r1 Uitleg Examen

Op het examen zijn de Ip addressen aangegeven en vlans ook. Alleen vlan 40 en 50 ga je zelf bouwen. Technisch ontwerp moet je goed lezen, want daarin staat bijvoorbeeld het ip plan en welke routers en switches je moet gebruiken. In het technische ontwerp staat ook hoe het netwerk er uiteindelijk moet uitzien.

We moeten ervoor zorgen dat de aparte gastenwifi alleen op internet mag. Het netwerk wordt uitgebreid met VLAN 40 en 50 en dat moeten wij gaan bouwen. Bij elke switches maak je een back-up.

Technische eisen:

Alle LAN-VERBINDING ZIJN 100 MBPS

Alle actieve trunkverbindingen 1gbps

Alle back-ups trunkverbinding 100mbps

De internetrouter krijgt een ip adres van de isp via dhcp

Op de mls (P\_MLS) is een DHCP-server actief voor de VLAN’s

De server Ps40 is voor iedereen toegankelijk behalve voor gasten op het wifinetwerk.

De verbindingen tussen de access switches staan in back-up mode. Deze wordt ingeschakeld als een verbinding tussen een access switch en de P\_ MLS uitvalt.

Alle switches krijgen dezelfde vlan-verdeling.

Alle accespoints dienen ingesteld te worden op WPA2-SK met het wachtwoord P@ssw0rdxx. XX is het vlan nummer.Port 0 op ON zetten en de rest op auto.

De access points opereren op 2,4 Ghz.

De access points wordt via een 1 gbps-verbinding met de acces switch verbonden.

De wifigebruikers mogen alleen gebruik maken van internet. Toegang tot de overige afdelingen moet geblokkeerd worden.

2 Trunk poorten

Als eerste ga je dingen stap voor stap doen.

Je moet Trunk verbindingen maken en apparaten toevoegen. De apparaten moeten volgens het technisch plan worden ingericht.

Wat je wilt doen is Trunks aanmaken en Spanning-tree toekennen aan alle switches. In het technisch ontwerp staat er wat je op trunk moet zetten. Daar wordt hieronder de informatie toegepast op basis van het technisch ontwerp.

Bij de Multilayer Switch **P**\_**MLS** **moeten op deze port**en **G1/0/1-5** trunking komen ( Dit is de multilayerswitch die wordt gebruikt.

Bij de switch **P\_SWx** (**x staat voor switch nummer 1 2 3 4 en 5**)zet je de ports **G0/1,F0/23,F0/24** op trunk. ( Dit is de gewone switch)

Alle kabels van de multilayerswitch gaan naar de andere switches. De interfaces moeten poort 0/1 eindigen, anders is dat fout op het examen. Dus van Gig1/0/1 naar gig0/1 en dat doe je dan ook bij gig1/0/2 en die zet je op gig0/1 en dan ga je zo verder steeds..

“Always show port labels, als je de ports wilt zien.” ( Bij de instellingen)

Er moeten backuplijnen komen voor de switches, zodat die niet uitvallen. Je maakt gebruik van de porten fa0/23 en fa0/24. Dan ga je dus van switch 1 naar switch 2 vanuit poort fa0/23, naar poort fa0/24 en dat herhaal je dan ook bij de andere switches, an heb je een driehoek aan lijnen gemaakt van de switches( zie voorbeeld hieronder)

**In het kort: de switches die geen kabels hebben, die hebben twee ports open fa0/23 en fa0/24.**

De linkerpijl die naar boven gaat is gig1/0/1 die naar poort gig0/1 gaat en de rechterpijl die naar beneden gaat is fa0/23 die naar poort fa0/24.

Die blauwe vierkanten zijn de switches en dat is een voorbeeld op hoe dat netwerk er uit ziet

Alle porten zet je in trunk. Je moet ook een native vlan hebben. ( Hij zei dit in die video)

Native VLAN is een vlan zonder een tag, als een poortje niet verbonden is in VLAN kun je toch nog op internet.

