

ОРГАНИЗАЦИЯ ГЛОБАЛЬНЫХ СЕТЕЙ

История развития глобальных

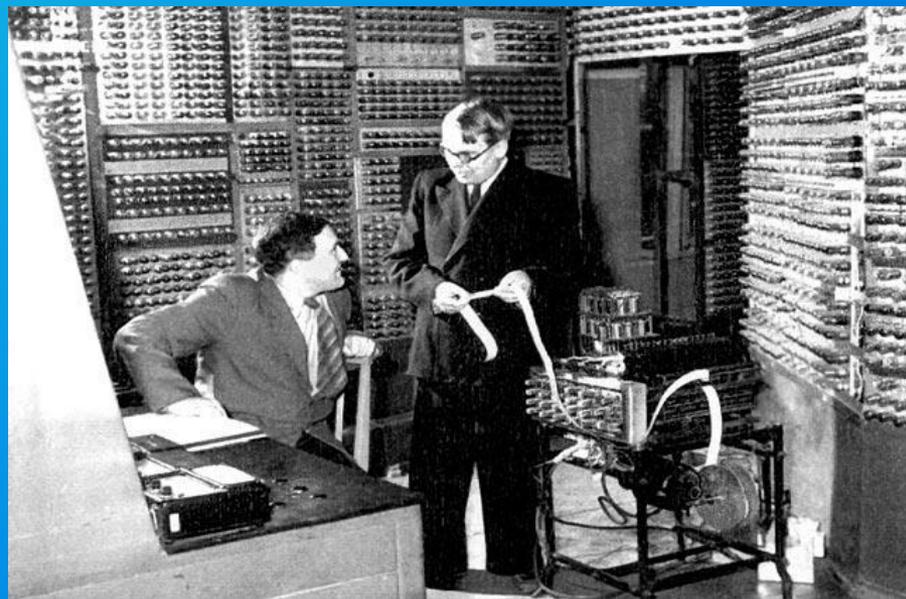
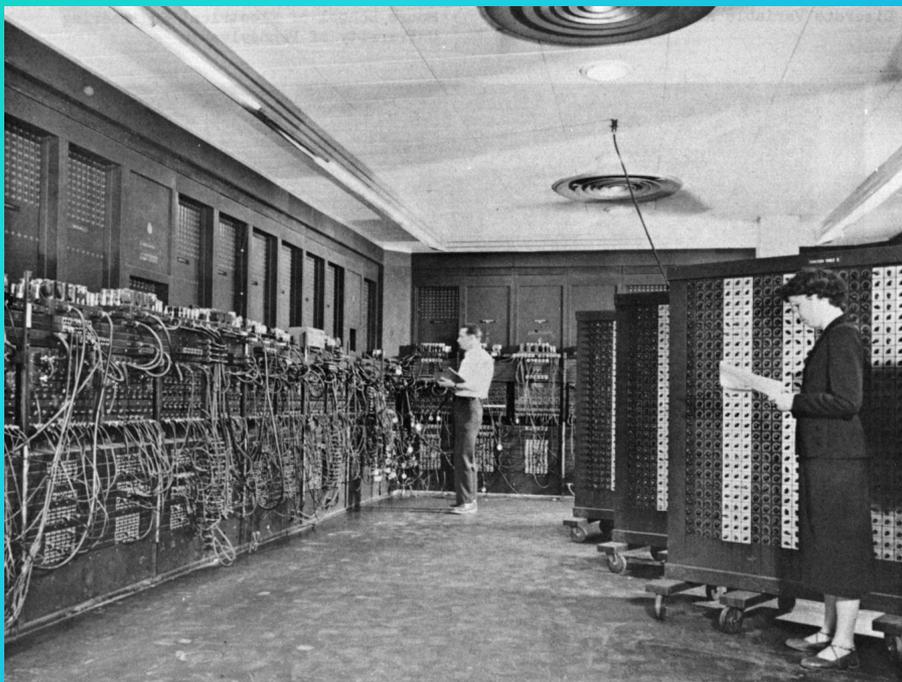
Появление и развитие компьютерной техники во второй половине XX века стали важнейшим фактором научно-технической

революции. В этом процессе выделяют три

Этап, временной промежуток	Общая хар-ка	Компьютерная грамотность
1		
2		
3		

1 этап

Создание первой ЭВМ (1945 г.)



