

EXAMEN NETWERKEN -- NWBH-vdo (nov 2023) -- syntra-ab-mechelen

DATUM: DO 9 november 2023

NAAM: DOCENT

Dit is een examen op afstand:
Editeer onder word of libre-office,
Schrijf uw antwoorden duidelijk op, **begin met uw naam**

U mag internet en literatuur gebruiken op dit examen,
maar het moet wel **individueel** en alleen gebeuren
geen sociale media, chatgroepen, burens e.d.

STUUR UW INGEVULDE EXAMENFORMULIER ALS PDF OP NAAR bert.educ@gmail.com

- 1) Schrijf van de volgende 3 ip-adressen telkens decimaal de **NET-ID / NET-broadcast / NET-MASK**
het maximum **aantal hosts**
is de adressenreeks **public of private**

(4) 100.38.198.221/27

Netmask: 255.255.255.224
NetID: 100.38.198.192/27
Broadcast: 100.38.198.223
Hosts/Net: 30
PUBLIC

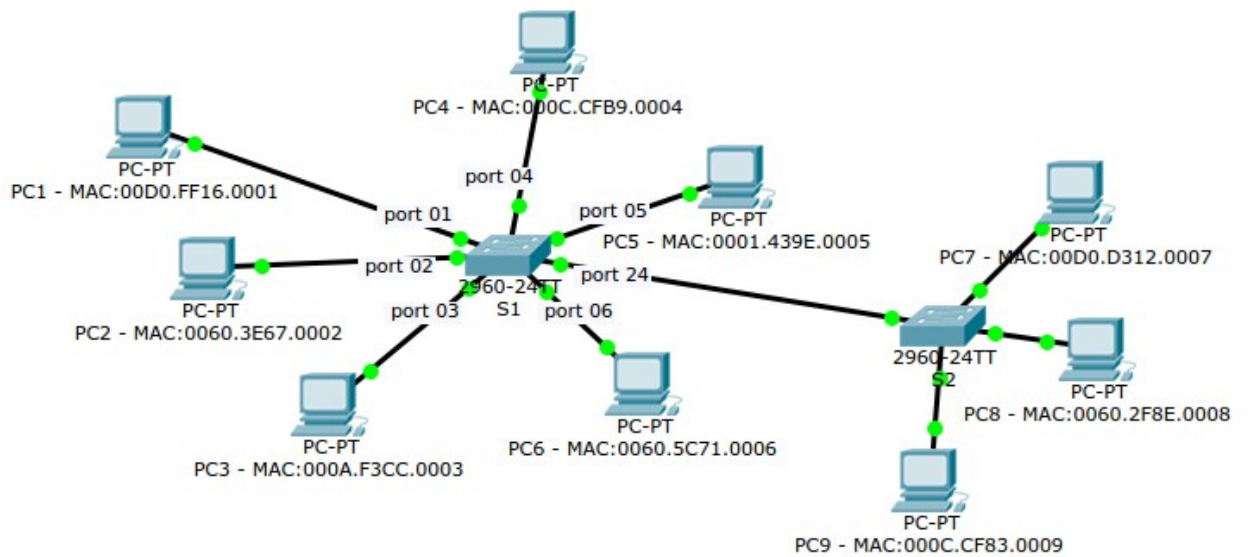
(4) 10.21.132.113/22

Netmask: 255.255.252.0
Network: 10.21.132.0/22
Broadcast: 10.21.135.255
Hosts/Net: 1022
Private

(4) 223.215.253.177/18

Netmask: 255.255.192.0
Network: 223.215.192.0/18
Broadcast: 223.215.255.255
Hosts/Net: 16382
Public

2) (3) **Los deze switch simulatie op:**



mac-table switch S1:

MAC-address	port-nr
0060.3e67.0002	02
000c.cfb9.0004	04
00d0.d312.0007	24

vertretpunt, destination MAC:
PC 03 -> 0060.5c71.0006

wat gebeurt er: (schrappen wat niet past)

moet source MAC toegevoegd worden aan MAC-table? (**JA**)

destination MAC gekend? (**NEE**)

wat doet de switch? (aankruisen wat de switch doet - slechts één mogelijk antwoord)

