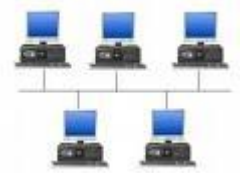


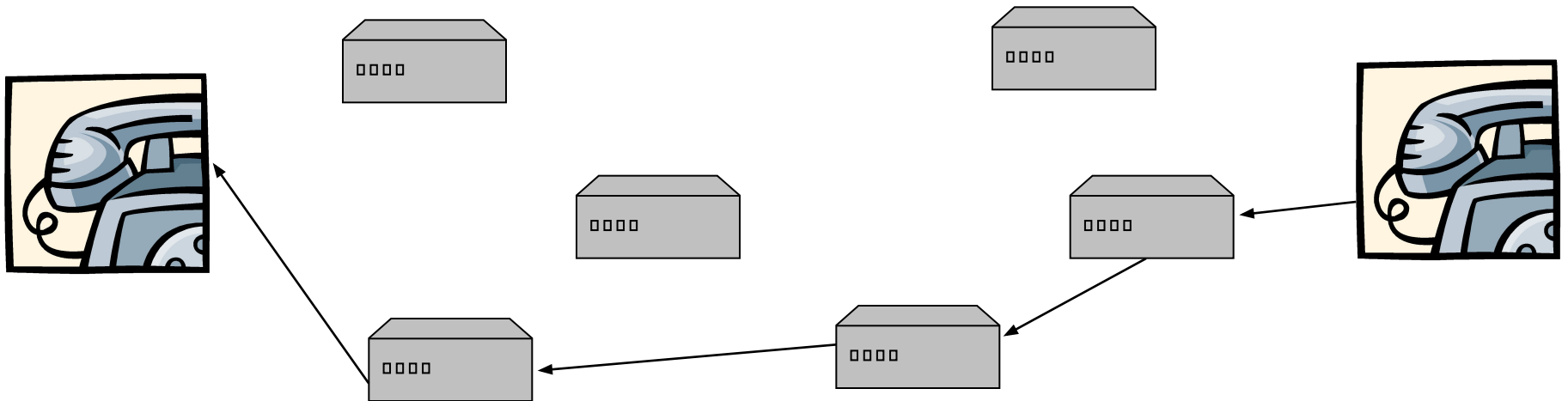
# История компьютерных сетей и Интернета



# Коммутация каналов



В 60х годах основным средством связи были телефонные линии, использующие принцип коммутации каналов

