Et billede, der indeholder computer, bord, monitor, skrivebord

Automatisk genereret beskrivelseOpsæt et netværk

T1 – Hardware

# Opgavens fokusområder

* + Du kan opsætte et simpelt netværk
  + Du kan anvende de korrekte grupper af IPv4-adresser til opsætning af netværk
  + Du kan anvende dynamisk og statisk IP

# Kort fortalt

I denne opgave skal du opsætte flere forskellige netværk. Du skal både arbejde fysisk og virtuelt.

# Praktiske oplysninger

Du får en router, netkabler og eventuelt et USB-netværksadapter af din lærer.

# Opgave

## Del 1 – Tilegnelse af viden

1. Begynd med at tilegne dig noget baggrundsviden i denne video: [Computer Networks: Crash Course Computer Science #28](https://www.youtube.com/watch?v=3QhU9jd03a0)
2. Læs denne artikel: [How to Set Up a Home Network- Beginners Guide](https://stevessmarthomeguide.com/build-home-network/)

## Del 2 – Test af viden

Besvar nedenstående spørgsmål med dine egne ord.

|  |  |
| --- | --- |
| Spørgsmål | Svar |
| Hvad bruges en router til? | Bruges til at sende ’packets’ igennem netværk. Routeren læser netværksadressens information i ’packet header’ og bestemmer ud fra dens ’routing table’ og ’routing policy’, dens destination. |
| Hvorfor sætter vi computere i netværk? | For at kommunikere mellem forskellige enheder på samme netværk og for ekstra sikkerhed. |
| Hvad er fordele og ulemper ved trådløst netværk? | Fordele: Lettere installation, let adgang for smartphones, tablets og mobile enheder, ingen kabler at køre.  Ulemper: Ikke så sikkert som kablet netværk, ikke så hurtigt som kablet netværk, ikke så pålidelig som kablet netværk. |
| Hvad er fordele og ulemper ved kablet netværk? | Fordele: Hurtigt, sikkert og pålideligt.  Ulemper: Virker ikke med enheder der ikke har et Ethernet port, ikke så let at sætte op (kræver at løbe kabler), ikke så let for gæster og mobile enheder. |
| Hvad er en MAC-adresse? | Media Access Control Address – En unik adresse for bade Ethernet og Wi-Fi. |
| Er din computer på et netværk i dette øjeblik? | Ja. |

## Del 3 – Test af kompetencer

Du skal nu gennemføre en række opgaver, både fysisk og virtuelt.

### Fysiske øvelser

Du skal nu gennemføre en række øvelser på et kablet netværk. Før du kan gennemføre øvelserne skal du opsamle nogle informationer, som du skal bruge i de efterfølgende opgaver.

1. Sluk for dit trådløse netværkskort
2. Opsæt et kablet netværk mellem din arbejds-pc og Campus Vejles netværk. Kontrollér om du har adgang til Internet
3. Gå ud i kommandoprompten og kør kommandoen IPCONFIG /ALL
4. Notér hvilken dynamisk IP-adresse det kablede netværkskort har fået tildelt: 10.203.128.62
5. Notér hvilken DNS-server det kablede netværkskort har fået tildelt: 10.143.12.2 – 10.143.12.3
6. Notér hvilken Default Gateway det kablede netværkskort har fået tildelt: 10.203.128.1

Du er nu klar til at kaste dig over selve opgaverne.

1. Skift din dynamiske IP-adresse til at være statisk, og angiv adressen til at være *8.8.8.8*. Kontrollér om du har adgang til Internet

Det har jeg, det virker fint.

1. Skift din statiske IP-adresse til at være 2 numre højere end adressen du noterede i opgave 4. Altså hvis du noterede adressen *10.205.48.24* skal din nye adresse være *10.205.48.26*. Husk også at indtaste DNS-server og Default Gateway som du noterede i opgave 5 og 6. Kontrollér om du har adgang til Internet

Det virker fint.

1. Overvejelse - Kan du forklare resultaterne i opgave 7 og 8?

I opgave 7 bruger vi Googles routere/netværk til at forbinde til internettet.

I opgave 8 bruger vi vores nuværende netværk til at forbinde til internettet.

Prøvede opgaven igen med Windows i indstillinger hvor jeg begge gange ikke kunne komme på internettet.

**Samarbejde**

1. Du skal nu samarbejde med en medstuderende. I skal begge forbinde jeres arbejds-PC til samme switch. Denne switch skal være forbundet til Campus Vejles netværk.
2. Vælg en IP-adresse, som en af jer har noteret i opgave 4. På begge computere skal I angive denne IP-adresse som statisk IP. Husk også at indtaste DNS-server og Default Gateway som du noterede i opgave 5 og 6. Har I begge adgang til Internet? Melder computerne nogle fejl?
3. Nu skal en af jer ændre sin IP-adresse til den vedkommende har noteret i opgave 4. Husk også at indtaste DNS-server og Default Gateway som du noterede i opgave 5 og 6. Har I begge adgang til Internet? Melder computerne nogle fejl?
4. Overvejelse - Kan du forklare resultaterne i opgave 11 og 12?

Jeg kunne godt få internet og havde ikke nogen fejl (jeg forbandede mig via ip-adressen først). Mikael kunne ikke få internet.

1. Tænd dit trådløse netværkskort igen

### Virtuelle øvelser

I disse øvelser skal du anvende en kombination af Hyper-V og fysiske netværksenheder.

1. Sluk for dit trådløse netværkskort
2. Opsæt et kablet netværk mellem din arbejds-pc, en switch og Campus Vejles netværk. Kontrollér at du anvender dynamisk IP – hvis ikke, så skift til dette. Kontrollér om du har adgang til Internet
3. Opret en [ekstern virtuel switch](https://docs.microsoft.com/en-us/windows-server/virtualization/hyper-v/get-started/create-a-virtual-switch-for-hyper-v-virtual-machines) som peger på dit kablede netværkskort – du vælger selv et godt navn
4. Opsæt en virtuel maskine med Windows 10 og giv den adgang til din eksterne switch
5. Når den virtuelle maskine er færdiginstalleret, så test af denne har adgang til Internet
6. Hiv kablet ud af din PC. Har din virtuelle maskine stadig adgang til Internet?
7. Overvejelse – Kan du forklare resultaterne af opgave 6?

Den virtuelle switch kunne få adgang til internettet via net kablet i min arbejds-PC. Da det kabel blev taget ud, mistede den virtuelle switch evnen til at kommunikere med internettet.

1. Kan du give din virtuelle maskine adgang til Internet – UDEN at sætte kablet i maskinen igen?

Nej. Den virtuelle maskine SKAL bruge et netkabel for at komme på internettet. Kan ikke bruge Wi-Fi på arbejds-PC ’en som internetadgang på den virtuelle maskine.

## Kriterie for færdiggørelse

Opgaveløsningen er færdig når du…

* Har læst og set materialet i del 1
* Har besvaret spørgsmålene i del 2
* Har løst opgaverne i del 3

… eller når dagsplanen angiver en ny aktivitet.