

СТАНДАРТ GPRS - ОБОБЩЕННЫЕ УСЛУГИ ПАКЕТНОЙ РАДИОСВЯЗИ (GENERAL PACKET RADIO SERVICE)

Огинский А.Л., технический директор ООО "Гвардия-Плюс", кандидат технических наук

В современном деловом мире успех дела или намеченного мероприятия определяется качеством и оперативностью принятия решений. Очевидно, что именно двусторонняя радиосвязь повышает степень интеграции предприятия и позволяет оперативно и с большей эффективностью решать вопросы управления. В отличие от любого другого вида связи радиосвязь дает возможность быстро связаться с индивидуальными пользователями. Беспроводная связь позволяет людям жить и работать так, как никогда ранее. В настоящее время определенная часть пользователей нуждается в возможности принимать и передавать данные в офис из любого места, а также в эффективном доступе к электронной почте, Интернету и корпоративным сетям, к файлам, факсимильным сообщениям и другим данным - там и тогда, где и когда это необходимо. Такие возможности повышают конкурентоспособность пользователей и делают стиль жизни более гибким. Стандарт GPRS - Обобщенные услуги пакетной радиосвязи (General Packet Radio Service) для сетей GSM позволяет предоставлять услуги мобильного доступа и передачи данных в рамках новой экономической модели.

Основное назначение GPRS - обеспечить эффективный, дешевый, пакетно-ориентированный доступ к услугам сети Интернет по принципу "от посылающего к получателю". GPRS позволяет абонентам использовать радиоканалы одновременно и создает перекрывающуюся пакетную сеть с узлами услуг доступа в Интернет. Конечная цель построения сети с такой архитектурой - предоставить недорогой доступ к данным при минимальном воздействии на

MSC. GPRS задействует два новых основных сетевых узла GSM PLMN: узел поддержки услуг GPRS (Serving GPRS Support Node, SGSN) имеет тот же уровень иерархии, что и MSC. SGSN отслеживает расположение мобильных пакетных передатчиков, обеспечивает защитные функции и контроль доступа. SGSN соединяется с BSS, используя Frame Relay, - сеть коммутации фреймов (пакетов второго, канального уровня).

В связи с внедрением стандарта GPRS для сегодняшних сетей GSM, ориентированных в основном на передачу голоса, начнется эра беспроводного информационного бизнеса. GPRS обеспечивает новую, пакетно-ориентированную архитектуру сети (совместимую с Интернетом), которая позволит операторам сотовой связи и другим компаниям предлагать широкий диапазон доходных и ценных услуг. Поскольку мобильная связь становится обычным явлением, у ее подписчиков растет потребность доступа к информации в реальном режиме времени. Феномен Интернета, а также возможность одновременной передачи голоса и данных делают внедрение GPRS следующим революционным шагом на пути развития беспроводных коммуникаций.

GPRS - это:

- беспроводный стандарт, призванный заложить основу для большого количества функций передачи данных при помощи пакетной передачи. Новые, уникальные услуги операторов GSM, абоненты которых будут платить за использование только тех ресурсов, которыми они пользуются. Основной ресурс оператора сотовой связи - частотный диапазон - можно будет делить

между многими пользователями одновременно, поскольку стандарт GPRS поддерживает одновременную передачу данных для гораздо большего числа пользователей;

- эффективная технология, позволяющая производить высокоскоростную пакетную передачу данных, необходимая большинству операторов сотовой связи для обеспечения пользователей соответствующими возможностями. GPRS разработан с целью расширить мобильный доступ конечных пользователей к данным, делая постоянное соединение возможным и доступным по цене, а скорость передачи данных - значительно большей, чем сейчас. GPRS не просто дополнит существующие возможности передачи данных, предоставляемые операторами GSM, но и обеспечит внедрение услуг передачи данных, характерных для сетей сотовой связи "третьего поколения" за несколько лет до появления последних.

Узел шлюзовой поддержки GPRS (Gateway GPRS Support Node, GGSN) взаимодействует с внешними сетями пакетной передачи данных (Packet Data Networks, PDNs), обеспечивая проводку данных к MS и пересылку данных с мобильных передатчиков по назначению. GGSN связан с внешними сетями с пакетным переключением и соединяется с узлами SGSN по сетям стандарта GPRS, использующим протокол IP.

