



Вычислительные сети



Что такое вычислительная сеть?

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



Средства передачи данных:

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

Классификация ВС

Вычислительные сети



локальные

глобальные



Локальные вычислительные сети (ЛВС)

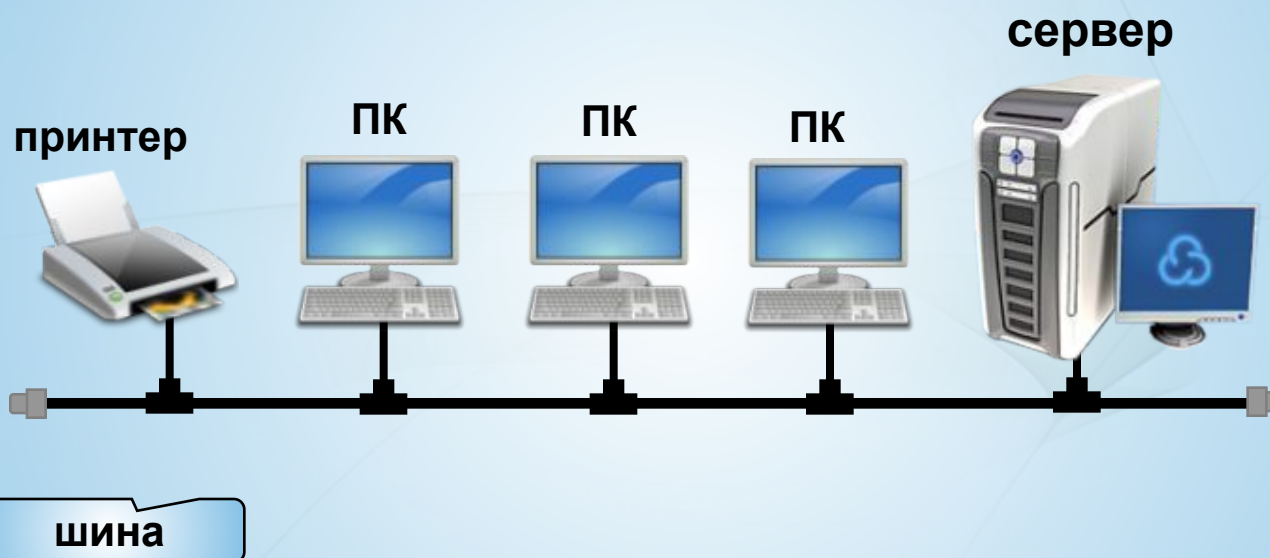
Архитектура локальной сети

Физическая топология

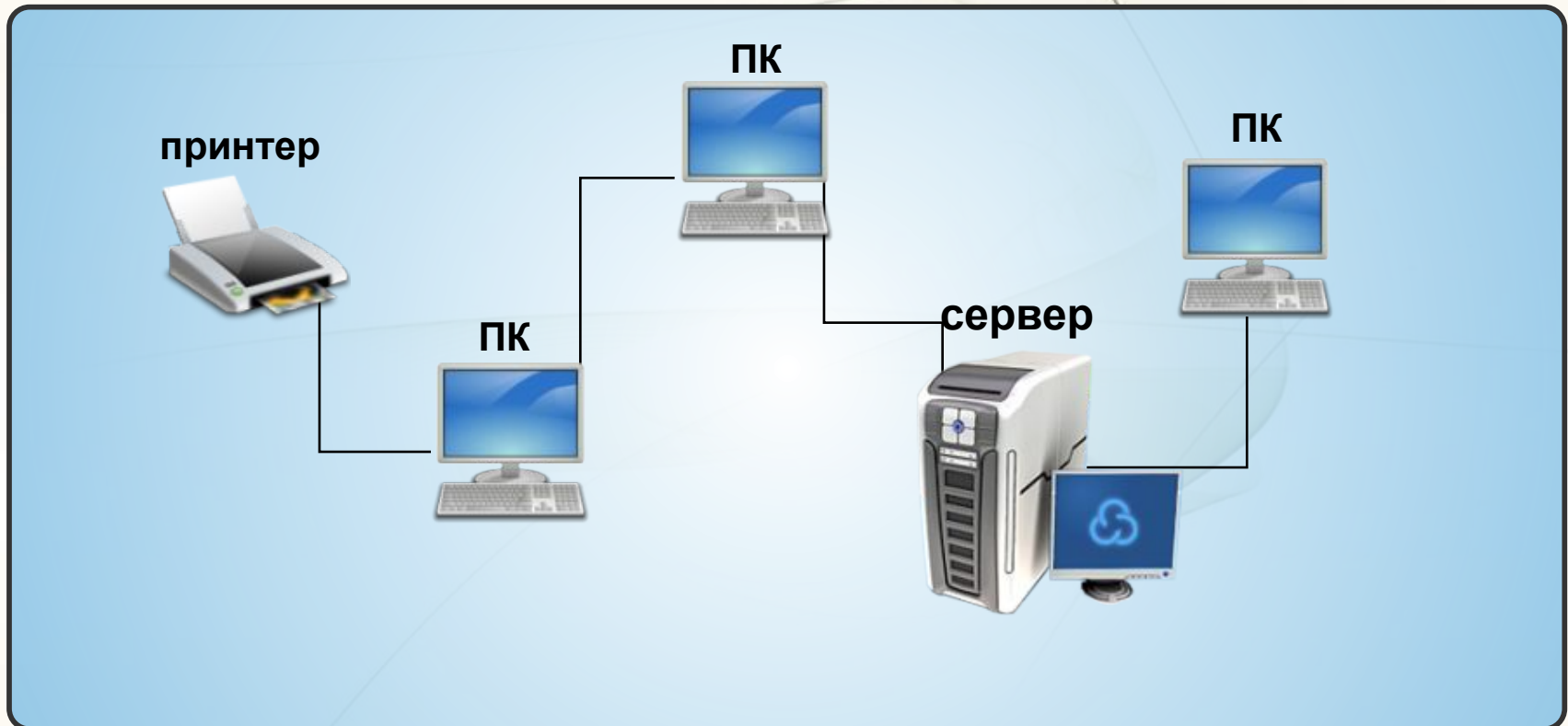


