

Kasvaminen järjestelmäoperaattoriksi

Oppimispäiväkirja

LAB-ammattikorkeakoulu

Tieto- ja viestintäteknikka, Insinööri (AMK)

2024

Simo Punkanen

Tiivistelmä

Tekijä(t) Simo Punkanen	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK Sivumäärä 30	Valmistumisaika 2024
Työn nimi Kasvaminen järjestelmäoperaattoriksi Oppimispäiväkirja		
Tutkinto ja koulutusala Tieto- ja viestintätekniikka, Insinööri (AMK)		
Tiivistelmä <p>Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli tarkastella omaa kehitystäni järjestelmäoperaattorin roolissa Suomen Erillisverkoilla. Työ toteutettiin päiväkirjamuotoisena, mikä mahdollisti jatkuvan oman kehittymisen seurannan sekä työtehtävien reflektoinnin. Kirjoitusprosessi antoi tilaisuuden pohtia omia vahvuuksia ja heikkouksia ja tarjosi näkökulmia siihen, mihin osa-alueisiin tulisi keskittyä enemmän.</p> <p>Suurimmat haasteet liittyivät uusien teknisten järjestelmien omaksumiseen sekä ajanhallintaan vuorotyön ja perhe-elämän yhdistämisessä. Kehityksen painopiste on ollut erityisesti verkkoteknologioiden ymmärtämisessä ja turvallisuusvalvonnan hallinnassa. Jatkuva oppiminen ja oman työn kehittäminen ovat olleet keskeisiä tavoitteita ja työn kautta saatu kokemus on luonut vahvan perustan tulevalle ammatilliselle kasvulle.</p>		
Asiasanat Tuve, tiketti, tietotekniikka, verkkoteknologiat, valvomotyö, vuorotyö		

Abstract

Author(s)	Type of Publication	Published
Simo Punkanen	Thesis, UAS	2024
	Number of Pages	
	30	
Title of Publication		
Growing into a System Operator		
Learning Diary		
Degree, Field of Study		
Bachelor of Information and Communication Technologies		
Abstract		
<p>The purpose of this thesis was to examine my development as a system operator at Suomen Erillisverkot. The work was carried out in the form of a diary, which allowed continuous monitoring of my progress and reflection on daily tasks. The writing process provided an opportunity to evaluate my strengths and weaknesses, offering insights into which areas needed more focus.</p> <p>The main challenges were learning new technical systems and managing time between shift work and family life. The emphasis of my development has been particularly on understanding network technologies and mastering security systems. Continuous learning and improvement of my work have been key goals and the experience gained from this project has provided a solid foundation for my future professional growth.</p>		
Keywords		
Tuve, ticket, information technology, network technologies, control room work, shift work		

Sisällys

1	Johdanto.....	1
2	Lähtötilanne	2
2.1	Yrityksen esittely	2
2.2	Tehtävät ja tavoitteet	2
3	Lainsäädäntö ja teknologiat järjestelmäoperaattorin työssä	4
3.1	Lait ja suositukset.....	4
3.1.1	Tuve-toiminta.....	4
3.1.2	Julkisen hallinnon suositus 152	5
3.1.3	Katakri	5
3.2	Teknologiat ja työkalut.....	6
3.2.1	DWDM.....	7
3.2.2	MPLS	8
3.2.3	VPN.....	9
3.2.4	Lähiverkko	11
3.2.5	PuTTY	12
3.3	Työterveys.....	13
3.3.1	Työergonomia	14
3.3.2	Vuorotyö.....	16
4	Järjestelmäoperaattorin arki.....	18
4.1	Järjestelmäoperaattorin työkalut.....	18
4.2	Verkon valvonta ja operointi	18
4.3	Turvallisuusvalvonta.....	20
4.4	Tikettien käsittely.....	21
4.5	Asiakaspalvelu	22
4.6	Tiimityö.....	22
4.7	Työergonomia ja vuorotyö	23
5	Yhteenveto ja pohdinta	25
6	Lähteet	28
7	Liitteet.....	31

Liite 1. Päiväkirja

Lyhenteet ja termit

DWDM	(Dense Wavelength Division Multiplexing) Tekniikka, joka mahdollistaa useiden valosignaalien samanaikaisen siirron eri aallonpituuksilla yhtä kuitua pitkin
IP	(Internet Protocol) Internet-protokolla
IT	(Information Technology) Informaatioteknologia
JHS 152	Julkisen hallinnon suositus 152
Katakri	Kansallinen turvallisuusauditointikriteeristö
LAN	(Local Area Network) Paikallisverkko, joka yhdistää laitteita rajatulla alueella, kuten kotona tai toimistossa
Layer 2	(Data Link Layer) Siirtotason protokollia, jotka hallitsevat tietoliikennettä vierekkäisten laitteiden välillä
Layer 3	(Network Layer) Verkkokerros, joka vastaa tietojen reitityksestä eri verkkojen välillä
LSP	(Label Switched Path) Reitityksessä käytettävä polku
MPLS	(Multiprotocol Label Switching) Verkkotekniikka, joka käyttää lyhyitä merkintöjä ohjaamaan tietoliikennettä verkkoprotokollasta riippumatta
QoS	(Quality of Service) Tekniikoita, joilla luokitellaan ja priorisoidaan tietoliikennettä verkoissa
SSH	(Secure Shell) Etäyhteysprotokolla
Telnet	(Telecommunication Network) Etäyhteysprotokolla
Tuve	Julkisen hallinnon turvallisuusverkkotoiminta
VPN	(Virtual Private Network) Virtuaalinen yksityisverkko
Wi-Fi	(Family of wireless network protocols) Langaton verkkoteknologia, joka mahdollistaa laitteilta internet-yhteyden

1 Johdanto

Tämä opinnäytetyö keskittyy järjestelmäoperaattorin työtehtäviin ja niissä kehittymiseen Suomen Erillisverkoilla, joka toimii koko maan kattavana verkkooperaattorina. Yritys tarjoaa, valvoo ja hallinnoi kriittisiä palveluita vuorokauden ympäri varmistuen, että turvallisuusviranomaisten viestintä ja tiedonvaihto sujuvat häiriöttömästi kaikissa tilanteissa. Palvelut on suunnattu ministeriöille, Puolustusvoimille, poliisille, pelastusviranomaisille ja muille valtion toimijoille. Turvallisuusverkkotoiminta perustuu lakiin, mikä korostaa sen merkitystä yhteiskunnan turvallisuudelle. (Erillisverkot 2023a.)

Opinnäytetyöni on päiväkirjamallinen. Aloitin työni suoraan ammattikorkeakoulusta, ilman aiempaa työkokemusta alalta, mikä teki prosessista erityisen haastavan, mutta samalla erittäin palkitsevan. Kaikki työtehtävät ja teknologiat olivat uusia ja jouduin nopeasti sopeutumaan laajaan ja vaativaan työympäristöön. Päiväkirjan avulla olen dokumentoinut oppimisprosessiani ja tarkastellut kohtaamiani haasteita.

Työn teoriaosuus käsittelee turvallisuusverkkojen lainsäädäntöä, tietoturvastandardeja ja teknologioita, jotka muodostavat perustan Erillisverkkojen palveluille. Teknologioiden ja työkalujen tarkastelu antaa kuvan välineistä ja tekniikoista, joita käytetään järjestelmäoperaattorin työssä.

Toteutusosuudessa keskityn käytännön työtehtäviin ja siihen, kuinka olen oppinut ja kehittynyt järjestelmäoperaattorina. Esittelen työni alkuvaiheen haasteet, erityisesti teknisten taitojen omaksumisen ja vuorotyön vaikutukset hyvinvointiini. Lisäksi pohdin työergonomian ja työterveyden merkitystä työssä jaksamisen kannalta, mikä on erityisen tärkeää vuorotyössä.

Tämä opinnäytetyö tarjoaa kokonaisvaltaisen kuvan siitä, millaista on työskennellä järjestelmäoperaattorina Erillisverkoilla ja kuinka aloitteleva ammattilainen voi kehittyä ja kasvaa vaativissa työtehtävissä. Toivon työn antavan myös arvokasta tietoa työnantajalle, jota voidaan hyödyntää uusissa rekrytoinneissa ja uusien operaattoreiden perehdytyksessä.

2 Lähtötilanne

2.1 Yrityksen esittely

Suomen Erillisverkot Oy on valtion omistama erityistehtävayhtiö, joka tarjoaa kriittisiä viestintä- ja IT-palveluja turvallisuustoimijoille ja viranomaisille. Yhtiön päätehtävänä on ylläpitää ja kehittää turvallisuusverkkoja, jotka takaavat yhteiskunnan elintärkeiden toimintojen jatkuvuuden kaikissa olosuhteissa. (Erillisverkot 2023b.)

Yhtiön tunnetuin palvelu on Virve eli viranomaisradioverkko, joka mahdollistaa turvallisen viestinnän poliisin, pelastuslaitoksen, Puolustusvoimien ja muiden viranomaisten välillä. Lisäksi Erillisverkot hallinnoi Tuve-verkkoa, joka tarjoaa suojatun viestintäkanavan valtionhallinnon käyttöön. Nämä verkot on suunniteltu kestämään poikkeustilanteet ja kyberuhat.

Erillisverkkojen toiminta perustuu tiiviiseen yhteistyöhön eri viranomaisten ja sidosryhmien kanssa. Tämä yhteistyö varmistaa, että yhtiö pystyy vastaamaan nopeasti ja tehokkaasti muuttuviin turvallisuustarpeisiin. Erillisverkot panostaa jatkuvasti palveluidensa kehittämiseen tarjotakseen luotettavia ratkaisuja asiakkailleen. Suomen Erillisverkot työllistää noin 380 työntekijää, jotka työskentelevät eri puolilla Suomea varmistaen kriittisten viestintä- ja IT-palvelujen toimivuuden. (Erillisverkot 2023b.)

2.2 Tehtävät ja tavoitteet

Opinnäytetyöni tavoitteena on seurata ja analysoida omaa kehittymistäni järjestelmäoperaattorin tehtävissä. Työn lähtötilanne oli haastava, sillä aloitin tehtävissä suoraan ammattikorkeakoulusta ilman aiempaa työkokemusta alalta. Tämä toi mukanaan paljon uutta opittavaa, sillä käytettäviä järjestelmiä on paljon ja tarvittavan osaamisen kirjo on hyvin laaja. Keskeinen tavoite oli aluksi omaksua kaikkien järjestelmien käyttö sekä talon toimintatavat.

Tavoitteisiini kuului myös syvällisemmän ymmärryksen saavuttaminen tärkeimmistä teknologioista ja työkaluista, joita käytetään järjestelmäoperaattorin työssä. Lisäksi halusin oppia heti hallitsemaan vuorotyön haasteita, jotta olen valmis yötöiden alkaessa. Päiväkirjamallin avulla dokumentoin jatkuvasti oppimisprosessiani,

analysoin kohtaamiani haasteita ja reflektoin sekä onnistumisiani että kehittymisalueitani. Tavoitteena oli myös tarkastella työergonomian ja työterveyden merkitystä omassa työssäni, erityisesti pitkien työpäivien tuomien haasteiden kontekstissa.

Näiden tehtävien ja tavoitteiden kautta pyrin luomaan kokonaisvaltaisen kuvan järjestelmäoperaattorin työstä Erillisverkoilla ja dokumentoimaan henkilökohtaisen kehittymiseni tässä vaativassa ja teknisesti haastavassa ympäristössä. Tämä opinnäytetyö toimii paitsi oman oppimisprosessini dokumenttina, myös resurssina työnantajalle ja muille, jotka ovat kiinnostuneita järjestelmäoperaattorin työstä Erillisverkoilla.

