

WMA

Gruppe 5:

Rebecca Smart Bakken: rebeccb@ifi.uio.no
Eivind Herbern Schjelle: eivindsc@ifi.uio.no
Amaia Santa Coloma: amaiac@ifi.uio.no

Dig3800 – Globalisering og Konvergens

Innholdsfortegnelse og arbeidsfordeling

WMA – en innledning.....	3 (rebecb)
De tekniske aspektene ved WMA.....	3 (eivindsc)
WMA sin plass i markedet.....	4 (amaiac)
Actor Network Teori.....	5 (rebecb)
Inskripsjonens rolle i nettverket.....	9 (amaiac)
Kontroll av brukeren.....	9 (amaic)
Mindre Flexibilitet, større avhengighet.....	10 (amaiac)
Microsoft som nettverkets styrer.....	11 (amaiac)
Teknologien i dybden.....	12 (amaiac)
WMA og DRM.....	13 (eivindsc)
En DRM modell.....	15 (eivindsc)
En ødeleggende teknologi.....	17 (eivindsc)

Satt sammen oblig 1: rebecb

Satt sammen oblig 2: eivindsc

WMA – en innledning

For å lagre musikk på datamaskinen må man lagre det i et fil format for å kunne spille den av. Det finnes mange slags lyd fil formater som for eksempel WMA, AAC og MP3. Vi skal konsentrere oss om formatet WMA her i denne oppgaven.

WMA, som står for Windows Media Audio, er utviklet av Microsoft Corporation og er det mest utbredte filformatet sammen med MP3. Microsoft bruker hovedsakelig Napster.com der man kan laste ned musikk på WMA format, men det finnes mange andre steder man kan laste lovlig ned WMA filer.

Microsoft støtter også DRM (Digital Rights Management), eller kopisperre som det også blir kalt. Dette er en sperre på filene som kontrollerer at ikke vi gjør hva vi vil med filene. Vi skal starte denne oppgaven med den mest generelle rundt WMA, nemlig de tekniske aspektene og deres plass i markedet.

De tekniske aspektene ved WMA

Hva er egentlig WMA? WMA står som sagt for Windows Media Audio og er et lydformat som er utviklet av Microsoft. Den nyeste versjonen av WMA er 9 – series kodeksen. Denne støtter 24 bit/96 kHz – sampling i stereo, 5.1 og til og med 7.1 kanals surroundlyd. Microsoft påstår at denne samplingsraten er god nok til å fange full -opløsnings audio.

WMA – filer kan streames og lastes ned spilles i 128 til 768 Kbps (alt ettersom i hvilken oppløsning filene er samlet i). En vanlig MP3 fil spilles som regel av til sammenligning i 128 Kbps i vanlig stereo. WMA høres jo vel og bra ut til sammenligning på dette punktet. Baksiden ligger endog i at du må ha et eget lydkort som støtter 24 bits og 5.1 og 7.1 kanals lyd. Noe som fremdeles ikke er standard på de fleste PC-er i dag. (En WMA fil som spilles i denne høye samplingsraten på en PC som ikke har den nødvendige hardware, vil heldigvis foldes ned til 16 bit og stereo.)

WMA – formatet bruker en encodingsteknologi som blir kalt VBR eller Variable Bitrate om du vil. Hva som skjer når en bruker VBR encoding er at filstørrelsen minsker fordi man synker bitraten når det er stillhet eller lite lyd i filen. For å eksemplifisere dette kan vi ta for oss en WMA fil som inneholder en symfoni. I starten av symfonien vil det være f.eks. være mye stillhet (lite data) ettersom melodien bygger seg opp. Under denne stillheten vil kanskje bitraten være samlet i 128 Kpbs for å spare plass da ingen åpenbart vil høre forskjell på stillhet. Når hele orkesteret (mye data) begynner å spille vil bitraten øke til 512 Kpbs for å gi best mulig lyd kvalitet. For enda bedre å forstå dette kan en også se på det motsatte av VBR encoding som kalles CBR eller Constant Bitrate encoding. I en CBR samlet fil vil bit/samplingsraten konstant være den samme. Dette gjør at enten må en sample hele filen i en høy bitrate og dermed øke filstørrelsen, eller en må sample filen i en lav bitrate og da spare filplass, men da på bekostning av lyd kvalitet. Dette problemet slipper man endog med VBR encoding. (Det finnes også en tredje encodingsmetode som er verdt å nevne men som vi ikke skal gå inn på som kalles ABR eller Average Bitrate).

WMA - filer bruker også en såkalt kopisperre eller et DRM (Digital Rights System) system som det også ofte blir kalt. DRM systemet blir lagt inn for å hindre piratkopiering. Men er et toegget sverd da den også kan hindre lovlig kopiering som vi skal komme nærmere inn på senere. DRM har spesielt kommet inn i dagsbildet i det seneste da det blir mer og mer vanlig å kjøpe enkeltlåter gjennom nettbutikker. For at ingen skal laste ned en låt og distribuere denne videre er det spesielt viktig å sikre filene med et slikt DRM system.

Microsoft har også som de andre aktørene også en egnet mediespiller som det umulig å ikke nevne i samme åndedrag som WMA. Denne heter Windows Media Player og er bundlet med Windows operativsystemer til de andre aktørenes (Apple, Real, Sony, Xiph.Org) store forargelse. Denne spilleren kan rippe, legge til kopisperrer (DRM) og lage backup av DRM lisensene til WMA filene. Hvis man vil ha full kontroll over sine WMA filer er det også nødvendig å ha en versjon av Windows Media Player. Spesielt med fokus på DRM.

