

10 år med Linux

Tiden flyr – med konstant hastighet selv om mange av oss føler at den akselererer. Men 10 år med Linux – er ikke det å ta hardt i? Det kommer naturligvis an på når, hvor og hvordan vi startet. Linux så dagens lys i 1991, og har således lagt 10-års dagen bak seg for en stund siden. Det er Linux som praktisk anvendelig system som i år passerer 10 år.

For de aller fleste er Linux et vesentlig yngre bekjentskap. 1998 og 1999 var perioden da systemet flyttet seg fra nisjen for spesielt interesserte til det generelle markedet. I 1999 ble Linux nummer 2 i tjenermarkedet – målt i antall installasjoner, etter å ha distansert Unix og Novell. I 2001 hadde Windows 49% av dette markedet, mens Linux ble målt til 26% – av analyseselskapet IDC.

Tallene gjelder betalte lisenser, hvilket betyr at prosentene nærmest blir for gjetninger å regne: Verken totalmarkedets eller andelenes størrelser er kjent. “Fri programvare forstyrrer statistikkene i en grad som gjør dem verdiløse i mange sammenhenger”, observerte en analytiker nylig. Det tallene gir, er indikasjoner om utviklingsretning og i noen grad relative styrkeforhold. Ekspertene som følger utviklingen løpende, mener at betalte Linux-lisenser representerer langt under halvparten av volumet. Samtidig er det umulig å estimere hvordan fordelinger blir mellom tjenere, utviklingssystemer og regulære klienter.

Umulige tall

Dermed forblir direkte sammenligninger umulige – som epler og pærer. Tradisjonelle metoder og modeller for kåring av vinnere, utfordrere og tapere i markedet, virker ikke lenger. De fleste Linux-distribusjoner kan kostnadsfritt lastes ned via Internettet, og genererer verken inntekter eller statistikker – inntil brukeren eller innkjøperen finner det for godt å registrere produktet. Og Linux-pakker som kjøpes over disk, ferdig installert på nye systemer eller på andre måter, kopieres fritt og legalt til andre systemer – med den åpenbare konsekvens at verken volumer eller omsetning forteller noe særlig om spredningen.

Dette er positivt – fordi det tar livet av en myte. Markedsstatistikkene fra analyseselskapene har aldri vært pålitelige, og er blitt verre med tiden. Mens vi venter på at de finner frem til nye målemetoder, forholder vi oss til det vi ser og hører i våre omgivelser: Hvem gjør hvilke erfaringer med hvilke produkter til hvilke priser – og så videre.

Her er vi ved det første viktige sporet Linux spesielt og *Open Source* produkter generelt har etterlatt seg i markedet. En ‘forstyrrelse’ – som er negativ for noen, positiv for andre, og som bidrar til høyst overmoden fornyelse.

Fra forstyrrelse til forn(ø)yelse

Den forstyrrende egenskapen har lite med Linux som operativsystem å gjøre. En lang rekke tilfældigheter har bidratt til at systemet er kommet i en slik posisjon – oppvigler i et segment som var i ferd med å stivne under mangel på konkurranse og innovasjon. I motsetning til hva mange vil ha det til, er det ikke først og fremst teknisk fremtreffelighet som har båret Linux frem til suksess. Erfaring forteller oss at enhver suksess er fundamentert på en lang rekke mer og mindre synlige faktorer, hvorav teknisk godhet aldri kommer først – og fra tid til annen mangler i sin helhet.

Disse forholdene og tilfældighetene er blitt belyst fra alle tenkelige synsvinkler i utallige bøker i løpet av de siste årene – og ble berørt i

Hva er i veien med Microsoft?

Spørsmålet er underlig på mer enn én måte – men dukker like fullt stadig opp. Det er defensivt, en effekt som gjerne blir forsterket av tonefall og mimikk. Når vi i andre kretser spør hva som er i veien med Opel eller Ford, blir det en bil-diskusjon av det. I tilfellet Microsoft kontra (for eksempel) Linux er sjansen sågar stor for at det blir en krangel.

