Вычислительные сети

Что такое вычислительная сеть?

Вычислительная сеть (ВС) – это совокупность ЭВМ, объединённых средствами передачи данных.

Средства передачи данных:

- электрические кабеля;
- телефонные линии;
- оптоволоконные кабеля (оптическое волокно);
- радиосвязь (беспроводные сети, WiFi).

Классификация ВС

Вычислительные сети

- локальные
- глобальные

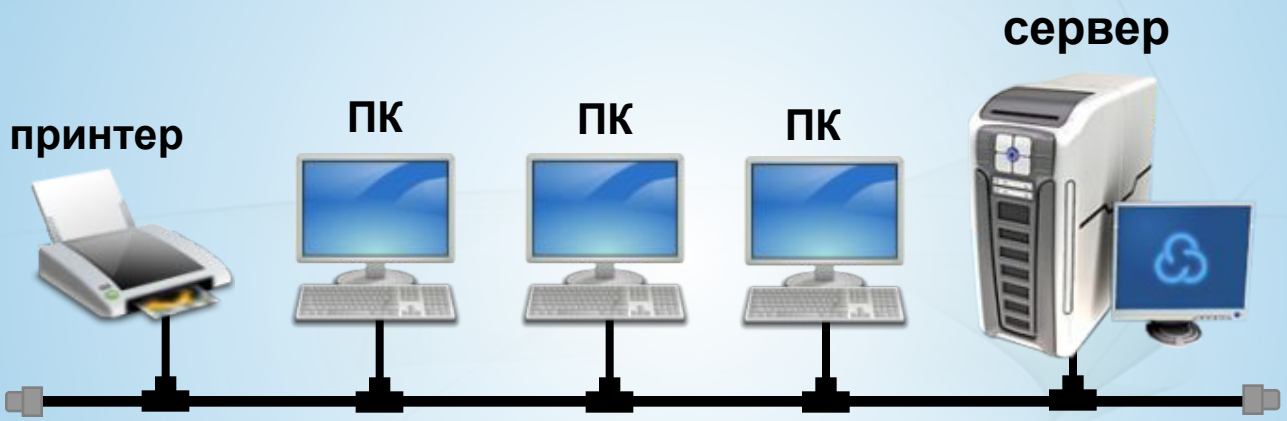
Локальные вычислительные сети (ЛВС)

