

Apple og Open Source: Et underlig tospann

Kombinasjonen er ikke bare underlig. Sett fra enkelte synsvinkler er den rett og slett bisarr: Apple er på samme tid den åpneste og den mest lukkede av aktørene i IT-markedet. Samtidig opplever selskapet en ny vår med hensyn til oppmerksomhet, omsetning og resultater. Hva er suksess-oppskriften og hvilken rolle har Open Source i den forbindelse?

MacOS-X – det glemte eksempel

De fleste av oss har forlenget etablert et forhold til og en oppfatning om *Open Source* – om produkter, konsept, utviklingsmodell og konsekvenser. I de fleste sammenhenger hvor *Open Source* diskuteres eller presenteres, blir Linux, Apache og OpenOffice benyttet som primæreksemppler og ditto eksponenter for den åpne tankegangen.

I samme åndedrag dukker problemstillinger rundt motsetningene mellom åpen og tradisjonell programvare opp – et forhold vi også var inne på i forrige utgave av Mellvik-Rapporten. Dette blir komplisert, og selv en oldtimer som IBM, fanebærer for Linux og *Open Source* i en evighet,⁴ har store problemer med å omsette tanker fra høyeste hold til handling ute i feltet.

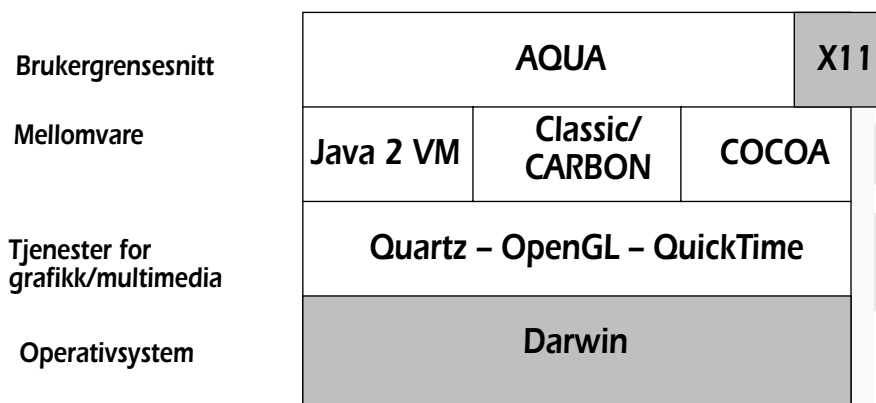
Ukjent for de fleste er det derfor at MacOS-X er det beste eksemplet på hvordan tradisjonell, kommersiell programvare kan kombineres med *Open Source* for å skape en vinner-kombinasjon. Apple var dessuten først ute med å teste kombinasjonen i praksis – et faktum som ironisk nok er hovedårsaken til at 'hemmeligheten' er så godt bevart.⁵ Apple omfavnet *Open Source* lenge før konseptet var blitt stuerent i markedet. Dermed var det naturlig å ikke rope for høyt om forholdet.

I dag er situasjonen motsatt. *Open Source* er ikke bare stuerent, men spennende i seg selv, av årsaker vi har diskutert ved en rekke tidligere anledninger. Apple har klart å utnytte både de teknologiske og utviklingsmessige fordelene i *Open Source*-modellen på en måte som vekker oppsikt hos såvel konkurrenter som i markedet.

Med den nye giv Apple opplever i disse dager, fortøner det seg som underlig at forholdet ikke utnyttes i markedsføringsøyemed. Faktum er at vi lett kan finne en rekke lignende forhold som hver for seg kunne bidra til å forandre IT-markedets fortsatt temmelig antikvariske oppfatning av Mac-familiens programvaremessige fundament. For et selskap som i sin tid nærmest skrev lærebøker om effektiv og smart markedsføring, er dette i beste fall besynderlig.

4 I realiteten siden 1998, se "IBM + Linux = Lønnsomhet" i Mellvik-Rapporten nr. 83 og "Frigjøring og Linux hos IBM" i nr. 117.

5 Bruken av *Open Source* stammer fra Steve Jobs' Next Computer, og kan dateres tilbake til slutten av 80-tallet. Se artikkelen om MacOS-X i forrige utgave for detaljer.



