень хорошая. В упрощенном виде это правило звучит так: всё, что перемещается, — Wi-Fi, а всё, что стационарно, — кабель.

SafeDC...

◀ ПРОДОЛЖЕНИЕ СО С. 6

к которым, например, относится защита медицинских данных, в списке предоставляемых услуг есть и гораздо менее требовательные к SLA. В целом, по его мнению, предлагаемые SafeDC уровни SLA вполне достаточны для нынешних требований клиентов. Если же кому-то из них потребуются более жесткие SLA, то резервов SafeDC для поддержки таких, как он считает, хватит.

Строительство SafeDC заняло три года. Проектная отказоустойчивость нового ЦОДа составляет 99,982%, что соответствует надежности уровня TIER III. Общая площадь объекта составляет 240 кв. м при возможности размещения 120 стоек.

Для обмена интернет-трафиком новый ЦОД соединен собственным оптическим каналом с площадкой М9, крупнейшей в России точкой обмена интернет-трафиком.

Наличие резервного ЦОДа, расположенного в километре от основного, повышает надежность сервисов за счет распределенного резервного копирования данных и возможности миграции виртуальных машин. Для клиентов с повышенными требованиями к физической безопасности оборудования предоставляется услуга “ЦОД в ЦОДе” на базе сейфовых шкафов с автономной системой обнаружения возгорания и пожаротушения.

Владельцы SafeDC предполагают, что вложенные в проект инвестиции окупятся за четыре-пять лет.

000 “Урал-Пресс”

г. Екатеринбург — осуществляет подписку крупнейших российских предприятий в более чем 60 своих филиалах и представительствах.
Тел./факс (343) 26-26-543 (многоканальный);
(343) 26-26-135;
e-mail: info@ural-press.ru;
www.ural-press.ru
Представительство в Москве:
Тел. (495) 789-86-36;
факс(495) 789-86-37;
e-mail: moskva@ural-press.ru

ВНИМАНИЕ!
Для оформления бесплатной корпоративной подписки на PC Week можно обращаться в отдел распространения по тел. (495) 974-2260 или E-mail: podpiska@skpress.ru, pretenzi@skpress.ru
Если у Вас возникли проблемы с получением номеров PC Week по корпоративной подписке, пожалуйста, сообщите об этом в редакцию PC Week по адресу: editorial@pcweek.ru или по телефону: (495) 974-2260.
Редакция

БЕЗОПАСНОСТЬ НА 360 °

КОМПЛЕКСНАЯ АДАПТИВНАЯ ЗАЩИТА ВАШЕЙ СЕТИ

Высокоэффективная защита, оптимальная производительность, упрощенное администрирование – вот три основы передовой концепции безопасности Fortinet Security Fabric. Мы обеспечиваем и защищаем всю сеть от кибератак, включая Интернет Вещей и Облако. Наш технологический замысел опирается на уникальную операционную систему, высокопроизводительные процессоры и централизованное управление.

Fortinet предоставляет интеллектуальную защиту для всей сети и на протяжении всего цикла атаки.

Безопасность без компромиссов

FORTINET

Узнайте больше на www.fortinet.com