2 этап

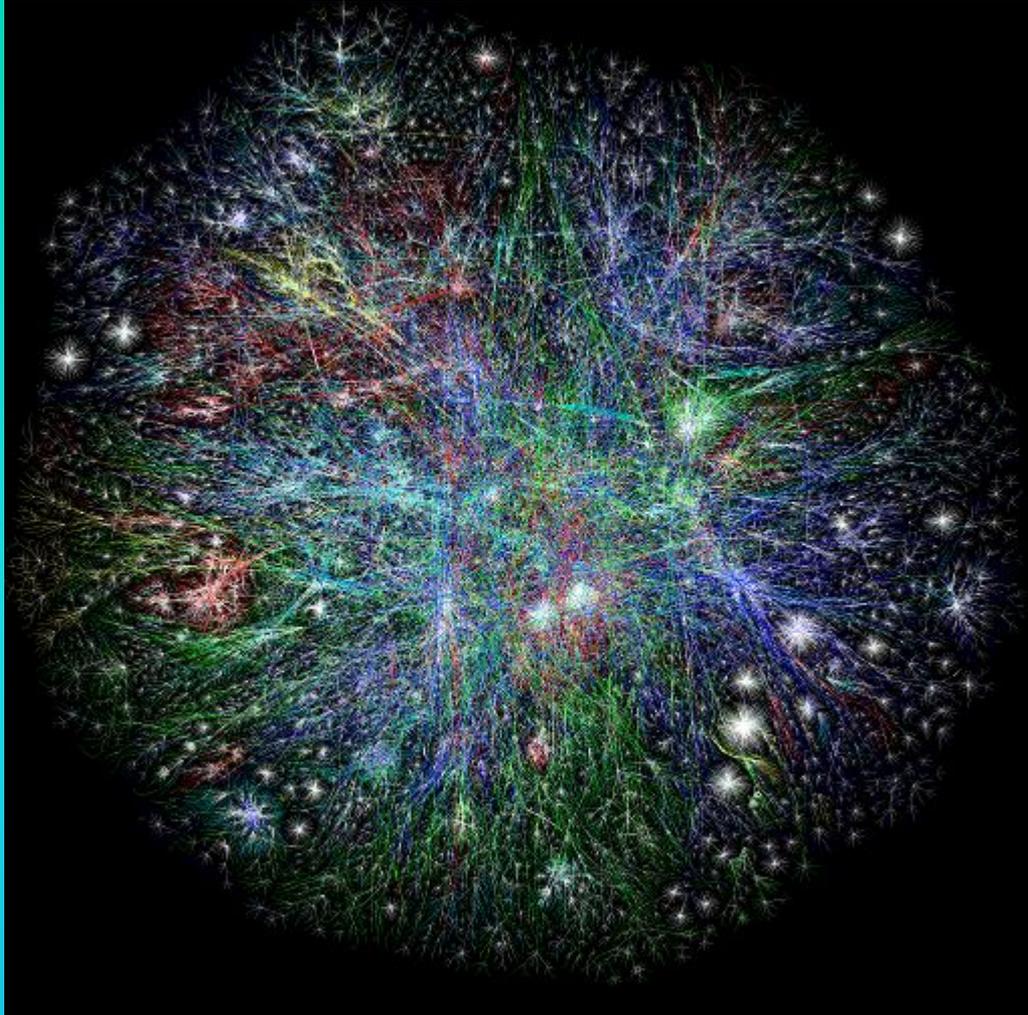
Появление и распространение ПК (середина 70-х гг. XX ст.)



3 этап

Появление Интернета (1983 г.)





По некоторым данным именно так выглядит карта современного интернета.

