



Telecom & Networks Solutions 2014 — операторы, объединяйтесь!

Операторский Wi-Fi, SDN, системы информационной безопасности, телеком-услуги из «облака», LTE, вопросы государственного регулирования и операторского взаимодействия... Все это и многое другое стало темой очередного ежегодного форума, организованного «Сиб».

Людям свойственно общаться — этот фундаментальный принцип, заложенный природой, успешно используют операторы связи. Потому-то телекоммуникационный рынок и развивается, несмотря ни на какие обстоятельства. Конечно, в нашей стране он мог бы расти еще быстрее, но всему свое время — будем надеяться, ситуация в дальнейшем будет становиться только лучше. Главное, у нашего рынка есть перспектива в виде 3G/LTE. Но тут почему-то вспоминаются слова классика, сказанные им в отношении радио: «*При нем ожидалось счастье человечества. Вот радио есть, а счастья нет*».

Хотя, конечно, радиосвязь нового для нашей страны поколения — не единственная тема для разговора, и конференция Telecom & Networks Solutions 2014, организованная журналом «Сети и Бизнес» 5 июня, это наглядно продемонстрировала. Традиционно мероприятие, уже, кстати, девятое по счету, прошло в Торгово-промышленной палате Украины, а партнерами и спонсорами на этот раз выступили *Ericsson, TP-Link* и «*Megampeйд*».

Операторский Wi-Fi и управление трафиком

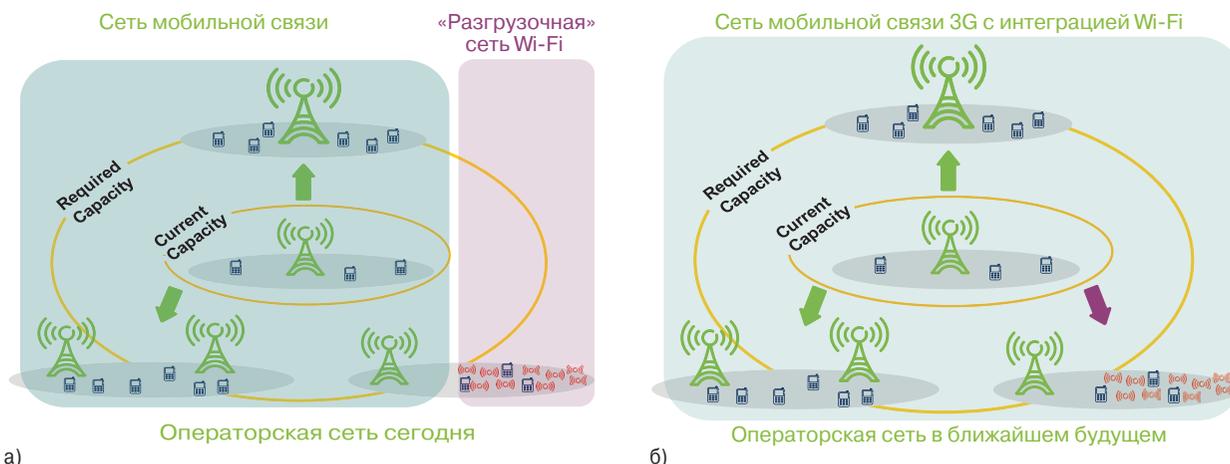
После вступительного доклада Владимира Скляра — шеф-редактора издания — эстафета выступлений была передана почетным гостям конференции. В частности, директор Департамента экономического анализа *НКРСИ* Андрей Барабин обратился с приветственным



Рис. 1. Владимир Зверев — глава Госспецсвязи — посвятил свой доклад вопросам текущего состояния и перспективам операторского сегмента в Украине

словом ко всем участникам форума. Также краткую, но емкую речь о текущем состоянии и перспективах операторского сегмента в Украине произнес Владимир Зверев — глава *Госспецсвязи* (рис. 1).

Специализированная часть форума началась с доклада Романа Емельянова, инженера компании *Ericsson*. Основной темой выступления стали решения производителя для построения сетей Wi-Fi операторского класса. Сегодня компания обладает полным спектром программно-аппаратных разработок для создания таких решений, включая мощные точки доступа операторского уровня. Подобные решения, по мнению разработчиков, отлично подходят для «разгрузки» сетей крупных мобильных операторов, особенно в городах и прочих точках массового



а) **Рис. 2.** По мнению Ericsson, будущее операторского Wi-Fi в его тесной интеграции с сетями мобильной связи 3G и LTE

скопления людей (аэропорты, вокзалы, стадионы). Однако нынешняя концепция, при которой Wi-Fi не имеет тесной интеграции с операторской инфраструктурой, вскоре должна быть заменена новым подходом, подразумевающим использование как Wi-Fi, так и 3G/LTE технологий в рамках общей сети (рис. 2).

