

Framtidens internett

Om ti år vil internett være svært forskjellig fra i dag. Dyptgripende utviklingstrekk angir kursen allerede nå, men ferden til framtidens internett forutsetter betydelige bidrag fra IKT-forskning, sier João Schwarz da Silva, FoU-direktør i EU-Kommisjonen.

Tekst: Perduco AS Foto: iStockphoto

– På hvilke måter vil framtidens internett være mest forskjellig fra dagens internett?

– Innenfor et perspektiv på ti år ser jeg flere utviklingstrekk som vil gjøre framtidens internett til noe ganske annet enn det internett vi kjenner i dag. La meg her konsentrere meg om tre av dem: For det første, den største veksten i internettbrukere vil komme fra utviklingsland. Dette vil medføre mer enn bare en tredobling av brukertallene; det vil også føre til nye brukermønstre, annen kulturell atferd samt at nye tjenester vil bli tilgjengelige.

Tingenes internett og bedre søk

– Det andre utviklingstrekket er det som kalles internett av ting. Til sammenligning er dagens internett mer et internett av mennesker; internett er et nettverk som knytter sammen datamaskiner, og bak hver datamaskin finner vi et menneske. I løpet av ti år vil internett i langt større grad bli et nettverk med milliarder av sammenknyttede ting. Dette er ting som kan ha et vidt spekter av anvendelser. Ett eksempel er sensorer som overvåker menneskekroppen, en bil eller energibruk, og som så forteller en tilknyttet ting hva som skal gjøres dersom noe ikke er som det skal. Dette er et utviklingstrekk som vil medføre at nye bedrifter blir unnfanget – og noen av dem vil tilby tjenester som ennå ikke er påtenkt.

Forts. neste side ►



◀ Forts. fra forrige side

– Det tredje utviklingstrekket knytter seg til den kontinuerlige eksplosjonen i tilgjengelig informasjon på internett, som vil tvinge søkemotorer fra ”å søke” til ”å finne”. Det jeg mener med dette, er at vi allerede er kommet til et stadium hvor søkemotorene gir oss uhenksmessig mange treff på nesten enhver tenkelige søkestreng. I løpet av ti år vil det bli enklere å finne svar på det vi faktisk leter etter – i stor grad takket være mer sofistikert bruk av algoritmer i søkemotorer. La meg legge til at norske aktører er i front her, med Fast Search & Transfer som det ledende eksempelet.

Hindringer må løses med forskning

– Hvilke hindre for framtidens internett er det som må løses hovedsakelig ved IKT-trettet forskning, utvikling og innovasjon?

– Jeg vet om minst 15 slike hindringer, så la meg nevne et par av dem. For det første, dagens internett har 1,3 milliarder brukere. Om ti år har antall brukere mest sannsynlig blitt tredoblet, og i tillegg kommer alle tingene allerede nevnt. Vi må bruke forskning for å finne ut hvorvidt dagens nettverk har kapasitet til en slik oppskalering og deretter å finne ut hvordan systemet må tilpasses. For eksempel, er dagens IP-system bærekraftig også i møte med morgendagens behov? Hva kan i så fall brukes i stedet?
 – For det andre, morgendagens internett vil i stor grad domineres av trådløs kommunikasjon. I mange utviklingsland er mobilnettverk det eneste realistiske alternativet, og brukerveksten i rike land kommer først og fremst fra mobile enheter. Men foreløpig tilbyr ikke dagens mobiltelefoner den hastigheten som vil bli etterspurt og forventet

Dr. João Schwarz da Silva er direktør for Converged Networks and Services i EU-Kommisjonens DG-INFISO.

Da Silva er invitert til å være hovedtaler på VERDIKTs konferanse i Bergen i oktober. Vi har snakket med da Silva om framtidens internett, på hvilke måter forskning og utvikling vil bidra, samt hva norske IKT-forskere bør fokusere på.

Et fylldigere intervju med flere temaer kan leses på VERDIKTs nettsider.



av morgendagens brukere. Vårt mål er å utvikle mobile enheter som kan sende og ta i mot ca. 1 GB per sekund, mens dagens mobiltelefoner typisk tilbyr ca. 2 MB per sekund. Forskning er nødvendig ikke bare for å gjøre dette teknologisk mulig, men også for å gjøre det økonomisk attraktivt for brukerne.

– En tredje utfordring – som vil være en vedvarende utfordring – er spørsmålet om sikkerhet og personvern. En fjerde utfordring er spørsmålet om bedre søkemuligheter, som allerede er beskrevet.

En europeisk suksess

– Slik du ser det, hva er de største forskningssuksessene som har funnet sted for å tilpasse internett for framtiden?

– Det første jeg tenker på er tredje generasjons mobiltelefoni (3G). Mesteparten av dette er basert på europeisk forskning. 3G har fått anvendelse og innvirkning over hele verden, og det er den første virkelige

sammensmeltingen av mobiltelefoni og internett. Teknologien åpner store muligheter for næringslivet, og med Europa som ledende region når det gjelder anvendelse er vi godt posisjonert til å høste fruktene av denne utviklingen.