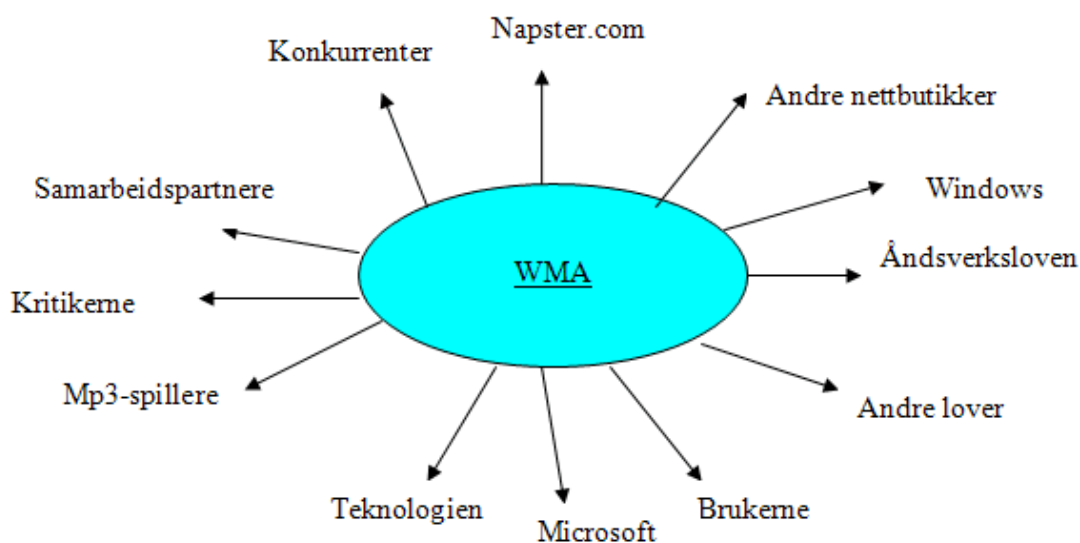
WMA sin plass i markedet

WMA støtter som sagt DRM og artistene bør ha muligheten til å velge å holde sitt verk for seg selv, gi det bort, selge eller kontrollere distribusjonskanalene på andre måter. Dette har stor betydning i forhold til hva slags kontrakter plateselskapene, som egentlig tar over artistenes rettigheter, inngår med nedlastingsbutikkene. Microsoft, som selv er utsatt for piratkopiering, står frem som den store opphavsrettbeskytteren med hensikt å forsvare sine egne interesser. Windows Media valgte å slutte å bruke MP3 og utvikle et eget musikklagringsformat for å unngå problemer i forbindelse med lisensene og plateselskapenes rettigheter. Til tross for at MP3 fremdeles er det mest utspredte formatet, begynte dets utvikling og bli bremsset på grunn av disse lisensproblemene, til fordel for formater som WMA eller AAC.

Apples iPods utrolige popularitet, som bruker AAC formatet, er det eneste som fortsatt har muligheter i konkurransen mot Microsoft. Dets privilegerte, nesten monopolistiske posisjon i O/S markedet gjør WMA nesten uovervinnelig. Antitrust-sakene mot Microsofts monopolistiske strategi har ikke ført til synlige resultater som videre kunne føre til en mer balansert konkurranse. Et godt eksempel på dette er EU-saken mot Microsoft, der det krevdes at Windows Media ikke skulle være bundet til operativsystemet. Overraskende nok, visste det seg i januar 2005 at Microsoft valgte å ikke anke: "Microsoft's focus now is on working constructively with the Commission on their full and prompt implementation". Til dagsdato er det lite sannsynlig at Microsofts maktposisjon skulle bli svakere av denne grunn, til tross for at EU mente at en utsettelse kunne påvirke markedet på liv og død. Microsofts teknologi er allerede kompatibel med ca 500 ulike spillere. Disse kan måle seg i både pris og kvalitet med iPod, samtidig som man kan laste ned musikkfiler fra ca 80 nedlastingssider (blant annet Napster), mens Apples tilhengere er avhengige av iTunes butikken. Det betyr at WMA-brukeren har langt flere nedlastingsmuligheter, så lenge vi snakker om lovlig nedlasting, til tross for at brukeren ikke alltid får maksimalt portabilitet og utnyttelse for de kjøpte WMA-filene.

Actor Network Theory

“ANT provides a language to describe how, where, and to what extent technology influences human behavior. This is valuable when identifying the influence of seemingly grey and anonymous components such as standards or system modules that are already installed. In particular it allows ANT to zoom in and out of a situation as required.” (Monterio)



Actor Network Theory er en sosiologisk teori som er utviklet av Bruno Latour, Michael Callon og John Law. Denne teorien ser på mange forskjellige elementer innenfor et teknologisk system. Et eksempel her er at et digitalt medium vil forholde seg til distribusjoner, brukere, nettbutikker, vanlige butikker osv. ANT som man forkorter det med synes at alle ledd innenfor denne teorien har like mye å si i forhold til hverandre og alle påvirker hverandre. Leddene består av både tekniske og sosiologiske aspekter samt politiske og bedriftens aspekter.

Her er en modell som forklarer WMA sin ANT. Alle disse leddene har WMA et eller annet forhold til og alle støtter hverandre opp. Hvis vi hadde tatt bort et av leddene hadde hele modellen blitt ødelagt eller alt hadde blitt forandret. Hvis vi starter med leddet Napster.com,

som er en nettbutikk som selger musikk med filformatet WMA. Microsoft er dem som står bak både WMA og nettbutikken Napster.com og derfor vil dette leddet være knyttet til begge disse leddene. Det finnes også andre nettbutikker som selger musikk med filformatet WMA, men dette med tillatelse fra Microsoft.

