Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого

Кафедра ИТИС

Техническое задание

Проектирование локальной вычислительной сети для компьютерного клуба Версия 0.0.1

Выполнили:

ст. гр. 8091

Васильев Иван  
Лехновский Александр

Скородумов Сергей

Проверил:

Преподаватель

Журавлёва Мария

Дата

Великий Новгород

2021

1. **Введение**

Техническое задание разработано по учебному проекту. Данный документ содержит набор требований, на основе которых будет спроектирована локальная вычислительная сеть для компьютерного клуба.

1. **Назначение и область применение**

Локальная вычислительная сеть предназначена для двухэтажного здания с 4 игровыми зонами на 16 человек в каждой зоне. Каждому клиенту и сотруднику должен быть обеспечен доступ в интернет, а также совместный доступ к устройствам в пределах этажа. На каждом этаже должна быть возможность подключать устройства по Wi-Fi.

1. **Цель разработки**

Реализовать структурированную кабельную систему локальной вычислительной сети, а также выработка и реализация сетевой политики, и инсталляция оборудования локальной вычислительной сети компьютерного клуба, в результате которого будет разработана локальная вычислительная сеть для компьютерного клуба в здании с двумя этажами.

1. **Термины и сокращения**

|  |  |
| --- | --- |
| Сокращение | Термин |
| КИИ | Комплексная информационная инфраструктура |
| ЛВС | локальная вычислительная сеть |
| ПО | программное обеспечение |
| СКС | структурированная кабельная система |
| Рабочее место | Розетка, подключённая к активному порту, установлен АРM |
| АРМ | Автоматизированное рабочее место |
| ЭКУ | Этажный коммутационный узел |
| ЛВС | Локальная вычислительная сеть |

1. **Требования к сети**
   1. **Функциональные требования**
      1. В здании компьютерного клуба должна быть локальная вычислительная сеть
         1. Рабочих мест должно быть в количестве 66 единиц.
            1. В каждой игровой зоне должно быть по 16 игровых мест
            2. У каждого администратора должно быть своя рабочая станция
         2. ЛВС должна иметь собственный сервер
         3. ЛВС должна иметь 4 коммутатора
         4. ЛВС должна иметь 2 точки доступа WI-FI
         5. ЛВС должна иметь интеграцию LAN в MAN Великого Новгорода
         6. ЛВС должна иметь топологию “расширенная звезда”
         7. ЛВС должна использовать технологию беспроводной сети
         8. Активное оборудование ЛВС должно обеспечивать контроль трафика
         9. ЛВС должна иметь разделение ресурсов серверов масштаба организации между сегментами сети
         10. ЛВС должна иметь подключение к “умной вещи”
      2. В здании компьютерного клуба должна быть структурированная кабельная система связывающей рабочие станции пользователей и централизованными ресурсами
         1. Каждое рабочее место должно быть обеспечено розеткой с одним портом RJ-45
         2. В здании должно быть размещена организация коммутационных узлов для размещения активного и пассивного оборудования СКС.
         3. СКС должна объединить ЛВС объекта, серверы, через единый центр локальной коммутации время отклика ЛВС
         4. Вся кабельная инфраструктура должна быть размещена в пластиковых кабель-каналах.
         5. Меж стеновые отверстия должны быть загильзованы пластиковой трубой
         6. На проекте должны быть использованы только сертифицированные материалы и оборудование.
         7. СКС должна быть выполнена в строгом соответствии с международным стандартом ISO/IEC 11801 на кабельные системы.
         8. СКС должна быть соответствовать требования категории 5Е
         9. СКС должна быть построена с использованием 2-x портовых рабочих мест, использование Y-адаптеров для увеличения числа портов не допускается
   2. **Требования к реализации**
      1. Время отклика ЛВС не должно превышать 40 мс.
      2. Скорость ЛВС должно быть не менее 1024 кбит/c
   3. **Требование к окружению**
      1. **Аппаратные требования сервера**

Процессор должен быть Xeon Silver 4208

Не менее 16Gb оперативной памяти DDR4 RDIMM ECC

Объём дискового пространства не менее 8 тб

Поддержка интегрированного RAID-контроллера

Операционная система сервера должна быть Ubuntu Server 20.04 LTSC

* + 1. **Аппаратные требования к коммутатору**

Коммутатор должен иметь 24 порта Gigabit Ethernet

* + 1. **Аппаратные требования к маршрутизатору**

Должна быть системная защита от DoS-атак

Должен иметь 3 WAN-порта и 3 LAN-порта, со скоростью не менее 1 Гбит/c.

Должна быть поддержка РоЕ

* 1. **Требование к надёжности**
     1. Сеть не должна иметь время простоя более 5 часов
     2. Сеть должна иметь систему поиска неисправностей и обрывов
     3. В случае падение сервера, перезагрузка его не должна превышать 30 минут
     4. На сервере должны быть настроены следующие протоколы: НTTP, HTTPS, NTP и Syslog сервера.
  2. **Требование к установке**
     1. Инсталляция аппаратуры должна проводиться в соответствии с руководящими материалами предприятий – изготовителей и требованиями эксплуатационной документации.
  3. **Требования к сопровождению**
     1. На смонтированную СКС должна предоставляться системная гарантия продолжительностью не менее 10 лет
  4. **Требования к документации**
     1. По проекту должны быть разработаны следующие документы:
* Техническое задание
* Логическая схема ЛВС
* Пояснительная записка для ЛВС
* Пояснительная записка для СКС

**“УТВЕРЖДАЮ” “УТВЕРЖДАЮ”**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021г.