– Hvilke områder innenfor framtidens internett burde bli høyere prioritert av norske aktører?

– Jeg ser et land som gjør det bra på mange områder som vil definere framtidens internett. Ett av disse områdene er bredbånd- og fiberutbygging og anvendelse av dette. Her er Norge i verdenstoppen. Dere ligger også over gjennomsnittet på mobiltelefonbruk og internettbruk. På grunnlag av dette bør norske forskere fortsette å forske på områder knyttet til internetts infrastruktur. Dessuten, norske forskere bør fokusere på IKT-forskning knyttet til energi og CO2-fangst. Og, Norge må gjerne utvikle flere selskaper som Fast Search & Transfer.

Velkommen til årets
VERDIKT-konferanse

29. - 30. oktober 2008
 Radisson SAS Hotel Norge, Bergen

Møteplass for forskning og næringsliv innen IKT
 Norges forskningsråds program for Kjernekompetanse og verdiskaping i IKT – VERDIKT, inviterer til nasjonal konferanse for faglig utveksling og nettverksbygging mellom forskere og forskningsmiljøer innen akademien og næringsliv.

Les mer på www.forskningsradet.no/verdikt

Små brikker med store muligheter

Energistyring i hjemmet eller informasjon om når kyllingen ble slaktet. Ørsmå brikker med radiosignaler – RFID-brikker – kan brukes til mye. Landets kraftsenter for RFID-forskning demonstrerte ulike bruksområder på Forskningsdagene 2008.

Tekst og foto: Perduco AS

RFID står for radiofrekvensidentifikasjon. En RFID-brikke er en liten og løvtynn brikke som kan festes til eller bygges inn i et produkt, et dyr eller en person. RFID-brikker inneholder antenner som gjør dem i stand til å motta og svare på radiofrekvenssignaler fra en RFID-sender/mottaker, inkludert å hente og lagre data.

Forskningsorganisasjonen SINTEF er det norske kraftsenteret for RFID-forskning. VERDIKT støtter opp om RFID-forskningen. Dette gjøres blant annet gjennom etableringen av et ressursnettverk for forskning, utvikling og implementering av RFID-systemer.

Nettverkets arbeid fokuserer på hvilke utviklingsmuligheter teknologien tilbyr, samt

hvilken kompetanse som er nødvendig for å oppfylle de mange potensialene. En del av dette ble demonstrert på Forskningsdagene 2008. Blant annet kunne publikum holde en RFID-leser inntil kjøttstykker og få vite alt fra slaktedato til klimabelastning.

Leder for ressursnettverket, seniorforsker Ovidiu Vermesan ved SINTEF, er fornøyd med publikumsinteressen:

– Ungdommene som besøkte vår stand var meget nysgjerrige, kunnskapsrike og miljøbevisste. RFID-merking og sporbarhet av matvarer ved hjelp av mobiltelefon/PDA og NFC (Near Field Communication) var populært. Spørsmål som ofte dukket opp var: Virker dette på min egen mobiltelefon? Hvordan resirkulerer/kildesorter man RFID brikker?



Ungdommene som besøkte vår stand var meget nysgjerrige, kunnskapsrike og miljøbevisste, sier seniorforsker Ovidiu Vermesan ved SINTEF. Her ser Vermesan på en PDA som leser informasjon om kyllingpakken fra en RFID-brikke inni pakken.

VERDIKT og NTNU tar dataspill på alvor

VERDIKT og NTNU (Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet) har samlet det norske spillmiljøet i ressursnettverket JoinGame. Her deles erfaringer fra forskning på og utvikling av dataspill.

Tekst: Perduco AS Foto: Ravn Studio

I Norge har Funcom, som står bak blant annet spillet Age of Conan, vært en ensom svale innenfor spillutvikling. Men nå har NTNU og Forskningsrådet tatt initiativ til å samle og bidra til å utvikle fagmiljøet og bransjen gjennom ressursnettverket JoinGame:

– Totalt sett er fagmiljøene i Norge få og spredte. Dette var grunnen til at NTNU tok initiativ til å søke om ressursnettverket JoinGame for å samle kreftene rundt dataspill i Norge. Gjennom JoinGame ønsker man å kunne knytte sterkere bånd mellom institusjoner som jobber med dataspill. Ønsket er å kunne styrke Norges gjennomslagskraft internasjonalt innen spillutvikling, sier leder for JoinGame, Alf Inge Wang, som også er førsteamanuensis ved Institutt for datateknikk og informasjonsvitenskap, NTNU.



Skjermdump fra spillet SnakeBall lansert av Ravn Studio tidligere i år.

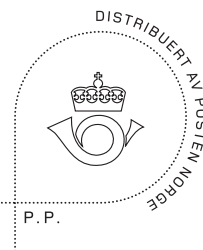
Spill til nytte

Utvikling av dataspill gir store synergier til andre områder i samfunnet. Dataspill stiller for eksempel store krav til datasimulering, som igjen er viktig når man utvikler morgendagens dataløsninger innenfor så forskjellige sektorer som olje og helse.

