NET_A : page 1

Ip range 192.168.0.0 - 192.168.1.255

vlan 101 ⇒ 110 user

vlan 102 ⇒ 20 user

vlan 103 ⇒ 310 user ⟹ (can't) 254 user

vlan 110 for ssh Ip range 172.30.0.0/24

---

vlan 101 : (sale) 110 ⇒ $2^7 = 128$ 128 − 2 = 126

192.168.0.0 /25 ⇒ network IP 255.255.255.128

PC2 ⇐ 192.168.0.1 ⇒ first IP ✱

192.168.0.126 ⇒ last IP ⇒ interface gig 0/0.101

192.168.0.127 ⇒ Broadcast IP

---

vlan 102 : (supply) 20 users ⇒ $2^5 = 32$ ⇒ /27 32 − 2 = 30

192.168.0.128 ⇒ network IP

PC0 ⇐ 192.168.0.129 ⇒ first IP ✱

192.168.0.158 ⇒ last IP ⇒ interface gig 0/0.102

192.168.0.159 ⇒ Broadcast

---

vlan 103 : (Financial) 254 ⇒ $2^8 = 256$ 256 − 2 = 254

192.168.1.0 ⇒ network IP

PC1 ⇐ 192.168.1.1 ⇒ first IP

192.168.1.254 ⇒ last IP ⟹ interface gig 0/0.103

192.168.1.255 ⇒ Broadcast

---

vlan 110 (ssh)

SwA : 172.30.0.1/24

SwA1 : 172.30.0.2/24

SwA2 : 172.30.0.3/24

SwA3 : 172.30.0.4/24

interface gig 0/0.110

172.30.0.10/24

NETA : page 2

Protocols:

SpanningTree : per vlan ⇒ (101, 102, 103) : 120

SWA1 ⇒ Fa 0/ ⇒ BPDU Guard, portfast

SWA2 ⇒ Fa 0/ ⇒ BPDU " , " "

SWA3 ⇒ Fa 0/ ⇒ " " , " "

VTP : server ⇒ SWA ⇒ other ⇒ client ⇒ domain netA

SWA ⇒ Fa 0/3 ⇒ BpduGuard

DTP : SWA ⇒ Fa 0/4, Fa 0/2 ⇒ dynamic desirable

SWA2 : Fa 0/2, Fa 0/4 ⇒ d " d "

SWA1 : Fa 0/2, Fa 0/ ⇒ dynamic auto

SWA3 : Fa 0/2, Fa 0/ ⇒ " "

---

permit { 192.168.0.0/25, 192.168.1.0/24 } to port 21 tcp { 172.20.0.2/24, 172.20.0.4/24 }

SWA Server Vlan 100, 101

---

ssh : SWA ⇒ { ip domain-name : netA; hostname : SWA; user : swa, secret : 1234 } SWA1 { " SWA1; swa1, 1234 }

SW2 { netA, SWA2, swa2, 1234 }

SW3 { netA, SWA2, swa2, 1234 }

GWA { netA, GWA, gwa, 1234 }

NET-B : Page 1

IP range 192.168.2.0 - 192.168.4.255

vlan 202 : 700 user ⟹ 510 User

vlan 203 : 3 user

vlan 110 for ssh Ip range 172.30.0.0/24

---

vlan 202: (manage) 192.168.2.0/23

192.168.2.0 ⟹ network IP

PC3 ⟸ 192.168.2.1 ⟹ first IP

⋮

192.168.3.254 ⟹ last IP

192.168.3.255 ⟹ Broadcast IP

$2^9 = 512$ $512-2 = 510$

نکته: میتوان رنج IP را در (secondary) قرار به یک Vlan تعریف کرد ولی این مدل شبکه‌بندی cisco امکان‌پذیر نیست

پس مجبور به کاهش حجم هر رنج IP ها هستیم

interface gig 0/0.202

---

vlan 203: (manage) $2^3 = 8$ $8-2 = 6$

192.168.4.0/29 ⟶ network IP

PC4 ⟸ 192.168.4.1 ⟹ fist IP

⋮

192.168.4.6 ⟹ last IP

192.168.4.7 ⟹ Broadcast

⟶ interface gig 0/0.203

---

vlan 110: (ssh) SwB1 : 172.30.0.5/24

SwB2 : 172.30.0.6/24

GwB

interface gig 0/0.110

172.30.0.11/24

NET-B page 2

DTP : SWB2 ⇒ Fa0/1 ⇒ d d (dynamic desirable)

SWB1 ⇒ " ⇒ d a (dynamic auto)