Ofte når man kjøper en datamaskin så installerer man Windows siden enten dette følger med eller siden dette er det enkleste programmet å få tak i på grunn av at de er nemlig dette de fleste bruker. Når man installerer Windows får man automatisk med programmet Windows media player som er et program man kan spille av WMA filer. Microsoft står bak Windows og det er derfor naturlig at Windows vil ha en egen spiller som spiller av Microsofts eget musikk filformat, nemlig WMA.

Åndsverksloven er en sentral lov når det gjelder kjøp og salg av musikkfiler på Internet. Siden det nå foregår store forandringer i denne loven når det gjelder DRM og kopiering til privat bruk. Åndsverkloven vil gi bedrifter som står bak disse nettbutikkene og andre steder der det selges musikk, spesielt på Internet, mer frihet og mindre frihet til brukerne som kjøper disse filene. Dette vil forandre systemet i stor grad noe det allerede er i ferd med å gjøre.

Det finnes også andre lover som omhandler kjøp og salg av musikkfiler på Internet. Dette er lover som for eksempel personvernloven som beskytter brukerne når de kjøper denne musikken på Internet.

Brukerne, altså alle de som har noe å gjøre med filformatet WMA å gjøre spiller en veldig stor rolle i dette systemet. Hadde det ikke vært for brukerne hadde ikke dette systemet fungert i det hele tatt. Brukerne er de som hele tiden setter krav til alle andre leddene rundt filformatet WMA, og derfor må WMA gjøre det slik at brukerne blir fornøyde men at de andre også blir fornøyde noe som ikke alltid er like lett.

Teknologien er også et viktig ledd når det gjelder WMA, siden dette er et digitalt medium.

Det er mye teknologisk som kan bestemme rettighetene til for eksempel brukerne, og da tenker jeg på kopisperren, DRM. Ved hjelp av denne kopisperren kan Microsoft bestemme at brukeren ikke kan kopiere musikkfiler til privatbruk uten at man betaler for det. Napster.com har også lagt inn egne regler inne i kopisperren der de begrenser kopieringen etter kjøpt til 3 kopieringer. Ved hjelp av teknologi kan bedriftene så å si gjøre det meste med filene slik at det blir best for dem selv og brukerne. Mange spekulerer i om det de gjør nå virkelig er det beste for brukerne?

Flere og flere kjøper seg MP3 spillere eller i pod nå for tiden og det virker som om dette er kommet for å være en stund. Man får plass til utrolig mye på disse, og de er samtidig veldig små. MP3 spiller er en spiller som Microsoft står bak og som spiller av WMA filer. Det er

mye på grunn av denne at veksten i nedlasting har økt, og Microsoft prøver å gjøre det slik at de fleste vil kjøpe en MP3 spiller fordi da må de automatisk laste ned WMA filer, siden det bare går an å spille av disse på spilleren.

Kritikerne er de som avgjør om WMA er et bra format, hva som er bra med dette og hva som er dårlig. De sammenlikner med andre formater og kommer frem til beslutninger. Kritikerne er også de som anmelder disse MP3 spillerne, noe det er veldig viktig for Microsoft å få bra Kritikker på. I det siste har det vært mye snakk om hjemmesiden Napster.com og kritikerne har nok en gang fått en oppgave og anmelde noe som er i forhold til Microsoft. Man ser ofte på Microsoft sin måte og håndtere kjøp og salg av musikk filer for så og sammenlikne dette med andre bedrifter, og da spesielt Apple. Det både Microsoft og Apple har vært flinke med er å bruke det kritikere sier er bra ved deres eget produkt i markedsføringskampanjer osv.

Microsoft har også mange samarbeidspartene når det gjelder å fremme salg av WMA. Hvis man kjøper datamaskin fra Dell, noe som er veldig populært nå, får man automatisk med Windows cd, og det vil da også si at du får automatisk med Windows Media Player som spiller av bare WMA filer. Slike samarbeidspartnere er viktig siden man gir noe og får noe tilbake på en veldig lettvindt måte. Dette er også en måte Microsoft sniker produktene sine på brukerne uten at de er helt klar over det.

Konkurrenter er et utrolig viktig ledd i denne modellen og som på en måte balanserer Microsoft til å ikke være et monopol innenfor denne bransjen, noe det har vært fare for og noe de har veldig lyst til. Den største konkurrenten er kanskje Apple og deres AAC format. Apple løser problemer på litt andre måter enn det Microsoft gjør, noe som har gjort dem relative store innenfor dette lille område på ganske kort tid. Apple selger den berømte i poden som man kan spille AAC filene på. Det som er kjent ved i poden, som gjør den kanskje nå i dag mer populær enn MP3 spilleren er det fine designet og at det kanskje er litt lettere å ha med AAC formater enn WMA formater å gjøre, når det gjelder det teknologiske. Mange sier at Microsoft med sitt WMA format tenker mye på å tjene mest mulig penger, mens Apple tar kanskje mer vare på brukerne sine og tenker mer på hva de vil ha. Men dette er bare meninger noen har gjort opp for seg. Det skal bli spennende å se på utviklingen innenfor denne konkurransen og hvordan de jobber på å hele tiden være det beste, og samtidig hakke ned på hverandre. Superbowl er et eksempel på en kamp mellom disse to bedriftene der de begge kjørte på reklame, Windows for Napster.com og Apple for I tunes music store.

Som man ser over er alle leddene på en måte avhengige av hverandre noe som opprettholder situasjonen slik den er i dag. Men vi må tenke på at det hele tiden er utvikling innenfor alle leddene, og hvis WMA og Microsoft er heldig så foregår denne utviklingen i takt med deres utvikling. Hvis plutselig et av leddene som for eksempel konkurrenter kjører på med et klart bedre produkt som er helt overlegent enn det Microsoft kjører, vil de miste mye av statusen sin og hele systemet vil til slutt ble helt annerledes enn det vi har illustrert ovenfor.