Hieronder zie je een overzicht aan commands die je kunt gebruiken om de multilayer en de gewone switches te configureren.

COMMANDS:

Dit is voor het configureren van een switch, je pakt een range ( dus alle porten die je op trunk wilt zetten kun je in een keer gebruiken doormiddel van de interface range command).

Daarna doe je no shutdown om de ports open te zetten.  
Daarna zet je die ports op trunk en dan geef je aan dat vlan 99 native is. (Dat doe je bij de andere vijf switches ook maar alleen is het een beetje anders omdat je andere porten gebruikt.)

**MULTILAYER SWITCH P\_MLS**   
**EN  
CONFIG T**

**Interface range g1/0/1 - gig 1/0/5**

**No shutdown**

**Switchport mode trunk**

**Switchport trunk native vlan 99**

**-----------------------------------------------**

**Switch P\_SW1 tot 5**

**EN**

**CONFIG T**

**Interface range fa0/23 – fa0/24**

**Switchport mode trunk**

**Switchport trunk native vlan 99**

**Interface GI0/1**

**Switchport mode trunk**

**Switchport trunk native vlan 99**

**No shutdown ( ALS ZE UIT STAAN)**

3 VPT en Spanning Tree samenvatting

In deze fase moet je de multilayer switch aanpassen met de vlans 10 t/m 99

In deze multilayer switch moet je de vlans toepassen in CLI mode

Gebruik deze tabel om te zien welke vlans je moet toepassen op de multilayer switch. Dus vlan10 t/m 99 moeten we toepassen

Afbeelding met tafel

Automatisch gegenereerde beschrijving

1 Ga eerst naar de config terminal mode, commando: **conf t**

2 Vervolgens moet je de Vlan 10 t/m 99 zetten, commando: **Vlan 10** bijv.

3 Daarna moet je de naam van de Vlan doen commando: **name Vlan10** bijv.

4 Deze commando’s moet je allemaal doen met Vlan 10 t/m 99

Om de te kijken of de vlans geactiveerd zijn doe je de commando: **do sh vlan brief**

Deze tabel heb je gedaan

**Vlan en Naam**

Afbeelding met tafel

Automatisch gegenereerde beschrijving

Afbeelding met tafel

Automatisch gegenereerde beschrijving Nu gaan we de VTP instellen

We gaan ook op de multilayer switch de server instellen

 Blijf op deze multilayer switch om de vtp en server in te stellen

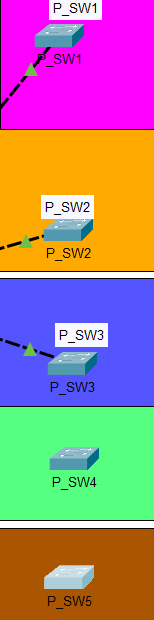
Ga naar de CLI om de VTP en server in te stellen

Ga eerst naar de configure terminal mode, commando **config t**

Vervolgens doe je de commando: **vtp version 2**

Daarna moet je commando: **vtp domain Pinkeltje**

Vervolgens moet je de commando **vtp mode server**

****

Nu moeten we de switches doen van P\_SW1 t/m P\_SW5

Per Switch moet je het volgende commando’s invoeren

Config t

vtp domain Pinkeltje

vtp mode client

end

Met de commando **sh vlan brief** kan je kijken of de vlans geactiveerd zijn. Kijk per switch met deze commando of de vlan geactiveerd zijn.

