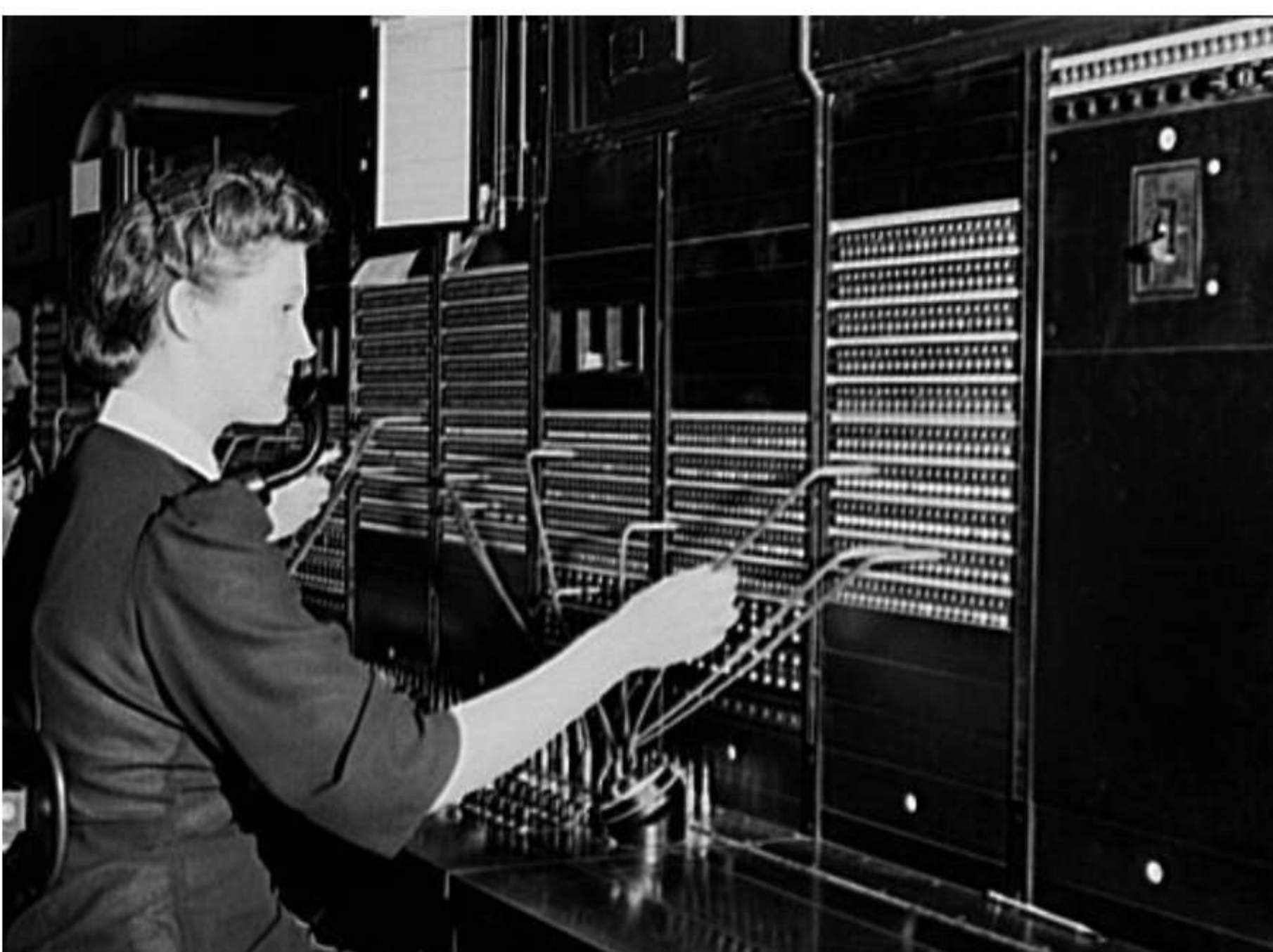
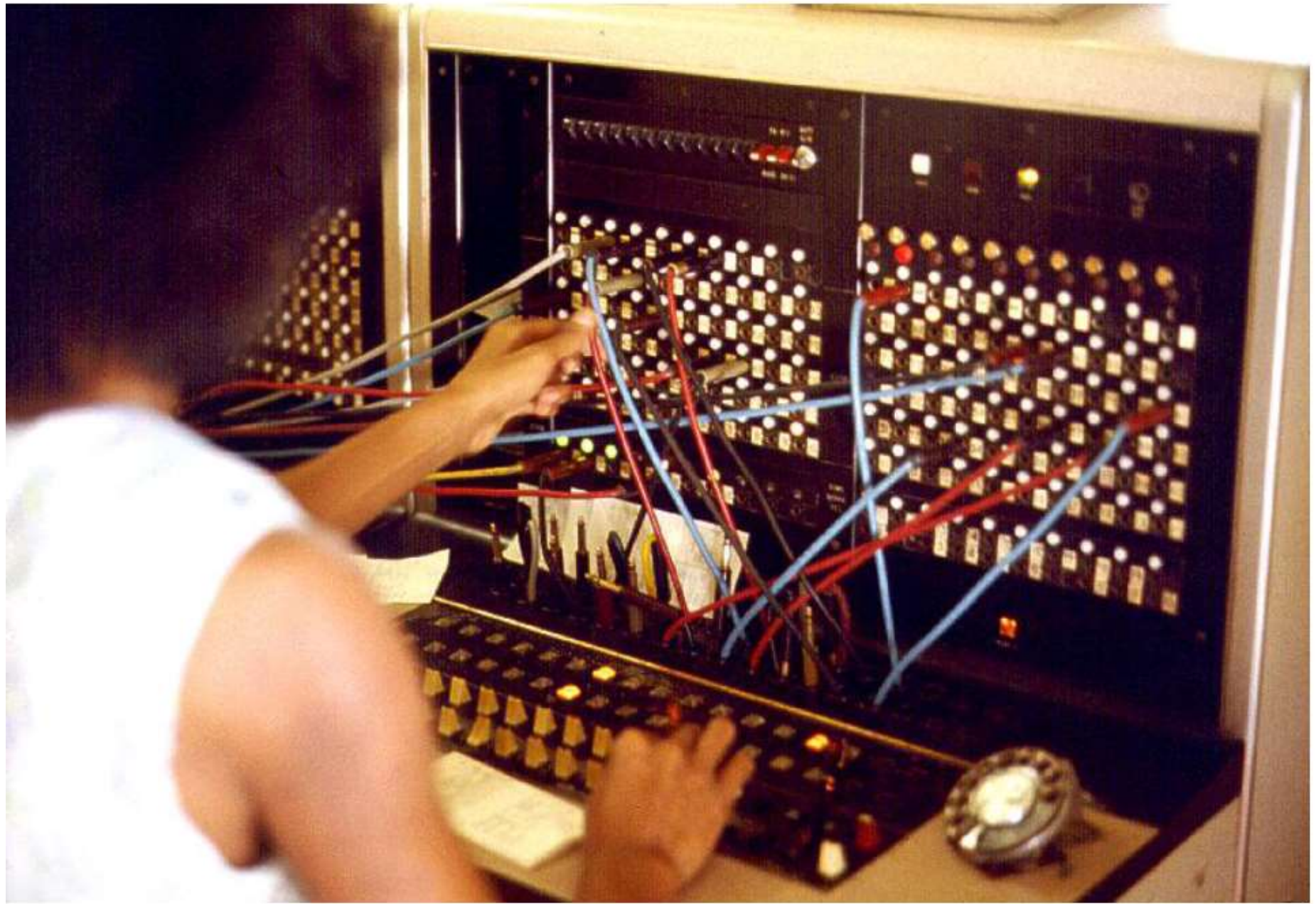
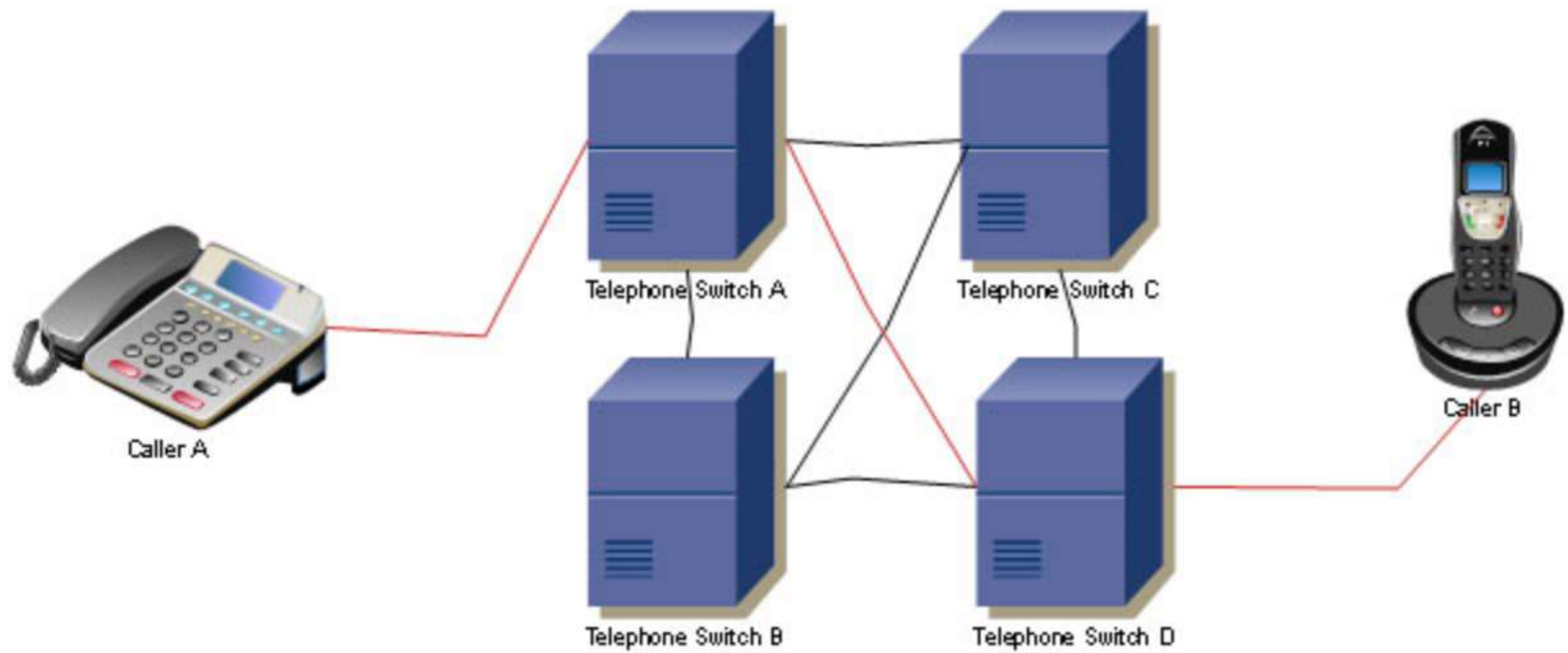