VTP : SWB2 ⇒ Server, SWB1 ⇒ client

Router GWB: DHCP Server

SWB1

SSH : IP domain : netB
SWB1 ← hostname
usern : swb1 secret: 1234

SWB2 { netB, SWB2, swb2, 1234

GWB { netB, GWB, gwb, 1234

vlan 202
exclude ip 192.168.3.250 - 192.168.3.254
pool name vlan 202
domain-name ⇒ netC
default-gateway : 192.168.3.254
dns ⇒ 8.8.8.8

vlan 203
" : 192.168.4.5 192.168.4.6
" : vlan 203
" : net C
" : 8.8.4.4

gateway ⇒ : 192.168.4.6

NET_C : page (1)

IP range 192.168.5.0 - 192.168.5.255

ping ✗

vlan 303 : 200 user

vlan 110 for ssh IP range 172.30.0.0/24

---

vlan 303 : (Technical) $2^8 = 256$ $256 - 2 = 254$

192.168.5.0/24 ⇒ network IP

PC5 ⇐ 192.168.5.1 ⇒ first IP

PC6 ⇐ 192.168.5.2 ⇒ second IP

192.168.5.254 ⇒ last IP ⇒ interface vlan 303

192.168.5.255 ⇒ Broadcast

---

vlan 110 : (ssh)

MSwC : 172.30.0.7/24 interface vlan 110

SwC1 : 172.30.0.8/24 " " "

SwC2 : 172.30.0.9/24 " " "

GwC : interface gig 0/0

✗ 192.168.5.253/24

---

ssh

interface vlan 110 ⇒ 172.30.0.21

GwC

NET_C : ~~Cdg~~ (2)

- DTP : MSW_C : Fa 0/1 , Fa 0/ ⇒ dd
- SWC1 ⇒ Fa 0/3 ⇒ da SWC2 ⇒ Fa 0/3 ⇒ da
- VTP : MSW_C ⇒ sever SWC1 & SWC2 ⇒ client

---

vlan 303 (Technical) ⇒ VPN to mailserver (GRE)

- Ip tunnel 10.2.2.1 /24
  10.2.2.2 /24

GWC ⇆ R2

---

permit { 192.168.2.0/23 and 192.168.4.0/20 (mange)
192.168.5.0/24 (Technical)

to port 80 tcp { 172.20.0.1
172.20.0.3 ⇒ on core-router ⇒ 100

---

ssh : SWC1 { ip domain name : net C
hostname : SWC1
user : SWC1 , ~~PASS~~ : 1234

SWC2 { "
SWC2
SWC2, 1234

MLSWC { "
MLSWC
MLSWC, 1234

GWC { "
GWC
gwc, 1234

Core Router: page (1)

Ip range : 10.0.0.0/24

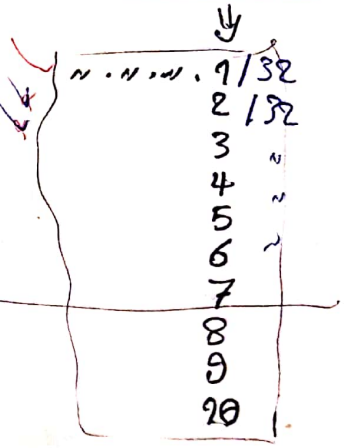
Isp router 10 loopback interface : Ip range : 50.0.0.0/27

vlan 110. for ssh Ip range 172.30.0.0/24

C → GWA : 10.0.0.0/30 net
10.0.0.1/30 first ⇒ C
10.0.0.2/30 last ⇒ A
10.0.0.3/30 Br

Isp loopback
50.0.0.0/27 net
50.0.0.1/27 first
50.0.0.30/27 last
50.0.0.31/27 br

C → GWB : 10.0.0.4/30 net
10.0.0.5/30 first ⇒ C
10.0.0.6/30 last ⇒ B
10.0.0.7/30 Br



C → GWC : 10.0.0.8/30 net
10.0.0.9/30 first ⇒ C
10.0.0.10/30 last ⇒ C
10.0.0.11/30 Br

C → R_1 10.0.0.12/30 net
10.0.0.13/30 first ⇒ C
10.0.0.14/30 last ⇒ R_1
10.0.0.15/30 Br

C ⇒ Isp 10.0.0.16/30 net
10.0.0.17 first ⇒ C
10.0.0.18 last ⇒ Isp
10.0.0.19 Br

vlan 110 :

172.30.0.10/24

Se 0/0/0

Isp
17.30.0.16/24
se0/0/0

page (1)

core Router : page (2)