Figur 1 MacOS-X er en blanding av Open Source komponenter og Apples egen teknologi (se beskrivelse av komponentene nedenfor). X11-komponenten følger med systemet, men må installeres eksplisitt. OpenOffice og en rekke andre OPEN SOURCE-verktøy kan lastes ned fra Apple og enkelt installeres. De skraverte boksene er OPEN SOURCE.

I rettferdighetens navn er det også verdt å nevne at selskapet for tiden er i den misunnelsesverdige posisjon at de har overflod av positive nyheter å velge fra, og har problemer med å dekke etterspørselen etter en rekke av sine produkter. Helt borte kan markedsføringen med andre ord ikke være, og alle som har vært innom en såkalt Apple Store – i USA eller Japan, kan lett observere at i alle fall deler av markedsføringen fungerer utmerket.

Hovedkomponentene i MacOS-X

Darwin (*Open Source*) er selve operativsystemet, basert på FreeBSD Unix og Mach 3.0 kjerne, og omgitt av flere tusen *Open Source* komponenter og verktøy hvorav de fleste er identiske med hva som er å finne i et Linux-system (Apache, Squid, GCC, Python, Perl, SAMBA etc.)

Quartz – 2D grafikk-tjenester for skjerm og utskrift med støtte for bl.a. PDF og de mest populære fontformatene.

OpenGL er en industristandard for 3D-grafikk, implementert og optimalisert for Darwin av Apple.

QuickTime er Apples multimedia-plattform, og leverer optimalisert koding/dekoding av video-strømmer og bilder i en rekke standardformater. Fra å være markedsledende også på Windows-plattformen, er QT i dag utilstrekkelig til tross for sine glimrende tekniske egenskaper. Antall formater på markedet har eksplodert og QT støtter altfor få av dem, med den følge at brukerne 'deserterer' til RealPlayer eller Microsofts MediaPlayer.

Java 2 VM implementerer 1.4.2-standardene fra Sun Microsystems, og gjør OS-X til en Java-kompatibel applikasjons-plattform.

CARBON/Classic sørger for at applikasjoner laget for tidligere utgaver av MacOS (versjon 8 og 9) kan kjøres under OS-X.

COCOA – objektorienterte biblioteker og tjenester som gjør brukergrensesnittet (vinduer, menyer, klipp og lim etc.) tilgjengelig for applikasjoner.

AQUA er selve brukermiljøet, systemets *look-and-feel* – med vinduer, ikoner, fargevalg, dekorasjoner, menyer og så videre. Mens Apple i sitt markedsføringsmateriale sier at AQUA er en videreføring av det legendariske Mac-grensesnittet, er sannheten at nykommeren tar farvel med det gamle og introduserer en ny generasjon. At mange av de grunnleggende funksjonene er som før, er både nødvendig og naturlig, men Apple har ikke falt for fristelsen til å gå bakover i tid og hente elementer fra Windows (som i sin tid ble hentet fra Apples forrige generasjon), men i stedet gått videre og blant annet skapt en ryddigere og mer oversiktlig arbeidsflate.

X11 er en tilpasning av *Open Source*-produktet XFree86, som i en årrekke har vært referanse-standard for X11-implementasjoner på de fleste plattformer, inklusive Linux og Unix.

En av de største overraskelsene i *desktop*-utgaven av OS-X var at Apple valgte å ikke basere det nye brukermiljøet på X11. Valget skapte i utgangspunktet skepsis i tradisjonelle Unix-miljøer, men har vist seg å være både riktig og nødvendig. Mange var riktignok av den oppfatning at markedet ikke ønsket en slik forandring, men eksperimentet lyktes og Apple har skapt et moderne brukermiljø som i større grad utnytter den grafikk-teknologi dagens hardware kan by på. Samtidig har de etablert en ny standard som gir andre aktører i *desktop*-segmentet noe å strekke seg etter (se egen artikkel på side 4).

En unik blanding

Hvordan ser så suksessoppskriften til Apple ut? Hvilke elementer og komponenter har de valgt fra hvor, og hvordan henger det hele sammen sett fra en teknisk synsvinkel? Lar den seg kopiere?

Prinsippskissen ovenfor ser ved første øyekast lite oppsiktsvekkende ut, og kunne ha kommet fra et hvilket som helst system – inklusive Windows. En viktig forskjell er at komponentene i dette tilfellet er selvstendige og kan fjernes eller byttes ut. Om vi for eksempel fjerner samtlige komponenter over operativsystemet, har vi fortsatt et funksjonelt operativsystem som ikke bare kan brukes, men som er akkurat hva som trengs på en tjener. Dessuten er det verdt å legge merke til at komponentene har navn, ikke betegnelser. Observasjonen kan synes uvesentlig ved første øyekast, men skjuler en viktig 'hemmelighet' som vi skal komme tilbake til avslutningsvis.

