

Opinnäytetyö (AMK)

Tradenomi, tietojenkäsittely

2018

Pekka Ora

# TOIPUMISSUUNNITELMA YRITYKSEN KRIITTISIMMILLE IT-JÄRJESTELMILLE

Pekka Ora

## TOIPUMISSUUNNITELMA YRITYKSEN KRIITTISIMMILLE IT-JÄRJESTELMILLE

Toipumissuunnitelman tulisi sisältää kaikki tarvittavat tiedot ja toimenpiteet, joilla IT-järjestelmät saadaan takaisin toimintakuntoon järjestelmiä kohdanneen kriisin jälkeen. Jokaisella yrityksellä olisi myös järkevää olla hyvä ja ajantasainen toipumissuunnitelma. Näistä lähtökohdista kävimme keskustelua toimeksiantajayrityksen edustajan kanssa, ja päädyimme valitsemaan opinnäytetyön aiheeksi toipumissuunnitelman toimeksiantajayrityksen kriittisimmille IT-järjestelmille. Aiheen valintaan vaikutti sen tarpeellisuus ja ajankohtaisuus yritykselle.

Toiveena toimeksiantajalta oli, että suunnitelma perustuisi johonkin standardiin. Lyhyen selvityksen jälkeen vaihtoehtoina oli ITIL (Information Technology Infrastructure Library) ja ISO 27031. Käytännön syistä, eli helpomman saatavuuden takia, päädyttiin käyttämään ITILiä toipumissuunnitelman perustana ja teorian pohjana. ITIL-teoksista parhaiten käyttöön soveltui Service Design, Palvelusuunnittelu-kirja. Tästä kirjasta on työhön kerätty oleellimmat aiheet, kuten palvelusuunnittelu yleisesti, IT-palvelun jatkuvuudenhallinta ja toimittajahallinta.

Varsinainen toipumissuunnitelma on salaista tietoa, eikä sitä julkaista tämän työn osana. Käytännönsuudessa kerrotaan kuitenkin mitä asioita ja kohtia lopullisessa toipumissuunnitelmassa tulee olemaan ja miksi ne ovat sinne valittu. Näitä asioita on ovat mm. järjestelmän yleiset tiedot, kaikkien tarvittavien henkilöiden yhteystiedot, tiedotettavat tahot, toimenpiteet eri riskiskenaarioissa sekä muut oleelliset tiedot toipumissuunnitelman testaamisesta ja tarkistamisesta. Asiaa esitellään tarkoitusta varten suunnitellun lomakepohjan ja fiktiivisen esimerkkijärjestelmän avulla. Lomakepohja on pääosin samanlainen kuin varsinaisessa toipumissuunnitelmassa ja siinä käydään läpi aina yksi järjestelmä kerrallaan.

Lopullisena tuotoksena valmistui, tavoitteen mukaisesti, toipumissuunnitelma yrityksen kriittisimmille IT-järjestelmille. Suunnitelmasta on pyritty tekemään sopivan yksinkertainen ja helppolukuinen, kuitenkin varmistuen siitä, että kaikki tarpeellinen tieto löytyy. Tällaista opinnäytetyötä tehdessään on mahdollista oppia paljon toipumissuunnittelusta ja siihen liittyvistä asioista. ITILin ansiosta on mahdollista oppia paljon myös yleisesti palvelusuunnittelusta ja IT-projektityöskentelyyn liittyvistä hyvistä käytännöistä. Tärkeimpänä asiana tämän tai minkä tahansa muun projektin onnistumisessa ITIL käytäntöjen mukaisesti on, että osallistujat ovat sisäistäneet oikeat toimintatavat ja osaavat soveltaa niitä käytäntöön.

### ASIASANAT:

ITIL, palvelusuunnittelu, IT-järjestelmät, toipumissuunnitelma.

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Degree programme

2018 | 38 pages

Pekka Ora

## DISASTER RECOVERY PLAN FOR A COMPANY'S MAIN IT-SYSTEMS

The subject of this thesis was to create a disaster recovery plan for a company's most important IT systems. The commissioner of this thesis wanted the disaster recovery plan to be based on a regular standard. After some research, it was decided that the plan will be based on ITIL, Information Technology Infrastructure Library. There are five different ITIL books available but the most suitable and the one used in this work is called service design. The theoretical part of this thesis mainly draws on the most relevant parts of that book.

The real disaster recovery plan itself is classified information and will not be published as a part of this thesis. The practical part of this thesis is about the disaster recovery plan in general. The essential parts picked from the theory are explained with a reasoning why they are a part of a good disaster recovery plan. In the actual plan, all the IT systems are processed one by one. A special form has been made for this purpose and all the systems info will be filled in to it. This form is also presented and explained through a fictional IT system, as an example in this thesis.

This thesis is useful for Information Technology professionals interested in gaining a detailed insight into disaster recovery planning and matters related to it. Because ITIL is the theoretical framework it is also possible for those interested to learn a great deal about service design and good practices in IT projects. One observation that could be made is the fact that if Information Technology professionals involved in this or any other IT project are aware of the good ITIL practices and are able to apply them in their work, the project has great chances of being successful.

### KEYWORDS:

ITIL, Service design, IT system, disaster recovery

# SISÄLTÖ

<b>KÄYTETYT LYHENTEET</b>	<b>6</b>
<b>1 JOHDANTO</b>	<b>1</b>
<b>2 ITIL PALVELUSUUNNITTELU</b>	<b>3</b>
2.1 ITIL yleisesti	3
2.2 Palvelusuunnittelu	4
2.2.1 Palvelusuunnittelun perusteet	4
2.2.2 IT palvelusuunnittelu muun muutoksen rinnalla	5
2.3 Kokonaisvaltainen ja yhtenäinen palvelusuunnitelma	6
2.4 Palvelun elinkaari	7
<b>3 PALVELUSUUNNITTELUN OSA-ALUEET</b>	<b>9</b>
3.1 Palveluluettelon hallinta	9
3.2 Saatavuudenhallinta	10
3.3 IT-palvelun jatkuvuudenhallinta	12
3.4 Tietoturvan hallinta	18
3.5 Toimittajahallinta	21
<b>4 TOIPUMISSUUNNITELMADOKUMENTTI</b>	<b>24</b>
4.1 Toipumissuunnitelman sisältö	24
4.2 Toipumissuunnitelman ylläpito	25
<b>5 SUUNNITTELU JA TEKEMINEN</b>	<b>26</b>
5.1 Suunnittelun perusta	26
5.2 Suunnittelu käytännössä	27
5.3 Toipumissuunnitelman teko	27
<b>6 TOIPUMISSUUNNITELMA LOMAKEPOHJA</b>	<b>28</b>
6.1 Lomakepohja	28
6.2 Lomakepohjan osat	29
6.3 Esimerkkijärjestelmä	32
<b>7 POHDINTA</b>	<b>35</b>
7.1 Työskentely	35

7.2 Lopputulos	35
7.3 Oma oppiminen	36
7.4 Haasteet	36
7.5 Työn jatkaminen	37
<b>LÄHTEET</b>	<b>38</b>

## KUVAT

Kuva 1. IT osana yrityksen toiminnan muutosprosessia (ITIL Service Design 2011, 36).	5
Kuva 2. IT -palveluhallinnan 4 tärkeintä muuttujaa (ITIL Service Design 2011, 40).	6
Kuva 3. Palvelun elinkaaren vaiheet (ITIL Service Design 2011, 3).	7
Kuva 4. Palvelun elinkaaren vaiheiden integraatio (ITIL Service Design 2011, 30).	8
Kuva 5. Saatavuudenhallintaprosessi (ITIL Service Design 2011, 131).	11
Kuva 6. Turvallisuushkien ennaltaehkäisy ja käsittely (ITIL Service Design 2011, 203).	19
Kuva 7. Toimittajahallinnan eri vaiheisiin liittyvät toimenpiteet (ITIL Service Design 2011, 214).	22
Kuva 8. Lomakepohja, sivu 1.	28
Kuva 9. Lomakepohja, sivu 2.	29
Kuva 10. Esimerkkijärjestelmä, sivu 1.	32
Kuva 11. Esimerkkijärjestelmä, sivu 2.	33
Kuva 12. Esimerkkijärjestelmä, sivu 3.	34

## KÄYTETYT LYHENTEET

ITIL	Information Technology Infrastructure Library (Tech Terms, ITIL Definition)
ISO	International Organization for Standardization (ITIL Service Design 2011, 405)

# 1 JOHDANTO

Opinnäytetyön aiheena on toipumissuunnitelma, eli disaster recovery plan, toimeksiantajayrityksen kriittisimmille IT-järjestelmille ja palveluille. Toipumissuunnitelma on osa suurempaa kokonaisuutta, yrityksen liiketoiminnan jatkuvuussuunnitelmaa. Muita aiheeseen liittyviä liiketoiminnan jatkuvuussuunnitelman osia ovat ennaltaehkäisevät toimenpiteet, riskikartoitus ja liiketoiminnan vaikutusanalyysi. Niitä ei kuitenkaan tässä työssä käsitellä, vaan keskitytään ainoastaan toteutuneesta kriisistä toipumisen toimenpiteisiin.

Aihe valikoitui toimeksiantajan edustajan kanssa käytyjen keskustelujen pohjalta. Yrityksen kannalta aihe oli ajankohtainen, sillä äskettäin oli juuri tehty järjestelmien riskikartoitus sekä liiketoiminnan vaikutusanalyysi. Lisäksi edellinen toipumissuunnitelma oli tulossa ikään, jossa päivitys alkoi olla ajankohtainen.

Suunnitelman toteuttamiseen ei asetettu juurikaan rajoitteita, ja toiveena toimeksiantajalta olikin vain, että suunnitelman perustana olisi jokin standardi. Lyhyen selvityksen jälkeen kävi ilmi, että varteenotettavia vaihtoehtoja oli kaksi, ITIL-prosessikehitys ja ISO 27031. Käytännön syistä, eli nopeamman ja halvemman saatavuuden takia, päädyin käyttämään ITILiä teorian pohjana ja toipumissuunnitelman perustana. ITIL-teoksista parhaiten käyttöön soveltui Service Design, Palvelusuunnittelu kirja. Tästä kirjasta on työhön kerätty oleellimmat aiheet, kuten palvelusuunnittelu yleisesti, IT-palvelun jatkuvuudenhallinta ja toimittajahallinta. Tarpeellisissa kohdissa täydensin teorian tietoa internetistä löytyvillä lähteillä.

ITIL Service Design -kirja on todella laaja teos. Aiheena oleva palvelusuunnittelu ja sen vaiheet pilkotaan pieniin ja yksityiskohtaisiin palasiin. Haastavaa olikin saada tekstistä poimittua oleelliset asiat ja samalla sisäistää ne. Jos projektiin osallistuvat henkilöt ovat lukeneet teoksen ja sisäistäneet asiat ITIL -palvelusuunnittelun perusteista ja pääasioista, on siitä aivan valtava apu ja projektilla on hyvin suuret mahdollisuudet onnistua loistavasti.

Työn tavoitteena oli siis ITIL Service Design-kirjaan ja siinä esiteltyihin käytäntöihin perustuen hankkia tarvittavat teoriatiedot ja näiden perusteella suunnitella ja toteuttaa toipumissuunnitelma yrityksen kriittisimmille IT-järjestelmille. Teksti on jaettu karkeasti teoriaan ja käytäntöön. Teoriaosuudessa käydään ensin läpi, mikä tämä ITIL ylipäätään on

ja yleisesti palvelusuunnittelun perusteet. Seuraavaksi käsitellään kaikkein eniten toipumissuunnittelua koskevat palvelusuunnittelun vaiheet. Lopuksi käydään läpi itse toipumissuunnitelmadokumenttiin liittyvät asiat, mitä sen tekemiseen vaaditaan, mitä se sisältää ja sen ylläpitoon liittyviä asioita. Käytännönsuudessa kerrotaan, miten työskentely toipumissuunnitelman parissa eteni, mitä se lopullisessa muodossaan sisältää ja miltä se näyttää. Esitellään suunnitelmaa varten kehitetty lomakepohja, joka on käytössä myös varsinaisessa toimeksiantajalle toimitetussa toipumissuunnitelmassa. Tämä varsinainen suunnitelma on salassa pidettävää tietoa, ja sitä ei tämän työn yhteydessä julkaista.



