

Janne Kittilä

KÄYTTÖOHJEIDEN LAATIMINEN LANGATTOMALLE RYHMÄTYÖJÄRJESTELMÄLLE

KÄYTTÖOHJEIDEN LAATIMINEN LANGATTOMALLE RYHMÄTYÖJÄRJESTELMÄLLE

Janne Kittilä
Opinnäytetyö
Syksy 2017
Tietojenkäsittely
Oulun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu
Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma, Järjestelmäasiantuntemuksen suuntautumisvaihtoehto

Tekijä: Janne Kittilä

Opinnäytetyön nimi: Käyttöohjeiden laatiminen langattomalle ryhmätyöjärjestelmälle

Työn ohjaaja: Risto Hinkka

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Syksy 2017

Sivumäärä: 27 + 6

Opinnäytetyöni aiheena on Käyttöohjeiden laatiminen langattomalle ryhmätyöjärjestelmälle, ja sen toimeksiantaja on Oulun ammattikorkeakoulun Tekniikan yksikkö. Työni oli laatia käyttöohjeet yksikössä jonkin aikaa sitten käyttöön otetulle Black Box Coalesce -ryhmätyöjärjestelmälle. Järjestelmän avulla sen käyttäjät voivat langattomasti jakaa omien mobiililaitteidensa näyttökuvan isolle ruudulle yhtäaikaaisesti, esimerkiksi kokoustilanteissa. Toimeksiantajalta puuttuivat sopivan lyhyet, suomenkieliset ja käyttäjäystävälliset ohjeet. Työni tavoitteena oli laatia ja toimittaa sopivat ohjeet toimeksiantajalle käyttäen hyödyksi kokoamaani teoriamateriaalia ja käytännön kokemusta testiympäristöstä. Tutkimusongelmia, joita minun työssäni piti ratkaista, olivat se, että ohjeet vastaavat käyttöä ja ovat tiiviitä, selkeitä ja helposti saatavilla, sekä se, että järjestelmän testauksessa ilmenevät teknisemmät ongelmat saataisiin ratkaistua.

Työn aluksi perehdyin järjestelmän perustoimintaan ja käyttötarkoitukseen ja ryhdyin sitten koamaan teoriaosuuden tietoja. Hain yksityiskohtaisia tietoja Black Box Coalesce -järjestelmästä sekä käyttöohjeiden laatimisesta. Pääasiallisia lähteitä olivat Black Box Coalescen englanninkielinen käyttöopas järjestelmän käyttöä varten sekä Suomen standardisoimisliitto SFS:n standardi käyttöohjeiden laatimisesta. Minulla oli käytössäni aidon kaltainen testiympäristö, jossa testasin itse järjestelmää keräämiäni tietojen pohjalta. Myös yksikön IT-tukiryhmä neuvoi tarvittaessa. Kokosin teorian ja käytännön testauksen tulokset suomenkielisiksi käyttöohjeiksi, joista tein lopulta pidemmän version aloittelijoille sekä lyhyemmän version järjestelmää aiemmin käyttäneille. Laitoin mukaan myös lyhyen muistilistan akuutteja ongelmanratkaisutilanteita varten sekä IT-tuen yhteystiedot.

Sain perusvaatimuksia ja -tarpeita vastaavat versiot ohjeista valmiiksi, ja palaute niistä on ollut hyvää. Lopputulos ei kuitenkaan vielä täysin lopullinen ja käytössä, mutta ajan ja resurssien puitteissa vein työn niin pitkälle kuin mahdollista. Työn sujuvuus oli vaihtelevaa, mutta olen kuitenkin tyytyväinen kokonaisuuteen. Ohjeet ovat pian tulossa käyttöön ja niitä voidaan kehittää käyttäjien palautteen perusteella.

Asiasanat: käyttöohjeet, langaton tekniikka, ohjekirjat, opetusteknologia, ryhmätyö, standardit

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences
Degree programme in Information Systems, Computer Systems Expertise

Author: Janne Kittilä

Title of thesis: The making of a user guide for a wireless collaboration system

Supervisor: Risto Hinkka

Term and year when the thesis was submitted: Autumn 2017 Number of pages: 27 + 6

The title of my bachelor's thesis is The making of a user guide for a wireless collaboration system. My client for the thesis is the Kotkantie campus of the Oulu University of Applied Sciences. My intention was to make a user guide for the Black Box Coalesce collaboration system that had been introduced to the campus a while ago. With the system it is possible for all the users in the room at once to wirelessly share the desktop image of their mobile devices and project it onto a large TV screen at meetings and such occasions. However, the campus was missing short enough, user friendly instructions for the system that were also in Finnish. The objective of my thesis was to create and deliver proper instructions for the client by using the theoretic material I had collected and the practical experience I had gained in the testing environment. The research problems I had to solve in this thesis were to ensure that the instructions correspond with the use of the system and that they are compact, clear and easy to read as well as easily accessible. I also had to ensure that the more technical problems faced during the testing of the system would be solved.

At the start of my work I became familiar with the basic functions and the intended purpose of the system and then started to collect the theoretical information for the thesis. I searched for detailed information about the Black Box Coalesce and about creating user guides. My main sources were the Black Box Coalesce User Manual found in English as well as the Finnish Standards Association SFS standard for preparing instructions for use. I had access to a realistic testing environment where I could apply the information I had gathered. The IT support team of the campus also helped and gave me some advice when needed. I compiled the results into a user guide that I wrote in Finnish. Eventually after negotiating the matter, I created a longer version of the guide for beginners and a shorter version for more experienced users with a short checklist for quick problem solving and the contact information of the IT support.

I finished a version of the guide that satisfied the basic requirements and needs for its use and I have received positive feedback from it. However, the result is not yet final and fully applied because of restrictions in time and resources. That considered I did as much as I possibly could. The fluency of the work changed back and forth during the process but I am happy of the overall result. The user guide is soon to be put to use and it can be further developed based on the user feedback.

Keywords: collaboration, education technology, manual, standard, user guide, wireless technology

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	6
2	TEORIA	8
2.1	Langaton ryhmätyöjärjestelmä	8
2.2	Black Box Coalesce	9
2.2.1	Yleistä	9
2.2.2	Ominaisuudet	10
2.3	Yleistä käyttöohjeista ja käyttöohjestandardit	12
2.4	Tuotteen tekijää ja käyttäjää koskevat perusvaatimukset	13
2.4.1	Tuotteen tekijä	13
2.4.2	Tuotteen tunnistaminen	13
2.4.3	Tuotteen käyttäjät	14
2.5	Coalesce-järjestelmän käyttöohjeet Oulun ammattikorkeakoulussa	15
3	TYÖN TOTEUTUS	17
3.1	Lähtökohdat	17
3.1.1	Teoria ja tiedot	17
3.1.2	Välineet ja käytännön suunnittelu	17
3.2	Testaus	18
3.2.1	Järjestelmän testaus	18
3.2.2	Käyttöohjeiden laatiminen ja testaus	20
3.2.3	Ongelmien ja ratkaisujen kartoitus	22
4	TULOKSET	23
4.1	Käyttöohjeiden toimivuus	23
4.2	Palaute	23
5	POHDINTA	24
	LÄHTEET	26
	LIITTEET	28

1 JOHDANTO

Opinnäytetyöni aihe on Käyttöohjeiden laatiminen langattomalle ryhmätyöjärjestelmälle. Työni tarkoituksena on tehdä riittävän kattava, selkeä, tiivis ja helposti saatavilla oleva ohjeistus langattoman Black Box Coalesce -videoesitysjärjestelmän käytölle. Järjestelmä on tullut käyttöön Windows-, Mac-, iOS- ja Android -käyttöjärjestelmälustoilla Oulun ammattikorkeakoulun Tekniikan yksikössä. Järjestelmää käyttävät opettajat ja henkilökunta ja sen käyttöympäristö Oulun ammattikorkeakoululla sijoittuu neuvotteluhuoneisiin ja eKampus-tilaan. Järjestelmä käsittää näissä tiloissa HD-näytön, siihen liitettävän Black Box Coalesce -tietokonekonsolin ja langattoman verkko-yhteyden, jossa niitä voi käyttää. Käyttäjät tuovat omat laitteensa tilaan ja yhdistävät ne tähän langattomaan verkkoon. Järjestelmän käyttöönoton tarkoituksena on pystyä jakamaan näyttökuvaa omalta kannettavalta laitteelta langattomasti Black Box -laitteen kautta yhdelle yhteiselle HDTV-kuvaruudulle, ja hyödyntää sitä kokoustilanteissa. Uusi järjestelmä otetaan lopulta käyttöön laajemmassa mittakaavassa, eikä sopivan tiiviitä luokkaopetuskäyttöön soveltuvia suomenkielisiä ohjeita sen käytölle ole vielä olemassa. Ohjeet helpottavat näin huomattavasti loppukäyttäjien järjestelmän käyttöä ja vähentävät ylimääräistä työtä henkilökunnalta, joka vastaa järjestelmän ylläpidosta yksikössä. Tutkimusongelminä työssä ovat käyttöä vastaavien ohjeiden laatiminen, ohjeiden kokoaminen tiiviiseen, selkeään ja helposti saatavaan muotoon, sekä ratkaisujen löytäminen järjestelmän käytössä ja ohjeistuksessa mahdollisesti ilmeneviin ongelmiin.

Perehdyin aiheeseen ennen työn aloittamista selvittämällä järjestelmän perustoiminnot ja näin pienen esimerkitapauksen sen käytöstä. Lisäksi hain tietoa käyttöohjeiden laatimisesta ja siihen liittyvistä ohjeista, standardeista ja vaatimuksista. Aloitin työn hankkimalla tietoa käyttöohjeiden laatimisesta, itse järjestelmästä sekä siinä videoiden jakamiseen käytettävästä laitteesta ja ohjelmistosta, niiden ominaisuuksista ja käytöstä yleensä. Sitten aloitin kokoamaan työn teoriaosuutta varten saamani tiedot käyttöohjeista. Tarkastelin työssäni käyttöohjestandardeja ja niiden käyttämistä tekemieni käyttöohjeiden pohjana, järjestelmän käytössä huomioitavia turvallisuusriskejä, ohjeiden kieltä, ohjeiden sijoituspaikkaa ja materiaalia, ohjeiden liittymistä tuotteeseen, yhteystietojen liittämistä ohjeisiin, sekä ohjeiden sijoitusta ja tunnistettavuutta OAMK:n muihin ohjeisiin nähden.

Teoriaosuuden aloituksen jälkeen ja sen kirjoittamisen ohessa testasin järjestelmää suljetussa käyttöympäristössä, jota varten minulle oli varattu testinäyttö ja tietokone, joilla järjestelmän oh-

ohjelmistoa voi käyttää, sekä testikappale käytettävästä laitteesta. Testauksen ohella kokosin myös toimintatapoja, joita toteuttaa vikatilanteiden sattuessa. Lopuksi kokosin saadut tiedot ja testien tulokset ohjeiksi, jotka voidaan laittaa esille kokoustiloissa. Sovimme toimeksiantajan kanssa, että teen kirjalliset, tulostettavat ohjeet, jotka voi sen jälkeen suojata ja laittaa näkyville. Tein ohjeet kokonaisuudessaan Microsoft Word -tekstinkäsittelyohjelmalla. Kuvat käyttövaiheista otin itse ja kuvan järjestelmän kaikista laitteista otin Black Box:n esittelysivuilta. Minun ei ollut tarkoitus tehdä ohjeita muissa formaateissa, kuten interaktiivisina ohjeina omalle web-sivustolle. Tämä olisi saatanut tarpeettomasti monimutkaistaa ohjeiden haku- ja käyttöprosessin sujuvuutta. Sovimme kuitenkin, että ohjeet laitetaan valmiina OAMK:n IT-sivustolle (it.oamk.fi), josta myös käyttäjät voisivat löytää ne helposti muiden ohjeiden joukosta.

