

# **Базовая инфраструктура Интернет. Основные сервисы и протоколы**

**Выполнил: студент  
группы ГМУ/б-19-1-о  
Черных Мария  
Проверил :Ст. препд.  
Скрябина Е.В.**



# Содержание

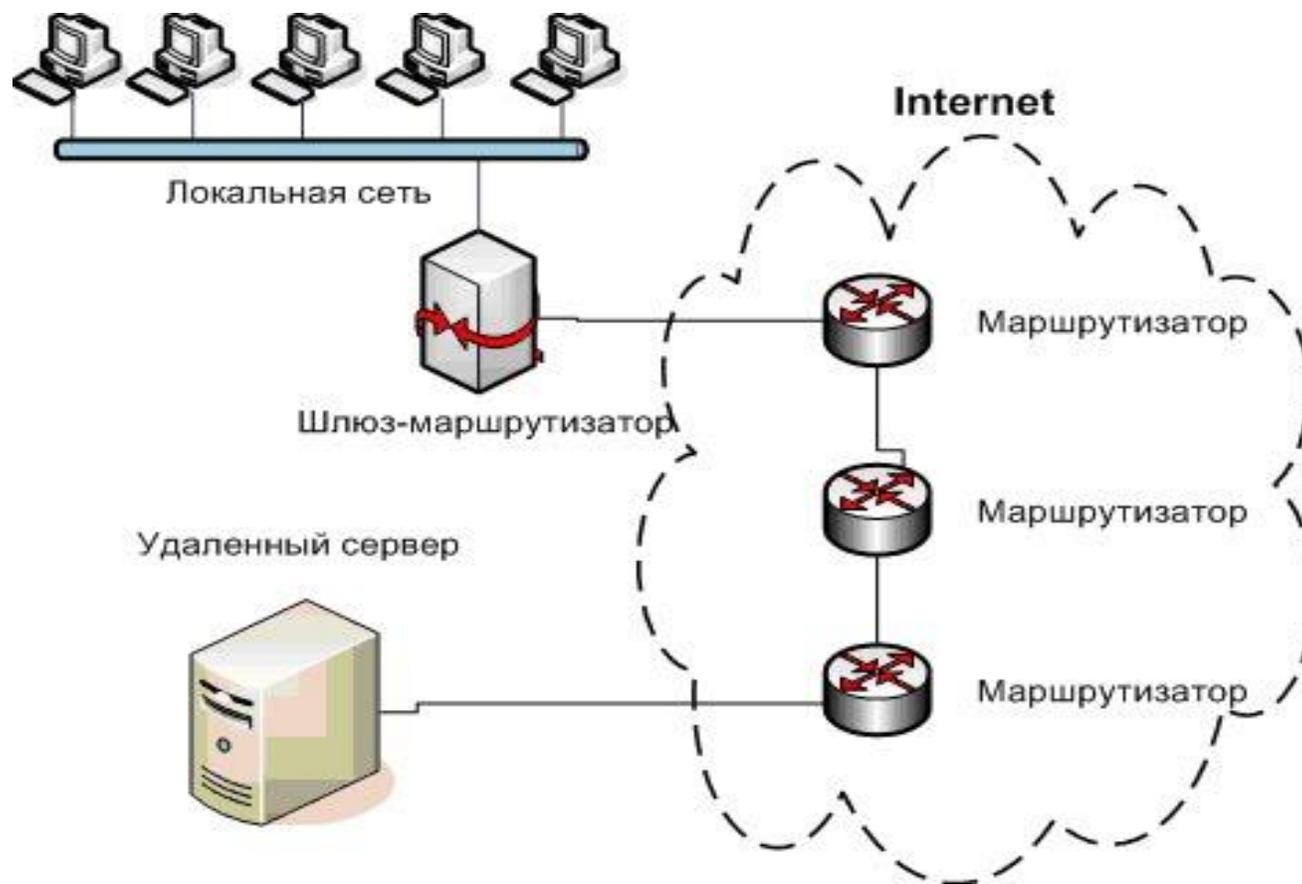
- [Интернет определения](#)
- [Технические ресурсы Интернет](#)
- [Инфраструктура Интернет](#)
- [Протоколы](#)
  - [Протоколы TCP/IP](#)
  - [Протокол FTP](#)
  - [Протокол HTTP](#)
  - [Протоколы SMTP и POP](#)
  - [Протокол Wide-Area Information Servers](#)
  - [Протокол Gopher](#)
  - [Протокол WAP](#)
- [Служба\(Сервисы\)](#)
  - [Основные сервисы \(службы\)](#)