# Коммутация информации

- **Коммутация – Переключение**
- **Switching**  
**Установление соединения между портами**

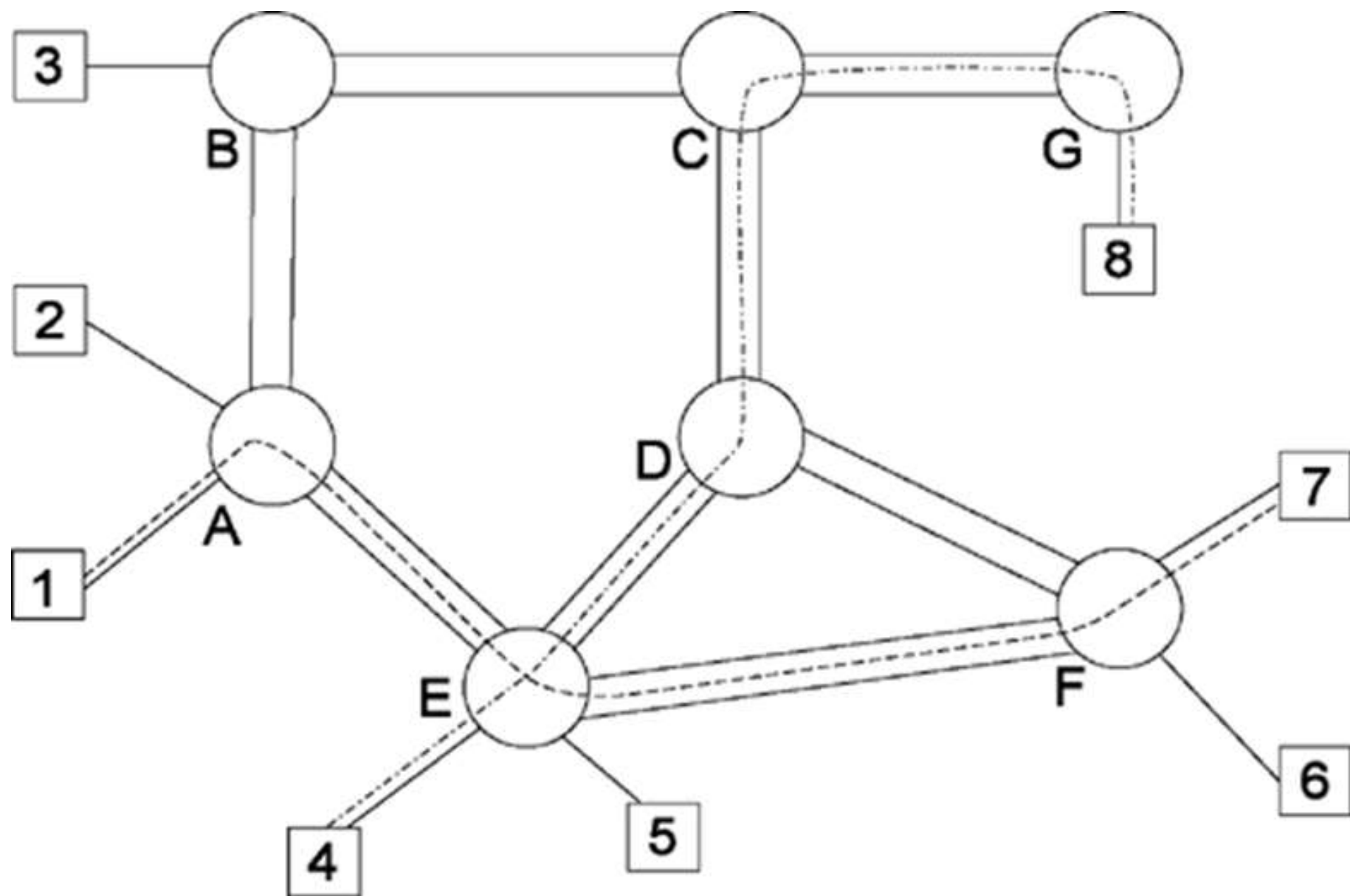




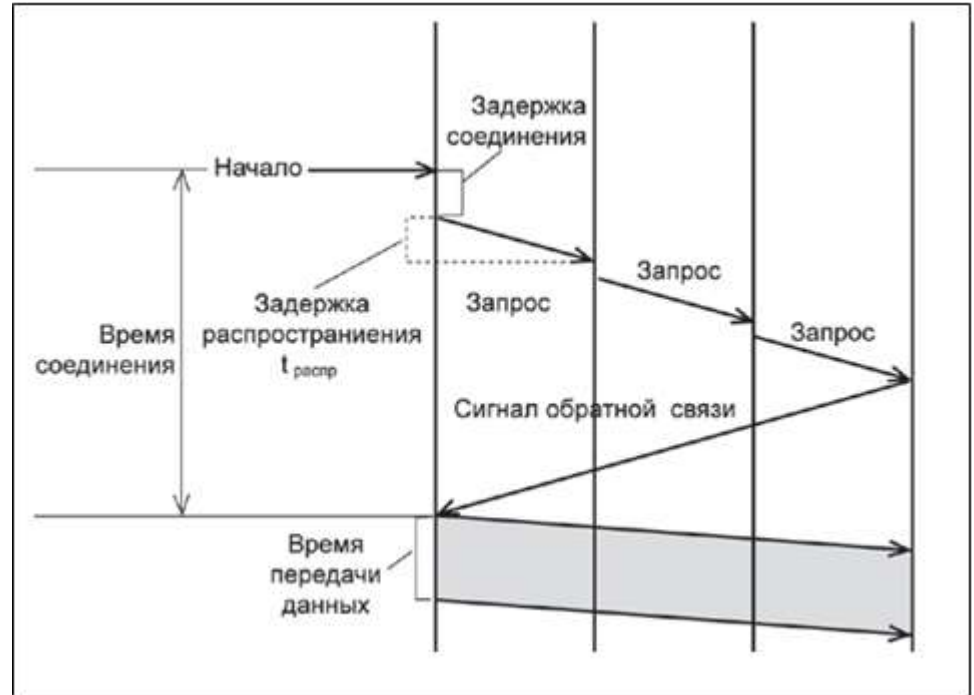
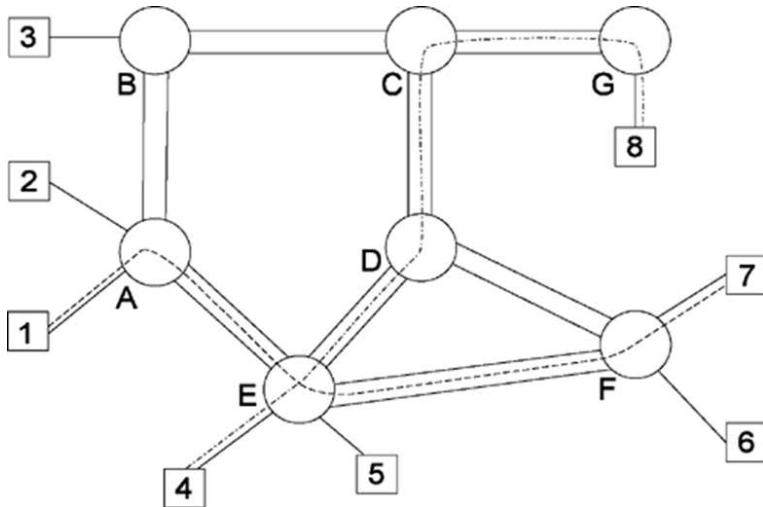


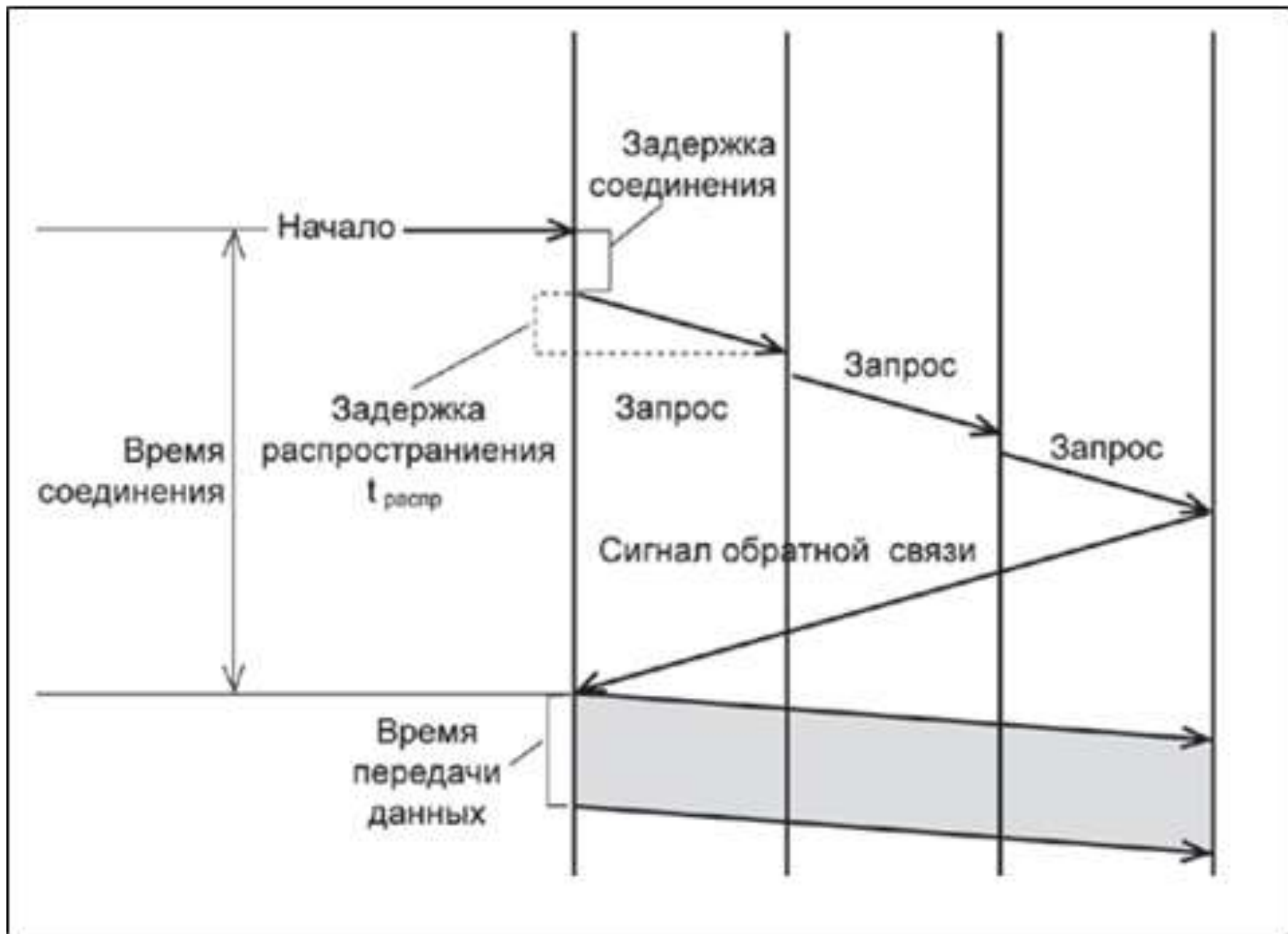
# Методы коммутации информации

- **С фиксированным временем доставки**
  - **Коммутация каналов (Circuit Switching)**
- **Со случайным временем доставки**
  - **Коммутация сообщений (Message switching)**
  - **Коммутация пакетов (Packet Switching)**