- A, B, C, core ⇒ EIGRP ⇒ GWA, B, C ⇒ lan port ⇒ don't send EIGRP packet
- Admin ⇒ core ⇒ static Route
- core ⇒ ISP ⇒ Default Route
- NAT ⇒
  - Access list 1 : 192.168.0.0/16 and 10.1.1.0/24
  - ip nat pool ISPNAT 30.0.0.0 - 30.0.0.254 /24 ↓ set inside and outside
- ssh :
  - Rcore
    - ip domain name : Rcore
    - hostname : Rcore
    - user : rcore secret : 1234
  - ISP
    - ISP
    - isp , 1234

NET_Admin : page (1)

Ip range : 10.1.1.0/24

vlan 110 for ssh Ip range 172.30.0.0/24

$R_1 \rightarrow R_2$: 10.1.1.0/30 ⇒ network Ip
10.1.1.1/30 ⇒ first IP
10.1.1.2/30 ⇒ last Ip
10.1.1.3/30 ⇒ Broadcast

R_1
int se 0/1/0.110
172.30.0.13/24

$R_1 \rightarrow R_3$ 10.1.1.4/30 ⇒ network IP
10.1.1.5/30 ⇒ first Ip
10.1.1.6/30 ⇒ last Ip
10.1.1.7/30 ⇒ Broadcast

R_2
int se 0/0/0.110
172.30.0.24/24

$R_2 \rightarrow R_3$ 10.1.1.8/30 ⇒ network Ip
10.1.1.9/30 ⇒ first Ip
10.1.1.10/30 ⇒ last Ip
10.1.1.11/30 ⇒ Broadcast

R_3
int se 0/0/0.110
172.30.0.15/24

R_4 : 10.1.1.12/30 → net
13/30 first
14/30 Last
15/30 Broadcast

other device

R_2 : 10.1.1.16/29 ⇒ net
10.1.1.17/29 ⇒ mail sever (fist)
⋮
10.1.1.22/29 ⇒ last ⟶ Fa 0/2/0
10.1.1.23/29 ⇒ Br

R_3 : 10.1.1.24/30 net 10.1.1.27/30 Br
" " " - 25/30 first
" " " - 26/30 last

NET - Admin page (2)

OSPF ⇒ R_1, R_3 ⇒ Area0 ⇒ R_2 ⇒ Area1

ppp ⇒ for serial ⇒ chap ⇒ not in cisco packet ⇒ Pap

---

ssh : R_1 { ip domain-name : netAdmin
hostname : R1
user : r1 pass : 1234

R_2 { R2
r2 , 1234

R_3 { R3
r3 , 1234

Pap

R_1 ⇒ { username : r1
pass : 123

R_2 { r2
456

R_3 ⇒ { r3
789

---

static route for core - router

NET_Core : Page (1)

Ip range : 172.20.0.0/24

vlan 110 for ssh Ip range 172.30.0.0/24

HTTP1 ⇒ 172.20.0.1/24

FTP1 ⇒ 172.20.0.2/24

HTTP2 ⇒ 172.20.0.3/24

FTP2 ⇒ 172.20.0.4/24

Router core | gig0/0.10 ⇒ 172.20.0.5/24

gig0/1.10 ⇒ 172.20.1.5/24

MSW_core1 : interface vlan 10 ⇒ 172.20.0.7/24

virtual Ip : 172.20.0.9/24

msw_core2 : interface vlan 10 ⇒ 172.20.0.8/24

virtual Ip : 172.20.0.9/24

---

msw_core1 : interface vlan 110 : 172.30.0.17/24

msw_core2 : " " " : 172.30.0.18/24

Sw_cr1 : " " " : 172.30.0.19/24

Sw_cr2 : " " " : 172.30.0.20/24

NET-Core page 2

- Etherchannel ⇒ Msw-core1 : Fa0/1 - Fa0/2 ⇔ Sw-cr1 : Fa0/1 - Fa0/2
- Etherchannel ⇒ Msw-core2 : Fa0/1 - Fa0/2 ⇔ Sw-cr2 : Fa0/1 - Fa0/2
- Pagp

HA ⇒ HSAR ⇒ [redacted]

- msw-core1 gig0/1
- msw-core2 gig0/1

---

ssh : msw-core1
- ip domain-name : netCore
- hostname : mscr1
- user : mscr1, secret : 1234

msw-core2
- mscr2
  - mscr2, 1234
  - Sw-cr1
    - swcr1
    - swcr1, 1234

sw-cr2
- swcr2
- swcr2, 1234