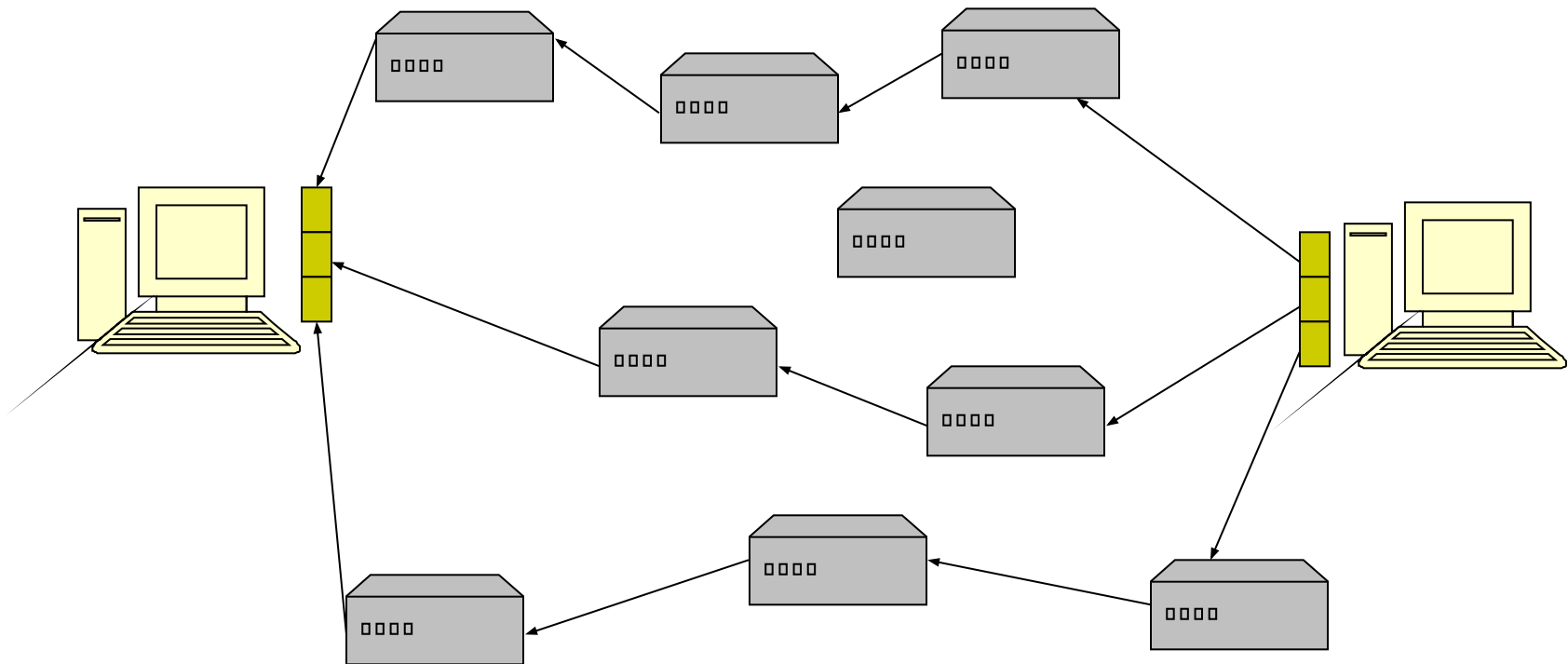


Недостатки: нельзя освободить канал в период простоя

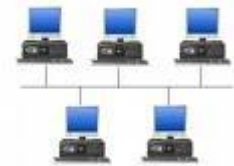
# Коммутация пакетов



Сообщение разбивается на пакеты, которые могут идти независимо друг от друга (по разным маршрутам). В случае когда пакетов много, организуются очереди.

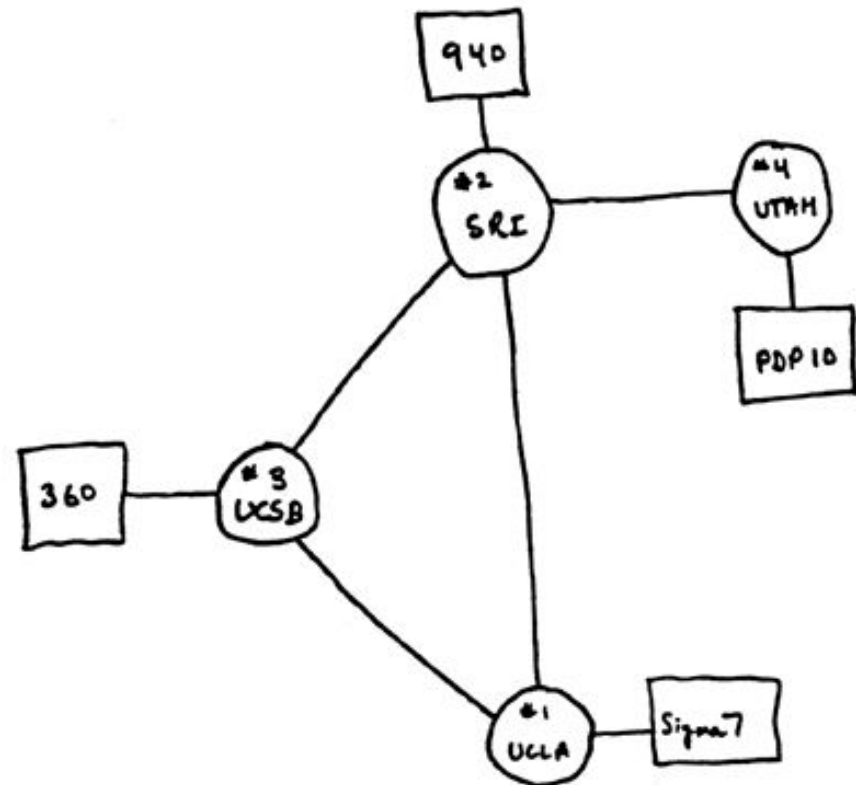


# 1969 Рождение ARPAnet

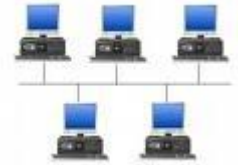


Леонард Клейнрок – один из авторов технологии коммутации пакетов - рядом с первым интерфейсным процессором сообщений (коммутатором пакетов)