Архитектура локальной сети

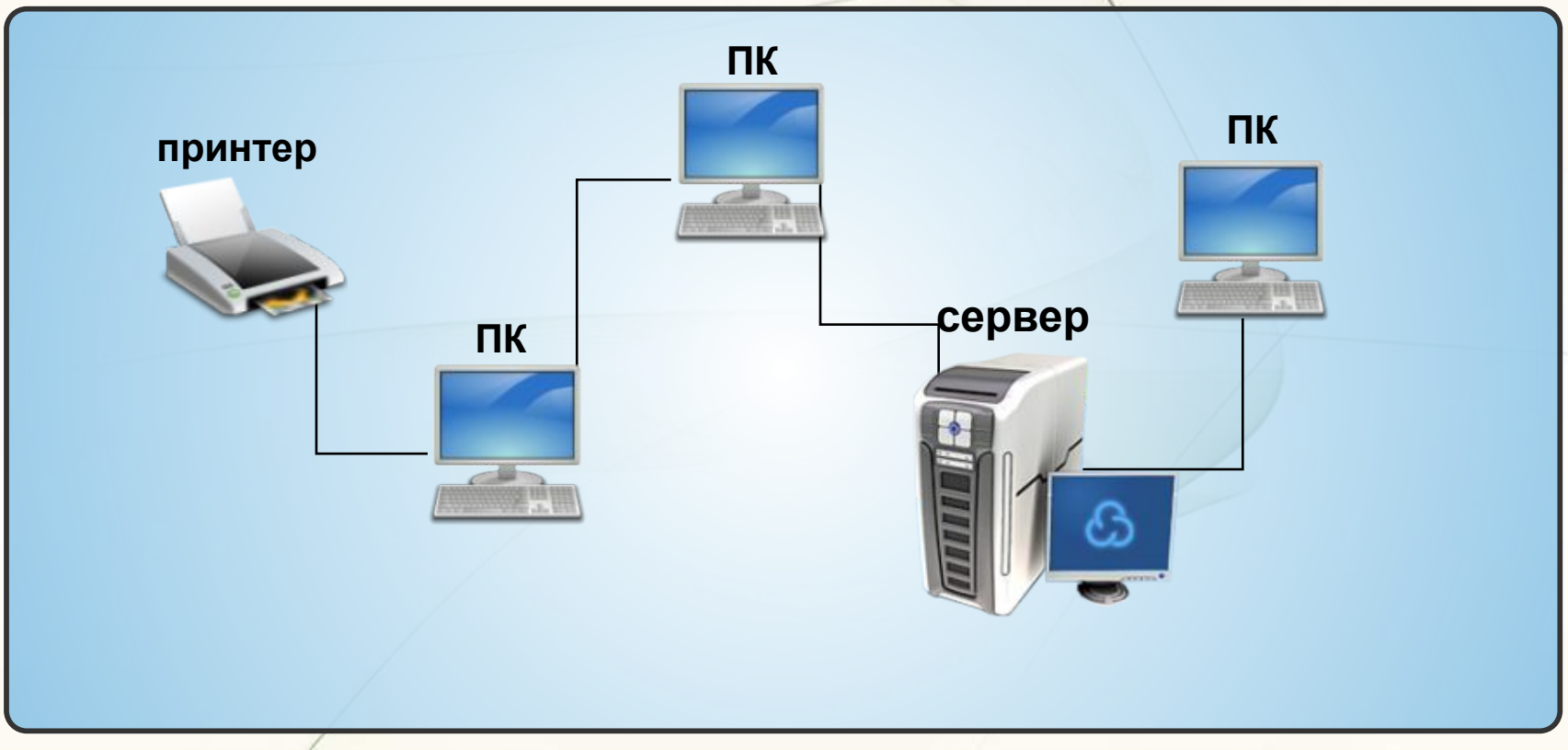
Физическая топология

Логическая топология

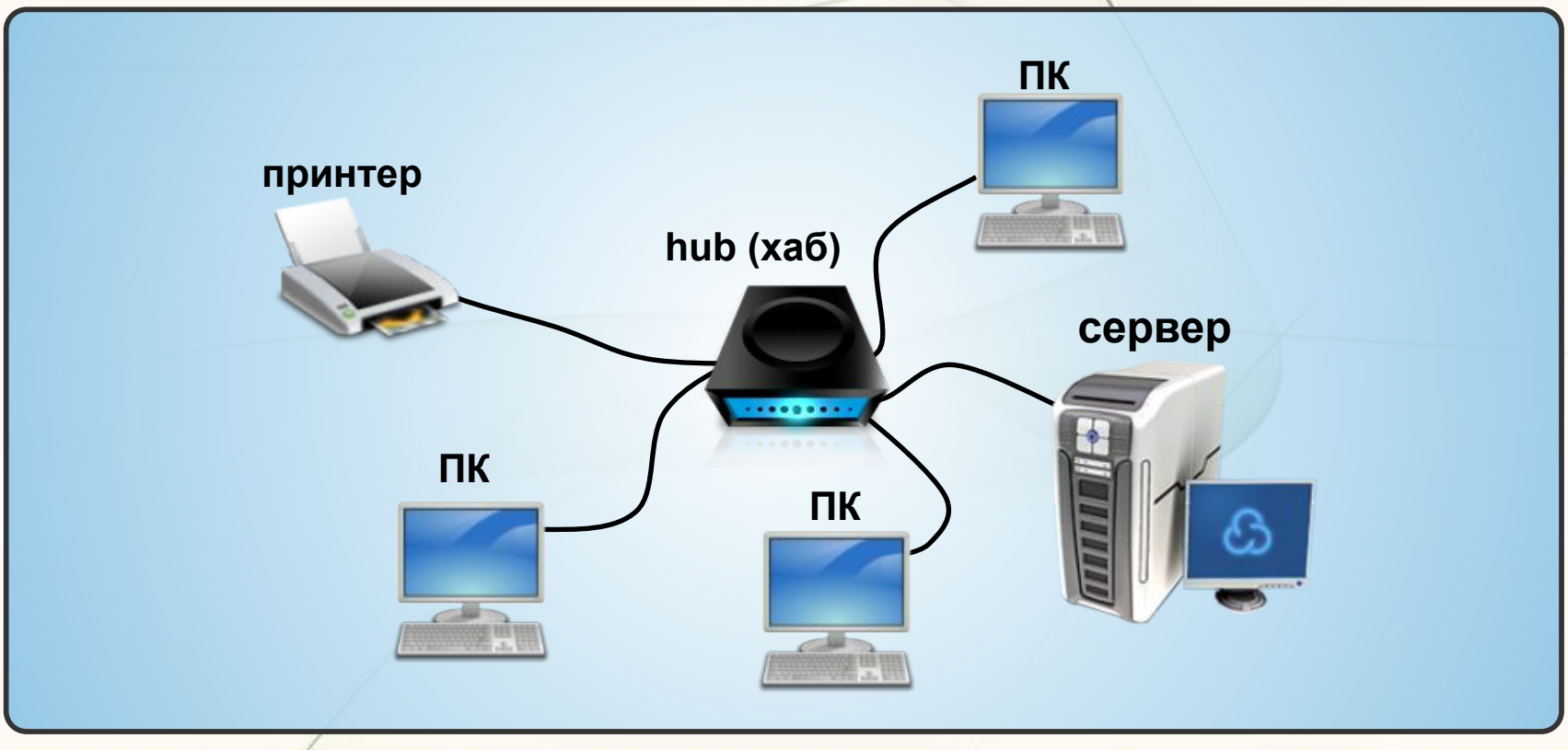
Шинная топология – толстая сеть



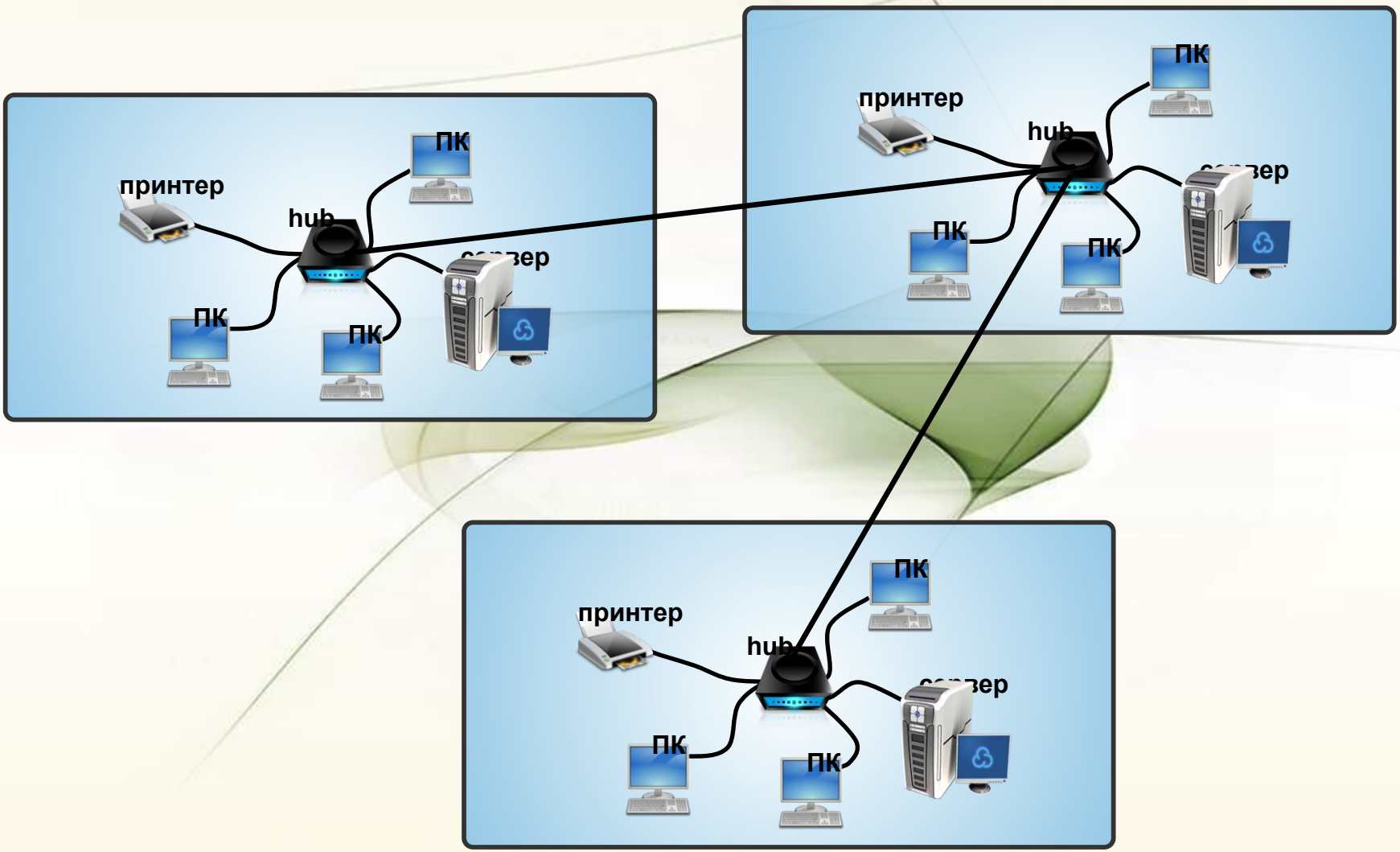