## 2 ITIL PALVELUSUUNNITTELU

### 2.1 ITIL yleisesti

1980-luvulla ei oikein ymmärretty, mitä oli IT- palvelunhallinta, vaikka ymmärrettiin, että se oli aihe, johon pitäisi tutustua. Tämän seurauksena ja Ison-Britannian valtion aloitteesta syntyi ITIL. ITIL on lyhennelmä sanoista Information Technology Infrastructure Library. Se on kokoelma parhaita käytäntöjä IT-palvelunhallintaan ja on ollut käytössä ja kehitettävänä 1980-luvulta saakka. Käyttöä ja kehitystä edistämään on perustettu itSMF, IT Service Management Forum (<https://www.itsmfi.org/>). ITILin suosio monissa eri ympäristöissä perustuu sen kykyyn tarjota erilaisia menetelmiä ja toimintatapoja, jotka ovat tehokkaita ja luotettavia ja joita pystyy soveltamaan kaiken kokoisissa yrityksissä ja organisaatioissa. (ITIL Service Design 2011, foreword)

Nykypäivänä yrityksen toiminnan edistäminen riittävällä jokapäiväisessä työskentelyssä näkyvällä suunnittelulla on lähestulkoon pakollista. Kun yritys on kehittänyt IT-palvelustrategian, on tarpeen suunnitella palvelut, joilla kehitettyä strategiaa voidaan toteuttaa. ITIL ja erityisesti Service Design- kirja kertoo, miten saat varmistettua, että kehittämässäsi IT-strategiassa määritellyt toimet ja näkemykset saavutetaan ja mitä toimenpiteitä niiden saavuttamiseksi täytyy tehdä. (ITIL Service Design 2011, foreword)

ITILin ja sen kehityksen kulmakivenä on jatkuva palautteen keruu yrityksiltä, yhteisöiltä ja muilta alan asiantuntijoilta. Tällä pyritään varmistamaan ajankohtaisena pysyminen. ITIL ei ole ratkaisu kaikkiin ongelmiin, mutta se on käytössä oleva ja testattu lähestymistapa, joka todistetusti toimii. (ITIL Service Design 2011, foreword)

ITIL ei ole varsinaisesti standardi, jota on seurattava sana sanalta ja kaikki on pakko suorittaa juuri tietyllä tavalla. Se on ohjeistus, joka tulisi lukea ajatuksella ja sisäistää, sen myötä on mahdollisuus tuottaa lisäarvoa omaan toimintaasi. ITIL on tunnustetuin palvelu IT-palvelunhallintaan liittyen. 20 vuoden aikana, kun ITIL on ollut olemassa, on se kehittynyt ja sitä on muutettu tekniikan ja yritysten toimintatapojen kehittyessä. Jos ITILiä verrataan ISO 27000 standardisarjaan, huomataan, että ISO 27000 tarjoaa virallisen standardin yrityksille, jotka haluavat auditoida ja sertifioida itsensä ja palvelunsa. ISO 27000 standardia voidaan siis pitää asiana, joka halutaan saavuttaa, ITIL tarjoaa tietoa ja toimenpiteitä, joista on apua tähän. (ITIL Service Design 2011, 3)

Service Design eli Palvelusuunnittelu on toinen viidestä ITIL -kirjasta, joissa käsitellään palvelun elinkaareen liittyvien toimenpiteiden ohjausta ja ohjeistusta. Muut kirjat ovat Service Strategy - Palvelustrategia, Service Transition - Palvelutransitio, Service Operation - Palvelutuotanto ja Continual Service Improvement - Palvelun jatkuvat parantaminen. Nämä osat ovat osa kokonaisuutta, eli palvelun elinkaarta. (ITIL Service Design 2011, 3)

## 2.2 Palvelusuunnittelu

Palvelusuunnittelun päätavoite osana palvelun elinkaarta on suunnitella ratkaisu yrityksen nykyisiin ja tuleviin tarpeisiin. Yrityksen eri tarpeiden tunnistaminen, määrittäminen ja dokumentointi ovat ensiarvoisen tärkeitä hyvää palvelusuunnitelmaa tehdessä. Tavoitteena on suunnitella palvelu niin tehokkaasti, että parannuksia ei juurikaan tarvitse tehdä elinkaaren aikana. Jatkuva kehitystyö tulisi silti olla osa kaikkia palvelusuunnittelu-toimenpiteitä, jotta eri ratkaisut ja suunnitelmat kehittyvät ajan myötä ja jotta tunnustetaan muuttuvat trendit liiketoiminnassa. (ITIL Service Design 2011, preface, 2-4)

ITIL -Palvelusuunnittelu ei ole vain uusien palveluiden suunnittelua. Se sisältää myös eri vaiheessa elinkaartaan olevien palveluiden arvonlisäämiseen tai -säilyttämiseen liittyvät muutokset ja parannukset, palveluiden jatkuvuuden varmistuksen, paremman palvelutason saavuttamisen ja tiettyjen standardien ja säädösten noudattamisen. Palvelusuunnittelussa myös ohjataan yrityksiä palveluhallinnan kapasiteetin kehittämisessä. (ITIL Service Design 2011, 6)

### 2.2.1 Palvelusuunnittelun perusteet

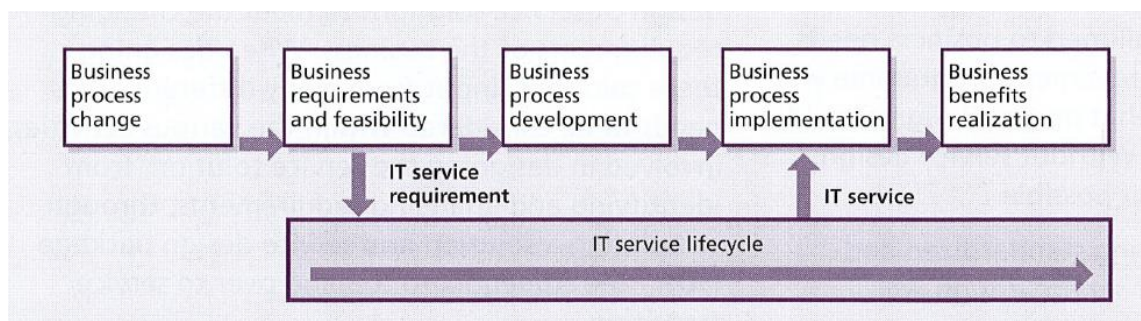
Jos palveluita ja toimintoja ei suunnitella, ne tulevat kehittymään ja muuttumaan omalla painollaan ikään kuin sattumien summana. Palveluista tulee näin ollen yleensä tarpeettoman kalliita käyttää, vikaherkkiä, mahdollisesti kaikkea potentiaalia ei saada käyttöön eikä se vastaa välttämättä täysin yrityksen tarpeita. Tavoitteena olisi kuitenkin palvelun suunnittelu yrityksen tarpeiden ja näkemysten mukaan. Todennäköisesti millään jälkikäteen toteutetulla kehitysprojektilla ei saada yhtä hyvää tulosta aikaan, kuin olisi saatu suunnittelemalla palvelu kunnolla heti aluksi. Ilman palvelusuunnittelua taloudellisen ja tuottavan palvelun aikaansaaminen ei ole mahdollista. Kun käytössä on yhdenmukaiset

ja vakiintuneet tavat palvelusuunnitteluun, saavutetaan sillä etuja kuten projektien hinnan, ajan, resurssien ja muiden tekijöiden tarkempi arviointi, suurempi onnistumisprosentti ja tieto siitä, että uusi tai muuttunut palvelu on jatkossakin taloudellisesti kannattava ja hyvin hallittavissa (ITIL Service Design 2011, 35)

Palvelusuunnitteluvaiheen lopullinen tuote on suunnitelma palveluratkaisusta, jolla pysytään vastaamaan yrityksen vaihtuviin tarpeisiin. Tällaisen ratkaisun suunnitteluun kuuluu monia vaiheita ja tehtäviä, alkaen tarpeiden tunnistamisesta ja päättyen valmiin ratkaisun ja palvelusuunnitelmapaketin siirtämisestä seuraavaan palvelun elinkaaren vaiheeseen. (ITIL Service Design 2011, 35)

### 2.2.2 IT palvelusuunnittelu muun muutoksen rinnalla

IT palvelusuunnittelu on osa koko yrityksen toiminnan muutosta. Kuva 1 kuvaa yrityksen toiminnan muutosprosessia ja sen etenemistä sekä IT:n osaa siinä. Yleensä siis päätetään tehdä muutos yrityksen toimintaan tai toiminnan osaan, ja sen seurauksena on tarpeen suunnitella ja toteuttaa tarvittava muutos myös IT- järjestelmissä. (ITIL Service Design 2011, 36-37)



Kuva 1. IT osana yrityksen toiminnan muutosprosessia (ITIL Service Design 2011, 36).

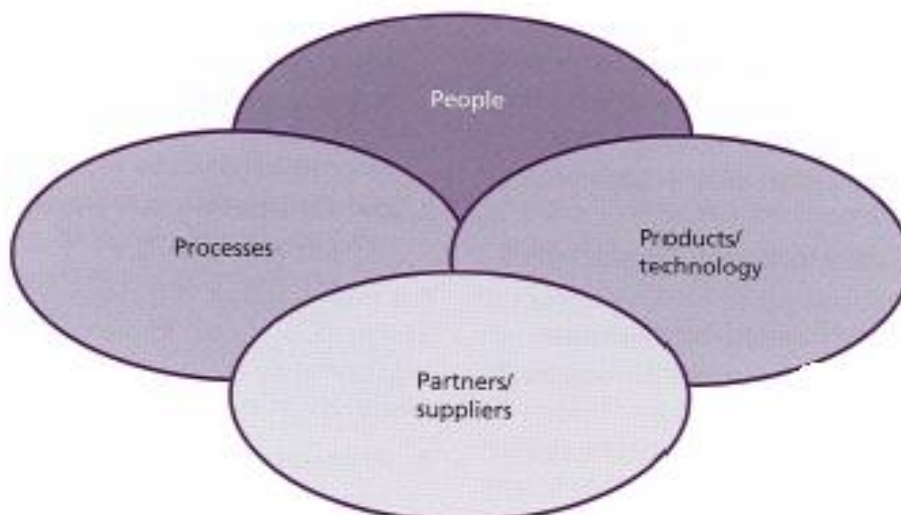
Kun on tiedossa tarkka informaatio yrityksen muuttuneista tarpeista, voidaan aloittaa palvelun suunnittelu, jolla nämä tarpeet voidaan täyttää. Palvelusuunnittelun osa yrityksen toiminnan muutoksessa on suunnitella sopivat IT- järjestelmät, sisältäen niiden arkkitehtuurin, prosessit, käytännöt ja dokumentoinnin. (ITIL Service Design 2011, 36-37)

### 2.3 Kokonaisvaltainen ja yhtenäinen palvelusuunnitelma

On ensiarvoisen tärkeää, että IT- järjestelmät ja palvelut on suunniteltu, toteutettu ja hallinnoitu koko yrityksen kannalta asianmukaisesti. Tavoitteena on tuottaa IT- palveluita jotka ovat liiketoiminta- ja asiakaslähtöisiä, taloudellisia ja tuottavia, tarvittavan tietoturvallisia, tarpeeseen tehtyjä, mutta silti joustavia ja muunneltavia. (ITIL Service Design 2011, 39)

Uutta palvelua suunnitellessa saattaa tuntua houkuttelevalta oikaista juuri palvelusuunnitelman tekemisessä, varsinkin jos aikataulu tai budjetti on tiukka. Tällaisissa tilanteissa palvelusuunnitelma teko on kuitenkin todella tärkeää, jotta saadaan toimitettua laadukas järjestelmä tai palvelu. Kannattaakin enemmän käyttää palvelun suunnitteluun liikaa kuin liian vähän aikaa. Sen tärkeys olisi hyvä ymmärtää koko organisaatiossa, jotta saatavilla on tarpeellinen tuki ja ymmärrys myös niiltä organisaation jäseniltä, jotka eivät suunnittelun yhteydessä työskentele. (ITIL Service Design 2011, 39)

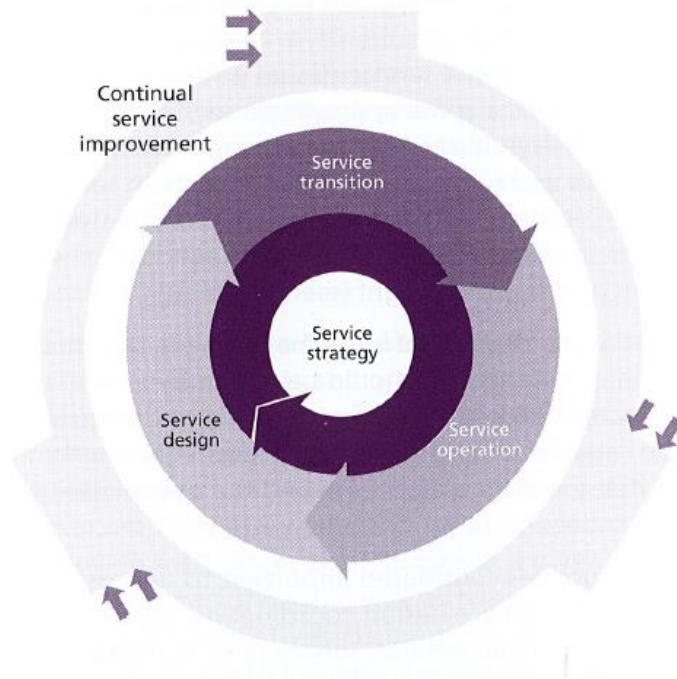
Monet suunnitelmat ja projektit epäonnistuvat liian vähäisen valmistautumisen ja johtamisen vuoksi. IT- palveluhallinnassa on kyse neljän tärkeän muuttujan tehokkaasta käytön suunnittelusta (Kuva 2). Avaintekijöitä ovat ihmiset, prosessit, tuotteet/ teknologia ja yhteistyökumppanit/ toimittajat. Englanniksi käytetään termiä The four Ps (people, processes, products, partners). (ITIL Service Design 2011, 40)



Kuva 2. IT -palveluhallinnan 4 tärkeintä muuttujaa (ITIL Service Design 2011, 40).

