

С-1-2

Здравствуйте, уважаемые члены Выпускной квалификационной комиссии. Вашему вниманию предоставляется работа студента_____ на тему_____.

В дипломном проекте рассматривается проектирование локальной вычислительной сети (ЛВС) аграрной фирмы. ЛВС создается путем объединения нескольких компьютеров в одну единую сеть передачи данных. Для проектирования сети нужно проанализировать компоненты ЛВС и подобрать оптимальные составляющие этой сети.

Объектом проектирования является аграрная фирма “Троена”. Основным видом деятельности является сельское хозяйство.

С-3

В данной разработке подробно рассматривается ЛВС аграрной фирмы, имеющая следующее оборудование: 22 компьютерных рабочих места, 6 принтеров, 10 multifunctional устройств (МФУ) и 1 сервер. Локальная сеть данной организации представлена на слайде.

С-4

Под топологией сети понимается описание ее физического расположения, а именно, как компьютеры соединены друг с другом в сети, и с помощью каких устройств входят в физическую топологию.

Топологическая структура сети делится на две основные категории: физическую и логическую.

Физическая топология описывает: схему прокладки кабеля, расположение узлов и взаимосвязи между ними. Физическая топология сети определяется возможностями устройств доступа, желаемым уровнем контроля и толерантности к ошибкам, а также стоимостью всех необходимых материалов, а логическая - движение сигнала между узлами в рамках заданной физической топологии.

На слайде представлены виды топологий.

С-5

Физическая среда передачи данных может представлять собой кабель (набор проводов, изолированных и защищённых оболочкой). Кабель имеет физические разъёмы.

С-6

Сетевой коммутатор (switch) — устройство, предназначенное для соединения нескольких узлов компьютерной сети в пределах одного или нескольких сегментов сети. Коммутатор работает на канальном (втором) уровне сетевой модели OSI. Коммутаторы были разработаны с использованием мостовых технологий и часто рассматриваются как многопортовые мосты. Для соединения нескольких сетей на основе сетевого уровня служат маршрутизаторы (3 уровень OSI).

С-7

Локальная сеть анализируемой организации имеет состоит из 22 компьютеров. Центральным узлом должен быть коммутатор, обладающий не менее 24 портами и отвечающий определенным характеристикам

Мной был выбран коммутатор D-LINK DGS-1100-24V2 относящийся к управляемому типу 2 уровня, что позволяет регулировать параметры локальной сети согласно предпочтениям системного администратора при помощи web-интерфейса и таким образом повысить ее эффективность и безопасность.

С-8

Для облегчения дальнейшей работы с кабельной системой нужно подобрать патч-панель.

Я выбрал в патч-панель Lanmaster LAN-PPL24OK-UTP (Рисунок 14) имеющую 24 портов RJ-45 UTP категории 5е.

Расчет стоимости представлен на слайде.

С-9

Для обеспечения защиты оборудования от отключения питания основного источника и перепадов напряжения в сети необходимо подобрать надежный источник бесперебойного питания (ИБП), обеспечивающий мощность

равную суммарной мощности подключенного оборудования плюс не менее 30% от этого числа

ИБП APC Smart-UPS SUA1000RMI обеспечит необходимую мощность с запасом. Обладает современными защитами, такими как: защита от перегрузки, от высоковольтных импульсов, от короткого замыкания, фильтрация помех, защита локальной сети и телефонных линий. Позволяет осуществлять управление через интерфейс RS-232 и USB.

С-10

Для обеспечения доступа из нашей локальной сети в глобальную следует подобрать стоечный маршрутизатор, осуществляющий функцию межсетевого экрана.

Мною был выбран маршрутизатор D-Link DSR-250N (Рисунок 16), так как он имеет большее количество оперативной и флэш-памяти, а также встроенный Firewall.

С-11

Для размещения сетевого оборудования необходимо подобрать серверный шкаф или стойку

Вышеперечисленное сетевое оборудование размещается в серверном шкафу ЦМО ШРН-Э-9.500, так как он имеет принудительную (активную) вентиляцию, сетевое оборудование не должно перегреваться (Рисунок 17). Он крепится на стену, имеет посадочное место под 9U.

Серверное помещение — это телекоммуникационное помещение, в котором размещаются распределительные устройства и большое количество активного телекоммуникационного оборудования.

Под телекоммуникационным узлом (ТУ) понимается помещение, в котором установлено коммутационное оборудование, обеспечивающее объединение информационно-вычислительных ресурсов подразделения или всей организации в единую сеть. Коммуникационный узел будет оборудован коммутатором и маршрутизатором.

Серверное помещение организовано согласно разработанному стандарту TIA/EIA-569. Этот стандарт включает в себя требования и рекомендации к серверному помещению и системам с учетом других западных стандартов и Российских нормативных документов.

С-12-13

Произведем расчёт: длины сетевого кабеля, количества коммутационных розеток и коммуникационного оборудования необходимого для подключения рабочих станций к локальной сети

В рамках этой работы был составлен проект локально вычислительной сети аграрной фирмы “Троена”. Компьютерная сеть соответствует принятому международному стандарту.

Настоящим проектом предусматривается обеспечение аграрной фирмы следующими системами:

компьютерная сеть;

коммутационное оборудование локальной вычислительной сети,

сервер локальной компьютерной сети;

система бесперебойного и стабилизированного электропитания.

Данная работа содержит весь материал необходимый для организации локально вычислительной сети, а также представлены необходимые расчёты и чертежи, спецификация оборудования и материалов, необходимых для построения компьютерной сети.

Цель и задачи дипломного проекта выполнены в полном объёме.

С-14

Спасибо за внимание!