Dette er ikke rasjonelt, men et sykdomstegn. Vel har IT-markedet en rekke unike sider, men i et overordnet perspektiv fungerer det omtrent som andre markeder – med mindre vi ønsker det annerledes. Det gjør vi ikke. Vi ønsker konkurranse, innovasjon, utvikling, fremskritt og lave priser. Uten konkurranse får vi ingen av delene. Og mangelfull konkurranse er nettopp hva som har preget flere segmenter i en årrekke. Derfor får vi disse irrasjonelle reaksjonene og tilhørende krangling – med religiøse overtoner.

Bølgene som har gått i pressen etter DnDs beryktede utdeling av Rosing-prisen i november i fjor, sier det meste om situasjonen. Holdningene synes å være at vi enten må være for eller imot Microsoft, for eller imot Linux, for eller imot Open Source. Dette er ikke bare lite produktivt, men direkte latterlig. Vi har aldri ønsket oss en Opel, men er ikke imot Opel av den grunn. Vi tillater oss rett som det er å kritisere RedHat Software, men er ikke imot verken RedHat eller Linux. Og vi kritiserer gjerne Microsoft når det er naturlig. Det er det ofte – ikke fordi vi har noe imot Microsoft, men fordi selskapets produkter er viktige i vår hverdag, og vi misliker at de ikke fungerer som foreskrevet. Microsoft får mer pepper enn noen andre i hovedsak fordi selskapet er så dominant i markedet: For de aller fleste av oss er det lite som skjer i IT-hverdagen uten at et eller annet Microsoft-produkt er involvert.

Så – tilbake til saken – hva er i veien med Microsoft, eller rettere sagt, med Microsofts produkter? Det er blitt skrevet bøker om spørsmålet – igjen en helt naturlig sak i og med selskapets og produktenes posisjon, og vi skal holde oss unna både analysene og detaljene i denne omgang. De punktene vi finner mest kritikkverdige, er kort og godt kvalitet og effektivitet. Mange av produktene preges av å være styrt av andre motiver enn å løse spesifikke oppgaver på best mulig vis. Microsofts operativsystemer synes å legge mer vekt på å styre bruken og brukeren enn å imøtekomme aktuelle og potensielle behov.

Videre synes en rekke av produktene – inklusive operativsystemene – å mangle design. For hver generasjon øker funksjonaliteten på bekostning av effektivitet, ressursforbruk, stabilitet og forutsigbarhet. Nye produkter og funksjoner markedsføres som historiske, teknologiske milepæler, mens de som regel er et sammenkok av gamle og velprøvde ideer i ny innpakning. Produktene blir ikke dermed dårlige eller unyttige, men markedsføringen av dem skaper lett forvirring – og irritasjon når sannheten kommer for en dag.

Et annet kritikkverdige forhold er Microsofts overlagte villedning av markedet med hensyn til standarder, og torpedering av samspill mellom løsninger på tvers av leverandører. Det finnes et tresifret antall eksempler på at selskapet først har gitt etter for markedspress og akseptert internasjonale standarder, for deretter å gjøre mer eller mindre alvorlige 'tilpasninger' slik at standardene kun passer sammen med egne produkter. Ingen lover er brutt. Det er i høyeste grad legalt å ta seg til rette på denne måten, men å fremstille det som noe annet, havner på feil side av en rimelig moralsk grense. Microsoft er på ingen måte alene om å tøyе strikken langt i så henseende, men er størst og dermed mest synlig.

Å miste kontakten med markedet er alltid farlig. Å provosere sine kunder gjennom både å ignorere behov og å åpenbart fokusere på kontroll i stedet for imøtekommenhet, er å grave sin egen grav. En viktig årsak til det store oppsvinget for Linux, Open Office og andre Open Source alternativer, er ikke at Microsofts produkter ikke fungerer, men at alternativene er mer attraktive: En eller annen kombinasjon av bedre egnet, raske, lettere tilgjengelig, mer kost-effektiv. I noen tilfeller kan det sågar være et poeng i seg selv å ikke velge Microsoft, fordi selskapet gjennom sine handlinger har gjort seg uspiselig for store kundegrupper.

