

НИИШ ХБН г. Усть-Каменогорск

Раздел долгосрочного плана: 9.1: Введение



# Пакетная передача данных Протоколы ТСР/IP

Садыканова ОО

Учитель информатики

ЦО, которые достигаются на данном уроке  
(ссылка на УП): 10.3.1.1 описывать различные  
виды компьютерных систем  
10.6.1.1 понимать принцип организации  
локальных сетей

## **Цели урока:**

- ~ **объяснять принцип пакетной  
передачи данных**
- ~ **описать протоколы сети**

# Определите, что лучше: Интернет или ЛВС

- Преимущество
- Недостатки

# **Как происходит передача данных от одного компьютера на другой**

# Основные термины:

**Сеть передачи данных** - это совокупность различного программно-аппаратного оборудования, соединенного каналами связи.

**Сеть** предназначена для передачи данных.

**Данными** может быть любая информация: текст, изображение, голос, видео и т.д.

# Оборудование, используемое в сети можно разделить на 3 категории:

- 1) Клиентское оборудование (Клиент)** - рабочая станция (персональный компьютер), ноутбук, телефон, телевизор... Т.е. любое устройство, которое может сформировать по команде пользователя или автоматически, запрос на получение информации из сети, получить ответ на свой запрос и отобразить полученную информацию в вид, доступный для потребителя информации.
- 2) Серверное оборудование (Серверы)** - это своего рода хранилища данных, которые получают запросы от Клиентов на получение нужной им информации, формируют и отправляют Клиентам ответы на их запросы или передают информацию другим Серверам для хранения или для передачи другим Клиентам.
- 3) Сетевое Оборудование** - оборудование, которое обеспечивает передачу информации по сети между Клиентами и Серверами, и собственно сами каналы связи.

# Технология Клиент-Сервер:

Клиент готовит **запрос** на какой-нибудь Сервер - "Дай мне такую-то информацию" и передает его Сетевому Оборудованию.

Сетевое Оборудование **обеспечивает доставку** по сети этого запроса до указанного Сервера.

Сервер, **получив запрос**, **готовит** на него ответ и затем **отправляет** его Клиенту.

Клиент, получив ответ, преобразует его в вид, доступный конечному пользователю.

Такой механизм обмена информацией называется "технологией клиент-сервер".

При работе по технологии клиент-сервер Клиент является инициатором передачи данных и может сделать запрос когда ему вздумается. В перерывах между запросами Клиент может быть вообще выключенным.

Сервер же, напротив, должен быть включен всегда и должен постоянно "слушать" сеть - нет ли для него нового запроса от какого-нибудь Клиента.

# Пакетная передача данных

Вся информация в сети передается исключительно небольшими порциями - **пакетами**. Любой Клиент и любой Сервер умеют преобразовывать поток передаваемой информации в набор отдельных пакетов и "склеивать" полученные пакеты обратно в поток информации.

Обычно размер пакетов в сети небольшой - от нескольких байт до нескольких килобайт.

**Каждый пакет состоит из заголовка и информационной части.**

Заголовок - это аналог почтового конверта. В заголовке указывается кому и от кого этот пакет передан - адрес отправителя пакета и адрес получателя, а также иная служебная информация, необходимая для успешной "склейки" пакетов получателем.

В информационной части - собственно сама передаваемая информация.

Адреса отправителя/получателя в заголовке пакета используется Сетевым Оборудованием для определения - куда какой пакет отправлять.

Применение пакетной передачи данных позволяет строить сеть таким образом, что маршруты доставки от одной точки сети до другой разных пакетов информации могут проходить по разным физическим каналам связи и, меняться в зависимости от их работоспособности или загрузки. Это значительно увеличивает "живучесть" сети в целом - даже если часть каналов связи будут неработоспособными, информация все равно может быть доставлена по другим работающим каналам.



# Как происходит передача данных от одного компьютера на другой

□ [http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/818e5481-5d5d-41fd-86ed-85d87dc7aaf7/9\\_43.swf](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/818e5481-5d5d-41fd-86ed-85d87dc7aaf7/9_43.swf)

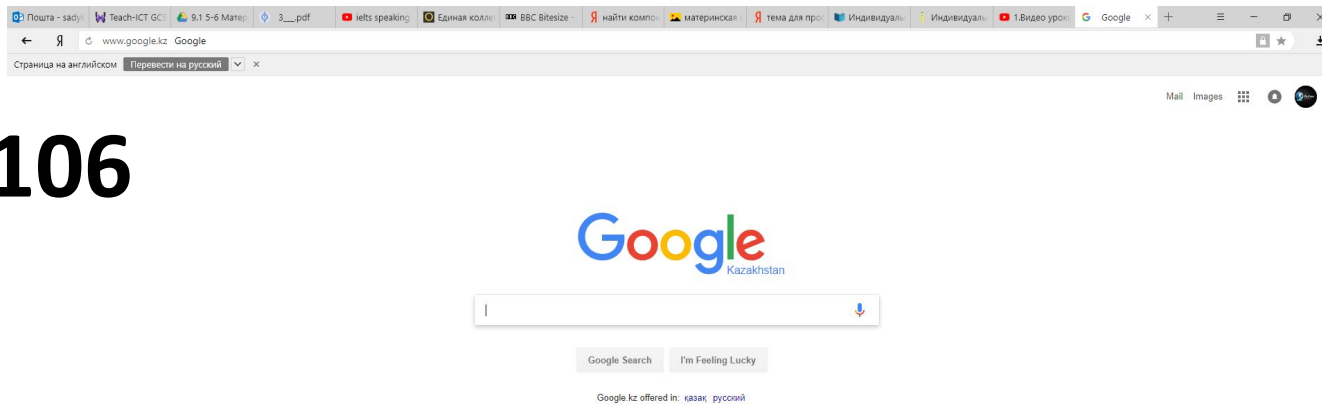
**Определить различие между  
IP-адресом и URL-адресом**

