

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Liiketalous / Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma

Ville Virtanen

Elektronisten audiotiedostojen jakaminen ja sähköiset verkkokaupat

Opinnäytetyö 2009

## TIIVISTELMÄ

### KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

#### Tietojenkäsittely

VIRTANEN, VILLE	Elektronisten audiotiedostojen jakaminen ja sähköiset verkkokaupat
Opinnäytetyö	38 sivua
Työn ohjaaja	lehtori Päivi Hurri
Lokakuu 2009	
Avainsanat	musiikkitiedostot, musiikkiverkkokaupat, Spotify, tekijänoikeudet

Musiikkimedia on muuttumassa verkkopalveluiksi. Musiikin siirtyessä internetiin, on hyvä syy tutkia, millaisilla ratkaisuilla musiikkia on mahdollista kuluttaa lähtien erilaisista tiedostomuodoista ja päätyen valmiisiin sovelluksiin, kuten Spotify ja eri musiikkikaupat. Musiikkia myydessä tai esitettäessä tarvitsee olla myös perillä tekijänoikeuksista. Aihe on mielenkiintoinen, sillä musiikkiala on murroksen edessä, eikä uusia toimintamalleja ole tutkittu paljoakaan.

Tarkoituksena oli tutustuttaa lukijat uusiin tapoihin musiikin hankkimiseksi kuunneltavaksi ja kertoa yksinkertaisesti eri tiedostomuotojen käyttötarkoituksista. Eräs tavoite oli näyttää, miten helppoa laittomien tiedostojen lataaminen internetistä oli ja korreloida sitä viitekehystä tekijänoikeuksiin.

Tutkimusmetodina käytettiin kirjoituspöytä tutkimusta, sekä tekijän omia tietoja ja kokemuksia käsiteltävistä aiheista. Metodit valittiin siksi, että tietyistä aiheista oli jo olemassa olevaa tietoa ja tekijän tietoja käytettiin tukemaan, täydentämään ja kritisoidaan lähdemateriaalien tietoja.

Asetetut tavoitteet saavutettiin hyvin, mikä johtui hyvistä lähdemateriaaleista. Musiikkimedia käy pitkitystaistelua musiikin kokonaan verkkoon siirtymisen edestä. Siinä on toistaiseksi onnistuttu, sillä verkossa myytävä musiikki on vielä marginaalista. Verkkomedioiden ja -kauppojen on hyvä tutustua tekijänoikeuskorvauksien periaatteisiin, ettei toiminta kaadu niihin. Tekijänoikeusmaksujen vuoksi ilmaisista musiikkipalveluista ei tule pitkäaikaisia.

## ABSTRACT

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

University of Applied Sciences

Information Technology

VIRTANEN, VILLE      Audiofiles distribution and music webstores  
Bachelor`s Thesis      38 pages  
Supervisor              Päivi Hurri, Senior Lecturer  
September 2009  
Keywords                Musicfiles, Music webstores, Spotify, Copyrights

Music media is turning into a network service. It is good reason to investigate what kind of different solutions it is possible to consume starting from various file formats and ending to ready applications, such as Spotify and Web musicstores. When selling music or present it, it is need to be aware of copyright. The subject is interested because the music industry is in front of changing and new patterns aren't so familiar.

The main purpose was to familiarize the readers to new ways to get music to listen at and tell very simple for use of different file formats. One of the aims was to show how easy it is to download illegal files from the Internet and combine that frame of reference to copyrights.

Research methods were used desk research as well as the author's own knowledge and experience of the issues. Methods were chosen because of certain issues was already existing data and author's information was used to support, complement and criticize the source of materials data.

Set goals were achieved due to a very good sourcematerials. Music media is hanging in a gallows because of music is turning into Internet but final death has not yet come. Online music is still marginal. Network media and online shopping is good familiarize to the copyrights. Free music services will not be long term because of fees of copyright.

## TIIVISTELMÄ

## ABSTRACT

## SISÄLLYS

1 JOHDANTO	6
2 MUSIIKKITIEDOSTOTYYPIT	7
2.1 Musiikkitiedostojen pakkaustavat	7
2.2 MP3	7
2.3 Muut tiedostotyytit	8
3 MP3-SOITTIMET	9
4 SÄHKÖISET VERKKOKAUPAT	11
4.1 DRM-tekniikat	12
4.2 Lisenssit ja oikeudet	12
4.3 Suojausten kiertäminen	13
5 iTUNES JA iTUNES STORE	14
6 RADIOPODCASTIT	15
7 VERTAISVERKOT	16
7.1 Yleistä	16
7.2 Kopiointi ja varastaminen	18
7.3 Vertaisverkkojen synty ja Napster	19
8 THE PIRATE BAY	19
9 uTORRENT	22
10 STREAMING	25

11 SPOTIFY	26
12 TEKIJÄNOIKEUDET	28
12.1 Historia ja teoria	28
12.2 Tekijänoikeudet musiikissa	29
12.3. Tekijänoikeuden rajoituksia	31
13 VERTAILUA FYYSISTEN JA ELEKTRONISTEN TIEDOSTOJEN HYVIN JA HUONOJEN PUOLIIEN VÄLILLÄ	32
14 YHTEENVETO	36
LÄHTEET	38

## 1 JOHDANTO

Työssä käsitellään musiikin sähköiseen jakelemiseen tarvittavia elementtejä, aloittaen erilaisten musiikkitiedostotyyppien erittelystä ja päättyen valmiisiin musiikin julkaisukanaviin, niin fyysisenä laitteena kuin elektronisena distribuutiona. Työn rajaus on tarkoituksella suppeahko, jotta vältetään liialta tekniseltä termistöltä ja pystytään keskittymään toiminnallisuuteen ja eri mallien esittelyyn. Aihe muodostui lopulliseksi muutamien kokeilujen ja suunnittelun ansiosta, koska oli vaarana eksyä liian laivealle tutkimuspolulle. Aiheesta saisi mainiosti vaikkapa toisen opinnäytetyön laajemmalla tutkimustyöllä. Elektronisten tiedostojen ja CD-levyjen myyntimäärien kehittymistä ja vertailua esimerkiksi.

Alkuperäinen idea oli käsitellä vain itseä kiinnostavaa Spotify-palvelua, mutta muita mielenkiintoisia aiheita ilmaantuessa päätyivät ne myös käsiteltäviksi. Työ antaa pienen käsityksen musiikkitiedostoista ja niiden jakelutavoista menemättä kuitenkaan tarkemmin aloittelijaa tai asiaan perehtymätöntä kiinnostamattomiin yksityiskohtiin. Musiikkitiedostojen kuunteluun tarvittavia ohjelmistoja ja laitteita käsitellään myös. Tekijänoikeudet puhuttavat aina musiikkia julkaistessa, joten niitä seikkoja on sisällytetty tähän työhön.

Tarkoituksena on tuoda esille joitakin näkökohtia verkkoon siirtyneestä musiikkijakelusta mutta myös vertailla sähköisen ja fyysisen musiikkijakelun hyviä ja huonoja puolia. Monia musiikkijakelutapoja jäi mainitsematta, mutta tässä työssä esitellään yleisimmät, joista uusimpana tulokkaana Spotify. Musiikkia myyvistä verkkokaupoista käsitellään vaan muutamia suurimpia ja tunnetuimpia vaihtoehtoja sekä myös vaihtoehtoisia kauppoja.

Hyviä ja huonoja puolia vertaillen tukeutuu usein omaan ennakkokäsitykseensä, mutta toivottavasti tästä työstä saa uusia näkökulmia ajattelumalleiksi, jotta musiikin kuluttaminen ei loppuisi jonkin tietyn formaatin katoamiseen, vaan tilalle löytyisi uusi väylä nauttia musiikista. Toivottavasti joku löytää jonkun uuden mallin, jolla voi laajentaa omaa kuuntelumaailmaansa.

## 2 MUSIIKKITIEDOSTOTYYPIT

### 2.1 Musiikkitiedostojen pakkaustavat

Musiikin ostaminen ja käyttäminen on muuttunut analogisista ajoista siihen pisteeseen, että digitekniikka ja digitaalisuus ovat ajaneet tai ovat ajamassa analogisten talenteiden, kuten C-kasetit ja vinyylit, ohitse. Digitekniikka mahdollistaa musiikin muuntamisen tiedostoiksi, jolloin varsinaista musiikin tallennusmediaa ei tarvita, ainostaan musiikkitiedostoja toistava ohjelma. (Järvinen, 2007, 63.)

Musiikkitiedostotyypit jaotellaan kolmeen, joista jokaiselle löytyy oma vahvuutensa ja heikkoutensa. Raakatiedostoon tallennettaessa ääni on bitti bitiltä peräkkäin. Raakatiedosto on yksinkertaisin tapa tallentaa musiikkia. Raakatiedoston päätteenä on Windowsissa wav ja Applen puolella aiff. Kopioitaessa CD-levyn musiikkidata tiedostoon, syntyy wav tai aiff -päätteiset musiikkitiedostot. Näin syntyvien tiedostojen koko saadaan laskettua kaavalla: kanavien määrä x näytteen koko x näytteiden määrä sekunneissa x sekuntien määrä. (Järvinen, 2007, 63-64.)

Toinen tapa on häviöttömästi (lossless) pakattu ääni. Se tarkoittaa sitä, että musiikkitiedoston kokoa pienennetään erityisellä pakkausmenetelmällä. Hyvällä pakkausmenetelmällä ja -ohjelmalla musiikkitiedoston kokoa voidaan pienentää puolella ilman äänen laadun kärsimistä. PC:ssa yleisimmät pakkausmenetelmät ovat ZIP ja RAR. Näistä musiikkitiedostoja paremmin pakkaa RAR, joka voi pienentää tiedoston kokoa jopa kolmanneksella. Pelkästään musiikin pakkaamiseen soveltuvat tekniikat ovat tietysti parhaita, tällaisista mainittakoon mm. flac ja ape. Musiikkitiedostot kannattaa pakata, jotta kannettaviin musiikkilaitteisiin mahtuisi enemmän sisältöä. (Järvinen, 2007, 65.)

Kolmas tapa on häviöllisesti (lossy) pakattu ääni. Siinä äänenlaadusta tingitään hieman, mutta pakatun tiedoston koko saadaan pienennettyä kymmenesosaan alkuperäisestä. Häviöllisessä pakkauksessa äänestä poistetaan alueet, joita ihmiskorvalla ei pystyisi muutenkaan kuulemaan. Häviöllisesti pakattuja formaatteja ovat mm. wma, ogg, aac ja mp3. (Järvinen, 2007, 65 - 66.)

### 2.2 MP3

Mp3 on noussut yleisimmäksi tiedostomuodoksi, koska sitä ymmärtävät kaikki sähköiset musiikin toistolaitteet. Mp3-tiedostot toimivat niin puhelimessa, autostereoissa kuin CD-soittimessakin. Tekniikaltaan yksinkertaiseen mp3-formaattiin on myös eniten apuohjelmia ja muita työkaluja. Mp3 on patentoitu vuoteen 2010 asti ja siihen asti mp3-soittimien myyjien on maksettava lisenssimaksuja myymistään soittimista. (Järvinen, 2007, 66-67.)

Mp3 on yksi osa Mpeg-1-videopakkausta ja koko nimeltään Mpeg-1 Audio Layer 3. Layer 3 on pakkaustekniikoiden kehittynein taso. Mp3-pakkaus on standardoitu vuonna 1992, joten ihan uusi keksintö se ei ole, vaan on yleistynyt viime vuosina kannettavien musiikkilaitteiden kaupallistumisen myötä. Musiikkia pystyttiin kuitenkin jo talentamaan wav-muotoon. Tultuaan alan harrastajien pariin, mp3:sta alettiin käyttää CD-levyjen siirtämiseen tiedostoiksi, jolloin hankalalta tuntuva levyjen käyttö jäi kokonaan pois. Se myös lisäsi tiedostojen sähköistä siirtoa eri käyttäjien välillä sekä synnytti palvelimia, joissa alettiin jakaa musiikkia tekijänoikeuslakeja rikkoen. Mp3:sen valtti oli siinä, että pakkauksen jälkeen sen tiedostokoko oli wav-tiedostoa pienempi, jolloin se vei vähemmän tilaa ja tiedosto oli nopeampi lähettää/ladata. (Järvinen, 2007, 66.)

### 2.3 Muut tiedostotyypit

Mp3 on noussut yleisimmäksi tiedostomuodoksi, koska sitä ymmärtävät kaikki sähköiset musiikin toistolaitteet. Mp3-tiedostot toimivat niin puhelimessa, autostereoissa kuin CD-soittimessakin. Tekniikaltaan yksinkertaiseen mp3-formaattiin on myös eniten apuohjelmia ja muita työkaluja. Mp3 on patentoitu vuoteen 2010 asti ja siihen asti mp3-soittimien myyjien on maksettava lisenssimaksuja myymistään soittimista. (Järvinen, 2007, 66 - 67.)

Mp3:sta parempi äänenlaatu saadaan alhaisella bittinopeudella pakatuista wma (Windows Media Audio)-tiedostoista. Wma on Windowsin oma äänenpakkausmenetelmä ja sitä käytetään Windows-ympäristössä. Wma-tiedostot toimivat myös useimmissa erillislaitteissa, jopa autostereoissa. Sähköistä jakelua varten wma-tiedostot on mahdollista suojata Windowsin omalla DRM-suojauksella. Kuten mp3:kin, on wma häviöllisesti pakattu, mutta siitä on olemassa myös häviöttömästi pakattu versio (wma



lossless). Se ei kuitenkaan välttämättä toimi normaaleja wma-tiedostoja toistavilla laitteissa. (Järvinen, 2007, 68.)

