

Päiväkirjaopinnäytetyö laitevalmistajan teknisenä tukihenkilönä

Konsta Olli



Tekijä(t) Konsta Olli	
Koulutusohjelma Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma	
Opinnäytetyön otsikko Päiväkirjaopinnäytetyö laitevalmistajan teknisenä tukihenkilönä	Sivu- ja liite- sivumäärä 88+1
Opinnäytetyön otsikko englanniksi Diary of machine manufacturers technical support person	
<p>Tämä on päiväkirjamuotoinen opinnäytetyö, jonka tarkoituksena on seurata tekijän päivittäisiä työtehtäviä ja pulmia, joita tulee vastaan päivittäin. Merkintöjä tehdään jokaisen työpäivän päätteeksi ja jokainen viikko käydään läpi viikoittain ja analysoidaan tekijän työskentelytapoja, sekä pohditaan kehittämisen kohteita.</p> <p>Opinnäytetyön tekijä työskentelee globaalissa ICT-alan yrityksessä laitevalmistajan teknisenä tukena. Työtehtäviin kuuluu pääsääntöisesti takuuhuollon järjestäminen asiakkaille, sekä vianmääritys tarvittavan huoltotoimenpiteen määrittämiseksi. Tämän lisäksi opinnäytöntekijä vastaan ottaa huoltokutsuja mm. palvelimista ja ohjelmistoista.</p> <p>Opinnäytetyön tavoitteena on analysoida ja kehittää kirjoittajan työskentelyä ja ammattitaitoa. Tietokoneen toiminta periaatteet käyvät työtä kirjoittaessa tutuksi, kuten myös tietokoneen huoltoprosessi.</p> <p>Työssä käydään läpi kirjoittajan työtehtävät ja niissä kehittyminen raportoinnin aikana.</p>	
Asiasanat Tietotekniikka, tekninen tuki, asiakaspalvelu, laitehuolto	

Sisällysluettelo

1	Johdanto	1
1.1	Ammattikäsitteet	2
2	Lähtötilanteen kuvaus.....	4
2.1	Oman nykyisen työn analyysi.....	4
2.2	Sidosryhmät työpaikalla	9
2.2.1	Ulkoiset sidosryhmät.....	9
2.2.2	Sisäiset sidosryhmät	10
2.3	Vuorovaikutustaidot työpaikalla	11
3	Päiväkirjaraportointi.....	12
3.1	Viikko 1.....	12
3.1.1	Viikkoanalyysi	20
3.2	Viikko 2.....	21
3.2.1	Viikkoanalyysi	27
3.3	Viikko 3.....	28
3.3.1	Viikkoanalyysi	34
3.4	Viikko 4.....	34
3.4.1	Viikkoanalyysi	40
3.5	Viikko 5.....	41
3.5.1	Viikkoanalyysi	46
3.6	Viikko 6.....	48
3.6.1	Viikkoanalyysi	54
3.7	Viikko 7.....	56
3.7.1	Viikkoanalyysi	62
3.8	Viikko 8.....	64
3.8.1	Viikkoanalyysi	69
3.9	Viikko 9.....	71
3.9.1	Viikkoanalyysi	78
3.10	Viikko 10	78
3.10.1	Viikkoanalyysi.....	84
	Pohdinta ja päätelmät	85
	Lähteet	88
	Liitteet.....	89
	Liite 1. Huoltoprosessi kaavio.....	89
	Liite 2. Päiväkirjaopinnäytetyön yleinen ohjeistus	Error! Bookmark not defined.

1 Johdanto

Tätä opinnäytetyötä kirjoitetaan päiväkirjamuodossa 10 viikkoa neljänä päivänä viikossa. Tämän lisäksi kirjoitettuja merkintöjä analysoidaan viikoittain. Analysoinnin tarkoituksena on käsitellä työskentelyn eri osa-alueet. Ensimmäinen päiväkirja merkintä tehdään 15.1.2019 ja viimeinen merkintä 29.3.2019.

Työskentelen globaalissa yrityksessä laitevalmistajan teknisessä tuessa. Olen päivittäin yhteydessä asiakkaisiin ympäri Suomen. Tehtäviini kuuluu asiakkaiden neuvominen erilaisissa pulmatilanteissa ja tarvittaessa takuuhuollon järjestäminen, mikäli vianmäärityksen perusteella laitteen komponenteissa on vikaa. Pääsääntöisesti ongelmat koskevat kannettavia tietokoneita, näyttöjä, telakoita ja pöytäkoneita. Työssäni vaaditaan paineen sietokykyä, sekä hyvää suullista ja kirjallista kommunikaatiota, niin englanniksi kuin suomeksikin, ongelmanratkomiskykyä ja vuorovaikutustaitoja.

Työpisteeni sijaitsee Suomen konttorilla Helsingin Munkkivuorella. Samassa rakennuksessa työskentelee melkein koko Suomen henkilöstö muutamaa toimihenkilöä lukuun ottamatta. Teknisessä tuessa työskentelee lisäksi 3-5 henkilöä viikonpäivän mukaan.

Tärkeimpiä taitoja työssäni ovat kommunikaatio, sekä tietokoneen rakenteen tunteminen. Tämän vuoksi olen valinnut seuraavat kirjat, joissa käsitellään tietokoneen rakennetta ja teknisiä palveluita.

Olavi Lähteinen, Ville Pietikäinen ja Harri Kosonen: Suuri PC tietokirja. Kirjassa käydään läpi tietokoneen komponentit ja toimintaperiaatteet, mistä on hyötyä, kun yrittää paikallistaa vikaa koneessa.

Basics Of Computer Science 2008 kirjoittanut Rajiv Khanna. Kirjassa käydään läpi tietokoneen komponentit ja toimintaperiaatteet, mistä on hyötyä, kun yrittää paikallistaa vikaa koneessa.

Brian Tracy: Time management. Työssäni on tärkeää osata priorisoida eri työtehtävät ja käyttää aikaa oikeisiin tehtäviin. Tästä kirjasta on apua ajankäyttöni hallinnassa.

Peter Farenden: ITIL for Dummies. Kirjassa käydään läpi ICT palveluita ja niiden toimintaperiaatteita. Tästä on hyötyä, kun käyn läpi huoltoprosessia.

Näiden lisäksi minulla on muutamia verkko lähteitä, sekä laitevalmistajan ja yrityksen dokumentteja, joihin en voi mennä tarkemmin.

1.1 Ammattikäsitteet

BIOS

Lyhenne sanoista Basic-Input-Output-System. Tämä järjestelmä vastaa käyttöjärjestelmän käynnistymisestä koneen käynnistyessä. Lisäksi se sisältää useita asetuksia, joilla voi vaikuttaa koneen käytettävyyteen. Myös laitevalmistajan komponenttien diagnostiikka löytyy sisäänrakennettuna täältä.

BitLocker

Kovalevyn salaustyökalu.

Customer replaceable unit (CRU) 1 osa

Osa, joka asiakkaan pitää vaihtaa itse takuusta riippumatta. Toimitetaan asiakkaalle kuriirin välityksellä.

Customer replaceable unit (CRU) 2 osa

Asiakas voi valita vaihtaako osan itse vai tekeekö sen teknikko.

DOA

Lyhenne sanoista dead on arrival. Eli osa tai tietokone on paketista otettaessa viallinen.

Firmware

Laiteohjelmisto, eli komponentissa itsessään oleva ohjelmisto, joka vastaa siitä, että se toimii oikein.

FRU osa

Field replaceable unit, vain teknikko voi suorittaa osan vaihdon.

Korjauskeskus huolto

Huolto, joka tehdään korjauskeskuksessa. Asiakas lähettää laitteen korjauskeskukseen.

Kustannusarvio

Kun vika ei mene takuuseen ja asiakas, että huolto tehdään laskutettavana paikan päällä, teemme rikkoutuneista osista kustannusarvion, joka sisältää myös teknikon työn hinnan. Huolto etenee vasta kun asiakas on hyväksynyt kustannusarvion.

Laskutettava huolto

Huolto, joka tehdään takuun ulkopuoliseen vikaan, joko korjauskeskuksessa tai asiakkaan toivomassa osoitteessa

OCPM

Uudempi tikettijärjestelmä johon asiakkaiden huoltokutsut avataan. Tätä kautta myös tilataan osat huoltoihin ja tehdään teknikoille toimintasuunnitelma.

On-site huolto

Huolto, joka tehdään asiakkaan toivomassa osoitteessa.

Preload media

Käyttöjärjestelmä, joka on toimitettu koneen mukana.

RCMS

Vanhempi tikettijärjestelmä, jota käytetään tällä hetkellä laskutettavien huoltojen avaamiseen ja On-site huoltojen seuraamiseen.

Resetointinappula

Laitteen pohjassa oleva paperiliittimen pään kokoinen reikä. Reiän pohjalla on nappula, joka resatoi sisäisen akun. Tämän painaminen saa usein virrattoman koneen toimimaan.

Sopimusasiakas

Asiakas, jolla on sopimus, joko laitevalmistajan tai meidän yrityksemme kanssa. Heille voidaan tarjota palveluita, jotka eivät kuulu takuuseen.

Takuuhuolto

Laitevalmistajan takuu takaa sen, että laitteen komponentit toimivat takuun voimassaolon ajan. Mikäli jokin hajoaa takuun voimassaolon aikana, laitteelle voidaan tehdä takuhuolto vian korjaamiseksi.

Takuun laajennus

Jos asiakas on ostanut paremman takuun koneen mukana tulleen takuun tilalle. Esimerkiksi korjauskeskus takuun tilalle on ostettu on-site takuu.

Takuunalainen vika

Vika, jonka takuu kattaa. Tähän eivät esimerkiksi kuulu kosmeettiset tai fyysiset vauriot, ellei asiakkaalla ole sitä varten takuun laajennusta.

TBO

Lyhenne sanoista Technical back office. Tämä on taho, johon otetaan yhteyttä, mikäli oma tietotaitomme ei riitä vian ratkaisemiseen.

Teknikko

Henkilö, joka tekee huollon fyysiset toimenpiteet, eli komponenttien vaihdot.

Telakka

Kannettavaan kytkettävä lisälaitte, jonka avulla laitteeseen voidaan kytkeä enemmän laitteita. En erottele tekstissäni telakan, telakointiaseman tai porttitoistimen eroja, koska niillä ei ole suurempaa merkitystä työni kannalta.

Toimintasuunnitelma

Jokaista huoltoa varten teknikolle tehdään huolto suunnitelma. Esimerkiksi: Vaihda näppäimistö

Ubuntu-tikku

Boottaava Ubuntu pohjainen tikku, jolla voi käynnistää koneen toisessa käyttöjärjestelmässä asentamatta sitä kovalevylle.

2 Lähtötilanteen kuvaus

2.1 Oman nykyisen työn analyysi

Tämä kappale kuvaa nykyistä työtäni ja tämän hetkisiä työtehtäviäni

Sisään tulevien huoltokutsujen (puhelimitse ja sähköiset internetissä avatut) käsittely päivän aikana. Eli asiakas voi avata meille huoltokutsun joko puhelimitse tai sähköisesti järjestelmän kautta. Kun asiakas on kertonut meille, mikä vika on, tarkistamme laitteen takuutiedot laitteen tyyppi- ja sarjanumerolla. Mikäli laitteella on takuuta ja vika on takuun alainen, järjestämme laitteelle huollon sen takuun mukaisesti.

Mikäli on kyseenalaista, että onko vika takuun alainen, joko meidän tai asiakkaan mielestä, voimme kysyä laitevalmistajalta poikkeuslupaa huollon tekemistä varten. Mikäli asiakas ei ole ratkaisuun tyytyväinen, tai jos hän on jostain muusta syystä tyytymätön, voimme avata hänen puolestaan asiakasvalituksen laitevalmistajalle. Laitevalmistaja käsittelee tapauksen, kuten parhaaksi näkee ja vastuu ei ole enää meillä. Lukuun ottamatta joitain pyyntöjä, kuten esimerkiksi uuden telakan tilaaminen. Joissain tapauksissa tarjo-

amme myös laskutettavaa huoltoa takuuhuollon sijaan. Tavoitteena on, että päivän uudet huoltokutsut on käsitelty päivän päätteeksi.

Toinen tehtäväni on palautuvien huoltokutsujen käsittely päivän aikana. Tällä tarkoitetaan huoltoa, jossa laite ei tullut kuntoon. Tämä voi johtua esimerkiksi varaosasta, joka on ollut rikki saapuessaan tai siitä, että vika onkin jossain muussa osassa kuin alkupe-
räinen vianmääritys olisi antanut olettaa. Esimerkiksi se, että näytön taustavalo on palanut, voi johtua kolmesta eri osasta. Syynä voi olla, joko LCD paneeli, kaapeli tai emolevy. Näissä tapauksissa ensimmäiseen toimintasuunnitelmaan tilataan paneeli ja kaapeli, mutta mikäli vika ei tule kuntoon syyppäänä on emolevy, joka tilataan toiseen toimintasuunnitelmaan.

Näistä huolloista paikan päällä ollut teknikko soittaa huoltokeskukseen ja tarvittaessa tekee vianmääritystä kanssamme puhelimitse. Eli irrottelee pyytämiämme komponentteja koneesta tai painaa resetointinappulaa. Välillä koneet eivät tule kuntoon toisellaan käynnillä. Kun teknikko soittaa tällaisissa tapauksista kysymme yleensä, olisiko asiakas valmis lähettämään koneen korjauskeskukseen. Mikäli hän on, niin laite lähetetään korjauskeskukseen, mikäli ei niin meidän tulee kysyä TBO:lta lupaa kolmanteen toimintasuunnitelmaan. Vastaan sattuu välillä myös sellaisia tapauksia, että tilattua varaosaa ei ole toimitettu teknikoiden noutopisteelle. Näissä teen varaosa eskalaation, laitevalmistajan logistiikka tiimille, varaosan tilan selvitystä varten. Tavoitteena on, että palautuvat huoltokutsut on käsitelty päivän päätteeksi.

Kolmas tehtäväni on asiakkaan tiedottaminen huoltokutsun tilasta. Tämä yleensä koskee vain poikkeustapauksia, kuten sitä, jos varaosat ovat myöhässä tai korjauskeskus tarvitsee lisätietoja. Tietenkin annamme tiedon, mikäli asiakas soittaa tai lähettää sähköpostia tukikeskukseemme.

Neljäs tehtäväni on huoltokutsun tilan huolellinen päivittäminen. Esimerkiksi mitä asiakkaan kanssa on sovittu tai mikä on viimeinen viesti mikä häneltä on saatu. Tämä on erityisen tärkeää, mikäli asiakas sattuu kysymään huoltokutsun tilannetta niin joku muukin kuin minä osaa vastata hänen kysymyksiinsä. Tai jos en ole edes paikalla, niin työtovereiden ei tarvitse arvuutella missä mennään.

Viides tehtäväni on avointen huoltokutsujen seuraaminen ja sulkeminen, jos vastausta asiakkaalta ei saada. Eli tavoitteena olisi sulkea avoimet huoltokutsut, mikäli asiakkaalta ei ole tullut vastausta 5 arkipäivään. Tietenkin huollamme laitteen, mikäli vastaus tulee tämän jälkeen. Sitä varten vain täytyy avata uusi huoltokutsu.

Kuudes tehtäväni on asiakkaalle tiedottaminen, kun huoltokutsu suljetaan. Tämä on suoraan sidoksissa edelliseen tehtävääni. Eli mikäli asiakas ei vastaa viesteihimme tai yhteydenottoihimme suljemme huoltokutsun ja lähetämme hänelle viestin.

Seitsemäs tehtäväni on toisten auttaminen avoimissa huoltokutsuissa, erityisesti poissaolopäivinä. Tässä tehtävässä huomaan neljännen tehtäväni tärkeyden. Mikäli työtoveri on huolellisesti dokumentoinut huoltokutsun tilan, löydän huoltokutsun dokumentaatiosta kaiken tarvittavan tiedon. Jos näin ei ole joudun käymään läpi satunnaisia viestejä tai kysymään asiakkaalta, mikä on tilanne.

Kahdeksas tehtäväni on sopimusasiakkaiden tekemien huoltokutsujen priorisointi. Tämä on erityisen tärkeää koska näissä huolloissa on sanktiot. Eli jos emme saa konetta kuntoon määräajassa, maksamme sanktioita huoltokutsun avaushetkestä lähtien.

Ensimmäisessä ja toisessa työtehtävässä on tärkeää, että tiedän millaisia ongelmia osa aiheuttaa vikaantuessaan. Tässä on erityisesti apuna laitevalmistajan koneisiin sisäänrakennettu diagnostiikka -työkalu, jonka käytössä opastan asiakasta tarvittaessa. Tästä syystä on myös tärkeää osata kommunikoida selkeästi puhelimessa niin englanniksi kuin suomeksikin. Tämän takia esimerkiksi osaan ulkoa puhelinaakkoset niin suomeksi kuin englanniksikin. Mistä on hyötyä esimerkiksi sarjanumeroa kysyessä, koska esimerkiksi T-, P-, E-, ja C-kirjaimet kuulostavat puhelimessa samalta.

Teknikon soittaessa, kun laite ei ole tullut kuntoon tilatulla varaosalla, eikä hän ole vielä keksinyt mistä osasta vika voisi johtua, on tärkeää tietää mikä osa voisi vaikuttaa kyseisen ongelman syntyyn. Esimerkiksi jos kone ei lähde käyntiin vikana voi olla vioittunut

kaapeli, muisti tai jopa kovalevy. Jolloin jos teknikko ei ole vielä näiden irrottamista kokeillut pyydetään sitä puhelimitse ja näin yleensä voidaan rajata vian aiheuttajaa.

Selkeää kommunikointi taitoa tarvitaan jokaisessa työtehtävässäni. Kun tiedotan asiakkaalle huoltokutsun tilasta tai teen vianmäärittystä heidän kanssaan. Olen myös huomannut, että on tärkeää osata selittää teknistä sanastoa vähemmän tekniselle henkilölle, koska tämä helpottaa vianmäärittystä, kun asiakaskin tietää mistä puhutaan.

Osatakseni käsitellä kaikki huoltokutsut, minun pitää tietää, millainen vika menee takuuseen ja millainen ei. Jos vastaan tulee epäselvempi tapaus, tiedän mitä kanavaa pitkin saan yhteyden laitevalmistajaan tai TBO:hon. On silti tärkeää tietää, millaisissa tilanteissa otan yhteyttä kuhunkin tahoon. Voidakseni hoitaa päivittäiset työni itsenäisesti, tulee minun siis tuntea huoltoprosessi. Olen kuvannut huoltoprosessin tarkemmin ensimmäisessä liitteessä.

Olen työskennellyt tässä työtehtävässä vuoden verran ja arvioisin itseni taitavaksi suorittajaksi. Ymmärrän jokaisen työtehtävän ja kykenen sen suorittamaan tehtävän vaatimalla tasolla. On myös tilanteita, joissa joudun turvautumaan dokumentaatioon tai kysymään työtoverilta ohjeistusta, mutta vastaavasti pystyn myös antamaan ohjeistusta työtoverille. Työssäni tulee usein vastaan ongelmia, joita minulla ei ole aikaisemmin ollut, mutta yleensä nämä viat eivät ole ainutlaatuisia. Samoissa tehtävissä kanssani työskentelee 4-5 henkilöä päivittäin ja miltei aina joku heistä on käsitellyt vastaavan ongelman. Vastaavasti myös minulle on voinut tulla vastaan sellainen ongelma, mikä muille tulee vastaan ensi kertaa sinä päivänä, jona he siitä kysyvät.

Olen myös kouluttanut yhden uuden työtoverin samoihin tehtäviin, joissa tällä hetkellä työskentelen. Eli tunnen työtehtävät niin hyvin, että voin ohjeistaa ja opastaa uutta työntekijää niiden parissa. Toisinaan tulee vastaan ongelmia, joiden ratkaisemiseksi joudun turvautumaan olemassa oleviin kirjallisiin ohjeistuksiin tai kysymään työtoverilta tai esimieheltä. Mutta yleensä näitä tilanteita tulee vastaan vain 2-3 kertaa kuukauden aikana, joskus ei sitäkään.

Lisäksi pystyn kommunikoimaan vaativampienkin asiakkaiden kanssa ja kykenen ohjeistamaan heitä vianmäärityksen suhteen vaativammissakin ongelmissa. Usein tulee

vastaan myös tilanteita, joissa joudun ohjeistamaan vianmäärityksessä asiakkaita, joilla on hyvin suppea tekninen osaaminen. Vianmääritys voi olla joko vain laitevalmistajan diagnostiikoiden ajaminen BIOSin puolelta tai esimerkiksi kovalevyn irrottaminen, jotta nähdään, miten kone käyttäytyy komponentin ollessa irti.

Eli vaikka kykenen ohjeistamaan ja ohjaamaan muita heidän tehtävissään joudun kumminkin ajoittain turvautumaan heidän tai kirjallisen ohjeistuksen tukeen. Tämän takia katson olevani ennemmin taitava toimija kuin kokenut asiantuntija.

Olen vuoden aikana kehittynyt mielestäni kokoneeksi toimijaksi ja pystyn mielestäni hoitamaan päivittäiset työtehtävät ammattitaitoisesti ja useimmiten apua kysymättä. Kun näissä töissä aloitin, jouduin kysymään apua, miltei jokaisessa käsittelemässäni huoltokutsussa. Lisäksi olen huomannut, että en aina tukeudu työtovereideni tukeen, mikäli en jotain tiedä, vaan pyrin etsimään vastauksen mahdollisesti jo olemassa olevasta dokumentaatiosta. Ja tätäkin on olemassa sen verran, että joskus joudun kysymään apua jo olemassa olevan dokumentin löytämisessä. Tarvittaessa voin joissain tietyissä tapauksissa myös ohjeistaa kollegaa tai työtoveria siinä, kuinka jokin työ pitäisi hoitaa.

Puhelimeenkaan vastaaminen ei jännitä samalla tavalla kuin vuosi sitten. Kykenen keskustelemaan asiakkaan kanssa ammattitaitoisesti puhelimesta ja tarvittaessa ohjeistamaan vianmäärityksessä. Tai mikäli hän soittaa väärään paikkaan voin tarvittaessa antaa hänelle oikean numeron tai ohjata hänet oikeaan suuntaan. Lisäksi osaan selittää joitain termejä asiakkaalle, jos hän ei ymmärrä käyttämäni termiä.

Minua ei myöskään jännitä pyytää lisäselvitystä. Riippumatta miltä toinen osapuoli kuulostaa langan toisessa päässä. Olen myös laittanut merkille, että asiakkaat tuntuvat reagoivan puhelimesta ja myös sähköpostilla, paremmin mikäli pahoittelen tapahtunutta tai kerron ymmärtäväni heidän ongelmansa. Selitän myös heille, miksi esimerkiksi en voi hoitaa jotain asiaa, niin kuin hän on sitä pyytänyt. Aluksi kerroin syyksi, että joudumme etenemään prosessin mukaan. En mennyt sen enempää yksityiskohtiin, koska en osannut asiakkaalle sitä kattavasti tarvittaessa selittää. Nyt osaan, mikä esimerkiksi huollon käsittelyssä on mennyt pieleen. Olen myös huomannut, että en pelkää varmistaa asiakkaan tietoja, mikäli epäilen kuulleen väärin. Tämä on yleisempää, mikäli keskustelu käydään englanniksi.

Työssäni on paljon taitoja, joiden kehittämiseen voi aina panostaa. Esimerkiksi selkeä suullinen ja kirjallinen kommunikaatio ovat tärkeitä taitoja, koska puhun puhelimesta useamman tunnin päivässä keskustellessani asiakkaiden kanssa. Mikäli ilmaisen itseäni selkeästi, asiat voi mahdollisesti hoitaa nopeamminkin ja ilman väärinkäsityksiä. Erityisen tärkeää mielestäni on englannin kuullun ymmärtäminen ja lausuminen. Kuulen työssäni monia eri englannin aksentteja ja välillä ne ovat mielestäni niin epäselviä, että en ymmärrä mistä asiakas puhuu. Myös linjalla voi olla häiriötä, mikä vaikeuttaa kommunikaatiota.

Lisäksi olen huomannut että, minun tulisi panostaa järjestelmällisyyteen. Saan lukuisia sähköposteja päivittäin ja olen huomannut, että en lajittele niitä tarpeeksi hyvin. välillä on todella vaikea löytää tarvitsemaani viestiä laatikostani. Viestien etsimiseen menee turhaa aikaa, jota voisin käyttää muuhunkin.

2.2 Sidosryhmät työpaikalla

2.2.1 Ulkoiset sidosryhmät

Tärkeimmät sidosryhmät työpaikallani ovat asiakas ja laitevalmistaja. Asiakas omistaa laitteen, jota huolletaan eli työ tehdään käytännössä heille. Laitevalmistaja puolestaan maksaa meille siitä, että teemme heidän laitteisiinsa takuuhuoltoa.

Asiakkaan, eli laitteen omistajan, mielipide on tärkeä, koska mikäli hän ei ole tyytyväinen huoltoon, hän voi antaa negatiivisen asiakaspalautteen korjauksesta. Mikäli näitä tulee voi laitevalmistaja mahdollisesti harkita takuuhuoltojen siirtämistä toiselle yritykselle omamme sijaan. Tämän lisäksi yrityksellämme on omia sopimusasiakkaita, joiden mielipiteet ovat aivan yhtä tärkeitä, koska hekin voivat halutessaan siirtyä toisille palveluntarjoajille.

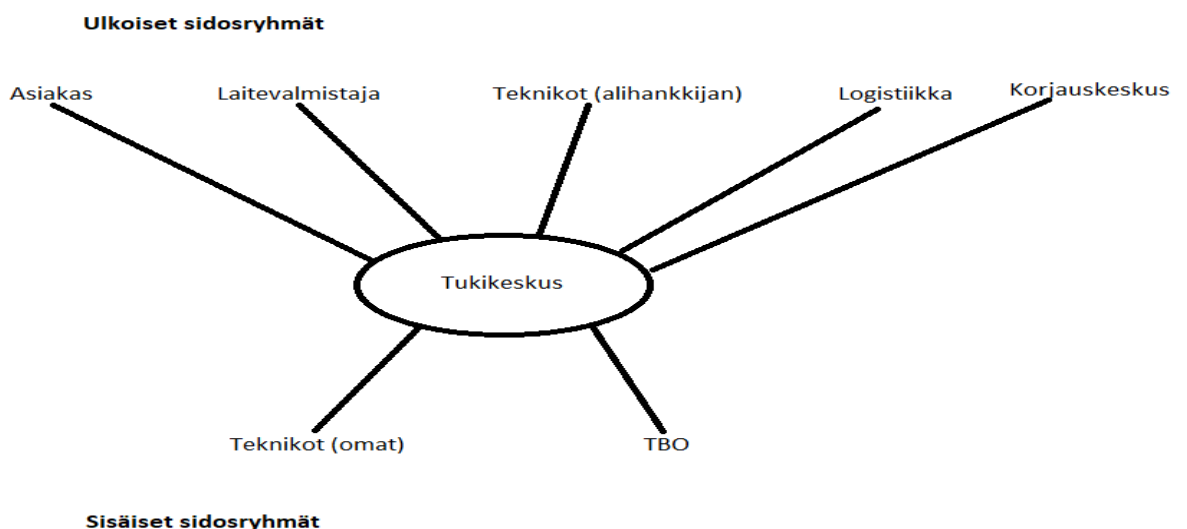
Laitevalmistajalle on tärkeää, että kykenemme toteuttamaan laitehuollon korkealaatuisesti. Tällä tavoin laitevalmistaja pyrkii varmistamaan sen, että laitteen hajotessa asiakas on tyytyväinen siihen, että se huollettiin nopeasti toimintakuntoon. Asiakastyytyväisyyden lisäksi laitevalmistajalle on tärkeää, että huoltoon ei käytetä ylimääräisiä resursseja. Tämä edellyttää sen, että asiakkaan ilmoittaessa viasta, tehdään mahdollisimman tarkka

vianmääritys, jonka tavoitteena on paikantaa vika. Tämän seurauksena laite saadaan nopeasti kuntoon. Laitevalmistaja myös lähettää korjauksia varten tilatut varaosat, joiden käyttöä seurataan.

Asiakkaan ja laitevalmistajan lisäksi ulkoisia sidosryhmiä ovat alihankkijoiden teknikot, jotka korjaavat laitteet asiakkaiden luona laitevalmistajalta tilatuilla varaosilla. He myös tutkivat koneen tarvittaessa tarkemmin, mikäli vika ei kadonnut vaihdetuilla osilla. Logistiikka, eli yritykset, jotka vastaavat varaosien tai laitteiden kuljetuksesta teknikoiden noutopisteelle, asiakkaalle tai korjauskeskukseen. Ja korjauskeskus, joka vastaa laitteiden huollosta, mikäli niissä on korjauskeskus takuu tai sellaista vikaa, mitä ei saada kuntoon paikan päällä.

2.2.2 Sisäiset sidosryhmät

Sisäisiin sidosryhmiin kuuluvat yrityksemme teknikot ja TBO, eli technical back office. Teknikoiden rooli on sama kuin alihankkijoiden vastaavien, sillä erotuksella, että teknikot ovat suoraan yrityksellämme töissä. TBO:hon otamme yhteyttä, kun törmäämme sellaisiin ongelmiin, joita emme osaa itse ratkaista ja kun kaikki mahdollinen on kokeiltu. Kuvassa 1 olen jakanut tukikeskuksen sidosryhmät sisäisiin ja ulkoisiin.



Kuva 1. Sidosryhmäkaavio. Ylhäällä ulkoiset sidosryhmät ja alhaalla sisäiset.