Логическая топология

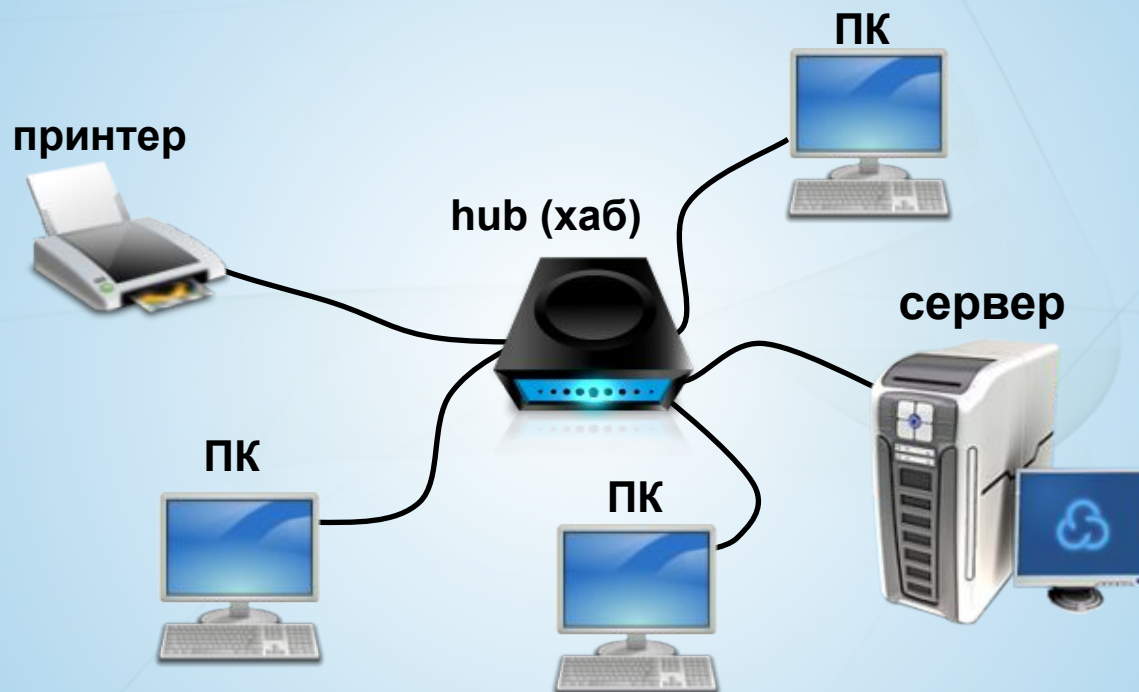
Шинная топология – толстая сеть



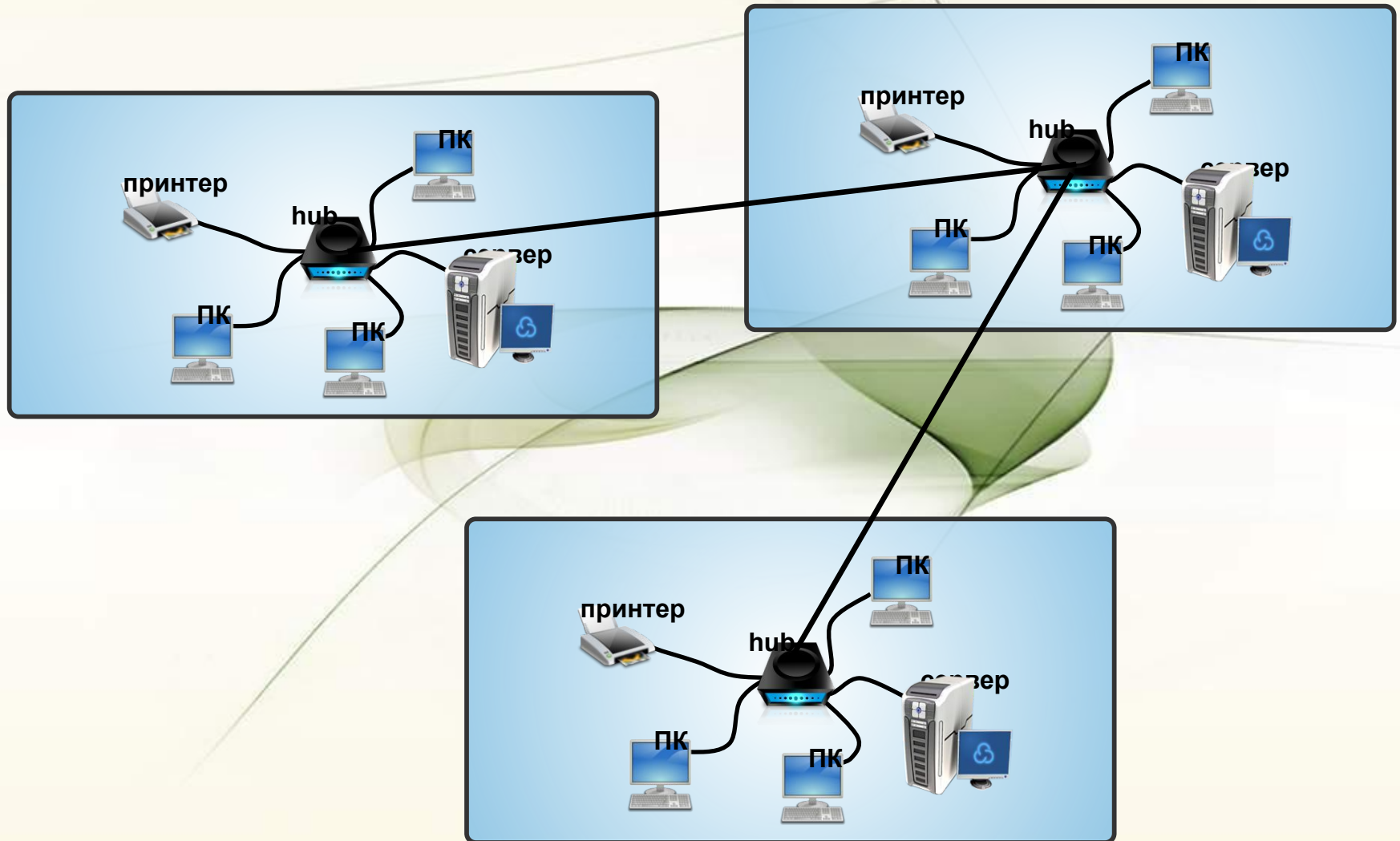
Шинная топология – тонкая сеть



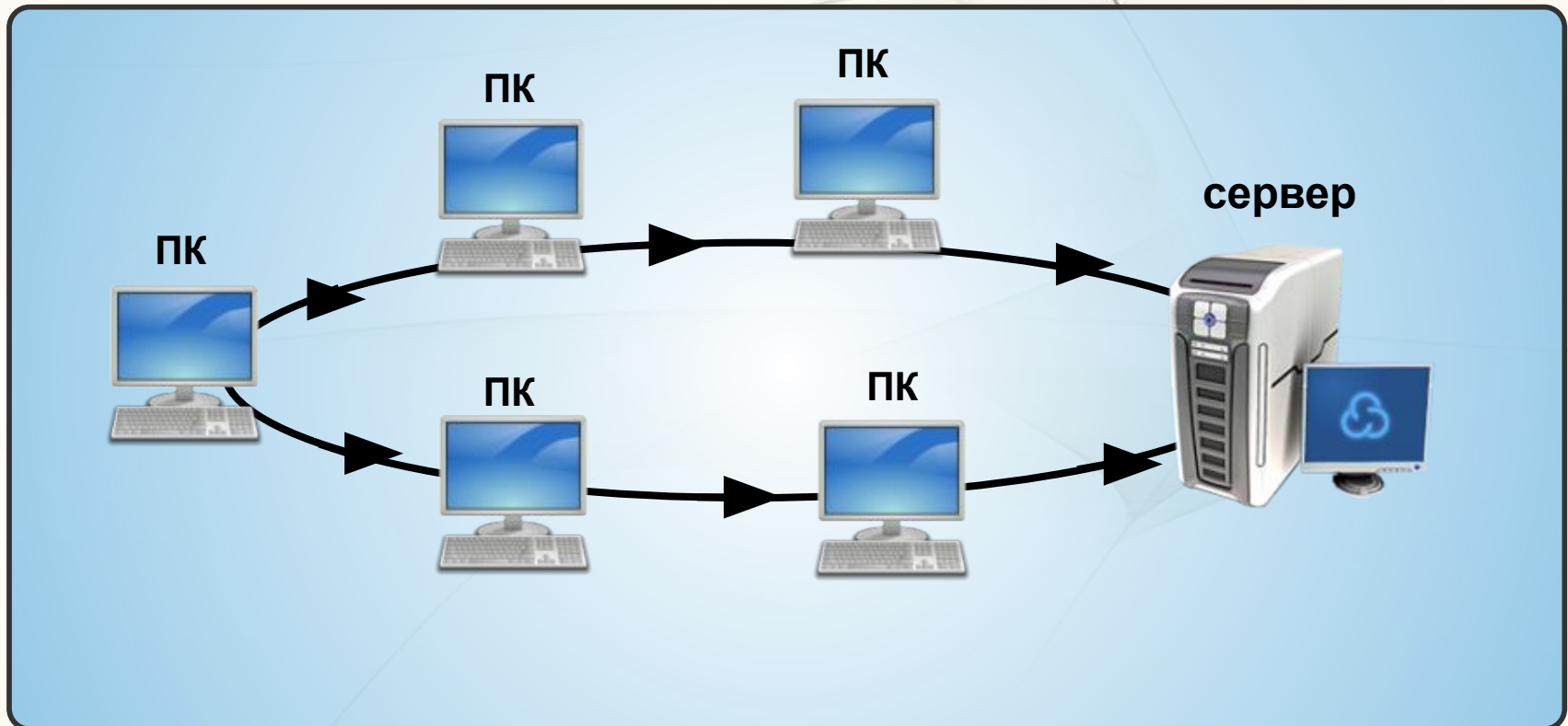
Звездообразная топология



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.

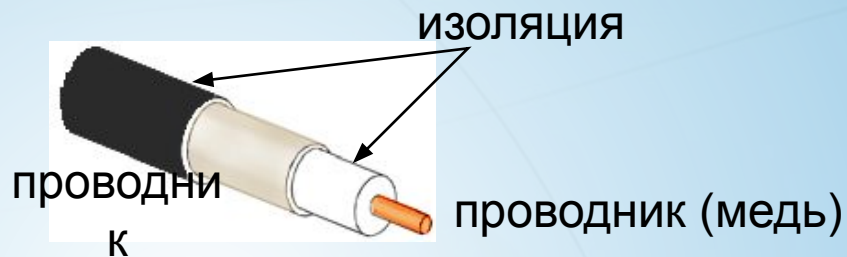


Свитчи (коммутирующие хабы) – передают полученные данные только адресату.