# Технические ресурсы Интернет

Хотелось бы отметить, что среду передачи данных в Internet нельзя рассматривать только как паутину проводов или оптоволоконных линий. Оцифрованные данные пересылаются через **маршрутизаторы**, которые соединяют сети и с помощью сложных алгоритмов выбирают наилучшие маршруты для информационных потоков



Подсеть связи состоит из каналов передачи информации и коммуникационных узлов, которые предназначены для передачи данных по сети, выбора оптимального маршрута передачи информации, коммутации пакетов и реализации ряда других функций с помощью компьютера (одного или нескольких) и соответствующего программного обеспечения, имеющихся в коммуникационном узле. Компьютеры, за которыми работают пользователи-клиенты, называются **рабочими станциями**, а компьютеры, являющиеся источниками ресурсов сети, предоставляемых пользователям, называются **серверами**. Такая структура сети получила название **узловой**.

# Инфраструктура Интернет

Интернет имеет свою инфраструктуру.  
Она включает в себя:

Интернет - это сеть, состоящая из узлов, объединённых каналами связи



1. Магистральный уровень (система связанных высокоскоростных телекоммуникационных серверов).
2. Уровень сетей и точек доступа (крупные телекоммуникационные сети), подключенных к магистральной.
3. Уровень региональных и других сетей.
4. ISP – интернет-провайдеры.
5. Пользователи.

В основу архитектуры сетей положен **многоуровневый принцип передачи сообщений**. Формирование сообщения осуществляется на самом верхнем уровне модели ISO/OSI.. Затем (при передаче) оно последовательно проходит все уровни системы до самого нижнего, где и передается по каналу связи адресату. По мере прохождения каждого из уровней системы сообщение трансформируется, разбивается на сравнительно короткие части, которые снабжаются дополнительными заголовками, обеспечивающими информацией аналогичные уровни на узле адресата. В этом узле сообщение проходит от нижнего уровня к верхнему, снимая с себя заголовки. В результате адресат принимает сообщение в первоначальном виде.

# Протоколы

Как уже было написано ранее. Интернет работает по протоколам.

**Протокол** — это набор правил, которых должны придерживаться все компании, чтобы обеспечить совместимость производимого аппаратного и программного обеспечения. Эти правила гарантируют совместимость производимого аппаратного и программного обеспечения.

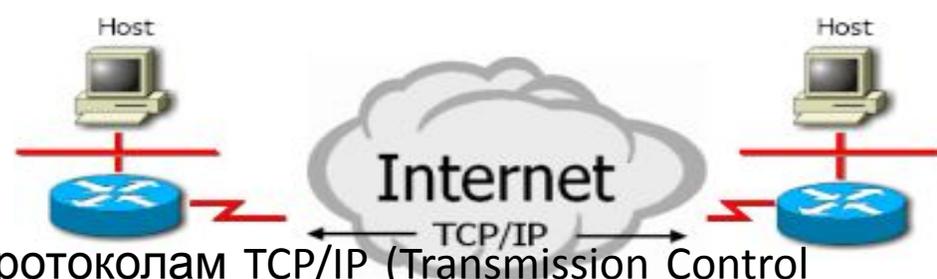
Уровень OSI	Протоколы, примерно соответствующие уровню OSI
Прикладной	BGP, DNS, FTP, HTTP, HTTPS, IMAP, LDAP, POP3, SNMP, SMTP, SSH, Telnet, XMPP (Jabber)
Сеансовый/Представления	SSL, TLS
Транспортный	TCP, UDP
Сетевой	EIGRP, ICMP, IGMP, IP, IS-IS, OSPF, RIP
Канальный	Arcnet, ATM, Ethernet, Frame relay,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

Основные протоколы, используемые в работе

Интернет:

- TCP/IP
- POP3
- SMTP
- FTP
- HTTP
- WAIS
- Gopher
- WAP

# Протоколы TCP/IP



подавляющее большинство компьютеров в Internet работает по протоколам TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol – управляющий протокол пере дачи/межсетевой протокол), и именно это совместно с требованиями наличия подключения к глобальной сети является критерием присутствия в Internet.

На самом деле TCP/IP является не одним протоколом, а целым набором протоколов, работающих совместно. Он состоит из двух уровней.

