

16+

<http://www.lanmag.ru>

ОКТАБРЬ 2012

ЖУРНАЛ
СЕТЕВЫХ
РЕШЕНИЙ

LAN

**КОНТРОЛЬ
КАЧЕСТВА
ВИДЕО**

- > Копирование с агентами или без?
- > Системы газового пожаротушения
- > Экскурсия по ЦОД DataLine

ISSN 1027086-8

12010



9 771027 086001

ЖУРНАЛ СЕТЕВЫХ РЕШЕНИЙ

ОКТАБРЬ 2012

ТОМ 18 НОМЕР 10 (192)

> РАЗНОЕ

1

Колонка редактора

2

Канал новостей

PV+ избавляется от двойного
отображения

HP расширяет портфель ИБ
Windows Server 2012: ЦОД без границ



16

Интервью

Свен Андерсон,
главный технический
специалист, Raritan

57

Первые уроки

Новые сети

59

SysAdmin

6 шагов по повышению
эффективности ЦОД

61

Новшества

64

Постскриптум

> ТЕМА НОМЕРА

18 Смотри сюда

Низкое качество связи — обычное явление для проектов VoIP и унифицированных коммуникаций. Не зря у многих пользователей технология Voice over IP ассоциируется с помехами во время разговоров и нестабильными соединениями. Интеграция функций мониторинга позволит обеспечить непрерывный анализ трафика данных и распознать возникающие проблемы еще на начальном этапе.

Дирк Христиансен

20 Управление качеством видео

В середине 1990-х идея передачи видео по тогдашним сетям IP была столь же далека от реальности, как затея перевозить слонов на метро в час пик, с гарантированной скоростью и в больших количествах. Однако перспектива показа видео по сетям IP была слишком заманчива, чтобы отказаться от нее. С тех пор инженерная мысль предложила множество идей, как обеспечить качество доставки видео.

Ярослав Городецкий

> ЦОД ОТ И ДО

38 DataLine NORD (Москва, Россия)

В середине сентября 2012 года компания DataLine объявила об открытии на территории своего центра обработки данных NORD на Коровинском шоссе в Москве второго здания площадью 1879 м², рассчитанного на установку 405 стоек. Общая емкость этого центра на настоящий момент составляет 690 стоек. Помимо данного объекта, компания располагает еще одним ЦОД — OST на ул. Боровая в Москве, который был открыт летом 2009 года и имеет вместимость 567 стоек.

Александр Барсков



> ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ И СВЯЗЬ

24 Кризис телекома и новые сервисы

Сергей Орлов

30 Беспроводной гигабит на магистрали

Александр Барсков



> КАБЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

42 Целевая подготовка специалистов для создания и эксплуатации СКС

Андрей Семенов

> КОРПОРАТИВНЫЕ СЕТИ

48 Подробный анализ систем газового пожаротушения

Марсель Магер, Флориан Иррек

> НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

50 Виртуализация ИБП для повышения эффективности

Армин Хауг

> ПРИЛОЖЕНИЯ

54 С агентами или без?

Сергей Орлов

> ГЛОБАЛЬНЫЕ СЕТИ

34 Сетевая инфраструктура для ЦОД без границ

Евгений Савельев



К нам приехал футуролог

Визит «главного футуролога Cisco» — есть и такая должность в этой очень даже солидной компании — был обставлен с подобающим антуражем. В программке к визиту значилось, что за свою сольную карьеру он не ошибся в предсказаниях ни разу. Вот вы наверняка не знали, кто стоит за «проектами, меняющими облик всей отрасли»? И я ведь, грешным делом, сомневался, что, как пел «Високосный год», «это мы придумали виндоуз», а не некий Билл Гейтс, но, оказывается, все может быть. И вот он выходит на сцену — встречайте, Вольф Мессинг, пардон, Дейв Эванс.