Dermed er også det motsatte en nærliggende tanke: Hva om vi bytter ut Darwin – med for eksempel Solaris eller Linux? At det både er mulig og overkommelig hersker det ingen tvil om. Som vi var inne på i forrige utgave, er det imidlertid verre å finne fornuftige incentiver til at Apple skulle ønske å gjøre en slik forandring. Selskapet er fortsatt en system-leverandør, ikke en programvareleverandør, og gjør sine valg deretter. Dessuten kan operativsystemet – Darwin – kjøres på x86-plattformen som det er. Den dagen Apple eventuelt bestemmer seg for å utvide sitt nedslagsfelt eller bytte plattform, er med andre ord veien relativt kort.⁶

Darwin – åpent som Linux

Figur 1 indikerer at det primært er selve operativsystemet som er *Open Source* i et OS-X system. Resten er tradisjonell, proprietær programvare som i enkelte tilfeller implementerer standarder (f.eks. OpenGL), og i andre tilfeller introduserer Apple-spesifikk teknologi (Quartz og COCOA for eksempel). I den forbindelse er det nyttig å være klar over at det vi i figuren kaller 'operativsystemet', også omfatter tusenvis av

verktøy og nytteprogrammer som alltid er en del av et Unix- (og Linux-) system. Disse verktøyene er alle *Open Source*, de fleste med GPL-lisens, og er identiske på tvers av plattformer (de er også med i Microsofts 'Services for Unix'-produkt – se Mellvik-Rapporten nr. 115). Navnet Darwin betegner med andre ord ikke hele denne boksen, men det underliggende operativsystemet. Det er denne komponenten som

Luksusproblemer for Steve Jobs?

I en artikkel i New York Times i slutten av oktober observerte forfatteren og historikeren Randall Stross blant annet følgende: "*Steven P. Jobs ... has the absolutely best software to run a personal computer but can't figure out how to convert technical superiority into the industry standard. He has the absolutely best portable player for tunes but can't figure out how to convert market dominance on the music side into increased market share on the computer side.*"

Han fortsetter med en analyse av Pixar, selskapet bak den ene animasjons-suksessen etter den andre der Jobs har demonstrert ettertrykkelig at han kan konvertere teknologi til kommersiell suksess når det gjelder. Den opprinnelige Macintosh er et annet eksempel på det samme. En av suksessfaktorene bak Pixar er at teknologi aldri har fått overskygge innholdskvalitet. Dersom tilsvarende sunne tankegods får gro hos Apple, går vi en spennende fremtid i møte – en fremtid der Apple ikke bare viser veg, men også spiller en reell rolle i markedet. Den som lever får se.

⁶ Hvilke refleksjoner dette forholdet har forårsaket hos utviklerne av CherryOS (se side 31), har vi ikke fått svar på. Det er imidlertid temmelig innlysende at Apple kan kortslutte emulator-interessen med enkle midler – uten å benytte seg av lisens-restriksjoner – når det måtte passe.

er Apples *Open Source*-prosjekt, mens de andre verktøyene lever sitt eget liv uavhengig av Apple.

Til tross for omfanget av operativsystemkomponenten, er det fortsatt riktig å si at mesteparten av OS-X tilhører den tradisjonelle modellen. Denne observasjonen er viktig for vår analyse av hva som er Apples suksessoppskrift: Det har åpenbart lite med mengdeforhold å gjøre. Så langt kan det se ut til at komponentvalg og praktisk holdning til standarder er langt viktigere. At OS-X er blitt både systemadministratørenes og Unix-utviklernes yndlingsplattform, sier ikke så rent lite i den sammenhengen.

Åpenhet, delaktighet, engasjement

Det betyr imidlertid ikke at *Open Source*-trikset har hatt en underordnet betydning. BSD Unix og Mach-kjernen, som er de sentrale komponentene i Darwin, har hatt en sterk posisjon i akademiske miljøer siden 80-tallet. Disse miljøene besitter mer kunnskap og erfaring innen utvikling av operativsystemer enn noen leverandør – inklusive Microsoft – kan drømme om. Bruken av nettopp disse ingrediensene og åpningen av resultatet har gjort Darwin til et drømmeprojekt i mange universiteters OS-kurser, med den følge at et stort antall studenter, forskere og professorer ikke bare studerer systemet og kildekode, men også i praksis bidrar til videreutviklingen av systemet.

