

*Гордюшина О.С.*

*студент магистратуры*

*1 курс, Инженерно-строительный институт*

*Пензенский Государственный университет архитектуры и*

*строительства*

*Россия, г. Пенза*

*Пышкина И.С.,*

*кандидат технических наук доцент кафедры «Информационно-*

*вычислительные системы» «Пензенского государственного*

*университета архитектуры и строительства»*

*Россия, г. Пенза*

## **ОТЛИЧИЯ МЕЖДУ IP-ТЕЛЕФОНИЕЙ, ИНТЕРНЕТ- ТЕЛЕФОНИЕЙ И ОБЫЧНОЙ АТС**

*Аннотация. В настоящее время телефон — это один из основных предметов который человек практически не выпускает из рук в течение всего дня и ежедневно. Телефон необходим постоянно: на работе, дома, в поездке и т.д. Часто возникает необходимость позвонить в другой город или другое государство, а стоит это удовольствие достаточно дорого. Особенно ощутимо это для крупных компаний, которые постоянно нуждаются в связи с зарубежными компаньонами. Иногда затраты на телефонную связь могут составлять десятки тысяч рублей в месяц. Возникает вопрос каким образом можно сократить эти затраты? Что такое IP-телефония и чем она отличается от обычной АТС? Ответы на эти и другие вопросы рассмотрены в данной статье.*

*Ключевые слова: IP-телефония, АТС, интернет-телефонией, биллинг, связь.*

*Gordyushina O.S.*

*Student*

*3 year, Engineering and Construction Institute*

*Penza State University of Architecture and Construction*

*Russia, Penza*

*Pyshkina I.S.,*

*candidate of technical sciences Associate professor of Department of  
information-computing systems Penza State University of Architecture and*

*Construction*

*Russia, Penza*

## **DIFFERENCES BETWEEN IP TELEPHONY, INTERNET TELEPHONY AND NORMAL PBX**

***Annotation.** Currently, the phone - this is one of the main items that people almost never let go of hands all day. The phone is constantly needed: at work, at home, on a trip, etc. Often there is a need to call another city or another state, and it is rather expensive. This is especially noticeable for large campaigns that constantly need to communicate with foreign partners. Sometimes the cost of a telephone connection can be tens of thousands of rubles per month. The question arises how to reduce these costs? What is IP-telephony and how does it differ from the PBX? Answers to these and other questions are discussed in this article.*

*Key words: ip telephony, PBX, internet telephony, billing, connection.*

Отличия между IP-телефонией и обычной АТС

Работа IP-телефонии коренным образом отличается от работы стандартной АТС. В работе АТС главным устройством связи является

телефонная станция, а голосовые сигналы идут через телефонную линию. Основным отличием традиционной сети является низкая пропускная способность. Голосовое сообщение является аналоговым сигналом, поэтому одна ветвь подходит для ограниченного количества соединений. В таком случае для достижения качественной бесперебойной связи, необходимо создание большого количества ветвей, а это в свою очередь сказывается на затратах. А как с этим справляется IP-телефония?

IP-телефония — это технология, которая используется для передачи речевых сигналов через Интернет, связывая тем самым телефонию и Интернет в единое целое. Во время разговора речевые сигналы преобразуются в сжатые пакеты данных. Затем эти пакеты данных отправляются через Интернет принимающей стороне. Когда пакеты данных достигают адресата, они преобразуются (декодируются) в речевые сигналы оригинала. Создание пакетов – это преобразование аналоговых (звуковых, речевых) сигналов в цифровые, их сжатие, передача по сети Интернет и обратное преобразование в аналоговые происходит благодаря существованию протокола передачи данных через Интернет (IP), отсюда и название IP-телефония. Протокол передачи данных — это своеобразный язык, который позволяет преобразовать и донести цифровые данные в точку назначения, при этом данные могут быть как текстами электронной почты, так и речевыми сообщениями, так и изображениями, или видеоматериалами. Вообще реализация этого метода достаточно трудоемка. Здесь важно, чтобы механизм срабатывал в течение пары секунд, иначе разговора в реальном времени не получится. Именно поэтому оборудование является весьма дорогостоящим и по этой причине провайдеров IP-телефонии на Российском рынке пока мало. Но тем не менее специалисты сходятся в единодушном мнении, что IP-телефония — это связь будущего. Ведь в любой кампании экономия средств зачастую стоит на первом месте.