Inskripsjonens rolle i nettverket

Vi skal se nærmere på konsptene om inskripsjon, standardisering og fleksibilitet. Disse spiller en svært viktig rolle for å plassere selskapene i en mer fordelaktig posisjon i nettverket definert av ANT teorien.

Actor- network theory ble som sagt opprinnelig utviklet med fokus på samfunnsvitenskap hvor både personer og teknologi kan være aktører på lik linje.

ANTs oppbygning betyr ikke at vårt samfunn er utelukkende styrt av teknologien, men at den kan bli sett på som en annen innflytelsesfaktor, på lik linje med produsentene, forbrukerne, regjeringene osv.

Hvordan kan teknologien ha en slik innflytelse, verdt å sammenligne med menneskelige aktører? For å forstå dette må vi først fokusere på et grunnleggende konsept kjent som *inskripsjon*.

Inskripsjon refererer til hvordan teknologien legemliggjør visse bruksmønstre, som påvirker oppførselen til de ulike aktørene i nettverket. Designerne er bevisst på potensialen til de teknologiske komponentene slik at de utvikler sine produkter med hensyn å oppnå visse mål og en bedre plassering i nettverket: «Stability an social order, according to actor-network theory, are continually negotiated as a social process of aligning interests» (Hanseth og Braa URL).

Kontroll av brukeren

Et veldig fristende mål for designerne av komponentene er å veilede brukerens oppførsel i forhold til teknologien. Å unngå privatkopiering gjennom DRM er et godt eksempel på et mål

som kan bli oppnådd ved å skrive inn visse bruksmønstre i de teknologiske komponentene. Jo nærmere man kommer den ønskede oppførselen, jo mer effektiv inskripsjonen er.

For å kontrollere brukerens oppførsel er det nødvendig med en standardisering av formatene, slik at inskripsjonen skjer på en mer effektiv måte. Jo flere formater i markedet, jo mer utsatt teknologien er for å være uforutsigbar når den blir tatt i bruk, i hvert fall når det gjelder lukkede formater. Vi må ta i betraktning at de som utvikler komponentene ser for seg en bruker som ikke alltid stemmer overens med brukeren i virkeligheten. Teknologisk fleksibilitet er en stor fordel for brukeren, siden komponentene ikke behøver å bli anvendt på en forutbestemt måte. De kan benyttes på en måte som produsenten ikke greide å forutsette, når brukeren klarer å unngå bruksmønsteret designet av produsenten.

Mindre Fleksibilitet, større avhengighet

Denne mangfoldige bruk blir kalt for *use flexibility* og noen ganger kan til og med føre til en misbruk av teknologien. Det var fleksibiliteten i bruk til det militære prosjektet ARPANET som førte til det vi kjenner i dag som Internett. Men teknologien kan dessuten utvides til nye komponenter. Denne type fleksibilitet blir kalt for *change flexibility*, et godt eksempel på en slik utvidelse er utviklingen av fildelingsprogrammer. Disse medførte dagens massive piratkopiering og dermed åpnet muligheten for enda flere nye fildelings teknologier. Samtidig oppmuntret dette produksjonen av nye sperrer som stadig fører til flere inskripsjoner med hensyn å veilede kjøperens oppførsel i nettverket.

Det er viktig å huske at Internettets infrastruktur er ubegrenset når det gjelder tilgang til andre brukere, investører, leverandører, teknologiske komponenter og andre noder i nettverket. Jo mer uunnværlige et selskaps produkter blir, jo flere aktører kommer til å velge å distribuere sine produkter under firmaets formater og teknologier. Microsofts mål er å bli absolutt nødvendig, brukerens eneste alternativ så lenge lovgivningen tillater det. Dermed prøver de å plassere WMA som mediaformatet som skal være den dominerende standarden for de neste årene, slik at selskapets skikkelse i nettverket blir forsterket i enda et område.

Microsoft benytter inskripsjon som en del av strategien der hele maktposisjonen til selskapet er i spill. De tekniske aspektene er brukt som en plan for å strikke veven mellom de

heterogene aktørene i nettverket. Vi kan tenke for eksempel på de tre hoveddelene til Microsoft: Windows, Office og WMA med DRM. Hver av de tre utgjør i seg selv en plattform der det viktige ikke er hva man gjør med den, men potensialen de har, hver for seg og alle tre til sammen tilkoblet til Internett, som prosjektutviklingsverktøy.

Microsoft som nettverkets styrer

Det skulle ikke være rart dersom Microsoft ønsket å utgi Windows med hele Office og Windows Media Player helt gratis, gitt at den virkelige makten og pengene ligger i hvem som kontrollerer forholdene mellom aktørene (technogoggles 2005 URL). Microsofts konkurrentene er da avhengige av å skape et nettverk av produkter og tjenester med en like stor potensial, slik at de kunne tiltrekke til seg flere aktører og dermed brukerne. Microsofts styrke ligger i den kapasiteten for å utvide sitt nettverk med stadig nye innflytelsesrike aktører. For eksempel har de oppnådd å overbevise mobilgiganten Nokia til å forene i sine produkter Windows Media Player teknologien, til tross for at begge firmaer konkurrerer i å utvikle programvare til mobiltelefoner (BBCnews 2005 URL).