Каждая линия нарисована между двумя узлами, соединяя IP-адреса. Длина линии показывает временную задержку (пинг) между узлами.

С распространением компьютеров возникает понятие **компьютерной грамотности**.

Это необходимый уровень знаний и умений человека, позволяющий ему использовать компьютер для общественных и личных целей.

На первом этапе развития ЭВМ компьютерная грамотность сводилась к умению программировать.

На втором этапе под общим уровнем компьютерной грамотности стали понимать умение работать на ПК с прикладными программами, выполнять минимум необходимых действий в среде операционной системы.

На третьем этапе важным элементом компьютерной грамотности стало умение использовать Интернет.

ИНФОРМАЦИОННАЯ КУЛЬТУРА - способность общества эффективно использовать информационные ресурсы и средства информационных коммуникаций, а также применять для этих целей передовые достижения в области развития средств информатизации и информационных технологий.

ИНФОРМАЦИОННАЯ КУЛЬТУРА выражается в наличии у человека комплекса знаний, умений, навыков и рефлексивных установок во взаимодействии с информационной средой.

В процессе развития компьютерных сетей появилось **понятие глобальной сети** — системы объединенных компьютеров, расположенных на больших расстояниях друг от друга.

В 1964 году в США была создана компьютерная система раннего оповещения о приближении ракет противника.

Первой глобальной сетью невоенного назначения стала сеть ARPANET в США (1969), которая имела научное назначение и объединяла компьютеры нескольких университетов страны.

В 1980-90-х гг. в разных странах создается множество отраслевых, региональных национальных компьютерных сетей. Их объединение в международную сеть произошло на базе межсетевой среды **Интернет** (сложной аппаратно-программной системы)

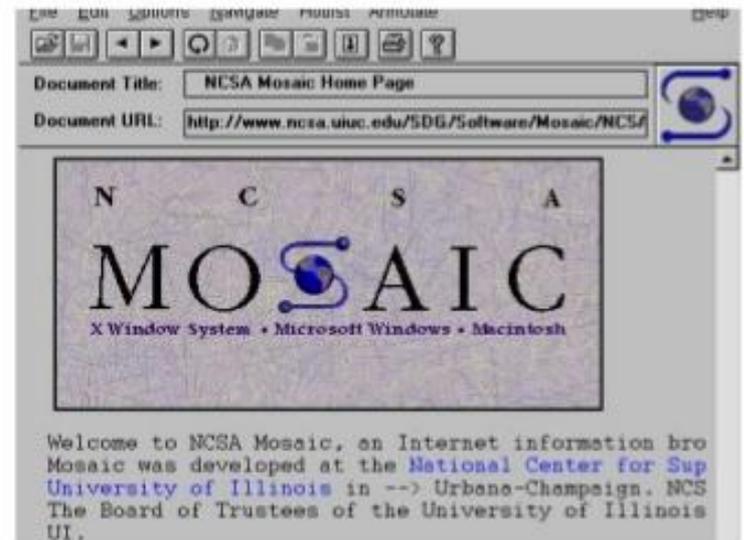
1993 г.

создание службы World Wide Web (WWW) —
Всемирная информационная сеть (Всемирная
паутина).