Hyvää äänenlaatua tuottaa myös aac (Advanced Audio Coding)-tiedostotyyppi, mikäli bittinopeudet ovat alhaiset. Aac:sta on tarjolla mpeg-2- sekä mpeg-4-vesiot. Aac-tiedostotyyppin tunnetuin käyttäjä on Apple, joka on muokannut aac:sta oman häviöttömän pakkausstandardin alac:n (Apple Lossless Audio Codec). Sitä ei pidä sekoittaa mpeg-4-standardin häviöttömään pakkausstandardiin als:iin (Audio Lossless Coding). (Järvinen, 2007, 69.)

Alan harrastajien suosima musiikinpakkausformaatti on Ogg Vorbis. Tämä johtuu siitä, että Ogg Vorbis on avointa lähdekoodia, joten sen käytöstä ei peritä lisenssi- tai rojaltimaksuja. Pakkaustekniikka on nimeltään Vorbis ja Ogg on säiliö, johon Vorbis-tekniikalla pakattu musiikki tallennetaan. Ogg-tiedostojen soittamista varten on ladattavissa ohjelmakoodia valmistajan kotisivuilta, joka takaa ilmaisen tekniikan. Myös kuuntelemiseen eri käyttöjärjestelmissä tarvittavat ohjelmistot ovat ladattavissa kotisivuilta. Vain muutamat kannettavat soittimet toistavat ogg-tiedostoja. (Järvinen, 2007, 70.)

Ilmaiseen luokkaan kuuluu myös flac (Free Lossless Audio Codec), ilmainen ja häviötön pakkaustekniikka. Äänenlaatu säilyy pakattaessa samantasoisena alkuperäisen kanssa, mikä aiheuttaa suuria tiedostokokoja. Suuret tiedostokoot lisäävät koneelta käytettäessä prosessoritehon määrää. (Järvinen, 2007, 71.)

Häviöllistä ja häviötöntä pakkausta käyttää WavPack, joka on avoin ja ilmainen formaatti. Siinä musiikki jaetaan kahteen eri tiedostoon, häviöllisesti pakattuun ja sen korjaustiedostoon, joita voidaan kuunnella alkuperäisellä äänenlaadulla tai vain toista, pakattua tiedostoa. (Järvinen, 2007, 73.)

### 3 MP3-SOITTIMET

Nykyään on mahdollista kuunnella musiikkitiedostoja tietokoneeseen asennettavilla ohjelmilla, kannettavilla musiikkilaitteilla, matkapuhelimille ja jopa autonavigaattorilla. Lista on pitkä, mutta tässä luvussa käsitellään muutamia koneelle asennettavia soitto-ohjelmia ja kannettavia musiikkilaitteita.

Ensimmäiset mp3-formaattia toistavat laitteet tulivat myyntiin vuoden 1998 alussa Aasiassa. Ne olivat muistikapasiteetiltaan pieniä, vain 32 megatavua flash-muistia. Se tarkoitti käytännössä sitä, että soittimeen mahtui vain yksi CD:llinen musiikkia. Läpimurto tapahtui kun soittimiin laitettiin kiintolevyt, jolloin musiikkia mahtui soittimeen enemmän. Ensimmäinen tällainen soitin oli korealainen Hango (Järvinen, 2007, 94-95.) Kaikki digitaalisia musiikkiformaatteja toistavat ohjelmat on suunniteltu helppokäyttöisiksi, normaalien ihmisten tietoteknisiä taitoja vastaaviksi. (Järvinen, 2007, 79).

Matkapuhelimet ovat kehittyneet niin, että nykyään melkein jokaisesta puhelimesta löytyy tuki yleisimmille musiikkitiedostotyypeille. Musiikin siirtäminen onnistuu Bluetooth-yhteydellä - mikä on hidas tapa - usb-kaapelilla tai kopioimalla tiedostot puhelimen muistikortille. Mikäli puhelimen mukana tulee pc-ohjelmisto, muuntaa se tiedostot matkapuhelimelle optimoituun eAac-muotoon, joka vie vähemmän tilaa ja luo levykohtaiset hakemistot, jolloin ohjelmiston käyttäminen on samanlaista kuin tietokoneella. Uudemmissa ja musiikkikäyttöön tehdyillä matkapuhelimilla voi ladata DRM-suojattua musiikkia ja ostaa sitä suoraan verkkokaupoista. (Järvinen, 2007, 96.)

iTunesin lataamisen mukana tulee QuickTime Player, joka on myös Applen tuoteperhettä (Karhu, 2005, 73). QuickTime on myös oma tiedostomuotonsa, joka on erityisesti kehitetty Apple-tietokoneille, mutta tiedostotyyppi toimii myös PC-tietokoneissa, mikäli QuickTime Player on asennettu. (Karhu, 2005, 73).

Yksi iTunesin kaltainen mp3-tiedostojen soittoon tarkoitettu ohjelma on Winamp. Musiikin kuuntelun lisäksi Winampilla voi katsella videotiedostoja ja kuunnella netti-radiota, kuten iTunesillakin (Karhu, 2005, 65). Winampiin on saatavilla monia laajennusosia ja se pystyy toistamaan lähes kaikki tiedostotyypit. Winampia on mahdollista ohjata myös toisista ohjelmista. (Järvinen, 2007, 115.)

Kehittyneemmät harrastajat suosivat Foobar2000-ohjelmaa. Se on ilmainen, eikä kulu- ta paljoa levytilaa. Ladattaessa Foobar2000:sta saa vain pelkän rungon, johon voi omien tarpeiden mukaan lisäillä laajennusosia. Foobar2000 on käyttöliittymältään yksinkertainen, toimintoja ohjaillaan muutamalla painikkeella. (Järvinen, 2007, 115.)

Windowsin oma musiikkitiedostojen multityökalu on Windows Media Player (WMP). WMP:llä voi sujuvasti muuntaa CD-levyjä tiedostoiksi ja toistaa niitä, arkistoida tiedostoja, etsiä musiikkia, polttaa eli monistaa CD-levyjä ja ostaa musiikkia sähköisesti ja synkronoida se kannettavan musiikkisoittimien kanssa (Järvinen, 2007, 79.) Synkronoinnilla tarkoitetaan tietokoneen musiikkiohjelmassa olevien tiedostojen eli kappaleten siirtämistä kannettavaan musiikkisoittimeen. Järvinen (2007, 79) sanoo Media Playerin olleen jo ensimmäisessä Windows-versiossa ja toteaa sen olevan kiinteänä osana uusissakin Windows-versioissa, jolloin turhalta lataamiselta vältytään. Kuten myös monet muutkin ohjelmat, Media Player kykenee myös suoriutumaan audiovisuaalisesta materiaalista.

#### 4 SÄHKÖISET VERKKOKAUPAT

Musiikkiteollisuus muuttuu kovaa vauhtia. Syynä tähän on sähköisesti tapahtuva musiikin ostaminen ja jakelu. Järvinen (2007, 132) mainitsee musiikkikauppojen olleen sähköisen kaupan pioneereja, sillä mp3-formaatti oli kannettavien soittimien takia asiakkaille tuttu jo ennen sähköisen kaupan avaamista ja musiikkitiedostoja pystyttiin myymään sopivan kokoisina tiedostoina. Koska nuoret ovat sähköisten musiikkikauppojen suurin kohderyhmä, on valikoima räätälöity vastaamaan heidän tarpeitaan ja kysyntää. (Järvinen, 2007, 133).

Sähköisestä musiikkiverkkokaupasta voi ostaa ainoastaan pelkän musiikin. Musiikin kauppaaminen on siirtynyt fyysisistä formaateista, kuten CD ja LP, tietoverkkojen bittimyynniksi. Fyysiset formaatit ovat tallennusalustoja, johon aineeton musiikki on tallennettu käytön helpottamiseksi. Käytännössä musiikin tallentamisessa ja jakelussa ei ole tapahtunut muutosta, ainoastaan alustat, josta musiikkia voi ostaa, ovat muuttuneet. Muutos on tapahtunut tekniikan kehittymisen takia ja siksi, että ihmiset eivät ole kiinnostuneita välineestä, ainoastaan sisällöstä. Sisältö merkitsee vain sitä, että ostettava tiedostotyyppi soveltuu oman soittimen käytettäväksi. (Järvinen, 2007, 127.)

Musiikin myynti muuttuu todennäköisesti palveluksi, josta ostetaan musiikki ja kulutetaan tarvittaessa. Tämä suuntaus täytyy kuitenkin tehdä asiakkaiden ehdoilla, ei pakkotamalla. (Järvinen, 2007, 128.) iTunes Storen lisäksi muita suosittuja verkkokauppoja ovat Apple Store, Nokian musiikkikauppa, MTV3:n musiikkikauppa ja Imperiumin MP3-shop.

## 4.1 DRM-tekniikat

DRM tarkoittaa Digital Rights Managementia eli digitaalisten oikeuksien hallintaa. DRM on musiikin kopiointia rajoittava tekniikka, jolla voidaan määrätä tuotteen käytöstä ostamisen jälkeen. Hallinta tarkoittaa rajoittamista ja hallinta julkaisijan kaupallista etua. Puritaanit sanovatkin DRM:n tarkoittavan Digital Restricted Managementia eli digitaalisten rajoitusten hallintaa. Internetin musiikkikaupoista ostettavissa äänitteissä ja muissa digitaalisissa musiikin jakelutavoissa käytetään DRM-suojasta. (Järvinen, 2007, 128-129.)

DRM ja kopiosuojaus menevät helposti sekaisin. DRM:sta on kyse silloin, kun musiikin kopiointi on sallittu lisenssin mukaisesti ja rajoitetusti tietylle määrälle tallennusformaatteja. DRM-suojausformaatti pitää myös kirjata siitä, että lisenssissä sovittuja kopiointimääriä ei ylitetä. Kopiosuojaus taas on jyrkkä esto sille, että musiikkia ei pysty kopioimaan eteenpäin ollenkaan. Kopiosuojasta käytetään paljon CD-levyissä.

Sähköisiä tiedostoja ostettaessa julkaisija määrittää DRM-suojatuille tiedostoille viimeisen käyttöpäivän. Päivämäärän ylityttyä ei tiedostoa voi enää käyttää, vaan toimia-akseen tiedosto pitää ostaa uudelleen. (Järvinen, 2007, 130.)

## 4.2 Lisenssit ja oikeudet

Oston yhteydessä käyttäjä tallentaa koneelleen musiikkitiedoston lisäksi lisenssin, jolla saa oikeuden tiedoston käyttöön. Yleinen käytäntö on, että lisenssi on musiikkitiedoston mukana ja sitä pidetään koneella piilotettuna ja kryptattuna mahdollisten väärinkäytösten ja poistamisuhan vuoksi. Musiikkitiedostoa käytettäessä DRM tarkastaa lisenssistä, onko halutut toimet sallittuja, kuten esim. onko kuuntelukertojen määrä ylittynyt. (Järvinen, 2007, 139.)

Kuuntelukertoja voidaan rajoittaa joko määrällisesti tai ajallisesti. Kuuntelukertoja voi olla esim. 100 tai kappale vanhenee esim. vuoden kuluttua ostamishetkestä. Audiotiedostoja on myös mahdollista vuokrata tietyksi ajaksi, vaikka kuukaudeksi. Tässä vaihtoehdossa asiakas saa käyttöoikeuden tiettyyn määrään musiikkikappaleita tietyksi

ajaksi. Ajan loputtua käyttöoikeus häviää ja kappaleet lakkaavat kuulumasta. Vuokratu-  
tuja kappaleita voi kuunnella kannettavalla soittimella tai tietokoneella, mutta niitä ei  
voi polttaa CD-levylle. Idea on sama kuin videovuokraamossa, jossa valikoimasta ote-  
taan sopiva ja maksetaan siitä korvaus ilman että omistusoikeus siirtyy. (Järvinen,  
2007, 139-140.) Suomalainen radiokanava Radio Rock on valinnut tämän toimintata-  
van musiikin elektroniseksi jakelumuodoksi.

Lisenssi sallii myös musiikin kopioimisen toisiin koneisiin. Yleisin kopiointimäärä on  
3 tai 5 konetta. Musiikin kopioimisen onnistumiseksi tarvitsee koneessa, johon mu-  
siikkia kopioidaan, olla internet-yhteys, jotta myyjältä voidaan tarkistaa, onko lisens-  
sissä vielä kopioimisoikeutta jäljellä. Siirrettäessä musiikkia mp3-soittimelle lisenssi-  
oikeuksista pitää huolta DRM. Onnistuakseen mp3-soittimen on tuettava DRM-  
tekniikkaa, muuten soittimelle tallentuu audioraita joka ei soi. (Järvinen, 2007, 140-  
141.)

Tiedostojen polttaminen CD:lle on myös mahdollista. Tämä helpottaa niitä, jotka ovat  
tottuneet kuuntelemaan musiikkia CD-soittimista. Jotta polttaminen onnistuisi ja CD-  
levyt toimisivat soittimessa, on poltto-ohjelman tuettava DRM-tekniikkaa. Yleisimmät  
polttomäärät ovat samat kuin kopiointimäärät eli 3 tai 5. Musiikin myyjä ja artisteja  
polttamisessa riivaa se, että poltetu CD ei ole enää suojauksen piirissä ja sitä voidaan  
kopioida lukemattomia kertoja eteenpäin ilman, että lisenssimäärät vähenisivät. (Jär-  
vinen, 2007, 141.)