Deze tabel is afgerond

Afbeelding met tafel

Automatisch gegenereerde beschrijving

Met deze tabel gaan we nu aan de slag

Afbeelding met tafel

Automatisch gegenereerde beschrijving

Ga weer naar de multilayer switch

Vervolgens moet je deze commando’s in de CLI mode invoeren:

**Spanning-tree vlan 1-100 root primary**

**Spanning-tree vlan 1-100 priority 4096**

**Bekijk het tabel en doe per switch de spanning-tree priority met de cijfers die per switch aangeeft.**

Afbeelding met tafel

Automatisch gegenereerde beschrijving**Deze tabel hieronder is afgerond**

Nu gaan we de Vlans koppelen aan de switchpoorten

Afbeelding met tafel

Automatisch gegenereerde beschrijvingGebruik deze tabel hieronder om te kijken welke vlans je moet koppelen

Per switch moet je alle fastEthernet en vlans erin zetten wat er in de tabel staat dus de P\_SW1 t/m P\_SW5 moet je gaan doen. **Niet de P\_Mls switch!!!**

Voorbeeld voor vlan 10

Vervolgens moet je deze commando’s uitvoeren:

**interface range fa 0/1 – fa 0/5**

**description vlan 10**

**switchport mode access**

**switchport access vlan 10**

**end**

**Doe de andere vlans ook maar dan met andere fastethernet!**

**Tip: Maak een kopie van alle commando’s (gebruik notepad) die je gedaan hebt op de eerste switch als laatst doe je de commando copy run start om de configuratie goed te keuren**

**Want als je dit doet kan je tijd besparen!**

**Einde samenvatting**

**Fase 4: Access poorten en IP-adressen instellen**

**Configuratie netwerk ‘Pinkeltje’**

1. Trunks aanmaken tussen de switches.
2. VTP inrichten.
3. Spanning-tree priorities toekennen aan alle switches.
4. VLAN’s toevoegen.
5. VLAN’s koppelen aan switchpoorten.
6. PC’s en printers aansluiten op de switches.
7. IP-adressen toekennen (PC’s routers en servers).
8. Routeren.
9. DHCP client instellen op P\_Edge (Gigabitethernet 0/0/0)
10. Test een aantal relevante verbindingen.
11. 11 DHCP-server / Clients activeren.
12. Draadloze netwerken configureren.
13. Beveiliging(en) toevoegen

**De afkortingen van end-devices in deze opdracht:**

**P\_PR = printer**

**P\_A – access point**

**P\_SW = switch**

**P\_PC = PC**

**P\_L = laptop**

**Zorg dat f0/23, f0/24 en g0/1 trunk poorten zijn door in de Command Line Interfaces interface voorbeeldpoort te gaan en dan in te typen: switchport mode trunk.**

**Stappen:**

**Vlan10** **(Groep 1 + 2 Kleuters)**

1. Configureer P\_A10 aan P\_SW1 met int f0/5
2. Configureer P\_PR10 aan P\_SW1 met int f0/4
3. Ga op P\_A10 op config mode en zet bij port 0 alles op **‘on’ en ‘auto’**
4. Bij port 1 in de config mode zet **‘SSID’**  op Vlan10
5. Bij 2.4 GHZ Channel vul je een willekeurig kanaalnummer in, maakt niet uit welke, als je er maar voor zorgt dat dat kanaalnummer niet door een andere access point wordt gebruikt. Hier als voorbeeld gebruiken we kanaalnummer **‘1’**.
6. Bij authentication zet je het op **‘WPA2-PSK** en vul je als password in P@ssw0rd10. De 10 staat er achter omdat we nu op dit moment in vlan10 werken (Bij vlan20 bijvoorbeeld zetten we achter het password de 20).
7. De encryption Type laat je op AES
8. Ga op PL\_10 en ga naar **‘Physical’** en zet het dan even uit en plaats de nieuwe netwerkkaart **‘WPC300N’** erin. Haal de kaart die er al inzit eerst uit. Niet vergeten op de laptop dan weer aan te zetten.
9. Klik in PL\_10 dan op **‘Desktop’** en dan op **‘PC Wireless’** en druk dan op CONNECT. Dan selecteer je vlan10 en vul je de password P@ssw0rd10 in en druk je weer op CONNECT.
10. Op P\_PR10 klik je op config en dan naar FastEthernet0 en dan vul je IPv4 Address 172.16.10.30 in en subnet 255.255.255.0. Bij settings vul je bij gateway 172.16.30.1 in en bij DNS-server 11.11.11.14

