

6. Servers

6.1 Functies van een server

1. **Beoordeel de volgende IP-adressen. Geef aan of ze geldig zijn of niet. Indien het geldige IP-adressen zijn, geef dan aan of het lokale of globale IP-adressen zijn.**

	geldig adres	lokaal adres	globaal adres
195.41.200.1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
52.10.2.182.3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.11.12.13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
172.4.256.3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
192.168.1.1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
123.20.78.192	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
255.255.248.0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
192.192.192.192	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.8.8.8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
172.20.56.188	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. **Onderzoek hoe je op een computer kan nagaan of die computer een statisch of dynamisch IP-adres gebruikt, wat het IP-adres van de DHCP-server is en hoe lang het IP-adres kan gebruikt worden.**
3. **Ga op een computer in het schoolnetwerk na van welk domein die computer lid is.**

4. Met een domeincontroller kan je gebruikers of groepen van gebruikers rechten toekennen aan netwerkmappen. Er bestaan zes niveaus van rechten. Omschrijf wat een gebruiker bij elk van die rechten mag.

recht	omschrijving
list folder contents	De gebruiker mag de inhoud van de map bekijken.
read	
read & execute	
modify / change	
write	
Full control	

5. **Noteer de begrippen met betrekking tot servers bij de juiste omschrijving. Zoek op wat je niet weet. Kies uit: Active Directory / back-up server / client / dedicated server / downtime / headless server / non-dedicated server**

Omschrijving	begrip
De naam die Microsoft geeft aan de domeincontroller in Windows servers.	
De tijd dat een server niet beschikbaar is in een netwerk, bijvoorbeeld door een panne of onderhoud.	
Een computer die enkel servertaken uitvoert.	
Een computer die gebruik maakt van een serverdienst.	
Een computer die naast servertaken ook nog andere taken uitvoert.	
Een server die enkel wordt gebruikt om reservekopieën van bestanden te bewaren.	
Een server die niet beschikt over een eigen beeldscherm en dus ook geen grafische interface heeft.	

6.2 Serverhardware

6. **Monteer op een correcte manier een rackserver in een rack.**

7. Installeer en configureer een Linux serverbesturingssysteem op een server. Daarvoor ga je zo te werk:
- Download het ISO-bestand van Linux Mint Server en gebruik Rufus om een opstartbare installatie-USB-stick te maken.
 - Sluit een toetsenbord en een beeldscherm aan op de server. Een muis heb je niet nodig, aangezien de server niet over een grafische interface beschikt. Zorg dat de server een internetverbinding heeft.
 - Kies je taal (Nederlands) en de juiste toetsenbordindeling.

- Noteer de naam van de netwerkverbinding (die start meestal met "en", bijvoorbeeld: "ens33". Dat heb je later nodig.
- Een proxy address hoeft niet ingevuld te worden, tenzij dat in jouw school wel nodig is. Vraag ernaar bij je leerkracht.
- Gebruik de volledige schijf voor de installatie.
- Geef als naam, servernaam, gebruikersnaam en wachtwoord telkens *leerling* in.
- OpenSSH server installeren is niet noodzakelijk voor deze installatie, maar mogelijk later wel handig om met console simulation software, zoals PuTTY, later toegang te kunnen krijgen tot de server. Het kan dus geen kwaad die mee te installeren. Andere tools hoef je niet mee te installeren.
- Bij het einde van de installatie herstart je de server. Je meldt je weer aan met *leerling* als gebruikersnaam en als wachtwoord.
- Heel wat opdrachten kunnen enkel uitgevoerd worden als beheerder. Daarvoor gebruik je het codewoord "sudo". Eerst gaan we na of er nog updates zijn die moeten geïnstalleerd worden. Dat doe je achtereenvolgens met deze twee opdrachten:

```
leerling@leerling: ~$ sudo apt update
```

```
leerling@leerling: ~$ sudo apt upgrade
```

- We geven de server een vast IP-adres. Op die manier zijn we zeker dat we de server later vlot kunnen bereiken.
We gaan eerst na wat de naam is van het configuratiebestand voor de netwerkkaart.

```
leerling@leerling: ~$ ls /etc/netplan
```

- Je krijgt nu de naam van één of twee bestanden te zien - eentje als je computer enkel een netwerkkaart voor een bekabeld netwerk heeft, twee als je ook over een draadloze netwerkkaart beschikt. Je opent het configuratiebestand van je netwerkkaart voor bekabeld netwerk - <naam> verander je door de naam van het bestand met de extensie .yaml:

```
leerling@leerling: ~$ sudo nano /etc/netplan/<naam>.yaml
```