#### 4.3 Suojausten kiertäminen

Suojauksia ei voi purkaa, ellei ole hyvin taitava tietokone-ekspertti. Suojaukset ovat  
hyvin vahvoja, niissä käytetään samoja tekniikoita kuin pankkimailmassa tai muussa  
tiedossa, jonka pitää pysyä salassa. Salaukset ovat kuitenkin ihmisten tekemiä, eivätkä  
ne ole murtovarmoja, vaikka ovatkin idioottivarmoja. Joissakin CD-levyissä tekninen  
suojaus on niin heikko, että sen ohittaminen onnistuu vahingossa, käyttäjän edes sitä  
huomaamatta. Kaikki suojausten kiertämiset tai purkamiset ovat laittomia keinoja.  
(Järvinen, 2007, 144 & 416.)

Vahvempikin salaus voidaan kuitenkin kiertää. Jokaisen ostetun kappaleen mukana tu-  
lee salausavain, joka latauksen aikana tallennetaan koneelle piiloon. Nämä avaimet

ovat kaikki erilaisia. Soitto-ohjelma purkaa avaimen, jotta se olisi kuunneltavassa muodossa soiton ajan. Internetistä saatavilla murto-ohjelmilla avain voidaan kuitenkin anastaa, jolloin kappaleen tallentaminen onnistuu suojaamattomana versiona. Anastus onnistuu vain, jos koneella on salausavain. Salausavaimen taas saa vain, jos ostaa koneelle musiikkia eli anastaminen onnistuu vain itse ostetuille musiikkikappaleille. Moraalisesti on ihan ymmärrettävää, että kerran ostetulle musiikille pitäisi saada tehdä mitä haluaa, mutta silti se on tekijänoikeusrikos. Kaikki suojauksen kierto-ohjelmat ovat laittomia, vaikka joidenkin maiden lainsäädännöt sallisivat kopioinnin yksityiseen kotikäyttöön. DRM-suojauksia muutetaan sitä mukaa, kun tietoon tulee uusia murtokeinoja. (Järvinen, 2007, 144-145.)

Suojauksen voi myös kiertää nauhoittamalla äänikortille menevä musiikki tiedostoksi. Siinä kaikki äänikortille menevä data tallennetaan .wav-tiedostoksi, jonka voi muuttaa mp3-tiedostoksi. Tällä tavalla talteen saadaan pelkkä ääni, jolloin kappaleiden metatiedot, kuten esittäjä, albumi ja kappaleen nimi, jäävät saamatta. (Järvinen, 2007, 145-146.)

Yksi konsti kiertää suojauksia on musiikin toistaminen tietokoneen äänikortilla ja nauhoittaminen äänikortin sisääntulosta eli line-out- ja line-in-liitännät yhdistetään kaapelilla. Toistettaessa musiikki nauhoittuu tiedostoksi. Äänen jälki on usein surkeaa, sillä äänikorttien A/D-muuntimet eivät ole kovinkaan laadukkaita. Tämä tapa onnistuu myös CD-soittimen ja tietokoneen välillä. (Järvinen, 2007, 146-147.) Tämä tapa on nykyaikainen muunnos CD-levyjen nauhoittamisesta C-kasetille.

Osittain laillinen keino on polttaa – olettaen että poltto-oikeuksia on vielä jäljellä – ostettu musiikki CD:lle ja muuttaa sen jälkeen mp3-muotoon. (Järvinen, 2007, 147).

## 5 iTUNES JA iTUNES STORE

Internet-radion kuunteluun ja laillisen musiikin lataamiseen mahdollisuuden antaa vuonna 2003 avattu iTunes, joka on Applen tarjoama palvelu. iTunesista ladattiin ensimmäisen päivän aikana yli 250000 kappaletta. iTunes kehitettiin Applen omiin tarkoituksiin ja tukemaan kannettavan iPodin käyttöä. Suomessa iTunesia pääsi kokeilemaan 26.10.2004. (Järvinen, 2007, 142 & Karhu, 2005, 71.) Suuret levy-yhtiöt antoivat iTunesiin artistiansa kappaleita, koska iTunesilla oli tarjota DRM-suojaus, millä

estetään kappaleiden kopioiminen laitteesta toiseen ostamisen jälkeen. (Järvinen, 2007, 95-96). Toimiakseen iTunes vaatii samannimisen ohjelman, joka on ilmainen. (Karhu, 2005, 71). iTunes on osana Macintosh-koneita, mutta on myös ladattavissa PC-koneille. (Järvinen, 2007, 79).

Järvinen (2007, 143) mainitsee iTunes Storen käytön vaativan rekisteröitymisen, jonka tietoja käytetään laskutukseen ja tietokoneiden valtuutusten hallinnointiin. Karhun (2005, 71) mukaan iTunes Storen käyttäminen on yhtäläistä muiden musiikin ostamiseen keskittyneiden verkkokauppojen kanssa eli musiikki ostetaan yksittäisinä tiedostoina. Järvinen (2007, 143) sanoo, että musiikkitiedostot voi kopioida kuinka moneen koneeseen tahansa, mutta enintään viidellä koneella voi olla valtuutus soittaa kappaleita. Mikäli valtuutusta ei ole, kappaleet eivät soi. Valtuutus tehdään iTunes-ohjelman valikosta (Järvinen, 2007, 143). iTunes Storesta voi ostaa albumeja, mutta uutuutena on mahdollisuus ostaa vain yksittäinen kappale. Kappale maksaa 0,99 € ja albumi 9,99 €, riippumatta kappaleen tai albumin pituudesta (Karhu, 2005, 71). Merkittäväksi iTunesin tekee mahdollisuus ostaa Suomessa julkaisemattomia kappaleita tai albumeja (Karhu, 2005, 71). iTunes Storesta ostetut tiedostot on mahdollista tallentaa omaan käyttöön muuhunkin formaattiin kuin bittitiedostoksi, esim. CD:lle. iTunes Storesta ostaminen on tehty asiakasystävälliseksi ja hauskaksi iMix-soittolistan ansiosta. Siinä asiakas voi tehdä haluamistaan kappaleista listan, joka on muiden nähtävissä. Tällaisilta listoilta voi helposti löytää uutta ja itseä kiinnostavaa musiikkia. (Järvinen, 2007, 143.)

iTunesin asennuksen yhteydessä (PC-puolella, Mac:ssa ohjelma on jo valmiina) on mahdollista ottaa kaikki aikaisemmat musiikkitiedostot mukaan iTunesin tietokantaan. Tämä kattaa muutkin tiedostotyypit kuin Applen oman aac-tiedostotyyppin. Suojattuja wma-tiedostoja iTunes ei kykene muuttamaan, mutta suojaamattomista iTunes tekee kopiot omaan hakemistoonsa. (Järvinen, 2007, 83.) Järvinen (2007, 69) toteaa aac-tiedostojen olevan iTunesissa m4a-tunnisteisia ja DRM-suojattujen tiedostojen m4p-tunnisteisia.

## 6 RADIOPODCASTIT

Broadcasting tarkoittaa radio-ohjelmaa, jonka kaikki kuuntelijat kuulevan samanaikaisesti. Podcasting on yhdistelmä iPod-soittimesta ja broadcastingista. Podcastingilla on

mahdollista ladata lähetetty tai muuten vaan ladattavissa oleva ohjelma tietokoneelle ja kuunnella silloin, kun parhaiten sopii. Huolimatta iPod korrelaatiosta, podcasteja voi kuunnella kaikilla tietokoneilla tai mp3-soittimilla.

Podcastit ladataan internetistä, ja ne ovat mp3- tai aac-muotoisia. Usein ilmestyviä ohjelmia ei tarvitse itse ladata, jos ne ovat atom- tai rss-kääreessä, milloin niitä voidaan jakaa syötteinä. Tämä onnistuu, jos tietokoneen podcast-ohjelma on asennettu vastaanottamaan syötteitä. Mikäli on, lataa podcast-ohjelma kuunneltavat ohjelmat koneelle automaattisesti. Tietokoneelta ohjelmat on mahdollista siirtää kannettavaan soittimeen. Kannettavalta soittimelta tai tietokoneelta podcasteja voi kuunnella kuten radiosta, mutta sillä erotuksella, että podcasteja on mahdollista pysäyttää tai kelata haluamaansa kohtaan. (Järvinen, 2007, 279-280.)

## 7 VERTAISVERKOT

### 7.1 Yleistä

Nykyisin merkittäväksi musiikkitiedostojen jako- ja siirtoväyläksi on muodostunut vertaisverkot eli peer to peer- tai p2p-verkot. Sen peruseriaatteena on, että käyttäjät lataavat tiedostoja toisiltaan internetin välityksellä. Vertaisverkon nimi tulee siitä, että käyttäjät ovat keskenään tasavertaisia. Vertaisverkkojen parhaimpana puolena pidetään palvelittomuutta ja keskuskoneettomuutta, minkä vuoksi tiedostojen siirtäminen on nopeampaa ja teknisesti tehokkaampaa. Vertaisverkkoja käytetään myös muiden tiedostotyyppien kuin musiikin jakamiseen. Näitä ovat mm. Linux-distribootit, elokuva-trailerit ja isot sovellukset. (Järvinen, 2007, 377.)

Normaalisti käyttäjä lataa tiedoston palvelimelta, mikä saattaa aiheuttaa palvelimen kaatumisen, varsinkin jos lataajia on samalla kertaa paljon, ja vaikka palvelin ei kaatuisikaan, muuttuu lataaminen hitaaksi. Tämä on tavallista uusia ja odotettuja tiedostoja julkaistaessa. Vertaisverkoissa lataajat lataavat tiedostoa pienissä paloissa toinen toisiltaan. Latauskuormitus jakautuu tällöin tasaisemmin, eikä vaaraa kaatumisesta ole. Latausaika lyhenee ja yhden laitteen rikkoutuminen tai verkkoyhteyden katkeaminen ei lopeta muiden lataamista. (Järvinen, 2007, 377-378.)



Vertaisverkkojen käytön puolustajat ajavat vertaisverkkojen sallimista. Perusteluna käytetään yksityiseen kotikäyttöön kopioimisen sallittuna pitämistä. Vertaisverkot eivät kuitenkaan täytä yksityisen kotikäytön tunnusmerkkejä, koska tiedostoista ei makseta tekijänoikeusmaksuja, käyttäjät jakavat itsekkin lataamiaan tiedostoja, jolloin se luetaan julkiseksi levittämiseksi. Tuntemattomien kanssa tapahtuva laajamittainen tiedostojen jakaminen ja lataaminen ei ole yksityistä kopiointia. Jakelutekniikka on hyvä, mutta siihen pitäisi kehittää korvausmenetelmä, josta tekijät saisivat oman osansa, tai sitten vertaisverkoista pitäisi tehdä internet-kauppojen tyyliä. (Järvinen, 2007, 381.) Tämä toimenpide vähentäisi piratismia ja laittomien tiedostojen määrää. Toisaalta yksityisen ihmisten suorittamaan tiedonvälitykseen on vaikea puuttua, varsinkin kun ei ole olemassa palvelinta, joka voitaisiin sulkea.

Vertaisverkoissa jaettava materiaali aiheuttaa virheellisen ajatuksen vertaisverkkojen laittomuudesta. Vertaisverkot eivät sinällään ole laittomia, vaan siellä jaettava materiaali on suurimmalta osaltaan laitonta. Vertaisverkkojen laillisuus mahdollistaa sen, että vertaisverkkojen toimintaa ei voida estää. Palomuurit estävät liikenteen koneelle päin, mutta kun yhteys tiedoston lataamiseksi tehdään koneelta verkkoon päin, on liikenteen estäminen lähes mahdotonta. Tiedostolatausten perusteella ja ip-osoitteita selvittämällä päästään lataajien jäljille, mutta se on aikaa vievää ja tietosuojakysymysten vuoksi myös ongelmallista. Varsinkin avoimen WLAN-verkot antavat lataajille hyvän suojan, sillä verkon avoimuuden vuoksi lataaminen onnistuu nimettömästi ja jälkiä jättämättä. Vertaisverkkoja ei pystytä kitkemään kokonaan pois, mikä on hyvä asia, mutta toivottavasti laittomaan sisältöön voidaan puuttua, jottei uusille sukupolville tule käsitystä siitä, että vertaisverkoista lataaminen olisi laillista. (Järvinen, 2007, 382-383.)

Aikaisemmin vain materiaalin jaettavaksi laittanut syyllistyi rikokseen, kopiointi omaan käyttöön oli sallittua. Nykyään myös lataaminen on rikollista. Tämä rasittaa laillisten tiedostojen tai ohjelmistojen jakamista, kun ei voi tietää mikä on sallittua lataamista ja mikä rikollista. Vertaisverkoissa jaettava musiikki on järjestään laitonta, sillä siellä oleva musiikki on laitettu tarjolle ilman oikeudenhaltijan lupaa. Tarjollelaittaa rankaistaan helpommin, sillä lataajia on vaikeampi saada kiinni, mutta tarjollelaittajan koneesta löytyvät lataustiedot helposti. Tämä on outo logiikka siinä mielessä, että vertaisverkoissa kopiointilähteitä on useita vain yhden sijaan (Järvinen, 2007,

383-384.) Omaan käyttöön kopioiminen on mahdotonta, ellei joku myös jakaisi tiedostoja. (Järvinen, 2007, 388).