First public Web browser

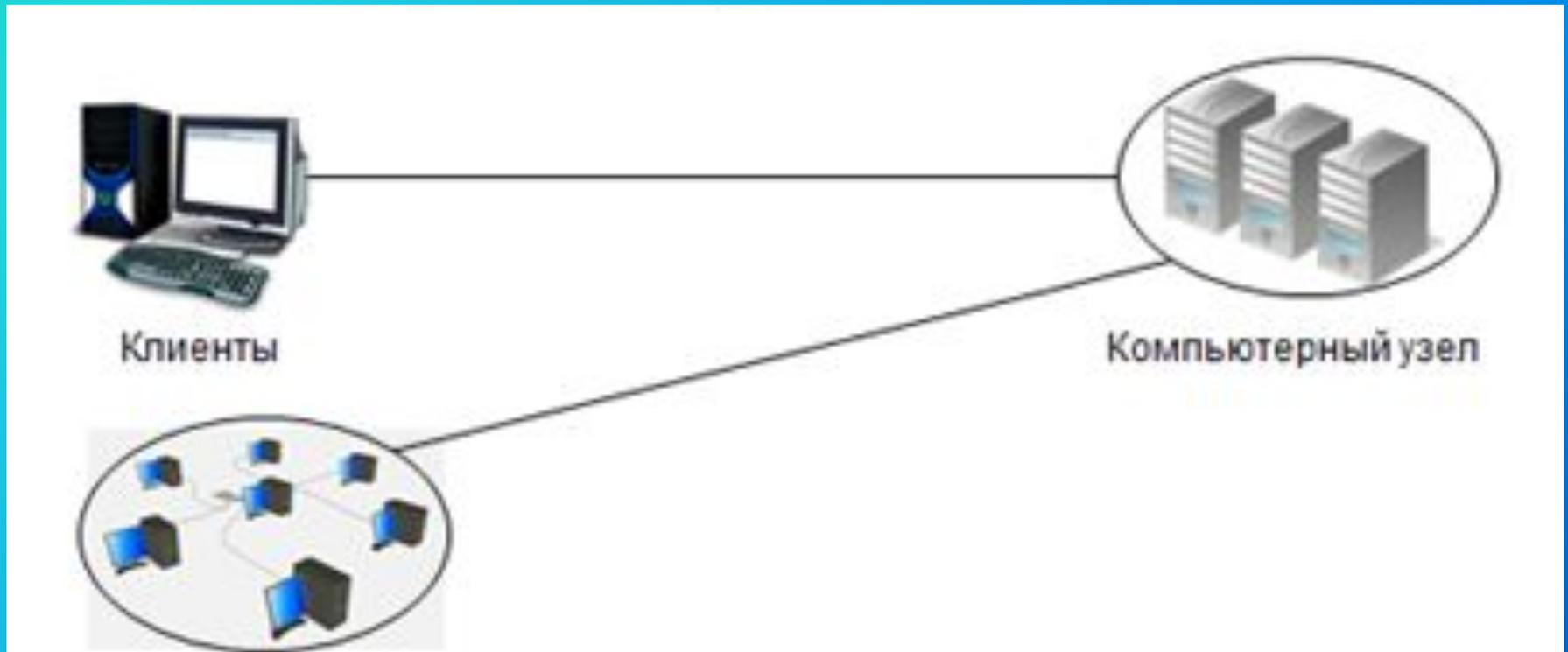
Mosaic was the web browser credited with popularising the World Wide Web and this is how it used to look like then...