- ❑ Pas het bestand zo aan. Let op dat je de inspringingen correct invoegt met de tab-toets - en<xxx> vervang je door de naam van de interface die je bij de installatie van Linux hebt opgeschreven (bijvoorbeeld "ens33"):

```
network:
  ethernets:
    en<xxx>:
      dhcp4: false
      addresses: [192.168.1.2/24]
      gateway4: 192.168.1.1
      nameservers:
        addresses: [8.8.8.8,8.8.4.4,192.168.1.1]
  version: 2
```

Bewaar de instellingen met CTRL+S en vervolgens CTRL+X.

- ❑ Die instellingen moeten nu nog worden toegepast:

```
leerling@leerling: ~$ sudo netplan apply
```

- ❑ Controleer of het IP-adres correct is aangepast:

```
leerling@leerling: ~$ ip a
```

- ❑ Nu installeren we het serverbeheerprogramma Webmin, waarin we een DHCP-server kunnen aanmaken. Open de lijst met installatiebestanden (in Linux wordt dat een repository genoemd):

```
leerling@leerling: ~$ sudo nano /etc/apt/sources.list
```

- ❑ Voeg onderaan het bestand de verwijzing naar de repository van Webmin toe (alles in dezelfde regel):

```
deb [signed-by=/usr/share/keyrings/jcameron-key.gpg]
https://download.webmin.com/download/repository sarge contrib
```

- ❑ Bewaar de wijzigingen in het bestand met CTRL+S en vervolgens CTRL+X.
- ❑ Vervolgens moet een beveiligingssleutel worden opgehaald om het programma webmin te kunnen installeren. Dat doe je met de volgende opdracht (alles in één regel):

```
leerling@leerling: ~$ wget -qO- https://download.webmin.com/
jcameron-key.asc | sudo gpg --dearmor -o /usr/share/keyrings/
webmin.gpg
```

- Door de update-opdracht opnieuw uit te voeren, wordt Webmin klaargezet voor installatie:

```
leerling@leerling: ~$ sudo apt update
```


- Wanneer alle installatiebestanden opgehaald zijn, kan je Webmin effectief installeren:

```
leerling@leerling: ~$ sudo apt install webmin
```

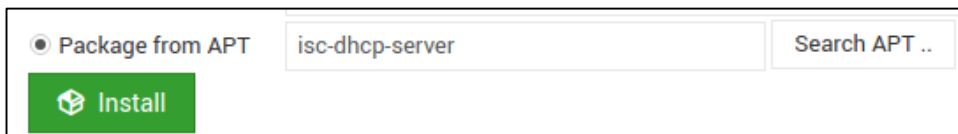
- Als je straks een verbinding maakt met Webmin, moet poort 10000 open gezet worden op de standaard firewall van Linux:

```
leerling@leerling: ~$ sudo ufw allow 10000
```

- Verbind de server met een switch. Verbind ook een Windows-computer met die switch. Geef de computer een statisch IP-adres in hetzelfde bereik als de server, bijvoorbeeld 192.168.1.3. Typ in de adresregel van de browser:



- Je krijgt de waarschuwing dat de website onveilig is. Dat komt omdat er geen geldig beveiligingscertificaat is geïnstalleerd, maar dat maakt nu niets uit. Kies ervoor om toch door te gaan naar de website. Meld je aan met als gebruikersnaam en wachtwoord: *leerling*
- Nu moet de DHCP-server zelf nog geïnstalleerd worden. Die vind je in het menu onder "Unused modules". Indien het via die weg niet lukt, kan je via System → Software Packages ingeven:



- Nadat de installatie voltooid is, klik je op "Refresh modules" in het menu. De DHCP-server is nu te vinden in het menu "Servers".
- Maak een nieuw subnet aan. Geef je subnet een naam, gebruik als netwerknummer 192.168.1.0 en stel het DHCP-bereik in tussen 192.168.1.100 en 192.168.1.254. Het subnetmasker is 255.255.255.0.
- Start de DHCP-server.
- Wijzig op je Windows-computer het IP-adres van statisch naar dynamisch. Controleer welk IP-adres je computer gekregen heeft. Indien dat een IP-adres is binnen het bereik dat je hebt ingesteld, werkt je DHCP-server.