

Petteri Hjort

Android-tablettien opetuskäyttö –

Case Helsingin Juutalainen Yhteiskoulu

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri (AMK)

Tietotekniikka

Insinööriytyö

4.12.2015

Tekijä(t) Otsikko Sivumäärä Aika	Petteri Hjort Android-tablettien opetuskäyttö – Case Helsingin juutalainen yhteiskoulu 30 sivua + 1 liite 4.12.2015
Tutkinto	Insinööri (AMK)
Koulutusohjelma	Tietotekniikka
Suuntautumisvaihtoehto	Tietoverkot
Ohjaaja(t)	Yliopettaja Janne Salonen
<p>Työn tarkoituksena oli löytää ratkaisuja Helsingin Juutalaiselle Yhteiskoululle jo aiemmin hankittujen Android-tablettien opetuskäytön ongelmiin. Ongelmiksi tunnistettiin laitteiden keskitetyn hallinnan puute ja erityisesti säilytys- ja lataustilojen puute. Tableteilla otettujen valokuvien ja videoiden tallentuminen pelkästään laitteiden omaan muistiin koettiin myös isoksi ongelmaksi.</p> <p>Keskitetyn hallinnan puutteeseen ratkaisuksi etsittiin sopiva Mobiililaitteiden hallintaratkaisu. Työn aikana ratkaisuksi valikoitui Tabpilot Learning Systemsin Tabpilot, sillä se on kehitetty erityisesti koulukäyttöön. Tabpilot sisältää myös opettajille tarkoitettuja työkaluja opetustilanteen hallintaan, mikä vahvisti valintaa entisestään.</p> <p>Tässä työssä dokumentoitiin Tabpilotin käyttöönotto, ja opettajien koulutuksen tueksi luotiin osana työtä noin 30-sivuinen dokumentti ”Tabpilot – Opettajan opas”. Koulun tiloihin rakennettiin myös tarkoituksenmukaisempi tablettien lataus- ja säilytysratkaisu. Tableteilla kuvattujen valokuvien ja videoiden löytymistä parannettiin rakentamalla koululle nykyisille palvelimille Owncloud-virtuaalikone, jonne tabletit jatkossa automaattisesti lähettävät niillä kuvatut kuvat ja videot.</p> <p>Avoimeksi ongelmaksi jäivät oikeastaan vain Androidin yhden käyttäjän käyttöön suunnitellun tilijärjestelmän rajoitukset yhteiskäyttöympäristössä. Eli koulun tableteilla ei voi nykyisellään vielä käyttää tablettien natiivisovelluksia, jotka vaativat kirjautumisen esimerkiksi Google-tiliin, koska tiliä ei voi jättää laitteeseen kirjautuneeksi ja uloskirjautuminen on hyvin hankalaa. Muilta osin tilannetta tutkittaessa löydettyt ongelmat saatiin tyydyttävästi ratkaistua.</p>	
Avainsanat	Android, Tabletti, Tabpilot, Mobiililaittehallinta, MDM, Opetusympäristö, Roottaus

Author(s) Title	Petteri Hjort Android tablets usage as an educational tool – Case Helsinki Jewish School
Number of Pages Date	30 pages + 1 appendix 4 December 2015
Degree	Bachelor of Engineering
Degree Programme	Information Technology
Specialisation option	Data Networks
Instructor(s)	Janne,Salonen, Principal Lecturer
<p>The aims of this thesis were to find solutions to problems which hinder the usage of Android tablets as educational tools. The tablets were already acquired prior to the beginning of this thesis. Upon surveying the situation lack of reliable centralized device management and proper charging/storage facilities were recognized as major problems. Usage of photos and videos taken with the tablet devices was also found to be problematic because the files were stored only in the local memories of the devices.</p> <p>For the lack of centralized management Tabpilot Learning systems's Tabpilot MDM was found to be a fitting solution. Tabpilot is a mobile device management system (MDM) that is designed specifically for use in schools and in addition to standard MDM functions it has tools for teachers to control the student's tablets during lessons.</p> <p>This thesis mainly consists of documentation of the implementation process of Tabpilot MDM in Helsingin Juutalainen Yhteiskoulu. A 30-page Finnish language teacher's guide to Tabpilot was also written to help teachers to get the most out of the new MDM system. The document will be continually improved over time. Improvements to the tablet usage environment were designed and implemented as well. Namely a tablet storage and charging solution was built out of IKEA-components. The solution saves table space and facilitates easier charging of tablets thus facilitating easier use and maintenance of the devices.</p> <p>To make photos and videos taken with the tablets more easily discoverable an Owncloud-virtual server was built and Owncloud-client installed to the tablets. This arrangement automatically uploads all videos and photos to the local Owncloud server making them easily accessible.</p> <p>Almost all of the discovered problems were solved at the conclusion of this thesis. Biggest problem that was left with a less than satisfactory solution was the usage of native android applications that require the use of Android's account framework.</p>	
Keywords	Android, Rooting, Tablet, Tabpilot, MDM, Mobile Device Management

Sisällys

Lyhenteet

1	Johdanto	1
2	Laittevalinta	2
3	Laitteet	7
4	Nykytilanteen ongelmat	10
5	Ratkaisut	12
5.1	Keskitetty hallinta	12
5.2	Lataaminen ja säilytys	12
5.3	Valokuvien ja videoiden keskitetty tallennus	14
6	Tabpilot	15
6.1	Yleistä	15
6.2	Toiminta	15
6.3	Focalpoint - hallittu selain	19
6.4	Enhanced mode	20
6.5	Asennus	21
6.6	Poisto	24
6.7	Käyttökoulutus	25
7	Tulevaisuus	27
	Lähteet	28

Liitteet

Liite 1. Tabpilot - Opettajan opas - Tablettien keskitetty hallinta

Lyhenteet

HJYK	Helsingin Juutalainen Yhteiskoulu.
GAFE	Google Apps for Education. Googlen kouluille tarjoama ilmainen pilvipalvelukokonaisuus.
ICT	Information and Communications Technology - Informaatio- ja Kommunikaatioteknologia.
GB	Gigabyte. Suomeksi gigatavu.
mAh	Milliampeeritunti. Yleinen mobiililaitteiden kapasiteetin yksikkö.
MP	Megapikseli. Miljoona kuvapistettä.
MDM	Mobile Device Management. Mobiililaitteiden hallinta.
k/s	Kuvaa sekunnissa.
QR-koodi	Quick Response Barcode. Tuotemerkki matriisiviivakoodille. Suomenkielinen yleistermi kuviokoodi.

1 Johdanto

Työ tehtiin Helsingin Juutalaiselle yhteiskoululle. Se on 1918 perustettu nykyisin noin 90 oppilaan yksityinen peruskoulu, jossa opetetaan luokka-asteita ensimmäisestä yhdeksänteen luokkaan asti. Samassa kiinteistössä toimivat myös Helsingin juutalainen seurakunta ja päiväkotit Gan Jeladim. Työn kirjoittaja on toiminut Helsingin Juutalaisen Yhteiskoulun ICT-vastaavana jo vuodesta 2009. [1.]

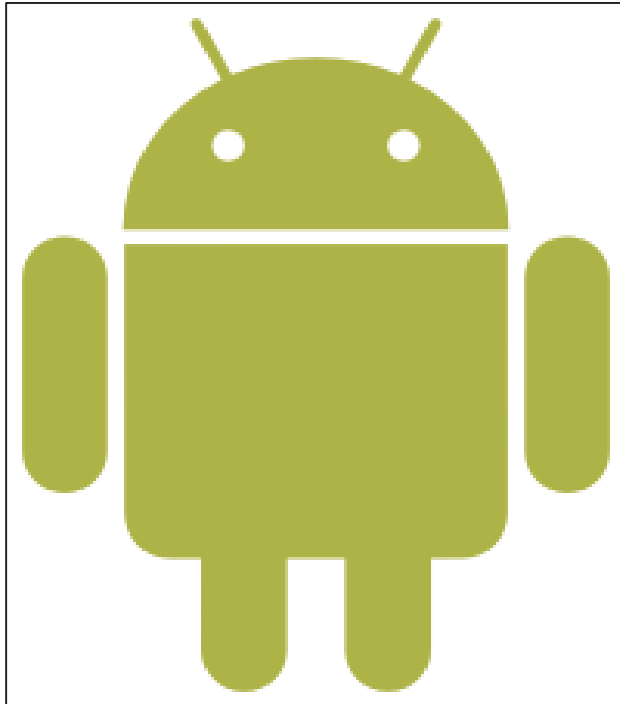
Helsingin Juutalaiselle Yhteiskoululle hankittiin opetuskäyttöön vuonna 2013 20 kappaletta Samsung Galaxy Note 10.1 -tablettitietokoneita, ja 2014 vielä 13 kappaletta Note 10.1 2014 edition -tabletteja. Laitteet toimivat hienosti, mutta nopeasti käyttöönoton jälkeen kävi selväksi, että laitteiden keskitetty hallinta on käytännössä mahdotonta.

Ohjelmat piti asentaa jokaiselle tabletille erikseen käsin, ja ohjelmien asentaminen onnistui suoraan Google Play -sovelluskaupasta. Tableteilla saattoi siis olla käytännössä mitä vain oppilaiden sinne asentamia sovelluksia, ja laitteiden asetukset olivat sattumanvaraisia, koska sovelluskauppaan pääsyä ei pystytty rajoittamaan järkevästi.

Työssä etsittiin ratkaisuja, joilla opettaja voisi hallita helposti, mitä sovelluksia ja sisältöjä tableteilta kulloinkin löytyy, jotta laitteita voisi käyttää opetukseen, eikä oppituntien rajallista aikaa tarvitsisi käyttää esimerkiksi sovellusten asentamiseen tai oppilaiden omiin, tuntiin liittymättömiin puuhiin. Työn tarkoitus siis oli luoda opettajille ympäristö, jossa tablettien tehokas opetuskäyttö olisi vaivatonta. Tämä toteutettiin korjaamalla nykyisen ympäristön ongelmakohtia ja kouluttamalla opettajia toimimaan tässä uudessa ympäristössä sekä koulutustuokioiden että kirjallisen ohjemateriaalin avulla.

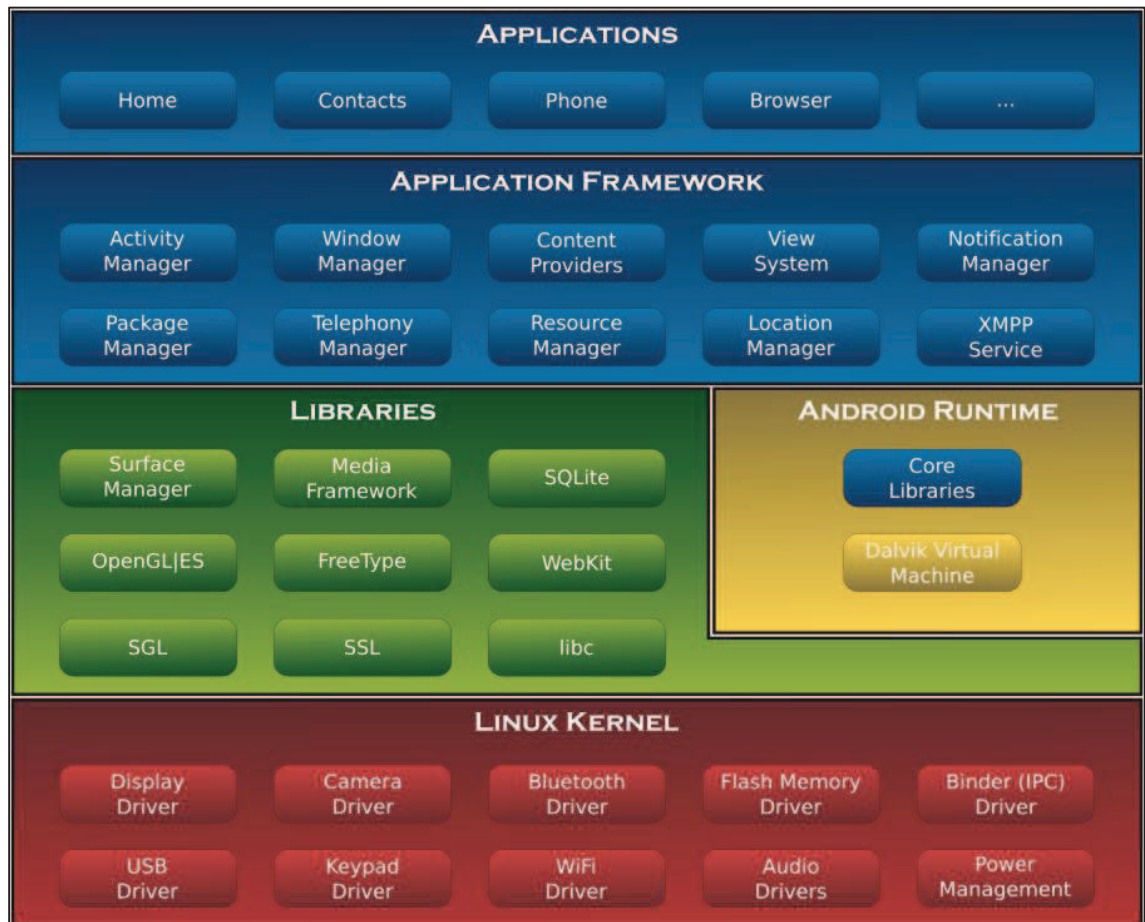
2 Laitevalinta

Koululla otettiin jo vuonna 2010 käyttöön ilmainen Google Apps for Education -pilvipalvelu (GAFE). Googlen palvelut olivat siis tabletteja hankittaessa tuttuja sekä oppilaille että opettajille. Tämän takia Android oli itsestään selvä valinta tablettilaitteiden käyttöjärjestelmäksi. Näin oppilaat pääsisivät käyttämään GAFEn palveluita parhaiten myös tableteilla. [2.]



Kuva 1. Androidin logo [3.]

Android on alun perin Android Inc -yhtiön kehittämä mobiilikäyttöjärjestelmä. Google osti Android Incin vuonna 2005 ja johtaa käyttöjärjestelmän kehitystä edelleen. Android on maailman käytetyin mobiilikäyttöjärjestelmä. Näin ollen myös kuvassa 1 esiintyvä Androidin logo on monille tuttu. Sen on kalifornialaisen Irina Blokin käsialaa. [4; 5; 6.]



Kuva 2. Android-käyttöjärjestelmän rakennekaavio.[7.]

Androidin tärkeimmät komponentit ovat Linux-ydin (kuvassa 2 Linux Kernel), Dalvik-virtuaalikone ja sovelluskehys (kuvassa 2 Application Framework), joka tarjoaa sovelluksille laitteiston ominaisuuksia ja palveluita abstraktoituna. Varsinaiset Android-sovellukset ajetaan virtuaalikoneella ja, ne käyttävät laitteen palveluita sovelluskehysten lävitse.



Kuva 3. Android-versioiden näköispatsaita Googlen pääkonttorin edustalla. [8.]

Androidin eri versiot nimetään erilaisten herkkujen mukaan aakkosjärjestyksessä. Tosin A- ja B-versioita ei koskaan julkaistu, vaan ensimmäinen yleinen julkaisu oli 1.5 Cupcake eli Kuppikakku. Uusin 6.0 versio on nimeltään Marshmallow eli Vaahtokarkki. Kuvassa 3 näkyvät patsaat versioista 2.1 Eclair, 4.0 Ice Cream Sandwich, 5.0 Jelly Bean ja 4.4 Kitkat.

Androidia käytetään monenlaisissa laitteissa. Käyttöjärjestelmästä on omat versiot puhelimille, puettaville laitteille (mm. kellot), mediatoistimille ja autojen infotainment-järjestelmille. Kuvissa 4 ja 5 esitellään Google Glass -älylasit ja Motorola Moto 360 esimerkkinä erikoisemmista Android-laitealustoista. [9.]



Kuva 4. Google Glass –älylasit, joita ohjataan pääasiallisesti äänikomennoin. [10.]



Kuva 5. Android Wear -kellon sovellusvalikko. [11.]

Eri laitealustoilla voi ajaa samoja sovelluksia, mutta käyttöliittymä on rakennettava jokaisen alustan vaatimuksille sopivaksi. Esimerkiksi älykellossa, jossa on kohtalaisen pieni ja yleensä pyöreä näyttö, ei kannata käyttää samanlaista käyttöliittymää kuin puhelimessa, jossa voi olla jopa viiden tuuman suorakaiteen muotoinen näyttö. Pienelle näytölle mahtuu vain vähän näppäimiä tai muita käyttöliittymäelementtejä, joita esimerkiksi puhelimissa usein käytetään. Siksi kellojen ja muiden pienempien laitteiden käyttöliittymää ohjataan suurelta osin liikkeellä ja puheella ilman ruudulla näkyvää käyttöliittymää. Koska esimerkiksi Google Glassin käyttöliittymä heijastetaan suoraan käyttäjän verkkokalvolle prisman avulla, käyttöliittymästä on saatavissa huonosti esimerkkikuvia. Puhelimissa ja tableteissa on myös samat puheen- ja liikkeentunnistustoiminnot, mutta koska ruututilaa on paljon, voi käyttöliittymän rakentaa perinteisemmin. Kuvassa 6 näkyvät alareunassa ohjelmalliset Takaisin-, Koti- ja Sovelluksenvaihto-näppäimet. Lisäksi yläreunassa on useita ikoneita. [12]



Kuva 6. Perinteinen Android-käyttöliittymä Note 10.1 -tabletista. [11.]

3 Laitteet

Ensimmäisenä Helsingin Juutalaiseen Yhteiskouluun hankittiin Samsungin Note 10.1 -tablettitietokoneita. Hankintaperusteina olivat muun muassa Samsungin luotettavuus valmistajana ja laitteesta löytyvä Stylus-kynä, joka laajentaa laitteen käyttömahdollisuuksia paljon. Kuvassa 7 esitellään kynän piirtotarkkuutta.



Kuva 7. Kynä on tarpeeksi tarkka niin piirrosten kuin muistiinpanojenkin tekemiseen. [13.]

Tableteista päätettiin valita 3G-modeemin sisältävä versio siltä varalta, että laitteilla voisi tarvittaessa olla yhteydessä Internetiin myös koulun tilojen ulkopuolella. Mahdollisuutta ei kuitenkaan ole tähän mennessä juurikaan hyödynnetty, joten seuraavan erän tabletteihin ei 3G-modeemia enää hankittu.