Ohjeet on suunnattu järjestelmän loppukäyttäjille eli opettajille ja henkilökunnalle yhteisen näytön jakoa varten neuvottelutiloissa. Käyttöalustana toimivat kannettavat tietokoneet, joissa on Windows- tai Mac OS -käyttöjärjestelmä sekä älypuhelimet ja tabletit, joissa on Android- tai iOS -käyttöjärjestelmä. Järjestelmän käyttöön tarvittava ohjelmisto ei toistaiseksi ole saatavilla muille käyttöjärjestelmille, joten ohjeet koskevat vain edellä mainittuja käyttöjärjestelmiä. Pystyin mahdollisuuksieni mukaan tekemään myös lyhyet ongelmanratkaisuohteet vikatilanteiden korjausta varten.

2 TEORIA

2.1 Langaton ryhmätyöjärjestelmä

Coalesce-järjestelmän valmistaja Black Box Network Services käyttää siitä nimitystä "wireless collaboration system", joka on käännetty suomeksi langattomaksi ryhmätyöjärjestelmäksi (Black Box Network Services 2016a, viitattu 23.10.2016; Black Box Network Services 2016b, viitattu 23.10.2016). Langattomuus tarkoittaa tässä sitä, että järjestelmä toimii langattomassa verkossa. Langattomat verkot ovat tietokoneverkkoja, jossa laitteet eivät ole siihen yhteydessä verkkokaapeleiden välityksellä, vaan jotka käyttävät radioaaltoja laitteiden yhdistämiseksi verkkoihin, kuten Internetiin tai yritysverkkoon. Langattomia verkkoja on eri tyyppisiä riippuen sen käyttöalueen koosta. Wireless Local Area Network (WLAN) eli langaton lähiverkko esimerkiksi toimii tietyllä pienemmällä maantieteellisellä alueella, Wireless Metropolitan Area Network (WMAN) yhdistää useampia alueen lähiverkkoja, Wireless Wide Area Network (WWAN) käsittää laajemman maantieteellisen alueen ja Wireless Personal Area Network (WPAN) käsittää hyvin pienen alueen, esimerkiksi yhden huoneen laitteet, jotka voivat olla yhteydessä samaan langattomaan verkkoon. (Techopedia Inc. 2016a, viitattu 23.10.2016)

Ohjelmistoja, jossa useat käyttäjät voivat jakaa, prosessoida ja organisoida tiedostoja, dokumentteja ja muita datatyyppisiä samassa verkossa yhtäaikaaisesti, kutsutaan ryhmätyöohjelmistoiksi. Vastaavia englanninkielisiä termejä ovat collaboration software, online collaboration software, collaborative software ja groupware (Techopedia Inc. 2016b, viitattu 26.10.2016). Vastaavasti ryhmätyöohjelmistojen kautta käytettäviä järjestelmiä voidaan kutsua ryhmätyöjärjestelmiksi. Esimerkiksi Oulun ammattikorkeakoulussakin käytetyt järjestelmät Optima ja Moodle ovat ryhmätyöjärjestelmiä (Jyväskylän yliopisto 2016, viitattu 26.10.2016). Yrityksissä käytettäviä datan ja dokumenttien yhteiseen jakoon käytettäviä järjestelmiä kutsutaan termillä Enterprise Collaboration System (ECS), joka sisältää siinä käytettävät ryhmätyöohjelmistot (Techopedia Inc. 2016c, viitattu 26.10.2016).

Ryhmätyöohjelmiston käyttäjät luovat kukin järjestelmään työtilan, jonne voidaan tuoda dataa ja työnkulkuja. Työtila on muiden käyttäjien nähtävissä niiden fyysisestä olinpaikasta huolimatta ja sen pääkäyttäjä voi antaa muille käyttäjille luvan muokata sitä. Ohjelmisto synkronoi tehdyt muu-

tokset käyttäjien kesken. Pilviteknologiaa käyttävissä ryhmätyöohjelmistoissa samaa dataa ylläpidetään ja käsitellään suoraan ohjelmiston ylläpitäjän sivustolta. Microsoft SharePoint on yksi hyvä esimerkki ryhmätyöohjelmistosta. (Techopedia Inc. 2016b, viitattu 26.10.2016)

2.2 Black Box Coalesce

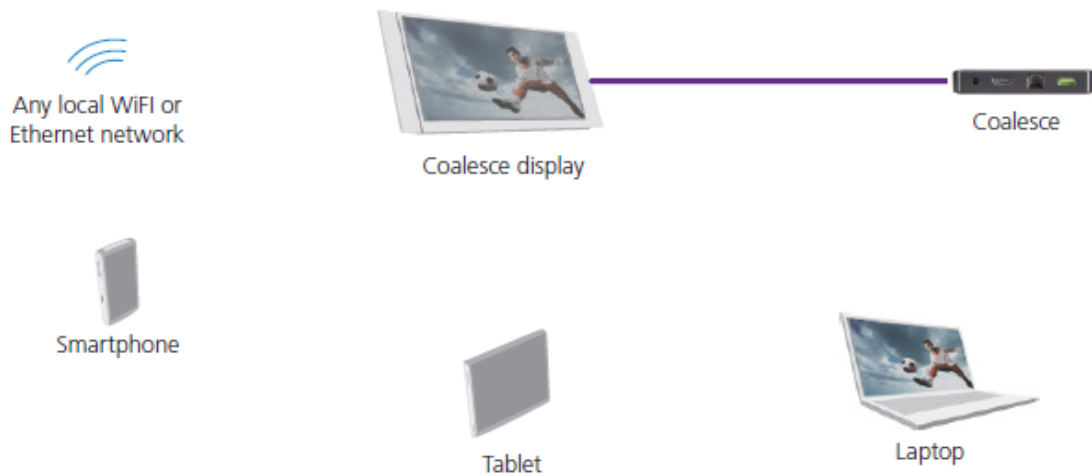
2.2.1 Yleistä

Black Box Coalesce Wireless Collaboration System on langattomasti toimiva järjestelmä, jonka avulla on mahdollista jakaa oman kannettavan tietokoneen, tabletin tai älypuhelimien näytön kuva tilan yhteiselle HDTV-kuvaruudulle erillisen Black Box -laitteen kautta. Järjestelmä mahdollistaa useamman kuvaa jakavan laitteen yhtäaikaisen toiminnan samassa verkossa niin, että yhteiselle näytölle voidaan jakaa yhtäaikaisesti usean laitteen kuvaa. Jaettuja kuvaruutuja voidaan järjestää näytöllä eri tavoilla. (Black Box Network Services 2016, 8.)



KUVIO 1. Black Box Coalesce -tietokonekonsoli (Black Box Network Services 2016, 1.)

2.2.2 Ominaisuudet



KUVIO 2. Coalesce-järjestelmän asettelu neuvotteluhuoneissa (Black Box Network Services 2016, 8.)

Black Box Coalesce -tuotepakettiin sisältyy useita komponentteja. Ensinnäkin siihen kuuluu olennaisimpana osana Coalesce-tietokonekonsoli, joka liitetään HDTV-näyttöön mukana tulevalla HDMI-kaapelilla, ja jossa Coalesce Software -ohjelmisto on asennettuna. Lisäksi sen mukana tulee 5-VDC -virtalähde ja USB-virtakaapeli. Coalesce User Guide -ohjekirjasta löytyvät järjestelmän tekniset tiedot ja vähimmäisvaatimukset. (Black Box Network Services 2016, 6-8.)

Coalesce Specifications

Hardware	
Type	Computer console
Dimensions	0.7"H x 4.1"W x 45.1"D (1.7 x 10.5 x 10.5 cm)
Weight	1.75 lb. (0.79 kg)
Mounting Options	Console tabletop
Connectors	(1) HDMI 1.4, (1) RJ-45 Ethernet, (1) USB 3.0, (1) 5-VDC power connector
Power	
Input	5 VDC
Efficiency Level	V
Adapter	WC-COA: US power plug; WC-COA-I: Switching, changeable plug type for international power options
Testing and Certifications	
Safety	UL®
Emissions	FCC (home and office use)
Regional Certification Marks	USA, Canada, Australia/New Zealand, China, Singapore, Mexico, Europe

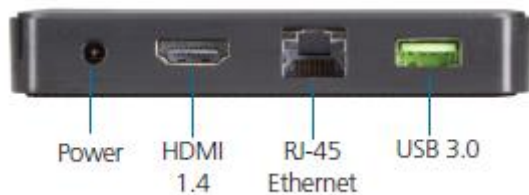
KUVIO 3. Coalesce-järjestelmän laitteisto ja sertifikaatit (Black Box Network Services 2016, 6.)

System	
Processor	QualComm Snapdragon™ S805, Krait 450
Graphics Processor	Adreno™ 420
Internal Storage	2 GB RAM, 16 GB Flash Storage
Wireless	Dual band, 802.11ac 2x2
Video Output	HDMI 1.4 output with Audio
Streaming Video Support	HD (1920 x 1080), HD SD (1280 x 720)
I/O	USB 3.0
Bluetooth	4.1 + HS
Operating System	Android 5.1 Lollipop
Coalesce Software Pre-installed	Includes Android version of Coalesce server software built for wireless sharing.
Clients — Laptops and Mobile Devices	
Operating System	Laptops and Tablet PCs: Windows XP, 7, 8, 10, OSX 10.7 or higher; IPads, Phones, and iPods: iOS version 6.0 or later; Android Tablets and Phones: Gingerbread OS (2.3.x) or later
Minimum Required	Laptops and Tablet PCs: Intel Core 2 Duo 2.3 GHz, 2 GB RAM; IPads, Phones, and iPods: iPad 2 or later, iPhone Gen2 or later; Android Tablets and Phones: Phones/tablets with Android 2.2 or later
Recommended	Laptops and Tablet PCs: Intel Core i7, 2.3 GHz, 6 GB RAM; IPads, Phones, and iPods: iPad/iPhone 3 or later with retina display; Android Tablets and Phones: Phone/tablets with Android 4.0 or later

KUVIO 4. Coalescen järjestelmätiedot ja käyttöjärjestelmävaatimukset (Black Box Network Services 2016, 6.)

Coalesce Network Requirements	
Network Connection, Minimum Bandwidth Required	Wired or wireless connection with 20 Mbps minimum bandwidth; When running HD content, 50 Mbps minimum bandwidth
Access Point Deployment Requirements	Use built-in wireless access point function: requires Internet access to install software updates for the Coalesce. Also requires Internet access to install Apple iOS and Android client apps and to update all client apps (Windows, Mac, Apple iOS, and Android).
Security Specifications	
Network Interface Cards	(1) Ethernet NIC and (1) wireless NIC
Network Settings	Accessed via Coalesce configuration panel and an admin password; Settings include DHCP or fixed address, DNS server, SSID Name (for wireless)
Network Modes	Wireless Access Point, Ethernet Network Deployment, Dual-Network (complete firewall or Internet bridge), Wireless Client
Encryption	2048-bit length encryption key, Open SSL, HTTPS
Software Security and Access Options	Disable/enable local configuration, open access, password lock, moderator mode, screen key
Network, Ports, and Traffic	
Required Ports	TCP Port 53100, TCP Port 53101, TCP Port 53102
Optional Ports	TCP Port 80 (optional), TCP Port 443 (required for license and software updates), TCP Port 53200 (for display naming and discovery)

KUVIO 5. Coalescen verkkovaatimukset ja turvallisuustiedot (Black Box Network Services 2016, 7.)



KUVIO 6. Coalesce-konsolin liitännät (Black Box Network Services 2016, 9.)

