

ГЛОБАЛЬНАЯ СЕТЬ ИНТЕРНЕТ

Интернет - это объединение компьютерных сетей, работающих по самым разнообразным правилам (протоколам), связывающих всевозможные типы компьютеров, физически передающих данные по телефонным проводам и оптоволокну, через спутники и наземные радиоканалы.

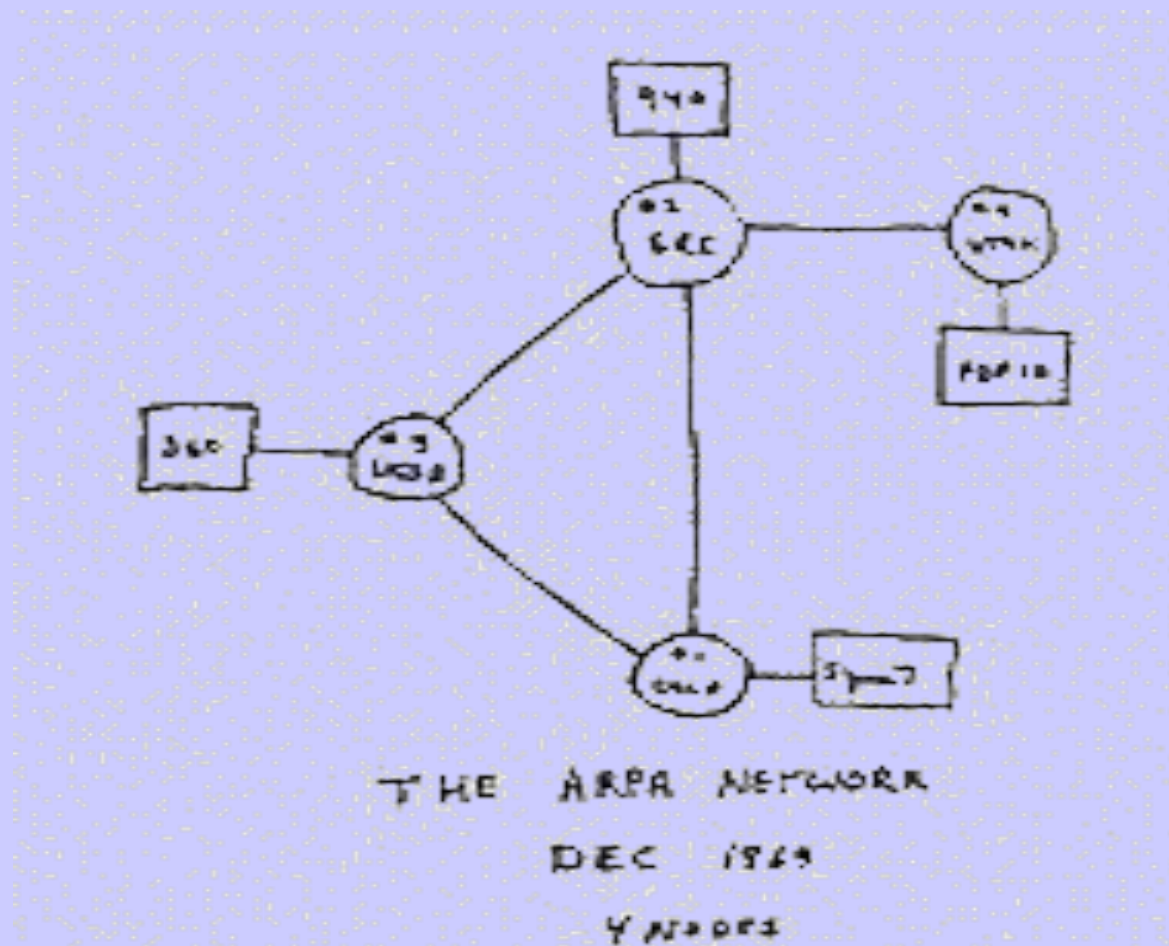
Сеть Интернет:

- средство общемирового вещания;
- механизм распространения информации;
- среда для сотрудничества и общения людей.