Selv i slike tilfeller er det imidlertid viktig å holde de religiøse overtonene unna. Har vi dårlig erfaring med en bilforhandler eller et merke, kjøper vi noe annet et annet sted. Verre er det ikke i et fungerende marked. At Microsoft ser seg tjent med å gjøre alminnelig konkurranse til et spørsmål om tilhørighet, følelser og religion, er både usmakelig og unyttig – også for selskapet selv. Og ikke engang dette har Gates & Co. sugd av eget bryst. IBM benyttet samme taktikk på 70- og 80-tallet. Konsekvensene burde være avskrekkende nok for hvem som helst.

artikkelen “Quo Vadis Linux” i Mellvik-Rapporten nr. 99. At ikke-tekniske elementer har hatt stor betydning for Linux’ suksess i markedet, må imidlertid ikke overskygge det faktum at både Linux og tallrike andre *Open Source* prosjekter/produkter har mye å fare med på den tekniske siden. Fremskritt og utvikling handler i like stor grad om å raffinere og kombinere ideer som å føde dem.

Markedsføring

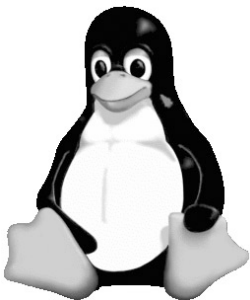
Før vi legger til side ikke-tekniske forhold for denne gang, er det nyttig å minne om det vi kan kalle den menneskelige faktor – også kjent som ‘markedsføring’. Markedsføring har utallige fasetter, og en av de mest undervurderte – og samtidig mest synlige – er profeter: *Open Source* har eksistert og vært av stor praktisk betydning siden 70-tallet. Free Software Foundation ble etablert i 1984 for å promotere og støtte utviklingen av fri programvare. Organisasjonens grunnlegger, Richard Stallman, kom fra utviklingsmiljøet ved MIT i Boston, og var allerede da en erfaren og habil programvare-utvikler. Han er også en rabulist og en avdanket hippie, og oppfattes lett som ekstrem i mange av sine standpunkter. En god, men ensporet kommunikator som vanskelig skaper tillit utenfor egne kretser (menigheter).

Derfor ble det ingen visibilitet for fri programvare utenfor snevre, tekniske kretser før Eric Raymond og Linus Torvalds kom på banen. Mens begge er usedvanlig dyktige teknologer, har de i motsetning til Stallmann kommunikasjonssegenskaper utenom det vanlige. De er underholdende i stedet for demagogiske, ydmyke i forhold til sine egne roller, og håndterer media naturlig og profesjonelt. Dermed får journalister og reportere et sted å ‘henge hatten’, og historier som er interessante for et bredt publikum. Markedsføringseffekten av slike personligheter anno 2000 er enorm.

Vellykket maskot

En interessant digresjon i den forbindelse er Tux, Linus Torvalds’ pingvin-maskot: Den uhøytidelige, litt godmodige figuren er blitt ekvivalent med Linux, og kommuniserer noe positivt, stabilt og pålitelig i all sin enkelhet. Larry Ewings sittende utgave (til venstre) møter oss over alt – i media, på produkter, t-skjorter, klebe-merker og så videre. Varemerke-gjenkjennelsen er så oppsiktsvekkende at eksperter ikke nøler med å kvantifisere verdien til milliarder.

