


# Телекоммуникационные сети и Интернет-технологии

*Александр Михайлович Зейберт*  
*ZeibertAM@mgpu.ru*



**Сеть (NetWork) – группа компьютеров и/или других устройств, каким-либо способом соединенных для обмена информацией и совместного использования ресурсов**


**Ресурсы:**

- компьютерные программы**
- документы, файлы данных**
- принтеры, сканеры**
- другие периферийные устройства**



## **Использование в организациях:**

- доступ к физическим ресурсам (принтеры, сканеры, другие периферийные устройства)**
- доступ к информационным ресурсам (файлы данных, программы)**
- совместная работа над проектами**



## **Использование персональными пользователями:**

- доступ к информации**
- коммуникация**
- социальные сети**
- электронная коммерция**
- развлечения**
- умная среда**

# Виды электронной коммерции

<b>B2C</b>	<b>Коммерсант клиенту (Business-to-Consumer)</b>	<b>Заказ книг в режиме on-line</b>
<b>B2B</b>	<b>Коммерсант коммерсанту (Business-to-Business)</b>	<b>Производитель автомобилей заказывает покрышки у поставщика</b>
<b>G2C</b>	<b>Государство клиенту (Government-to-Client)</b>	<b>Распространение налоговых квитанций через Интернет</b>
<b>C2C</b>	<b>Клиент клиенту (Client-to-Client)</b>	<b>Продажа подержанных вещей</b>



## **Социальные аспекты:**

- ответственность за контент**
- авторские права**
- контроль за трафиком (государство, работодатели, злоумышленники)**
- мошенничество, социальная инженерия**



# Классификации сетей



**По расстояниям и охвату территории:**

- локальные (ЛВС) – Local Area Network (LAN)**
- муниципальные – Metropolitan Area Network (MAN)**
- глобальные – Wide Area Network (WAN)**