## 2.4 Palvelun elinkaari

Kuva 3 kuvaa palvelun elinkaarta ja siihen liittyviä vaiheita. Keskellä on palvelustrategia, sen ympärillä pyörivät palvelun elinkaaren vaiheet: palvelusuunnittelu, palvelutransitio ja palvelutuotanto. Palvelun jatkuva parantaminen ympäröi ja tukee kaikkia muita elinkaaren vaiheita. (ITIL Service Design 2011, 3)

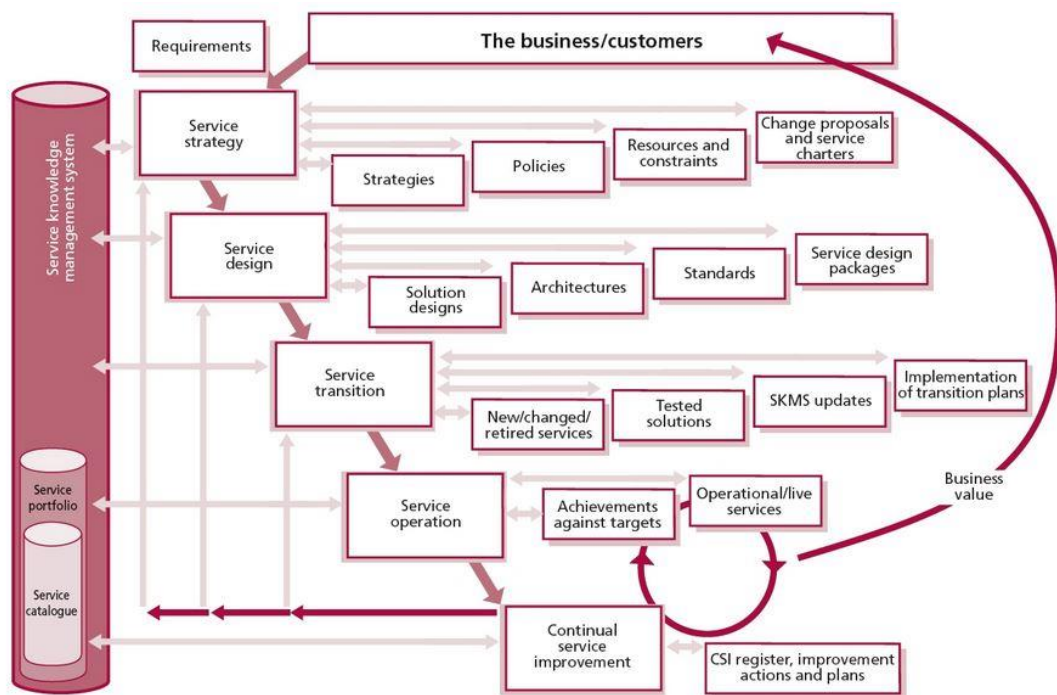


Kuva 3. Palvelun elinkaaren vaiheet (ITIL Service Design 2011, 3).

Kun palvelua suunnitellaan ja pidetään mielessä koko palvelun elinkaari, eri ihmisten erikoistuminen eri asioihin ja jatkuva yhteistyö on välttämättömyys. Kun ihmisillä on mahdollisuus erikoistua tiettyihin palvelun osiin, tulee heistä ajan myötä sen osan asiantuntijoita. Näiden osien on kuitenkin toimittava hyvin yhteen, jotta palvelulla kokonaisuutena olisi mitään arvoa. Kun joukko asiantuntijoita työskentelee omien osiensa parissa hyvin kommunikoiden, johtaa se tehokkaampaan työntekoon, jolloin päällekkäisyydet ja aukot projektissa vähenevät. Tuloksena on yhteistyötä tekevä ja ketterä organisaatio, joka hyödyntää käytössä olevat resurssit parhaalla mahdollisella tavalla. (ITIL Service Design 2011, 28)

Palvelun elinkaaren vaiheiden integraatio (Kuva 4) ja sen ymmärtäminen on kokonaisuuden kannalta tärkeää. Palvelustrategiavaiheessa luodaan käytännöt ja periaatteet koko

palvelun elinkaarelle. Kaikki tarvittavat palvelut eli palvelusalkku sekä uudet ja muuttuneet palvelut määritellään. Palvelusuunnittelun aikana dokumentoidaan palvelusuunnittelupakettiin kaikki asiat, joita tarvitaan uusien tai muuttuneiden palveluiden käyttöön tai käyttöönottoon. Palvelutransitio- ja palvelutuotantovaiheiden toimet on määritelty palvelusuunnittelun aikana. Palvelutransition aikana varmistetaan, että aiemmassa vaiheessa kehitetty palvelustrategia saadaan toteutettua seuraavassa palvelutuotantovaiheessa sovitulla tavalla. Osa tätä vaihetta on myös riskienhallinta. Palvelutuotannossa tehdään varsinaiset toimenpiteet luvattujen ja suunniteltujen palveluiden toimittamiseksi. Palvelun jatkuva parantaminen toimii yhteistyössä kaikkien muiden palvelun elinkaaren vaiheiden kanssa. Kaikkien toimenpiteiden, osien, palveluiden ja muiden tulisi toimia ikään kuin jatkuvan parantamisen alaisuudessa. Täytyy kuitenkin pitää mielessä, että suurin osa ITILin tapahtumista ja tehtävistä tapahtuu useissa eri vaiheissa palvelun elinkaarta. (ITIL Service Design 2011, 30-31)



Kuva 4. Palvelun elinkaaren vaiheiden integraatio (ITIL Service Design 2011, 30).

## 3 PALVELUSUUNNITTELUN OSA-ALUEET

### 3.1 Palveluluettelon hallinta

Palveluluettelo on yksi tärkeimmistä asioista kokonaisvaltaisessa palveluntarjoamisessa ja sen kehittämiseen tulisikin varata tarvittava määrä aikaa ja resursseja. Palveluluettelon hallinta tarjoaa keinot, joilla yrityksen on mahdollista hyötyä palveluluettelossa tarjolla olevista palveluista parhaalla ja tehokkaimmalla mahdollisella tavalla. (ITIL Service Design 2011, 97)

#### **Tarkoitus ja tavoite**

Palveluluettelon hallinnan tarkoitus on tuottaa ja ylläpitää tietoa kaikista käytössä olevista tai käyttöön tulevista järjestelmistä ja palveluista. Tehtäviin kuuluu myös varmistua siitä, että tieto on helposti saatavilla kaikille niille, kenellä siihen oikeudet on. Tavoitteena on hallita palveluluettelon sisältämiä tietoja ja varmistua, että ne ovat paikkansa pitäviä ja ajan tasaisia. (ITIL Service Design 2011, 97)

#### **Toimenpiteet ja keinot**

Tärkeimmät toimenpiteet palveluluettelon hallinnassa ovat kaikkien osapuolten kanssa yhdessä tehty ja dokumentoitu palvelukuvaus, tarpeellisten ihmisten kanssa kommunikointi, jotta varmistutaan, että tiedossa on palveluluettelon sisältämien palveluiden ja järjestelmien keskinäiset riippuvuudet. (ITIL Service Design 2011, 103)

#### **Hyödyt**

Palveluluettelo on keskitetty ja ylläpidetty tietolähde yrityksessä käytössä olevista IT-järjestelmistä ja palveluista. Se tarjoaa lisätietoa järjestelmien tilasta, käyttötarkoituksesta ja siitä mihin liiketoiminnan vaiheisiin ne liittyvät. Palveluluettelon hallinta mahdollistaa paremman ymmärryksen IT-järjestelmistä ja muiden palvelunhallinnan vaiheiden työteho kasvaa, kun tarjolla on tietoa käytössä olevista järjestelmistä. (ITIL Service Design 2011, 98)

## Haasteet ja riskit

Palveluluettelo on osa suurempaa kokonaisuutta kuten konfiguraationhallintajärjestelmä ja palvelutietämyksen hallintajärjestelmä. Suuri haaste onkin saada ylläpidettyä ajantasaista palveluluetteloa, joka on samalla osa suurempaa kokonaisuutta. Yksi keino tämän ongelman ratkaisuun on erillisten taulukoiden tai dokumenttien teko. Näiden tekemiseen ja ylläpitoon osallistuu koko IT-organisaatio ja ajan myötä, kun eri dokumentteihin on kerätty parhaat ja vakiintuneet tavat ja tiedot, voi sen lisätä osaksi kokonaisuutta. Palveluluettelon hallintaan liittyvät riskit ovat

- luettelon sisältämä epätarkka tieto
- muutoksia ei seurata tarpeeksi tarkasti
- palveluluetteloa ei oteta käyttöön ja osaksi työntekoa yrityksen eri osa-alueilla
- keinojen tai kykyjen riittämättömyys luettelon ylläpitoon
- ei suoraa pääsyä konfiguraationhallintajärjestelmän ja palvelutietämyksen hallintajärjestelmän ylläpitoon ja muokkaukseen
- luettelon sisältämä tieto on liian yksityiskohtaista, jolloin sen ylläpito hankaloituu huomattavasti.

(ITIL Service Design 2011, 105-106)

### 3.2 Saatavuudenhallinta

Palvelun pitäminen saatavilla tai käytettävissä on luonnollisesti yksi tärkeimmistä palveluntuottamisen tehtävistä. Luvattuun palvelutasoon on mahdoton päästä, jos palvelu ei ole saatavilla. Saatavuudenhallinnan toimet liittyvät kaikkiin palvelun elinkaaren vaiheisiin. (ITIL Service Design 2011, 125)

## Tarkoitus ja tavoite

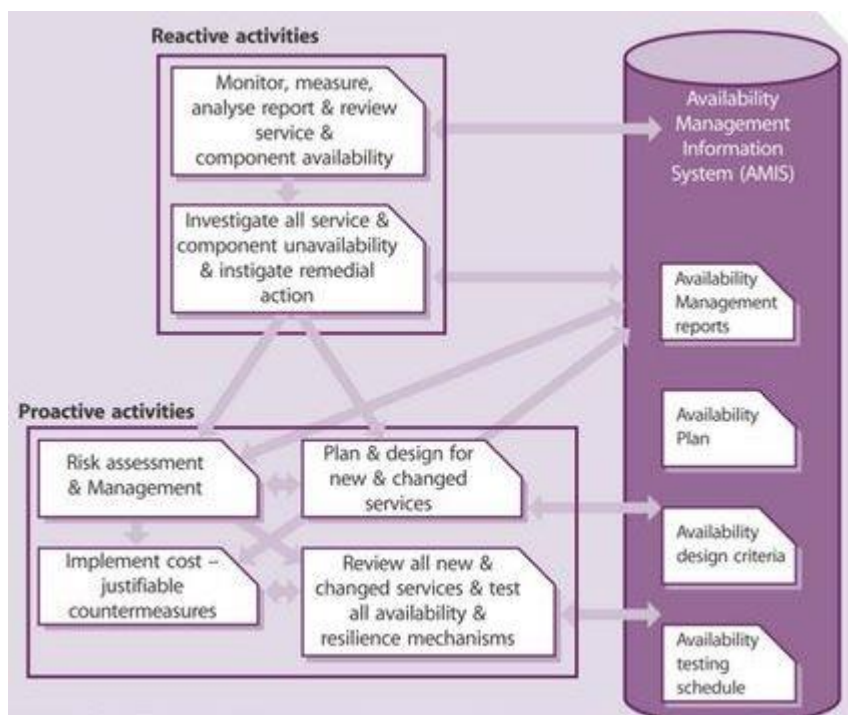
Saatavuudenhallinnan tarkoituksena on varmistaa, että kaikki IT- järjestelmät ovat saatavilla sovittujen tarpeiden mukaisesti, sovituissa aikataulussa ja budjetissa. Tarkoitus on myös valvoa ja kehittää kaikkia palveluiden saatavuuteen liittyviä asioita kuten infraa, prosesseja ja rooleja. Tavoitteena on tuottaa ja ylläpitää ajantasainen saatavuussuunnitelma, neuvoa ja ohjeistaa kaikkia liiketoiminnan osa-alueita palveluiden saatavuuteen



liittyvissä asioissa, avustaa saatavuuteen liittyvien ongelmien selvityksessä ja ratkaisussa, varmistaa, että parannus- ja ennakoiivat toimenpiteet suoritetaan järkevään aikaan. (ITIL Service Design 2011, 125)

### Toimenpiteet ja keinot

Saatavuudenhallinnan toimenpiteet voidaan jakaa reaktiivisiin ja ennakoiiviin toimenpiteisiin (Kuva 5). Reaktiivinen puoli saatavuudenhallinnasta sisältää toimenpiteitä, joilla varmistetaan järjestelmien ja palveluiden toiminta sovitulla tasolla ja tarvittaviin toimiin ryhtyminen, jos tälle tasolle ei päästä. Nämä asiat suoritetaan pääosin palvelutuotanto vaiheessa palvelun elinkaarta ja ne liittyvät myös häiriönhallintaan, joka on osa ITIL - Palvelutuotanto- kirjaa. Ennakoiiviin toimenpiteisiin liittyy tehtäviä, joilla pyritään varmistamaan, että tulossa oleva uusi palvelu tai järjestelmä kykenee toimimaan sovitulla tasolla ja varmistaa olemassa olevien järjestelmien jatkuva kehittäminen. Näitä tehtäviä on esim. uusia järjestelmiä koskevien ohjeistuksien ja kriteerien suunnittelu, riskikartoitus ja -hallinta. (ITIL Service Design 2011, 131-132)



Kuva 5. Saatavuudenhallintaprosessi (ITIL Service Design 2011, 131).

