

GærneArnes nettverksskole

<https://www.ao-test.com>



Film! (og pølser!)

- <http://www.warriorsofthe.net/index.html>
- Filmen er fra slutten av 1990
- Teknologiene er de samme
- Det er bare «mer Internett»
- «Håndholdte terminaler»
- Kapasitet
- Tilstedeværelse

Hvem er Arne?

- Begynte å jobbe som programmerer i 1986
 - Cobol programmerer
- Tok mer utdannelse i 1993-1997
- Har siden jobbet med: (ikke i rekkefølge)
 - Opplæring
 - Drift av nettverk og servere
 - Konsulent nettverk
 - Konsulent linux
 - Systemdesign og testing av nettverkskomponenter
- Har tidligere vært aktiv i Linux User Group

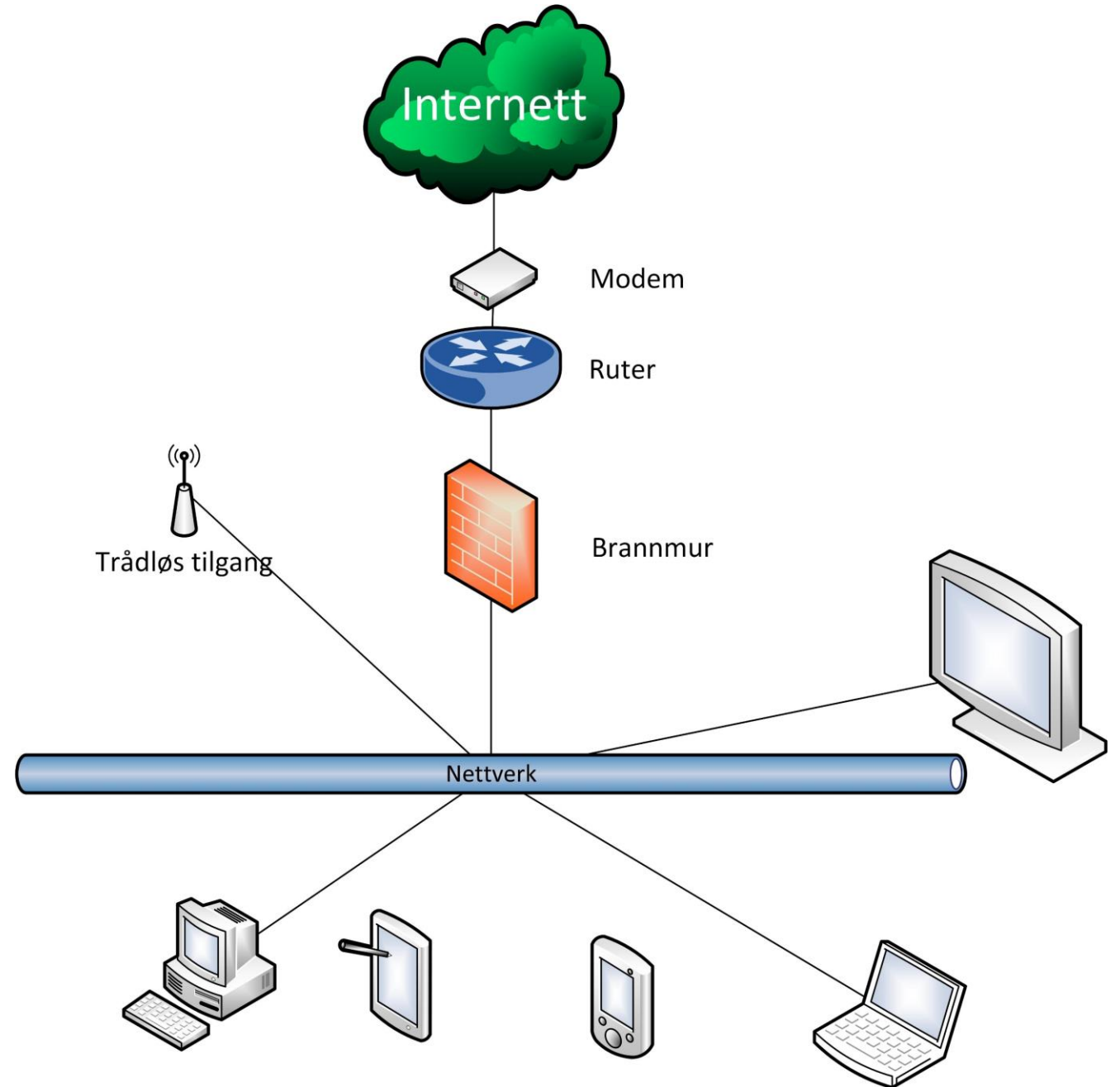
Hva skal vi?