**Протокол IP (Internet Protocol – межсетевой протокол)** является главным протоколом семейства, он реализует распространение информации в IP-сети и выполняется на третьем (сетевом) уровне модели ISO/OSI. Протокол IP обеспечивает дейтаграммную доставку пакетов, его основная задача – маршрутизация пакетов.

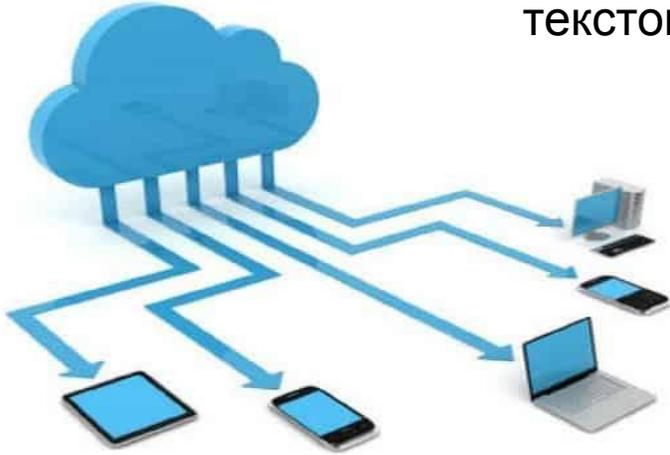
Он не отвечает за надежность доставки информации, за ее целостность, за сохранение порядка потока пакетов. Сети, в которых используется протокол IP, называются IP-сетями. Они работают в основном по аналоговым каналам (т.е. для подключения компьютера к сети требуется IP-модем) и являются сетями с коммутацией пакетов. Пакет здесь называется **дейтаграммой**.



**Высокоуровневый протокол TCP (Transmission Control Protocol – протокол управления передачей)** работает на транспортном уровне и частично – на сеансовом уровне. Это протокол Сеть В с установлением логического соединения между отправителем и получателем. Он обеспечивает сеансовую связь между двумя узлами с гарантированной доставкой информации, осуществляет контроль целостности передаваемой информации, сохраняет порядок содержания

# Протокол FTP

*FTP* – протокол передачи файлов. Архивы являются одним из основных информационных ресурсов Internet. Фактически, это распределённый депозитарий текстов, программ, фильмов, фотографий, аудио записей и прочей информации, хранящейся в виде файлов на различных компьютерах во всем мире



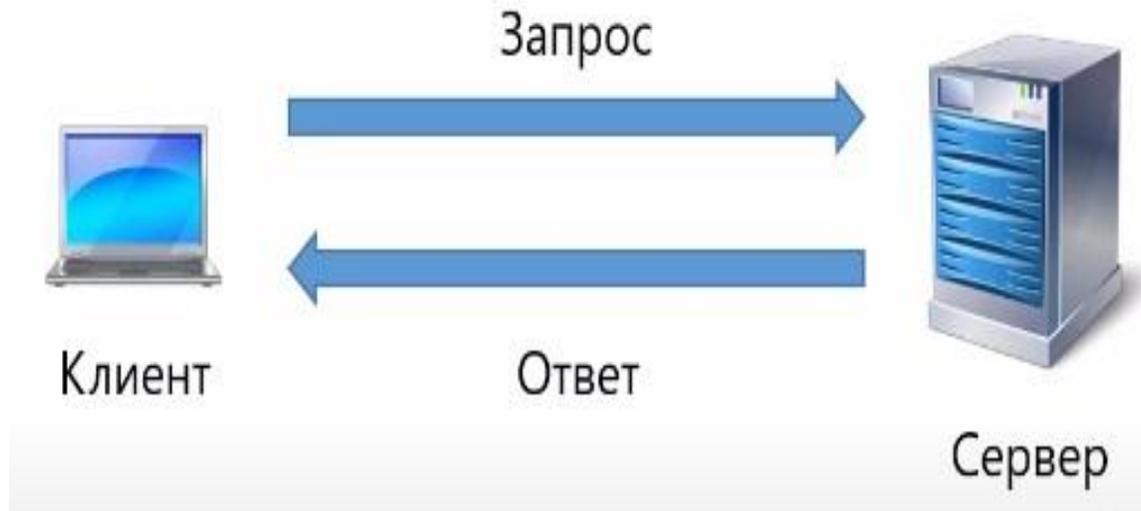
.FTP даёт возможность соединять компьютеры между собой и передавать по сети файлы с одного компьютера на другой. Компьютеры, на которых находится информация для передачи по протоколу FTP, называются FTP-серверами.

