

Информационные ресурсы компьютерных сетей

Три этапа компьютерной научно-технической революции

1. Создание и развитие первых ЭВМ (1945г.-...)
2. Появление и развитие ПК (70-е -...)
3. Появление глобальной сети интернет

1993г – создается служба World Wide Web

Интернет – всемирная система объединенных в сеть компьютеров

Компьютерные узлы

Каналы связи

Компьютерные узлы

Владелец узла – **провайдер** (provider -поставщик)

Узел содержит **хост-компьютер** (host -хозяин)

Каждый хост-компьютер имеет постоянный адрес, который отличает его от всех других компьютеров. Он называется **IP – адресом**.

(четыре десятичных числа в диапазоне от 0 до 255)

Например: **193.126.7.29**

Доменные имена

Каждый IP-адрес имеет соответствующее

доменное имя (domain – зона)



Географические

ru – Россия
gk - Великобритания
de - Германия

Административные

gov – правительство США
mil – военная сеть
edu - образование

Каналы связи

1. Телефонная линия

2. Электрическая кабельная связь

3. Оптоволоконная связь

4. Радиосвязь

В гимназии

Скорость
измеряется в
Мбитах/с

Модем – устройство, которое подключается к компьютеру пользователя и к хост-компьютеру
(56Кбит/с)

Самая дешевая, но и помехоустойчивая связь

Свойства каналов связи:

Пропускная способность:

Максимальная скорость передачи информации по каналу (Кбит/с)

Помехоустойчивость

Стоимость

Программные ресурсы

Основной принцип организации – технология «Клиент-сервер»:

На хост-компьютере узла работает сервер-программа



На компьютере пользователя работает клиент-программа

Базовое ПО – обеспечивает проблемы рассылки и приема информации по протоколу TCP/IP



Прикладное ПО – обслуживает службы интернета. Такие программы называются «сервер». Сервер-программа существует для каждой службы: электронной почты, телеконференция, www...

Клиент-программы обслуживают на компьютере пользователя такие службы интернета, как электронная почта (Outlook Express), клиент службы WWW (браузер) – Explorer.

Как работает сеть

Основной принцип – **пакетная технология передачи информации**

За пакетную передачу информации по сети отвечает протокол **TCP/IP**

TCP (Transfer Control Protocol)

