

DRI 2020. Grunnleggende om Internet

Arild Jansen AFIN

Grunnleggende om Internett

DRI 2020 – Høsten 2015

Temaer

- Hva er Internet(t) noen ulike perspektiver
- Hva er kommunikasjon
- Kort om Internetts oppbygning – en video
- Hvorfor er kunnskap om Internets oppbygning viktig

Pensum :

- Hannemyr, G.: *Hva er Internett*,. Kap. 2-5,
- Rasmussen, T: *Kampen om Internett*, 2007. kap. 4
- Kjos, B. m. fl. (red.): *Innføring i informasjonsteknologi*, Kap 8.1-2

DRI 2020 Arild Jansen , AFIN

Hva forstår dere med Internett

- Et verdensomspennende tele- datanett?
- Web'en (WWW) ?
- Tjenester som Google, Amason.com,...
- Sosiale medier som Facebook og Twitter med mer?
-

"Riktig" svar :

- En "uendelig " nett av nett som kommuniserer via "IP/TCP"

DRI 2020 Arild Jansen , AFIN

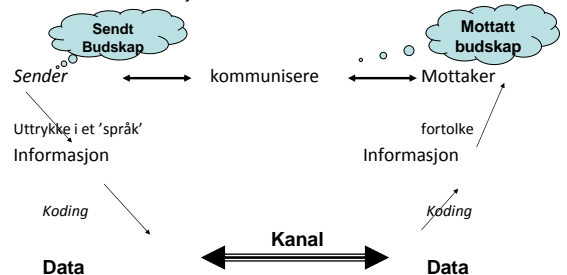
Definisjon av Internet

- The **Internet** is a global system of interconnected [computer networks](#) that use the standard [Internet protocol suite](#) (often called TCP/IP, although not all applications use TCP) to serve billions of users worldwide.
- It is a *network of networks* that consists of millions of private, public, academic, business, and government networks, of local to global scope, that are linked by a broad array of electronic, wireless and optical networking technologies.
- The Internet carries an extensive range of information resources and services, such as the inter-linked [hypertext](#) documents of the [World Wide Web](#) (WWW) and the [infrastructure](#) to support email.

DRI 2020 Arild Jansen , AFIN

Hva er kommunikasjon

En enkel kommunikasjonsmodell



DRI 2020 Arild Jansen , AFIN

DRI 2020. Grunnleggende om Internet

Arild Jansen AFIN

Hva er datakommunikasjon ?

- Utveksling av data i digital form mellom 2 eller flere datamaskiner i henhold til en eller annen standard som partene er enige om

Dette forutsetter (blant annet)

- Felles representasjonsform av data
- Felles protokoller for styre kommunikasjonsprosessene
- At datamaskinene er knyttet sammen i et (eller flere nettverk)
- At to datamaskinprogrammer (applikasjoner) kan 'snakke' sammen (utveksle data)

DRI 2020 Arild Jansen , AFIN

Noen begreper

Protokoll

En *protokoll* er et sett med regler for utveksling av data mellom samvirkende, uavhengige systemer

Ruter funksjon(router)

En utstyrsenhet/ program som sørger for å sende pakkene til riktig nett og holde lokaltrafikken lokalt

Portner (Gateway)

En portner (engelsk: *gateway*) sørger for at meldinger kan utveksles mellom datanett basert på ulike standarder. Portneren sørger for å *oversette* meldingen fra den ene standarden til den andre.

(TCP/IP) Pakke

Datapakke : En innkaplet sekvens av data med IP-adresser (sender og mottaker) + kontrollinformasjon

UDP-pakke : Kontroll-pakke, nødvendig for å holde nettet i drift

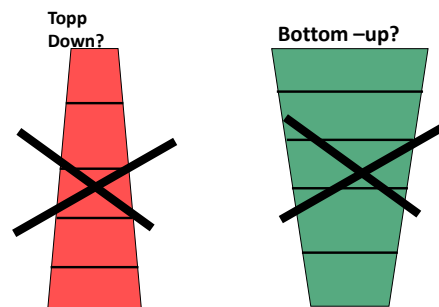
En kort video om IP/TCP mm

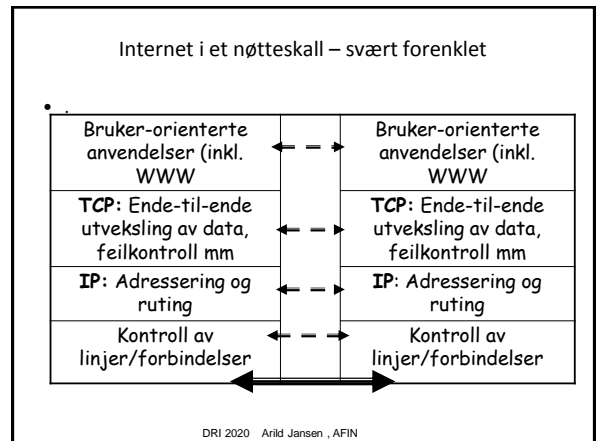
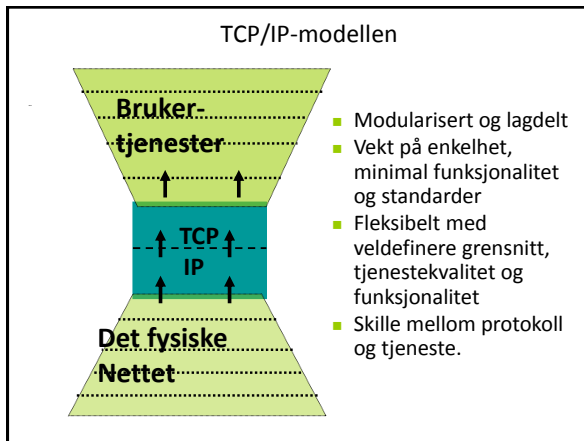


Videoen på Youtube <http://youtu.be/7rR8p6gsExY>

DRI 2020 Arild Jansen , AFIN

Hvordan ble Internett bygget?