– Den kunnskapen som kreves for å utvikle dataspill gir norske bedrifter og forskningsmiljøer klare fortrinn for utvikling av dataverktøy på andre områder i samfunnet. For eksempel har Statoil Hydro utviklet en virtuell oljeplattform for opplæring og øvelser, mens leger kan teste og trene på kirurgiske inngrep uten risiko for pasienter, sier Hilde Erlandsen, programkoordinator for VERDIKT.

B

NORGE



P. P.

Fremtidig fokus for VERDIKT

VERDIKTs programplan skal revideres i 2009. I den anledning inviteres alle til en diskusjon rundt temaer og fokusområder for de neste årene. Vi åpner diskusjonen på VERDIKT-konferansens siste ettermiddag og oppfordrer alle til å benytte anledningen til å delta.

Hard konkurranse om midler i VERDIKT

13 Brukerstyrte innovasjonsprosjekt og 54 Forskerprosjekt har søkt om midler til IKT-forskning med fokus på samfunnsordninger i siste utlysning. Til sammen er det søkt om 580 millioner kroner. Forventet tilgjengelige midler for utlysningen er 80 millioner kroner. Forventet offentliggjøring av innvilgede prosjekter er februar/mars.

Fremragende tverrfaglighet gir store gevinster

Rikshospitalets forskning på sensorer i menneskekroppen skal gi pasientene en bedre framtid og effektivisere helsevesenet. Til grunn ligger en tverrfaglig tilnærming som har vakt oppsikt langt utover landets grenser.

Tekst: Perduco AS

Tenk deg at det skal utvikles en sensor som du skal ha inni kroppen for å måle blod-sukkeret. Denne sensoren sender signaler til din mobiltelefon som sender informasjonen videre til legens datamaskin. Når verdiene fra målingen avviker fra ønsket nivå, sendes et signal til insulinpumpen din om å sende ut en dose som gjenoppretter balansen.

Krever variert spisskompetanse

Er dette medisinsk forskning? Eller er det radiobølgeforskning? Er det materialforskning? Er det IKT-forskning, og i så fall med fokus på hardware eller software? Ja takk. Fellesnevneren er at slike framskritt innenfor klinisk behandling krever en forskning med en faglig bredde som kombinerer flere ulike disipliner.

Intervensjonsenteret ved Rikshospitalet er blitt et kraftsentrum for tverrfaglig forskning innenfor behandlingsmetoder som krever minimale inngrep i kroppen og som er muliggjort av høyteknologiske metoder.

MELODY

I år iverksetter sykehuset et stort tverrfaglig prosjekt som er blitt kalt MELODY, som skal forske på og utvikle teknologi for trådløs kommunikasjon mellom medisinske apparater innenfor og utenfor menneskekroppen.

MELODY er et såkalt storIKT-prosjekt og ledes av Intervensjonsenteret i tett samarbeid med NTNU (Institutt for elektronikk og telekommunikasjon), Universitetet i Oslo (Institutt for informatikk) og Forsvarets forskningsinstitutt. Prosjektet har også 22 andre partnere i Norge og internasjonalt.

Offisiell åpning

Mandag 8. september var ledelsen i Norges forskningsråd og Rikshospitalet samlet på Intervensjonsenteret ved Rikshospitalet for å markere at denne forskningen er blitt virkelighet og at et nytt prosjekt er i startgropen. Intervensjonsenteret er knutepunktet for denne tverrfaglige forskningen, som VERDIKT hittil har støttet med over 30 millioner kroner gjennom ulike virkemidler.

Symposiet ble ledet av Erik Fosse, som er leder og primus motor for Intervensjonsenteret, og Ilangko Balasingham, som er leder for MELODY-prosjektet.

Norges forskningsråd

Stensberggata 26
Postboks 2700 St. Hanshaugen
NO-0131 Oslo

Telefon: +47 22 03 70 00
Telefaks: +47 22 03 70 01
post@forskningsradet.no
www.forskningsradet.no

Utgiver

© Norges forskningsråd
VERDIKT
www.forskningsradet.no/verdikt

Programkoordinator

Hilde Erlandsen
Tlf. 22 03 72 40
he@forskningsradet.no

Seniorrådgiver

Olaug Råd

Spesialrådgiver Jan Rasmus Sulebak

Seniorrådgiver Harald Holm Simonsen

Seniorrådgiver Trond Knudsen

Seniorkonsulent Agnes Aune

Konsulent Hilde Albech

Tekst og layout

Tekst: Perduco AS
Layout: Tonic Design AS
Foto: iStockphoto, Perduco AS, Ravn Studios

Trykk

Allkopi

Opplag

500

Oslo, oktober 2008

Store programmer

Forskningsrådets satsing på nasjonalt prioriterte områder

Kjernekompetanse og verdiskaping i IKT - VERDIKT

VERDIKT skal bidra til at IKT-forskning gjør Norge til et foregangsland i utvikling og anvendelse av teknologi og kunnskap for IKT-basert innovasjon og samhandling. Slik skal programmet bidra til å skape verdier og å utvikle kompetanse som fremmer kunnskapssamfunnet og kunnskapsøkonomien.

For abonnement på nyhetsbrevet, skriv til ha@forskningsradet.no