

Указания к курсовому проекту по дисциплине "Проектирование компьютерных сетей"

<http://cisco.novsu.ru/timetable/kurs2/>

Тема проекта: «Выработка и реализация сетевой политики, настройка телекоммуникационного оборудования локальной вычислительной сети организации "<название>"»

Общая цель: выработка и реализация сетевой политики, инсталляция оборудования ЛВС компании.

Задачи проекта

1. Выработка сетевой политики, включающей в себя:
 - обеспечение внутренней безопасности сети (с использованием VLAN);
 - распределение прав доступа к внутренним ресурсам сети для разных групп пользователей;
 - организация работы с ресурсами внешней сети (Интернет);
 - распределение прав доступа пользователей к внешней сети;
 - выбор средств обеспечения безопасности подключения к внешней сети.
2. Выбор технологий и способов управления сетью:
 - мониторинг устройств, пользователей;
 - поиск неисправностей;
 - архивация данных;
 - подбор соответствующего программного обеспечения;
 - и пр.
3. Настройка сетевых устройств, обеспечивающих реализацию выработанной политики:
 - создание набора конфигурационных файлов;
 - описание настроек рабочих станций и серверов;
 - распределение сетевых адресов по хостам сети.
4. Составление сметы затрат на покупку дополнительного программного и аппаратного обеспечения, а также оплату работ по инсталляции сетевого оборудования.

Содержание пояснительной записки

1. Цель, задачи проекта, термины и сокращения
2. Разработка технического задания
 - Состав, назначение и размещение серверов
 - Требования к сетевой политике
 1. Требования к внутренней безопасности сети, распределение VLAN
 2. Распределение прав доступа к внутренним ресурсам и сервисам сети

3. Распределение прав доступа к внешним ресурсам и сервисам сети
 - Обеспечение безопасности работы с внешней сетью
 - Требования к технологии управления сетью
 1. Мониторинг устройств, серверов, рабочих станций
 2. Архивация данных
 - Требования к распределению сетевых адресов
3. Реализация сетевой политики
 - Реализация внутренней безопасности сети на основе VLAN
 - **Разбиение ЛВС по VLAN** ([пример](#))
 - Обеспечение безопасности внутренних ресурсов сети
 - **Доступ к внутренним ресурсам сети** ([пример](#))
 1. Предотвращение неконтролируемого доступа к информации
 2. Доступ к ресурсам серверов
 3. Доступ к рабочим станциям
 4. Физический доступ к коммуникационным узлам
 5. Антивирусная защита
 - Обеспечение безопасности подключения к внешней сети
 - **Доступ к внешним ресурсам** ([пример](#))
 1. Firewall
 2. NAT, proxy, socks
 3. Фильтрация нежелательного трафика
 4. Ограничение доступа к нежелательным ресурсам
 5. Неиспользуемые порты
 6. Шифрование данных
4. Выбор платформ и операционных систем
 - Для серверов, работающих с внешней сетью
 - Для внутренних серверов
 - Для рабочих станций
5. Реализация управления сетью
 - Реализация средств мониторинга сети
 1. Мониторинг активного сетевого оборудования
 2. Мониторинг серверов
 3. Мониторинг рабочих станций
 - Реализация средств архивации и резервного копирования данных
 - Составление адресной схемы сети, распределение подсетей по VLAN, адреса сетевых устройств
 - **Адресная схема сети** ([пример](#))
 - Поиск неисправностей в сети и их устранение
6. Выбор дополнительного программного обеспечения для серверов и рабочих станций
 - Для серверов, работающих с внешней сетью
 - Для внутренних серверов
 - Для рабочих станций
7. Выбор (с обоснованием) активного сетевого оборудования
 - Обзор подходящего активного сетевого оборудования
 - Анализ сетевого оборудования, выбранного в курсовом проекте по

- дисциплине "Сети ЭВМ и телекоммуникации"
- Выбор (с обоснованием) моделей активного сетевого оборудования
- Анализ используемых и неиспользуемых функций оборудования
- 8. Составление общей схемы ЛВС
 - **Общая схема ЛВС** ([пример](#))
- 9. Настройка серверов
- 10. Создание таблиц коммутации
 - **Таблица коммутации** активного оборудования (дополненная схема из курсового проекта по дисциплине "Сети ЭВМ и телекоммуникации")
- 11. Создание файлов конфигурации коммутаторов
 - **Файлы конфигурации коммутаторов**
 - Пароли
 - Адреса портов
 - Режимы работы портов
 - Виртуальные интерфейсы
 - ACL
 - Безопасность портов
- 12. Создание файлов конфигурации маршрутизаторов
 - **Файлы конфигурации маршрутизаторов**
 - Пароли
 - Адреса портов
 - Организация VLAN
 - ACL
 - Настройка маршрутизации
 - Настройка маршрута по умолчанию
- 13. Составление сметы затрат на приобретение ПО, активного сетевого оборудования и работы по настройке сети
 - **Смета затрат**
- 14. Составление сводного сметного расчета на реализацию проекта (включая сметы из курсового проекта по дисциплине "Сети ЭВМ и телекоммуникации")
 - **Сводный сметный расчет**

[Все примеры одним файлом](#)

Требования к выполнению курсового проекта

- группа разработчиков – 1 или 2 человека;
- курсовой проект должен являться развитием проекта по дисциплине "Сети ЭВМ и телекоммуникации";
- допускается внесение изменений в конфигурацию сети и состав оборудования с целью удовлетворения выработанной политике;
- необходимо реализовать WAN-подключение к двум (или более) удалённым офисам;
- обязательно использование сетевого симулятора Packet Tracer для построения прототипа сети и получения файлов конфигураций;
- результаты выполнения всех обозначенных задач проекта должны быть

представлены комплектом необходимых документов (тексты, таблицы, схемы).