История создания и развития компьютерной сети Интернет:

- **1962** год - Ликлайдер (J.C.R. Licklider) концепция «Галактической сети» (**Galactic Network**);
- **1962** год - проект по созданию сети, связывающей компьютеры оборонительных учреждений в **Управлении перспективных исследований и разработок** Министерства обороны США (**Advanced Research Projects Agency, ARPA**)

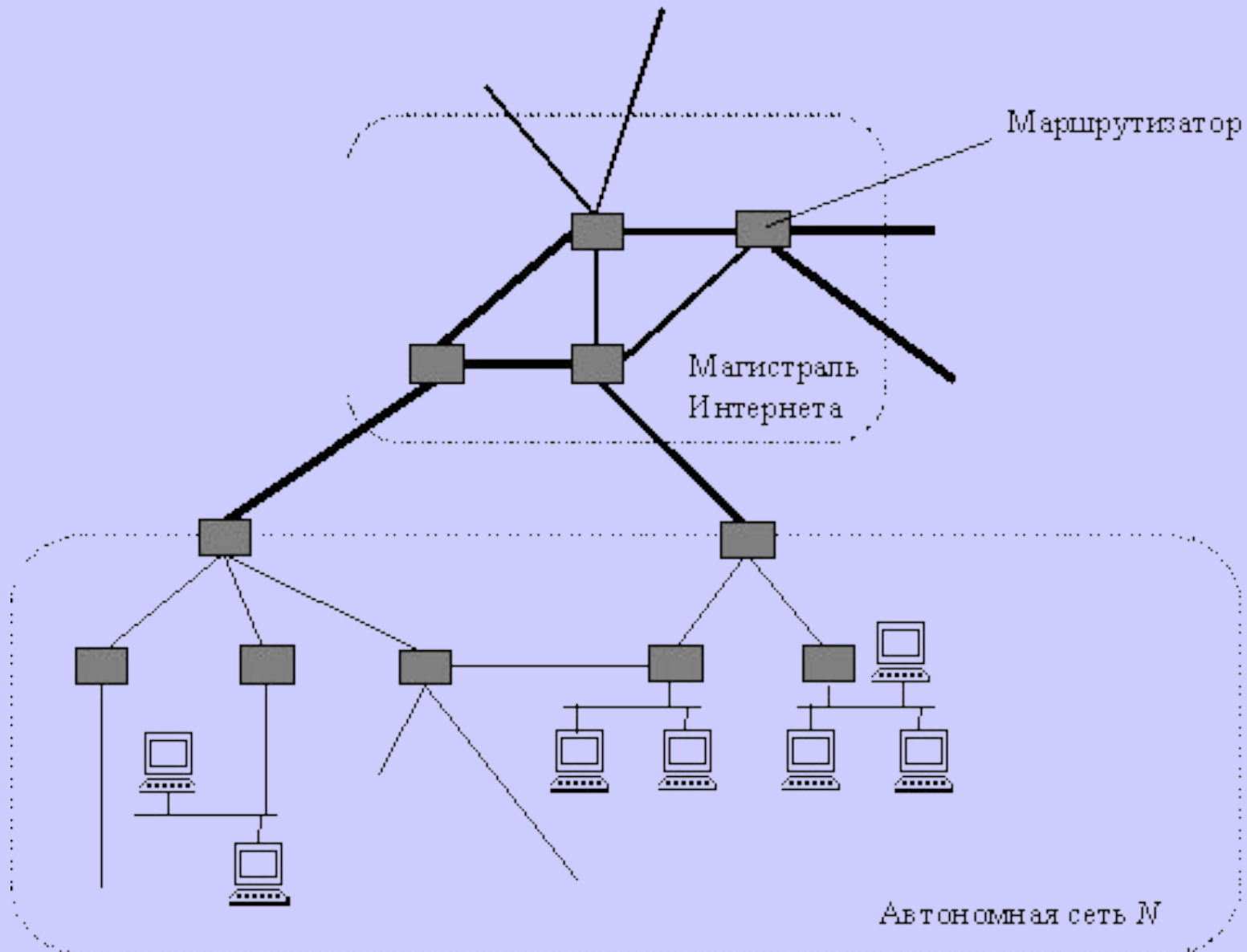
- **1969** год - создание сети **ApraNet**, в основе функционирования которой лежали принципы, на которых позже был построен Интернет;



- **1972** год - появилось первое приложение - электронная почта (**E-Mail**). **Рэй Томлинсон (Ray Tomlinson)**;
- **конец 70-х** - разработан стек протоколов для сетевого взаимодействия **TCP/IP**:
 - при подключении к сети нового компьютера не надо перенастраивать уже подключенные компьютеры;
 - выбор маршрута передачи пакетов происходит автоматически, включая случаи повреждения части сети;
 - всегда точно известно, дошли пакеты адресату или нет.