Seuraavaa tablettierää hankittaessa haluttiin pysyä mahdollisimman lähellä hyväksi havaittua Note 10.1 -mallia, joten valinta kohdistui saman tabletin uudistettuun 2014 edition -malliin. Laitteen konsepti on sama kuin vanhemmassa mallissa, mutta lähes kaikkia komponentteja on päivitetty ajanmukaisemmiksi. Laite on myös kevyempi kuin vanha Note, kuten taulukosta 1 voidaan todeta. Oikeastaan ainoa ulkoinen ero on uudemman tabletin fyysiset hipaisunäppäimet tabletin alareunassa. Ratkaisu ei ole käytössä osoittautunut kovin onnistuneeksi, sillä kiinteät näppäimet rajoittavat asentoja, joissa tablettia voi mukavasti käyttää.

Uudemmassa 2014 edition -mallissa on käytössä myös uudenlainen heterogeeninen ARM big.LITTLE -suoritinarkkitehtuuri. Arkkitehtuuri hyödyntää sitä fysikaalista faktaa, että suorittimia ei voi optimoida sekä energiapiheiksi että laskentateholtaan suuriksi samaan aikaan. Järjestelmäpiirissä on yhteensä kahdeksan suoritinydintä, jotka on jaettu kahteen neljän ryhmään. Käyttöjärjestelmä näkee näistä ytimistä vain yhden ryhmän kerrollaan, ja ytimen aikataulutin (scheduler) vaihtelee laskentakuormia ryhmien välillä kuormituksen mukaan.

Vähävirtaiset ja heikkotehoisemmat ARM Cortex-A7 LITTLE -ytimet pystyvät suorittamaan pieniä mutta pitkäkestoisia laskutehtäviä energiatehokkaasti, mutta jos tarvitaan suurta laskutehoa, siirrytään käyttämään ARM Cortex-A15 big -ytimiä. Tällä järjestelyllä saavutetaan merkittäviä parannuksia akun kestoon verrattuna siihen, että kaikki ohjelmat suoritettaisiin tehokkaaseen laskentaan optimoiduilla ytimillä, eikä suorituskykyä jouduta uhraamaan lainkaan. Huomattavaa on myös, että sovelluskehityksessä tätä ei tarvitse huomioida mitenkään, vaan hyödyt tulevat esiin sovelluksista riippumatta. [14]

Taulukko 1. Tablettimallien teknisiä ominaisuuksia [15.]

	Galaxy Note 10.1 3G	Galaxy Note 10.1 2014 Edition
Mallinimi	GT-N8000	SM-P600
Mitat(mm)	262x180x8,9	243,1x171,4x7,9
Paino(g)	600	540
S-pen stylus	on	on
Näytön halkaisija(tuumaa)	10,1	10,1
Näytön resoluutio(pikseliä)	800x1280	1600x2560
käyttöjärjestelmän versio (päivitetävissä)	4.0.3 (4.4.2)	4.3(5.1.1)
Järjestelmäpiiri	Samsung Exynos 4412	Samsung Exynos Octa 5420
ProessoriytimetxKellotaajuus	4x1,4Ghz	2x4x1,9Ghz
Suoritinarkkitehtuuri	Arm Cortex-A9	Arm Cortex-A7 Arm Cortex-A15
Käyttömuisti(GiB)	2	3
Tallennustila(GiB)	16	16
Radiot	Wifi+3G+Bluetooth	Wifi+Bluetooth
Etukamera(MP)	1,9	2
Takakamera(MP)	5,0	8
Videokuvaus	1280x720 @ 30fps	1920x1080 @ 60fps
Akun kapasiteetti(mAh)	7000	8220

4 Nykytilanteen ongelmat

Kun Helsingin Juutalaiseen Yhteiskouluun hankittiin ensimmäinen tablettierä, oletuksena oli, että Google Apps For Education tarjoaisi jonkinlaiset työkalut tablettien hallintaan. Kun GAFE:n käyttöliittymään ja sen mobiililaitteiden hallintaominaisuuksiin tutustuttiin tarkemmin, kävi ilmi, että GAFE ei mahdollista kovinkaan laajaa hallintaa.

Koulukäytössä on olennaista, että tabletit ovat nopeasti käytettävissä ja niistä löytyy kulloinkin halutut sovellukset ja materiaalit niin, että oppitunnista kuluu mahdollisimman vähän aikaa muuhun kuin varsinaiseen opetukseen ja opiskeluun.

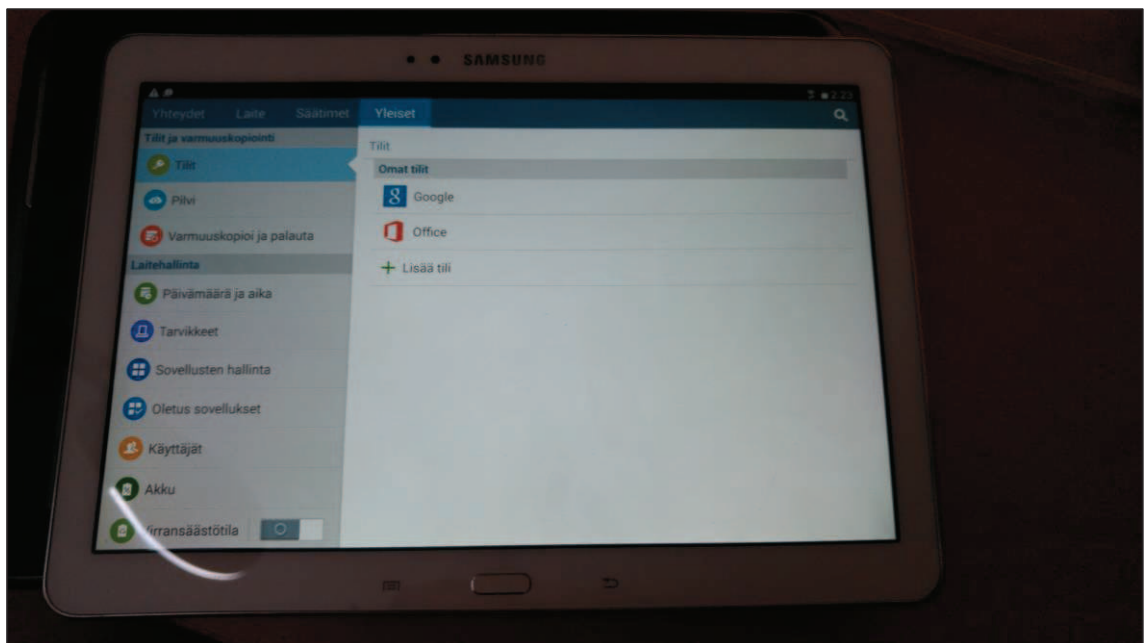
Helsingin Juutalaisessa Yhteiskoulussa tabletit ovat yhteiskäytössä, joten laitteiden ylläpito on kokonaan ICT-vastaavan ja opettajien vastuulla. Uuden sovelluksen käyttöönotto vaatii sen, että sovellus asennetaan käsin jokaiseen laitteeseen, jolla sitä aiotaan käyttää. Tähän kuluu suhteettoman paljon työaikaa. Siksi tabletteja on Helsingin juutalaisessa Yhteiskoulussa käytetty suurimmaksi osaksi webin selaamiseen ja valokuvien tai videoiden kuvaamiseen, koska nämä toiminnot onnistuvat sovelluksilla, jotka varmasti löytyvät oletuksena jokaisesta tabletista.

Kun tabletteja käytetään valokuvaamiseen tai videointiin, tuotettu media jää ensisijaisesti tabletin sisäiseen muistiin. Usein on käynyt myös niin, että kuvauskäyttöön on otettu pinosta sattumanvarainen tabletti, ja kun kuvia tarvitaan, ei olekaan enää tiedossa, millä laitteella kuvat tarkalleen ovat, ja oikean laitteen etsimiseen tai kuvien etsimiseen kuluu paljon työaikaa.

Ison tablettimäärän lataaminen laitteiden mukana tulleilla peruslatureilla vie paljon tilaa. Niitä ei voi ladata esimerkiksi pinossa pöydällä, koska tällöin akut lämpenisivät liikaa. Aiemmin HJYK:ssa rakennettiin kannellisesta muuttolaatikosta pehmustettu ja väliseinin jaettu säilytys- ja latauslaatikko tableteille. Laatikon kanteen oli ruuvattu kymmenpaikkainen jatkojohto latureita varten. Ratkaisu ei käytössä osoittautunut kovinkaan toimivaksi eikä säilytysratkaisun siirrettävyyttä ominaisuutena juurikaan kaivattu. Tableteille olisi

olemassa valmiita lataus/kuljetuskärryjä, mutta sellaisten hankkiminen on mahdotonta nykyisellä budjetilla.

Tabletit ovat koulussamme kaikkien oppilaiden yhteiskäytössä. Android käyttöjärjestelmänä taas on rakennettu yhden tai enintään muutaman käyttäjän käytettäväksi. Suorin esimerkki tästä on käyttöjärjestelmän tapa muistaa kirjautumiset erillisiin palveluihin käynnistyksestä toiseen niin, että uloskirjautuminen pitää tehdä erikseen laitteen asetuksista, kuten kuva 8 osoittaa. Yhteiskäytössä tällainen tilinhallintajärjestelmä ei toimi lainkaan. Oppilaita ei lähtökohtaisesti voi päästää tabletin asetuksiin, ja vaikka päästäisikin, niin kokemus on osoittanut, että palveluista unohdetaan lähes aina kirjautua ulos.



Kuva 8. Listaus laitteessa kirjautuneina olevista tileistä eri palveluihin. [11.]

Tilijärjestelmän rajoituksista johtuen monia palveluita ei voi lainkaan käyttää tableteille tehdyillä palvelukohtaisilla sovelluksilla. Esimerkkinä tästä toimii hyvin HJYK:ssa laajasti käytössä oleva Google Classroom sekä sen käytössä olennaiset Googlen muutosovellukset, jotka ovat olennaisia Classroominkin täysimittaisessa hyödyntämisessä. Palveluita voi usein käyttää myös selaimella, mutta tässäkin on suuri riski siihen, että tili jää sisäänkirjautuneeksi laitteeseen käytön jälkeen. Selainkäyttöliittymät ovat usein

myös natiivisovelluksia suppeampia ominaisuuksiltaan. Esimerkiksi kameralla ei useinkaan voi ottaa kuvia suoraan selaimella käytettäviin sovelluksiin.

5 Ratkaisut

5.1 Keskitetty hallinta

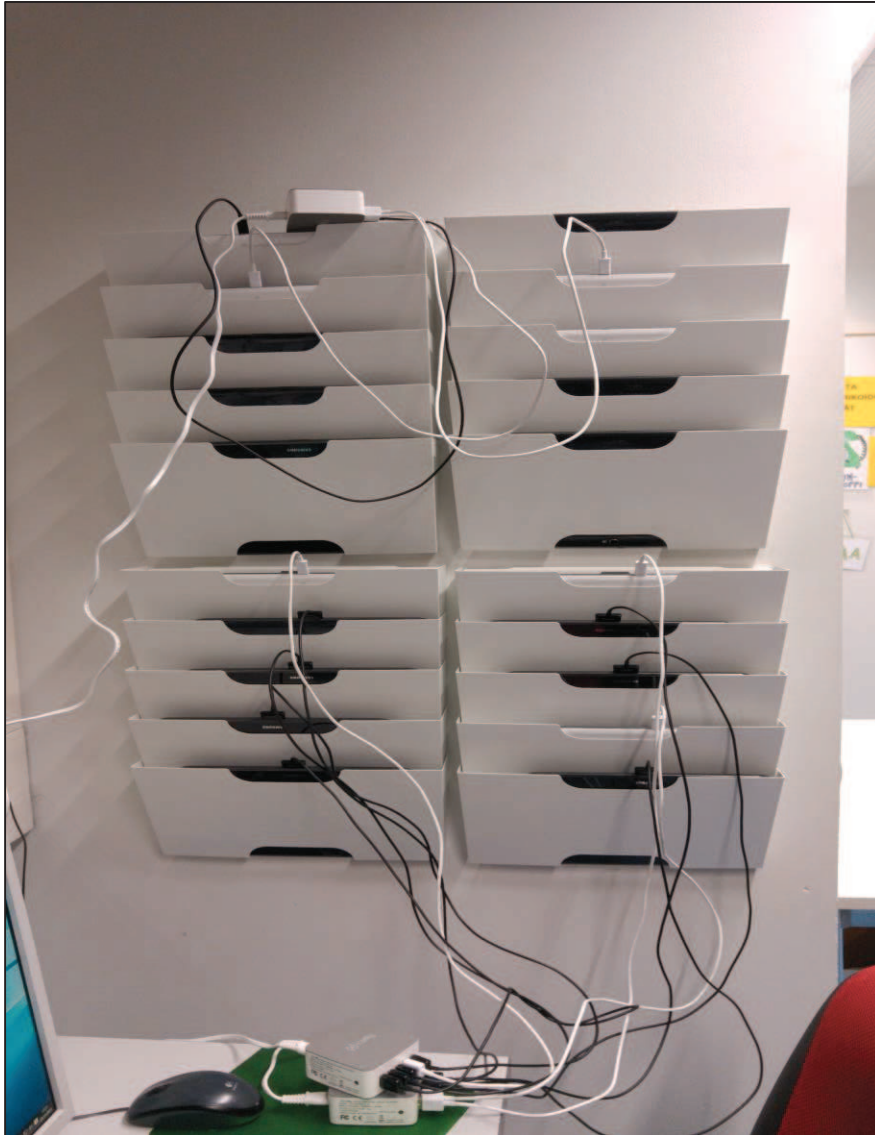
Suurin edellisessä luvussa mainituista ongelmista on ehdottomasti tablettien keskitetyn hallinnan puute. Selkeä ratkaisu tähän on mobiililaitteiden hallintajärjestelmä eli Mobile Device Management -ohjelmisto, josta käytetään yleensä lyhennettä MDM. [16.]

Internetin hakupalveluita hyödyntämällä löytyi useita koulujen käyttöön suunniteltuja MDM-ratkaisuja. Suurin osa näistä tosin tukee vain Applen laitteita ja näin eivät olleet Helsingin Juutalaisen Yhteiskoulun tarpeisiin sopivia. Ainoa myös Androidia tukeva koulukäyttöön suunniteltu MDM-järjestelmä, joka etsinnöissä tuli vastaan oli Tabpilot Learning Systemsin pilvipohjainen Tabpilot MDM -ohjelmisto.

Tabpilot päätettiin ottaa kuukauden ilmaiselle koejaksolle. Koejakson jälkeen Tabpilot päätettiin ottaa koulussamme käyttöön, sillä se tarjoaa hyvät työkalut tablettien hallintaan ratkaisten lähes kaikki keskitetyn hallinnan puutteen aiheuttamat ongelmat. Taloudellisista syistä järjestelmä otettiin ensin käyttöön vain 16 laitteessa. Tabpilotista lisää on omassa kappaleessaan myöhemmin. Kaikki Tabpilotia koskevat tiedot perustuvat Tabpilotin kotisivuilta löytyvään informaatioon ja erityisesti sieltä löytyvään pdf-muotoiseen ohjekirjaan. Lähdeviitteet on merkitty vain tähän lukuun yksinkertaisuuden vuoksi. [17; 18.]

5.2 Lataaminen ja säilytys

Kun tabletit ladataan telineessä, ne eivät kuumene liikaa, mutta eivät myöskään vie liikaa tilaa. Näin laitteiden säilytys ja lataaminen helpottuvat merkittävästi. Ikea-kalusteiden käyttö on myös huomattavan kustannustehokasta verrattuna valmiisiin tabletteja varten suunniteltuihin säilytysratkaisuihin.



Kuva 9. Tablettien latauksen helpottamiseksi päätettiin rakentaa seinälle asennettavista halvoista lehtitelineistä tablettiteline. [11.]

Latauksen helpottamiseksi hankittiin kuvassa 9 telineen päällä ja alareunassa pöydällä näkyviä Celly-latausasemia. Latausasemalla voi ladata viittä laitetta yhtä aikaa yhteensä 7,8A:n virralla, eli 1,56A per laite. Tämä ei ole aivan yhtä suuri virta kuin mitä tablettien omat 2A-laturit antavat, mutta silti riittävä siihen, että tabletit latautuvat kohtuullisessa ajassa. Latausasemat vähentävät myös johtosotkua pudottamalla pistorasioiden tarpeen yhteen viidesosaan verrattuna laitekohtaisten latureiden käyttöön. [19.]

5.3 Valokuvien ja videoiden keskitetty tallennus

Jotta tableteilla otetut valokuvat ja videot olisivat helpommin löydettävissä ja käytettävissä, rakennettiin koulun olemassa oleville palvelimille Owncloud-pilvitallennuspalvelu, johon tabletit lähettävät automaattisesti niillä otetut kuvat ja videot. Kuvat haluttiin helposti saataville, mutta kuitenkin niin, että tiedostot säilyvät Helsingin Juutalaisen Yhteiskoulun omassa verkossa. Owncloud valittiin ohjelmistoksi, koska Android-laitteille löytyi toimiva ja ilmainen Owncloud-asiakassovellus, joka siirtää kuvat ja videot automaattisesti omalle palvelimelle. Owncloudiin siirretyt kuvat ovat helposti selattavissa ja järjestettävissä web-käyttöliittymässä näkyvien pienkuvien avulla, kuten kuvassa 10. Valintaa helpotti myös se, että Owncloud on avointa lähdekoodia ja siksi ilmaiseksi käytettävissä. [20; 21.]



Kuva 10. Owncloudiin automaattisesti siirtyneitä valokuvia ja videoita. [11.]

6 Tabpilot

6.1 Yleistä

Tabpilot on koulujen käyttöön tarkoitettu pilvipohjainen MDM-ratkaisu eli mobiililaittehallintajärjestelmä. Tabpilot Learning Systems on kehittänyt ohjelmistoa jo vuodesta 2012 asti. Ohjelmistolla voidaan keskitetysti jaella tabletteihin helposti halutut sovellukset ja tiedostot. Lisäksi Tabpilotilla on mahdollista estää oppilaiden pääsy tabletin asetuksiin tai ylipäänsä sovelluksiin, joita heidän ei kulloinkin haluta käyttävän.