Стандарт GSM достиг впечатляющих успехов. Очевидно зарождение нового рынка - рынка мобильной передачи данных, при-

званного отразить экстраординарный рост фиксированных локальных сетей с пакетной передачей данных (LAN) и региональных сетей (WAN). Так, сегодня в мире насчитывается более 100 миллионов пользователей Интернета и потребность в услугах сети быстро растет. Поскольку не менее быстро происходит рост числа беспроводных компьютеров (лаптопов, персональных органайзеров), существует четкая обусловленная условиями рынка возможность развития систем беспроводного подключения к сетям передачи данных.

Некоторые операторы уже осознают потенциальные преимущества предоставления услуг передачи данных. Помимо прямой коммерческой выгоды существуют еще и косвенные преимущества, например уменьшение доли пользователей высокого уровня. С ростом набора услуг, предоставляемых оператором, для сети становится все более актуальным вопрос максимальной эффективности обслуживания. Как для эффективности сети, так и с точки зрения ее архитектуры, многих операторов привлекут возможности, реализуемые стандартом пакетной коммутации GPRS, позволяющей передавать данные в широкой полосе частот. Технология пакетной коммутации обеспечивает полное и мгновенное соединение беспроводного устройства или переносного компьютера с сетью Интернет или корпоративной сетью, позволяя свободно использовать все существующие интернет-приложения, - такие, как электронная почта и поисковые веб-системы. Высокая пропускная способность сетей GPRS позволит ввести в практическое употребление и беспроводные мультимедийные приложения. Передача сообщений SMS и стандартная технология циклической коммутации становятся все дороже с точки зрения планирования и сетевых ресурсов. Стандарт GPRS предо-

ставляет технологические решения, обеспечивающие оптимальное соответствие всему диапазону возможных приложений. Очевидно, что более высокая скорость передачи данных, выделение частотных ресурсов по потребностям, виртуально постоянное соединение, быстрая настройка вызова и тарификация за единицу объема могут потребоваться для удовлетворения нужд продвинутых пользователей и эффективной конкуренции с наземными линиями связи.

В дополнение к внутренним возможностям пакетной технологии, GPRS позволяет оптимально использовать имеющийся частотный диапазон благодаря возможности выделения радиоканалов. Такая возможность позволяет защитить инвестиции, вложенные в ресурсы, обеспечивая операторов свободой задания пороговых значений распределения ресурсов канала между передачей голоса и данных. Например, какие-то каналы могут выделяться только для передачи голоса и/или данных, по другим каналам оператор может передавать и данные, и звук, определяя соотношение между ними по собственному усмотрению.

GPRS основывается на использовании интернет-протокола (IP). Поддержка IP может оказаться особенно важной, поскольку в настоящее время некоторые компании заинтересованы в доступе в Интернет, обеспечивающем удаленный доступ к корпоративным сетям. Благодаря поддержке IP любое приложение, действующее в соответствии с этим протоколом, сможет работать по сети сотовой связи стандарта GSM. Сотовые связи, предоставляющие услуги GPRS, призваны стать беспроводными расширениями сети Интернет и корпоративных сетей.

Смысл внедрения GPRS должен быть ясен конечному пользователю: GPRS может быть эффективной технологией пакетной транспортировки данных.

Для конечного пользователя ее внедрение выльется в увеличение скорости передачи данных. GPRS можно рассматривать и как технологию, которая обеспечивает более высокую скорость передачи и возможность беспроводной доставки информации, основанной на использовании протокола IP. Технологии, действующие на уровне приложений, такие, как протокол беспроводного доступа (Wireless Application Protocol, WAP), опираются на GPRS как на механизм транспортировки соответствующих данных и информации.

Назначение GPRS - обеспечить технологические решения, которые можно будет использовать в любых приложениях. Основные преимущества сетей, работающих по стандарту GPRS (высокая скорость передачи данных, выделение частотных ресурсов по потребностям, виртуально постоянное соединение, быстрая настройка вызова и возможность тарификации за единицу объема), являются ключом к успешному внедрению целого банка услуг. Вот лишь некоторые из них:

- электронная почта;
- электронная торговля;
- локальное обслуживание;
- информационные услуги;
- синхронизация.

Стандарт GPRS не просто обеспечивает высокую скорость передачи данных, но и допускает постоянное виртуальное соединение пользователей с сетью, так что электронная почта может загружаться в фоновом режиме. Поскольку необходимость в возобновлении соединения отпадает, исчезают задержки на время установления соединения. Звонить и отвечать на вызовы можно одновременно с передачей данных. Беспроводный доступ к электронной почте позволяет принимать и отправлять сообщения мгновенно - практически из любого места и в любое время.