- **1983** год - **ARPAnet** полностью перешла на стек протоколов **TCP/IP**;
- **середина 80-х** - создана **NFSnet** (сеть **Национального научного фонда США (NFS)**). Основу сети составили пять СуперЭВМ;
- **1987** год - создан **NFSnet Backbone** (базовая часть или хребет сети).
- **1988** год - к **NFSnet** присоединяются Канада, Дания, Финляндия, Франция, Норвегия и Швеция.
- **1990** год - ликвидирована **ARPAnet**
- **90-ые** годы - развитие службы «**Всемирная паутина**» (**World Wide Web, WWW**).
- **1993** год - к **NFSnet** подключилась **Россия**

Структура сети Интернет



Адресация компьютеров в сети Интернет

Все автономные сети и магистральная сеть имеют свой уникальный номер, который выдается организации, учредившей новую автономную систему, **Информационным центром сети Интернет (Internet Network Information Center, InterNIC)**.

IP - адрес

- 11000010 01010100 01111100 00110011
- 194.84.124.51

IPv6 - 16 байтовый адрес

Хост (**host** - хозяин) - это компьютер, подключенный к Интернет и, соответственно, имеющий IP-адрес.

Служба доменных имен

Служба доменных имен (**Domain Name Service, DNS**) осуществляет преобразование доменного имени в числовой **IP-адрес**.

Компьютеры, выполняющие такое преобразование, называются **DNS-серверами**.

Стек протоколов ТСР/ІР:

- прикладной уровень (уровень 1);
- транспортный уровень (уровень 2);
- уровень межсетевого взаимодействия (уровень 3);
- уровень сетевых интерфейсов (уровень 4).

Протоколы ТСР и IP

- ТСР (Transmission Control Protocol-протокол управления передачей)
- IP (Internet Protocol - межсетевой протокол)

Схема подключения к Интернет:



Службы сети Интернет

Всемирная паутина
(W W W).

Электронная почта
(E -m ail).

Группы новостей
(U S E N E T).

Списки рассылки
(M ailL ists).

Передача файлов
(F T P).

Удаленный терминал
(T elnet).

Разговор в Интернет
(I C Q , I R C , C hat).

Видео- и
аудиоконференции.

IP -
телефония

Телевиденье и радио

Сервис	Протокол	Программное обеспечение
WWW	http://	Браузер (MS IE, Opera, Mazilla...)
E-mail	pop3 (pop, smtp)	Почтовая программа (Outlook Express, The Bat, MS outlook...)
FTP	ftp://	Macromedia Dreamweaver, FAR, LeapFTP

Электронная почта

Достоинства: простота, дешевизна, возможность пересылки нетекстовой информации, возможность подписать и зашифровать письмо.

Недостатки: негарантированное время пересылки, возможность доступа третьих лиц во время пересылки.

Протоколы электронной почты

- SMTP (англ. Simple Mail Transfer Protocol - простой протокол пересылки почты)
- POP3 (англ. Post Office Protocol - протокол почтового офиса).

Электронный почтовый адрес

mir@mail.ifmo.ru

- **Идентификатор абонента** - это имя пользователя, а точнее имя почтового ящика пользователя, которым он владеет на данном компьютере.
- **Почтовые координаты** указывают месторасположение компьютера пользователя и почтового ящика.

