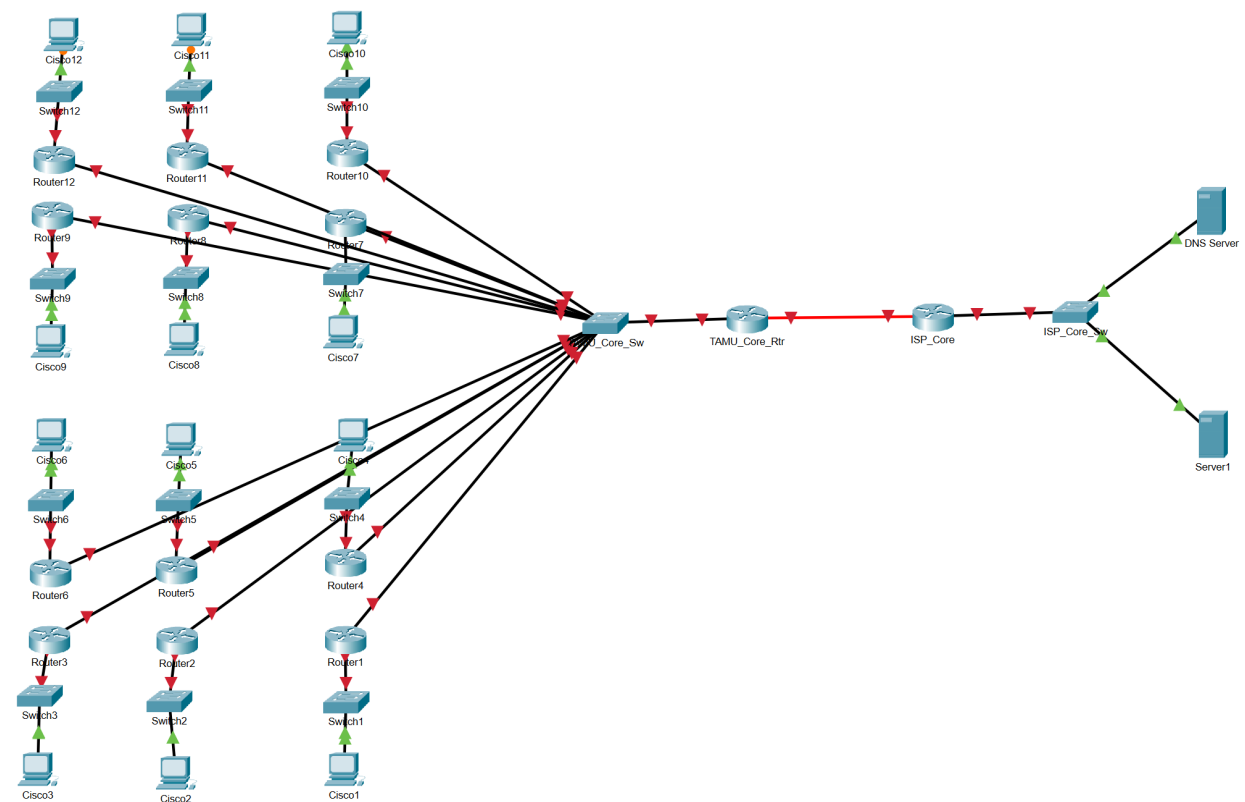# Admin Routing: Spring 2023

Purpose:

This is the administrative and core layer infrastructure layout to the March 2023 lab.

Part 1:

IP addressing schemes for all networks

- Area 0: 192.168.0.0 - 7 /29
- Area 1: 192.168.1.0 - 63 /26
- Area 2: 192.168.1.0 - 63 /26
- Area 3: 192.168.1.0 - 63 /26
- Area 4: 192.168.1.0 - 63 /26

