

## ТЕХНОЛОГИИ Wi-Fi РОУМИНГА ОТ AVAYA, MOTOROLA И PROXIM

Компания Avaya

*Показано, что в течение последних лет рынок устройств для беспроводных сетей (WLAN) и IP-телефонии был наиболее динамично растущим. Высказывается предположение, что сочетание экономических и технологических преимуществ IP-телефонии с мобильностью Wi-Fi является закономерным развитием двух технологий. Это предположение иллюстрируется совместным проектом компаний Motorola, Avaya и Proxim.*

Основными факторами, влияющими на рост популярности беспроводных технологий, являются значительное сокращение периода окупаемости инвестиций для WLAN (до 4...6 мес.), а также продолжающееся устойчивое снижение цен на оборудование. Теперь справедливость известного тезиса о потенциале беспроводных технологий как экономичной альтернативе проводным сетям становится все более очевидной. Кроме этого, переходу устройств для беспроводных сетей из категории "товара для элиты" в продукт для массового потребительского рынка способствует и появление на рынке новых крупных игроков.

Как показало исследование Forrester Research, около 20% опрошенных компаний уже осуществили проекты по внедрению Wi-Fi- или беспроводных локальных сетей или находятся в процессе их развертывания. Около 15% опрошенных уже внедрили или внедряют системы IP-телефонии. В то же время, эксперты предсказывают бурный рост рынка оборудования для сетей широкополосного беспроводного доступа (ШБД): так, по оценкам исследовательской группы In-Stat/MDR к 2008 г. рынок оборудования WLAN вырастет более чем в 2 раза, ежегодный прирост пользовательской базы сетей ШБД увеличится с 2% до 10...15%. Не менее оптимистичны и оценки перспектив IP-телефонии. Согласно последним прогнозам компании Frost&Sullivan/Probe мировой рынок оптового IP-трафика будет ежегодно расти со средней скоростью 112%/г, рынок розничного потребительского рынка — в среднем на 91%/г, а самую высокую динамику покажет розничный корпоративный рынок, среднегодовые темпы роста которого составят 350%/г.

Сочетание экономических и технологических преимуществ IP-телефонии с мобильностью Wi-Fi является закономерным развитием двух технологий. Большинство экспертов сходятся во мнении, что кроме очевидных выгод для пользователей (мобильность, компактность, низкая стоимость услуг) объединение двух стандартов будет способствовать их дальнейшему продвижению на рынке. В настоящее время целый ряд ведущих мировых вендоров в сфере инфо-коммуникаций объявили о запуске проектов по созданию различного инфо-коммуникационного оборудования и выработке единых стандартов коммуникации, использующих преимущества VoIP и Wi-Fi.

### Проект Motorola, Avaya и Proxim

В начале 2003 г. ведущие производители телекоммуникационного оборудования — компании Motorola, Avaya и Proxim — заявили о намерении совместно раз-

рабатывать технологии Wi-Fi роуминга, которые позволят пользователю перемещаться от одной точки беспроводного доступа к другой без потери соединения. В целях привлечения большего числа провайдеров три компании сформировали группу Seamless Converged Communications Across Networks (Sccan), которая работает с организацией IEEE Industry Standards and Technology Organization (IEEE-ISTO) в целях выработки единых открытых стандартов.

Avaya, Motorola и Proxim — ключевые игроки телекоммуникационного рынка. Каждая из компаний является лидером в своей области: Avaya — в сфере решений и услуг для построения корпоративных сетей передачи голоса и данных, Motorola — в сфере интегрированных телекоммуникационных и встроенных электронных систем, предназначенных для потребителей, операторов сетей, а также корпоративных, отраслевых и государственных заказчиков, Proxim — в сфере решений для обеспечения ШБД.

В июле 2004 г. компании представили первые образцы сетевого оборудования и ПО, позволяющего пользователям переключаться между сетями GSM и Wi-Fi без обрыва связи. Совместное решение под названием Enterprise Seamless Mobility разрабатывалось в течение года и включает мобильный телефон CN620, систему управления беспроводной связью от Motorola, также беспроводные шлюзы W310 и точки доступа W110, созданные совместно компаниями Avaya и Proxim. Мобильное устройство CN620 содержит собственный GSM-чипсет Motorola, чипы стандарта 802.11a/g TNETW1230 и процессор OMAP1610 от Texas Instruments. По замыслу разработчиков, сотовые звонки будут осуществляться через беспроводную сеть Wi-Fi с последующей их передачей через широкополосные линии связи.

Конвергентное оборудование Avaya для локальных сетей — шлюз W310 и точки доступа W110 — максимально насыщено всеми функциями, необходимыми для работы любого современного предприятия: во-первых, обеспечена возможность разделения беспроводной сети подсистемы. Точки доступа Avaya поддерживают до 32 сетей с возможностью их отображения в VLAN-ы проводной сети. Для каждой подсети в зависимости от ее имени (SSID) задаются свои правила безопасности. Кроме этого, ликвидирован еще один традиционный недостаток беспроводных сетей — отсутствие приоритизации голосового трафика при одновременной передаче голоса и компьютерных данных. Оборудование Avaya поддерживает функцию приоритизации. Более того,



Avaya предлагает одно из первых решений, соответствующее принятым альянсом Wi-Fi правилам Wireless Media Extensions (WME). WME основаны на будущем стандарте IEEE 802.11e, определяющем поддержку качества передачи голоса в беспроводных сетях.