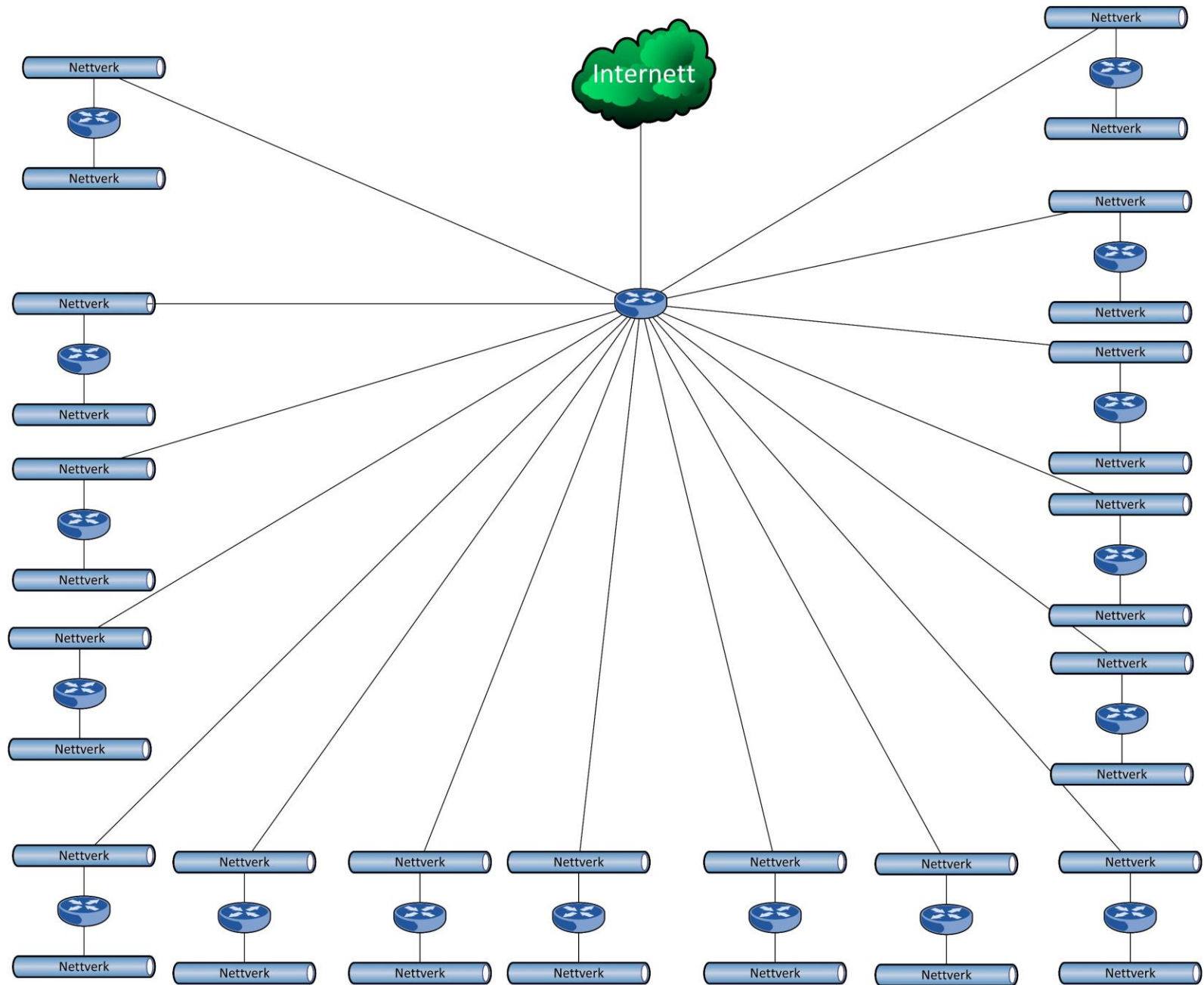
- Film og mat!
- Planlegge nett
- Bygge nett
- DHCP
- NAT – Network Address Translation
- Brannmur
- Statisk routing
- DNS

Kjøreregler

- Tackle bare med egen boks!
- Spør om det er noe du ikke forstår eller får til
- Vi vil ha hele nettet til å virke!
- Vi skal bruke browser / nettleser
- Vi skal bruke ipconfig / ifconfig for å finne adressen vår og gateway
- En del av det vi skal gjøre må gjøres i bestemt rekkefølge!
- Vi leker bare med IPv4 i dag – IPv6 blir mye det samme bare mer å skrive

Hva skal vi bygge?





