

Глобальная сеть Интернет

Глобальные сети

Глобальные сети –

физические линии связи и разделяемые ресурсы, объединенные соглашением о соединении сетей и использованием одинаковых протоколов связи.

Интернет – это глобальная сеть.



Сервисы Интернета

Сервисы занимаются использованием информации, передаваемой через глобальную сеть.

□ **Интерактивные сервисы** – требуют быстрого реагирования.

Например, сервис IRC – разговоры через Интернет.

□ **Прямые сервисы** – информация к клиенту возвращается немедленно, но может быть отложена для ознакомления.

Например, сервис WWW.

□ **Отложенные сервисы** – запрос и получение информации могут быть разделены по времени.

Например, электронная почта.

Сервис WWW

WWW (World Wide Web, Всемирная паутина) - самый популярный сервис.

Он является системой представления и обмена информацией и дает возможность визуального восприятия информации.

Гипермедийный документ – основа сервиса, в нем каждый элемент может являться ссылкой на другой документ или его часть.

Web-страница – гипермедийный документ.

Web-сайт – совокупность страниц, объединенных по смыслу или оформлению.

Типы адресов

Физический (MAC-адрес)

Сетевой (IP-адрес)

Символьный (DNS-имя)

IP-адрес

IP-адрес — это четыре десятичные числа (от 0 до 255), разделенных точкой.

Каждый компьютер в сети Internet имеет свой уникальный IP-адрес.

Например,



В последнее время из-за недостатка адресов стали применять адреса, состоящие из 6 чисел.

- **Статический** – постоянно закреплен за компьютером
- **Динамический** – присваивается в момент соединения с провайдером

Служба доменных имен

DNS (Domain Name System)- существует для удобства пользователя, в ней каждый компьютер имеет имя.

Адрес компьютера выглядит как несколько доменов, разделенных точкой.

<домен n-го уровня>... <домен 2-го уровня>. <домен 1-го уровня>

Доменное имя – это уникальное имя, которое избрано для идентификации.

Например:

www.samara.ru

www.microsoft.com

Домен 1-го уровня обычно определяет страну местоположения сервера или вид организации.

Один компьютер в сети может иметь несколько DNS-имен.

Универсальный указатель ресурсов

URL (Uniform Resource Locator) включает в себя:

- Протокол доступа (http, ftp, telnet)
- Сетевой адрес ресурса (доменное имя)
- Полный путь к файлу на сервере

Формат URL в общем виде:

method://host.domain/path/filename

<http://city.samara.ru/admin/document/15.txt>

Протокол

Доменное
имя

Каталоги

Имя
файла

Подключение к Интернету

Подключением к Интернету называют соединение компьютера с сервером, который постоянно подключен к сети.

Для подключения необходимы:

- 1. Персональный компьютер**
- 2. Модем**
- 3. Настроенное программное обеспечение**
- 4. Линия связи**
- 5. Провайдер** (поставщик услуг Интернета, может быть местным или национальным)

Модем

МОДЕМ (МОдулятор-ДЕмодулятор) - устройство для соединения удаленных компьютеров. Работает по телефонным линиям.

- **Выделенная** – соединяет круглосуточно
- **Коммутируемая** – соединяет на время сеанса.

Модулятор — преобразует цифровой в аналоговый при передаче



Протоколы Интернета

Протокол TCP/IP (1974)

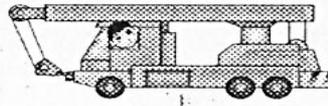
- ❑ TCP (*Transmission Control Protocol*)
 - файл делится на пакеты размером не более 1,5 Кб
 - пакеты передаются независимо друг от друга
 - в месте назначения пакеты собираются в один файл
- ❑ IP (*Internet Protocol*) - определяет адрес (маршрут) движения пакетов

Остальные протоколы служб основаны на TCP/IP!

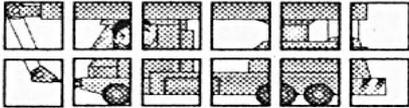
HTTP (*HyperText Transfer Protocol*) – служба WWW

FTP (*File Transfer Protocol*) – служба FTP

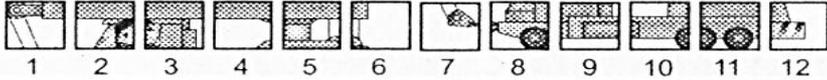
SMTP, POP3 (*Post Office Protocol*) – отправка и прием сообщений электронной почты



TCP



Сообщение разбивается на части, каждая часть нумеруется



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

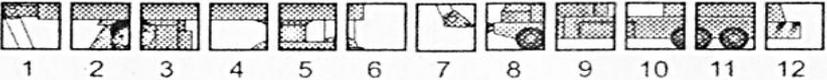
IP Добавляются IP-заголовки и пакеты передаются в сеть



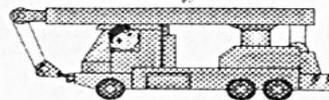
IP Пакеты принимаются из сети



TCP Пакеты сортируются и собираются в единое целое



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12



Информационные ресурсы Интернета

1. **Usenet – сетевые новости**
2. **WWW – система гипертекста**
3. **FTP – передача файлов**
4. **E-mail - электронная почта**
5. **Telnet – удаленный доступ**

Usenet

Usenet – это глобальная система телеконференций, отсортированная по темам, через которую миллионы людей во всем мире обмениваются информацией.

Принцип распространения информации – от одного адресата ко многим.

В ходе каждой телеконференции необходим человек – **модератор**, который следит за выполнением правил работы.