Как и подобает здраво-мыслящему предсказателю, Дейв Эванс оставил себе пути к отступлению: «Если вы поверили всему, что я сказал, значит, я не прав» — глянул первый же слайд. Ну и как же было не посотовать тут же на тяжелую участь провидца, тем более когда в напарники можно привлечь самого Нильса Бора: «Предсказывать очень трудно. Особенно трудно предсказывать будущее». И правда, в наше «экспоненциальное время», как его охарактеризовал г-н Эванс, просто бежать, как Алиса в Стране чудес, недостаточно, даже чтобы оставаться на месте. Или как было написано в объявлении безымянного интернет-провайзера, наклеенном на двери подъезда: «Вы еще летаете? А мы уже телепортируемся!»

Если то, что предсказывает Эванс, сбудется, то посадка у человечества окажется отнюдь не мягкой. Глобальное потепление (или теперь уже, наоборот, глобальное похолодание?) вряд ли будет иметь значение для того, кто задумал сделать себе характери, для чего предваритель-

но собрался отрастить пузо. Помните счастливых обитателей космического корабля из мультфильма «ВАЛЛ-И», у которых было все, но которые сами не могли ничего — только кататься в своих креслах. У меня не вызывает ни малейшего энтузиазма тот факт, сам по себе весьма заурядный, что «уже сегодня машинное зрение дает возможность снять камерой смартфона головоломку sudoku и решить ее практически мгновенно». Э-э, хотелось, как бы, самому помучиться. Впрочем, сорри, у нас теперь ЕГЭ — предполагается знать ответ, а не решение.

Дальше будет только хуже. Как гласит один из слайдов, «завтра: все, что изволите». По прогнозу Эванса, к 2035 году роботы полностью заменят человека на рабочих местах. Надо ли напоминать, чем кончилась история «Вовки в тридевятином царстве»? «Двое из ларца, одинаковых с лица», освободили его

от любых трудов, даже от приема пищи. Что может помешать искусственным сущностям (роботам) избавиться от естественных (человека), если в их манипуляторах будет сосредоточено все производство, если по своим умственным способностям они превзойдут человека (2032 год), если их будет больше, чем людей в развитых странах (2025-й) и если они будут физически сильнее людей (2020-й)? Тогда уже поздно будет задумываться над вопросом академика А. Колмогорова, сформулированном в его статье в сборнике «Возможное и невозможное в кибернетике» еще в 60-х годах: «Могут ли машины сами ставить перед собой задачи, не поставленные перед ними их конструкторами?» И каковы будут эти задачи?

Что же человек сможет противопоставить роботам? Армию клонов, которых он будет распечатывать на 3D-принтерах? Радует лишь одно: жить «в эту пору прекрасную» мне уже, скорее всего, не придется. Вот только дети наши... **LAN**

— Дмитрий Ганьжа



РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТА

Елена Чекалина lena@osp.ru

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Дмитрий Ганьжа diga@lanmag.ru

ВЕДУЩИЙ РЕДАКТОР

Сергей Орлов

ВЕДУЩИЙ РЕДАКТОР

Александр Барсков

КОНСУЛЬТАНТ

Давид Гальперович

ЛИТЕРАТУРНЫЙ РЕДАКТОР

Татьяна Качинская

КОРРЕКТОР

Ирина Карпушина

КОМПЬЮТЕРНАЯ ВЕРСТКА

Мария Рыжкова

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ОТДЕЛ

Галина Блохина

УЧРЕДИТЕЛЬ И ИЗДАТЕЛЬ

Издательство «Открытые Системы»
123056 г. Москва, Электрический пер., д.8, стр.3

© 2011 Издательство

«Открытые Системы»

Все права защищены. Запрещается полное или частичное воспроизведение статей и фотоматериалов без письменного разрешения редакции. В номере использованы иллюстрации и фотографии издательства «Открытые Системы».

Издание зарегистрировано в Министерстве РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций. Свидетельство о регистрации СМИ ПИ №77-7648 от 30 марта 2001 г.

Подписные индексы:

72753 по объедин. каталогу «Почта России»,
71839 по каталогу «Агентства Роспечать».