Det faktum at det ikke finnes andre Darwin-baserte produkter på markedet, er med andre ord ikke noe argument for at eksperimentet har vært mislykket. Etableringen av OpenDarwin.org i 2002 – utenfor Apples kontroll, signaliserer at interessen for å delta var større enn hva Apple selv maktet å kontrollere, et udelt positivt signal for et slikt prosjekt.

I realiteten er situasjonen optimal for Apple. Selskapet får god hjelp til videreutviklingen av systemet, og tilbakefører det de selv gjør til utviklingsmiljøet, og løper en minimal risiko for at det skal oppstå konkurrerende varianter. Videre sørger lisensavtalen som kildekode publiseres under, for at det ikke kan oppstå situasjoner som er ufordelaktige for Apple.

Apple har faktisk fått til en kombinasjon som ingen tidligere har lykkes med, men som flere har forsøkt. Blant annet startet Mozilla, *Open Source*-utgaven av Netscapes nettleser, sitt liv med slike intensjoner, men mislyktes. Likeledes har Sun forsøkt seg med en 'halvåpen' *Open Source* lisens for Solaris, uten at det har kommet særlig mye mer enn publisitet ut i den andre enden.

MacOS-X: Verdens sikreste?

Det britiske IT-sikkerhets-selskapet Mi2g har gjennomført en studie av nærmere en kvart million 'sikkerhetsbrudd' – et begrep som ikke defineres nærmere, men som vi antar dekker hele spekteret fra virusinfeksjoner til regulære innbrudd. Resultatene er tilstrekkelig oppsiktsvekkende til å rettferdiggjøre et nærmere studium. Mens både Linux og Windows får ille medfart, prises BSD Unix og MacOS-X i høye toner.

Manglende detaljer om hvordan undersøkelsen er foretatt, påkaller imidlertid betydelig skepsis. Hvilke hendelser er analysert, hvordan ser populasjonen ut og hvordan evalueres de ulike hendelseskategoriene? I mangel av tilstrekkelige detaljer i så henseende, velger vi å ignorere hele undersøkelsen. Det blir som å trekke konklusjoner om piggdekk kontra piggfritt etter å ha studert ulykkesstatistikkene for Kristiansand i løpet av en vinter.

Data som etter vår oppfatning er langt mer relevante, ender riktignok opp med en lignende rangering, med MacOS-X på topp, etterfulgt av Linux og Windows til slutt. Hovedpoenget i forbindelse med sikring av klient-utstyr er fortsatt det samme: Uansett hvilke plattformer vi har, er 'kringvernet' – nettverkssikringen – nøkkelen til god sikkerhet.

Suksess-oppskriften

Noen av *Open Source*-prosjektene Apple har startet eller deltar i:

- CDSA – Common Data Security Architecture
- Rendezvous – standardbasert mekanisme for deling av tjenester og ressurser via nettverket
- WebCore
- OpenDirectory – LDAP-basert katalogtjeneste
- QuickTime Streaming Server

Apples suksessoppskrift med Darwin og OS-X har både historie, tilfældigheter og erkjennelse av virkeligheten som ingredienser. Den aller viktigste dog, som de fleste tilsvarende forsøk har manglet, er en helhjertet innsats for å skape et miljø rundt utviklingen. Selskapets egne prosjekt-deltagere har hatt få hemmende restriksjoner og Jobs har demonstrert overfor både akademiske og andre utviklingsmiljøer at åpningen er genuin, ikke et forsøk på å utnytte en potensielt attraktiv situasjon. Måten å 'bootstrappe' en slik innstilling på er å gi mer enn det som kommer tilbake, hvilket var hva Apple gjorde da rettighetene til systemet ble overtatt fra Next Computer. Dessuten har Apple klart å gi produktene 'sjel' – blant annet ved å gi enkeltkomponentene navn – som Darwin, Quartz, Cocoa og Aqua. Uansett hvor besynderlig det måtte høres ut, er slike detaljer av stor praktisk betydning. Utviklere, akademikere og studenter er også mennesker, og ethvert utviklingsprosjekt er avhengig av entusiasme for at resultatet skal bli over midt. Dette er spesielt viktig for *Open Source*-prosjekter der store deler av innsatsen foregår på frivillig basis.