Тему беспроводных решений продолжил Михаил Рукосуев, системный инженер *Aruba Networks*, который рассказал о комплексном подходе производителя к построению Wi-Fi сетей на больших территориях. В начале выступления была приведена статистика аналитического агентства Dell'Oro Research, согласно которой, по состоянию на середину 2013 года Aruba занимала второе место в мире на рынке операторского Wi-Fi с долей 13,1%, уступая, правда, весьма значительно лишь *Cisco* (у которой 54,4%); на третьей строчке находится *HP* (6,6%). Для удержания лидерских позиций у Aruba имеется весьма обширный набор решений, в числе которых — высокопроизводительные внешние и внутренние точки доступа (802.11ac, 802.11n), мощные физические контроллеры (коммутаторы) для крупных сетей и виртуальные — для небольших «веток», комплексная система управления и настройки, а также дополнительное ПО. Естественно, продуктовое портфолио постоянно обновляется и дополняется: так, недавно во флагманской серии 200 появились устройства среднего ценового диапазона. Также были выпущены на рынок новые контроллеры мобильного доступа. Добавились модели 7005, 7010 и 7030 (рис. 3), рассчитанные на обслуживание 1, 2 и 4 тыс. пользователей



Рис. 3. Новый контроллер мобильного доступа Aruba 7030, оснащенный межсетевым экраном

соответственно. При этом два последних устройства оснащены встроенным межсетевым экраном.

Два доклада были посвящены вопросам эффективного управления трафиком в операторских сетях. Так, 13 февраля 2014 года российская компания «Инфосистемы Джет» сообщила о выводе на рынок двух программных продуктов собственной разработки: системы персонализации трафика абонентов Jet Subscriber Manager (JSM) и приложения для тонкой настройки и персонализации операторских услуг (Jet Toolbar). О них рассказал Алексей Швачка (рис. 4), технический директор ООО «Инфосистемы Джет Украина».

Весь комплекс решений по управлению трафиком операторского класса ранее был представлен на Mobile World Congress, который проходил 24-27 февраля 2014 года в Барселоне. На их основе уже реализованы два крупных проекта в РФ — для операторов Yota и «Билайн».

Развил тему управления трафиком Максим Гарбуз, менеджер представительства *Rohde & Schwarz* в Украине, который рассказал о программном решении PRX TrafficManager, разработанном компанией *iproque* для мониторинга, классификации и контроля IP-трафика с разделением по приложениям и по пользователям.



Рис. 4. Алексей Швачка, технический директор ООО «Инфосистемы Джет Украина», рассказал о разработках и проектах компании в телекоммуникационном секторе



SDN, LTE и другие решения

В части докладов, посвященных различным аппаратно-программным платформам для операторов и сетевому оборудованию корпоративного класса, можно отметить выступление Игоря Сушевского (*S&T Ukraine*), который рассказал о разработках *Juniper Networks* для сетей SDN. Так, в числе множества решений производитель предлагает контроллеры *Contrail* (для управления сервисами) и *NorthStar* (для контроля над всей сетью), а также специализированные NFV-приложения. На данный момент производитель уже тестирует бета-версию *NorthStar*, полноценный вариант которого должен появиться в июле 2014-го, а второй официальный релиз — ближе к концу года. Однако сегодня SDN — это скорее перспективная концепция, чем готовое коммерческое решение. Энтузиазма здесь добавляет тот факт, что данное направление так или иначе развивают все ведущие мировые производители сетевого оборудования.

О более практичных вещах рассказал Алексей Линник (рис. 5), руководитель технического департамента украинского представительства *TP-Link*, который представил обновленное семейство сетевого оборудования производителя, предназначенное для корпоративных заказчиков, в том числе 24-портовые коммутаторы с поддержкой PoE и комплексные решения для сетей VPN.

Например, старшая модель TL-ER6120 позволяет организовывать до ста VPN-туннелей, защищенных с помощью IPSec. Новые управляемые коммутаторы L3, разработанные *TP-Link*, содержат 24 порта GbE и четыре SFP-модуля 10GbE. Модели уровня L2 могут вмещать до 48 портов GbE при четырех SFP-интерфейсах. Также производитель предлагает несколько моделей точек доступа Wi-Fi и множество других сетевых устройств.