3 Lainsäädäntö ja teknologiat järjestelmäoperaattorin työssä

3.1 Lait ja suositukset

Lait ja suositukset ovat olennainen osa julkisen hallinnon toimintaa, erityisesti silloin kun kyse on turvallisuus- ja viestintäjärjestelmistä. Ne luovat pohjan sille, miten turvallisuustoiminnot organisoidaan ja miten varmistetaan, että viranomaiset voivat toimia tehokkaasti ja luotettavasti kaikissa tilanteissa. Tässä luvussa käsitellään niiden merkitystä ja soveltamista Erillisverkkojen toiminnassa.

3.1.1 Tuve-toiminta

Julkisen hallinnon turvallisuusverkkotoiminta (Tuve) perustuu lakiin ja sen tarkoituksena on varmistaa valtion ylimmän johdon sekä yhteiskunnan turvallisuuden kannalta keskeisten viranomaisten saumaton yhteistyö ja viestintä kaikissa mahdollisissa tilanteissa. Tämä korkeaan varautumisen tasoon perustuva turvallisuusverkko on valtion omistama ja hallinnoima viranomaisverkko, joka käsittää viestintäverkon, siihen liittyvät laitetilat ja laitteet sekä yhteiset tieto- ja viestintätekniiset palvelut. Näiden avulla viranomaiset voivat suorittaa sekä operatiivisia, että hallinnollisia tehtäviä päivittäin. (Valtiovarainministeriö.)

Turvallisuusverkon palvelut ovat käytävissä koko Suomen alueella ja niitä voidaan käyttää myös kansainvälisissä tehtävissä. Tuve-palveluita tuotetaan ja hallitaan ympäri vuorokauden varmistuen palvelun jatkuvuus kaikissa tilanteissa. Näitä palveluja käyttävät muun muassa valtioneuvosto, poliisi, Rajavartiolaitos, Hätäkeskuslaitos, Maahanmuuttovirasto, Puolustusvoimat, Tulli sekä pelastustoimi. Näin turvallisuusverkko mahdollistaa tehokkaan yhteistyön laajasti eri viranomaisten välillä ja takaa, että kriisitilanteissa viestintä ja toiminta sujuvat häiriöttä. (Valtiovarainministeriö.)

Turvallisuusverkkotoiminnan strategisesta ja taloudellisesta ohjauksesta vastaa valtiovarainministeriö, joka valvoo myös turvallisuusverkon palvelutuotantoa ja varautumista. Valtiovarainministeriön tukena toimii turvallisuusverkkotoiminnan neuvottelukunta, jossa on edustajia useista ministeriöistä, Puolustusvoimista, Huoltovarmuuskeskuksesta sekä Suomen Kuntaliitosta. Tämä laaja yhteistyö takaa sen, että turvallisuusverkko kehittyy jatkuvasti vastaamaan muuttuvia tarpeita ja uhkia. (Valtiovarainministeriö.)

Turvallisuusverkon palvelut ja infrastruktuurin tuottavat Suomen Erillisverkot Oy sekä Valtori. Palvelujen tuottajilla on lakisääteinen yksinoikeus näiden palvelujen tuottamiseen ja toimintaa valvotaan tiukasti Tuve-lain mukaisesti. Palveluntuotanto on erotettu muusta toiminnasta hallinnollisesti, toiminnallisesti ja taloudellisesti, mikä varmistaa resurssien saatavuuden kaikissa turvallisuustilanteissa ja takaa, että toiminnan tavoitteet täyttyvät. Tämä varautumisen ja turvallisuuden korkea taso näkyy niin teknologisissa ratkaisuissa kuin yhteistyökyvyssä viranomaisten välillä, mikä on keskeistä Suomen turvallisuusjärjestelmässä. (Valtiovarainministeriö.)

3.1.2 Julkisen hallinnon suositus 152

JHS 152 on suositus, joka tähtää julkisen hallinnon prosessien kuvaamisen yhtenäistämiseen. Suosituksen myötä organisaatiot voivat kehittää ja hallita prosessejaan tehokkaammin. JHS 152 auttaa määrittämään prosessien rakenteet ja vastuuhenkilöt, mikä on tärkeää hallinnan ja parantamisen kannalta. Suosituksen avulla prosessikuvaukset voivat myös palvella useita tarkoituksia, kuten koulutusta, perehdytystä ja tietojärjestelmien kehittämistä. (JHS152 2012, 1.)

Prosessit jaetaan neljään kuvaustasoon: prosessikartta, toimintamalli, prosessin kulku ja työnkulku (JHS152 2012, 1). Tämän järjestelmän avulla organisaatiot voivat kuvata prosessinsa yksityiskohtaisemmin tarpeidensa mukaan. Yhteinen kuvaustapa auttaa yhteistyötä organisaatioiden välillä ja mahdollistaa prosessien vertailun. JHS 152 myös tukee hyvän tiedonhallintatavan ja hallintolain noudattamista, mikä on tärkeää julkisen sektorin toiminnassa. (JHS152 2012, 2.)

Suomen Erillisverkoilla JHS 152 toimii ohjenuorana prosessien kuvaamisessa ja kehittämisessä. Suositusta sovelletaan, jotta prosessit saadaan hallintaan ja kehittämistarpeet tunnistettua. Tämä vahvistaa organisaation kykyä tarjota luotettavia ja turvallisia palveluita, parantaa toimintatehokkuutta sekä varmistaa, että kaikki toimijat ymmärtävät roolinsa ja vastuunsa prosessien eri vaiheissa.

3.1.3 Katakri

Katakri on viranomaisten käyttämä auditointityökalu, jolla arvioidaan organisaation kykyä suojata viranomaisten salassa pidettävää tietoa. Sitä hyödynnetään erityisesti viranomaisten tietojärjestelmien turvallisuuden arvioinneissa ja

yritysturvallisuusselvityksissä, mutta se soveltuu myös laajemmin turvallisuustyön kehittämiseen eri organisaatioissa. (Ulkoministeriö.)

Katakrin avulla voidaan varmistaa, että arvioitavalla organisaatiolla on riittävät turvallisuusjärjestelyt tiedon suojaamiseksi kaikissa olosuhteissa. Tämä on keskeistä erityisesti silloin, kun käsitellään viranomaisten arkaluonteista tietoa ja tavoitteena on estää tiedon luvaton paljastuminen. (Ulkoministeriö.)

Auditointityökaluna Katakri tarjoaa selkeät, kansallisiin säädöksiin ja kansainvälisiin tietoturvelvoitteisiin perustuvat vähimmäisvaatimukset. Vaikka Katakri ei itsessään aseta ehdottomia vaatimuksia, sen sisältämät suositukset pohjautuvat voimassa olevaan lainsäädäntöön sekä Suomea sitoviin kansainvälisiin sopimuksiin ja velvoitteisiin. Katakrin avulla tehdyt turvallisuusarviointit voidaan hyödyntää sekä kotimaisissa että kansainvälisissä hankkeissa, mikä tekee siitä joustavan työkalun myös kansainvälisille toimijoille. (Ulkoministeriö.)

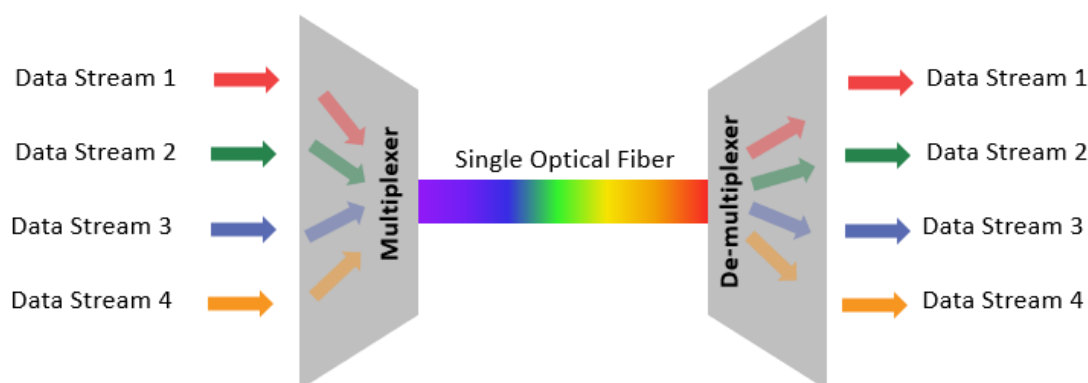
Katakri-auditoinnin vaatimukset ohjaavat Erillisverkkojen tietoturvakäytäntöjä erityisesti fyysisen turvallisuuden ja tietoverkkojen hallinnan osalta. Katakri korostaa fyysisen turvallisuuden merkitystä ja edellyttää, että vain taustatarkastetut ja tehtäviinsä nimetty henkilöstö pääsee käsiksi kriittisiin tiloihin ja järjestelmiin. Katakrin vaatimukset koskevat myös kulunvalvonnan järjestämistä. Tämä tarkoittaa, että Erillisverkkojen toiminnassa on oltava käytössä tehokas kulunvalvontajärjestelmä, joka toimii vuorokauden ympäri ja estää asiattoman pääsyn kriittisiin tiloihin. Näillä toimenpiteillä varmistetaan viranomaisille ja muille kriittisille toimijoille turvalliset olosuhteet tietojen käsittelyyn ja säilyttämiseen. (Katakri 2020, 27.)

3.2 Teknologiat ja työkalut

Järjestelmäoperaattorin työssä keskeiset teknologiat ja työkalut mahdollistavat tietoverkkojen ja viestintäjärjestelmien tehokkaan hallinnan. Tässä osiossa käsitellään turvallisuuden ja tiedonsiirron kannalta tärkeitä teknologioita ja työkaluja, joiden avulla varmistetaan viestintäjärjestelmien toimintavarmuus.

3.2.1 DWDM

DWDM eli dense wavelength division multiplexing, on optinen viestintäteknikka, joka mahdollistaa suuren määrän tietoa kuljettavien valosignaalien samanaikaisen siirtämisen yhdellä optisella kuidulla. Tämä saavutetaan jakamalla kuvan 1 mukaisesti valonspektri useisiin eri aallonpituuksiin, joista jokainen kuljettaa erillistä tietovirtaa. DWDM-teknologia on erityisen merkittävä telekommunikaatioalalla ja datakeskuksissa, joissa suurten tietomäärien siirtotarve on kriittinen. (Ciena 2023.)



Kuva 1. DWDM toiminta (Ufi Space 2022)

Teknologian toiminta perustuu siihen, että optinen kuitu pystyy kuljettamaan valoa useilla eri aallonpituuksilla samanaikaisesti ilman, että nämä aallonpituudet häiritsevät toisiaan. Tämä mahdollistaa erittäin korkean kaistanleveyden ja tehokkaan tiedonsiirron pitkilläkin etäisyyksillä. DWDM-järjestelmässä jokainen aallonpituus toimii itsenäisenä kanavana ja kukin kanava voi kuljettaa erilaisia tietotyyppejä, kuten ääntä, dataa tai videota. Tämä tekee teknologiasta erittäin joustavan ja skaalautuvan ratkaisun kasvaviin tiedonsiirtotarpeisiin. Koska DWDM mahdollistaa useiden tietovirtojen yhdistämisen yhteen kuituun, se vähentää tarvittavien kuitujen määrää ja siten myös kustannuksia. Lisäksi DWDM-järjestelmiä voidaan skaalata helposti lisäämällä uusia aallonpituuksia ilman, että olemassa olevia yhteyksiä tarvitsee häiritä. Tämä tekee teknologiasta kustannustehokkaan ratkaisun erityisesti suurille operaattoreille ja palveluntarjoajille, jotka käsittelevät valtavia määriä dataa. (Ribbon 2023.)