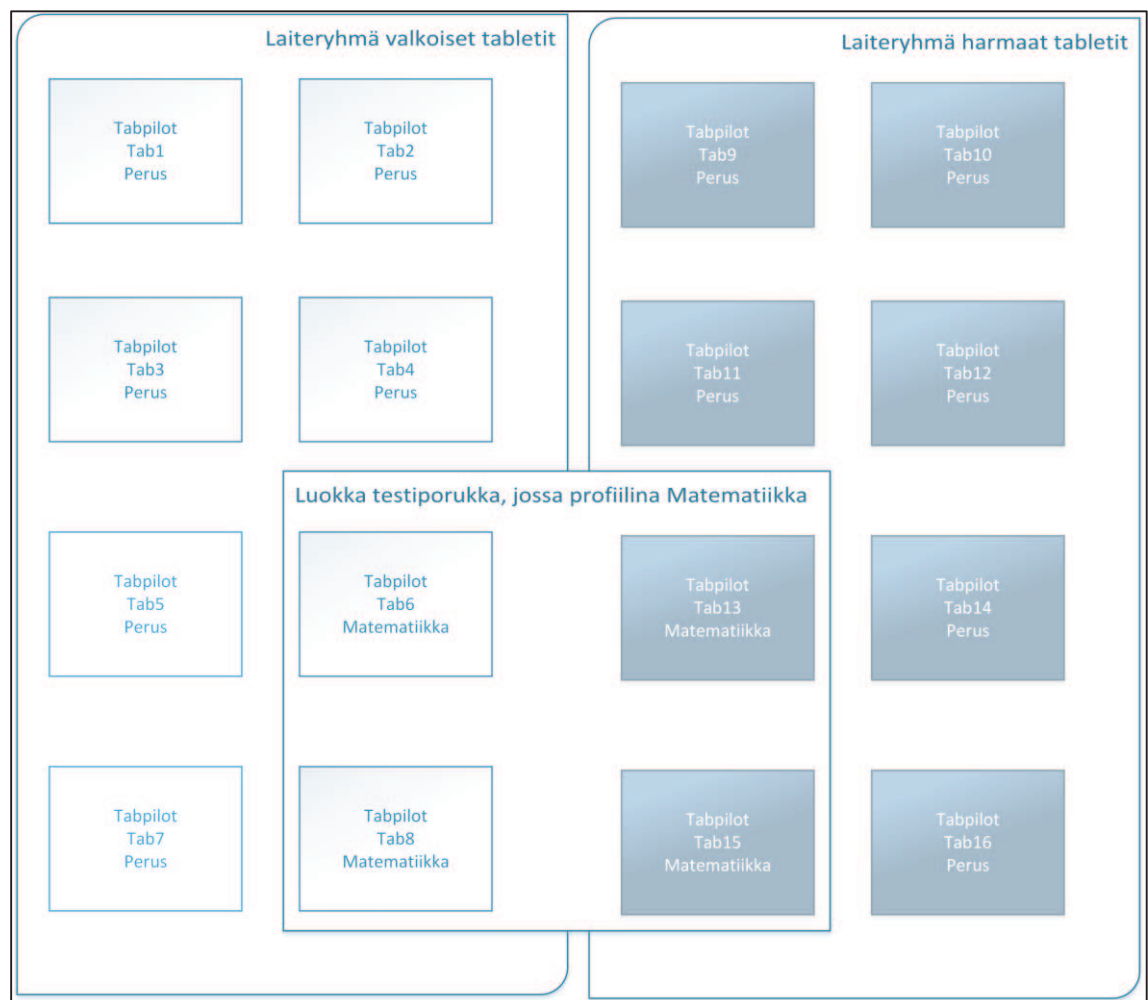
Kuva 11. Tabpilotin Control Tower -käyttöliittymän aloitussivu. [11.]

6.2 Toiminta

Tabpilotin toiminta perustuu laiteryhmiin, profiileihin ja luokkiin. Ylläpito lisää laitteet laiteryhmiin, ja tämän jälkeen opettajat voivat luoda omiin tarpeisiinsa sopivia profiileita ja

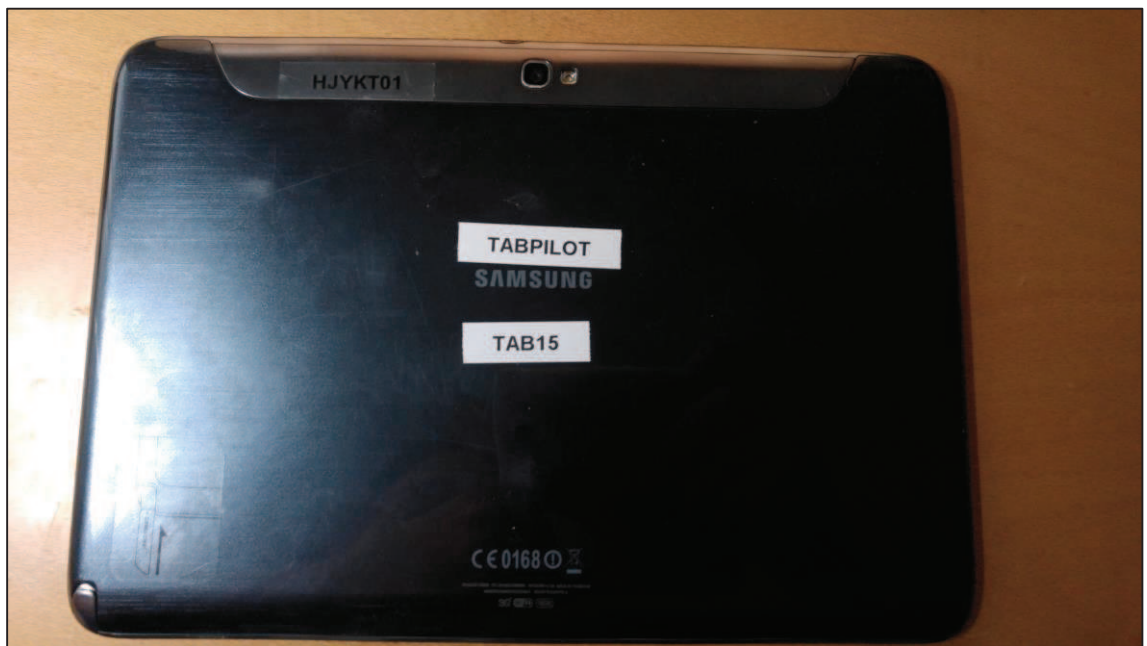
luokkia. Esimerkiksi matematiikan opettajalle tehtiin profiili, kuvassa 11 nimellä YsitMatikka, jossa on useita erilaisia laskimia, ohjelmia funktioiden kuvaajien piirtämiseen ja muutama ohjelma, joissa hyödynnetään tablettien erilaisia sensoreita fysikaalisten suureiden mittaamiseen. Tableteilla voi mitata esimerkiksi maan magneettikenttää, vallitsevaa äänenpainetta tai valaistusvoimakkuutta. Kieltenopettajalle taas profiiliin laitettiin hänen jo aiemmin käyttämänsä Duolingo- ja Quizlet-sovellukset. Luonnollisesti molemmissa profiileissa myös estettiin muiden kuin asiaan kuuluvien sovellusten käyttö.

Profiileissa määritellään, mitä sovelluksia tablettiin halutaan ja onko käyttäjällä esimerkiksi mahdollisuus käyttää laitteen kameraa tai ehkä muokata asetuksia. Luokka taas on ryhmä laitteita, joihin profiili aktivoidaan. Luokkaan voidaan lisätä myös laitteisiin mahdollisesti jaeltavia materiaalitiedostoja (esimerkiksi powerpoint-esityksiä).



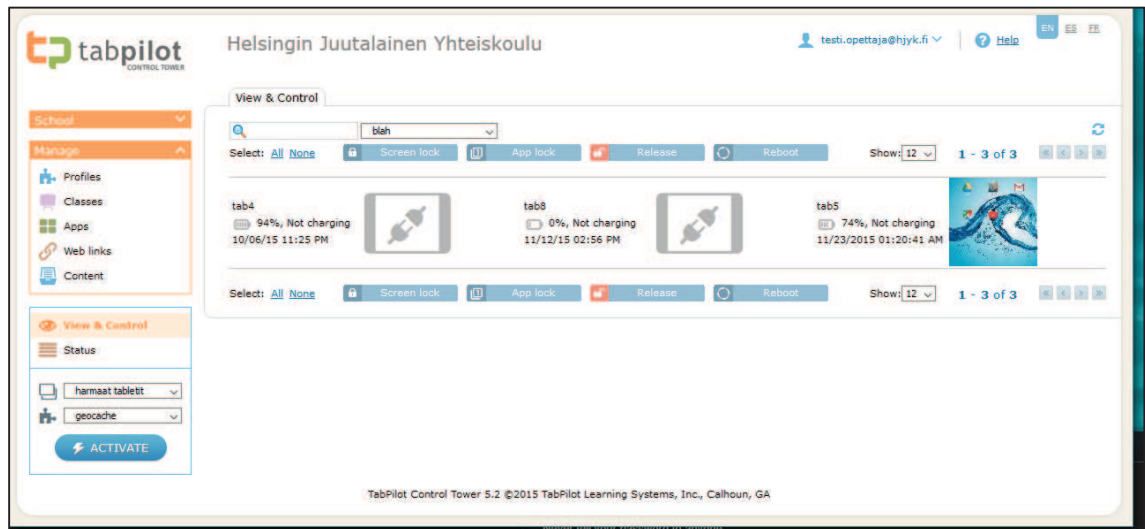
Kuva 12. Kaaviokuva Tabpilotin laityryhmien, luokkien ja profiilien suhteista. [11.]

Laitteet lisätään luokkiin tabletin takakuoreen tarralla merkityn nimen perusteella. Kun luokkaan on lisätty kulloisellakin tunnilla käytössä olevat tabletit, voidaan Control tower -käyttöliittymästä aktivoida luokkaan haluttu profiili, ja näin oppilaille syntyy yhdenmukainen ja tarkoituksenmukainen tabletin käyttökokemus. Kuvassa 12 laitteet tab6,8,13 ja 15 muodostavat luokan nimeltään testiporukka. Laitteet on helppo tunnistaa kuvan 13 merkintöjen perusteella. Luokkaan on kuvassa 11 näkyvällä Activate-näppäimellä aktivoitu profiili nimeltään Matematiikka.



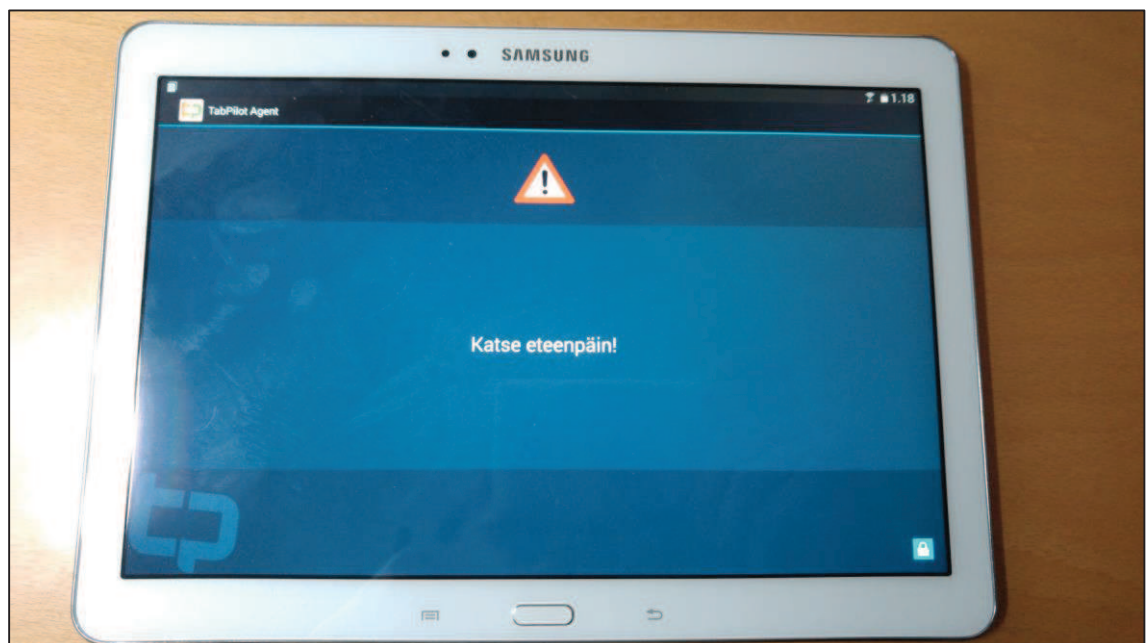
Kuva 13. Tabpilotia varten laitteisiin tehdyt tarramerkinnot. [11.]

Tabpilotissa on tavallisista MDM-ohjelmistoista poiketen myös laajat työkalut opettajille opetustilanteen hallintaan. Käyttöliittymän View & Control -näkyvästä voi seurata oppilaiden tekemiä pienkuvien kautta reaaliaikaisen kuvayhteyden avulla kuten kuvassa 14.



Kuva 14. View & Control -osio, jossa näkyy tab5-tabletin työpöytä näkymä. [11.]

Opettaja voi kiinnittää oppilaiden huomion itseensä lukitsemalla tabletit näyttämään määrittelemäänsä tekstiä. Kun tablettityöskentelyä halutaan jatkaa, opettajan tarvitsee vain vapauttaa lukitut tabletit View & Control -näkyssä. Kuvassa 15 viestillä Katse eteenpäin!



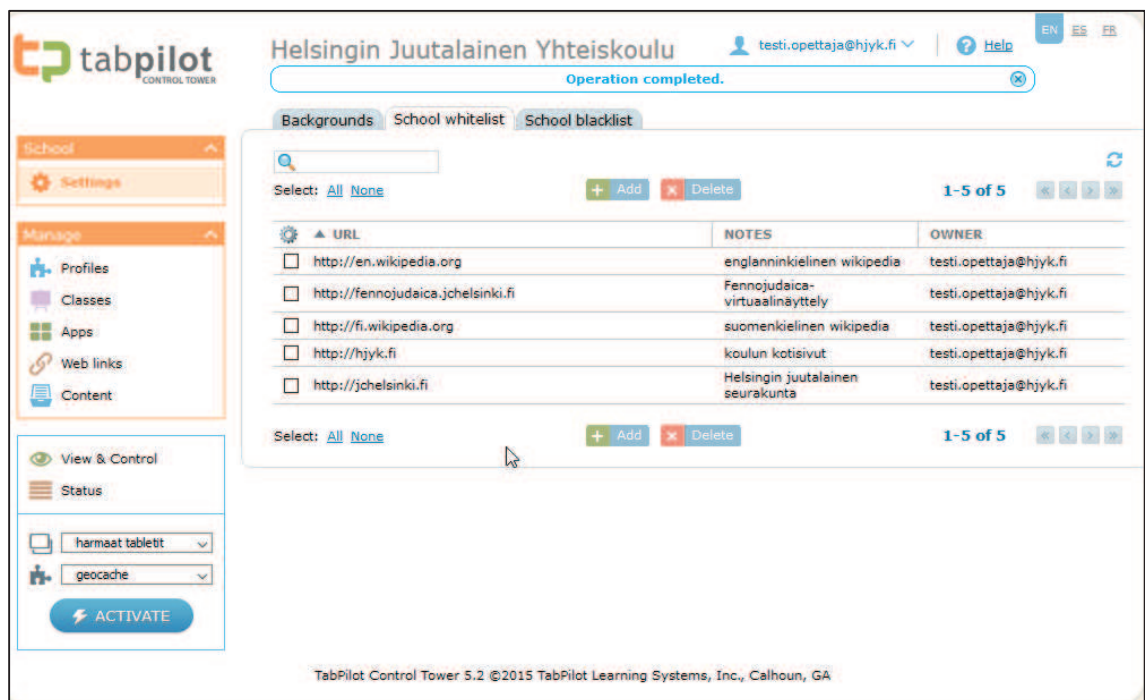
Kuva 15. Lukittu tabletti. [11.]

Toinen keino, jolla opettaja voi Tabpilotin avulla ohjata oppilaiden toimintaa tableteilla, on käyttää App lock -toimintoa, jonka avulla opettaja voi väliaikaisesti pakottaa haluamansa tabletit suorittamaan vain yhtä opettajan valitsemaa sovellusta

6.3 Focalpoint - hallittu selain

Tabpilot-järjestelmään kuuluu lisämaksullisena osana Focalpoint-selain, jolla voidaan ohjata oppilasta käyttämään vain haluttuja verkkosisältöjä. Tämä onnistuu käyttäen joko kuvassa 16 näkyviä sallintalistoja (whitelist) tai estolistoja (blacklist). Focalpoint-selaimessa ei myöskään ole osoitekenttää, johon käyttäjä voisi kirjoittaa osoitteen ja näin poistua määrittelyiltä sivuilta.

Focalpointia käytetään lisäämällä Tabpilot-profiileihin linkkejä haluttuihin sisältöihin ja määrittelemällä linkkien avaamiseen käytettäväksi selaimeksi Focalpointin. Linkkejä luodessaan käyttäjä voi määritellä, käyttääkö Focalpoint esto- vai sallintalistoja sallittujen sivujen määrittelyyn. Esto- tai sallintalistojen sisältö määritellään Control Towerin Settings-osiossa.



The screenshot shows the TabPilot Control Tower interface for 'Helsingin Juutalainen Yhteiskoulu'. The 'School whitelist' tab is active, displaying a table of whitelisted URLs. The table has three columns: URL, NOTES, and OWNER. There are five entries in the table, each with a checkbox in the first column. The interface also includes a search bar, 'Add' and 'Delete' buttons, and a 'Select: All None' option. The footer indicates 'TabPilot Control Tower 5.2 ©2015 TabPilot Learning Systems, Inc., Calhoun, GA'.

URL	NOTES	OWNER
<input type="checkbox"/> http://en.wikipedia.org	englanninkielinen wikipedia	testi.opettaja@hjdk.fi
<input type="checkbox"/> http://fennojudaica.jchelsinki.fi	Fennojudaica-virtuaalinäyttely	testi.opettaja@hjdk.fi
<input type="checkbox"/> http://fi.wikipedia.org	suomenkielinen wikipedia	testi.opettaja@hjdk.fi
<input type="checkbox"/> http://hjdk.fi	koulun kotisivut	testi.opettaja@hjdk.fi
<input type="checkbox"/> http://jchelsinki.fi	Helsingin juutalainen seurakunta	testi.opettaja@hjdk.fi

Kuva 16. Oppilaille sallittuja sisältöjä Whitelist-sallintalistassa. [11.]

Focalpoint on ohjelmoitu unohtamaan koko selaushistoriansa jokaisella uudelleenkäynnistyksellä. Näin vältetään aikaisemmin mainittu yleinen ongelmatilanne, jossa käyttäjä unohtaa kirjata itsensä ulos käyttämästään verkkopalvelusta ja tabletin seuraava käyttäjä pääsee käyttämään verkkopalvelua ensimmäisen käyttäjän tunnuksin vain surffaamalla kyseisen palvelun verkkosivuille.

6.4 Enhanced mode

Tabpilotin voi asentaa mihin tahansa Android-laitteeseen, jossa käyttöjärjestelmä on vähintään versiota 2.2, mutta kaikki ominaisuudet eivät toimi, jos laite ei tue niin kutsuttua *tehostettua tilaa* (Enhanced mode). Tavallisessa toimintatilassa esimerkiksi Tabpilot-asiakasohjelma ei päivity automaattisesti, tabletteihin jaetut sovellukset eivät asennu taustalla eikä tablettinäkömän reaaliaikainen seuranta toimi. [22.]