При передаче телефонии в беспроводных сетях возникают особые задачи. Так, для того, чтобы передвигаться по всему офису, необходимо обеспечить большее покрытие радиосигнала, чем при работе с компьютеров. В результате точки беспроводного доступа могут потребоваться в местах, где нет подачи электропитания, или это запрещено правилами пожарной безопасности – например, за фальш-потолком. В этом случае электропитание можно подать по кабелю Ethernet вместе с данными (Power over Ethernet). И наоборот, когда имеется электрическая розетка, но отсутствует Ethernet, точка беспроводного доступа Avaya может обмениваться данными через радиосигнал с другими точками и построить беспроводную распределенную систему (Wireless Distribution System).

Все новые модели точек доступа поддерживают одновременную работу в нескольких стандартах беспроводного Ethernet IEEE – 802.11a/b/g. Кроме этого, поддерживается обнаружение незаконно подключенных точек беспроводного доступа, ограничение расстояния распространения радиосигнала и многие другие функции.

Также новое решение Avaya и Proxim обеспечивает решение проблемы управления при разрастании сетей WLAN. К "умному" 16-портовому коммутатору Avaya W310 подключаются "легкие" устройства беспроводного доступа W110. Вся логика системы сосредоточена в центральном шлюзе W310, который обеспечивает управление, контроль доступа, приоритезацию трафика, роуминг, мониторинг SMON, а также подачу питания через Ethernet – весь набор высокоуровневой функциональности, а точка доступа W110 отвечает только за прием и передачу радиосигналов.

Таким образом, новое решение обеспечивает:

- значительную экономию расходов на связь: по статистике от 35...40% деловых звонков по мобильному телефону делаются внутри офиса;
- дополнительные коммуникационные возможности: все преимущества Avaya Communication Manager доступны в устройстве Motorola CN620 Mobile Office Device (MOD);
- высокое качество голосовой связи через беспроводные сети LAN.

#### Перспективы

Перспективы развития современных телекоммуникаций тесно связаны с наметившейся тенденцией максимальной интегрированности и мобильности. Сети Wi-Fi неуклонно развиваются, в том числе и в России. К примеру, в Москве о своих планах создавать зоны Wi-Fi уже заявили несколько операторов.

#### Основные возможности Avaya W310/W110

Безопасность и аутентификация: 802.1x, EAP-TLS, EAP-TTLS или MD5; аутентификация по MAC адресу; RADIUS; обнаружение точек доступа злоумышленников.

VLAN/SSID Mapping: политика безопасности для каждого SSID; 16 SSID на каждый W310; 16 SSID на каждый W110; 802.1q VLAN.

QoS/CoS: приоритезация пакетов на основе меток; преобразование DSCP – 802.1p; 802/1p Layer 2 QoS fields (значения 0...7) и Layer 3 DSCP (значение 0...63).

Firewall: Access Control List; разрешение/запрет Web-трафика и т.д.

Число одновременных разговоров: 8 разговоров на точку доступа при использовании 802.11b; 20 разговоров на точку доступа при использовании 802.11a/g.

Группы пользователей: различные группы, определяемые RADIUS-сервером; группа пользователей, успешно аутентифицированных, но не получивших атрибутов от RADIUS-сервера; группа для не аутентифицированных пользователей.

Зеркалирование портов.

Поддержка Spanning Tree.

Настройка и управление: поддержка шаблонов для быстрого развертывания беспроводной сети; загрузка файла конфигурации; Telnet.

Поддержка мониторинга SMON: устройство/VLAN/мониторинг на уровне порта.

Параметры W310: 16 портов 10/100BASE-T с поддержкой электропитания PoE (802.3af) и два порта 10/100/1000, консольный порт (RJ-45); высота 1U (44 мм), ширина 19" (482,6 мм), глубина 450мм, вес 6 кг.

Среди них наиболее известен "Вымпелком", который уже обеспечил беспроводным доступом две площадки в Москве, а также офис компании DHL.

На сегодняшний день общая тенденция такова, что беспроводная офисная телефония движется в сторону конвергенции и совместимости со стандартами 802.11. Оптимальный вариант размещения систем Wi-Fi на территории предприятия – конференц-зал, приемная руководителя, отдельно стоящие офисные корпуса, складские помещения.

IEEE 802.11b (также известное, как 802.11 High rate) определяет стандарт для продуктов беспроводных сетей, которые работают на скорости 11 Mbps (подобно Ethernet), что позволяет успешно применять эти устройства в крупных организациях. Совместимость продуктов различных производителей гарантируется независимой организацией, которая называется Wireless Ethernet Compatibility Alliance (WECA). Эта организация была создана лидерами индустрии беспроводной связи в 1999 г. В настоящее время членами WECA являются более 80 компаний.

Кроме того, развертывание беспроводных сетей создает дополнительное удобство для посетителей предприятия – клиентов и партнеров. Для сотрудников, по долгу службы часто бывающих в командировках или работающих вне офиса, доступ к информационным ресурсам компании по стандарту 802.11 является фактором, значительно повышающим эффективность их труда.

Контактный телефон (095) 363-67-00, факс 363-67-01. E-mail: [russia@avaya.com](mailto:russia@avaya.com) [Http://www.avaya.com](http://www.avaya.com)