## Отличия между интернет-телефонией и IP-телефонией

Следует отметить, что интернет-телефония и IP-телефония это немного разные вещи. Разница состоит в том, что интернет-телефония является одним из направлений IP-телефонии. В интернет-телефонии в качестве линий передач используются стандартные каналы Интернет, то есть каналы, с которыми обычные интернет-пользователи знакомы уже давно. Если говорить конкретно об IP-телефонии, то здесь линией передачи телефонных сигналов являются цифровые каналы. Преимущество цифровых каналов состоит в том, что они обеспечивают связь очень приличного качества. Но так как нет необходимости в непрерывном и постоянном использовании каналов, можно часто столкнуться с простоями.

Создание таких каналов связи с экономической точки зрения не рационально, так как требует больших денежных вложений. Кроме того, оплачивать выделенный канал под силу не каждой компании. Зато в интернет-телефонии можно воспользоваться уже готовой сетью Интернет, а это значит, что понадобится гораздо меньше затрат. И самое главное, что простои в такой сети исключены. Но в интернет-телефонии, тоже есть свои недостатки. Например, бывает так, что качество разговора не всегда удовлетворяет пользователя, потому что каналы всемирной сети имеют разные уровни загрузки, и пропускная способность у них меняется, в зависимости от времени суток.

Оценка качества связи определяется следующими параметрами:

- качество речевого сигнала;
- время ожидания;
- количество электронных пакетов, не достигших конечного пользователя.

## Технические аспекты в IP-телефонии

Неискушенному пользователю будет не просто разобраться в архитектуре IP-телефонии. Главными ее составляющими являются специальные IP-сервера или шлюзы. В серверах реализуется взаимодействие между обычной телефонной сетью и IP-сетью. В шлюзах аналоговый сигнал из стандартной сети преобразуется в электронные пакеты для интернет-телефонии и наоборот. Шлюз занимается тем, что ищет другой, наиболее подходящий шлюз, наименее удаленный от абонента. Шлюз также отвечает на запрос вызывающего абонента. Это означает, что шлюзы являются главными элементами IP-телефонии.

Еще одна не мало важная составляющая IP-сети — диспетчер или модуль-администратор, который выступает связующим звеном между шлюзами. Диспетчер обозначает, по какому маршруту следует направить сигнал, а также определяет наиболее подходящий путь прохождения сигнала между шлюзами. Диспетчер занимается администрированием и мониторингом системы, а также управлением биллингового подразделения, и несет в себе всю логику работы сети IP-телефонии.

Биллинг — это особая система, которая выполняет множество функций: определяет номер абонента, проверяет пароль. Кроме того, биллинг ведет базы данных разных переговоров разных абонентов. В биллинге учитывается остаток денег на счете, длительность переговоров, он убирает из абонентного счета плату за переговоры. Назначение биллинга сводится к следующему — управлять системой взаиморасчетов между провайдером и клиентом.

Благодаря взаимодействию диспетчера, шлюзов и биллинговой системы обеспечивается высокое качество связи. Это как в любом механизме, в любой схеме если одна составляющая неисправно работает, то теряется взаимодействие с остальными. Тогда уже невозможно

комфортно работать с устройством, так как оно не выполняет своих функций, заложенных в идеальной/правильной схеме. Поэтому каждый провайдер, предоставляющий IP-телефонию, платит не малые деньги за хорошее, качественное оборудование. Ведь очень важно, чтобы не нарушались главные правила связи: надежная и качественная связь даже при больших нагрузках. Тогда провайдер IP-телефонии сможет гарантировать своим клиентам связь действительно хорошего качества.