**Vlan20** **(Groep 3-5)**

1. Configureer P\_PR20 aan P\_SW2 met int f0/13
2. Configureer P\_A20 aan P\_SW2 met int f0/14
3. Ga op P\_A20 op config mode en zet bij port 0 alles op **‘on’ en ‘auto’**
4. Bij port 1 in de config mode zet **‘SSID’**  op Vlan20
5. Bij 2.4 GHZ Channel vul gebruiken we in dit geval **‘2’**.
6. Bij authentication zet je het op **‘WPA2-PSK** en vul je als password in P@ssw0rd20.
7. De encryption Type laat je op AES
8. Op P\_PR20 ga je naar config en dan op FastEthernet0 en dan vul je IPv4 Address 172.16.20.20 in en bij subnetmask 255.255.255.0
9. Op P\_PR20 ga je naar settings en vul je in bij de gateway 172.16.30.1 en bij de DNS-server 11.11.11.14

**Vlan30** **(Groep 6-8)**

1. Configureer P\_PR30 aan P\_SW3 met int f0/17
2. Configureer P\_A30 aan P\_SW3 met int f0/18
3. Ga op P\_A30 op config mode en zet bij port 0 alles op **‘on’ en ‘auto’**
4. Bij port 1 in de config mode zet **‘SSID’**  op Vlan30
5. Bij 2.4 GHZ Channel vul gebruiken we in dit geval **‘3’**.
6. Bij authentication zet je het op **‘WPA2-PSK** en vul je als password in P@ssw0rd30.
7. De encryption Type laat je op AES
8. Op P\_PR30 ga je naar config en ga je naar FastEthernet0 en zet je alles op ‘**on’** en ‘**auto’**
9. Bij IP4 Address vul je in: 172.16.30.30, bij het subnetmask 255.255.255.0.
10. Dan moeten we nog de gateway invullen. Druk op settings en vul dan in: 172.16.30.1 en de DNS-server is 11.11.11.14

**Vlan40** **(Docenten/Server)**

1. Configureer P\_PC40 aan P\_SW4 met f0/19

**Vlan50** **(Gasten WIFI)**

1. Configureer P\_A50 aan P\_SW5 met g0/2
2. Ga op P\_A50 op config mode en zet bij port 0 alles op **‘on’ en ‘auto’**
3. Bij port 1 in de config mode zet **‘SSID’**  op Vlan50
4. Bij 2.4 GHZ Channel vul gebruiken we in dit geval **‘5’**.
5. Bij authentication zet je het op **‘WPA2-PSK** en vul je als password in P@ssw0rd50.
6. De encryption Type laat je op AES
7. Ga op PL\_50 en ga naar **‘Physical’** en zet het dan even uit en plaats de nieuwe netwerkkaart **‘WPC300N’** erin. Haal de kaart die er al inzit eerst uit. Niet vergeten op de laptop dan weer aan te zetten.
8. Klik in PL\_50 dan op **‘Desktop’** en dan op **‘PC Wireless’** en druk dan op CONNECT. Dan selecteer je vlan50 en vul je de password P@ssw0rd50 in en druk je weer op CONNECT.