2.3 Vuorovaikutustaidot työpaikalla

Vuorovaikutus työtoverien kanssa tapahtuu 5 eri tavalla: suullisesti kasvokkain, chatin kautta, sähköpostitse, puhelimitse ja huoltokutsu kohtaisilla muistiinpanoilla järjestelmässämme. Mikäli asiani ei ole tärkeä tai kysyn apua, viestiminen tapahtuu suullisesti, jos henkilö, jolle haluan viestiä, on lähettyvillä. Jos kyseessä ei ole tärkeä asia vaan lyhyt kysymys tai ilmoitus, voin käyttää yhteydenottoon chatiä. Mikäli kyseessä on virallisempi asia tai työtoverini ei ole töissä, käytän yhteydenottoon sähköpostia.

Emme yleensä soita työtoverillemme ilman erillistä pyyntöä, koska työmme yleensä edellyttää, että olemme valmiita vastaamaan puhelimeen. Tämän vuoksi työmme voi saada yllättäviä keskeytyksiä, minkä vuoksi chati keskustelu on hyvä viestinnän muoto, koska voimme keskittyä viesteihin, kun meillä on aikaa. Sama pätee sähköposteihin. Kirjallisessa viestittelyssä on se huono puoli, että mikäli saan tai laitan viestin, jonka voi ymmärtää useammalla eri tavalla, voi syntyä sekaannus siitä, miten meidän halutaan toimivan. Tämän vuoksi on tärkeää yrittää viestiä selkeästi ja yksiselitteisesti.

Selkeä ja yksiselitteinen viestintä pätee myös kommentteihin huoltokutsun takana. Kommentteja lisätään esimerkiksi, jokaisesta sähköpostista tai puhelusta, jonka saamme asiakkaalta tai teknikolta. Mikäli asiakas on laittanut sähköpostin, varmin tapa saada luotettava kommentti huoltokutsun taakse on esimerkiksi kopioida koko viesti, mikäli se ei ole pitkä. Mikäli asiakas tai teknikko soittaa, on tärkeää, että ymmärrämme täysin mitä asiakas tai teknikko sanoo, koska muutoin emme voi myöskään kirjoittaa luotettavaa päivitystä huoltokutsun taakse tehdyistä toimenpiteistä.

Tämä voi olla haastavaa asiakkaiden kanssa, koska he voivat käyttää termejä, jotka meille tarkoittavat muuta, mutta kuulostavat oikeilta heille. Olen esimerkiksi itse tilannut väärän osan huoltoon varten, kun asiakas on sanonut ongelmaksi sen, että kone ei käynnisty. Olen tilannut huoltoon varten emolevyn, uskoen että koneeseen ei tule virtaa, jonka seurauksena teknikko on soittanut, että alkuperäinen ongelma on ollut se, että kone jää jumiin laitevalmistajan logoon. Kone saa siis virtaa ja vika olikin emolevyn sijaan kovalevyssä. Tämän vuoksi on tärkeää pyytää mahdollisimman tarkka kuvaus koneen sen hetkisestä tilasta.

Laitevalmistajalle viestimme etupäässä sähköpostitse, kuten myös TBO:lle ja logistiikka tiimille. Laitevalmistajalle laitamme viestejä yleensä suomeksi, mutta TBO:lle ja logistiikka tiimille viestiminen tapahtuu englanniksi. Tämän seurauksena voi syntyä väärinkäsityksiä välillä, koska kummankaan äidinkieli ei ole englanti. Ajoittain myös tulee vastaan termejä joista, kukaan ei ole aiemmin kuullut. Tällöin jos sanakirja ei tarjoa tarkkaa selitystä termille, on meidän kysyttävä tarkennusta siitä, mitä viesti on tarkoittanut.

Teknikoille viestiminen yleensä tapahtuu puhelimitse, kun he soittavat epäonnistuneesta toimintasuunnitelmasta. Tällöin on tärkeää kysyä mahdollisimman tarkasti, missä osassa vika on. Tai mitä vianmääritystä teknikko on tehnyt. Kun he pyytävät tilaamaan jotain osaa on hyvä varmistaa, että puhumme samasta osasta. Molemmat voivat viitata eri osaan termillä, joka kuulostaa miltei samalta.

Päiväkirjaraportointi

2.4 Viikko 1

Tiistai 15.01.2019

Tämän päivän tavoitteenani on, että päivän päätteeksi olen hoitanut omani ja poissa olevien kollegoiden sähköpostiviestit, joko vastaamalla niihin tai järjestämällä huollon koneelle. Lisäksi käyn läpi myös henkilökohtaiset viestit, joita tiedän kertyneen viikonlopun ja maanantain aikana. Toisena tavoitteena tälle päivälle on käydä läpi ikääntyneet huoltokutsut. Eli huoltokutsut, jotka olen käsitellyt ja ovat jääneet roikkumaan järjestelmään, koska asiakas ei ole vastannut lähettämäni viestiin tai kustannusarvioon. Tämän lisäksi tulee myös hoitaa päivittäin tulevat asiat eli vastata asiakkaille puhelimeen ja avata tarvittaessa huoltokutsu, sekä käsitellä huoltokutsut, jotka asiakkaat ovat avanneet sähköiseen järjestelmään.

Päivä alkoi sillä, että esimies kysyi muutamasta huoltokutsusta, jotka olin käsitellyt, mutta olivat auki vielä jostain syystä. Näissä ei onneksi ollut mitään kummempaa, muutama sellainen tapaus mistä kustannusarvio laskutettavasta huollosta oli mennyt van-

haksi, sekä yksi, jossa laitevalmistajan asiakasvalitustiimi oli lähettänyt asiakkaalle korvaavan laitteen, koska laite ei ollut huolloilla tullut kuntoon.

Lisäksi joukossa oli yksi kollegani käsittelemä tapaus, jossa hän oli unohtanut tilata uuden näytön takuussa olevan ulkoisen näytön tilalle. Asiakas oli ilmoittanut viasta jo muutama viikko aiemmin, joten tilasin uuden näytön saman tien. Asiakas sattuikin soittamaan tästä tapauksesta pari tuntia myöhemmin. Kerroin hänelle, että valitettavasti huollon käsittelyssä on käynyt virhe, mutta uusi näyttö tilattu aamulla ja sen kahden viikon aikana.

Aamun töiden jälkeen päivä lähti kiireisesti käyntiin. Sain tai soitin päivän aikana 27 puhelua ja lähetin noin parikymmentä sähköpostiviestiä. Useimmissa tapauksissa oli melko selvää, missä vika oli. Näihin tilasin osat ja tein teknikolle toimintasuunnitelman huoltoa varten. Parissa tapauksessa kuitenkin jouduin tekemään enemmän työtä kuin muissa.

Päivän aikana sain pari puhelua teknikoilta, jotka olivat olleet huoltamassa kannettavaa. Ensimmäisessä vikana oli se, että kannettavan ollessa telakassa ja kansi auki se toimii normaalisti, mutta mikäli kannen sulkee alkavat telakan kautta kytketyt laitteet pätkiä. Tähän koneeseen käytiin vaihtamassa emolevy, mutta ongelma jatkui samana. Kannettavaa oli kokeiltu myös toisella telakalla, joten vika ei voinut olla siinä.

Sovimme tässä tapauksessa asiakkaan kanssa, että lähetämme koneen korjauskeskukseen, missä he voivat tutkia koneen tarkemmin ja kone tulee todennäköisemmin kuntoon nopeammin kuin sillä, että yrittäisimme vaihtaa komponentteja yksi kerrallaan paikan päällä. Toisessa tapauksessa taas oli ongelmana se, että kone ei käynnistynyt ja siihen oli jo kahdesti vaihdettu emolevy. Tässäkin tapauksessa asiakas suostui lähettämään laitteen korjauskeskukseen.

Lisäksi tein yhden poikkeuspyynnön laitevalmistajalle kannettavan näytöstä, koska asiakas ei uskonut arvioomme siitä, että näyttö on saanut fyysisen iskun. Mikäli saamme luvan tehdä huollon, asiakkaan lähettämien kuvien perusteella, laitamme teknikon paikalle näytön vaihtamaan.

Avasin myös esimieheni pyynnöstä asiakasvalituksen, kannettavasta, johon oli tehty 2 kuukauden sisällä neljä huoltoa, joissa kolmessa oli vaihdettu emolevy ja yhdessä näppäimistö, koska kone rupesi toimimaan, kun näppäimistön irrotti emolevystä. Laite ilmeisesti oli toiminut aina huoltojen välissä. Nyt koneessa oli samaa vikaa, kuin aikaisemminkin. Se ei aina käynnistynyt, vaan vilkutti vain virtapainikkeen ja näppäimistön valoa kolmesti. Asiakas ei enää halunnut laitetta korjata, joten avasimme asiakasvalituksen.

Kiireen takia en ehtinyt kaikkiin sähköpostiviesteihin vastaamaan, mutta sain kuitenkin omat viestini hoidettua. Eikä jaettuun sähköpostilaatikkoon jäänyt mitään kiireellistä, mikä olisi välttämättä pitänyt tänään hoitaa. Koska kaksi kollegoistani oli koulussa tänään, olin tukikeskuksen kokoinein työntekijä. Ohjeistin uudempia työntekijöitä osoitetietojen päivittämisessä järjestelmään, luvan pyytämisessä kolmanteen toimintasuunnitelmaan TBO:lta ja miten käsitellään huollot, jotka eivät korjanneet vikaa. Eli kuinka tilataan uudet osat, tehdään uusi toimintasuunnitelma ja mitä pitää tehdä, että huoltokutsu menee takaisin teknikon hoidettavaksi.

Päivä koostui melko pitkälti rutiinin omaisista tehtävistä, mutta asiakasvalituksia en kuitenkaan ole kovin montaa vielä avannut, joten tämä oli mielestäni hyvää kertausta tulevaisuuden varalle.

Tiistai 15.01.2019

Päivän tavoitteenani on hoitaa omat sähköpostiviestini ja hoitaa huolella omat huoltokutsuni, sekä tänään avautuvat huoltokutsut.

Päivä alkoi jälleen kiireisenä, ennen kello yhdeksää oli tullut kolme puhelua ja tahti vain kiihtyi mitä lähemmäksi lounasaikaa mentiin. Tänään asiakkailta tuntui olevan helpompia ongelmia kuin eilen ja pystyin tilaamaan suurimpaan osaan osat ja järjestämään huollon pelkän puhelun perusteella.

Enemmän työtä aiheuttivat teknikoiden soitot heidän ilmoittaessaan huolloista, joiden seurauksena koneet eivät tulleet kuntoon. Yhteen oli vaihdettu emolevy kahteen ker-

taan, koska laite ei lähtenyt käyntiin, mutta vika muuttui, joka huollon jälkeen, joten epäilimme DOA emolevyä.

Toisella huollolla teknikolla oli onneksi mahdollisuus ottaa muisti vastaavasta koneesta irti ja kokeilla sillä, minkä seurauksena kone lähti toimimaan. Mutta, koska konetta oli huollettu jo kaksi kertaa aiemmin, joudun kysymään hyväksynnän kolmanteen huoltoon TBO:lta.

Kolmanteen koneeseen taas oli vaihdettu emolevy kahdesti, mutta kummallakaan kerralla teknikko ei voinut päivittää laitetietoja emolevyn vaihdon yhteydessä. Minkä takia tässäkin tapauksessa epäilimme DOA osaa. Viimeisen huollon jälkeen laite ei kuitenkaan lähtenyt enää käyntiin emolevyn vaihdon jälkeen, vaikka teknikko kokeili laittaa vanhankin emolevyn takaisin koneeseen. Kysyin teknikon soittaessa, että oliko hän kokeillut laitteen pohjassa olevaa resetointinappulaa, joka nolaa sisäisen akun virrat. Hän sanoi, että sitä ei oltu kokeiltu. Yritin tämän jälkeen tavoitella asiakasta puhelimitse, jotta hän kokeilisi resetointia, mutta en saanut häntä kiinni, joten laitoin sähköpostia. En saanut päivän päätteeksi vastausta, joten odotan vastausta huomenna.

Tänään myös järjestelmät aiheuttivat ongelmia. Jostain syystä sopimusasiakkaan huoltokutsu ei ollut siirtynyt järjestelmien välillä automaattisesti. Yritin siirtää sitä manuaalisesti, mikä ei ensimmäisellä kerralla onnistunut. Yritin korjata laitetiedot huoltokutsuun manuaalisesti huomattessani, että laitteen tyyppinumero puuttui. Ajattelin vian johtuvan siitä, mutta vaikka korjasin laitetiedot huoltokutsu ei vielääkään siirtynyt järjestelmien välillä. Lopulta avasin uuden huoltokutsun ja tilasin osat uudestaan. Valitettavasti tämä siirtää huollon torstaille, koska tilaus tehtiin kello kolmen jälkeen. Onneksi tiketti menee sanktioille vasta puolen päivän aikaan maanantaina, joten teknikolla pitäisi olla aikaa vaihtaa emolevy.

Aikaisin iltapäivällä oli myös ongelmia varaosien tilaamisen kanssa, koska järjestelmämme meni jumiin, joka kerta kun tein osatilauksen. Osatilauksen jälkeen järjestelmä jäi jumiin noin viideksi minuutiksi, jonka jälkeen joko ilmoitti osatilauksen onnistuneen tai järjestelmä virheestä. Ongelma saatiin korjattua onneksi jo kahden jälkeen, joten ehdimme käsittelemään suurimman osan huoltokutsuista ennen kello kolmen rajaa.

Lisäksi tuli yksi epäonnistunut huoltokäynti koneesta, jonka mikrofoni ei kuule ääniä tarpeeksi kovaa. Koneeseen oli vaihdettu kamera, koska mikrofoni kameran kanssa samassa osassa, ja kamerakaapeli. Ongelma kuitenkin jatkui huollon jälkeen. Teknikko ei soittanut tästä tukikeskukseen, kuten hänen olisi pitänyt. Tämän vuoksi soitin asiakkaalle, että olisiko hänen mahdollista kokeilla boottaavalla Ubuntu-tikulla ohjelmisto puolta, jos vika olisi siellä. Hän kuitenkin kieltäytyi vedoten tietoturvariskiä. Hän ei myöskään suostunut kokeilemaan laitevalmistajan Windows 10 käyttöjärjestelmällä samaan asiaan vedoten. Sovimme, että voimme vaihtaa vielä emolevyn, mutta tämän jälkeen kaikki ongelmaan vaikuttavat osat on vaihdettu, minkä jälkeen jäljelle jää ohjelmisto, emmekä voi sen suhteen auttaa.

Tavoitteet jäivät tänään saavuttamatta, kun jouduin priorisoimaan sopimusasiakkaan asian iltapäivästä ja siihen meni aikaa enemmän kuin olisin toivonut. Lisäksi osatilauksen hitaus hidasti töiden tekemistä. Huomasin päivän aikana turhautuvani järjestelmästä johtuviin ongelmiin ja tuntui kuin olisi ollut enemmän tekemistä kuin aikaa. Oli niin kiire, että jätin toisen kahvitauon pitämättä.

Torstai 17.01.2019

Päivän tavoitteena on käydä läpi illan ja yön aikana tulleet sähköpostit heti aamusta. Vielä kun on hiljaisempaa, jotta voin keskittyä päivän aikana tuleviin uusiin tehtäviin. Sekä hoitaa päivän aikana tulevat tehtävät, niin, että ei jää mitään töitä huomiseksi, mikä voisi hoitaa tänään.

Kävin ensi töikseni läpi yhteisen postilaatikkoomme. Lajittelin viestit sen mukaan kelle mikäkin viesti kuului. Huomasin samalla, että eilinen asiakas, jolle olin laittanut sähköpostia ja pyytänyt kokeilemaan resetoitinappulaa, oli vastannut ja pyytänyt soittamaan saman tien. Kun soitin hänelle hän kuulosti turhautuneelta, mikä tietenkin on täysin ymmärrettävää, kun kone ei toimi ollenkaan. Hän sanoi tavoittaneensa konetta korjanneen teknikon ja vievänsä koneen hänelle. Pahoittelin hänelle tilannetta ja kerroin tilaavani saman tien osan huoltoa varten. Tämä rauhoitti häntä hiukan.

Toinen viesti, jonka luin aamulla oli asiakkaalta, joka kyseli hänelle tilaamani akun perään. Hänen mukaansa akku oli tilattu 10. tammikuuta ja hänelle oli sanottu, että sen pitäisi saapua parin arkipäivän sisään. Kun selvittelin tilannetta, huomasin, että akku oli toimitettu 11. tammikuuta toiselle henkilölle, joka ei ilmeisesti ollut kyseisen asiakkaan yrityksessä töissä. Henkilö, joka akun oli vastaanottanut, on töissä laitevalmistajalla Suomen konttorilla.

Konttori sijaitsee samassa katuosoitteessa kuin asiakkaan yritys, jolle akku olisi pitänyt toimittaa. Sain esimieheltäni vastaanottajan sähköposti osoitteen ja numerohausta numeron. En tavoittanut häntä puhelimella, joten laitoin sähköpostia. Sovimme esimieheni kanssa, mikäli hän ei vastaa iltapäivään mennessä tilaan akun uudestaan ja teen varaosa eskalaation laitevalmistajalle. Hänestä vastasi myöhään iltapäivällä, joten olin ehtinyt jo tilata uuden akun asiakkaalle ja eskaloida asian laitevalmistajalle. Kävimme asiaa läpi sähköpostilla ja vaikuttaa siltä, että paketti oli mennyt laitevalmistajalle, koska paketissa oli ollut vain henkilön nimi, eikä yritystä. Paketissa tietenkin lukee laitevalmistajan nimi.

Päivän aikana ohjeistin uusinta kollegaani hankalan asiakkaan käsittelyssä. Asiakas oli suivaantunut siitä, että komponentin vaihdon jälkeen asiakkaan kone yhtäkkiä kysyy kovalevyn palautus avainta. Kerroimme hänelle, että tämä voi tapahtua joskus, johtuen Windows 10:ssä olevasta automaattisesta kovalevyn salauksesta. Kun kone havaitsee, että jokin komponentti on vaihdettu, se kysyy seuraavan käynnistyksen yhteydessä Windowsin palautus salasanaa, jotta tallennetut tiedot eivät joutuisi väärin käsiin. Laitoimme asiakkaalle ohjeet avaimen palauttamista varten, mutta tästä ei ollut apua. Hän vaati teknikkaa paikalle asentamaan käyttöjärjestelmän uudestaan. Tätä emme kuitenkaan voineet tehdä, koska laitevalmistajan takuu ei kata muuta kuin komponentit. Eli ohjelmistot eivät kuulu takuuseen ja tämän vian pitäisi ratketa uudelleen asennuksella. Takuu ei tätä vikaa kata, emme voineet laittaa teknikkaa paikalle, koska laitevalmistaja ei tästä käynnistä olisi meille mitään maksanut.

Lisäksi yritin ratkaista asiakkaan telakan ongelmaa. Hänellä eivät ulkoiset näytöt toimi telakan kautta, eikä myöskään telakan laiteohjelmiston asennus onnistu. Hän pyynnöstäni kokeili toisella, telakalla missä ongelma jatkui, sekä myös boottaavalla Ubuntu-

tikulla, millä saimme ohjelmiston suljettua pois. Laite ei suostunut antamaan kuvaa telakan kautta ulkoiselle näytölle. Vianmäärityksen perusteella päätin vian olevan koneen emolevyssä. Ilmoitin asiakkaalle tilanneeni osat ja teknikon pitäisi soitella seuraavana arkipäivänä.

Tavoitteet toteutuivat hyvin suurelta osin. Yksi sähköpostiviesti jäi hoitamatta, koska sain puhelun juuri ennen työajan loppua. Onneksi kyseessä on vähemmän kiireellinen laskutettava huolto, jonka kustannusarvion voi tehdä aamullakin.

Perjantai 18.1

Päivän tavoitteena on hoitaa päivän työtehtävät huolella ja ammattitaitoisesti. Tulevan päivän tehtäviin kuuluu sähköposteihin vastaaminen, huoltokutsujen avaaminen ja käsitteleminen.

Huomasin aamulla sähköpostilaatikossani 15 viestiä, jotka olivat tulleet yön aikana. Suurin osa viesteistä ei vaatinut toimenpiteitä. Neljä viesteistä oli eiliseltä asiakkaalta, jonka akku oli kateissa. Hän kertoi käyneensä laitevalmistajan toimistossa ja saaneensa akun, sen vastaanottaneelta henkilöltä. Olin ehtinyt asiakkaalle jo uuden akun tilata, joten hän tulee saamaan ensi viikon alussa toisen akun. Loput viestit sain käsiteltä yhteentoista mennessä.

Ennen lounasta sain viestin kollegaltani Irlannista, joka tiedusteli voiko hän avata vakavuusluokan 2 huoltokutsun, jos kone ei enää käynnisty BIOS-päivityksen jälkeen. Mielestäni ei voi, mutta varmistin vielä esimieheltäni. Esimieheni mukaan, jos BIOS-päivitys ei oltu tehty meidän huoltomme toimesta niin, silloin kyseessä ei voi olla vakavuusluokan 2 huoltokutsu. Tässä tapauksessa vastuu oli meillä, joskaan ei meidän osastollamme, koska kyseessä oli automaattinen päivitys. Niinpä viasta avattiin vakavuusluokan 2 huoltokutsu. Emme kuitenkaan asiakasta tavoittaneet. Ennen kuin hän soitti meille kolmen jälkeen takaisin. Huolto siirtyi tüistaille, koska asiakas ei soittanut meille ennen kello kolmea.

Lisäksi päivän aikana sain viestin laitevalmistajan asiakasvalitus tiimiltä. He tiedustelivat, että olinko tilannut asiakkaalle uuden telakan kuten he olivat pyytäneet. Huomasin, että he olivat tiedustelleet asiaa jo pari viikkoa sitten. Tilasin asiakkaalle uuden telakan saman tien ja vastasin asiakasvalitus tiimille. Pahoittelin virhettäni ja kerroin tilanneeni osat ja annoin myös huoltokutsun tunnuksen, jossa olin osat tilannut.

Selvitin myös, miten etenemme laskutettavassa huollossa, jossa asiakas oli saanut DOA-osan huollon yhteydessä. Jos kyseessä olisi takuuhuolto olisin voinut vain tilata uuden osan tilalle. Laskutettavissa huolloissa kuitenkin tilataan osat eri paikasta ja näin ollen DOA-prosessi on erilainen. Ilmeisesti tarvitsemme toimitetun paneelin takaisin meille, jotta voimme palauttaa sen tavarantoimittajalle.

Laitoin paikalla käyneelle alihankkijalle viestiä, jossa kerroin, että tarvitsisimme DOA-osan toimistollemme, eikä teknikko ollut soittanut tukikeskukseen, vaikka näyttö ei tullut kuntoon. He vastasivatkin pian viestiin kertoen, että näyttö oli toiminut, kun teknikko oli lähtenyt paikalta ja asiakas oli soitellut perään vasta jälkepäin. Vastaus tuli kuitenkin niin myöhään, että en voinut kysyä esimieheltäni prosessin jatkosta. Näitä ei tule kovin usein, joten en uskalla laittaa teknikkoa hakemaan näyttöä asiakkaalta, koska en tiedä, mikä tähän olisi oikea prosessi. Asia saa odottaa viikonlopun yli.

Kävin päivän aikana läpi myös roskejonomme. Sinne avautuvat huoltokutsut joihin järjestelmämme ei tunnista voimassa olevaa takuuta. Useimmiten ne on avattu väärillä laitetiedoilla. Sinne oli onneksi avautunut vain kaksi tikettiä. Ensimmäinen näytöstä ja toinen telakasta. Telakasta auennut tiketti oli nopea ja helppo, koska laitetiedot olivat oikein kommentti kentässä ja sain ne nopeasti korjattua ja tilattua asiakkaalle uuden telakan. Näyttö tiketistä puuttui kuitenkin puhelinnumero, vaikka laitetiedot löytyivätkin. Puhelinnumero on tarpeellinen kuriirille näytön toimitusta varten.

Lisäksi teknikko soitti koneesta, johon oli juuri vaihtanut emolevyn. Laite oli hänen mukaansa käynnistynyt ensin normaalisti, mutta sammunut kun hän kytki ulkoisen akun kiinni. Eikä tämän jälkeen käynnistynyt enää millään. Pyysin häntä ensin irrottamaan sisäisen akun ja kokeilemaan käynnistystä uudestaan. Tästä ei ollut apua. Joten seuravaksi pyysin häntä irrottamaan muistit ja kovalevyn. Tällä kertaa koneeseen tuli

virrat ja se piippasi muistin virhekoodia. Pyysin häntä laittamaan muistin kiinni ja kokeilemaan uudestaan. Nyt koneeseen tuli virrat. Seuraavaksi pyysin kokeilemaan mitä käy, jos hän kytkee kovalevyn kiinni. Tämän jälkeen kone ei enää käynnistynyt. Päätimme teknikon kanssa, että vika on joko kovalevyssä tai sen kaapelissa. Tilasin osat seuraavaa huoltokäyntiä varten ja teknikko menee uudelle huoltokäynnille maanantaina, mikäli osat saapuvat ajallaan.

Päivän tavoitteet onnistuivat mielestäni hyvin. Erityisen tyytyväinen olen teknikon soittoon, jonka aikana onnistuimme rajaamaan vian kovalevyyn. Ilmeisesti kuitenkin sähköpostiviestien seuraamisessa on parantamisen varaa, koska en ollut huomannut asiakasvalitustiimin viestiä.

2.4.1 Viikkoanalyysi

Päivittäiset tehtävät hoituivat rutiinilla, mutta kertaus esimerkiksi vianmäärityksessä tai osien tilaamisessa ei ole koskaan pahitteeksi. Lisäksi selvitin miten toimin tilanteessa, jossa laskutettavaan huoltoon on mennyt DOA-osa. Tämä on uusi asia, jonka opin viikon aikana. Suurinta pään vaivaa todennäköisesti aiheutti se, että osa oli mennyt laitevalmistajan edustajalle asiakkaan sijaan. Vaikka jouduin osan tilaamaan uudestaan, koska laitevalmistajan edustaja vastasi niin myöhään, niin tilanne ratkesi mielestäni, sillä, että kerroin selkeästi tilanteen, sekä asiakkaalle, että vastaanottajalle, niin asiakas sai noudettua varaosan itselleen.

On tärkeää osata priorisoida, työtehtävät kiireellisiin ja vähemmän kiireellisiin. Koska huoltokutsuja tulee usein, niin suurella volyymillä on tärkeää hoitaa tärkeimmät ja kiireisimmät työt ensisijaisesti eteenpäin. Ja tämän jälkeen vasta tärkeät, vähemmän kiireelliset ja muut työt, kuten Brian Tracy kirjoittaa kirjassaan (Brian Tracy 2014, 52)

” The key to good time management is for you to set priorities and to always be working on what is both urgent and important-that is, your most pressing and important tasks.” Mielestäni tämä käy miltei päivittäin ilmi, kun esimerkiksi tulee priorisoida sopimusasiakkaiden huoltokutsut, takuuhuoltojen käsittelemisen edelle.

2.5 Viikko 2

Tiistai 22.1

Päivän tavoitteenani on hoitaa poissa olevien kollegoiden sähköpostit ja huoltokutsut eteenpäin, mikäli tähän on mahdollisuus, sekä tietenkin käsitellä päivän aikana aukeavat huoltokutsut. Tavoitteena on myös käydä läpi vanhat huoltokutsut.

Päivä alkoi kerran kolmessa kuukaudessa käytävällä arviointikeskustelulla esimieheni kanssa. Ilmeisesti olemme hoitaneet työmme hyvin ja ainoa asia mistä olemme saaneet palautetta laitevalmistajalta, on kasvanut varaosan kulutus. Tästä johtuen meidän tulisi kiinnittää entistä enemmän huomiota siihen, kuinka monta varaosaa tilaamme huolto kohden.

Palaverin jälkeen kävin läpi vanhoja huoltokutsujani, jotka ovat olleet auki yli 20 päivää. Näitä taisi olla kaiken kaikkiaan 4 kappaletta. Kaikki olivat näyttöjä, mikä johtuu siitä, että tilaamme näytöt eri paikasta, kuin esimerkiksi tietokoneiden huoltoon käytettävät osat. Tarkistin tilausten tilan erillisestä portaalista, jossa tilaukset teemme. Tilatuista näytöistä 3 oli lähtenyt matkaan eilen, kun olin ollut poissa. Suljin huoltokutsut merkattuani niiden taakse, että näytöt olivat lähteneet matkaan. Viimeistä tapausta en saanut itse suljettua, koska kyseisessä huoltokutsussa uusi kollegani oli yrittänyt tilata näyttöä samaa kautta mitä tilaamme tietokoneiden osat. Osatilaus oli kyllä peruttu, mutta ilmeisesti tilaus oli hajottanut huoltokutsun niin pahasti, että en sitä itse päässyt sulkemaan. Pyysin esimiestäni laittamaan viestiä henkilölle, jolla on enemmän valtuuksia. Lopulta tapaus saatiin suljettua.

Lisäksi sain hoidettua eteenpäin huoltokutsun, joka oli jäänyt perjantaina roikkumaan, koska esimieheni oli lähtenyt jo kotiin. Sain ohjeistuksen avata uuden huoltokutsun, jossa laitan teknikon asiakkaan luokse hakemaan DOA-näyttöpaneeli irti koneesta ja lähettämään sen varastoomme. Tämä sen vuoksi, että voidaksemme saada tavarantoinittajaltamme uuden korvaavan osa tulee meidän palauttaa jo toimitettu osa. Asiakas oli kysellyt jo aikaisemmin tämän huollon tilaa, mutta en hänelle osannut kertoa, mil-

loin saisimme uuden näytön vanhan tilalle. Olisi hienoa, jos näitä varten olisi oma varasto.

