

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/kurosovaya-rabota/372603>

Тип работы: Курсовая работа

Предмет: Компьютерные технологии

Аннотация.....	2
Введение.....	3
1 Анализ топологии сетей и выбор сети.....	5
2 Построение физической и логической схемы сети.....	11
3 Выбор кабеля и настройка оборудования.....	14
4 Настройка сетевого оборудования.....	20
5 Обеспечение SSH.....	33
6 Расчёт стоимости оборудования.....	34
7 Защита информации.....	35
Заключение.....	37
Список использованных источников.....	38
Приложение А.....	41

21 век - это век высоких технологий, век машин, цифровой информации и компьютеров. Эпоха программ. Компьютер стал привычной вещью в каждом доме и офисе. Его можно использовать как для работы, так и для отдыха. Без него не обходится ни одна сфера жизни. Телефонная связь, банковские системы, цифровое телевидение, камеры видеонаблюдения, медицинское оборудование - это лишь небольшой список областей человеческой деятельности, в которых используется персональный компьютер. С помощью компьютерных систем люди смогли автоматизировать большинство процессов, что позволило совершить огромный технологический скачок в развитии человеческой жизни. Поэтому в наши дни использование персональных компьютеров очень удобно и необходимо [1].

Первые компьютеры были больших размеров, но именно они положили начало развитию компьютерных технологий. Маленькие компьютеры, ноутбуки и планшеты, которые сегодня есть практически в каждом доме, были заменены одним большим компьютером.

Компьютер сочетает в себе функции пишущей машинки, библиотеки, почтового отделения, газеты и многого другого. Компьютер также является незаменимым атрибутом на предприятии или в офисе, без которого автоматизация рабочего места невозможна.

При наличии в компании нескольких компьютеров возникает необходимость удобной и быстрой передачи информации между ними. Одним из способов решения этой проблемы является подключение компьютеров через локальную компьютерную сеть [2].

Этот метод позволяет оптимизировать рабочий процесс, упростить обмен файлами, совместное использование оборудования и периферийных устройств, а также позволяет вашим сотрудникам эффективно взаимодействовать в чатах и видеоконференциях, что далеко не все.

Локальные компьютерные сети (ЛВС) сегодня стали такими же естественными инженерными системами, как и кабельные. Объединение компьютеров в локальной сети является необходимостью для повседневной работы. Локальная сеть позволяет совместно использовать различные устройства, облегчает доступ к информации и ее защиту, повышает эффективность работы. Современные локальные сети позволяют сотрудникам, находящимся в разных офисах, находиться на одном этаже выше или на другом континенте, независимо от того, находятся ли они на другом континенте. Таким образом, роль корпоративной локальной сети необычайно велика - надежность и безопасность различных операций компании зависят от того, насколько грамотно она выполняется.

Серверная сеть является наиболее эффективной. Кроме того, он не имеет альтернативы, если в сети более 10 пользователей. При большом количестве пользователей могут быть установлены дополнительные серверы, которым может быть назначена определенная функция, будь то файловый сервер, сервер печати, почтовый сервер или сервер базы данных. С установкой дополнительных серверов повышается эффективность и производительность всей сети. Выделенные серверы выполняют резервное копирование хранящихся в них данных. С помощью сервера вы можете создать сеть любого размера, который вам нравится. Недостатком серверной сети является ее высокая стоимость [3].

1 Анализ топологии сетей и выбор сети

Топология - это схема, которая позволяет компьютерам или сетевым узлам взаимодействовать друг с другом. Топология сети может быть:

Физическая - описывает фактическое местоположение и соединения между узлами сети.

Логический - описывает прохождение сигнала в пределах физической топологии.

Существует множество способов подключения сетевых устройств. Выделяются следующие топологии [4]:

- Полностью связанная;
- Ячеистая;
- Звездная;
- С общей шиной;
- Кольцевая.

Рассмотрим каждый из них подробно.