## 7.2 Kopiointi ja varastaminen

CD-levyn ottaminen kaupasta ilman maksamista on rikos, mutta saman CD-levyn sisällön lataamista internetistä ei pidetä rikoksena. Kopioimisen rinnastaminen varastamiseen on yksioikoista, vaikkakin loogista, mutta CD-levy on materiaali ja CD-levyn sisältö on immateriaali. Kopioimista perustellaan sillä, että ladattaessa tiedostoja tekijä ei menetä mitään. Ei menetäkään, mutta ei myöskään saa mitään. Edellä mainittu ajatuskanta on putkinäköistä. Mikäli ihminen lataa laittomasti internetistä suosikkiartistin uuden levyn aikomatta kuitenkaan ostaa sitä, menettää tekijän hänelle kuuluvia tuloja, mutta mikäli ihminen lataa satunnaisesti jotain tiedostoja etsiessään uusia yhtyeitä tai artisteja, saattaa hän innostuessaan musiikista ostaa myös laillisia julkaisuja. Mikäli ladatut musiikkiesitykset eivät miellytä, ihminen suurella todennäköisyydellä poistaa ne koneeltaan. Kopioinnin moraalikäsitteet ja ostomahdollisuus asettuvat em. as- teikon välille. (Järvinen, 385-386.)

Immateriaalisessa maailmassa käsite ”kopiointi on varastamista” voitaisiin muuttaa muotoon varkauden arvo = oston todennäköisyys x tuotteen hinta eli jos oston todennäköisyys on 0, on varkauden arvo on 0, mutta se edellyttää tiedostojen poistamista koneelta. Koska oston todennäköisyyttä on mahdotonta mitata, katsotaan korvausvaatimuksissa jokainen kopioitu teos menetetyksi täydestä arvostaan. Mikäli kovalevyiltä löytyy 1000 CD-levyllistä musiikkia, katsotaan korvausvaatimuksen olevan  $1000 \times 20 \text{ €} = 20000 \text{ €}$ . (Järvinen, 385-386.)

Vertaisverkkoja käytetään myös mainostamiseen. Varsinkin pienet yhtiöt ja pienet levy-yhtiöt ovat ottaneet vertaisverkot omikseen ajatuksenaan se, että musiikki leviäisi laajemmalle kuin omilla resursseilla olisi mahdollista. Innostus voi saada ihmiset ostamaan tulevia levyjä, käymään keikoilla tai ostamaan fanituotteita. (Järvinen, 2007, 389.)

Tiedostojen jakaminen vertaisverkoissa muuttui rikkomuksesta rikokseksi. Tämä antaa poliisille enemmän oikeuksia ja mahdollisuuksia ip-osoitteiden ja teletunnistetietojen selvittämiseen. (Järvinen, 2007, 418-419.)

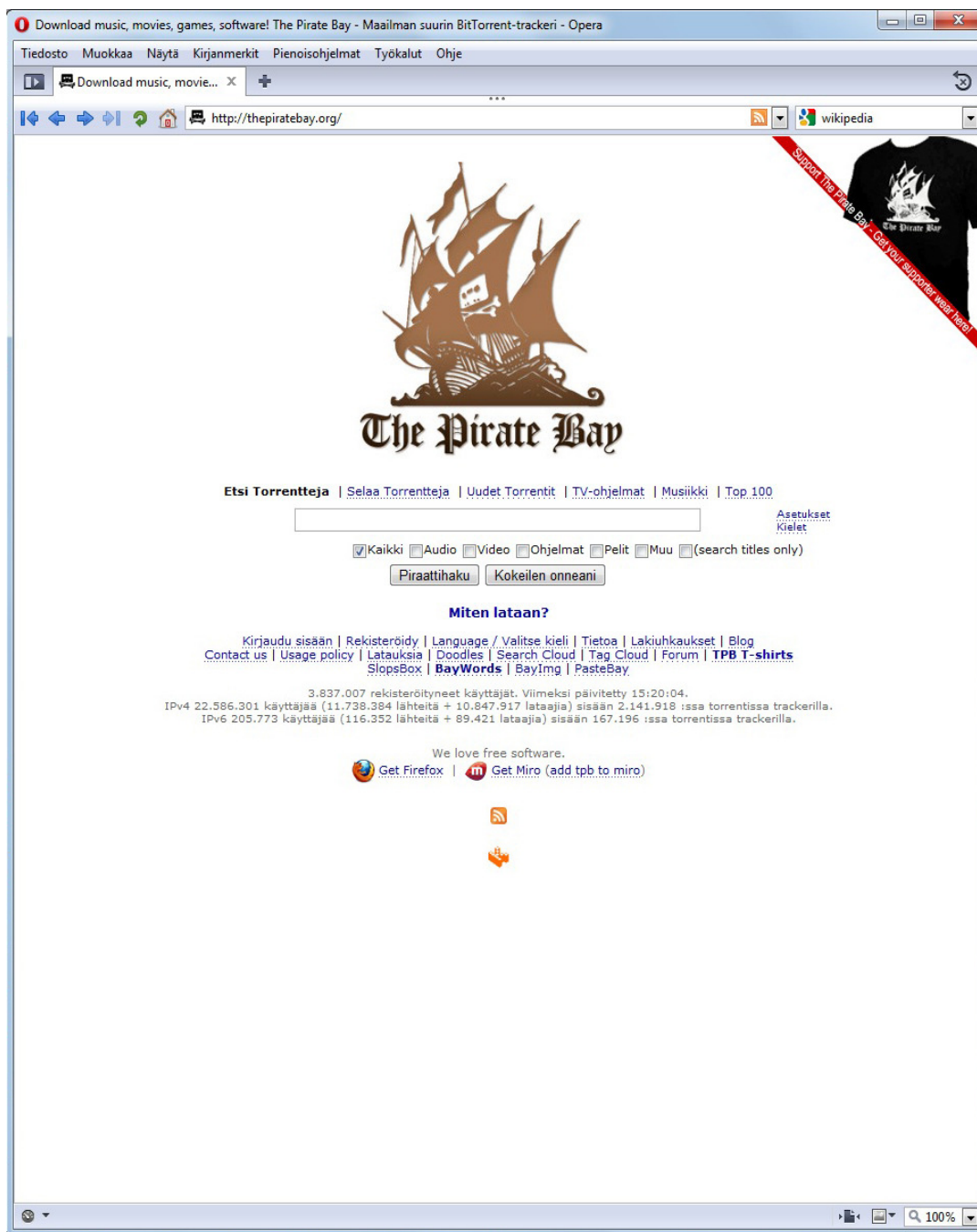
### 7.3 Vertaisverkkojen synty ja Napster

Aluksi mp3-tiedostoja jaettiin internetsivuilla linkkeinä. Tämä aiheutti oikeudenomistajien valitustulvan viranomaisille ja sivuja suljettiin paljon. 1999 bostonilainen opiskelija avasi verkkopalvelun, josta pystyi lataamaan tiedostolinkkejä ja jakamaan niitä toinen toisilleen. Verkkopalvelun nimi oli Napster. Napster toimi ainoastaan tietokantana, johon käyttäjät saattoivat laittaa mp3-tiedostojensa nimet, ja jonka jälkeen haluttu tiedostot kopioitiin käyttäjältä toiselle. Alun alkujaan Napsterin piti olla maksullinen. Kun se ei sellaiseksi muuttunut, haastoivat levy-yhtiöt sen oikeuteen tekijänoikeusloukkauksista. Vuonna 2001 oikeus antoi tuomion, jossa Napsterin käskettiin poistaa sivustolta kaikki laittomat tiedostolinkit. Se oli teknisesti mahdotonta, joten saman vuoden heinäkuussa koko palvelu suljettiin. Napsterin tuotemerkki päätyi uusille omistajille 2003 ja avattiin uudelleen, mutta maksullisena. (Järvinen, 2007, 389-391.) Napster oli ensimmäinen musiikkia laittomasti jakava sivusto, johon levy-yhtiöt maailmanlaajuisesti ottivat kantaa, ja jopa osa yhtyeistä. Varsinkin Metallica oli vahvasti Napsteria vastaan ja haastoi sen oikeuteen tekijänoikeusrikkomuksista.

## 8 THE PIRATE BAY

The Pirate Bay on maailman suurin BitTorrent-seurantapalvelin. Seurantapalvelin pitää kirjaa tiedostojen lataajista ja jakajista. The Pirate Bay toimii vertaisverkkoperiaatteella, jossa jokainen tiedostoja lataava osallistuu samalla lataamiensa tiedostojen jakamiseen. Varsinaisesti The Pirate Bay'sta ladattaessa ei vielä jaeta mitään, vaan vasta siinä vaiheessa kun ladattu torrent-tiedosto avataan käyttöön siihen vaadittavalla ohjelmalla. Torrentissa on latausosio, josta näkee, mitä ladattava torrentti sisältää, mutta joskus torrentit voivat olla jotain muuta kuin on ilmoitettu (Kuva 3). Tämän takia kannattaa lukea torrentista annetut kommentit, jotta voi varmistua, että ladattava tiedosto on haluttu (Kuva 3). Ladattaessa torrenttia koneelle lähetysnopeutta kannattaa muuttaa pienemmäksi, jotta ulosmenevä kaistanleveys ei ole varattu kokonaan vertaisverkkokäyttöön ja hidasta näin muuta netin käyttöä.

The Pirate Bay’sta lataaminen on helppoa. Valitettavasti vaan suurin osa musiikki- ja videotiedostoista ovat laittomia, mutta esim. jotkut vapaata ohjelmakoodia sisältävät ohjelmistot ovat laillisia. Opinnäytetyötä varten latsin Linux Mint 7 Gloria -jakelun The Pirate Bay’sta. Torrentteja voi hakea suoraan nimellä tai etsiä eri ryhmien alta (Kuva 1). Ohjelmat-puusta, UNIX-linkin takaa löytyi Mint-torrentti ladattavaksi (Kuva 2). Lataus aloitetaan painamalla Lataa tämä torrentti -linkkiä (Kuva 3).



Kuva 1. The Pirate Bay’n etusivu

The Pirate Bay - Maailman suurin BitTorrent-trackeri - Opera

Tiedosto Muokkaa Näytä Kirjanmerkit Pienoisohjelmat Työkalut Ohje

The Pirate Bay - Maailm... x

http://thepiratebay.org/top/303

Etsi Torrentteja | Selaa Torrentteja | Uudet Torrentit | TV-ohjelmat | Musiikki | Top 100

Piraattihaku

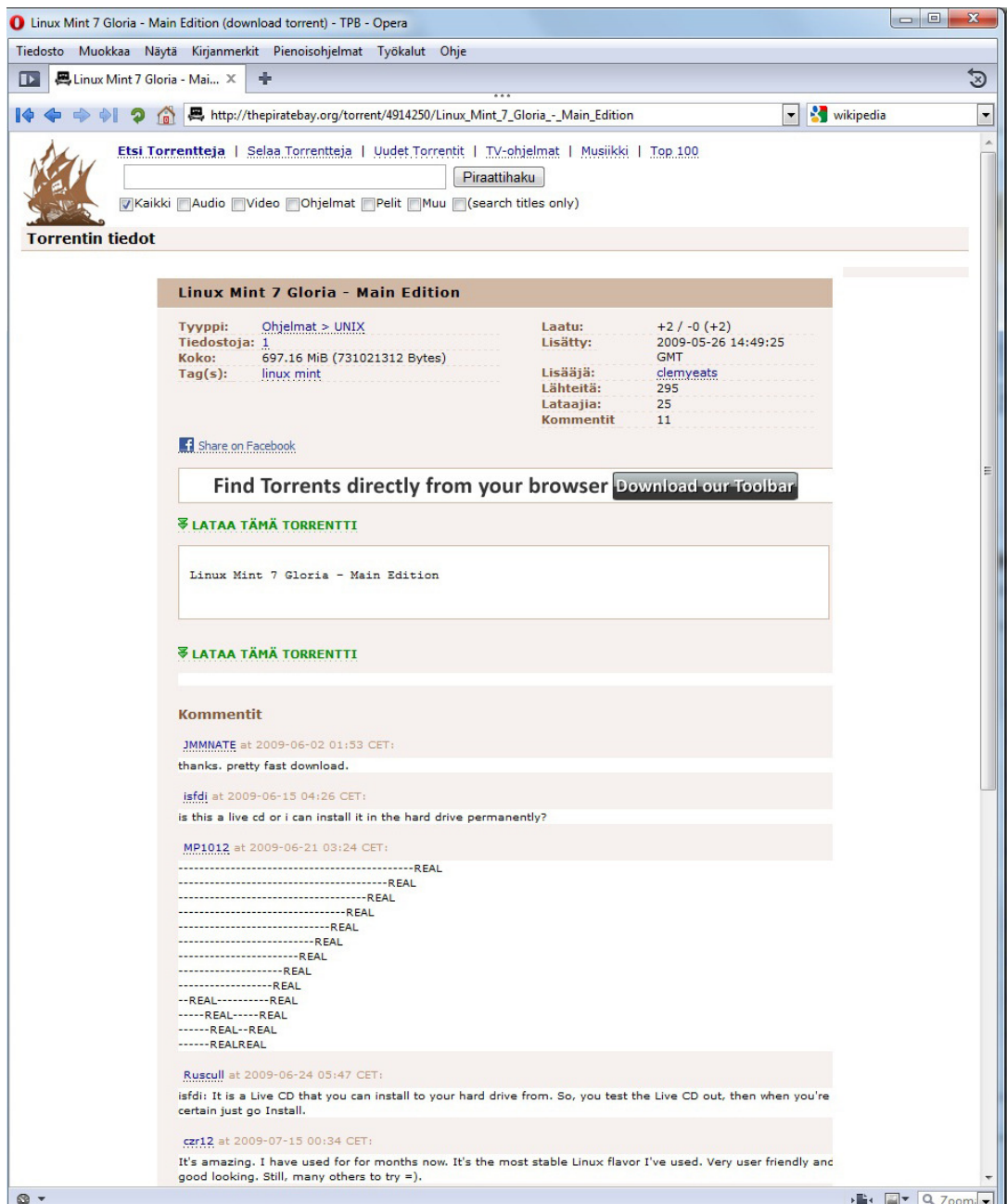
Kaikki  Audio  Video  Ohjelmat  Pelit  Muu (search titles only)