**Op router P\_Edge gaan we nu int g0/0/1 configureren**

**Ga naar de router P\_Edge en open de CLI.**

**Typ dit in en druk elke keer op enter.**

**P\_Edge>**Enable

**P\_Edge#**Configure terminal

**P\_Edge(config)**Int g0/0/1

**P\_Edge(config-if)**Description DHCP Client

**P\_Edge(config-if)**Ip address ?

**P\_Edge(config-if)**Ip address dhcp

**P\_Edge(config-if)**exit

**Nu gaan we interface g0/0/0 configureren**

**P\_Edge(config-if)**int g0/0/0

**P\_Edge(config-if)**no shutdown

**P\_Edge(config-if)**ip add 10.1.1.1 255.255.255.252

**Nu gaan we op P\_MLS interface Gig1/0/24 configureren**

**P\_MLS>**en

**P\_MLS#**configure terminal

**P\_MLS(config)#**int g1/0/24

**P\_MLS(config-if)#**?

**P\_MLS(config-if)**no switchport

**P\_MLS(config-if)**ip add 10.1.1.2 255.255.255.252

**P\_MLS(config-if)**no shutdown

**Notitie Anass**

**interface range fa0/1 - fa0/5**

**description vlan 10**

**switchport mode access**

**switchport access vlan 10**

**!**

**interface range fa0/6 - fa 0/14**

**description vlan 20**

**switchport mode access**

**switchport access vlan 20**

**!**

**interface range fa0/15 - fa0/18**

**description vlan 30**

**switchport mode access**

**switchport access vlan 30**

**!**

**interface range fa0/19**

**description vlan 40**

**switchport mode access**

**switchport access vlan 40**

**!**

**interface range fa0/20 - fa0/22**

**description vlan 99**

**switchport mode access**

**switchport access vlan 99**

**!**

**interface range g0/2**

**description vlan 50**

**switchport mode access**

**switchport access vlan 50**

**end**

**5 DHCP op de Multilayerswitch**

Als eerste vlan 99 in de tabel zetten. Ook moet je op de Multilayerswitch alles goed configureren en ga je zo steeds verder met het configureren van de VLANs.

-en

-conf t

We gebruiken geen port interfaces meer, want dat hebben wij al bij de vlans gedaan.

-interface vlan10

-ip add 172.16.10.1 255.255.255.0

-ip helper-address 11.11.11.14

-exit

Dit was voor vlan10 en nu gaan verder met de volgende vlan namelijk vlan20.

int vlan20

ip add 172.16.20.1 255.255.255.0

ip helper-address 11.11.11.14 (omdat de DNS in de netwerk zit waarbij je de ip adres gebruikt.

Int vlan 30

Ip add 172.16.30.1 255.255.255.0

Ip helper-address 11.11.11.14

Interface vlan40

Ip add 172.16.40.1 255.255.255.0

Ip helper-address 11.11.11.14

Interface vlan50

Ip add 172.16.50.1 255.255.255.0

Ip helper-address 11.11.11.14

Interface vlan99

Ip add 172.16.99.1 255.255.255.0

Ip helper-address 11.11.11.14

exit

Nu gaan we een dhcp server instellen.

-ip dhcp excluded-address (dit doe je omdat je bepaalde ip addressen niet mag weggeven.) Vanaf 50 geeft hij dan ip addressen.

Ip dhcp excluded-address 172.16.10.0 172.16.10.49

Ip dhcp excluded-address 172.16.20.0 172.16.20.49

Ip dhcp excluded-address 172.16.30.0 172.16.30.49

Ip dhcp excluded-address 172.16.40.0 172.16.40.49

Ip dhcp excluded-address 172.16.50.0 172.16.50.49

Ip dhcp excluded-address 172.16.99.0 172.16.99.49

Ip dhcp pool vlan10

Default-router 172.16.10.1

Dns-server 11.11.11.14

Network 172.16.10.0 255.255.255.0

Ip dhcp pool vlan20

Default-router 172.16.20.1

Dns-server 11.11.11.14

Network 172.16.20.0 255.255.255.0

Ip dhcp pool vlan30

Default-router 172.16.30.1

Dns-server 11.11.11.14

Network 172.16.30.0 255.255.255.0

Ip dhcp pool vlan40

Default-router 172.16.40.1

Dns-server 11.11.11.14

Network 172.16.40.0 255.255.255.0

Ip dhcp pool vlan50

Default-router 172.16.50.1

Dns-server 11.11.11.14

Network 172.16.50.0 255.255.255.0

Als je do sh run doet zie je dat je een naam hebt gegeven namelijk vlan10 en het netwerk is geconfigureerd en dat doe je ook bij de andere vlan’s.

Nu kijk je of de pc’s (P\_L10) ip adres krijgen met dhcp. En je kijkt ook naar de andere pc’s.

En je probeert te pingen met elkaar.

