План проекта по созданию локальной сети предприятия

**Словарь терминов и сокращений**

LAN – Local Area Network

**Введение**

По ранее размещённому объявлению, необходимо разработать проект локальной компьютерной сети для автоматизации документооборота предприятия и обеспечить необходимые услуги сети Интернет.

**Постановка задачи**

* Анализ потребностей
* Выяснение необходимых требований от локальной сети.
* Анализ требований оборудования
* Анализ необходимого количества работников
* Покупка необходимого оборудования
* Найм работником
* Создание ЛВС

1. Создание эскиза проекта на основе плана помещения
2. Выбор оптимальной трассы прокладки кабеля с учётом особенностей помещений
3. Подготовка сквозных отверстий для прокладки кабеля
4. Подключение коммутаторов к сети
5. Маркировкка кабеля, патч панели, розеток.
6. Установка активного оборудования (коммутаторов, сервера, роутера)

* Настройка созданной сети

**Общий план создания сети**

**Техническое задание**

Назначение сети - автоматизации документооборота предприятия.

Технические требования:

* Кондиционер для сервера
* Комната 25м2 для сервера и ИБП
* Комната 400м2 для клиентских пк
* ИБП
* 30 клиентский компьютеров. (Параметры)
* 1 серверный пк.
* Коммутатор Switch – 1 шт
* Роутер – 1 шт
* Оптоволоконный кабель (50 метров)
* Витая пара (250 метров)
* 31 монитор
* Необходимые переферийные устройства
* Рабочее место с минимум двумя розетками

Системные требования:

Клиентский компьютер (DELL PRECISION T1700)

• Corsair pro AX1200 ATX2.31 80+ 1200W (БЛОК ПИТАНИЯ)

• Intel® core™ i7-8700k 3.7GHZ 12MB box BX80684I78700K (ПРОЦ)

• Samsung 860 pro 2TB 2.5" SataIII MZ-76P2T0B/EU (SSD)

• G.skill trident Z 32GB 3600MHZ CL16 DDR4 kit of 4 black (RAM)

• Seagate barracuda pro 12TB 7200RPM SataIII 256MB ST12000DM0007 (HHD)

• Asrock Z390 phantom gaming 9 (МАТЬ)

СЕРВЕР

DELL POWEREDGE T630 TOWER SERVER 210-ACWJ-272995134

• Form factor: Tower 5U

• Процессор: Intel® Xeon® Processor E5-2603 v4 (15M Cache, 1.7 ГГц)

• Оперативная память: 32 ГБ

• Шина памяти: DDR4

• Блок питания 750 Вт

• Процессор Intel® Xeon® Processor E5-2603 v4 (15M Cache, 1.7 ГГц)

Коммутатор Switch

MIKROTIK CRS328-4C-20S-4S+RM

• Тип: Managed

• Количество портов Base T: 28

• Тип портов: 10/100/1000 Мбит/с/SFP/SFP+

РОУТЕР

ASUS DSL-AC88U

• Тип рутера: WiFi / LAN

• Band mode: Dual Band (2.4 и 5 ГГц)

• Скорость WiFi: До 3100 Мбит/с

• Скорость портов: 10/100/1000

• Количество портов Base T: 4

МОНИТОР

DELL E2216H

• Тип: LED мониторы

• Размер экрана (дюймы): 21.5

• Tип панели: VA

• Разрешение: 1920 x 1080

• Среднее время отклика (мс): 12

Требования к прокладыванию кабельной системы:

1. При прокладывании сети использовать кабель UTP категории не ниже 5. Кабель рекомендуется заводить в отдельный кабель-канал, находящийся на расстоянии не менее полуметра от силовых кабелей. В случае более близкого расположения силового кабеля рекомендуется использование экранированной витой пары (FTP, STP).

2. Обжим кабеля. Кабель, приходящий к коммутатору, необходимо обжимать коннекторами RJ-45 по стандарту EIA/TIA-568B. Кабели, приходящие к рабочим местам, рекомендуется заводить в сетевую розетку RJ-45, а уже от нее кидать кабель небольшой длины до самого оборудования (в случае сломанного коннектора, гораздо проще заменить патч-корд, чем обжимать кабель).

3. Питание коммутаторов необходимо подключать к ИБП (источник бесперебойного питания). Это снижает вероятность выхода из строя сетевого оборудования в случае резких перепадов напряжения и дает небольшой запас времени для устранения проблем с электропитанием, не нарушая работу ЛВС.

4. При монтаже кабеля витой пары должен выдерживаться минимально допустимый радиус изгиба (8 внешних диаметров кабеля). Больший изгиб может привести к увеличению внешних наводок на сигнал или привести к разрушению оболочки кабеля.При монтаже экранированной витой пары необходимо следить за целостностью экрана по всей длине кабеля. Растяжение или изгиб кабеля приводит к разрушению экрана, что ведёт к снижению устойчивости к электромагнитным помехам. Дренажный провод должен быть соединён с экраном разъёма.

**Обеспечение отказоустойчивости сети**

Размер базы данных для резервного копирования – 500 Гига байта

Требования резервного копирования:

* Полное – раз в неделю (в выходной день - воскресенье).
* Разностное – каждый день (В конце рабочего дня).
* Инкрементное – каждый час.,

Требования к системе бесперебойного питания основного оборудования

* Модель – APC
* Выходное напряжение аккумулятора 48 В
* Номинальное входное напряжение 48 В постоянного тока
* Емкость аккумулятора в вольт-ампер-час 864 (1 день)

**Модернизация компьютерной сети**

Выбор архитектуры

Выбор топологии

Реализация физической структуры сети

Реализация логической структуры сети

Выбор сетевого и коммутационного оборудования.

Выбор программного обеспечения.

**Реализация основных сетевых сервисов**

политика учётных записей

настройка DHCP, DNS и других сетевых служб

политика администрирования учётных записей (политика профилей)

**Обеспечение безопасности сети**

Политика безопасности сети

Меры предпринимаемые для защиты сети

Выбор межсетевого экрана

Антивирусная политика.

Организационные меры по обеспечению сетевой безопасности.

**Перспективы дальнейшего развития сети**

возможности расширения и масштабирования сети

применение новых технологий в сети (видеоконференции, беспроводные точки доступа,

видеонаблюдение и т.п.)

гарантийный и моральный срок устаревания основных ресурсов сети

**Калькуляция затрат на модернизацию локальной вычислительной сети**

**Заключение**

Приложения

Список литературы