# Коммутация каналов (Circuit Switching)







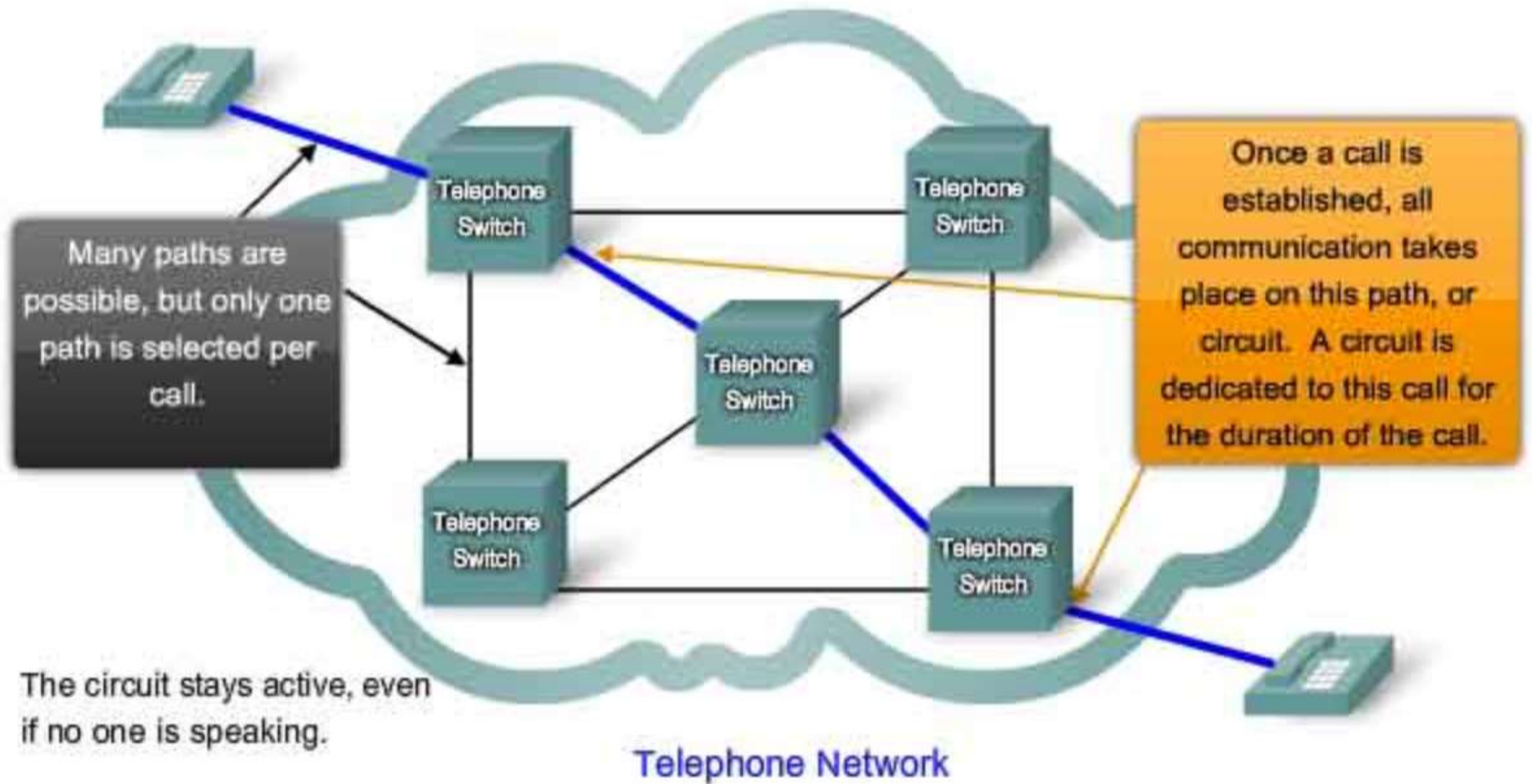
# Коммутация каналов (Circuit Switching)

1. Установление соединения
2. Передача информации (сеанс связи)
3. Разрыв соединения

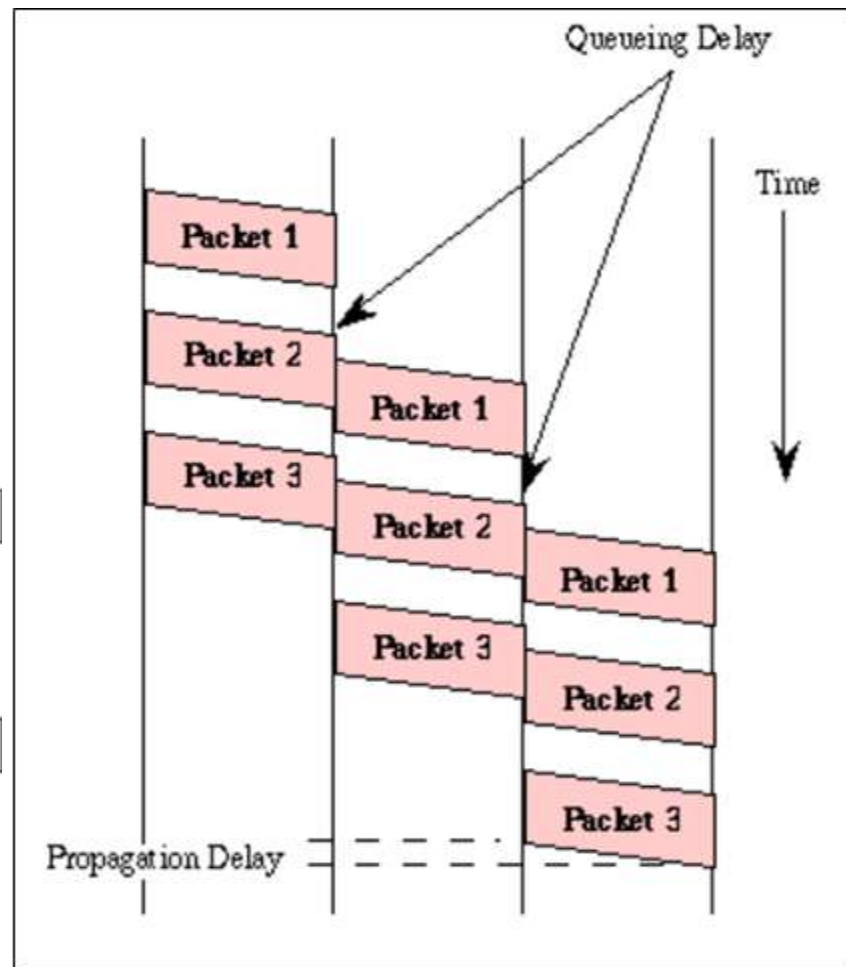
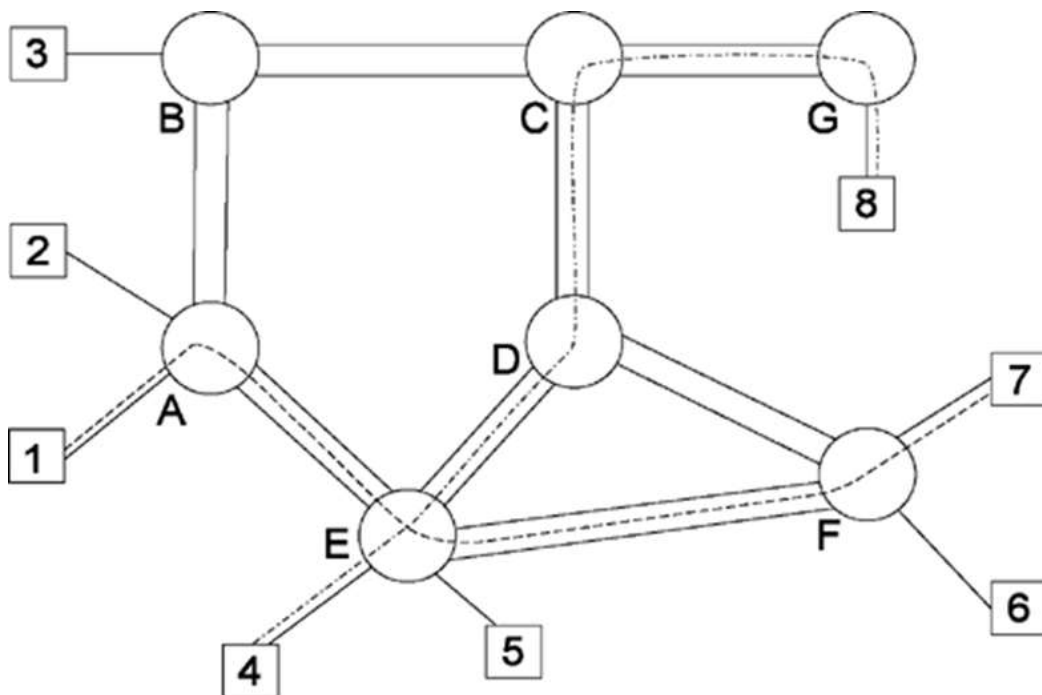
Возможны отказы в обслуживании