DWDM-järjestelmät koostuvat useista keskeisistä komponenteista, kuten multipleksereistä ja demultipleksereistä ja erilaisista vahvistimista. Multiplekserit yhdistävät eri aallonpituuksilla kulkevat signaalit yhdeksi yhteiseksi signaaliksi, joka lähetetään kuitua pitkin. Demultiplekserit puolestaan erottelevat yhdistetyn signaalin takaisin alkuperäisiin aallonpituuksiin määränpäässä. Optiset vahvistimet vahvistavat signaalia matkan varrella, mikä mahdollistaa pitkiä siirtoetäisyyksiä ilman merkittävää signaalin heikkenemistä. (Ribbon 2023.)

Teknologian kehittyminen on mahdollistanut yhä suurempien tiedonsiirtonopeuksien saavuttamisen. Nykyiset DWDM-järjestelmät voivat tukea yli 100 Gbit/s nopeutta kanavaa kohden ja uusia standardeja kehitetään jatkuvasti, jotka tähtäävät vielä suurempiin nopeuksiin. Tämä teknologinen kehitys on tärkeää, kun otetaan huomioon jatkuvasti kasvava dataliikenteen määrä ja siten datakeskusten tarve. (Ribbon 2023.)

3.2.2 MPLS

MPLS eli multiprotocol label switching on verkon tietoliikenneteknologia, joka parantaa datan siirtoa monimutkaisissa verkoissa. MPLS ohjaa tietoliikenteen reititystä verkon läpi käyttäen leimoja perinteisten IP-osoitteiden sijaan. Tämä tekee tiedonsiirrosta nopeampaa ja tehokkaampaa, koska se vähentää reitittimien suorittamaa osoitteiden tarkastelua ja yksinkertaistaa reitityspäätöksiä. (Nokia 2023.)

Teknologian perusajatus on, että datan saapuessa MPLS-verkkoon, se merkitään tietyllä leimalla, joka määrittelee sen kulkureitin verkon läpi. Tämä leima kiinnitetään datakehukseen ja se ohjaa kehystä seuraavan reitittimen kautta oikeaan suuntaan aina päämäärään asti. Reitittimet eivät siis tarkasta koko IP-osoitetta, vaan ainoastaan leiman, mikä nopeuttaa reitityspäätöksiä ja vähentää verkon viivettä. (Juniper 2024.)

MPLS-teknologian merkittävimpiä etuja on sen kyky tukea useita eri verkkopalveluja yhdellä infrastruktuurilla. MPLS mahdollistaa sekä Layer 2 että Layer 3 VPN-palvelut, jotka tarjoavat turvallisia ja eristettyjä yhteyksiä eri asiakkaiden tai osastojen välillä. Tämä tekee tästä teknologiasta erityisen hyödyllisen suurille

yrietyksille ja palveluntarjoajille, jotka haluavat tarjota monipuolisia palveluita yhdellä verkolla. (TechTarget 2023.)

MPLS-teknologia parantaa myös verkon luotettavuutta ja hallittavuutta. MPLS-verkot käyttävät niin sanottua "label-switched path" (LSP) -reititystä, joka määrittelee ennalta optimoidut reitit datalle verkon läpi. Jos verkossa ilmenee ongelmia, MPLS voi automaattisesti ohjata liikenteen uudelleen varareittejä pitkin, mikä parantaa verkon vikasietoisuutta ja vähentää katkoksia. Lisäksi MPLS mahdollistaa liikenteen priorisoinnin ja QoS (Quality of Service) -ominaisuudet, jotka takaavat, että kriittiset palvelut saavat tarvitsemansa kaistanleveyden ja suorituskyvyn. (TechTarget 2023.)

MPLS-verkkojen hallinta on myös joustavaa, sillä ne tukevat erilaisia verkkoarkkitehtuureja ja siirtymäpolkuja. MPLS-verkot voivat integroitua saumattomasti olemassa oleviin IP-verkkoihin ja optisiin verkkoihin, mikä tekee niistä skaalautuvia ja tulevaisuuden tarpeisiin mukautuvia. Tämä mahdollistaa verkkoinfrastruktuurin asteittaisen päivityksen ilman merkittäviä investointeja uusiin laitteistoihin. (TechTarget 2023.)

3.2.3 VPN

VPN eli virtual private network on tietoturvateknologia, joka mahdollistaa suojatun yhteyden muodostamisen julkisen verkon kautta. Tämän avulla käyttäjät voivat salata verkkoliikenteensä ja piilottaa IP-osoitteensa, mikä parantaa yksityisyyttä ja tietoturvaa. VPN-yhteyksiä käytetään laajasti niin yrityksissä kuin yksityishenkilöidenkin keskuudessa eri käyttötarkoituksiin, kuten tietojen suojaamiseen, alueellisen sisällön katseluun ja yksityisyyden lisäämiseen. (Microsoft.)

VPN-teknologia perustuu tunneliin, joka luodaan käyttäjän laitteen ja VPN-palvelimen välille. Tämä tunneli salaa kaiken liikenteen, joka kulkee käyttäjän laitteen ja internetin välillä, estäen kolmansien osapuolien, kuten hakkereiden tai palveluntarjoajien, pääsyn tietoihin. VPN-protokollia käytetään tunnelin luomiseen ja liikenteen salaamiseen. OpenVPN on yksi suosituimmista protokollista sen vahvan tietoturvan ja joustavuuden ansiosta. (Microsoft.)

Teknologiaa voidaan käyttää myös alueellisen sensuurin kiertämiseen ja pääsyn mahdollistamiseen estettyihin verkkosivustoihin. VPN mahdollistaa käyttäjille pääsyn estettyyn sisältöön ohittamalla paikalliset sensuurirajoitukset. (Microsoft.)

Yritykset käyttävät VPN-yhteyksiä suojattujen etäyhteyksien luomiseen työntekijöilleen. Tämä on erityisen tärkeää etätyön yleistyessä, sillä VPN mahdollistaa työntekijöille turvallisen pääsyn yrityksen sisäisiin verkkoihin ja työkaluihin. Kuva 2 esittää etäyhteyden työntekijän sijainnin ja työpaikan välillä. VPN-yhteys salaa kaiken yrityksen ja työntekijän välillä kulkevan liikenteen, mikä vähentää tietovuotojen ja kyberhyökkäysten riskiä. (Microsoft.)



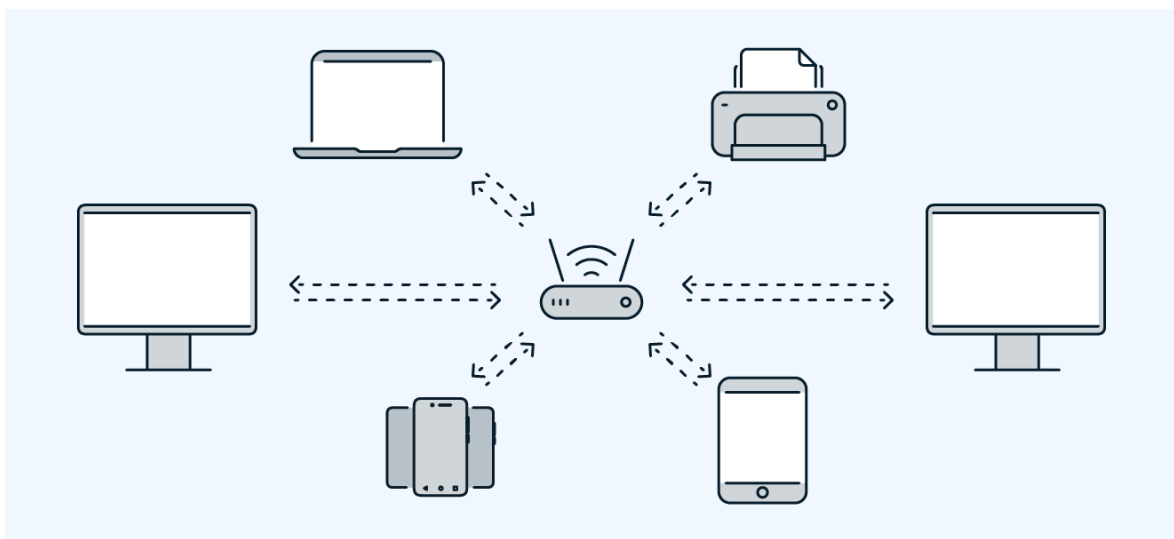
Kuva 2. VPN-etäyhteys (Palo Alto Networks)

Vaikka VPN tarjoaa monia etuja, sillä on myös joitakin haittoja. VPN-yhteyden käyttö voi hidastaa internetin nopeutta, koska liikenne ohjataan VPN-palvelimen kautta ja salataan. Kotikäyttöön palvelun valintaa tehdessä on syytä tiedostaa, että kaikki yksityiskäyttöä varten saatavilla olevat VPN-palvelut eivät ole välttämättä luotettavia; jotkut saattavat tallentaa käyttäjien toimintaloikeja tai eivät tarjoa riittävää tietoturvaa. (F-Secure 2023.)

3.2.4 Lähiverkko

Lähiverkko eli tuttavallisemmin LAN, tulee sanoista local area network. LAN on tietoverkko, joka kattaa rajallisen maantieteellisen alueen, kuten kodin, työpaikan tai koulun. LAN-verkot mahdollistavat tietokoneiden ja muiden laitteiden välisen tiedonsiirron ja resurssien jaon, kuten tulostimien ja tiedostojen, tehokkaasti ja nopeasti. Ne muodostavat perustan useimmille tietokoneverkkoarkkitehtuureille ja ovat keskeisiä nykyaikaisessa tietoliikenteessä. (Cisco 2023.)

Lähiverkkojen perustana ovat erilaiset laitteet ja teknologiat. Tyypillinen LAN koostuu tietokoneista, kytkimistä, reitittimistä ja langallisista tai langattomista yhteyksistä. Lähiverkon toiminnasta esitetään havainnollistava esimerkki kuvassa 3. Kytkimet yhdistävät verkon laitteet toisiinsa, mahdollistavat niiden välisen tiedonsiirron ja ohjaavat liikennettä tehokkaasti. Reitittimet puolestaan yhdistävät lähiverkon muihin verkkoihin ja hallinnoivat tietoliikennettä laajemmalla alueella. Langallinen yhteys tarjoaa luotettavan ja nopean yhteyden, kun taas langaton Wi-Fi-yhteys tarjoaa joustavuutta ja liikkuvuutta käyttäjille. (Avast 2024.)



Kuva 3. Lähiverkko, johon on kytketty useita erilaisia laitteita. (Avast 2024)

Lähiverkkojen rakentamisessa ja hallinnassa käytetään erilaisia protokollia ja standardeja. Ethernet on yleisin langallisen verkon standardi ja se määrittelee fyysisen kaapeloinnin ja tietojen siirtomenetelmät. Wi-Fi-standardit, kuten IEEE 802.11, määrittelevät langattomien verkkojen toiminnan ja yhteensopivuuden.

Näiden standardien avulla varmistetaan, että eri valmistajien laitteet toimivat yhdessä saumattomasti ja että tiedonsiirto on nopeaa ja luotettavaa. (Avast 2024.)

