

# Компьютерные сети

Подготовила студентка 1 курса, 14 группы, ФВМ  
Шибкова Екатерина Алексеевна.



# Оглавление



История развития компьютерных сетей.



Классификация компьютерных сетей. Основные топологии локальных сетей.



Адресация. Протоколы.



Сервисы Интернет. Технология WWW. Браузеры.



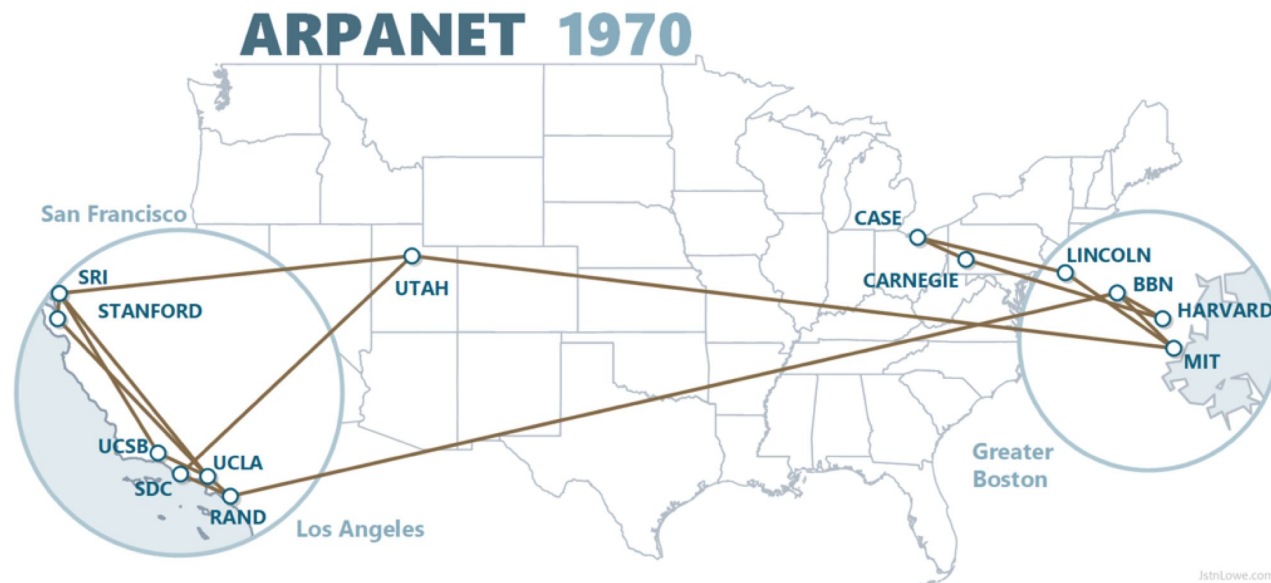
Поиск информации в Интернет, информационно-поисковые системы. Создание запросов.



Понятие Web-страницы и Web-сайта.

# История развития компьютерных сетей

## Первая сеть ARPANET



В 1969 году минобороны США объединило все свои основные компьютерные узлы в общую сеть. Передача данных осуществлялась по коммутируемому кабелю, которые для телефонных сетей станут одним из основных способов передачи данных вплоть до середины 80-х годов.

Назад



# Краткая хроника развития компьютерных сетей

- ▶ 1970-1974 - возникновение мини-компьютеров и создание вручную настраиваемых локальных сетей.
- ▶ 1974 появление первой стандартизированной сетевой архитектуры IBM SNA, а также стандартизация X.25
- ▶ 1980-1985 возникновение персональных компьютеров, появление Интернета в близком к современности виде. Использование стека TCP/IP на всех узлах. Возникновение стандартных технологий локальных сетевых протоколов Ethernet, FDDI, Token Ring.
- ▶ 1986-1987 - старт коммерческого использования Интернета.
- ▶ 1991 появление протокола Web и первых интернет-сайтов.
- ▶ 1995-2000 развитие Web и массовая популяризация компьютеров.
- ▶ 2000-2010 - использование беспроводных сетей, снижение стоимости передачи единицы информации сразу в несколько тысяч раз.

Назад



# Классификация компьютерных сетей

Компьютерные сети классифицируются по двум признакам: общие (пользовательские) и специальные (профессиональные).

