

Лабораторная работа №1.

Сетевое администрирование

На рисунке 1 показана схема сети организации, состоящей из двух филиалов и центрального офиса.

В первом филиале используются свитчи L3 для разделения на VLAN и маршрутизации между ними.

Во втором офисе разделение на подсети реализовано с помощью маршрутизаторов. Маршрутизаторы филиалов и центрального офиса соединены последовательными интерфейсами. Для доступа к сети Интернет-провайдера используется отказоустойчивое соединение с использованием протокола HSRP, обеспечивающее резервирование канала связи.

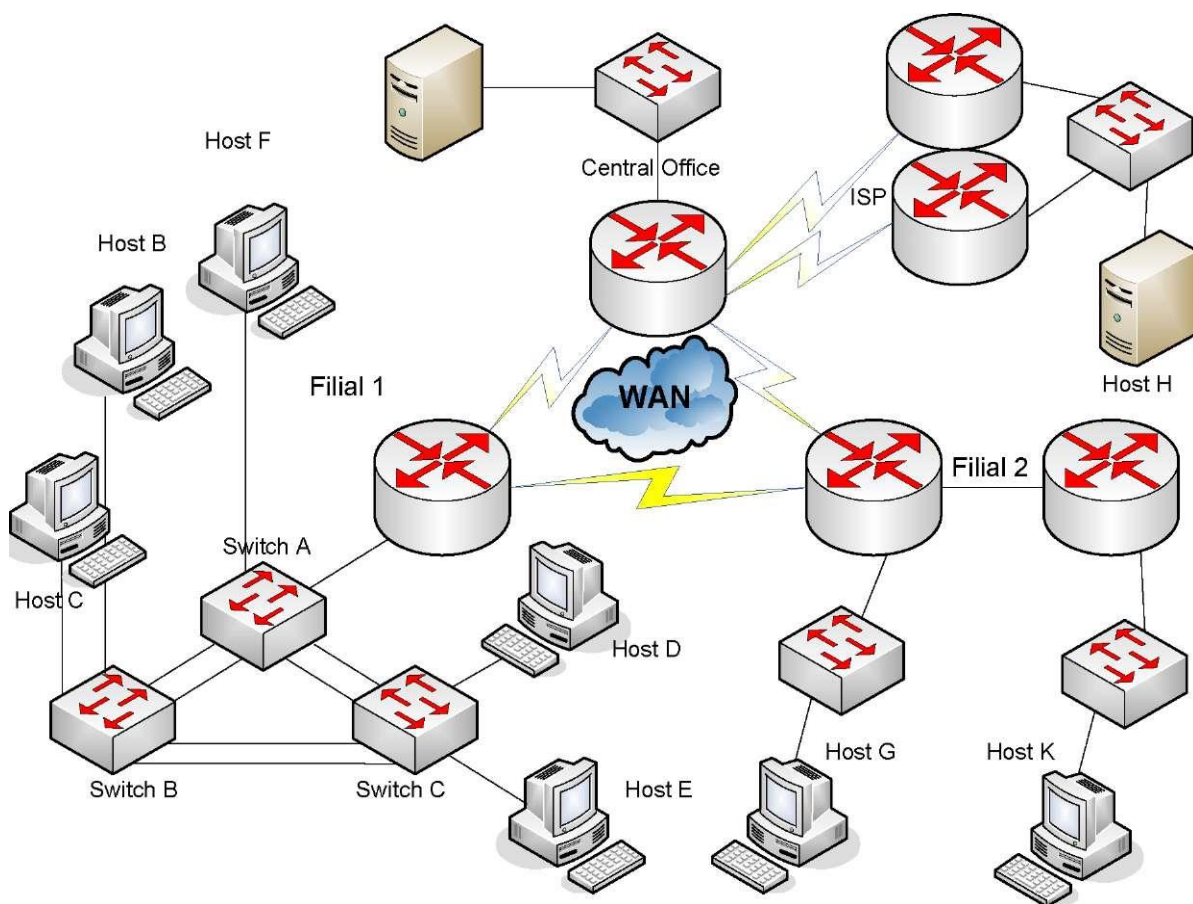


Рисунок 1 – Схема сети предприятия

В первом филиале нужно создать три VLAN и включить в VLAN 1 хосты С и Е, в VLAN 2 хосты В и D, в VLAN – хост F. Свитчи соединены между собой соединениями, которые надо определить как транковые (`switchport tr enc dot1q`).