(..) forward to destination port

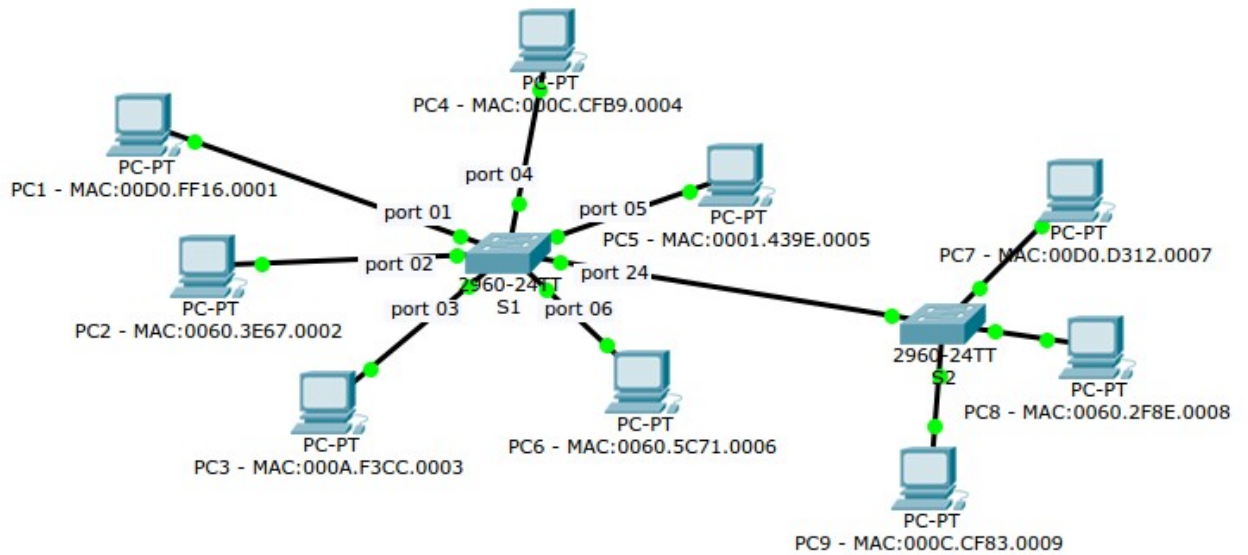
(**X**) flooding to all connected ports

(..) broadcasting to all connected ports

(..) drop

schrijf alle poorten op die het pakket doorgeven: **1 2 4 5 6 24**

3) (3) Los deze switch-simulatie op:



mac-table switch S1:

MAC-address	port-nr
0060.3e67.0002	02
000c.cfb9.0004	04
00d0.d312.0007	24

vertretpunt, destination MAC:
PC 02 -> 00d0.d312.0007

wat gebeurt er: (schrappen wat niet past)

moet source MAC toegevoegd worden aan MAC-table? (**NEE**)

destination MAC gekend? (**JA**)

wat doet de switch? (aankruisen wat de switch doet - slechts één mogelijk antwoord)

(**X**) forward to destination port

(..) flooding to all connected ports

(..) broadcasting to all connected ports

(..) drop

*schrijf alle poorten op die het pakket doorgeven: **24***

- 4) (2) Welke protocollen zitten in de netwerklaag van het praktijkmodel?
Waarvoor dient de netwerklaag?

ipv4
ipv6
netwerklaag dient voor routing en addressing

- 5) (2) Wat is multiplexing in de transportlaag en hoe gebeurt dit bij TCP ?

Multiplexing : meerdere connecties te gelijktijd kunnen behandelen
bij TCP gebeurt dit a.d.h.v. port numbers -> sockets (ip/port combinatie)

- 6) (3) geef transportprotocol, poortnummer en volledige naam van de volgende application-protocollen: (Voorbeeld SMTP: tcp,25 - simple mail transfer protocol)

DHCP: UDP,67 (server) Dynamic host configuration protocol

POP3: TCP,110 Post Office Protocol versie 3

SNMP: UDP,161 SNMP managers

SNMP: UDP,162 SNMP Agents

- 7) (3) Teken een ethernet-frame; benoem alle velden



Ethernet Frame Format

- 8) (1) Wat is de maximale lengte van een ethernet frame? **1526 met preamble / 1518 zonder**