Coalesce-järjestelmä on ajan mittaan otettu käyttöön muissakin paikoissa, kuten huonekalumyy-mäläketju IKEA:ssa, jossa se on käytössä IKEA:n palvelukeskuksen kokoustiloissa Belgiassa. Coalesce otettiin siellä käyttöön laitemäärän vähyden, helppokäyttöisyyden ja edullisuuden takia (Black Box Network Services 2017a, viitattu 2.6.2017). Suomessa Coalesce on otettu käyttöön mm. Putaan koululla Torniossa opetuksen digitalisoinnissa sekä Osmo's Cosmos -rockyhtyeen lavashow:n luomisessa (Black Box Network Services 2017b, viitattu 2.6.2017; Black Box Network Services 2017c, viitattu 2.6.2017).

2.3 Yleistä käyttöohjeista ja käyttöohjestandardit

Suomen Standardisoimisliitto SFS ry on Suomessa toimiva standardisoinnin keskusjärjestö, johon jäsenenä kuuluu elinkeinoelämän järjestöjä ja Suomen valtio. SFS:n päätehtäviin kuuluvat standardien laadinta, vahvistaminen, julkaiseminen, myynti ja tiedottaminen. SFS on jäsenenä kansainvälisessä standardisoimisjärjestössä ISO:ssa (International Organization for Standardization) ja eurooppalaisessa standardisoimisjärjestössä CEN:ssä (European Committee for Standardization). Pääosa SFS:n standardeista perustuu kansainvälisiin standardeihin ja SFS laatii standardeja yhteistyössä muiden toimialayhteisöjen kanssa. Valitsin SFS:n työni yhdeksi lähteeksi, koska se on virallinen standardijärjestö ja tarjosi laajasti kattavan ohjeistuksen käyttöohjeiden laatimiselle ja listan huomioitavista seikoista niitä laadittaessa. (Suomen standardisoimisliitto SFS ry 2017, viitattu 2.6. 2017)

Suomen standardisoimisliitto SFS:n laatiman, käyttöohjeiden laatimista, jäsentämistä, sisältöä ja esittämistä koskevan standardin SFS-EN 82079-1 esittämän määritelmän mukaan "käyttöohjeen on sisällettävä tyhjentävä ja riittävän yksityiskohtainen asiaankuuluva informaatio kohderyhmien vahvistettujen tarpeiden mukaisesti" eli käyttöohjeessa pitää olla kaikki se informaatio, jonka käyttäjä tarvitsee tuotteen käyttämiseksi. Tässä standardissa on lueteltuna yksityiskohtaisesti käyttöohjeen laatimiseen liittyviä vaatimuksia ja ohjeita. Kyseinen standardi on tarkoitettu mahdollisim-

man laajan ja kattavan käyttöoppaan laadintaan. Tämän mallin mukainen käyttöopas on opinnäytetyöni toimeksiantoon suhteutettuna liian laaja ottaen huomioon loppukäyttäjien vastuualueen ja tietotason järjestelmän käyttöön liittyen. Standardissa esiintyvät peruseriaatteen hyvien ja sääntöjenmukaisten ohjeiden laatimiselle soveltuvat kuitenkin erittäin hyvin myös lyhyempien ohjekokonaisuuksien laadintaan. Standardin mukaan, jos dokumentteja on enemmän kuin yksi, ohjeet on järjestettävä hyvin jäsennetyksi kokonaisuudeksi. Tuotetta koskevan informaation ja terminologian on oltava johdonmukaista sekä ohjekokonaisuudessa että toimittajan antaman informaation kanssa. Ohjeiden pitäisi olla helposti saatavissa tuotteen myynnin jälkeen ja turvallisuusnäkökohtien, kuten riskien minimoinnin ja erityisten varotoimien, pitää myös olla sisällytettynä. (Suomen standardisoimisliitto SFS ry 2015, 126-128.)

2.4 Tuotteen tekijää ja käyttäjää koskevat perusvaatimukset

2.4.1 Tuotteen tekijä

Tuotteen käyttötarkoituksen ja teknisten ominaisuuksien tuntemus ovat lähtökohtia hyvän käyttöohjeen laatimiselle. Tuotteen valmistaja soveltuu alkuperäisen ohjeen tekoon siksi parhaiten, kuten Coalesce-järjestelmän ohjemanuaalissakin. Tuotteen käyttöön liittyvät riskit on tärkeä arvioida koko sen elinkaaren ajalta. Se, että tiedot esitetään yksinkertaisesti, erikoisterminologiaa vältetään sikäli kun se on mahdollista, lauseet ovat lyhyitä ja termit yksiselitteisiä, ohjeet ovat aktiivimuotoisia, turhia ohjeita vältetään ja että eri kohdat erotetaan selkeästi eri värien, kontrastien, kuvien, asetelun ja tyylien avulla, edesauttavat käyttöohjeiden helppolukuisuutta ja ymmärrettävyyttä. Hyvänä nyrkkisääntönä olisi yksi käsky virkettä kohti. (Turvallisuus- ja kemikaalivirasto Tukes, 7.)

2.4.2 Tuotteen tunnistaminen

Käyttöohjeiden täytyy liittyä yksiselitteisesti tuotteeseen, joten tuotteen tunnistamiseksi niistä tulisi löytyä yksilöivää informaatiota, kuten toimittajan yhteystiedot, sarja- tai tyyppitunniste, tuotenimi, dokumenttilaji sekä mahdollinen valmistusnumero tai tuotekuva. Nämä tiedot löytyvät Coalesce-järjestelmän ohjemanuaalista ja niihin liittyvät kysymykset kuuluvat IT-tuen vastuualueeseen. Jos ohje on muualla kuin itse tuotteessa, laitetaan niihin myös julkaisupäivämäärä. Jos tuotteesta on eri versioita, version tunniste pitäisi löytyä selvästi ja tuoteversioiden välisen suhteen tulee olla

yksiselitteinen. Ohjeista täytyy löytyä myös tarvikkeiden toimittajien ja teknisen tuen yhteystiedot. Asennus- ja huolto-ohjeisiin tarvitaan ainakin tuotteen toimittajan ja valtuutettujen huoltokeskusten yhteystiedot. Coalescen asennus- ja huoltokysymykset kuuluvat koululla IT-tuen vastuulle ja IT-tuen yhteystiedot ovat mukana ohjeissa. Black Box:n huoltoyhteystiedot ovat saatavilla Black Box:n sivuilta. (Suomen standardisoimisliitto SFS ry 2015, 130-131.)

2.4.3 Tuotteen käyttäjät

Käyttöohjeita tehtäessä otetaan erityisesti huomioon kohderyhmän tarpeet. Terminologian on siis oltava tarpeeksi helppotajuista luettavaksi, signaalien merkitykset täytyy selittää ja mahdollisia erityistarpeita vaativat kohderyhmät huomioida. Ohjeiden eri osat pitää pystyä erottamaan selkeästi toisistaan, joten rakenteen pitää olla selkeä. Erikieliset ohjeet laitetaan erilleen toisistaan ja eri kielet merkitään eri tunnuksilla. Ohjeissa käytetyt graafiset tunnukset, turvallisuusmerkit ja tuoteturvallisuusmerkinnät on selitettävä, varsinkin jos ne eivät ole yksiselitteisiä. Jos ohjeet käännetään alkuperäiseltä kieleltä toiselle, kääntäjän tulisi olla asiantunteva ja tuotteen asiantuntijat ovat vastuussa kääntämisestä. Puhekielisyys tulee välttää. Olen pyrkinyt kääntämään ohjeet englannista suomeksi mahdollisimman asiantuntevasti, enkä katsonut sen olevan liian suuri haaste. (Suomen standardisoimisliitto SFS ry 2015, 131-132.)

Käyttöohjeiden sisältöä ajatellen on ennakoitava käyttäjien kysymykset, kuvattava tuotteen toiminnallisuus, vaatimukset, suorituskyky ja ominaisuudet, ja tuote pitää pystyä tunnistamaan annetun kuvauksen avulla. Edistyneillä käyttöohjeillakin pitäisi olla ainutkertainen tunniste, josta ne tunnistaa, kuten Coalesce-järjestelmälle on eri ohjeet käyttäjille, järjestelmäkeskuksen käytölle ja verkkoasetuksille. Ohjeista löytyy tavallisesti tuotteen kuljetusta ja varastointia, asentamista, käyttöönottoa ja normaalikäyttöä koskeva informaatio, sekä mahdollisesti automaatiota, lisävarusteita, vikoja, huoltoa sekä poikkeus- ja hätätilanteita koskeva lisäinformaatio. Tuotteen purkamista, kierrätystä ja turvallista hävittämistä koskevat tiedot tulisi myös löytyä ohjeista. Normaalikäyttöä koskeviin ohjeisiin sisältyvät tuotteen käyttöympäristö, käyttötekniikat, käytön aloitus ja lopetus sekä virheet ja niiden korjaus. Yksinkertaisimmat korjaustoiminnot voi normaalikäyttäjä suorittaa itse, kun taas vaikeammat ja enemmän ammattitaitoa vaativat toiminnot ja huolto jätetään tuki- ja huoltohenkilöille. Käyttöohjeiden arviointia varten standardeista löytyvät myös tarkistusluettelot, joita voidaan hyödyntää, jos ohjeista halutaan standardienmukaiset. Ohjeiden laatimisen etene-

misen tulisi vastata tuotteen suunnittelu- ja markkinointiprosessin etenemistä, kun käyttöohjeiden laatimista suunnitellaan ja ylimmällä johdolla olisi vastuu valvoa sitä.

(Suomen standardisoimisliitto SFS ry 2015, 133-153.)

2.5 Coalesce-järjestelmän käyttöohjeet Oulun ammattikorkeakoulussa

Jos tuotteen käyttöön liittyy turvallisuusriskejä, ne on mainittava ohjeissa. Langattomissa järjestelmissä erityisesti tietoturvariskit on otettava huomioon. Coalesce-järjestelmään voi yhdistää langallista verkkoa, sisäänrakennettua langatonta verkkoa tai molempia käyttäen ilman, että se heikentäisi verkon turvallisuutta (Black Box Network Services 2017d, viitattu 2.6.2017). Ohjeissa voi olla erilaisia puutteita, kuten se, että ohjeet puuttuvat tuotteesta kokonaan, oikeankieliset ohjeet puuttuvat, käänös on huono tai että ohjeet ovat epäselvät.

Käyttöohjeita varten on olemassa erilaisia lakisäädöksiä koskien niiden perusteellisuutta, selkeyttä ja niissä käytettävää kieltä, sekä korostaen turvallisuutta koskevien ja muiden tarpeellisten tietojen tärkeyttä niissä. Eräiden teknisten laitteiden vaatimustenmukaisuudesta annetussa laissa (1016/2004) 5 §:ssä esimerkiksi edellytetään teknisen laitteen valmistajaa laatimaan laitteen mukana asianmukaiset käyttö- ja muut ohjeet, ja 9 §:n mukaan ohjeiden on Suomen markkinoille tuotaessa oltava saatavilla suomeksi ja ruotsiksi (Laki eräiden teknisten laitteiden vaatimustenmukaisuudesta 1016/2004 5 §, 9 §). Suomalainen valmistaja, maahantuoja tai jakelija vastaa tuotteen laillisuudesta Suomessa sekä siitä, että sen käyttöohjeet ovat saatavilla suomen ja ruotsin kielellä. Ulkomaiset valmistajat eivät välttämättä kiinnitä huomiota kansallisiin erityisvaatimuksiin, kuten ohjeiden kieleen. Tällöin maahantuojaa tai vähittäismyyjää huolehtii suomen- ja ruotsinkielisten ohjeiden saatavuudesta Suomessa. Coalescen käyttäjämankaali on heti saatavilla ja dokumentit löytyvät Black Box:n sivuilta. Coalesce-järjestelmän ohjemanuaali on saatavilla vain englanniksi, mutta Coalesce on tilaustuote suoraan Black Box:lta, mikä voi vaikuttaa erikielisten ohjeiden saatavuuteen. (Turvallisuus- ja kemikaalivirasto Tukes, 4-6.)