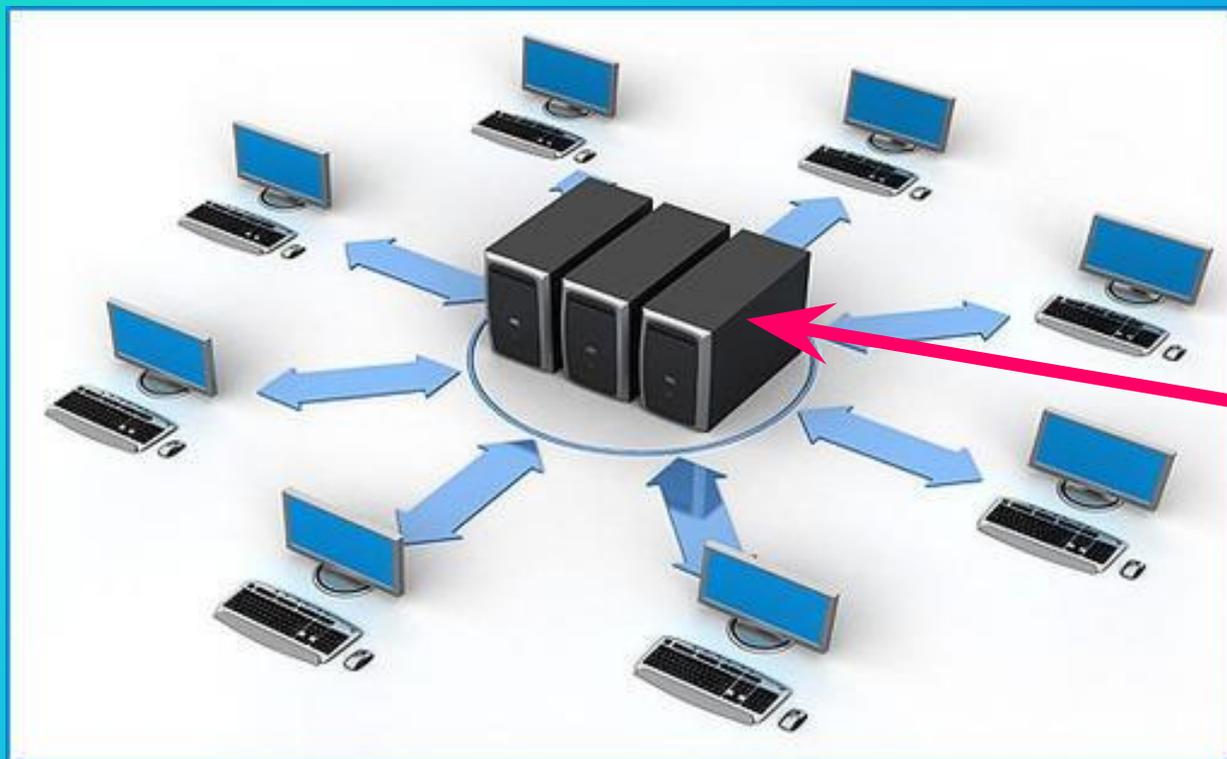
Аппаратные средства Интернета

Основными составляющими любой глобальной сети являются:

- компьютерные узлы;
- каналы связи.



Организация, предоставляющая услуги обмена данными с сетевой средой, называется **провайдером сетевых услуг**.



Узловой компьютер

Каждый узловой компьютер имеет свой постоянный адрес в Интернете; он называется **IP-адресом**.

IP-адрес состоит из четырех десятичных чисел, каждое в диапазоне от 0 до 255, которые записываются через точку.

Например:

193.126.7.29

128.29.15.124

Наряду с цифровыми IP-адресами в Интернете действует система символьных адресов, более удобная и понятная для пользователей. Она называется **доменной системой имен (DNS** — Domain Name System).

Например,

IP-адресу **87.242.99.97** сервера методической службы издательства «БИНОМ. Лаборатория знаний» соответствует доменное имя **metodist.Lbz.ru**.

Данное имя состоит из трех доменов, разделенных точками.

Система доменных имен построена по иерархическому принципу. Первый справа домен — домен верхнего уровня, следующий за ним — домен второго уровня и т.д. Последний (первый слева) — имя компьютера.

Домены верхнего уровня бывают

- **географическими** (двухбуквенными);
- **административными** (трехбуквенными).

Географические домены: ru — Россия, uk — Великобритания, ca — Канада, de — Германия; jp — Япония.

Административные домены : gov — правительственная сеть; mil — военная сеть; edu — образовательная сеть; com — коммерческая сеть.