## Hyödyt

Saatavuudenhallinnan avulla varmistutaan siitä, että palvelut ja järjestelmät ovat saatavilla sovittujen tarpeiden mukaisesti. IT on keskeisessä osassa yrityksen liiketoimintaa ja järjestelmien saatavuudella ja luotettavuudella voi olla suora vaikutus asiakkaan tyytyväisyyteen tai yrityksen maineeseen. Siksi on todella tärkeää varmistua, että palvelut ja järjestelmät toimivat halutulla tavalla haluttuun aikaan. (ITIL Service Design 2011, 127)

## Haasteet ja riskit

Yksi suurimmista saatavuudenhallinnan haasteista on sisäisten ja ulkoisten asiakkaiden odotusten täyttäminen. Odotuksena saattaa olla, että palvelu on saatavilla, sovittujen aikojen lisäksi, aina. 24 h vuorokaudessa tai 365 päivää vuodessa. Ja jos palvelulle tapahtuu jotain eikä se ole saatavilla, odotuksena on, että se palautetaan muutamassa minuutissa. Tämän kaltainen palvelu on toki mahdollista rakentaa, mutta se vaatii paljon suunnittelua ja investointeja asiakkaalta. Harvoin on myöskään oikeasti tarpeen tämän tasoinen saatavuus. Asiakkaan kanssa tulee keskustella asiasta, jotta heidän odotuksensa palautumisesta on oikealla tasolla palvelun kaatuessa. Oikeanlaisen suunnitelman ja palvelun tekemiseksi onkin tärkeää, että saatavilla on tarpeeksi tietoa asiakkaan nykyisistä ja tulevista tarpeista. Toinen yleinen haaste liittyykin saatavilla olevan tiedon hallintaan. Tieto saattaa tulla eri lähteistä ja eri muodossa, jolloin sen hallinta ja analysointi hankaloituvat. Yhtenä haasteena on myös saada asiakas käyttämään tarpeeksi resursseja ennakoivaan saatavuudenhallintaan. Usein vasta palvelun kaatuessa ymmärretään asian tärkeys ja silloin saattaa olla jo liian myöhäistä. (ITIL Service Design 2011, 157)

### 3.3 IT-palvelun jatkuvuudenhallinta

IT-järjestelmät ja niiden saatavilla olo on suuressa roolissa yrityksen liiketoiminnan jatkuvuuden kannalta. Jatkuvuuden varmistamiseksi on kehitetty erilaisia keinoja vähentää riskejä ja palautua uhista. (ITIL Service Design 2011, 179)

## Tarkoitus ja tavoite

IT-palveluiden jatkuvuudenhallinnan tarkoitus on tukea koko liiketoiminnan jatkuvuudenhallintaa. IT-palveluihin kohdistuvia riskejä pyritään vähentämään. Lisäksi suunnitellaan ja valmistellaan palveluiden palauttamista ja näin ollen pyritään aina pitämään yllä edes jonkin tasoisia IT-palveluita. Tavoitteena on

- tuottaa ja ylläpitää jatkuvuudenhallintasuunnitelma
- pitää harjoituksia riskien arvioinnista ja niiden vaikutuksista liiketoimintaan
- ohjata ja neuvoa muita osa-alueita liiketoiminnan ja IT-palveluiden jatkuvuudenhallintaan liittyvissä asioissa
- varmistua siitä, että tarvittavat järjestelmät ja muut keinot ovat valmiudessa riskistä palautumiseen
- varmistua, että tarpeelliset ennakoivat toimenpiteet suoritetaan
- sopia ulkopuolisten toimittajien kanssa palautumisen suhteen tarpeellisista palveluista.

(ITIL Service Design 2011, 179-180)

## Toimenpiteet ja keinot

IT-palveluiden jatkuvuudenhallinnan elinkaari voidaan jakaa neljään eri vaiheeseen. Opinnäytetyön aiheen kannalta tämä on yksi oleellisimmista asioista, joten sitä käsitellään hieman tarkemmin kuin muita vastaavia kohtia.

**Aloitus**-vaiheeseen (vaihe 1) kuuluu seuraavat kohdat.

Käytännöistä ja linjauksista sopiminen, joista tulisi sopia mahdollisimman aikaisessa vaiheessa, jotta kaikki asiaankuuluvat henkilöt ja tahot ovat ajan tasalla omista velvollisuuksistaan. (ITIL Service Design 2011, 182-183)

Laajuusalueen määrittely ja toimintakehyksen tarkennus, johon kuuluu kaikkien yrityksen työntekijöiden vastuiden määrittely ja tehtävien jako. Tehtäviä, jotka pitää hoitaa ovat mm. riskikartoitus ja liiketoiminnan vaikutusanalyysi. (ITIL Service Design 2011, 182-183)

Projektin aloitus, IT-palveluiden jatkuvuudenhallinnan tuottamien on iso ja laaja työmaa, siksi sitä kannattaakin ajatella kunnon projektina. Projektin aloittamiseen liittyviä tehtäviä ovat resurssien jakaminen, projekti organisaation ja ohjausrakenteen määrittely, projekti- ja laatusuunnitelman hyväksyminen. (ITIL Service Design 2011, 182-183)

**Vaatimukset ja strategia**-vaihe (vaihe 2) voidaan vielä jakaa kahteen osaan: vaatimukset, joihin kuuluu liiketoiminnan vaikutusanalyysin ja riskikartoituksen teko sekä strategia, johon kuuluu riskienhallinnan ja palautumisen vaihtoehtojen dokumentointi.

Vaatimukset. Liiketoiminnan vaikutusanalyysin tarkoitus on selvittää mikä vaikutus liiketoiminnalle olisi jonkin tietyn järjestelmän tai palvelun menetys. Vaikutus voi olla joko määrällinen, kuten rahallinen tappio, jolloin vaikutus voidaan määrittellä tarkasti tai laadullinen, kuten huono julkisuus. Liiketoiminnan vaikutusanalyysissä määritellään tärkeimmät palvelut ja järjestelmät, joten sillä on suuri vaikutus strategiaan. Riskikartoituksen tarkoitus on selvittää yritystä uhkaavat riskit, vaikutus mikä niillä olisi toteutuessaan ja todennäköisyys niiden toteutumiselle. (ITIL Service Design 2011, 183-185)

Strategia. Liiketoiminnan vaikutusanalyysistä ja riskikartoituksesta saaduilla tiedoilla voidaan kehittää soveltuva jatkuvuusstrategia. Strategian tulisi olla ns. kultainen keskitie riskien vähentämisen sekä palautumisen ja jatkuvuudenhallinnan toimenpiteiden välillä. Huomioon täytyy ottaa myös se, että riskin kriittisyys ja sen vaikutukset riippuvat usein myös toteutumisen ajankohdasta. Esimerkiksi Vuorokaudenajasta, viikonpäivästä, missä kohtaa kuukautta tai riski toteutuu. Niiden palveluiden ja järjestelmien kohdalla, joilla on liiketoiminnan vaikutusanalyysissä todettu olevan suuri vaikutus lyhyellä aikavälillä toteutuneen riskin jälkeen, kannattaa panostaa enemmän ennakoiviin toimenpiteisiin. Taas jos palvelulla tai riskillä ei ole suurta vaikutusta lyhyellä aikavälillä toteutuneen riskin jälkeen, on kannattavampaa panostaa enemmän palautumisen ja jatkuvuudenhallinnan toimenpiteisiin. (ITIL Service Design 2011, 183-185)

Osana strategian kehitystä on hyvä käydä läpi myös eri vaihtoehtoja kriisistä palautumiseen.

Manuaalinen väliaikaisratkaisu. Joidenkin yksinkertaisten järjestelmien kohdalla manuaalinen väliaikaisratkaisu saattaa olla toimiva. Nimensä mukaisesti, työt tehdään manuaalisesti saatavilla olevilla järjestelmillä ja välineillä. (ITIL Service Design 2011, 187)

Vastavuoroinen järjestely. Toisen organisaation kanssa sovitaan resurssien jakamisesta hätätilanteessa. Ennen vanhaan tämä oli yleisempi järjestely, nykyään ja varsinkin IT-

järjestelmien kohdalla ei kovin toimiva tai järkevä ratkaisu. Joidenkin palveluiden kohdalla, kuten esim. tulostukset tai varmuuskopioiden säilyttäminen toisessa sijainnissa, voi olla käytössä nykyäänkin. (ITIL Service Design 2011, 187)

Asteittainen toipuminen. Tämä palautumisen vaihtoehto vaatii toisen, tyhjillään olevan toimitilan, jossa on valmiina toimivat verkkoyhteydet ja valmius järjestelmien ja palveluiden asentamiseksi. Laitteita ei siis ole valmiina toisessa tilassa, eli tämä vaihtoehto ei sovi nopeaa toipumista vaativille järjestelmille. Kaikki järjestelmät on asennettava uudessa toimitilassa, jonka jälkeen toipuminen voi vasta alkaa. Tähän menee yleensä vähintäänkin useita päiviä. Jos asteittaista toipumista suunnittelee järjestelmille tai palveluille, jotka sietävät usean päivän toipumisajan, on syytä myös arvioida tästä vaihtoehdosta saatava hyöty suhteessa hintaan. (ITIL Service Design 2011, 187-188)

Keskitason toipuminen. Tämä vaihtoehto on yleensä käytössä yrityksillä, joiden on tärkeää saada palvelut ja järjestelmät palautettua korkeintaan muutaman päivän aikana. Keskitason toipuminen vaatii toisen toimitilan, jossa on verkkoyhteyksien lisäksi valmiina kaikki tarvittavat laitteet. Tällöin tarvitsee vain asentaa tarvittavat ohjelmat ja palauttaa tiedot varmuuskopiosta. Yrityksillä harvoin on tällaista tilaa itsellään, vaan palvelu ostetaan ulkopuoliselta toimittajalta. Etuna tässä vaihtoehdossa on välitön pääsy toimitilaan, missä laitteet ja yhteydet ovat jo toiminnassa. Välitön toipuminen ei kuitenkaan ole kyseessä, sillä tarvittaviin asennuksiin ja tietojen palauttamiseen saattaa kestää muutama päivä. Huomioitava asia on myös tietoturvasuus, kun kaikkia yrityksen palvelut ja järjestelmät otetaan käyttöön ulkopuolisen toimittajan tiloissa nopealla aikataululla. (ITIL Service Design 2011, 188)

Nopea ja välitön toipuminen. Kyseessä on siis 2 eri vaihtoehtoa. Kummankin valinnan taustalla on tarve toipua nopeasti. Nopeassa toipumisessa alle 24h ja välittömässä, nimensä mukaisesti välittömästi. Kummassakin vaihtoehdossa on tarpeen olla toiset toimitilat, jossa on verkkoyhteyksien ja tarvittavien laitteiden lisäksi kaikki tarvittavat ohjelmat ovat asennettuna. Nopeassa toipumisessa tarvitsee siis vain käynnistää toiminta ja palauttaa tiedot varmuuskopioista. Välittömässä toipumisessa nekin ovat valmiina, eli laitteet ja järjestelmät ovat jatkuvasti käyttökunnossa ja tiedot on peilattu varsinaisilta palvelimilta toiseen toimitilaan. (ITIL Service Design 2011, 188-189)

Strategiassa käytössä on jonkinlainen yhdistelmä eri toipumisen vaihtoehtoja ja yhden tietyn järjestelmän tai palvelun toipumisessa voidaan käyttää useaa eri palvelua. Muistisääntönä voidaan pitää, että mitä kauemmin yritys selviää ilman tiettyä järjestelmää tai palvelua, sitä halvempi sen toipumISRatkaisu on. (ITIL Service Design 2011, 187-189)