Käyttöohjeita laadittaessa täytyy kiinnittää erityistä huomiota ohjeiden luonteeseen ja kohderyhmään tai -ryhmiin. Viestinnän on oltava asiantuntevaa ja kirjoitustyylin täytyy olla asiallista, ei esimerkiksi syrjivää tai loukkaavaa. Ohjeiden tekstin täytyy myös täyttää kaikki lakisäätöiset vaatimukset. Huomioon pitäisi ottaa myös käyttöohjeiden laadinnassa käytettävä erikoisteknologia sekä asiaankuuluvat kansainväliset standardit. Käyttöohjeen sijoituspaikka riippuu sen tarkoituk-

senmukaisuudesta; se voi olla esimerkiksi pakkauksessa, tuotteessa itsessään, web-sivustoilla tai oheisdokumentaationa. Tärkeät viestit voidaan lisäksi liittää ohjeisiin esimerkiksi kuvina tai etiketteinä, erityisesti jos ohjeet ovat monimutkaiset. Coalesce-ohjeet laitetaan paperisessa muodossaan esille tiloihin, joissa niitä käytetään. Ohjeiden sijoitus OAMK:n ohjeiden joukossa vaikuttaa siihen, miten helposti käyttäjät pääsevät niihin käsiksi. Ohjeet arkistoidaan it.oamk.fi -sivustolle, josta ne voi hakea joko julkaisupäivän tai aihealueen mukaan. Ohjeet luokitellaan sivustolla aihealueittain eri kategorioihin, jotka löytyvät ohjesivun lopusta (Oulun ammattikorkeakoulu 2017, Viitattu 2.6.2017).

Viestintä- ja tietovälineet valitaan sen mukaan, kuinka tarkoituksenmukaisia ne ovat. Viestintävälineitä ovat mm. graafiset tunnukset, teksti, video, pistekirjoitus, isokirjoitus, viittomat jne., sekä täydentävä tai sähköinen dokumentaatio. Tietovälineitä ovat mm. web-sivustot, vihkot, käsikirjat tai graafiset käyttöliittymät. Ohjeet pitäisi tehdä sellaisesta materiaalista, että ne kestävät kulutusta koko tuotteen eliniän ajan. Jos ohjeita tarvitaan myöhemminkin tuotteen käyttöä aikana kuin vain käyttöönotossa, lisätään niihin "SÄILYTÄ TALLESSA MYÖHEMPÄÄ KÄYTTÖÄ VARTEN" tai vastaava huomautus, ellei ole täysin varmaa, ettei niitä tarvita. Pakkaus voidaan hävittää, kun tuote otetaan käyttöön, joten ohjeiden pitää löytyä muualtakin kuin pakkauksesta, ja mahdollisen sähköisen opastusjärjestelmän tulee myös olla selkeäkäyttöinen ja helposti navigoitavissa. Jos käyttäjältä edellytetään lisäksi käyttökoulutusta, asia tulee mainita käyttöohjeissa. Esille laitettavat Coalesce-ohjeet laminoidaan, jotta ne säilyvät paremmin, eikä niitä ole tarkoitus hävittää missään vaiheessa käyttöä, joten niiden säilyttämisestä ei tarvitse muistuttaa. (Suomen standardisoimisliitto SFS ry 2015, 128-130.)

3 TYÖN TOTEUTUS

3.1 Lähtökohdat

3.1.1 Teoria ja tiedot

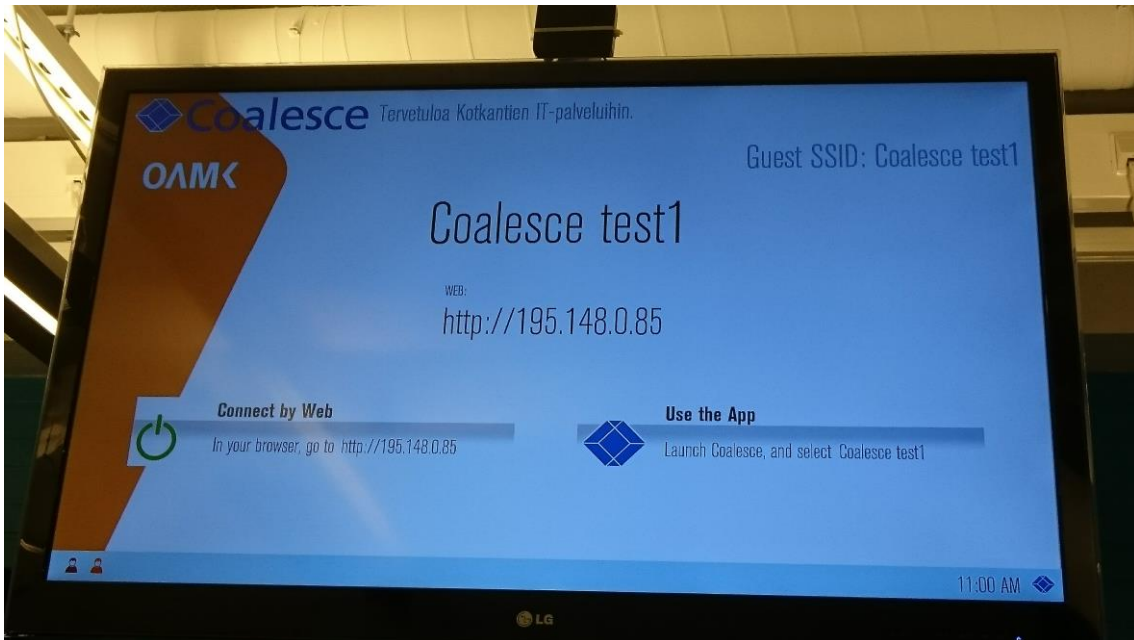
Teoria- ja tietopohja työn toteutukselle perustui hakemaani tietoon Black Box Coalesce -järjestelmästä ja sen toiminnasta sekä käyttöohjeista ja niiden laatimisesta. Suuri osa käyttöohjeiden teoriaan liittyvistä yksityiskohdista tuli Suomen standardisoimisliitto SFS:n käyttöohjeiden laatimista koskevasta standardista, jossa käsiteltiin käyttöohjeita hyvin laajasti ja yksityiskohtaisesti. Standardi soveltuu erityisesti laajempiin käyttöoppaisiin, mutta sen toimintaperiaatteita voi soveltaa myös lyhyempien ohjeiden tekemiseen. Lyhyempien, ytimekkäiden ohjeiden tekoon löytyi lähteitä myös muualta. Myös IT-tukiryhmä, jonka kanssa työskentelin, auttoi minua joidenkin yksityiskohtien selvittämisessä, sekä selitti, miten järjestelmää sovellettaisiin kyseisessä oppilaitoksessa.

3.1.2 Välineet ja käytännön suunnittelu

Minulla oli käytettävissäni yksi testikappale Black Box Coalesce -konsolia, HD-näyttö, Mac-tietokone sekä aluksi Android-käyttöjärjestelmää käyttävä tabletti, jonka korvasin myöhemmin samaa käyttöjärjestelmää käyttävällä matkapuhelimella. Black Box Coalescen käyttöliittymässä on eroja vain tietokone- ja mobiiliversioiden välillä, joten minun tarvitsi testata ainoastaan kerran kumpaakin versiota käymättä läpi kaikkia sopivia käyttöjärjestelmiä. Testasin aluksi tiedonhaun jälkeen järjestelmää paikan päällä Tekniikan yksikön IT-tuen toimistossa olevalla testijärjestelmällä ja kirjoittaa havainnot muistiin. Sitten laadin alustavat ohjeet ja parantelin niitä siihen vaiheeseen, että niitä voitaisiin testata käyttäjäryhmällä. Lopuksi parantelin ohjeita testiryhmän palautteen perusteella lopulliseen muotoonsa, jolloin ne voitaisiin ottaa käyttöön. Myöhemmin sain käyttööni testattavaksi myös iOS-käyttöjärjestelmää käyttävän iPad-tabletin, jolla pystyin testaamaan iOS-laitteiden käyttöön liittyviä haasteita järjestelmässä.

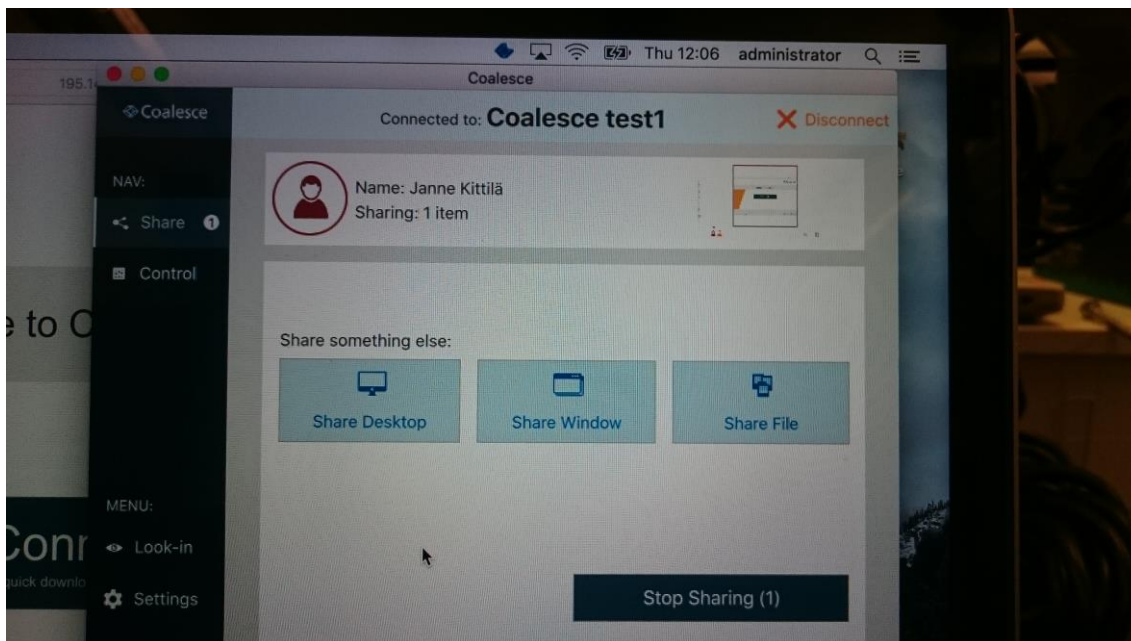
3.2 Testaus

3.2.1 Järjestelmän testaus

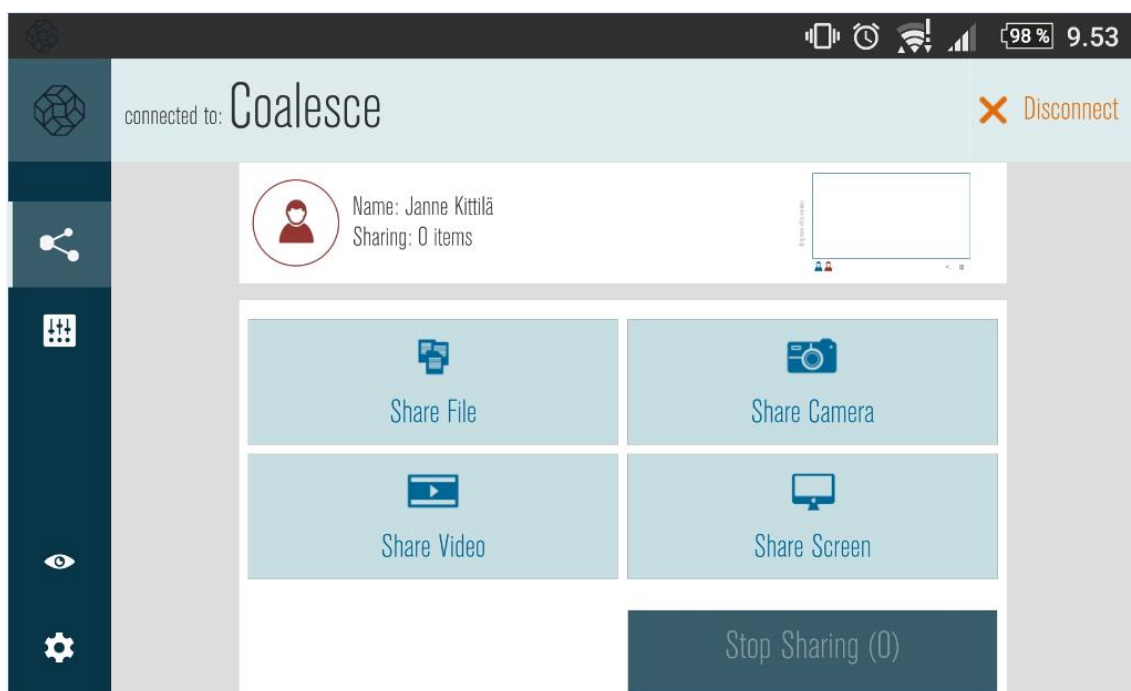


KUVIO 7. Black Box Coalesce -aloitusnäyttö (Black Box Network Services 2016, viitattu 3.11.2016)

