



Datakursen PRO Veberöd våren 2011 internet

3 Internet

Detta kapitel presenteras det världsomspännande datanätet Internet. Här beskrivs bakgrunden till Internet och Internets uppkomst. Dessutom presenteras tekniken bakom Internet. WWW, e-post, News, Telnet, chatt och IRC, som alla är tjänster tillgängliga via Internet definieras och presenteras. Därtill behandlar kapitlet kort hur dessa tjänster kan användas i utbildningssammanhang.

3.1 Internets bakgrund och historia

Definition av Internet

Den 24 oktober 1995 definierade The Federal Networking Council (FNC) i USA termen Internet i stort på följande sätt: Internet är ett globalt informationssystem som – (i) är logiskt sammanlänkat med hjälp av globala unika adresser baserade på Internet Protocol (IP) eller dess uppföljare; (ii) stöder kommunikation med hjälp av Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP) eller med dess uppföljare och/eller andra IP-kompatibla protokoll; (iii) förser, använder eller gör tillgängligt, endera offentligt eller privat, tjänster baserade på den kommunikation och infrastruktur som har beskrivits här (Cerf m.fl. 1998, fri översättning).

Enligt Cerf m.fl. (1998) myntades de första tankarna om social interaktion med hjälp av datanät av J.C.R. Licklider i USA i augusti 1962. Han diskuterade då begreppet "galaktiskt nätverk" i en rad artiklar. Hans vision var ett globalt nät av datorer med vars hjälp alla snabbt kunde komma åt information och program från vilken plats som helst på jorden. Lickliders tankar blev med tiden verklighet och idag finns nätverket Internet.



Internet har enligt Cerf m.fl. (1998) revolutionerat informations- och kommunikationsmöjligheterna som inget tidigare fenomen. Det är ett världsomspännande datanätverk där man kan förmedla information snabbt och enkelt. Internet är också ett medium för samarbete och interaktion mellan människor oberoende av var de befinner sig på jorden. Internet fick sitt namn av det projekt som kallades "Internetting" där det amerikanska försvaret försökte utveckla ett kommunikationsprotokoll, ett språk, som skulle låta datorer kommunicera via flera länkade nätverk. Det system av nätverk som forskningen mynnade ut i fick namnet Internet.

Internets uppkomst

Internets historia började i slutet av 1969 i USA då dess förstadium ARPANET grundades. ARPANET var det amerikanska försvarets forskningsnätverk och med det forskade man i nätverksteknologi, främst ur militär synvinkel. Före ARPANET hade man kopplat samman datorer med hjälp av tvåvägslinjer. Men i och med ARPANET övergick man till en ny paketteknik (NCP -protokollet) som gjorde det möjligt för flera datorer att använda sig av samma kanal, genom att dela in kommunikationen i datapaket som innehöll information om sändaren och mottagaren. På 1970-talet förändrades ARPANET:s karaktär och det blev lite mindre militärt genom att några universitet kopplades till nätet (Himanka, 1995, ss. 124-125).

Internet baserar sig på idén att flera självständiga nätverk kopplas samman till ett enda stort nätverk. NCP protokollet, datorspråket, som användes i ARPANET fungerade inte längre lika bra då allt fler datorer kopplades till nätverket, dessutom var NCP känsligt för fel. Man utvecklade därför ett nytt och bättre protokoll i början av 1970-talet som kom att kallas Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP). 1972 introducerades nätverkets första revolutionerande applikation: elektronisk post. Sedan dess har e-posten varit den mest använda tjänsten i över två decennier. De mest använda applikationerna på nätverket under 1970 och -80 talet var e-post, Telnet och filöverföring (Cerf m.fl. 1998).



ARPANET utvecklades och förändrades under en lång tid vid flera universitet i USA. Utvecklingen av pc:n, lokala nätverk och arbetsstationer under början 1980-talet gjorde att Internet blomstrade upp eftersom att allt fler datorer kopplades till nätverket. i och

med detta blev det allt svårare att hålla reda på datorernas namn, som fram tills nu helt och hållet hade varit numeriska. Därför uppfanns domännamnsystemet, Domain Name System (DNS), vilket gjorde det möjligt att också namnge datorer hierarkiskt med namn som tommys.abo.fi i stället för bara 193.166.248.163. I januari 1983 övergick hela ARPANET till att använda TCP/IP -protokollet och det blev nu standard för trafiken över nätverket (Cerf m.fl. 1998).