1) Полностью связанная топология - это топология компьютерной сети, в которой каждая рабочая станция подключена ко всем остальным (Рис. 1). Этот вариант, несмотря на свою логическую простоту, громоздок и неэффективен. Для каждой пары должна быть выделена независимая линия, каждый компьютер должен иметь столько же портов связи, сколько компьютеров в сети [5].

По этим причинам сеть может иметь только относительно небольшие конечные размеры. Эта топология чаще всего используется в многомашинных комплексах или глобальных сетях с небольшим количеством рабочих станций.

Рисунок 1 - Полностью связанная топология

Недостаток: громоздкий и неэффективный вариант, поскольку каждый компьютер должен иметь большое количество коммуникационных портов.

2) Топология сети - это базовая, полностью подключенная топология компьютерной сети, в которой каждая сетевая рабочая станция подключена к нескольким другим рабочим станциям той же сети (Рис. 2). Он отличается высокой отказоустойчивостью, сложной конфигурацией и более высокой, чем в среднем, пропускной способностью кабеля. Это приводит к полному объединению путем удаления некоторых возможных объединений [5].

Рисунок 2 - Ячеистая топология

3) Общая шина - это общий кабель (шина или магистраль), к которому подключены все рабочие станции (Рис. 3). На концах кабеля расположены терминаторы для предотвращения отражения сигнала [6].

Преимущества:

- Короткое время установки в сети;
- Дешевизна сети (требуется меньше кабелей и сетевого оборудования);
- Простая настройка;
- Сбой рабочей станции не повлияет на работу сети.

Рисунок 3 - Общая шина

Недостатки:

- Проблемы с сетью, такие как обрыв кабеля и выход из строя терминатора, полностью блокируют всю сеть;
- Комплексная локализация сбоев в работе системы;
- По мере добавления новых рабочих станций производительность сети снижается.

4) Кольцо - это топология, в которой каждый компьютер соединен линиями связи только с двумя другими: один получает только информацию, а другой передает только информацию (Рис. 4). На каждой линии связи есть только один передатчик и один приемник, как в случае со звездой. Это предотвратит использование внешних терминаторов [6].

Рисунок 4 – Кольцевая топология

Компьютеры в кольце не имеют полного равноправия (в отличие от топологии шины). Некоторые из них обязательно получают информацию с компьютера, который выполняет передачу в это время, раньше, а другие - позже. На этой особенности топологии основаны методы управления сетевыми обменами, разработанные специально для «кольца». При использовании этих методов право на следующую передачу, последовательно переходит к следующему компьютеру по кругу [6].

Преимущества:

- Простая установка;

