

Учебный курс

Основы технологии локальных сетей

Лекция 1

Особенности локальных сетей

кандидат технических наук, доцент

Новиков Юрий Витальевич

Возможности сетей

- Совместное использование различных ресурсов;
- Доступ к единым базам данных;
- Обмен файлами, сообщениями почты;
- Организация согласованной работы компьютеров;
- Суммирование вычислительных мощностей компьютеров.

Недостатки сетей

- Затраты на покупку сетевого оборудования, сетевого ПО, на прокладку кабелей и обучение персонала.
- Приём на работу администратора сети или целой бригады администраторов для контроля за сетью.
- Ограничение возможности перемещения компьютеров.
- Повышенная опасность распространения вирусов по сети.
- Повышенная опасность несанкционированного доступа к информации с целью её кражи или уничтожения.

Основные понятия сетей

- Абонент (узел, станция, хост)
- Сервер
- Клиент
- Промежуточное сетевое устройство
- Среда передачи (канал связи)
- Сетевой адаптер (контроллер, сетевая карта)
- Скорость обмена в сети
- Время доступа к сети
- Метод доступа к сети (метод управления обменом, метод арбитража)
- Нагрузка на сеть

Свойства локальной сети (LAN)

- Высокая скорость передачи информации. Средняя скорость — 100 Мбит/с, и есть сети 1000 Мбит/с и 10000 Мбит/с.
- Низкий уровень ошибок передачи (высококачественные каналы связи). Вероятность ошибок передачи данных не должна быть более $10^{-8} \dots 10^{-12}$.
- Быстродействующий метод доступа к сети. Время доступа к сети не должно превышать десятков-сотен миллисекунд.
- Ограниченное количество компьютеров.

Применение локальной сети

- Собственно, локальная сеть. Используются все возможности сети;
- Средство подключения к глобальной сети Интернет. Возможности локальной сети используются не полностью;
- Интерфейс для подключения периферийных устройств. Большая часть возможностей сети не используется.

Методы передачи информации

- **Симплексный метод** (симплекс) — информация передаётся всегда только в одну сторону. В локальных сетях этот метод не используется.
- **Полудуплексный метод** (полудуплекс) — информация может передаваться в обе стороны, но только по очереди, не одновременно. Этот метод сейчас основной в локальных сетях.
- **Полнодуплексный метод** (полный дуплекс) — информация может передаваться в обе стороны одновременно. В локальных сетях применяется мало.