Samtidig er gjenkjennelse ikke det samme som verken tilhørighet eller lojalitet. Slike emosjonelle bindinger kommer i kjølvannet av erfaringer og investeringer. Likeledes er det et kjent faktum at massefart i markedet er langt mer verdt – i omsetningskroner – enn både merkegjennkjennelse og lojalitet. I dag har Microsoft den samme massefarten som IBM hadde på 70- og 80-tallet. For kunder som verken forstår produktene eller er interesserte i noe annet enn verktøy som virker, er Microsoft et nærliggende valg fordi alle har hørt om både selskapet, produktene og sjefen. Det samme gjelder for profesjonelle i tusentall som tar letteste vei til målet uten å legge energi i å undersøke alternativene. Verdien av denne massefarten er åpenbart enorm.



Linux-teknologi

Oppfatningene om Linux' bidrag på teknologi-fronten spriker omtrent like mye som tilfellet er for verdien av fri programvare generelt: Fra 'kopiering i stor stil' til 'en sjelden samling nye ideer i praktisk bruk'. Realiteten er naturligvis et sted imellom. Det vi i dagligtale betegner som 'teknologi-utviklingen', består av et høyt antall grener som i varierende grad påvirker og er avhengige av hverandre. Operativsystemer er én av disse grenene, med tette koblinger til blant annet utviklingen på hardware-siden.

Operativsystemets oppgave er å gjøre hardware-ressursene tilgjengelige for brukeren og hennes verktøy og programmer – på en optimal måte. På den andre siden er det hardware-utviklernes oppgave å sørge for komponenter og systemer som med rimelig kompleksitet kan utnyttes av operativsystemer, og indirekte betjene brukernes behov. Vekselvirkningen mellom grenene er åpenbar. Samtidig er det innlysende at hardware kommer først, og deretter programvare som utnytter den.

Plattformer

Gapet mellom de to har variert sterkt over tid. For eksempel tok det 11 år fra den første 32-bits mikroprosessen kom på markedet (1984) til Microsoft kunne levere et 32-bits operativsystem (Windows 95).² For Linux har koblingen av ulike årsaker vært langt tettere. For eksempel støttet Digital Equipment allerede tidlig på 90-tallet Linus Torvalds' aktiviteter for å flytte Linux til Alpha-plattformen. Alpha ble således vert for den første 64-bits implementasjonen av Linux. Dette er ingen stor teknologisk bragd i seg selv, men bidro til å gjøre Linux til et virkelig plattformuavhengig system – i en grad verden aldri har sett maken til. Dette forholdet regnes med rette som en av systemets viktigste teknologi-bidrag: Reell plattformuavhengighet – som i dag dekker rundt et dusin ulike hardware-arkitekturer. Videre er det nyttig å minne om at mens Unix gikk til 64-bits tidlig på 90-tallet, og Linux fulgte etter rundt 1995, har Microsoft til dags dato kun demonstrert prototyper av kommende, men sterkt forsinkede 64-bits system. Windows' store svøpe er identisk med Linux' viktigste attributt: Historie og nødvendigheten av bakoverkompatibilitet kontra historieløshet.

At dette bidraget fra Linux' side er mer 'systematisk' enn teknologisk er – som vi skal se nedenfor – typisk for Linux: Et geografisk spredt utviklingsmiljø basert på frivillig innsats er ikke et naturlig miljø for inkubasjon av store teknologiske nyvinninger. På den andre siden er miljøet ideelt for 'filtrering', implementasjon og testing av ideer, og ikke minst organisering: Den distribuerte utviklingsmodellen krever ekstrem modularitet og ryddige grensesnitt mellom modulene – hvilket ikke bare er blitt en av Linux' viktigste fordeler, men som vi så ovenfor, et utviklingsbidrag i seg selv.

² Intels første kommersielle 32-bits prosessor, 80386, kom i 1987 og ble generelt tilgjengelig i 1988.

Linux – en re-implementasjon av Unix?