(1) Hoeveel blijft er over voor de PAYLOAD? **Max 1500 bytes**

- 9) Waarvoor staat de afkorting van de volgende drie protocollen; waarvoor dienen deze protocollen?

a. (1) **SFTP – secure file transfer protocol**

afhalen en opsturen van files op en naar een file-server

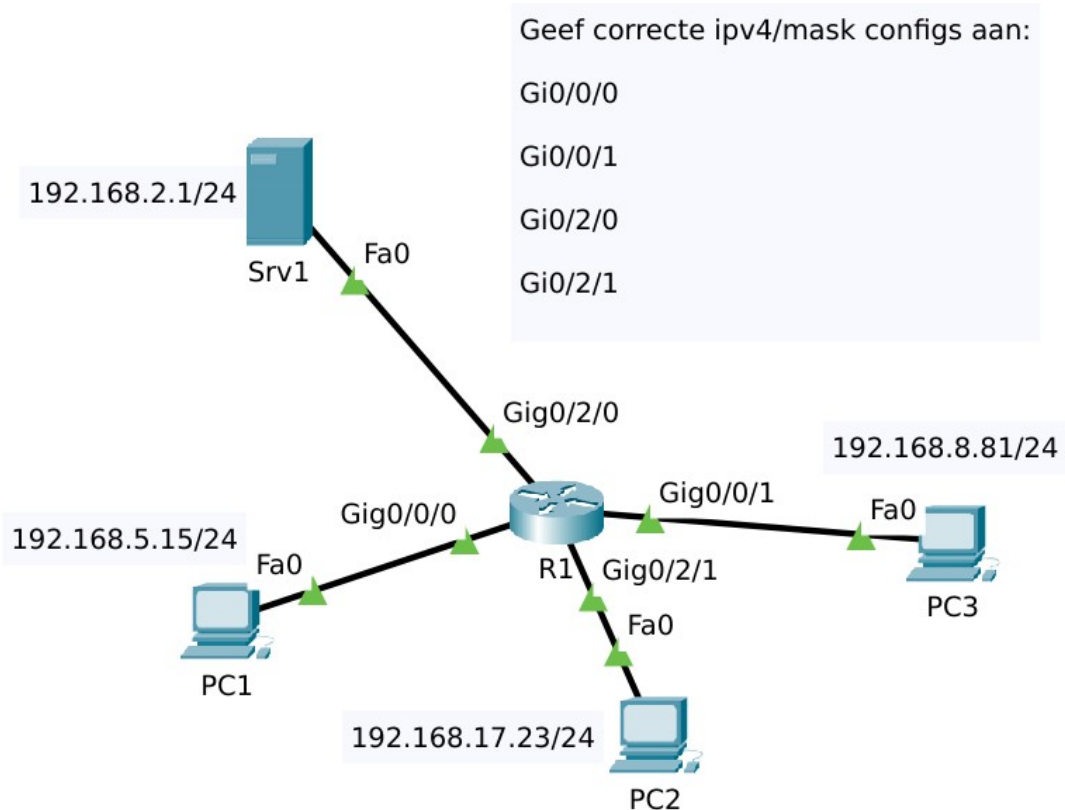
b. (1) **ICMP – internet Control Message Protocol**

wordt gebruikt voor het **rapporteren van fouten** en het **uitvoeren van netwerk probleem diagnoses**.

Tijdens het foutrapportageproces verzendt ICMP berichten van de ontvanger naar de afzender wanneer de gegevens niet op de juiste manier aankomen.

c. (1) **IPv6 -- internet protocol versie 6**
adressering en routing op het internet