Каналы связи

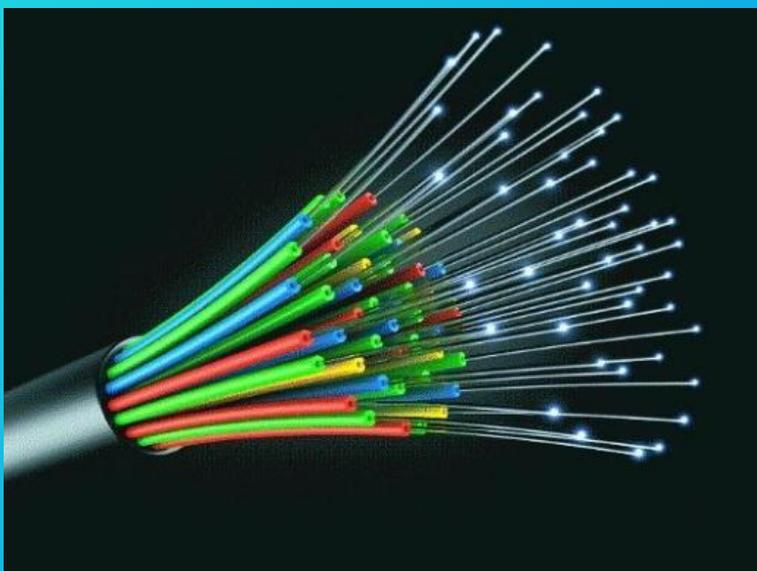
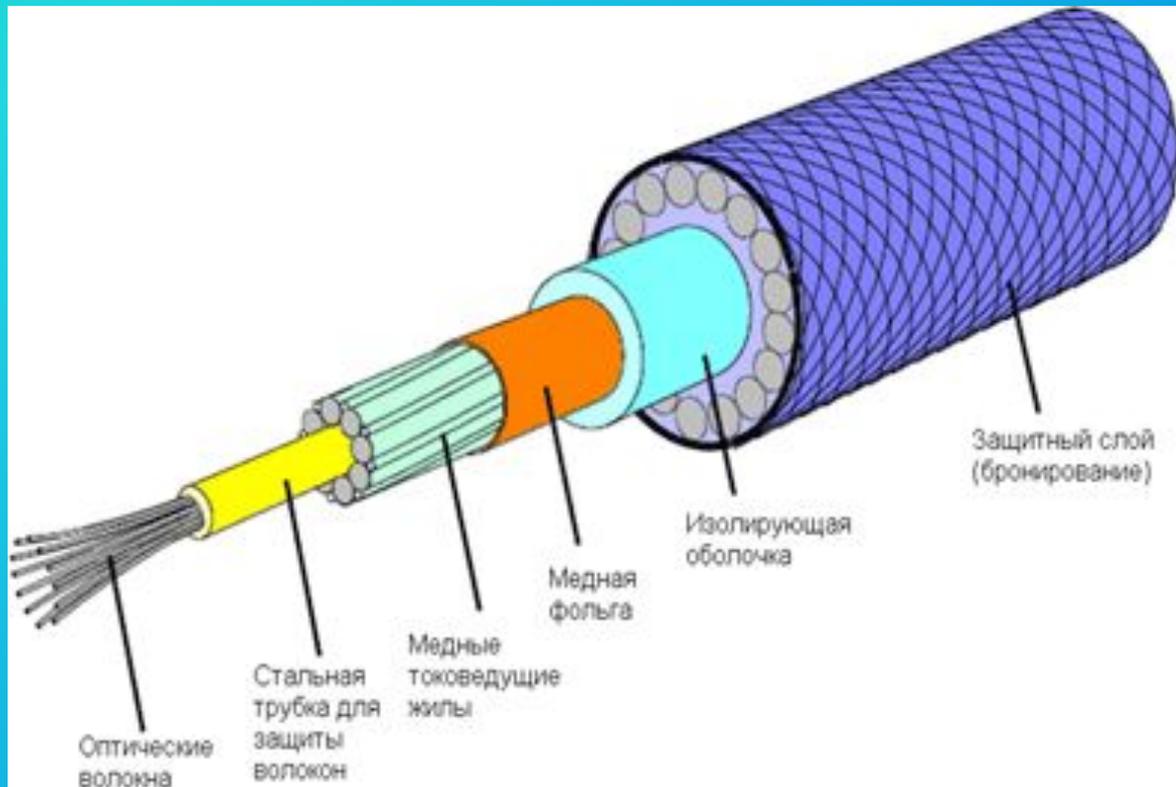
Технические способы связи в глобальной сети:

- телефонные линии;
- электрическая кабельная связь;
- оптоволоконная кабельная связь;
- радиосвязь (через радиорелейные линии, спутники связи).