### Top 100

Tyyppi	Nimi	Lisätty	Koko	SE	LE
Ohjelmat > UNIX	Linux Mint 7 Gloria - Main Edition	05-26 14:49	697.16 MiB	295	25
Ohjelmat > UNIX	ubuntu-9.04-desktop-i386-release	04-23 07:16	698.96 MiB	113	13
Ohjelmat > UNIX	CBT NUGGETS LINUX SERIES (VIDEO TUTORIAL)	02-14 2008	1.42 GiB	71	51
Ohjelmat > UNIX	Linux Mint 7 Gloria KDE	08-03 15:20	1.09 GiB	93	13
Ohjelmat > UNIX	LinuxMCE Install DVD for i386 - 0710 RC2	05-06 2008	3.87 GiB	85	16
Ohjelmat > UNIX	Redhat Linux Enterprise 5 Exclusive DVD ISO	01-14 2008	2.48 GiB	58	43
Ohjelmat > UNIX	jurny-jarzabek-desktop-9.04-i386-pl.iso	04-30 22:18	702.18 MiB	80	18
Ohjelmat > UNIX	Backtrack 3 Final - ISO	06-20 2008	694.95 MiB	69	17
Ohjelmat > UNIX	Emergency MultiBoot CD *5. May 2009*	07-19 16:28	619.61 MiB	50	17
Ohjelmat > UNIX	Linux Mint 7 Gloria - x64 Edition	06-24 12:32	693.89 MiB	56	6
Ohjelmat > UNIX	Red Hat Linux 9	08-24 2007	1.73 GiB	24	34
Ohjelmat > UNIX	Linux Mint 7 Gloria - Universal Edition	05-26 14:50	1.34 GiB	47	9
Ohjelmat > UNIX	Crossover.Linux.Pro.8-DJM	07-16 17:50	109.95 MiB	45	10
Ohjelmat > UNIX	Matlab 7.0.1 R14 Linux+Mac OS X (3CD)	08-11 2005	1.11 GiB	31	21
Ohjelmat > UNIX	Mathworks.Matlab.R2008b.UNIX.DVD.ISO-TBE	11-15 2008	3.72 GiB	29	22
Ohjelmat > UNIX	redsn0w-linux_0.8.tar.bz2	07-07 13:36	10.85 MiB	44	3
Ohjelmat > UNIX	MANDRIVA 2009.1 SPRING POWERPACK (i586)	05-05 06:26	4.36 GiB	23	23
Ohjelmat > UNIX	Cedega 7 Full [ExtraLove Team]	01-28 19:15	45.5 MiB	40	3
Ohjelmat > UNIX	LinuxCBT.feat.Debian.4x.Edition.Rip.DVD9-KiPiISO	08-13 14:09	2.9 GiB	19	24
Ohjelmat > UNIX	Web Page Maker V 3.11 Free With Serial	02-13 14:24	3.67 MiB	41	0
Ohjelmat > UNIX	VMware Workstation 6.5.2-156735 x86-32Bit + Keygen [FIXED]	06-16 22:24	337.07 MiB	29	10
Ohjelmat > UNIX	EZ-Drummer Update 1.1.1 - PC and MAC (Universal Binary)	09-22 2007	21.86 MiB	25	14
Ohjelmat > UNIX	Mandriva Linux PowerPack 2009 DVD i586 .iso	10-22 2008	4.28 GiB	25	14
Ohjelmat > UNIX	Red Hat Enterprise Linux 5.3	06-25 19:07	7.31 GiB	11	27

100%

Kuva 2. Ladattavien UNIX-ohjelmien torrenttilista



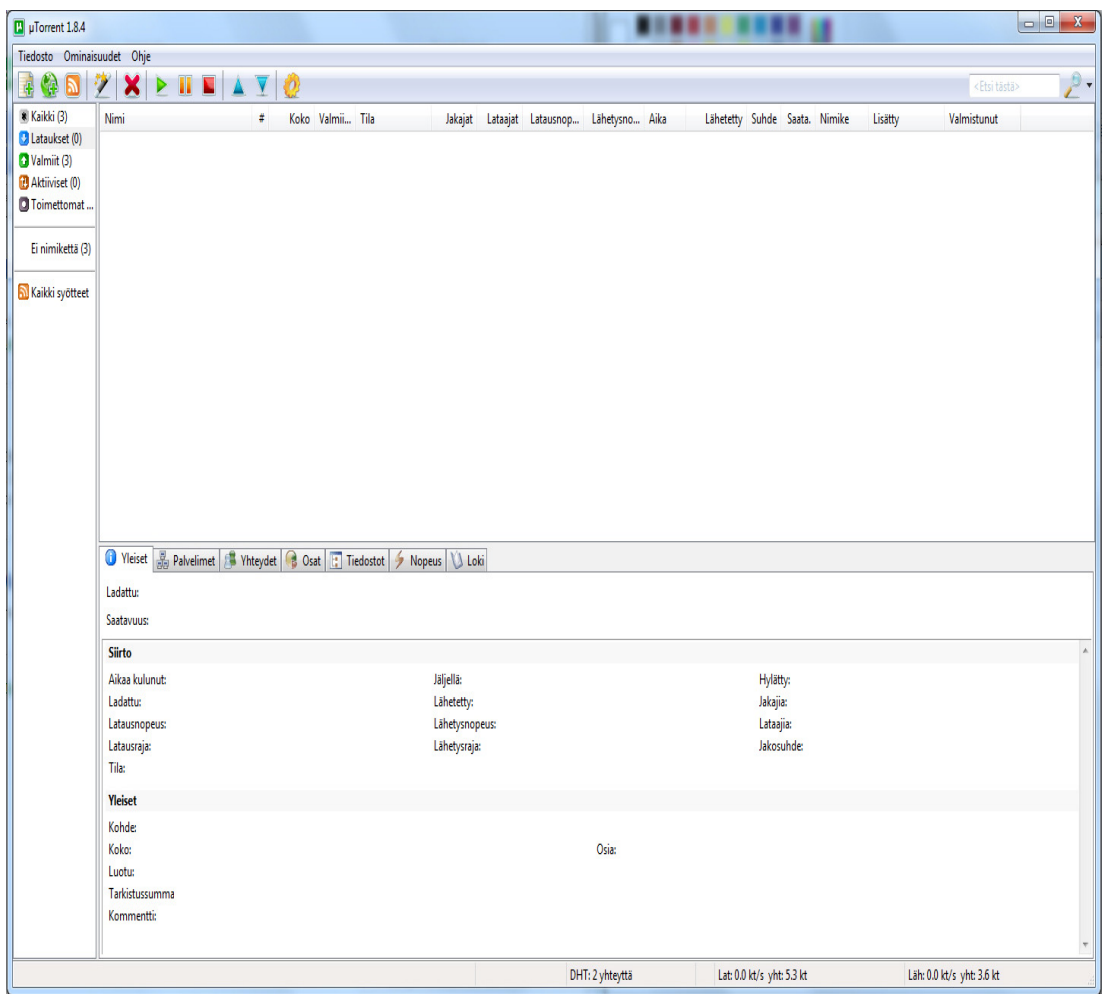
Kuva 3. Linux Mint 7 Glorian lataussivu

## 9 uTORRENT

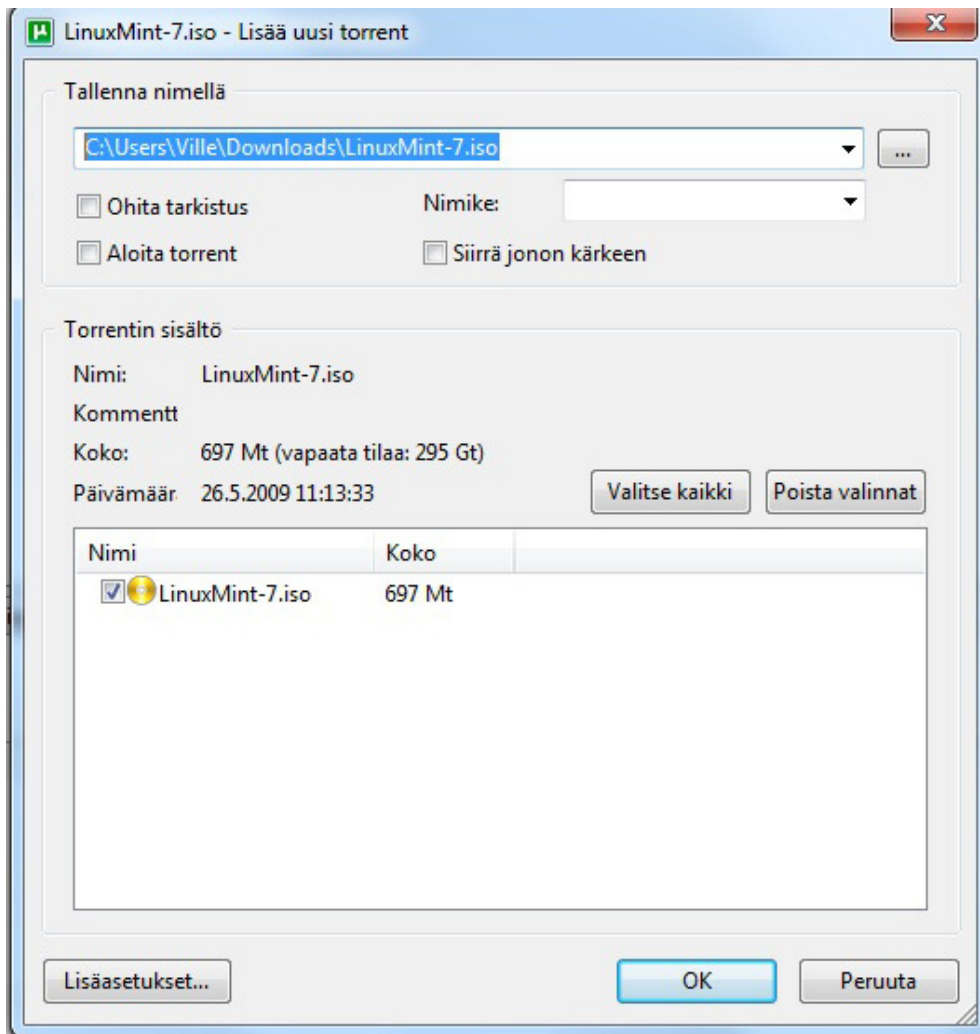
uTorrent on torrent-tiedostojen latausohjelma. uTorrent on ilmainen, suomenkielinen ja ladattavissa internetistä. uTorrent on yksi suosituimmista BitTorrent-ohjelmista. Sen suosioon vaikuttaa ohjelman keveys, joka ei rasita tietokonetta sekä tehokkuus. Asennettaessa uTorrent tarkastaa tarvittavien porttien kunnon ja tekee tarvittaessa palomuriin poikkeuksen, jottei se estä ladattavien tiedostojen pääsyä koneelle. Nämä ns. asennusapurit myös mittaavat internet-yhteyden nopeuden ja antavat sen perusteella suosituksen tiedostojen latausnopeudeksi. Tämä toimenpide estää sen, että ladatta-

essa latausnopeus ei muodostu liian suureksi, joka taas hidastuttaisi tietokoneen muuta käyttöä.

uTorrent on perusnäkömältään yksinkertainen (Kuva 4). Ohjelmalla saatetaan käyttövalmiiksi tietokoneelle ladattu tiedosto valitsemalla tiedosto-välilehdestä ”lisää uusi torrent”. Torrentille valitaan tallennuskohde (Kuva 5) ja lisäasetuksista voidaan muuttaa lähetyksenopeutta (Kuva 6). Linux Mintin latauksessa käytin lähetyksenopeutta 15, kun oletusnopeus on nolla. Lähetyksenopeuden muutoksella estetään se, että muut lataajat eivät pysty lataamaan lataamaani torrenttia niin suurella teholla, mikä saattaisi hidastuttaa tietokoneen muuta käyttöä. Mikäli tiedosto ei lähde automaattisesti latautumaan, käynnistetään lataus play-painikkeesta.

