Лабораторная работа 3

Вариант 1

Самойлов Александр Сергеевич

Задание 1

1. Укажите все характеристики компьютерной сети:

b) Компьютерная сеть – группа компьютеров, соединенных с помощью специальной аппаратуры

d) В сети возможен обмен данными между любыми компьютерами

1. Как называется компьютер, предназначенный для работы в интерактивном режиме?

b) Пользователь

1. В основном в локальных сетях используются:

b) Цифровые линии связи

1. E-mail - это:

d) обмен письмами в компьютерных сетях (электронная почта)

1. Для просмотра WEB-страниц предназначены:

b) браузеры

1. Выберите корректный адрес электронной почты:

d) ivan\_petrov@mail.ru

1. Топология компьютерной сети, в которой все компьютеры сети присоединены к центральному узлу называется

c) Звезда

1. Предоставляющий свои ресурсы пользователям сети компьютер – это:

c) Сервер

1. Обобщенная геометрическая характеристика компьютерной сети – это:

a) Топология сети

1. Основными видами компьютерных сетей являются сети:

a) локальные, глобальные, региональные

1. Основным назначением компьютерной сети является:

a) Совместное удаленное использование ресурсов сети сетевыми пользователям

1. К основным компонентам компьютерных сетей можно отнести все перечисленное:

a) Сервер, клиентскую машину, операционную систему, линии

1. Обмен информацией между компьютерными сетями осуществляют всегда посредством:

a) Независимых небольших наборов данных (пакетов)

1. Каналами связи в компьютерных сетях являются все перечисленное в списке:

b) Спутниковая связь, оптоволоконные кабели, телефонные сети, радиорелейная связь

1. Компьютерная сеть – совокупность:

a) Компьютеров, пользователей, компаний и их ресурсов

1. Указать назначение компьютерных сетей:

a) Обеспечивать одновременный доступ всех пользователей сети к сетевым ресурсам

1. Составляющие компьютерной сети:

a) Серверы, протоколы, клиентские машины, каналы связи

1. Наиболее полно, правильно перечислены характеристики компьютерной сети в списке:

b) Компьютеры, соединенные общими программными, сетевыми ресурсами, протоколами

1. Локальную компьютерную сеть обозначают:

a) LAN

1. Соединение нескольких сетей дает:

a) Межсетевое объединение

1. Скорость передачи данных в компьютерных сетях измеряют обычно в:

c) Бит/сек

1. Сеть, где нет специально выделяемого сервера называется:

a) Одноранговой (пиринговой)

1. Сервер, управляющий клиентским доступом к файлам называется:

a) Файл-сервером

1. Перечислите достоинства компьютерной сети:

a) Совместное использование ресурсов

e) Быстрый обмен информации между компьютерами

1. Перечислите аппаратуру для построения локальной сети:

a) Сетевая карта

b) Хаб

c) Свитч

d) Сетевой кабель

h) Маршрутизатор

i) Шлюз

j) Точка доступа

Задание 2

Задание 3

1)ЛВС на базе сбалансированной витой пары:

Достоинства:

Низкая стоимость: СВП является более экономически выгодным решением по сравнению с оптическим волокном. Она дешевле как по стоимости материалов, так и по стоимости оборудования.

Простота установки и обслуживания: Кабели сбалансированной витой пары относительно легко устанавливаются и поддерживаются. Для их установки и обслуживания не требуется высокой квалификации.

Широкое применение: СВП широко применяется в большинстве домашних и офисных сетей. Она является одним из наиболее распространенных типов кабелей для передачи данных.

Недостатки:

Ограниченное расстояние передачи: СВП имеет ограничения по длине кабеля и расстоянию передачи данных, особенно на высоких скоростях. Это означает, что на больших расстояниях или при высоких скоростях передачи данных может потребоваться использование других типов кабелей.

Восприимчивость к помехам: Кабели сбалансированной витой пары могут быть подвержены воздействию электромагнитных помех, что может негативно сказаться на производительности и надежности сети. Однако, современные стандарты и технологии позволяют снизить влияние помех на ЛВС с использованием СВП.

Задание 4

В компании 8 человек; у каждого сотрудника свой персональный компьютер. Для того чтобы получить необходимую информацию, приходится обращаться к коллегам с устной просьбой или копировать данные с помощью флэш-накопителей. Все агенты занимаются делами только своих клиентов, и это информация строго конфиденциальна.

Необходимо установить сеть для этой компании, выбрать оптимальный вид линии связи и топологию сети.

Решение: для данного задания можно выбрать 2 варианта связи:

Выбор видов линии связи:

Беспроводная связь (Wi-Fi): Если компания находится в офисе с хорошей инфраструктурой Wi-Fi и не требует высокой скорости передачи данных, Wi-Fi может быть оптимальным выбором. Однако, учитывая конфиденциальность данных, необходимо обеспечить безопасность сети Wi-Fi с помощью шифрования WPA3 и ограничить доступ только авторизованным пользователям.

Проводная связь (Ethernet): Если требуется более высокая скорость и безопасность, наилучшим выбором будет проводная связь Ethernet. Каждый компьютер будет подключен к сети через Ethernet-кабель. Это обеспечит более стабильное и надежное соединение, и данные будут передаваться безопасно по проводам.

Топология сети:

Звезда (Star Topology): Это наиболее распространенная топология для малых офисных сетей. Каждый компьютер подключается к центральному коммутатору или маршрутизатору. Эта топология обеспечивает легкость в добавлении и удалении устройств и управлении сетью. Кроме того, она уменьшает риск отказа сети, так как поломка одного компьютера не влияет на другие.

Безопасность:

Важно обеспечить безопасность данных, учитывая, что информация конфиденциальна. Это включает в себя установку брандмауэра, обновление антивирусного программного обеспечения и регулярное обновление паролей.

Также можно использовать виртуальные частные сети (VPN) для удаленного доступа к данным с обеспечением безопасности при передаче данных через интернет.

Регулярное обслуживание и обучение сотрудников: После установки сети важно регулярно обслуживать оборудование и обучать сотрудников основам безопасности данных и использования сети.