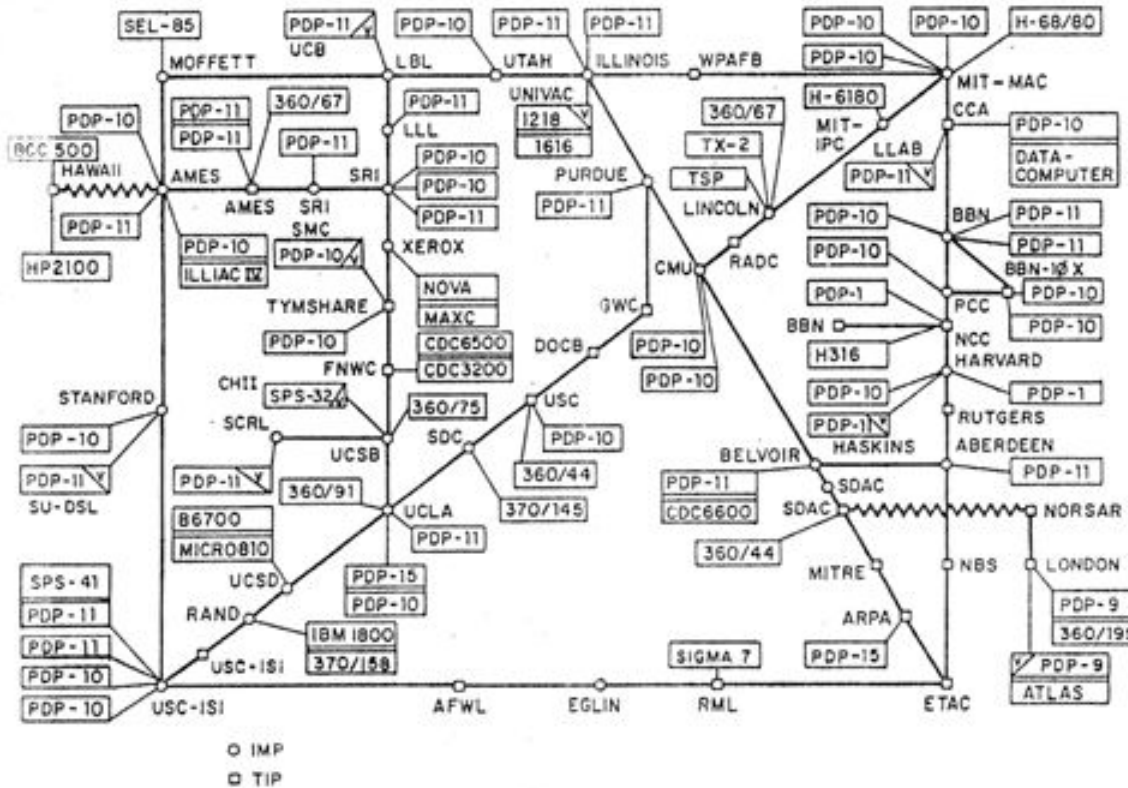
Схема первых 4х узлов сети ARPAnet: в Калифорнийском университете Лос-Анжелеса (UCLA), в Институте Стендфорда (SRI), в Калифорнийском университете Санта-Барбары (UCSB) и Университета штата Юта (UTAH). Кружочками обозначены IMP – интерфейсные процессоры сообщений, прямоугольниками – компьютеры.



# ARPAnet к 1975 году



ARPA NETWORK, LOGICAL MAP, JANUARY 1975

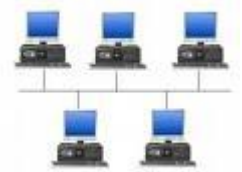


NCP (Network-Control Protocol) - первый протокол (RFC 001)

RFC

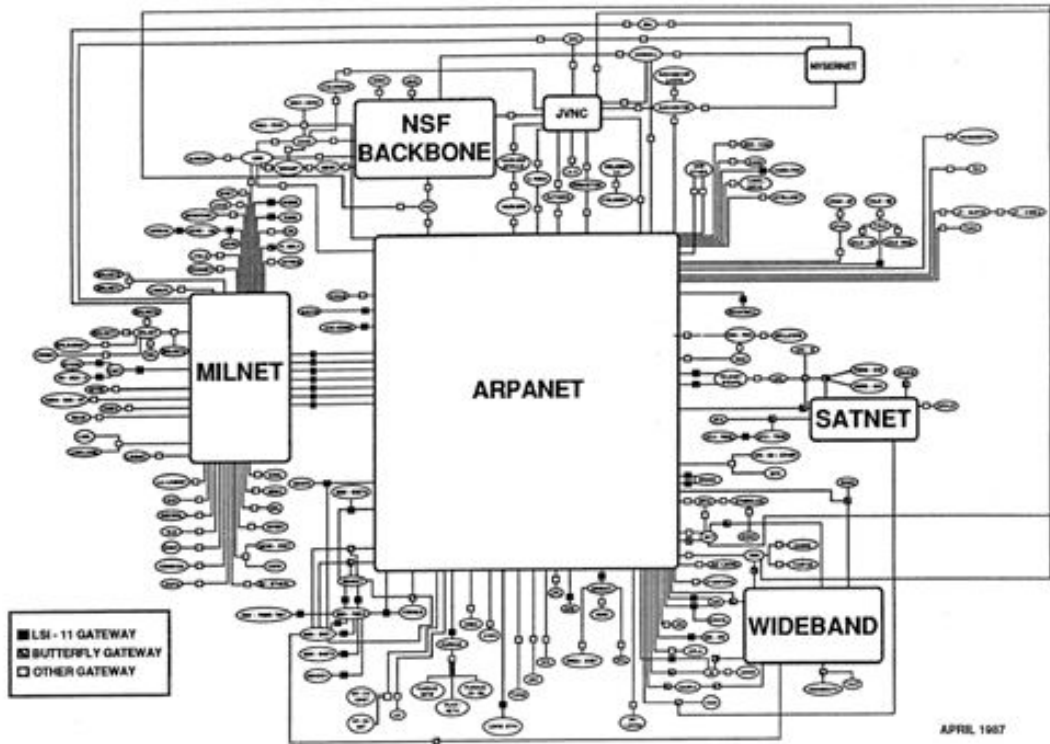
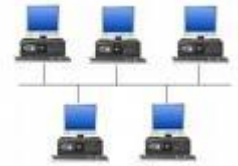
ALOHA, 1973 Норм Абрамсон  
Роберт Меткалф. Ethernet