- ISP: 209.0.0.0 - 3 /30
- DNS: 12.12.12.0 /24

Part 2:
ISP Router configurations

- Assign IP addresses to the interfaces on the router
    - `ISP_Rtr(config)# interface g0/0/1`
    - `ISP_Rtr(config-if)# ip address 12.12.12.1 255.255.255.0`
    - `ISP_Rtr(config-if)# no shutdown`
    - `ISP_Rtr(config-if)# exit`
    - `ISP_Rtr(config)# interface g0/0/0`
    - `ISP_Rtr(config-if)# ip address 209.0.0.2 255.255.255.252`
    - `ISP_Rtr(config-if)# no shutdown`
    - `ISP_Rtr(config-if)# end`
    - `ISP_Rtr# show ip interface brief`

- Next, we will set a default route.
    - `ISP_Rtr# configure terminal`
    - `ISP_Rtr(config)# ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 209.0.0.1`

- Be sure to check that the routing table is up to date
    - `ISP_Rtr(config)#exit`
    - `ISP_Rtr#show ip route`

Part 3:
TAMU Core router configurations

- Assign IP addresses to the interfaces on the router
    - `TAMU_Core_Rtr# configure terminal`
    - `TAMU_Core_Rtr(config)# interface g0/0/0`

○ `TAMU_Core_Rtr(config-if)# ip address 209.0.0.1 255.255.255.252`
○ `TAMU_Core_Rtr(config-if)# no shutdown`
○ `TAMU_Core_Rtr(config-if)# exit`
○ `TAMU_Core_Rtr(config)# interface Gi0/0/1.10`
○ `TAMU_Core_Rtr(config-if)# encapsulation dot1q 10`
○ `TAMU_Core_Rtr(config-if)# ip address 10.1.1.2 255.255.255.0`
○ `TAMU_Core_Rtr(config-if)# interface Gi0/0/1.20`
○ `TAMU_Core_Rtr(config-if)# encapsulation dot1q 20`
○ `TAMU_Core_Rtr(config-if)# ip address 10.1.2.2 255.255.255.0`
○ `TAMU_Core_Rtr(config-if)# interface Gi0/0/1.30`
○ `TAMU_Core_Rtr(config-if)# encapsulation dot1q 30`
○ `TAMU_Core_Rtr(config-if)# ip address 10.1.3.2 255.255.255.0`
○ `TAMU_Core_Rtr(config-if)# interface Gi0/0/1.40`
○ `TAMU_Core_Rtr(config-if)# encapsulation dot1q 40`
○ `TAMU_Core_Rtr(config-if)# ip address 10.1.4.2 255.255.255.0`
○ `TAMU_Core_Rtr(config-if)# interface Gi0/0/1.50`
○ `TAMU_Core_Rtr(config-if)# encapsulation dot1q 50`
○ `TAMU_Core_Rtr(config-if)# ip address 10.1.5.2 255.255.255.0`
○ `TAMU_Core_Rtr(config-if)# interface Gi0/0/1.60`
○ `TAMU_Core_Rtr(config-if)# encapsulation dot1q 60`
○ `TAMU_Core_Rtr(config-if)# ip address 10.1.6.2 255.255.255.0`
○ `TAMU_Core_Rtr(config-if)# interface Gi0/0/1.70`
○ `TAMU_Core_Rtr(config-if)# encapsulation dot1q 70`
○ `TAMU_Core_Rtr(config-if)# ip address 10.1.7.2 255.255.255.0`
○ `TAMU_Core_Rtr(config-if)# interface Gi0/0/1.80`