**Toteutus**-vaihe (vaihe 3). Kun strategia on kehitetty, on aika siirtyä IT-palveluiden jatkuvuussuunnitelman tekoon. Suunnitelman on myös oltava linjassa liiketoiminnan jatkuvuussuunnitelman kanssa. Tähän vaiheeseen kuuluu myös strategiassa määriteltyjen toimenpiteiden valmistelu, sisältäen määritellyt keinot riskien vähentämiseksi ja niistä toipumiseksi sekä alustavat testit, jotta varmistutaan, että suunnitellut toimenpiteet on suoritettu ja ne toimivat halutulla tavalla. Testaaminen on oleellinen osa jatkuvuussuunnitelmaa. Suunnitelmat, joita ei ole testattu eivät välttämättä toimi halutulla tavalla tai lainkaan. Tämän opinnäytetyön aiheena oleva toipumissuunnitelma on siis osa jatkuvuussuunnitelmaa. Muita sen osia voi olla hätätilanne-, vahinkoarvio-, pelastus-, turvallisuus-, henkilöstö- tai kommunikointisuunnitelma. Jatkuvuussuunnitelma sisältää tietoa palveluiden ja järjestelmien kestävydestä, toipumisen mahdollistavista toimenpiteistä sekä perusteluja miksi tiettyyn asiaan on otettu tietty lähestymiskanta. IT-palveluiden jatkuvuussuunnitelman tulisi sisältää kaikki tarpeellinen tieto IT-järjestelmien sekä verkko- ja muiden yhteyksien toipumiseksi, sekä liiketoiminnan saattamisesta takaisin normaali-tilaan. (ITIL Service Design 2011, 189-192)

**Jatkuvat toimenpiteet** (vaihe 4) sisältävät tarvittavia toimenpiteitä, joilla saadaan ylläpidettyä IT-palveluiden jatkuvuudenhallinnan kapasiteetti tarvittavalla tasolla. Nämä toimenpiteet voidaan jakaa seuraaviin osiin

Koulutus. Yrityksen ja varsinkin IT-osaston henkilöstön jatkuva koulutus, jolla pyritään varmistumaan, että kaikki ovat tietoisia palveluiden jatkuvuuteen liittyvistä asioista. Koulutuksella varmistetaan myös, että kaikki ovat tietoisia omasta roolistaan jatkuvuussuunnitelmassa ja osaavat varmasti hoitaa tarvittavat tehtävät. (ITIL Service Design 2011, 182)

Kertaus ja auditointi. Jatkuvuussuunnitelmaa tulee kerrata ja auditoida, jotta varmistutaan sen olevan ajan tasalla. Oikean kriisitilanteen tapahtuessa ei ole hyvä huomata suunnitelman vanhentuneen. (ITIL Service Design 2011, 182)

Testaus. Alustavien testien lisäksi olisi hyvä tehdä suunnitelma myös säännöllisille testeille. Kun asia on suunniteltu, voidaan varmistua, että kriittiset järjestelmät testataan

oikein ja sopivin aikaväleihin. Jatkuvuussuunnitelma olisi hyvä testata myös aina, jos liiketoiminnassa tapahtuu suurempi muutos. Yksi testaamista vaativa asia on myös varmuuskopioista tiedostojen palauttaminen. (ITIL Service Design 2011, 182)

Muutoksenhallinta. Kun yrityksen liiketoiminnassa, järjestelmissä tai palveluissa tapahtuu muutoksia, on muutoksenhallinnan tarkoituksena arvioida, mikä vaikutus näillä muutoksilla on jatkuvuussuunnitelmaan. Jos muutoksen seurauksena suunnitelma ei ole enää paikkansapitävä, täytyy suunnitelmaa muuttaa ja asia testata, ennen kuin muutos voi tulla voimaan. (ITIL Service Design 2011, 182)

Kun kaikki edellä mainitut vaiheet on suoritettu, on jäljellä enää jatkuvuussuunnitelman käynnistäminen tarvittaessa. Jos kaikki valmistelut on huolella tehty ja suunnitelmat on kehitetty ja testattu, käynnistämisen pitäisi olla suhteellisen yksinkertainen asia. Jatkuvuussuunnitelmaa ei tulisi käynnistää liian kevyin perustein, käynnistämisestä aiheutuu kuitenkin mahdollisesti suuria kuluja ja haittaa liiketoiminnalle. Tämäkin asia tulee olla hyvin suunniteltuna ja riittävästi ohjeistusta tulee olla saatavilla, koska päätös on tehtävä nopeasti. Huomioon otettavia asioita ovat: vaurion laajuus ja arvio mahdollisesta vahingosta, arvio häiriön kestosta ja/ tai ajasta, jolloin toimitilat ja järjestelmät eivät ole käytettävissä, kriisin vaikutus liiketoimintaan ottaen huomioon vuorokauden ajan, viikonpäivän, kuukauden ja vuodenajan. (ITIL Service Design 2011, 193-194)

## **Hyödyt**

IT-palveluiden jatkuvuudenhallinta on todella suuressa roolissa tukemassa liiketoiminnan jatkuvuudenhallintaa. (ITIL Service Design 2011, 180-181)

## **Haasteet ja riskit**

Yksi suurimmista haasteista on oikeanlaisten suunnitelmien tuottaminen osa-alueille, joille ei ole suunnitelmaa liiketoiminnan jatkuvuudenhallinnassa. Jos asiaa ei ole suunniteltu liiketoiminnan puolelta, saattaa IT tehdä vääriä oletuksia asian kriittisyydestä liiketoiminnalle ja näin ollen suunnitella vääränlaisia palautumisvaihtoehtoja. Tästä saattaa aiheutua, että liiketoiminnalle kriittisille palveluille ei suunnitella tarpeeksi tehokasta toipumista, tai ei-kriittisen palvelun toipumiseen käytetään aivan liikaa resursseja. Jos liiketoiminnan jatkuvuudenhallinnassa on kaikki osa-alueet suunniteltuna, haasteeksi

saattaa muodostua liiketoiminnan ja IT-palveluiden jatkuvuussuunnitelmien integrointi ja varmistuminen siitä, että ne ovat linjassa keskenään. Kun liiketoiminnan puolelta on saatu kaikki tarvittava tieto ja suunnitelmat ovat linjassa keskenään, on jatkuvana haasteena varmistua, että näin on jatkossakin. Eri osa-alueilla saattaa tulla muutoksia palveluihin ja järjestelmiin ja tällöin on varmistuttava, että jatkuvuussuunnitelmat muuttuvat myös. Jatkuvuudenhallintaa uhkaavia riskejä voi olla esim. liiketoiminnan jatkuvuussuunnitelman puuttuminen, saatavilla ei ole tarpeeksi tai tarpeeksi tarkkaa tietoa yrityksen tulevaisuuden suunnitelmista ja strategioista, liian vähäiset resurssit, keskitytään liikaa teknisiin asioihin, eikä tarpeeksi palveluihin ja liiketoiminnan tarpeisiin ja prioriteetteihin, IT-palveluiden ja liiketoiminnan jatkuvuudenhallinnan suunnitelmat eivät ole tai muutosten myötä eivät ole enää linjassa keskenään. (ITIL Service Design 2011, 196)

### 3.4 Tietoturvan hallinta

Tietoturvan hallinnan kehittämien ja strategioiden luominen on yleensä yrityksen johdon tai johtoryhmän tehtävä. Tavoitteena on tuottaa ohjeet ja päämäärät tietoturvan hallintaan, varmistua, että päämäärä saavutetaan ja varmistua riskienhallinnan ja yrityksen resurssien käytön asianmukaisuudesta. (ITIL Service Design 2011, 196-197)

#### **Tarkoitus ja tavoite**

Tietoturvan hallinnan tarkoituksena on varmistua, että IT:n ja liiketoiminnan tietoturva on linjassa keskenään ja tietosuoja sekä palveluiden saatavuus on sovitulla tasolla. Tavoitteena on suojella yrityksen salassa pidettävää tietoa ja järjestelmiä jotka sitä tuottavat tai säilyttävät, tietojen luottamuksellisuuteen ja saatavuuteen liittyviltä vahingoilta. Yleisesti voidaan ajatella, että tavoite on täytynyt, kun tietoon on pääsy vain asianmukaisilla ihmisillä, tieto on paikkansapitävää, tieto on tarpeen mukaan saatavilla ja järjestelmä missä se on, pystyy sovitulla tasolla vastustamaan hyökkäyksiä ja toipumaan niistä, tietoliikenne on luotettavalla tasolla. (ITIL Service Design 2011, 197)

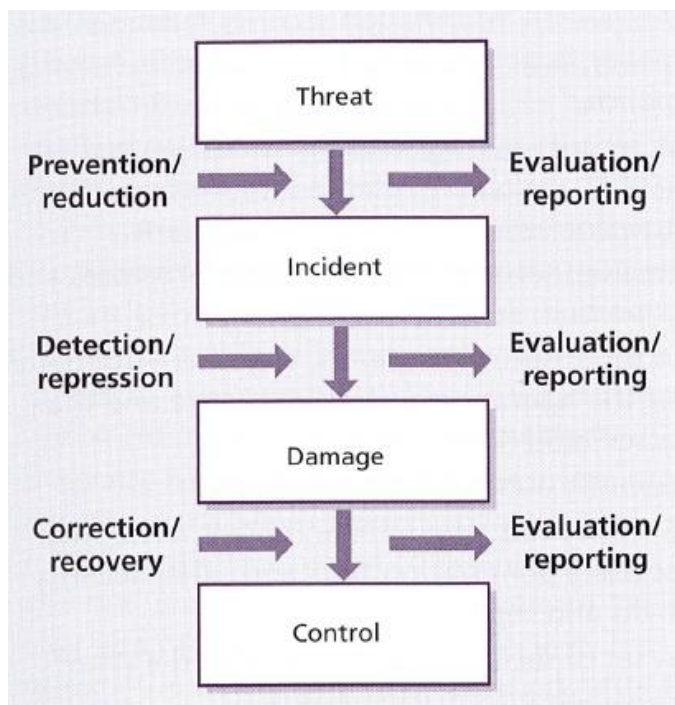


## Toimenpiteet ja keinot

Oleellisimmat toimenpiteet tietoturvan hallinnassa ovat

- yleisen tietoturvakäytännön ja sitä tukevien tarkempien tietoturvakäytäntöjen luominen ja ylläpito
- näistä käytännöistä tiedottaminen ja toteuttaminen
- tietoturvaan liittyvien asioiden arviointi ja luokittelu sekä dokumentointi
- riskienhallinnan ja turvallisuuteen liittyvien toimien arviointi ja parantaminen
- tietovuotojen ja turvallisuuteen liittyvien tapahtumien valvonta, analysointi ja hallinta
- asiaankuuluvien testien suunnittelu ja toteutus.

Näistä toimenpiteistä, yhdessä muiden toimenpiteiden, työkalujen ja tekniikoiden kanssa puhutaan myös turvallisuusstrategiana. (ITIL Service Design 2011, 200-201)



Kuva 6. Turvallisuusuhkien ennaltaehkäisy ja käsittely (ITIL Service Design 2011, 203).

On hyvä myös ymmärtää, että turvallisuus ei ole vain yksi osa palvelun elinkaarta. Tietoturvaa tulisi ajatella oleellisena osana kaikkia järjestelmiä ja palveluita sekä niiden suunnittelua. Tietoturvallisuus on jatkuva prosessi ja sen hallintaan on jatkuvasti kiinnitettävä huomiota. (ITIL Service Design, 201-202)

Toimenpiteet eri vaiheissa turvallisuusuhkien ennaltaehkäisyä ja käsittelyä voidaan jakaa vaiheisiin. Ennaltaehkäisevä, vähentävä, havaitseva, ehkäisevä, korjaava. Eri vaiheet on helppo tunnistaa riskitilanteen edetessä. Aluksi on vain riski mahdollisesta uhasta ja tunnetuimpana ennaltaehkäisyn muotona on, että kaikki tiedot on hallittu käyttöoikeuksilla. Vähentävässä vaiheessa tehdään lisää ennakoivia toimenpiteitä ja pyritään minimoimaan mahdollisen riskin seuraukset. Kun riski toteutuu, aletaan puhumaan turvallisuusselkkauksesta ja tässä vaiheessa tärkeintä on huomata asia mahdollisimman aikaisessa vaiheessa. Seuraavassa vaiheessa pyritään estämään toteutuneen riskin jatkuminen tai uusiutuminen. Selkkauksesta saattaa aiheutua vahinkoa, joka pitää jollain tavalla korjata, helpoimpana tapana esim. tiedostojen palauttaminen varmuuskopiosta. (ITIL Service Design 2011, 201-203)

## **Hyödyt**

Tietoturvan hallinnalla voidaan varmistua siitä, että yrityksellä on olemassa ajantasainen tietoturvakäytäntö, joka täyttää liiketoiminnan asettamat tarpeet ja vaatimukset. Sen avulla voi myös nostaa ihmisten tietoisuutta tietoturvan tarpeesta koko yrityksen toimintaan liittyvien IT-palveluiden ja järjestelmien suhteen. (ITIL Service Design 2011, 198)

## **Haasteet ja riskit**

Yksi suurimmista haasteista on varmistua, että liiketoiminnan ja sen turvallisuuden hallinnan puolelta saadaan tarpeeksi tukea tietoturvan hallintaan. Ilman tukea ja kommunikointia, pelkkiin IT-palveluihin keskittyen, ei ole mahdollista suunnitella tehokkaita toimenpiteitä, joilla voitaisiin suojata koko yrityksen toimintaa. Vaikka saatavilla olisikin tukea ja tietoa liiketoiminnan turvallisuuden hallinnasta, haasteeksi muodostuu näiden kahden eri hallintasuunnitelman yhteensovittaminen. Tietoturvan hallintaan liittyviä riskejä voivat olla kasvavat vaatimukset järjestelmien käytettävyyteen ja turvallisuuteen, ulkoiset riskit kuten hakkerit, joiden toimesta saattaa aiheutua DOS- hyökkäys, tietovuodot tai kiristystä. Muita riskejä saattaa olla, että suunnittelussa keskitytään liikaa teknisiin asioihin, eikä tarpeeksi IT-palveluihin tai liiketoiminnan tarpeisiin. Lisäksi turvallisuuskäytännöistä voi tulla liian byrokraattisia ja kankeita, jolloin niistä on enemmän haittaa kuin hyötyä yritykselle. (ITIL Service Design 2011, 206-207)

