

## Дистанционное обновление открывает новые перспективы для M2M

Александр БУФАЛИНО  
(Alexander BUFALINO)

**Технологии межмашинного обмена (M2M) обеспечивают связь между машинами, устройствами и транспортными средствами по мобильным сетям. Соответственно, M2M-системы позволяют повысить эффективность процессов, рационализировать деловые процедуры, сократить затраты и повысить качество обслуживания. Компании выигрывают от повышения производительности труда и могут получить конкурентное преимущество.**

Например, M2M позволяет устанавливать связь между устройствами даже в производственных цехах, находящихся на удалении от любых сетей связи. Еще один пример — торговые автоматы: теперь они автоматически уведомляют центральную систему управления об остатках товара, благодаря чему в сервисный центр своевременно поступает информация о необходимости пополнения запасов.

M2M-системы используются во многих отраслях, таких как транспорт (в особенности логистика), управление флотом, телеметрия, контроль перемещений людей и товаров. Автоматическое снятие показаний (АСП), системы безопасности и здравоохранение также стали традиционными областями применения технологий межмашинного обмена. По данным исследовательской организации ABI Research, из 17,8 млн модулей, реализованных во всем мире в 2006 г., около 27% были использованы в телематических системах. По результатам этого маркетингового исследования ABI Research прогнозирует, что в целом мировой рынок технологий межмашинного обмена будет ежегодно расти примерно на 31% в период 2006–2012 гг.

### Ключ к успеху: адаптивность, затраты на обслуживание, срок службы

Инвестиции в M2M-системы окупаются сегодня только в том случае, если эти системы рассчитаны на длительный срок эксплуатации — от пяти до десяти лет. Поэтому для пользователей M2M-систем важна возможность периодической модернизации оборудования, используемого на местах, в течение длительного периода времени. Это представляет особую трудность, поскольку темпы инноваций в технологиях беспроводной связи остаются чрезвычайно высо-

кими, что влияет, в том числе, и на сетевую инфраструктуру.

По данным ABI Research, одна из основных проблем в межмашинном обмене — это зависимость от сетей операторов мобильной связи: поскольку данные передаются по мобильным сетям, M2M-устройства и системы должны быстро адаптироваться к производимым оператором сети изменениям в ее конфигурации и программном обеспечении.

Для пользователей также особенно важно ограничить или сократить затраты на обслуживание M2M-оборудования, несмотря на то, что M2M-системы часто работают в удаленных и труднодоступных местах.

По-прежнему для M2M-систем сохраняют значимость затраты на мобильную связь. Большинство систем работают по специальным M2M-тарифам, которые операторы сетей предлагают уже в течение нескольких лет. Однако проблема сокращения этой статьи затрат остается актуальной.

### Дорога в будущее — дистанционное обновление программного обеспечения

По изложенным причинам все большую важность для M2M-систем приобретает возможность обновления программного обеспечения интегральных коммуникационных модулей (рис. 1). Одно из решений — технология беспроводного обновления микропрограммного обеспечения (FOTA), позволяющая безопасно и надежно обновлять программное обеспечение M2M-модулей.

Технология FOTA уже некоторое время применяется в мобильных телефонах. По данным института маркетинговых исследований Ovum, около 34% всех мобильных телефонов, проданных во всем мире во II квартале 2007 г., были совместимы с FOTA. Эта технология все в большей степени проникает

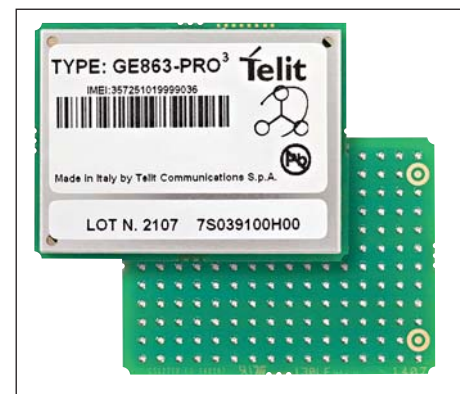


Рис. 1. Четырехдиапазонный GSM/GPRS-модуль GE863-PRO3 компании Telit

и в сегмент M2M, поскольку она позволяет обновлять и масштабировать программное обеспечение M2M-модулей по беспроводному каналу связи. Поэтому изменения в сети мобильной связи, которые могут повлиять на функционирование M2M-устройства, более не представляют проблемы. Операторы АСП или пропускных систем могут реагировать на изменения в законодательстве, не прибегая к дорогостоящему обновлению на местах. Это помогает компаниям продлевать срок службы своих систем и повышать их надежность. Благодаря FOTA, можно оптимизировать среднее время наработки на отказ как для интегрированных M2M-модулей, так и для подсистем. За счет этого значительно сокращаются затраты на обслуживание M2M-системы, что, в свою очередь, благоприятно сказывается на общей сумме эксплуатационных затрат. Задача на будущее состоит в том, чтобы с помощью технологии FOTA обеспечить обновление программного обеспечения, как отдельного модуля, так и устройств всей M2M-системы, что позволило бы в дальнейшем повысить рентабельность систем.