**По мобильности клиентов (хостов):**

- стационарные**
- мобильные**





**По распределению ролей:**

- одноранговые**
- клиент-серверные**

**По типу взаимодействия:**

- с установлением соединения**
- без установления соединения**



# Топология сетей

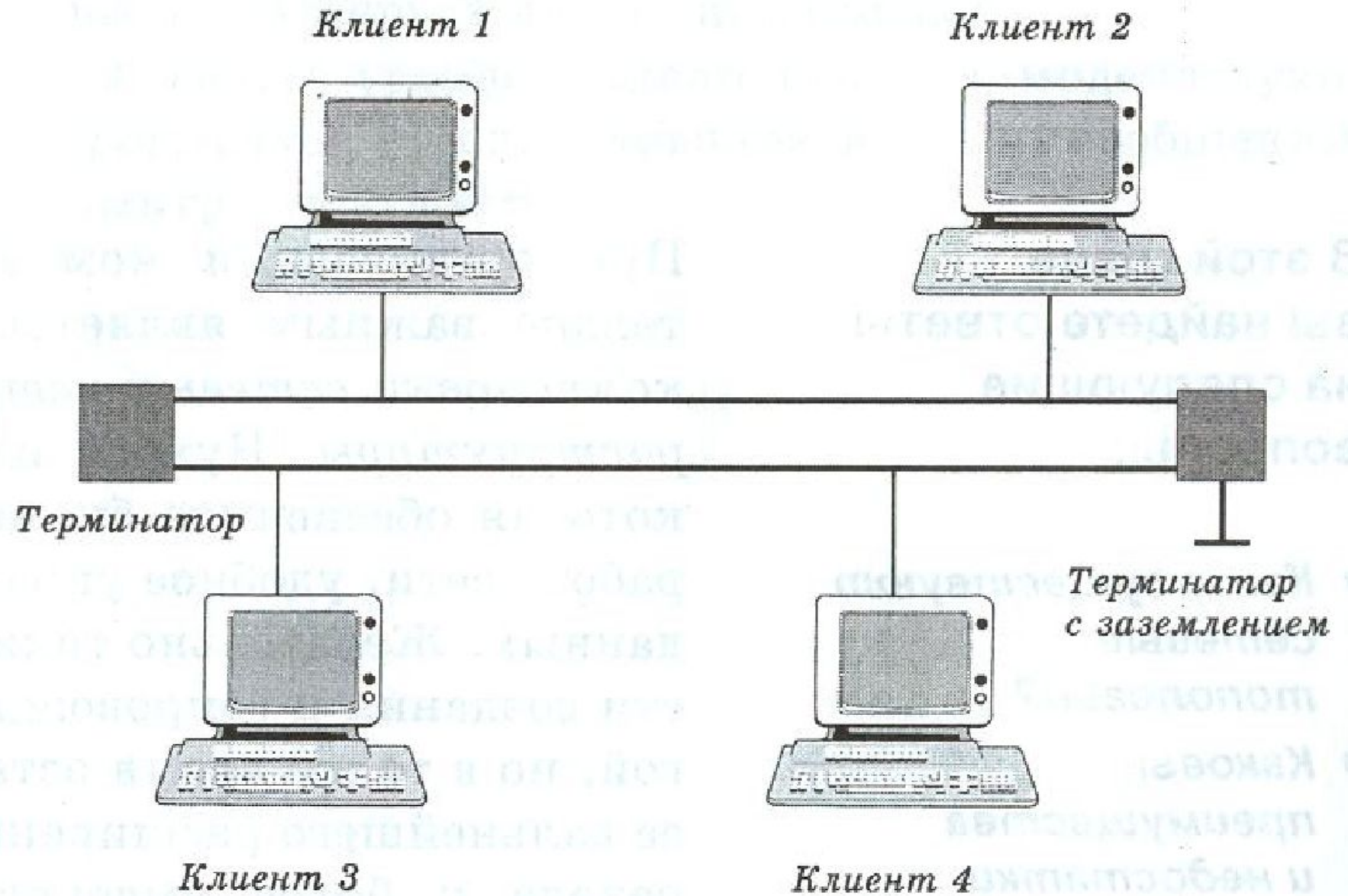
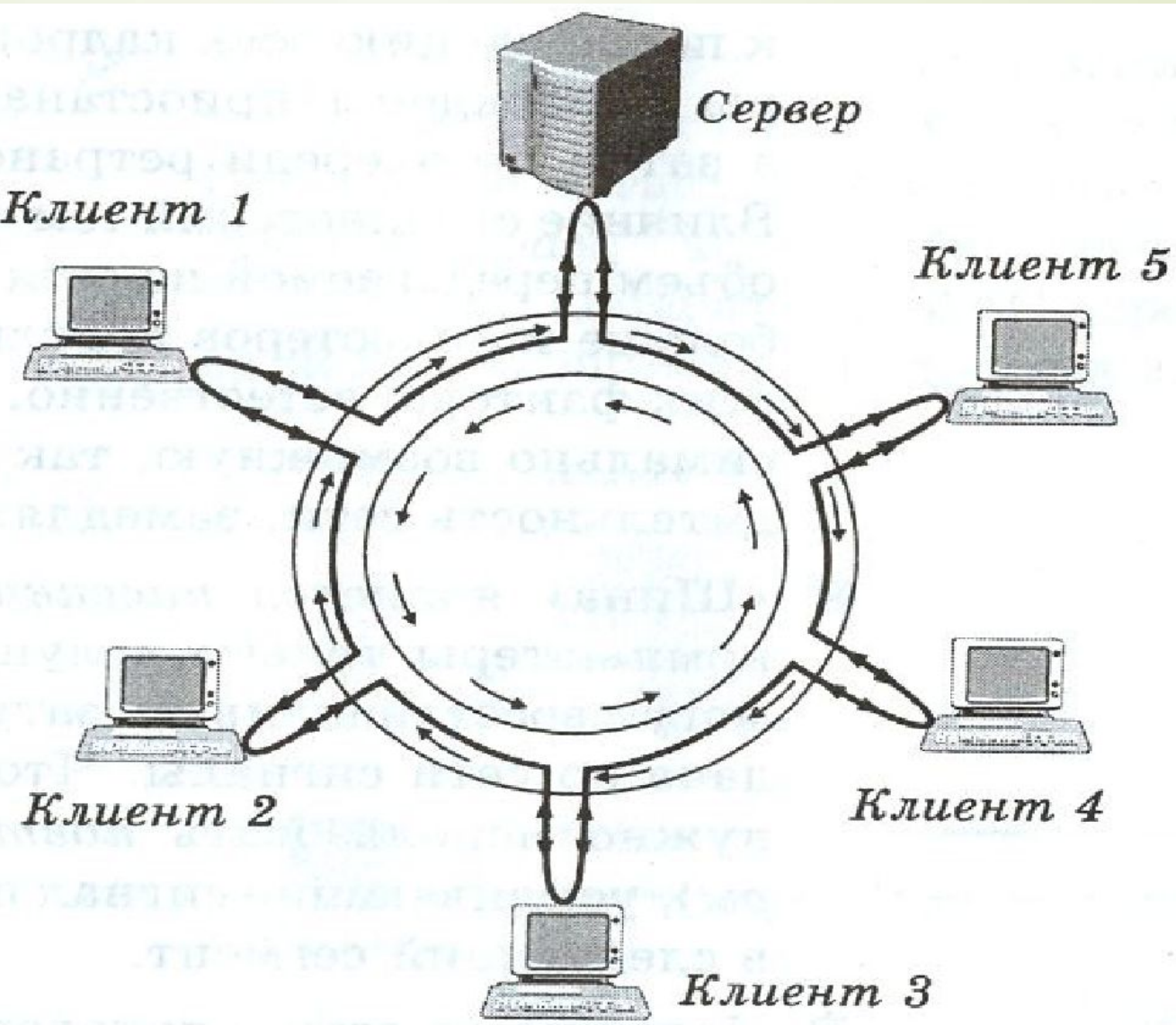
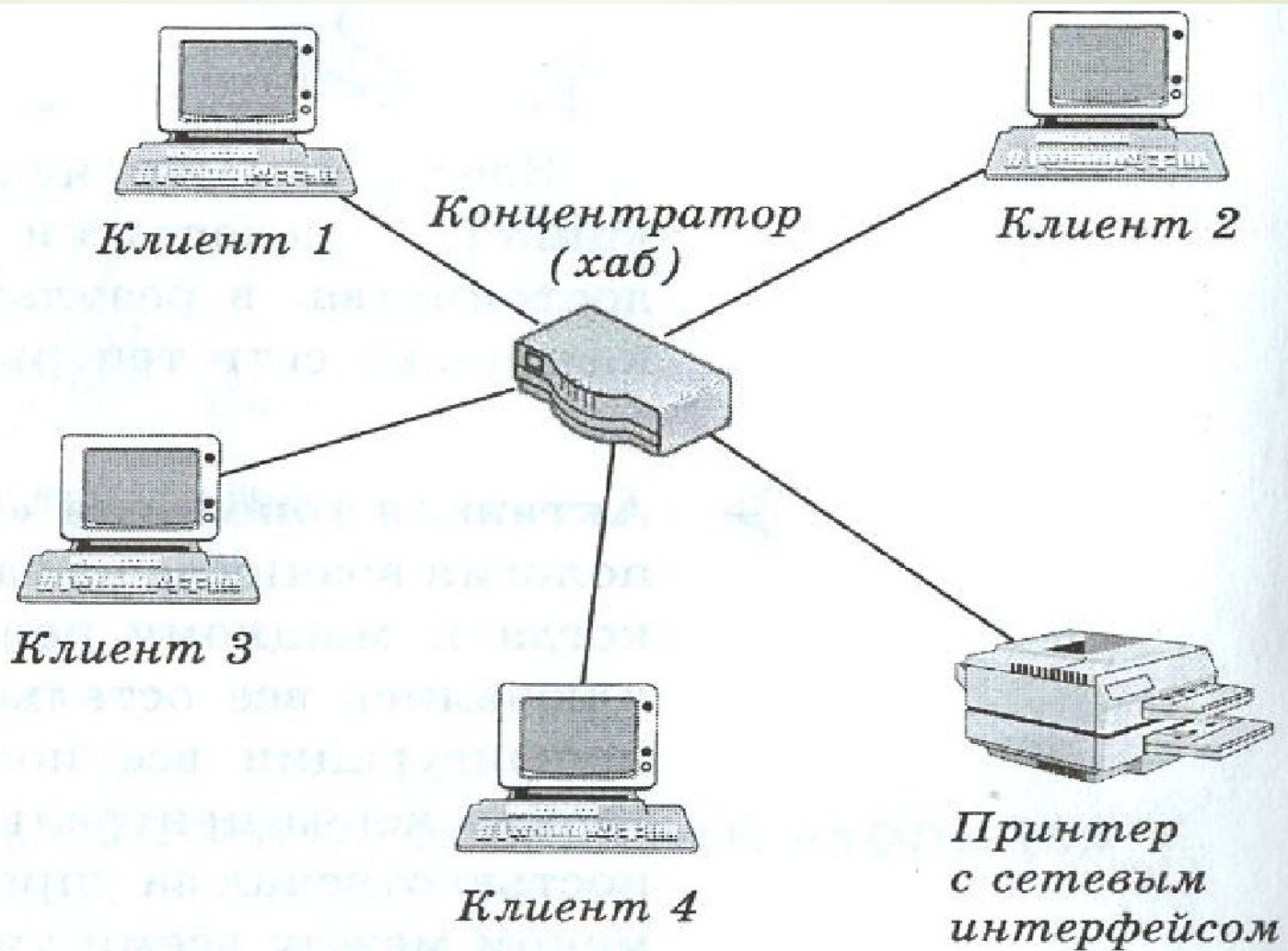