РЕКЛАМА

ООО «Рекламное агентство «Чемпион»

Татьяна Сустретова

Ольга Говорова

тел.: (495) 956-3306

РАСПРОСТРАНЕНИЕ

ООО «ОСП-Курьер», тел.: (495) 725-4785

Отпечатано в ООО «Богородский

полиграфический комбинат».
141400, Московская область, г. Ногинск,
ул. Индустриальная, д. 40б
(495) 783-9366, (49651) 73179

Журнал выходит 12 раз в год.

Тираж 13000 экземпляров.

Цена свободная.

Редакция не несет ответственности
за содержание рекламных материалов.



**ОТКРЫТЫЕ
СИСТЕМЫ**

Open Systems Publications

ПРЕЗИДЕНТ

Михаил Борисов

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР

Галина Герасина

ДИРЕКТОР ИТ-НАПРАВЛЕНИЯ

Павел Христов

КОММЕРЧЕСКИЙ ДИРЕКТОР

Татьяна Филина

ДИРЕКТОР ПО МАРКЕТИНГУ

Екатерина Хван

PV+ избавляется от двойного отображения 5

HP расширяет портфель ИБ 11

Windows Server 2012: ЦОД без границ 14



В ФОКУСЕ Oracle: SPARC жив!

Компания Oracle представила в России свою стратегию в области технологий SPARC. Стив Фернисс, вице-президент Oracle по аппаратному обеспечению в Центральной, Восточной Европе и СНГ, подчеркнул, что компания выделяет на исследования и разработки огромные инвестиции — за восемь лет они составили более 23 млрд долларов, причем в 2011 году финансирование различных проектов существенно возросло. Системы Oracle SPARC позиционируются как решения для критически важных вычислений и включают в себя серверы старшего/среднего класса SPARC Enterprise M-Series, системы младшего класса SPARC Enterprise T-Series и программно-аппаратные комплексы. Как отмечают в компании, стратегия Oracle в области SPARC нацелена на предоставление заказчикам интегрированных продуктов, имеющих единую систему управления, высокую производительность и надежность при выполнении реальных задач, и характеризуется готовностью к облачной модели благодаря встроенной виртуализации, системам управления и защиты данных.

В планах Oracle на следующий год — выпуск серверов M-Series с 16–64 процессорами, обладающими в шесть раз более высокой пропускной способностью по сравнению с системами предыдущего поколения, и серверов T-Series, имеющих 1–8 процессоров и в 2,5 раза большую пропускную способность. Сейчас системы обеих серий проходят тестирование. В 2014 году пропускная способность систем M-Series удвоится, а T-Series — увеличится на 20%. В течение ближайших пяти лет количество ядер в процессорах этих серверов вырастет вчетверо, число потоков — в 32 раза, а емкость памяти ожидает 16-кратный рост. Производительность баз данных (TPM) увеличится в 40 раз, приложений Java — в десять.

Как утверждает Стив Фернисс, в будущем производительность приложений для SPARC будет удваиваться каждые два года. Планируется реализовать аппаратную поддержку форматов данных Oracle и аппаратную декомпрессию, а кроме того, перенести на аппаратный уровень некоторые операции СУБД. Этот подход в компании называют Software on a Silicon. В то же время Oracle намерена наращивать тактовую частоту процессоров, количество ядер на кристалл и конвейеров на ядро, увеличивать емкость кэш-памяти и пропускную способность памяти.



Флагманская линейка. Серверы Oracle SPARC M-Series предназначены для корпоративных ЦОД и выполнения критически важных для бизнеса задач.

Между тем, согласно недавно представленным IDC данным по серверному рынку региона EMEA за II квартал, среди пятерки лидеров рынка Oracle показала худший результат: продажи ее серверов в денежном выражении упали на 28% относительно того же квартала предыдущего года (в среднем по рынку снижение достигло 11,6%). Компания занимает на европейском рынке четвертое место с долей 8,3% (по серверам всех классов). Однако российский серверный рынок продолжает расти, и на него возлагаются особые надежды. Россия лидирует в Восточной Европе по закупкам серверов M- и T-Series, SPARC SuperCluster и CXD Oracle. В России и СНГ у Oracle более 140

авторизованных и 100 специализированных партнеров, а также свыше 600 сертифицированных специалистов по внедрению аппаратных продуктов. Как утверждают в Oracle, серверы SPARC «чрезвычайно популярны в России». Серверы M-Series используются, в частности, предприятиями из нефтегазового сектора, из банковской и телекоммуникационной отраслей.