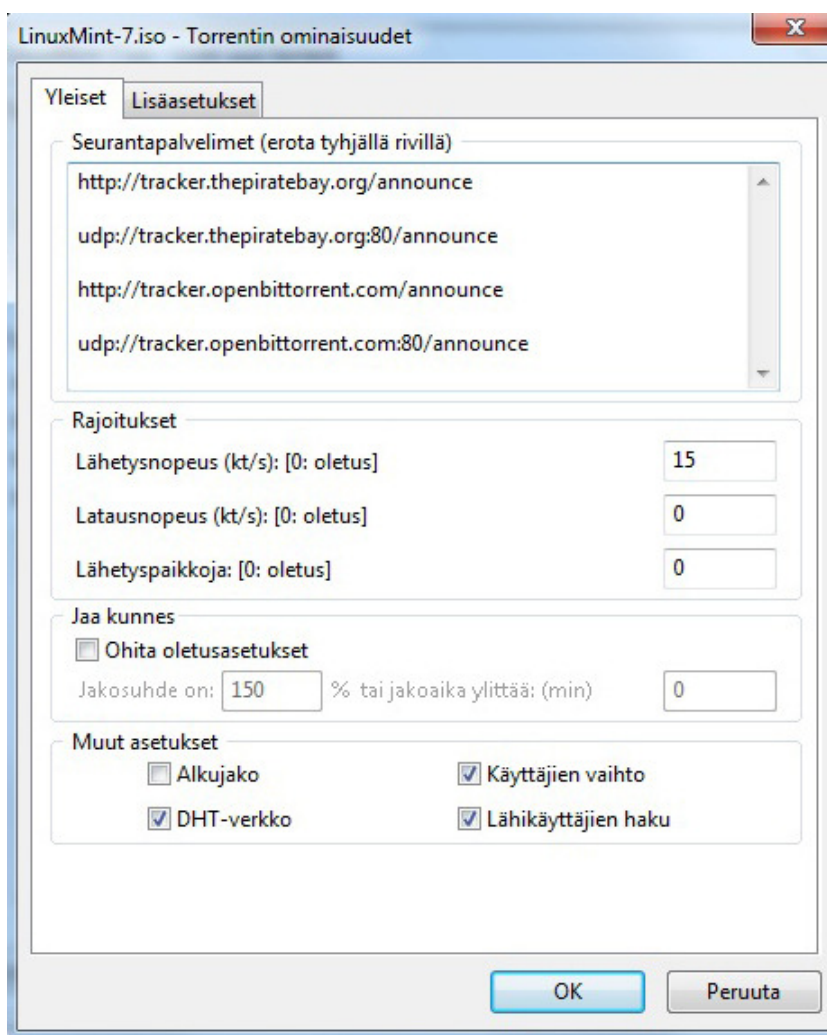


Kuva 4. uTorrentin pääsivu



Kuva 5. Torrentin tallennuspaikan valinta ja lisäasetukset-painike





Kuva 6. Lisäasetukset, jossa muutetaan mm. lähetysnopeutta

uTorrentissa on myös mahdollisuus etähallintaan toiselta koneelta eli ohjelmaan saa yhteyden, vaikka ei olisi fyysisesti sen koneen ääressä, mihin ohjelma on asennettu. uTorrent hakee myös päivitykset automaattisesti. Linux-jakeluille ei saa uTorrent-ohjelmaa, ja Mac-koneillekin on olemassa vasta beta-versio.

## 10 STREAMING

Streaming tarkoittaa äänen tai audiovisuaalisen formaatin jakelutapaa, jossa jaettua tiedostoa ei ole mahdollista kopioida käyttäjälle. Tiedostoa aletaan, toistaa ennen kuin koko tiedosto on latautunut. Tämä saattaa hitailla yhteyksillä tehdä musiikista katkovaa ja pysähtelevää. Streaming suomennetaan suoratoistoksi. Streaming jaetaan tavallisiin ja interaktiivisiin palveluihin. Tavallisiin streaming-palveluihin, joiden sisältöön käyttäjä ei voi itse vaikuttaa, kuuluu mm. kotisivujen taustamusiikki ja konserttitaltiointit. Interaktiivisissa streaming-palveluissa käyttäjä voi itse vaikuttaa ohjelman si-

sältöön tai kuunteluun. Tällainen käyttäjän määrittämänä ajankohtana soiva musiikki voi olla peräisin esim. jukeboxista. (Teosto r.y.).

Internet- ja streaming-tekniikka ovat mahdollistaneet musiikin levittämisen laajasti ympäri maailman. Erityisesti pienemmät orkesterit ja kokeellinen musiikki ovat saaneet kuuluvuutta streaming-tekniikkaa tukevien sivustojen, kuten MySpace ja Last.fm, ansiosta. Myös Youtubessa on pelkkiä musiikkitalenteita, vaikka se on ensisijaisesti videoiden suoratoistomedia.

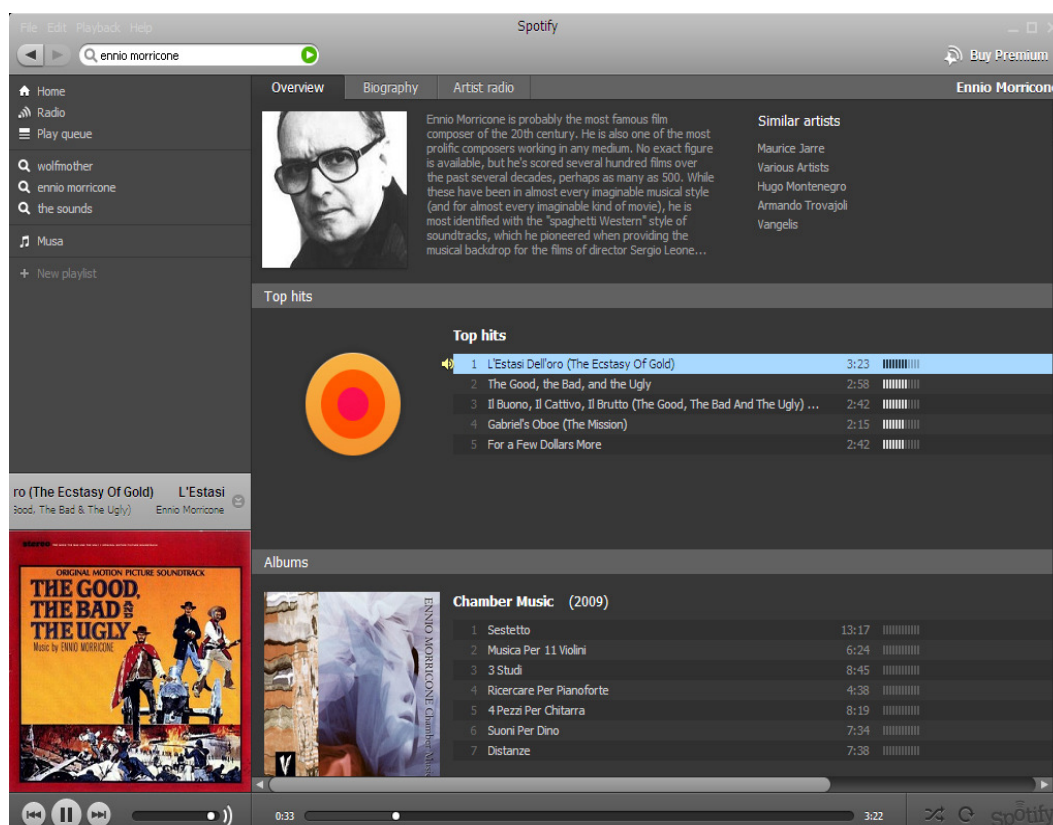
## 11 SPOTIFY

Spotify on ruotsalaisten Daniel Ekin ja Martin Lorenzon kehittäämä musiikkipalvelu, jonka ideana on jakaa musiikkia käyttäjille ilmaiseksi eli se on freeware-ohjelmisto. Se on tuore palvelu ja tukeutuu palvelin- sekä vertaisverkkotekniikkaan, eli osa musiikista toistetaan palvelimien kautta ja osassa käyttäjä toimii itse myös jakajana, kuitenkin niin, että käyttäjä ei voi ladata musiikkia omalle koneelleen. Koska musiikkia ei voi ladata, on Spotify tehnyt yhteistyösopimuksia internet-musiikkikauppojen kanssa. Musiikkia kuunnellessa on mahdollista siirtyä linkin avulla musiikkikauppaan ostamaan ko. kappale tai levy. Musiikin kuuntelemiseen Spotify vaatii oman ohjelman, joka on ilmainen. Spotify on lanseerattu 2008. Spotify vaatii rekisteröitymisen ja sen toimintaa voi tukea maksamalla päiväkohtaisen maksun 0,99 € tai kuukausimaksun 9,99 €. Ilmaiseksi kuunteleminen tuo mukanaan kappaleiden välissä kuultavia mainoksia, joita maksun maksamalla ei tule. Mikäli aikoo kuunnella Spotifyta ilmaiseksi, on siihen saatava kutsu palvelua jo käyttävältä ihmiseltä. Internetissä on sivustoja, joista kutsun voi saada tuntemattomiltakin ihmisiltä. Tällä hetkellä Spotifylla on yli neljä miljoonaa käyttäjää ja uusia kappaleita sen tietokantaan lisätään kymmenen tuhannen päivävuuhdilla. Maksullisuuteen päädyttiin, kun yhtiö teki vuonna 2008 31,8 miljoonan tappiot. Maksullisessa versiossa myös toistettavien musiikkikappaleiden äänenlaatu on parempi kuin ilmaisversiossa. Maksullisen äänenlaatu on 320 kbps, kun taas ilmaisessa se on puolta pienempi. Spotifyn streaming-menetelmä on Ogg-Vorbis q5. (Wallenius, 2009 & Lehtonen, 2009 & Ahlroth, 2009 & Spotify, 2009.)

Spotify onnistui tekemään yhteistyösopimuksia isoimpien levy-yhtiöiden kanssa, mikä takasi suurien kappalemäärien lisäämisen käyttäjien kuunneltavaksi. Sopimukset ovat kansainvälisiä lisensiointisopimuksia, kuten myös muillakin muiden tuotantoa tarjoa-

villa streaming-tekniikkaan perustuvilla musiikkipalveluilla. Levy-yhtiöt eivät tietenkään antaneet käyttöoikeuksia ilmaiseksi, vaan jokaisesta Spotifyssa soitetusta kappaaleesta maksetaan korvaus tekijöille ja esittäjille. Tarkoista summista ei ole tietoa. (Wallenius, 2009 & Lehtonen, 2009 & Ahlroth, 2009.)

Rekisteröityminen on kutsun jälkeen helppoa. Vaaditaan vaan nimi, sukupuoli, syntymäaika, kotimaa ja postinumero. Tämän jälkeen ohjelma käynnistetään käyttäjätunnuksella ja salasalla. Käyttäjä pystyy luomaan Spotifyssa omia soittolistoja ja jakaa niitä muiden ihmisten kanssa, aivan kuten iTunesissa. Käyttöliittymä on yksinkertainen ja selkeä. Tiettyä kappaletta voidaan etsiä joko artistin, albumin, kappaleen tai tyyliä nimen mukaan. Hain malliksi Ennio Morriconen tuotantoa (Kuva 7). Streaming toimii hitaammillakin internet-yhteyksillä, eikä musiikki pätki. Uusimpana valloituksena Spotify on siirtymässä myös matkapuhelimiin. (Wallenius, 2009 & Lehtonen, 2009.)



Kuva 7. Spotifyn päänäkymä

Spotify on siinä mielessä merkittävä, että laillisena kuuntelufoorumina se taistelee parhaiten piratismia vastaan. Ilmaisuuudella kitketään myös potentiaaliset kuuntelijat, joilla ei ole vielä luottokortteja maksullisista verkkokaupoista ostamiseen. Huonona puolena on se, että tällä hetkellä on sopimukset vai isoimpien levy-yhtiöiden kanssa,

mikä pienentää valikoimaa huomattavasti ja antaa ihmisten kuultavaksi vain valtavirtamusiikkia, jolloin pienten levy-yhtiöiden julkaisut tai kulttimaineen saaneet levyt loistavat poissaolollaan. (Lehtonen, 2009.)

## 12 TEKIJÄNOIKEUDET

### 12.1 Historia ja teoria

Irtokirjasimet ja kirjapainotaito loivat tekijänoikeuden käsitteen. Copyright tarkoitti alunperin lupaa valmistaa kirjasta lisäkappaleita, mutta nykyään sitä on laajennettu myös muihin formaatteihin. Ensimmäinen tekijänoikeuslaki säädettiin Englannissa vuonna 1710, jossa teoksen kirjoittaja sai 14 vuoden ajan päättää teoksensa painamisesta. Tekijänoikeudet ovat kansainvälisiä. (Järvinen, 2007, 394.)

Teoksen tekijällä on kahdenlaisia oikeuksia teokseensa: moraalisia ja taloudellisia. Moraaliset oikeudet jakautuvat isyysoikeuteen ja respektio-oikeuteen. Isyysoikeudella tarkoitetaan tekijän mainitsemista teoksen yhteydessä ja respektio-oikeudella teoksen kunnioittamista halventamatta sitä tai loukkaamalla sen taiteellista arvoa. Taloudelliset oikeudet kattavat tekijän määräämis-oikeuden teoksen käyttämisestä ja ehtojen asettamisen teoksen käyttämiselle, kuten esim. maksun suorittaminen. Nämä oikeudet ovat henkilökohtaisia, mutta taloudellisia oikeuksia voi siirtää muille tahoille erillisellä sopimuksella. Moraalisten oikeuksien siirtäminen on mahdotonta. (Järvinen, 2007, 395.)

Teos on suojattu, kun katsotaan, että kyseessä on teos. Teokseksi luetaan ja teoskynnyksen ylittää tekele, joka on omaperäinen, luova ja jollaista ei ole aikaisemmin tehty. Kahden ihmisen päätyessä erilaiseen ratkaisuun ja lopputulokseen samaa toimeksiantoa suoritettaessa, on kyseessä teos. Teoskynnyksen ylittymistä arvioi tekijänoikeuslautakunta. (Järvinen, 2007, 395-396.)