Päivän aikana ei tullut kovinkaan montaa puhelua. Vain muutama näppäimistön tai emolevyn vaihto. Emolevy vaihdetaan miltei aina, kun kannettava ei lähde käyntiin. Tämä johtuu siitä, että mitä uudempi kannettava on, sitä enemmän komponentteja on integroituna emolevyllä. Lisäksi yksi teknikko soitti kannettavasta, jonka taustavalo ei korjaantunut LCD-paneelin ja kaapelin vaihdolla. Hän ehdotti emolevyä, enkä itsekään mitään muuta osaa keksinyt sen lisäksi, mistä ongelma voisi johtua. Tämän lisäksi hoidin omia ja poissa olevien kollegoiden sähköposteja. Näitä kuitenkin tuli tänään sen verran paljon, että en kaikkia ehtinyt käydä läpi. Hoidin kuitenkin kaikista kiireellisimmät eteenpäin.

Lisäksi sain asiakasvalitustiimiltä pyynnön tilata osat uudestaan huoltokutsuun Ahvenanmaalla. Jostain syystä järjestelmämme ei suostu tilaamaan osia Ahvenanmaalle. Tästä johtuen asiakkaille on tarjottu korjauskeskus huoltoa on-site huollon sijaan. Kovin moni ei kuitenkaan tähän suostunut vaan tapauksista avattiin asiakasvalitus. Viime viikolla kuitenkin sain viestiä asiakasvalitus tiimiltä, että ongelma on ilmeisesti korjattu ja he olivat pyytäneet avaamaan uuden huoltokutsun ja tilaamaan osat uudestaan. Jostain syystä kuitenkin osatilaus ei taaskaan ollut mennyt eteenpäin vaan he pyysivät kokeilemaan tilausta vielä uudestaan.

Pääsin mielestäni päivän tavoitteisiin siinä mielessä, että sain kiireisimmät viestit hoidettua eteenpäin ja hoidin avautuneet huoltokutsut ammattitaitoisesti. Sähköpostiin toki jäi hoitamattomia viestejä, mutta ne eivät ole niin kiireellisiä, etteivätkö voisi odottaa huomiseen.

Keskiviikko 23.1

Päivän tavoitteena on hoitaa avautuvat huoltokutsut ammattitaitoisesti ja huolella eteenpäin. Yritän myös aamun aikana hoitaa eilisen hoitamatta jääneet sähköpostit.

Onneksi eiliseltä ei ollut mitään kiireellisiä sähköposteja hoitamatta. Miltei kaikki viestit koskivat laskutettavia On-site huoltoja. Joukossa oli muutama asiakkaan takaisin vah-

vistus hyväksytystä kustannusarviosta. Laskutettavat On-site huollot eivät kuulu laitevalmistajan palveluihin vaan toteutamme niitä yrityksemme puolesta. Näin ollen laitevalmistajalla ei ole mitään tekemistä laskutettavien on-site huoltojen kanssa. Kun asiakkaalta tulee takaisinvahvistus, suljemme huoltokutsut laitevalmistajan järjestelmästä ja avaamme uuden omaan järjestelmäämme. Suljin siis huoltokutsut, joissa asiakas oli huoltokutsun hyväksynyt laitevalmistajan järjestelmästä ja avasin uudet omaan järjestelmäämme. Lisäksi joukossa oli kaksi vastausta tavarantoimittajaltamme, jolta olin kysynyt hintoja laskutettavaa huoltoa varten. Tein näistä kustannusarviot ja lähetin asiakkaalle.

Huomasin aamulla, että olin unohtanut eilen illalla sulkea puhelimeni. Tästä johtuen ensimmäinen puhelu oli tullut puhelimeeni 15 yli kahdeksan. En valitettavasti ollut töissä puhelimeen vastaamassa, koska vuoroni alkoi yhdeksältä. Päivän aikana soitin tai otin vastaan 21 puhelua. Muutama jäi erityisesti mieleen. Ensimmäinen tuli asiakkaalta, joka kyseli miten hän voi rekisteröidä takuun laajennuksen laitevalmistajan sivuilta koneilleen. Ohjeistin häntä kääntymään jälleenmyyjän puoleen, koska laajennusten rekisteröinti on heidän vastuullaan.

Toinen puhelu tuli iltapäivästä. Asiakas oli aamulla soittanut ja yrityksemme valmistaman ohjelmiston kanssa. Hänelle oli kerrottu, että avaamme tiketin ja ohjelmisto tiimi on yhteydessä. Valitettavasti kun asiakas oli ensimmäisen kerran soittanut, ei tiimimme jäsen, joka pystyy ohjelmisto tikettejä avaamaan ollut ollut paikalla. Työtoverini kuitenkin oli unohtanut takaisin tultuaan avata huoltokutsun, vaikka hänelle oli siitä sanottu. Tämän seurauksena asiakas soitteli uudestaan, kun mitään ei ollut kuulunut. Onneksi saimme tällä kertaa huoltokutsun auki ja hänelle huoltokutsun tunnuksen ylös.

Yritin myös avustaa uutta teknikkoamme laitetietojen päivitysmedian tekemisessä. Jostain syystä kellään muulla kuin tuki keskuksemme pidempään töissä olleilla henkilöillä, ei ole laitevalmistajan sivuille tunnuksia, joilla he voisivat tikun tehdä. Laitoin uudelle teknikollemme ohjeet, mutta he eivät siltikään onnistuneet tikun teossa. He epäilivät syyksi sitä, että yrityksessämme on ilmeisesti uusi turvallisuuskäytäntö koskien uusia työntekijöitä. Kukaan meistä minä mukaan lukien ei pysty siirtämään mitään tikulle. Tätä varten tarvittaisiin erillinen lupa, eikä kellään meistä sitä tähän hätään ole.

Sain neljän jälkeen viestin sopimusasiakkaamme tukipalvelusta Irlannista. He ilmoittivat avanneensa vakavuusluokka 2 huoltokutsun. Viikana oli Windowsin ilmoitus: ”unmountable boot volume”. Näitä on ollut aikaisemminkin ja varmin tapa saada kone kuntoon on vaihtaa kovalevy. Emme valitettavasti saa enää kolmen jälkeen osia seuraavaksi päiväksi Suomeen. Onneksi meillä on kovalevyjä varastossa Suomessa juuri tällaisia tapauksia varten. Laitoin huoltokutsun jakoon sekä viestin huoltojen jaolle, että he järjestää huollon heti aamusta, koska huollon pitää olla valmis huomenna ennen kello 12. Seuraavaksi tilasin uuden kovalevyn varastoomme, jotta siellä ei synny vajetta kovalevyistä.

Ennen viittä soitti myös turhautunut asiakas takuuseen vaihdetusta näytöstä. he olivat ilmeisesti saaneet takuu vaihdossa jo valmiiksi rikkinäisen näytön hajonneen tilalle. En voinut häntä valitettavasti auttaa, koska hänellä ei ollut antaa laitetietoja tai huoltokutsun tunnusta. Sovimme, että hän soittaa huomenna aamupäivällä uudestaan laitetietojen kanssa niin voimme katsoa tilannetta tarkemmin. En saa tapausta merkattua ylös kaikkien näkyville, koska tarvitsisin siihen laitetiedot.

Pääsin mielestäni päivän tavoitteisiin hyvin, vastasin sähköposteihin ja hoidin päivän aikana avautuneet huoltokutsut huolella ja ammattitaitoisesti eteenpäin. Ainoa asia mikä jäi vaivaamaan, oli, että emme saaneet teknikolle laitepäivitys mediaa luotua. Mutta toisaalta tämä on asia mihin me emme voi vaikuttaa, koska meillä ei ole oikeuksia siirtää tietoja koneeltamme tikulle.

Torstai 24.1

Päivän tavoitteena on hoitaa päivän aikana aukeavat huoltokutsut huolella ja ammattitaitoisesti eteenpäin.

Aamulla oli tullut muutama sähköposti, joista yhdessä olikin sitten enemmän ihmettelmistä. Asiakas oli eilen avannut koneesta huoltokutsun ja ilmoittanut siitä, että koneen langoton verkkoyhteys ei toimi kunnolla. Tarkistin laitteen sarjanumeron avulla, että koneessa ei ole langattoman verkon adapteria tai antennia ollut, kun kone on tehtaalta lähtenyt. Ajattelin silloin, että kenties komponentit on jälkeinpäin asennettu ja

pyysin asiakkaalta ostotodistusta langattoman verkon adapterista. Hänellä ei kuitenkaan ilmeisesti ollut tätä esittää, koska seuraavan kerran tapaukseen liittyen laitevalmistajan edustaja laittoi sähköpostia tapaukseen liittyen. Hän sanoi, että mikäli koneessa ei ole langattoman verkon adapteria heillä on käynyt virhe, kun kone tilausta on tehty. Kerroin, että virheelliset ja puutteelliset toimitukset kuuluvat jälleenmyyjälle emmekä yleensä tällaisia tapauksia hoida. Kysyn, että olisiko tämä mahdollista hoitaa samalla tavalla kuin edelliset vastaavat tapaukset. Ilmeisesti ei ollut mahdollista, koska hän laittoi uuden viestin kysyen voiko asiakas varmistaa konetta avaamalla, että onko koneessa adapteria. Olin myös saanut viestin toiselta laitevalmistajan edustajalta, jossa myös tiedusteltiin huollon tilaa. Vastasin molemmille, että kysyn asiaa TBO:lta koska en osaa sanoa voiko kyseisiä komponentteja jälkeinpäin asentaa. Sanoin että odotetaan heidän vastustaan ennen kuin tässä edetään.

Eräs asiakas oli avannut huoltokutsun, koska hän ei ollut löytänyt laitevalmistajan verkkosivuilta tietoa, kuinka heidän laitteensa on suojattu Lojax haitta ohjelmalta. Soitin asiakkaalle ja tiedustelin mitä hän tarkalleen haluaa tietää. En itse ollut koskaan kuullut kyseisestä haittaohjelmasta. Ilmeisesti hänellä oli ollut omia asiakkaita, jotka olivat olleet huolissaan asiasta ja kysyneet osaako hän suositella jotain toimenpiteitä. Hän puolestaan oli ottanut yhteyttä meihin. Kerroin hänelle, että en osaa hänen kysymykseensä vastata, mutta otan yhteyttä TBO:hon ja kerron kun vastauksen saan. Tämän jälkeen selvitin, millaisesta haittaohjelmasta on kyse.

Kyseessä on vanhan Lojack nimisen murtosuojaus-ohjelmiston pohjalta kehitelty troijalainen. Lojack tuli tunnetuksi pysyvyyssmekanismistaan, joka sijaitsi UEFI- tai BIOS-moduulissa. Tämän pohjalta hakkeri ryhmä loi Lojaxiksi kutsutun haittaohjelman. Kun kyseistä ohjelmaa löydettiin, huomattiin, että sen mukana löydettiin työkaluja, joilla voitiin asentaa haavoittuvainen UEFI-moduuli, joka oli haavoittuvainen hyökkäyksille. Koska kyseinen haittaohjelma sijaitsee tietokoneen laiteohjelmistossa se voi selvitä käyttöjärjestelmän uudelleen asennuksen ja jopa kovalevyn vaihdon. (Eset research Whitepapers 2019, 3)

Päivän päätteeksi huomasin, että TBO:lta odotetaan vastausta todella moneen viestiin. Emme ole saaneet vastausta miltei viikkoon yhteenkään kysymykseemme. Laitoin heille

pyynnön kiirehtiä vastauksia muutamassa tapauksessa. Toivottavasti he vastaavat huomenna. Pääsin mielestäni tavoitteisiin hyvin. Sain hoidettua päivän aikana auenneet huoltokutsut eteenpäin ja laitoin kysymyksen eteenpäin niissä tapauksissa, joissa minulla tai työtovereillani ei ollut tietoa, kuinka edetä.

Perjantai 25.1

Päivän tavoitteena on hoitaa aukeava huoltokutsut ja saadut sähköpostiviestit eteenpäin. Ja mahdollisesti vastata laitevalmistajan edustajalle, mikäli saan vastauksen TBO:lta.

Aamu oli normaalia hiljaisempi. Esimieheni oli laittanut henkilökohtaiseen sähköpostiini viestiä viidestä ikääntyneestä huoltokutsusta. Onneksi ne olivat sellaisia, mikä saatiin vain sulkea, koska ne oli hoidettu jo eteenpäin tavalla tai toisella. Paitsi yksi, jossa edelleen odotan vastausta asiakasvalitus tiimiltä ja lupaa sulkea tapaus. Päivän ensimmäinen puhelu tuli asiakkaalta, joka valitti siitä, että hänen prosessorinsa suorituskyky laskee 20%, kun BIOSissa on virtualisointi tukeva asetus päällä. Tutkin tapausta ja huomasin, että koneesta on jo asiakasvalitusauki. Viimeisin tapaus päivitys oli, että valitus on hylätty, mutta siitä on avattu virheilmoitus teknisemmälle tiimille. Minulla ei ollut mitään tietoa tilanteesta. Onneksi kollegani sattui juuri silloin kävelemään ohi ja sanoi, että oli saanut juuri viestin tapaukseen liittyen ja ohjeistuksen asiakkaalle. Välitin ohjeistuksen asiakkaalle ja kerroin, että vastaa viestiin, kun on kokeillut ohjeita ja kerroo, vaikuttiko se ongelmaan millään tavalla. Hän vastasikin, että ohjeista ei ollut apua. Välitimme tiedon tekniselle tiimille.

Päivän aikana tuli todella paljon ilmoituksia viallisista näytöistä sopimusasiakkaaltamme. Meillä täytyy olla näitä näyttöjä varastossa, koska jos tilaisimme näytöt normaalin prosessin mukaisesti, niiden saapumisessa voisi mennä pahimmillaan kuukausi, vaikka ne yleensä saapuvat yhden tai kahden viikon aikana. Tämä johtuu siitä, että näyttöjen vaihdossa on vasteaika. Jos näytöt pitäisi tilata normaalin prosessin mukaisesti vasteaika ylittyisi huomattavasti. Tämän takia meillä on näitä varastossa ja lähetämme ne suoraan asiakkaan konttorille teknikon mukana, joka asentaa ne ja tilaa noudon vanhalle näyttölle. Näitä tuli jostain syystä useampi tänään ja kaikissa tuntui olevan sama vika. Ne menivät pimeiksi ajoittain ja pitivät sirisevää ääntä. Kaikki tuntuivat olevan samaa mallia.

Jokaisessa huoltokutsussa kuitenkin kerrottiin selkeästi äänen tulevan näytöstä, joten ei ollut syytä epäillä, että vika olisi jossain muualla.

Pyysin varastoamme lähettämään asiakkaille uuden näytön ja järjestin teknikon käynnin paikan päällä. Lisäksi tilasin uudet näytöt varastoomme lähetettyjen tilalle. Lisäksi asiakas kertoi, että heillä oli vielä kaapissa kuittikirjoittimia, joille oli nouto tilattu marraskuussa ja olivat jostain syystä vieläkin heillä. Pyysin asennus koordinaattoriamme järjestämään latteille noudon.

Tein puolenpäivän jälkeen varaosa eskaloinnin varaosa tiimille. Jostain syystä asiakkaalle oli kahdesti tilattu akku, mutta osa ei ollut koskaan Belgiaa pidemmälle, ennen kuin se oli palautettu lähettäjälle. Ilmeisesti logistiikassa on ollut ongelmia akkujen osalta.

Pääsin mielestäni päivän tavoitteisiin hyvin. Sain hoidettua auenneet huoltokutsut, eikä laatikkooni jäänyt hoitamattomia sähköpostiviestejä.

2.5.1 Viikkoanalyysi

Päivittäiset tehtävät menivät rutiinilla. Ainoa uusi asia, mikä viikon aikana tuli oli neljän jälkeen auennut vakavuusluokan 2 huoltokutsu. En ole aikaisemmin joutunut järjestämään kovalevyn vaihtoa niin, että osa tulee meidän varastoltamme laitevalmistajan varaston sijaan. Näitä tilanteita tulee todella harvoin. Näyttöjä toki lähtee usein, mutta ne lähetetään varastoltamme, sen sijaan, että teknikko niitä tulee paikan päältä hakemaan. Nyt tiedän, miten osa tilataan jatkossa.

Viikon mielenkiintoisin oppi kuitenkin oli Lojax-haittaohjelma. Se on ilmeisesti alun perin rakennettu Lojack-nimisen ohjelmiston vanhemmasta sovellusversiosta. Ohjelman alkuperäinen tarkoitus oli se, että laitetta pystyttäisiin jäljittämään, jos se varastettaisiin. Tähän päästiin asentamalla BIOSiin ylimääräisiä moduuleja. Näitä ei asennettu fyysisesti vaan ohjelmoitiin suoraan emolevyn laiteohjelmistoon. Sednit hakkeri ryhmä on siis onnistunut alkuperäisestä ohjelmasta muokkaamaan omiin tarkoituksiinsa sopivan ohjelman. (Eset research whitepapers 2019, 4)

Kun kone on saatu saastutettua kyseisellä haittaohjelmalla sitä ei saada millään muulla tavalla poistettua koneelta kuin vaihtamalla emolevy. On mielenkiintoista tietää, että tällainen haittaohjelma on olemassa ja vielä mielenkiintoisempaa on tietää kuinka siltä voi suojautua. Käsittääkseni tämä on käytännössä laitevalmistajan vastuulla ja TBO:n mukaan Secure boot- asetuksen päällä olemisen pitäisi estää haittaohjelman BIOSiin pääsy. Saan tähän kuitenkin varmuuden vasta TBO:n vastauksessa.

2.6 Viikko 3

Tiistai 29.1

Tavoitteenani on käsitellä aukeavat huoltokutsut eteenpäin ammattitaitoisesti ja huolella. Vastata omiin ja poissa olevien kollegoiden sähköpostiviesteihin, sekä käydä läpi ikäänntyneet huoltokutsut.

Päivä oli todella kiireinen. Tai ainakin minusta tuntui siltä. Tämä voi johtua siitä, että kaksi kolmesta pisimpään töissä olleesta henkilöstä on poissa, joka tiistai. Heidän tilallaan on kaksi työntekijää, jotka yleensä ovat muissa töissä. Vastasin koko päivän, joko heidän tai asiakkaiden kysymyksiin. Tämä usein johti siihen, että juuri sillä hetkellä tekemäni työ keskeytyi ja kysymykseen vastattuani jouduin hetken pohtimaan mitä olin ollut tekemässä.

Kerroin kollegallani esimerkiksi sen, miten sopimusasiakkaalle tilataan CRU 1 osa. He eivät vaihda näitä itse vaan me laitamme teknikon tämän vaihtamaan. Mutta, koska laitevalmistaja ei maksa teknikon käyntiä asiakkaan luona CRU 1 osien suhteen. tilaamme osan suoraan asiakkaan luokse ja laitamme teknikon paikalle erikseen. Tämä johtuen siitä, että asiakkaalla on sopimus yrityksemme kanssa laitevalmistajan sijaan.

Jouduin myös ohjeistamaan takuun alkamispäivämäärän päivittämisessä. Tällaisissa tapauksissa, kun laitteen takuu on päättynyt järjestelmämme mukaan, mutta asiakkaalla on ostotodistus tallessa, jolla hän voi osoittaa, ettei takuu ole vielä mennyt umpeen, voimme päivämäärän päivittää laitevalmistajan portaalin kautta. Kollegoillani ei myöskään ollut tiedossa, kuinka voimme tilata asiakkaalle palautusmedian, mikäli koneeseen on vaihdettu kovalevy tai TBO pyytää sitä vianmäärityksen vuoksi. Ohjasin heitä ohjeis-

tamaan asiakasta pyytämään apua laitevalmistajan tukisivujen kautta, koska ei ollut tarvetta vielä suoraan tilata mediaa asiakkaalle.

Sain myös päivän aikana vastauksen TBO:lta langattoman verkon adapteri koneeseen, josta kirjoitin perjantaina. Ilmeisesti kyseisessä kone mallissa langattoman verkon adapteri on integroitu suoraan emolevylle. Tämä on ensimmäinen kone, joka minulle on tullut vastaan, jossa on tällainen ratkaisu. Koneen osa listauksessa ei ole adapteria mainittu, eikä myöskään emolevyn kohdalla. Onneksi sain TBO:lta vastauksen kohtuu nopeasti, niin asiakas ei joutunut odottamaan kohtuuttoman kauaa.

Sopimusasiakkaaltamme tulee yhä paljon huoltokutsuja näytöistä, jotka ovat lakanneet toimimasta. Miltei jokaisessa on kyse samasta mallista. Malli on vanha ja kaikista on takuu päättynyt. Ilmeisesti kaikki vain sattuvat hajoamaan samaan aikaan. Hoidin kaksi näyttö tapausta, joista toinen oli vakavuusluokaltaan 2. Yritin tavoitella asiakasta heti, kun huoltokutsu aukesi, saatuani ilmoituksen, että he olivat avanneet vakavuusluokan 2 huoltokutsun. En kuitenkaan häntä tavoittanut, vaan jätin soittopyynnön. Lopulta asiakas soitti takaisin päin kello yhden aikaan ja sovimme, että järjestämme hänelle huomiiseen mennessä uuden näytön. Sovimme esimieheni kanssa, että kollegani soittaa asiakkaalle ja sopii tarkemman ajan.

Loppu päivästä puhelin linjoissa oli vikaa. Asiakkaan soittaessa kumpikaan meistä ei kuullut mitä toinen sanoi, mutta kun soitin takaisin kaikki kuului normaalisti. Ilmoitin viasta esimiehelleni, joka sanoi ilmoittavansa asiasta eteenpäin, koska vika oli myös kollegoillani.

Pääsin tavoitteisiini siltä osin, että hoidin auenneet huoltokutsut eteenpäin, mutta en ehtinyt vastaamaan kovinkaan moneen sähköpostiin, mutta tälle ei vain aina voi mitään välillä on kiireisiä päiviä, jolloin töitä jää rästiin. En myöskään ehtinyt käymään läpi ikäänntyneitä huoltokutsuja vaan niiden läpikäyminen jäi huomiselle.

Tärkein oppi minkä tänään opin oli se, että vaikka osalistauksessa ei ole langattoman verkon adapteria tai antennia ei se tarkoita, ettei koneessa olisi langatonta verkkoa. Epäselvissä tapauksissa ei kuitenkaan voi muuta kuin tarkistaa TBO:lta.

Keskiviikko 30.1

Tavoitteenani tälle päivälle on hoitaa auenneet huoltokutsut huolella ja ammattitaitoisesti eteenpäin, käydä ikääntyneet huoltokutsut läpi ja hoitaa sähköpostit eteenpäin.

Heti aamusta huomasin, että eilen iltapäivällä tullut ongelma jatkui vielä aamulla. Kysyin esimieheltäni, mitä tehdään ja hän pyysi minua avaamaan organisaation sisäisen tiketin asiasta. En ole tätä koskaan aikaisemmin tehnyt, mutta hän antoi linkin infran sivulle, josta ohjeet löytyvät. Lukaisin prosessin kuvauksen pääosiltaan läpi, että tietäisin mitä odottaa. Prosessin kuvauksessa oli maininta, että kun vikailmoitus avataan puhelin järjestelmästä, tulee minun täyttää etukäteen dokumentti, jossa on kuvaus ongelmasta ja yhteystietoni, avaamista varten. Kun olin dokumentin täyttänyt, soitin tukinumeroon, joka sivulta löytyi. Kun asiakaspalvelija vastasi hän kysyi työntekijä tunnustani ja nimeäni. Tämän jälkeen hän laitto minulle viestiä organisaatiomme sisäisessä chatti applikaatiossa. Hän pyysi dokumenttia, jonka olin etukäteen täyttänyt. Hän katsoi dokumentin läpi ja kaikki tiedot olivat kunnossa. Paitsi puhelinnumero, joka oli muuttanut muotoa, koska siinä oli plussa edessä niin Excel oli sen muuttanut outoon muotoon. Minkä huomasin vasta tiedoston lähetettyäni.

Sain tiketti numeron, välitin sen esimiehelleni ja jatkoin työskentelyä. Mikä oli normaalia vaikeampaa ja aikaa vievää, koska jouduimme jokaisessa puhelussa soittamaan takaisin asiakkaalle. Turhauttavaksi tilanteen teki se, että useimmissa tapauksissa asiakas yritti soittaa heti takaisin, koska epäili vian olleen puhelulinjassa. Soittaessamme takaisin puhelin piippasi miltei aina varattua ja välillä jouduimme soittamaan useampaan kertaan ennen kuin asiakkaan tavoitimme. Päivän aikana sain muutamia viestejä tekniseltä tiimiltämme vikaan liittyen. He myös tekivät muutamia testisoittoja, joiden avulla onnistuimme rajaamaan vian muutama linjaan. Teknikoiden puhelut kuuluivat hyvin, sekä muutama muu linja. Ongelma ei ollut vielä ratkennut lähtiessäni töistä.

Päivän loppu puolella sain vastauksen muutamiin kysymyksiini TBO:lta. Sain vihdoin laitettua huoltokutsut eteenpäin, joihin olin odottanut vastausta. Vastauksista mahdollisesti selvisi se, että miksei asiakkaan koneessa toiminut HDMI-portti edes huollon jälkeen. Koneeseen on vaihdettu emolevy aikaisemmin, jolla HDMI-portti sijaitsee. Ilmei-

sesti kyseissä mallissa on ollut ongelmia, mikäli johto on liian pitkä. Soitin asiakkaalle ja kysyin, minkä pituinen heidän HDMI-kaapelinsa on. Hän kertoi sen olevan 5 metrinen. Hänellä ei valitettavasti ollut mahdollisuutta kokeilla lyhyemmällä. Laitoin TBO:lle vastauksen varmistaakseni ylärajan johdon pituudelle.

Päivä oli todella kiireinen, enkä saanut vastattua kaikkiin sähköpostiviesteihini. En myöskään ole varma saanko hoidettua kaikki puhelimesta auenneet huoltokutsut eteenpäin, koska päivä oli todella kiireinen. En myöskään ehtinyt katsoa ikääntyneitä huoltokutsuja läpi. Opin kuitenkin avaamaan huoltokutsun organisaation sisäiseen tukeen.

Torstai 31.1

Päivän tavoitteena on hoitaa aukeavat huoltokutsut huolella ja ammattitaitoisesti eteenpäin. Hoitaa saapuvat sähköpostiviestit eteenpäin ja käydä läpi ikääntyneet huoltokutsut.

Heti aamusta huomasin, että tiistaina alkanut puhelinlinja ongelma oli vieläkin korjaamatta. Eli aina, kun asiakas soitti, jouduimme soittamaan takaisin tälle. Valitettavasti niissä tilanteissa, joissa asiakas esimerkiksi soittaa vaihteen takaa, emme voineet takaisin soittaa, koska puhelu yhdistyy vaihteeseen. Emmekä tiedä ketä meidän pitäisi vaihteesta kysyä. Päivä aikana selvisi, missä vika on. Toivottavasti tämä nopeuttaa vian korjaamista.

Ehdin aamun aikana käydä läpi esimieheni minulle lähettämät ikääntyneet huoltokutsut. Suurimmassa osassa asiakas ei ollut palannut asiaan pariin viikkoon, joten suljin huoltokutsut pois. Lisäksi huomasin, että yhden näytön tilaus ei ollut edennyt vieläkään. Järjestelmässämme on ilmeisesti asiakkaan toimitusosoitteen takia toimitusvaikeuksia. Eskaloin tapauksen eteenpäin.

Päivän vikailmoitukset olivat kohtuu normaaleja. Erikoisin tapaus oli asiakkaalla, joka oli juuri saanut takuuseen uuden näytön, mutta ongelma ei ollut korjaantunut näytön vaihdolla. Hän ei saanut kuvaa näyttöön millään näkymään telakan kautta. Mikäli hän kytki näytön suoraan koneeseen, näyttöön tuli kuva. Kokeilimme toisella erilaisella koneella, joka toimi, mikäli näytön kytki telakan kautta. Asiakas kokeili konetta myös toi-

sella samanlaisella telakalla, mutta vika jatkui. Pyysin häntä kokeilemaan boottaavalla Ubuntu-tikulla käynnistämistä. Tällä tavalla saisimme suljettua ohjelmiston pois. Tämä ei ole kaikista varmin tapa telakkaongelmissa, mutta päätin kokeilla. Laitoin ohjeet hänen sähköpostiinsa ja hän vastasikin iltapäivällä, että vika jatkui. Ajattelin tämän perusteella, että vian täytyy olla koneessa. Niinpä kysyin olisiko mahdollista kokeilla toisella samanlaisella koneella. Mikäli ei ole vaihdetaan koneeseen emolevy ja katsotaan, katoaako vika.

Toisella asiakkaalla oli ongelmia Windowsin aktivoinnin kanssa. Hän oli yrittänyt aktivoida Windowsin useammalla eri tavalla. Hän oli ladannut ja asentanut koneen palautusmedian laitevalmistajan sivuilta, mistä ei ollut apua. Hän oli yrittänyt puhelinaktivoitua, sekä juossut MGA-diagnostiikkatyökalun. Kumpikaan näistä ei ollut tuonut tuloksia. Hän oli jopa soittanut Microsoftille ja pyytänyt apua ongelman kanssa, mutta he olivat ohjanneet asiakkaan olemaan meihin yhteydessä. Asiakas oli kokeillut kaikki keinot, joita olisin voinut ohjeistaa, joten en voinut muuta kuin ohjata tapauksen eteenpäin TBO:lle. He pyysivät kuvaa BIOSin etusivusta ja tietoa siitä, mitä Windowsin versiota asiakas yritti asentaa. Asiakas toimitti kuvan ja kertoi yrittävänsä asentaa Windows 10. Välitin tiedon TBO:lle, mutta he eivät ehtineet vastaamaan päivän loppuun mennessä.