Workshop!

- «Vi» har laget en plan
- «Vi» har fått på plass grunninfrastrukturen
- Vi er nå nettverksoperatører (guder...)
 - Gjør vi feil ødelegger vi for alle – ikke noe stress altså ;-)
- Koble til Internett (nummerert kabel inn i nederste port)
- Koble til strøm
- Start opp operatørmaskin (om den ikke er oppe allerede da ;-)
- Koble til operatørmaskin (kabel mellom PC/Mac og en av de tre andre portene)
- LES BRUKSANVISNINGEN!

Hva har skjedd her?

- Router har fått IP på utsiden
- Router har gitt IP til operatørmaskin
- Hvilken IP har du på operatørmaskinen?
- Hvilken IP har du som gateway (routerene din på innsiden)?
- Koble deg til routeren din på innsiden med nettleser
- <http://192.168.88.1>
- Er det riktig i henhold til planen?
- Bytt til ditt riktige oppsett.
- <http://192.168.1nn.1>
- Sjekk firmware versjon!
- Sjekk trådløst!

Local Network	
IP Address	192.168.88.1
Netmask	255.255.255.0 (/24) ▼
DHCP Server	<input checked="" type="checkbox"/>
DHCP Server Range ▲	192.168.88.10-192.168.100.100
NAT	<input checked="" type="checkbox"/>
UPnP	<input type="checkbox"/>

Må gjøre med et nytt device!

- Endre innstillinger på trådløst!
- SETT PASSORD PÅ DEVICET!
- Oppgrader firmware!
- Gjør en og en ting og test at det har blitt slik du mente det!
- Reset knappen er gull!

Wireless

Network Name	<input type="text" value="gærnearne"/>
Frequency	auto MHz
Band	2GHz-B/G/N
Country	norway
MAC Address	6C:3B:6B:B5:8B:85
Use Access List (ACL)	<input type="checkbox"/>
WiFi Password	<input type="text" value="gærnearne"/> <input type="checkbox"/> Hide
Password	<input type="password"/>
Confirm Password	<input type="password"/>
VPN Access	<input type="checkbox"/>
VPN Address	661606974827.sn.mynetname.net

Hvordan ser dette ut på nettet?

- Wireshark er gull!
- Veldig bra verktøy
- Bra verktøy er vanskelig å mestre
- Trening er alfa og omega her
- Jeg har brukt år på å se på ethernetrammer

Tracer

- router-dhcp.pcapng – routeren booter opp og får adresse
 - pc-dhcp.pcapng – PC'n min herjer litt på nett for å se DHCP i aksjon
 - pc-dns-vg.pcapng – DNS oppslag
-
- Hva er «feil» her da?

NAT

- IP – Firewall – NAT
- Masquerade -> «vi gjemmer oss bak»
- Srcnat -> source – kilde
- Dstnat -> destination – mål
- Protocol -> udp / tcp
- Port -> Endpoint
 - (Port – Havn på norsk og ikke port!)
 - (Gateway – point of entry -> routeren)
- https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_TCP_and_UDP_port_numbers

Brannmur

- IP – Firewall
- Chain:
 - Forward – det som skal gjennom routeren
 - Input – det som skal inn til routeren (management)
 - Output – det routeren sender ut som starter i den selv
- Src – avsender
- Dst – mål
- Action:
 - Accept – godta
 - Drop - kast

Virker det nå da?

- <http://webnat.ao-test.com>
- Hva er feil?
- Hvordan rette det opp?
- Dette er grunnen til at vi MÅ teste at ting blir slik vi tror!
- IP – Services www bytt port

NAT er noe svineri!

- IPv6 har ikke NAT
- Vi slår av NAT for å se hva som skjer!
- IP – Firewal – NAT disable reglene
- Får dere tak i <http://web.ao-test.com> ?

Routing i sentral router!

- Arne00 – fikser ;-)
- IP – Routes – jeg har jukset de ligger der disabled
- Disable firewall regler så skal dere få tak i hverandre!

Punkter å huske

- Lag en god plan
 - Hvordan koble sammen
 - Hvordan skal adressene være
 - Hvordan skal routing være
- Lær deg produktene
- Lær deg teknologiene
- Gjennomfør planen
 - Et skritt av gangen
 - Test at det har blitt slik
- Sikre infrastrukturen
 - Bytt passord
 - Oppdater firmware