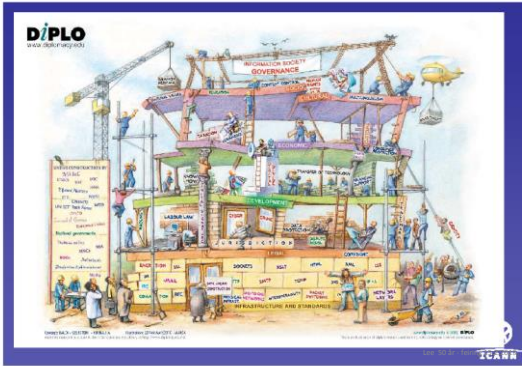




- Internet: Arkitektur og protokoller**
- En forenklet 4-lags versjon av OSI-modellen:
- Lag 5-7: SMTP, FTP, WWW (HTTP&HTML),...
 - Lag 4: TCP (Transmission Control Protocol)
 - Lag 3 : IP (Internet Protocol)
 - Lag 1-2 : 'Det meste går' : ISDN, xDSL, lokalnett, WIFI, mobilnettet,..



Eller slik: hvordan skal du styre dette?

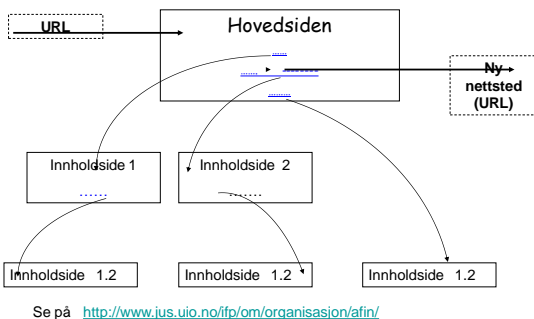


IP-Adressering og Url're

- Internett har et *felles, globalt* adresse-rom, såkalt IP-adresse: (IPv4: 32bits adresse , IPv6:128 bits adresse)
 - **Siffer binær form**: x.y.z.u, hver et tall 0-255, tilsammen $256*256*256*256-1= 2^{**32} -1$: (hvorfor?)
 - Eks. 129.240.178.69
 - **Symbolsk (tekstlig) form** : f eks. f eks, nrk.no, afin.uio.no, google.com, wikipedia.org
- Kobling mellom IP-adresse og symbolsk adresse skjer DNS (Domain Name Server)
- URL: Uniform Resource Locator : nøyaktig adresse til et dokumentnavn, f eks.
- <http://www.uio.no/studier/emner/jus/afin/DRI1002/v04/>

DRI 2020 Arild Jansen , AFIN

Strukturen på ett nettsted



Hvordan organiseres informasjon ?

- Informasjon er ofte organisert i form av '**dokumenter**' (et kapittel, en artikkel, en rapport, brev, avisinnlegg, dvs. et avgrenset stykke tekst....).
 - Dokumenter lagres digitalt i form av **filer**
- Et digitalt dokument omfatter tekst og eventuelt bilder, men kan også ha tilknyttet video eller musikk/taleinnslag ved hyperlenker.

DRI 2020 Arild Jansen , AFIN

Organisering av informasjon (data) på WWW

Noen hovedbegreper:

- Hjemmeside (home page): Hovedsiden (ofte kalt startside for et *nettsted*, (web-site))
 - Eks: <http://www.uio.no/>, <http://www.afin.uio.no/>
 - En hjemmeside identifiseres ved en **URL**
- Lenke : peker til et annet dokument
- Hypertekst : tekst som inneholder lenker til andre dokumenter (*URL'er)

Hvordan representeres dokumenter

- Dokumenter har blant annet
 - En **identifikasjon** ('navn', kap i en bok, forfatter/dato,
 - **Innholdet**, dvs. teksten vi er interessert i
 - **Utseende** – formatet eller layout, dvs. slik det framstår (presenteres) på skjerm eller papir

⇒ Et dokument kan ha ulike typer fysisk *representasjon*, f.eks. skriftlig, nedkopier på mikrofilm, digital på disk, disketter, Cd-rom,

Et dokument kan *presenteres* (visualiseres) på ulike måter: på papir, på skjermen, på film osv..

DRI 2020 Arild Jansen , AFIN

Ted Nelson: Computer Liberation



I have an axe to grind: I want to see computers useful to individuals, and the sooner the better, without necessary complication or human servility being required. [...]

THIS BOOK IS FOR PERSONAL FREEDOM AND AGAINST RESTRICTION AND COERCION

A chant you can take to the streets:

COMPUTER POWER TO THE PEOPLE

(Nelson 1974)

Opplever dere frihet på nettet i dag ??

DRI 2020 Arild Jansen , AFIN