### 3.5 Toimittajahallinta

Toimittajahallinnan avulla voidaan varmistua, että eri toimittajien ja heidän tarjoamiensa palveluiden hallinta on hyvällä tasolla, ja, että ne tukevat IT-palveluiden tavoitteita ja liiketoiminnan odotuksia. On tärkeää, että toimittajahallinta on osana kaikissa palvelun elinkaaren vaiheissa. Yrityksen tarpeet ovat yleensä monimutkaisia ja monitahoisia. Tällaisiin tarpeisiin kattavia ja kokonaisvaltaisia ratkaisuja tarjotakseen on omien tietojen ja taitojen lisäksi ymmärrettävä ulkopuolisten toimittajien käytön tärkeys ja mahdollisuudet. (ITIL Service Design 2011, 207)

#### **Tarkoitus ja tavoite**

Toimittajahallinnan tarkoituksena on varmistua, että sopimukset toimittajien kanssa tukevat liiketoiminnan tarpeita ja, että toimitettu tuote tai palvelu on todellisuudessa sellaista, mistä on sovittu. Näin ollen voidaan varmistua, että palvelusta saadaan vastinetta rahalle ja se on yhtä laadukas ja linjassa itse tuotettujen palveluiden kanssa. Tavoitteena on siis saada vastinetta ulkoisiin palveluihin käytetylle rahalle, varmistua, että toimittajien kanssa tehdyt sopimukset ovat linjassa ja tukevat liiketoiminnan tarpeita, pitää yllä hyviä suhteita toimittajiin sekä neuvotella ja tehdä sopimukset ulkoistetuista palveluista ja hallita niitä koko palvelun elinkaaren ajan. (ITIL Service Design 2011, 207-208)

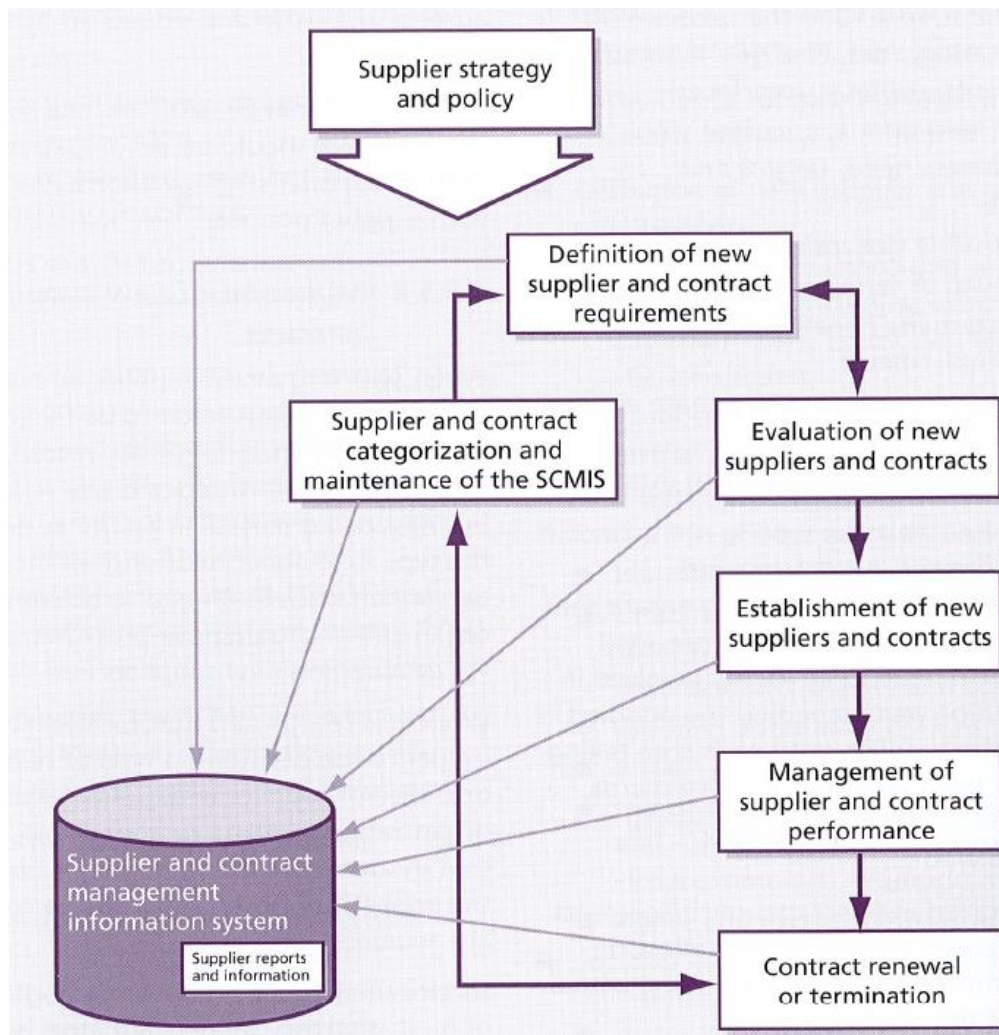
#### **Toimenpiteet ja keinot**

Ulkopuolisen toimittajan kanssa työskennellessä on suositeltavaa tehdä virallinen kirjallinen sopimus ja toimittajan vastuut sekä tavoitteet tulee selkeästi määrittellä kaikissa palvelun elinkaaren vaiheissa. Toimittajahallintaan liittyvät toimenpiteet (Kuva 7) saattavat olla

- Tarpeiden tunnistaminen, päätös ulkopuolisen toimittajan käyttämisestä, tarjouskilpailu avaaminen.
- Toimittajien ja tarjousten arviointi, toimittajan valinta, sopimusneuvottelu, sopimuksen tekeminen.
- Ulkopuolisen palvelun käyttöönotto.

- Toimittajan, sopimuksen ja palvelun laadun hallinta, valvonta, arviointi ja palvelun elinkaaren lähestyessä loppuaan, palvelun lopettamisen tai jatkamisen suunnittelu.
- Palvelusopimuksen uusiminen, uudelleen neuvottelu tai toimittajan vaihtaminen.

Kaikkien yrityksen osastojen tulisi olla mukana toimittajan valitsemisessa sekä kaikissa muissa vaiheissa. Parhaaseen tulokseen päästään, kun kaikki osastot ymmärtävät kokonaisuuden ja kiinnittävät erityisesti huomiota oman työnsä kannalta oleellisimpiin asioihin. (ITIL Service Design 2011, 212-213)



Kuva 7. Toimittajahallinnan eri vaiheisiin liittyvät toimenpiteet (ITIL Service Design 2011, 214).

## Hyödyt

Toimittajahallinnan avulla varmistutaan, että käytetystä rahasta saadaan haluttu hyöty, palvelun laatu on halutulla ja sovitulla tasolla ja, että sisäiset ja ulkoiset järjestelmät toimivat saumattomasti yhteen. (ITIL Service Design 2011, 208-209)

## Haasteet ja riskit

Toimittajahallinnassa vastaan tulevat haasteet saattavat olla muuttuvat IT:n ja liiketoiminnan tarpeet, sopimuksessa ei ole määritelty asioita tarpeeksi tarkasti ja sen seurauksena palveluntaso ei ole halutulla tasolla tai kustannukset kasvavat. Sopimus saatetaan tehdä liian pitkäksi aikaa, jompikumpi osapuoli puuttuu liikaa toisen toimintaan tai heikko kommunikointi. Myös henkilökohtaiset erimielisyydet tai kulttuurista johtuvat väärinymmärrykset saattavat aiheuttaa haasteita. Asiaan liittyviä riskejä saattaa olla yrityksen johdon vähäinen tai olematon sitoutuminen toimittajahallintaan. Tarjolla ei välttämättä ole tarpeeksi tietoa tulevaisuuden suunnitelmista, budjetti voi olla liian vähäinen tai toimittaja ei olekaan kykeneväinen toimittamaan sovittuja asioita. Toimittaja- ja asiakasyrityksen väliset kulttuurierot tai toimittajayrityksen omistus ja henkilöstö vaihtuminen voi myös olla haasteiden takana. (ITIL Service Design 2011, 225)

## 4 TOIPUMISSUUNNITELMADOKUMENTTI

### 4.1 Toipumissuunnitelman sisältö

Toipumissuunnitelman lopullisena tuotoksena on kirjallinen dokumentti suunnitelmasta. Kriisitilanteessa tämä dokumentti on pääasiallinen lähde, josta tarvittavat toimenpiteet tarkastetaan. Tästä syystä tekstin pitäisi olla helppolukuista, yksinkertaista ja tarpeeksi yksityiskohtaisesti kerrottua. (CISCO, Disaster Recovery: Best Practices, 16)

Perustiedoista tulisi käydä ilmi ainakin suunnitelman tekijät yhteystietoineen, muutoshistoria ja kullakin kerralla tehdyt muutokset, versionumero ja sisällysluettelo. (CISCO, Disaster Recovery: Best Practices, 16-17)

Dokumentin tarkoitus, eli mihin tarkoitukseen suunnitelma on tehty ja mitä asioita suunnitelmassa määritetyillä toimenpiteillä pyritään saavuttamaan. (CISCO, Disaster Recovery: Best Practices, 16-17)

Toiminta-alue määrittää olosuhteet jolloin suunnitelma otetaan käyttöön ja kuinka kauan mikäkin määritelty toiminto on toiminnassa. Eri ehdot joiden täytyminen johtaa suunnitelman käyttöönottoon on määriteltävä selkeästi. (CISCO, Disaster Recovery: Best Practices, 16-17)

Jos suunnitelmassa oletetaan jotain, esim. että tietyllä osastolla on tietty määrä osaava henkilökuntaa töissä kriisitilanteen sattuessa, täytyy se selkeästi ilmaista. (CISCO, Disaster Recovery: Best Practices, 16-17)

Poisjätetyt asiat. Jos on käytössä esimerkiksi erillinen suunnitelma virtakatkoksen varalle ja sitä ei käsitellä tässä suunnitelmassa, voidaan se jättää pois, kunhan suunnitelmasta löytyy maininta mistä tämä suunnitelma löytyy. (CISCO, Disaster Recovery: Best Practices, 16-17)

Kuvaus toipumisen kannalta oleellisista järjestelmistä. Kuvauksen olisi hyvä olla tarpeeksi yksinkertainen ja sisältää tarvittavat kaaviot, työnkuvaukset jne. Tarvittaessa liitteeksi voi liittää tarvittavat lisätiedot. (CISCO, Disaster Recovery: Best Practices, 16-17)

Johdon ja IT-henkilöstön roolit ja vastuut suunnitelman kaikissa vaiheissa tulisi olla määritelty. Suunnitelman suorittamisen kannalta suuressa roolissa oleville henkilöille olisi hyvä määritellä myös varahenkilöt. (CISCO, Disaster Recovery: Best Practices, 16-17)

Kaikkien suunnitelman eri vaiheissa oleellisten henkilöiden yhteystiedot olisi hyvä löytyä mieluusti erillisestä liitteestä. (CISCO, Disaster Recovery: Best Practices, 16-17)

Selkeästi ja tarpeeksi yksityiskohtaisesti selitettynä toimenpideohjeet kaikkiin suunnitelman eri vaiheisiin. (CISCO, Disaster Recovery: Best Practices, 16-17)

#### 4.2 Toipumissuunnitelman ylläpito

Yrityksen toimintaympäristön ja järjestelmien muuttuessa on toipumissuunnitelma pidettävä ajan tasalla. Suunnitelma, joka ei ole ajan tasainen ja testattu saattaa olla yhtä huono asia kuin ei suunnitelmaa lainkaan, koska kriisitilanteessa siitä saattaa saada harhaanjohtavaa tietoa ja tämä aiheuttaa mahdollisesti lisävahinkoa. Seuraavia toimenpiteitä suositellaan toipumissuunnitelman ylläpitoon. (CISCO, Disaster Recovery: Best Practices, 17)

##### **Säännölliset harjoitukset**

Suunnitelmaa olisi hyvä testata aika ajoin. Näihin testeihin tai harjoituksiin olisi hyvä suhtautua samalla tavalla kuin järjestelmien vaatimiin huoltotöihin, jolloin palvelu ei välttämättä ole hetkeen käytössä. Eli harjoituksesta saattaa aiheutua lyhyt katkos toiminnalle, mutta se on silti järkevää ja suositeltavaa pitää. (CISCO, Disaster Recovery: Best Practices, 17)

##### **Kokemusten kirjaus**

Paras testi suunnitelman toimivuudelle saadaan, kun tapahtuu oikea kriisitilanne. Tilanteessa vastaan tulevat tilanteet, ongelmat tai hyvin menneet asiat, ovat tärkeää tietoa suunnitelman jatkokehityksen kannalta. Tästä syystä toipumistiimin tulisi varmistaa, että kokemukset kirjataan ylös ja tarvittavat muutokset tehdään toipumissuunnitelmaan. (CISCO, Disaster Recovery: Best Practices, 17)

##### **Jaksottaiset päivitykset**

Suunnitelmassa määritetyt laitteet, järjestelmät ja palvelut saattavat vaihtua ajan kuluessa. On tärkeää, että toipumissuunnitelmassa on kuvattu yrityksen nykytila. Tästä syystä olisi hyvä tarkistaa suunnitelma esim. puolen vuoden välein. Toinen tapa on varmistaa, että toipumistiimiä tiedotetaan aina kun jokin suunnitelmassa kuvattu järjestelmä muuttuu. (CISCO, Disaster Recovery: Best Practices, 18)

## 5 SUUNNITTELU JA TEKEMINEN

### 5.1 Suunnittelun perusta

Käytännönsuuden varsinaisena tuotoksena on toipumissuunnitelma toimeksiantajayrityksen kriittisimmille IT-järjestelmille. Tämän toipumissuunnitelman sisältö on salaista, eikä sitä tulla julkaisemaan. Tästä syystä sitä ei tässä työssä ole mukana, vaan se tehdään erillisenä dokumenttina.