Lähiverkot voivat olla yksinkertaisia tai hyvin monimutkaisia riippuen niiden koosta ja käyttötarkoituksesta. Pienissä verkoissa, kuten kotiverkoissa, on yleensä muutamia laitteita, kuten tietokoneita, älypuhelimia ja tulostimia, jotka kaikki ovat yhdistettynä reitittimen kautta internetiin. Suuremmissa verkoissa, kuten yritysverkoissa, voi olla satoja tai tuhansia laitteita ja ne saattavat sisältää useita kytkimiä ja reitittimiä sekä erilaisia aliverkkoja, jotka on suunniteltu parantamaan verkon tehokkuutta ja hallittavuutta.

Lähiverkot tarjoavat monia etuja, kuten nopean tiedonsiirron, resurssien jaon ja parannetun tietoturvan. Nopean tiedonsiirron ansiosta käyttäjät voivat jakaa suuria tiedostoja ja käyttää verkkosovelluksia viiveettömästi. Resurssien jako, kuten tulostimien ja tiedostojen käyttö, parantaa tehokkuutta ja vähentää kustannuksia, koska useat käyttäjät voivat käyttää samoja resursseja. Lisäksi lähiverkot mahdollistavat tietoturvakäytäntöjen tehokkaan toteuttamisen, kuten palomuurien ja virustorjuntaohjelmistojen käyttöönoton, mikä suojaa verkkoa ja sen käyttäjiä tietoturvauhkilta. (Cisco 2023.)

Lähiverkkojen hallinta ja ylläpito vaativat valvontaa ja päivityksiä. Verkonvalvontatyökalut auttavat seuraamaan verkon suorituskykyä, havaitsemaan ongelmia ja optimoimaan verkon toimintaa. Lisäksi verkon turvaamisesta eli käyttöoikeuksien hallinnasta, salauksien käyttöönotosta ja säännöllisistä tietoturvatarkistuksista on huolehdittava kunnolla. Langattomien verkkojen tapauksessa myös signaalin kattavuuden ja häiriöiden hallinta on tärkeää, jotta verkko toimii parhaalla mahdollisella tavalla. (Avast 2024.)

3.2.5 PuTTY

PuTTY on suosittu, ilmainen ja avoimeen lähdekoodiin perustuva ohjelmistotyökalu, jota käytetään erityisesti etäyhteyksien hallintaan. Ohjelma on alun perin kehitetty Windows-käyttöjärjestelmälle, mutta se on sittemmin tuotu myös muille käyttöjärjestelmille. PuTTY tukee useita verkkoprotokollia, kuten SSH ja Telnet, mikä tekee siitä monikäyttöisen ja laajalti käytetyn työkalun erityisesti ICT-alalla. (Rushax 2023.)

Kuka tahansa voi ladata ohjelman viralliselta PuTTY-verkkosivustolta. Asennuksen jälkeen PuTTY käynnistetään ja sen asetukset määritellään käyttötarpeiden mukaan. Yhteyden muodostaminen tapahtuu syöttämällä etäpalvelimen nimi tai IP-osoite sekä valitsemalla yhteystyypiksi SSH. Ensimmäisen yhteyden muodostuksen yhteydessä PuTTY pyytää vahvistamaan palvelimen avaimen, jonka hyväksymisen jälkeen yhteys voidaan avata. (Rushax 2023.)

PuTTY tarjoaa monia edistyneitä ominaisuuksia, jotka parantavat sen käytettävyyttä. Esimerkiksi istunnon lokitus mahdollistaa kaikkien terminaaliaktiiviteettien tallentamisen, mikä on hyödyllistä auditointia ja vianetsintää varten. Lisäksi käyttöliittymä on mukautettavissa käyttäjän mieltymysten mukaan, joten esimerkiksi terminaali-ikkunan värejä ja fontteja voi säätää tarpeen mukaan. Turvallisuuden parantamiseksi PuTTY tukee SSH-avainpohjaista todennusta. Tämä tarkoittaa, että käyttäjä voi hyödyntää avainparia kirjautuakseen etäjärjestelmään ilman, eikä jokaisella kerralla tarvitse syöttää salasanaa. Avainparit luodaan PuTTYgen-ohjelmalla ja julkinen avain lisätään palvelimelle, kun taas yksityinen avain tallennetaan PuTTYyn todennusta varten. (Rushax 2023.)

PuTTY tarjoaa luotettavan ja turvallisen tavan hallita etäyhteyksiä. Sen monipuoliset ominaisuudet ja käyttäjäystävällinen käyttöliittymä tekevät siitä suosituksen valinnan niin ammattilaisille, opiskelijoille kuin harrastajillekin. Ohjelman laajaa käyttöä tukee myös sen avoin lähdekoodi, mikä mahdollistaa jatkuvan kehityksen ja parannusten tekemisen laajan ja innokkaan yhteisön toimesta.

3.3 Työterveys

Työterveys on keskeinen osa jokaisen työntekijän hyvinvointia ja työssä jaksamista, erityisesti vaativissa ja fyysisesti tai henkisesti kuormittavissa tehtävissä. Tässä osiossa käsitellään työergonomian merkitystä työntekijän terveyden ja tuottavuuden kannalta, sekä vuorotyön vaikutuksia työntekijän fyysiseen ja henkiseen hyvinvointiin. Ergonomian huomioiminen ja vuorotyöhön liittyvien haasteiden tunnistaminen voivat merkittävästi parantaa työntekijöiden elämänlaatua, vähentää sairauspoissaoloja ja edistää työssä jaksamista pitkällä aikavälillä.

3.3.1 Työergonomia

Työergonomia on keskeinen osa työhyvinvointia ja tuottavuutta, sillä se keskittyy työympäristön, työvälineiden ja työmenetelmien sovittamiseen työntekijän tarpeisiin. Hyvä työergonomia vähentää fyysistä ja henkistä kuormitusta, parantaa työntekijöiden terveyttä ja ehkäisee työperäisiä sairauksia ja vammoja. (Terveystalo 2021.)

Ergonomian peruseriaatteisiin kuuluu työasentojen, työvälineiden ja työympäristön suunnittelu siten, että ne tukevat luonnollisia liikkeitä ja vähentävät rasitusta. Esimerkiksi toimistotyössä tämä tarkoittaa oikeanlaisen työtuolin ja -pöydän valintaa, näytön korkeuden säätämistä sekä riittävien taukojen pitämistä. Kuva 4 havainnollistaa hyvin rakennettua työpistettä. (Terveystalo 2021.)



Kuva 4. Hyvä näyttöpäätetyöpiste istuen (Työturvallisuuskeskus)

Ergonomian huomioiminen työpaikalla parantaa työntekijöiden hyvinvointia ja vähentää sairauspoissaoloja. Hyvin suunniteltu työympäristö ja ergonomiset työvälineet auttavat työntekijöitä suoriutumaan tehtävistään tehokkaammin ja mukavammin. Tämä ei ainoastaan paranna työntekijöiden terveyttä, vaan myös lisää työn tuottavuutta ja työtyytyväisyyttä. (Pihlajalinn 2024.)

Ergonomian huomioiminen on investointi, joka maksaa itsensä takaisin lisääntyneenä työtyytyväisyytenä, vähentyneinä sairauspoissaoloina ja parantuneena tuottavuutena. Työpaikat, jotka panostavat ergonomiaan, eivät

ainoastaan paranna työntekijöidensä hyvinvointia, vaan luovat myös positiivista työilmapiiriä ja parantavat organisaation mainetta. (Pihlajalinna 2024.)

3.3.2 Vuorotyö

Vuorotyö voi tuoda työntekijälle etuja, kuten enemmän vapaa-aikaa ja taloudellisia lisäkorvauksia, mutta samalla se asettaa merkittäviä haasteita sekä fyysiselle että henkiselle hyvinvoinnille. Vuorotyöhön liittyvät muutokset unessa ja vuorokausirytmissä voivat heikentää terveyttä ja vaikuttaa sosiaalisiin suhteisiin. Työn epäsäännöllisyys kuormittaa kehoa tavallista enemmän mutta vaikutusmahdollisuus omiin työaikoihin voi parantaa työntekijän jaksamista ja tukea hyvinvointia. (Työterveyslaitos.)

Vuorotyö vaikuttaa aivojen ja kehon toimintoihin ja nämä vaikutukset voivat ilmetä sekä lyhyt- että pitkäaikaisina terveysongelmina. Hyvän jaksamisen ja terveyden perusta vuorotyössä on riittävä uni, säännölliset ja terveelliset ateriat, liikunta sekä muut terveelliset elämäntavat. Säännölliset terveystarkastukset ovat tärkeitä terveyshaittojen ennaltaehkäisyssä. (Työterveyslaitos.)

Vuorotyössä koettu väsymys johtuu usein unen häiriintymisestä ja työn tekemisestä epäedulliseen aikaan, kuten yöllä tai aikaisin aamulla. Pitkä valvellaoloaika erityisesti yövuoron alussa pahentaa väsymystä, jos lepoa ennen vuoroa ei ole riittävästi. Tutkimusten mukaan vuorotyötä tekevillä esiintyy enemmän stressiä, hermostuneisuutta ja kroonista väsymystä verrattuna päivätyöntekijöihin. Erityisesti yötyö lisää riskiä mielenterveyden häiriöille ja ruoansulatusongelmille, kuten närästykselle ja vatsakivuille. Noin viidennes vuorotyötä tekevistä kärsii unihäiriöstä, joka ilmenee jatkuvana univaikeutena tai väsymyksenä. (Työterveyslaitos.)

Väsymys lisää myös onnettomuuksien riskiä vuorotyössä. Väsymyksen myötä arviointikyky heikkenee ja tarkkaavaisuus vähenee mikä lisää tapaturmien todennäköisyyttä. Työtapaturmia esiintyy enemmän vuorotyön aikana kuin päivävuoroissa erityisesti lyhyiden vuorovälien ja useiden peräkkäisten yövuorojen seurauksena. Lisäksi univajeen seurauksena nukahtamisesta johtuvat onnettomuudet ovat yleisempiä aamuyöllä ja iltapäivällä. (Työterveyslaitos.)

Sydänterveys voi heikentyä vuorotyön seurauksena sillä yötyö altistaa painon nousulle ja sydämen rytmihäiriöille sekä lisää sydäninfarktin riskiä. Yötyön ja

vähäisen palautumisen on havaittu lisäävän myös aivoverenkiertohäiriöiden riskiä. Lisäksi vuorotyö saattaa kasvattaa tiettytyyppisten syöpien, kuten rinta- ja eturauhassyövän riskiä mahdollisesti pimeähormonin erityksen häiriintymisen vuoksi. (Työterveyslaitos.)

Vuorotyö voi vaikuttaa myös lisääntymisterveyteen, sillä raskaana olevilla yötyötä tekevillä naisilla on havaittu enemmän raskauteen liittyviä ongelmia ja keskenmenon riski on korkeampi. Lisäksi lapsen syntymäpaino saattaa olla alhaisempi. Vuorotyön on myös todettu lisäävän aikuisiän diabeteksen riskiä ja metabolisen oireyhtymän esiintyvyyttä. (Työterveyslaitos.)

Sosiaalisen hyvinvoinnin osalta vuorotyön haasteet liittyvät pitkien työaikojen, etenkin ylitöiden, vaikutukseen ihmissuhteisiin, harrastuksiin ja lepoon. Ilta- ja viikonloppuvuorot tekevät vaikeaksi yhteisen ajan järjestämisen perheen ja ystävien kanssa mikä voi aiheuttaa eritahtisuutta läheisten kanssa. Jos vuorolistat ovat epäsäännöllisiä ja tiedossa vain lyhyen aikaa eteenpäin, yhteisen ajan suunnittelu on vaikeaa mikä voi entisestään heikentää sosiaalista hyvinvointia. (Työterveyslaitos.)