Различные каналы связи различаются тремя основными свойствами:

пропускной способностью,
помехоустойчивостью,
стоимостью.

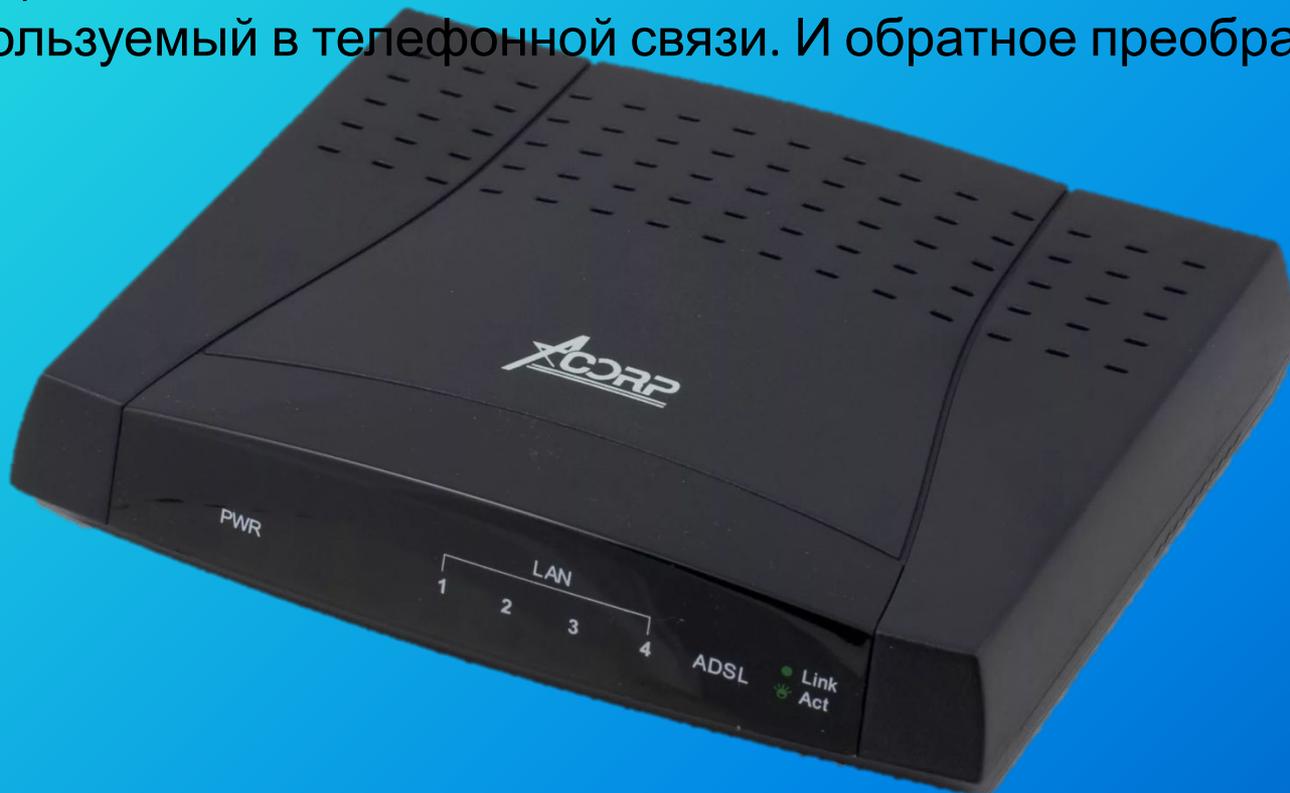
Оптоволоконный кабель



Пропускная способность — это максимальная скорость передачи информации по каналу (Кбит/с, Мбит/с).

МОДЕ

Модулятор – демодулятор – выполняет преобразование дискретного сигнала, выдаваемого компьютером, в непрерывный (аналоговый) сигнал, используемый в телефонной связи. И обратное преобразование.



Программное обеспечение Интернета

Работа Сети поддерживается определенным программным обеспечением (ПО). Это ПО функционирует на серверах и на персональных компьютерах пользователей. Основой всего программного обеспечения компьютера является операционная система.

