



Internet



Входящие

# Компьютерные сети



Сетевое  
окружение

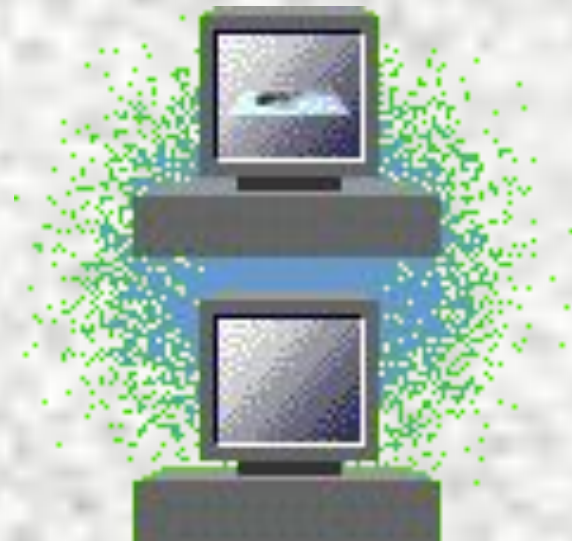


Outlook Express

# Назначение и классификация компьютерных сетей

Современное производство требует высоких скоростей обработки информации, удобных форм её хранения и передачи. Для этих целей создаются компьютерные сети.

*Компьютерные сети* – совокупности компьютеров, соединённых с помощью каналов связи в единую систему.



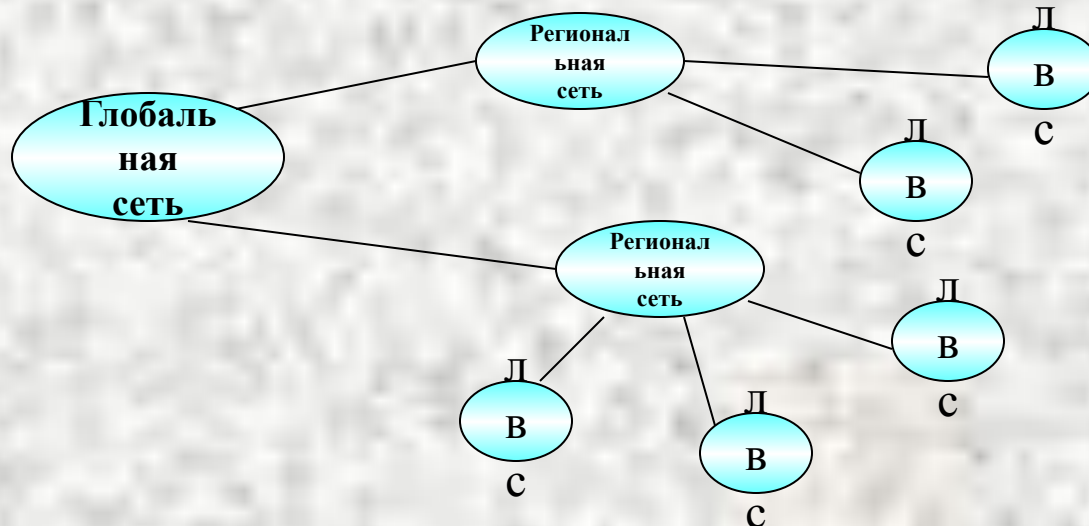
Компьютерные сети принято разделять на 2 основных класса:

- **глобальные сети (LAN – Local Area Network);**
- **локальные сети (WAN – Wide Area Network).**

**Глобальная сеть** объединяет абонентов, расположенных в различных странах, на различных континентах. Взаимодействие между абонентами такой сети может осуществляться на базе телефонных линий связи, радиосвязи и систем спутниковой связи. Глобальные вычислительные сети позволят решить проблему объединения информационных ресурсов всего человечества и организации доступа к этим ресурсам.

**Локальная сеть (ЛВС)** объединяет относительно небольшое количество компьютеров (обычно от 10 до 100, хотя изредка встречается и гораздо больше), расположенных в пределах небольшой территории, обычно не более 2–2.5 км.

### Иерархия компьютерных сетей:



## Средства передачи

Чтобы обеспечить передачу информации из ЭВМ в коммуникационную среду, необходимо согласовать сигналы внутреннего интерфейса ЭВМ с параметрами сигналов, передаваемых по каналам связи. Технические устройства, выполняющие функции сопряжения ЭВМ с каналами связи, называются адаптерами или сетевыми адаптерами. Физическая передающая среда.