Компания стремится уверить заказчиков в том, что инвестирование в развитие линеек SPARC и программно-аппаратных систем, оптимизированных для совместной работы, продолжается. — Сергей Орлов



новинки PV+ избавляется от двойного отображения

Когда в середине 90-х израильская компания Rit Technologies представила свою систему интерактивного управления кабельной проводкой, время для нее по большому счету еще не пришло. Однако с нарастанием тенденции консолидации ИТ-инфраструктуры в центрах обработки данных оперативный контроль за всеми активами и ресурсами приобрел ключевое значение для эффективного функционирования ЦОД. Между тем кабельная система ввиду ее пассивной природы с трудом поддается такому контролю. И здесь решения, подобные предлагаемым RiT, оказываются просто незаменимы. Не случайно за прошедшие почти 20 лет решение RiT установлено в тысячах центров обработки данных по всему миру.

За это время у системы RiT PatchView появилось множество конкурентов, причем некоторые из них использовали весьма оригинальные подходы. На этом фоне реализованное в PatchView решение порой критиковалось как устаревшее. Однако RiT Technologies постоянно развивала и продолжает совершенствовать свое детище. Особые надежды возлагаются на новое аппаратное обеспечение PV+, появление которого ожидается в I квартале 2013 года. Новое семейство продуктов будет поддерживать как топологию кросс-коннект, так и интерконнект. Кроме того, в нем предполагается реализовать двухпроводную шину.

Как поясняет Дарюш Заенц, не так давно назначенный главой представительства RiT Technologies, «теперь в технологии используются две дополнительные жилы и, соответственно, два контакта с каждой стороны кроссового шнура. Данная разработка позволяет уменьшить время отклика до 50 мс, то есть оно практически сведено к нулю. Для сравнения: в некоторых конкурирующих решениях время отклика может достигать нескольких секунд

и даже минут — при изменениях в системе кроссировки, передаче системных сообщений, отображении графических подсказок на панелях, отображении сообщений о событиях на экране монитора и всех других событиях в системе».

Кроме того, как утверждается, в PV+ ИИМ применен уникальный элемент, с помощью которого можно будет идентифицировать любое устройство в сети, благодаря чему станет возможна их физическая локализация. Этот элемент представляет собой вставку в стандартный порт RJ-45, позволяющую однозначно идентифицировать все порты в активном оборудовании. Во вставке имеется чип с небольшим объемом памяти, где можно записать и хранить информацию о каждом порте. Что важно, вставка не препятствует использованию стандартных кроссовых шнуров. Однако более существенно то, что в результате отпадает необходимость применения промежуточных панелей для администрирования кабельной инфраструктуры. Это позволило RiT заявить о предложении первого «настоящего» решения типа интерконнект.

RiT собирается сделать новую систему центральным элементом своей стратегии, в том числе и в России. В первую очередь работа будет вестись с крупными интеграторами, для чего планируется реорганизовать процессы обучения и сертификации и изменить партнерскую программу. «Перспективы огромные, — уверен Дарюш Заенц. — Необходимость применения технологии кросс-коннект тормозила внедрение интеллектуальных систем. Представьте себе, что в ЦОД, где уже имеются 20 тыс. портов, требуется еще реализовать двойное отображение. Это колоссальная потеря не только денег, но и дорогостоящего места в стойках или шкафах. Оба наших решения: EPV и PV+ — это будущее автоматизированных систем». — **Дмитрий Ганьжа**



в фокусе Миллиард на двадцатилетие

Как нескромно заявляет Андрей Свириденко, председатель правления Spirit, разрабатываемые российской компанией Spirit голосовые и видеодвижки являются лучшими в мире: «Движок TeamSpirit для продукта VoIP — как Intel для ПК». Издание Fierce Enterprise Communications относит Spirit к десяти наиболее влиятельным в мире разработчикам решений VoIP — наряду с Cisco, Avaya, Comcast и другими. Согласно собственным подсчетам компании, которой в этом году исполняется 20 лет, ее голосовым движком пользуются свыше миллиарда человек — больше, чем Skype, Microsoft, Google или любым другим голосовым сервисом.