## FTP (File Transfer Protocol) How to setup FTP

Программы FTP стали частью отдельного сервиса Internet. FTP настраивается таким образом, что соединение с ним может происходить не только под именем пользователя, но и под условным именем *anonymou*s (аноним). Тогда становится доступна не вся файловая система компьютера, а некоторый набор файлов на сервере, которые составляют содержимое сервера *anonymou*s FTP – публичного файлового архива.

# Протокол HTTP

- **Протоколы передачи гипертекста HTTP** (*Hyper Text Transfer Protocol*) используются при работе с веб-страницами во Всемирной паутине. Они определяют формат и порядок обмена сообщениями между клиентом и сервером.



# Протоколы SMTP и POP

Простой Протокол Передачи электронной почты SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) и Протокол Почтового отделения POP (Post Office Protocol) используются при работе с электронной почтой



**Протокол SMTP** используется для передачи сообщения от рабочего компьютера клиента к серверу провайдера, а также осуществляет передачу сообщений между серверами отправителей и получателей.

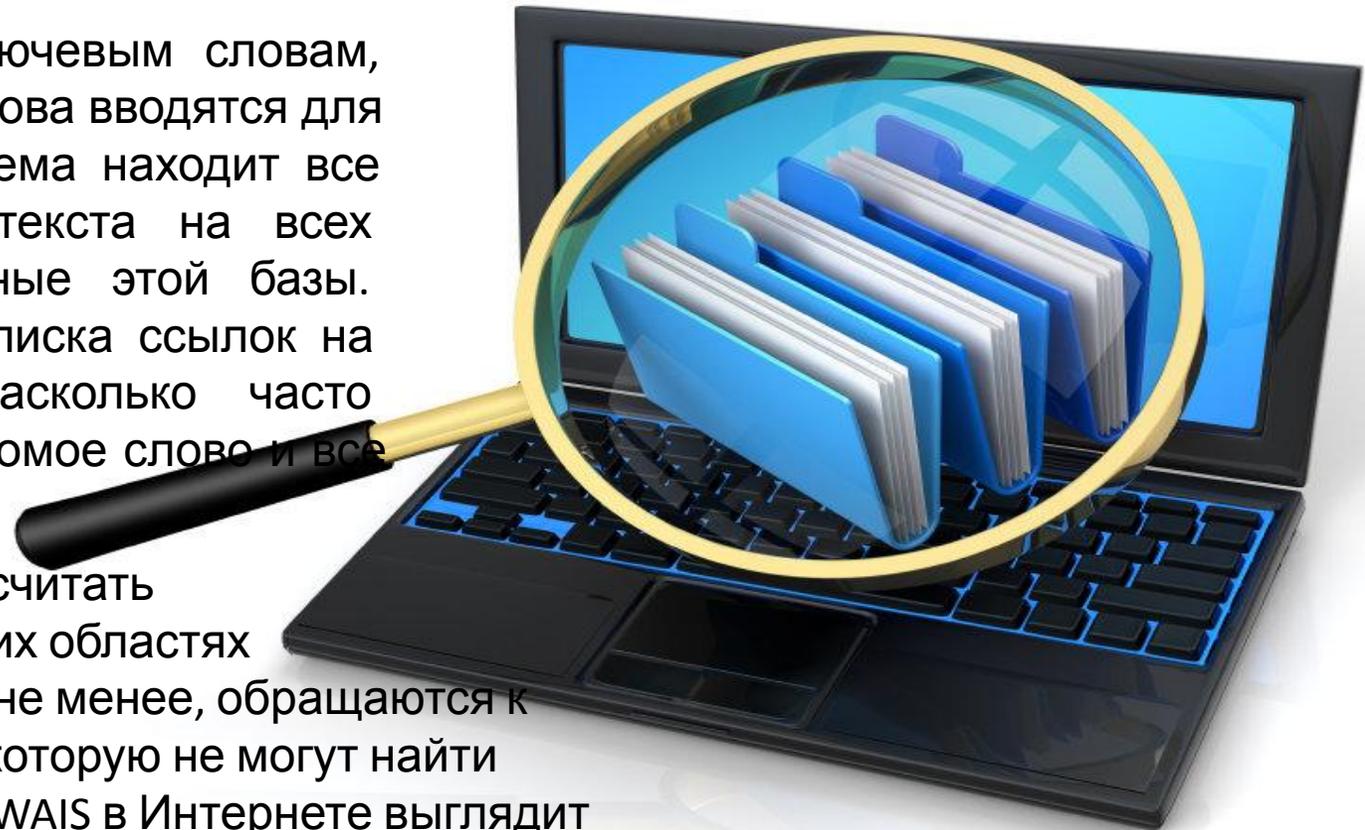
**Протокол POP** используется для передачи электронных сообщений из почтовых ящиков клиентов, размещенных на сервере, на их рабочие компьютеры при помощи программ-клиентов.