4 Järjestelmäoperaattorin arki

4.1 Järjestelmäoperaattorin työkalut

Järjestelmäoperaattorin työkalupakki oli laaja ja se sisälsi useita välineitä, jotka mahdollistivat tehokkaan työnteon. Näistä tärkeimpiä olivat työnohjausjärjestelmä, erilaiset tietokannat, Outlook, PuTTY, useat chat-ohjelmat ja puhelin.

Työnohjausjärjestelmällä hallittiin ja seurattiin kaikkia tikettejä alusta loppuun. Sen avulla saatiin reaaliaikaista tietoa tikettien tilasta, niiden käsittelyvaiheista ja prioriteeteista. Työnohjausjärjestelmällä operaattori pystyi nopeasti näkemään, mitkä tiketit vaativat välitöntä huomiota ja mitkä voitiin käsitellä myöhemmin.

Tietokantoja käytettiin keskeisenä välineenä tiedon hallinnassa ja analysoinnissa. Ne tarjosivat pääsyn lokitiedostoihin ja muihin keskeisiin resursseihin, jotka auttoivat ongelmien juurisyiden löytämisessä.

Sähköposti mahdollisti nopean yhteydenpidon asiakkaiden ja kollegoiden kanssa. Outlookia käytettiin sähköpostien hallintaan sekä kalenterimerkintöihin, joiden avulla oli helpompi seurata tulevia tapahtumia.

PuTTY oli välttämätön työkalu operaattorin päivittäisessä työssä. Sitä käytettiin tarvittavien komentojen suorittamiseen järjestelmien valvonnassa ja laitteiden hallintaan etäyhteyksien kautta.

Chat-ohjelmat mahdollistivat nopean ja matalan kynnyksen viestinnän tiimin jäsenten ja sidosryhmien kesken. Ne tukivat reaaliaikaista yhteistyötä, tiedonvaihtoa ja ongelmanratkaisua, mikä oli erityisen tärkeää kiireellisissä tilanteissa. Chat-ohjelmilla tarjottiin myös kanavia dokumenttien jakamiseen ja kokouksiin.

Puhelin toimi usein ensisijaisena yhteydenottotapana, kun asiakkaat ilmoittivat vikatilanteista tai kysyivät apua. Vikatilanteissa puhelimen kautta saatu informaatio kirjattiin välittömästi tiketiksi työnohjausjärjestelmään, mikä selkeytti vianselvitysprosessia.

4.2 Verkon valvonta ja operointi

Verkon valvonta ja operointi kuuluivat järjestelmäoperaattorin tärkeimpiin tehtäviin. Valvonnassa seurattiin verkon ja sen komponenttien toimintaa jatkuvasti, jotta

mahdollisiin ongelmiin voitiin puuttua viipymättä. Operointi puolestaan käsitti järjestelmien hallinnan ja ongelmien ratkaisemisen. Työ oli monipuolista ja sen suorittaminen vaati jatkuvaa oppimista ja kehittymistä.

Valvontajärjestelmät tarjosivat reaaliaikaista tietoa verkon suorituskyvystä sekä mahdollisista häiriöistä ja tietoturvauhista. Tämä tieto antoi operaattorille mahdollisuuden ennakoida ongelmia ja toimia nopeasti häiriöiden ilmaantuessa. Esimerkiksi epäilyttävä verkkoliikenne saattoi olla merkki kyberhyökkäyksestä, jolloin operaattorin tuli toimia ripeästi. Ensimmäisenä tehtävänä oli avata tiketti ja ilmoittaa asiasta tietoturveysyksikölle jatkotoimenpiteitä varten.

Valvonnassa tuli usein vastaan myös fyysisiä ongelmia, kuten kuitukatkoja ja laitteistovikoja. Kuitukatkot johtuivat usein esimerkiksi rakennustöistä tai luonnonilmiöistä. Kun yhteys katkesi, valvontajärjestelmä hälytti asiasta välittömästi. Tämän jälkeen operaattori alkoi paikantaa vian sijaintia ja analysoimaan sen vaikutuksia. Yhteistyössä kenttähenkilöstön kanssa ongelma korjattiin mahdollisimman nopeasti, jotta palvelut voitiin palauttaa normaaliksi.

Laitevikoja, kuten kytkinten tai reitittimien toimintahäiriöitä, ilmeni myös säännöllisesti. Näissä tapauksissa valvontajärjestelmä hälytti laitteen vikaantumisesta. Operaattori tarkisti laitteen tilan ja yritti korjata vian etänä esimerkiksi käynnistämällä laitteen uudelleen. Jos tämä ei auttanut, otettiin yhteyttä asiantuntijoihin tai lähetettiin kenttähenkilöstö paikalle korjaamaan tai vaihtamaan viallinen laite.

Operointiin kuului järjestelmien hallinnan lisäksi verkon ylläpitotehtäviä, kuten porttien avaamista ja sulkemista. Tämä oli tietoturvan kannalta tärkeää, koska avoimet portit voivat olla turvallisuusriski. Esimerkiksi uusien laitteiden käyttöönoton tai ohjelmistojen asennuksen yhteydessä oli avattava tiettyjä portteja, jotta yhteys toimisi. Kun riskejä havaittiin tai porttia ei enää tarvittu, se suljettiin mahdollisten väärinkäytösten estämiseksi.

Operointiin kuului myös järjestelmien päivittäminen ja optimointi. Ohjelmistopäivityksiä ja tietoturvakorjauksia tehtiin säännöllisesti, jotta järjestelmät pysyivät turvallisina ja toimintakykyisinä. Näiden toimenpiteiden avulla varmistettiin verkon jatkuva toimintavarmuus ja suojattiin sitä mahdollisilta uhilta.

4.3 Turvallisuusvalvonta

Toinen keskeinen osa työtä oli turvallisuusvalvonta, johon sisältyi muun muassa kiinteistöjen kameravalvonta, sähkö-, lämpötila- ja kosteustasojen seuranta sekä kulunvalvonta. Nämä tehtävät olivat keskeisiä kiinteistöjen ja henkilöstön turvallisuuden varmistamisessa. Kameravalvonta oli keskeinen osa turvallisuusvalvontaa. Sen avulla mahdollistettiin reaaliaikainen seuranta ja saatiin nopea näköyhteys tärkeisiin kohteisiin, jotta mahdollisiin tunkeutumisyrittäisiin, epäilyttävään toimintaan tai teknisiin ongelmiin voitiin reagoida oikealla tavalla. Operaattorin vastuulla oli valvoa kameroita ja reagoida mahdollisiin poikkeamiin nopeasti ja tehokkaasti. Tämä vaati tarkkuutta ja kykyä tehdä nopeita päätöksiä. Kameravalvonnalla autettiin myös ennakoivassa turvallisuustyössä. Esimerkiksi kiinteistön ulkoalueiden valvonnalla estettiin ilkivaltaa tai luvattonta kulkua.

Sähkönkäytön ja ympäristöolosuhteiden, kuten lämpötilan ja kosteuden, seuranta oli tärkeä osa kiinteistöjen valvontaa. Operaattorin vastuulla oli varmistaa, että nämä järjestelmät toimivat ja mahdolliset häiriöt havaittiin ja korjattiin viipymättä. Esimerkiksi lämpötilan ja kosteuden seuranta oli erityisen tärkeää herkkien laitteiden tai materiaalien säilytyksessä, missä pienikin poikkeama saattoi aiheuttaa vahinkoja. Sähkökatkokset tai ylikuumenemiset johtivat ongelmiin, kuten laitevahioihin. Laitevahingot taas johtivat yhteyskatkoihin. Operaattorin tehtävänä oli valvoa näitä sensoreita ja varmistaa, että tarvittavat huoltotoimenpiteet tehtiin ajoissa. Tällainen valvonta edellytti teknistä tietämystä ja kykyä tulkita erilaisia mittausarvoja.

Kulunvalvonta oli tärkeää turvallisuuden kannalta, erityisesti silloin, kun kyse oli korkean turvatason tiloista. Operaattorin tehtävänä oli valvoa, että ainoastaan valtuutetut henkilöt pääsivät tietyille alueille. Tämä edellytti vuorovaikutusta henkilöstön ja vierailijoiden kanssa sekä tietojärjestelmien käyttöä kulunvalvonnassa. Operaattorin piti ymmärtää riskit, jotka liittyivät luvattomaan pääsyyn ja kykyä reagoida nopeasti havaitessaan poikkeamia.

Turvallisuusvalvonta vaati jatkuvaa valppautta ja kykyä ymmärtää sekä ennakoita mahdollisia riskejä. Tehokkaalla valvonnalla ja reagoinnilla varmistettiin, että kiinteistöt, laitteet ja henkilöt pysyivät turvassa ja ennaltaehkäistiin mahdollisia yhteyskatkoksia ja turvallisuusuhkia.

4.4 Tikettien käsittely

Tikettien käsittely oli järjestelmäoperaattorin arkipäivää ja työt alkoivat aina työnohjausjärjestelmässä olevien tikettien tarkistuksella. Tiketit saatettiin luoda joko suoraan järjestelmään tai asiakkaiden sähköposteihin ja puheluihin pohjautuen.

Tyypillinen esimerkki tiketin käsittelystä oli tilanne, jossa asiakas ilmoitti palvelimen suorituskykyongelmasta. Kun asiakkaalta tuli puhelu, ticketti avattiin ja ongelman laajuutta lähdettiin selvittämään. Ensimmäisenä tarkistettiin palvelimen prosessien kuormitus. Jos operaattori ei pystynyt ratkaisemaan ongelmaa itsenäisesti, ticketti siirrettiin asiantuntijoille, joilta löytyi tarkempaa teknistä osaamista. Eräässä tapauksessa asiantuntija huomasi, että yksi prosessi kulutti liikaa resursseja ja konfiguraation säätö ratkaisi ongelman. Tämän jälkeen operaattorin tehtävänä oli varmistaa, että palvelimen suorituskyky palautui normaaliksi ja informoida asiakasta ongelman ratkaisemisesta.

Toinen esimerkki liittyi verkkoyhteyden katkeamiseen, jossa asiakas ilmoitti yhteysongelmasta. Operaattori avasi tiketin ja tarkisti verkon kytkimen tilan. Tarkastuksen yhteydessä havaittiin, että yksi portti oli alhaalla. Asiakasta ohjeistettiin ensin tarkistamaan fyysinen kaapeli ja kytkimen liitännät. Jos nämä todettiin olevan kunnossa, paikalle lähetettiin kenttähenkilökunta selvittämään ongelmaa tarkemmin. Vian löytymisen ja korjaamisen jälkeen verkkoyhteys palautui ja ticketti voitiin sulkea. Oli tärkeää varmistaa, ettei valmistuneita tikettejä jätetty roikkumaan työjonoon, vaan ne käsiteltiin loppuun saakka.

Dokumentointi ja raportointi olivat keskeisiä osia jokaisen tiketin käsittelystä. Kaikki tiketteihin liittyvät toimenpiteet kirjattiin tarkasti työnohjausjärjestelmään, jotta tieto siirtyi sujuvasti tiimin sisällä ja ongelmat voitiin jäljittää tarvittaessa myöhemmin. Operaattorin tehtävänä oli päivittää tikettien tiedot ja kirjoittaa lyhyet raportit suoritetuista toimenpiteistä, varmistaen että kaikki olennainen tieto oli dokumentoitu. Lisäksi oli tärkeää, että kaikki keskeneräiset asiat ja huomiota vaativat tehtävät kirjattiin selkeästi seuraavalle vuoroon tulevalle operaattorille, jotta työt jatkuivat saumattomasti.