### Сокращение времени и стоимости передачи данных

В сотрудничестве с компанией Red Bend, занимающей лидирующие позиции на рынке в области управления программным обеспечением и решений для обновления микропрограммного обеспечения по беспроводному каналу связи (FOTA) для мобильных телефонов, компания Telit разработала службу обновления Telit Firmware Update Services (рис. 2), которая обеспечивает безопасное и надежное беспроводное обновление микропрограммного обеспечения M2M-систем и устройств, расположенных на удалении от сетей связи. Эта новая служба доступна всем клиентам Telit с середины 2008 г. В ее основе лежит проверенное временем программное обеспечение vCurrent Mobile компании Red Bend. По данным института маркетинговых исследований Ovum, 49% всех FOTA-совместимых мобильных телефонов в настоящее время используют эту технологию.

По разработанной компанией Red Bend технологии служба Telit Firmware Update Services сравнивает версию микропрограммного обеспечения, работающую в модуле, с последней версией на центральном сервере, и выявляет все необходимые изменения. При синхронизации версий программного обеспечения между модулем и сервером обновлений передаются только эти изменения, которые сжимаются в компактный пакет (обычно размером менее 100 кбайт). Тем самым размер передаваемого файла сокращается до 5–10 кбайт от размера исходного файла микропрограммного обеспечения, что обеспечивает быструю и эффективную передачу по каналу беспроводной связи. Это позволяет эффективно использовать ограниченную полосу пропускания сетей мобильной связи. Как следствие, совокупные затраты на пользование сетями можно сократить на 90–95%.

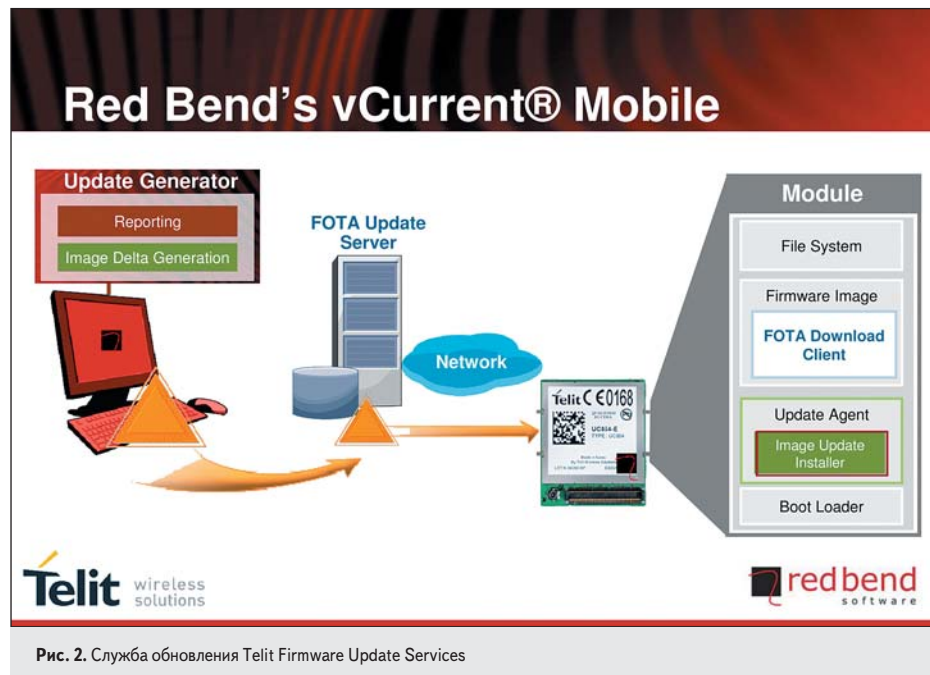


Рис. 2. Служба обновления Telit Firmware Update Services

Применение нового метода гарантирует, что при потере связи в ходе передачи данных исходная версия программного обеспечения сохранится в модуле, и впоследствии обновление продолжится автоматически с того места, на котором оно было прервано. Таким образом, служба Telit Firmware Update Services исключительно устойчива к сбоям — даже при отключении питания во время обновления. Во многих других службах FOTA обрыв связи при передаче данных часто делает невозможным завершение обновления. Как правило, это приводит к выходу модуля из строя, поскольку исходная версия программного обеспечения удаляется до того. «Запуск службы обновления Telit Firmware Update Services значительно повышает ценность нашей продукции для клиентов, поскольку количество выездов на места и кампаний по от-

зыву изделий сводится к минимуму», — поясняет Доминикус Хирль (Dominikus Hierl), президент компании Telit Wireless Solutions.

### Специальный сервисный пакет

Начиная с конца II квартала 2008 г. все модули Telit будут оснащаться этим программным обеспечением. Программное обеспечение модуля обновляется с помощью специального сервера, отвечающего за обновление конфигураций всех модулей по всему миру.

Поддерживаться будут как модернизация, так и переход на более старые версии программного обеспечения. Таким образом, пользователям службы Telit Firmware Update Services не нужно будет содержать собственные серверы для обновления, что приведет к значительной экономии средств. ■