Рис 3.1. Сеть с топологией «шина»



**Рис. 3.2.** Сеть с топологией «кольцо»





**Рис. 3.3.** Сеть с топологией «звезда-шина»



## Параметры сравнения топологий:

- **качество работы (скорость, объём, столкновения)**
- **дальность**
- **надёжность, удобство обслуживания (обрывы, подключение нового ПК)**
- **стоимость**

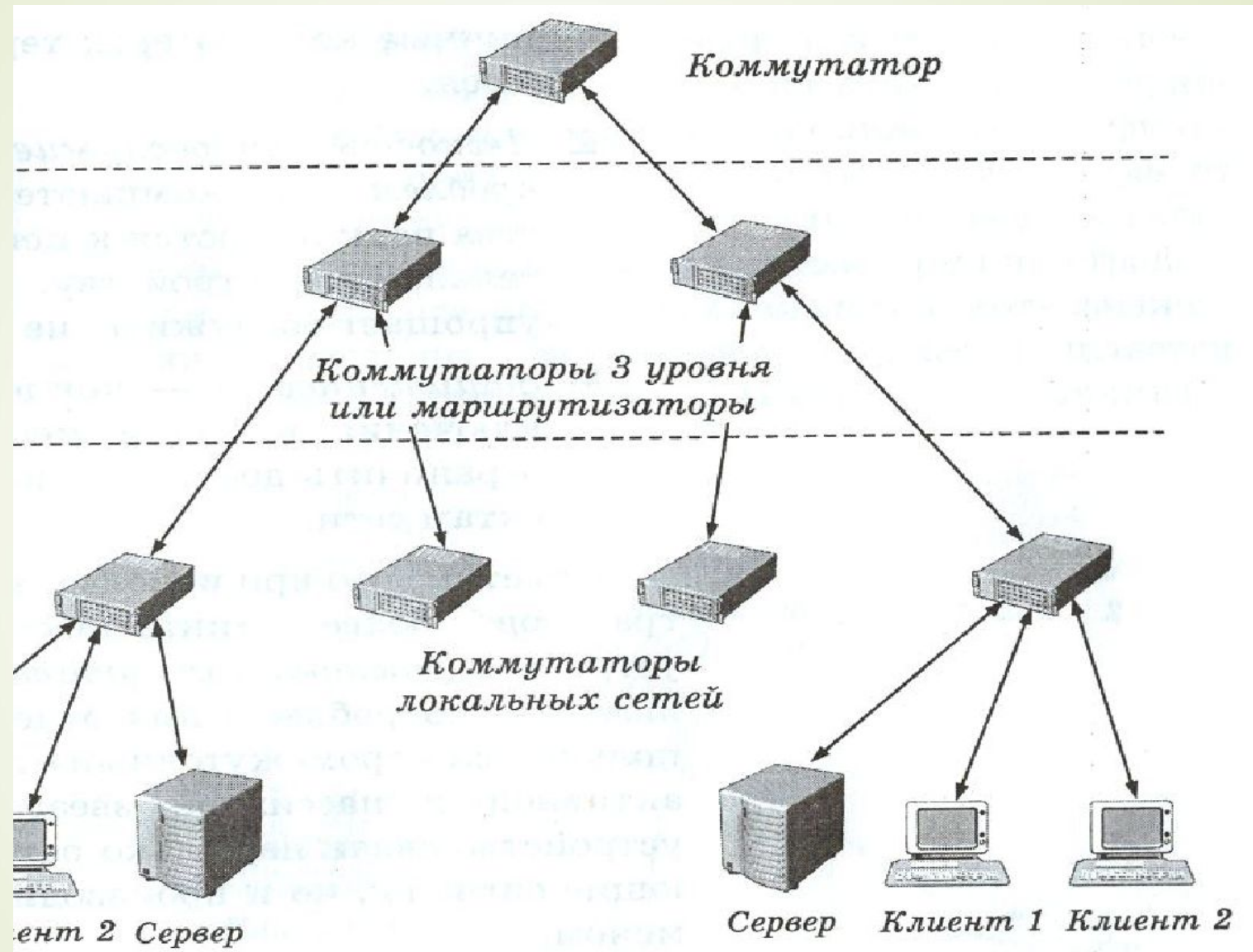


Рис. 3.4. Сеть с топологией «дерево»