# IP-адрес

**173.194.222.106**

# IP-адрес

**173.194.222.106**



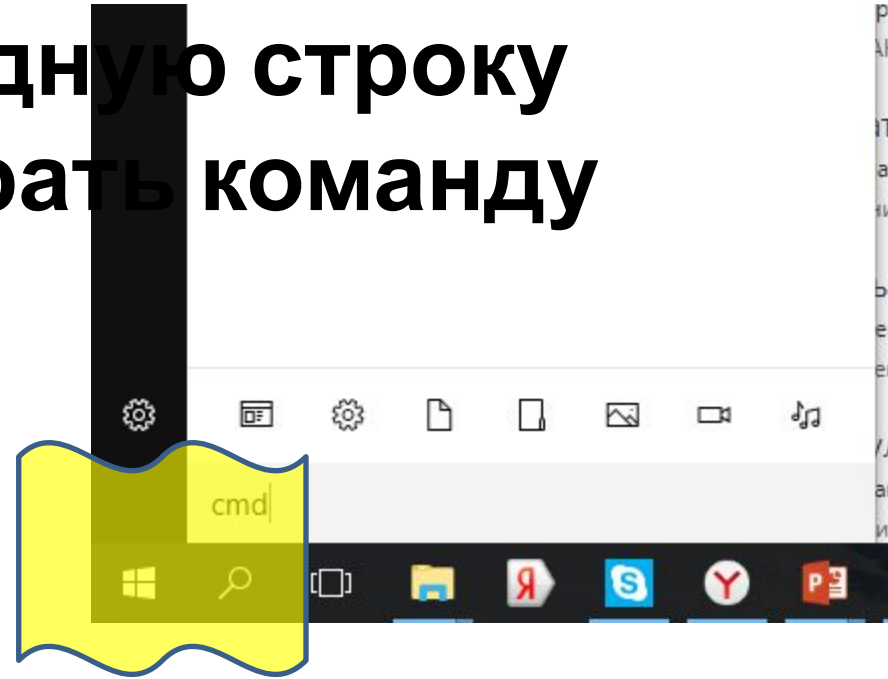
# URL-адрес

**https://www.google.kz/**



# Как определить IP-адрес

1. Запустить командную строку  
Кнопка Win → Набрать команду  
Cmd



2. Набрать команду Ping и указать

```
C:\Users\user.DESKTOP-P9KFF7M>ping google.kz
```



# Как определить IP-адрес

```
C:\Users\user.DESKTOP-P9KFF7M>ping google.kz
```

```
Обмен пакетами с google.kz [173.194.220.106] с 32 байтами данных:  
Ответ от 173.194.220.106: число байт=32 время=82мс TTL=47  
Ответ от 173.194.220.106: число байт=32 время=81мс TTL=47  
Ответ от 173.194.220.106: число байт=32 время=82мс TTL=47  
Ответ от 173.194.220.106: число байт=32 время=81мс TTL=47
```

**Что такое «протокол»**  
**Какие протоколы сети вы**  
**знаете**

# Протоколы

HTTP

FTP

TCP/IP



# Протокол

Сетевым протоколом называется набор правил, позволяющий осуществлять соединение и обмен данными между двумя и более включёнными в сеть компьютерами. Фактически разные протоколы зачастую описывают лишь разные стороны одного типа связи.

# HTTP:

**Протокол HTTP** (Hypertext Transfer Protocol - Протокол передачи гипертекста) протокол службы WWW. Это протокол передачи и отображения гипертекста, то есть web-страниц. Он дает возможность с помощью специальных программ-браузеров получать и просматривать web-страницы.

Http является протоколом более высокого уровня по отношению к протоколу TCP/IP - протоколом уровня приложения. HTTP был разработан для эффективной передачи по Интернету Web-страниц. Именно благодаря HTTP мы имеем возможность открывать страницы Сети. Протокол HTTP является основой системы World Wide Web.

Вы отдаете команды HTTP, используя интерфейс браузера, который является HTTP-клиентом. При щелчке мышью на ссылке браузер запрашивает у Web-сервера данные того ресурса, на который указывает ссылка - например, очередной Web-страницы.

Чтобы текст, составляющий содержимое Web-страниц, отображался на них определенным образом - в соответствии с замыслом создателя страницы - он размечается с помощью особых текстовых меток - тегов языка разметки гипертекста (HyperText Markup Language, HTML).

Адреса ресурсов Интернета, к которым вы обращаетесь по протоколу HTTP, выглядит примерно следующим образом: <http://www.tut.by>

# FTP:

**Протокол FTP** (File Transfer Protocol) - протокол передачи файлов. Он дает возможность передавать файлы различных форматов из FTP-сервера на компьютер пользователя или наоборот.

# ТСР/ІР:

**TCP (Transfer Control Protocol)** – протокол управления передачи данных. Он определяет правила разбития информации на пакеты определенного размера и формата, их доставку к адресату определенными маршрутами и объединение пакетов в одно целое.

**IP (Internet Protocol)** – протокол межсетевого взаимодействия. Он дает возможность корректно передавать информацию между компьютерами, которые имеют разную архитектуру и разные операционные системы.

# Ответьте на вопросы:

Что такое...

- пакетная передача
- адреса TCP/IP
- узлы
- статические и динамические адреса
- веб-сервер
- веб-клиент
- для чего нужны протоколы