Enhanced modea tukevat valmistajan mukaan Samsungin tabletit, joissa käyttöjärjestelmän versio on vähintään 4.2, sekä muutamat muut Asuksen ja Intelin valmistamat tabletit. [19] Tämä on toteutettu käytännössä niin, että Tabpilot-asiakasohjelma on allekirjoitettu sellaisin sertifikaatein, että muun muassa Samsungin laitteet tunnistavat sen ja antavat sille tarvittavat pääkäyttäjän oikeudet. [23.]

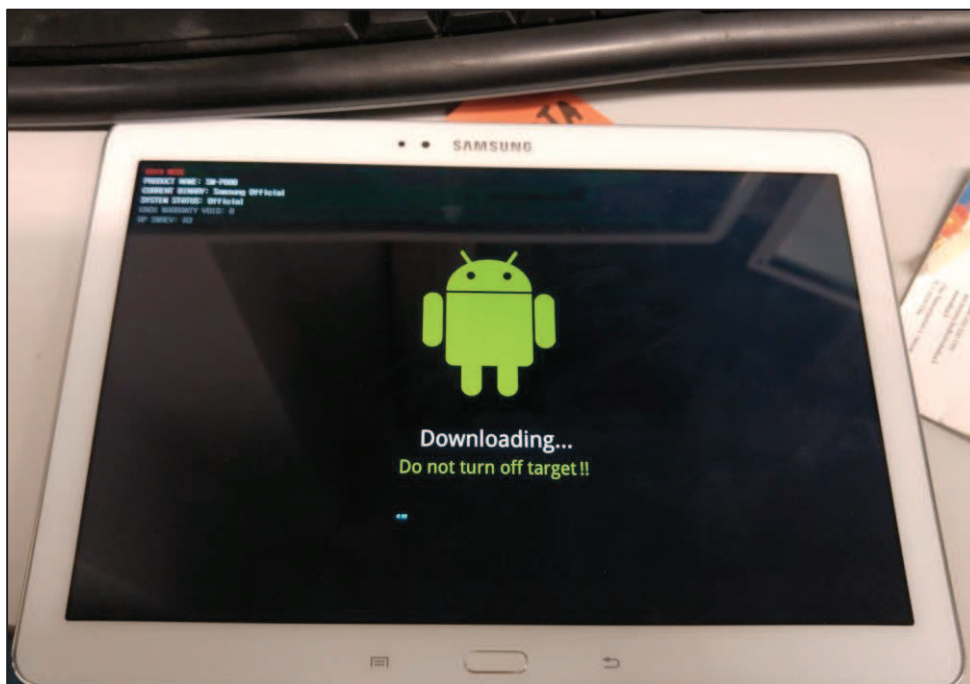
Teknisesti on mahdollista saada Tabpilot toimimaan tehostetussa tilassa missä tahansa Android-laitteessa, jossa on vähintään 4.2-version käyttöjärjestelmä, mutta tämä vaatisi laitteen niin kutsuttua "Roottaamista". Roottaaminen tarkoittaa laitteen käyttöjärjestelmän pääkäyttäjäoikeuksien hankkimista laitteen käyttäjän hallintaan ohjelmallisoin keinoin. Usein prosessissa hyödynnetään jotakin alkuperäisestä laiteohjelmistosta löytyvää ohjelmointivirhettä, joka mahdollistaa roottausprosessille suoritusoikeuksien nousemisen, ja tällöin prosessi voi muuttaa järjestelmää haluamallaan tavalla. [24]

Tavalliset Android-ohjelmat suoritetaan vähäisemmin käyttöjäoikeuksin eivätkä näin voi vaikuttaa toisten ohjelmien toimintaan niin kuin Tabpilot-asiakasohjelman täytyy tehdä voidakseen täyttää tehtävänsä kunnolla.

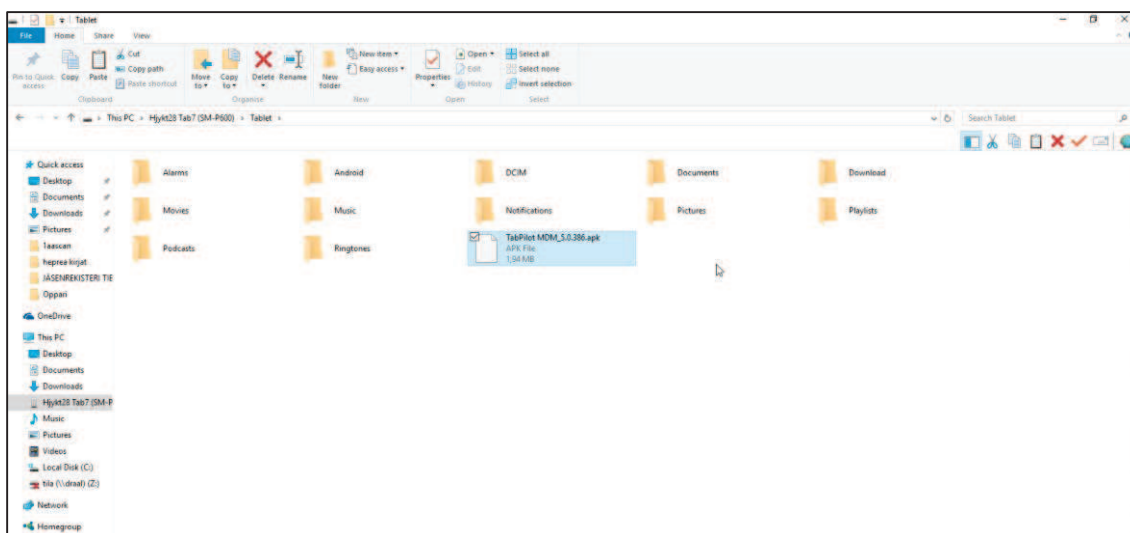
6.5 Asennus

Jotta Tabpilot toimisi niin sanotussa *tehostetussa tilassa* (enhanced mode), pitää tabletin käyttöjärjestelmän olla vähintään versiota 4.3 (Jellybean). Vanhempien GT-N8000-tablettien Suomessa jaeltu ohjelmisto on versiota 4.1.1. Samsungin laiteohjelmistotietokannasta selvisi kuitenkin, että useilla muilla alueilla samalle laitteelle on julkaistu ohjelmisto, joka on versioltaan 4.4.2, eli riittävän uusi toimiakseen Tabpilotin kanssa saumattomasti. Huomionarvoista kuitenkin on, että uudemmallekin mallille on laiteohjelmistotietokannan mukaan esimerkiksi Espanjassa Androidin versioon 5.1.1 (Lollipop) pohjautuva laiteohjelmisto, joka ei ole Suomessa jaossa automaattisen päivityspalvelun kautta. Huomionarvoista on, että vaikka laiteohjelmisto on julkaistu vain jossain tietyssä Euroopan maassa, on ohjelmistossa silti lähes aina mukana kaikki eurooppalaiset kielet, mukaan lukien suomi. [25;26.]

Kyseinen ohjelmisto ladattiin sammobile.com-sivulta ja asennettiin tabletteihin Odin-huolto-ohjelmiston avulla. Koska Odinia ei ole tehty loppukäyttäjien käytettäväksi, on ohjelman käytössä harjoitettava erityistä tarkkuutta. Jos päivitysprosessi, näkyvässä kuvassa 17, keskeytyy vaikkapa sähkökatkoon tai asennettava ohjelmisto on rikkiäinen, voi tabletti pahimmassa tapauksessa vioittua niin, että laite on lähetettävä tehdashuoltoon.



Kuva 17. Tabletti päivittymässä versioon 5.1.1 Odinin avulla. [11.]



Kuva 18. : Tabpilot-asiakasohjelman asennustiedosto siirrettynä tabletin sisäiseen muistiin [11.]

Kun laiteohjelmisto on päivitetty ja vaaditut perusasetukset on tehty, siirretään Tabpilotin asennustiedosto tablettiin kaapelin avulla, kuten kuvassa 18 on tehty, ja asennetaan ohjelma tabletin tiedostoselaimen kautta. Asennus tehdään tällä tavalla, koska tabletteihin ei ole tarkoituksenmukaista lisätä Google-tilejä, ja näin ollen ohjelmaa ei voida asentaa normaalilla tavalla ohjelmistokaupasta.


Tämän jälkeen tabletti rekisteröidään koulun Tabpilot-tiliin. Rekisteröinti tapahtuu syöttämällä Tabpilot Consolesta (kuvassa 19) löytyvä laitetunnus (Device ID) ja antamalla laitteelle kuvaava nimi. Koodin voi syöttää laitteeseen myös lukemalla sivulta kuviokoodi eli niin kutsuttu QR-koodi laitteen kameralla. QR-koodi ja laitetunnuksen syöttölaatikko näkyvät kuvassa 19.[27.]

Add device

To add a device to a group, first install TabPilot on the device and run TabPilot Agent to display the Console screen. Then register the device using one of the methods below. The device will be added to the group selected in the Device group menu to the left.

Register from device using QR code or Group Code

Scan a QR code or enter the group code on the device to register. From the TabPilot Console screen on the device, use the menu to find these options.



Group code **974341**
Valid until 11/26/2015 11:29 PM
Validity

⋮ Generate new code
🖨 Print

Register using Device ID

Use the device ID displayed in the TabPilot Console on the device.

Device ID - -

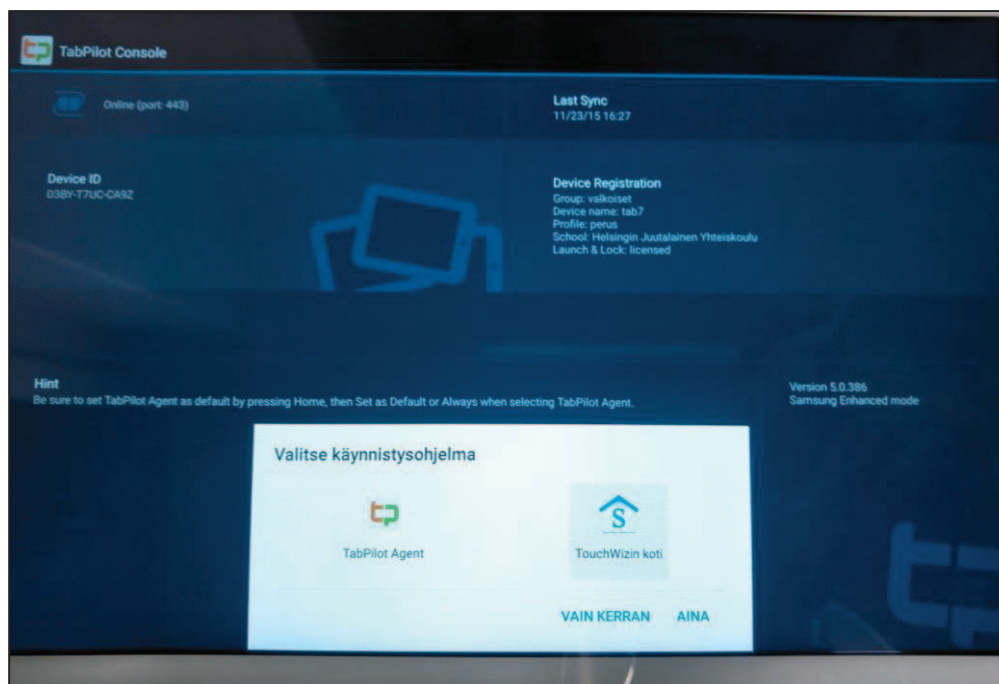
Device name

+ Save
+ Save and add new
⊘ Cancel

TabPilot Control Tower 5.21 ©2015 TabPilot Learning Systems, Inc., Calhoun, GA

Kuva 19. Laitteen lisäämissivu Tabpilot Control Twerissa. [11]

Kun laite on rekisteröity, on hyvin tärkeää painaa laitteen kotinäppäintä ja valita Tabpilot Agent oletuskäynnistysohjelmaksi kuvassa 20 näkyvästä valintalaatikosta. Muuten Tabpilot ei toimi oikein, koska laite yrittää yhä käyttää omaa käynnistysohjelmaansa, joka ei ole Tabpilotin hallittavissa.



Kuva 20. Olennainen valinta [11.]

6.6 Poisto

Jotta Tabpilotin voi poistaa, täytyy asiakasohjelma sammuttaa ensin Tabpilot Consolesta manuaalisesti. Consoleen pääsee napsauttamalla Riippulukko-ikonia työpöydällä ja syöttämällä ylläpitäjän salasanan ohjelman sitä pyytäessä.



Kuva 21. Tabpilot-asiakasohjelma kysyy salasanaa asetuksiin pääsyä varten. Oikeassa alakulmassa näkyy Riippulukko-ikoni. [11.]

Kun salasana on hyväksytysti syötetty, Tabpilot Consolen valikosta löytyy valinta Exit, jolla voi sulkea Tabpilot-asiakasohjelman. Tämän jälkeen laite käyttäytyy niin kuin tavallinen Android-laite, ja Tabpilot Agentin voi poistaa laitteesta asetusten kautta kuten minkä tahansa sovelluksen.

6.7 Käyttökoulutus

Tärkein osa missä tahansa ohjelmiston käyttöönottoprojektissa on loppukäyttäjien koulutus, sillä ilman koulutusta paraskin ohjelmisto jää todennäköisesti hyödyntämättä, tai ainakin tulee hyvin vajavaisesti käytetyksi.

Koska tabletit opetusvälineinä ovat edelleen suhteellisen uusia opettajille, eivät niiden tarjoamat mahdollisuudet ole kovin tuttuja heille. Tästä johtuen koulutukset päätettiin järjestää jokaiselle halukkaalle erikseen. Näin koulutuksen sisältö voitiin räätälöidä täysin yksilöllisten tarpeiden mukaan. Yksilöllisessä koulutuksessa etsittiin esimerkiksi tuntisäältöihin sopivia sovelluksia tai tapoja käyttää tablettien useita sensoreita hyväksi opetuksessa.

Tabpilot - Opettajan opas, noin 30-sivuinen kuvitettu ohje, toteutettiin Google Docs -dokumenttina, jotta se on helposti kaikkien opettajien saatavilla ja kommentoitavissa Docsin tarjoamien yhteiskäyttöominaisuuksien avulla. Ohjetta on myös tarkoitus laajentaa ja kehittää jatkuvasti saadun palautteen perusteella.

Ohjeessa käydään läpi Tabpilot Control Tower -hallintasivun käyttöliittymä pala palalta ja annetaan ohjeita siitä, miten sitä kannattaa koulussamme nykyisellään käyttää. Dokumentti keskittyy käsittelemään hallintajärjestelmää opettajan näkökulmasta, ja siksi ylläpidolle kuuluvat tehtävät kuten tablettien lisääminen ja poistaminen järjestelmästä, jätetään kokonaan käsittelemättä. Ylläpidolle kuuluvat ominaisuudet on käsitelty tämän työn aiemmissa luvuissa.

7 Tulevaisuus

Projektin kehittämistä jatketaan tämän insinööriyön valmistumisen jälkeenkin. Opettajan opasta on tarkoitus laajentaa ja parantaa palautteen perusteella. Uudesta latausjärjestelystä kerätään käyttäjäkokemuksia ja sitäkin pyritään parantamaan saadun palautteen mukaan. Androidin tilijärjestelmän rajoituksiin Focalpoint-selain tarjoaa osittaisen ratkaisun, mutta parempien vaihtoehtojen etsimistä jatketaan vielä, sillä Androidille optimoitujen tilijärjestelmää käyttävien sovellusten käyttö toisi merkittäviä hyötyjä opetuskäyttöön. Myös opettajien tukemista ja koulutusta jatketaan edelleen.

Päiväkoti Gan Jeladimilla on myös aikomus aloittaa Helsingin Juutalaisen Yhteiskoulun tablettien käyttö esikoululuokalla. Tabpilotin profiilit ja hallintatyökalut tulevat olemaan avainasemassa, kun varmistetaan, että esikoululaiset pääsevät käsiksi vain sallittuihin aineistoihin ja sovelluksiin.

Koska sovellusten asentaminen tableteille on helppoa uuden järjestelmän avulla, opettajat voivat nyt luottavaisin mielin käyttää aikaansa tableteilla toimivien opetussisältöjen luomiseen. Tabletteja ei ole tähän mennessä käytetty opiskelun tukena kovinkaan tehokkaasti. Nyt kun hallinta ja sovellusten jakelu ovat kunnossa, opettajat voivat tunneilla keskittyä täysillä hyödyntämään tablettien tuomia mahdollisuuksia.

Lähteet

- 1 Koulu-alisivu. 2012. Helsingin Juutalainen Yhteiskoulu. Verkkodokumentti. <http://www.hjyk.fi/koulu/>. Luettu 27.11.2015.
- 2 Google for Education Products. 2015. Google Incorporated. Verkkodokumentti. <https://www.google.com/edu/products/productivity-tools/> Luettu 27.11.2015.
- 3 Android robot (2014). 5.11.2015. Goo16. Vektorikuva. https://en.wikipedia.org/wiki/Android_operating_system#/media/File:Android_robot_2014.svg Luettu 27.11.2015.
- 4 Google Buys Android for Its Mobile Arsenal. 17.8.2005 Bloomberg Businessweek. Verkkodokumentti. <http://www.webcitation.org/5wk7slvVb> Luettu 27.11.2015.
- 5 Mobile/Tablet Operating System Market Share. 11.2015. Net Applications. Verkkodokumentti. <https://www.netmarketshare.com/operating-system-market-share.aspx?qprid=8&qpcustomd=1> Luettu 19.11.2015.
- 6 Kotisivu. 2015. Blok, Irina. Verkkodokumentti. <http://www.irinablok.com/> Luettu 27.11.2015.
- 7 Anatomy of an Android. 29.6.2012. Smieh. Vektorikuva. [https://en.wikipedia.org/wiki/Android_\(operating_system\)#/media/File:Android-System-Architecture.svg](https://en.wikipedia.org/wiki/Android_(operating_system)#/media/File:Android-System-Architecture.svg). Luettu 27.11.2015.
- 8 Valokuva Android maskottipatsaista. 19.9.2013 Atomic Taco. Valokuva. <https://www.flickr.com/photos/atomic Taco/12758289234> Luettu 27.11.2015
- 9 Etusivun listaus erilaisista laitealustoista. Google Incorporated 2015. <https://www.android.com>. Luettu 27.11.2015.
- 10 Google Glass-älylasit. 5.6.2014. Leveille, Dan. Valokuva. https://en.wikipedia.org/wiki/Google_Glass#/media/File:Google_Glass_photo.JPG Luettu 27.11.2015.
- 11 Kuva,kaavio tai ruutukaappaus. Petteri Hjort. 11.2015. Bittikarttakuva.
- 12 How Google Glass works.2.2013. Missfeldt, Martin. Kaavio <http://www.brillensehnhilfen.de/en/googleglass/> Luettu 27.11.2015.
- 13 Höyhenpiirros Autodesk Sketchbook for Galaxylla. Kekäläinen, Johanna. 21.11.2015. Valokuva Petteri Hjort. Luettu 21.11.2015.