Teos syntyy teoksen valmistuttua. Sitä ei tarvitse erikseen rekisteröidä, mutta mahdollisten riitatilanteiden välttämiseksi rekisteröinti kannattaa suorittaa. Myöskään copyright-merkillä ei ole merkitystä. ©-merkkiä käytetään kuitenkin korostettaessa tekijänoikeuden voimassaoloa. Tekijänoikeus on voimassa tekijän kuolemaan saakka ja

kuolinpäivästä lukien 70 vuotta. (Järvinen, 2007, 396.) Tekijänoikeustulot ovat tekijälle ansiotuloa, mutta perillisille pääomatuloa. Nykyään on trendinä, että tekijä perustaa yrityksen ja siirtää teoksen taloudelliset oikeudet yrityksen nimiin, jotta voi maksaa tekijänoikeuskorvaukset itselleen osinkoina ja maksaa veroa vaan pääomatuloveroprosentin mukaan. Järvinen (2007, 397) mainitsee, että perillisille tekijänoikeuskorvaukset ovat korvausta tekijän työhön käyttämästä ajasta.

Tekijänoikeuskorvauksista ja lisenssimaksuista päättää opetusministeriö. Tekijät ovat määräävä osapuoli. Jos ei tule rahaa, ei tule musiikkia. Tekijänoikeuskorvauksien suuruus kertoo enemmän edunvalvojien tehokkuudesta ja lobbaustaidosta, kuin universaalista rakkaudesta musiikkiin. (Järvinen, 2007, 406.)

## 12.2 Tekijänoikeudet musiikissa

Ensimmäinen länsimaalainen mp3-soittimen valmistaja haastettiin levy-yhtiöiden toimesta oikeuteen laittoman kopiointivälineen myymisestä. Syyte hylättiin, sillä soittimella pystyi ainoastaan kuuntelemaan musiikkia, ei kopioimaan ja luomaan tiedostoja. Osittain tämän päätöksen takia muutkin valmistajat rohkenivat ryhtyä mp3-soitinten valmistamiseen ja soittimet ja formaatti nousivat suuren yleisön tietoon. (Järvinen, 2007, 95.)

Artistin kannalta fyysisten levyjen myynti ei tuo ensimmäisen kerran jälkeen, jolloin ostaja saa haltuunsa levyn, lisäkorvausta. Ostettuaan fyysisen tallenteen ostaja voi kuunnella levyä kuinka monta kertaa tahansa, lainata sitä tai myydä sen edelleen. (Järvinen, 2007, 128.)

Osan musiikintekijöiden mielestä musiikkiin pitäisi myydä vain tietty määrä käyttöoikeuksia. Tässä mallissa musiikin ostajat saisivat kuunnella ostamiaan kappaleita ostettujen krediittien verran, minkä jälkeen oikeudet raukeavat ja käytöstä pitäisi sen jälkeen maksaa uudestaan. Asiakas ei siis omistaisi oikeuksia kappaleisiin, eikä voisi kopioida tai luovuttaa niitä eteenpäin. (Järvinen, 2007, 128.) Spotify on esimerkki tällaisesta mallista ja se on kaiken lisäksi ilmainen. Radio Rock -musicstore perustaa toimintansa määräaikaaisuuteen. Siinä mallissa kappaleista maksetaan kuukausimaksu,

mutta se ei oikeuta kappaleiden lataamiseen tai omistamiseen, rajattomaan kuunteluun kuukauden ajaksi kuitenkin.

DRM-tekniikkaa luullaan virheellisesti tekijänoikeudeksi. Käsitys on väärä, sillä DRM suojaa myyjän kaupallisia oikeuksia, ei tekijänoikeuksia. DRM ei noteeraa tekijänoikeuslaissa määritettyjä sallittuja kopioinnin poikkeuksia ja DRM jatkuu myös sen jälkeen kun tekijänoikeus loppuu. (Järvinen, 2007, 129.)

Microsoft myy DRM-tekniikkaansa muille laitevalmistajille ja levykaupoille, jotta Microsoftin tekniikkaa tukevia laitteita ja musiikkia voi ostaa monesta eri paikasta. Windows Media Playerissa DRM-tekniikka on integroituna ja lisäksi ohjelmassa on suora linkki Microsoftin omaan MSN Music -musiikkikauppaan. (Järvinen, 2007, 144.)

Vertaisverkot ovat tuoneet ongelmia. Koska lataaminen internetistä on helppoa ja vai- vatonta ja tarjonta on runsasta, ei elokuvien tai musiikin lataaminen tunnu väärältä. Si- tä se kuitenkin on, vaikka lataaminen saattaa tuntua samalta kuin televisiosta tai radi- osta tulevien ohjelmien nauhoittaminen. Rikolliseksi asian tekee se, että vertaisverk- kojen jakelussa olevista tiedostoista ei makseta tekijöille korvauksia, kuten televisio- tai radiokanavat tekevät. Televisiosta tai radiosta ohjelmia nauhoitettaessa korvaus oh- jautuu tekijöille hyvitysmaksuna. Vertaisverkoissa edes operaattori ei hyödy kuin kiin- teän kuukausimaksun verran. (Järvinen, 2007, 378.)

Laajakaistamaksuihin on kaavailtu tekijänoikeusmaksua, jotta kopiointi ja lataaminen omaan käyttöön voitaisiin vertaisverkoista sallia. Tällä järjestelyllä voitaisiin maksaa korvauksia niille tekijöille, joiden teoksia on kopioitu tai ladattu. Laajakaistojen teki- jänoikeusmaksu ei todennäköisesti kuitenkaan toteudu, sillä kollektiiviset maksut ai- heuttavat kritiikkiä niiden toimesta, jotka eivät lataa internetistä mitään. (Järvinen, 2007, 382.) Tästä syystä on epätodennäköistä, että kaavailtu YLE-maksukaan toteu- tuisi, ainakaan nykyisessä muodossa.

Musiikissa tekijänoikeusmaksuja kerätään lähes kaikesta. Varsinkin julkisessa esittä- misessä ollaan tarkkana. Missään muussa taiteen muodossa ei julkisesta esittämisestä kerätä rahaa kuin musiikista ja televisiosta. Anniskeluravintoloissa lehtien lukemisesta ei tarvitse maksaa tekijänoikeusmaksuja, eikä tauluista seinällä, mutta ravintolatilassa

soivasta musiikista pitää maksaa ravintolan neliömäärien mukaan tekijänoikeusmaksua. Huvittava esimerkki on vuokrattu lomamökki, jonka pöydällä on kaksi radiota jotka ovat samalla asemalla. Toinen on mökinvuokraajan radio ja toinen on vuokraajan radio. Ainoastaan mökinvuokraajan pitää maksaa tekijänoikeusmaksuja. (Järvinen, 2007 406-407.)

Tekijänoikeusmaksuista on tullut etujärjestöille eräänlainen veronkanto-oikeus, ne keräävät artisteille kuuluvat maksut. Maksujen kerääminen etujärjestöille on ainoa varsinainen työ lobbaamisen lisäksi. Todelliselle tekijälle voidaan maksaa sitten, kun omat komissiot on otettu pois päältä. Rahavirtojen kohdentaminen onkin vaikeaa, sillä on täysin mahdotonta hallita kaikkea soitettua musiikkia, varsinkaan takseissa tai muissa julkisen palvelun tiloissa. Maksut pitäisi kerätä tilanteista, joissa korvauksen maksaminen on aiheellista. Takseissa soiva musiikki tai hissien taustamusiikki ovat epäolennaisia, ei niihin mennä musiikin takia. Konsertit tai radiosoitto ovat aiheellisia, sillä niihin mennään varta vasten tai radiota kuunnellaan varta vasten. (Järvinen, 2007, 408.)

### 12.3 Tekijänoikeuden rajoituksia

Tekijän yksinoikeutta teoksiinsa on rajoitettu. Teoksesta on mahdollista valmistaa muutama kappale yksityiseen, ei-kaupalliseen, käyttöön. Kopiointi yritetään joskus virheellisesti kieltää, mutta se on lain mukaan sallittua, paitsi jos se edellyttää teknisen salauksen murtamista. Teoksesta voidaan lainata pätkiä lupaa kysymättä eli käyttää ns. sitaattioikeutta. Sitaattioikeutta tulee käyttää ”hyvän tavan mukaisesti” ja ”tarkoituksen edellyttämässä laajuudessa” ja lainaus pitää olla perusteltu lainattavaan teokseen nähden. Poikkeuksen poikkeuksena ovat tietokonepelit, joita ei saa kopioida edes yksityiseen käyttöön. (Järvinen, 2007 399-400.)

Videonauhureita oltiin alkuun kieltämässä, koska niillä voitiin nauhoittaa ohjelmia, joista tekijät eivät saaneet tuloa. Korkein oikeus kuitenkin vapautti videonauhurivalmistajat, joten VHS-nauhurit yleistyivät kotitalouksissa kovaa tahtia. Elokuveyhtiötkin olivat ratkaisuun myöhemmin tyytyväisiä, sillä 90-luvulla vuokra- ja myyntivideot tuottivat enemmän rahaa kuin teatterijakelu. (Järvinen, 2007, 401.) On kuitenkin hyvä

muistaa, että tekninen kehitys lisää kulutusta ja sitä kautta henkistä hyvinvointia, ja tekijöillekin jää kohtuullinen korvaus.

Digitekniikka muutti kopiointia. Aikaisemmin analogisesti kopioitaessa nauhoitusjälki oli aina heikompaa, mutta digitekniikalla päästään melkein samaan lopputulokseen alkuperäisen kanssa. Digitekniikka myös nopeuttaa jakelua. Internetistä saa digitaalisia kopioita muutamalla hiiren painalluksella muutamassa hetkessä. (Järvinen, 2007, 404-405.)

Yksityiseen käyttöön tapahtuvaa kopiointia korvataan hyvitysmaksulla eli entisellä kasettimaksulla. Se tarkoittaa sitä, että tallennusformaatin hintaan lisätään hyvitysmaksu, josta maksetaan tekijöille korvaus. Hyvitysmaksu määräytyy tallennusformaatin pituuden perusteella. Hyvitys tekijöille maksetaan tekijöiden teosten suosion perusteella. 40 % hyvitysmaksuista menee eri edistämiskeskuksiin, mistä artistit voivat hakea tukea erilaisiin projekteihin, kuten esim. musiikkivideon tekemiseen. Maksua peritään tyhjästä ääni- ja videokaseteista, tyhjästä CD- ja DVD-levyistä, MP3-soittimista sekä tallentavista digisovittimista. (Järvinen, 2007, 409-410.) Maksua ollaan laajentamassa matkapuhelimiin, missä on muistikorttipaikka ja tietokoneiden kovalevyihin. Tästä kuitenkin on noussut kiivasta keskustelua, sillä kaikki matkapuhelimeen tai kovalevyille tallennettavasta datasta ei ole tekijänoikeustulon alaista, kuten esim. itse otetut valokuvat.

Hyvitysmaksulla on huonoja puolia. Sitä ei voida tarkasti kohdentaa musiikintekijöille, sillä ei voida millään tietää, kenen musiikkia levyille on tallennettu. Hyvitysmaksua peritään virheellisesti kuluttajilta silloin, kun tallennetaan kotivideoita, siirretään musiikkia MP3-soittimeen CD-levyltä, tallennetaan tv-ohjelmia, siirrettäessä internetkaupasta ostettua musiikkia MP3-soittimeen ja ostetusta CD-levystä poltetaan toinen kappale. Hyvitysmaksu ei myöskään erottele tallentamista ja kopioimista. (Järvinen, 2007, 411.)

### 13 VERTAILUA FYYSISETEN JA ELEKTRONISTEN TIEDOSTOJEN HYVIEN JA HUONON PUOLIIEN VÄLILLÄ

Fyysinen tallennusväline voi olla hankala, sillä se vie tilaa ja saattaa vaurioitua käytössä tai kömpelön käsittelyn seurauksena. Fyysinen tallennusväline maksaa enemmän



verrattuna sähköisiin musiikkitiedostoihin. Tämä johtuu siitä, että lopputuotteen hintaan tulee jakelukustannukset, itse fyysinen formaatti ja varastointi. Elektroninen tiedosto maksaa noin puolet vähemmän verrattuna fyysiseen ja sähköistä musiikkia on mahdollisuus ostaa yksi kappale koko levyn sijaan. Ainoa selkeä häviö sähköisessä musiikkikaupassa on fyysiset kaupat, kun varastointia ja myyntiä ei tarvita. Sähköisessä musiikin jakelussa kustannuksia ei ole ja varastointikustannukset ovat serverin, jossa musiikki sijaitsee, kustannukset. Elektroniseen musiikkiin siirtyminen on osaltaan syytä siitä, että teosta ei pidetä arvossa, vaan ainoastaan sisältö merkitsee. Tämä lyhentää musiikin elinkaarta. (Järvinen, 2007, 127-128, 132-133.) Yksikään ainoastaan elektronisesti julkaistu albumi tai kappale ei ole noussut klassikoksi. Elektronista julkaisuista nousee aika ajoin hetkellisiä hittejä, mutta ei koskaan mitään klassikoksi luettavaa. DRM-suojatut musiikkitiedostot vähentävät ja rajoittavat asiakkaan mahdollisuuksia käyttää ostamaansa sisältöä haluamallaan tavalla, mikä pahimmassa tapauksessa estää kuluttajaa hyödyntämästä maksamiaan oikeuksia teokseen. DRM antaa rahastusmahdollisuuden kauppiaille, minkä vuoksi hyöty menee niin kauppiaille itselleen kuin musiikin tekijällekin – artistille. (Järvinen 2007, 129.)