Целый набор абонентских и операторских решений для сетей LTE предлагает *ZyXEL*. О них рассказал Евгений Балакин (рис. 6), менеджер по продукции украинского представительства производителя. В частности, компания разрабатывает не только пользовательские модемы с поддержкой 4G, но и мощные точки доступа для корпоративных пользователей, внешние модемы и оборудование фемтосот (3G UMTS, 4G LTE). Последние способны обслуживать одновременно до восьми разговоров и сессий обмена данными, покрывая зоны со слабым сигналом в пределах квартиры или небольшого офиса (рис. 6). Энергопотребление базовой станции в рабочем режиме составляет около 6 Вт, а максимальная мощность передатчика — 20 мВт. Отметим, что это оборудование



Рис. 5. Алексей Линник, руководитель технического департамента украинского представительства *TP-Link*, представил новые разработки компании



Рис. 6. Евгений Балакин, менеджер по продукции украинского представительства *ZyXEL*, рассказал о решениях производителя для сетей LTE



Рис. 7. Алексей Ясинский, менеджер по развитию бизнеса группы компаний «Бакотек», уделит внимание преимуществам решений *F5 Networks*

разработано *ZyXEL* совместно с *Alcatel-Lucent* в рамках технологического альянса.

Не были забыты и вопросы обеспечения информационной безопасности операторских сетей. Им свой доклад посвятил Алексей Ясинский (рис. 7), менеджер по развитию бизнеса группы компаний «Бакотек». Речь шла о продуктах, разработанных



Рис. 8. Об электрооборудовании Delta Electronics для операторов связи можно было детально узнать на выставочном стенде компании «Мегатрейд»

известной в мире компанией *F5 Networks*, которая предлагает широкий набор решений, позволяющих защитить операторские сети ШПД (в т.ч. мобильные) от самых опасных угроз, таких как хакерские взломы и DDoS-атаки.

Но операторскому оборудованию нужна не только информационная защита. Обеспечение надежного электропитания в сложных условиях эксплуатации, скажем, на базовых станциях, — весьма существенная проблема. В докладе Вадима Харитонов, руководителя департамента систем электропитания компании «Мегатрейд», было представлено оборудование компании *Delta Electronics*, предназначенное для организации систем электропитания в телекоммуникационном секторе (рис. 8).

Это, в частности, высокопроизводительные выпрямители (выходной мощностью от 850 до 6000 Вт), инверторы и статические переключатели, универсальные интегрированные полочные системы электропитания внутренней и наружной установки (максимальный выходной ток от 40 до 600 А в зависимости от модели) и т.д. Также Delta предлагает специализированные модули охлаждения для операторского оборудования и контроллеры управления электропитанием.

Не обошлась конференция и без «облачных» технологий, доклад о которых представил Антон Столяр, начальник технического департамента *SunFlower Communications*. Речь шла о специальном SaaS-решении типа «контакт-центр из «облака», которое компания предлагает заказчикам (рис. 9).

Заключительным аккордом конференции стали доклады экспертов компании «Укртелеком» Сергея Отроха и Виктора Катка (рис. 10). Они плавно переросли в некий круглый стол, в ходе которого гости форума смогли задать интересующие вопросы представителям крупнейшей и старейшей телекоммуникационной компании Украины.

Более того, Виктор Каток является не только директором департамента научно-техничес-

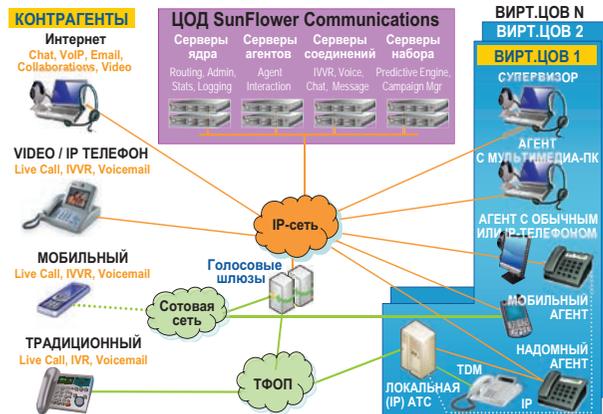


Рис. 9. Структура взаимодействия подсистем «облачного» контакт-центра оператора SunFlower Communications



Рис. 10. Виктор Каток, директор департамента научно-технической политики «Укртелеком», представитель Украины в Международном Союзе Электросвязи (ITU), ответил на вопросы гостей конференции в рамках импровизированного круглого стола

кой политики «Укртелеком», но и действующим представителем нашей страны в Международном Союзе Электросвязи (ITU), поэтому его доклад был посвящен развитию телекоммуникаций не только у нас в стране, но и в мире в целом.

Также стоит отметить, что в течение всего времени работы конференции действовала специализированная выставка, на которой были представлены телекоммуникационные разработки и сопутствующие решения. Свои стенды демонстрировали компании «Мегатрейд» (оборудование TP-Link и Delta Electronics), «*Поэстехника Украина*» (противопожарные системы, использующие кетон Novac 1230), *Net's* (СКС *Premium Line*), «*Завод КУБ-Украина*», «*Юнимон*» (камеры видеонаблюдения *Mobotix* и СКУД *SimonsVoss*), *Rohde&Schwartz*, «*Инфоустемы Джет*». В завершение форума состоялось награждение самых активных участников и розыгрыш призов, предоставленных партнерами конференции.

Игорь КИРИЛЛОВ, СИБ