Операторам не надо далеко ходить в поисках виновного в снижении их маржи. Распространение VoIP подрывает голосовой бизнес операторов связи, на который до сих пор приходится основная часть их доходов. Андрей Свириденко же гордо заявляет, что последние пять — семь лет Spirit была «сердцем» этой мировой VoIP-революции. (Вместо сердца у революционеров, как известно, пламенный мотор, а в данном случае движок VoIP.) Так, например, приложение для смартфонов израильской компании Viber с движком Spirit позволяет бесплатно совершать звонки на другой мобильный телефон с Viber при наличии подключения 3G или WiFi — за год с небольшим его установили свыше 100 млн пользователей.

Движок Spirit лицензировали или приобрели более чем 250 известных мировых производителей, операторов и провайдеров, в числе которых Apple, Microsoft, China Mobile, Huawei, HTC и Samsung. Apple использует продукты Spirit с 2007 года. Согласно недавно опубликованной статистике, iPhone и iPad пользуются свыше 400 млн человек по всему миру, а софтом Fetion с движком Spirit — полмиллиарда абонентов китайского оператора China Mobile. Сложив три названные цифры, получаем искомый мил-

лиард. И это, как можно понять, далеко не полный подсчет. В компании, не стали учитывать, например, пользователей Adobe Flash, куда тоже интегрированы отдельные компоненты движка Spirit, а их уже свыше 1,5 млрд.

Многие разработки опережают рынок на 3–5 лет. «Мы должны быть впереди, чтобы у нас было что предложить рынку, когда он нас догонит», — говорит Андрей Свириденко. Так, еще в 2007 году Spirit продемонстрировала многоточечную видео-конференц-связь между мобильными телефонами на Mobile World Congress в Барселоне. Видеодвижки Spirit лицензированы многими компаниями. В частности, используя собственный голосовой движок, Skype тем не менее применяет видеорешения Spirit. Однако, перестав довольствоваться лицензированием встроенных систем, компания решила выпустить свой собственный готовый продукт для проведения многоточечных Web-конференций — «ВидеоМост».

Осознавая, видимо, некую вину перед операторами за участие в подрыве их основного бизнеса, Spirit решила оказать им содействие в увеличении ARPU. «Семь лет мы содействовали развитию бизнеса интернет-провайдеров, теперь настала пора помочь другой стороне». В качестве такого генератора доходов в Spirit рассматривают услуги видео-конференц-связи. Компания предоставляет операторам платформу ВКС, на базе которой они могут развертывать свои сервисы. По оценке Андрея Свириденко, минимальный (базовый) доход с одного абонента составляет 20 долларов, что выше, чем доход на абонента в сотовой связи. Соглашения уже подписаны с AT&T, British Telecom, China Mobile и рядом других операторов. «Ростелеком» использует «ВидеоМост» в инфоматах для электронного правительства (где он заменил решение Microsoft), а кроме того, на его базе оператором реализованы программные и облачные сервисы ВКС. — **Дмитрий Ганьжа**



новинки HDD альтернативы нет

На встрече с представителями прессы Грег Кволек, директор HGST по России, СНГ и странам Восточной Европы, рассказал о состоянии рынка жестких дисков и новых технологических разработках. Компании HGST (ранее Hitachi Global Storage Technologies), с марта находящейся в полной собственности Western Digital, сейчас принадлежит более 20% рынка накопителей HDD (без учета WD). Согласно решению регуляторов, несмотря на завершение этой сделки, до I квартала 2014 года HGST и Western Digital будут работать как независимые компании, и пока на мировом рынке жестких дисков фактически остаются четыре игрока.