Tässä dokumentissa käsitellään, teoriaosuudessa selvitettyjen asioiden pohjalta, tärkeimpiä asioita, joita toipumissuunnitelmassa tulee olla ja on. Lisäksi käydään myös läpi miksi juuri nämä asiat ovat tärkeitä ja mikä niiden tarkoitus on. Varsinainen toipumissuunnitelma toteutetaan käsittelemällä aina yksi järjestelmä kerrallaan. Tätä varten on tehty lomakepohja, jota voidaan käyttää kaikkiin järjestelmiin ja siitä selviää kaikki tarpeellinen tieto kriisin sattuessa. Lomake esitellään myös tässä osuudessa ja asia esitellään fiktiivisen järjestelmän avulla.

Suunnitteluun ja tekemiseen ammennettiin tietoa teorian pohjana käytetystä ITIL Service Design 2011 -kirjasta. Kirja käsittelee palvelusuunnittelua ja sen eri vaiheita laajasti, ja haasteena olikin löytää sieltä oleelliset asiat. Jos toipumissuunnitelmaa ja kaikkea siihen kuuluvaa esityötä olisi alkanut tekemään täysin nollasta, ITIL -palvelusuunnittelusta olisi voinut suoraan soveltaa käytäntöön huomattavasti suurempaa osaa. Aiheeseen liittyviä isoja ja tärkeitä kohtia ovat mm. riskikartoitus ja riskien analysointi sekä liiketoiminnan vaikutusanalyysi. Nämä on jo etukäteen tehty yrityksessä muiden henkilöiden toimesta. Nyt kun työn alla on vain näiden tietojen ja muun teorian pohjalta tehtävä toipumissuunnitelma, kohtia mistä ammentaa tietoa on huomattavasti vähemmän. Laaja teoria ei silti missään nimessä ole turhaa, sillä kokonaisuuden ja eri näkökulmien ymmärtäminen on tärkeää suunnitelmaa tehdessä.

Teoriassa useassa kohdassa puhuttiin suunnittelutiimeistä ja kuinka kaikilta yrityksen eri osastoilta olisi hyvä olla henkilö tai henkilöitä mukana, jotta saadaan heti mahdollisimman laaja-alaisesti mielipiteet ja näkemykset tietoon. Riskianalyysin ja liiketoiminnan vaikutusanalyysin kohdalla tämä tapahtuikin juuri näin. Analyysit toteutettiin kaikkien osastojen välisenä yhteistyönä. Toipumissuunnitelman kohdalla osastojen välinen yhteistyö ei toteutunut niin hyvin. Pääosin suunnitelma onkin tehty omin voimin, tarvittaessa muita IT -osaston työntekijöitä konsultoiden.



## 5.2 Suunnittelu käytännössä

ITIL Service Design- kirja tarjoaa todella paljon tietoa ja toimintatapoja. On kuitenkin vaikea kuvitella yritystä tai organisaatiota, johon tätä tietoa tai tapoja voisi täysin soveltaa suoraan. Mahdollisesti joku tuhansien ihmisten ja monien osastojen hyvin hierarkkinen ja byrokraattinen organisaatio, jossa ihmiset työskentelevät vain ja ainoastaan yhden projektin parissa kerrallaan. Kirjassa käsitellyssä palvelusuunnittelussa on niin paljon vaiheita ja vaiheiden sisäisiä vaiheita, että ei kukaan pysy kärryillä, missä vaiheessa mitään vaihetta mennään.

Kun tietyn projektin parissa työskentelevät ihmiset ymmärtävät ja ovat sisäistäneet eri työvaiheiden pääasiat ja niiden tärkeyden, asiat ikään kuin itsestään etenevät järkevästi ja loogisesti. Oikeassa projektissa työvaiheita työstetään ristiin rastiin ja päällekkäin, eikä todennäköisesti niin yksityiskohtaisesti kuin teoriaosuudessa kerrotaan, mutta lopputuloksena on silti hyvin suunniteltu ja toimiva palvelu.

## 5.3 Toipumissuunnitelman teko

Itse toipumissuunnitelma pohjautuu siis teoriaosuuteen kerättyihin tietoihin. Tavoitteena oli saada aikaiseksi dokumentti, josta löytyy helposti kaikki tarvittava tieto, mahdollisimman yksinkertaisesti. Esimerkiksi teoriaosuudessa kohdassa 3.3 IT-palvelun jatkuvuudenhallinta, kerrotaan kuudesta eri kriisistä palautumisen vaihtoehdosta. Yksinkertaisuuden nimissä ja toipumissuunnitelmassa käsiteltävien järjestelmien luonteesta johtuen, käytäntö on enemmänkin, että järjestelmän toimii tai ei toimi. Joissain tapauksissa saatetaan käyttää kahta eri palautumisen vaihtoehtoa.

## 6 TOIPUMISSUUNNITELMA LOMAKEPOHJA

### 6.1 Lomakepohja

Kuten sanottu, varsinainen toipumissuunnitelma tulee olemaan erillinen dokumentti, jossa asia käsitellään aina yksi järjestelmä kerrallaan. Tässä esitellään lomakepohja, johon kunkin järjestelmän tiedot täytetään. Kerrotaan myös miksi mikäkin kohta on lomakkeelle lisätty ja mikä niiden tarkoitus on. Näytetään myös fiktiivisen järjestelmän tiedoilla täytetty ”valmis” lomake.

#### Yleiset tiedot

Järjestelmä	
Järjestelmän kuvaus	
Pääkäyttäjä	
Toimenpiteiden vastuhenkilö	
Toimenpiteiden varahenkilöt	
Ulkopuolinen toimittaja ja yhteyshenkilöt	

#### Tiedotus

Viestinnän ja tiedottamisen vastuhenkilö	
Viestinnän ja tiedottamisen varahenkilöt	
Tiedotettavat tahot	

#### Toimenpiteet

Skenaario 1	
Kriittisenä ajankohtana	
Ei kriittisenä ajankohtana	
Skenaario 2	
Kriittisenä ajankohtana	
Ei kriittisenä ajankohtana	
Skenaario 3	
Kriittisenä ajankohtana	
Ei kriittisenä ajankohtana	

Kuva 8. Lomakepohja, sivu 1.

Muut oleelliset tiedot


Suunnitelman testaus

Päivämäärä	Testaaja	Tehdyt testit	Huomiot

Suunnitelman tarkistus ja päivitys

Päivämäärä	Tarkistaja	Tehdyt tarkistukset	Huomiot

Muut huomiot

Päivämäärä	Kirjaaja	Huomiot

Kuva 9. Lomakepohja, sivu 2.

## 6.2 Lomakepohjan osat

### **Yleiset tiedot**

Yleisissä tiedoissa aloitetaan tietenkin siitä, mikä järjestelmä on kyseessä. Lyhyellä kuvauksella varmistetaan siitä, että kaikki varmasti tietävät mistä on kyse. Pääkäyttäjän nimi ja yhteystiedot on myös hyvä olla. Hän todennäköisesti tuntee järjestelmän ja sen toiminnot parhaiten ja osaa vastata tarpeen tullen kysymyksiin. Toipumisen toimenpiteiden vastuuhenkilö on mahdollisesti sama henkilö kuin pääkäyttäjä, mutta ei välttämättä. Tämä henkilö vastaa suoritettavista toipumisen toimenpiteistä, kun jokin kriisi on kohdannut järjestelmän. Hän tuskin tekee kaikkia toimenpiteitä itse tai yksin, mutta toimii

tilanteen johtajana ja pitää langat käsissään. Esimerkiksi jos pääkäyttäjä ei ole IT-osaston jäsen, hän ei välttämättä ole toimenpiteiden vastuuhenkilö, koska hänellä ei välttämättä ole tarpeellista tietoa muista, kokonaisuuden kannalta tärkeistä, järjestelmistä tai palveluista. Muilla kuin IT-osaston jäsenillä tuskin on myöskään tarvittavia käyttöoikeuksia. Toimenpiteiden vastuuhenkilö on todella tärkeässä roolissa, jos toipumissuunnitelmaa pitää alkaa toteuttamaan, siksi hänelle onkin hyvä olla varahenkilöt määriteltynä. Oleellista on myös, että varahenkilöt ovat tietoisia roolistaan ja heillä on tarvittavat tiedot ja taidot tarvittaessa johtaa toipumisen toimenpiteitä. Ulkopuolinen toimittaja ja siellä yhteys henkilön tai yhteys henkilöiden tiedot ovat tärkeää olla myös helposti saatavilla. Nykypäivänä useissa, varsinkin tämän kokoluokan, yrityksissä useat järjestelmät tai palvelut on ulkoistettu, eikä välttämättä itse edes pysty kovin paljon tekemään kriisitilanteessa.

### **Tiedotus**

Niin kuin toimenpiteille, myös tiedotukselle on tärkeää olla vastuuhenkilö nimettynä. Kun jokin kriisi kohtaa järjestelmän on todella tärkeää, että tiedotus on nopeaa ja suunniteltua. Pahimmassa tapauksessa puutteellinen tiedottaminen voi johtaa lisävahinkoihin, jos henkilöstö ei saa oikeita toimintaohjeita ajoissa tai lainkaan. Tiedotuksen tärkeydestä johtuen, myös tässä on oleellista olla varahenkilöt määriteltynä. Heidän on myös oltava tietoisia roolista ja ajan tasalla sen sisältämistä tehtävistä. Jos kriisitilanne on päällä ja kiire on kova, ei välttämättä muista kaikkia tahoja, joille tieto täytyy saada. Tästä syystä ne on hyvä miettiä jo etukäteen ja kirjata toipumissuunnitelmaan. Esimerkiksi tarvittavat yrityksen sisäiset postituslistat voi eritellä tähän.

### **Toimenpiteet**

Tässä käydään läpi mahdolliset riskiskenaariot ja toimenpiteet, jotka pitää tehdä takaisin normaalitilaan päästäkseen. Lomakkeessa on erikseen toimenpiteet riskiskenaarion toteutumiseksi kriittisenä ajankohtana ja ei kriittisenä ajankohtana. Tämä johtuu siitä, että jos esimerkiksi toiminnanohjausjärjestelmä kaatuu keskellä kiireisintä työaikaa, tarvittavat toimenpiteet ovat melko erilaisia kuin jos sama järjestelmä kaatuu sunnuntai yönä klo 02.15. Tästä päästäänkin seuraavaan asiaan, eli aina ei välttämättä ole tarpeen käynnistää toipumissuunnitelmaa ja kaikkia siihen liittyviä toimenpiteitä, vaikka suunnitelmassa määritelty riskiskenaario toteutuisi. Tässä esimerkissä riittää, että IT-päällikkö

huomaa asian sunnuntai aamuna, ottaa yhteyttä järjestelmän toimittajaan ja he korjaavat tilanteen maanantai aamuun mennessä tai hän itse tekee tarvittavat toimenpiteet, eikä kukaan muu välttämättä edes huomaa koko tapahtumaa.

### **Muut oleelliset tiedot**

Tämä osio sisältää nimensä mukaisesti ne tiedot, jotka ovat suunnitelman toteuttamisen kannalta oleellisia, mutta eivät varsinaisesti kuulu muihin kohtiin. Tällaisia tietoja voi olla esim. liitteenä oleva erillinen suunnitelma sähkökatkon varalle, koska se vaikuttaa kaikkiin järjestelmiin. Jos vaikka palvelinhuoneen avainta säilytetään tietyssä paikassa tai suunnitelman toteuttaminen vaatii, että vähintään 2 IT-osaston jäsentä on töissä.