Men det er ikke bare forbrukeren som blir påvirket at DRM's sperrer. Musikerne står som en av de svakeste nodene i nettverket. Samtidig som platesalget økte i Norge i fjor med 27% (NRK 2005 URL) og i USA med 1,6%, hevder plateselskapene at industrien er i fare og at det er nødvendig med DRM. I praksis er det de som eier sperrene, i dette tilfelle Microsoft, som tar over både de ideelle og de økonomiske rettighetene. Siden sperrene er amerikanske, er det til slutt USAs lovgivning som gjelder. Denne lovgivningen privilegierer plateselskapene fremfor artistene, og derfor får amerikanske artister en sum når de fraskriver seg rettighetene sine. Dette gjelder imidlertid ikke for europeiske artister, som bare i teorien har sine ideelle rettigheter beskyttet (Gramstad 2003 URL).

Teknologien i bruk

Både standardisering og fleksibilitet er nødvendige, men problemet er at den ene hindrer den andre. Balansen mellom disse to faktorene beskriver den virkelige potensialen til en teknologi, slik at fleksibiliteten gjør den tiltrekkende til brukeren, mens selskapet som eier den dominerende standard garanterer sine privilegier i markedet. Dessuten blir det da mulig for selskapet å kontrollere teknologien og innføre flere inskripsjoner. Imidlertid, inskripsjon medfører alltid et stivt brukmønster som uungåelig gjør teknologien lite tilpassningsdyktig.

Hvis vi ser på WMAs tilfelle, ser vi at DRM låser filene i Microsofts format, slik at musikken ikke kan spilles av på spillere som ikke benytter det bestete formatet, mens dette kan heller ikke endres til MP3, AAC, osv. Et annet bruksmønster som følger med DRM hindrer brukeren i å kopiere filene til en WMA spiller et ubegrenset antall ganger.

Microsoft prøver som sagt å gjøre seg uunnværlig gjennom disse inskripsjonene. En annen måte å få det til på er å gjøre brukeren stadig avhengig av leverandøren. Fortløpende oppdateringer lover en stadig ny teknologi, ofte kamuflert som sikkerhetsmessige forbedringer. Dessverre pleier ikke brukeren å gjøre seg kjent med betingelsene som oppdateringene innebærer. Blant annet er det mulig at teknologien ikke lenger er kompatibel med forrige versjoner, eller at visse funksjoner forsvinner i den nye: *«Microsoft may provide security related updates [...] that will be automatically downloaded onto your computer. These security related updates may disable your ability to copy and/or play Secure Content and use other software on your computer.»* (Microsoft sitert i Hannemyr 2003 URL). Gisle Hannemyr beskriver sin erfaring med kjøpet av WMA filer på nettet: *«Det går problemfritt å «synkronisere» WMA-filene over på PDAen, men det er også alt. Spille dem vil den ikke: «The license for this file can not be found.» »* (Hannemyr 2003 URL). DRM hindrer ikke bare ulovlig kopiering, men vanlig ytelse av lovlig nedlastede produkter.

Etter Kjøpsloven (Lovdata 2002 URL) bør slike rettigheter følge når forbrukeren erverver et produkt, men frykten for piratkopieringen og andre sikkerhetstiltak blir brukt som unnskyldning for å begrense kjøperens rettigheter. Problemet er da at inskripsjonene har effekter ut over selskapenes konkurransen i nettverket.

Brukeren blir tvunget til å være avhengig av leverandøren også etter kjøpet, samtidig som de nye oppdateringene gjør det nødvendig med å tilpasse andre teknologiske komponenter.

Kjøperen blir da heftet i en ond sirkel der man er nødt til å stadig forbruke for å beholde den samme ytelsen den hadde med originalkjøpet av et fysisk eksemplar. Man kan kanskje ikke si at plateselskapene forutsetter kriminelle handling hos brukerne på grunn av kopisperrene. Men man kan iallefall si at de vil unngå muligheten for ulovlig bruk av teknologien. Andre potensielle farer fra selskapenes side -f eks overvåkning og undertrykkelse av rettigheter hos brukeren og artistene- bør da bli betraktet på samme måte, slik at teknologien som tillater det bør også bli sett på som ulovlig.

WMA og DRM

WMA formatet støtter som sagt et såkalt Digital Rights Management (DRM) system. Her skal vi gå nærmere inn på hva dette er og ikke minst fordelene og ulempene ved et slikt system.

Hva er så DRM og hvilken nytte gjør slike systemer? DRM systemer eller "Content Management Systems" (CMS) og "Content/Copy Protection for Removable Media" (CPRM) blir kalt, begrenser bruken av digital filer for å verne om interessene til opphavsmennene. DRM systemer kan være forskjellige i sin art. DRM systemer kan kontrollere tilgjengeligheten eller friheten til hva en bruker kan gjøre med DRM beskyttede filer. Dette kan bety alt fra hvor mange ganger man kan åpne en fil, om en kan printe den ut, sende den til andre computere, om man kan gjøre endringer i den, osv.

DRM systemer kan beskytte filer på to forskjellige måter:

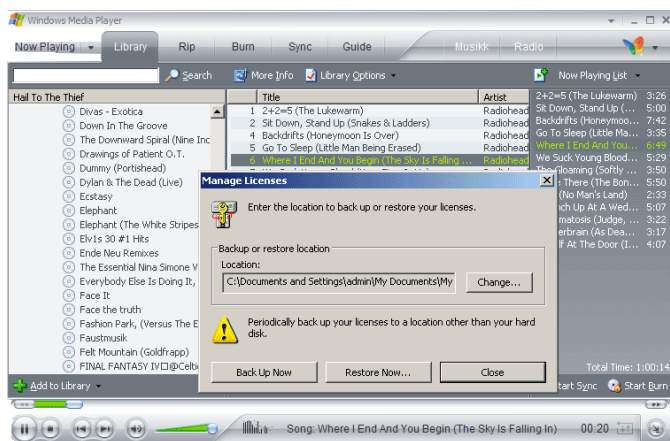
- Den første virker på den måte at DRM systemet gjør at filen/informasjonen blir kryptert inn et skall (DRM systemet) som bare gjør at autoriserte brukere kan få tilgang til filen.
- Den andre blir kalt "marking". Denne innebærer at innholdet i filen blir vannmerket eller "tagget". Dette merket vil være en beskjed til avspilleren (pc, mp3 spiller o.l.) av filen at filen er copyrightet.