Для мирового рынка HDD наступили непростые времена. По данным IDC, в EMEA во II квартале этого года продажи серверов упали на 12,6%, а в мире — на 4,8% в денежном выражении относительно того же периода прошлого года. Снижаются и продажи ПК. Все это негативно сказывается на поставках жестких дисков: данный сегмент «просел» более чем на 20%. Между тем, согласно IDC, российский рынок СХД вырос во II квартале более чем на 27%, а серверный — на 23%, что стимулирует устойчивый рост продаж HDD в нашей стране. Цены на дисковые накопители корпоративного класса уже вернулись на тот уровень, который был до наводнения в Таиланде в 2011 году.

Технологии HDD продолжают совершенствоваться, и производители будут увеличивать плотность записи и емкость дисковых накопителей. Уже поставляются HDD SATA (Ultrastar 7K4000) емкостью 4 Тбайт (в России они составляют 10% продаж HGST), а в I квартале следующего года появятся диски корпоративного класса емкостью 6 Тбайт. При этом их стоимость в расчете на 1 Тбайт продолжает снижаться.

Особые надежды возлагаются на герметичные дисковые накопители, заполненные гелием, плотность которого в семь раз меньше, чем у воздуха, а теплопроводность выше. Это позволяет уменьшить толщину пластин, что дает возможность вме-

стить большее их количество в накопителе форм-фактора 3,5 дюйма, а кроме того, снизить уровень вибраций. Такие диски могут работать в условиях повышенных (на несколько градусов) рабочих температур, что является одним из важнейших условий создания энергоэффективных ЦОД. К сентябрю 2012 года HGST удалось «довести до совершенства» технологические процессы производства таких дисковых накопителей, и теперь компания предоставляет на них пятилетнюю гарантию.

В перспективе при помощи уже существующих технологий на HDD можно будет записывать до 10 Тбайт данных. Согласно расчетам, подобных результатов позволит добиться, например, метод получения структурированных магнитных сред, частицы в которых выстроены в битовый массив (Bit Patterned Media, BPM). Таким образом, достижения «технологического потолка» увеличения плотности магнитной записи еще не предвидится: можно ожидать, что этот показатель будет удваиваться каждые 1,5 года.

Технология твердотельных накопителей (SSD) пока не составляет конкуренции HDD, а, скорее, дополняет возможности традиционных дисков. Что касается гибридных накопителей (HDD + SSD), то HGST не планирует их выпуск, хотя поставляет устройства SSD (например, Ultrastar SSD400S). «Согласно нашим данным, корпоративному сектору не требуются гибридные HDD», — объясняет Грег Кволек. В серверах будут применяться в основном встроенные SSD с интерфейсом PCIe (для ускорения операций) и обычные HDD. — **Сергей Орлов**



Для серверов, СХД и ЦОД крупных интернет-компаний. Дисковый накопитель HGST Ultrastar 7K4000 с пятью пластинами емкостью 4 Тбайт имеет наработку на отказ 2 млн часов и 5-летнюю гарантию.



новинки Модульные PDU от Aten

На семинаре компании «Колан» Марк Лаи, менеджер по продажам оборудования Aten в Восточной Европе и, не удивляйтесь, в Латинской Америке, не преминул напомнить собравшимся, что этот тайваньский производитель входит в тройку крупнейших поставщиков KVM в мире. Но он явно поскромничал: если справедливы приведенные им данные, переключателям под торговой маркой Aten принадлежит первое место на потребительском рынке и в сегменте SMB, а переключателям Altusen — второе в корпоративном сегменте. Однако для компании, достигшей поры зрелости (а Aten в этом году исполняется 33 года — время больших дел, возраст Ильи Муромца и Иисуса Христа), этого, похоже, мало. Помимо двух своих традиционных линеек, Aten представила две новые: семейство профессиональных аудио/видеокоммутаторов VanCryst и семейство блоков управления питанием NRGence.