– передача данных с помощью разбиения на части

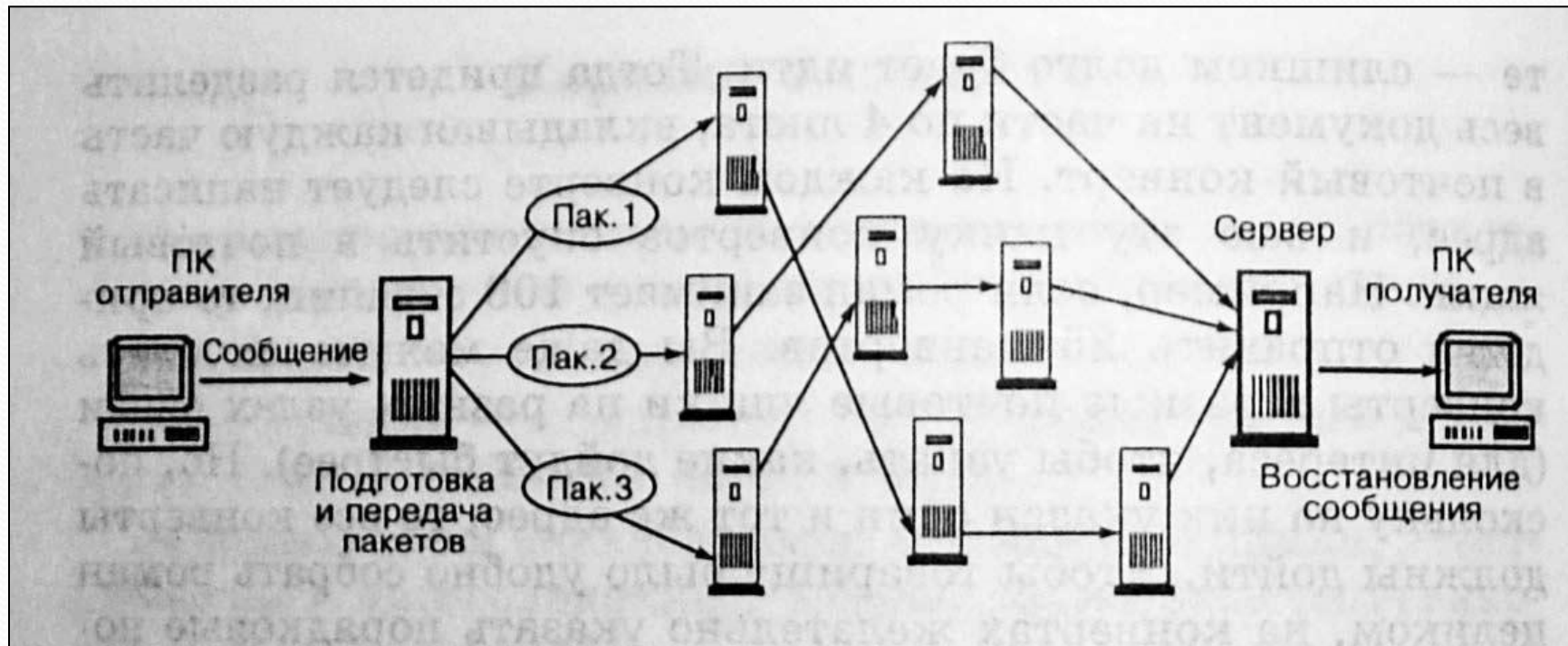
– **пакеты.**

Согласно протоколу **TCP** передаваемое сообщение разбивается на пакеты на отправляющем сервере и восстанавливается в исходном значении на принимающем сервере.

IP- адрес доставки который прилагается к пакету

Согласно протоколу **IP** каждый пакет доставляется до места назначения. Пакеты передаются с узла на узел, причем маршруты для разных пакетов могут быть разными

Так работает пакетная передача данных TCP/IP



Пакетная технология обеспечивает устойчивость информационных потоков в сети и относительно низкую стоимость её эксплуатации.

Два режима подключения пользователя к Сети



Off-line

Пользователь работает отключенным от сервера, а программа-клиент за короткое время подключается и передает данные.

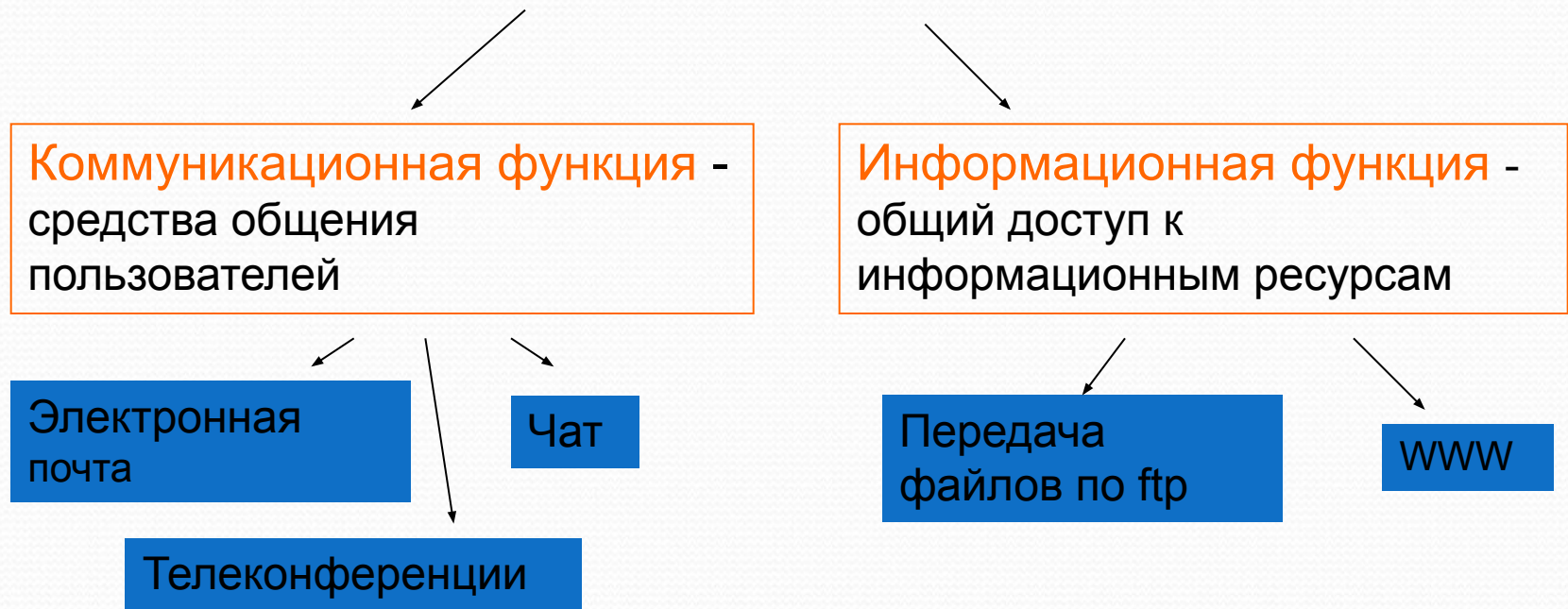
On-line

Работа пользователя в состоянии подключения к серверу. Программа-клиент все время работы обменивается данными с программой сервера.

Для чего используется интернет?