# Протокол Wide-Area Information Servers

Информационная система WAIS представляет собой систему распределенных баз данных, где отдельные базы данных хранятся на разных серверах. Сведения об их содержании и расположении хранятся в специальной базе данных - каталоге серверов. Просмотр информационных ресурсов осуществляется с помощью программы - клиента WAIS.

Поиск информации ведется, по ключевым словам, которые задает пользователь. Эти слова вводятся для определенной базы данных, и система находит все соответствующие им фрагменты текста на всех серверах, где располагаются данные этой базы. Результат представляется в виде списка ссылок на документы с указанием того, насколько часто встречается в данном документе искомое слово и все искомые слова в совокупности.

Даже в наши дни, когда систему WAIS можно считать морально устаревшей, специалисты во многих областях при проведении научных исследований, тем не менее, обращаются к ней в поисках специфической информации, которую не могут найти традиционными средствами. Адрес ресурса WAIS в Интернете выглядит примерно так: `wais://google.ru`



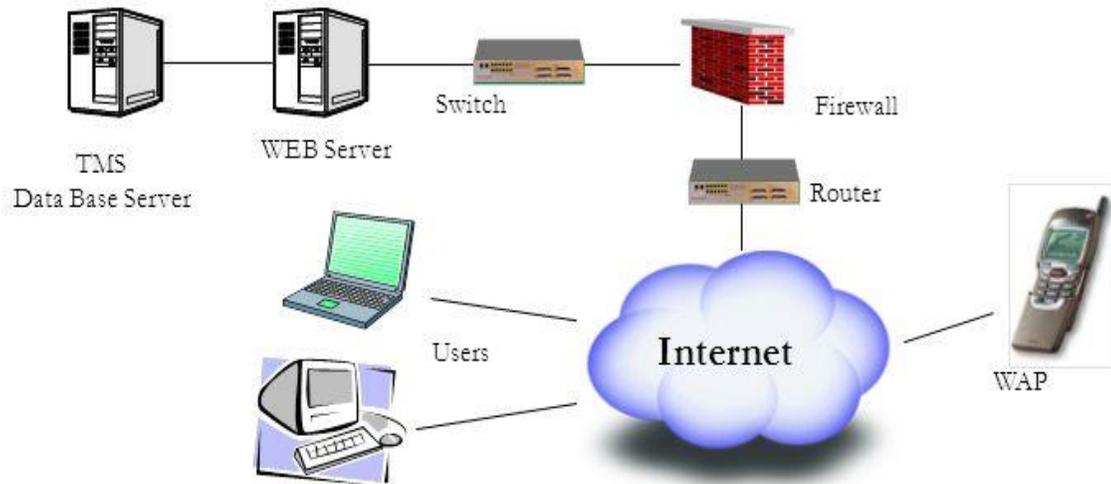
# Протокол Gopher

- Протокол Gopher - протокол уровня приложения, разработанный в 1991 году. До повсеместного распространения гипертекстовой системы World Wide Web Gopher использовался для извлечения информации (в основном текстовой) из иерархической файловой структуры. Gopher был провозвестником WWW, позволявшим с помощью меню передвигаться от одной страницы к другой, постепенно сужая круг отображаемой информации. Программы-клиенты Gopher имели текстовый интерфейс. Однако пункты меню Gopher могли указывать и не только на текстовые файлы, но также, например, на telnet-соединения или базы данных WAIS.
- Сейчас ресурсы Gopher можно просматривать с помощью обычного Web-браузера, так как современные браузеры поддерживают этот протокол.
- Адреса информационных ресурсов Gopher имеют примерно следующий вид: `gopher://gopher.tc.umn.edu`



# Протокол WAP

WAP (Wireless Application Protocol) был разработан в 1997 году группой компаний Ericsson, Motorola, Nokia и Phone.com (бывшей Unwired Planet) для того, чтобы предоставить доступ к службам Интернета пользователям беспроводных устройств - таких, как мобильные телефоны, пейджеры, электронные органайзеры и др., использующих различные стандарты связи.

