1. Изучить принципы построения SIP-сети на основе программного сервера MSSи программных терминалов X-Lite.

Основными характеристиками miniSipServer являются:

– простота настройки посредством графического интерфейса GUI (GraficalUserInterface – графический интерфейс пользователя);

– поддержка большинства аппаратных и программных SIP-телефонов различных производителей;

– возможность работы в локальной и во внешней сетях, в том числе возможность совершать звонки абонентам ТФОП, используя медиашлюз;

– поддержка CDR (CallDetailRecord - записи о вызовах пользователей) при начислении платы за звонки и системного «черного» списка;

– поддержка функций STUN-сервера для выполнения трансляции адреса.STUN-сервер –это сетевой протокол, позволяющий клиенту, находящемуся за сервером трансляции адресов определить свой внешний IP-адрес и порт во внешней сети, связанный с определенным внутренним номером порта. Эта информация используется для установления соединения UDP между двумя хостами в случае, если они оба находятся за маршрутизаторами NAT;

– поддержка мощных планов вызовов, гибкой маршрутизации вызовов, в том числе к другомуSIP-серверу или MSS, различных видов переадресации, в том числе при помощи оператора;

– возможность оставить голосовое сообщение посредством голосовой почты при занятости или недоступности вызываемого абонента;

– поддержка групповых вызовов, удержание линии, повторного вызова, мгновенных сообщений (instantmessages);

– возможность сигнализации абонентам при появлении в сети определенного пользователя;

– поддержка автоответчика, перехвата вызова/группы вызовов, удаленной базы данных абонентов и различных видов оплаты за вызов.

Основными характеристиками программного терминала X-Lite являются:

* наличие экран вызова и индикатора ожидания сообщения;
* поддержка функций ДВО (громкой связи (спикерфон), отключения звука (mute), повторного вызова, удержания линии, режима «не беспокоить», игнорирования вызова, истории вызовов в виде списка принятых, пропущенных, совершенных и заблокированных вызовов, переадресации, трехсторонней аудио- и видеоконференций, мгновенных сообщений (instantmessaging));
* поддержка двух линий связи, возможности сигнализации другим абонентам в сети при появлении пользователя при помощи протокола SIMPLE, управляемого списка контактов;
* поддержка технологии Intel® Centrino® Mobile, позволяющей X-Lite предоставлять более высокое качество обслуживания в проводных и беспроводных сетях, используя промышленные стандарты такие, как 802.11е;
* не требует ручной настройки аудио- и видеоустройств;
* автоматическое определение полосы пропускания, которую может получить пользовательский компьютер для установления соединения;
* подавление эхо, автоматический контроль усиления, определение голосовой активности;
* поддержка следующих аудиокодеков:Broadvoice-32, Broadvoice-32 FEC, G.711aLaw, G.711uLaw, GSM, iLBC, L16 PCMWideband, DVI4, DVI4 Wideband, Speex, SpeexFEC, SpeexWideband, SpeexWidebandFEC;
* поддержка следующих видеокодеков:H.263, H.263+.
* автоматический выбор наилучшего кодека на основании возможностей удаленной стороны, доступной полосы пропускания и состояния сети;X-Lite выбирает кодеки во время соединения в ответ на изменения состояния сети;
* совместимость со стандартами SIP, описанными в RFC 3261;
* поддержка протоколов STUN и ICENAT для работы при нахождении за сервером трансляции адресов; поддержка протокола XTunnels для работы при нахождении за сетевым экраном (firewall);
* поддержка DTMF (RFC 2833 –внутриполосныйDTMF) или сообщения SIPINFO.