10) (4) **Geef correcte IPv4/MASK configs aan de router interfaces:**



Gi 0/0/0: 192.168.5.1/24

Gi 0/0/1: 192.168.8.1/24

Gi 0/2/0: 192.168.2.1/24

Gi 0/2/1: 192.168.17.1/24

11) (2) **IPv6 schrijf verkort ...**

2a01:0123:00c0:0000:0000:0490:0000:00d1
2a01:123:c0::490:0:d1

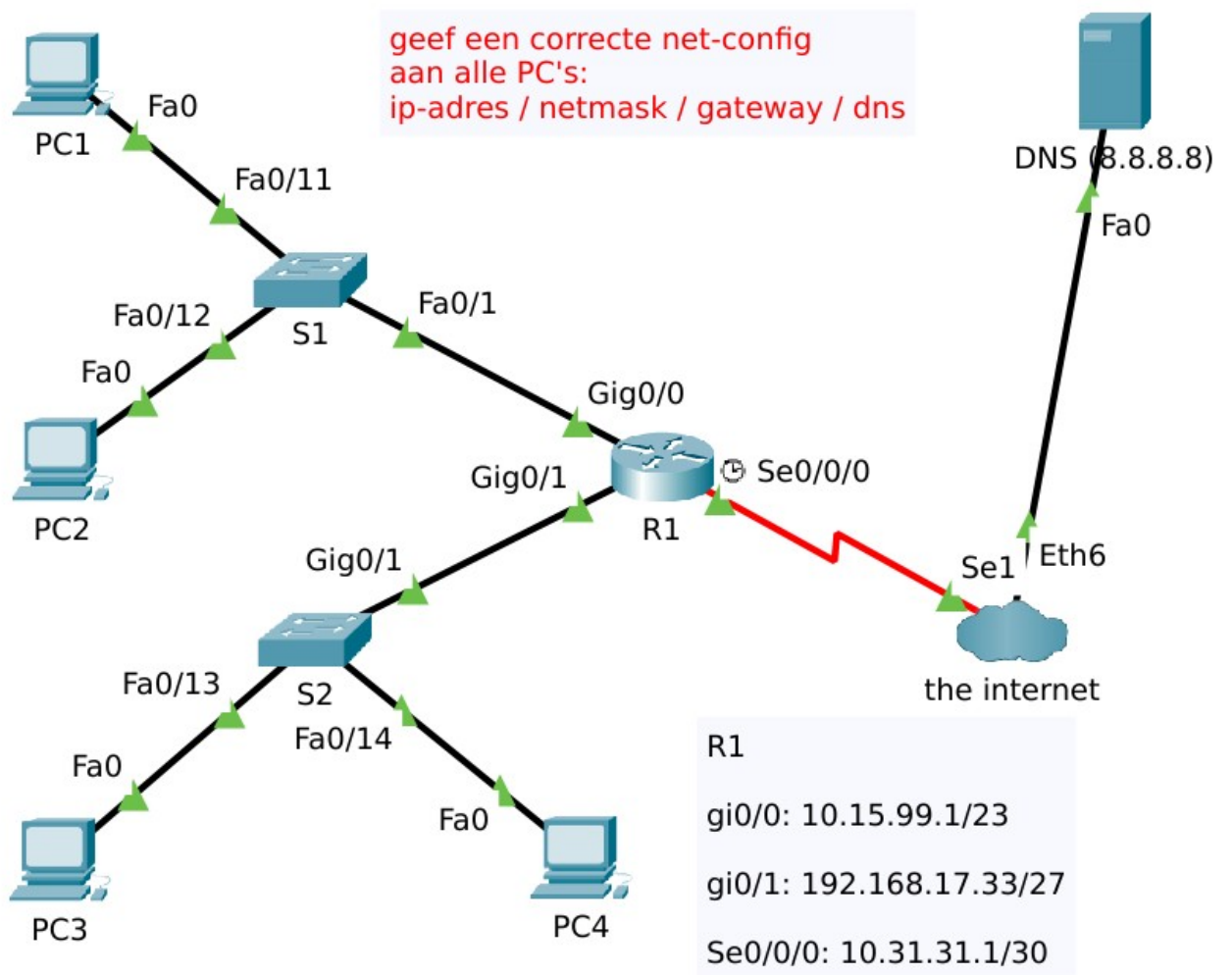
20D1:0000:3238:DFE1:0063:0000:0000:FEFB
20d1:0:3238:dfe1:63::fefb