Собственно, отдельные модели PDU были у Aten и до этого, но теперь они наконец-то «доведены до ума». Главной особенностью стала модульная конструкция, благодаря которой можно разработать конкретную конфигурацию под заказ в разумные сроки. Как утверждается, изготовление и поставка заказанного под проект оборудования занимает 6–8 недель, а для ускорения этого процесса компания открыла склад в Финляндии. В моделях PDU начального уровня измерение параметров тока осуществляется для всего блока, в продвинутых моделях — для каждой розетки. Для крепления вилок в розетках разработаны специальные «хвостики», чтобы «ни одна уборщица не выдер-

нула провод» (правда, не очень понятно, как уборщица может оказаться в серверном шкафу).

PDU имеют три варианта исполнения: для горизонтальной установки на 8 розеток высотой 1U, для вертикальной установки на 16 и 24 портов (оU, к марту обещан выпуск модели на 40 розеток) и так называемого раздельного типа. Часть розеток может быть управляемой, часть — неуправляемой, неуправляемые розетки можно сделать впоследствии управляемыми. Для розеток поддерживаются различные методы отключения: жесткое отключение (kill the power), мягкое (shut-down) и управляемое (при поддержке Wake-on-LAN). Чтобы при коротком замыкании критическая нагрузка продолжала функционировать, часть розеток в блоке может быть сделана неотключаемой (при K3), а избежать одновременного запуска всех серверов помогает заранее заданная задержка включения.

При необходимости в блоки устанавливаются различные датчики, в частности для измерения температуры, влажности и дифференциального давления. Последние позволяют определить, сколько воздуха проходит через стойку. В самих блоках находятся только датчики и сенсоры. Все интеллектуальные функции вынесены в Energy Box, к одному такому устройству может быть подключено до 4 PDU. В дополнение к управлению розетками бесплатное программное обеспечение ecoSensors способно выдавать рекомендации по оптимизации энергопотребления на основе анализа показаний датчиков. Оно позволяет, в частности, рассчитать такие показатели, как Rack Cooling Index и Return Temperature Index. — **Дмитрий Ганьжа**



ПРОЕКТЫ Avaya предлагает решение для системы «112»

Опираясь на собственный опыт развертывания в России и за рубежом систем обеспечения вызовов экстренных и оперативных служб, компания Avaya представила свою концепцию решения для единой диспетчерской службы «112». До сих пор эта служба, аналогичная американской «911», так и не заработала в нашей стране полноценно — в разных регионах действуют лишь ее отдельные зоны. Однако, согласно государственной целевой программе, к 2017 году система «112» должна быть развернута в масштабе всей РФ. Она включает телекоммуникационную подсистему и центры обработки вызовов (ЦОВ). Свои решения для данного проекта предлагают сейчас несколько вендоров, в том числе лидер российского рынка ЦОВ — компания Avaya.

В соответствии с предъявляемыми требованиями концепция технического решения Avaya включает в себя телекоммуникационную, информационно-коммуникационную, геоинформационную и отчетно-аналитическую подсистемы, базу знаний, а также подсистемы мониторинга, отображения информации, обучения, информационной безопасности, контроля работоспособности, консультативного обслуживания населения, записи разговоров и содержимого экрана рабочего места оператора. Наличие основного и резервного ЦОВ призвано обеспечить высокую доступность. Как рассказал Алексей Журавлев, руководитель спецпроектов Avaya в государственных структурах, основные функции такого ЦОВ реализуются на базе Avaya Aura Communication Manager (АСМ), который наряду со звонками с обычных и мобильных телефонов позволяет обрабатывать сообщения электронной почты, SMS (что может быть удобнее для людей с ограниченными возможностями) и видеозвонки. В случае прерванного звонка возможно автоматическое восстановление связи (Call Back Assist).

Как утверждают в Avaya, стоимость этого решения значительно ниже конкурентных систем — порядка 165 рублей на

жителя, при этом его функционал существенно шире. Компания уже внедрила подобные системы в некоторых штатах США и в Европе (например, в Голландии).