### **Suunnitelman testaus**

Vaikka asiaa suunnittelisi kuinka, ei välttämättä kaikki asioita osaa ottaa huomioon ennen kuin suunnitelmaa testaa käytännössä. Testaamalla varmistutaan myös siitä, että kriisin sattuessa toimenpiteistä vastuussa olevat henkilöt ovat tehtäviensä tasalla, eikä ihmettelyyn kulu liikaa aikaa. Suunnitelman testaus kannattaa ottaa vakavasti ja siihen tulisi suhtautua, kuten vaikka järjestelmäpäivitykseen. Järjestelmä saattaa hetken olla pois käytöstä, mutta testi on silti järkevää suorittaa. Testin aikana vastaantulevat asiat, hyvät ja huonot, on todella tärkeää kirjata ylös ja tarvittaessa muokata niiden perusteella suunnitelmaa. Muuten testi on ollut turha, eikä siinä opituista asioista ole hyötyä kriisin sattuessa.

### **Suunnitelman tarkistus ja päivitys**

Jos toipumissuunnitelma ei ole ajan tasalla kriisin sattuessa, ei siitä välttämättä ole mitään hyötyä. Suunnitelma kannattaa tarkistaa tietyin väliajoin, esimerkiksi kerran tai kaksi vuodessa. Laitteet, järjestelmät, palvelut ja henkilöt saattavat muuttua ja muutokset tulee kirjata ylös ja muokata toipumissuunnitelmaa tarvittavalla tavalla.

## Muut huomiot

Tähän kohtaan voi kirjata muut oleelliset huomiot, jotka eivät osu testauksen tai tarkistuksen alle. Tällaisia voi olla, vaikka käyttökokemukset oikean kriisitilanteen aikana, mikä toimi hyvin ja mikä huonosti.

### 6.3 Esimerkkijärjestelmä

Lomakepohjaan on täytetty fiktiivisen esimerkkijärjestelmän tiedot. Näin voidaan esitellä miltä se tulee suurin piirtein käytännössä näyttämään.

#### Yleiset tiedot

Järjestelmä	Työajankirjausjärjestelmä
Järjestelmän kuvaus	Järjestelmällä hallitaan työntekijöiden tuntikirjauksia. Sisältää 2 leimauslaitetta
Pääkäyttäjä	Pekka Ora 040 1234567 pekka.ora@yritys.fi
Toimenpiteiden vastuuhenkilö	Pekka Ora 040 1234567 pekka.ora@yritys.fi
Toimenpiteiden varahenkilöt	Vilma Virtanen 040 7654312 vilma.virtanen@yritys.fi
Ulkopuolinen toimittaja ja yhteyshenkilöt	Leimausjärjestelmä yritys Oy Ab Lasse Leimaaja 040 2345678 lasse@ljoya.fi

#### Tiedotus

Viestinnän ja tiedottamisen vastuuhenkilö	Keijo Korhonen 040 9876543 keijo.korhonen@yritys.fi
Viestinnän ja tiedottamisen varahenkilöt	Matti Mäkinen 040 3216457 matti.makinen@yritys.fi
Tiedotettavat tahot	Jakelulistat: Johtoryhmä, Turun toimisto, Turun myyjät, Turun esimiehet, IT-osasto

Kuva 10. Esimerkkijärjestelmä, sivu 1.

## Toimenpiteet

Leimauslaite hajoaa	
Kriittisenä ajankohtana	Kaikki työntekijät käyttävät ehjää leimauslaitetta. Kutsutaan paikalle korjaaja.
Ei kriittisenä ajankohtana	Samat toimenpiteet.
Kumpikin leimauslaite hajoaa	
Kriittisenä ajankohtana	Kaikki työntekijät kirjaavat työaikansa Excel- taulukkoon. Pääkäyttäjä syöttää muiden IT-osaston työntekijöiden avustuksella tunnit manuaalisesti järjestelmään. Kutsutaan paikalle korjaaja.
Ei kriittisenä ajankohtana	Samat toimenpiteet.
Palvelin, jossa järjestelmä pyörii, hajoaa	
Kriittisenä ajankohtana	Asennetaan järjestelmä toiselle palvelimelle. Tietokanta palautetaan backup- palvelimelta. Tarvittaessa kaikki työntekijät kirjaavat työaikansa Excel- taulukkoon. Pääkäyttäjä syöttää muiden IT-osaston työntekijöiden avustuksella tunnit manuaalisesti järjestelmään, kun järjestelmä pyörii uudella palvelimella.
Ei kriittisenä ajankohtana	Korjataan vanha tai hankitaan uusi palvelin.

## Muut oleelliset tiedot

Leimauslaitteet sijaitsevat sisäänkäyntien 1 ja 3 välittömässä läheisyydessä.
Palvelinhuoneen fyysinen avain roikkuu IT-päällikön huoneen ilmoitustaululla

Kuva 11. Esimerkkijärjestelmä, sivu 2.

## Suunnitelman testaus

Päivämäärä	Testaaja	Tehdyt testit	Huomiot
10.10.20.18	Pekka Ora	Toinen leimauslaite ei käytössä	Melkein kaikki työntekijät osasivat käyttää toista laitetta, kun toinen oli pois käytöstä
			Tiedotusta täytyy tehostaa

## Suunnitelman tarkistus ja päivitys

Päivämäärä	Tarkistaja	Tehdyt tarkistukset	Huomiot
9.10.2018	Pekka Ora	Leimauslaitteiden sijainti	Molemmat olivat vielä paikallaan

## Muut huomiot

Päivämäärä	Kirjaaja	Huomiot
16.10.2018	Pekka Ora	Lasse Leimaaja soitti ja kertoi olevansa lomalla seuraavat 3 kk. Sijaisen saa kiinni samoista yhteystiedoista

Kuva 12. Esimerkkijärjestelmä, sivu 3.



## 7 POHDINTA

### 7.1 Työskentely

Opinnäytetyön tavoitteena oli tehdä toipumissuunnitelma yrityksen kriittisimmille IT-järjestelmille ja palveluille. Työn piiriin kuului toteutuneesta kriisistä toipuminen. Ennaltaehkäisevät toimenpiteet, riskikartoitukset tai vaikutusanalyysit eivät kuuluneet tähän työhön.

Toipumissuunnitelman oli tarve pohjautua johonkin yleiseen standardiin tai käytäntöön, tähän valikoitui helpoimman saatavuuden takia ITIL. Parhaiten tarpeita vastasi ITIL-kirjoista Service Design, palvelusuunnittelu, siitä oli käytössä uusin 2011 painos. Suurelta osin ja varsinkin työn suunnitteluun ja projektiin itseensä liittyen käytin tätä teosta teorian pohjana. Varsinaisen toipumissuunnitelmadokumentin tekemiseen hain lisätietoa CISCO Systemsin ohjeista.

Kun olin kerännyt eri aiheista teoriapohjan, suunnittelin lomakepohjan kaikkine tarvittavine tietoineen. Kukin järjestelmä käsitellään yksitellen ja lomakepohjaan täytetään tarvittavat tiedot. Näin olleen jollekin järjestelmälle kriisin sattuessa avataan suunnitelma oikealta sivulta, ja kaikki tarvittavat tiedot ovat helposti saatavilla.

### 7.2 Lopputulos

Lopputuloksena on valmis toipumissuunnitelma yrityksen kriittisimmille IT-järjestelmille ja palveluille. Pyrin tekemään suunnitelmasta tarpeeksi yksinkertaisen, jotta kuka tahansa yrityksen työntekijöistä pystyy tarvittaessa tekemään ensimmäiset toimenpiteet ja ottamaan yhteyttä tarvittaviin henkilöihin. Vaikka yksinkertaisuus ja helppolukuisuus olivat yksi kriteeri, toisena puolena piti kuitenkin varmistua siitä, että kaikki tarpeellinen löytyy suunnitelmasta. Mielestäni tässä onkin onnistuttu melko hyvin. Tietoa on riittävästi, mutta ei liikaa.

### 7.3 Oma oppiminen

Itse opin työn tekemisen aikana paljon toipumissuunnittelusta, siihen liittyvistä toimenpiteistä ja sisällöstä. Ennen tämän projektin aloitusta ITIL oli vain termi, jonka olin joskus kuullut. Työskentelyn aikana luin ja opin paljon ITIL-käytäntöjä erityisesti palvelusuunnittelusta. Niistä oli paljon apua suunnitelman tekemiseen, mutta uskon niistä olevan hyötyä vielä enemmän jatkossa työurani edetessä, muiden projektien kanssa.

### 7.4 Haasteet

Vaikka juuri kehuin paljon ITIL -käytäntöjä oppineeni, ei kaikki tietenkään aivan täydellisesti niiden mukaan mennyt. ITILissä korostetaan monessa kohdassa yhteistyön ja kommunikoinnin tärkeyttä. Kaikkien on helpompi hoitaa työnsä kerralla kuntoon, kun kaikki mahdollinen tieto muilta on saatavilla. Tämä ei omassa toiminnassani toteutunut niin hyvin kuin olisi voinut. Sain todella vapaat kädet toipumissuunnitelman toteuttamiseen ja vapaine käsineni teinkin suunnitelman lähes alusta loppuun. Hieman kärjistäen projekti alkoi aloituspalaverilla ja seuraavaksi toin pöytään valmiin tuotoksen. Eli nyt, jos tekisin saman projektin uudelleen, olisi siinä paljon enemmän kommunikointia minun ja asiakkaan, tässä tapauksessa esimiehen ja kollegoiden, välillä.

Suurin haaste oli itse toipumissuunnitelman pääasia eli tarvittavat toimenpiteet, kun jokin kriisi toteutuu. Muut kohdat suunnitelmasta on melko helppo täyttää lomakepohjaan, mutta varsinaisten toipumisen toimenpiteiden määrittämiseen tarvitaan todella paljon tietoa. Ei riitä, että tuntee järjestelmän toiminnot ja osaa käyttää sitä. Lisäksi tarvitsee olla perillä esimerkiksi myös alustasta, jossa järjestelmä toimii, onko se omassa ylläpidossa vai ulkoistettu, miten se liittyy muihin järjestelmiin ja miten tieto niiden välillä kulkee.

Työn edetessä huomasinkin myös omien tietojeni ja taitojeni rajallisuuden. Kuten sanottu, tein suunnitelman pitkälti yksin ja tästä syystä suunnitelma onkin omasta mielestäni melko yksinkertainen. Tarkemman ja yksityiskohtaisemman, eli paremman suunnitelman tekoon tarvitsisin apua kokeneilta kollegoilta. Tarvittavia tietoja en pysty mistään suoraan lukemaan ja opiskelemaan, niinpä tämän hetkiset tietoni ja taitoni yrityksen järjestelmistä eivät yksinkertaisesti riitä tarkemman toipumissuunnitelman tekoon.

## 7.5 Työn jatkaminen

Tässä työssä käsittelin vain yrityksen kriittisimmän IT-järjestelmät. Tulen jatkamaan opinnäytetyön jälkeekin suunnitelman parissa työskentelyä, lopulta valmiissa tuotoksessa tulee olemaan kaikki yrityksen järjestelmät. Tulevaisuudessa toipumissuunnitelman parissa tulee myös mahdollisesti työskentelemään koko yrityksen IT-osasto tai ainakin suurempi osa kuin nyt. Tällöin on mahdollista tuottaa huomattavasti tarkempi ja yksityiskohtaisempi suunnitelma.

Opinnäytetyössä on käsitelty vain toimeksiantajayrityksen järjestelmiä ja palveluita. Yritys on osa konsernia ja onkin mahdollista, että tulen jatkamaan toipumissuunnitelmien tekemistä myös muille konsernin yrityksille.

## LÄHTEET

CISCO 2008 Disaster recovery, best practices. Viitattu 1.8.2018. [https://www.cisco.com/en/US/technologies/collateral/tk869/tk769/white\\_paper\\_c11-453495.pdf](https://www.cisco.com/en/US/technologies/collateral/tk869/tk769/white_paper_c11-453495.pdf)

IT Process Wiki. ITIL Processes, Service Design. Viitattu 10.8.2018. [https://wiki.en.it-process-maps.com/index.php/ITIL\\_Service\\_Design](https://wiki.en.it-process-maps.com/index.php/ITIL_Service_Design)

ITIL Continual Service Improvement 2011 Edition. The Stationery Office.

ITIL Service Design 2011 Edition. The Stationery Office.

ITIL Service Operation 2011 Edition. The Stationery Office.

ITIL Service Strategy 2011 Edition. The Stationery Office.

ITIL Service Transition 2011 Edition. The Stationery Office.

itSMF Finland. ITIL- sanasto ja lyhenteet. Viitattu 10.8.2018 [https://itsmf.fi/wp-content/uploads/2014/03/ITIL\\_2011\\_Finnish\\_Glossary\\_v1.0.pdf](https://itsmf.fi/wp-content/uploads/2014/03/ITIL_2011_Finnish_Glossary_v1.0.pdf). Huom! Ei löydy enää tästä osoitteesta. 9.10.2018. Viitattu 9.10.2018 <https://docplayer.fi/1420623-ltil-sanasto-ja-lyhenteet-suomenkielinen.ht>

Tech Terms. Technical terms, ITIL definition. Viitattu 26.10.2016. <https://techterms.com/definition/itil>