Группы новостей

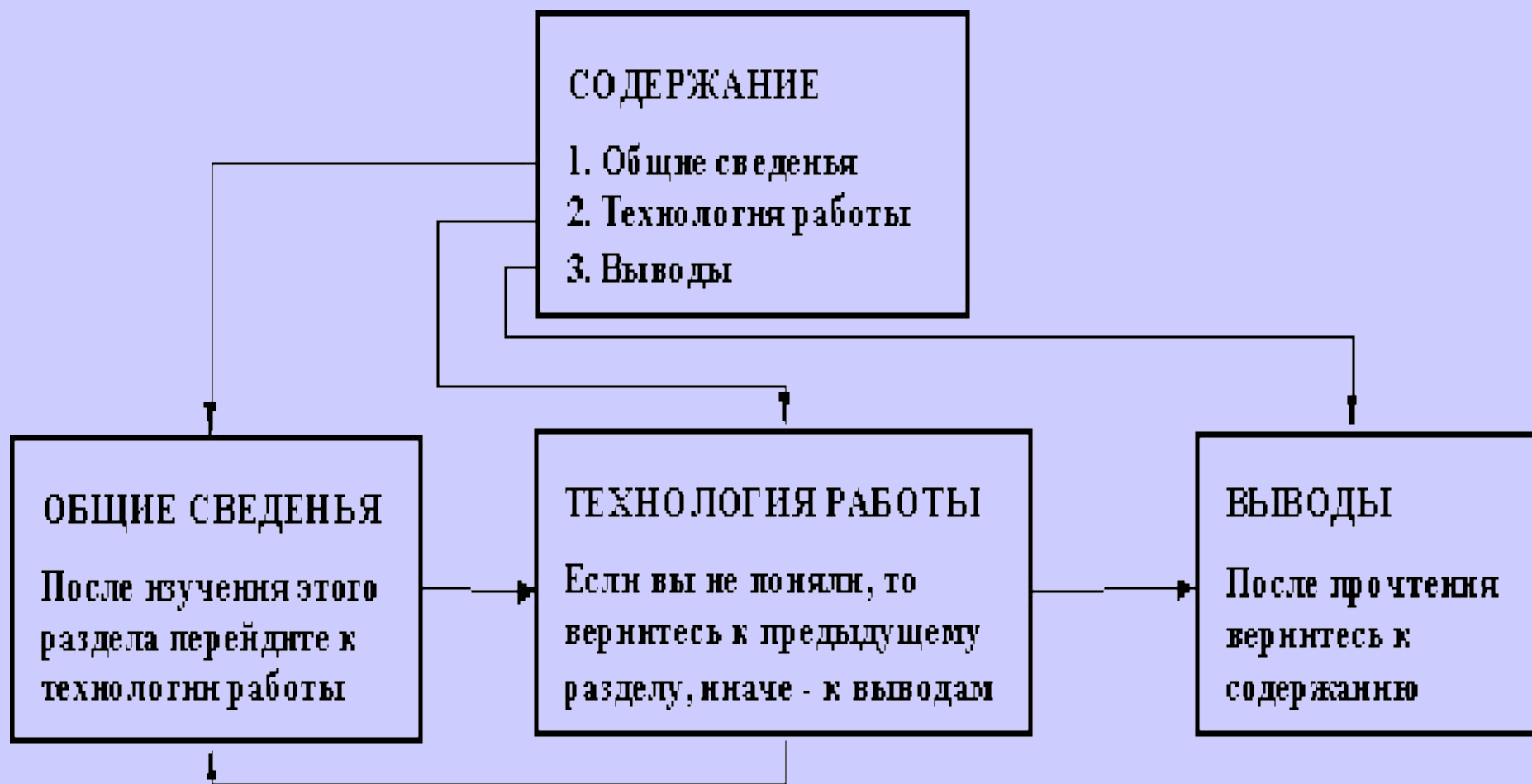
Группы новостей (Newsgroups) или телеконференции - дискуссионные группы, покрывающие практически любые мыслимые темы.

Дискуссии осуществляются посредством электронной почты.

Служба FTP

FTP (File Transfer Protocol – протокол передачи файлов). Средство, позволяющее просматривать архивы файлов документов и программ в Internet и осуществлять копирование любых файлов как с удаленного компьютера на свой так и наоборот. Клиент FTP - CuteFTP, FAR.

Служба World Wide Web



Основные понятия

- **Технология WWW была разработана Европейской лабораторией физики элементарных частиц (European Particle Physics Laboratory).**
- **Для работы со Всемирной паутиной используется специальный протокол НТТР (Hyper Text Transfer Protocol - протокол передачи гипертекста).**

- Гипертекстовые документы создаются с помощью специального языка **HTML (Hyper Text Markup Language - язык разметки гипертекста)**.
- Документ во Всемирной паутине, составленный на языке HTML и доступный для просмотра пользователем, называется **Web-страницей**.
- Набор Web-страниц, связанных между собой и предназначенных для решения единых для всех целей, называется **Web-сайтом (site - местоположение)**.

Унифицированный адрес ресурсов (URL)

URL (Uniform Resource Locator) в общем случае содержит:

- **тип информационного ресурса;**
- **адрес сервера (доменное имя), где этот ресурс расположен;**
- **адрес файла (имя файла) ресурса.**

Примеры URL:

<http://myserver.com/dir1/dir2/dir3/index.html> – произвольная Web-страница.

<telnet:locis.loc.gov> – telnet-доступ к серверу библиотеки Конгресса США.

<mailto:mir@mail.ifmo.ru> - адрес электронной почты администратора Web-сайта ИТМО.

<ftp://lyamin:rt34uwip@ftp.ifmo.ru:21> - доступ с серверу ftp.