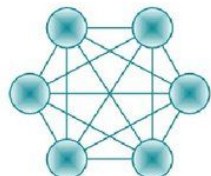
Общие (пользовательские) признаки:

- ▶ по архитектуре (**LAN, WAN, MAN, GAN**)
- ▶ по масштабу администрирования (офисные, корпоративные)
- ▶ по уровню однородности (одноранговые, «клиент-сервер»)
- ▶ по территориальному признаку
- ▶ по скорости передачи
- ▶ по способу подключения (проводные, беспроводные)

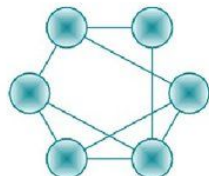
Назад



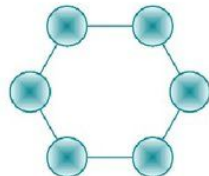
# Основные топологии сетей



Полносвязная топология



Ячеистая топология



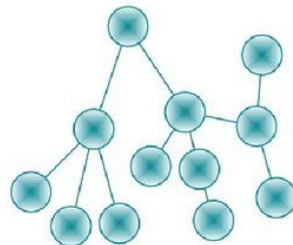
Кольцевая топология



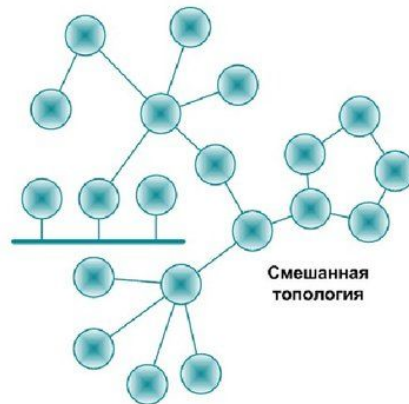
Топология «Звезда»



Топология «Общая шина»



Топология «Иерархическая звезда» («Дерево»)



Смешанная топология

---

сети с топологией «Общая шина»

---

---

сети с топологией «Звезда»

---

---

сети с топологией «Кольцо»

---

---

сети с древовидной топологией

---

---

сети со смешанной топологией

---

Назад



# Адресация

- ▶ Компьютер, подключенный к Интернету, называется ХОСТОМ. Для идентификации каждого хоста в сети имеются две системы адресов, всегда действующие совместно
- ▶ IP-адрес. Первая система адресов, называемая IP-адрес. IP-адрес хоста назначается провайдером и состоит из четырех групп десятичных цифр.
- ▶ Система доменных имен. Вторая система идентификации компьютеров называется системой доменных имен (Domain Naming System - DNS). DNS-имена назначаются провайдером, они имеют, например, такой вид: win.smtp.dol.ru. Так же, как и IP-адрес, DNS-имя должно однозначно идентифицировать компьютер в Интернете.
- ▶ Система адресации URL. Система применяется для указания способа организации информации на конкретном хосте и идентификации размещенного на нем информационного ресурса. Так, например, URL (Uniform Resource Locator) может иметь вид: [http://home.microsoft.com/intl/ru/www\\_tour.html](http://home.microsoft.com/intl/ru/www_tour.html). Элементы этого адреса обозначают:

Назад

# Протоколы

- ▶ Протокол в данном случае — это, образно говоря, «язык», используемый компьютерами для обмена данными при работе в сети. Чтобы различные компьютеры сети могли взаимодействовать, они должны «разговаривать» на одном «языке», то есть использовать один и тот же протокол. Проще говоря, протокол — это правила передачи данных между узлами компьютерной сети. Систему протоколов Интернет называют «стеком протоколов TCP/IP».
- ▶ Наиболее распространённые интернет-протоколы (в алфавитном порядке, сгруппированные в примерном соответствии модели OSI):

| <b>Уровень OSI</b>             | <b>Протоколы, примерно соответствующие уровню OSI</b>                                |
|--------------------------------|--|
| <b>Прикладной</b>              | BGP, DNS, FTP, HTTP, HTTPS, IMAP, LDAP, POP3, SNMP, SMTP, SSH, Telnet, XMPP (Jabber) |
| <b>Сеансовый/Представления</b> | SSL, TLS   |
| <b>Транспортный</b>            | TCP, UDP   |
| <b>Сетевой</b>                 | EIGRP, ICMP, IGMP, IP, IS-IS, OSPF, RIP  |
| <b>Канальный</b>               | Arcnet, ATM, Ethernet, Frame relay, HDLC, PPP, L2TP, SLIP, Token ring                |