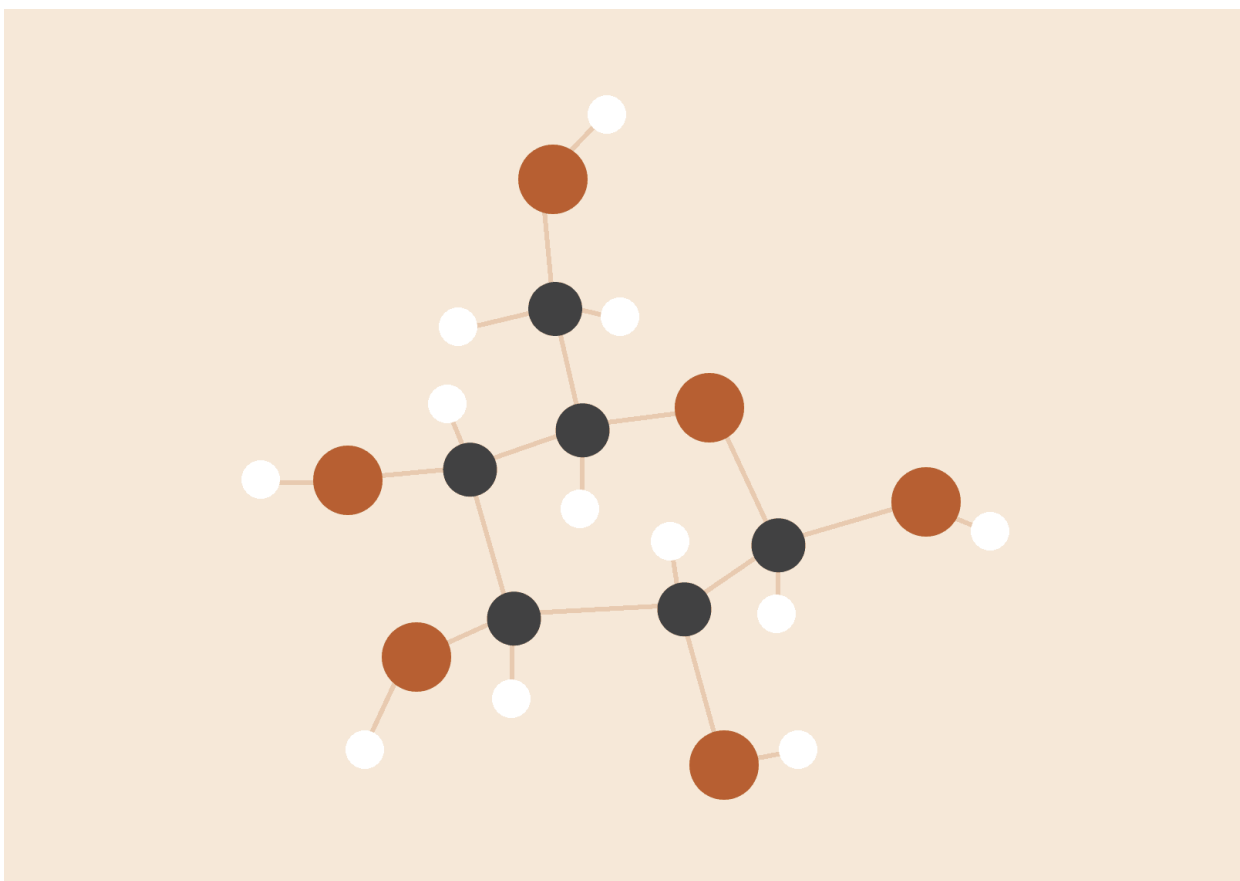
- 14 big.LITTLE Technology: The Future of Mobile Making very high performance available in a mobile envelope without sacrificing energy efficiency. 2013 ARM Limited. Whitepaper https://www.arm.com/files/pdf/big_LITTLE_Technology_the_Futue_of_Mobile.pdf. Luettu 27.11.2015.
- 15 CPU-Z Sovelluksen tiedot. 2015. CPUID.com. Sovellus. <http://www.cpubid.com/software/cpu-z-android.html>, Suoritettu tableteissa 21.11.2015.
- 16 IT-Termistö. 2015. Gartner Incorporated. <http://www.gartner.com/it-glossary/mobile-device-management-mdm/>. Luettu 27.11.2015.
- 17 Tabpilot tukisivusto. 2015. Tabpilot Learning Systems. Verkkodokumentti. <http://support.tabpilot.com/> Luettu 27.11.2015.
- 18 Documentation for TabPilot 5.0 rev. B. 19.11.2015. Tabpilot Learning systems. PDF-dokumentti. Luettu 27.11.2015.
- 19 Celly latausaseman tuotetiedot. 2015. Verkkokauppa.com. Verkkodokumentti. <https://www.verkkokauppa.com/fi/product/18880/fvcsh/Celly-latausasema-verkkovirtaan-5-x-USB-7-8-A>. Luettu 27.11.2015.
- 20 Owncloud-asiakasohjelman tietosivu F-Droid avoimen lähdekoodin sovelluskaupassa. 2015. F-Droid Limited. Verkkodokumentti. <https://f-droid.org/repository/browse/?fdid=com.owncloud.android>. Luettu 21.11.2015.
- 21 Owncloud Features. 2015. Owncloud.org Verkkodokumentti. <https://owncloud.org/features/>. Luettu 21.11.2015.
- 22 Tabpilot usein kysytyt kysymykset, Kohta What is Enhanced mode. 2015. Tabpilot Learning Systems. Verkkodokumentti. <http://www.tabpilot.com/faq/> .Luettu 21.11.2015.
- 23 Tabpilot usein kysytyt kysymykset, Kohta Which tablets support Enhanced mode. 2015. Tabpilot Learning Systems. Verkkodokumentti <http://www.tabpilot.com/faq/> Luettu 21.11.2015.
- 24 Rooting Android OS. 29.10.2015. Wikipedian kirjoittajat. Verkkodokumentti. https://en.wikipedia.org/wiki/Rooting_%28Android_OS%29 . Luettu 21.11.2015.
- 25 Lista Samsung Galaxy Note 10.1 GT-N8000 laitteelle saatavissa olevista ohjelmistoversioista latauslinkkeineen. 2015. Sammobile.com. Verkkodokumentti. <http://www.sammobile.com/firmwares/database/GT-N8000/> Luettu 18.11.2015.

- 26 Listaus Samsung Galaxy Note 10.1 2014 Edition SM-P600 laitteelle saatavissa olevista ohjelmistoversioista latauslinkkeineen. 2015. Sammobile.com. Verkkodokumentti. <http://www.sammobile.com/firmwares/database/SM-P600/> Luettu 18.11.2015.
- 27 Suomenkielinen termi QR-Koodille. Sanastokeskus TSK Ry. 2015. Verkkodokumentti. http://www.tsk.fi/tsk/termitalkoot/haku-266.html?page=get_id&id=ID39&vocabulary_code=TSKTT Luettu 18.11.2015.

Tabpilot Opettajan opas - Tablettien keskitetty hallinta

Tabpilot - Opettajan opas

Tablettien keskitetty hallinta



Petteri Hjort

16.11.2015

Metropolia AMK

Johdanto

Tabpilot Control Tower - hallintasivu

Kirjautuminen

Control Tower hallintasivun toiminta

Settings - Asetukset

1.1 - Backgrounds - taustakuvat

1.2 School whitelist/blacklist - Sallitut ja estetyt verkkosivut

2. Profiles - laiteprofiilit

2.1 Profiilien luominen

2.2 Profiilin kloonaminen ja poistaminen

2.3 Profiilin aikataulutus

2.4 Profiilin asetusten muuttaminen

3. Classes - Luokat

3.1 Luokkien luominen

3.2 Luokkaan kuuluvien laitteiden muokkaaminen

4. Sovellukset, linkit ja omat materiaalit

4.1 Apps - Sovellukset

4.1.1 Sovellusten lisääminen tabpilotiin

4.1.2 Sovellusten lisääminen profiiliin

4.1.3 Sovellusten lisääminen ja poistaminen laiteryhmistä tai luokista

4.2 Linkit

4.2.1 Linkkien lisääminen listaan

4.2.2 Linkkien poistaminen

4.2.3 Linkkien lisääminen profiileihin

4.3 Materiaalitiedostot - Content

4.3.1 Materiaalitiedostojen lisääminen

4.3.2 Materiaalitiedostojen lisääminen luokkiin tai laiteryhmiin

4.3.2.1 Yhden tiedoston lisääminen useampaan ryhmään ja luokkaan.

4.3.2.2 Useamman tiedoston liittäminen kerralla osaksi luokkia tai ryhmiä.

5. View & Control hallintatyökalut

5.1 Screen lock - Ruudun lukitseminen

[5.2 App lock - Sovelluslukitus](#)

[5.3 Reboot - Tablettien uudelleenkäynnistys](#)

[5.4 Status - Tilatiedot](#)

[6. Profiilien ja luokkien käyttöönotto](#)

Johdanto

Olemme ottaneet käyttöön Tabpilot hallintajärjestelmän jolla on tarkoitus helpottaa koulumme tablettien opetuskäyttöä. Toistaiseksi tabpilot on lisensoitu vain puoleen koulumme tableteista. Nämä laitteet on merkitty erityisin tarroin. Tabpilotin avulla opettaja voi helposti päättää mitä sovelluksia ja materiaaleja oppilailla on tableteillaan käytettävissä tunnin aikana.

Tabpilotiin sisältyy myös Focalpoint-selain jonka avulla on mahdollista asettaa tarkkoja rajoituksia käytössä oleville verkkosisällöille. Esimerkiksi mahdollistaa oppilaille pääsy vain Wikipediaan eikä minnekään muualle. Tämä tapahtuu profiilien avulla. Profiilissa voidaan määrittellä mitä sovelluksia tai materiaaleja on kulloinkin käytettävissä. Profiilissa määritellään myös kosmeettisia asetuksia kuten ikonien sijoittelu tabletin työpöydille ja käytössä oleva taustakuva. Focalpoint-selaimen asetukset ovat myös osa profiilia.

Koulussamme on käytössä kaksi erilaista tablettimallia. Vanhemmat (harmaat) ovat tyypiltään Samsung Galaxy Note 10.1 ja uudemmat valkoiset saman mallin 2014 uudistettua versiota. Molempia on tällä hetkellä lisätty Tabpilotiin kahdeksan kappaletta.

Opettaja voi myös esimerkiksi lukita tabletit oppilaiden huomion saamiseksi tai mahdollistaa vain yhden sovelluksen käytön. Tableteista voi siis näin tehdä vaikkapa pelkästään laskimia Realcalc sovelluksen avulla.

Tabpilot Control Tower - hallintasivu

Tabpilotia käytetään Control Tower-hallintasivun kautta. Sivu löytyy osoitteesta <http://ct.tabpilot.com>.

Kirjautuminen



Kuva1: Kuvassa Control Towerin kirjautumisruutu

Käyttäjätunnus palveluun on koulun sähköpostiosoite ja salasana oletusarvoisesti "salasana". Salasana on syytä vaihtaa salaiseksi ensimmäisellä käyttökerralla.

Salasanan vaihtaminen

The screenshot shows the 'tabpilot CONTROL TOWER' interface for 'Helsingin Juutalainen Yhteiskoulu'. The user is logged in as 'petteri.hjort@hjk.fi'. The 'My account' section is active, showing the user's email and password fields. The 'Notifications' section is also visible, with checkboxes for 'Location enabled', 'Important System Alerts', 'User removes the MDM profile from a device', and 'System disables auto-sync for an app that fails to install'. A 'Save' button is at the bottom of the notifications section.

Kuva2: Oman käyttäjäprofiilin tiedot. Täällä on mahdollista vaihtaa salasana ja muuttaa muutamia muita käyttäjäprofiilin asetuksia.

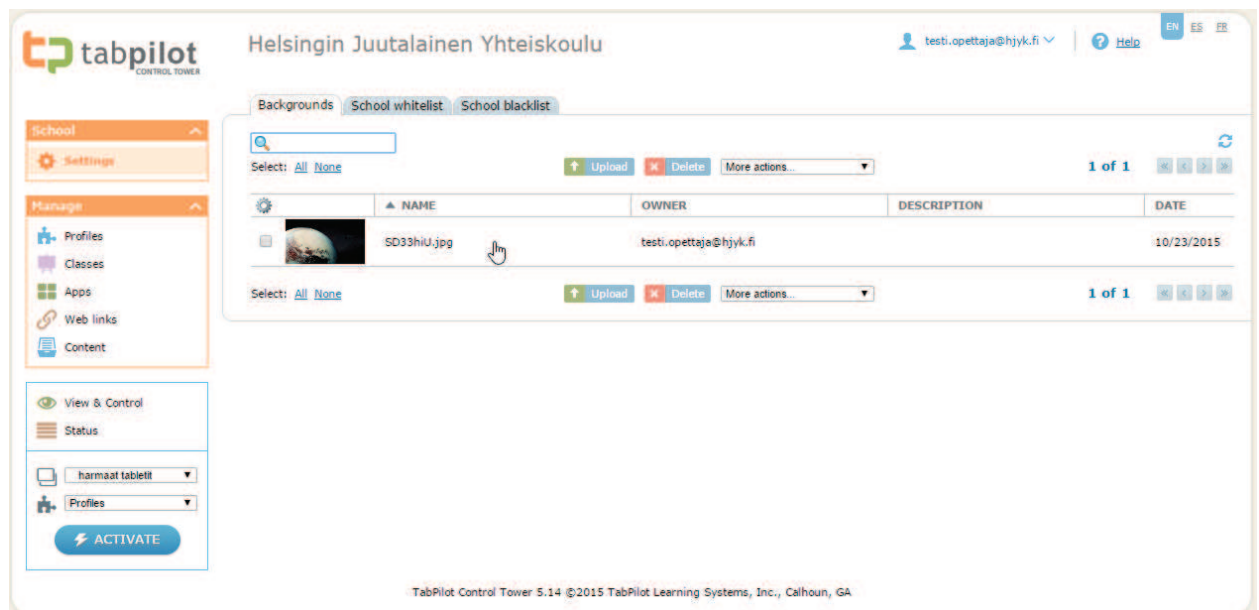
Salasanan vaihto onnistuu napsauttamalla ensin yläreunassa näkyvää käyttäjätunnusta (kuva2, kohta1) ja sitten avautuvasta valikosta kohtaa My Account (kuva2, kohta2). My Account-tilitietosivulla uusi salasana syötetään kirjoitusvirheiden välttämiseksi kahteen kertaan kuvassa 2 numeroilla 3 ja 4 merkittyihin kohtiin. Lopuksi napsautetaan Save muutosten tallentamiseksi.

Control Tower hallintasivun toiminta

1. Settings - Asetukset

Asetukset löytyvät vasemman laidan palkin School-otsikon alta. Asetuksissa voi lisätä tai poistaa tableteissa käytettäviä taustakuvia ja muokata Focalpoint-selaimen sallinta- tai estolistoja.

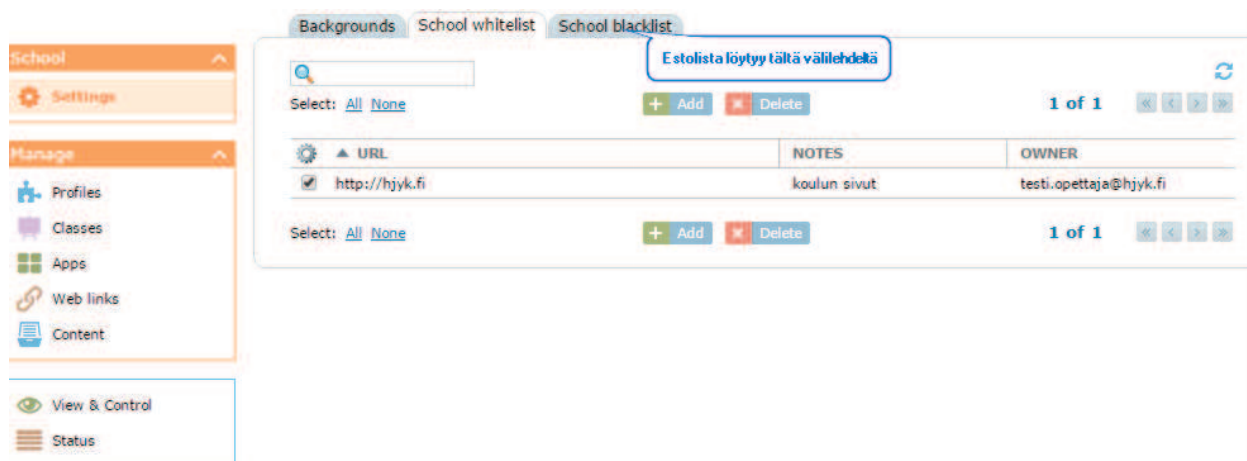
1.1 - Backgrounds - taustakuvat



Kuva3: Upload-napilla on mahdollista lähettää Tabpilottiin omia taustakuvia ja Delete-napilla niitä taas voi poistaa

1.2 School whitelist/blacklist - Sallitut ja estetyt verkkosivut

Focalpoint selainta voi rajoittaa kahdella tavalla. Joko niin, että pääsy on sallittu vain listatuille sivuille (Whitelist) tai niin, että pääsy on estetty listatuille sivuille (Blacklist) ja sallittu kaikkialle muualle.



Kuva4: Kuvassa sallittujen sivujen listaan on jo lisätty koulumme kotisivu <http://hjdk.fi>. Uusia sivuja voi lisätä ja poistaa Add ja Delete-näppäimillä.

Estolista toimii aivan samoin, mutta löytyy kuplan osoittamalta välilehdeltä.

2. Profiles - laiteprofiilit

Laiteprofiilit löytyvät vasemman reunan Manage-valikosta ja ne ovat Tabpilotin ydin. Profiilissa määritellään, miltä laitteen käyttöliittymä näyttää, mitä mediaa (esimerkiksi e-kirjoja tai videoita) ja sovelluksia on käytettävissä. Profiileja voidaan luoda vaikkapa jokaiselle aineelle tai luokka-asteelle omansa. Ala-asteen profiilissa voisi olla sovelluksia lukemisen ja laskemisen opetteluun. Yläasteen profiilissa voisi taas olla vaikkapa sovelluksia yhtälöiden graafiseen ratkaisemiseen tai maan magneettikentän mittaamiseen tablettien sensorien avulla. Profiileja voi jakaa myös muiden opettajien käyttöön. Profiilit otetaan käyttöön joko laiteryhmäkohtaisesti tai luokkakohtaisesti.

Koulumme tabletit on tällä hetkellä eroteltu kahteen laiteryhmään valkoiset tabletit ja harmaat tabletit. Kummassakin ryhmässä on kahdeksan laitetta. Profiilit on järkevintä lähes aina kohdistaa laitteisiin luokkien avulla, sillä laiteryhmiin kohdistaminen tulee kyseeseen vain jos luokassa on käytössä yhden laiteryhmän kaikki laitteet kerrallaan. Jos halutaan käyttää pienempää tai suurempaa laitemäärää on niistä koostettava luokka.

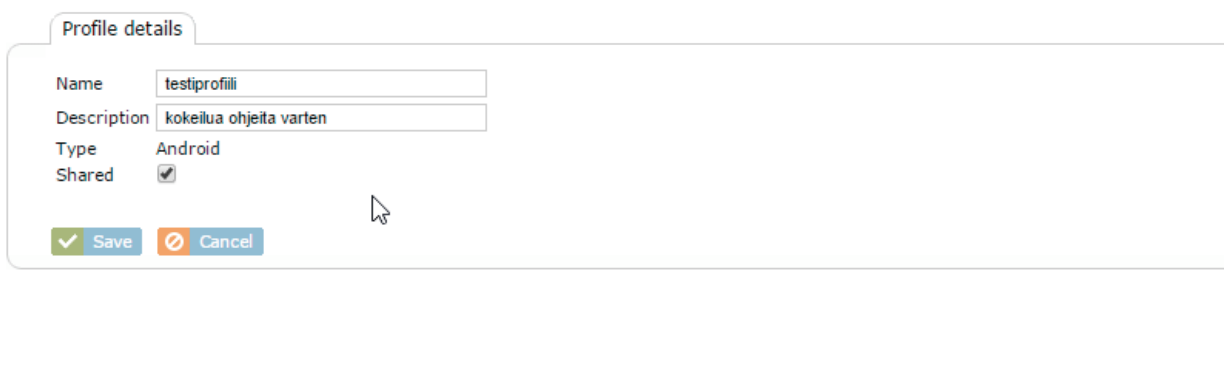
Luokka ei siis tässä yhteydessä liity koulun opiskelijaryhmiin vaan Tabpilotissa se on ryhmä tablettilaitteita, johon kohdistetaan laiteprofiili.



Kuva5: Kun Profiles-sivu avataan vasemman reunan valikosta se aukeaa iOS-välilehdelle, joka on tyhjä. Tällöin pitää siirtyä oikealle Android profiles-välilehdelle kohdassa 1. Kohdassa 2. My profiles only-valinta on oletuksena päällä. Tällöin listassa eivät näy muiden käyttäjien tekemät ja jakamat profiilit.

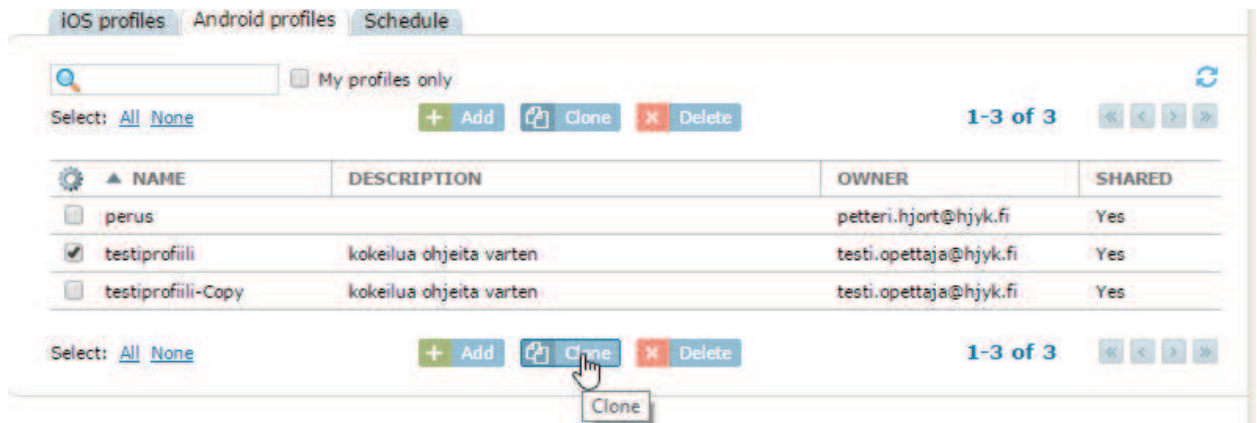
2.1 Profiilien luominen

Uusia profiileja luodaan kuvassa 4 näkyvällä Add-näppäimellä.



Kuva6: Tämän jälkeen profiilille annetaan nimi ja kuvaus. Profiili on myös mahdollista antaa muiden opettajien käyttöön napsauttamalla shared-kohdan valituksi.

2.2 Profiilin kloonaminen ja poistaminen



Kuva7: Valmiista profiileista voi myös tehdä itselleen muokattavan kopion kloonamalla. Tämä tapahtuu siten, että valitaan profiili kuvan mukaan listasta ja napsautetaan Clone. Tällöin listaan ilmestyy profiilin kopio, kuten testiprofiili-Copy kuvassa.

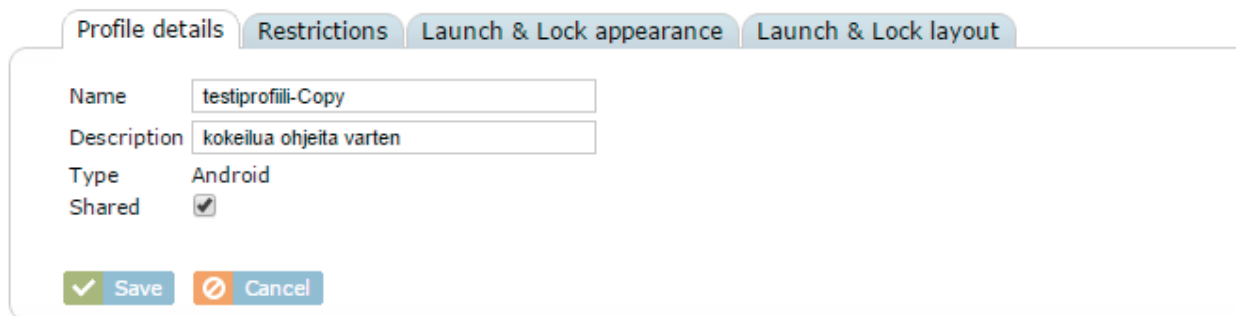
Profiilien poistaminen tapahtuu samoin kuin kloonaminen, mutta Clone-näppäimen sijaan napsautetaan Delete ja silloin profiili katoaa listasta. Käyttäjä voi poistaa vain omia profiilejaan.

2.3 Profiilin aikataulutus

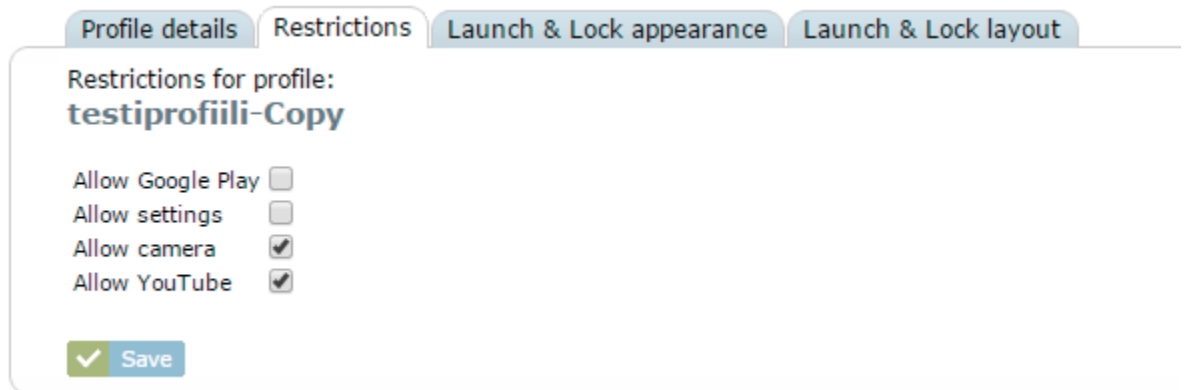
Profiileja voi aktivoida laiteryhmillä aikataulutetusti Profiles-sivun Schedule-välilehdellä, mutta koulumme tapauksessa tämä ei ole kovinkaan olennainen toiminto.

2.4 Profiilin asetusten muuttaminen

Profiilin asetuksia päästään muokkaamaan Profiles-sivun Android profiles-välilehdeltä napsauttamalla profiilin nimeä ks. kuva6.



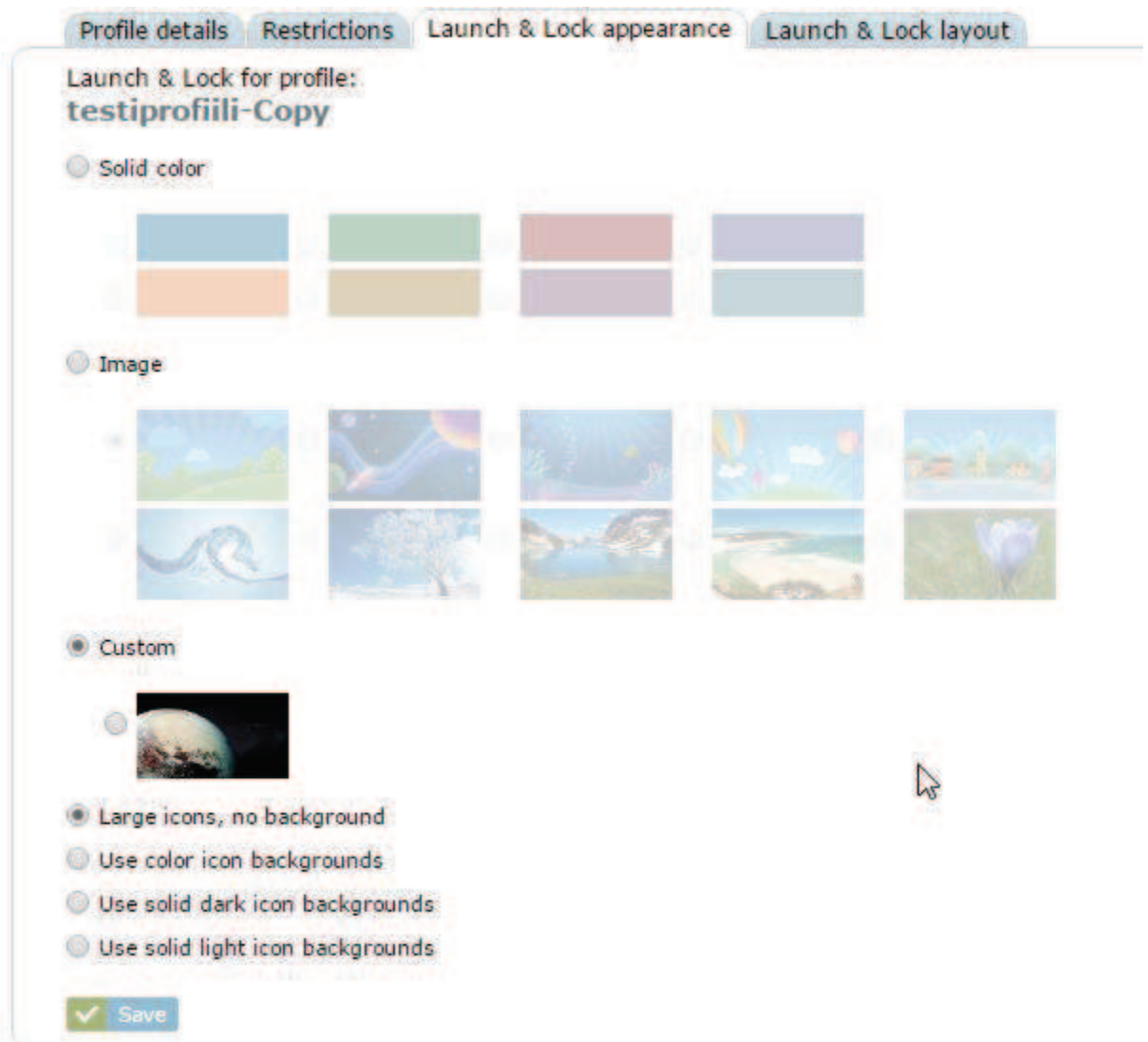
Kuva8: Kun profiili on avattu nimeä klikkaamalla vastassa on ensimmäisenä Profile details-välilehti. Tässä voi muokata niitä samoja tietoja, jotka annettiin jo profiilia luodessa.



Kuva9: Seuraava välilehti on Restrictions, jossa voi asettaa erityyppisiä rajoituksia.

Kouluympäristössä kannattaa ehkä tunnista riippuen sallia kameran ja Youtuben käyttö, mutta asetusten ja Google Play-sovelluskaupan käytölle on vaikea löytää syytä.

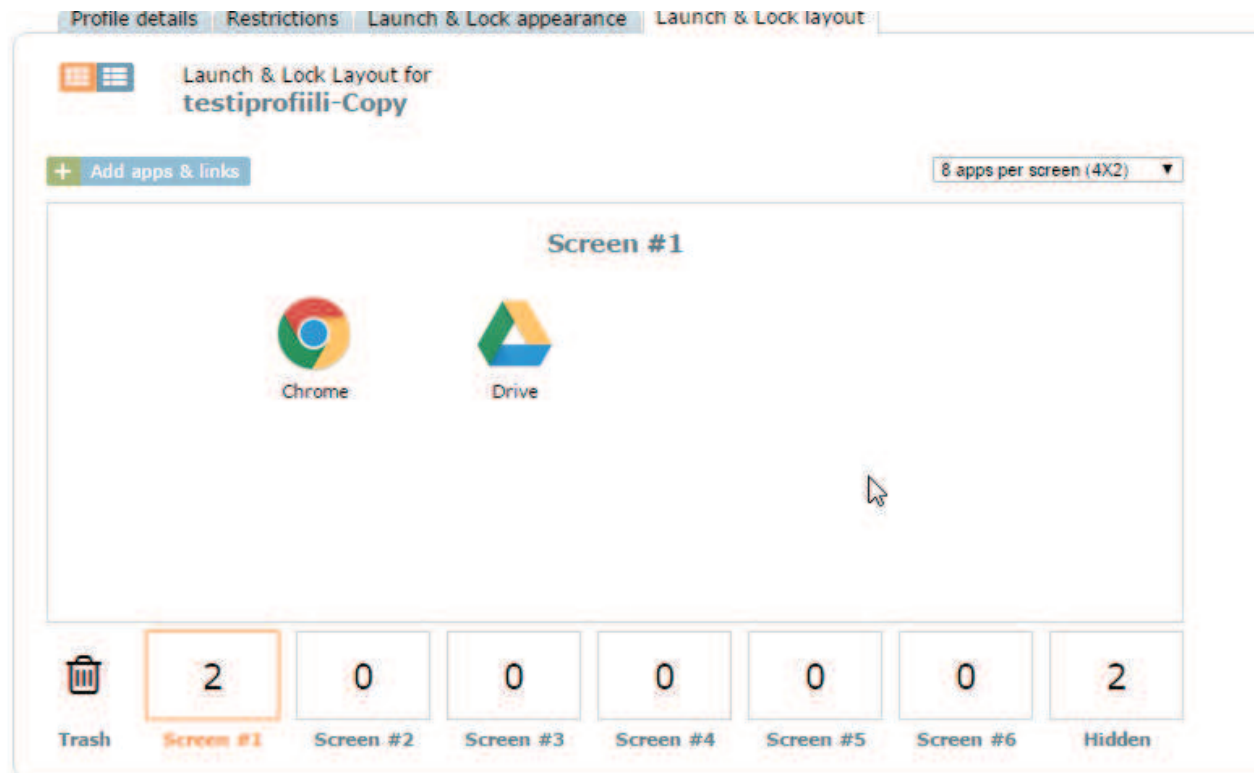
Tehdyt asetukset täytyy tallentaa painamalla Save-näppäintä ennen toiselle välilehdelle siirtymistä



TabPilot Control Tower 5.14 ©2015 TabPilot Learning Systems, Inc., Calhoun, GA

Kuva10:Launch & Lock appearance välilehti eli työpöydän ulkonäköasetukset. Tässä voi ottaa käyttöön vaikkapa aiemmin asetussivuilta lisättyjä taustakuvia.

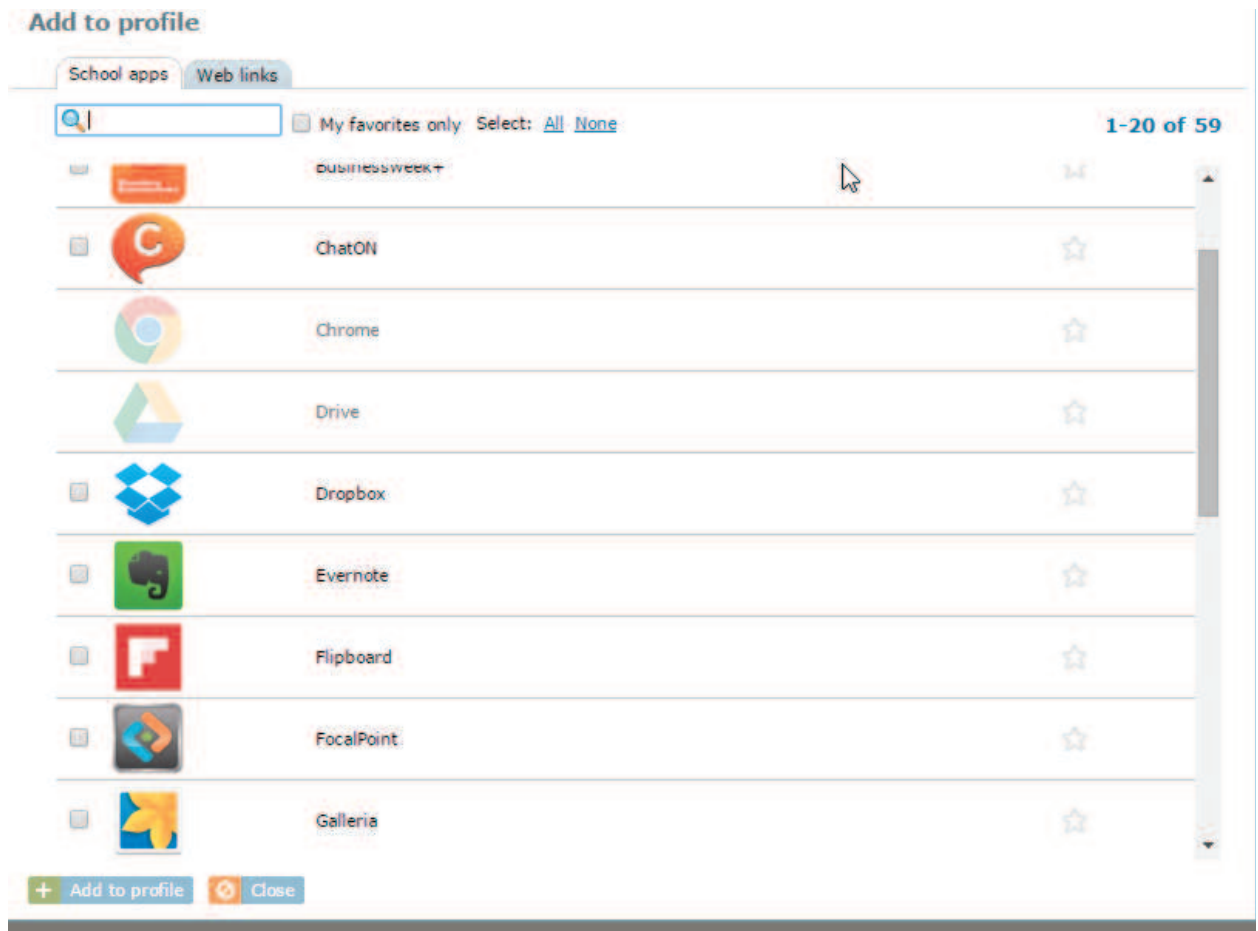
Täälläkin asetukset on tallennettava ennen toiselle välilehdelle siirtymistä.