Tämä oli viikon rauhällisin päivä ja pääsin mielestäni hyvin päivän tavoitteisiin. Käsitteilin avautuneet huoltokutsut ja saapuneet sähköpostit. Ehdin jopa käymään ikääntyneet huoltokutsut läpi tänään, mikä oli alkuvuikosta ollut mahdotonta.

Perjantai 1.2

Tavoitteena on hoitaa aukeavat huoltokutsut huolellisesti eteenpäin ja vastata minulle osoitettuihin sähköpostiviesteihin.

Aamulla huomasin, että ilmeisesti puhelinongelma oli korjattu. Tämä vähensi päivän työmäärää huomattavasti, kun meidän ei tarvinnut soittaa takaisin asiakkaalle. Päivä oli muutenkin normaalia hiljaisempi. Ainostaan päivän aikana auennut premium tason huoltokutsu tuotti ongelmia. Kyseessä oli kuluttajapuolen laite, joita emme mielestäni huolla. Varmistin asian kuitenkin esimieheltäni, koska premium huoltokutsut on siirret-

ty meille vastikään, enkä ollut varma kuuluuko se meille. Esimieheni ohjeisti käsittelemään huoltokutsun normaalisti ja katsomaan miten käy.

Huomasin kuitenkin, että huoltokutsun yhteystiedot olivat väärin. Minulla ei ole oikeuksia muokata näitä huoltokutsuja, joten en voinut tietoja korjata. Tästä syystä huoltokutsu jäi käsittelemättä. Laitoin viestin premium huoltotiimille ongelman korjaamiseksi. Premium huoltokutsut poikkeavat normaaleista huoltokutsuista meidän pääsämme siten, että me emme ole asiakkaaseen yhteydessä vianmäärittystä varten, vaan sen hoitaa erillinen premium tiimi. Meidän tehtävämme on vain tilata osat, jotka kyseinen tiimi pyytää tilaamaan.

Sain myös TBO:lta vastauksen edellisen päivän Windowsin aktivointi ongelmaan. BIOSin etusivulla kaikki näytti normaalilta ja aktivointikoodi oli paikallaan. Mahdollisesti kyseessä voi olla Microsoftin estämä aktivointikoodi. Tässä tapauksessa, muuta ei voi tehdä, paitsi vaihtaa emolevy, mutta kyseinen kone ei ole enää takuussa, joten emme voi emolevyä vaihtaa takuun piiriin.

Myös asiakkaan eilinen näyttöongelma ratkesi. Ilmeisesti, kun hän oli päässyt näytön asetuksia katsomaan ongelma vain katosi yllättäen. Ilmeisesti näytöissä tai koneissa ei mitään ongelmaa alun perin ollutkaan.

Yhdellä asiakkaalla oli ongelmia tuulettimen kanssa. Aina koneen käynnistyessä, kone antaa ilmoituksen: “fan-error”. Tilasin tuulettimen ja kerroin teknikon soittavan, kun hän on tulossa korjaamaan laitetta.

Päivä oli niin rauhallinen, että sain myös tehtyä rästiin jääneitä vuosittaisia koulutuksia, joista oli tullut muutama muistutus sähköpostiini. Pääsin mielestäni hyvin päivän tavoitteisiin, huoltokutsut käsiteltiin, ennen kello kolmea ja päivän päätteeksi laatikossani ei ollut hoitamattomia sähköposteja.

2.6.1 Viikkoanalyysi

Viikon aikana opin avaamaan huoltokutsun puhelinjärjestelmästä. Tätä vikaa ei esiinny kovin usein, mutta jos tulevaisuudessa samankaltaista vikaa ilmenee, tiedän miten toimia. Lisäksi opin, että langattoman verkonadapteri voi olla myös integroituna suoraan emolevylle. Eli opin uusia asioita, kannettavien tietokoneiden rakenne ratkaisuisista.

Viikon aikana huomasin kuinka paljon keskeytykset haittaavat työntekoa. Ymmärrän, että työssäni keskeytykset ovat väistämättömiä, koska puheluita tulee muun työn ohella. Enkä myöskään voi vaikuttaa keskeytyksen ajoitukseen. Tästä huolimatta keskeytykset lisäävät työtä, koska puhelimen soidessa tai kollegan kysyessä, kun jokin työ on kesken, huomio siirtyy tehdystä työstä pois. Ja, kun palaat kesken jääneeseen työhön, joudut käymään läpi mihin kohtaan jäit ja mitä olit tekemässä.

Tracyn mukaan (2014, 75-76) ihmiset ovat suurimpia ajan haaskaajia. Mutta kuten aikaisemmin sanoin, keskeytykset ovat osa työtäni, enkä voi niihin vaikuttaa. Tämän vuoksi on tärkeää hyödyntää jokainen töissä vietetty hetki työnteossa. ” When you go into your workplace, begin work immediately. Do not chat with others, read the newspaper, or surf the internet.”. (Tracy 2014, 75). Tämä on erityisen tärkeää työssäni, koska usein aamut ovat kaikista hiljaisinta aikaa, eikä tällöin yleensä keskeytyksiä tule. Näin saan hoidettua, esimerkiksi sähköpostiviestit eteenpäin ja mahdollisesti saan myös vastauksen päivän kuluessa, mikä nopeuttaa huoltokutsun käsittelyä.

2.7 Viikko 4

Tiistai 5.2

Päivän tavoitteenani on käsitellä aukeavat huoltokutsut huolella ja ammattitaidolla eteenpäin, vastata saamiini sähköpostiviesteihini, sekä käydä läpi ikääntyneet huoltokutsut.

Päivä alkoi rauhallisesti, aamulla ei tullut kovin montaa puhelua. Mutta olin saanut maanantain aikana reilut 20 sähköpostia. Onneksi vain muutama viesti oli sellainen,

joka vaati toimenpiteitä. Suurin osa oli vain yleisiä tiedotuksia. Muutamassa asiakas oli tehnyt pyytämäni vian määrittäminen toimenpiteen, joiden avulla saatiin rajattua vikaa, johonkin tiettyyn komponenttiin. Viesteihin vastaillessa sain puhelun, jonka aikana asiakas vain halusi tietää, miltä hänen laitteensa takuutiedot näyttävät järjestelmässämme. Kerroin, että takuu näyttää päättyneen viime vuoden puolella. Hän kertoi saaneensa vahvistuksen siitä, että takuun laajennus olisi rekisteröity järjestelmäämme. Se ei kuitenkaan ollut vielä päivittynyt. Kerroin, että en voi tarjota takuunalaista huoltoa ennen kuin takuun laajennus näkyy järjestelmässämme.

Poissa oleva kollegani oli saanut muutaman takaisin vahvistuksen laskutettaviin huoltoihinsa. Avasin näitä varten uuden laskutettavat huoltokutsut ja ohjeistin kuinka he voivat avata laskutettavan huoltokutsun. Nämä avataan eri tavalla, koska laitevalmistaja ei tee laskutettavia huoltoja paikan päällä. Nämä hoitavat meidän yrityksemme.

Päivän aikana järjestelmäämme tuli taas kerran vikaa, jonka seurauksena osatilaus ei edennyt niin kuin sen pitäisi. Saimme kuitenkin viestin, että tilausten pitäisi edetä automaattisesti, kunhan vika on korjattu. Eli ei ollut tarvetta tilata osia uudestaan.

Loppu päivästä hiljeni sen verran, että ehdin katsoa ikäänntyneet huoltokutsuni läpi osittain. Joukossa oli muutama sellainen, joka oli odottanut asiakkaan paluuta asiaan. Suljin pois ne, jotka olivat odottaneet yli 5 arkipäivää. Joukossa oli muutama, joissa olin selvittänyt ongelmaa asiakkaan kanssa pidemmän aikaa. Jätin ne auki, koska asiakas oli vastannut alle 5 päivää sitten.

Pääsin mielestäni hyvin päivän tavoitteisiin, vaikka en ehtinytkään käydä kaikkia ikäänntyneitä huoltokutsuja läpi. Sähköpostiin ei jäänyt kiireellisiä viestejä hoitamatta. Minulla oli myös hyvin aikaa hoitaa huoltokutsut huolella eteenpäin.

Keskiviikko 6.2

Päivän tavoitteena on käsitellä aukeavat huoltokutsut huolella ja ammattitaitoisesti eteenpäin, vastata sähköposteihin ja käsitellä mahdolliset epäonnistuneet toimintasuunnitelmat.

Päivä aloitettiin poikkeuksellisesti aamupalaverilla. Kävimme läpi muutaman yhteisen asian, kuten sen, että varaosat eivät olleet saapuneet aamulla huoltoja varten.

Muutama päivän aikana puhelimesta auennut ongelma: asiakas soitti, että hänen kannettavansa näytön sarana on ilmeisesti alkanut löystymään. Ongelma kuulosti sen verran oudolta, että pyysin kuvaa sähköpostiini. Kuvan perusteella sarana oli lähtenyt irti näytön takakuoresta. Varmistin, että tässä tapauksessa vika menee takuuseen, joten tilasin asiakkaalle osat huoltoon varten. Eli näytön mekaaniset muoviosat. Näyttö oli kunnossa ja saranatkin näyttivät ehjiltä, joten en niitä tilannut.

Toinen asiakas soitti, että kone ei käynnisty, mutta se "laulaa" äänimerkki sarjan. Pyysin asiakasta lataamaan laitevalmistajan diagnostiikkatyökalun puhelimeensa sovelluskau-pasta ja kokeilemaan tunnistaako sovellus virhekoodin. Kyseinen laulu on suunniteltu sovellusta varten, jotta se osaa kertoa missä komponentissa vika on. Tällä kertaa koodin luku ei kuitenkaan onnistunut, joten tilasin emolevyn, koska se aiheuttaa yleensä kyseisen vian.

Kolmas asiakas kertoi, että hänen näyttönsä tulee ajoittain vaalea alue, joka katoaa näyttöä heilutellessa. Valitettavasti koneesta oli järjestelmämme mukaan takuu päätty-nyt. Asiakas kuitenkin kertoi koneen olevan ostettu alle kolme vuotta sitten, joten ko-neessa pitäisi olla vielä takuuta jäljellä. Kolme vuotta on kaikista yleisin laitevalmistajana myöntämistä takuista. Tarvitsen näissä tapauksissa ostotodistuksen laitteesta, jotta voin todentaa, milloin laite on ostettu. Asiakas toimittikin kuitenkin miltei saman tien sähköpos-tiini. Tein takuun alkamispäivämäärän päivittämisestä pyynnön laitevalmistajalle ja tila-sin huoltokutsun uuden näyttö paneelin ja kaapelin huoltoon varten.

Neljäs yhteydenotto tuli asiakkaalta, jolla oli ongelmia telakan ja kannettavan toimivuuden kanssa. Emme saaneet puhelimesta vikaa paikannettua, joten pyysin asiakasta ko-keilemaan boottaavalla Ubuntu-tikulla. Hän vastasi pian, että ongelma pysyi samana Ubuntussa, mutta palasi pian asiaan ja kertoi ongelman johtuneen siitä, että kaapeli oli telakassa väärässä portissa. Suljin huoltokutsun.

Kävin päivän aikana läpi muutaman sähköisen huoltokutsun, jotka oli avattu väärillä laitetiedoilla. Varmistin laitetiedot asiakkailta ja käsitelin huoltokutsut tämän jälkeen normaalisti, mikäli laitteissa oli takuuta. Yhdessä pyysin kuvaa näytöstä, jossa oli ongelman kuvauksen mukaan viiva näytön poikki. Näin varmistin, että näyttö ei ole saanut fyysistä vauriota ja saatoin tilata asiakkaalle uuden ulkoisen näytön.

Päivän aikana ei tullut ilmoituksia epäonnistuneista huolloista, mutta tämä luultavasti johtui siitä, että varaosien toimituksessa oli viivettä. Pääsin päivän tavoitteisiin hyvin, sekä sain käsiteltyä auenneet huoltokutsut ja sähköpostit eteenpäin.

Torstai 7.2

Tavoitteena tälle päivälle on hoitaa huoltokutsut ammattitaitoisesti eteenpäin ja käsitellä saapuvat sähköpostit.

Päivän aikana aukesi huoltokutsuja mm. koneesta, joka ei käynnisty, koneesta, jossa mobiiliverkko ei toimi, yhdessä HDMI-portti ei toiminut, koneesta, jossa akku ei latautunut ja koneesta, jonka kamera ei toiminut Skypessä oikein.

Koneeseen, joka ei käynnisty tilasin emolevyn, koska yleensä virta ongelmat koneissa johtuvat, joko virtalähteestä tai virta ongelmosta emolevyllä. Kannettavissa virtalähde on ulkoinen tai akku, joten vika on todella harvoin niissä, siinä tapauksessa, kun kone ei käynnisty. Asiakas oli tässä tapauksessa kokeillut toisella virtalähteellä (laturilla) ja koneessa on sisäinen akku, joten sitä hän ei voinut vaihtaa. Niinpä tilasin ensimmäiseen toimintasuunnitelmaan emolevyn.

Toisessa koneessa, jossa ei toiminut mobiiliverkko tarkistin, ennen tilauksen tekemistä, että onko koneessa tosiaan mobiiliverkon adapteri. Laitevalmistajan tukisivujen mukaan, ainakaan koneen tehtaalta lähtiessä koneeseen ei ollut sitä asennettu, koska se ei näkynyt osa listauksessa. Tällainen on kuitenkin mahdollista jälkikäteen asentaa, joten kysyin asiakkaalta ostotodistusta adapterista sähköpostiini.

Kolmannessa koneessa, jossa HDMI-portti oli aikaisemmin pätkinyt ja nyt myöhemmin oli lakannut kokonaan toimimasta, tilasin emolevyn. Asiakas oli päivittänyt kaikki ajurit ja BIOSin, sekä kokeillut eri johdoilla ja näytöillä, joten kaikki mahdollinen vianmääritys oli tehty. Kannettavissa koneissa miltei kaikki portit, on integroitu emolevylle tilan säästämisen vuoksi.

Koneeseen, jossa akku ei latautunut tilattiin sisäinen akku, koska kone kuitenkin pysyi käynnissä laturin avulla, mutta sammui heti kun sen irrotti. Tämän perusteella on melko todennäköistä, että emolevy toimii oikein. Ei tietenkään ole pois suljettua, etteikö latausliitäntä olisi rikki emolevyllä, mutta todennäköisempää on, että vika on akussa. Asiakas ei valitettavasti voi kokeilla toisella akulla, koska laitteen takuu kärsii, mikäli hän irrottaa sisäisen akun itse.

Kamera vikaiselle koneelle en oikein ehtinyt mitään tekemään, ennen kuin asiakas soitti ja kertoi, että laittakaa huolto jäihin toistaiseksi. Hänen IT-tukensa kokeilee ajuri päivitystä vielä. Merkkasin yhteydenoton huoltokutsuun. Ja parin tunnin päästä hän soittikin, että ongelma oli ratkennut ajuri päivityksellä. Joten suljin huoltokutsun.

Vastasin päivän aikana sähköposteihin ja kävin läpi ikääntyneet huoltokutsut. Pääsin päivän tavoitteisiin, eikä päivän päätteeksi ollut hoitamattomia töitä.

Perjantai 8.2

Päivän tavoitteena on käsitellä aukeavat huoltokutsut ja saapuvat sähköpostit huolella ja ammattitaidolla eteenpäin.

Päivän aikana käsitelin reilut kymmenen huoltokutsua puhelimitse ja toiset kymmenen järjestelmään auennutta. Päivän aikana aukesi mm. huoltokutsu koneesta, jolle oli kaatunut kahvit, koneesta, jonka LCD paneeli temppuilee, koneesta, joka kaatuu Windowsin siniseen virheruutuun ja koneesta, joka ei käynnisty. Lisäksi teknikko soitti kahdesta käsittelemästani huoltokutsusta, jotka eivät tulleet kuntoon tilaamillani osilla. Toiseen tarvittiin sisäinen akku, emolevyn sijaan ja toiseen olin tilannut väärän osan.

Kone, jolle oli kaatunut kahvia, lähetettiin korjauskeskukseen. Näissä tapauksissa suosittelemme asiakkaalle etupäässä korjauskeskusta, koska nesteet saavat välillä niin paljon vahinkoa aikaan, että sitä on vaikea määrittellä puhelimesta mitään tulisi vaihtaa. Korjauskeskuksessa laite voidaan tutkia huolellisesti ja sen pohjalta tehdä kustannusarvio korjaamisesta asiakkaalle.

Toisessa koneessa, jossa LCD-paneeli oli rikki, tilanne ilmeisesti oli edennyt seuraavasti. Näyttö oli ilmeisesti alkanut silloin tällöin pimenemään kokonaan, mutta kuva oli palautunut, kun näyttöä oli liikuteltu. Tämä olisi viitannut kontaktihäiriöön kaapeleissa, mutta vika oli ilmeisesti pahentunut lopulta niin pahasti, että kolmasosa näytöstä oli mennyt harmaaksi, eikä tähän auttanut enää näytön liikuttelu. Näyttöongelmissa olemme saaneet ohjeistuksen laitevalmistajalta ensin vaihtaa LCD-paneelin ja kaapelin. Niinpä tilasin LCD-paneelin ja kaapelin.

Kolmas kone kaatui Windowsin virheruutuun. Tarkistin koneen huoltohistorian ja huomasin, että koneeseen oli vaihdettu aikaisemmin kovalevy, koska kovalevyn diagnostiikka ei mennyt läpi. Ongelmat eivät kuitenkaan olleet tähän ratkenneet, vaan kone ei vielä ole ollut toimintakunnossa. Asiakkaan mukaan uudelleen asennus ei mennyt läpi vaan se kaatui kesken asennuksen Windowsin siniseen virheruutuun. Asiakas ei osannut sanoa tarkasti, mikä virheruutu oli kyseessä, mutta osasi kertoa, että laitevalmistajan diagnostiikka menee tällä kertaa läpi. Mielestäni tästä ei jäänyt jäljelle kuin emolevy, joten tilasin sen.

Neljäs kone, joka ei käynnistynyt, piippasi virhekoodia, kun virtanappulaa painoi. Asiakas oli kuunnellut virhekoodia puhelimestaan laitevalmistajan diagnostiikka-sovelluksella ja kertoi, että kone valittaa näytöstä. Tässä tapauksessa ei tarvinnut kauaa pohtia, vaan tilasin huoltoa varten LCD-paneelin ja kaapelin.

Päivän aikana teknikot myös soittivat kahdesta koneesta, jotka eivät tulleet kuntoon tilaamillani osilla. Toinen ei ladannut ulkoista akkua, joten olin epäillyt viallista emolevyn liitäntää, mutta vika olikin emolevyn sijaan sisäisessä akussa. Teknikko kertoi, että kun sisäisen akun irrotti, kone alkoi lataamaan ulkoista akkua. Niinpä tilasin seuraavaan

huoltoon sisäisen akun. Toisessa koneessa olin huolimattomuuttani tilannut väärän näppäimistön koneeseen.

Päysin mielestäni hyvin päivän tavoitteisiin. Sain käsiteltyä auenneet huoltokutsut eteenpäin ja vastasin saapuneisiin sähköposteihin. En kuitenkaan ollut edellisinä päivinä ollutkaan niin huolellinen kuin kuvittelin, koska olin tilannut väärän osan huoltoa varten.

2.7.1 Viikkoanalyysi

Päivittäiset työt tein rutiinilla, eikä mielestäni vastaan tullut uusia ja ennalta näkemättömiä vikoja. Loppu viikosta oli tapaus, jossa vika oli emolevyn sijaan akussa. Näitä tapauksia tulee silloin tällöin, mutta ne eivät ole harvinaisia. Tapauksia yleensä vaikeuttaa se, että koneella ja akuilla on eri takuu. Koneissa voidaan myydä kolmenkin vuoden takuuta, mutta akuissa takuu on vain vuoden. Tässä tapauksessa akussa oli onneksi takuuta vielä jäljellä. Vuoden takuusta johtuen joudumme usein tarjoamaan laskutettavaa huoltoa takuhuollon sijaan

Tapauksia, joissa kone ei lähde käyntiin tulee usein ja melkein aina asiakkaan on kokeiltava resetointinappulaa laitteen pohjasta, vika on emolevyssä. Tämä ratkaisee suurimman osan tapauksista, mutta mietin, olisiko mahdollista pyytää asiakkaalta puhelimesta vielä jotain vianmäärittystä. Lähteisen, Pietikäisen ja Kososen mukaan näissä tilanteissä on hyvä tarkistaa ensin virtalähteen toiminta. Täydellisen toimimattomuuden voi myös aiheuttaa prosessori, muisti ja emolevy vika. Näistä helppoa on vaihtaa prosessori ja muistit. (Lähteinen, Pietikäinen ja Kosonen 2004, 489)

Nykyisissä kannettavissa prosessori ja joskus, jopa muisti on integroituna emolevylle. Tässä varmaan syy miksi emolevy useimmiten ratkaisee käynnistymis-ongelmat. Mutta joissain koneissa on yhä erilliset muistikammat ja ne ovat usein helppo irrottaa. Jatkossa voin pyytää asiakasta kokeilemaan muistikamman irrottamista, mikäli tällä on toinen muisti kampa, jonka laittaa koneeseen kiinni. Tämä sen vuoksi, että mikäli koneeseen ei laita toista muistia tilalle tai siinä ei ole sitä lisäksi integroituna emolevylle, kone ei käynnisty vaan piippaa muistin virhekoodin. Mutta tällä tavalla minulla saattaa olla

mahdollisuus tarkempaan diagnoosiin, asiakkaan valmiuksista toki riippuen. Kannettavissa tietokoneissa virtalähde on ulkoinen ja näin ollen helppo tarkistaa vaihtamalla ja usein asiakas onkin sen tehnyt

2.8 Viikko 5

Tiistai 12.2

Päivän tavoitteena on käsitellä päivän aikana aukeavat huoltokutsut huolella ja ammattitaidolla eteenpäin. Käsitellä saapuvat sähköpostit.

Päivän aikana tuli 32 puhelua, joista suurimmasta osasta avasin huoltokutsun. Osa oli vain tiedusteluita huoltokutsun tilasta. Heti aamusta asiakas soitti kahdesta neste vaurioisesta koneesta. Toiselle oli kaatunut kahvia ja toiselle mehua. Toisessa oli SSD-levy kärähtänyt ja toisessa näppäimistö lakannut toimimasta. Asiakas halusi näille kustannusarvion on-site huoltoa varten. Laitoin osien hinnoista kyselyn tavarantoimittajalle.

Asiakkaat avasivat päivän aikana seuraavista ongelmista huoltokutsuja: ulkoinen bluetooth-hiiri on mykkä, telakasta, jossa on yksi toimimaton USB-portti, koneesta, jossa H-näppäin irtoilee ja lisäksi aukesi huoltokutsu yhdestä moni vikaisesta koneesta. Hiiri ja telakka tapaukset olivat helppoja käsitellä, koska minun ei tarvitse tilata osaa erikseen korjaamista varten, vaan voin tilata asiakkaalle suoraan vastaavan hiiri ja näppäin-yhdistelmän tilalle. Myös näppäin ongelma on kannettavissa yksinkertaista ratkaista. Yksittäisiä näppäimiä ei valmisteta erikseen, joten tilaamme aina vain uuden näppäimistön vastaavissa huolloissa.

Asiakas avasi huoltokutsun monivikaisesta koneesta ja ilmoitti seuraavia vikoja: K-näppäin ei mene kunnolla pohjaan, sormenjälkilukijalla ei onnistu koneen lukituksen avaaminen, mutta hän voi sen kuitenkin ohjelmoida, audio-liitännässä vaikuttaisi olevan kontaktihäiriö ja näytössä näkyy outo jälki tummalla pohjalla. Näppäin ongelmaa varten tilasin uuden näppäimistön, koska ongelma vaikutti asiakkaan vian kuvauksen mukaan puhtaasti mekaaniselta. Sormenjälkilukija vaikutti ohjelmisto vialta, sillä mikäli hän pystyy rekisteröimään sormenjäljen Windowsissa, ei ole syytä olettaa komponentti vikaa. Audio-liitännänkin ongelma vaikutti melko selkeältä. Asiakkaan mukaa ääni kuuluu

satunnaisesti mikäli, kuulokejohtoa pyörittelee. Tilasin tätä vikaa varten audio-kortin, jossa liitäntä sijaitsee. Näytöstä pyysin kuvaa, koska epäilin, että kyseessä saattaisi olla fyysinen vaurio, mutta kuvan perusteella näin ei kuitenkaan ollut, joten tilasin myös aikaisempien osien lisäksi LCD-paneelin ja kaapelin.

Lisäksi sain päivän aikana teknikoilta puhelun, että olin tilannut väärän osan ja lisäksi kahteen muuhun huoltoon osat olivat jääneet saapumatta. Tilasin oikean osan ja jäämättä jääneet osat uudestaan.

Pääsin mielestäni päivän tavoitteisiin hyvin ja sain käsiteltäviä auenneet huoltokutsut ja saapuneet sähköpostit. Huomasin myös, että kiireessä tulee tehtyä virheitä, koska sattumalta huoltokutsu, jonka olin käsitellyt viime viikon tiistaina, edellisviikon kiireisimpänä päivänä, oli jäänyt käsittelemättä. Minun tulee käsitellä kiireestä huolimatta uudet huoltokutsut, huolellisesti, eikä jättää niitä roikkumaan. Onneksi tässä tapauksessa huolto ei ollut ollut asiakkaalle niin kiireellinen.

Keskiviikko 13.2

Tavoitteenani tälle päivälle on käsitellä aukeavat huoltokutsut huolellisesti ja ammattitaitoisesti, sekä vastata saapuneisiin sähköposteihin.

Tämän päivän aikana sain tai soitin sattumalta saman verran puheluita kuin eilenkin, eli 32. Asiakkaat ilmoittivat esimerkiksi seuraavista ongelmista: yhdessä koneessa laitevalmistajan diagnostiikka ei mene läpi, toisessa oli näyttöpaneeli pimeä. Sain myös vikailmoituksen telakasta, kolmesta näppäimistöstä ja näytöstä.

Koneessa, jossa laitevalmistajan diagnostiikka ei mene läpi, oli kone temppuillut jo pidemmän aikaa. Asiakas oli yrittänyt mm. uudelleen asennusta, mikä ei ollut mennyt läpi onnistuneesti. Tämän vuoksi hän päätti ajaa laitevalmistajan diagnostiikat, jotka olivat antaneet virheilmoituksen muistista. Kovalevy on tässä koneessa CRU 2 osa, jolloin asiakas saa itse päättää vaihtaako osan itse vaihtamalla teknikon osan vaihtamaan. Tässä tapauksessa asiakas halusi vaihtaa kovalevyn itse.

Kone jossa, näyttöpaneeli oli pimeä, vika oli todettu asiakkaan toimesta heti ostoa seuranneena päivänä. Näin ollen minulla oli mahdollisuus tarjota DOA-vaihtoa laitteelle. Näissä tapauksissa meillä on mahdollisuus täyttää DOA-lomake, mitä vastaan asiakas tai jälleenmyyjä saa uuden laitteen, joko jälleenmyyjältä tai tukkurilta. Tietenkin tätä varten tarkistin asiakkaan lähettämän kuitin, jotta tiedän tarkan ostopäivämäärän.

Asiakas oli avannut huoltokutsun kolmesta ulkoisesta näppäimistöstä, joissa kahdessa oli vikana, että kortinlukija ei toimi ja yhdessä oli vian kuvauksena, että ei toimi ollenkaan. Soitin asiakkaalle saadakseni tarkennusta tilanteeseen ja minulle selvisi, että toimimaton näppäimistö oli lähtenyt toimimaan koneen uudelleenkäynnistyksen avulla. Ilmeisesti kone oli ruvennut kirjoittamaan eri merkkejä näppäimistä, kuin sen olisi pitänyt. Epäilen, että asiakas oli vaihtanut epähuomiossa näppäimistön asettelun suomesta englanniksi. Kahdessa muussa vika oli selvä ja tilasin asiakkaalle uudet näppäimistöt.

Koneessa, jossa oli telkka ongelma, vika oli monimutkaisempi, enkä osannut siihen saman tien tarjota ratkaisua. Asiakas halusi jakaa telakan kautta kahdelle näytölle kuvaa resoluutiolla 2560x1440. Uusimmat ajurit ja laiteohjelmisto oli asiakkaan mukaan päivitetty. Tarkistin telakan dokumentaation ja sen pitäisi pystyä jakamaan, jopa 4K kuvaa kahdelle näytölle samaan aikaan. Asiakas oli kokeillut kahdella telakalla ja molemmissa oli ollut sama vika. Haluttu resoluutio tulee näkyviin vain toiselle näytölle ja toisella on matalampi resoluutio. Tarkistin, asiakkaan kanssa laitteiden tiedot, eikä laitteiden ominaisuuksien puolesta pitäisi olla mitään ongelmaa. Koska en osannut asiakasta auttaa, laitoin viestiä TBO:lle, jos heillä olisi jokin ehdotus, kuinka ratkaista ongelma.

Pääsin mielestäni päivän tavoitteisiin huoltokutsujen suhteen, mutta päivän päätteeksi minulta jäi muutama sähköposti hoitamatta. Eli päivä oli ollut todella kiireinen.

Torstai 14.2

Päivän tavoitteenani on käsitellä huolellisesti aukeavat huoltokutsut ja saapuvat sähköpostit eteenpäin.

