

VoIP

Решения, обеспечивающие передачу аудио/видео поверх IP сетей

Мировой трэнд — коммуникации становятся все более текстовыми (email, IM, социальные сети, ...); традиционная телефония, основанная на коммутации каналов, стремительно теряет позиции; на рынке медиа - коммуникаций начинают доминировать продукты, построенные на основе OpenSource. Последнее касается и серверной составляющей и пользовательских терминалов.

Сейчас для медиа коммуникаций в Internet преимущественно используются решения основанные на управляющих протоколах: SIP (IP-сети, стандарт IETF) либо H323 (любые пакетные сети, стандарт ITU) либо Skype либо Для трансляции медийной информации можно использовать, например, RTSP (IETF). SIP, H323, RTSP для передачи собственно медийных данных могут использовать, например, RTP . Если это необходимо, передаваемые данные могут шифроваться (SRTP).

Сервисы под VoIP

- ✓ Телефонные звонки
- ✓ Видео звонки
- ✓ Конференц связь
- ✓ Голосовая почта
- ✓ Автоответчики
- ✓ Голосовые меню
- ✓ Уведомление о присутствии
- ✓ Широковещательные трансляции
- ✓ Трансляции по заказу
- ✓ Факсы
- ✓ Определение номера ...

Вариант использования VoIP 1

Клиент

SIP телефон (например, смартфон с поддержкой учётных записей SIP или отдельная программа Sipdroid/Ekiga/...).
Учётная запись регистрируется в SIP домене dvo.ru или sipnet.ru или ekiga.net или

Сервер

Контроллер SIP домена + программная АТС с поддержкой SIP (и , возможно, H323, IAX, Skype,) . Например, Asterisk, FreeSWITCH, Kamailio, ... или «решение из коробки», например, Digium Switchvox 470.

Для соединения с PSTN (традиционная телефонная сеть) нужны модули, обеспечивающие программной АТС цифровые либо аналоговые интерфейсы до PSTN АТС операторов (оптика либо медные пары) либо доступ к IP - серверам операторов, обеспечивающих шлюз в PSTN.

При адекватной настройке сервера клиент может:

- Инициировать и получать телефонные и видео звонки с SIP номеров, телефонные звонки с номеров PSTN. Связь с PSTN , как правило, платная.
- Конференц связь, голосовая почта, голосовые меню, автоответчик, уведомления о присутствии в сети.
- PSTN номер может быть ассоциирован с учётными записями SIP и входящие из PSNT звонки могут быть перенаправлены на SIP телефон или, могут перебирать SIP клиентов в определённом порядке. SIP клиент, при этом, может быть мобильным.

Вариант использования VoIP 2

Skype — p2p VoIP сеть . Протокол закрытый. Клиенты распространяются бесплатно в виде исполняемых файлов , доступны для различных операционных систем. Для Asterisk доступен закрытый модуль, позволяющий коммутировать звонки из SIP/PSTN в Skype и обратно.

Вариант использования VoIP 3

Организация трансляций в сети (в частности, мультикастинг - трансляций) . Организовать трансляции можно из различных источников. В качестве ПО можно использовать, в том числе и OpenSource продукты .

Требования к сети

- Голосовые, видео коммуникации в IP сети (и, хотя и в меньшей степени, трансляции) чувствительны к большим задержкам пакетов. По стандартам приемлемое время пакета и ответа в сети должно быть $< 250\text{ms}$ (хотя, общаться можно и при больших задержках, характерных для спутниковых каналов).
- Потери пакетов, по стандартам, не должны превышать 5%.
- Нужен запас пропускной способности в сети, рассчитываемый из реальной и прогнозируемой нагрузки. В случае если его обеспечить невозможно , нужно обеспечить приоритезацию чувствительного трафика (IEEE P802.1p, IEEE P802.11e, ...). Оборудование в сети, с определённого уровня, должно поддерживать приоритезацию .