4.5 Asiakaspalvelu

Asiakaspalvelu ja viestintä olivat järjestelmäoperaattorin työssä keskeisiä osa-alueita, joissa korostui selkeyden ja tehokkuuden merkitys erilaisten sidosryhmien kanssa toimimisessa. Tämä tarkoitti esimerkiksi vierailijoiden opastamista, teknisten ongelmien selvittämistä tai hätätilanteissa tiedon välittämistä nopeasti ja johdonmukaisesti. Onnistunut viestintä varmisti, että tarvittavat toimenpiteet pystyttiin suorittamaan ajallaan ja asiakkaat sekä yhteistyökumppanit saivat selkeät ohjeet tilanteen hallitsemiseksi.

Erityisesti kiireellisissä tilanteissa, kuten palohälytyksissä tai tietoturvaaukiin reagoitaessa, selkeä ja nopea viestintä oli ratkaisevaa. Operaattorin vastuulla oli varmistaa, että tieto eteni eri toimijoille, kuten vartijoille, kiinteistöhuollolle ja viranomaisille. Tällaisissa tilanteissa väärinymmärrykset tai viivästykset olisivat voineet johtaa vakaviinkin seurauksiin.

Asiakaspalvelun rooli korostui myös teknisten järjestelmien käytössä. Operaattorin oli osattava hyödyntää sähköpostia, puheluita ja valvontajärjestelmiä sujuvasti sekä välitettävä tekninen tieto ymmärrettävässä muodossa, riippumatta siitä, oliko vastaanottajalla teknistä osaamista. Viestinnän oli oltava myös ystävällistä ja asiakasta tukevaa, jotta luottamus säilyi ja asiakas koki tilanteen olevan hallinnassa.

Operaattorin työssä tuli usein eteen tilanteita, joissa asiakkaalle oli tärkeää saada vahvistus, että hänen asiansa oli otettu hoitoon ja että tilanteen kehittymisestä tiedotettiin säännöllisesti. Oli tärkeää, että asiakas koki tulevansa kuulluksi ja että hänen huolensa otettiin vakavasti.

4.6 Tiimityö

Operaattorin työssä tiimityö oli usein keskeisessä roolissa. Eri tiimien, osastojen ja sidosryhmien välillä toimiminen vaati teknisten taitojen lisäksi hyviä yhteistyötaitoja. Tämä tarkoitti, että operaattorin piti pystyä kommunikoimaan ja tekemään yhteistyötä asiakkaiden, huoltotiimien, vartijoiden sekä eri osastojen asiantuntijoiden kanssa. Tiimityö toi mukanaan mahdollisuuden jakaa tietoa, oppia toisilta ja ratkaista ongelmia paljon tehokkaammin kuin yksin toimimalla. Tiimityöskentelyn onnistuminen edellytti myös kykyä antaa ja vastaanottaa palautetta rakentavasti.

Yhteistyö ei kuitenkaan aina rajoittunut pelkästään oman organisaation sisälle. Operaattorin piti usein tehdä yhteistyötä myös muiden toimijoiden, kuten turvallisuusalan yritysten ja viranomaisten kanssa. Näiden sidosryhmien kanssa sujuvan viestinnän ylläpitäminen oli tärkeää, jotta yhteiset tavoitteet saavutettiin ja kaikkien osapuolten tarpeet täytettiin.

4.7 Työergonomia ja vuorotyö

Erillisverkoilla työskentely vuorotyössä mahdollisti toiminnan jatkuvuuden ympäri vuorokauden, mutta toi mukanaan myös omat haasteensa terveyden ja jaksamisen kannalta. Vuorotyön vaikutukset hyvinvointiin ja työergonomian merkitys nousivatkin esiin jo harjoitteluvaiheessa, kun keskusteltiin kollegoiden kanssa ja käytiin läpi työhöntulotarkastuksen suosituksia. Erityisesti korostettiin sitä, miten tärkeää oli huolehtia hyvästä ergonomiasta sekä vuorotyön vaikutusten minimoimisesta.

Työntekijöitä kannustettiin aktiivisesti huolehtimaan hyvinvoinnistaan ja heille tarjottiin mahdollisuus käyttää viikoittain tunti työaikaa liikuntaan. Säännöllinen liikunta oli keskeisessä roolissa erityisesti vuorotyöläisille, sillä se auttoi tasapainottamaan epäsäännöllisiä työaikoja ja parantamaan unenlaatua. Esimerkiksi lenkkeily toimi loistavana keinona irrottautua työn kiireistä ja nauttia samalla ulkoilmasta, mikä puolestaan edisti kokonaisvaltaista hyvinvointia.

Erillisverkot kiinnitti myös erityistä huomiota työergonomian tukemiseen. Jokaisella työntekijällä oli mahdollisuus valita omat, itselleen sopivat työvälineet ja kaikilla työpisteillä oli käytössä sähköpöydät. Hyvä työasento ja säännölliset tauot vähensivät fyysistä rasitusta ja paransivat samalla työn tuottavuutta. Tämä koettiin erittäin hyödylliseksi, sillä hyvä ergonomia vaikutti suoraan työssä jaksamiseen ja työkyvyn säilymiseen pitkällä aikavälillä.

Vuorotyön terveydellisiä vaikutuksia ei vähätelty. Työntekijöiden hyvinvointia tuettiin tarjoamalla työterveyspalveluita. Lisäksi toimipisteellä oli mahdollisuus voimisteluun ja viihtyisät taukotilat tarjosivat mahdollisuuden rentoutumiseen työvuorojen aikana. Etenkin yövuoroissa, liikuntavartit ovat auttaneet pitämään vireyttä yllä läpi yön.

Vuorotyön vaatimusten myötä myös ruokailutottumukset vaativat huomiota, erityisesti yövuorojen aikana. Raskaat ateriat kesken työvuoron aiheuttivat

väsymystä ja vaikeuttivat unensaantia työvuoron jälkeen, kun taas liian kevyet ateriat johtivat energian puutteeseen, päänsärkyihin ja keskittymiskyvyn heikkenemiseen. Parhaiten toimiviksi ratkaisuiksi osoittautuivat kevyet, mutta ravitsevat ateriat, jotka sisälsivät proteiineja, kuituja ja terveellisiä rasvoja. Esimerkiksi ruokaisat salaattit, hedelmät, pähkinät ja jogurtti olivat hyviä vaihtoehtoja pitämään vireystilaa yllä ilman liiallista raskautta elimistölle.

5 Yhteenveto ja pohdinta

Opinnäytetyöni tavoitteena oli tarkastella omaa kehittymistäni järjestelmäoperaattorin roolissa Suomen Erillisverkoilla. Päiväkirjamallinen opinnäytetyö oli erittäin hyödyllinen oman kehityksen seuraamisessa. Jatkuva omien työtehtävien sekä niiden kautta omien vahvuuksien ja heikkouksien pohtiminen auttoi ymmärtämään, mihin osa-alueisiin minun tulisi keskittyä ja panostaa enemmän. Kirjoitustyö mahdollisti viikoittaisen pysähtymisen pohtimaan, millä osa-alueilla kehitystä oli tapahtunut ja mitkä vaativat vielä lisätyötä.

Haastavinta päiväkirjan pitämisessä oli ehdottomasti ajanhallinta. Vuorotyön ja perhe-elämän yhdistäminen oli jo itsessään haastavaa. Kirjoitusaikaa oli usein vaikea järjestää ja se tuntui ajoittain uuvuttavalta, mikä johti myös pieniin viivästyksiin. Opin tunnistamaan hetkiä, jolloin olin tehokkaimmillani ja toisaalta, milloin olisi syytä panostaa lepoon ja palautumiseen.

Päiväkirjan pitämiseen liittyi myös haasteita salassa pidettävän tiedon käsittelyssä. Järjestelmäoperaattorin työssä käsitellään paljon sensitiivistä tietoa, joten oli välttämätöntä olla tarkkana siitä, mitä pystyin dokumentoimaan. Tämä oli samalla kehittävää, sillä se auttoi minua ilmaisemaan asiat selkeästi ja informatiivisesti ilman, että arkaluontoisia tietoja tulisi esiin. Haastetta toi se, että teksti säilyy asiapitoisena ja ymmärrettävänä, vaikka tiettyjä yksityiskohtia ei voinutkaan paljastaa.

Päiväkirjan kirjoittaminen oli tilanteessani erittäin hyödyllistä. Uusi työ ilman aiempaa kokemusta alalta oli lähtökohtana hyvin haasteellinen, mutta päivittäisten merkintöjen tekeminen työhön perehtymisen ohessa auttoi hahmottamaan selkeämmin omaa kehitystä. Vaikka merkinnät olivat melko lyhyitä, ne auttoivat palaamaan tilanteisiin ja pohtimaan omia kehitysalueita. Huomasin myös, kuinka tärkeää on pysähtyä pohtimaan edistystä säännöllisesti, sillä sen avulla pystyi näkemään oman kehityksen ja saavuttamaan tärkeitä oivalluksia omasta oppimisprosessista.

Opinnäytetyön kirjoittaminen auttoi minua kehittymään järjestelmäoperaattorina erityisesti verkkoteknologioiden ymmärtämisessä. Verkkoteknologioihin syventyminen ja työskentelyni aikana oppimani asiat loivat pohjan ammatilliselle kehittymiselleni, joka on jatkuvaa. Vuorojen hiljaisina tunteina tuli luettua paljon

oppaita ja ohjeita ja tämä itsenäinen opiskelu oli merkittävä tekijä osaamiseni kasvamisessa. Uusien taitojen omaksuminen vaati aikaa ja paneutumista, mutta oli palkitsevaa.

Jakson lopussa hallitsin hyvin perusteet ja pystyin työskentelemään itsenäisesti. Koin kuitenkin, etten ollut vielä valmis ammattilainen. Vaikka ymmärsin järjestelmien toiminnan ja pystyin hoitamaan päivittäiset tehtävät, tunsin, että tarvitsin syvällisempää osaamista ja enemmän kokemusta ennen kuin voisin kutsua itseäni asiantuntevaksi järjestelmäoperaattoriksi. Tieto ja taidot kehittyivät koko ajan, mutta matka ammattilaisuuteen oli vielä kesken.

Lähitulevaisuudessa tavoitteeni on kehittää ymmärrystäni siitä, mitä eri järjestelmien hälytykset tarkalleen tarkoittavat ja mistä ne voivat johtua. Osaan toimia hälytystilanteissa, mutta haluan syventää osaamistani, jotta tulkita hälytyksiä paremmin ja tunnistaa niiden juurisyyt. Se helpottaisi tiedon välittämisessä eteenpäin, sillä voisin antaa yksityiskohtaisempia tietoja viasta mikä taas auttaisi kenttähenkilöitä tai asiakasta ongelman selvittämisessä.

Työssäni järjestelmäoperaattorina koen, että omien vahvuuksien hyödyntäminen ja haasteiden kohtaaminen ovat olennainen osa kehitystä. Minulla on hyvä kyky omaksua teknistä tietoa ja haluan jatkossa panostaa erityisesti järjestelmien syvällisempään ymmärtämiseen ja ongelmanratkaisuun. Haasteena on ollut erityisesti järjestelmien ja koko toimenkuvan laajuus.

Olen myös huomannut, että oppimisprosessissa vuorovaikutus muiden tiimin jäsenten kanssa on ollut ensiarvoisen tärkeää. Minun on ollut hyödyllistä oppia kollegoilta, jotka ovat jakaneet omia kokemuksiaan ja osaamistaan. Tämä on parantanut osaamistani ja auttanut minua löytämään ratkaisuja ongelmiin, joita en olisi välttämättä itse ymmärtänyt. Kollegoiden tuki on ollut tärkein osa-alue matkallani järjestelmäoperaattoriksi. Toivonkin, että pystyn myös itse olemaan tulevaisuudessa yhtä hyvänä tukena uusille työntekijöille, kuin nykyiset kollegani ovat olleet minulle.