Päivä oli aivan yhtä kiireinen kuin eilenkin. Sain tai soitin yhteensä 30 puhelua ja vastailin useaan sähköpostiviestiin. Päivän aikana sain kysymyksiä esimerkiksi boot-

järjestyksen muuttamisesta, koneesta, joka jää jumiin laitevalmistajan logoon, koneesta, jonka USB-portti oli myykkä ja näytöstä, jonka sarana oli irronnut, kun asiakas oli yrittänyt sitä pöydällä siirtää.

En ollut aikaisemmin muuttanut boot-järjestystä BIOSista, mutta onneksi meillä on pääsy verkossa olevaan BIOS-simulaattoriin. Löysin melko nopeasti, mistä boot-järjestystä voidaan muuttaa. Ohjeistin asiakasta menemään start-up välilehdelle valitsemaan kohdan boot ja muuttamaan järjestystä + ja - näppäimillä. Eli hän meni median kohdalle ja siirsi sitä ylöspäin +-näppäimen avulla

Yleensä, jos laite jää jumiin laitevalmistajan logoon, vika on kovalevyssä. Kone yrittää lukea levyä, mutta levy on viallinen, eikä kone lopulta pysty sitä lukemaan ja jää jumiin heti käynnistysvaiheessa. Useimmiten ongelman ratkaisee kovalevyn vaihto. Asiakas oli valmis vaihtamaan levyn itse, joten tilasin levyn hänelle.

USB-portit on yleensä kannettavissa integroitu suoraan emolevylle, mutta tässä tapauksessa koneessa oli erillinen USB-kortti. Asiakkaan mukaan portti, joka oli rikki, oli koneen oikealla puolella. Tarkistin koneen purkukuvasta, että USB-kortti on oikealla puolella konetta ja tilasin sen huoltoa varten.

Fyysisiä vaurioita emme voi huoltaa takuun piirissä, mutta näytön ei myöskään kuuluisi hajota sitä siirrettäessä. Tietenkin, mikäli asiakas on yrittänyt kiskaista näyttöä nostamisen sijaan, on näyttö voinut hajota. En osannut tässä tapauksessa sanoa, että oliko vika takuun piirissä vai ei, joten pyysin laitevalmistajaa tekemään ratkaisun puolestani. Tapauksissa, joissa on jotain epävarmuutta, on mielestäni parempi kysyä apua nopeasti, kuin pätkäillä pitkään ja mahdollisesti tehdä väärä ratkaisu.

Sain myös teknikolta ilmoituksen DOA-osasta. Olin tilannut emolevyn, koska kone ei käynnistynyt ollenkaan. Teknikko soitti, että uudella emolla kone kyllä käynnistyy, mutta piippaa virhekoodia. Teknikko ei ollut varma mihin virhekoodi viittaa, koska hän ei sitä onnistunut lukemaan laitevalmistajan diagnostiikka sovelluksella. Päätelimme, että vika on todennäköisesti saapuneessa osassa, koska vika oli niin erilainen edelliseen emolevyyen verrattuna.

Pääsin mielestäni päivän tavoitteisiin hyvin, mutta koska päivä oli niin kiireinen, niin minua jäi arveluttamaan, että jäikö jokin työ hoitamatta kiireen keskellä.

Perjantai 15.2

Päivän tavoitteena on käsitellä avautuvat huoltokutsut huolella ja ammattitaidolla eteenpäin, sekä vastata saapuneisiin sähköposteihin.

Päivä oli viikon rauhallisin soitin tai sain vain 19 puhelua. Asiakkaat avasivat huoltokutsuja tänään mm. seuraavista ongelmista: tietokone ei käynnisty, kone antaa käynnistyses-
sään ilmoituksen “2100 detection error”, toisessa miltei vastaavassa kone antoi ilmoituksen “unmountable boot volume” ja yhdessä koneessa ei tullut kuvaa sisäiseen näyttöön.

Asiakkaan soittaessa koneesta, joka ei käynnisty varmistin, että onko koneen pohjassa sisäisen akun resetointinappula. Kyseessä siis on paperiliittimen pään kokoinen reikä, jota tulee painaa laturin ollessa irti. Näin saadaan resetoitua sisäisen akun virta, jonka seurauksena kone saattaa lähteä käyntiin. Kannettavissa tietokoneissa, ongelma on näissä tapauksissa yleensä emolevyssä, joten tilasin sen huoltoa varten.

Asiakas ilmoitti kahdesta koneesta, joissa vaikutti olevan kovalevy vikaa. Toinen antoi käynnistettäessä virhekoodin: “unmountable boot volume” ja toisessa: “2100 detection error”. Koneeseen, joka ei tunnista kovalevyä tilasin asiakkaalle uuden. Hän sanoi sen vaihtavansa itse.

Toisessa koneessa, joka antoi “unmountable boot volume” on yleensä käyttöjärjestelmään viittaava vika, mutta tässä tapauksessa asiakas oli yrittänyt uudelleen asentaa käyttöjärjestelmää, sekä partitoida kovalevyä uudelleen. Molemmat yritykset kaatuivat virheilmoitukseen. Tässä tapauksessa annoin asiakkaalle linkin laitevalmistajan dokumentaation ja pyysin häntä kokeilemaan ajurin päivitystä Linux pohjaisella työkalulla. Dokumentti sisälsi ohjeet työkalun tekoon ja sen käyttämiseen. Asiakas laittoi myöhemmin viestin, että tämä oli ratkaissut ongelman.

Kolmannella asiakkaalla oli ongelmia pöytäkoneen kanssa, joka ei käynnistynyt. Koneeseen ei tullut virtaa ollenkaan, joten vika on todennäköisesti emolevyssä tai virtalähteessä. Tilasin huoltoa varten emolevyn. Mikäli laite ei tule sillä, vika on todennäköisesti virtalähteessä.

Neljännessä koneessa oli vikaa koneen sisäisessä näytössä. Asiakkaan mukaan vika oli pahentunut pikkuhiljaa. Näyttö oli aluksi pätkinyt ja lopulta siihen ei tullut kuvaa ollenkaan. Asiakas oli myös kokeillut ulkoisella näytöllä. Koneessa oli kuitenkin korjauskustakku, joten järjestin sille vain toimituksen korjauskeskukseen, missä laite huolletaan takuun piirissä. Eli en tilaa osia huoltoa varten.

Pääsin mielestäni päivän tavoitteisiin hyvin. Sain auenneet huoltokutsut käsiteltyä, sekä vastasin saapuneisiin sähköpostiviesteihin

2.8.1 Viikkoanalyysi

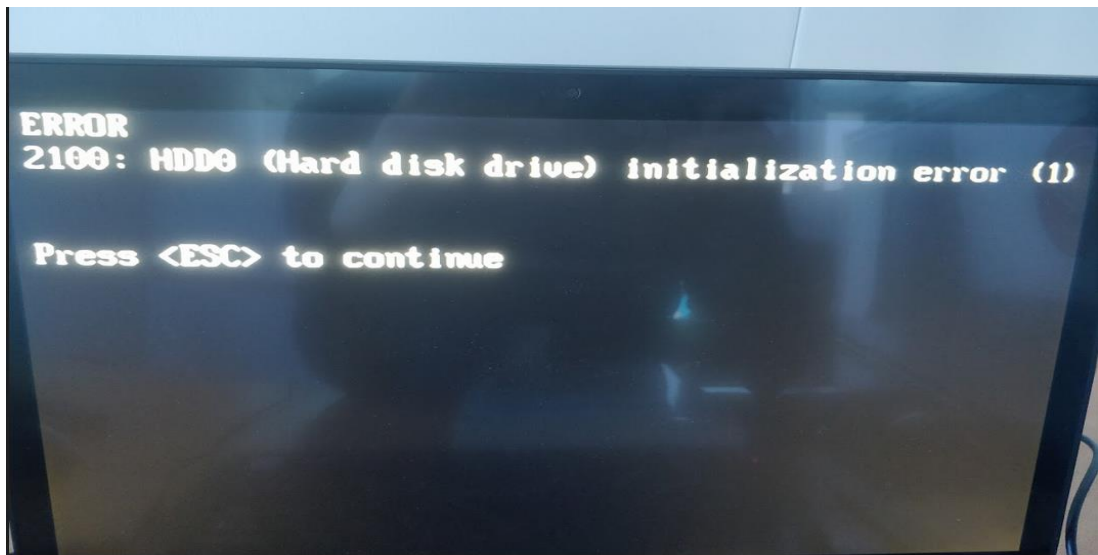
Päivittäiset työtehtävät menevät miltei rutiinin omaisesti, enkä mielestäni saanut uutta informaatio tai oppeja, joita en olisi vielä entuudestaan tiennyt. Mikäli viikon aikana tuli ongelmia, ohjasin ne TBO:lle. Näihin en vielä saanut vastausta.

Viikon aikana tuli muutamia kovalevyyn liittyviä ongelmia. Esimerkiksi kone jää jumiin laitevalmistajan logoon, antaa virheilmoituksen: “2100 detection error” tai “unmountable boot volume”, sekä uudelleenasetus ei mene läpi. Vastaavia vikoja tulee viikoittain, joskus miltei päivittäin. Tapauksissa, joissa kone jää käynnistymisvaiheessa jumiin laitevalmistajan logoon on yleensä kaksi variaatiota. Kone jää täysin jumiin laitevalmistajan logoon, eikä reagoi minkään muun napin painalluksiin, paitsi virtanapin. Joskus taas koneella pääsee enter-näppäintä painamalla BIOSiin.

Lähteisen, Pietikäisen ja Kososen mukaan (2004, 590) yksi käynnistymisen kriittisistä vaiheista on käynnistyslohkon haku massamuistilta ja sen sisältämän ohjelman lataaminen keskusmuistiin. Yleensä se haetaan BIOS-Setup-asetuksissa olevasta hakujärjestyksestä, kunnes se löydetään. Tähän perustuen olettaisin, että kun kone jää jumiin laite-

valmistajan logoon, kone ei löydä käynnistyslohkoa kovalevyiltä, mistä johtuen kone jää jumiin tähän vaiheeseen. Jossain tapauksissa levy kuitenkin ilmeisesti on sen verran ehjä, että kone saa bootin keskeytettyä, jolloin laitteella pääsee BIOSiin.

Koneissa, jotka antavat virhekoodin: “2100 detection error”, kuvan 2 mukaan, vika on miltei aina korruptoituneessa kovalevyssä. Suurimmassa osassa laitevalmistajan laitteiden käyttö manuaalissa on ohjeet, mitä tehdä vian ilmetessä. Esimerkiksi Lenovon X270-huoltomanuaalin mukaan toimenpiteet, jotka tehdään ovat tässä tilanteessa seuraavat: 1. kokeile irrottaa ja laittaa kovalevy takaisin paikalleen. 2. Vaihda kovalevy. 3. Vaihda emolevy (Lenovo 2017, 36-37). Näissä tapauksissa vaihdamme miltei aina kovalevyn. Joissakin harvoissa tapauksissa vaihtoon menee emolevy tai adapteri, joka on emolevyn ja kovalevyn välissä.



Kuva 2. 2100 detection error

UNMOUNTABLE_BOOT_VOLUME-virhekoodi on Windowsin oma virhekoodi, kuva 3, joten se ei voi johtua komponentti viasta. Vaan yleensä se johtuu käyttöjärjestelmävirheestä, joka useimmiten ratkeaa käyttöjärjestelmän uudelleen asennuksella. Nostan sen esiin tässä, koska olemme saaneet muutaman virheilmoituksen koneista, joissa kyseistä vikaa esiintyy, eikä asiakas ole kyennyt uudelleen asentamaan käyttöjärjestelmää tai formatoimaan levyä Diskpart-ohjelmalla. Näissä tapauksissa on ollut kyseessä komponentti valmistajien osien yhteen sopivuus, joka on johtunut ajuri ongel-

masta. Esimerkiksi Lenovon dokumentaation mukaan tähän auttaa laiteohjelmiston päivitys (Lenovo, 2018).

Laitteet eivät kuitenkaan käynnisty käyttöjärjestelmään, joten kovalevyn ajurien päivityminen on haasteellista. Tämän vuoksi laitevalmistaja on antanut erilliset ohjeet, kuinka toimia näissä tilanteissa. Käytännössä asiakkaan pitää tehdä boottaavatikka, jolla käynnistää kone. Levyllä olevien tietojen pitäisi säilyä näin levyllä.



Kuva 3. Unmountable_boot_volume

2.9 Viikko 6

Tiistai 19.2

Päivän tavoitteena on käsitellä asiakkaiden avaamat huoltokutsut, ohjeistaa heitä tarvittaessa vianmäärityksessä ja vastata saapuneisiin sähköpostiviesteihin.

Päivän aikana sain vikailmoituksia mm. seuraavista ongelmista: langaton verkko- ja bluetooth-yhteydet eivät toimi, näppäimistö ei toimi, TPM-piirin asetukset “mfg-moodissa”, näytössä on vaaleampia läiskiä ja telakasta, joka on täysin pimeä.

Asiakas avasi huoltokutsun koneesta, jonka langaton verkko- ja Bluetooth-yhteys ei toimi. Hän oli tarkistanut Windowsin laitehallinnasta, että langattoma verkko- tai bluetooth-adapteria ei edes sieltä löydy. Näissä tapauksissa, kun kyseistä laitetta ei tunnusteta, vika yleensä on komponentissa. Osa on CRU 1, eli asiakkaan on se itse vaihdettava. Soitin asiakkaalle ja varmistin, että hän oli tietoinen tästä. Hän sanoi, että heidän IT-tukensa hoitaa osan vaihdon, joten tilasin adapterin hänelle. Vialliset ominaisuudet on molemmat rakennettu samalle adapterille, joten ei tarvittu kuin yksi osa huoltoon varten.

Näppäimistö vikaisessa koneessa, asiakkaan ongelma oli se, että vain vasemman Control-näppäimen viereiset näppäimet toimivat. Hänen mukaansa koneessa ei ollut havaittavissa ulkoisia vaurioita. Koska kyseessä oli kannettavan oma näppäimistö asiakas ei sitä tässä mallissa saa itse vaihtaa, joten tilasin hänelle uuden näppäimistön ja järjestin teknikon sen vaihtamaan.

Kolmannessa koneessa asiakas soitti, että hän ei voinut BIOS-asetuksista vaihtaa TPM-piirin asetuksia. Aina, kun hän yritti muokata asetuksia, tuli ilmoitus: "mfg-mode", eikä hän pystynyt muuttamaan asetuksia. Hän oli päivittänyt uusimpaan BIOS-versioon, mikä ei ollut auttanut, joten totesin emolevyn olevan viallinen. Tilasin osan ja järjestin teknikon paikan päälle.

Neljännessä koneessa asiakas ilmoitti, että hänen näytössään on useampi vaalea läikkä. Vika voi johtua, joko emolevystä, paneelista tai kaapelista. Näissä tapauksissa lähdimme liikkeelle paneelin ja kaapelin vaihdosta, koska ne ovat vian todennäköisimmät aiheuttajat. Tilasin huoltoon varten paneelin ja kaapelin, joka yhdistää sen emolevyyn.

Viimeisessä tapauksessa asiakas kertoi, että hänen telakkansa oli lopettanut toiminnan. Siinä paloi enää valkoinen valo, eikä se ladannut konetta. Eikä kone edes tunnistanut laturia, kun se kytkettiin kiinni. Näissä tapauksissa emme voi muuta oikein tehdä, kuin tilata asiakkaalle uuden telakan. Toki jos asiakkaalla on mahdollisesti toinen telakka voimme pyytää häntä kokeilemaan konetta siinä. Näin ei kuitenkaan tässä tapauksessa ollut, joten tilasin uuden telakan asiakkaalle.

Selvisin mielestäni päivän tavoitteista hyvin. Sain kaikki auenneet huoltokutsut käsiteltyä ja vastasin saapuneisiin sähköpostiviesteihin. Päivän aikana ei tullut muuta uutta kuin se, että sain tietää komennon, jolla voin tarkistaa Windowsin aktivointi avaimen komentoriviltä: `wmic path softwarelicensing.service get OAX3xOriginalProductKey`.

Keskiviikko 20.2

Päivän tavoitteenani on käsitellä aukeavat huoltokutsut huolellisesti ja ammattitaidolla eteenpäin, sekä vastata saapuneisiin sähköpostiviesteihin.

Päivän alkuun eräs asiakas avasi huoltokutsun uudesta koneesta, joka ensimmäisellä käynnistämisyrittäyksellä antoi virheilmoituksen: “bottom cover tamper protection error”. En ollut aikaisemmin kuullut vastaavasta viasta, eikä ollut kukaan kollegoistaniakaan. Tarkistin kuitenkin laitteen huoltomanuaalin, jossa oli merkintä kyseisestä ominaisuudesta. Kyseessä on koneen dataa suojaava järjestelmä, jonka voi kytkeä BIOS-asetuksista, joko päälle tai pois. Jos asetus on päällä niin järjestelmän havaitessa, että pohja kuorta on yritetty irrottaa, se kysyy seuraavan käynnistyksen yhteydessä supervisor-salasanaa. Tämä tietenkin vaatii, että supervisor-salasana on asetettu. Manuaalissa oli myös maininta, että mikäli kone antaa käyttäjän saaman virheilmoituksen, tulisi käyttäjän ottaa yhteyttä laitevalmistajan tukeen, koska suojauksen kytkin ei toimi.

Lisäksi kahdelta eri asiakkaalta tuli vikailmoitus koneesta, joille oli kaatunut nestettä. Molemmissa tilanne oli se, että kone ei enää käynnistynyt ollenkaan. Näissä tapauksissa suosittelin korjauskeskushuoltoa. Molemmat suostuivat.

Sain myös sähköpostin asiakkaalta vanhaan suljettuun huoltokutsuun liittyen. Asiakas oli ollut pitkään sairauslomalla, jonka aikana hänelle oli yritetty toimittaa ulkoista akkua, koska hänen koneensa ei tunnistanut akkua, kun se oli kytketty. Tässä tapauksessa ei auttanut, kuin avata uusi huoltokutsu ja tilata akku uudestaan, koska akku oli ehditty jo palauttaa lähettäjälle. Varmistin asiakkaalta, että hänellä on vielä samat yhteystiedot kuin edellisessä huoltokutsussa oli merkitty ja tilasin akun.

Asiakas soitti myös koneesta, joka ei käynnistynyt. Asiakas oli yrittänyt ottaa akkua irti koneesta ja vaihtanut sen jopa toiseen koneeseen ja varmistanut, että siinä ei ole vikaa.

Kysyin seuraavaksi, oliko pohjassa olevaa resetointinappulaa kokeiltu. Asiakkaan mukaa ei oltu. Muistelin sen olevan akun ja yhden kumitassun välissä laitteen pohjassa. Varmistin sijainnin vielä laitevalmistajan sivuilta (Lenovo, 2017). Asiakkaan yrittäessä käynnistää konetta resetointinappulan painamisen jälkeen virtanappula välkytti enemmän valoja kuin aikaisemmin, mutta ei käynnistynyt. Päätelin tästä vian olevan emolevyssä ja tilasin sen huoltoa varten.

Kollegani myös sai viime viikon telakan ongelmasta soiton. Asiakas kertoi, että heidän lähitukensa oli ratkaissut tapauksen, jossa käyttäjä ei ollut saanut haluttua resoluutiota omalle näytölleen. Ilmeisesti kaapelit oli kytketty portteihin, jotka eivät voi toimia samaan aikaan. Suljin huoltokutsun ja ilmoitin TBO:lle, että he voivat unohtaa tämän tapauksen.

Päysin mielestäni päivän tavoitteisiin hyvin ja tehtävät toteutuivat mielestäni hyvin. Opin myös uuden ominaisuuden laitevalmistajan laitteista. Minulla ei ollut aikaisemmin ollut mitään tietoa pohjasuojan vikailmoituksesta.

Torstai 21.2

Päivän tavoitteenani on käsitellä aukeavat huoltokutsut huolella ja ammattitaitoisesti eteenpäin, sekä vastata saapuneisiin sähköposteihin.

Päivän ensimmäinen huoltokutsu avattiin koneesta, jonka näytön taustavalo oli lakannut toimimasta. Eli näyttöön tuli kyllä kuva, mutta se oli niin himmeä, että siitä ei saanut mitään selvää. Tilasin huoltoa varten uuden LCD-paneelin ja kaapelin. Tämä ei ollut päivän ainoa näyttöongelma. Sain myös vikailmoituksen koneesta, jonka alalaitaan oli ilmestynyt 4 cm paksu harmaa palkki. Tilasin tätä huoltoa varten samat osat kuin edelliseseenkin, eli paneelin ja kaapelin.

Sain myös vikailmoituksen koneesta, joka kaatuu, tasaisin väliajoin Windowsin siniseen virheruutuun. Vikailmoitus, jonka kone antoi, vaihteli MEMORY_MANAGEMENT- ja CRITICAL_STRUCTURE_CORRUPTION-ilmoitusten välillä. Asiakas oli ajanut koneeseen laitevalmistajan muistidiagnostiikan, joka ei ollut mennyt läpi. Osa oli CRU

2, eli asiakas saa itse päättää vaihtaako osan vai tuleeko teknikko sen vaihtamaan. Tässä tapauksessa asiakas halusi vaihtaa osan itse.

Yhdellä asiakkaalla oli ongelmaa ylikuumentumisen suhteen. Hänen mukaansa koneella oli jopa epämiellyttävä kirjoittaminen, koska kone kävi niin kuumana. Hänellä oli käytössään kannettavalle tarkoitettu ylimääräinen viilennysalusta, josta ei ollut apua. Hän kertoi, että kone kuumenee noin puolen tunnin normaalin käytön jälkeen. Kysyin häneltä, että pyöriihän tuuletin ja, että kuulostaako se normaalilta. Hänen mukaansa tuulettimessa ei ollut havaittavissa mitään normaalista poikkeavia ääniä. Yleensä nämä viat voivat johtua tuulettimesta tai emolevystä. Koska asiakkaan mukaan tuuletin kuulosti normaalilta ja hänellä oli sen lisäksi jäähdytysalusta käytössä, en uskonut tuulettimen olevan rikki vaan tilasin hänelle emolevyn huoltoon varten.

Lisäksi sain kaksi ilmoitusta teknikoilta huolloista, jotka eivät olleet tulleet kuntoon edellisellä toimintasuunnitelmalla. Yhteen koneeseen oli vaihdettu LCD-paneeli, kaapeli ja emolevy, koska koneen näytölle ei tullut kuvaa. Koneita oli huollettu sen verran monta kertaa, että halusin tarjota asiakkaalle korjauskeskus huoltoa laitteen kuntoon saamiseksi. Hän suostui tähän, joten järjestin koneelle kuljetuksen korjauskeskukseen.

Toinen puhelu tuli huoltokutsusta, jonka olin eilen käsitellyt. Kyseessä oli kone, joka oli antanut virheilmoituksen: "bottom cover tamper protection error". Kone oli tullut kuntoon tilaamallani osalla, mutta teknikko oli huollon aikana hajottanut LCD-kaapelin. Eli jouduin sen vielä tilaamaan.

Pääsin mielestäni hyvin päivän tavoitteisiin, sain auneet huoltokutsut käsiteltä ja vastasin miltei kaikkiin sähköposteihin.

Perjantai 22.2

Päivän tavoitteenani on käsitellä aukeavat huoltokutsut huolella ja ammattitaidolla eteenpäin, sekä vastata saapuneisiin sähköposteihin.

Päivän ensimmäinen soitto tuli asiakkaalta, jonka koneessa oli toimimaton USB C-portti. Asiakas oli päivittänyt BIOS-version uusimpaan ja mahdolliset ajurit, joten vian

aiheuttajaksi jäi suurella todennäköisyydellä emolevy, jolla portti sijaitsee. Tilasin emolevyn huoltoa varten.

Toinen puhelu tuli telakasta, joka ei toiminut niin kuin pitäisi. Telakka latasi konetta, mutta kone ei tunnistanut siihen kytkettyä telakkaa. Telakkaa oli kokeiltu kahdessa eri koneessa ja näin varmistuttu, että vika on nimenomaan telakassa eikä koneessa. Tilasin uuden telakan asiakkaalle.

Kolmas kone, josta avattiin huoltokutsu, oli viallinen näppäimistön osalta. Ilmeisesti T-näppäin piti normaalista poikkeavaa ääntä ja oli muita näppäimiä raskaampi painaa. Tilasin asiakkaalle uuden näppäimistön huoltoa varten.

Neljännessä koneessa vika oli LCD-paneelissa. Ilmeisesti kolmas osa näytöstä oli harmaan palkin peitossa. Vika näkyi heti kun koneen käynnisti. Tilasin huoltoa varten LCD-paneelin ja kaapelin.

Viidennessä puhelussa asiakkaalla oli ongelmia ulkoisen näytön kanssa. Ilmeisesti näytön poikki juoksee suora pikseli viiva. Vika kuulostaa takuunalaiselta, mutta halusin sen vielä varmistaa ja pyysin asiakkaalta kuvaa viallisesta näytöstä. Asiakas oli juuri lähdössä viikonlopun viettoon, joten hän kertoi, että kuvan lähettäminen saattaa jäädä ensi viikkoon.

Lisäksi sain 2 ilmoitusta teknikoilta huoltokutsuista, jotka eivät olleet tulleet kuntoon ensimmäisellä toimintasuunnitelmalla. Toisessa näytön välkkyminen johtuikin kamera-kaapelista. Tähän koneeseen oli jo vaihdettu LCD-paneeli, kaapeli ja emolevy. Tilasin seuraavaa huoltoa varten kamerakaapelin, koska vika katosi, kun teknikko irrotti kaapelin emolevystä.

Toinen tuli koneesta, joka ei lataa akkua. Vika oli ilmeisesti emolevyn sijaan koneen sisäisessä virtakaapelissa. Ilmeisesti kone ei saanut ollenkaan virtaa laturin kautta, mutta pysyi käynnissä telakassa ollessaan.

Pääsin mielestäni päivän tavoitteisiin hyvin ja minulla oli aamulla hyvin aikaa katsoa läpi ikääntyneet huoltokutsut. Päivä oli todella rauhallinen, eikä asiakkailta tuntunut olevan normaalista poikkeavia ongelmia, joita en olisi osannut ratkaista.

2.9.1 Viikkoanalyysi

Viikon aikana tuli vastaan yksi uusi vika, josta en ollut aikaisemmin kuullut, eli bottom cover tamper protection -suojaus. Toinen uusi asia oli aktivointi avaimen selvittäminen komennolla komentoriviltä. Muutoin ongelmat olivat tuttuja ja niiden hoitaminen hoitui rutiinilla.

BIOS-päivitys on yksi asia, mitä usein pyydämme asiakasta tekemään vianmäärityksen yhteydessä. Se voi ratkaista monenlaisia ongelmia, kuten hiirien ja näyttöjen pätkimistä tai muuten vain hidasta toimintaa. BIOSissa on myös erilaisia asetuksia joilla, voi vaikuttaa koneen toimintaan todella paljon.

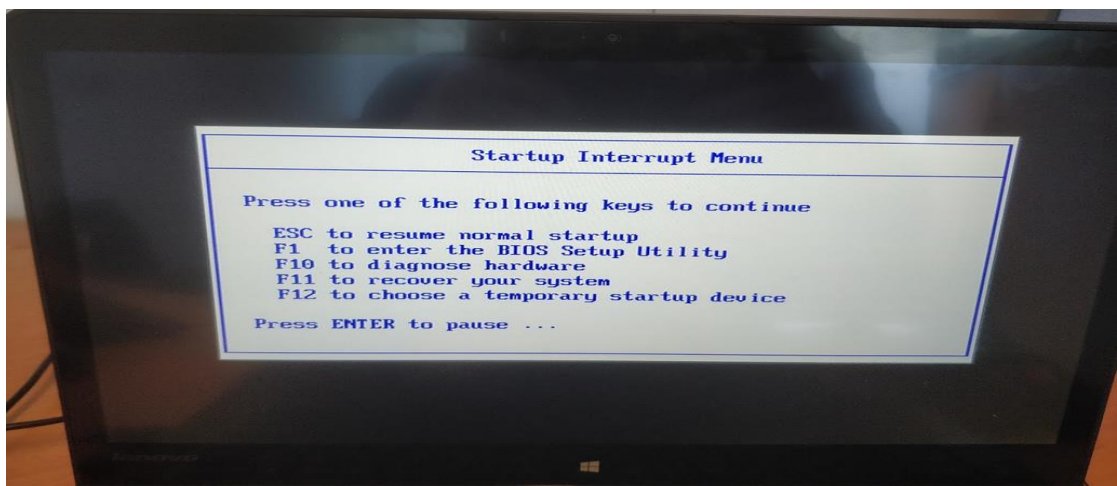
Lähteinen ym. määrittelevät BIOSin seuraavasti: “BIOS eli Basic Input Output System on ohjelmisto, joka toimii mikron laitteiston ja sovellusohjelmistojen välisenä rajapintana” (Lähteinen ym. 2004, 201). BIOS on heidän mukaansa PC-arkkitehtuurin tärkeimpiä osia. Se tekee erilaisista tietokoneista yhteensopivia. Tämän vuoksi osia, lisälaitteita ja käyttöjärjestelmiä voidaan jatkuvasti kehittää eteenpäin, kunhan vain varmistetaan, että ne ovat yhteensopivia BIOSin kanssa. (Lähteinen ym. 2004, 201).

Lähteisen ym. mukaan BIOS-asetusten muuttamisesta voi seurata seuraavaa: “Väärillä BIOS-asetuksilla tietokoneen voi sekoittaa perusteellisesti tai ainakin koneen nopeus saattaa kärsiä” (Lähteinen ym. 2004, 201). Tämä on johdonmukaista, koska BIOS-asetukset vaikuttavat niin moneen eri komponenttiin koneessa. Tämän vuoksi esimerkiksi BIOSin päivittäminen ratkaisee yllättävän monta ongelmaa, jotka voisivat viitata komponentti ongelmaan.

