

Итоговое задание: Проектирование сети для офисов компании

Сценарий:

Вам поручено разработать сеть для компании с тремя офисами: **Главный офис (HQ), Филиал 1 и Филиал 2**. Компания требует эффективной связи между офисами, безопасной сегментации VLAN и динамической маршрутизации для оптимального трафика.

Требования:

1. Расположение офисов:

- Главный офис: Город А.
- Филиал 1: Город В.
- Филиал 2: Город С.

2. Устройства:

- Каждый офис должен иметь следующие устройства:
 - Коммутаторы уровня 2: Для подключения ПК и сегментации VLAN.
 - Коммутаторы уровня 3: Для подключения ПК и сегментации VLAN.
 - Маршрутизаторы: Для связи между офисами.
 - ПК: Устройства пользователей в каждом офисе.
 - Любые дополнительные устройства, необходимые для выполнения задачи.

3. VLAN:

- Создайте следующие VLAN:
 - VLAN 10: Управление (для коммутаторов и маршрутизаторов).

- VLAN 20: Продажи.
- VLAN 30: Маркетинг.
- VLAN 40: IT.
- VLAN 50: Гости (для посетителей).

4. Транки:

- Настройте транковые соединения между коммутаторами и маршрутизаторами для передачи нескольких VLAN.
- Используйте инкапсуляцию 802.1Q.

5. Маршрутизация:

- Реализуйте динамическую и статическую маршрутизацию:
 - Статическая маршрутизация:
 - Настройте статические маршруты для шлюзов по умолчанию на каждом маршрутизаторе.
 - Обеспечьте правильную маршрутизацию между VLAN.

6. Меж-VLAN связь:

- Обеспечьте связь между VLAN внутри каждого офиса.
- Настройте разделенные интерфейсы — подключите маршрутизатор с двумя интерфейсами к одному коммутатору.
- Настройте "router on a stick" — создайте подынтерфейсы на маршрутизаторе для подключения к коммутатору.

7. Безопасность:

- Защитите сеть:
 - Отключите неиспользуемые порты на коммутаторах.
 - Реализуйте защиту портов (ограничение количества MAC-адресов на порт).
 - Используйте надежные пароли для доступа к устройствам.

8. Документация:

- Предоставьте детальную схему сети с размещением устройств, VLAN и маршрутизацией.
- Включите конфигурации для каждого устройства (интерфейсы, IP-адреса, настройки OSPF и т.д.).

9. Бонус: Реализация VoIP VLAN:

- Создайте отдельную VLAN для VoIP (VLAN 60).
- Настройте QoS для приоритизации VoIP-трафика.
- Подключите VoIP-телефоны к соответствующим портам коммутаторов.
- Проверьте качество VoIP-связи между офисами.

Результаты:

1. **Схема сети** с устройствами, VLAN и соединениями.
2. **Файлы конфигураций** для всех устройств.
3. **Пояснительный документ** с обоснованием решений.

Срок сдачи: 10.07.2025.

Удачи в выполнении задания!