Kokonaisuutena opinnäytetyöni on ollut merkittävä oppimisprosessi, joka on auttanut ymmärtämään ammatillisen kasvun merkityksen järjestelmäoperaattorin työssä. Tulevaisuudessa aion jatkaa oppimistani ja kehittyä omassa roolissani. Matkani järjestelmäoperaattorina on vielä niin alussa, että en osaa ajatella

asiantuntijarooleja, mutta varmasti nekin alkavat kiinnostamaan joskus tulevaisuudessa osaamisen kehittyessä ja mielenkiinnon kohteiden tarkentuessa. Tämä opinnäytetyö oli vasta alkusysäys matkallani järjestelmäoperaattorina ja kehitys kohti syvempää asiantuntijuutta tulee jatkumaan.

6 Lähteet

Avast. 2024. What is a LAN? Viitattu 15.6.2024. Saatavissa <https://www.avast.com/c-what-is-lan>

Ciena. 2023. What is WDM or DWDM? Viitattu 3.5.2024. Saatavissa <https://www.ciena.com/insights/what-is/What-Is-WDM.html>

Cisco. 2023. What is a LAN? Viitattu 15.6.2024. Saatavissa <https://www.cisco.com/c/en/us/products/switches/what-is-a-lan-local-area-network.html>

Erillisverkot. 2023a. Verkko-operaattoripalvelut. Viitattu 30.4.2024. Saatavissa <https://www.erillisverkot.fi/verkko-operaattoripalvelut/>

Erillisverkot. 2023b. Erillisverkot työpaikkana. Viitattu 30.4.2024. Saatavissa <https://www.erillisverkot.fi/meille-toihin-erillisverkot/>

F-Secure. 2023. Mikä on VPN? Viitattu 5.6.2024. Saatavissa <https://www.f-secure.com/fi/articles/what-is-a-vpn>

JHS 152 Prosessien kuvaaminen. 2012. Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta. Viitattu 30.4.2024. Saatavissa https://dvv.fi/documents/16079645/205179224/JHS152_0.doc/b3c0c7cd-df83-0af8-e724-6a2a52a20fa2?t=1710154697948

Juniper. 2023. MPLS Overview. Viitattu 25.5.2024. Saatavissa <https://www.juniper.net/documentation/us/en/software/junos/mpls/topics/topic-map/mpls-overview.html>

Katakri 2020 Tietoturvallisuuden auditointityökalu viranomaisille. 2020. Ulkoministeriö. Viitattu 30.4. Saatavissa https://um.fi/documents/35732/0/Katakri+-+2020_1218.pdf/ab9c2d4a-5031-3670-6743-3f8921dce8c9?t=1608302599246

Microsoft. What is a VPN service? Viitattu 5.6.2024. Saatavissa <https://azure.microsoft.com/en-us/resources/cloud-computing-dictionary/what-is-vpn>

Nokia. 2023. What is MPLS? Viitattu 20.5.2024. Saatavissa <https://www.nokia.com/about-us/newsroom/articles/what-is-mpls/>

Palo Alto Networks. Remote Access VPN. Viitattu. 5.8.2024. Saatavissa <https://www.paloaltonetworks.com/cyberpedia/what-is-a-vpn>

Pihlajalinna. 2024. Kokonaisvaltainen työergonomia. Viitattu 10.7. Saatavissa <https://tyoterveysmyynti.pihlajalinna.fi/kokonaisvaltainen-tyoergonomia/>

Ribbon. 2023. A DWDM Guide: Definition, Benefits, and When You Should Use It. Viitattu 20.5.2024. Saatavissa <https://ribboncommunications.com/company/media-center/blog/dwdm-guide-definition-benefits-and-when-you-should-use-it>

Rushax 2023. What is PuTTY? A Comprehensive Guide. Viitattu 8.7.2024. Saatavissa <https://rushax.com/what-is-putty-a-comprehensive-guide/>

TechTarget. 2023. Multiprotocol Label Switching. Viitattu 25.5.2024. Saatavissa <https://www.techtarget.com/searchnetworking/definition/Multiprotocol-Label-Switching-MPLS>

Terveystalo 2021. Työergonomia optimoi työskentelyolosuhteet ja turvallisuuden. Viitattu 10.7.2024. Saatavissa <https://www.terveystalo.com/fi/tyoterveys/ajankohtaista/tietopaketit/ergonomia-ja-tyoergonomia>

Työterveyslaitos. Vuorotyö. Viitattu 16.7.2024. Saatavissa <https://www.ttl.fi/teemat/tyohyvinvointi-ja-tyokyky/tyoaika/vuorotyö>

Työturvallisuuskeskus. Hyvä näyttöpäätetyöpiste istuen. Viitattu 5.8.2024. Saatavissa <https://ttk.fi/tyoturvaluus/toimialakohtaista-tietoa/asiantuntija-ja-toimistotyö/fyysinen-kuormittuminen-ja-tyoergonomia-2/>

Ulkoministeriö. Katakri – tietoturvaluuden auditointityökalu viranomaisille. Viitattu 30.4.2024. Saatavissa <https://um.fi/katakri-tietoturvaluuden-auditointityökalu-viranomaisille>
<https://um.fi/katakri-tietoturvaluuden-auditointityökalu-viranomaisille>

Ufi Space. 2022. What is DWDM? Viitattu 5.8.2024. Saatavissa <https://www.ufispace.com/company/blog/what-is-dwdm-its-uses-benefits-components>

Valtiovarainministeriö. Julkisen hallinnon turvallisuusverkkotoiminta. Viitattu 15.5.2024. Saatavissa <https://vm.fi/turvallisuusverkkotoiminta>

7 Liitteet

Päiväkirja

Maanantai 4.3. klo 07:00 – 19:30

Hiljainen päivä, kuten maanantait usein ovat. Suurimmat työt ajoittuvat yleensä keskiviikosta torstaihin. Aamupäivä kului rutiinitöiden parissa ja iltapäivällä osallistuin data-alan perehdytykseen klo 12–14. Illalla ilmeni kuitukatkos, mikä aiheutti ylimääräistä selvittelytyötä. Katkoksen syy selvisi lopulta ulkoisen urakoinnin vuoksi ja yhteydet saatiin palautettua normaaliksi.

Tiistai 5.3. klo 07:00 – 19:30

Hiljainen päivä tänäänkin, vaikka tiistaina odotin enemmän toimintaa. Huoltotyön ajankohtaan pyydettiin muutosta, jonka selvittely ja tiedottaminen veivät aikaa. Lisäksi hoidin kulunvalvontaa ja vastailin puhelimeen. Asemalla tehtyjen töiden jälkeen tarkastin laitteiden tasot varmistaakseni, että kaikki oli kunnossa. Lisäksi vastailin sähköposteihin ja kirjoittelin konfigurointiohjeita, erityisesti tärkeitä komentoja muistiin.

Keskiviikko 6.3. klo 08:00 – 16:00

Lyhyt päivä, mutta sisällöltään melko intensiivinen. Aamupalaverin jälkeen ensimmäinen puhelu osoittautui haastavaksi, sillä piti tarkistaa palvelujen toimintoja ja avalla portteja. Tilanne vaati apujoukkojen kutsumista, mutta saimme homman selvitettyä. Päivän aikana hoidin myös kulunvalvontaa. Loppupäivä sujui rutiinitehtävien parissa, mutta onneksi viikonloppu oli jo lähellä. Tästä alkavatkin pitkät vapaat ja seuraava työputki alkaa vasta 13.3.

Maanantai 13.3. klo 07:00 – 19:30

Hiljainen päivä paluun jälkeen. Tikettien tarkastelua ja korjauksia sekä täydennyksiä. Osallistuin asiantuntijan pitämään perehdytykseen siirtojärjestelmistä. Nämä ovat aina mielenkiintoisia. Päivän loppuksi oli viikkoliikunta klo 15, mikä tarjosi hyvän tauon rutiinien keskelle.

Tiistai 14.3. klo 07:00 – 19:30

Rauhallinen päivä, mutta onnistuin silti pysymään kiireisenä.

Harjoituskonfiguraatioiden tekemistä ja siirtohommiin harjoittelua. Lisäksi "tuva" eli turvallisuusasioiden naputtelua ja kuittailua, mikä oli pakko tehdä käsin.

Keskiviikko 15.3. klo 07:00 – 19:30

Yllättävän hiljainen keskiviikko. Monesti suurin osa viikon huolloista ajoittuu juuri keskelle viikkoa. Tänäpä minulla oli puhelinvastuu, joten keskityin siihen. Lisäksi suljin portteja harjoitusten jäljiltä ja hoidin turvallisuusvalvontaa. Muutama hälytys tuli tarkistettavaksi, mutta päivä sujui muuten rauhallisesti.

Lauantai 16.3. klo 07:00 – 19:30

Ensimmäinen lauantai, mikä toi mukanaan hieman erilaisen rytmin. Aloitin yhteyksien purkamisen harjoittelulla, joka tuntui aluksi sekavalta, mutta pikkuhiljaa pääsin perille asioista. Päivän aikana tein katkosanalyysin, mikä vaati keskittymistä ja tarkkuutta, mutta sain sen valmiiksi ja kollega vielä tarkisti, että kaikki on oikein.

Maanantai 18.3. klo 07:00 – 19:30

Tikettijonon tarkastelu ja läpikäynti oli päivän päätehtävä. Tarkistin vanhoja tikettejä ja loin uusia tarpeen mukaan. Lisäksi hoidin rutiininomaisesti kulunvalvontaa ja porttien avaamisia sekä sulkemisia asiakkaiden pyynnöstä. Päivä sujui mukavasti, eikä suurempia häiriöitä tullut vastaan.

Tiistai 19.3. klo 07:00 – 19:30

Tiistai oli yllättävän kiireinen, sillä olin ainoa operaattori paikalla, koska kollega oli sairaana. Puhelin soi jatkuvasti ja hoidin kulunvalvontaa sekä porttien avaamisia ja sulkemisia asiakkaiden pyynnöstä. Yksi haastava puhelu ja ongelman selvittely jäi hyvin mieleen. Soittaja lähestyi hyvin puutteellisilla tiedoilla ja meni pitkään ennen kuin selvisi edes mistä oli kyse. Vaikka päivä oli kiireinen, suoriuduin tehtävistäni hyvin.

Keskiviikko 20.3. klo 07:00 – 19:30

Päivä oli täynnä toimintaa ja katkoja. Vuorossa oli viisi operaattoria ja puhelin soi lähes jatkuvasti. Yksi puhelu oli erityisen haastava, liittyen kulkulupiin ja urakointiin, mikä vaati tarkempaa selvittelyä. Hoidin myös sähköpostin käsittelyä ja sen siivousta, mikä kuuluu operaattorin rutiinitehtäviin. Päivä oli kiireinen, mutta onnistuin pitämään asiat hallinnassa. Puhelut keskeyttävät monesti jonkin asian hoitamisen ja sitten pitää taas hetki keräillä ajatuksia, että mitä olikaan tekemässä.

Sunnuntai 24.3. klo 07:00 – 19:30

Ensimmäinen kerta yksin konttorilla, mikä loi hieman jännitystä päivään. Päivä oli kuitenkin hiljainen, eikä suurempia tapahtumia tullut vastaan. Yksi puhelu tuli työkaverilta, joka varmisti muutaman aiemmin käsitellyn asian. Päivä sujui rauhallisesti ja sain aikaa keskittyä myös opinnäytetyöhön.

