

ЛЕКЦИЯ № 1

КОМПЬЮТЕРНЫЕ КОММУНИКАЦИИ И ИХ АППАРАТНАЯ ОСНОВА

Компьютерная коммуникация – объединение компьютеров и телефонных сетей в единую систему, что создает качественно новую информационную технологию

Компьютерная сеть – это группа компьютеров, подключенных друг к другу или к центральному узлу (серверу), так, чтобы они могли передавать между собой информацию и совместно использовать различные ресурсы

- ▣ По территории охвата сети делятся на:
- ▣ Локальные (в пределах одного здания) – Intranet
- ▣ Региональные (в пределах административной территории)
- ▣ Национальные (в пределах государства)
- ▣ Глобальные (охватывающие континенты)

Телекоммуникационные системы в медицине

- Компьютеры, используемые в пределах одного медицинского учреждения, обычно объединяют в локальные вычислительные сети (ЛВС)
- Линии связи обычно не превышают 300 м, что позволяет передавать информацию в цифровом виде с высокой скоростью передачи
- Формирование компьютерных коммуникаций требует соответствующего технического и программного обеспечения

Техническое обеспечение компьютерных сетей

- ▣ Сетевой адаптер – техническое устройство, выполняющее функции сопряжения ПК с каналами связи. Подключается непосредственно в свободный слот материнской платы ПК и к нему присоединяется канал связи ЛВС
- ▣ Канал связи - высокоскоростная линия связи для передачи информации в цифровом виде. Представлены 3 типами кабелей:
 - ▣ Витая пара проводов (скорость передачи данных 10-100 Мбит/с)
 - ▣ Коаксиальный кабель (до 50 Мбит/с)
 - ▣ Оптоволоконный кабель (более 50 Мбит/с)

- В сетях с небольшим количеством ПК каждый из них может общаться друг с другом на равноправных условиях – это **ОДНОРАНГОВЫЕ ЛВС**
- В сетях с большим количеством целесообразно выделять высокопроизводительный компьютер для совместного пользования участниками сети – **ФАЙЛОВЫЙ СЕРВЕР**. По мере развития ЛВС медицинских учреждений они могут объединяться в рамках районов, городов, области, региона.
- Для объединения 2 аналогичных ЛВС в пределах ограниченного пространства используют **МОСТЫ** – устройства, соединяющее две сети, использующие одинаковые методы передачи информации

- Если соединяются несколько сетей, имеющих сложную конфигурацию, то для успешного функционирования такой сети применяют **МАРШРУТИЗАТОРЫ** – устройство, соединяющее сети разного типа, но использующие одну операционную систему
- При объединении ЛВС различных типов, работающих по разным протоколам, используются специальные устройства - **ШЛЮЗЫ** – позволяющие организовать обмен данными между двумя сетями, использующими различные протоколы взаимодействия. Обычно он выполняет преобразование между двумя протоколами.

Internet –глобальная компьютерная сеть, охватывающая весь мир. Сегодня Internet имеет около 15 миллионов абонентов в более чем 150 странах мира . Ежемесячно размер сети увеличивается на 7-10%. Internet образует как бы ядро, обеспечивающее связь различных информационных сетей, принадлежащих различным учреждениям во всем мире, одна с другой.

Компании соблазняют быстрота, дешевая глобальная сеть, удобство для проведения совместных работ, доступные программы, уникальная база данных сети Internet. Они рассматривают глобальную сеть как дополнение к своим собственным локальным сетям

В настоящее время Internet испытывает период подъёма, во многом благодаря активной поддержке со стороны правительств европейских стран и США. Ежегодно в США выделяется около 1-2 миллиардов долларов на создание новой сетевой инфраструктуры. Исследования в области сетевых коммуникаций финансируются так же правительствами Великобритании, Швеции, Финляндии, Германии.

Однако государственное финансирование – лишь небольшая часть поступающих средств, т.к. все более заметной становится «коммерциализация» сети (ожидается, что 80-90% средств будет поступать из частного сектора)

Программное обеспечение компьютерных сетей

- ▣ Сетевая операционная система (СОС). Функции:
- ▣ Обмен наборами данных между ПК сети
- ▣ Доступ к информации, хранимой на удалённых ПК
- ▣ Доступ к ресурсам сети
- ▣ Электронная почта
- ▣ Защита данных от несанкционированного доступа

Глобальные сети

- ▣ Глобальные сети – распределённые сети всемирного масштаба. Особенности:
- ▣ Отсутствие централизованного управления
- ▣ Абсолютная свобода информационного пространства

- ▣ Архитектура клиент – сервер – концепция сети, в которой основная часть ее ресурсов сосредоточена в серверах, обслуживающих своих клиентов. Данная архитектура определяет два типа взаимодействующих в сети компонентов: серверы и клиенты. Серверы предоставляют ресурсы, необходимые многим пользователям: базы данных, файлы, память, печать.

На сегодняшний день программное обеспечение Интернета условно можно разделить на несколько основных групп:

1) Браузеры – исследователи Всемирной Паутины (WWW). Это программы, позволяющие находить и просматривать гипертекстовые документы, опубликованные в Сети и на Вашем компьютере:
Microsoft Internet Explorer; Opera; Netscape Navigator

- 2) **Почтовые программы (e-mail programmers)-**
Специальные программы для принятия, отправки, сортировки и просмотра электронной почты: Eudora, The Bat!, MS Outlook, Pegasus
- 3) **FTP – клиенты – программы для обмена файлами:**
CuteFTP, WS_FTP
- 4) **Менеджеры загрузки (download manager) –**
программы для перекачки файлов из Сети : GO!Zilla, ReGet, GetRight

5) **Программы общения (chat programmers)** – программы, предоставляющие возможность вести переговоры в Сети как в текстовом варианте, так и в режиме аудио и видео обмена : MicroIRC, ISQ, EasyTalk, NetMeeting .

6) **Программы дозвона (Dialer programmers)** – программы для соединения с провайдером по одному или нескольким номерам телефонов :E-type Dialer, Advanced Dialer.

7) HTML – редакторы – программы для подготовки Web – документов: FrontPage 2000, DreamWeaver .

8) Дополнительные программы – для доступа к аудио и видео информации (RealPlayer). Для онлайн-перевода гипертекстов на русский язык. (Web TranSite) Для создания интерактивных описаний. (HTML Help) Для загрузки сайтов и страниц .(Teleport Pro)

Основные этапы развития интернета

- 1) По указанию президента США Д. Эйзенхауэра создано Агентство передовых исследовательских проектов (ARPA) (1958г)
- 2) Появление принципа передачи данных в виде небольших порций – «пакетов».(1961г)
- 3) Первая нелокальная компьютерная сеть (1965г)
- 4) Пуск разработанной агентством ARPA компьютерной сети ARPANET (1969г)
- 5) Разработка системы электронной почты (1971г)

- 6) Первое употребление слова «интернет» (1974г)
- 7) Создание Ethernet – первой локальной сети (1976г)
- 8) Создан единый сетевой язык TCP/IP (1982г)
- 9) Разработка технологии гипертекстовых документов WWW. Появление первых компьютерных вирусов, распространяемых через интернет. (1991г)
- 10) Создание первого интернет браузера, первой поисковой системы. Первые радиотрансляции по интернету (1993г)
- 11) Появление первых интернет магазинов , виртуальных банков, рекламных баннеров. (1994г)

12) Первые попытки цензуры интернета в ряде стран. Появление формата mp3. (1999г)

13) Прямой доступ в интернет получил экипаж Международной космической станции (2010г)

14) Общее число сайтов – более 357 миллионов (2011г)

15) 620 132 319 сайтов (2012г)

Программное обеспечение интернет

- ▣ Браузеры
- ▣ Почтовые программы
- ▣ FTP клиенты
- ▣ Менеджеры загрузки
- ▣ Программы общения
- ▣ Программы дозвона
- ▣ HTML-редакторы
- ▣ Дополнительные программы

Интернет браузеры

- Internet Explorer – самый популярный в мире браузер. Однако это совсем не означает, что самый лучший: своей популярностью он Internet Explorer обязан, в первую очередь, Microsoft, включивший его в стандартную поставку Windows. Несмотря на улучшенную функциональность последней, восьмой версии, Internet Explorer по-прежнему уступает конкурентам по целому ряду параметров – в первую очередь, по скорости.

- Mozilla Firefox – самый популярный в мире «альтернативный» браузер. В отличие от Internet Explorer, Firefox – приложение с открытым кодом, которое, при необходимости, можно легко модифицировать для собственных нужд. Firefox изначально обладает достаточно скромной функциональностью, что с лихвой компенсируется тысячами программ-дополнений, добавляющими в браузер множество различных функций.