Службы сети интернет

(Средства обеспечения определенных услуг в сети принято называть службами или сервисом интернет)

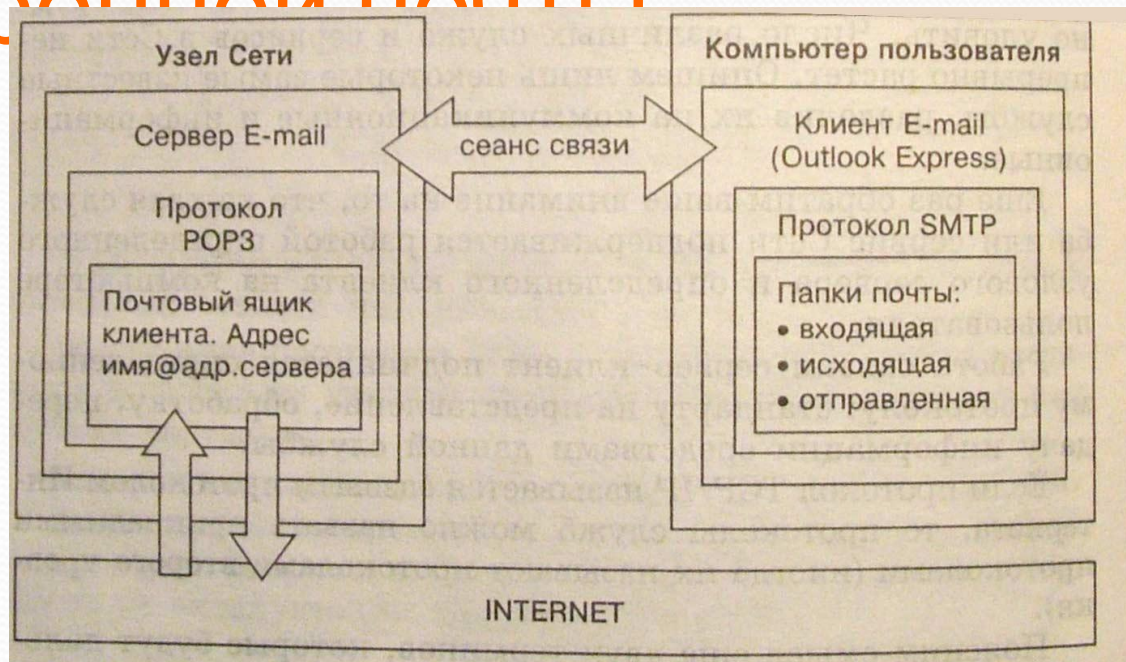


Каждая служба или сервис Сети поддерживается работой определенного узлового сервера и определенного клиента на компьютере пользователя.

Если протокол TCP/IP – базовый протокол интернет, то протоколы служб можно назвать прикладными протоколами.

Схема работы

электронной почты



Протокол POP3 – протокол почтового отделения так же выполняет функции защиты информации. Он устанавливает личность пользователя и устанавливает связь с ящиком.

Протокол SMTP – простейший протокол передачи почты. Его задача передать информацию с клиента на сервер.

Служба конференций

(ее называют: группы новостей, служба Usenet)

Это тоже почтовая переписка, но сообщения отправляются не конкретному человеку, а всем участникам конференции.

Каждая конференция посвящена определенной теме.

На узлах Сети работу конференций поддерживают **серверы новостей**.

На компьютере-клиенте должна быть установлена **клиент-программа новостей**.

Прямое общение – IRC

(Internet Relay Chat – «болтовня» в реальном времени)

Общение происходит в On-line режиме в письменной форме.

На узловом компьютере работает программа **Chat-сервер** , а на ПК пользователя программа **Chat-клиент**.

Служба передачи файлов – FTP

(File Transfer Protocol)

FTP – сервер:

На сервере хранится набор файлов самого разного назначения:

- программы,
- графические,
- звуковые файлы
- ...

FTP – клиент

Клиент соединяется по протоколу FTP с сервером и после этого может работать с файлами на сервере как в своей папке:

- просматривать,
- сортировать,
- копировать

Самая массовая информационная служба интернет – WWW

WWW – сеть документов, связанных между собой гиперссылками.

Каждый отдельный документ, имеющий свой адрес называется web-страницей.

Протокол, который используется службой www – называется http (Hyper Text Transfer Protocol – протокол передачи гипертекста).

URL – адрес документа указывает его точные координаты в сети, а также используемый протокол:

<http://www.1september.ru/ru/first.htm>

www - протокол

1september.ru – имя компьютера

/ru/first.htm – полное имя файла

Web-браузер – клиент-программа WWW.

Internet Explorer
NetScape Navigator

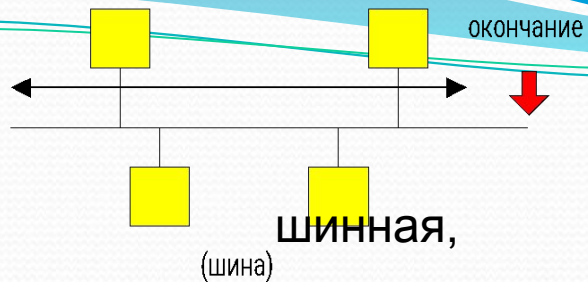
Система взаимосвязанных компьютеров, работающих в пределах одного помещения, здания, организации (для обмена информацией, для хранения общей информации, для использования общего принтера,...)

Одноранговые

С выделенным сервером

В качестве линий связи между компьютерами может использоваться

- коаксиальный кабель,
- витая пара,
- оптоволоконный кабель.



Характерные
конфигурации
локальных
сетей:

