

Eero Lahtinen

**KÄYTTÖOIKEUKSIEN HALLINNAN JA PIRATISMIN  
SUHDE VIDEOPELEISSÄ**



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO  
INFORMAATIOTEKNOLOGIAN TIEDEKUNTA  
2021

## TIIVISTELMÄ

Lahtinen, Eero

Käyttöoikeuksien hallinnan ja piratismiin suhde videopeleissä

Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2021, 25 s.

Tietojärjestelmätiede, kandidaatin tutkielma

Ohjaaja: Halttunen, Veikko

Tutkielmassa kartoitetaan käyttöoikeuksien hallinnan (englanniksi Digital Rights Management, DRM) toteutuksien kehittymistä vastauksena ohjelmistopiratismiin, alkaen aikaisten kotitietokoneiden ajalta, painottuen kuitenkin Internetin mukana tulleeseen digitaalisen jakelun aikaan. Tutkielma tarkastelee tätä kehitystä videopelialan näkökulmasta, tarvittaessa verraten näkökulmia samanlaisia kasvukipuja kokeneiden alojen – kuten musiikkialan – kanssa. Tutkielman tavoite on selvittää kuinka hyödyllisiä tai haitallisia DRM-toteutukset todellisuudessa ovat videopelipiratismiin torjumisessa. Tutkielmassa selviää, että toimivimmat DRM-toteutukset ovat joko pelilaitteen raudassa (kuten pelikonsoleissa) toteutettuja tai ominaisuuksia, jotka ovat olemassa pelaajan iloksi tai ovat muuten pelistä erottamattomia. Hakkerit tulevat vääjäämättä murtamaan sellaiset ohjelmistopohjaiset DRM-lukot, joiden ainoa tehtävä on lisenssin puuttuessa estää pelin pelaaminen, ja jakamaan pelin piraattiversiota Internetissä maailmanlaajuisesti. Aineisto oli paljolti spekuloiavaa, jonka vuoksi lisätutkimusta voisi tehdä kokoamalla konkreettisempia lukuja sellaisten pelien myynneistä ja laittomista latauksista, joissa on eri tasoisia DRM-toteutuksia. Tutkielma on muodoltaan kirjallisuuskatsaus.

Asiasanat: DRM, käyttöoikeuksien hallinta, kopiosuojaus, piratismi, videopelit

## **ABSTRACT**

Lahtinen, Eero

The relationship between digital rights management and piracy in video games

Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2021, 25 pp.

Information Systems Science, Bachelor's Thesis

Supervisor: Halttunen, Veikko

The study looks at how digital rights management (DRM) methods evolved in response to software piracy starting from the era of early home computers, yet focusing on the era of Internet and the age of digital distribution that came with it. This development is examined from the perspective of the video game industry, comparing perspectives with similar industries when necessary, such as the music industry. The aim of the study is to examine how useful or harmful DRM methods really are in deterring piracy. The study shows that the most effective DRM methods are either implemented into the hardware of the gaming platform (such as in video game consoles) or features that exist for the delight of the player or are otherwise inseparable from the game. If a DRM lock exists for the sole purpose of blocking the user's access to a game in the case of a missing license, hackers will inevitably crack it and distribute the cracked version globally online. The material used in the study was largely speculative, so a potential future study on the topic could include compiling more concrete statistics on both sales and illegal downloads of video games with different levels of DRM implementations. The study has been conducted as a literature review.

Keywords: DRM, digital rights management, copy protection, piracy, video games

# SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ.....	2
ABSTRACT.....	3
SISÄLLYS.....	4
1 JOHDANTO.....	5
2 KÄYTTÖOIKEUKSIEN HALLINTA (DRM).....	7
2.1 Määritelmä.....	7
2.2 Haasteet ja kritiikki.....	8
3 DRM JA PIRATISMI PELIALALLA.....	12
3.1 DRM:n historia.....	12
3.2 Kehityssuuntia.....	16
4 YHTEENVETO.....	22
LÄHTEET.....	24

# 1 JOHDANTO

1970-luvulla musiikkiala teki merkittävän teknologisen kehitysaskelen, kun musiikin tallentuminen digitaalisessa muodossa mahdollistui. Siihen asti musiikkia oli pääosin tallennettu analogiseen formaattiin, mikä yksinkertaisimmillaan tarkoitti, että äänisignaali taltioitiin ja äänitettiin käyttäen yhtäjaksoista sähköaaltoa, joka mallinsi sitä ääniaaltoa mitä käytettiin sen luomiseen. Digitaalinen tallenne taas kääntää kyseisen ääniaallon binääriseen sarjaan ykkösiä ja nolliä. Siinä missä analoginen tallenne on parhaimmillaan tarkempi ja laadukkaampi kuvaus äänestä kuin digitaalinen, on digitaalisella tallenteella selkeä etu: Analogisen tallenteen kopioiminen tuottaa tyypillisesti aina jonkin verran virheitä, jotka kasautuvat aina kun kopiosta tehdään kopio. Sen sijaan digitaalisen tallenteen ollessa vain sarja ykkösiä ja nolliä, kopionnista johtuvia virheitä ei normaalisti synny laisinkaan (Novos, Waldman 2013).

Tämä kehitysaskel petasi tien musiikkipiratismiin lisäksi luonnollisesti myös ohjelmistopiratismille. Piratismi oli määrältään kuitenkin kyllin pientä ja vaivalloista 1990-luvun alupuoliskolle asti, joten asianomaiset eivät kokeneet sitä liian suurena uhkana alalleen. Mutta 1990-luvun loppupuolelta eteenpäin alkoi Internetin ja tallennuslaitteiden tilan kehitys avata ovia laajamittaiselle vertaisverkkosovelluksille hyödyntävälle piratismille, kuten Napsterille ja torrent-latausohjelmille, joissa halutut tiedostot olivat yksittäisten keskitettyjen palvelimien sijaan keskittämättömästi jaettuna lukemattomille tietokoneille pitkin kyseistä vertaisverkkoa. (Novos, Waldman 2014) Vaikka se oli laitonta, alkoi piratismi olla vaivattomuutensa puolesta kilpailukykyinen tuotteen laillisen ostamisen kanssa – puhumattakaan siitä, että se oli ilmaista. Piratismista kärsivien alojen mahdollisesti tunnetuin keino piratismia vastaan taistelemiseksi oli sisällyttää tuotteisiinsa käyttöoikeuksien hallintaa (englanniksi Digital Rights Management, DRM) toteuttavia ratkaisuja. Niiden tarkoituksena on varsinaisten lakitoimien sijaan rajoittaa piratismia tekemällä luvaton kopiointi mahdottomaksi, tai ainakin mahdollisimman hankalaksi (Novos, Waldman 2013).

Tämän tutkielman tavoite on selvittää videopelien piratismin ja DRM:n suhdetta toisiinsa: Kuinka toinen mahdollisesti estää tai ruokkii toistaan. Tarkoituksena on myös tarkastella videopelien DRM:n ja piratismin kehityssuuntia ja pohtia, mitä tulevaisuus tuo niille mukanaan. Luku 2 pureutuu DRM:ään ja sen ympärillä vallitsevaan keskusteluun. Luku 3 käsittelee DRM:n ja piratismin yhteistä historiaa, nykytilannetta ja mahdollisia tulevia suuntia. Luku 4 on yhteenveto ja esittää mahdollisia jatkotutkimustapoja. Tutkielma on toteutettu kirjallisuuskatsauksena.

## 2 KÄYTTÖOIKEUKSIEN HALLINTA (DRM)

Luvussa määritellään käyttöoikeuksien hallinta: sen tavoitteet ja pääasialliset totetustavat. Sen jälkeen käsitellään käyttöoikeuksien hallinnan menetelmien kohtaamia haasteita ja kiihkeää keskustelua sen ympärillä, johon kuuluu sekä kritiikkiä että puolestapuhumista kuluttajilta, teknologia-alan ammattilaisilta ja tutkijoilta.

### 2.1 Määritelmä

Digitaalisten käyttöoikeuksien hallinta (englanniksi Digital Rights Management, DRM) on yleisnimi menetelmille, joilla pyritään valvomaan ennaltamäärätyjä rajoituksia liittyen digitaalisen sisällön käyttöön ja siirtämiseen. Ensimmäisen sukupolven DRM-ohjelmistot yrittivät kontrolloida vain kopioimista. Toisen sukupolven DRM-menetelmät yrittävät kontrolloida kopioimisen lisäksi sisällön katsomista, tulostamista, muuntelua ja kaikkea muutakin, mitä digitaalisella sisällöllä voisi tehdä (Office of the Privacy Commissioner of Canada, 2006).

Termi DRM sekoitetaan yleensä sellaisten termien kanssa kuten kopioinnin suojaus (copy protection), kopioinnin esto (copy prevention) ja kopioinnin hallinta (copy control). DRM on ennemminkin yleistermi, joka käsittää kaikenlaisen teosten hallinnan, sisältäen kopioinnin rajoittamisen, mutta kopioinnin estäminen/rajoittaminen/hallinta saattaa sisältää toimia, jotka eivät ole luonteeltaan digitaalisia (kuten pääsykoodien käyttäminen kopiokoneiden käyttämisen rajoittamiseksi). Sen lisäksi DRM sisältää joukon laillisia lupia - usein ilmaistuna lisenssisopimuksina – jotka määrittävät mitä saa ja mitä ei saa kyseisellä tuotteella tehdä (Office of the Privacy Commissioner of Canada, 2006).

Termi DRM sekoitetaan myös termin "tekniset suojatoimenpiteet" (englanniksi Technological Protection Measures, TPM) kanssa. TPM viittaa menetelmiin, jotka kontrolloivat ja/tai rajoittavat digitaalisen mediasisällön käyttöä ja käytettävyyttä sellaisilla elektronisilla laitteilla, mihin TPM-menetelmiä on asennettu. DRM nojaa TPM:ään sen kontrollin ja rajoitusten toteuttamisessa (Office of the Privacy Commissioner of Canada, 2006). Esimerkki TPM-menetelmästä on Nintendo Entertainment Systemin pelikasetit, jotka olivat omanlaisensa tallennusmedia joita mikään muu peruskuluttajien saatavissa oleva laite ei voinut lukea tai kirjoittaa. (Darroch, 2012)

DRM:n toteutus on luokiteltavissa kahteen alakategoriaan: tavanomainen ja drakoninen. Haber, Horne, Pato, Sander & Tarjan määrittävät ne julkaisussaan "If Piracy Is the Problem, Is DRM The Answer?" (2003) seuraavasti: Tavanomainen DRM, niin kuin se oli alun perin kehitetty, on tehty laitteisiin jotka käsittelevät sekä säänneltyä että sääntelemätöntä sisältöä. Samalla laitteella pystyy täten käyttämään myös lisensoimatonta sisältöä. Esimerkki tällaisesta DRM-toteutuksesta on väärinkäytön esto-ohjelmisto Denuvo, joka peliin kytkettynä vaatii aktivoinnin verkossa, että peliä voi pelata. Piratismien estämisen kannalta ongelma on siinä, että tarvitaan vain yksi käyttäjä, joka osaa purkaa suojauksen ja laittaa tuotteen jakoon Internetiin. Tämän jälkeen tuote on käytettävissä kaikilla laitteilla, joilla voi käyttää lisensoimatonta sisältöä. Drakoninen DRM on vastaus tähän ongelmaan ja tarkoittaa käytännössä laitteita, jotka eivät voi käsitellä sääntelemätöntä sisältöä lainkaan: DRM upotetaan kaikkiin sisällön jakeluketjun avainkohtiin ja varsinkin käyttöpäätteisiin niin, ettei sisältöä voi käyttää mikäli siihen ei ole liitetty lisenssiä. Selkeä esimerkki drakonisesta DRM:stä on pelikonsolit, joissa pelien julkaiseminen ja tallennusmedioiden tuottaminen ovat täysin konsolinvalmistajan hallinnassa.

## 2.2 Haasteet ja kritiikki

Sundarajan A. nostaa esiin DRM:n perustavanlaatuisimman dilemman julkaisussaan "Managing Digital Piracy: Pricing And Protection" (2004). DRM-pohjaisten teknisten esteiden toteuttaminen useimmiten verottaa laillisen tuotteen laatua. Esimerkiksi DRM-alustat (edellämainitun julkaisun kirjoitushetkellä) musiikin ja videon jakamiseen ja suoratoistamiseen sisältävät tiedostokokoja kasvattavaa salaamista, täten alentaen palvelun arvoa kasvattamalla latausaikoja digitaalisesti jaettavalle sisällölle. Vielä olennaisempaa on se, että DRM:n toteuttaminen usein rajoittaa lainkuuliaisen käyttäjän joustavuutta tuotteen käyttämisessä. Musiikkipalvelut olivat (jälleen julkaisun kirjoitushetkellä) rajoittaneet mp3-tiedostojen renderöinnin vain



yhdelle laitteelle kerrallaan. On näyttöä siitä, että erittäin rajoitettujen palvelujen (esimerkkeinä palvelut nimeltä MusicNet ja Rhapsody alkutaipaleellaan) suosio jää myös rajalliseksi, ja osaltaan sen nähtiin johtuvan siitä, että nämä palvelut ikään kuin kohtelevat kaikkia potentiaalisena rikollisena (Sundarajan 2004 mukaan Mossberg 2003). Tätä on hyvä verrata silloiseen iTunes-musiikkipalveluun, joka asetti huomattavasti vähemmän rajoitteita asiakkaan kykyyn ladata, jakaa ja polttaa ostettuja mp3-tiedostojaan CD-levylle, senkin uhalla että tämä mahdollisti laittoman kopioimisen helpommin. iTunes nautti aikaisesta menestyksestä, ottaen haltuunsa arviolta 70% markkinaosuuden laillisen digitaalisen musiikin alalla vuoden 2004 puoliväliin mennessä (Sundarajan 2004 mukaan Flynn 2004, Levy 2004).

DRM:n kiistanalaisuuden kohtaa nopeasti jo DRM:n määritelmiä hakiessa: yksi ensimmäisistä Google-hakutuloksista hakusanalla DRM (haku suoritettu 2.12.2020) on DRM:n vastainen, Free Software Foundationin ylläpitämä sivusto <https://www.defectivebydesign.org>. Sivuston "What is DRM?" (suom. "Mitä on DRM?") määritelmä DRM:stä kertoo: "Digital Restrictions Management (suom. Digitaalisten rajoitusten hallinta) on käytäntö asettaa teknisiä rajoituksia, jotka kontrolloivat mitä käyttäjät voivat tehdä digitaalisella medially. Kun ohjelma on tehty estämään käyttäjä kopioimasta tai jakamasta musiikkikappaletta, lukemasta e-kirjaa toisella laitteella tai pelaamasta yksin pelattavaa videopeliä ilman internetyhteyttä, kyseessä on DRM:n aiheuttama esto. Toisin sanoen DRM luo vahingoittuneen hyödykkeen: se estää tekemästä mitä olisi mahdollista ilman sitä. Tämä keskittää kontrollin median tuotantoon ja jakeluun, antaen DRM-trokareille vallan suorittaa massiivisia digitaalisten kirjojen rovioita ja järjestää suuren mittakaavan valvontaa ihmisten mediankatselutavoista" (suomennos oma). Lisäksi Free Software Foundationin ylläpitämä <https://www.gnu.org> (haettu 12.12.2020) listaa DRM:n kategoriaan Malware (suom. Haittaohjelma). Sivuston kuvailun mukaan "Ei-vapaa (yksityisomistuksellinen) ohjelmisto on useimmiten haittaohjelmistoa. (kehitetty kohtelevaan käyttäjää kaltoin) Ei-vapaa ohjelmisto on kehittäjiensä kontrolloimaa, mikä asettaa heidät valta-asemaan käyttäjään nähden; se on perustavanlaatuisesti epäoikeudenmukaista. Kehittäjät ja tuottajat usein harjoittavat tätä valtaa niiden käyttäjien kustannuksella, joita heidän tulisi palvella. Tyypillisesti tämä esiintyy haitallisina toiminnallisuuksina." Sivusto väittää: "DRM on sellaisen sensuurilakien vahvistama, jotka kieltävät ohjelmistot ja laitteistot, jotka voivat rikkoa DRM:n asettamat rajoitukset. Näiden lakien sijaan DRM:n itsensä pitäisi olla laitonta." Tämän jälkeen sivusto listaa 27 esimerkkiä, joissa DRM on merkittävästi rajoittanut jonkin laitteen tai ohjelmiston käytettävyyttä, kuten Metal Gear Rising-pelin Mac-version täydellinen toimimattomuus sen jälkeen, kun pelin DRM-tarkastukseen vaadittavat palvelimet lakkautettiin vuonna 2018 (Johnson, 2018).

Peter Holm on koonnut julkaisuunsa "Piracy on the simulated seas: the computer games industry's non-legal approaches to fighting illegal downloads of games." (2014) lukuisia lainauksia pelialan ammattilaisilta, jotka ovat uskottomia DRM:n toimivuudesta piratismiin estämisessä. Stardockin toimitusjohtaja Brad Wardell sanoi "En pidä piratismista laisinkaan, On ihan vain periaatteesta todella häiritsevää nähdä, kun pelini on jollain torrentisivulla. Ja piratismi varmastikin vie myyntejä. Mutta voiko väittää, että piratismi on pääasiallinen syy hyvin tehtyjen pelien vähenneisiin myynteihin? En usko. Ihmiset, jotka eivät koskaan osta ohjelmistoja, eivät ole menetettyjä myyntejä. ... Syy, miksi emme laita CD-kopionsuojausta peleihimme ei ole se, että olisimme hyviä tyyppisiä. Teemme niin, koska ihmiset jotka oikeasti ostavat pelejä eivät halua säätää sen kanssa." Paradox Interactiven toimitusjohtaja Fred Wester sanoi "En vain näe miksi ihmiset vieläkin käyttävät DRM:ää. Jos vaikka otetaan Sonyn DRM, SecuROM – se on rahan haaskausta. Se suojelee kolme päivää, se aiheuttaa paljon teknistä tukea ja se ei lisää myyntejä. Ja tiedän tämän varmaksi, koska kokeilimme sitä kahdeksan vuotta sitten eikä se koskaan toiminut meille. Kaksi pääasiallista syytä: se maksaa rahaa ja se saa sinut menettämään rahaa, ja toisekseen, se on asiakkaille todella epäkäytännöllinen." World of Goon kehittäjä Ron Carmel sanoi "DRM on meille ajan ja rahan haaskausta. Pelin kääriminen DRM:ään vie aikaa ja DRM:n toimittajalle täytyy maksaa prosenttiosuus tuotoista. Se ei pelkästään ole toimimaton, vaan, ironisesti, jos pelisi crackataan, niin crackatun version omistajalla on parempi pelaamiskokemus kuin laillisen version omistajalla, jonka täytyy syöttää rekisteröintikoodi pelataksaan." Silloisen Good Old Gamesin PR- ja markkinointijohtaja Lukasz Kukawski sanoi "DRM ajaa ihmiset lataamaan pelinsä laittomasti sen estämisen sijaan. Maksaisitko mielummin 50 dollaria pelistä, joka edellyttää haittaohjelman asentamista laitteellesi tai jatkuvan verkkoyhteyden, kaatuen joka kerta kun yhteys katkeaa, vai lataisitko mielummin crackatun version ilman kaikkea tuota hässäkkää?" (suomennokset omia)

Rod Schultz kertoo artikkelissaan "The many facades of DRM" (2012) kuinka helmikuussa 2007 silloinen Applen toimitusjohtaja Steve Jobs julkaisi avoimen kirjeen maailmalle, jossa hän tuomitsi DRM:n ja sen käyttämisen musiikkialalla. Kirjeessään Jobs totesi "DRM ei ole toiminut eikä ehkä koskaan tule toimimaan musiikkipiratismiin pysäyttämässä." Maailma huomioi lausunnon ja lukuisat blogit omistautuivat tekemään tulkintoja hänen viestistään ja sen tarkoituksesta. Väittely DRM:stä ja sen arvosta alkoi jo kauan ennen sitä ja oli roihunnut Schultzin artikkelin kirjoitushetkeen (2012) mennessä jo yli vuosikymmenen. Ajan saatossa yhä useampi ihminen on muodostanut mielikuvan DRM:stä ja siitä, mitä se tekee. Schultz kommentoi, että kiehtovin puoli Jobsin DRM-kirjeessä oli sen ajoitus: Jobs oli kyllin terävä huomaamaan yleisön negatiivisen reaktion DRM:ää kohtaan ja onnistuneesti maalasi sellaisen

kuvan, että Apple vihaisi DRM:ää ja haluaisi musiikin olla vapaasti jaettavissa. Huhtikuusta 2007 lähtien Applen oma iTunes-musiikkilatauskauppa alkoi myydä DRM-vapaata musiikkia. Schultz esittää, että Jobsin motiivi olisi todellisuudessa ollut pyörtää jo vireillä oleva musiikkialan päätös Applelle julkikuvavoitoksi. Ilman DRM:ää iTunes ei olisi kenties koskaan voinut syntyä, mutta palvelun kypsyttyä Apple pystyi haastamaan DRM:än ja saamaan itsensä näyttämään sen vastustajilta. Artikkelin lopuksi Schultz tiivistää: "DRM on paras ase digitaaliseen taisteluun piratismia vastaan. Se suojelee immateriaalisia oikeuksia ja mahdollistaa digitaalisen jakelun liiketoimintamallit. Se on massojen vihaama ja harvan ymmärtämä, mutta ennen kuin ihmiset ovat valmiita laittamaan rahansa pankkeihin ilman kassakaappeja, se on erittäin tarpeellista". DRM on siis onnistunut kirvoittamaan paljon eriäviä mielipiteitä sekä yleisön että alalla toimivien ihmisten keskuudessa.

### 3 DRM JA PIRATISMI PELIALALLA

Luvussa käydään läpi DRM:n toteutusten kehityskulku pelialalla. Ensiksi käydään läpi videopelien ja DRM:n yhteinen historia videopelien alkuajoista nykyhetkeen. Sen jälkeen analysoidaan pelialan DRM-käytänteiden tehokkuutta ja esitetään sen pohjalta mahdollisia tulevaisuuden toimintatapoja DRM-toteutusten käyttöönottoa varten, joiden tarkoitus on maksimoida DRM:n tavoittelemat hyödyt.

#### 3.1 DRM:n historia

Ensimmäinen menestyksekkäs videopelikonsoli Atari 2600 julkaistiin vuonna 1977. Varhaiset konsolipelit olivat laitteiston ja formaatin rajoitusten suojaamia; esimerkiksi Nintendon pelikonsoleissa vain Nintendon oman formaatin, GamePakin, pystyi ladata pelikonsoliin, ja vain Nintendon pelikonsolit pystyivät lukemaan tätä formaattia. Ne eivät olleet yhteensopivia yleisten tietokoneiden tai standardoitujen tallenteiden kanssa. Atari, Sega, Mattel, Sony ja lopulta myös Microsoft käyttivät tätä suljettua mallia. Sen seurauksena konsolipelien piratismiin ongelmat ovat olleet jokseenkin vähemmän akuutteja kuin PC-pelien vastaavat. Väärentäjien täytyi turvautua joko kasettien replikoimiseen tai "modisirujen" myymiseen, jotka konsoleihin asennettuna sallivat konsolien lukevan standardimpeja tallenteita. Tämä oli riittävän häiritsevää piratismille pitääkseen pelinkehittäjät tyytyväisenä, sillä suuri osa kuluttajista ei jaksanut vaivautua hankkimaan vääreännöksiä tai asentamaan modisiruja (Singleton, 2007).

1980-luvun alussa PC-pelien ensimmäisessä sukupolvessa ei ollut lainkaan kopionsuojausmenetelmiä. Tämä muuttui nopeasti. Yksi aikaisimmista trendeistä kopionsuojauksessa oli kirjoittaa ohjeita itse pelin tiedostoihin kopiointin estämiseksi, mutta se hylättiin käyttäjien valittaessa sen tuomista

yhteensopivuusongelmista monien uusien markkinoille tulevien PC:iden kanssa. Toinen strategia pohjautui laitteistoon – pieni aukko levykkeen kyljessä peitettiin, estäen kopioinnin täysin. Reiän pystyi hellävaroen leikkaamaan takaisin auki, mutta se oli riittävän hankalaa rajoittaakseen sen houkuttavuutta (Singleton, 2007).

Näihin aikoihin pelit mahtuivat kokonaisuudessaan 5¼-tuuman levykkeille, ”lerpuille.” Sen lisäksi kaupan hyllyltä saatavat tietokoneet eivät sisältäneet kovalevyjä. Kun ohjelmisto alkoi hiljalleen käyttää enemmän muistia, kovalevyt tulivat yleiseen käyttöön. Kuluttajat halusivat myös tehdä varmuuskopioita; Täten myöhään 1980-luvulla kopiointia estävät systeemit pääosin hylättiin, ensin hyötyohjelmissa yleisesti ja myöhemmin myös peleissä (Singleton, 2007).

Samoihin aikoihin oli syntynyt toisenlainen kopionsuojausmenetelmä, joka perustui pelin mukana tulleeseen paperiseen ohjekirjaan ja selvisi 1990-luvun alkupuolelle asti. Tässä menetelmässä käyttäjän täytyi pelin pyytäessä syöttää peliin ohjekirjasta tiettyjä fraaseja. Joskus nämä olivat osa itse peliä; ”Conquest of Camelot” vaati pelaajan oppivan ohjekirjassa määritettyjä keskiaikatyylisiä ”kukkakoodeja.” Kun yritteliäät pelaajat alkoivat tehdä valokopioita ohjekirjoista, jotkin pelinkehittäjät pyrkivät vaikeuttamaan tätä tulostamalla tiettyjä ohjekirjan sivuja erikoispaperille tai sisällyttämällä monikerroksisen ”koodipyörän” pelin mukana, minkä käyttämistä vaadittiin selvittämään oikea kohta ohjekirjasta. Mutta ohjekirjaan perustuva kopionsuojaus ei selvinnyt Internetin saapuessa 1990-luvun puoliväliin mennessä, minkä kautta skannattuja ohjekirjoja ja yksinkertaisia ohjekirjan lukemisen vaatimisen ohittavia ”crackeja” eli muunneltuja pelin tiedostoja pystyi levittämään helposti (Singleton, 2007).

1990-luvun alkupuolella, ennen laajakaistaa, pelejä alettiin myydä CD-formaatissa. Alkuun silkka näiden pelien tiedostojen viemä tila rajoitti niiden jakelua, sillä saatavilla oleva Internetin nopeus ja kovalevyn tila olivat CD:ihin verrattuna vielä kovin rajallisia. Joissain tapauksissa piraatit levittivät kopioita joissa CD:n video- ja audioraidat olivat poistettu, mutta näiden houkuttavuus oli rajallista (Singleton, 2007).

Kun laajakaista alkoi yleistyä, kehittyi myös CD-avainten käyttäminen. Singletonin (2007) artikkelin kirjoitushetkellä monet PC-pelit vaativat käyttäjää syöttämään pelin ostamisen mukana tulleen uniikin numerosarjan asentaakseen pelin. Sen jälkeen pelejä pystyi pääosin kopioimaan kunhan tätä CD-avainta käytettiin, mutta jotkin julkaisijat sallivat vain rajallisen määrän kopioita. Esimerkkinä PopCap rajoitti peliensä kopiot kuuteen; joka kerta kun peli kopioitiin, peli tarkisti PopCapin palvelimilta kuinka monta kertaa CD-avainta oli käytetty. Verkkomonipelit eivät sallineet kahden käyttäjän kirjautua sisään samalla avaimella (Singleton, 2007).

Massiiviset monen pelaajan verkkopelit (Massively Multiplayer Online, MMO), kuten Blizzardin "World of Warcraft" ja Square Enixin "Final Fantasy XIV", ylittivät rakenteensa ja rahoitusmallinsa ansiosta tarpeen hallinnoida ohjelmiston kopiointia, sillä pelin varsinainen pelaaminen – eli virallisille palvelimille kirjautuminen – vaati kuukausimaksullisen jäsenyyden (Singleton, 2007).

StarForce oli Protection Technologyn tekemä kopionsuojausmenetelmä, joka asentaa piilotetun IDE-ajurin DC/DVD-asemaa varten ja estää kokonaisten levyjen kopioimisen laitteistotasolla. Tämä DRM-menetelmä oli ongelmallinen siitä, että StarForcen asentaneen pelin poistaminen ei poistanut sen asentamia räätälöityjä ajureita. Lisäksi näiden ajurien oli ilmoitettu aiheuttavan epävakautta, kaatumisia, levyaseman hidastumista ja joskus jopa peruuttamatonta laitteiston vaurioitumista. Käyttäjien voimakkaasta vastareaktiosta johtuen Ubisoft ja muut StarForcea käyttäneet julkaisijat siirtyivätkin käyttämään SecuROMia pelilevyjen kopioinninsuojaustarpeisiinsa (Zhang, 2011).

SecuROM oli 2010-luvun taitteessa käytössä ollut sovelluskohtainen kopionsuojausmenetelmä, jonka on kehittänyt Sony DADC. Sen tarkoitus oli estää ohjelmistojen kokonaisten levykuvien kopioiminen. SecuROM oli kiistanalainen DRM; Jotkut olivat huomauttaneet SecuROMin asentavan shell-laajennuksen joka estää Windows Exploreria poistamasta 16-bittisiä sovelluksia, toiset taas väittivät SecuROMin todentamismenetelmien jumittavan tai hidastavan pelejä (Zhang, 2011). Securom myös asensi itsensä peruuttamattomasti Kerneliin, käyttöjärjestelmän ytimeen, ja sen poistamiseksi ei riittänyt siihen assosioitujen pelien poistaminen, vaan koko kovalevy oli formatoitava tyhjäksi (Pigna, 2008). Käytännössä SecuROMinkin pystyi kiertämään erinäisillä levyn emulointimenetelmillä ja ajamaan kopioituja levyjä muokatuilla tiedostoilla (Zhang, 2011).

Yksi kuuluisimmista esimerkeistä SecuROMista ja kaikkiaan videopelien DRM:n astumisesta kuluttajien varpaille on Electronic Artsin julkaisema "Spore": Se sekä rajoitti pelin asentamisen maksimissaan kolmelle tietokoneelle yhtä levyä kohden, että asensi SecuROMin salamyhkäisesti käyttäjän kovalevylle. Tämä sekä herätti paljon kritiikkiä keskustelupalstoilla että näkyi käyttäjien toiminnassa: Sporesta tuli heti julkaisunsa jälkeen siihen mennessä eniten laittomasti ladattu peli (Hoffman, 2009). Electronic Artsia vastaan nostettiin myös ryhmäkanne siitä syystä, että he eivät antaneet SecuROMin asentumista ilmi lainkaan (Pigna, 2008).

SecuROMin oli väistyttävä lopullisesti Windows 10:n saapuessa markkinoille. Windows 10 on pääosin yhteensopiva kaiken Windows 7:llä toimivan kanssa, mutta SecuROMin tapaiset syvälle Kerneliin ujuttautuvat systeemit nähtiin mahdollisena porsaanreikänä viruksille, eikä syyttä: marraskuussa 2007 SecuROMin secdrv.sys-tiedostossa havaittiin tietoturva-

aukko, joka mahdollisti ”käyttöoikeuksien korotuksen” ja antoi mahdollisille hyökkäjille vapaat kädet ajaa kernel-tason ohjelmakoodia ilman rajoituksia (Smith, 2015).

2010-luvun lähestyessä tietokonepelit alkoivat siirtää jakelutapaansa kivijalkakaupoista Internetistä lataamiseen. Sen myötä DRM-ratkaisut ovat joko sopeutuneet tai hävinneet helpottaakseen suurten markkinoiden kasvamista. Monet DRM:ää hyödyntävät pelit käyttävät jonkintapaista verkkoyhteyteen perustuvaa DRM:ää, missä pelaajia vaaditaan kirjautumaan sisään verkkopalveluun omalla uniikeilla tunnuksillaan. Jokainen peli sisältää sarjanumeron, joka rekisteröitäessä liitetään pelaajan tunnuksen pysyvästi. Tämä menetelmä soveltuu parhaiten peleille, jossa verkkopeli on olennainen osa kokemusta, kuten aiemmin mainitut ”World of Warcraft” ja ”Final Fantasy XIV,” tai verkkopalveluiden kautta jaetuille peleille (Zhang, 2011).

Steam oli alunperin Valven oma alusta heidän julkaisemiensa pelien jakamista varten, josta se kasvoi pääasialliseksi pelien jakelu- ja moninpelialustaksi PC:llä. Verkkopohjaisena jakelualustana Steam rekisteröi sen kautta myydyt pelit asiakkaansa käyttäjätunnukseksi. Aiemmin Steamin pelien aitous tuli todentaa verkkoyhteyden kautta kerran asentamisen jälkeen, jonka jälkeen niitä pystyi pelaamaan offline-tilassa. Vuonna 2009 Steam teki ylimääräiset DRM-mekanismit turhiksi tarjoamalla yksilöllisen exe-tiedoston generoinnin jokaista käyttäjää kohden, antaen käyttäjien asentaa pelejään rajattomasti useammille tietokoneille ja tehdä varmuuskopioita vapaasti (Zhang, 2011). Steam on tämän tutkielman kirjoitushetkellä yhä PC-alustan menestyksekkäin videopelien jakelualusta (Storr, 2020).

Ubisoftin Uplay oli Steamia vastaava sosiaalisen verkoston ohjelmisto ja käynnistysalusta kaikille Ubisoftin julkaisemille peleille. Sen oli tiedetty hyödyntävän aggressiivisia DRM-ratkaisuja, kuten aiemmin esiteltyä StarForcea, jonka ansiosta se sai valtavaa kritiikkiä käyttäjiltään. Myöhemmin se lisäsi ”online DRM:n” moneen suureen peliinsä. Tämä menetelmä pakotti pelaajan kirjautumaan pelin palvelimille riippumatta siitä oliko itse pelissä verkko-ominaisuuksia. Tämä tarkoitti myös sitä, että peli ei yksinkertaisesti toimi verkkopalvelun ollessa alhaalla. Kyseinen DRM-ratkaisu oli täten myös vapaata riistaa Denial-of-Service (DoS)-hyökkäyksille. Maaliskuussa 2010 Ubisoftin DRM koki rajun katkoksen ja noin 5% maksavista asiakkaista olivat kykenemättömiä pelaamaan ”Assassin’s Creed II” ja ”Silent Hunter 5”-pelejä. Ironisesti, muokatut tiedostot pystyivät ohittamaan verkkotarkistuksen täysin, johtaen skenaarioon, jossa laittomasti ladattuja pelejä pystyi pelaamaan kun taas laillisesti ladattuja ei, täten kannustaen piratismiin (Zhang, 2011).

GOG.com on vuonna 2008 aloittanut digitaalisen videopelimyynnin alusta (Caron, 2008). GOG.com on nykyisistä vallitsevista pelikaupoista siitä huomattava, että se ei pidä sisällään mitään DRM-ratkaisuja, sillä sen agendaan varta vasten kuuluu DRM-vapaiden pelien myyminen. GOG.comin perustanut

yhtiö on kotoisin Puolasta, jossa kommunismin romahtamisen jälkeen piratismi oli jo normi, suuri yleisö luuli laittomien kopioiden olevan laillisia ja viralliset julkaisut olivat kuin erikoispainoksia. GOG.com – silloinen GOG – lähti kilpailemaan piratismiin kanssa ilman DRM:ää, sillä DRM:n ja muun kopionsuojakusen puute oli jo kulttuurillisista lähtökohdistaan GOG:ia perustavan yhtiön kulttuurin ytimessä (Kidwell, 2018).

2010-luvulla musiikin ja videon markkinoilla suoratoistopalvelut, kuten Spotify ja Netflix, ovat suuresti yleistyneet yhtenä DRM:n muotona. Siinä missä suoratoisto on lineaarisille medioille luontaisesti toimiva ympäristö ja suoratoistopalvelut ovat näille jo vakiintuneita, on pelialallakin kokeiltu pilveen perustuvia palveluita. Esimerkkejä tällaisista ovat Project xCloud, Shadow ja Google Stadia. Perustavanlaatuisen haaste pilvipelaamisessa on täydellinen riippuvuus verkkoyhteyden toimivuudesta: Koska videopelit ovat interaktiivinen media ja nykyiset pilvipalvelut suorittavat pelien ohjelmistoja vain palvelimen puolella, juuri mitään ei pystytä lataamaan käyttäjän laitteelle välimuistiin puskuriksi mahdollisen verkkoyhteyden laadun notkahtelun varalta, kuten lineaaristen medioiden (esimerkiksi videon ja musiikin) tapauksessa. Myös pelin lajityypistä riippuen suurempi verkkoviive voi vähentää kokemuksen mielekkyyttä huomattavasti, siinä missä kaikki lineaarinen media kykenee toistumaan samalla tavalla. Videopelien suoratoistopalvelut eivät ole täten saaneet vielä samanlaista jalansijaa kuin lineaaristen medioiden vastaavat (Gurwin, 2019).

### 3.2 Kehityssuuntia

Perustavanlaatuisin ongelma PC-pelien piratismiin kanssa ei ole koskaan muuttunut, eikä näytä merkkejä muuttumisesta: Koska PC-alustalla ei pystytä realistisesti rajoittamaan käyttäjän pääsyä tietokoneellaan oleviin tiedostoihin tiedostoihin – kuten DRM-ohjelmistojen koodiin – tarpeeksi taitava käyttäjä pystyy aina kiertämään DRM:n suojauksen. Yksikin tällainen käyttäjä riittää, sillä heti kun tämä julkaisee DRM-vapaan muunnelman pelistä jakoon internetissä, pystyy vähemmän teknisesti taitavakin lataamaan pelin (Holm, 2014). Lisäksi mikään kopionsuojajärjestelmä ei ole pomminvarma: Samaa teknologiaa jota käytetään lukkojen luomiseen voidaan soveltaa myös näiden lukkojen rikkomiseen. (Depooter, 2014).

Musiikkialalla verkon yli tiedostojenjakamisen kehittyminen aiheutti merkittävää kuohuntaa ennen 2010-lukua, kun musiikkipiratismi saavutti ennennäkemättömät lukemat hajautettujen peer-to-peer-latausohjelmien ja torrenttisivujen kautta. Perinteisen musiikkimyynnin laskeutumisessa selvästi suurten levy-yhtiöiden oli pakko pienentää ja rakenteellisesti uudistaa



liiketoimintamallinsa päästäkseen kiinni vaihtoehtoihin tulonlähteisiin, kuten konsertti- ja mainostuloihin (Depooter, 2014). Näytti siltä, että peliala kokisi saman kohtalon: esimerkiksi Calum Darroch kertoo julkaisussaan "Problems and Progress in the Protection of Videogames: A Legal and Sociological Perspective" (2012) DRM-toteutuksien pääosin epäonnistuvan tehtävässään, sillä suuri määrä pelejä vuotaa Internetiin ladattavaksi jo ennen julkaisuaan. Kuitenkaan pelialalle vastaavanlaista piratismiin aiheuttamaa romahduksen käännekohtaa ei kuitenkaan koskaan tullut, sanoo Ben Depooter artikkelissaan "What Happened to Video Game Piracy?" (2014). On myös huomioitavaa, että tutkimusmateriaali aihekolmikosta videopelit, piratismi ja DRM alkaa hiipua 2010-luvun alun jälkeen; tästä voisi päätellä, että videopelipiratismi alkoi näihin aikoihin olla videopelialalle vähemmän akuutti uhka, mikä käy yhteen myös Depooterin artikkelin ajoituksen ja väittämän kanssa.

Syitä pelialan selviämiseen musiikkialan vastaavasta piratismikuilusta Depooter (2014) esittelee useita: 1) Videopelikonsoleista tuli hiljalleen suurten budjettien videopelien ensisijainen jakelualusta. Videopelikonsolit ovat suljettuja alustoja, joilla pystyy pääasiassa käyttämään vain lisensoitua sisältöä, eli ne hyödyntävät drakonista DRM:ää. Piratismi näillä on mahdollista, mutta vaatii konsolin muuntelua, joka on peruskäyttäjälle riittävän hankalaa ja riskialtista vähentääkseen tämän houkuttavuutta. 2) Pelien parissa kasvanutta yleisöä on varttunut työelämään ja useille tällaisille henkilöille peleistä maksaminen koituu pienemmäksi vaivaksi kuin ajan käyttäminen kopiosuojauksen kiertämiseen, samalla mahdollisesti uhraten laillisen version ominaisuuksia, kuten verkkomoninpelin. 3) Videopelikonsolit hyötyvät valintaefektistä, jossa keskimääräinen konsolikäyttäjä on vähemmän teknisesti taitava kuin PC-käyttäjä ja on täten epätodennäköisempää, että tällainen käyttäjä onnistuisi kiertämään kopiosuojaustoimet. PC:n käyttämiseen vaadittavat tekniset taidot usein helposti mahdollistavat kyseisen tietotaidon laajentamisen myös pelien piraattiversioiden etsimiseen, asentamiseen ja ajamiseen. 4) 90-luvulta eteenpäin on laadittu lakeja – merkittävimpänä Digital Millennium Copyright Act Yhdysvalloissa vuonna 1998 – jotka estävät pääosin kopiosuojauksen kiertämiseen tehtyjen laitteiden valmistuksen, maahantuonnin ja julkisen levittämisen. 5) Yhteisöt, joissa tehokkaimmin jaetaan videopelien laittomia kopioita, ovat erittäin suljettuja julkisuudelta ja uusilta jäseniltä. Vaikka tämä tekee niitä vastaan taistelemisesta hankalaa, nämä samat menettelytavat auttavat pitämään piratismiin eristettynä näiden yhteisöjen rajojen sisällä (Depooter, 2014).

Pelimyynnin tulevaisuus PC-alustallakin näyttää kaikkea muuta kuin toivottomalta muun muassa pelien jakelu- ja moninpelialusta Steamin ansiosta, joka on tutkielman kirjoitushetkellä PC-pelimyynnin palveluista suosituin (Storr, 2020). Vaikka Steam onkin tapa valvoa sitä kautta myytävien ja ajettavien pelien digitaalisia oikeuksia, tarjoaa se palveluna myös monenlaisia

etuja kuluttajille: Steamista ostettujen pelien ja tallennusten säilyttäminen ja synkronoiminen pilvessä, sekä palvelun oma sosiaalinen verkosto, jonka kautta palveluun rekisteröityneiden ystävien on vaivatonta loikata mukaan moninpelisessioihin, katsomaan pelaamisesta suoratoistoa tai jopa liittyä suoratoiston mahdollistamana mukaan peleihin, joissa ei ole sisäänrakennettua verkkopelaamistukea lainkaan.

Yksi pelin toiminnallisuuden kannalta luonteva ja erityisen tarkastelun arvoinen DRM-ratkaisu on toteutettu MMO-lajityypin peleissä (Massively Multiplayer Online, suom. Massiivinen verkkomonipeli), kuten Blizzard Entertainmentin "World of Warcraft". Näissä peleissä lukuisat pelaajat vuorovaikuttavat keskenään verkkopalvelimella. Yleensä pelaajan päätelaitteen sijaan pelin verkkopalvelimet käsittelevät pelaajien väliset vuorovaikutukset, ja pelaajan päätelaite vain näyttää tulokset pelaajalle. Nämä vuorovaikutukset ovat MMO-pelien ensisijainen vetonaula ja niistä nauttiminen vaatii kirjautumista pelin virallisille palvelimille. Vaikkakin on mahdollista pystyttää MMO-pelille yksityinen palvelin, jossa peliä voi pelata maksuttomasti, nämä palvelimet sisältävät usein haittaohjelmia ja viruksia, jotka vähentävät niiden houkuttavuutta. Sen lisäksi näiden yksityispalvelimien näkyvyys ja keskitetty sijainti (hajanaisiin väärinkäyttäjiin verrattuna) tekevät näistä houkuttavia kohteita pelien julkaisijoiden oikeustoimille. Nämä ovat samalla harvoja tapauksia, joissa oikeustoimia on käytetty aktiivisesti piratismiin vastaisena toimena (Holm, 2014).

Pelien kytkeytyneisyys verkkotoimintoihin ei tämän tutkielman kirjoitushetkellä ole suinkaan uniikkia MMO-peleille, vaan yksittäisiä (enemmän tai vähemmän tärkeitä) verkko-ominaisuuksia on lukuisissa muidenkin lajityyppien peleissä, jopa yksinpeleissä. Näihin lukeutuvat esimerkiksi verkkomonipelit muillakin kokoonpanoilla kuin massiivisilla pelaajalukumäärillä, kilpailuhenkiset tulostaulukot (englanniksi Leaderboards), itse tehdyn pelisisällön – kuten karttojen – jakaminen (esimerkkinä Warcraft 3, Mario Maker), sosiaaliset viestintäominaisuudet ja mahdollinen sosiaalisen median integraatio (esimerkiksi Splatoon-pelin moninpeli-aula) ja esimerkiksi Dark Souls -pelin tapa lähettää ympäristöön upotettuja kryptisiä vihjeviestejä muillekin peliä pelaaville, riippumatta siitä pelaavatko he erikseen moninpelitulossa.

Edellä mainittuja verkko-ominaisuuksia sisältäviä pelejä ja Steam-palvelua yhdistää tämän tutkielman kannalta se, että nämä verkko-ominaisuudet ovat itse pelin kannalta olennaista tai muuten mielekästä toiminnallisuutta, joiden käyttäminen useimmiten myös edellyttää käyttäjää omistamaan laillisen kopion tai käyttäjätunnuksen kyseiseen peliin. DRM:n toteutustapana tällainen on imagoltaan huomattavasti hyväksyttävämpää kuin erillinen, mukaan liimattu lisenssin tarkistava lukko, sillä näissä esimerkeissä DRM:n asian ajaa pelaajan

aikaa palkitseva ominaisuus pelaajan vapauksia rajoittavan ominaisuuden sijaan.

DRM:n kannalta olennaisin ero hyötyohjelmien ja videopelejen välillä on käyttäjien vaatimukset käytettävyyden saumattomuudesta. Hyötyohjelmia käytetään usein sellaisissa ympäristöissä kuten yrityksissä, joissa ohjelmien valinnataperusteissa painottuvat enemmän standardien noudattaminen, sopimukset ja se, mitä ohjelmalla saa lopulta aikaan loppukäyttäjän (työntekijän) mieltymyksen sijaan. Usein myös ihmisten yksityiskäyttöön verrattuna yritysten toiminnan suurempi läpinäkyvyys lisää riskiä mahdollisille lakitupaseuraamuksille ohjelmistojen piraattiversioiden käyttämisestä huomattavasti. DRM:n toteutuksesta aiheutuva mahdollinen päänvaiva jää useimmiten edellämainittujen prioriteettien varjoon. Videopelit ovat tämän vastakohta: Täysin vapaaehtoinen, useimmiten yksityisyydessä tapahtuva kokemus, jossa ohjelman tulee palvella käyttäjänsä ehdoilla. Siinä missä hyötyohjelmia käytetään tavoitteellisesti reaali maailman asioiden käsittelemiseen ja luontiin, videopelejä pelataan niiden itsensä takia, ilman vastaavaa tavoitteellisuutta, sillä kaikki pelin sisällä saavutettu on abstraktia ja jää pelin sisäiseksi. Voisi sanoa, että videopelit ovat pelkkää käytettävyyttä. Ja jos DRM-toteutuksen nähdään huonontavan käytettävyyttä, voi sen nähdä alentavan videopelin ainoan ja tärkeimmän hyödyn – käytettävyyden – arvoa.