- Опера – норвежский браузер Opera, в отличие от Firefox, исповедует модель «всё включено» и крайне популярен на постсоветском пространстве. Любить Опера есть за что: браузер быстр (последнюю версию создатели называют «самым быстрым браузером на Земле»). В Опера встроен почтовый клиент, программа для работы с торрентами RSS-лентами, система обмена файлами и многое другое. Код Опера не открыт.

Программы для электронного общения в режиме онлайн

- ▣ Служба IRC
- ▣ Служба Instant Messaging Service
- ▣ ICQ
- ▣ Skype
- ▣ Miranda IM
- ▣ Mail.ru Agent client
- ▣ QIP

1) Служба IRC (Internet Relay Chat или Чат) является первым средством для онлайн-общения, которая предоставляет большой выбор каналов (тем) для проведения дискуссий с единомышленниками. Чат - это текстовый диалог в реальном масштабе времени. Эта служба основана на сетевой архитектуре клиент-сервер, поэтому для онлайн-общения в Интернет необходимо на ПК установить клиентское приложение (IRC-клиент). При запуске программы - клиента, она устанавливает соединение с выбранным IRC-сервером.

2) Служба Instant Messaging Service

Результатом развития чата стала служба мгновенных сообщений (Instant Messaging Service, IMS). IMS - это одна из технологий, обеспечивающая коммуникации в сетях Интернет. В службе мгновенных сообщений кроме текстовых сообщений можно передавать, звуковые сигналы, картинки, видео, файлы. Эта служба имеет свои сети. Сетевая архитектура IMS построена по принципу клиент-сервер. Клиентская программа IMS, которая предназначена для ведения беседы и мгновенного обмена сообщениями в режиме онлайн через службы мгновенных сообщений, называется мессенджером (Instant messengers, IM).

3) ICQ (I Seek You - Я Ищу Тебя) - популярная программа (самый распространенный интернет-пейджер) для общения в режиме реального времени. Так как ICQ - это устаревшая централизованная сеть с закрытым протоколом, то в настоящее время специалисты рекомендуют пользователям переходить с системы ICQ на Jabber.

4) Skype - наиболее распространенный в мире мессенджер с закрытым протоколом.

Предоставляет возможность звонить на стационарные и мобильные телефоны, принимать звонки. В последних версиях этого мессенджера реализована функция "Видеозвонок", с помощью которой пользователи могут разговаривать и обмениваться полноэкранным видео с Web-камер, установленных у пользователей

5) Miranda IM - многопротокольный мессенджер мгновенных сообщений с открытым кодом для работы в Интернете или локальной сети. Поддерживает протоколы систем мгновенных сообщений: ICQ, IRC, Jabber, Google Talk, Skype и других.

6) Mail.Ru Agent client – популярная российская программа обмена мгновенными сообщениями.

Поисковые системы

- ▣ Rambler
- ▣ Яндекс
- ▣ AltaVista
- ▣ Апорт!

1) Поисковая система Rambler была изначально создана в компании «Стек» для возможности поиска по русскоязычным серверам.

2) Яндекс - Эта поисковая система Интернета - часть проекта фирмы Comptek по разработке набора средств полнотекстовой индексации и поиска в текстовых данных с учетом морфологии русского языка.

Преимущества и направления использования Интернет для бизнеса

- ▣ Поисковое продвижение – комплекс работ, направленный на улучшение технических характеристик сайта и его постоянное сопровождение. Результат – увеличение количества пользователей, пришедших на сайт из поисковых систем по ключевым запросам, отражающим направление бизнеса.

- ▣ Непоисковое продвижение – направлено на привлечение на сайт целевой аудитории с других ресурсов сети Интернет. Включает в себя:
 - контекстная реклама
 - баннерная реклама
 - ссылочная реклама
 - размещение статей компании на популярных тематических сайтах
 - публикация на досках объявлений и в интернет – каталогах.

Направления бизнеса в Интернете

- Организация, содержание и обслуживание технических каналов связи
- Содержание и обслуживание служб технического доступа к каналам связи
- Разработка Internet-страниц пользователей сети
- Содержание Internet-магазина
- Сетевые учебные центры
- Справочные, почтовые службы, библиотеки
- Платные службы сети