Aloitin järjestelmän testauksen käytössäni olleen välineistön avulla. Lähdin käymään läpi Black Boxin omaa käyttöopasta ja pyrin toteuttamaan autenttisen istunnon Coalescella niin tietokoneen kuin mobiililaitteenkin kautta. Käynnistin Coalesce-näytön ja onnistuin yhdistämään sekä Mac-tietokoneen että Android-mobiililaitteen näyttöön Coalesce Client -ohjelman kautta. Onnistuin jakamaan kummaltakin laitteelta kuvaa sekä kontrolloimaan jakojani näytöllä, ja pääsin myös asetuksiin käsiksi, niin kuin käyttäjän on tarkoituskin. Manuaalin ohjeistus oli kattava, mutta siinä oli muutama oppimista vaikeuttava seikka. Ensiksikin se oli englanniksi, mikä ei tuottanut minulle ongelmia, mutta joka voisi olla joillekin haaste kielitaidosta riippuen, varsinkin kun ohjeet sisälsivät ohjelmiston toiminnan kannalta olennaisia termejä ja niiden selityksiä vain englanniksi. Toiseksi ohjemanuaali oli varsin pitkä, ja minua pyydettiin laatimaan hyvin tiivistetyt ohjeet, joista kuitenkin selkeästi ymmärtää, mitä pitää tehdä. Tämä osoittautui paikoin haasteelliseksi ja tiivistäminen vei ohjeita laatimassa paljon aikaa ennen kuin olin siihen tyytyväinen. Tarvitsin joissain paikoin apua myös IT-tukihenkilöiltä joidenkin käytännön asioiden selvittämiseen.



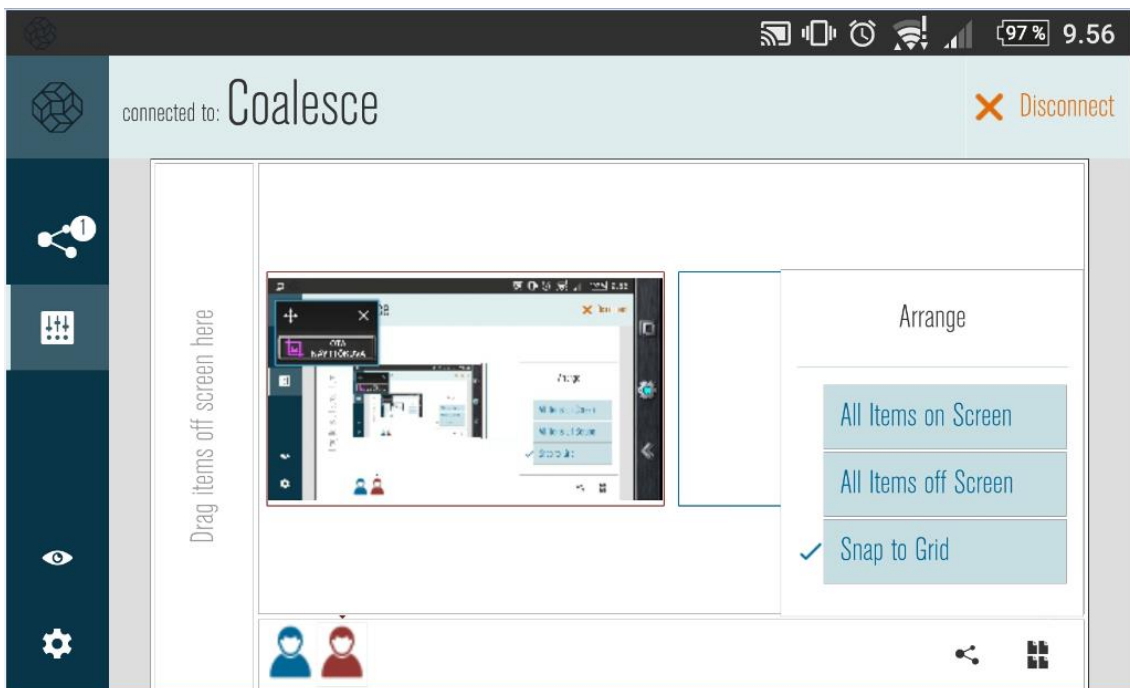
KUVIO 8. Black Box Coalesce -käyttöliittymä Mac OS-käyttöjärjestelmällä (Black Box Network Services 2016, viitattu 3.11.2016)



KUVIO 9. Black Box Coalesce -käyttöliittymä Android-käyttöjärjestelmällä (Black Box Network Services 2017, viitattu 10.1.2017)

3.2.2 Käyttöohjeiden laatiminen ja testaus

Aloitin ohjeiden laatimisen keräämällä tärkeimmät kohdat Black Boxin ohjemanuaalista ja tiivistämällä niistä alustavat, vain tekstiä sisältävät ohjeet. Kävin niissä läpi pääasialliset termit, Coalesce-näytön asennuksen ja näyttövalikon käytön, Coalescen yhdistämisen ja käytön tietokoneilla ja mobiililaitteilla, näytön käyttöliittymän käytön ja rajoitetut istunnot. Lähetettyäni yhden version toimeksiantajille arvioitavaksi, sain ohjeita ohjeiden parantamiseksi kattavuuden ja luettavuuden kannalta, ja päivitin sitten ohjeet neuvojen mukaisiksi seuraavaa versiota varten. Toistin prosessin niin kauan, kunnes ohjeet olivat sopivat käytännön testausta varten.



KUVIO 10. Black Box Coalesce -käyttöliittymä Android-käyttöjärjestelmällä jakotilanteessa (Black Box Network Services 2017, viitattu 10.1.2017)

Tekstiohjeissa selitin aluksi keskeiset termit: Coalesce, Coalesce Display -näyttö, Coalesce Client -sovellus ja Item eli jaettava kohde. Sitten kuvasin Coalesce-järjestelmän käyttöä vaihe vaiheelta: näytön asennuksen, näyttövalikon käytön, yhdistämisen järjestelmään käyttäjien laitteilta, käytön Windows- ja Mac-laitteilla, Coalesce-näytön käyttöliittymän käytön ja mobiilisovelluksen käyttö iOS- ja Android-laitteilla. On hyvä huomata, että Black Boxin Coalesce User Guide -ohjekirjassa käyttö Windows- ja Mac-laitteilla, Coalesce-näytön käyttöliittymän käyttö ja mobiilisovelluksen käyttö iOS- ja Android-laitteilla on esitetty tässä järjestyksessä. Korjasin järjestystä tuleviin versioihin niin, että käyttö tietokoneilla ja mobiililaitteilla tulisi lukujärjestyksessä ensin, ja näytön käyt-

tölliittymän käyttö näiden jälkeen. Tämä on mahdollisesti käytännöllisempää mobiililaitteiden käyttäjille, sillä näytön käyttöliittymää tarvitsevat kaikkien laitteiden käyttäjät, ja sitä ennen täytyy tietää, miten omaa laitettaan voi järjestelmässä käyttää. Kävin läpi myös käytön rajoitetuissa istunnoissa ja lisäsin loppuun paikat linkeille ja IT-tuen yhteystiedoille. Otin myös kuvia ohjeiden soveltamisen eri vaiheista, jotka tulisin sisällyttämään lopullisiin ohjeisiin.

Sain ohjeeksi laatia ohjeista lyhyet ja kuvapohjaiset, joita teksti täydentäisi. Laadin seuraavaksi edistyneemmät ohjeet, joissa käytin ottamiani kuvia Coalescen käytöstä ja selitin niitä kuvatekstien, nuolten ja kuvioiden kautta, sekä selittämällä kuviot, sikäli kun se oli tarpeellista. Toisessa versiossa ohjeista lisäsin niihin ottamiani kuvia järjestelmän käytön vaiheista ja asettelin niihin selittäviä kuvioita, kuten tekstilaatikoita ja niihin liitetyjä nuolia, sekä joitain kuvien tärkeitä osia korostavia kehyksiä. Tein korostavista kehyksistä ja nuolista sopivan kokoisia, paksuisia ja värisiä, jotta ne erottuisivat mahdollisimman selkeästi. Värinä käytin kirkkaanpunaista. Korjasin taas tekstiä mielekkäämmäksi ja siirsin erikseen olevan termien selitysosuuden alusta tekstin sekaan aiheittain, jolloin termit olivat kontekstissaan ja lukemisesta tuli sujuvampaa.

Kolmannessa versiossa lisäsin ohjeiden alkuun lyhyen esittelyn järjestelmästä, jossa kerron järjestelmän perustoiminnoista ja selitän joitakin ydintermejä. Numeroin myös ohjeiden eri kohdat luettavuuden helpottamiseksi ja kävin tekstin läpi korjausten varalta. Neljännessä versiossa lisäsin alkuun kuvat ja selitykset järjestelmän laitteista ja liitännöistä. Korostin kohdat vielä numeroinnin lisäksi tekstin lihavoinnilla ja suuremmalla tekstikoolla. Korjasin järjestystä niin, että kaikki tiettyyn kohtaan liittyvät kuvat olivat oman kohtansa alla, kun ne joissakin kohdissa olivat enne kohdan tekstin alkua. Lisäsin loppuun myös virallisemmän luettelon IT-tuen yhteystiedoista.

Tässä vaiheessa oli selvää, että tehdyistä ohjeista alkoi tulla liian pitkät pikaohjeiksi. Mitään olennaista ei olisi toimeksiantajan mukaan kuitenkaan voinut jättää pois, koska se vaikeuttaisi järjestelmän käytön oppimista. Niinpä sovittiin, että teen valmiiksi aloittamani ohjeet ja teen niistä kattavammat ohjeet niille, jotka käyttävät järjestelmää ensimmäistä kertaa (ks. liite 1), ja lisäksi varsinaiset pikaohjeet järjestelmää jo aiemmin käyttäneille (ks. liite 2). Pikaohjeet ovat käytännössä tiivistetyt ohjeet, joissa pääosassa ovat järjestelmän käytön vaiheet ja niihin liittyvät kuvat ja selitteet. Niissä ei ole esimerkiksi yksityiskohtaista tietoa järjestelmän asennuksesta tai erityistapauksista, kuten rajoitetuista istunnoista, vaan niissä on kuvattuna tyypillisin käyttötapaus. Tiivistin tekstin ja pienensin kuvia niin, että ne mahtuivat sopivasti yhdelle A4-kokoiselle sivulle, joka oli pikaohjeiden sovittu koko.