Itse fyysisellä välineelläkin voi olla arvoa. Kannet ja sisälehtiset antavat teokselle lisäarvoa ja näyttävyyttä. Fyysisillä formaateilla on keräilyarvoa- ja esteettistä arvoa. Fyysisellä formaatilla on myös rahallinen arvo, sillä sen voi myydä eteenpäin, tosin kuin elektronista formaattia. (Järvinen, 2007, 127-128.) LP-levyistä otetaan usein erikoispainoksia, jossa voi olla esim. ylimääräinen kappale, erivärinen levy tai vaihtoehtoinen kansitaide. Varsinkin levynkannet ovat LP-levyissä näyttävämpiä suuremman kokonsa vuoksi.

CD-levyn etu sähköisen tiedostoon verrattuna on rajaton kuuntelumäärä ja mahdollisuus kopiointiin. CD-levy on sähköistä tiedostoa kalliimpi, mikä johtuu varastointikustannuksista, levyjen prässämisestä ja kuljetusmaksuista. Kun on mahdollisuus ostaa CD-levy ja muuttaa se sähköiseen muotoon itse, ei kannata ostaa DRM-suojattua tiedostoa. (Järvinen, 2007, 129-130.)

Levy-yhtiöt ovat siirtymässä sähköiseen musiikkikauppaan toivomuksenaan vähentää laitonta musiikin jakamista. Myös kappaleiden antaminen Spotify-palvelun käyttöön on suuntaus siihen suuntaan. Spotify maksaa mainostuloista sekä ”day pass”- ja ”premium” -palveluista saamistaan korvauksista tekijänoikeusmaksuja levy-yhtiöille, jotka

tilittävät ne artisteille. Sähköiseen kauppaan siirtyminen palvelisi hyvin artisteja, sillä sähköisessä kaupassa myytäisiin vain käyttöoikeuksia tiedostoihin laskuttamalla jokainen kuuntelukerta erikseen tai määräämällä tiedostolle viimeinen käyttöpäivä. (Järvinen, 2007, 130.)

Sähköisen musiikin suurin etu on ostamisen vaivattomuus, kaupat ovat auki aina kellonaikaan tai päivään katsomatta. Musiikki ei myöskään lopu, sillä bittejä liikuteltaessa tuote ei voi ehtyä, kuten voi käydä fyysisten levyjen kanssa. Nykyään musiikin ostamiseen voi antaa lahjakortteja, aivan kuten tavallisissakin kaupoissa. Fyysisessä kaupassa neliöt loppuvat jossakin vaiheessa kesken, mikä pienentää valikoiman määrää, kun taas nettikaupassa valikoiman määrä on rajaton. Fyysisessä kaupassa voi pitää esillä ainoastaan kysytyimpiä ja myyvimpiä tuotteita. Sähköisissä levyissä ei ole rahaa kiinni, jolloin varaston arvo on 0. Tällöin pääoma voidaan käyttää muuhun liiketoimintaan. Levy-yhtiöihin tilitetään ainoastaan myytyjen kappaleiden mukaan. Vanhat levyt pitäisi käsitellä koodata sähköiseksi versioksi, jolloin tekijänoikeudet muuttuvat, sillä vanha jakelusopimus ei ole voimassa. Myös tekijänoikeudet omaava henkilö voi kieltää teoksen muuttamisen. Savikiekoilla ja vinyyleillä julkaistut kappaleet pitäisi muuttaa sähköisiksi alkuperäisistä master-nauhoista. Ne voivat olla hävinneet, vaurioituneet tai niiden muuttamiseksi ei ole enää tarvittavia välineitä. (Järvinen, 2007, 133.)

Osa sähköistä musiikkia myyvistä kaupoista yrittävät sitouttaa ostajat asiakkaikseen omilla soitto-ohjelmilla. Keino on yksinkertainen, kaupasta ostettu musiikki toimii vaan kaupan omalla soittimella. Koska valintaa ei voi myöhemmin muuttaa, musiikkikirjasto ei enää toimi jos vaihtaa mp3-soittimen tai soitto-ohjelman toiseksi. Tämä saattaa nostaa hintoja kun asiakas ei pysty ostamaan kuin tietyn kaupan tiedostoja. (Järvinen, 2007, 134, 137.)

Jos tietokone kaatuu tai varastetaan, kaikki musiikki on menetetty, mutta CD-levyt ovat edelleen tallessa. Vakuutus korvaa ainoastaan CD-levyt, ei sähköistä musiikkia. Vuosia sitten ostetut kappaleet eivät välttämättä toimi enää muutaman vuoden päästä käytetyillä tekniikoilla eikä sähköisesti ostettua musiikkia voi jälleenmyydä.

Äänenlaatu ei ole tiedostoissa paras mahdollinen. Sitä on saatettu alentaa siksi, että tiedoston koko pienenesi ja sen siirtäminen olisi nopeampaa. Laatu on karsittu yleensä sellaisilta taajuuksilta, mitä ihmiskorvalla ei voida kuulla. (Järvinen, 2007, 135.)

Sähköistä musiikkia ostettaessa asiakkaan on annettava yhteystietojaan ja maksukortin numero. Tämä saattaa aiheuttaa yksityisyyden suojan ongelmia, sillä myyjän on pidettävä kirjaa jokaisen asiakkaan ostoksista lisenssien hallinnan ja käytön seuraamisen vuoksi. Tämä kirjanpito olisi pidettävä tallessa koko musiikin arvioitu käyttöikä. Globaalissa maailmassa tällainen kirjanpidon tietokanta voi sijaita missä maassa tahansa, missä saattaa olla hieman väljempikin yksityisyyden suojan lainsäädäntö. Lisäksi ostoksista näkee asiakkaan mieltymyksiä, mikä lisää suoramarkkinointia. Maksukortin tiedot kelpaavat myös hakkereille. (Järvinen, 2007, 135.)

Tietokoneen varmuuskopiointi ei välttämättä ole tarpeeksi kattava toimenpide tiedostojen turvaamiseksi. Päivitykset tai käyttöjärjestelmän uudelleen asentaminen vievät musiikkikirjastossa olevien kappaleiden lisensseiltä yhden käyttökerran. Pahimmassa tapauksessa tämä johtaa siihen, että musiikkikirjastoa ei voida käyttää ilman että kappaleet maksetaan uudelleen. Mikäli kauppias lopettaa toimintansa, myös lisenssien voimassaolo päättyy ja musiikkikappaleiden käyttäminen estyy. (Järvinen, 2007, 136.) Kannattaa olla tarkkana, mistä kaupasta musiikkitiedostonsa ostaa, sillä eri kauppojen saaman oikeudet ja lisenssiehdot vaihtelevat suurestikin. (Järvinen, 2007, 144).

Sähköisesti ostettu musiikki sopii paremmin lyhytaikaiseen käyttöön, mutta jos musiikkia halutaan säilyttää pidemmän aikaa, kannattaa turvautua CD-formaattiin. (Järvinen, 2007, 138). Vuokrattu musiikki sopii ihmisille, jotka eivät halua säilyttää musiikkia ja haluavat muutenkin kuunnella vain tuoreimpia hittikappaleita. (Järvinen, 2007, 140).

Melkein kaikki elokuvat tai musiikki on olemassa jossakin verkossa – ilmaiseksi. Tämä on liian suuri houkutus ladata laittomasti vain muutamalla hiiren painalluksella. Järvinen (2007, 379) mainitsee eron olevan suuri, kun verrataan lataamista internetkauppoihin, aluekoodeihin, pitkiin toimitusaikoihin ja hankaliin DRM-suojauksiin.

Laiteteollisuuden on katsottu elävän yksipuolisessa symbioosissa. Musiikintekijät tekevät musiikkia, jonka varjolla myydään paljon kuuntelemiseen ja tallentamiseen so-

veltuvia laitteita ilman tekijöille kuuluvaa korvausta. Kuluttajat ostavat MP3-soittimia, mutta valittavat CD-levyjen olevan liian kalliita. (Järvinen, 2007, 402.) Levyteollisuus on syntynyt artistien toimesta, jotka alkoivat myydä tuotoksiaan. Levymyynti syntyi siis ensin, kopiointimahdollisuus vasta myöhemmin. Artisteja ei voida siirtää halpamyymälöihin, kuten laitevalmistuksen, vaan heillä on monopoliasema itseensä tuotteena. (Järvinen, 2007, 403-404.)

## 14 YHTEENVETO

Musiikkimaailman muuttuessa digitaaliseksi ja elektroniseksi, on artistien ja levy-yhtiöiden sekä toisaalta myös yksityisten ihmisten vastattava haasteeseen. Aika on ajanut C-kasettien ja vinyylilevyjen ohi ja CD:n kuolemaa on ennustettu jo pitkään. CD on vielä myydyin formaatti, mutta ajan kuluessa musiikkikaupasta ostettava tiedosto todennäköisesti syrjäyttää konkreettisen levyn. Tätä seikkaa tukee mahdollisuus ostaa yksittäisiä kappaleita kokonaisten albumien sijaan. Ostamisen tai laittoman lataamisen helppous houkuttaa ihmisiä, verkkokauppa on aina auki. Elektronisen musiikkitiedoston hinta on merkittävästi halvempi fyysiseen kappaleeseen verrattuna, sillä siinä ei ole mitään kiinteitä kustannuksia, on vain pelkkä tiedosto.

Koneiden kaatuminen, käyttökertojen määrä, suojaukset ja konkreettisen esineen puuttuminen ovat elektronisten tiedostojen heikkouksia, joita fyysisessä formaatissa ei ole. CD-levy on käytännöllisesti katsoen ikuinen. Elektroniset tiedostot sopivat paremmin lyhytaikaiseen käyttöön, jolloin ne on helppo poistaa soittimesta käytön jälkeen. CD-levyjä käytetään usein pidempään, ja koska niillä on rajaton käyttöoikeus, muodostuu CD-levylle painetuista albumeista enemmän klassikkolevyjä.

Musiikkia voi pakata monella eri tavalla, mutta yhteistä kaikille on se, että tiedostokoko pienennettäessä tiedostoista poistetaan niitä taajuuksia, joita ihmiskorvalla ei pysty kuulemaan. Suurimmilla laitevalmistajilla on omat tiedostopäätteensä, pakkaustansa ja suojausjärjestelmänsä. Aikaisemmin toisesta kaupasta ostetut musiikkitiedostot eivät toimineen toisen valmistajan soittimessa. Nykyään tästä on suurimmaksi osaksi päästy ja varsinkin MP3-tiedostomuodon kaupallistuesssa alkoi sitä tukevien laitteiden markkinat. Nykyään kaikki kaupalliset soittimet ja ohjelmistot tukevat MP3-tiedostoja sekä Windowsin wma-tiedostoja.

Sähköisten verkkokauppojen yleistymistä tukivat kannettavien musiikkilaitteiden yleistyminen sekä tekijänoikeuslaki. Myös muutamien kauppojen DRM-suojausten poistaminen vaikuttivat myyntiä kohentavasti. Nekin kaupat, jotka DRM-suojausta käyttävät, lisäsivät lisenssimääriä.

Vertaisverkoista tapahtuvaa laitonta latausta hillitsemään kehitettiin Ruotsissa Spotify-palvelu, jossa musiikkia pystyy kuuntelemaan ilmaiseksi. Laittomien tiedostojen lataamisen sijaan musiikkia saattoi kuunnella ilman korvauksen maksamista. Musiikkia ei kuitenkaan Spotifyssä saa ladattua omalle tietokoneelle. Kuuntelukertojen perusteella Spotify tilittää musiikin oikeuksien haltijalle rojalteja sopimiensa tariffien mukaan.

Artistien etujärjestöt ovat tarkkoja tekijänoikeuksista. Kun etujärjestöt saavat lisättyä tekijänoikeustuloja, lisääntyy myös etujärjestöjen tulot. Tekijänoikeudet kuitenkin kuuluvat tekijöille, ei tehdastyöläinenkään hyväksy sitä, että palkkapäivänä korvausta tehdystä työstä ei makseta. Tekijänoikeudet ovat korvausta siitä musiikin tekemisestä, jonka ajan artistin katsotaan olevan pois perheensä parista. Yksittäisen kappaleen tai albumin ostamisen jälkeen artisti ei saa lisätuloa, vaan korvaus on kertasuoritteinen. Etujärjestöt ovat tarkkoina musiikin julkisen esittämisen kanssa. Kaikessa on maksettava korvausta. Missään muussa taiteen lajissa ei julkisesta esittämisestä makseta korvauksia. Musiikin julkinen esittäminen on lisätuloa myytyjen kappaleiden lisäksi.

## LÄHTEET

Ahlroth, J. 2009. Spotifyn kitsaat korvaukset suututtavat artisteja. Helsingin Sanomat. Saatavissa:

<http://www.hs.fi/kulttuuri/artikkeli/Spotifyn+kitsaat+korvaukset+suututtavat+artisteja/1135248749974> [viitattu 21.9.2009].

Karhu, T. 2005. Ohjelmat hyötykäyttöön: kodin ohjelmaopas. 1. painos. Jyväskylä: Docendo Finland Oy.

Lehtonen, J. 2009. Spotifyn läpilyönti ennakoi cd-levykaupan hiipumista. Kouvolan Sanomat 20.7. 2009.

Järvinen, P. 2007. Kodin digitekniikka: Kuva, ääni, laitteet & mahdollisuudet. 1. painos. Jyväskylä: WSOYpro/Docendo-tuotteet.

Spotify. Frequently asked questions. Saatavissa: <http://www.spotify.com/en/help/faq/> [viitattu 21.9.2009].