BIOSin päivittämisessä kuitenkin tulee seurata ohjeita tarkasti. Muutamia kertoja asiakkaat ovat avanneet huoltokutsun laitteesta, joka ei käynnisty BIOSin päivittämisen jäl-

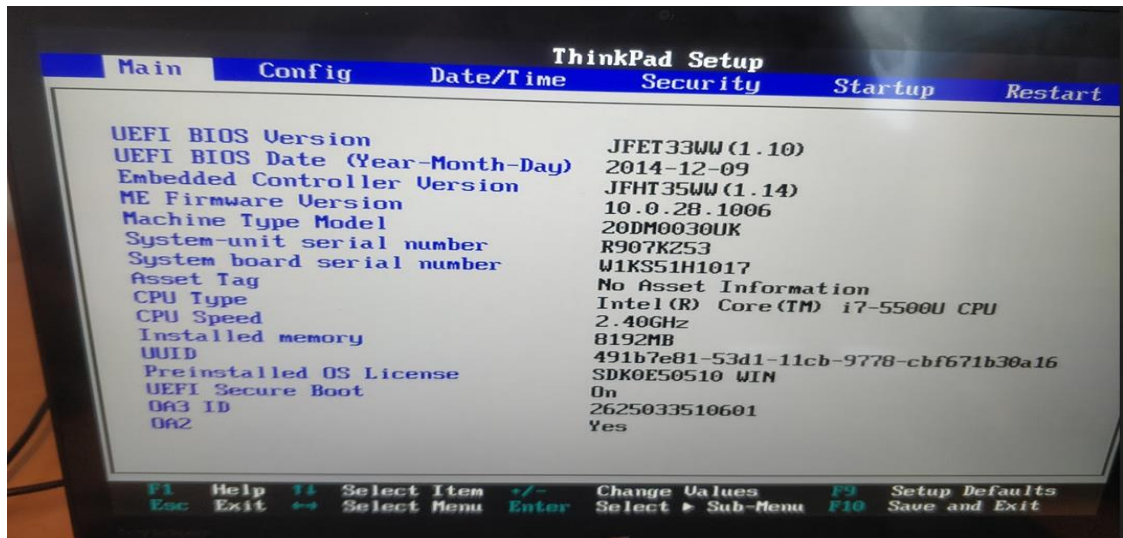
keen. Tällöin vikana on ollut usein se, että laite on ollut kytkettynä telakkaan päivityksen aikana. Tällöin BIOS-päivitys on sekoittanut emolevyn niin pahasti, ettei muuta ratkaisua ole kuin emolevyn vaihto. Lähteinen ym. mukaan koneesta ei missään tapauksessa saa katkaista virtaa ennen kuin päivitys on mennyt loppuun, koska seurauksena voi olla, että laite ei käynnisty ollenkaan virran katkaisemisen jälkeen.

BIOSiin tosiaan pääsee tietokoneen käynnistyksen yhteydessä, keskeyttämällä käynnistyksen enter-näppäimellä ja valitsemalla F1 näppäimellä BIOSin. Alla on kuva valikosta, josta näemme valikon, joka tulee näkyviin, kun käynnistys keskeytetään.



Kuva 4 Käynnistys valikko, josta voi valita mennäänkö esimerkiksi BIOSiin vai diagnostiikkaan

BIOSiin päästyämme näemme BIOSin etusivun. Sivulla näemme muutamia perustietoja koneesta kuten esimerkiksi laitteen sarjanumeron, tyypin ja prosessorin mallin. Alla kuva BIOSin etusivusta, josta mm. löydämme laitteen sarjanumeron ja Windwosin aktivointi koodin.



Kuva 5. BIOSin etusivu

BIOSissa on näiden lisäksi muutama muu välilehti. Config-välilehdellä voimme valita asetuksia liittyen USB-portteihin, näppäimistöön, näyttöön virtaan ja hälytyksiin liittyen. Date/time välilehdellä voidaan nimensä mukaisesti valita päivämäärä ja aika. Security välilehdellä on turvallisuuteen liittyviä asetuksia. Täältä voit esimerkiksi asettaa BIOSin salasanan. Startup välilehdeltä voit säätää käynnistykseen liittyviä asetuksia. Voimme esimerkiksi säätää miltä medialta kone käynnistyy ensisijaisesti. Restart välilehti toimii käytännössä vain tallennus välilehtenä. Voit tallentaa tekemäsi muutokset käynnistämällä koneen uudestaan, tai poistua tallentamatta muutoksia.

2.10 Viikko 7

Maanantai 25.2

Tavoitteenani on käsitellä avautuvat huoltokutsut huolella ja ammattitaidolla eteenpäin, sekä vastata saapuviin sähköposteihin ja ohjeistaa asiakkaita vianmäärityksessä.

Päivän ensimmäinen puhelu tuli asiakkaalta, jolla telakka oli virraton. Telakkaan ei syttynyt mitään valoja, kun asiakas painoi virtanappulaa. Hän oli myös kokeillut kahdella eri virtalähteellä. Vika pysyi saman molemmilla virtalähteillä. Koska telakassa oli takuuta jäljellä enkä voinut asiakkaalta laajempaa vianmääritystä pyytää, tilasin asiakkaalle uuden telakan.

Toinen huoltokutsu, jonka asiakas avasi, oli koneesta, jonka akkujen varaus tippui nopeasti. Ilmeisesti koneen sisäinen akku kesti vain muutaman minuutin. Kyseinen akku oli vaihdettu vasta muutama kuukausi sitten ja asiakas oli asentanut uusimmat ajurit ja BIOS-version. Tilasin asiakkaalle uuden emolevyn huoltoa varten, koska se oli ainoa komponentti, joka ongelmaan voi vielä vaikuttaa.

Kolmas huoltokutsu tuli asiakkaalta, joka ei saanut ulkoisia näyttöjä toimimaan koneessa telakan kautta. Asiakas oli kokeillut konetta kahdella eri telakalla, sekä todennut telakat ja näytöt toimiviksi toisella koneella. Vika rajautui siis kyseiseen koneeseen ja todennäköisesti porttiin, josta telakka liitettiin koneeseen. Tilasin huoltoa varten emolevyn, koska kyseinen portti on emolevyllä.

Neljäs huoltokutsu tuli asiakkaalta koneesta, jossa FN-näppäin ei toiminut. Asiakas oli irrottanut vastaavasta koneesta näppäimistön ja todennut, että näppäin toimii toisella näppäimistöllä. Asiakas halusi vain uuden näppäimistön, koska oli jo vanhan ottanut irti, niin ei halunnut teknikkoa näppäimistöä vaihtamaan. Tilasin asiakkaalle kuriiri-toimituksella uuden näppäimistön koneeseen vaihdettavaksi.

Viidennellä asiakkaalla oli ongelmia koneen sisäisen kameran kanssa. Hän ei saanut laitetta millään toimimaan kunnolla. Hän oli laiteohjelmiston ja ajurit päivittänyt. Lisäksi hän oli löytänyt laitevalmistajan sivuilta dokumentin, jossa oli vastaavanlaisesta ongelmasta kerrottu. Hän oli asentanut sivulla olevan laiteohjelmiston ja saanut virheilmoituksen, että laiteohjelmisto on väärä.

Hän sanoi, että oli dokumentoinut kyseisen tapahtuman ja lähetti minulle, ohjeen miten ongelma oli toistettavissa. Vilkaisin heti alkuun laitevalmistajan dokumentin, jonka mukaan asiakas oli edennyt, mistä selvisi, että hänen laitettaan ei oltu listattu kyseiseen dokumenttiin. Eli ratkaisu oli toiselle laitemallille. Pyysin häntä kokeilemaan laitevalmistajan sivuilta sarjanumerolla löytyvää laiteohjelmisto kameralle. Toivottavasti ongelma ratkeaa tällä.

Pääsin mielestäni päivän tavoitteisiin. Päivän tehtävät olivat normaaleja ja selvisin niistä rutiinin omaisesti. Vastasin myös sähköpostiviesteihin, joten hoitamattomia viestejä ei jäänyt seuraavalle päivälle.

Tiistai 26.2

Päivän tavoitteenani on käsitellä aukeavat huoltokutsut huolella ja ammattitaitoisesti eteenpäin, sekä vastata saapuneisiin sähköpostiviesteihin.

Ensimmäinen puhelu tuli asiakkaalta, jonka koneeseen oli vaihdettu emolevy, koska laite ei lähtenyt käyntiin. Asiakkaan mukaan kone oli toiminut kahdeksan tuntia ennen, kuin oli taas mennyt samaan tilaan. Eli vanha ongelma oli palannut. Asiakkaan vian kuvauksen perusteella ajattelin, että huoltoon on saattanut mennä viallinen emolevy, joten tilasin sen uudestaan asiakkaalle huoltoa varten.

Toinen huoltokutsu avattiin koneesta, jonka kosketusnäyttö ottaa ylimääräisiä painalluksia. Koneella ei voinut tehdä mitään, jos kosketusnäyttö oli päällä. Asiakas kuitenkin oli onnistunut kiertämään ongelman poistamalla kosketusnäytön kokonaan pois käytöstä Windowsin laitehallinnasta. Tilasin huoltoa varten uuden paneelin ja kaapeli.

Kolmas vikailmoitus tuli koneesta, joka antaa heti käynnistyksen yhteydessä virheilmoituksen sinisellä ruudulla: "UNMOUNTABLE_BOOT_VOLUME". Kirjoitin tästä viikon viisi viikkoanalyysissäni. Tarkistin laitevalmistajan dokumentista, että kyseinen kone kuului ongelma koneiden listaan, joihin tulisi kokeilla kovalevyn laiteohjelmisto päivitystä. Laitoin asiakkaalle sähköpostitse linkin ratkaisun sivulle ja pyysin toteuttamaan kyseiset toimenpiteet. Sovimme, että hän vastaa viestiin ja kertoo, kuinka kävi.

Yhdeltä asiakkaalta tuli kolme ilmoitusta eri koneista, joissa oli fyysinen vaurio. Hän oli laittanut sähköpostiimme kuvat laitteista. Laitteista kaksi oli tipahtanut lattialle. Toisesta oli kulma mennyt tohjoksi, joten huoltoon tarvittiin pohjasuoja ja näppäimistön suoja. Toinen oli pudonnut niin, että pohjakuori oli pettänyt keskeltä, joten se tulisi vaihtaa. Viimeisessä koneessa oli LCD-paneeli säröillä, joten paneeli tulee vaihtaa. Tein asiakkaalle kustannusarviot ja laitoin ne eteenpäin.

Päivän aikana aukesi myös takuunalaisia näyttövikoja. Yhdessä kannettavan sisäiseen näyttöön tuli kuva, mutta se oli sumea neljä senttiä näytön alareunasta ylöspäin. Tilasin huoltoa varten uuden LCD-paneelin ja kaapelin. Tämän lisäksi tuli 2 huoltokutsua ulkoisista näytöistä, joista toinen surisi ja toiseen ei tullut kuvaa minidisplay-portin kautta. Tilasin asiakkaalle molemmissa tapauksissa uuden näytön vaihtoa varten.

Loppu päivästä tuli vika ilmoitus koneesta, johon uudelleen asennus ei mene läpi. Asiakas oli kokeillut useampaan kertaan ja, joka kerta asennus keskeytyi. Tilasin asiakkaalle uuden kovalevyn, jonka hän vaihtaa itse.

Pääsin mielestäni hyvin päivän tavoitteisiin ja sain käsiteltäviä päivän aikana auenneet huoltokutsut huolellisesti, sekä vastasin saapuneisiin sähköpostiviesteihin.

Torstai 28.2

Päivän tavoitteenani on käsitellä avautuvat huoltokutsut huolella ja ammattitaitoisesti eteenpäin, sekä vastata saapuneisiin sähköposteihin.

Päivä alkoi rauhallisesti, vaikka ensimmäinen puhelu tulikin jo kello 8:12. Asiakkaan mukaan D-näppäin jumittaa. Eli painamisen jälkeen se jää kirjoittamaan, vaikka asiakas ei näppäintä enää painaisikaan. Vika kuvauksen perusteella tilasin huoltoa varten uuden näppäimistön

Toinen vikailmoitus tulisi asiakkaalta, jonka koneen tuuletin puhalsi täysillä heti käynnistyksestä lähtien. Hänen mukaansa kone ei käynyt mitenkään erityisen lämpimänä, joten tilasin huoltoa varten uuden tuulettimen. Sain myös myöhemmin toisen tuuletin vikaisen koneen, joka antoi käynnistyksen yhteydessä Fan error- vikailmoituksen näytölle ja sammui. Huoltoa varten tilasin tuulettimen.

Sain myös asiakkaalta aikaisemmin käsittelemästani huoltokutsusta sähköpostia. Alkuperäinen ongelma oli ”2100 detection error”- vikailmoitus, jota ei kovalevyn vaihto valitettavasti ollut korjannut. Asiakas oli vaihtanut kovalevyn itse ja ongelma ei ollut poistunut. Kerroin asiakkaalle, että laitan tällä kertaa teknikon paikalle vaihtamaan

emolevyn, SSD-levyn adapterin ja kaapelin. Avasin uuden huoltokutsun ja tilasin osat huoltoon varten.

Yhdellä asiakkaalla oli ongelmia Windowsin virheruutujen kanssa. Ilmeisesti niitä tuli useamman kerran päivässä. Hän oli kirjannut ne ylös ja niitä oli neljää erilaista: driver IRQL Not Less or Equal, nvlddmkm.sys, Thread Exception Not Handled ja System Service Exception. Hän oli uudelleen asentanut tietokoneen käyttöjärjestelmän, mistä ei ollut apua. Hän ei myöskään päässyt BIOSiin, kun yritin ohjeistaa häntä ajamaan diagnostiikkaa. Tämän perusteella arvelin vian olevan emolevyssä, koska kyseinen diagnostiikka on sisään rakennettu emolevyn laiteohjelmistoon. Tilasin sen huoltoon varten.

Myös ulkoisesta näytöstä tuli vikailmoitus. Ilmeisesti näytön säätöruuvien kierteet puutuivat näytöstä kokonaan. Kun asiakas yritti säätää näytön asentoa ja kiristää sen kohdalleen pyörivät ruuvit vain tyhjää eikä näin ollen säätäminen onnistunut. En ollut varma kuuluiko tämä takuuseen, koska voi olla, että kyseessä on fyysinen vaurio, joka on syntynyt, kun asiakas on yrittänyt kiristää ruuvia liian kireälle. Tein laitevalmistajalle poikkeuspyynnön näytön vaihtamisesta takuun alaisen.

Viimeinen puhelu tuli koneesta, joka ei ladannut akkuja ollenkaan. Vika voi olla akuissa tai emolevyssä. Sovin asiakkaan kanssa, että koska akuista on takuu päättynyt, vaihdamme koneeseen emolevyn ja katsomme miten se vaikuttaa ongelmaan. Mikäli vika jatkuu, vika on akuissa ja voimme tarjota laskutettavaa huoltoon. Jos vika korjaantuu emolevyn vaihdolla, niin akkujen pitäisi alkaa lataamaan ja vian poistua.

Pääsin mielestäni tavoitteisiin hyvin. Käsittelin auenneet huoltokutsut ja vastasin saapuneisiin sähköposteihin.

Perjantai 1.3

Päivän tavoitteenani on käsitellä aukeavat huoltokutsut huolella ja ammattitaitoisesti eteenpäin, sekä vastata saapuneisiin sähköposteihin.

Ensimmäinen huoltokutsu avattiin koneesta, jonka näyttö oli sekaisin. Asiakkaan mukaan laite oli otettu paketista ja vika oli huomattu heti, kun koneeseen oli laitettu virta.

Asiakkaan mukaan näytössä oli kaksi mustaa pistettä, mutta ei fyysisiä vaurioita. Pyysin häntä lähettämään kuvan sähköpostuimme. Kuvan saapuessa tarkistin, että pisteet, jotka asiakas oli puhelimessa maininnut, olivat seurausta fyysisestä iskusta. Tämän vuoksi emme voineet konetta takuun alaisena huoltaa. Koska kone oli otettu paketista, ohjeistin asiakasta ottamaan yhteyttä jälleenmyyjään.

Toinen huoltokutsu avattiin koneesta, jonka akut eivät lataudu. Koneessa on 2 sisäistä akkua, joista kumpikaan ei latautunut. Asiakas oli kokeillut kolmella eri laturilla ja kaikilla oli sama tulos. Tilasin asiakkaalle uudet akut huoltoon varten. Koska akut ovat koneen sisällä tulee teknikon ne käydä vaihtamassa. Tilasin akut ja tein teknikolle toimintasuunnitelman.

Sain myös kaksi vikailmoitusta koneista, joissa oli ongelmaa näppäimistön kanssa. Ensimmäisessä oli P-näppäin irti. Asiakas halusi vaihtaa näppäimistön itse, koska se sopii paremmin heidän aikatauluunsa. Tilasin asiakkaalle näppäimistön kuriiri toimituksella. Toisessa tapauksessa välilyönti ei toiminut, kun sitä painoi vasemmasta reunasta. Ilmeisesti näppäin ei ottanut kaikkia painalluksia vastaan. Tilasin näppäimistön ja järjestin teknikon vaihtamaan sen.

Viimeinen ongelma oli sen verran vieras minulle, että en osannut asiakasta suoraan ohjeistaa sen suhteen. Asiakkaalla oli ulkoinen näyttö, jossa oli USB C-portti, jonka kautta hän yritti ladata kannettavaansa. Ongelma oli se, että kannettavan akun lataus loppui, kun asiakas sammutti näytön. Hänen kysymyksensä oli, että näytössä on asetus; "USB always on", jonka voi laittaa päälle tai pois, tulisiko näytön antaa virtaa kannettavaan, kun kyseinen asetus on päällä, myös silloin kun näyttö on sammutettu. En osannut tähän vastata, enkä myöskään löytänyt mainintaa laitteen manuaalista kyseisestä asetuksesta ja siitä, miten se vaikuttaa. Niinpä laitoin TBO:lle viestiä asiasta ja kerroin asiakkaalle palaavani asiaan, kunhan vastauksen saan.

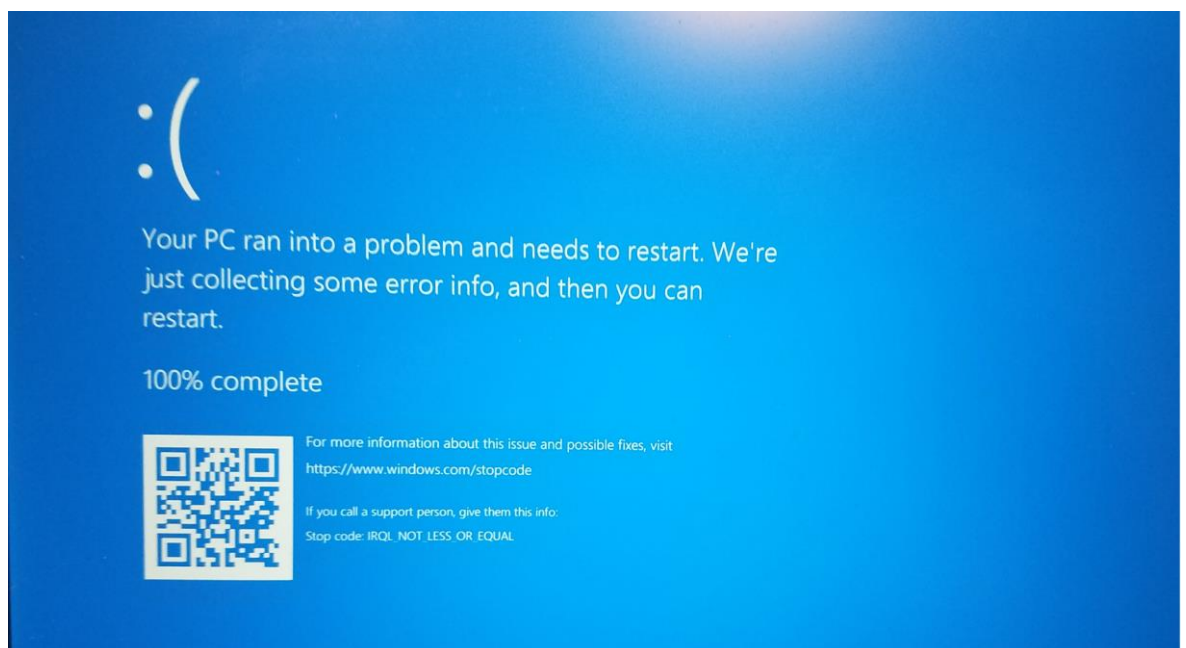
Pääsin mielestäni hyvin päivän tavoitteisiin. Sain käsiteltyä auenneet huoltokutsut ja vastasin saapuneisiin sähköposteihin.

2.10.1 Viikkoanalyysi

Viikoittaiset askareet hoituivat melko rutiinin omaisesti. Vastaan ei tullut vieraita ongelmia tai kysymyksiä. Ainoastaan kannettavan lataaminen ulkoisen näytön kautta oli sellainen kysymys, jonka kuulin ensimmäistä kertaa. Toivottavasti TBO vastaa pian, jotta voin palata nopeasti asiakkaan kanssa asiaan.

Meille tulee todella paljon huoltokutsuja asiakkailta, jotka valittavat, että heidän koneensa saa todella usein tai silloin tällöin Windowsin sinisiä virhe ruutuja, kuten kuvassa 6. Yleisimmät virhekoodit ovat: `CRITICAL_PROCESS_DIED`, `SYSTEM_THREAD_EXCEPTION_NOT_HANDLED`, `IRQL_NOT_LESS_OR_EQUAL`, `PAGE_FAULT_IN_NONPAGED_AREA`, `MEMORY_MANAGEMENT`, `UNMOUNTABLE_BOOT_VOLUME` ja `SYSTEM_SERVICE_EXCEPTION`.

Näissä tapauksissa ongelma voi olla joko ohjelmistossa tai komponenteissa. Tällöin on tärkeää tiedustella, milloin ongelma on alkanut. Esimerkiksi jos ongelma on alkanut jonkin Windows-päivityksen jälkeen ongelma todennäköisesti johtuu päivityksestä eikä komponenteista.



Kuva 6. Esimerkki Windowsin sinisestä virheruudusta

Tarvitsen myös virhekoodin, jonka kone antaa. Jos asiakkaalla on antaa virhekoodi voin syöttää sen hakukoneeseen sen ja tarkistaa, mitä ongelmasta on kirjoitettu. Esimerkiksi IRQL_NOT_LESS_OR_EQUAL-virhekoodin ensimmäinen osuma johtaa Microsoftin sivuille missä todetaan seuraavasti: ” Tämä virhe tarkoittaa, että laitteen laiteohjaimessa, muistissa tai virustentorjuntaohjelmistossa saattaa olla jokin vikana.” (Microsoft, 2019).

Koska ohjelmisto tason vianmääritys ei kuulu meidän tehtäviimme, meitä kiinnostaa ainoastaan muistin kunto. Mikäli asiakas on juossut laitevalmistajan diagnostiikan muistin osalta, mutta ei ole suorittanut ohjelmisto tason vianmääritystä, eli käytännössä käyttäjärjestelmän uudelleen asentamista on tämä tehtävä ennen kuin voimme jatkaa vian paikantamista.

Joissain tapauksissa asiakas on kuitenkin tehnyt jo molemmat ja ongelmat silti jatkuvat, eivätkä diagnostiikkaan löydä mitään. Näissä tapauksissa vika on todennäköisesti komponentissa, mutta sen sanominen varmuudella missä, on haastavaa. Näissä tapauksissa yleensä vaihdamme emolevyn, koska niin moni osa on sille integroitu, että ongelmallinen osa vaihtuu suurella todennäköisyydellä.

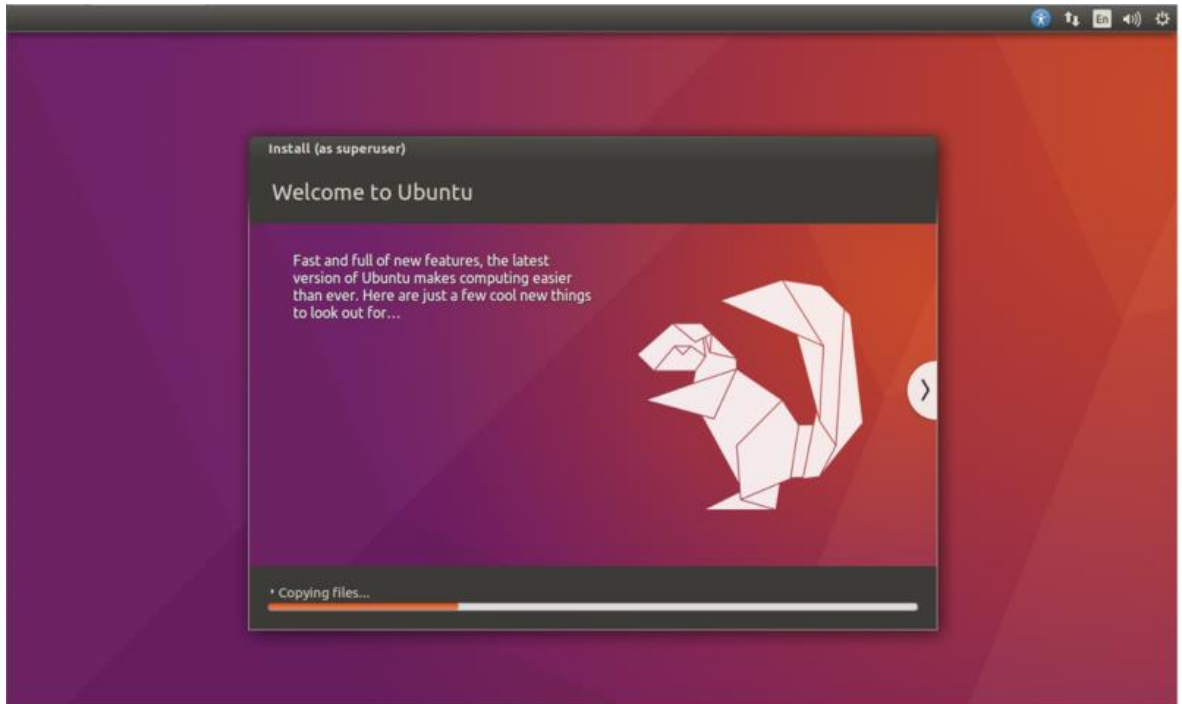
Joissain tapauksissa myös ohjaamme asiakkaita kääntymään Microsoftin puoleen. Esimerkiksi puhelimitse tai osoitteessa <https://support.microsoft.com/fifi/help/14238/windows-10-troubleshoot-blue-screen-errors>, missä on apua kyseisten ongelmien selvittämisessä.

Joissain tapauksissa asiakkaalla ei ole Windowsin asennukseen vaadittua mediaa. Tällöin ohjaamme hänet laitevalmistajan tukisivuille, joilta hän voi ladata asennusmedian laitteen sarjanumeron avulla ja tehdä siitä asennusmedian esimerkiksi USB-tikulle.

Tilanteissa, joissa uudelleen asennus on haasteellinen tai liian aikaa vievä operaatio asennettujen ohjelmistojen vuoksi, voimme myös ehdottaa kokeilemaan boottaavalla Ubuntu-tikulla. Tällöin voimme useimmiten sulkea pois ohjelmisto puolen ongelmat uudelleen asentamatta käyttäjärjestelmää. Ainoa mikä tätä välillä hankaloittaa se, että

Ubuntulle ei välttämättä ole, joka versiolle tarvittavia ajureita, jotta oheislaitteet toimisivat. Tämä hankaloittaa vianmäärittystä etenkin, jos epäilemme vian olevan telakassa.

Asiakas voi ladata asennustiedoston osoitteesta: <https://www.ubuntu.com/download> ja luoda median osoitteesta: <https://tutorials.ubuntu.com/tutorial/tutorial-create-a-usb-stick-on-windows#1>, löytyvien ohjeiden avulla. Joissain tapauksissa tämä on kuitenkin asiakkaan mukaan tietoturva riski, kuten myös Lenovon alkuperäismedian asentaminen. Asiakas voi myös asentaa käyttöjärjestelmän median avulla kuten kuvassa 7.



Kuva 7. Kuva Ubuntun asentamisesta. Kohteesta Wikimedia Commons.

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ubuntu_16.04_Install_screen.PNG?uselang=fi

Ennen uudelleen asennuksen vaatimista varmistamme, että asiakas on asentanut uusimmat ajurit ja päivittänyt BIOSin uusimpaan versioon, mitkä voivat myös ratkaista ongelman. Sinisille virhenäytöille on lukuisia aiheuttajia, joten yleensä on helpointa uudelleen asentaa käyttöjärjestelmä, kuin selvittää missä vika sijaitsee. Tämä tietenkin on asiakkaan päätettävissä, mutta joskus tätä on vaadittava vianmäärittelyn yhteydessä.

2.11 Viikko 8

Tiistai 5.3

Päivän tavoitteenani on käsitellä aukeavat huoltokutsut huolella ja ammattitaitoisesti, sekä vastata saapuviin sähköposteihin.

Päivän ensimmäinen puhelu tuli asiakkaalta, joka oli ostanut uuden ulkoisen näytön ja jossa oli kuolleita pikseleitä. Pyysin asiakasta lähettämään kuvat näytöstä sähköpostimme ja näytössä oli yksi luodin suora viiva näytön poikki, sekä pari kuollutta pikseliä. Koska näytössä ei ollut jälkiä fyysisistä vaurioista tilasin hänelle uuden näytön.