При внедрении GPRS может быть расширен диапазон прило-

жений электронной торговли. Свойства постоянного виртуального соединения обеспечивают практически мгновенную проверку и авторизацию транзакции, а также доступ к информации о банковском счете. Возможно, и применение защищенных методов финансовых транзакций, а при использовании уже успешного завоевать признание телефона StarTAC-D с двумя гнездами для SIM-карточек можно активировать приложения, связанные с доступом к интеллектуальной карточке.

Более широкий диапазон и более высокая скорость доступа, обеспечиваемые стандартом GPRS, расширяют спектр услуг, связанных с географическим положением пользовательского терминала. Такие услуги могут стать новым измерением в обслуживании конечного пользователя. К ним относятся услуги экстренной помощи (определение точного места бедствия), беспроводный доступ к справочной информации (местонахождение ближайшего банка или нужного ресторана), а также управление морскими транспортными потоками, защита и контроль местоположения. К прочим услугам относятся подсказки, связанные с положением в пространстве, и телематика. Бортовой компьютер автомобиля мог бы связываться с сервером и получать географические карты, маршруты движения и информацию о транспортной ситуации. Система могла бы помочь найти потерявшегося ребенка и даже угнанный автомобиль.

Пользователь может ввести запрос об интересующем его имени или номере телефона со своего мобильного терминала (пользуясь Системой передачи коротких SMS-сообщений), доступ к корпоративной базе данных будет произведен при помощи сервера Комплекта поддержки SIM-карточки (SIM Application Toolkit, STK), а полу-

ченный ответ будет отправлен пользователю в форме ответного SMS-сообщения. Ту же информацию можно получить, пользуясь услугами Myosphere™ и приложениями VoxML™, действующими на основе Motorola MIX™ (мобильный обмен с Интернетом, mobile Internet exchange), которые обеспечивают высококачественную передачу голоса и данных и имеют широкий спектр услуг. К подобным услугам относятся: набор по голосовой команде, посылка SMS по голосовой команде, а также управляемый голосом доступ в Интернет.

Большинство переносных электронных устройств хранят в своей памяти информационную базу данных, которую в настоящее время приходится вводить отдельно в каждое из них. Разработанная компанией Motorola технология синхронизации использует программное обеспечение TrueSync, разработанное компанией Starfish. Эта программа позволяет автоматически синхронизировать базы данных, хранящиеся в памяти различных устройств. При помощи процедуры синхронизации значительно упрощается добавление и исправление информации Справочника, а обновление информации возможно через сеть или для портативного устройства.

Компания Motorola предлагает:

1. Широчайший опыт внедрения GPRS и первые коммерческие сети, которым операторы могут доверить реализацию своих программ.
2. Современная рыночная технология позволит операторам занять лидирующие позиции на рынке сотовой связи их стран и внедрять новые виды беспроводного обслуживания раньше конкурентов.
3. Аппаратное обеспечение станций GSM допускает модификацию до стандарта GPRS. Все, что нужно опе-

ратору сотовой связи для защиты инвестиций, - это добавить дополнительное оборудование и обновить программное обеспечение.

4. Стратегический альянс с компанией Cisco Systems, лидером рынка сетей передачи данных, дает возможность совместно разработать пути перехода на стандарт UMTS (с поддержкой IP-протокола) и занять лидирующее положение в отрасли.
5. Это предложение единственное и содержит полный пакет решений:
 - приложения;
 - счета и посредничество;
 - консультирование;
 - архитектура сети;
 - поддержка сети;
 - персональные коммуникационные устройства;
 - системная интеграция.

GPRS - это настоящее соединение dial-up?

Нет, вызова для передачи данных на самом деле не происходит. Телефон автоматически регистрируется в сети GPRS и при необходимости загружает нужную информацию. Вы платите только за объем загружаемой информации (то есть за число переданных пакетов). При этом у вас действует роуминг в сети GSM и вы можете отвечать на вызовы (все телефоны Motorola в настоящее время имеют класс В (Class В), который поддерживает данную возможность).

**Более полную
информацию Вы можете
получить в
ООО "ГВАРДИЯ - ПЛЮС"
127521 г. Москва,
ул. Шереметьевская,
д. 27, корпус 5, секция 4.
Тел./факс: (095) 218-42-96,
218-50-12, 218-43-70
E-mail: guards@df.ru**