В настоящее время используются разные виды соединений с использованием IP-телефонии, и голосовая связь через IP-сеть может осуществляться различными способами:

«Телефон – телефон» Такая связь организуется с помощью определенных сетевых устройств и механизмов взаимодействия. Устройствами, организующими взаимодействие, являются шлюзы, состыкованные, с одной стороны, с телефонной сетью общего пользования, а с другой - с IP-сетью. В таком режиме пользоваться голосовой связью очень удобно, так как она имеет очень высокое качество. Для пользования этой услугой, необходимо позвонить провайдеру, обслуживающему шлюз, ввести с телефонного аппарата код и номер вызываемого абонента, а все необходимые операции по маршрутизации вызова выполнит шлюз.

«Компьютер-телефон» Эта связь одна из самых распространенных, она дает возможность для реализации интернет-телефонии. Для этого необходимо оборудовать компьютер определенным мультимедийным набором. При этом необходим выход в Интернет и подключение к IP-поставщику. Наверное, это самый экономичный способ связи. Для его реализации следует установить специальное программное обеспечение. Можно использовать такие известные программы, как

Астерикс, Интелтелеком и Oktell. В настоящее время лучшим программным обеспечением является Oktell.

«WEB - телефон». Еще одна услуга, которую предоставляют провайдеры IP-телефонии — это звонок с Веб-сайта, позволяющая осуществлять вызов, выбрав со страницы Интернет ссылку на имя вызываемого абонента. Это решение направлено, прежде всего, на расширение возможностей электронной коммерции. Установление телефонного соединения происходит при нажатии курсором на ссылку, представляющую собой, например, название компании, имя вызываемого абонента и т. д. на странице Интернет. При этом пользователю не требуется вторая телефонная линия или прерывание работы в Интернет, необходимо лишь загрузить небольшое клиентское программное обеспечение, которое обычно можно найти на той же WEB-странице, и которое устанавливается автоматически.

#### IP-телефония плавно набирает обороты

Все больше новых и прогрессивных технологий в различных областях науки появляется в мире, а старые технологии уходят в прошлое. Многие специалисты в области связи считают, что развитие IP-телефонии в ближайшее время будет продолжать набирать обороты. К примеру, уже сейчас значительно улучшено качество связи, решена проблема занятой линии, улучшено качество факсимильной связи. IP-телефония позволяет операторам связи очень просто и с минимальными затратами организовать роуминг услуг связи. Это особенно актуально для операторов мобильной связи - решение, построенное на технологиях IP-телефонии, на порядок дешевле традиционного, и обладает гораздо большей гибкостью. Кроме того, учитывая возможность выхода на городскую телефонную сеть, использование этой технологии может свести к минимуму аренду обычных телефонных линий. Но, к сожалению, в IP-телефонии есть не только

положительные стороны. Ведь далеко не всеми провайдерами поддерживается IP-телефония, даже если они это провозглашают. Попробуйте попросите у провайдера конкретное имя сервера и доступ к нему. Почти у каждого поставщика предусмотрена отдельная плата за пользование средствами IP-телефонии. Но и все же вместе с тем на доплату будет уходить намного меньше денег, чем на оплату международных или междугородных переговоров. Как бы там ни было, передовую технологию IP-телефонии ждет большой успех.

#### **Использованные источники:**

1. А. В. Росляков, М. Ю. Самсонов, И. В. Шibaева «IP-телефония», изд. ЭКО-ТРЕНДЗ, г. Москва, 2003 год.
2. Татарников О. Интернет - телефония Skype набирает обороты в России // Компьютер Пресс. - 2007. - №10. - с.104-105
3. Татарников О. Перспективы развития средств связи и информационных технологий // Компьютер Пресс. - 2006. - №1. - с.16-22