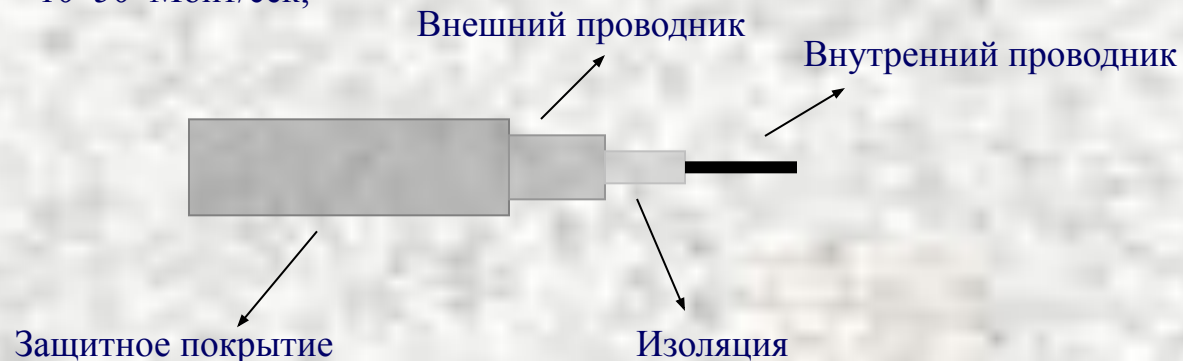
Представлена в ЛВС тремя типами кабелей:



**витая пара** состоит из двух изолированных проводов, свитых между собой; скручивание проводов уменьшает влияние внешних электромагнитных полей на передаваемые сигналы; самый дешёвый тип кабеля, скорость передачи информации 0,25–1 Мбит/сек;

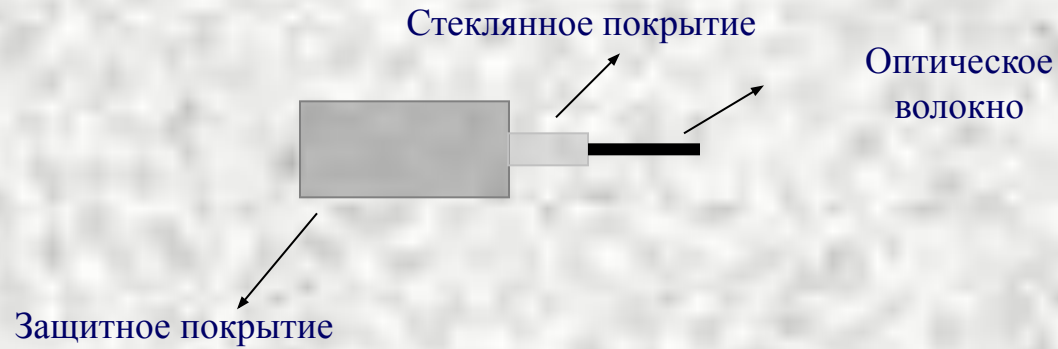


- **коаксиальный кабель** отличается более высокой механической прочностью, помехозащищённостью и обеспечивает скорость передачи информации 10–50 Мбит/сек;





**оптоволоконный кабель** идеальная передающая среда, он не подвержен действию электромагнитных полей, скорость передачи информации более 50 Мбит/сек.



# Локальные сети

**Локальная вычислительная сеть** – совокупность серверов и рабочих станций.

**Сервер** – компьютер, подключённый к сети и обеспечивающий её пользователей определёнными услугами.

**Рабочая станция** – персональный компьютер, подключённый к сети, через которую пользователь получает доступ к её ресурсам.

**Клиент** – задача, рабочая станция или пользователь компьютерной сети.

**Одноранговая сеть** – в которой нет единого центра управления взаимодействием рабочих станций и нет единого устройства для хранения данных. Сетевая операционная система распределена по всем рабочим станциям. Каждая станция сети может выполнять функции как клиента, так и сервера. Она может обслуживать запросы от других рабочих станций и направлять свои запросы на обслуживание в сеть. Пользователю сети могут быть доступны все устройства, подключённые к другим станциям (диски, принтеры).