Viidenteen versioon lisäsin yksityiskohtia iOS-laitteilla jakamiseen ja AirPlay-toimintoon liittyen ja lisäsin pikaohjeisiin varmistuslistan ongelmatilanteita varten (ks. liite 3). Kokosin listaan asioita, jotka tulisi muistaa, kun järjestelmää aloitetaan käyttämään. Lähetin sitten lopullisen version opettajien käytettäväksi ja arvioitavaksi.

3.2.3 Ongelmien ja ratkaisujen kartoitus

Järjestelmän testauksessa ei aluksi ilmennyt työtä estäviä tai hidastavia ongelmia ja järjestelmä toimi testauksen aikana useimmiten moitteettomasti. Myöhemmin huomattiin kuitenkin, että järjestelmän käyttö iOS-käyttöjärjestelmää käyttävillä laitteilla ei ollut yhtä yksinkertaista kuin muilla käyttöjärjestelmillä. Laitteen näytön jako iOS-laitteilla ei onnistu Coalesce Client -ohjelman kautta, vaan ohjelma antaa ohjeet näytön jakamiseen Applen AirPlay-toiminnon kautta. AirPlay-toiminnossa täytyy valita oikea näyttö, jolle jakaa näytön kuva. Tämän lisäksi täytyy Coalescen järjestelmän asetuksissa olla valittuna kohta, joka sallii iOS-laitteiden oman näytön jaon Coalesce-järjestelmässä. Näiden yksityiskohtien löytämisessä kesti aikansa.

Ohjeiden laatimisessa ei itsessään ilmennyt ongelmia, mutta katsoin sen edistyvän hitaammin kuin olin alun pitäen suunnitellut. Sain paljon hyviä neuvoja ohjeiden parantamiseen vaihe vaiheelta, mutta joskus jouduin miettimään tavallista enemmän ja kauemmin, jotta sopiva ratkaisu parannettaviin kohtiin löytyisi.

4 TULOKSET

4.1 Käyttöohjeiden toimivuus

Huolimatta työn edistymisestä ohjeita ei vielä ole päästy kokeilemaan käytännössä varsinaisessa kokoustilanteessa. Laite on jo otettu jossain mittakaavassa käyttöön ilman ohjeita, ja oman valmistumisaikatauluni rajallisuuden takia en osaa vielä varmasti sanoa, milloin tulen saamaan ohjeista laajempaa palautetta. Muutaman käyttäjän kommentit ohjeista ovat kuitenkin olleet positiivisia, eikä ohjeissa ilmeisesti ollut mitään vikaa. Se, miten ohjeita voitaisiin kehittää vielä paremmaksi erityisesti näitä käyttäjiä varten, selviää varmasti sitten, kun ne ovat olleet yleisessä käytössä hieman pidemmän aikaa. Käyttäjää on pyydetty antamaan palautetta ohjeista, mutta usein tilanne on sellainen, että käyttäjät saattavat ajatella näiden ensimmäisten ohjeiden olevan oletusohjeet, joihin ei ole tarkoitus vaikuttaa. Työn tekemisajan kuluessa myös Black Box:n oma sivusto on laajentunut kattavammaksi, mikä voi auttaa käyttäjiä edelleen lisätietojen hankkimisessa.

4.2 Palaute

Lopuksi toimeksiantajalle jättämistäni ohjeista saamani palaute on kaiken kaikkiaan ollut positiivista. Sain ohjeita kehittäessäni henkilökunnalta muutamia parannusehdotuksia ohjeiden rakenteeseen, jotta ne olisivat mahdollisimman selkeät. Tällaisia asioita olivat mm. joidenkin lauseiden sanamuodon muuttaminen helppolukuisemmiksi tai puuttuvien yksityiskohtien lisääminen. Koulula käyttöohjeista vastaavan asiantuntijan mukaan ohjeista tuli sopivan selkeät ja kattavat. Ohjeiden sopiva mitta määriteltiin käyttäjän käyttökokemuksen mukaan: aloittelijoille tehtiin pidemmät ja yksityiskohtaisemmat ohjeet ja jo aiemmin järjestelmää käyttäneille tehtiin lyhyemmät, hyvin kuvapainotteiset ohjeet. Ohjeista ilmenevät järjestelmän normaalit käyttötilanteet sekä tarkistuslista, josta voi yrittää ratkaista yleisimpiä mahdollisia ongelmatilanteita.

5 POHDINTA

Kaiken kaikkiaan olen tyytyväinen työprosessin tuloksiin ja saavutin mielestäni työni tavoitteet melko hyvin. Ohjeista tuli mielestäni ja saamani palautteen perusteella perusvaatimuksia ja -tarpeita vastaavat. Alustavasti kaikki tarvittavat yksityiskohdat järjestelmän käytöstä löytyivät tarvittavan selkeästi ja helposti, ilman että ohjeista olisi tullut liian pitkät. Huomasin kuitenkin joitakin puutteita sujuvuudessa työprosessin aikana, esimerkiksi opinnäytetyöni aiheen tarkka muoto muuttui aluksi useita kertoja, koska en ollut varma, mistä näkökulmasta lähtisin aihetta käsittelemään. Prosessi eteni mielestäni joskus jopa huolestuttavan hitaasti, ja usein olin myös epävarma projektin kokonaisuuden tarpeeksi hyvästä onnistumisesta. Kommunikointi ei aina toiminut toivotavan nopeasti, mutta aikataulu ei toimeksiantajan puolesta ollut tiukka. Teknisesti ottaen ohjeet ovat kuitenkin tarvetta vastaavan kattavat, selkeät, tiiviit ja helposti saatavilla. Kun ohjeet otetaan laajemmin käyttöön, voidaan niihin mahdollisesti tehdä joitain käyttäjille mukautettuja parannuksia. Tutustuin järjestelmään ja sen hallintaan sen verran hyvin, niin että pystyin erittelemään, mitä loppukäyttäjän pitää sen käytöstä tietää, ja minkä voi jättää IT-tuen huoleksi. Paikallinen IT-tukiryhmä on myös tutustunut järjestelmään hyvin ja voi auttaa käyttäjiä tarvittaessa. Myös käytön ongelmiin ja mahdollisesti monimutkaisempiin yksityiskohtiin saatiin löydettyä ratkaisut, jotka merkitsin ohjeisiin mukaan käyttäjiä varten. Tarkistuslistasta löytyvät järjestelmän normaalin käyttötilanteen ongelmia koskevat ratkaisut, kuten oikean näytön ja verkon valinta ja iOS-käyttöjärjestelmän käyttäjien asetusten asettaminen AirPlay-toiminnon käyttöä varten.

Teorian ja käytännön suhde vaihteli työn edetessä. Aluksi teoriamateriaalia hakiessani keskityin ohjeiden laatimiseen ja siihen liittyviin peruseriaatteisiin. Kansallinen standardi käyttöohjeille oli mielestäni hyvä pohja perehtyä aiheeseen tarkemmin. Ohjeet, jotka laadin toimeksiantajalle, eivät kuitenkaan noudattaneet standardia orjallisesti, sillä standardissa käsiteltiin nimenomaan laitteen valmistajan laatimia laajempia manuaaleja ja käyttöoppaita, jollaisia näiden ohjeiden ei ollut tarkoitus olla. Laatimani ohjeet kuitenkin perustuivat täysin Black Box:n valmistamaan käyttöoppaaseen. Pystyin näiden työkalujen avulla tiivistämään ohjeet sopivan lyhyiksi ja ytimekkäiksi täyttäen samalla käyttöohjeiden laatimiseen liittyvät peruseriaatteet. Standardi korosti ohjeiden yksityiskohtaisuutta ja olivat siksi hyviä lähteitä teoretiedon kartuttamiseen, sillä niistä on tarkoituskin löytää kaikki vaadittava ja tarpeellinen sääntöjenmukaisten ohjeiden laatimiseen. Lyhyemmissä ohjeissa, jotka tein, ei kuitenkaan ollut tarvetta kertoa kaikkia yksityiskohtia, joita valmistajan ohjemanuaalissa tulisi olla, kuten ohjeita laitteen pakkauksesta, asennuksesta tai huollosta, jotka

eivät kuulu loppukäyttäjien vastualueeseen. Sain kuulla työn tulleen tarpeeseen, koska uusien laitteiden ja järjestelmien käyttöönoton kanssa on aina aluksi joitakin epäselvyyksiä. Coalesce on tällä hetkellä käytössä tietyissä tiloissa, ja ohjeet on tarkoitus viedä niihin pikimmiten käyttäjien ulottuville.

LÄHTEET

Black Box Network Services. 2016a. Coalesce: Wireless Presentation & Collaboration. Viitattu 23.10.2016, <https://www.blackbox.com/en-us/solutions/technology-solutions/byod-wireless-collaboration>.

Black Box Network Services. 2016b. Coalesce - BYOD langaton ryhmätö. Viitattu 23.10.2016, <http://www.blackbox.fi/fi-fi/page/33743/Ratkaisut-Toimialat/Teknologiatuotteet/Coalesce-BYOD-langaton-ryhmatyo>.

Black Box Network Services, 2016c. Coalesce Wireless Collaboration System User Manual Version 1 (WC-COA).

Black Box Network Services. 2017a. Black Box enhances IKEA's business collaboration through wireless presentation technology. Viitattu 2.6.2017, <https://www.blackbox.fi/fi-fi/page/38120/Resurssit/Dokumentit-kirjallisuus/case-studies/IKEA>.

Black Box Network Services. 2017b. Black Box's mobile charging trolleys provide safe storage for laptops across Finnish elementary school. Viitattu 2.6.2017, <https://www.blackbox.fi/fi-fi/page/38006/Resurssit/Dokumentit-kirjallisuus/case-studies/Putaan-School>.

Black Box Network Services. 2017c. Osmo's Cosmos -yhtyeen lavashow rakennetaan Black Box -tekniikan avulla. Viitattu 2.6.2017, <https://www.blackbox.fi/fi-fi/page/34758/Resurssit/Dokumentit-kirjallisuus/case-studies/Osmos-Cosmos-rock-yhtye>.

Black Box Network Services. 2017d. Coalesce Wireless Collaboration System. Viitattu 2.6.2017, <https://www.blackbox.fi/fi-fi/fi/1487/13936/Coalesce-Wireless-Collaboration-System/?ac=coalesce>.

Jyväskylän yliopisto. 2016. Tiedostojen jakaminen ja siirtäminen verkossa. Viitattu 26.10.2016, <https://tim.jyu.fi/view/114446>.

Laki eräiden teknisten laitteiden vaatimustenmukaisuudesta 26.11.2004/1016.

Oulun ammattikorkeakoulu. 2017. Ohjeet & tiedotteet. Viitattu 2.6.2017, <https://it.oamk.fi/it/bulletins-guidelines>.

Suomen standardisoimisliitto SFS ry, 2015. SFS-käsikirja 619: Tekninen dokumentointi. Sähköpiirustukset, käyttöohjeet ja osaluettelot. 1. painos.

Suomen standardisoimisliitto SFS ry. 2017. Mikä SFS on? Viitattu 2.6.2017, https://www.sfs.fi/sfs_ry.

