Компоненты сети

Каждый компьютер, подключенный к сети, называется **хостом** или **оконечным устройством**.

**Серверы** – это компьютеры, предоставляющие информацию оконечным устройствам в сети:

* Серверы электронной почты;
* Веб-серверы;
* Сервер файлов
* Серверы базы данных.

**Клиенты** – компьютеры, отправляющие запросы на получение информации на серверы.

**Одноранговая сеть** – возможно, устройство будет и клиентом и сервером в одноранговой сети. Этот тип проектирования сети рекомендуется только для очень небольших сетей.

|  |  |
| --- | --- |
| Преимущества | Недостатки |
| Легкость установки | Нет централизованного управления |
| Менее запутанно | Не вполне безопасна |
| Меньшая стоимость | Не масштабируется |
| Возможность использовать для простых задач, таких как передача файлов и совместное использование принтеров. | Меньшая производительность |

**Промежуточные сетевые устройства** – промежуточное устройство соединяет оконечные устройства в сети. Примеры: коммутаторы, точки беспроводного доступа, маршрутизаторы и межсетевые экраны.

Функции:

* Повторное создание и ретрансляция сигналов передачи данных;
* Сохранение сведений о существующих путях передачи данных в сети;
* Уведомление других устройств об ошибках и сбоях связи.

Домашний роутер является комбинированным устройством.

Представления сетей.

Важные термины, которые необходимо знать:

* **Сетевая интерфейсная плата (NIC);**
* **Физический порт;**
* **Интерфейс**.

Схемы топологии

**Схемы физической топологии** – физическое расположение промежуточных устройств и кабельных линий.

**Схемы логических топологий** – определение устройств, портов и схемы адресации

Основные типы сетей

* Небольшие домашние сети
* Малый или домашний офис
* Средние сети
* Глобальные

**Сети LAN** – сетевая инфраструктура, которая охватывает небольшую территорию.

**Глобальная** **сеть** – это сетевая инфраструктура, которая охватывает обширную территорию.

**Интернет** – это всемирная совокупность взаимосвязанных локальных и глобальных сетей.

**Внутренняя сеть (интранет**) – это частная совокупность локальных и глобальных сетей внутри организации, которая доступна только для членов организации или других лиц с надлежащими полномочиями.

**Внешняя сеть (экстранет**) – сеть, обеспечивающая защищенный доступ для сотрудников, работающих в других организациях, которым необходим доступ к данным в своей сети.

Интернет-подключение для дома и небольшого офиса

|  |  |
| --- | --- |
| Соединение | Описание |
| Кабельные системы | Постоянное подключение к интернету с высокой пропускной способностью, предлагаемое поставщиками услуг кабельного телевидения |
| DSL | Постоянное интернет-подключение с высокой пропускной способностью, предоставляемое по телефонной линии |
| Сотовая связь | Использует сеть сотовых телефонов для подключения к интернету |
| Спутниковая связь | Основной вариант для сельских районов, не охваченных интернет-провайдерами |
| По телефонной линии | Недорогой вариант с низкой пропускной способностью с использованием модема |

**Конвергентные сети** передачи данных обеспечивают работу несколько служб в одном канале, включая:

* Данные;
* Голос;
* Видео.

Конвергентные сети позволяют передавать данные, голос и видео между различными типами устройств при использовании одной и той же сетевой инфраструктуры. Сетевая инфраструктура использует один и тот же набор правил и стандартов.

Сетевая архитектура

**Сетевая архитектура** – это технологии, поддерживающие инфраструктуру, которая обеспечивает обмен данными по сети.

Четыре базовые характеристики сетевой архитектуры:

* **Отказоустойчивость** – сокращает влияние сбоев, ограничивая число затрагиваемых устройств. Для обеспечения требуется несколько путей передачи данных. Надежная сеть обеспечивает резервирование путем реализации сети с коммутацией пакетов;
* **Масштабируемость** – возможность сети расширяться, обеспечивать поддержку новых пользователей и приложений без снижения производительности обслуживания существующих;
* **Гарантированная полоса пропускания**;
* **Безопасность**:
  + Информационная безопасность сетевой инфраструктуры
    - Физическая безопасность сетевых устройств
    - Предотвращение несанкционированного доступа
  + Информационная безопасность
    - Защита информации или данных, передаваемых по сети.

Три цели обеспечения безопасности сети:

* **Конфиденциальность** – только указанные получатели могут считывать данные
* **Целостность** – гарантия того, что данные не будут изменены во время передачи
* **Доступность** – обеспечение своевременного и надежного доступа к данным для авторизированных пользователей.

Облачные вычисления

**Облачные вычисления** – это глобальная тенденция, которая позволяет хранить личные файлы или резервные копии данных на серверах в Интернете.

Четыре типа облачных сред:

* **Общедоступные облака** – доступны в рамках модели оплаты по факту использования или бесплатного общего доступа
* **Частные облака** – предназначено для конкретной организации или структуры, например, правительства.
* **Гибридные облака** – Состоят из двух или более типов облаков, например, пользовательского и общедоступного. Каждая часть остается отдельным объектом, однако подключается к общей архитектуре.
* **Пользовательские облака** – Созданы для удовлетворения потребностей какой-либо конкретной отрасли, например здравоохранения или СМИ.

Технологические тенденции в домашних сетях

Технология «умный дом» - это развивающаяся тенденция, которая позволяет интегрировать …