Монопольное владение ресурсами

## Circuit Switching in a Telephone Network



# Коммутация сообщений (Message Switching)

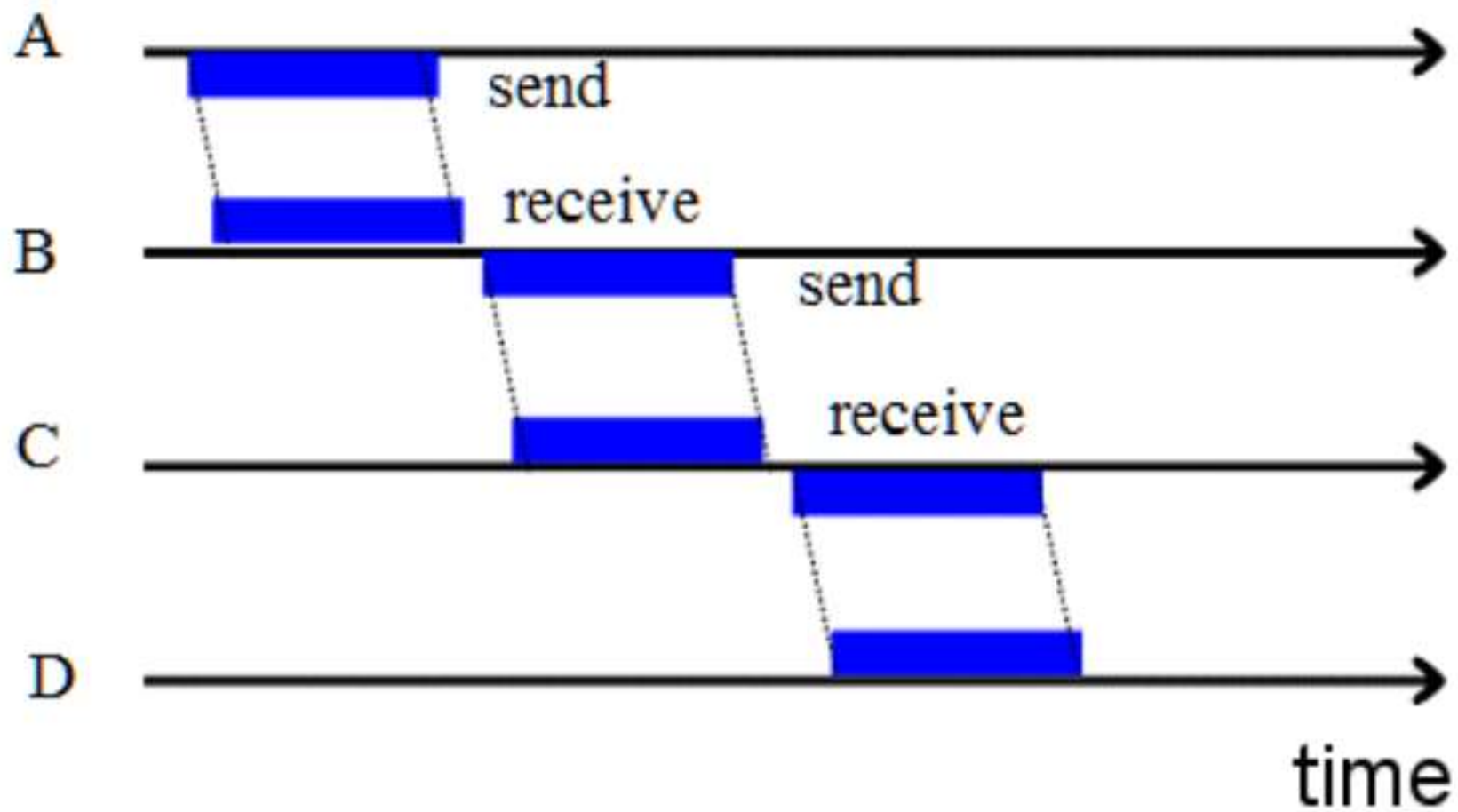


Заголовок пакета	Информация	Концевик пакета
---------------------	------------	--------------------

# Коммутация сообщений (Message Switching)

- ~~1. Установление соединения~~
- 2. Передача информации (сеанс связи)**
- ~~3. Разрыв соединения~~

# Store and forward



# Hop-by-Hop

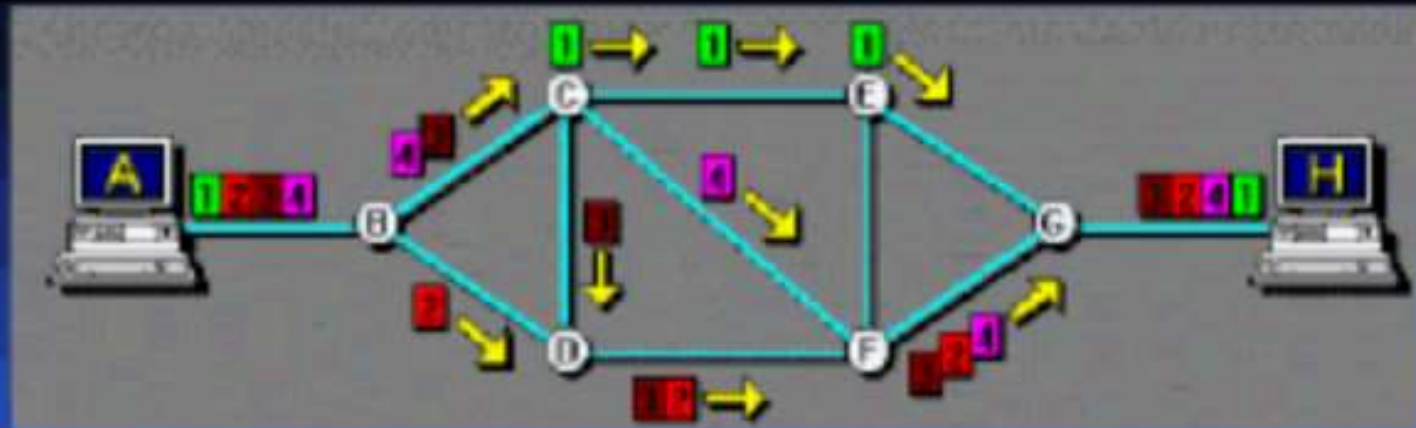
## Error Recovery

The advantages of Message Switching are:

- Data channels are shared among communication devices improving the use of bandwidth.
- Messages can be stored temporarily at message switches, when network congestion becomes a problem.
- Priorities may be used to manage network traffic.
- Broadcast addressing uses bandwidth more efficiently because messages are delivered to multiple destinations.