12) (2) **IPv6 schrijf voluit ...**

2001:DB8:5002:AB41::801 >> **2001:0db8:5002:ab41:0000:0000:0000:0801**

FF01::1 >> **ff01:0000:0000:0000:0000:0000:0000:0001**

13) (6) Geef een correcte net-config aan alle PC's: ip-adres/mask/gateway/dns



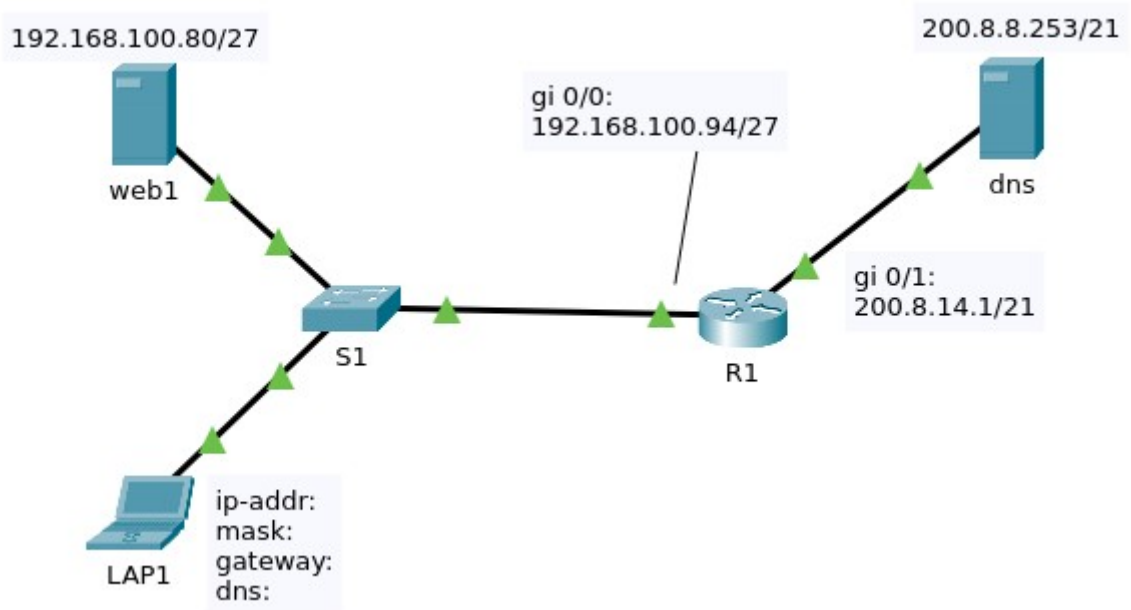
	<u>PC1</u>
ip-addr/mask:	10.15.99.101/23
gateway:	10.15.99.1
dns:	8.8.8.8