“Linux is a free Unix-type operating system originally created by Linus Torvalds with the assistance of developers around the world.” Sitatet er hentet fra introduksjonen til Linux på www.linux.org, og kommuniserer et viktig poeng (se også rammen om Unix på foregående side): Linux og Unix er nære slektninger. Er dette en fordel eller en ulempe? “Linux er ikke annet enn en re-implementasjon av Unix” hører vi fra skeptikerne. “Linux er en ny-implementasjon, en modernisert Unix. Omtrent slik ville Kernighan og Ritchie³ ha laget Unix på 90-tallet”, kommer det optimistisk fra en annen kant.

Med unntak av spekulasjonene om hva Unix’ fedre ville ha gjort, er begge observasjoner riktige. På utsiden ser Linux ut som et Unix-system. På innsiden finnes det ingen spor etter Unix, men en rekke av de grunnleggende konseptene som i sin tid gjorde Unix til en suksess, er ny-implementert og videreutviklet. Plattformuavhengigheten vi diskuterte ovenfor er én slik egenskap.

Unix – innovasjon og historie

Etter mer enn 30 år fremstår Unix fortsatt som en sjelden samling innovasjoner på operativsystem-fronten. Siden slutten av 70-tallet, da systemet for alvor ble kjent, har Unix vært rollemodell for all nyutvikling på området. Mot slutten av 80-tallet lå alt til rette for at Unix skulle bli verdens universal-operativsystem. Slik gikk det imidlertid ikke, og vi fikk nok et eksempel på at det skal langt mer enn fremragende teknologi til for å lykkes i markedet (se Mellvik-Rapporten nr. 98).

Boken *The Unix Philosophy* av Mike Gancarz (Digital Press 1995) setter fingeren på en rekke av egenskapene og innovasjonene som plasserer Unix i en særklasse. Han trekker videre frem historiske analogier som forklarer utviklingen siden Unix’ glansdager på 80-tallet. Et velkjent poeng som trekkes frem i den forbindelse, er at betydningsfulle innovasjoner sjelden blir til i store grupper. Systemer eller produkter hvis grunnleggende design involverer mer enn 10, i høyden 20 personer, blir sjelden bra – og er notorisk fri for innovasjon. Unix ble laget (designet) av to personer – og kan betraktes som et første-generasjons moderne operativsystem. Typisk for 2. generasjons systemer, påpeker Gancarz, er at suksess-elementene fra 1. generasjon skal forbedres og kombineres med ideer og kjepphester fra en stor gruppe. Resultatet er fedme, ineffektivitet og gjerne upålitelighet. Dette til tross blir 2. generasjons-systemer gjerne proklamert som gigantiske fremskritt overfor markedet – med god hjelp fra hundrevis eller tusenvis av store ego som har vært involvert i prosessen.

Forholdet fører gjerne med seg kommersiell suksess på toppen av en teknologisk fiasko. Samtidig (som Mark Minasi beskriver i boken *The Software Conspiracy*) oppstår

det en symbiose mellom hardware-leverandører som vil selge ytelse, og programvareleverandører som skaper behov for denne ytelse – blant annet gjennom ineffektive systemer. Fremtredende eksempler på 2. generasjons systemer i dagens marked er Microsoft Windows og vindussystemet X-Windows.

Gancarz’ 3. generasjons system blir laget av spesialister med høye ambisjoner eller idealer som har oppdaget avstanden mellom ‘hype’ og realiteter for 2. generasjons-systemet. Med erfaring fra 2. og teknologi fra 1. generasjon har 3. generasjon store muligheter for å lykkes: Oppgaven er forstått, utfordringene kjente, grunnlagsteknologien velprøvd og arbeidsgruppene små, med klare rammer og målsettinger.

Om Linux passer inn i Gancarz’ modell? Det kommer an på øynene som ser. Modellen fungerer best for å sette utviklingen i perspektiv. Det vil ofte kunne diskuteres om et system tilhører 1. eller 3. generasjon. Unix oppsto delvis som en reaksjon på gigantprosjektet Multics, et typisk 2. generasjons-system laget av en komité, og med alle tilhørende negative karakteristika. Og Linux så dagens lys før Windows ble en signifikant faktor i markedet, og har først de siste 5-6 årene fått nytte av alle erfaringene som er gjort i den forbindelse – positive som negative.

