**Отчет по лабораторной работе №3**

Тема: Выбор топологии сети по заданным параметрам.

Учащийся: Зеневич Александр Олегович Т-091

Задание 1 – 4

**Условие:**

1. Выполнить тест;
2. Ознакомиться с теоретическим материалом по теме «Выбор оптимальной среды ЛБС»;
3. Проанализировать и указать недостатки и достоинства предложенных ЛВС:
4. Проанализировать предложенную ситуацию и приведите её решение:

Проанализируйте предложенную ситуацию и приведите ее решение:

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.

**Задание 1:**

1. a) Компьютерная сеть - несколько компьютеров, используемых для схожих операций; d) В сети возможен обмен данными между любыми компьютерами
2. b) Локальные
3. c) телефон, модем и специальное программное обеспечение
4. b) сетевая плата, сетевое программное обеспечение
5. d) Нет правильного ответа
6. b) система, связанных между собой локальных сетей
7. b) Сервером
8. a) WWW
9. c) Правил, регламентирующих прием-передачу, активацию данных в сети
10. b) Связывающие остальные компьютеры сети
11. a) ARPANET, ETHERNET
12. c) Спутниковая связь, оптоволоконные кабели, телефонные сети, радиорелейная связь
13. a) Стационарный
14. a) Локальная
15. a) Локальная
16. c) WAN
17. c) Как последовательно, так и параллельно
18. b) Бит/сек
19. b) На котором размещается сетевая информация
20. b) Сервером приложений
21. c) Соединения узлов каналами сетевой связи
22. b) Топологию «Дерево» можно собрать из нескольких топологий «Звезда»
23. c) Сервер, клиентскую машину, операционную систему, линии
24. a) Совместное использование ресурсов; b) Финансовые затраты на компьютерную технику и ПО; j) Снижение безопасности (вирусы, шпионаж)
25. a) Сетевая карта; b) Хаб; c) Свитч; d) Сетевой кабель; h) Маршрутизатор; i) Шлюз; j) Точка доступа

**Задание 2:**

Ознакомлен.

**Задание 3:**

ЛВС на базе коаксиальной среды; ЛВС на базе беспроводной среды (Wi-Fi).

Достоинства:

1. ЛВС на базе коаксиальной среды:
   * Сравнительно высокая скорость передачи данных: Коаксиальные кабели способны обеспечить хорошую производительность.
   * Устойчивость к помехам: Коаксиальные кабели имеют хорошую защиту от внешних помех.
2. ЛВС на базе беспроводной среды (Wi-Fi):
   * Мобильность: Беспроводная сеть позволяет пользователям подключаться к сети из разных мест, что увеличивает мобильность.
   * Легкая установка: не требуется проводить кабели, что делает установку проще и дешевле.

Недостатки:

1. ЛВС на базе коаксиальной среды:
   * Ограниченная гибкость: Коаксиальные кабели сложно масштабировать и изменять в сравнении с другими средами передачи данных.
   * Ограниченная мобильность: Кабели ограничивают мобильность пользователей.
2. ЛВС на базе беспроводной среды (Wi-Fi):
   * Интерференция: Беспроводные сети могут подвергаться интерференции и снижению скорости в загруженных средах.
   * Безопасность: Беспроводные сети могут быть уязвимыми для несанкционированного доступа, требуя дополнительных мер безопасности.

Выбор между этими вариантами зависит от конкретных потребностей организации, бюджета, требуемой производительности и других факторов.

**Задание 4:**

Для компании из 8 человек с персональными компьютерами, обрабатывающей конфиденциальную информацию, наилучшим вариантом будет использование ЛВС на базе сбалансированной витой пары. Вот почему:

1. Бюджет: Витая пара является более бюджетным вариантом по сравнению с оптическим волокном и коаксиальными кабелями. Для небольшой компании это важно.
2. Конфиденциальность: Витая пара обеспечивает надежное соединение и имеет хорошие показатели безопасности. Это важно для обработки конфиденциальных данных.
3. Простота установки: Установка и обслуживание кабелей витой пары относительно просты и не требуют специализированного оборудования.
4. Скорость и производительность: для компании этого размера, сеть на базе витой пары обеспечит достаточную скорость и производительность.

Топологию сети можно выбрать звездообразную (Star topology), где каждый компьютер подключен к центральному коммутатору. Это обеспечит надежное соединение и управляемость сетью.

Важно также обеспечить безопасность сети, включая правильную настройку брандмауэра и доступа, чтобы защитить конфиденциальные данные компании.

Таким образом, ЛВС на базе сбалансированной витой пары с звездообразной топологией будет оптимальным решением для данной компании.