Для работы с Интернет используется подключение к провайдеру Интернет ISP. Адрес шлюза провайдера - 123.45.67.89, адрес выделяемый провайдером для интерфейса маршрутизатора центрального офиса - 123.45.67.90/30. Адрес

интерфейса маршрутизатора провайдера, подключенного к его DNS-серверу "Host H" - 123.45.67.93/30, а адрес самого DNS-сервера «Host H» - 123.45.67.94/30.

Распределение по вариантам: номер варианта соответствует номеру в списке подгруппы, кроме группы 6, у которой вариант определяется по номеру в общем списке группы.

Используемая конфигурация: IP-Routing-IPv46-2022-z1_w_Internet_topo.pkt

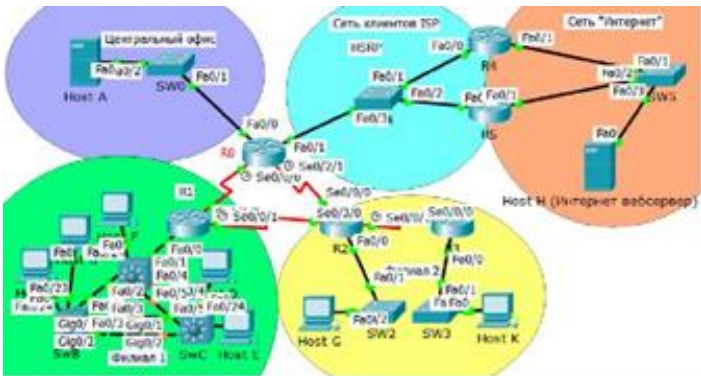


Рисунок 2- Схема подключенных устройств в Cisco Packet Tracer

Адресное пространство: блок IPv4 адресов
<№ауд>.<№группы>.<№вар.>/24

и блок

IPv6 <20№группы>:<№вар.>:<№ауд>::/48.

Например, для группы 6.2, номера аудитории 384 и номера в списке группы 11, блоки адресов будут: 84.62.11.0/24 и 2062:11:384::/48).

Планирование адресного пространства нужно отразить в файле с названием <группа>_<Фамилия>_IP.docx в соответствии с образцом План IP адресации.docx и загрузить вместе с настроенной схемой pkt как ответ на задание в Moodle.

Протоколы динамической маршрутизации выбираются согласно таблице:

Таблица 1 – параметры протоколов динамической маршрутизации и NAT по вариантам

зеленая_зона	желтая_зона	номер варианта	Откуда разрешен NAT
RIP	OSPF	1, 7, 13, 19, 25	VLAN1
RIP	EIGRP	2, 8, 14, 20, 26	VLAN2
EIGRP	OSPF	3, 9, 15, 21, 27	VLAN3
EIGRP	RIP	4, 10, 16, 22, 28	Филиал 2
OSPF	RIP	5, 11, 17, 23,29	Центральный офис
OSFP	EIGRP	6, 12, 18, 24, 30	Host C

Пример определения видов маршрутизации: для варианта 10 в зеленой зоне (филиал 1) необходимо настроить RIP, для желтой зоны (филиал 2) – EIGRP.

Для обмена маршрутной информацией между сетями филиала 1 и 2 на маршрутизаторе R2 **нужно настроить редистрибуцию** между протоколами динамической маршрутизации.

Подключение к провайдеру Интернет: необходимо настроить HSRP с приоритетом R4 (для четных вариантов) или R5 (для нечетных вариантов), убедитесь, что выключение одного из R4,5 не приводит к потере связи с хостом H).

Параметры NAT выбираются согласно таблице 1, в которой номеру варианта сопоставлен сегмент сети или хост, с которого должен работать доступ к хосту H с использованием NAT.

Результатом работы должна быть работоспособная конфигурация, на защите проверяется владение средствами конфигурации, мониторинга и диагностики, навыки решения сетевых проблем (troubleshooting).

В Moodle должны быть загружены два файла

`<группа>_<Фамилия>.pkt`

`<группа>_<Фамилия>_IP.docx`

На схеме *pkt* нужно отобразить ip-адреса сетей и маски в префиксной нотации (например, 192.168.1.0/26), а ip-адреса хостов и интерфейсов подписать в сокращенном виде (например, .1).