WWW

В 1991 году британский ученый Тим Бернес-Ли разработал систему обмена данными в виде **гипертекста** – текста с активными ссылками на другие документы. Сейчас она называется Всемирной паутиной (англ. *WWW = World Wide Web*) и является самой мощной службой Интернета.



Тим Бернерс-Ли

WWW

Основные понятия в WWW:

- **HTML** - язык разметки гипертекста. Этот формат описывает документы, которые размещаются в Интернете.
- **HTTP** - протокол передачи гипертекста. Название протокола для взаимодействия клиента и сервера. Был разработан для эффективной передачи по Интернету Web-страниц.
- **URL** – универсальный указатель ресурсов. Так называются ссылки на информационные ресурсы Интернета.

WWW

Клиенты WWW являются универсальными для различных сервисов, поэтому WWW играет интегрирующую роль в Интернете.

Браузеры – программы просмотра. Это специальное программное обеспечение, используя которое пользователи Интернета могут получать всю необходимую информацию.



Internet Explorer



Opera



Google chrome



Мozilla-Firefox

FTP

FTP позволяет организовать доступ к файловым архивам.

FTP-клиент - программа для работы с файловыми архивами. Позволяет копировать файлы с удаленного компьютера на локальный компьютер пользователя.

Загрузка - процесс копирования файлов.

FTP-сервер - это мощный компьютер, предназначенный для того, чтобы обрабатывать запросы, приходящие от других компьютеров.

E-mail

Сервис отложенного чтения. Взаимодействие двух программ – почтового сервера и почтового клиента.

Почтовый сервер – программное обеспечение, установленное на удаленном компьютере.

Почтовый клиент – программа, которая находится в распоряжении каждого пользователя, отправляющего и принимающего почту.

Достоинства электронной почты:

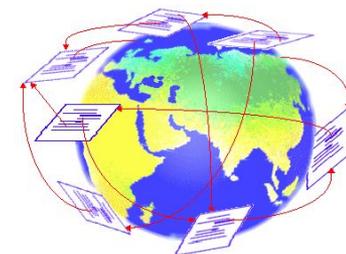
- Возможность отправки сообщения сразу нескольким адресатам
- Возможность передачи больших объемов информации
- Большая скорость передачи информации в любую точку земного шара
- Хранение сообщения до востребования адресатом

Электронная почта

Почтовый ящик – специальное физическое место на почтовом сервере, которое отводится пользователю. Размер почтового ящика и размеры сообщений зависят от конкретного сервера.

Электронный адрес на любом сервере имеет формат:

<имя пользователя> @ <доменное имя>



Имя пользователя является уникальным для домена, который обслуживается сервером.

Доменное имя изначально предоставляется почтовым сервисом. Некоторые сервисы предлагают несколько доменов. Например, сервис **mail.ru**:
- mail.ru, - inbox.ru, - bk.ru, - list.ru

Telnet

Программа, которая обеспечивает терминальный доступ к удаленным компьютерам.

Она позволяет входить на другой компьютер и запускать там программы, что означает работу на удаленном компьютере. Для соединения необходимо знать адрес компьютера, пароль и порт, к которому надо присоединиться.

Работа с поисковыми системами

Поисковые инструменты – отрасль экономики, задача которой заключается в том, чтобы помочь пользователю в его навигации в киберпространстве.

Их можно разделить на:

- **Поисковые средства справочного типа (directories)**
- **Поисковые системы в чистом виде (search engines)**

Поисковые средства

Поисковые средства справочного типа (каталоги) - это электронные справочники, имеющие привычную иерархическую структуру.

Работа со справочниками позволяет ориентироваться в ресурсах Интернета в пределах отдельных отраслей знания, углубляясь от общего к частному.

Примеры:



✓ **Yahoo (<http://www.yahoo.com>)**

✓ **Созвездие Internet (<http://www.stars.ru>)**

Поисковые средства

Поисковые средства в чистом виде (поисковые машины) предназначены для поиска по ключевым словам из полных текстов Web-документов. В отличие от справочников, все они функционируют полностью в автоматическом режиме.

Примеры:

- ✓ **Google** (www.google.com)
- ✓ **Яндекс** (www.yandex.ru)
- ✓ **Rambler** (www.rambler.ru)

The Google logo, featuring the word "Google" in its characteristic multi-colored font (blue, red, yellow, blue, green, red).The Yandex logo, featuring the word "Яндекс" in a stylized black font with a red "Я" and a red "д".The Rambler logo, featuring the word "Rambler" in a blue, sans-serif font with a registered trademark symbol.

Поисковые средства

Поисковая система состоит из трех компонентов:

- **Паука** – автоматической программы, которая, непрерывно перемещаясь по сети, собирает информацию о каждой странице
- **Базы данных**, в которой хранится вся информация, полученная пауками
- **Интерфейса** поисковой системы с механизмом поиска по базе данных

Поиск в Интернете

Основные моменты:

- **Ни одна из поисковых машин не охватила все документы сети.** Для достижения наиболее полных результатов следует применять справочники и поисковые системы в сочетании друг с другом
- **Очень важно соответствие ответа вопросу.** Оно базируется на двух составляющих – полноте (ничего не потеряно) и точности (не найдено ничего лишнего)

Синтаксис языка запросов

Оператор	Использование	Пример
И	Поиск документов, содержащих оба ключевые слова	перелом И реабилитация
ИЛИ	Поиск документов, в которых используется любое из указанных слов	педиатрия ИЛИ «детские болезни»
+ знак «плюс»	Обязательное наличие слов в найденных документах	+ лечебная гимнастика
- знак «минус»	Исключение слова из результата поиска	+ аугментин - цена
“ ” кавычки	Поиск словосочетания без изменения порядка слов	“лечебная физкультура”