**Достоинства одноранговых сетей:** низкая стоимость; высокая надёжность.

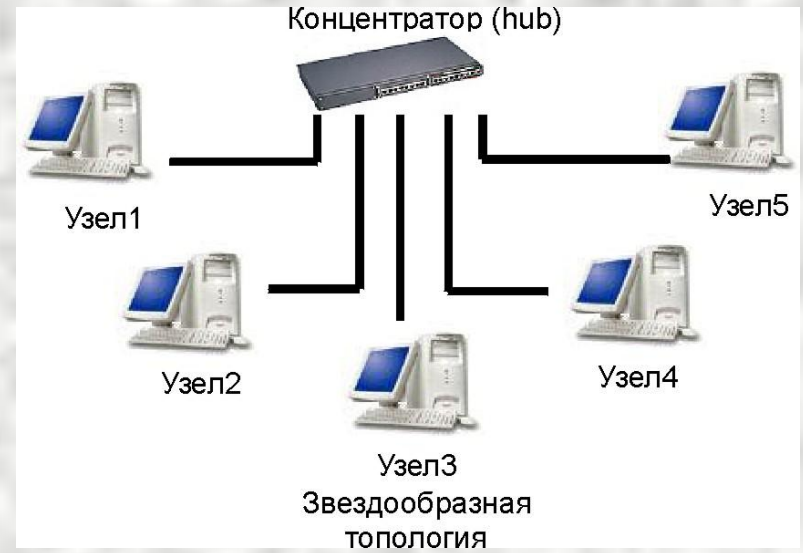
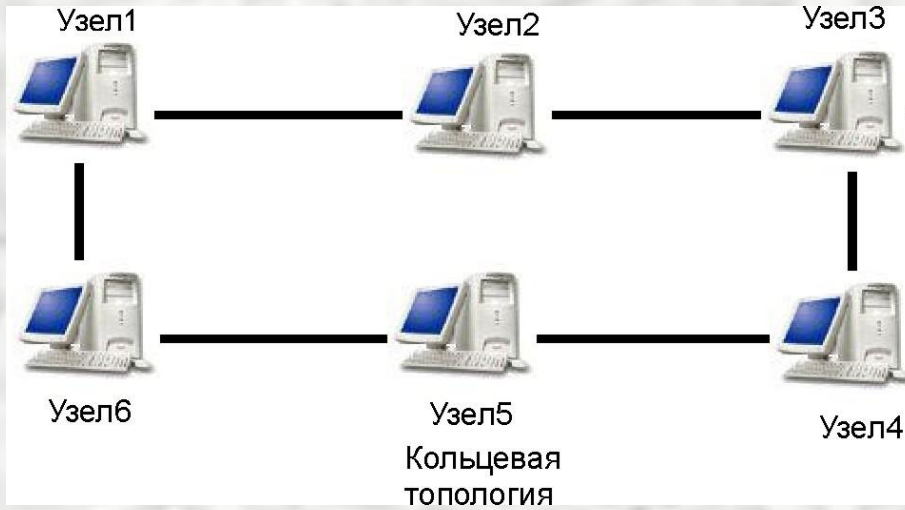
**Недостатки одноранговых сетей:** зависимость эффективности работы от количества станций; сложность обеспечения защиты информации; трудности обновления и изменения программного обеспечения станций.

**Сеть с выделенным сервером** – в которой один из компьютеров выполняет функции хранения данных, предназначенных для использования всеми рабочими станциями, управления взаимодействием между рабочими станциями и ряд сервисных функций. Такой компьютер – сервер. Взаимодействие осуществляется через сервер.

**Достоинства сетей с выделенным сервером:** надёжная система защиты информации; высокое быстродействие; отсутствие ограничений на число рабочих станций; простота управления по сравнению с одноранговыми сетями.

**Недостатки сетей с выделенным сервером:** более высокая стоимость, т.к. нужно выделять один компьютер под сервер; меньшая гибкость по сравнению с одноранговыми сетями.

**Топология сетей** – геометрическая схема соединений узлов сети.





# Глобальная сеть Internet

## Структура Internet

Это сеть, соединяющая отдельные сети. Тип компьютера и используемая им операционная система значения не имеют. Основные ячейки Internet – это локальные вычислительные сети.

Важная особенность сети Internet в том, что она, объединяя различные сети, не создаёт никакой иерархии, все компьютеры равноправны.

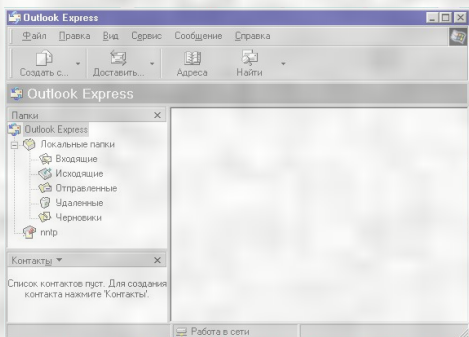


# Услуги глобальной сети Internet

КОММУНИКАЦИОННЫЕ

Электронная почта (e-mail – electronic mail)

Выполняет функции обычной почты. Электронное письмо может содержать кроме текста графические и звуковые файлы (вложения).



ИНФОРМАЦИОННЫЕ

WORLD WIDE WEB (Всемирная информационная сеть)

В 1989 году в Европейской лаборатории физики элементарных частиц (CERN, Швейцария, Женева) Тим Бернерс-Ли (Tim Berners-Lee) разработал технологию гипертекстовых документов - World Wide Web, позволяющую пользователям иметь доступ к любой информации, находящейся в сети Internet на компьютерах по всему миру. WWW – одна из самых популярных служб Internet.

Поле ввода поисковой системы