	<u>PC2</u>
ip-addr/mask:	10.15.99.102/23
gateway:	10.15.99.1
dns:	8.8.8.8

	<u>PC3</u>
ip-addr/mask:	192.168.17.34/27
gateway:	192.168.17.33
dns:	8.8.8.8

	<u>PC4</u>
ip-addr/mask:	192.168.17.35/27
gateway:	192.168.17.33
dns:	8.8.8.8

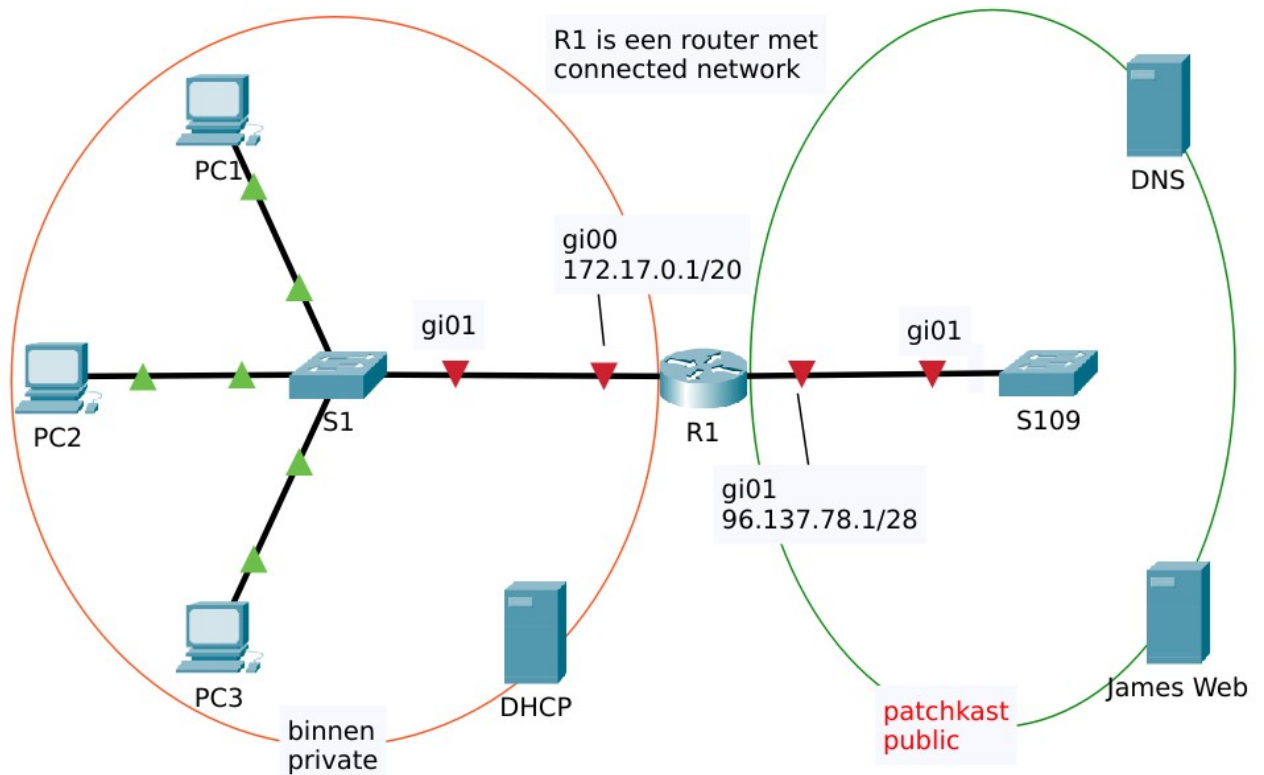
- 14) (3) Geef een correcte IP-configuratie aan LAP1 - zodat die kan pingen naar de dns en de website van web1 kan zien:



LAP1:

ip-address: 192.168.100.65 (-94)
mask (decimaal) 255.255.255.224
default gateway 192.168.100.94
dns nameserver 200.8.8.253

15) (10) PT challenge:



Bouw zelf op *"from scratch ..."*

opslaan als: PT-challenge-vdo-your-name-nov-2023
en mail zodra u klaar bent naar bert.educ@gmail.com

save regelmatig in PT (file --- save) na elke succesvolle stap

(1) configureer de router interfaces met de command line; vergeet niet te saven met
copy run start

(1) zoek aan de hand van de router-interfaces
Net-ID en Net-BC van beide netwerken en zet ze op je schema.

(-) verbind DHCP-server met S1

(-) verbind James-Web en DNS met S109

(1) geef de DNS server het ip 96.137.78.10 en de WEB server 96.137.78.11

(2) geef op de DNS-server (in de dns-service) het adres van de web-server correct in, met de naam
james.web.buiten ; doe dit ook voor de dns-server zelf met het juiste ip en de naam
dns.buiten

(1) de DHCP-server krijgt het tweede bruikbare IP-adres van het binnen- LAN, configureer de
DHCP-server met dit statisch adres en verbind hem met S1.

(1) Configureer de DHCP-service met een scope van 6 adressen beginnende bij het vierde
bruikbare adres, zorg voor een default gateway en een DNS-server

(1) Zet de drie PC's in DHCP

(1) kan je vanaf alle 3 de pc's de default gateway pingen, de dns-server en de web-server?

(1) zorg ervoor tenslotte voor dat je de website kan zien door **james.web.buiten** in te tikken in de PT-browser van elke PC -- de docent pikt bij de kwotering een willekeurige PC in je PT uit om dit te testen ...

sla je oplossing op en stuur naar bert.educ@gmail.com