# 1970-1980 возникновение новых компьютерных сетей и Интернета



- Параллельно с развитием ARPAnet появлялись другие компьютерные сети: ALOHAnet, Telenet, Cyclades (во Франции), SATNET и др.  
Возникла задача о соединении сетей с различной архитектурой
- Роберт Канн совместно с Уинтоном Серфом разработал новую версию протокола, которая впоследствии была названа TCP/IP (Transmission Control Protocol, Протокол управления передачей данных; IP - Internet Protocol).

# 1980-1990 Распространение компьютерных сетей



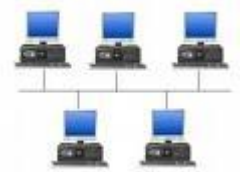
BBN Communications Corporation

NFSNet занимает место ARPANet

Разработана система доменных имен DNS (Domain Name System), связавшая IP адреса компьютеров с их mnemonicскими именами

Развиваются сети в Европе. Франции даже удается обогнать США в развитии национальных сетевых технологий.

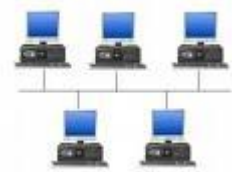
# 90е годы. WWW



Тим Бернерс-Ли вместе с Робертом Кайо создает первоначальную версию языка разметки гипертекста HTML, протокола HTTP передачи HTML-документов, web-сервера и браузера.

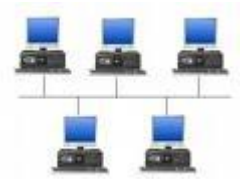


# Интернет в СССР и России



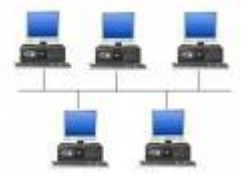
- 1990 построение сети Релком (Институт атомной энергии им. Курчатова, Санкт-Петербург, Серпухов, Новосибирск)  
Регистрация домена «.SU»
- 1994 - регистрация домена «.RU» РосНИИРОС
- 1995 - открытие первой студии веб-дизайна (Студия Артемия Лебедева)
- 1996 – Фонд Сороса совместно с правительством РФ приступил к реализации программы "Университетские центры России"

# Интернет в России



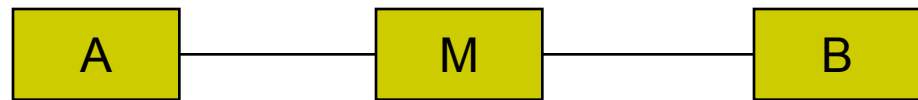
- 1996 – создан первый сервис подписки на бесплатные почтовые рассылки – Tomcat ([www.subscribe.ru](http://www.subscribe.ru))
- 1996 – создание первой российской поисковой системы – Rambler
- 1997 – начало работы поисковой системы Yandex
- 1998 – осужден первый российский хакер
- 9 апреля 1998 года - открытие первого в Рунете интернет-магазина «Озон»
- 1 октября 1998 года – открылась бесплатная служба "Mail.ru"

# Домашнее задание



## Задача про сегментирование.

М – маршрутизатор



Размер сообщения - 100 байт. Сообщение отправляется из пункта А в пункт В. Скорость передачи в сети 10 байт/с.

Сколько потребуется времени для передачи этого сообщения?

Ответ:  $t = (100\text{байт} / 10\text{ байт/с}) + (100\text{байт} / 10\text{ байт/с}) = 20\text{ с}$   
(т.е. 10 с сообщение будет идти до М, 10 с после М)

А если сообщение передается двумя блоками по 50 байт?

А если тремя, четырьмя, ...?