Sist, men ikke minst har Apple hatt en heldig hånd med lisensen som kildekoden publiseres under. I APPLE PUBLIC SOURCE LICENSE, som regulerer bruken av kildekoden til Darwin og andre produkter Apple har sluppet 'fri', har selskapet åpenbart lært av andres feil og tilbakeholdenhet. Avtalen ligger tett opp til GNU-lisensen som regulerer Apache, Linux og de aller fleste *Open Source*-prosjekter, og gir utviklingsmiljøene den frihet til bruk og gjenbruk som skal til for å gjøre innsatsen meningsfylt.

Apples suksess med Darwin har naturligvis vakt oppsikt, ikke minst hos konkurrerende programvare- og systemleverandører som gjerne skulle ha vært i samme situasjon. Sun har, som allerede nevnt, forsøkt seg flere ganger uten synderlig suksess, men prøver seg igjen. Computer Associates slapp fri databasesystemet Ingres i sommer, IBM – som har sluppet en rekke produkter i løpet av de siste 4 årene, har justert sin lisensavtale flere ganger, og er nå på linje med interesse-organisasjonen OSIs retningslinjer.⁷

OpenDarwin.org om OpenDarwin

OpenDarwin in its current state is not a fully-featured operating system that is recommended to be deployed on production machines. While it could be used on a web server, there are many other operating systems that are far more mature, better supported and so on. That's not to say that it's not possible to use OpenDarwin as a web server -- the releases even include Apache httpd by default -- it's just that you might find it more effort to set up and configure it than other operating systems.

While it is possible to use OpenDarwin as a desktop machine, again you may find it's not the best choice. However, OpenDarwin includes X11 and a wide range of software (including fully-fledged desktop environments like KDE and GNOME) can be installed using DarwinPorts. Just don't expect a trouble-free, high-performance multimedia machine.

Hardware support is patchy at best, especially on x86. As Apple does not produce Mac OS X for x86 there has not been such a big investment in producing the drivers for all the diverse hardware configurations out there in the x86 world as there has been on ensuring that everything runs well on recent PowerPC-based Mac systems.

So, OpenDarwin's target audience at the moment is definitely the developer/power user crowd. There are those coming from OS X looking to learn more about the core of their operating system and find out why things work as they do, look at source to help them better understand what's going on under the hood so they can improve their products, and so on. There are also those coming from other UNIX-like operating systems that are interested in the advanced features and technologies Darwin offers.

⁷ OSI – OPEN SOURCE INITIATIVE – er etablert av en samling kjente ressurspersoner innen OPEN SOURCE og programvareutvikling – for eksempel Eric Raymond og Bruce Perens, og arbeider blant annet for å gi OPEN SOURCE-begrepet en entydig definisjon. Som ledd i dette arbeidet har organisasjonen laget et godkjenningssystem for lisensavtaler. Se www.opensource.org for detaljer.

Kopiering mulig?

Har disse aktørene noen mulighet til å kopiere Apples suksess, og kanskje gjøre det enda bedre? Uten tvil. Den viktigste forutsetningen – som de fleste så langt har manglet – er å forstå hvordan *Open Source*-miljøer fungerer på det menneskelige plan. Det må skapes miljø, entusiasme, interesse og kommunikasjon – samt muligheter for den enkelte til å få erkjennelse for utført arbeid. Likeledes er det åpenbart kritisk at lisensavtaler og kopirettigheter er av en slik art at de ikke hemmer verken interesse eller innsats.

Det finnes rikelig erfaring og eksempler i markedet på hvordan disse komponentene kan settes sammen for å legge grunnlag for vellykkede prosjekter. Helt til slutt er det imidlertid også viktig å observere at ikke alle prosjekter lar seg overføre eller etablere i et *Open Source*-miljø. En forutsetning for at noen skal vie fritid eller gratis tid til et prosjekt er at selve prosjektet er interessant. Ikke alle prosjekter kan være det. Derfor er det heller ingen sjanse for at *Open Source* skal utradere tradisjonelle, kommersielle utviklingsmodeller. Det er kombinasjonen som er gull verdt. Apple og OS-X er et glimrende eksempel på nettopp det. ■