DRM systemer er der først og fremst for å beskytte opphavsmennenes rettigheter. Dette er det forsåvidt ikke noe å si på. Men det som ofte blir konsekvensene er av å implementere DRM

systemer i filer som WMA er at opphavsmennene oppnår mer kontroll enn de har rett på. DRM systemer utgjør ofte en stor trussel til privatliv, open source software utvikling og lovlig bruk av copyrighted materiale.

Noen DRM systemer er også utviklet med liten tanke på beskyttelse av privatliv. Systemet krever ofte at brukeren må oppgi sin identitet og rettigheter for å få tilgang på kopiesikret materiale. Først etter at disse opplysningene er oppgitt og autorisert kan brukeren få tilgang på materialet. Dette DRM systemet er også innebygd i mange WMA filer.

For å gjøre det klart hvordan dette fungerer skal vi her presentere to eksempler. I eksemplet skal vi se ta for oss en vanlig bruker som bruker WMA og Windows Media Player som flestparten av alminnelige PC brukere bruker da dette er bundlet (det følger med) med Microsoft Windows operativsystem. Denne brukeren har tatt sin CD samling og rippet dem over til WMA filer på sin harddisk ved hjelp av windows media player. Default innstillingen (noe de fleste vanlige brukere lar stå på) i Windows Media Player gjør at hver fil blir vanmerket med et DRM system som beskrevet ovenfor. I Windows Media Player blir disse DRM vanmerkene imidlertid beskrevet som *lisenser*. Alle WMA filene vil være uspillbare



hvis man ikke har en lisensfil som ”låser opp” deres respektive DRM system som blir implementert med det samme man ripper dem. Det er derfor ekstremt viktig at man tar en backup av denne lisensfilen hvis en skulle bli nødt til å formatere eller lignende.

Problemet er dog at det er sjeldent man tenker på denne lisensfilen før skaden er

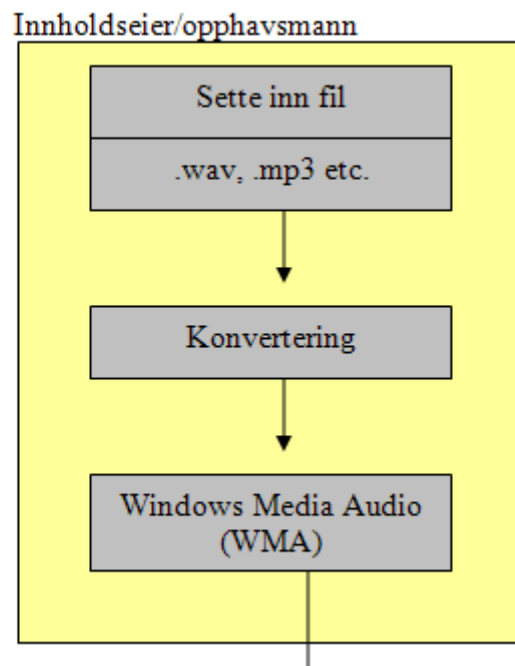
skjedd. Da sitter man igjen man som regel igjen med en harddisk full av WMA filer som er beskyttet DRM systemer som ikke lar seg åpne før man har de rette lisensene som gikk tapt da en formaterte PC'en. Man har da to løsninger for å få igjen sine ”låste” filer. En kan enten rippe alle CD'ene sine på nytt (noe som de fleste med stor samling helst vil ha seg frabedt) eller en kan få en ny lisensfil av Microsoft. Det siste alternativet høres kanskje mest enkelt og greit ut, problemet er imidlertid at når en sender inn sin forespørsel etter en ny lisensfil vil Microsoft's server ikke gi deg denne med mindre du sender inn personlig informasjon fra din computer (IP, datamaskinnavn, brukeren som er oppført som brukeren av PC'en osv). Du vil dessuten bare kunne gjøre dette et begrenset antall ganger. Noen vil nok bare se denne

oppgivelsen av personlig informasjon som en bagatell, andre vil nok se den som en krenkelse av privatlivet.

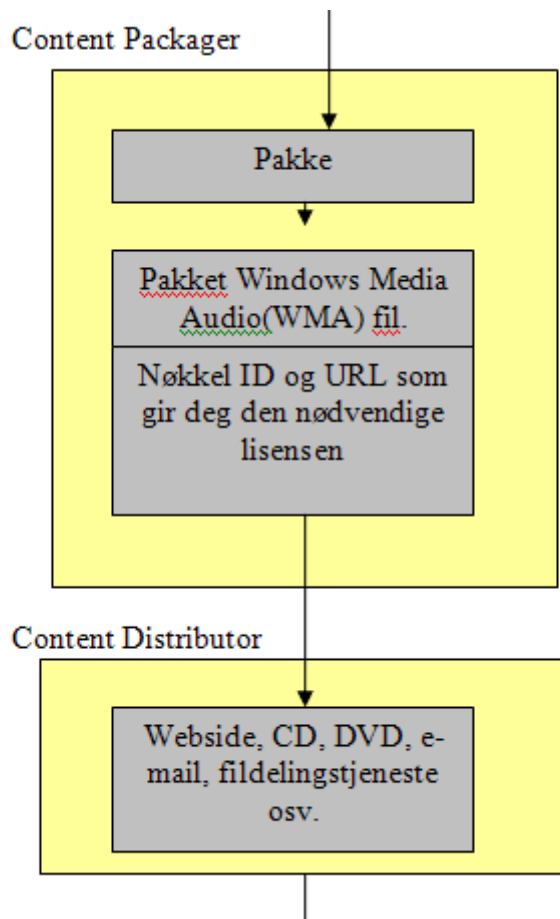
En DRM modell

Vi skal nå se ta for oss steg for steg hvordan hele prosessen foregår fra opphavsmann til bruker når en DRM beskyttet fil blir distribuert på en sikker måte. DRM og lisensløsningen Microsoft bruker for sine media filer er utviklet i samarbeid med Digital-Rights-Management.net.