Программное обеспечение узловых компьютеров можно разделить на **базовое (системное)** и **прикладное**.

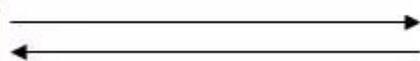
Базовое ПО обеспечивает поддержку работы сети по протоколу **TCP/IP** — стандартному набору протоколов Интернета, т.е. оно решает проблемы рассылки и приема информации.

Прикладное ПО занимается обслуживанием разнообразных информационных услуг Сети, которые принято называть **службами Интернета**. Служба объединяет серверы и клиентские программы,

Технология КЛИЕНТ - СЕРВЕР



сервер - программа



клиент - программа



Internet Explorer



Microsoft®
Outlook
Express



Как работает Интернет

Пакетная технология
передачи данных:

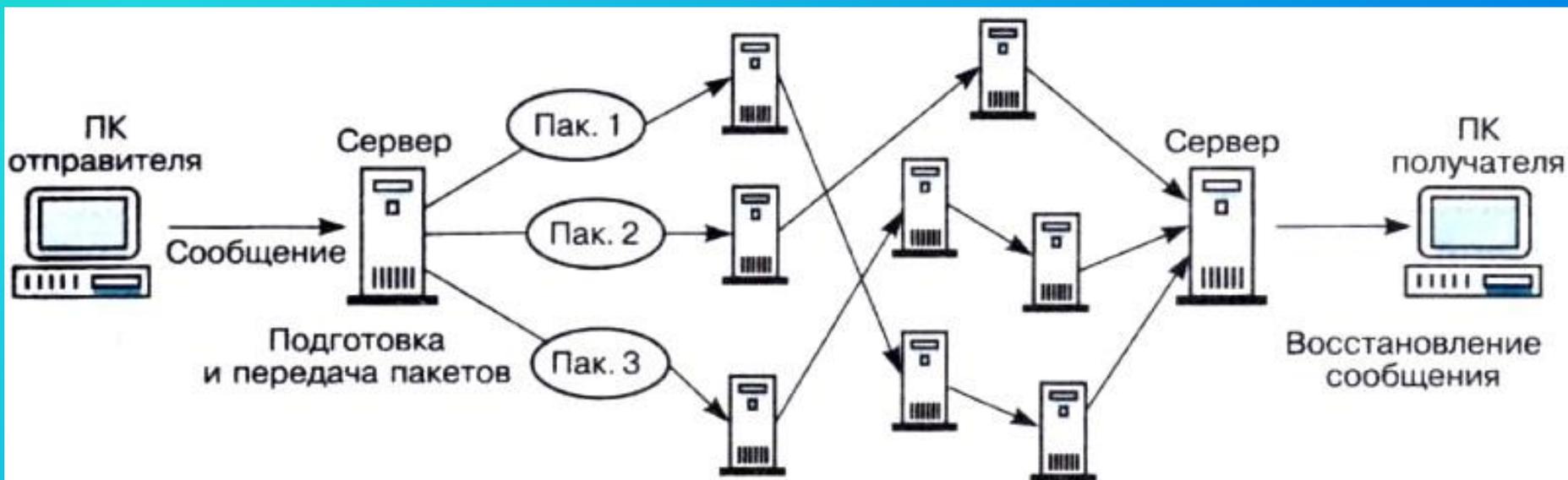


Рис. 2.1. Пакетная технология передачи информации в глобальной сети

Согласно **протоколу ТСП** (Transmission Control Protocol) – протокол управления передачей, передаваемое сообщение разбивается на пакеты на отправляющем сервере и восстанавливается в исходном виде на принимающем сервере.

Назначение **IP-протокола** (Internet Protocol) — каждому пакету дописывает IP-адрес его доставки и еще некоторую служебную информацию и доставляет каждый отдельный пакет до места назначения.

Если какой-то пакет не дошел или был испорчен при транспортировке, его передача будет запрошена повторно.