I början av 1980-talet tog National Science Foundation i USA över skötseln av basnätverket och då började nätverket växa kraftigt. I mitten av 1980-talet började även andra länders nätverk kopplas samman och i slutet av årtiondet började man tala om "Internet". Samtidigt förändrades också Internets karaktär genom att allt fler företag kopplades in på nätet. Vid inledningen av 1990-talet växte Internet snabbt på grund av att många självständiga nätverk kopplades ihop med Internet (Himanka, 1995, ss. 124-125).

World Wide Web

Den snabbast växande tjänsten på Internet just nu är World Wide Web, WWW. De första testerna med WWW inleddes vid ett fysiklaboratorium i Genève i Schweiz i december 1990. Sommaren 1991 sattes det för första gången ut på Internet i stor omfattning. Systemet var främst tänkt att användas av fysiker från hela världen för att utbyta kunskap. Sedan dess har webben växt explosionsartat bland annat i och med att webbläsaren Mosaic introducerades 1993 (Crossman, 1997, ss. 19-20).



Internet som startades av en liten grupp hängivna forskare har nu vuxit till ett världsomspännande nätverk med miljoner användare och kommersiella investeringar på många miljarder årligen. Men Internet har inte vuxit färdigt ännu. Nätet kommer att fortsätta att växa, förändras och följa utvecklingen som sker i datorbranschen. Evolutionen kommer att medföra nya applikationer och tjänster som vi ännu bara kan drömma om (Cerf m.fl. 1998).

3.2 Internets funktion

Internet består av många miljoner datorer och nätverk som är sammankopplade till ett gigantiskt globalt nätverk. Det finns till exempel över tio miljoner webbserverdatorer för tillfället och antalet växer kraftigt (adress till webbsida med färsk statistik finns i bilagan). Det är svårt att uppskatta mängden användare och antal datorer på Internet. Detta beror på att det råder delade meningar om hur man skall definiera vad som hör till Internet. Den mest allmänna definitionen är att om en dator använder sig av TCP/IP-protokollet och om den har en IP-adress så hör den till Internet (Himanka, 1995, s. 125).

Namngivning och adresser

För att informationen som sänds över Internet skall hitta rätt måste varje ansluten dator ha en egen specifik adress. Den unika adressen för varje dator kallas IP-adress. Adressen består av en rad siffror som bildar fyra tal separerade med punkter, exempelvis 193.166.248.163. Eftersom det är svårt att komma ihåg en rad med siffror finns det ett namngivningssystem för datorer på Internet som kallas DNS (Domain Name System). Namngivningssystemet är hierarkiskt uppbyggt enligt modellen: dator.avdelning.organisation.land t.ex. www.vasa.abo.fi. En adress av det här slaget kallas URL (Uniform Resource Locator). Det är den adressen man skriver in i webbläsaren. För att allting skall fungera måste det ske en översättning mellan datorernas namn och deras IP-adresser. Detta sköts av speciella DNS-serverar och sker helt automatiskt utan att man märker det (Kronman, 1998; Mantler, 1999).



Internet och utbildning

Internet kan i utbildningssyfte, enligt Barron och Ivers (1996, ss. 48-51), användas på två övergripande sätt: *kommunikation* och *forskning*. Aktiviteterna kan bestå av allt från enkla utbyten av information till problemlösning på hög nivå.

Kommunikation är enligt dem en av de största fördelarna med Internet.

Kommunikation över Internet är både snabb och billig. Med hjälp av e-post kan studerande skaffa sig brevvänner över hela världen utan någon större ansträngning. Internet gör det också möjligt för studerande att kontakta personer som de inte annars kunde komma i kontakt med, t.ex. politiker, experter och forskare.

Internet är också en stor resurs för forskning och informationssökning. Nätet är i princip ett enormt bibliotek med miljontals webbsidor och andra resurser. Det är lätt att hämta information från Internet, men det är inte alltid lika lätt att hitta relevant information. Man bör också analysera och vara kritisk till den information som man hittar på Internet eftersom vem som helst kan publicera vad som helst med hjälp av Internet. De studerande kan också arbeta tillsammans med olika projekt som kan publiceras på Internet och sedan användas av andra studerande över hela världen via WWW, ftp, e-post eller Telnet (Barron & Ivers 1996, ss. 51-55).

Källa till denna text:

© 2000 Tommy Strandvall

<http://www.vasa.abo.fi/users/tstrandv/avhandling.html>