Maanantai 25.3. klo 07:00 – 19:30

Hiljainen maanantai. Suurin osa päivästä kului sähköpostien selaamiseen ja virheiden selvittelyyn. Puhelin soi jonkin verran ja jouduin vastaamaan ylivuotopuhelimeen muutaman kerran. Muutoin päivä sujui rutiinitehtävien parissa.

Tiistai 26.3. klo 07:00 – 19:30

Päivä oli jälleen melko hiljainen. Osallistuin harjoitukseen sidosryhmän kanssa, mikä sujui ilman ongelmia. Vanhojen häiriöiden selvittely ja jatkotoimien ohjeistus veivät suurimman osan päivästä. Sähköpostin seuranta ja opinnäytetyön kirjoittamista, joka edistyi mukavasti illan mittaan.

Torstai 28.3. klo 07:00 – 19:30

Pääsiäisen odottelua ilmassa. Työpäivä oli hyvin hiljainen, sillä huoltokatkoja tai muita merkittäviä töitä ei ollut tulossa. Päivän aikana loimme optisen kanavan asiantuntijan opastuksella, mikä oli mielenkiintoista oppia. Lisäksi tarkastelin ja korjailin tikettejä sekä luin siirtotekniikkaan liittyvää materiaalia.

Tiistai 2.4. klo 07:00 – 19:30

Työpäivä oli tapahtumaköyhä, mikä antoi aikaa keskittyä oppimiseen. Työkaveri näytti hieman konfigurointihommia, jotka eivät ole itselleni kovin tuttuja. Päivä oli

myös henkisesti raskas, sillä Vantaalla tapahtui kouluampuminen, mikä vaikutti mielialaan. Sähköpostien selailua ja tikettien merkkailua.

Maanantai 8.4. klo 07:00 – 19:30

Puhelimessa koko päivä, samalla vastailin sähköposteihin ja käsittelin tikettejä. Toimintaharjoituksia sidosryhmien kanssa oli useampi, mikä piti päivän kiireisenä. Puhelin soi paljon ja samalla tarkastelin tasoja sekä avasin portteja. Turvallisuusvalvontaan liittyviä tikettejä tuli tehtyä pari kappaletta. Usean tehtävän hoitaminen samanaikaisesti tuntui välillä haastavalta, mutta onnistuin pitämään asiat järjestyksessä.

Tiistai 9.4. klo 08:00 – 16:00

Koulutuspäivä toimistolla. Turvallisuusasioita, ensiapua ja kaikkea siihen liittyvää.

Keskiviikko 10.4. klo 07:00 – 19:30

Paljon töitä ja tapahtumia. Käsittelin kulunvalvontaa ja tikettejä, sekä hoidin kentälle suuntautuvia töitä. Puhelin soi lähes tauotta, mikä teki päivästä kiireisen. Kiireiden jälkeen onkin mukava lähteä vapaille.

Keskiviikko 17.4. klo 07:00 – 19:30

Normaali vuorokierto alkaa tänään. Yleensä meillä on kaksi päivävuoroa, kaksi yövuoroa ja sitten vapaapäivät. Päivä alkoi kuitukatkojen selvittelyllä, mikä vaati huolellista viestintää tiimin ja ulkopuolisten urakoitsijoiden kanssa. Lisäksi siirtelin yhteyksiä ja varmistin, että kaikki toiminnot olivat ennallaan katkokkien jälkeen. Päivän lopulla keskityin opinnäytetyöhön, mikä toi mukavan vaihtelun kiireiseen päivään. Mukavaa, että hiljaisina iltoina on ehtinyt kirjoitella tätä rutiinihommiin jälkeen.

Torstai 18.4. klo 07:00 – 19:30

Aamun aloitin tikettien käsittelyllä, mikä vei melko paljon aikaa, sillä useampi niistä vaati perusteellista selvitystä. Myöhemmin siirryin hoitamaan turvallisuusvalvontaan liittyviä tehtäviä. Iltapäivällä sain hoidettavakseni muutaman kiireellisen asiakaspalvelupyynnön. Tänään oli kiireinen päivä.

Perjantai 19.4. klo 19:00 – 07:30

Ensimmäinen yövuoro. Ilta alkoi muutaman yhteyden sulkemisella. Myöhemmin vuorossa oli muutamia turvallisuusvalvontatehtäviä ja tikettien tarkastelua.

Valvominen meni yllättävän hyvin. En oikein tiennyt mitä odottaa, koska en ole ennen tehnyt yötoita.

Lauantai 20.4. klo 19:00 – 07:30

Ei suurempia haasteita. Viikonloppu ja yövuoro, joten ihan odotetun hiljaista.

Vuoron aikana harjoittelin katkosanalyysijä. Ne voivat olla välillä todella hankalia.

Helposti jää jokin laite tai reitti tarkastamatta mikä johtaa yllätyksiin katkoksen alkaessa. Nämä vaativat paljon harjoittelua.

Tiistai 30.4. klo 07:00 – 12:00

Lyhyt työpäivä ennen vappua. Hoidin kiireellisiä asioita, kuten porttien avaamisia ja sulkemisia sekä muutaman tiketin tarkastuksen. Päivän päätteeksi ehdin vielä hoitaa valmisteluja seuraavan viikon katkoksia varten.

Keskiviikko 1.5. klo 07:00 – 19:30

Vappupäivä sujui rauhallisesti. Tein tavanomaisia valvontatehtäviä ja käsittelin muutaman tiketin. Myös muutamia portteja avattiin ja suljettiin asiakkaiden pyynnöstä. Päivä sujui ilman suurempia häiriöitä ja työpäivän päätteeksi selailin vanhoja tikettejä. Niitä lukemalla olen oppinut, miten erilaisissa tilanteissa toimitaan.

Torstai 2.5. klo 07:00 – 19:30

Paluu normaaliin työrytmiin vappupäivän jälkeen. Päivä sujui rutiininomaisesti tikettien käsittelyssä ja turvallisuusvalvonnassa. Tein myös muutamia porttien avaamisia ja sulkemisia. Nämä sujuvat jo ihan mukavasti. Välillä pitää katsoa ohjeesta mallia. Etenkin jos on ollut pidempi tauko näistä tehtävistä. Iltapäivällä keskityin opinnäytetyöhön ja tein lisätutkimusta liittyen siirtotekniikoihin.

Perjantai 3.5. klo 19:00 – 07:30

Perjantaina alkoi jälleen rauhallinen yö. Ei mitään tapahtumia. Valvontaa ja tikettien käsittelyä.

Lauantai 4.5. klo 19:00 – 07:30

Yö sujui rauhallisesti. Käsittelin tikettejä ja suoritin katkosanalyyseja. Päivän aikana pääsin myös harjoittelemaan yhteyksien purkamista, mikä vaati tarkkuutta ja yhteistyötä tiimin kanssa. Perehdyin myös lisää käytettävissä oleviin työkaluihin ja ohjeisiin. Välillä on hyvä virkistellä muistia.

Keskiviikko 8.5. klo 07:00 – 12:00

Lyhyt päivä. Muutama puhelu tuli kentältä, mutta muuten aamupäivä meni työkaverin kanssa konfiguraatioita ihmetellessä. Nämä tuntuvat vaikeille eikä kaiken muun lomassa riitä vielä aika perehtyä tarkemmin.

Torstai 9.5. klo 07:00 – 19:30

Rutiinitehtäviä koko päivän. Käsittelin tikettejä ja tein turvallisuusvalvontaa. Näin pyhäpäivänä oli hyvin hiljaista, sillä mitään häiriöitä ei ollut päällä. Päivän päätteeksi tein lisätutkimusta liittyen opinnäytetyöhön.

Perjantai 10.5. klo 07:00 – 19:30

Perjantai oli jälleen rauhallinen päivä. Huoltotyöt on suoritettu jo aiemmin viikolla. Suoritin rutiinitehtäviä, kuten tikettien käsittelyä ja turvallisuusvalvontaa. Tänään toimistolla oli myös työkaveri, joten taas oli hyvä aika oppia uusi komentoja ja muita temppuja. Työkaverien tuki on ollut tärkeää. Hienoa, että ovat jaksaneet myös vuorojen vaihdossa jutella pidempään ja olen saanut selkeät ohjeet, miten toimia missäkin tilanteissa.

Lauantai 11.5. klo 19:00 – 07:30

Viikonloppu ja yövuoro, joten odotettavissa ei ole hirveästi ohjelmaa, ellei tule jotain yllätyksiä. Käsittelin tikettejä ja tein katkosanalyyseja. Yö sujui ilman häiriöitä ja kaikki hommat tuli hoidettua.

Sunnuntai 12.5. klo 19:00 – 07:30

Rauhallinen sunnuntai, joka sujui jälleen rutiinitehtävien parissa. Lisäilin yhden uuden häiriön huomisaamun palaverin materiaaleihin ja tarkastelin tikettejä. Jokainen arkiamu alkaa siis palaverilla, jossa käydään läpi menneitä ja tulevia tapahtumia. Tästä alkavat taas vapaat.

Sunnuntai 19.5. klo 07:00 – 19:30

Edellinen sunnuntai yössä ja nyt päivävuoro. Molemmissa yhtä hiljaista. Valvontaa ja tulevan viikon katkojen, häiriöiden ja yhteystietojen päivittelyä ajan tasalle. Päivä tuntui todella pitkältä. Onneksi meillä on saatavilla käsipainoja ja muita jumppavehkeitä niin voi jumpata myös työajalla kiireiden sen salliessa.

Maanantai 20.5. klo 07:00 – 19:30

Maanantai olikin vilkas päivä. Paljon tikettejä käsiteltävänä ja myös muutamia kiireellisiä tehtäviä. Muutama itselle hieman hankalakin tapaus, mutta onneksi apu on yleensä lähellä ja nopeasti saatavilla. Runkolaitteet eivät ole vielä kovin tuttuja, joten asentajien kysymykset niistä vaativat apua työtovereilta. Päivän päätteeksi kirjoittelin opinnäytetyötä.

Tiistai 21.5. klo 19:00 – 19:30

Ilta alkoi kiireisesti. Kuitukatkos aiheutti häiriöitä ja sen selvittelyssä meni aikaa. Yhteyksien palauttaminen ja järjestelmien toiminnan varmistaminen olivat päälimmäisenä mielessä. Lisäksi hoidin jälleen muutamia porttien avaamisia ja sulkemisia alkuillasta. Yhteydet tulivat kuntoon yön aikana, eikä uusia häiriöitä ilmaantunut.

Keskiviikko 22.5. klo 19:00 – 07.30

Viimeinen vuoro ennen vapaita oli suhteellisen rauhallinen. Käsittelin muutamia tikettejä ja suoritin tavanomaista turvallisuusvalvontaa. Eri asemat ja toimitilat eivät ole vielä kovin tuttuja, joten jos tulee jotain kovin tarkkoja kysymyksiä toimitiloista ja niiden valvonnasta niin joudun kaivelemaan dokumentteja pitkäänkin ennen kuin pääsen kiinni siihen mitä pitäisi tehdä. Onneksi kollegat ovat useimmiten paikalla auttamassa. Esimerkkinä jonkin tietyn oven lukijan ohittaminen toimistokohteelta pelkän soiton perusteella tai kulkuohjeiden antaminen. Päivän päätteeksi päivittelin tarvittavat dokumentit ja varmistin, että kaikki tapahtumat tuli kirjattua tiketeille.