- ○ `TAMU_Core_Rtr(config-if)# encapsulation dot1q 80`
- ○ `TAMU_Core_Rtr(config-if)# ip address 10.1.8.2 255.255.255.0`
- ○ `TAMU_Core_Rtr(config-if)# interface Gi0/0/1.90`
- ○ `TAMU_Core_Rtr(config-if)# encapsulation dot1q 90`
- ○ `TAMU_Core_Rtr(config-if)# ip address 10.1.9.2 255.255.255.0`
- ○ `TAMU_Core_Rtr(config-if)# interface Gi0/0/1.100`
- ○ `TAMU_Core_Rtr(config-if)# encapsulation dot1q 100`
- ○ `TAMU_Core_Rtr(config-if)# ip address 10.1.10.2 255.255.255.0`
- ○ `TAMU_Core_Rtr(config-if)# interface Gi0/0/1.110`
- ○ `TAMU_Core_Rtr(config-if)# encapsulation dot1q 110`
- ○ `TAMU_Core_Rtr(config-if)# ip address 10.1.11.2 255.255.255.0`
- ○ `TAMU_Core_Rtr(config-if)# interface Gi0/0/1.120`
- ○ `TAMU_Core_Rtr(config-if)# encapsulation dot1q 120`
- ○ `TAMU_Core_Rtr(config-if)# ip address 10.1.12.2 255.255.255.0`
- ○ `TAMU_Core_Rtr(config-if)# int Gi0/0/1`
- ○ `TAMU_Core_Rtr(config-if)# no shutdown`
- ○ `TAMU_Core_Rtr(config-if)#end`
- ○ `TAMU_Core_Rtr# copy run start`

- OSPF Configurations
  - ○ `TAMU_Core_Rtr(config)# router ospf 1`
  - ○ `TAMU_Core_Rtr(config-router) router-id 1.1.1.13`
  - ○ `TAMU_Core_Rtr(config-router) network 10.1.1.0 255.255.255.0 area 0`
  - ○ `TAMU_Core_Rtr(config-router) network 10.1.2.0 255.255.255.0 area 0`
  - ○ `TAMU_Core_Rtr(config-router) network 10.1.3.0 255.255.255.0 area 0`

- TAMU_Core_Rtr(config-router) network 10.1.4.0 255.255.255.0 area 0
- TAMU_Core_Rtr(config-router) network 10.1.5.0 255.255.255.0 area 0
- TAMU_Core_Rtr(config-router) network 10.1.6.0 255.255.255.0 area 0
- TAMU_Core_Rtr(config-router) network 10.1.7.0 255.255.255.0 area 0
- TAMU_Core_Rtr(config-router) network 10.1.8.0 255.255.255.0 area 0
- TAMU_Core_Rtr(config-router) network 10.1.9.0 255.255.255.0 area 0
- TAMU_Core_Rtr(config-router) network 10.1.10.0 255.255.255.0 area 0
- TAMU_Core_Rtr(config-router) network 10.1.11.0 255.255.255.0 area 0
- TAMU_Core_Rtr(config-router) network 10.1.12.0 255.255.255.0 area 0
- TAMU_Core_Rtr(config-router) exit

- Lastly, we will set a default route.
  - TAMU_Core_Rtr# configure terminal
  - TAMU_Core_Rtr(config)# ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 209.0.0.2

Part 4:
Configure RoaS on the Core Switch

- Configure access ports
  - TAMU_Core_Sw(config)# vlan 10
  - TAMU_Core_Sw(config-vlan)# name Cisco1
  - TAMU_Core_Sw(config-vlan)# exit
  - TAMU_Core_Sw(config)# vlan 20
  - TAMU_Core_Sw(config-vlan)# name Cisco2

○ TAMU_Core_Sw(config-vlan)# exit
○ TAMU_Core_Sw(config)# vlan 30
○ TAMU_Core_Sw(config-vlan)# name Cisco3
○ TAMU_Core_Sw(config-vlan)# exit
○ TAMU_Core_Sw(config)# vlan 40
○ TAMU_Core_Sw(config-vlan)# name Cisco4
○ TAMU_Core_Sw(config-vlan)# exit
○ TAMU_Core_Sw(config)# vlan 50
○ TAMU_Core_Sw(config-vlan)# name Cisco5
○ TAMU_Core_Sw(config-vlan)# exit
○ TAMU_Core_Sw(config)# vlan 60
○ TAMU_Core_Sw(config-vlan)# name Cisco6
○ TAMU_Core_Sw(config-vlan)# exit
○ TAMU_Core_Sw(config)# vlan 70
○ TAMU_Core_Sw(config-vlan)# name Cisco7
○ TAMU_Core_Sw(config-vlan)# exit
○ TAMU_Core_Sw(config)# vlan 80
○ TAMU_Core_Sw(config-vlan)# name Cisco8
○ TAMU_Core_Sw(config-vlan)# exit
○ TAMU_Core_Sw(config)# vlan 90
○ TAMU_Core_Sw(config-vlan)# name Cisco9
○ TAMU_Core_Sw(config-vlan)# exit
○ TAMU_Core_Sw(config)# vlan 100
○ TAMU_Core_Sw(config-vlan)# name Cisco10
○ TAMU_Core_Sw(config-vlan)# exit
○ TAMU_Core_Sw(config)# vlan 110
○ TAMU_Core_Sw(config-vlan)# name Cisco11
○ TAMU_Core_Sw(config-vlan)# exit
○ TAMU_Core_Sw(config)# vlan 120
○ TAMU_Core_Sw(config-vlan)# name Cisco12
○ TAMU_Core_Sw(config-vlan)# exit