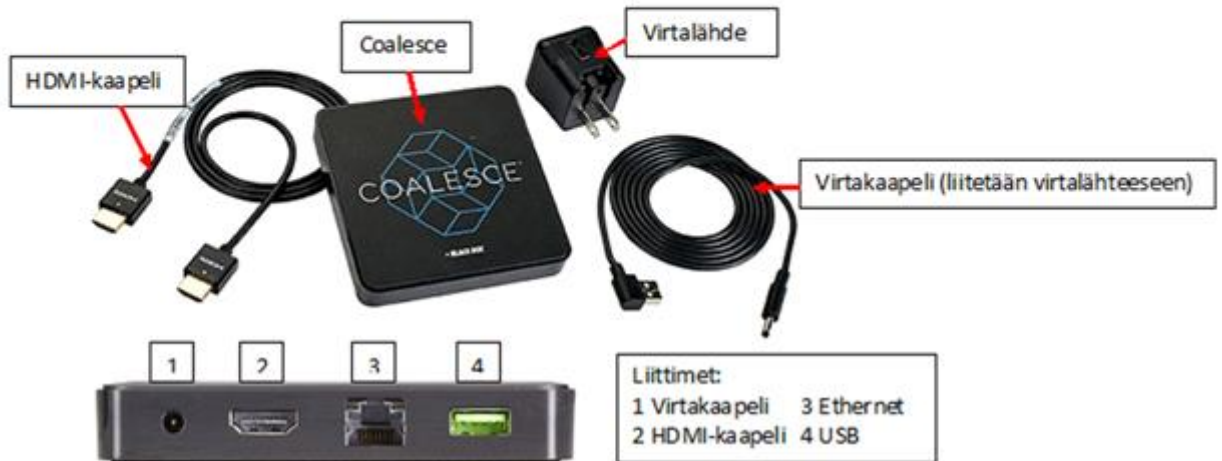
Techopedia Inc. 2016a. Wireless network. Viitattu 23.10.2016, <https://www.techopedia.com/definition/26186/wireless-network>.

Techopedia Inc. 2016b. Collaboration system. Viitattu 26.10.2016, <https://www.techopedia.com/definition/6542/collaboration-software>.

Techopedia Inc. 2016c. Enterprise Collaboration System (ECS). Viitattu 26.10.2016, <https://www.techopedia.com/definition/1014/enterprise-collaboration-systems-ecs>.

Turvallisuus- ja kemikaalivirasto Tukes, 2012. Tuotteiden käyttöohjeet ja turvallista käyttöä koskevat merkinnät.

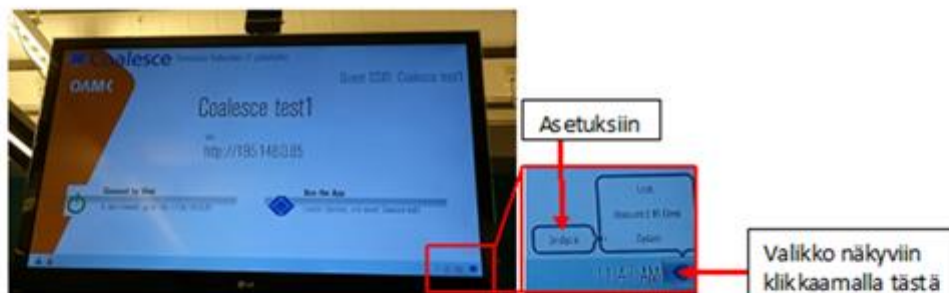
KÄYTTÖOHJEET BLACK BOX COALESCE -JÄRJESTELMÄLLE



Black Box Coalesce on langattomassa verkossa toimiva järjestelmä, jonka avulla on mahdollista jakaa oman kannettavan tietokoneen, tabletin tai älypuhelimien näytön kuvaa koko istilan yhteiselle HDTV-kuvaruudulle erillisen Black Box -laitteen kautta. Järjestelmässä useampikin kuvaa jakava laite voi toimia yhtäaikaisesti samassa verkossa ja jakaa kuvaa yhteiselle näytölle. Yksittäistä yhteiselle näytölle jaettua kuvaruutua kutsutaan näissä ohjeissa termillä "jako". Jakoja voidaan järjestellä näytöllä eri paikkoihin, piilottaa ja palauttaa näkyviin sekä järjestää "pinoon" eli yhden jaon alla olevaksi joukoksi, joka vie vain yhden jaon verran tilaa ja jota voidaan tarkastella erikseen.

1. Coalesce-näytön asennus ennen käyttöä

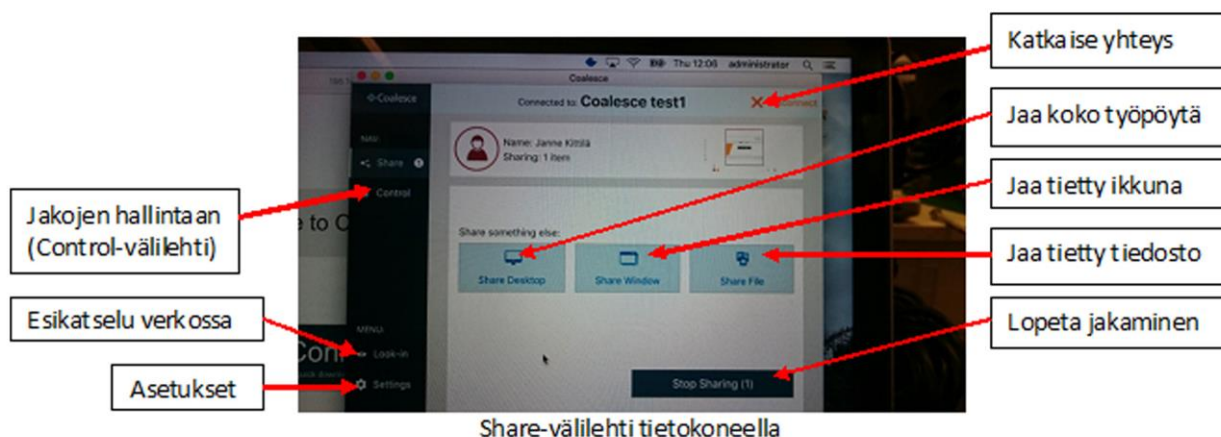
- Käynnistä näyttö ja liitä Coalesce siihen HDMI-kaapelilla (ks. yllä oleva kuva, kohta 2).
- Valitse Coalesce kuvan syöttölähteeksi, Coalescen aloitusnäyttö ilmestyy ruudulle.
- Pääset valikkoon liittämällä hiiren Coalescen USB-liittimeen ja napsauttamalla näytön oikeassa alakulmassa olevaa kuvaketta.



- Varmista, että yhdistettävät laitteet ovat samassa verkossa kuin Coalesce: valitse oman laitteen verkkoasetuksista oikea langaton verkko (verkon nimi).
- Jos olet Windows- tai Mac-käyttäjä, voit yhdistää Coalesceen syöttämällä selaimesi näytön keskellä näkyvän osoitteen, joka alkaa <https://>
 - o Klikkaa sivulla näkyvää Connect-painiketta, jolloin Coalesce Client -sovellus latautuu laitteellesi.
- Jos olet iOS-käyttäjä, löydät Coalesce Client -sovelluksen Apple App Storesta ja jos olet Android-käyttäjä, löydät sen Google Play Kaupasta.

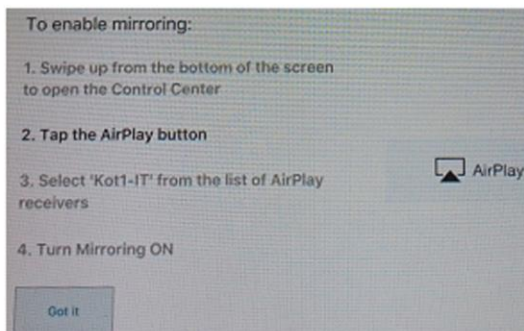
2. Coalesce Client -sovelluksen käytön aloitus ja jakaminen

- Valitse ensin Coalesce-näyttö, johon haluat yhdistää (näytön nimi).
- Oletuksena istunto on avoin, eli kaikki istuntoon liittyvät laitteet voivat jakaa. Tarvittaessa voit asettaa pääsyräjoituksia asetuksissa (Settings).
- Jakaminen tietokoneella:
 - **Share Desktop:** Jaa koko tietokonesi työpöytä eli kaikki, mitä ruudullasi näkyy.
 - **Share Window:** Jaa valitsemasi ikkuna, joka on työpöydälläsi, valitse napsauttamalla.
 - **Share File:** Jaa valitsemasi tiedosto, jonka voit valita aukeavasta valikosta.
- Jakaminen mobiililaitteella:
 - **Share File:** Jaa valitsemasi tiedosto, jonka voit valita aukeavasta valikosta. Android-laiteissa tiedosto haetaan Albumista ja iOS-laiteissa laitteella olevista valokuvista.
 - **Share Camera:** Jaa kamerallasi ottama kuva. Kameran sovellus aukeaa, kun valitset tämän, ja ottamasi kuva siirtyy automaattisesti näytölle.
 - **Share Video:** Jaa kamerallasi ottama video. Kameran sovellus aukeaa, kun valitset tämän, ja ottamasi video siirtyy automaattisesti näytölle.
 - **Share Screen (Android):** Jaa laitteesi näyttö eli kaikki, mitä ruudullasi näkyy.
 - **Share Screen (iOS):** Ks. kohta 3. Ruudun jakaminen iOS-laitteella.
- Voit jakaa työpöydän kuvaa myös äänen kanssa, voimakkuutta voit säätää omasta laitteesta.
- Control-välilehdellä voit muokata jakojesi näkyvyyttä Coalesce-näytöllä (ks. kohta 3).
- Stop Sharing poistaa kaikki jakosi Coalesce-näytöltä.



3. Ruudun jakaminen iOS-laitteella

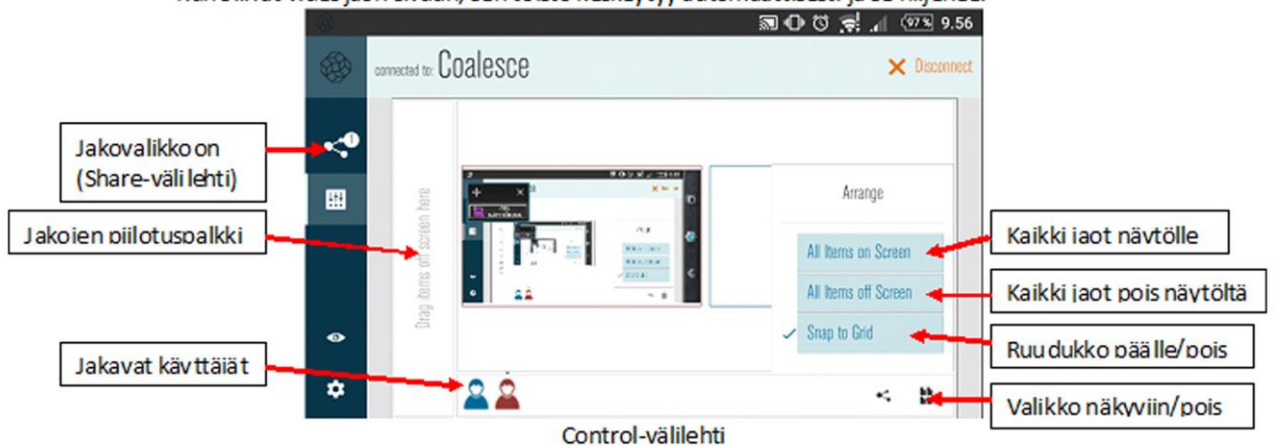
- Kun valitset "Share Screen" -kohdan, avautuvat kuvan mukaiset ohjeet. Siinä neuvotaan ruudun jakamiseen Applen AirPlay-toiminnon kautta, sillä ruudun jakaminen ei onnistu iOS-laitteilla Coalesce Client -ohjelman kautta.
- Ohjeiden mukaan löydät AirPlay-toiminnon pyyhkäisemällä hallintapaneelin esiin ruudun alareunasta.
- AirPlay-kuvakkeen näpäytyksen jälkeen valitse oikea näyttö avautuvasta valikosta ja näpätä peilaus (Mirroring) päälle (On).
- Varmista, että iOS-peilaus AirPlayn kautta on sallittu asetuksissa, mitä se ei oletuksena ole. Ks. Varmistuslista.