Toinen vikailmoitus oli koneesta, joka ei tunnista SIM-korttia. Asiakas oli testannut kahdella SIM-kortilla ja myös todennut ne toimiviksi toisessa koneessa. Arvelin vian johtuvan viallisesta mobiiliverkon adapterista. Adapterin on laitevalmistaja määritellyt asiakkaan itse vaihdettavaksi, joten tilasin asiakkaalle uuden adapterin kuriiri toimituksella.

Kolmas huoltokutsu oli koneesta, joka ei boottaa tikulta ollenkaan. Asiakas oli kokeillut asentaa käyttöjärjestelmää USB-tikulta, sekä yrittänyt päivittää BIOS-versiota. Kummassakaan tapauksessa kone ei onnistunut käynnistymään tikulta vaan näyttö välähti kerran ja palasi takaisin BOOT-menuun. BOOT-menu on BIOSin osio, josta voi valita miltä medialta kone lähtee käynnistymään. Koska kone ei suostunut lataamaan tikulta tietoja vika rajautui emolevyyn. Tilasin sen huoltoa varten ja järjestin teknikon käynnin huoltoa varten.

Neljäs huoltokutsu avattiin koneesta, jonka tuuletin pitää niin kovaa ääntä, että se häiritsee käyttäjän kollegoiden työskentelyä. Tuulettimen ei pitäisi pitää näin kovaa ääntä, joten tilasin tuulettimen huoltoa varten ja järjestin teknikon käynnin. Sain myös kaksi vikailmoitusta kannettavien näppäimistöistä. Toisessa oli S-näppäin irronnut ja toisessa E-näppäin. Molemmissa tapauksissa asiakas halusi teknikon vaihtamaan näppäimistön.

Päivän viimeinen puhelu tuli asiakkaalta, joka oli tiputtanut uuden laitteensa, mikä seurauksen muutama portti, sekä yksi kulma oli hajonnut. Suosittelin tässä tapauksessa korjauskeskus huoltoa, koska puhelun perusteella on vaikea sanoa missä vika oikeasti

on. Asiakas suostui tähän, joten ohjeistin suullisesti, miten lähettäminen tapahtuu, sekä laitoin myös kirjalliset ohjeet sähköpostiin.

Teknikot myös ilmoittivat kahdesta huollosta, jotka eivät olleet tulleet kuntoon käsittelijän tilaamalla osilla. Ensimmäinen vaati emolevyn sijaan akun ja toinen kovalevyn. Keikkojen käsittelijät olivat tänään poissa, joten tilasin osat heidän puolestaan.

Pääsin päivän tavoitteisiin hyvin. Sain käsiteltäviä avautuneet huoltokutsut ja vastasin saapuneisiin sähköposteihin.

Keskiviikko 6.3

Päivän tavoitteenani on käsitellä aukeavat huoltokutsut huolella ja ammattitaitoisesti, sekä vastata saapuviin sähköpostiviesteihin.

Aamun ensimmäinen puhelu tuli asiakkaalta, joka ilmoitti, että edellisen huollon jälkeen näytönsuoja repsottaa edestä. Ilmeisesti teknikko ei ollut kiinnittänyt suojan kiinnikkeitä tarpeeksi tiukasti. Pyysin asiakkaalta kuvaa viasta sähköpostiini, koska halusin varmistaa, että olin ymmärtänyt vian kuvauksen oikein puhelimesta. Kuvan perusteella olin ymmärtänyt vian oikein, joten tilasin osan huoltoa varten. Osassa saattoi olla vaurioita, joiden vuoksi teknikko ei ollut saanut asennusta tehtyä kunnolla.

Toinen puhelu koski näyttöä. Kannettavan omassa näytössä oli asiakkaan mukaan tumma kohta. Pyysin asiakasta laittamaan kuvan näytöstä sähköpostiimme. Tarkistin kuvan ja siinä ei ollut merkkejä fyysisestä vauriosta, joten tilasin LCD-paneelin huoltoa varten.

Kolmas puhelu tuli asiakkaalta, joka oli yrittänyt kytkeä BitLockerin päälle. BitLocker on levyn salausjärjestelmä, jolla varmistetaan, että levy ei aukea ennen kuin salasana on syötetty. Asiakas kertoi, että kun hän yritti salauksen laittaa päälle, kone ilmoitti TPM-piirin puuttuvan. Asiakas myös kertoi piiriä etsineensä BIOSista, mutta ei ollut sitä löytänyt mistään. Lisäksi koneella meni poikkeuksellisen kauan käynnistystä laitevalmistajan logoon, noin 30 sekuntia. Asiakkaan vianmäärittelyn perusteella tilasin huoltoa varten

emolevyn, koska TPM-piiri on sille integroituna ja käynnistyksen hitaus tuntuisi myös viittaavan emolevyyn.

Päivän ongelmat olivat suurimmilta osin yksinkertaisia, mutta sain useamman ilmoituksen teknikoilta epäonnistuneista huolloista. Ensimmäisessä ongelmana oli, että LCD-paneelin taustavalo ei toimi. Olin huoltoa varten tilannut paneelin ja kaapelin, mutta kone ei ollut tullut näillä osilla kuntoon, joten tilasin teknikon pyynnöstä emolevyn. Toinen oli huollosta, jossa asiakas oli kertonut viaksi sen, että näyttöön ei tule kuvaa.

Teknikon mennessä paikalle vikana kuitenkin oli se, että kone ei käynnistynyt ollenkaan. Kone piippasi virhekoodia, eikä saanut virtaa ollenkaan. Eli vika todennäköisesti oli emolevyssä, minkä tilasin seuraavaa huoltoa varten teknikon pyynnöstä. Viimeisessä teknikon ilmoituksessa teknikko pyysi uutta emolevyä, koska osan vaihtamisen jälkeen uudelle emolevylle ei voinut syöttää laitetietoja. Tämän perusteella osa oli DOA.

Pääsin mielestäni hyvin päivän tavoitteisiin. Käsittelin auenneet huoltokutsut ja vastasin saapuneisiin sähköposteihin.

Torstai 7.3

Päivän tavoitteenani on käsitellä aukeavat huoltokutsut huolella ja ammattitaitoisesti eteenpäin, sekä vastata saapuviin sähköposteihin.

Ensimmäinen huoltokutsu avattiin koneesta, jonka näyttö pimeni, kun se käynnistettiin ensimmäisen kerran. Näytölle ei tullut enää kuvaa, vaan kone piippasi jonkinlaista melodiamelodiaa. Olisin pyytänyt asiakasta kuuntelemaan melodian laitevalmistajan sovelluksella, mutta viimeisimmän päivityksen jälkeen aina, kun sovellusta yrittää avata se antaa virheilmoituksen ja sulkee itsensä. Asiakas kuitenkin kertoi, että koneen omalle näytölle ei tullut kuvaa, mutta ulkoinen näyttö toimi hyvin. Lisäksi hän oli yrittänyt päivittää ajureita, mutta siitä ei ollut apua. Niinpä rajasimme ongelman koneen omaan näyttöön ja näytön kaapeliin. Tilasin molemmat huoltoa varten ja järjestin teknikon käynnin.

Toinen puhelu tuli asiakkaalta, joka oli lisännyt muistia koneeseensa. Hänellä oli koneessa alun perin ollut kaksi 16 gigabitin muistikampaa. Hän oli lisännyt kaksi saman-

laista lisää ja kone oli toiminut hyvin. Tämän jälkeen hän oli huoltomanuaalin mukaan vielä lisännyt viidennen ja kuudennen kamman paikkoihin E- ja F, tällöin kone oli antanut virheilmoituksen eikä kone ollut bootannut ollenkaan. Asiakas oli käyttänyt konetta liikkeessä, joka oli todennut, että vika oli paikassa E. Tämän perusteella tilasin asiakkaalle emolevyn huoltoa varten.

Kolmas ongelma oli koneessa, joka jumittuu kerran päivässä eikä vastaanota komentoja. Asiakas oli asentanut koneen käyttöjärjestelmän uudelleen mistä ei ollut apua. Ohjeistin asiakasta juoksemaa laitevalmistajan diagnostiikan BIOSista. Aloitimme muistitestistä. Aluksi näytti siltä, että testi menisi ongelmitta läpi, mutta kun 100% testistä oli suoritettu, kone jäi jumiin eikä mennyt enää eteenpäin. Tämän perusteella komponenteissa oli vikaa. Arvelin vian olevan joko emolevyssä tai muistissa, koska kone oli mennyt jumiin muistitestin lopuksi ja vika oli ilmennyt BIOSissa, missä diagnostiikka sijaitsee. Tilasin huoltoa varten molemmat osat, eli emolevyn ja muistin.

Loput päivän ongelmista olivat rutiininomaisia, telakan kautta ei tule kuvaa ulkoiselle näytölle, näyttöön ei tule kuvaa, kone jää jumiin laitevalmistajan logoon, sisäinen akku ei lataudu, kone kadottaa kovalevyä ja muita vastaavanlaisia ongelmia. Nämä tein rutiinin omaisesti, koska viat olivat mielestäni selkeitä. Sain myös ilmoituksen teknikoilta, joka ei löytänyt tarvitsemaansa varaosaa terminaalista. Tilasimme osan uudestaan ja teimme eskalaation varaosasta varaosatiimille.

Pääsin mielestäni hyvin päivän tavoitteisiin. Sain huoltokutsut käsiteltyä ja vastasin saapuneisiin sähköposteihin.

Perjantai 8.3

Päivän tavoitteenani on käsitellä aukeavat huoltokutsut huolella ja ammattitaidolla eteenpäin, sekä vastata saapuneisiin sähköposteihin.

Ensimmäinen huoltokutsu avattiin koneesta, jonka kaiuttimet särisivät. Asiakas oli yrittänyt ratkaista ongelmaa päivittämällä ajurit ja BIOSin mistä ollut ollut apua. Hän oli myös kokeillut ulkoisilla kuulokkeilla, joilla äännet olivat toimineet normaalisti.

Toinen huoltokutsu avattiin koneesta, joka oli antanut käynnistyksen yhteydessä virheilmoituksen tuulettimesta. Kone oli kuitenkin käynnistynyt, mutta silti koneen sisältä kuului helinää. Koneesta oli takuu päättynyt kaksi päivää sitten, joten asiakas kysyi, olisiko konetta mahdollista huoltaa takuuseen, koska takuun päättymisestä oli niin vähän aikaa. Tällaista päätöstä en voi itse tehdä, joten tein laitevalmistajalle poikkeuspyynnön huoltoa varten. Sain päivän loppuun mennessä vastauksen, jossa laitevalmistaja antoi hyväksynnän huollolle.

Kolmas tapaus tuli asiakkaalta koneesta, jonka akut eivät latautuneet. Akkujen takuu oli päättynyt, mutta vian kuvauksen perusteella en uskonut vian olevan akuissa. Kone näytti, että toisessa akussa olisi virtaa, mutta silti sammui kesken käytön, kun ei ollut kiinni laturissa. Tilasin huoltoa varten uuden emolevyn.

Neljäs ilmoitus tuli koneesta, joka ei käynnistynyt ollenkaan. Asiakas oli yrittänyt painaa resetointinappulaa laitteen pohjasta, mutta tästä ei ollut ollut apua. Tilasin huoltoa varten emolevyn ja järjestin teknikon käymään paikan päällä.

Viides ilmoitus tuli koneesta, jonka näytössä oli valkoinen palkki, joka vilkkui, kun näyttöä käännettiin. Vian kuvauksen perusteella näytön kaapelissa oli kontaktihäiriö. Tilasin paneelin ja kaapeli huoltoa varten.

Sain myös ilmoitukset kahdesta eri näytöstä, johon toiseen ei tullut virtaa ollenkaan ja toisessa värisevä kuva parin sekunnin välein. Tilasin molemmille asiakkaille uudet näytöt vaihtoa varten.

Päivä oli rauhallinen ja pääsin mielestäni tavoitteisiin hyvin. Käsittelin auenneet huoltokutsut, sekä vastasin saapuneisiin sähköposteihin.

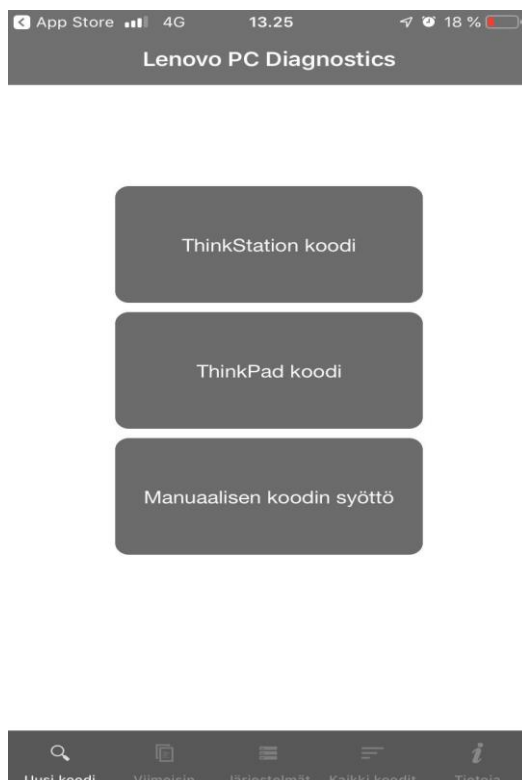
2.11.1 Viikkoanalyysi

En kokenut, että olisin oppinut viikon aikana uusia asioita tai joutunut selvittämään, jotain sellaista mitä ei olisi tullut vastaan koskaan aikaisemmin.

Meille tulee todella paljon ilmoituksia koneista, jotka eivät syystä tai toisesta käynnisty. Yleensä vikana on se, että kone ei reagoi virtanappulaan millään tavalla tai väläyttelee valoja, joissain tapauksissa kone myös piippaa virhekoodia.

Rajiv Khannan mukaan tietokoneen käynnistys prosessi kulkee seuraavasti. Kun virtapainiketta painetaan, kone lukee bootstrap-nimisen ohjelman ja ajaa sen. Ohjelma suorittaa komponenttien ja lisälaitteiden tarkistuksen. Jos ohjelma löytää vikaa komponenteista, kone keskeyttää käynnistyksen ja antaa virhekoodin. Esimerkiksi piippaamalla. Laite valmistajilla on yleensä laitteiden huoltomanuaaleissa kirjoitettuna, mitä kyseinen ääni koodi tarkoittaa. (Rajiv Khanna. 2008, 66)

Tämän lisäksi laitevalmistajilla on myös erilaisia sovelluksia, joilla voi lukea koodeja esimerkiksi puhelimella. Esimerkiksi kuvassa 13 voidaan valita, luetaanko koodi ThinkStationilta, ThinkPadilta vai syötetäänkö koodi manuaalisesti.



Kuva 6. Lenovon diagnostiikka -sovellus



Kuva 7. Lenovon diagnostiikka -sovellus. Koodin kuunteleminen

Kuvassa 14 sovellus on valmis kuuntelemaan tietokoneen kaiuttimesta kuuluvaa sävelmää, jolla voidaan paikantaa vika. Esimerkiksi Lenovolla piippauskoodit löytyvät heidän sivustoltaan. Esimerkiksi kaksi lyhyttä piippausta ja musta ruutu viittaa joko emolevyyn tai muistiin. (Lenovo, 2018)

Jos vikaa ei löydy niin kone lukee seuraavaksi käyttöjärjestelmän levyltä ja lataa sen koneen muistiin. Tästä todennäköisesti johtuu se, että kovalevyn vaihto ratkaisee ne ongelmat, kun kone jää jumiin laitevalmistajan logoon. Testit menevät komponenttien osalta läpi, mutta kun kone yrittää ladata käyttöjärjestelmää kovalevyllä laite jää jumiin eikä ota vastaan komentoja.

2.12 Viikko 9

Tiistai 12.3

Päivän tavoitteenani on käsitellä aukeavat huoltokutsut huolella ja ammattitaidolla eteenpäin, sekä vastata saaviin sähköposteihin.

Ensimmäinen vikailmoitus tuli koneesta, jonka kovalevyllä oli asennettu Ubuntu, mutta kone ei suostunut käynnistymään kovalevyltä. Kone antoi jonkin aikaa käynnistämisen jälkeen virheilmoituksen “timeout”, minkä jälkeen kone palasi käynnistysvalikkoon. Koneella myös meni todella pitkään päästä BIOSiin. Viat viittasivat kovalevyyn, joten tilasin sen asiakkaalle. Kyseessä oli osa, joka asiakkaan täytyy itse vaihtaa, joten sovimme, että tilaan hänelle levyn, jonka kuriiri toimittaa. Asiakas kokeilee vaihtaa sen ja mikäli vika ei ratkea hän soittaa takaisin.

Toinen vika ilmoitus tuli koneesta, jonka näppäimistöä oli G-näppäin irronnut. Tilasin huoltoa varten näppäimistön ja järjestin teknikon sen vaihtamaan. Päivän aikana tuli myös toinen näppäimistöä koskenut huoltokutsu. Huoltokutsu oli avattu verkossa ja vian kuvaukseen oli kirjoitettu, että sisennys näppäin ei toimi. En itse heti keksinyt mitä näppäintä tarkoitettiin, ennen kuin kollegani ehdotti tabulaattoria. Tähänkin huoltoon tilasin näppäimistön ja järjestin teknikon osan vaihtamaan.

Kolmas vika ilmoitus tuli koneesta, jossa ei toiminut langaton verkkoyhteys ollenkaan. Asiakas oli kokeillut käynnistää konetta uudelleen ja vaihtaa langattoman verkon adapteria, sekä päivittää ajureita. Näistä toimenpiteistä ei kuitenkaan ollut ollut apua, joten asiakas uskoi vian olevan verkkokortissa. Olin asiakkaan kanssa samaa mieltä ja tilasin huoltoa varten emolevyn, jolle kortti on integroitu.

Päivän aikana tuli useita vikailmoituksia koskien vain kovalevyjä. Yhdessä laitevalmistajan diagnostiikka ei mennyt läpi, kahdessa levyä ei löytynyt ollenkaan ja yhdessä kone jäi jumiin laitevalmistajan logoon. Huoltoja varten tilasin jokaiseen kovalevyn paitsi yhteen, johon se oli jo vaihdettu. Kyseiseen koneeseen oli myös vaihdettu emolevy, joten tilasin kovalevyn kaapelin huoltoa varten.

Sain myös pari ilmoitusta viallisista näytöistä. Toisessa näytössä vikana oli se, että näyttö välkkyi silloin tällöin ja palautui vain käynnistymällä uudestaan. Toisesta näytöstä asiakas ilmoitti vain sen, että näytön näyttö oli sekaisin. Kysyin, oliko näytössä fyysisiä vaurioita. Asiakkaan mukaan ei ollut, mutta pyysin kuitenkin kuvaa varmistukseksi. Asiakas laittoi kuvan sähköpostiini ja kyseinen näyttö oli saanut jonkin iskun. Fyysisesti rikkiäisissä näytöissä on yleensä pari peruspiirrettä. Jos näytössä on musta läikkä isku

yleensä kohdistunut siihen. On hyvä myös tarkistaa ovatko näytössä olevat viivat luoti-suoria. Nimittäin jos vika on takuunalaista ovat viivat koko näytön osalta kuin viivoit-timella tehtyjä.

Päysin mielestäni hyvin päivän tavoitteisiin. Sain auenneet huoltokutsut käsiteltä ja vastasin kaikista kiireisimpiin sähköpostiviesteihin. Sairastapauksen vuoksi meitä oli töissä vain kolme, joten päivä oli hiukan normaalia kiireisempi ajoittain, mutta saimme kuitenkin päivän työt hoidettua.

Keskiviikko 13.3

Päivän tavoitteenani on käsitellä aukeavat huoltokutsut huolella ja ammattitaitoisesti eteenpäin, sekä vastata saapuviin sähköposteihin.

Ensimmäinen huoltokutsu tuli asiakkaalta, jolla oli telakan kanssa ongelmia. Asiakkaan mukaa ulkoiset näytöt eivät toimineet ollenkaan telakan kautta. Asiakas oli päivittänyt BIOSin uusimman version, ajurit sekä telakan laiteohjelmisto. Asiakas oli myös testan-nut toisella koneella, jossa oli sama ongelma. Tilasin asiakkaalle uuden telakan.

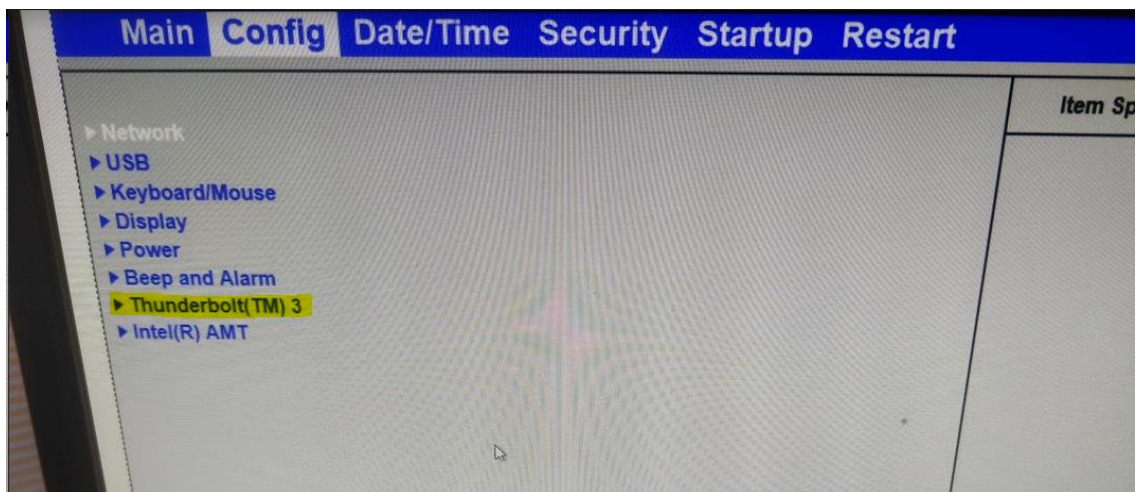
Toinen vikailmoitus tuli asiakkaalta, jonka koneessa oli ongelmaa USB-portin kanssa. Ilmeisesti portin sisällä oleva muovi osa oli irronnut. Vian kuvauksen perusteella ky-seessä on fyysisesti viallinen laite. Takuehtojen mukaan tämä ei mene takuuseen, mut-ta pyysin kuitenkin kuvaa kyseisestä portista sähköpostitse. En asiakasta tavoittanut puhelimitse, mutta toivon, että hän vastaa sähköpostiin, kun sen lukee.

Kolmas huoltokutsu tuli asiakkaalta, jonka kone ei käynnistynyt virtanappulasta. Kone ilmeisesti välkytti virtanapin valoa kolme kertaa. Tämän lisäksi virtanappula vaikutti asiakkaan mukaan jäykältä. Tilasin huoltoa varten emolevyn, koska kone ei käynnisty-nyt virtanappulasta, mutta reagoi siihen kuitenkin. Eli tämän perusteella nappula on ehjä, mutta emolevyssä on vikaa koska kone ei käynnisty.

Neljäs huoltokutsu avattiin koneesta, joka kaatuilee Windowsin virheilmoitukseen ja käynnistyy uudestaan saman tien. Välillä kone myös jähmettyy täysin ja se täytyy sam-muttaa pitämällä virtanappia pohjassa. Diagnostiikka ei löytänyt mitään, mutta asiakas

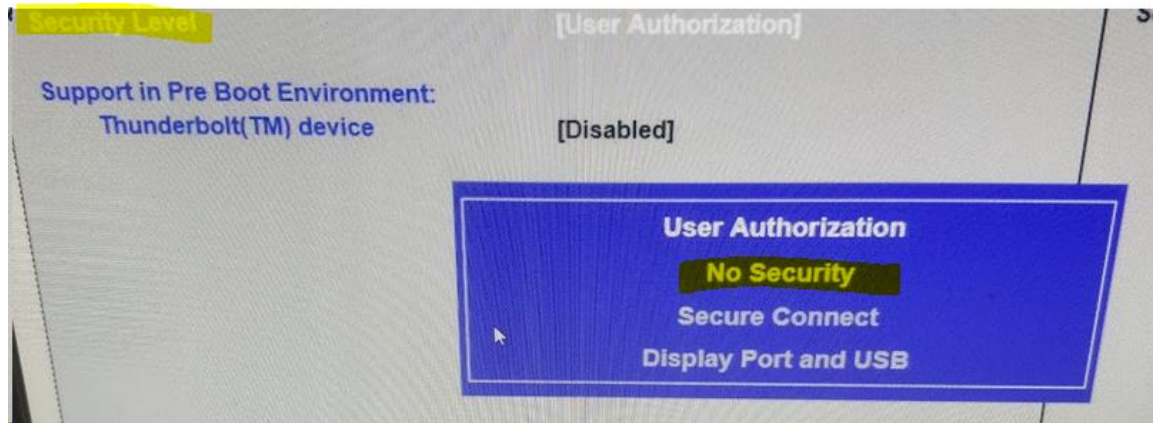
oli kokeillut uudelleen asentaa käyttöjärjestelmän, joten vian ei pitäisi olla siinä. Myös diagnostiikka oli juostu, mutta diagnostiikkakaan ei ole löydä kaikkia ongelmia 100% varmuudella. Tilasin huoltoa varten emolevyn. Katsotaan jos kone tulisi sillä kuntoon.

Päivän loppuksi tuli kaksi ilmoitusta telakoista eri asiakkailta. Toinen oli selkeä tapaus ja tilasin asiakkaalle uuden telakan. Toisen kanssa ongelma ei ollut niin selkeä, joten selvittelimme asiaa puhelimesta puolisen tuntia. Ongelmana oli se, että asiakkaan kone ei havainnut siihen yhdistettyä telakkaa. Vaihdoin asiakkaan kanssa BIOSsin Config-välilehdeltä Thunderboltin turvallisuustason ja vaihdoin sen No Security-asentoon. Kuvassa 15 olen ohjannut asiakkaan oikealle välilehdelle ja kuvassa 16 on asetus, jota pyydän häntä muuttamaan.



Kuva 8. Thunderbolt asetus BIOSissa

Näiden asetusten muuttamisesta ei kuitenkaan ollut apua, joten ohjeistin asiakasta kokeilemaan BIOS-version päivitystä. Kello kuitenkin oli niin paljon, että työaikani oli lopussa, joten ehdotin asiakkaalle, että hän laittaa sähköpostia ja kertoo miten, BIOS-version päivityksessä kävi.



Kuva 9. Thundelbolt asetukset BIOSissa

Pääsin mielestäni päivän tavoitteisiin. Sain auenneet huoltokutsut käsiteltä ja vastasin saapuneisiin sähköpostiviesteihin.

Torstai 14.3

Päivän tavoitteenani on käsitellä aukeavat huoltokutsut huolella ja ammattitaitoisesti eteenpäin, sekä vastata saapuviin sähköposteihin.

Ensimmäinen huoltokutsu avattiin koneesta, jossa väliviiva näppäin jää kirjoittamaan, eikä lopu ennen kuin koneen käynnistää uudelleen. Samassa koneessa oli ongelmaa myös näytössä. Näytön kuva ilmeisesti värisee koko ajan käytössä. Koneessa oli korjauskeskustakuu, joten ohjeistin asiakasta koneen pakkaamisesta ja lähettämisestä, mikä jälkeen tilasin koneelle noudon järjestelmämme kautta.

Seuraava asiakas avasi kaksi huoltokutsua. Ensimmäisen koneesta, joka ei lataa akkua laturilla, mutta lataa telakan kautta. Asiakas oli kokeillut useammalla laturilla, joista yksikään ei ladannut akkua. Tilasin huoltoa varten vain erillisen kaapelin, josta virta tulee sisään ja järjestin teknikon käymään paikalla.

Kolmas huoltokutsu avattiin koneesta, jonka näytössä oli valkoisia läiskiä ja lisäksi koneen takakannessa oli halkeama. Koska koneessa on fyysinen vaurio en uskaltanut asiakkaalle luvata huoltoa takuun piiriin vaan pyysin kuvia ja kerroin tekeväni poikkeuspyynnön laitevalmistajalle, kun olen ne nähnyt.

Neljäs huoltokutsu avattiin koneesta, jonka mikrofoni ei toiminut. Asiakas oli asentanut ajurit uudelleen ja tarkistanut asetukset. Tästä ei ollut ollut apua. Tilasin huoltoa varten kamera moduulin, jossa mikrofoni sijaitsee ja kamerakaapelin varmuuden vuoksi. Tarkoituksena oli saada kone kuntoon yhdellä huoltokäynnillä.

Sain päivän aikana kaksi ilmoitusta teknikoilta huolloista, jotka eivät olleet tulleet kuntoon. Toisessa ongelmana oli ollut se, että kone jää kiinni laitevalmistajan logoon. Poissa oleva kollegani oli tilannut huoltoa varten emolevyn. Olen aikaisemmin kirjoittanut, että näissä tapauksissa syytä on yleensä kovalevy. Teknikko vahvisti, että vika oli kovalevyssä eikä tilatussa emolevyssä. Tilasin seuraavaa huoltoa varten kovalevyn.

Toinen ilmoitus tuli koneesta, jossa ongelmana oli ollut se, että kone ei lataa akkuja. Tämäkin oli kollegani käsittelemä huoltokutsu. Teknikko oletti, että huoltoa varten tilattu emolevy oli tilattu, koska akuissa ei ollut takuuta jäljellä. Tarkistin takuun ja akkujen takuu oli voimassa. Ilmoitin kollegalleni pieleen menneestä huollosta. Kirjoitin huollon taakse teknikon kommentit ja pyysin kollegaani tilaamaan teknikon pyytämät osat.

Pääsin mielestäni hyvin päivän tavoitteisiin. Sain käsiteltyä auenneet huoltokutsut, sekä vastasin saapuneisiin sähköposteihin.