1. А. Назаров и К. Сычев Теоретические основы проектирования сетей связи следующего поколения: монография. / А. Назаров и К. Сычев. - М.: Академическое издательство Лэпа Ламберта, 2020. - 536 с.
2. Абросимов, Леонид Методы проектирования и анализа компьютерных сетей / Леонид Абросимов. - М.: Академическое издательство Palmarium, 2019. - 220 в.
3. Аврамов, центры обработки данных на основе политик Люсьена и ACI. Структура, концепции и методология / Люсьен Аврамов, Маурицио Портолани. - М.: Уильямс, 2021. - 384 с.
4. Александр, Халт и Юджин Ларкин Моделирование информационных процессов имитационных систем / Александр Халт и Юджин Ларкин. - М.: Академическое издательство ЛЭП Ламберт, 2018. - 240 в.
5. Линович Александр Юрьевич Многоступенчатая обработка сигналов в задачах обратного моделирования / Александр Юрьевич Линович. - М.: Академическое издательство ЛЭПА Ламберта, 2022. - 228 с.
6. Андрей, Острота Автоматизация управления производством / Острота Андрей, Нгуен Дык Тхань и Эдгар Чернов. - М.: Академическое издательство ЛЭП Ламберт, 2020. - 284 с.
7. Антонова, Галина Технология передачи информации на физическом уровне модели OSI / Галина Антонова. - М.: Академическое издательство Palmarium, 2021. - 192 с.
8. Ачилов, Р.Н. Создание защищенных корпоративных сетей / Р.Н. Ачилов. - М.: ДМК Пресс, 2021. - 279 с.
9. Велосипеды против Интернета. Поиск информации и продвижение сайтов / В. Байков. - М: БХВ-Св. Петербург, 2019. - 288 с.
10. Биков, В. Интернет: поиск информации и продвижение сайтов / В. Биков. - М.: БХВ-Петербург, 2021. - 535 с.
11. Баринов, Андрей Безопасность сетевой инфраструктуры компании / Андрей Баринов. - М.: Академическое издательство LAP Lambert, 2019. - 435 с.
12. Бен, Бен Уильям Уильям Станек Керри. Р. Станек Microsoft SharePoint. Руководство администратора / Бен Бен Уильям Уильям Керри. Р. Станек Станек. - М.: БХВ-Петербург, Русское издание, 2021. - 432 с.
13. Березин, С. Интернет у вас дома / С. Березин. - М.: БХВ-Петербург, 2022. - 459 с.
14. Березин, С. Факс в Windows / С. Березин. - М: БХВ-Св. Петербург, 2019. - 142 с.
15. Борзов, Дмитрий Параллельные компьютерные системы / Дмитрий Борзов. - М.: Академическое издательство ЛЭПА Ламберта, 2020. - 160 с.
16. Bott, Ed Ethernet и безопасность Microsoft Windows XP. Наизнанку (+ компакт-диск) / Эд Ботт, Карл Зихерт. - М.: Эком, 2018. - 944 с.
17. Бройдо, В.Л. Компьютерные системы, сети и телекоммуникации / В.Л. Бройдо, О.П. Ильин. - М.: Книга по запросу, 2022. - 560 с.
18. Васильев, Ю.В. Учебник по созданию локальной сети / Ю.В. Васильев. - М.: Триумф, 2022. - 160 с.
19. Ватаманюк, Александр Создание сетей и управление ими в Windows 7: монография. / Александр Ватаманюк. - М.: Питер, 2018. - 907 с.
20. Виктор, Подлазов и Михаил Каравай Системные сети с прямыми каналами для многопроцессорных систем / Виктор Подлазов и Михаил Каравай. - М.: Академическое издательство Palmarium, 2018. - 168 с.
21. Викторovich, С.А. Система формирования кадрового потенциала для высокотехнологичных отраслей / С.А. Викторovich. - М.: Нобелевская пресса, 2018. - 665 с.
22. Владислав, Юров Эластикс - общайтесь свободно!: моногр. / Юров Владислав. - М.: Эком, 2018. - 658 с.

23. Вязилов, Евгений Расширенный язык разметки XML / Евгений Вязилов. - М.: Академическое издательство Palmarium, 2021. - 492 с.
24. Глушаков, С.В. Сеть мы создаем своими руками / С.В. Глушаков, Т.С. Хачиров. - М.: Феникс, Фолио, 2020. - 102 с.
25. Гулевич, Д.С. Коммуникационные сети нового поколения / Д.С. Гулевич. - М.: Интернет-университет информационных технологий, Бином. Лаборатория знаний, 2020. - 184 с.
26. Даниленков, А.О. Локальная сеть своими руками / А.О. Даниленков, Ю.В. Васильев. - М.: Триумф, 2021. - 320 с.
27. Денис, Буше Модели и алгоритмы адаптивного поиска информации / Буше Денис , Илья Панфилов и Евгений Сопов. - М.: Академическое издательство LAP Lambert, 2022. - 116 с.
28. Джоуль.. Скотт Хогдал Анализ и диагностика компьютерных сетей / Дж. Скотт Хогдал. - М.: ЛОРИ, 2022. - 350 с.
29. Джон, менеджер сетевых узлов OpenView от Blommers. Разработка и внедрение корпоративного решения / Бломмерс Джон. - М.: Интернет-университет информационных технологий (INTUIT), 2020. - 603 с.
30. Джонсон, Ховард Высокоскоростная передача цифровых данных: высококачественный курс черной магии / Говард Джонсон , Мартин Грэм. - М.: Уильямс, 2018. - 877 с.

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/kursovaya-rabota/372603>