Pelien vapaaehtoisuudesta johtuen pelien kehittäjien ja julkaisijoiden julkikuvalla on myös merkitystä asiakassuhteessa. Mitä järeämpiä DRM-toteutuksia kehittäjät laittavat peleihinsä, sitä enemmän he myös viestivät epäluottamustaan asiakaskuntaansa kohtaan, tarkoituksellisesti tai eivät. Suhtautuminen tätä kohtaan vaihtelee kehittäjän mukaan: Isoilta peliyhtiöiltä oletetaan yleensä metodisempaa ja kaavamaisempaa päätöksentekoa, eli esimerkiksi ulkoisten DRM-suojauksien lisääminen peleihin on näiltä tahoilta tavanomaisempaa. Muutaman ihmisen tiimiltä DRM-toteutuksen lisääminen peliin olisi taas vaivalloisempi ja täten selkeästi tarkoituksenmukaisempi päätös. Etenkin pienille kehitystiimeille hyvien suhteiden pitäminen asiakaskuntaan voi olla elintärkeää, sillä videopelaajayhteisö on osoittanut itsensä intohimoiseksi ja tunteelliseksi harrastustaan kohtaan: Esimerkkinä Electronic Arts -peliyhtiö onnistui voittamaan Consumerist-uutissivuston Worst Company (suom. Huonoin yhtiö) palkinnon kahtena vuonna peräkkäin – 2012 ja 2013 – tyytymättömien pelaajien yleisöäänien voimalla. Yksi tyytymättömyyden syistä oli sattumalta vuonna 2013 julkaistun SimCityn DRM-toteutus, joka vaati pelin olla aina yhdistettynä Electronic Artsin palvelimiin, vaikkakin kyseessä oli peli, jota suuri osa pelasi ilman sen vapaaehtoisten verkko-ominaisuuksien käyttämistä (Tassi, 2013).

On siis olemassa paljon perusteluja DRM-lukkojen käyttämistä (ja ylikäyttämistä) vastaan, mutta mikä olisi ”sopiva” DRM:n taso myytävissä videopeleissä, sitten kun sitä päädytään käyttämään? Siihen vastatessa on

haettava tasapainoa useiden eri tekijöiden väliltä. Ajoituksen kannalta kriittisin hetki DRM-suojauksen olemassaololle on pelien julkaisun läheisyydessä, sillä useimmiten suurin osa markkinoitujen videopelien myynneistä tapahtuvat julkaisun jälkeisen viikon tienoilla. Esimerkiksi Call of Duty: Black Opsia, joka oli aikansa eniten myynyt videopeli koskaan, oli myyty yli biljoonan dollarin edestä ensimmäisen kuuden viikkonsa aikana. Tästä 650 miljoonaa dollaria tuli ensimmäisen viiden päivän aikana julkaisusta. Mikäli DRM onnistuisi suojelemaan peliä piratismilta tällä aikaikkunalla, piratismista koituvat rahalliset vahingot julkaisijalle olisivat minimaaliset (Darroch, 2012). Arun Sundararajanin tutkimus "Managing Digital Piracy: Pricing and Protection" (2004) tarjoaa myös tarkempia malleja tasapainotteluun DRM-lukitun digitaalisen tuotteen suojauksen tasossa, siitä aiheutuvasta tuotteen arvon heikkenemisestä ja piratismiin kanssa kilpakykyisessä hinnoittelussa. Tutkimus muun muassa ehdottaa, että piratismiin riskin noustessa hintojen on syytä tulla alaspäin ja DRM:n suojauksen heiketessä ajan myötä (kun hakkerit saavat sen purettua) olisi syytä muuttaa DRM:n suojauksen tasoa, mutta tuotteen myyjällä on mahdollisuus taktikoida sen kanssa kumpaan suuntaan DRM-suojauksen tasoa muutetaan: Suojauksen hyödyn laskiessa voi olla luonnollista vähentää tarpeettomaksi tulleen suojauksen tasoa portaittain, mutta toisaalta DRM-suojauksen implementoimalla voi ennakoita vääjäämätöntä suojauksen puretuksi tulemistä, asettaa suojauksen lähtötaso tarkoituksellisen matalalle ja lisätä siihen tasoa sitä mukaa kun suojausta hakkeroidaan, samalla tuotteen hintoja alentaen. Näiden tarkempien mallienkin valossa Sundararajanin tutkimus on linjassa sen kanssa, että löyhempi DRM-suojaus on useimmiten parempi sekä myyjälle että asiakkaalle kuin ankarampi DRM-suojaus. Ote tutkimuksen kohdasta "6.2. Guidelines for Managing DRM-Based Piracy Deterrence" (suom. Ohjesääntöjä DRM-pohjaisen piratismiin ehkäisyn hallinnointiin): "Liiallisten rajoitusten asettaminen tuotteen lailliselle käytölle piratismiin ehkäisyn nimissä voi johtaa epäonnistumiseen luoda elinkelpoiset markkinat lailliselle tuotteelle. Kuten aiemmin todettiin, Applen iTunes-musiikkipalvelun varhainen menestys, joka riskeeraamalla korkeamman piratismiin tason rajoitti laillista käyttöä huomattavasti vähemmän kuin sen edeltäjät, kuten MusicNet ja Rhapsody, voi olla valaiseva esimerkki."

Darroch C. Nostaa esille julkaisussaan "Problems and Progress in the Protection of Videogames: A Legal and Sociological Perspective" (2012), että täydellisen vuotamaton järjestelmä ei alun perinkään ole kuulunut kopiosuojalain tavoitteisiin. On myös olemassa näyttöä siitä, että liian rajoittavat DRM-lukot toimivat käänteisesti ja rohkaisevat lukuisia potentiaalisia asiakkaitakin kääntymään piratismiin puoleen; Luvussa 3.1 mainittu tapaus Spore-pelin DRM-ratkaisusta on hyvä esimerkki, jossa julkaisija Electronic Arts ikään kuin rankaisi asiakkaitaan ja rohkaisi piratismiin, sillä piraattiversiosta puuttuivat laillisen version kireät ja jopa mahdollisesti

tietokoneelle vahingolliset DRM-menetelmät. Darrochia lainaten ”Pelaajat, kuten useimmat kuluttajat ylipäänsä, haluavat vain saada oikeudenmukaista kohtelua. Paluu klassiseen tasapainoon fyysisen ja kopiosuojatun omistajuuden välillä palvelisi varmasti molempia osapuolia, kun käyttäjän oikeus kaikkiin ohjelman laillisiin käyttötapoihin palautuu ja kuluttajien vastustus DRM:ää kohtaan hupenee.” Darroch myös puhuu sen puolesta, että pelialan pitäisi pyrkiä piratismiin täydellisen tukahduttamisen sijaan saada se pysymään kohtuullisella tasolla, ja että tähän pitäisi pyrkiä pääasiassa valistamalla kuluttaja harrastuksiensa rahallisen tukemisen tärkeydestä, vaikkakin DRM:llä ja piratismia hylkivillä liiketoimintamalleilla on siinä yhä tärkeä osansa.

## 4 YHTEENVETO

Digitaalisten käyttöoikeuksien hallintaan pyrkivät tekniset toteutukset ovat aina joutuneet kävelemään nuoralla suojauksen pitävyyden ja käyttäjien perusoikeuksien kunnioittamisen välillä. Tätä kompromissia hakiessa on syntynyt DRM-toteutuksia, joiden sivuvaikutuksina on ollut muun muassa kyvyttömyys tehdä varmuuskopioita, vaatimus katkeamattomasta Internet-yhteydestä ja peruuttamattomia muutoksia käyttöjärjestelmän ytimeen. Tällaisista syistä DRM on saanut osakseen runsasta ja äänekkästä kritiikkiä ei pelkästään avoimen lähdekoodin aktiiveilta, mutta myös laajalti kuluttajilta ja alan ammattilaisiltakin; esimerkiksi Steve Jobs, ilmoittaessaan vuonna 2007 iTunesin siirtymisestä täysin DRM-vapaaksi, sai väitetyksi suurta julkikuvahyötyä Appllelle avoimesta ja julkisesta DRM:ää vastaan asettumisesta.