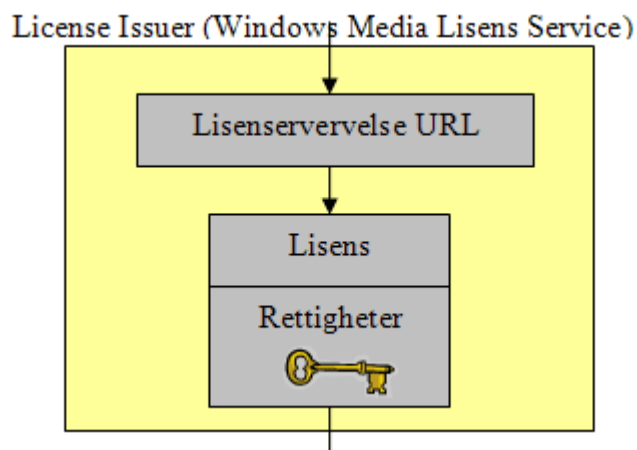
1. Opphavsmannen eller eieren av rettighetene konverterer filene sine til WMA format.



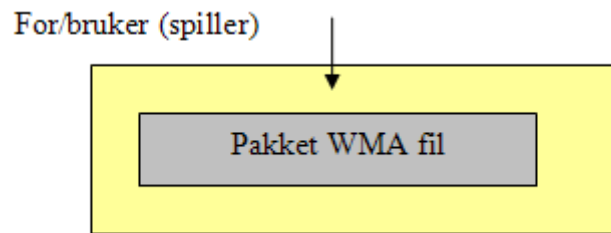
2. WMA filene blir så sendt til en såkalt Content Packager for å gjøres om til pakker for at de skal bli lettere å distribueres. For pakkene kommer så til en Content Distributor som igjen leverer disse pakkene for/brukerene.



3. En såkalt License Issuer deler ut lisenser til brukere på forespørsel – enten før filen blir avspilt eller som automatisk respons på en lisensforespørsel/erhvervelse fra brukerens spiller (Windows Media Player) .

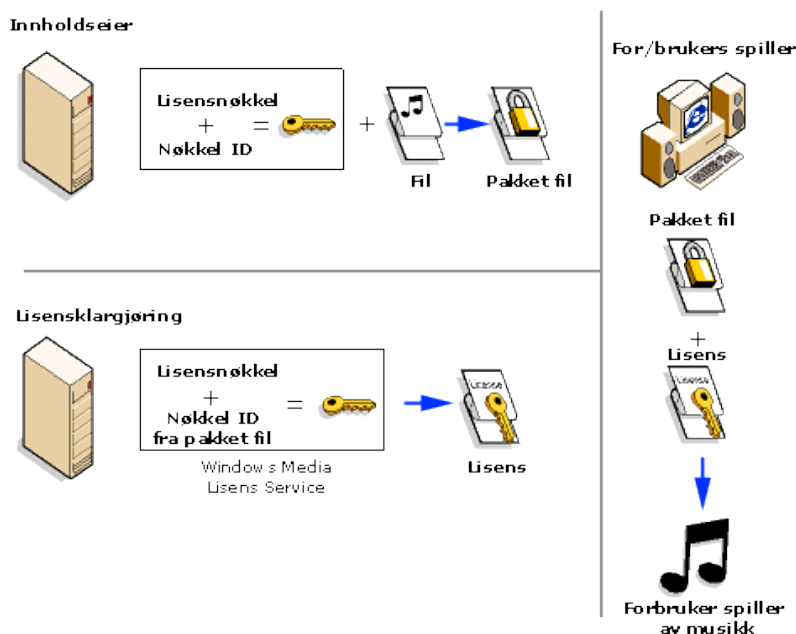


4. For/brukeren spiller av den pakkede WMA filen. Hvis en lisens ikke blir funnet for filen, forespør spilleren en automatisk.



Modellen ovenfor gjelder bare for Windows Media Player 9 series.

Samlet modell:



En ødeleggende teknologi?

DRM er som sagt lagd for å skape kontroll. Det er ikke noe rart i at musikkigigantene vil verne om sine rettigheter men går de for langt? Skal den digitale verden kreve låser og nøkler hvorhen du beveger deg? Og er det virkelig forsvarlig at en har kjøpt en mp3 spiller til flerfoldig tusen kroner for bare å finne ut at du ikke kan spille av sangene du har betalt for på den? Noen filer vil heller ikke virke på Linux eller Mac operativsystemer da DRM systemet i filen kun fungerer i Windows.

Windows Media Player lager dessuten en log fil av alt innhold en bruker ser på (Mest aktuelt for USA, men musikk kjøpetjenesten som finnes i WMP vil om kort tid lanseres også i Norge). Med denne logfilen kontakter den serveren med musikken på og henter innholdstitler og andre titler som kan interessere deg på bakgrunn av det du har sett på og kjøpt. Mange vil føle at slik overvåkning er krenkende og brudd på privatlivet, andre vil igjen føle at det er genialt at teknologien kan finne titler som interesserer deg uten at du behøver å lete.