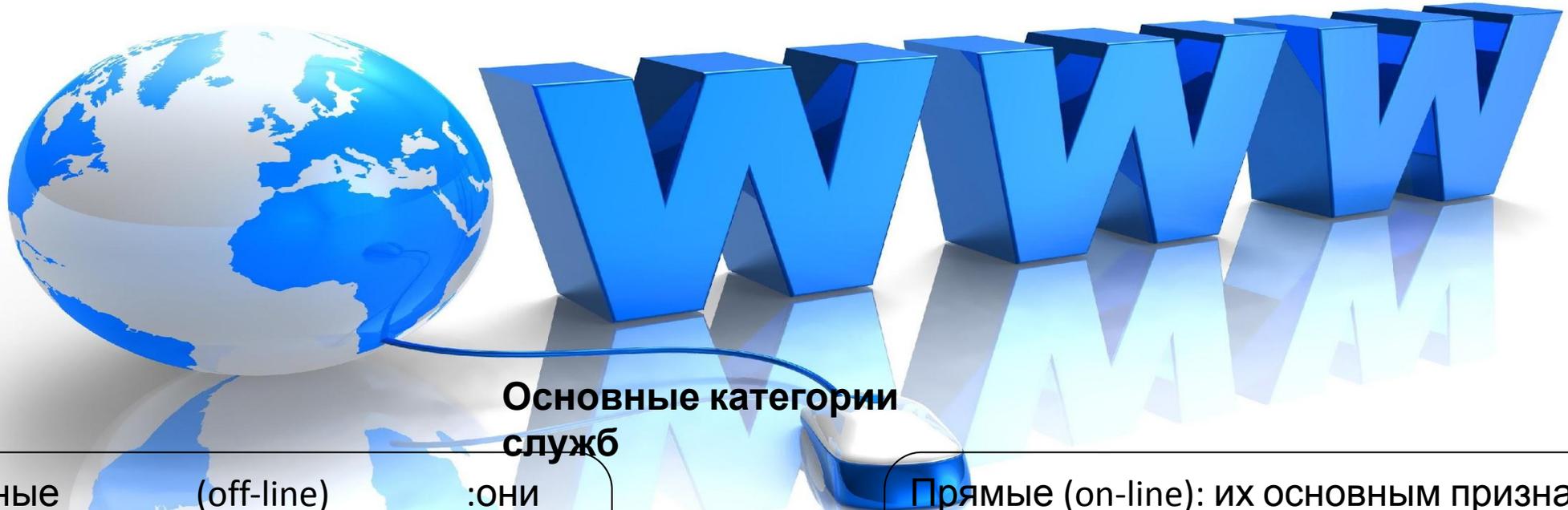


К примеру, если ваш мобильный телефон поддерживает протокол WAP, то, набрав на его клавиатуре адрес нужной Web-страницы, вы можете увидеть ее (в упрощенном виде) на дисплее вашего телефона. В настоящее время подавляющее большинство производителей устройств уже перешли к выпуску моделей с поддержкой WAP, который также продолжает совершенствоваться.

# Служба(Сервисы)

Когда говорят о работе в Интернете или об использовании Интернета, то на самом деле речь идет не об Интернете в целом, а только об одной или нескольких из его многочисленных служб.

**Служба** – это пара программ, взаимодействующих между собой согласно определенным правилам, называемым протоколами. Одна из программ этой пары – сервер, вторая – клиент.



## Основные категории служб

Отложенные (off-line): они характеризуются наличием временного промежутка между запросом и получением информации, а также отсутствием интерактивности.

Прямые (on-line): их основным признаком является интерактивность коммуникации, когда информация по запросу поступает немедленно.

# Основные сервисы (службы)



- электронная почта (E-mail), обеспечивающая возможность обмена сообщениями одного человека с одним или несколькими абонентами;

- World Wide Web (WWW, W3) - гипертекстовая (гипермедиа) система, предназначенная для интеграции различных сетевых ресурсов в единое информационное пространство;
- сервис FTP - система файловых архивов, обеспечивающая хранение и пересылку файлов различных типов;

- телеконференции, или группы новостей (Usenet), обеспечивающие возможность коллективного обмена сообщениями;



- сервис Telnet, предназначенный для управления удаленными компьютерами в терминальном режиме;



п



сервис DNS, или система доменных имен, обеспечивающий возможность использования для адресации узлов сети мнемонических имен вместо числовых значений адресов:

**Спасибо за  
внимание!**