Стратегия развития решения предусматривает его интеграцию с приложениями для смартфонов, планшетов и с социальными сетями в качестве альтернативных каналов взаимодействия. Несколько пилотных зон службы «112» на основе продуктов Avaya успешно развернуто и в России, в частности в Татарстане. Всего же в нашей стране функционируют свыше десятка крупных ЦОВ (более 1000 операторов), где используется поставленное компанией оборудование и ПО. Как утверждают в Avaya, внедрить ее решение можно за несколько месяцев.

Еще одна актуальная разработка Avaya — система оповещения Avaya Notification Solution (ANS). Она способна обеспечить оповещение больших групп населения о чрезвычайной ситуации по всем каналам: по голосовой связи (городская телефонная сеть, беспроводные, ведомственные сети), SMS, электронной почте, через чаты, IP-телефоны, динамики, громкоговорители, текстовые сообщения на дисплее телефона и т. д. Такое решение отличается масштабируемостью, высокой надежностью и возможностями работы с оборудованием других производителей. В настоящее время ANS внедряется, например, в Голландии. — **Сергей Орлов**



АРМ оператора службы «112». Рабочее место оборудовано двумя дисплеями.



РЫНОК

IP-коммуникации: проблемы и решения

Ассоциация документальной электросвязи (АДЭ) провела в подмосковных Ватутинках 13-ю конференцию «Состояние и перспективы развития IP-коммуникаций и IP-сервисов в России». Как заявили ее организаторы, это мероприятие призвано способствовать сокращению цифрового неравенства, устранению барьеров для доступа всех учреждений и граждан России к массовым коммуникациям и информационным ресурсам, повышению качества и расширению номенклатуры инфокоммуникационных сервисов.

На прошедшем форуме обсуждался широкий спектр тем, включая расширение возможностей инфокоммуникаций в регионах России, международное сотрудничество в развитии глобальных сетей, формирование новых инфокоммуникационных услуг на основе взаимодействия различных бизнесов, совершенствование подготовки специалистов отрасли, вопросы администрирования национальных доменов и усовершенствования инфраструктуры DNS, медиасервисы, интернет-радиовещание и оповещение о чрезвычайных ситуациях, электронное правительство и государственные услуги в электронном виде, развитие электронного здравоохранения, спутниковой связи, системы Smart Grid, механизмы обеспечения качества услуг в IP-инфраструктуре, использование модели облачных вычислений в инфокоммуникациях.

Роман Кравцов, исполнительный директор и директор инновационного центра «Ростелеком», отметил такие тенденции отрасли, как рост IP-трафика, развитие интерактив-

ного ТВ, видео, увеличение числа пользователей мобильного Интернета, количество которых составляет уже треть аудитории. В области фиксированного доступа наблюдается переход от технологии DSL к FTTx и GPON, в перспективе — от 3G к LTE, а концепция универсального оператора предполагает предоставление услуг 4Play (Triple Play + мобильность). Так, сейчас происходит трансформация «Ростелекома»: из инфраструктурного оператора он превращается в универсального сервис-провайдера.

Еще одна тенденция — переход к VoIP, вывод из эксплуатации аналоговых линий, построение мультисервисных сетей. Однако все это влечет большие затраты на содержание и эксплуатацию сетей. В данных условиях будет происходить консолидация активов основных игроков рынка, а их актуальными задачами станут оптимизация и глубокий анализ трафика, виртуализация сервисов и формирование гибких тарифов.

Участники пленарного заседания отметили необходимость изменений в регулировании отрасли, которое формировалось в 2005–06 годах и успело устареть, что осложняет конкуренцию российского телекома с зарубежными компаниями и создание новых услуг. Председатель исполкома АДЭ Аркадий Кремер рассказал о стоящих перед отраслью задачах по обеспечению населения качественной мобильной связью и доступом в Интернет. Их успешному решению должна способствовать новая редакция закона о связи, концепцию которой АДЭ уже разработала и представила в Минсвязи. — **Сергей Орлов**