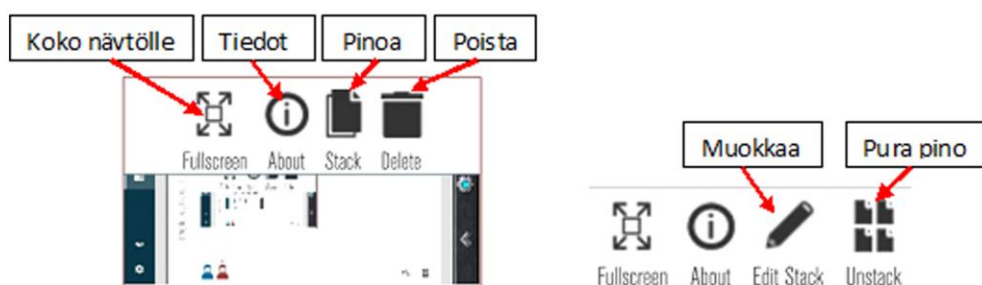


AirPlay-ohjeet

4. Coalesce-näytön käyttöliittymän käyttö

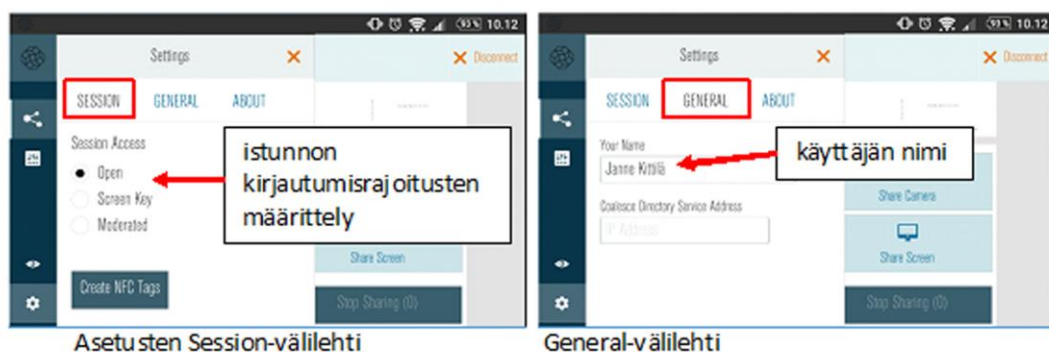
- Liikuta ja järjestele joka klikkaamalla niitä hiirellä ja vetämällä niitä.
- Kun haluat jättää pois näkyvistä, voit hiirellä vetämällä siirtää ne omalta laitteelta ruudun vasemmalla puolella olevaan palkkiin joko yksitellen tai kaikki kerrallaan napsauttamalla "All Items off Screen".
- Voit siirtää ne sieltä myös takaisin ruudulle yksitellen tai kaikki kerrallaan napsauttamalla "All Items on Screen".
- Voit muuttaa jakojen kokoa ruudulla hiiren rullalla tai kosketusnäyttöä nipistämällä.
- Voit jakaa myös videotiedostoja
- Ääntä voit jakaa vain yhdestä kohteesta kerrallaan
- Kun siirrät videojaon sivuun, sen toisto keskeytyy automaattisesti ja se hiljenee.





- Voit avata toimintovalikot klikkaamalla jakoa hiiren oikealla näppäimellä tai pitämällä sormea jaon päällä kosketusnäytöllä
- "Stack"-toiminnolla voit valita ja yhdistää useita jakoja "pinoon" eli yhden jaon alla olevaksi joukoksi, jolloin näytölle jää enemmän tilaa
- Voit tarkastella pinoa erikseen ja purkaa sen takaisin yksittäisiksi jakoiksi.

5. Käyttö rajoitetuissa istunnoissa (Moderated Sessions)



- Voit määrittää asetusten Session Access -kohdasta, miten avoimesti tai rajoitetusti istuntoon pääsee kirjautumaan: kaikille avoin istunto (Open), näyttöavaimella kirjautuminen (Screen Key), rajoitettu istunto (Moderated).
- Voit rajoittaa istunnon myös asettamalla näyttöavaimen, Coalesce-näytön vasemmassa alareunassa näkyvä salasana, ja ainoastaan ne, jotka näkevät sen, pystyvät kirjautumaan sisään.
- Rajoitetussa istunnossa (Moderated) kirjaudut sisään joko vetäjänä (Host) tai vierana (Guest).
- Voit määrittellä vetäjän salasanan (Host Password) asetuksista samalla, kun määrittelet istunnon rajoitetuksi.
- Vetäjät voivat sallia ja evätä vieraiden pääsyn istuntoon.
- Rajoitetussa istunnossa käyttäjän rooli joko vetäjänä tai vierana näkyy jakavan laitteen Share-välilehden yläosassa nimen alla.
- Control-välilehdellä jakavan laitteen näytön alareunassa näkyvät käyttäjien yhteyspyynnöt, vetäjät sekä sillä hetkellä jakavat ja ei-jakavat käyttäjät.
- Käyttäjä, joka käyttää hiirtä Coalescen keskusyksikön USB-liitännän kautta, merkitään automaattisesti vetäjäksi.

IT-palvelut palvelevat sinua netissä

<https://it.oamk.fi/>

Ongelmatilanteissa voit lähettää tukipyynnön sähköpostitse osoitteeseen

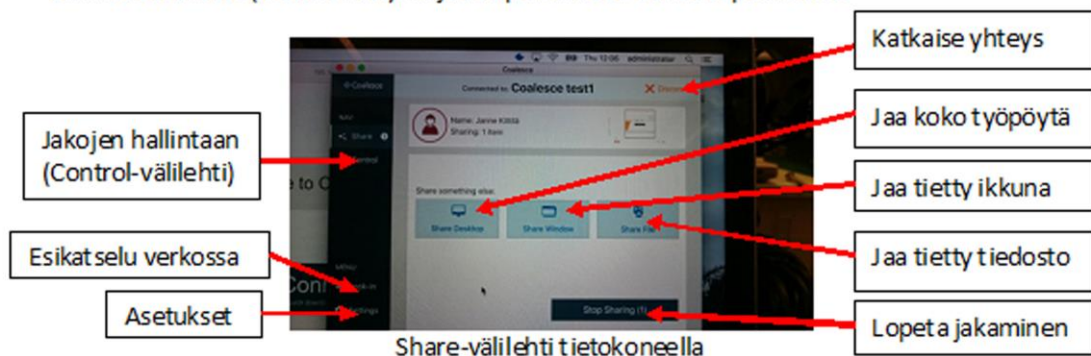
helpdesk@oamk.fi

(Kiireiset tukipyynnöt on mahdollista hoitaa puhelimitse. Tukipuhelin: 020 6110 205)

PIKAOHJEET BLACK BOX COALESCE -JÄRJESTELMÄLLE

1. Coalesce Client -sovelluksen käytön aloitus ja jakaminen

- Valitse ensin Coalesce-näyttö, johon haluat yhdistää (näytön nimi) ja oikea langaton verkko laitteesi verkkoasetuksista (verkon nimi). Kirjaudu painamalla Connect-painiketta.



Jakojen hallintaan (Control-välilehti)

Esikatselu verkossa

Asetukset

Katkaise yhteys

Jaa koko työpöytä

Jaa tietty ikkuna

Jaa tietty tiedosto

Lopeta jakaminen

Valikon tekstit näkyviin

Jaa tiedosto

Jaa video

Katkaise yhteys

Jaa kamera kuva

Jaa näytön kuva (Android) AirPlay-ohjeet (iOS)

Lopeta jakaminen



Jakovalikkoon (Share-välilehti)

Jakojen piilotuspalkki

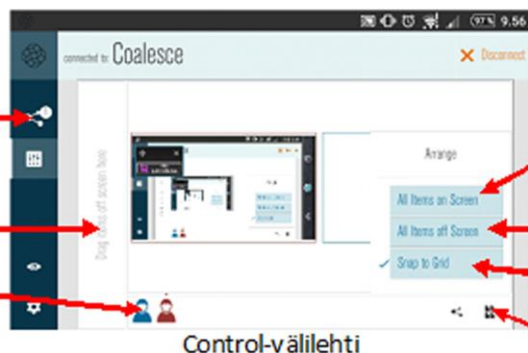
Jakavat käyttäjät

Kaikki jaot näytölle

Kaikki jaot pois näytöltä

Ruudukko päälle/pois

Valikko näkyviin/pois



2. Coalesce-näytön käyttöliittymän käyttö

- Liikuta ja järjestele jakoja klikkaamalla niitä hiirellä ja vetämällä niitä.
- Muuta jakojen kokoa ruudulla hiiren rullalla tai kosketusnäyttöä nipistämällä.
- Avaa toimintovalikot klikkaamalla jakoa hiiren oikealla näppäimellä tai pitämällä somea jaon päällä kosketusnäytöllä (Fullscreen: koko näyttöön, About: tiedot, Stack: pinota, Delete: poista).
- Rajoita pääsy istuntoon asetuksista (Session-välilehti, Session Access -kohta).

IT-palvelut palvelevat sinua netissä

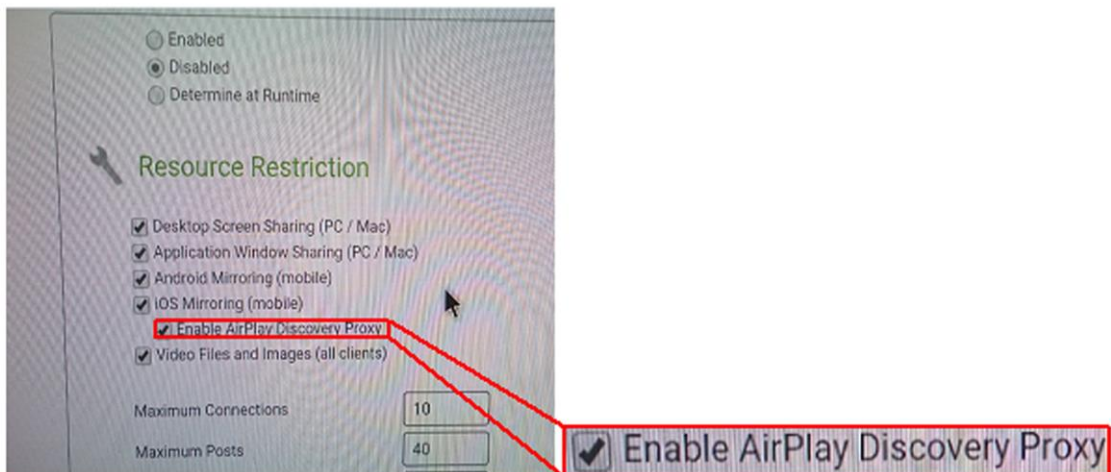
<https://it.oamk.fi/>

Ongelmatilanteissa voi lähettää tukipyyntönsä sähköpostitse osoitteeseen helpdesk@oamk.fi

(Kiireiset tukipyyntö on mahdollista hoitaa puhelimitse. Tukipuhelin: 020 6110 205)

VARMISTUSLISTA ONGELMATILANTEITA VARTEN

- Lataa Coalesce Client -sovellus, jos se ei vielä ole mobiililaitteella si.
- Valitse oikea näyttö (näytön nimi).
- Näytöllä olevan IP-osoitteen pitää alkaa 172.20.146.x tai 172.20.147.x.
- Valitse laitteesi verkkoasetuksista oikea langaton verkko (verkon nimi).
- Varmista, että laitteesi langaton verkko (Wi-Fi) on käytössä.
- Kun mukana on iOS-laitteiden käyttäjiä, varmista, että Coalescen asetuksissa on valittuna kohta "Enable AirPlay Discovery Proxy".
 - Löytyy kohdasta "Resource Restriction" kohdan "iOS Mirroring (mobile)" alta.



IT-palvelut palvelevat sinua netissä

<https://it.oamk.fi/>

Ongelmatilanteessa voit lähettää tukipyyntösi sähköpostitse osoitteeseen helpdesk@oamk.fi
(Kiireiset tukipyyntöt on mahdollista hoitaa puhelimitse. Tukipuhelin: 020 6110 205)