Сетевые кабели:

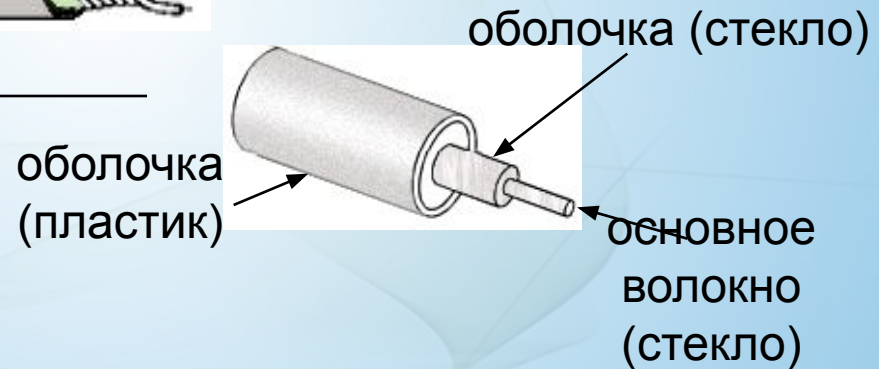
- коаксиальный



- 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)

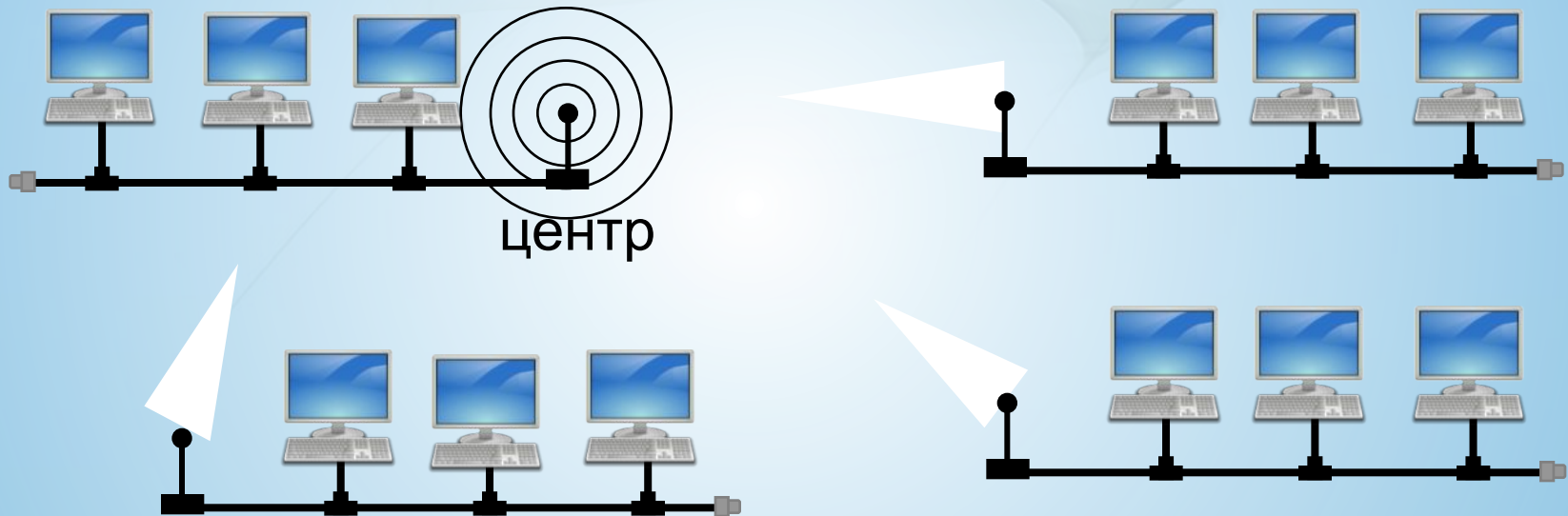


Дальняя беспроводная связь

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

провайдер



спутниковый или
оптоволоконный
канал связи с
сервером
Интернета

выделенная
линия

ADSL



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

21



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).