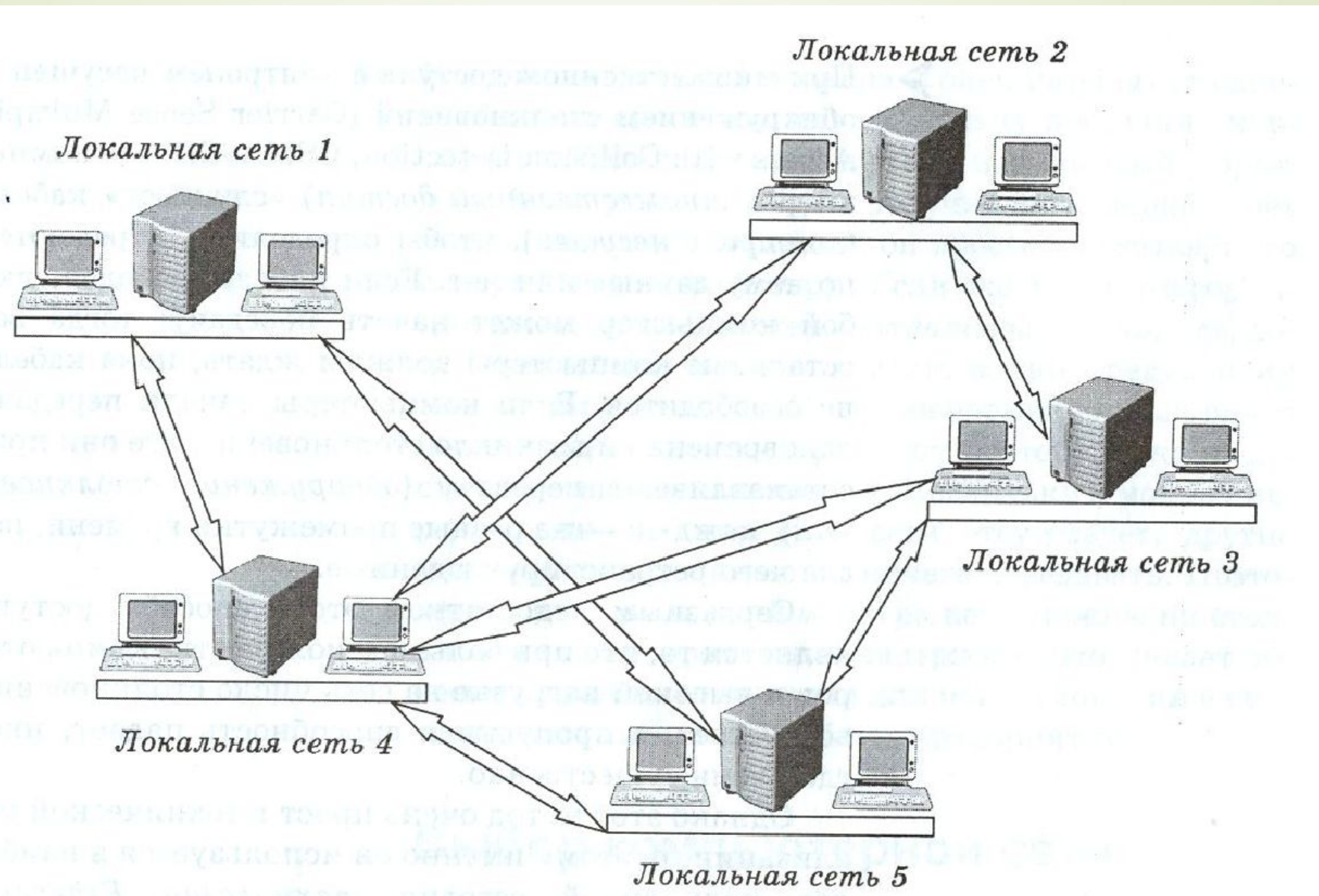


Рис. 3.5. Сеть с сетчатой топологией



# Уровни протоколов

Уровень	Смысл	Задачи, проблемы
Прикладной	Работа в формате пользователя	Адреса Защита от сбоев
Транспортный	Передача между двумя «далекими» точками	Соединение Ошибки Перегрузки
Сетевой	Построение маршрута в «большой» сети	Адреса Маршрутизаторы
Канальный – связь	Передача между двумя соседними точками	Формирование кадра Ошибки Перегрузки
Канальный – доступ к среде	Порядок доступа к каналу	Распределение канала Столкновения
Физический	Технические вопросы передачи	Физические каналы Способы кодирования