**6 Internet & Webserver**

Bekabeling moet goed staan, IP adressen, Routing.

Glasvezel verbinding van webserver naar router. Router ISP lukt niet om te verbinden met glasvezel. Andere router nodig, ISR 4331. Als je routers gaat verwisselen moet je een back up router gebruiken.

Commands:

EN

Show running-config

Je kopieërt de hostname, ip dhcp excluded address, ip dhpc pool, network, default-router, dns-serve.

Nu naar andere router

En

Conf t

Plak het gekopieërde stuk

end

Copy run start

Show run ( gegevens staat er nu bij)

Voordat je alles doet, doe je alle apparaten uit die je gaat bekabelen etc. Nu haal je de kabels uit de vorige router en die verwijder je dan en dan plaats je de kabels erin. Maar als eerste moet er een glasvezel module bij de nieuwe router komen dat is de 100FX module in. Na het erinzetten van de glasvezel ga je aan de gang met de server. De instellingen van de webserver ga je dusdanig ook veranderen. Je haalt bij de webserver de module eruit en dan zit je de FFE module erin. Daarna ga je de kabels trekken. Glasvezel kabel = fiber, die oranje. Dan zet je hem in Gig0/0/2 ( dit is van webserver naardie router). Daarna zet je copper-cross van gig0/0/0 naar gig0/0/1 van router naar P\_Edge.

Ctrl + shift + 6 als je fout maakt kom je uit een loop

**P\_EDGE**

I**nterface gi0/0/0**

**No shut**

**( het poortje stond dicht)**

**Moet een IP krijgen van de internet service provider krijgen ->**

**Interface gi0/0/1**

**No shut**

**Description DHCP-client van ISP**

**Ip address dhcp**

**Nieuwe Router ISR4331**

**En**

**Config t**

**Show Ip interface brief ( allemaal unassigned IP address)**

**Interface gig0/0/0**

**Description verbinding met P\_Edge en DHCP server**

**Ip addresss 12.12.12.1 255.255.255.0**

**No shut**

**Interface gi0/0/2**

**Description LAN Arnhem met WebserverPinkeltje**

**Ip address 11.11.11.1 255.255.255.0**

**De Server**

**IPv4 = 11.11.11.14**

**Subnet = 255.255.255.0**

**Gateway = 11.11.11.1**

**DNS = 11.11.11.14**

**DNS**

**Pinkeltje 11.11.11.14**

**Daarna pingen om te kijken of je jezelf en de gateway kunt pingen.**

Gebruikt geen loopback op je examen.

NAT = Netwerk Address Translation, krijg je NIET op het examen.

**P\_EDGE router**

**Op de P\_Edge router moet je nog ip adressen assignen voor ip routing.**

**IP route 172.16.40.0 255.255.255.0 10.1.1.2 ( die 40 wordt 50 en dan 99)**

**OSPF = een routing protocol.**

**Router ospf 1 ( getal is aangegeven in het technisch ontwerp)**

**Do show ip route c ( daarin staat de public address)**

**Network 10.1.1.0 0.0.0.3 area 0 ( je doet 255.255.255.255 – 255.255.255.252 = (inverse masker) 0.0.0.3)**

**Network 12.12.12.0 0.0.0.255 area 0(je doet 255.255.255.255 – 255.255.255.0 = (inverse masker) 0.0.0.255**

**Passive-interface gig0/0/0**

**Default-information originate**

**End**

**De nieuwe router 4331**

**Sh ip route C**

**Conf t**

**Ip rute 0.0.0.0 0.0.0.0 lo 1**

**Router ospf 1**

**Network 11.11.11.0 0.0.0.255 area 0**

**Network 12.12.12.0 0.0.0.255 area 0**

**Network 13.13.13.0 0.0.0.255 area 0**

**Geen passive interfaces ( alles is public)**

**Default-Information originate ( zodat het naar het internet gaat)**

OSPF moet je goed onder de knie hebben!

**P\_Edge router**

**En**

**Config t**

**Ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 12.12.12.1**