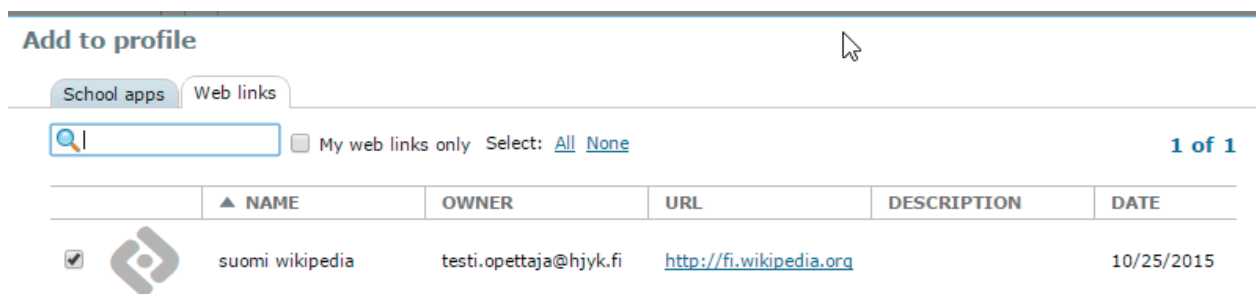
Kuva11: Launch & Lock layout-välilehdellä valitaan, mitä ohjelmia ja linkkejä profiiliin kuuluu ja millä kuudesta työpöydästä kuvake näkyy. Kuvassa profiiliin on jo lisätty Google Chrome ja Google Drive-sovellukset.

Ohjelmia lisätään oikean yläkulman Add apps & links napista.

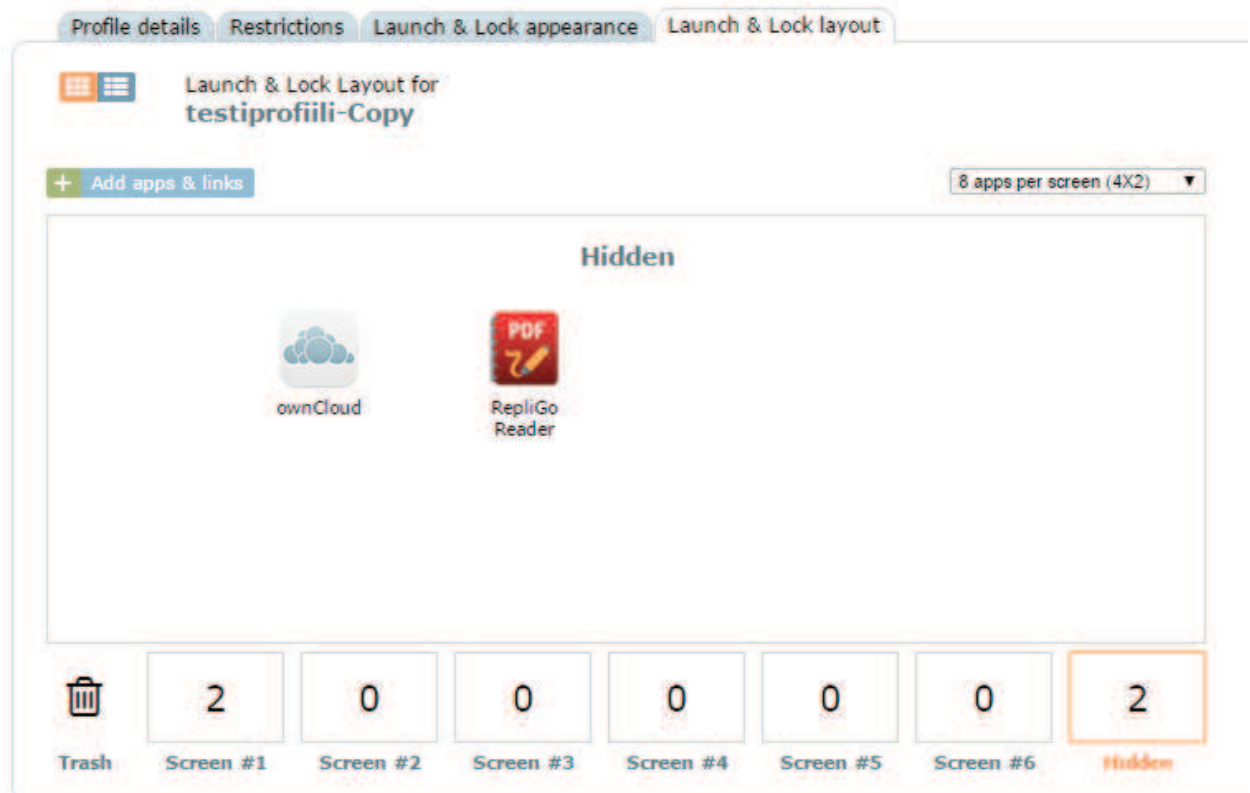
Tällä välilehdellä tehdyt asetukset tallentuvat automaattisesti.



Kuva12: Ohjelmalistaus näyttää tältä. Listassa näkyvät kaikki käytössä olevat ohjelmat. Ohjelma lisätään profiiliin klikkaamalla ohjelman ikonin edessä olevaa valintalaatikkoa.



Kuva12: Linkit lisätään omalta välilehdeltään ihan samalla periaatteella. Voit lisätä samalla useamman linkin ja ohjelman. Kun valinta on valmis valmis napsautetaan vain vasemman alanurkan Add to profile nappia.



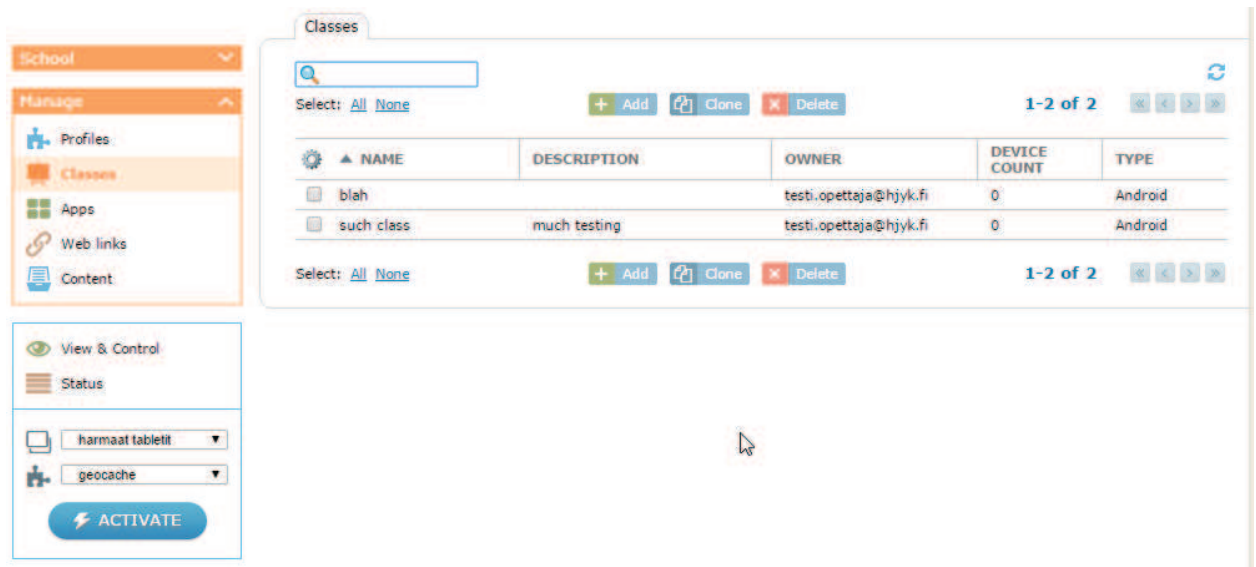
Kuva14: Kuuden työpöydän lisäksi profiilissa on Hidden-työpöytä. Tällä voidaan mahdollistaa tiettyjen ohjelmien toimiminen taustalla, vaikka ne eivät näykään oppilaille työpöydällä. Esimerkiksi kuvassa profiiliin lisätty ownCloud on ohjelma, joka siirtää tabletilla otetut valokuvat automaattisesti koulun palvelimille. Repligo Reader taas on pdf-lukijaohjelma, joka voi olla hyödyllinen esimerkiksi, jos oppilaan lähdemateriaali on pdf-tiedosto. Tämän välilehden asetukset tallentuvat automaattisesti.

3. Classes - Luokat

Luokka on käytännössä se ryhmä laitteita, joka kulloinkin samaa tehtävää tekevällä oppilasryhmällä on käytössään.

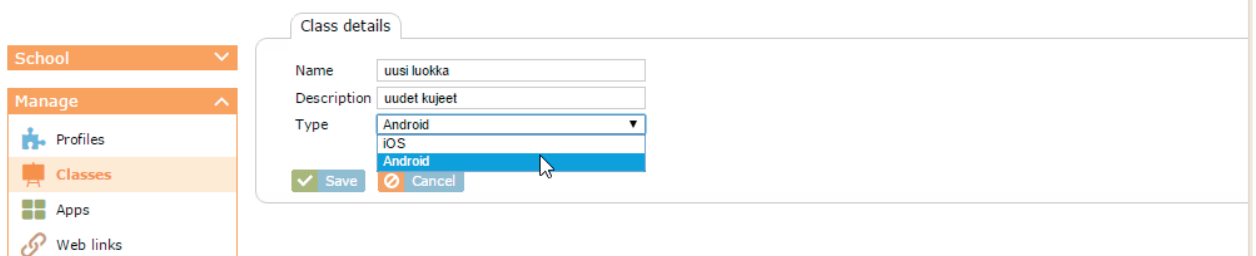
Lisäksi luokkaan liitetään mahdollisesti opetuksessa tarvittavat lisämateriaalitiedostot, kuten vaikkapa pdf-dokumentit tai powerpoint-esitykset. Luokkaan on myös mahdollista liittää erikoissovelluksia, joita tarvitaan niin harvoin, että niitä ei kannata liittää osaksi laiteprofiilia.

Luokat ovat käyttäjäkohtaisia toisin kuin profiilit.



Kuva15: Käyttäjän luokkailtaus. Kuvassa pari valmiiksi luotua luokkaa ja samanlaiset Add, Remove ja Clone-näppäimet kuin profiilienkin kohdalla.

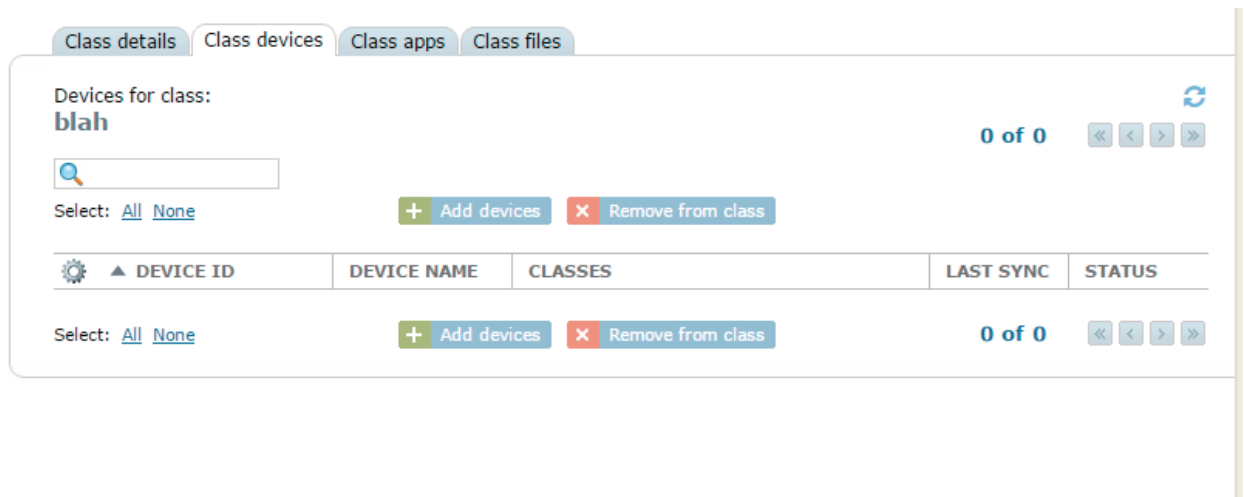
3.1 Luokkien luominen



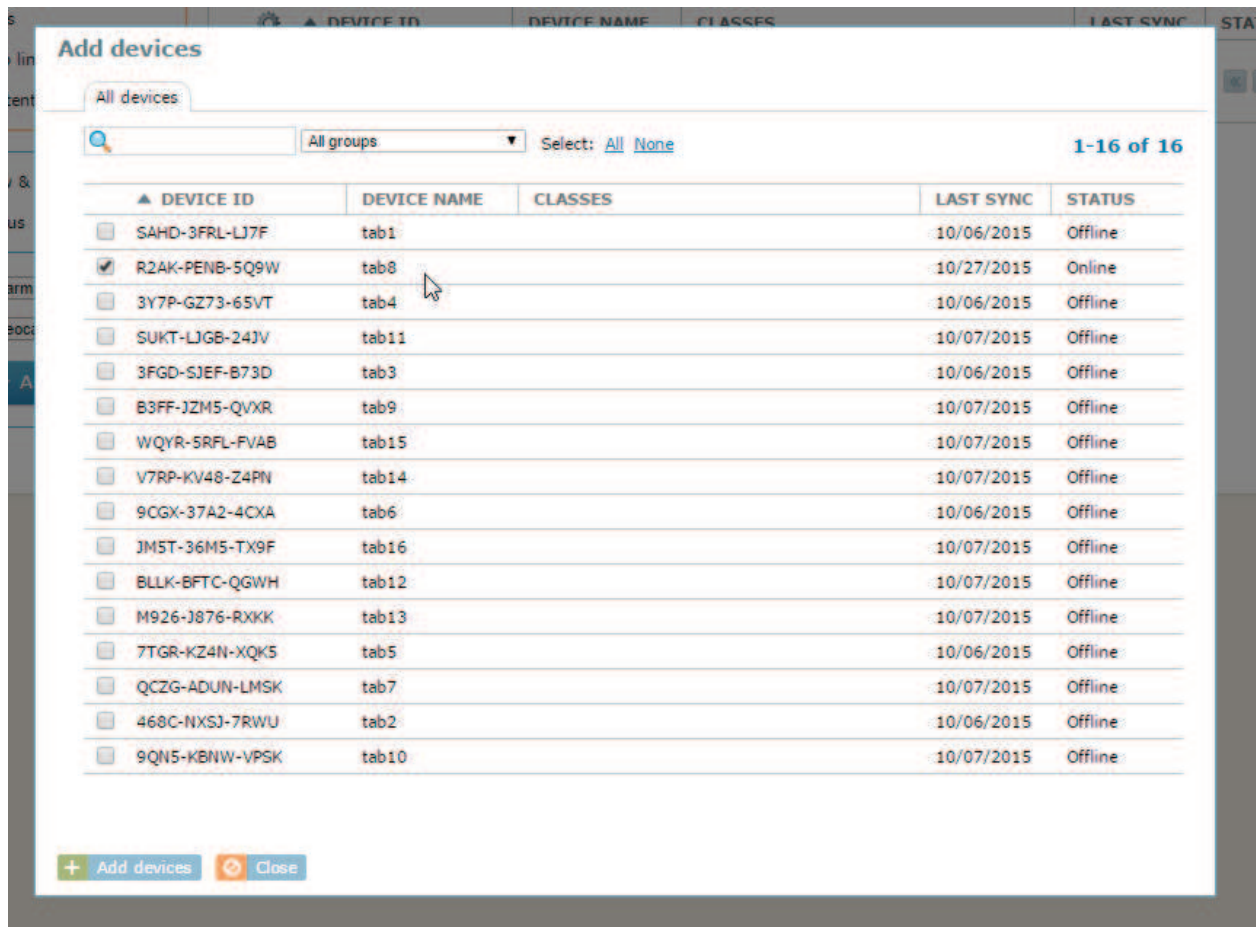
Kuva16: Kun Add-näppäintä painetaan tulee eteen kuvan mukainen dialogi. Tässä kohdassa on olennaista valita tyypiksi Android, sillä koulullamme ei ole iOS-laitteita.

3.2 Luokkaan kuuluvien laitteiden muokkaaminen

Laitteita pääse lisäämään ja poistamaan luokasta klikkaamalla sen nimeä luokkalistauksessa (kuva14).



Kuva17: Luokkaan blah ei ole vielä lisätty yhtään laitetta. Class details-välilehden toiminnot on kuvattu kuvassa 15. Muilta välilehdiltä ei pääse muokkaamaan mitään tietoja, joten niitä ei käsitellä tässä ohjeessa. Laitteet lisätään painamalla Add devices ja poistetaan painamalla Remove from class.



The screenshot shows a window titled "Add devices" with a search bar and a dropdown menu set to "All groups". Below the search bar is a table with 16 rows. The table has five columns: "DEVICE ID", "DEVICE NAME", "CLASSES", "LAST SYNC", and "STATUS". The second row is selected, indicated by a checkmark in the first column. At the bottom of the window, there are two buttons: "Add devices" and "Close".