Perjantai 15.3

Päivän tavoitteenani on käsitellä avautuvat huoltokutsut huolella ja ammattitaidolla eteenpäin, sekä vastata saapuneisiin sähköposteihin.

Ensimmäinen vika ilmoitus tuli koneesta, jonka USB C- portti oli mykkä. Asiakas oli kokeillut kahdella eri telakalla, eikä kone havainnut kumpaakaan. Tilasin huoltoa varten uuden emolevyn, koska kyseinen portti on integroitu suoraan emolevylle.

Toinen huoltokutsu tuli asiakkaalta, joka halusi tietää mitä maksaisi akkujen vaihto koneeseen, josta akkujen takuu on päättynyt. En osannut tätä asiakkaalle heti kertoa, joten lähetin sähköpostin tavarantoimittajallemme ja kysyin akkujen hintoja. Sain hinnat ilta-päivällä ja tein asiakkaalle kustannusarvion akkujen vaihdosta paikan päällä.

Kolmannessa koneessa oli sama ongelma kuin ensimmäisessäkin. Eli USB C-portti oli mykkä. Tilasin tähänkin huoltoon uuden emolevyn. Varmistin kuitenkin ensin asiakkaalta, että oliko koneessa uusin BIOS-versio ja oliko ajurit telakkaa varten asennettu. Asiakas oli tämän lisäksi kokeillut toisella telakalla.

Neljäs huoltokutsu tuli asiakkaalta, jonka kone ei käynnistynyt ollenkaan. Asiakas kertoi, että oli kokeillut laitteen pohjasta löytyvää resetointinappulaa ilman laturia. Tästä ei kuitenkaan ollut apua. Tilasin huoltoa varten uuden emolevyn.

Viides huoltokutsu avattiin koneesta, jonka kovalevyssä oli vikaa. Asiakas oli ajanut laitevalmistajan diagnostiikat, jotka eivät olleet menneet läpi. Kysyin asiakkaalta, haluuko hän vaihtaa kovalevyn itse vai laitammeko teknikon levyn vaihtamaan. Asiakas halusi teknikon levyn vaihtamaan, joten tilasin osan ja järjestin teknikon käynnin.

Avasin päivän aikana myös yhden asiakas valituksen laitevalmistajalle. Asiakas ei ollut tyytyväinen koneensa laatuun, koska sitä oli huollettu eri ongelmista useita kertoja. Ensimmäinen huolto järjestettiin viime vuonna, koska laite ei sammutteli itse itseään, jopa BIOSissa. Tämän jälkeen sitä huollettiin mm. verkko ongelmien ja kosketuslevy ongelmien vuoksi. Nyt kone oli taas alkanut sammumaan itsestään. Avasin koneesta valituksen ja ehdotin, jos asiakkaalle vaihdettaisiin uusi kone.

Lisäksi sain päivän aikana useamman ilmoituksen teknikoilta puuttuvista varaosista. Varastomme on tämän viikon aikana muuttamassa Ruotsiin, mistä on aiheutunut muutamia viivästyksiä huoltoihin tämän viikon aikana. Laitoin eskaloinnin, jokaisesta varaosa tiimille ja tilasin osan uudestaan. Sain lisäksi ilmoituksen teknikolta, että kollegani oli tilannut huoltoa varten väärän koneen osan. Tilasin uudestaan oikean osan ja järjestin uuden käynnin seuraavalle viikolle.

Pääsin mielestäni hyvin päivän tavoitteisiin. Sain käsiteltyä avautuneet huoltokutsut ja vastattua kaikkiin sähköposteihin. Eikä myöskään jäänyt töitä rästiin, mikä on normaalia tärkeämpää tällä viikolla, koska olen ensi viikon lomalla.

2.12.1 Viikkoanalyysi

Tämän viikon aikana ei tullut vastaan juuri ollenkaan uusia asioita, eikä myöskään mitään sellaista mitä olisin joutunut selvittämään.

Pyydämme usein asiakkaalta BIOSin päivittämisen lisäksi myös laiteohjelmiston päivittämistä. Rajiv Khannan mukaan tämä ohjelmisto on rakennettu suoraan komponentin sisään eikä sitä haeta esimerkiksi kovalevytä. Hän mainitsee esimerkkinä bootstrap-ohjelmiston, joka ajetaan koneen käynnistyksen yhteydessä. (Rajiv Khanna 2008, 16) Laiteohjelmistoa pyydämme usein päivittämään etenkin tapauksissa, joissa asiakkaalla on ongelmia telakan kanssa.

Käsittelin myös aikaisemmin kovalevy ongelmaa, joka ratkesi sillä, että levyyn päivitetiin laiteohjelmisto. Tämän vuoksi on tärkeää asiakkaan soittaessa varmistaa, että laiteohjelmisto on päivitetty, koska siitä voi koitua yllättäviäkin ongelmia.

Toinen asia mitä yleensä pyydämme laiteohjelmiston päivittämisen ohella, on ajureiden päivitys. Rajiv Khanna mainitsee ajurit kirjassaan ja kuvailee niitä ohjelmistoiksi, joiden tarkoituksena on saada koneeseen liitetyt laitteet toimintakuntoon (Rajiv Khanna 2008, 15). Toimintatarkoitus on sama kuin laiteohjelmistoilla. Suurimpana erona on se, että laiteohjelmisto sijaitsee suoraan komponentilla, kun taas ajurit ovat ohjelmisto pohjaisia. Koen, että tästä tiedosta on hyötyä, kun seuraavan kerran selitän asiakkaalle, miksi pyydämme näitä toimenpiteitä.

2.13 Viikko 10

Tiistai 26.3

Päivän tavoitteena on hoitaa viikon poissaolon jälkeen kertyneet työt, käsitellä avautuvat huoltokutsut ja vastata saapuneisiin sähköposteihin.

Aloitin päivän vastaamalla saapuneisiin sähköpostiviesteihin. Ne olivat suurin osa kollegoilta, jotka olivat paikanneet minua lomani aikana. Suurin osa ilmoituksia siitä mitä huoltokutsujani he olivat käsitelleet poissa ollessani.

Päivän ensimmäinen vikailmoitus tuli koneesta, johon ei tullut kuvaa kannettavan omalle näytölle. Asiakkaan mukaan heillä on ollut täsmälleen samaa mallia jo useampi, joissa on sama ongelma. Koneet eivät ole tulleet aiemmin kuntoon LCD-paneelin ja kaapelin vaihdolla, vaan ovat, joka kerta vaatineet emolevyn vaihdon. Tilasin asiakkaan pyynnöstä huoltoa varten uuden emolevyn.

Toinen vika ilmoitus tuli koneesta, josta oli yksi näppäin irronnut. Tässä tapauksessa soittanut tuki henkilö kertoi, että asiakas on liikkuvaa sorttia ja kaikkein paras vaihtoehto olisi, jos he saisivat uuden näppäimistön kuriiri toimituksella ja voisivat sen itse vaihtaa, kun heille sopii. Kyseessä CRU 2 osa, joten tilasin sen suoraan asiakkaalle kuriiri toimituksella.

Kolmas huoltokutsu avattiin koneesta, jonka näppäimistön keskellä oleva osoitin ei toimi. Asiakkaan mukaan hiiri liikkuu oikealle hitaasti, mutta vasemmalle nopeammin. Vian kuvauksen perusteella vika oli näppäimistössä, joten tilasin asiakkaalle uuden näppäimistön ja järjestin teknikon käynnin.

Neljäs ilmoitus tuli koneesta, jonka näyttö oli täynnä raitoja. Asiakas oli lähettänyt kuvan valmiiksi sähköpostiimme. En kuvasta erottanut fyysisiä vaurioita, joten tilasin huoltoa varten uuden LCD-paneelin ja kaapelin.

Viides huoltokutsu tuli koneesta, joka kaatui Windowsin vika ruutuun useamman keran päivässä. Asiakas oli listannut niitä ylös ja uskoi niiden viittaavan muistiin. Hänellä ei ollut kyseisiä vikailmoituksia sillä hetkellä antaa, joten ehdotin, että ajaisimme laitevalmistajan diagnostiikan. Koska asiakas epäili vikaa muistissa, aloitimme muistitestistä. Testi eteni poikkeuksellisen hitaasti ja jäi lopulta jumiin 21%. Koneen oltua samassa tilanteessa muutaman minuutin huomasimme, että koneen kello oli pysähtynyt noin minuutin testin aloittamisen jälkeen. Yritimme keskeyttää testin, mutta kone ei reagoi- nut mihinkään näppäimeen. Päädyimme siihen tulokseen, että muistissa on tosiaan vikaa, joten tilasin huoltoa varten uuden muistikamman ja järjestin teknikon käymään paikalla.

Pääsin mielestäni hyvin päivän tavoitteisiin. Sain käsiteltyä auenneet huoltokutsut ja vastasin saapuneisiin sähköpostiviesteihin.

Keskiviikko 27.3

Päivän tavoitteenani on käsitellä avautuvat huoltokutsut huolella ja ammattitaidolla eteenpäin, sekä vastata saapuneisiin sähköposteihin.

Päivän ensimmäinen huoltokutsu avattiin koneesta, jossa asiakas oli juossut koneen kaatuilemisen takia laitevalmistajan diagnostiikan. Diagnostiikan perusteella koneen kovalevy oli rikki. Kovalevyn lukutesti ei mennyt läpi, joten tilasin asiakkaalle uuden kovalevyn, jonka hän vaihtaa itse.

Toinen huoltokutsu avattiin koneesta, jossa ulkoiset näytöt eivät toimi, jos ne kytketään koneeseen suoraan kiinni. Näytöt kuitenkin toimivat telakan kautta normaalisti. Tämän perusteella kaapeleissa ei ole vikaa vaan, koneen omat portit ovat viallisia. Koska portit on integroitu emolevylle, tilasin sen huoltoa varten.

Kolmas puhelu tuli asiakkaalta koneesta, joka oli päästänyt savua ulos ja haissut paneelilta elektroniikalta. Asiakas kertoi, että oli tämän vuoksi ottanut akut irti ja oli samalla huomannut, että emolevy oli sulanut kosketuslevyn kaapeli ympäriltä. Tässä tapauksessa en uskaltanut lähteä tilaamaan osia huoltoa varten ja ohjeistuksessammekin on, että näissä tapauksissa meidän tulee ottaa yhteyttä TBO:hon ja edetä heidän ohjeistuksensa mukaan. Kerroin tämän asiakkaalla ja sanoi soittavani takaisin, kun olen ohjeet saanut. Sain iltapäivällä ohjeen lähettää koneen korjauskeskukseen. Asiakas suostui tähän, joten järjestin koneelle noudon huoltoa varten.

Neljäs huoltokutsu avattiin koneesta, jonka näytössä oli 3 kuollutta pikseliä. Ilmeisesti yksi erottui mitä tahansa taustaa vasten ja kaksi muuta taustan värin mukaan. Laitevalmistajan käytännön mukaan näytössä, jossa on yli kaksi kuollutta pikseliä, voidaan näyttö vaihtaa takuuseen. Tilasin uuden paneelin asiakkaan koneeseen.

Päivän aikana avattiin myös useampi huoltokutsu telakoista. Näistä 2 oli täysin kuolleita, eli eivät näyttäneet mitään elonmerkkejä. Molempia oli kokeiltu eri virtalähteillä.

Kolmas telakka ei suostunut yhdistämään näyttöjä. Asiakas oli päivittänyt ajurit ja laiteohjelmiston, mutta tästä ei ollut ollut apua. Tilasin myös kolmannessa tapauksessa uuden telakan.

Työskentelyä hankaloitti tiketti järjestelmän lyhyt toimimattomuus. Toimimattomuuden aikana järjestelmä ei suostunut ottamaan komentoja vastaan ja pian ongelman ratkaisemisen jälkeenkin avatut huoltokutsut aukesivat niin hitaasti, että niiden käsitteleminen piti hoitaa myöhemmin. Vaikka toimimattomuus kestitkin vain noin puoli tuntia, aiheutti se kuitenkin ylimääräistä työtä. Asiakkaiden soittaessa jouduimme ottamaan ylös yhteystiedot ja avaamaan huoltokutsun myöhemmin. Emme myöskään voineet antaa huoltokutsun tunnusta asiakkaille avaushetkellä.

Pääsin mielestäni hyvin päivän tavoitteisiin. Sain käsiteltyä auneet huoltokutsut ja vastasin saapuneisiin sähköposteihin.

Torstai 28.3

Päivän tavoitteenani on käsitellä aukeavat huoltokutsut huolella ja ammattitaidolla eteenpäin, sekä vastata saapuviin sähköposteihin.

Ensimmäinen huoltokutsu avattiin koneesta, jonka tuuletin piti kovaa ääntä. Asiakas kuvasi ääntä "rämiseväksi". Tilasin huoltoa varten uuden tuulettimen.

Toinen huoltokutsu avattiin koneesta, jossa Q-näppäin jäi pohjaan, vaikka koneeseen ei olisi koskettaisikaan, kosketuslevy jumiutui ja lisäksi kone kuumentui asiakkaan mukaan lähes polttavaksi. Koska koneessa oli näin paljon eri vikoja, tilasin huoltoa varten emolevyn ja näppäimistön.

Kolmas huoltokutsu avattiin laitteesta, joka oli ilmeisesti mennyt täysin jumiin. Tämän jälkeen asiakas oli sammuttanut koneen pitämällä virtanappulaa pitkään pohjassa. Kone oli sammunut, mutta tämän jälkeen kone ei lähtenyt ollenkaan käyntiin. Kone päästi asiakkaan mukaan "sirisevän"- äänen, kun virtanappulaa painoi. Arvelin, että tämä voisi tulla tuulettimesta, joka yrittää pyörähtää käyntiin. Tilasin huoltoa varten emolevyn.

Neljäs huoltokutsu avattiin näytöstä, jossa oli osa näytöstä tummana. Pyysin asiakkaalta kuvaa näytöstä, jossa näkyi, että osa näytöstä oli himmeänä. En myöskään erottanut fyysisiä vaurioita näytössä, joten tilasin asiakkaalle uuden.

Viides huoltokutsu avattiin näytöstä, jossa oli pystysuunnassa kapea viiva. Viivan oikea puoli oli täysin tumma. Pyysin kuvan näytöstä ja sen tarkistettuani tilasin asiakkaalle uuden näytön.

Kuudes huoltokutsu avattiin koneesta, jossa olikin useampi ongelma. Virtanappulan led-valo ei toiminut, akku kesti vain yhden tunnin ja kannettava oli myös todella kuumma. Koska koneessa on näin paljon ongelmia, jotka kaikki voivat johtua useasta viallisestä komponentista tai vain emolevystä, tilasin huoltoa varten ensin vain emolevyn.

Seitsemäs huoltokutsu avattiin koneesta, jossa vasemmanpuoleinen Alt-näppäin oli irronnut näppäimistöstä. Tilasin huoltoa varten uuden näppäimistön. Sain myös päivän aikana puhelun huoltokutsusta, jonka olin epähuomiossa unohtanut laittaa eteenpäin pari viikkoa sitten. Pahoittelin asiakkaalle tapahtunutta ja tilasin osat uudestaan heti. Osien tilaamisen jälkeen kerroin asiakkaalle, että huollon pitäisi saapua paikalle huomenna.

Pääsin mielestäni hyvin päivän tavoitteisiin. Sain huoltokutsut käsiteltyä ja vastasin saapuneisiin sähköposteihin.

Perjantai 29.3

Tavoitteenani on käsitellä aukeavat huoltokutsut huolella ja ammattitaidolla eteenpäin, sekä vastata saapuneisiin sähköposteihin.

Ensimmäinen huoltokutsu avattiin koneesta, jonka ulkoinen akku ei lataudu. Asiakas oli rajannut ongelman ulkoiseen akkuun. Sisäinen akku toimi hyvin, jos ulkoisen akun irrotti. Tilasin asiakkaalle uuden akun kuriiri toimituksella.

Toinen huoltokutsu avattiin koneesta, jossa ulkoiset näytöt välkkyivät, kun ne yhdistettiin telakan kautta. Asiakas oli päivittänyt telakan ajurit ja koneen BIOS-version. Ko-

neessa oli korjauskeskus takuu, joten se olisi pitänyt lähettää korjauskeskukseen. Kysyin asiakkaalta, oliko telakkaa kokeiltu vaihtaa. Asiakkaan mukaan heillä ei ollut muita telakoita, joilla kokeilla. Varmistin telakan sarjanumeron. Telakassa oli takuuta jäljellä, joten ehdotin asiakkaalle, jos yritämme vaihtaa sen ennen koneen lähettämistä korjauskeskukseen, koska se olisi koneelle noin viikon reissu ja näin poissa asiakkaan käytöstä sen aikana. Tämä kävi asiakkaalle, joten tilasin heille uuden telakan.

Kolmas huoltokutsu avattiin koneesta, joka teki haamu klikkauksia, kun konetta heilutettiin. Lisäksi näppäimistö lakkasi toimimasta, kun kosketuslevyä käytettiin. Välillä myös hiiren vasen painike jäi ikään kuin pohjaan ja lopetti sen, kun konetta ravisteli. Koska vika kuulosti näin oudolta ja viallisia komponentteja oli useampi, pidin todennäköisenä, että vika voisi olla emolevyssä useamman komponentin mukaan. Tilasin siis huoltoa varten uuden emolevyn.

Neljäs huoltokutsu avattiin koneesta, joka kadotti virrat itsestään, eli sammui. Asiakkaan mukaan vika saattoi ilmetä useamman kerran päivässä. Tilasin huoltoa varten uuden emolevyn, koska miltei kaikki virran katoamis- ongelmat johtuvat emolevystä.

Sain myös teknikolta ilmoituksen käsittelemästani huoltokutsusta. Koneessa oli alun perin ollut ongelmana se, että se ei ladannut akkuja. Koneen akkujen takuu oli päättynyt. Mutta koska kyseinen ongelma voi johtua myös emolevystä, oli tilannut emolevyn huoltoa varten. Teknikon mukaan vika kuitenkin oli loppujen lopuksi akuissa. Ilmoitin asiakkaalle, että he voivat tilata ulkoisen akun erikseen koneeseen laitevalmistajan varaosakaupasta. Välitin heille osoitteen ja osa numeron tilausta varten sähköpostitse. Teknikko oli samalla reissulla huomannut, että yksi kannettavan USB-porteista ei toiminut. Viallinen osa oli kaapeli, jonka toisessa päässä on USB-portti. Tilasin kyseisen osan seuraavaa huoltoa varten.

Pääsin mielestäni hyvin päivän tavoitteisiin. Vastasin saapuneisiin sähköposteihin ja sain käsiteltyä avautuneet huoltokutsut. Eikä töitä myöskään jäänyt rästiin.

2.13.1 Viikkoanalyysi

En koe oppineeni viikon aikana uusia asioita, koska tehtävät ja ongelmat, joita tuli vastaan olivat tuttuja ja niiden käsittely sujui rutiinin omaisesti. Ainoa ongelma, mikä mielestäni ilmeni viikon aikana, oli tiketti järjestelmän lyhyt toimimattomuus. Tästäkin päästiin ympäri kirjaamalla asiakkaiden yhteystiedot, ongelma ja laitetiedot ylös ja avaamalla huoltokutsu jälkeensä. Jouduin myös kysymään TBO:lta miten edetä sulaneen koneen kanssa, mutta en pidä tätä ongelman selvittämisenä, koska dokumentaatiomme on kirjattu kuvaus prosessista, miten edetä vastaavassa tapauksessa.

Peter Farenden (2012) kirjoittaa kirjassaan, että prosessit ovat kokoelma toimintoja, joiden tavoitteena on suorittaa jokin toimenpide. Olen esimerkiksi kuvannut liitteessä yksi, kuinka normaali huolto prosessi kulkee, mutta tämä vain kattaa normaalit viat. Tässä tapauksessa laite olisi voinut mahdollisesti koitua vaaraksi ympäristölle, joten sitä varten meillä on erillinen prosessi. Farendenin mukaan dokumentoitujen prosessien etuina on se, että siinä säästyy resursseja, virheitä tapahtuu vähemmän, koska eri työntekijät hoitavat samat tehtävät samalla tavalla, töiden koordinoiminen organisaation sisällä on helpompaa ja töiden jäljittäminen ja tallennus on helpompaa, minkä vuoksi myös prosessien kehittäminen onnistuu paremmin (Farenden, 2012).

Yrityksellämme ja laitevalmistajalla on molemmilla monia eri prosesseja, kuinka hoitaa eri asioita, joten on välillä vaikeaa keksiä kumman organisaation dokumentaatiosta, lähdemme oikeaa prosessia etsimään. Esimerkiksi osa laitevalmistajan ohjeistuksesta on oman organisaatiomme sisäisessä verkossa ja osa laitevalmistajan tukisivuilla.

Tämän vuoksi olen ottanut ylös internetlinkkejä, joita esimerkiksi saamme TBO:lta välillä liittyen joihinkin ongelmiin. Linkit ovat useimmiten laitevalmistajan sivuille, jolla kyseistä ongelmaa käsitellään ja annetaan ratkaisu. Meillä on siis dokumentoitu useita eri prosesseja eri ongelmille, mutta se, että ne ovat hajallaan eri paikoissa hankaloittaa välillä työntekoa.

3 Pohdinta ja päätelmät

Raportoinnin alussa kirjoitin takuunalaisen vian määrittämisestä ja poikkeusluvan kysymisestä laitevalmistajalta epäselvissä tapauksissa. Olen huomannut viime viikkojen aikana kysyväni yhä harvemmin laitevalmistajalta poikkeuslupaa. Tämä voi johtua siitä, että epäselviä tapauksia on tullut viime aikoina vähemmän, mutta pidän todennäköisempänä, että olen oppinut tunnistamaan takuunalaiset viat paremmin ja selittämään asiakkaalle, miksi vika ei mene takuuseen.

Työtehtäväni ovat pysyneet miltei täysin ennallaan, mutta kokemuksen myötä olen huomannut, että olen saanut varmuutta eri tehtävien suorittamisessa. Vianmääritys asiakkaan kanssa on yksi sellainen asia, missä koen kehittyneeni eniten. Kokemusta on kertynyt seurantaan tehdessä ja, kun uusia ongelmia on tullut vastaan, on ne kirjattu ylös. Jolloin olen ne mielestäni muistanut paremmin, kun ne ovat tulleet vastaan seuraavan kerran. Olen myös huomannut, että vaadin nykyään useammin asiakkaalta enemmän vianmääritystä kuin aiemmin. Tämän seurauksena kone tulee todennäköisesti kuntoon yhdellä huollolla, eivätkä teknikot soita niin usein epäonnistuneista toimintasuunnitelmistani.

Olen tämän myös huomannut siinä, että otan aktiivisemmin hoitooni työtovereideni tehtäviä heidän ollessaan poissa tai kiireisiä, koska huomaan, että itselleni on tullut samanlaisia ongelmia vastaan ja muistan, kuinka ne silloin hoidettiin. Ja jos esimerkiksi kuulen työtoverini puhuvan ongelmasta, joka minulla on itselläni tullut vastaan, kerron yleensä kokemukseni samasta ongelmasta, mikä yleensä ratkaisee ongelman.

Opinnäytetyön aikana huomasin miten tärkeitä omat henkilökohtaiset muistiinpanot ovat. Vaikka muistiinpanot eivät sisältäisi mitään muuta kuin kuvauksen ongelmasta ja linkin verkko-osoitteeseen, on tästä todella paljon hyötyä, kun esimerkiksi tarkistan, onko tässä konemallissa ollut tämän tyyppistä vikaa ja mikä siihen on auttanut dokumentin mukaan. Välillä ei ole linkkiäkään vaan muistiinpano voi olla muotoa ”konemalli X 5m HDMI”, josta muistan kysyä HDMI-johdon pituudesta, mikäli asiakas valittaa, että ei tule kuvaa ulkoiselle näytölle.

Tästä tulee olemaan hyötyä tulevaisuudessa missä tahansa työssä. Omien muistiinpanojen avulla luon pohjan omalle osaamiselleni ja tekee minusta pätevämmän, koska joudun näin nojautumaan muiden apuun entistä vähemmän ja olen huomannut, että työtoverini myös kyselevät minulta välillä kuuluuko tämä konemalli tuon vian piiriin, jolloin voin antaa heille esimerkiksi linkin dokumenttiin, josta he voivat tarkistaa nyt ja tulevaisuudessa.

Huomasin opinnäytetyötäni kirjoittaessa nauttivani ongelman selvityksestä varsinkin, jos asiakas oli valmis sitä kanssani tekemään. Huomasin usein nauttivani asiakaspalvelutyöstä ja etenkin asiakkaan ongelman ratkaisemisesta. Valitettavan usein kuitenkin asiakas kieltäytyy yhteistyöstä, vedoten esimerkiksi siihen, että tämä ei kuulu heille, jolloin minun täytyy muistuttaa heitä takuuehdoista, joissa tämä on määritelty asiakkaan vastuulle. Uskon, että tästä on hyötyä tulevaisuudessa, koska jokaisessa työssä on varmasti ongelmatilanteita, joita joudutaan ratkaisemaan.

Koen, että etenkin näiden ongelmatilanteiden ylös kirjoittamisesta on todella paljon hyötyä oman ammattitaitoni kehittymisen kannalta. Vaikka suurin osa töistäni on rutiinin omaisia, vastaan tulee aina välillä ongelmia, joita joudun selvittämään tarkemmin. Kun kirjoitan ylös sen, miten ongelma on sillä kertaa ratkennut, voin sen pohjalta lähteä ratkaisemaan vastaavanlaisia ongelmia myös tulevaisuudessa. Jopa silloin kun ongelma ei ole täsmälleen sama, koska vian rajaaminen on keskeinen osa vianmäärittystä, jota joudun päivittäin tekemään.

Työpaikallani on useita prosesseja, joiden ohjeistusta on välillä vaikea löytää, kuten mainitsin viimeisessä viikkoraportissani. Mielestäni olisi järkevää, jos ne löytyisivät yhdestä paikasta nykyisen kolmen tai neljän sijaan. Joissain tapauksissa joudun myös etsimään uusinta toimintamallia vanhoista sähköpostiviesteistä, koska sitä ei ole päivitetty dokumentaatioon. Mielestäni kaikki dokumentaatio tulisi löytää yhdestä paikasta.

Laskutettavia huoltoja varten olisi mielestäni hyvä olla oma varasto Suomessa. Toisaalta ymmärrän, että laitevalmistajalla on useampia eri laitemalleja, joissa käytetään eri osia. Tämän vuoksi kyseisessä varastossa tulisi olla paljon eri osia, mikä ei välttämättä ole kannattavaa, koska laskutettavia huoltoja kuitenkin tulee suhteellisen harvoin. Nykyi-

sessä varastossamme on osia vain sopimusasiakkaillemme, eikä heillekään jokaiseen eri kone malliin.

Työtäni analysoimalla pystyn havaitsemaan työtavoissani ja osaamisessani olevia puutteita. Tämän tiedon avulla voin syventää osaamistani ja ottaa puutteeni huomioon ja mahdollisesti, jopa muuttaa ne vahvuuksiksi. Koen analysoinnista olleen hyötyä myös omien vahvuuksieni kartoittamisessa.

Mielestäni myös ymmärrykseni tietokoneiden perusrakenteeseen on kehittynyt viikko-raporttien myötä, kun olen pohtinut ongelmien syytä kirjallisten lähteiden pohjalta. Esimerkiksi miksi BIOSin päivittäminen tuntuu ratkaisevan välillä niin monta erilaista ongelmaa. Tai miksi laite jää jumiin laitevalmistajan logoon heti käynnistymisen jälkeen. Tästä tulee varmasti olemaan tulevaisuudessa hyötyä, jos vastaavia ongelmia joudun pohtimaan

Lähteet

2004 Olavi Lähteinen, Ville Pietikäinen ja Harri Kosonen. Suuri PC tietokirja, 2004 kirjoittanut

Rajiv Khanna 2008. Basics Of Computer Science. New Age International Ltd. Delhi.

Brian Tracy 2014. Time management. AMACOM. New York City.

Peter Farenden 2012. ITIL for Dummies. John Wiley & Sons, Ltd. Chichester, West Sussex

ESET Research White papers 2018. LOJAX First UEFI rootkit found in the wild, courtesy of the Sednit group, Luettavissa: <https://www.welivesecurity.com/wp-content/uploads/2018/09/ESET-LoJax.pdf> Luettu 22.4.2019. Luettu 24.1.2019

2017 Lenovo. X270 Hardware Maintenance Manual. Luettavissa: https://ok1.de/thinkpad/HMM/x270_hmm_en_sp40j65511.pdf. Luettu 15.2.2019.

Lenovo 2018. Intel SSD 5400 - No boot or Unmountable Boot Volume message – Windows, Luettavissa: <https://support.lenovo.com/us/en/solutions/ht506754>, luettu 15.2.2019

Lenovo 2017. Bottom view - ThinkPad X270. Luettavissa: <https://support.lenovo.com/gb/en/solutions/pd104655>, luettu 20.2.2019.

Lenovo 2018. Beep and no beep symptoms - ThinkPad General. Luettavissa <https://support.lenovo.com/gb/en/solutions/ht035729>. Luettu 8.3.2019.

Microsoft 2019. Virheen 0xA: IRQL_not_less_or_equal korjaaminen. Luettavissa: <https://support.microsoft.com/fi-fi/help/4028391/windows-how-to-fix-error-0xa-irqlnotlessorequal>. Luettu 1.3.2019.

Kuva 7. Luettavissa:

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ubuntu_16.04_Install_screen.PNG?uselang=fi. Luettu 4.3

Liite 1. Huoltoprosessi kaavio