# Коммутация пакетов (Packet Switching)

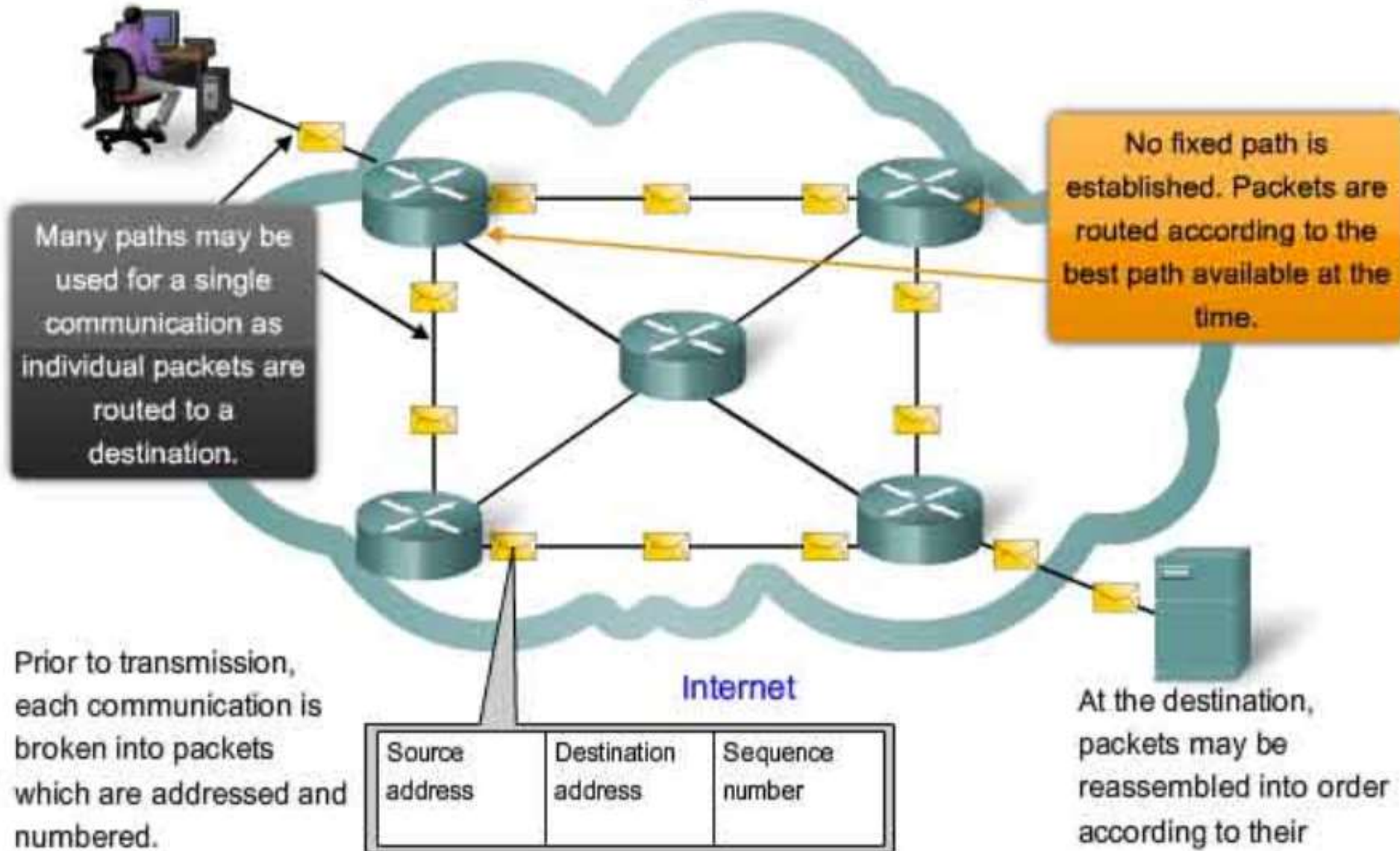
# Packet Switching: Datagram



- Messages broken into packets
- Each packet routed independently of other packets
- Packet ordering sometimes lost--packet sequence numbers thus required
- Path determined by network based on network congestion