En lang rekke viktige erfaringer som kan trekkes fra 30 års historie – for operativsystemer og andre store programvareprosjekter – er oppsummert i Eric Raymonds velkjente *The Cathedral and the Bazaar*. Den ikke nødvendigvis viktigste, men etter vår oppfatning mest interessante konklusjonen er at innovasjon skjer i grupper med 1 til 3 personer. KISS-prinsippet går aldri av moten.

³ Grunnlaget for Unix ble utviklet av Brian Kernighan og Dennis Ritchie ved Bell Labs på slutten av 60-tallet.

Å ta utgangspunkt i en teknologisk og markedsmessig suksess er intet handikap, tvert imot. I forhold til sine ektefødte Unix-konkurrenter har Linux dessuten fordelen av å være historieløs. Her er det ingen gamle kunder som skal tilgodesees og bakoverkompatibilitet som skal tas vare på. Det startes alltid med blanke ark. Hvor kommer så innovasjoner og nyvinninger fra? Nye filsystemer, utvidelse av Unix' fil-metafor til å gjelde prosesser, USD-enheter og nettverksforbindelser, RAID-støtte, klynge-teknologi og så videre – hvor kommer de fra?

Akademiske- og forsknings-miljøer står for en rekke av bidragene, og det kan diskuteres hvorvidt disse miljøene egentlig hører hjemme innenfor det vi ovenfor kalte Linux' distribuerte utviklingsmiljø. Videre kommer det viktige bidrag fra Unix-leiren, som nå har kastet seg forbeholdsløst inn bak Linux. "Vi ser for oss at Linux på sikt vil erstatte vårt Unix-system", uttrykte en IBM-representant på Linux Expo i New York nylig. Selskapet er blant dem som har 'donert' betydelige mengder teknologi til Linux de siste årene. Viktige bidrag har også kommet fra SGI, HP/Compaq, Intel og Sun med flere – teknologier som er laget for selskapenes egne Unix-varianter, og som nå re-implementeres for å passe inn i et Linux-system.

På denne måten er Linux blitt et konvergeringspunkt for nye teknologier, der summen lett blir større enn verdien av de enkelte bestanddelene. Samtidig vokser naturligvis utfordringen med å holde kompleksitet og størrelse i sjakk – hvilket bringer oss over til et av Linux' ektefødte innovasjoner: Kjerne-modulene – store og små enheter av kode som lastes inn i operativsystemet etter behov, og fjernes igjen når behovet er borte – midlertidig eller permanent. Mens en rekke operativsystemer har implementert lignende konsepter, er det ingen som har fått til den samme enkle effektivitet og fleksibilitet som Linux. Dermed kan systemets kodebase og funksjonalitet vokse dramatisk uten at den grunnleggende kjernen eser ut.

Her står vi ved en viktig distingverende faktor for Linux: Selve operativsystemet, som er vårt tema denne gang, er fortsatt kompakt og

effektivt. Dette er en viktig målsetting i seg selv, ifølge Linus Torvalds og hundrevis av store bidragsytere til nettopp kjernen. Samtidig er dette en motpol til Microsofts strategi, som alltid har vært å pakke mest mulig funksjonalitet inn i kjernen – under påskudd av at effektiviteten der-

Linux eller NetBSD eller FreeBSD?

Linux er ett av en liten håndfull komplette, Unix-lignende operativsystemer på markedet. Hvorfor har Linux lyktes bedre enn de andre? Linus Torvalds får naturlig nok stadig dette spørsmålet, og svaret er interessant:

«I don't think Linux is inherently better than FreeBSD or NetBSD. I just think that Linux is much more successful, partly because of better management, in my opinion. And because Linux has been more successful, there have been more people working on it, and it has developed a lot faster.