- Assign access VLANs to port numbers
  - `TAMU_Core_Sw(config)# interface g0/1`
  - `TAMU_Core_Sw(config-if)# switchport mode access`
  - `TAMU_Core_Sw(config-if)# switchport access vlan 10`
  - `TAMU_Core_Sw(config-if)# exit`
  - `TAMU_Core_Sw(config)# interface g0/2`
  - `TAMU_Core_Sw(config-if)# switchport mode access`
  - `TAMU_Core_Sw(config-if)# switchport access vlan 20`
  - `TAMU_Core_Sw(config)# interface g0/3`
  - `TAMU_Core_Sw(config-if)# switchport mode access`
  - `TAMU_Core_Sw(config-if)# switchport access vlan 30`
  - `TAMU_Core_Sw(config-if)# exit`
  - `TAMU_Core_Sw(config)# interface g0/4`
  - `TAMU_Core_Sw(config-if)# switchport mode access`
  - `TAMU_Core_Sw(config-if)# switchport access vlan 40`
  - `TAMU_Core_Sw(config)# interface g0/5`
  - `TAMU_Core_Sw(config-if)# switchport mode access`
  - `TAMU_Core_Sw(config-if)# switchport access vlan 50`
  - `TAMU_Core_Sw(config)# interface g0/6`
  - `TAMU_Core_Sw(config-if)# switchport mode access`
  - `TAMU_Core_Sw(config-if)# switchport access vlan 60`
  - `TAMU_Core_Sw(config)# interface g0/7`
  - `TAMU_Core_Sw(config-if)# switchport mode access`
  - `TAMU_Core_Sw(config-if)# switchport access vlan 70`
  - `TAMU_Core_Sw(config)# interface g0/8`
  - `TAMU_Core_Sw(config-if)# switchport mode access`
  - `TAMU_Core_Sw(config-if)# switchport access vlan 80`
  - `TAMU_Core_Sw(config)# interface g0/9`
  - `TAMU_Core_Sw(config-if)# switchport mode access`
  - `TAMU_Core_Sw(config-if)# switchport access vlan 90`
  - `TAMU_Core_Sw(config)# interface g0/10`
  - `TAMU_Core_Sw(config-if)# switchport mode access`

- ○ `TAMU_Core_Sw(config-if)# switchport access vlan 100`
- ○ `TAMU_Core_Sw(config)# interface g0/11`
- ○ `TAMU_Core_Sw(config-if)# switchport mode access`
- ○ `TAMU_Core_Sw(config-if)# switchport access vlan 110`
- ○ `TAMU_Core_Sw(config)# interface g0/12`
- ○ `TAMU_Core_Sw(config-if)# switchport mode access`
- ○ `TAMU_Core_Sw(config-if)# switchport access vlan 120`
- ○ `TAMU_Core_Sw(config-if)# end`
- ○ `TAMU_Core_Sw# copy run start`

- Configure trunk ports
  - ○ `TAMU_Core_Sw(config)# interface g0/13`
  - ○ `TAMU_Core_Sw(config-if)# switchport mode trunk`
  - ○ `TAMU_Core_Sw(config-if)#end`
  - ○ `TAMU_Core_Sw# copy run start`