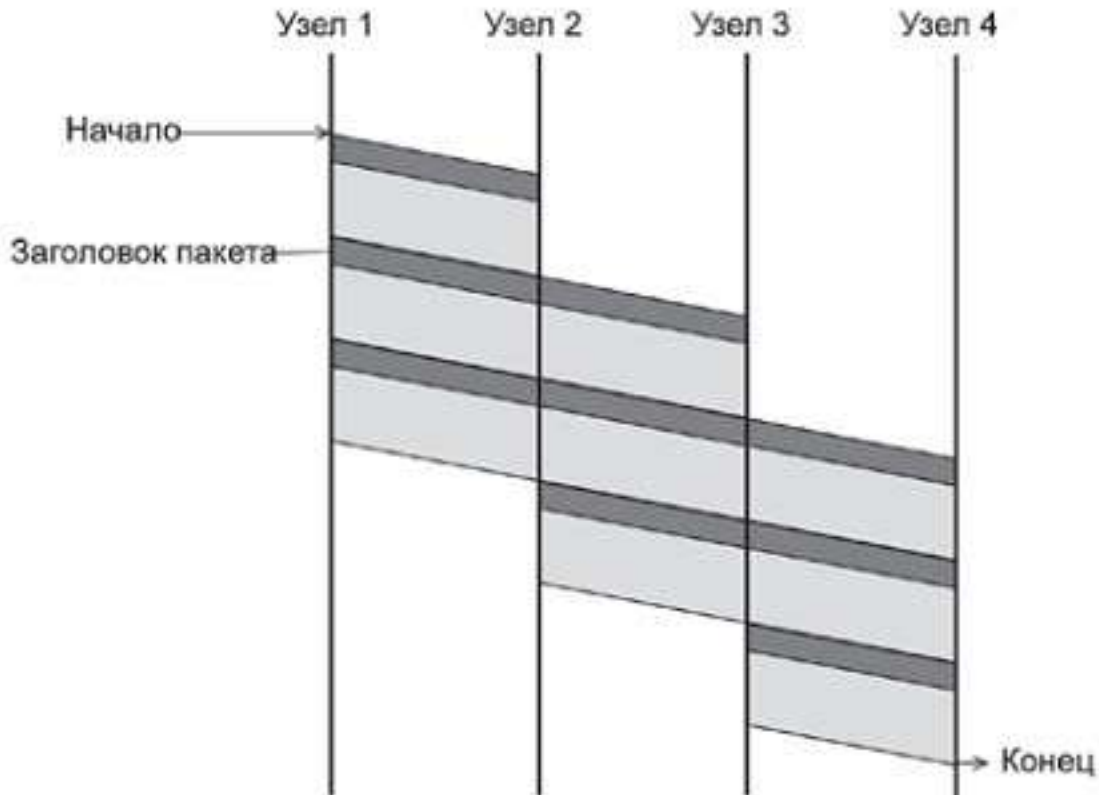


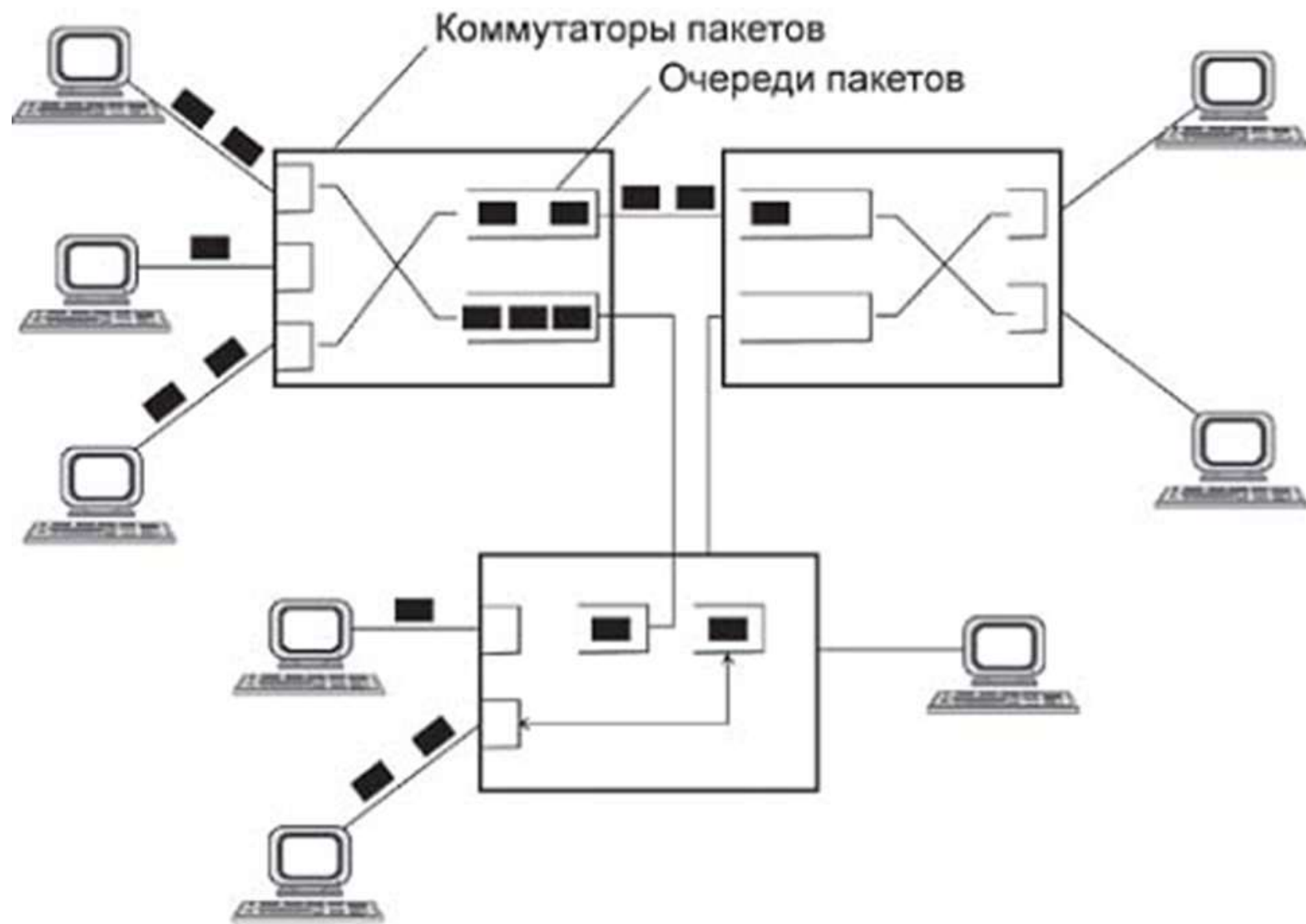
## Packet Switching in a Data Network



Prior to transmission, each communication is broken into packets which are addressed and numbered.

During peak periods, communication may be delayed, but not denied.