Шинная топология – тонкая сеть



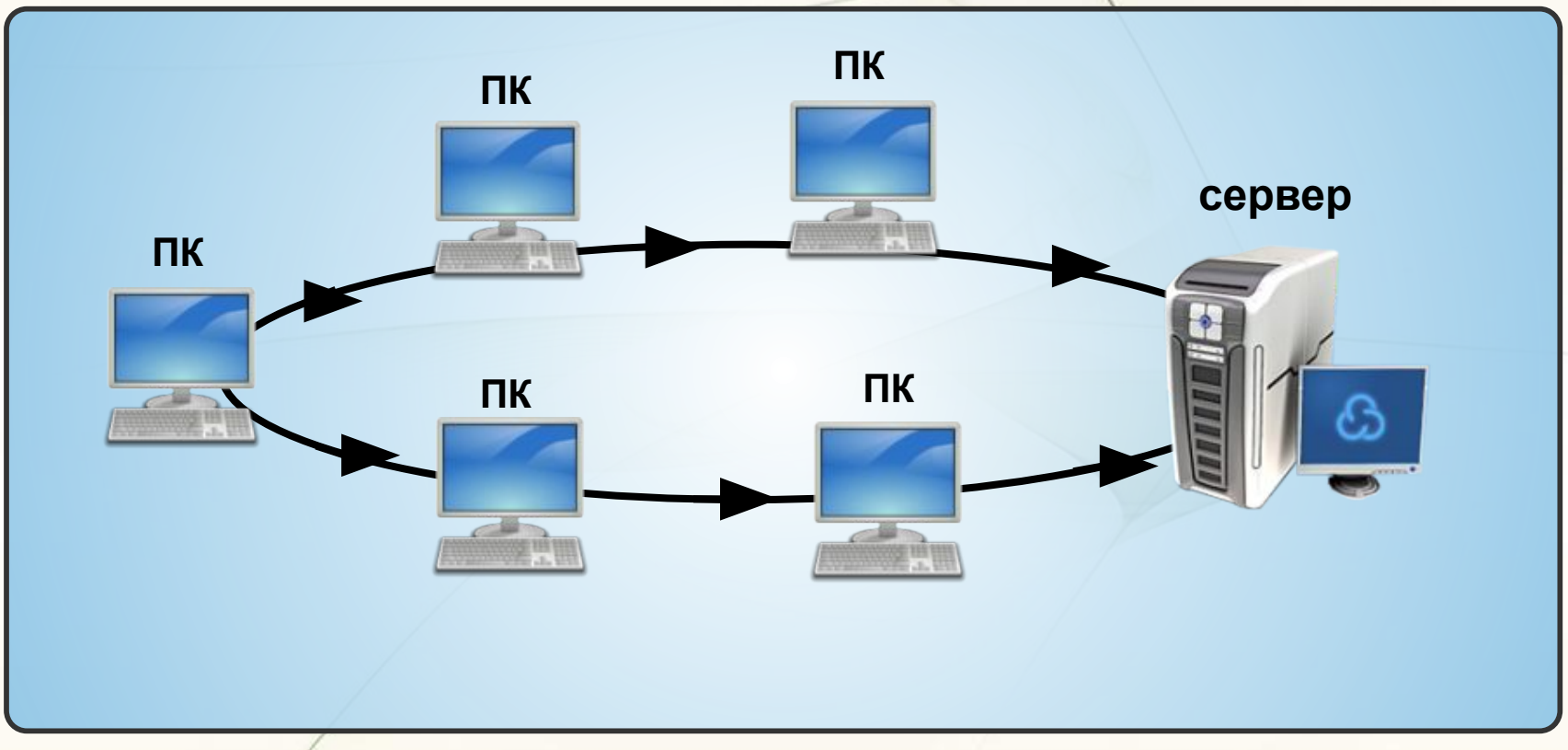
Звездообразная топология



Распределённая звёздная топология



Кольцеобразная топология



Классификация логической топологии

Логическая топология

- шинная

- кольцевая

Аппаратные компоненты ЛВС

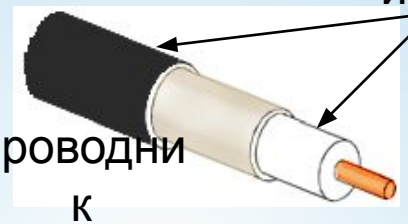
Сетевые карты (сетевые адаптеры).

Хабы (концентраторы) – дублируют полученные данные на все порты.

Свитчи (коммутирующие хабы) – передают полученные данные только адресату.

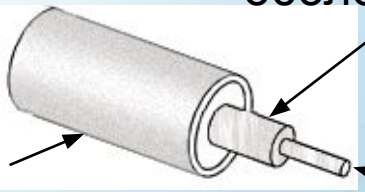
Сетевые кабели:

- коаксиальный



- витая пара

- оптоволоконный



Скорость передачи данных:

- коаксиальный – 10 Мбит/с
- витая пара – 100 Мбит/с
- оптоволоконный – 10 Гбит/с

Беспроводные сети

Каналы связи:

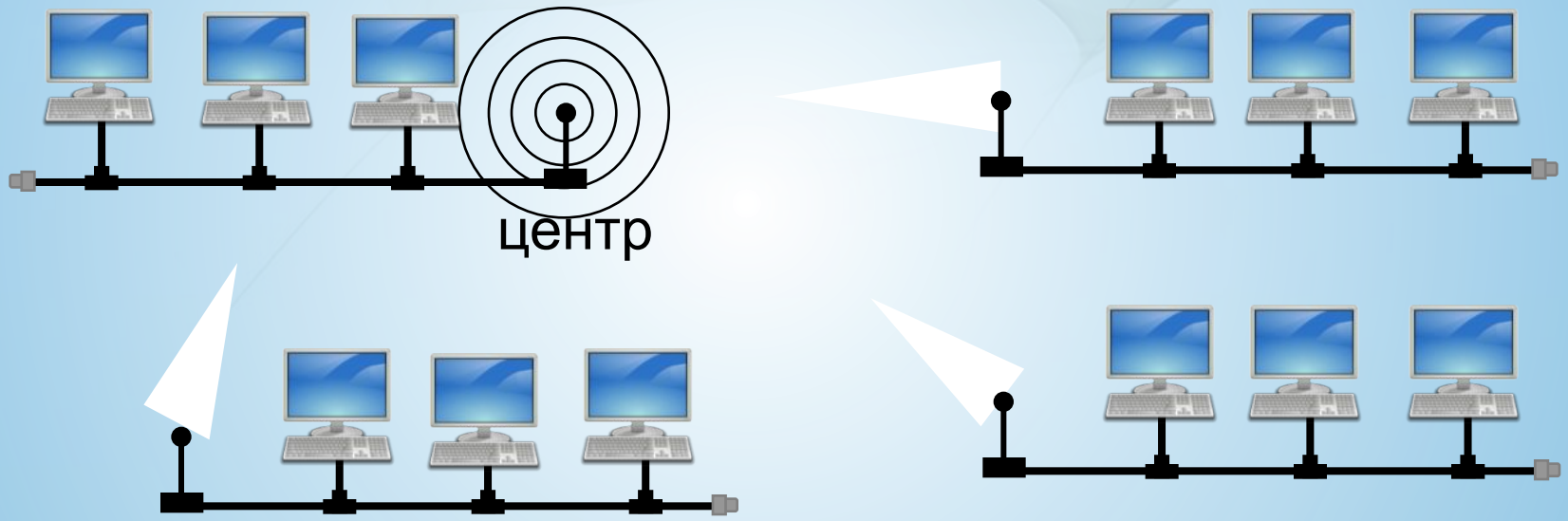
- радиосвязь, обычно до 100 м (11 Мбит/с, 54 Мбит/с)
- инфракрасное излучение (5-10 Мбит/с)
- инфракрасные лазеры (до 100 Мбит/с)

Технология WiFi (Wireless Fidelity)

Дальняя беспроводная связь

Точка-точка – объединение двух сегментов сети с помощью радиосвязи (направленные антенны).

Звезда – объединение нескольких сегментов сети



Глобальная сеть Internet

InterNet

inter – "между"

net, network – "сеть"

Интернет – это глобальная сеть, объединяющая компьютерные сети.

Каналы связи:

- кабельные
- оптоволоконные
- спутниковая радиосвязь

Провайдер – это фирма, предоставляющая конечным пользователям выход в Интернет через её локальную сеть.

Тип подключений к Internet

Протоколы служб Internet

HTTP **(HyperText Transfer Protocol)** – служба WWW

FTP **(File Transfer Protocol)** – служба FTP

SMTP **(Simple Mail Transfer Protocol)** – отправка сообщений электронной почты

POP3 **(Post Office Protocol)** – прием сообщений электронной почты (требуется пароль)

Доменные адреса

Домен – это группа компьютеров, объединенных по некоторому признаку.

www.qqq.microsoft.ru

домен 4-ого уровня	домен 3-ого уровня	домен 2-ого уровня	домен 1-ого уровня

Домены 1-ого уровня (доменные зоны)

Вид организации		Страна	
.com	коммерческие организации	**.ru**	Россия
.edu	образование	**.ua**	Украина
.gov	правительство США	**.by**	Белоруссия
.mil	военные ведомства США	**.uk**	Великобритания
.org, **.net**	разные организации	**.it**	Италия
.info	информационные сайты	**.jp**	Япония
.biz	бизнес	**.cn**	Китай

Адрес документа в Интернете

URL (*Uniform Resource Locator*) – универсальный адрес документа в Интернете.

http: // **www.vasya.ru** / **images/new/** **qq.jpg**

протокол | адрес сайта | каталог (папка) | имя файла

http: // www.vasya.ru

главная страница сайта: **index.html, index.htm**

ftp: // files.vasya.ru / pub / download / qq.zip

файл на FTP-сервере

Служба WWW

WWW (*World Wide Web*) – служба для обмена информацией в виде гипертекста.

Гипертекст – текст, содержащий активные перекрестные ссылки на другие документы.

Гипермедиа – документ, который включает текст, рисунки, звуки, видео и содержит активные перекрестные ссылки на другие документы.

Браузер (броузер, *browser*) – программа для просмотра Web-страниц на экране:

- *Internet Explorer* (версии 8.0),
- *Mozilla FireFox* (версия 3.5),
- *Opera* (версия 10.0).