



DECT-телефоны

Почти МОБИЛЬНЫЙ

Нашествие беспроводных средств связи пока не очень влияет на проводные телефонные сети: «по проводам» все еще дешевле и надежнее. Телефоны с базой и переносной трубкой являются решением, совмещающим в себе дешевизну и относительную мобильность.

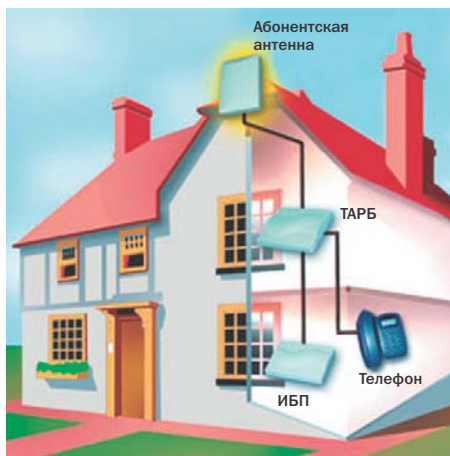
Такие телефоны появились достаточно давно, и поначалу у них были те же проблемы, что и у мобильных собратьев: громоздкость и малое время работы. Но с течением времени они претерпели изменения и стали небольшими и изящными. Со временем изменилась и начинка: поначалу разговор по такому телефону можно было слушать при помощи обычного радиоприемника и подключаться к линии с помощью аналоговой трубки, что создавало простор для злоупотреблений. Не очень-то приятно узнать, что конфиденциальный или интимный разговор был подслушан соседом. Особенно, если это был разговор с его, соседа, женой.

Такая «приватность» заставляла производителей совершенствовать защиту радиоканала от несанкционированного доступа. Сейчас появился стандарт, удовлетворяющий большинству требований.

DECT

Что нужно пользователю? Не так уж и много: устойчивость связи, качество, разнообразие услуг и конфиденциальность. Все это есть в стандарте. Итак, по порядку. По части устойчивости и качества все организовано в лучшем виде. DECT эффективно использует полосу радиочастот, к тому же есть возможность так называемого хэндовера — ухода от зашумленной линии, не полагаясь на информацию, переданную по первоначальному каналу. Более того, реализованная в стандарте возможность использования разнесенных антенн позволяет охватить большую территорию, что полезно при организации связи дома, в офисе, в аэропорту и в других местах, где нужно обеспечить связью достаточно большую территорию.

Стандарт DECT поддерживает речевую и факсимильную связь, а также передачу дан- »



▲ Оборудование, необходимое для подключения небольшого дома к телефонной сети DECT

Рабочий спектр	1880..1900 МГц
Количество частот	10
Разнос частот	1,728 МГц
Метод доступа	MC/TDMA/TDD
Число каналов на одну частоту	24 (12 дуплексных каналов)
Длительность фрейма	10 мс
Скорость передачи	1,152 Мбайт/с
Метод модуляции	GMSK (BT = 0,5)
Сжатие голоса	ADPCM (G.721)
Выходная мощность	10 мВт (средняя)

▲ Основные технические характеристики стандарта DECT

» ных. Он разработан с учетом современных тенденций, таких как конвергенция фиксированных и мобильных сетей, интеграция передачи речи и данных и одновременный сервис от нескольких операторов.

Бесшнуровая связь подвержена значительному риску в части возможного прослушивания и несанкционированного доступа. В стандарте DECT предусмотрен ряд мер защиты от подобных неприятностей и противодействия дефектам защищенности. Это эффективные протоколы прописки и аутентификации и концепция усовершенствованного кодирования, что обеспечивает действенную защиту от прослушивания.

Относительная мобильность

Благодаря динамическому выбору и выделению канала и возможностям DECT, обеспечивающим хэндовер без прерывания связи, трубки могут уходить от соединения, содержащего помехи, устанавливая соединение на другом канале либо с той же базовой станцией, либо с другой. Оба соединения поддерживаются параллельно, при этом передается идентичная информация и в то же время анализируется их качество. Через некоторое время базовая станция определяет, какое соединение лучше, и освобождает другой канал.

Если телефон переходит из одной соты в другую, мощность сигнала будет постепенно уменьшаться. Мощность сигнала другой базы, обслуживающей соту, в направлении которой движется абонент, будет возрастать. Когда сигнал новой базовой станции становится сильнее сигнала старой, происходит хэндовер без прерывания связи.

Хотя хэндовер всегда инициируется телефоном, возможны ситуации, в которых линия связи «телефон — база» не обеспечивает требуемого качества. На этот случай в DECT предусмотрены протоколы оповещения, которые позволяют базе передать со-

общение о качестве соединения, и телефон инициирует хэндовер.

Помимо описанного, в сотовых DECT-сетях предусмотрено использование разнесенных антенн. Стандартом предусмотрен протокол сигнализации для контроля за выбором антенны базовой станции с мобильной DECT-трубки. Благодаря тому, что радиолиния имеет природу дуплекса с временным разделением, выбор лучшей антенны улучшает не только качество «восходящей» линии связи, но и качество «нисходящей» на низкой скорости.

Безопасность

Основной механизм, защищающий радиоканал от прослушивания и несанкционированного использования, называется пропиской. Благодаря прописке система допускает конкретную трубку к обслуживанию.

Оператор сети или сервис-провайдер обеспечивает пользователя секретным ключом прописки, который должен быть введен как в базовую станцию, так и в телефон. До того, как трубка инициирует процедуру прописки, она должна также «знать» идентификацию базы. Время процедуры обычно ограничено, и ключ может быть применен только один раз, это делается специально для того, чтобы минимизировать риск несанкционированного использования.

Прописка в DECT может осуществляться «по эфиру»: после установления радиосвязи с двух сторон происходит верификация ключа прописки. Происходит обмен идентификационной информацией, и обе стороны просчитывают секретный ключ, который используется для аутентификации при каждом установлении связи. Секретный ключ аутентификации не передается по эфиру.

В зависимости от использования телефона трубка может быть прописана на нескольких базовых станциях. При каждом сеансе прописки телефон просчитывает новый ключ аутентификации, привязанный к

Один из популярных телефонов стандарта DECT: Siemens Gigaset 4010 Micro



сети, в которую он прописывается. Новые ключи и новая информация о сети добавляются к списку, хранящемуся в телефоне.

Для дома, семьи, квартала, поселка

Возможности, заложенные в стандарт DECT, впечатляют и позволяют его использовать как в пределах одной квартиры или дома (разнесенные антенны и несколько трубок), так и для телефонизации поселков и небольших городков.

Одна или несколько квартир

Здесь использование телефона стандарта DECT создает много удобств. Это и возможность прописки нескольких трубок на одной базе, и возможность использовать телефонную линию соседа, если он не против.

Вообще, дома такой телефон удобен и практически лишен недостатков. В некоторых моделях есть функция Babyphone («Нянька»), при включении которой телефон активируется на шум и перезванивает по определенному номеру. Не то чтобы можно бросить на попечение телефона малолетнего члена общества (обычно дети замышляют что-либо молча, а звуки зависят от результатов проделок), но тоже удобно.

Квартал/поселок

Здесь все несколько сложнее. Развернуть беспроводную сеть в стандарте DECT для большого количества абонентов даже группе заинтересованных жильцов, пользуясь подручными средствами, будет не под силу, зато оператор связи вполне может с этим справиться, и справляется. В России уже есть операторы, работающие в регионах и телефонизирующие небольшие города.

■ ■ ■ Василий Прозоровский