Назад



# Сервисы Интернет

В настоящее время в Интернете существует достаточно большое количество сервисов, обеспечивающих работу со всем спектром ресурсов. Наиболее известными среди них являются:

- электронная почта (E-mail), обеспечивающая возможность обмена сообщениями одного человека с одним или несколькими абонентами;
- телеконференции, или группы новостей (Usenet), обеспечивающие возможность коллективного обмена сообщениями;
- сервис FTP – система файловых архивов, обеспечивающая хранение и пересылку файлов различных типов;
- сервис Telnet, предназначенный для управления удаленными компьютерами в терминальном режиме;
- World Wide Web (WWW, W3) – гипертекстовая (гипермедиа) система, предназначенная для интеграции различных сетевых ресурсов в единое информационное пространство;
- сервис DNS, или система доменных имен, обеспечивающий возможность использования для адресации узлов сети мнемонических имен вместо числовых адресов;
- сервис IRC, предназначенный для поддержки текстового общения в реальном времени (chat);
- Потокое мультимедиа.

Назад

# Технология WWW

WWW.

- ▶ Всемирная паутина (англ. World Wide Web) — распределённая система, предоставляющая доступ к связанным между собой документам, расположенным на различных компьютерах, подключённых к сети Интернет. Для обозначения Всемирной паутины также используют слово веб (англ. web «паутина») и аббревиатуру WWW.
- ▶ Всемирную паутину образуют сотни миллионов веб-серверов. Большинство ресурсов Всемирной паутины основано на технологии гипертекста. Гипертекстовые документы, размещаемые во Всемирной паутине, называются веб-страницами. Несколько веб-страниц, объединённых общей темой или дизайном, а также связанных между собой ссылками и обычно находящихся на одном и том же веб-сервере, называются веб-сайтом.

Назад


# Браузеры

Браузер, или веб-обозреватель — прикладное программное обеспечение для просмотра страниц, содержания веб-документов, компьютерных файлов и их каталогов; управления веб-приложениями; а также для решения других задач. В глобальной сети браузеры используют для запроса, обработки, манипулирования и отображения содержания веб-сайтов. Многие современные браузеры также могут использоваться для обмена файлами с серверами FTP, а также для непосредственного просмотра содержания файлов многих графических форматов (gif, jpeg, png, svg), аудио- и видеоформатов (mp3, mpeg), текстовых форматов (pdf, djvu) и других файлов.



Назад





## Поиск информации в Интернет информационно-поисковые системы Создание запросов

- ▶ Поиск информации (информационный поиск) — это информационный процесс, цель которого — получение информации из информационного объекта или из хранилища информационных объектов.
- ▶ Информационно-поисковая система (ИПС) — система, выполняющая функции хранения больших объёмов информации, быстрого поиска требуемой информации и её вывода в удобном для человека виде.
- ▶ При создании запросов:
  - ▶ выбирайте только самые важные ключевые слова, касающиеся рассматриваемой темы
  - ▶ слов не должно быть слишком много или слишком мало
  - ▶ при неудовлетворительных результатах поиска попробуйте применить более мягкие условия для запроса
  - ▶ если вы не удовлетворены результатами поиска на одном поисковом сервере, то попробуйте поискать на другом; механизмы работы у серверов неодинаковые, так что результаты могут различаться коренным образом.

[Назад](#)

# Понятие Web-страницы и Web-сайта

- ▶ Web-страница - это созданный документ в формате html, который может включать в себя видео, фото, текст, графику, гиперссылки.
- ▶ Основное содержимое веб-страницы можно назвать контентом. А главной целью создания этих страниц является предоставление нам информации посредством всемирной паутины.
- ▶ Объединение веб-страниц между собой одной тематикой, веб-дизайном и ссылками называют web-сайтом.
- ▶ Веб-сайты, как правило, объединены под одним адресом (домен) и принадлежат частному лицу или организации.

Назад



Спасибо за  
внимание