There are also a few technical advantages going for Linux: it's a clean re-implementation that doesn't have any historical baggage, and the fact that there is one person who everybody agrees is in charge (me) allows me to do more radical decisions than most other projects can allow.

For example, I can single-handedly decide that something is badly done, and re-do it completely even if it breaks lots of old code. It takes a while to recover from those kinds of decisions, but it makes for a better end result: if something is broken it gets fixed faster.» [Fra intervju med Hiroo Yamagata, september 1997.]

Svaret påkaller ingen ytterligere kommentarer.

med blir høyere. Det finnes få indikasjoner i den retningen, og mange som peker i motsatt retning. Dessuten, og like viktig, er Microsofts monolittiske struktur påviselig mindre pålitelig, vanskeligere å videreutvikle og mer komplisert å feilsøke. Også Unix-systemene har est voldsomt ut de siste 10 årene – i volum og kompleksitet, med den følge at de fleste av dem i en eller annen grad lider av samme sykdommen som Windows – elefantsyke. At den ikke er like fremskredet, er også et faktum.

Vårt resonnement er dermed tilbake til utgangspunktet: Det er i langt større grad metodikk, struktur, verktøy og prosjektstyring enn egne innovasjoner som har gjort Linux til den suksess systemet er i dag. Fundamentet er Unix' filosofi og ideer som er videreutviklet og tilpasset dagens hardware-teknologi og behov, og kombinert med teknologiske innovasjoner fra akademiske og kommersielle miljøer over store deler av verden.

Oppsummering

Oppfatningen av operativsystemet Linux' teknologiske bidrag deles interessant nok av både kritikere og tilhengere. Begge sider mener – helt korrekt – at bidraget er beskjedent når innovasjon og nyvinninger legges til grunn for målestokken. Denne pussige enigheten er fundamentert på en misforståelse. Det er ikke graden av innovasjon eller hvor ideene kommer fra som er viktig, men hvordan de benyttes og hvilke resultater de gir.

Ved siden av å sørge for konkurranse i et nærmest monopolisert marked, har Linux' bidrag først og fremst vært i klassen 'design': Hvordan utnytte og tilpasse gamle og nye teknologier til bygging av generelle operativsystemer i det 21. århundre på en måte som gir fleksibilitet uten å forsake effektivitet.

At Linux har taklet denne utfordringen med bravur, og derigjennom gitt viktige bidrag til teknologiutviklingen, betyr verken at systemet er 'best i alt' eller egnet til alle tenkelige oppgaver. Som vi har påpekt utallige ganger tidligere i Mellvik-Rapporten, kan universalverktøy være bra til mye, men aldri best i noe som helst. Derfor er drømmen om å lage universalverktøy i de fleste sammenhenger ikke noe annet enn en drøm. Utviklingsmiljøet bak Linux og de tallrike leverandørene som etterhvert har kastet seg på, har store ambisjoner – men ikke om å bli best i alt. Ikke minst gir overkikador Linus Torvalds klart uttrykk for dette. Det er et sunnhetsstegn – og et signal til media og marked om å ha riktige ambisjoner på vegne av Linux: Systemet er viktig for en hel IT-verden, men ingen universalløsning på alle tenkelige utfordringer. Slike finnes ikke, og å lete etter dem er like naivt som å påstå at de er funnet.

Konklusjon

10 år med Linux har ikke gitt oss noen revolusjon, verken teknologisk eller markedsmessig. At systemet i betydelig grad har påvirket utviklingen innen såvel generelle datasystemer som industrielle systemer, er det imidlertid ingen tvil om. I tillegg til å bidra til konkurranse i et døende marked, har Linux på flere områder brutt ny mark gjennom videreutvikling, teknologi-kombinasjoner og ikke minst gjennom praktiske demonstrasjoner av arbeidsmetodikk og bruk av utviklingsverktøy. Selv Microsoft erkjenner at her er det mye å lære – for hvem som helst. ■