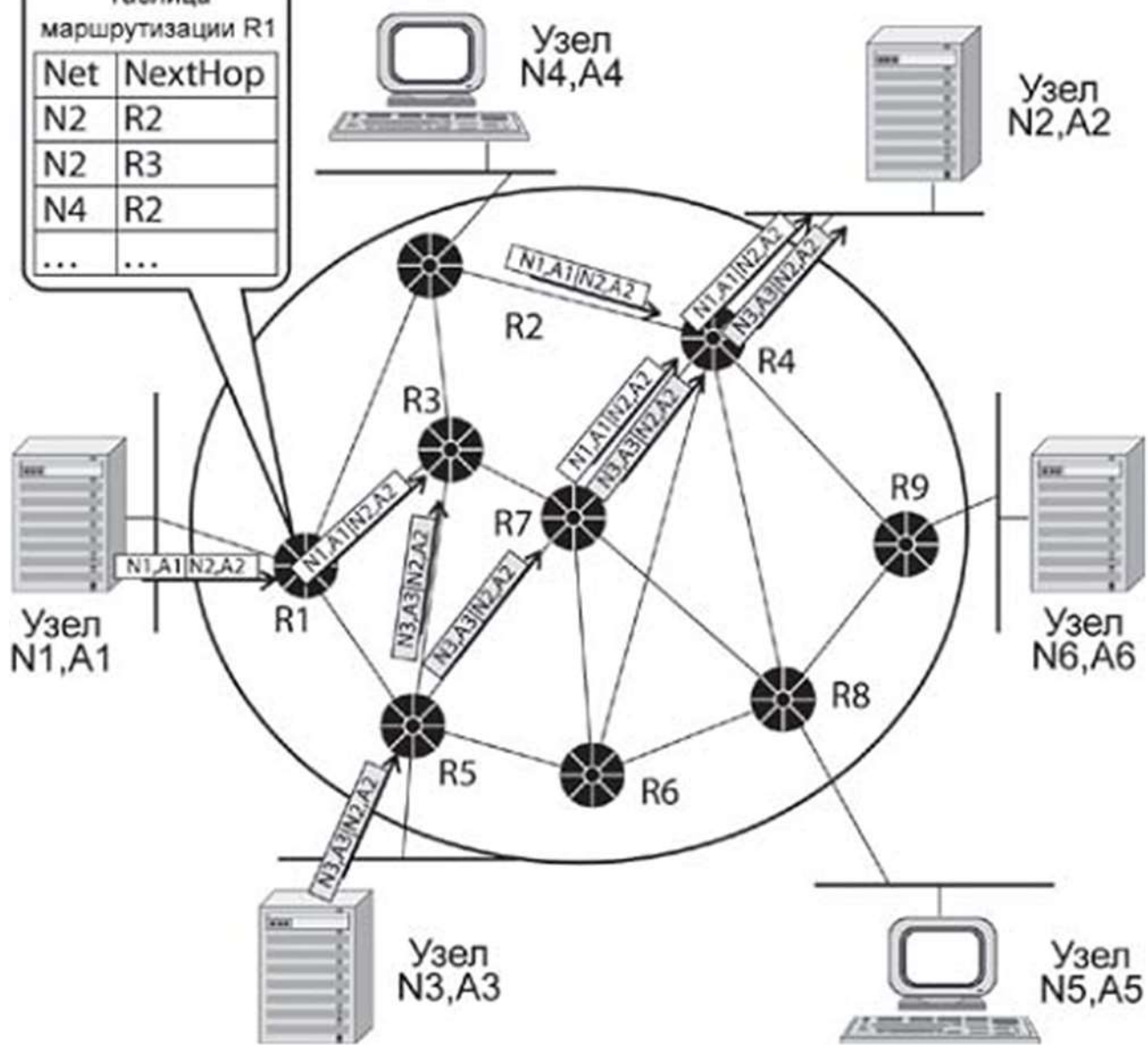


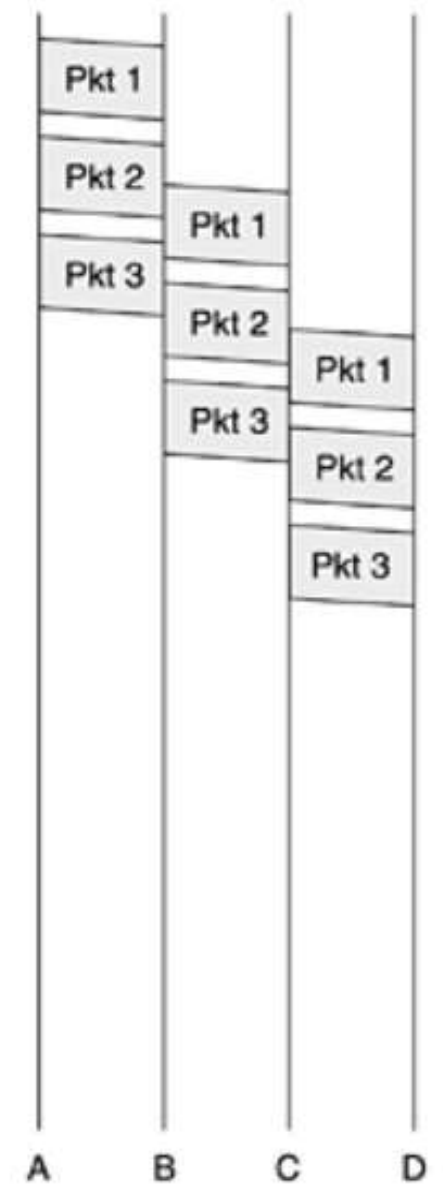
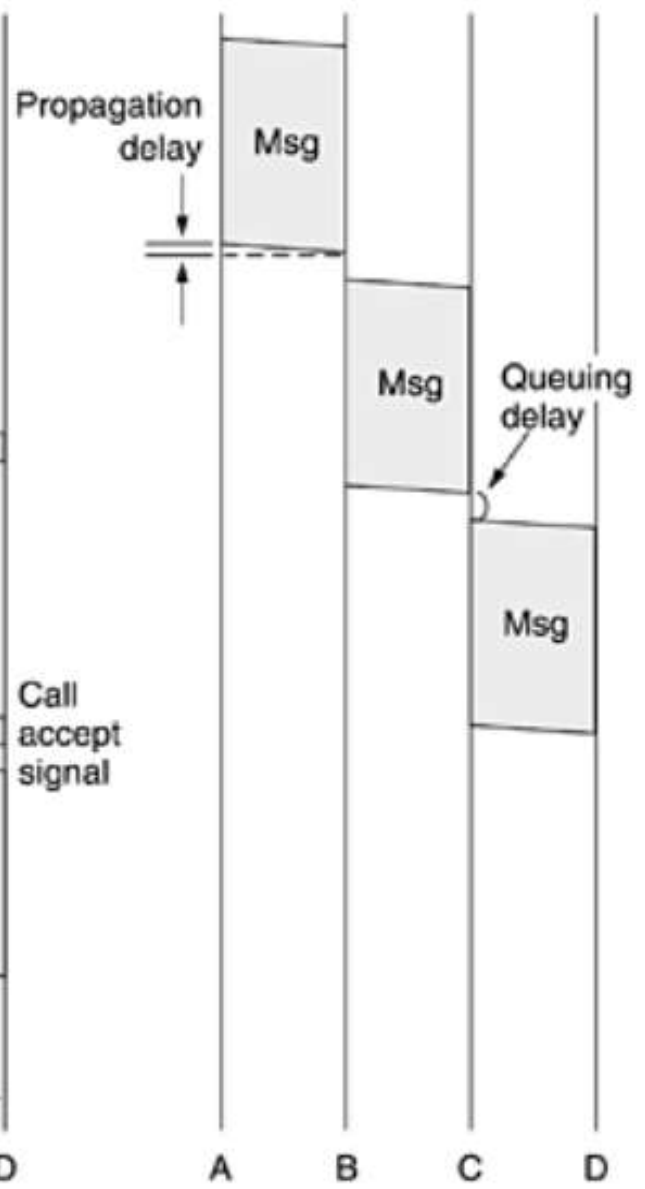
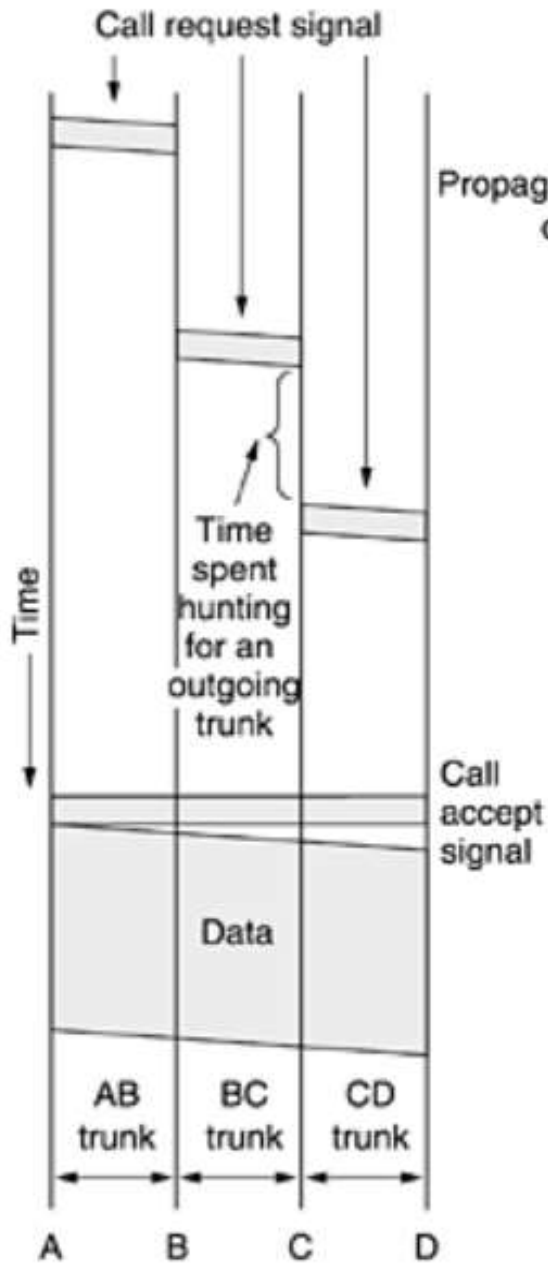


- Данные нарезаются порциями - пакетами, каждый из которых обрабатывается коммутаторами независимо
- Каждый пакет содержит адрес назначения и адрес отправителя
- Не требуется предварительной процедуры установления соединения

Таблица маршрутизации R1

Net	NextHop
N2	R2
N2	R3
N4	R2
...	...





# Коммутация пакетов

- Datagram (дейтаграмма, датаграмма)

<http://www.erg.abdn.ac.uk/~gorry/course/intro-pages/datagrams.html>

- Virtual circuit (виртуальный канал)

<http://www.erg.abdn.ac.uk/~gorry/course/intro-pages/vcanddg.html>