Pelikonsoleilla DRM-suojaukset on onnistuttu toteuttamaan hyvin vaivattomasti jo pitkän aikaa pelikonsolien laitteiston ja tallennusmedioiden omintakeisuuden ja pelikonsolien suljetun luonteen vuoksi, mutta PC-puolella DRM-suojauksien toteuttamista on monimutkaistanut alustan avoin luonne ja Internetin myötä tullut mahdollisuus jakaa ohjelmistoista ja muusta mediasta tehtyjä DRM-vapaita muunnelmia vapaasti. Vuosien varrella PC-pelien DRM:n toteutuksen ongelmaa on yritetty ratkaista lukuisin keinoin vaihtelevalla menestyksellä, kuten muunnelluilla levykkeillä, fyysisillä avainkoodikirjoilla, rajoitetuilla asennuskerroilla, palvelinyhteyssidonnaisuudella, käyttöjärjestelmää peukaloivilla ajureilla ja yksilöidyillä exe-tiedostoilla.

Hyväksytyimmiksi PC-maailman DRM:n muodoksi kenties hamaan tulevaisuuteen asti ovat jääneet pelien myynti- ja kokoelma-alustat, kuten Steam ja pelien toiminnallisuuden kannalta olennaiset, mahdollisesti kirjautumista vaativat verkko-ominaisuudet, kuten MMO-lajityypin pelit. Näitä yhdistää DRM:n nivoutuminen ominaisuuksiin, jotka käyttäjä voivat silkkujen kahleiden ja lukkojen sijaan mieltää itselleen edullisiksi: Esimerkiksi Steam on keskitetty paikka pelien ostamiseen, pilvessä säilyttämiseen ja käynnistämiseen,

sisältäen myös oman sosiaalisen verkostonsa ja integraation vaivattomaan moninpelaamiseen palvelussa rekisteröityneiden ystävien välillä. MMO-pelien toiminta – vuorovaikuttaminen satojen muiden pelaajien kanssa – on taas täysin riippuvaista palvelimista, jotka vaativat pelaajan kirjautumista ja täten pelaajan pelaamisoikeuden tarkastaminen tapahtuu luonnostaan.

Tutkielman kannalta haastavaa oli löytää tarkkaa tietoa digitaalisten käyttöoikeuksien hallinnan menetelmien vaikutuksesta piratismikäyttäytymiseen, sillä löydetty materiaali oli paljolti spekuloiavaa ja varsinaista numeerista näyttöä oli vähän. Asian tutkaileminen raakojen lukujen kautta on hankalaa, sillä yksi laitton lataus ei suoraan tarkoita yhtä menetettyä myyntiä; joskus käyttäjät saattavat ladata pelin ensin ja tukea sitä rahallisesti myöhemmin siitä pidettyään, ja näin piratismi voi hypoteettisesti jopa tukea myyntejä. Tutkimukset videopelipiratismista alkoivat myös selkeästi harveta 2010-luvun alun jälkeen, oletettavasti pelialan ja videopelipiratismien suhteen saavuttaessa jonkinasteista vakautta.

Jatkossa aihetta voisi tutkia järjestämällä laajoja anonyymejä kyselytutkimuksia DRM-menetelmiä sisältäneiden pelien pelaajille, kysyen heidän tuntemuksiaan DRM:stä yleisesti, DRM:stä kyseisessä pelissä, ovatko he ostaneet ja/tai ladanneet pelin piraattiversion, ja jos molemmat, kysyä missä järjestyksessä he tekivät näin. Tällä tavoin voisi saada konkreettisempaa dataa DRM:n todellisista vaikutuksista yksittäisten videopelien myynteihin.

## LÄHTEET

- Caron, F. (2008). First look: GOG revives classic PC games for download age. <https://arstechnica.com/gaming/2008/09/first-look-gog-revives-classic-pc-games-for-download-age/> (Noudettu 30.12.2020)
- Darroch, C. (2012) Problems and Progress in the Protection of Videogames: A Legal and Sociological Perspective. *1 Manchester Rev. L. Crime & Ethics* 136
- Depoorter, B. (2014). What Happened to Video Game Piracy? *Communications of the ACM, Vol. 57, No. 5.*
- Free Software Foundation, Inc. (2020) <https://www.defectivebydesign.org/> (Noudettu 2.12.2020)
- Free Software Foundation, Inc. (2020) <https://www.gnu.org/> (Noudettu 12.12.2020)
- Gurwin, G. (2019). Cloud gaming vs. Console gaming: The pros and cons of each. <https://www.digitaltrends.com/gaming/cloud-gaming-vs-console-gaming/> (Noudettu 30.12.2020)
- Haber, S., Horne, B., Pato, J., Sander, T. & Tarjan, R. E. (2003). If Piracy Is the Problem, Is DRM the Answer? *Lecture Notes in Computer Science, 2770*, 224-233.
- Hoffmann, L. (2009). Content control. *Communications of the ACM - One Laptop Per Child: Vision vs. Reality, 52(6)*, 16-17.
- Holm, P. (2014). Piracy on the simulated seas: the computer games industry's non-legal approaches to fighting illegal downloads of games. *Information & Communications Technology Law, Vol. 32, No. 1*, 61-76.
- Johnson, A. (2018). Metal Gear Rising Mac Unplayable Because of DRM. <https://www.gamerevolution.com/news/400087-metal-gear-rising-mac-unplayable-drm> (Noudettu 30.12.2020)
- Kidwell, E. (2018). How piracy led to GOG encouraging DRM-free releases. [https://www.gamasutra.com/view/news/322696/How\\_piracy\\_led\\_to\\_GOG\\_encouraging\\_DRMfree\\_releases\\_.php](https://www.gamasutra.com/view/news/322696/How_piracy_led_to_GOG_encouraging_DRMfree_releases_.php) (Noudettu 30.12.2020)



- Novos, I. & Waldman, M. (2013). Piracy of Intellectual Property: Past, Present, and Future. *Review of Economic Research on Copyright Issues*, vol. 10(2), 1-26.
- Office of the Privacy Commissioner of Canada (2006). Digital Rights Management and Technical Protection Measures. [https://www.priv.gc.ca/en/privacy-topics/technology/mobile-and-digital-devices/digital-devices/02\\_05\\_d\\_32/](https://www.priv.gc.ca/en/privacy-topics/technology/mobile-and-digital-devices/digital-devices/02_05_d_32/) (Noudettu 30.12.2020)
- Pigna, K. (2008). EA Hit with Class Action Lawsuit over Spore DRM. <https://web.archive.org/web/20121016142851/http://www.1up.com/news/hit-class-action-lawsuit-spore> (Noudettu 30.12.2020)
- Schultz, R. (2012). The Many Facades of DRM.
- Singleton, S. (2007). Copy Protection and Games: Lessons for DRM Debates and Development.
- Smith, G. (2015). Windows 10 Won't Run Games Using SafeDisc Or Securom DRM. <https://www.rockpapershotgun.com/2015/08/17/windows-10-safedisc-securom-drm/> (Noudettu 30.12.2020)
- Storr, G. (2020). Steam is more popular than ever according to new figures. <https://www.trustedreviews.com/news/steam-more-popular-than-ever-3981281> (Noudettu 15.6.2021)
- Sundarajan, A. (2004) Managing Digital Piracy: Pricing and Protection. *Information Systems Research* 15 (3) 287-308
- Tassi, P. (2013) EA Voted Worst Company in America, Again. <https://www.forbes.com/sites/insertcoin/2013/04/09/ea-voted-worst-company-in-america-again/?sh=385118e67aeb> (Noudettu 12.6.2021)
- Zhang, X. (2011). A Survey of Digital Rights Management.