Uansett vil nok DRM systemer bli en ting vi kommer til å se mer til. Noen eksperter spår blant annet at musikk i den fysiske verden vil forsvinne til fordel for nedlastning mot penger på internett. For ikke bare blir dette nesten kostnadsfritt da det er gratis å lage en digitale kopier av en fil men det vil også øke kontrollen og markedsanalysen til de store musikkaktørene da de kan logge alt du ser og foretar deg inne på deres digitale musikkbutikk.

Med millionene til Microsoft vil nok WMA bli en av de store formatene som vi kommer til å se mer til i fremtiden ved siden av Apple's AAC og Franhofer's nye MP3 format (MP3pro, kun kalt MP3 som sin forgjenger). Uheldigvis for musikkentusiaster er det ikke sikkert at formatet som gir den beste lyden går ut som vinneren. Hvilket format som har det beste DRM systemet vil nok være enda viktigere for markedsaktørene bak, som er innlyst nok mest er ute etter å stoppe privatkopiering for å tjene mer penger, enn å gi forbrukerne det best mulige produktet.

Selvfølgelig finnes det mange såkalte crackprogrammer ute på nettet som bryter opp "DRM låsen". Men for den vanlige internettbruker som vil dette være utenksomt for ikke å snakke om ulovlig. Det eneste man kan be om er at WMA vil i fremtidige versjoner by på et mer kompatibelt og smartere DRM system slik at man kan gjøre som man vil med sine filer – akkurat som man kan gjøre med en materiell ting man har kjøpt i den "fysiske" verden. Musikkigigantene er raskt ute med å mene at lover som gjelder på fysiske gjenstander også skal gjelde på digitale gjenstander når det går i deres favør. De mener desverre ikke det samme når det gjelder fri bruk av sine digitale filer. Se f.eks. på alle DRM beskyttede filer som ikke kan avspilles på MP3 spillere; er da ikke dette samme som når en kjøper et møbel til sitt hus, og man finner ut at når man skal sette det i sin hytte så får man ikke lov pga. at møblelementet er beskyttet mot flytting? Denne typen kontroll hadde vært uerhørt i den fysiske verden, men tydeligvis går det helt greit i den digitale verden. WMA implementert med DRM system er et godt eksempel på at den digitale verden trenger et sett med nye lover slik at brukere slipper å bli kontrollert uten at de selv kjenner sine rettigheter.

Kilder

Internettlenker:

<http://www.bt.no/meninger/kronikk/article319548>\par

http://en.wikipedia.org/wiki/Digital_Rights_Management\par

<http://en.wikipedia.org/wiki/Mp3>\par

<http://arstechnica.com/news.ars/post/20050124-4547.html>\par

www.microsoft.com

<http://www.afterdawn.com/glossary/terms/vbr.cfm>

<http://www.geocities.com/altbinariessoundsmusicclassical/vbr-encoding.htm>

digital-rights-management.net/

Hanseth, Ole og Braa, Kristin *Technology as traitor: Emergent SAP infrastructure in a global organization* [URL] [oppøst 12.04.2005] Tilgjengelig på

<http://www.cs.ucsd.edu/users/goguen/courses/175/tech-as-traitor.html>

Technogoggles *Apple vs. Microsoft: Platforms vs. Apps* [URL] Technogoggles, a rather weak social filter for bright digital words [oppøst 12.04.2005] Tilgjengelig på

<http://www.technogoggles.com/technogoggles/webtech/>

Shillingford, Joia 2005 *Nokia announces Microsoft tie-up* [URL] BBCnews [oppøst 12.04.2005] Tilgjengelig på <http://news.bbc.co.uk/2/hi/business/4264161.stm>

Justis- og politidepartement 2002 *Lov om kjøp* [URL] Lovdata [oppøst 12.04.2005] Tilgjengelig på

<http://www.lovdato.no/all/nl-19880513-027.html>

Meek, Tore 2005 *Musikknedlasting skader ikke* [URL] NRK nyheter [oppøst 12.04.2005] Tilgjengelig på

<http://www.nrk.no/nyheter/okonomi/4415505.html>

Gramstad, Thomas 2003 *Åpent brev til Bertine Zeltitz* [URL] Ballade-Musikkinformasjonsenteret nettavis [oppøst 12.04.2005] Tilgjengelig på

<http://www.ballade.no/nmi.nsf/home/ballade?opendocument&url=http://www.ballade.no/nmi.nsf/doc/art2003031709122358781414>

Hannemyr, Gisle 2003 *Behold retten til egne data* [URL] Skriftstykker [oppøst 12.04.2005] Tilgjengelig på

<http://folk.uio.no/gisle/essay/ms07.html>

Hannemyr, Gisle 2003 *Microsofts skjulte imperium* [URL] Skriftstykker [oppøkt 12.04.2005] Tilgjengelig på <http://folk.uio.no/gisle/essay/ms08.html>

Hannemyr, Gisle 2003 *Digitale laster* [URL] Skriftstykker [oppøkt 12.04.2005] Tilgjengelig på <http://folk.uio.no/gisle/essay/ms05.html>

Wikipedia 2005 *Actor-network theory* [URL] Wikipedia, the free encyclopedia [oppøkt 12.04.2005] Tilgjengelig på http://en.wikipedia.org/wiki/Actor-network_theory

Wikipedia 2005 *Standardisation* [URL] Wikipedia, the free encyclopedia [oppøkt 12.04.2005] Tilgjengelig på <http://en.wikipedia.org/wiki/Standardization>