

## Задание №4: настройка протоколов динамической маршрутизации

Вы – администратор филиала университета. Филиал включает два факультета – Computer Science и биологический. Проект (см. рисунок 1) сети факультета описывает следующие основные модули:

1. Ядро сети. В ядро входят следующие устройства: BackboneSwitch-1, BackboneSwitch-2, BackboneSwitch-3, ServerFarm, Biology-Dep, CS-Dep.
2. Группа серверов, в которую входят устройства ServerFarm, ServerFarm-GW, MainSwitch, WWW и SAP-R3.
3. Факультет Computer Science, в который входят CS-Dep, CS-MainSwitch, Floor-6, Floor-7 и рабочие станции следующих подразделений:
  - a. терминальные классы для студентов (набор на каждый курс 100 человек, всего 5 курсов, каждый курс состоит 5 групп, каждая группа обязательно получает пару в день в терминальном классе);
  - b. PC для административно-хозяйственного состава, в штате находится 71 человек;
  - c. PC для администраторов сети, в штате находится 5 человек.
4. Биологический факультет, в который входят Biology-Dep, Biology-MainSwitch, Floor-2, Floor-3, Floor-4 и рабочие станции следующих подразделений:
  - a. терминальные классы для студентов (набор на каждый курс 50 человек, всего 5 курсов, каждый курс состоит 2 групп, каждая группа обязательно получает три пары в неделю в терминальном классе);
  - b. PC для административно-хозяйственного состава, в штате находится 71 человек;
  - c. PC трех лабораторий lab1, lab2 и lab3, численностью, соответственно, 11, 17 и 31 человек.

Перед Вами стоят следующие задачи:

1. Реализовать в сети следующие VLAN'ы:
  - a. для управления (в эту VLAN должны войти адреса коммутаторов);
  - b. для студентов факультета CS, для администрации факультета CS;
  - c. для студентов биологического факультета, для администрации биологического факультета, для каждой лаборатории биологического факультета.
2. Поместить экземпляры устройств конечных пользователей в соответствующие VLAN'ы.
3. Разработать эффективную IP адресацию:
  - a. в каждой VLAN должно оставаться минимум неназначенных резервных адресов;
  - b. адреса должны хорошо суммироваться в направлении ядра;
4. Назначить всем устройствам адреса в соответствие с разработанным адресным планом.
5. Настроить динамическую маршрутизацию в сети:
  - a. в группе серверов должен работать RIP;
  - b. в остальной сети должен работать OSPF, с соответствующим разделением на зоны;
  - c. маршруты между протоколами должны редистрибутироваться.
6. Убедитесь в том, что с любого устройства «пингуется» любое другое.

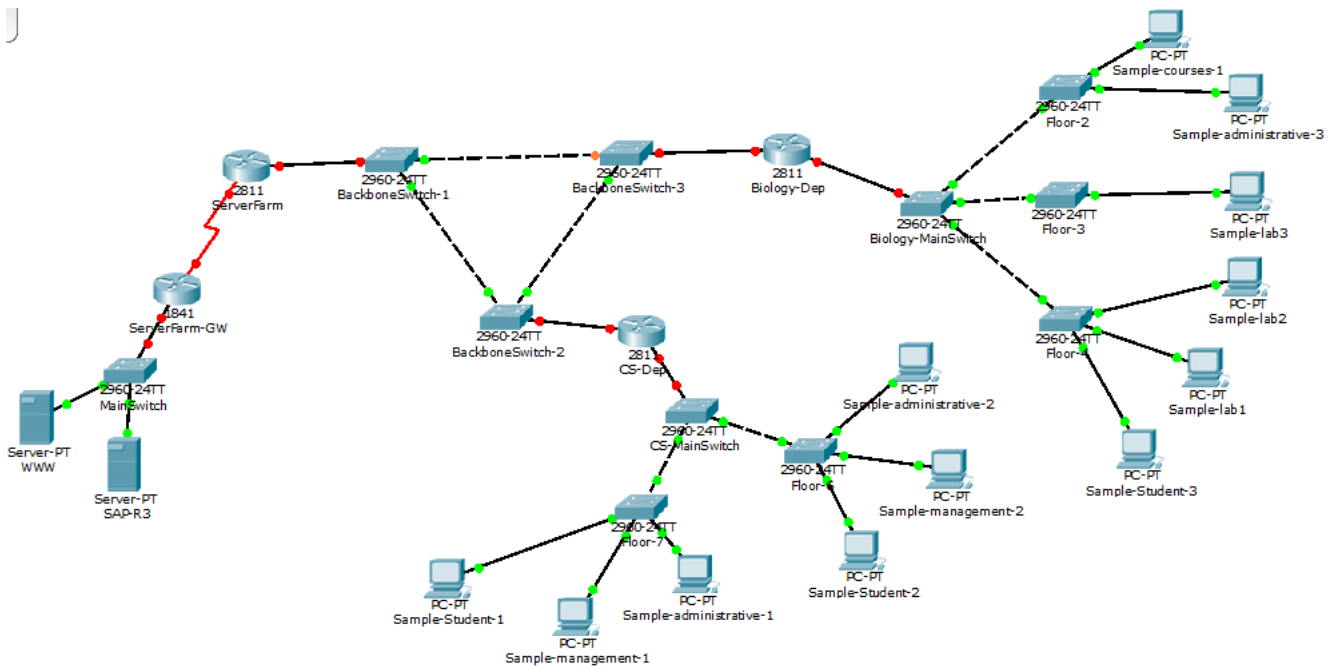


Рисунок 1. План сети университета.