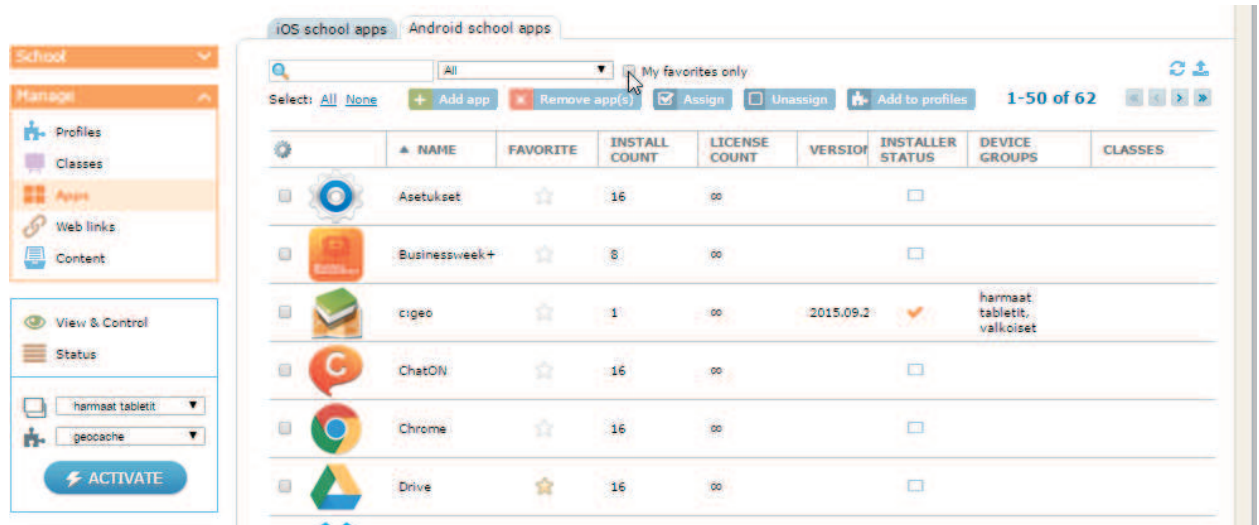
DEVICE ID	DEVICE NAME	CLASSES	LAST SYNC	STATUS
<input type="checkbox"/> SAHD-3FRL-LJ7F	tab1		10/06/2015	Offline
<input checked="" type="checkbox"/> R2AK-PENB-5Q9W	tab8		10/27/2015	Online
<input type="checkbox"/> 3Y7P-GZ73-65VT	tab4		10/06/2015	Offline
<input type="checkbox"/> SUKT-LJGB-24JV	tab11		10/07/2015	Offline
<input type="checkbox"/> 3FGD-SJEF-B73D	tab3		10/06/2015	Offline
<input type="checkbox"/> B3FF-JZM5-QVXR	tab9		10/07/2015	Offline
<input type="checkbox"/> WQYR-5RFL-FVAB	tab15		10/07/2015	Offline
<input type="checkbox"/> V7RP-KV48-Z4PN	tab14		10/07/2015	Offline
<input type="checkbox"/> 9CGX-37A2-4CXA	tab6		10/06/2015	Offline
<input type="checkbox"/> JM5T-36M5-TX9F	tab16		10/07/2015	Offline
<input type="checkbox"/> BLLK-BFTC-QGWH	tab12		10/07/2015	Offline
<input type="checkbox"/> M926-J876-RXKK	tab13		10/07/2015	Offline
<input type="checkbox"/> 7TGR-KZ4N-XQK5	tab5		10/06/2015	Offline
<input type="checkbox"/> QCZG-ADUN-LMSK	tab7		10/07/2015	Offline
<input type="checkbox"/> 468C-NXSJ-7RWU	tab2		10/06/2015	Offline
<input type="checkbox"/> 9QN5-KBNW-VPSK	tab10		10/07/2015	Offline

Kuva18: Kun Add devices-nappia on painettu, saadaan kuvanmukainen lista, jossa on kaikki koulun Tabpilotilla hallitut laitteet. Tästä listasta valitaan käytössäolevat laitteet napsauttamalla rivin alussa olevaa valintalaatikkoa. Device Name-sarakkeessa on laitteen nimi, joka on merkitty myös tarroin laitteen takapuolelle.

4. Sovellukset, linkit ja omat materiaalit

Tässä luvussa käsiteltävillä osioilla käytännössä hallitaan aiemmissa luvuissa mainittujen profiilien ja luokkien sisältöjä eli sovelluksia, web-linkkejä ja oheistiedostoja, kuten pdf-dokumentteja.

4.1 Apps - Sovellukset



Kuva19: Sovelluslistanäkymä. Taas kerran on olennaista valita yläreunasta välilehti Android school apps, jotta mitään sovelluksia näkyy.

Kuvassa 18 Drive-sovellus on valittu suosikiksi klikkaamalla tähteä sovelluksen kohdalla. Jos käyttäjä valitsee kohdan My favorites only listassa näkyvät vain käyttäjän suosikeiksi valitsemat sovellukset. Tämä helpottaa itselle tärkeiden sovellusten löytämistä.

Sovelluslista on sivutettu useammalle sivulle ja sivujen välillä voi siirtyä oikean ylänurkan nuolinäppäimillä.

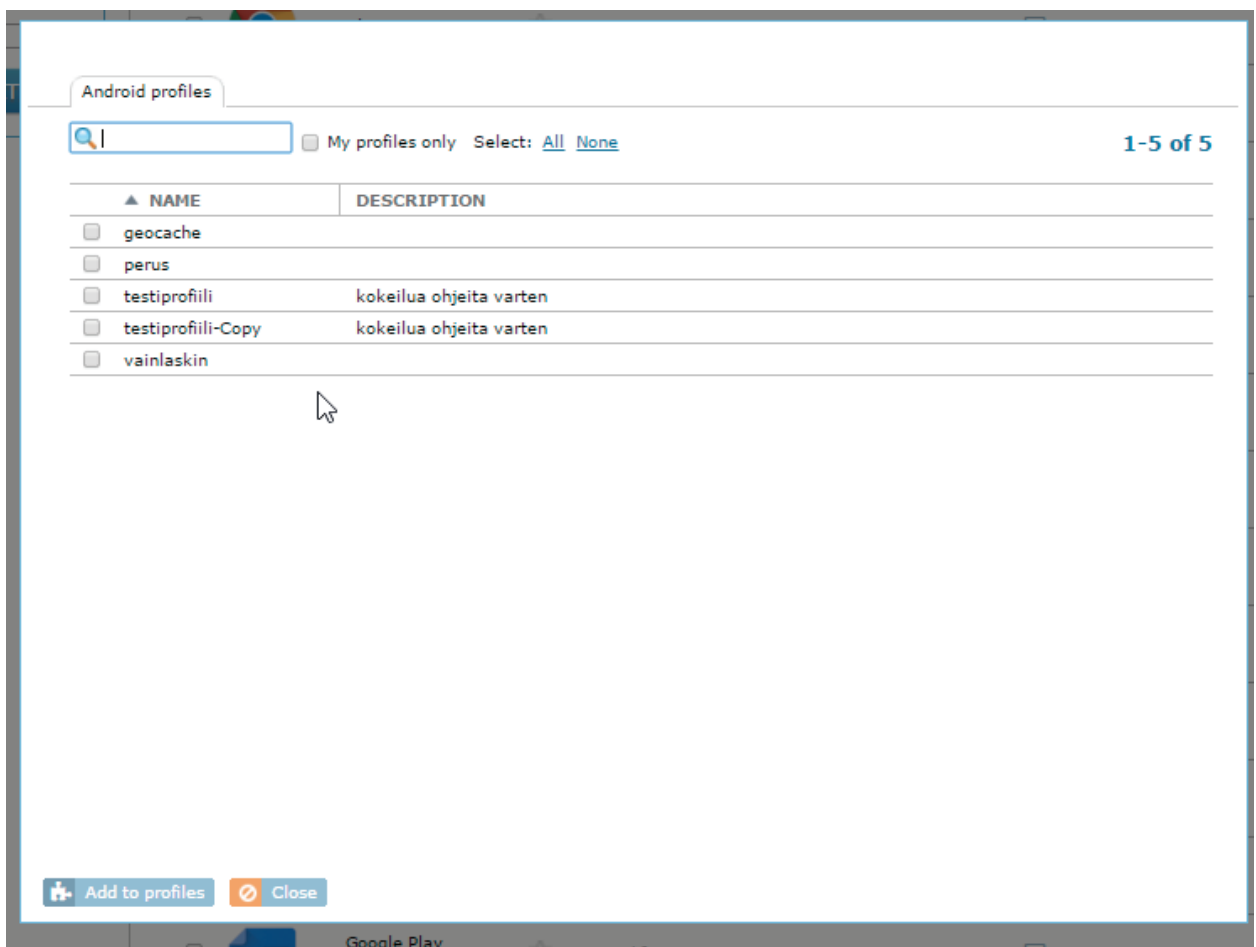
4.1.1 Sovellusten lisääminen Tabpilotiin

Sovelluksia on mahdollista lisätä kuvassa 18 näkyvällä Add app-näppäimellä, mutta yleisesti uusien sovellusten toimivuuden testaamisen vuoksi on yleensä parempi pyytää tietohallintoa lisäämään ja testaamaan sovellus.

Lisätty sovellus on hyvä kohdistaa molempiin laiteryhmiin Assign-näppäimen avulla, jotta sovellus asentuisi kaikkiin käytössä oleviin laitteisiin ja olisi näin nopeasti käytettävissä riippumatta siitä mitä laitteita on kulloinkin luokan käytössä.

4.1.2 Sovellusten lisääminen profiiliin

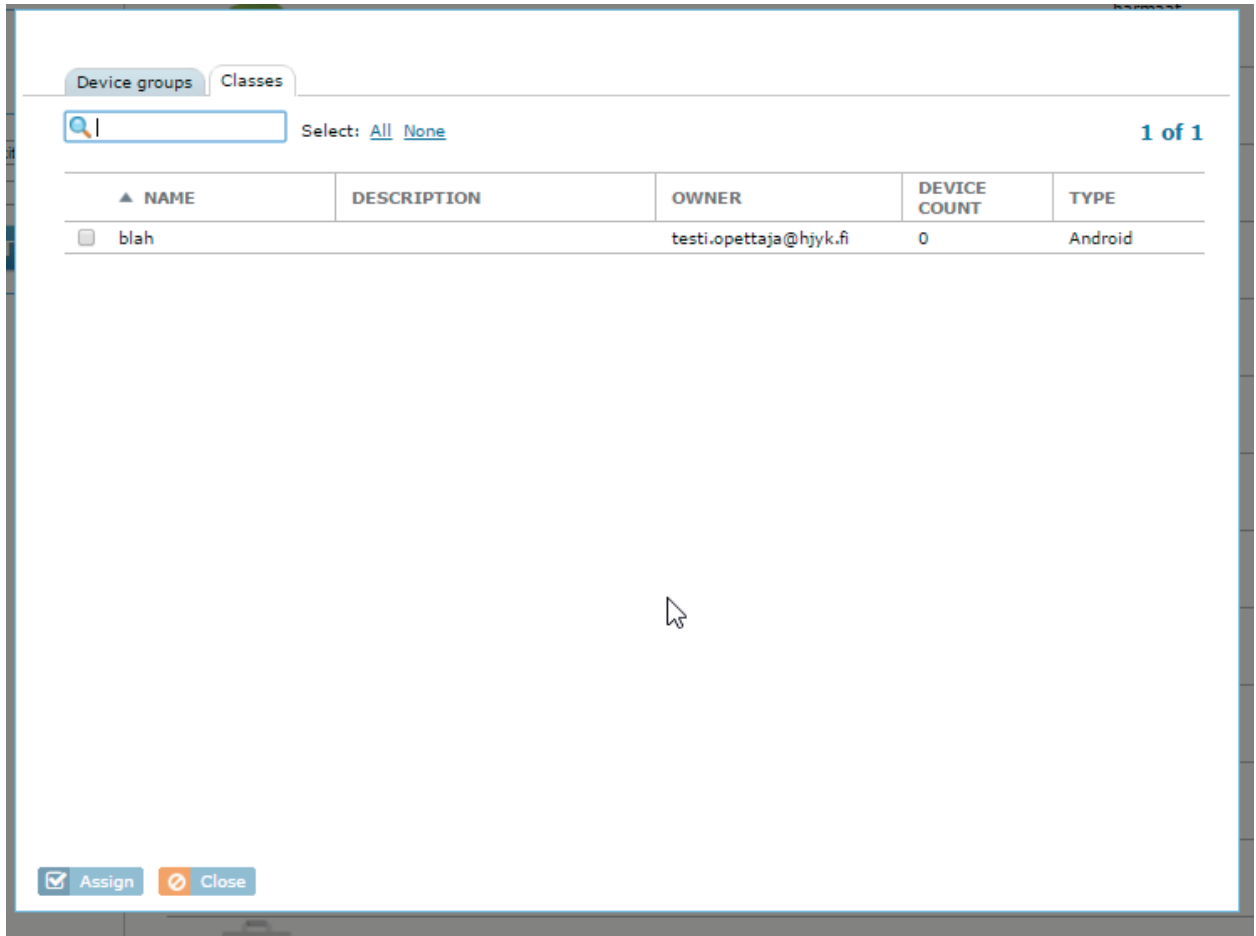
Sovelluksia voi lisätä profiileihin myös kuvan 18 listauksesta valitsemalla halutut sovellukset listasta klikkaamalla sovellusten nimien edessä olevaa valintalaatikkoa ja sitten napsauttamalla Add to profiles-nappia.



Kuva20: Tämän jälkeen valitaan listasta profiilit, joihin sovellukset halutaan lisätä ja klikataan Add to profiles.

4.1.3 Sovellusten lisääminen ja poistaminen laiteryhmistä tai luokista

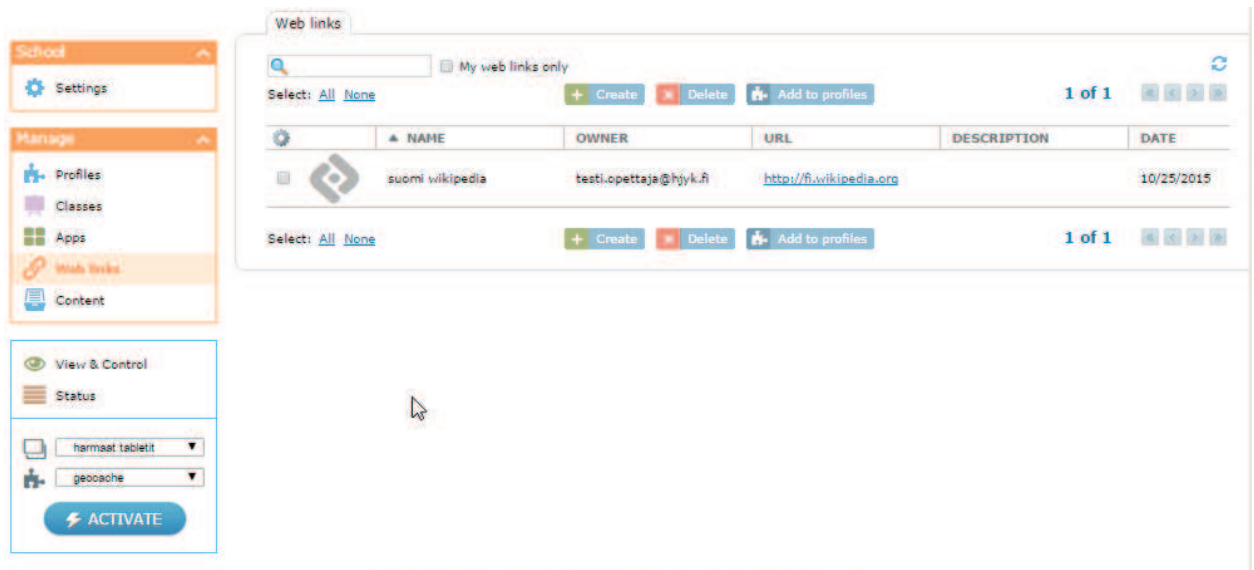
Valitsemalla sovellukset kuvan 18 listasta ja napsauttamalla Assign-nappia sovelluksia voidaan lisätä laiteryhmiin tai luokkiin.



Kuva21: Kun Assign-nappia on klikattu, ilmestyy tällainen valikko. Välilehdiltä voi valita, haluaako lisätä sovelluksia laiteryhmiin tai luokkiin. Sovellusten poisto tapahtuu identtisesti, mutta painamalla kuvassa 18 näkyvää Unassign-nappia.

4.2 Linkit

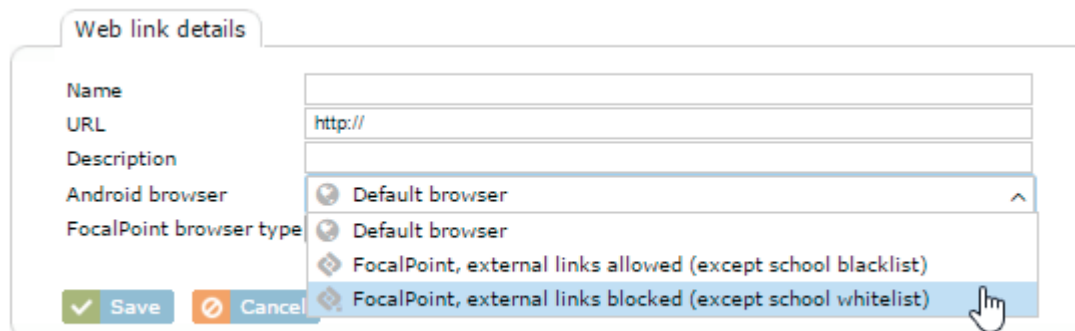
Web links-osiossa voidaan lisätä linkkejä verkkomateriaaleihin. Linkit lisätään haluttuun profiiliin ja näin oppilaiden käyttöön. Linkkilista on yhteinen kaikkien käyttäjien kesken. Listan voi rajata näyttämään vain itse lisätyt linkit klikkaamalla valinnan My web links only aktiiviseksi.



Kuva22: Linkkilista, johon on jo lisätty suomenkielinen Wikipedia.

4.2.1 Linkkien lisääminen listaan

Linkejä lisätään napsauttamalla kuvassa 21 näkyvää Create-nappia



Kuva23: Linkkien lisäyslomake. Linkille annetaan nimi, osoite ja kuvaus. Android browser-valinnassa määritellään se, millä selaimella linkki avataan.

Default Browser on tabletin vakioselain. Yleensä se on Google Chrome. Focalpoint on taas Tabpilotin mukana tuleva selain, jolla voidaan rajoittaa oppilaiden mahdollisuuksia surfata linkitetyn sisällön ulkopuolelle, esimerkiksi Facebookiin.

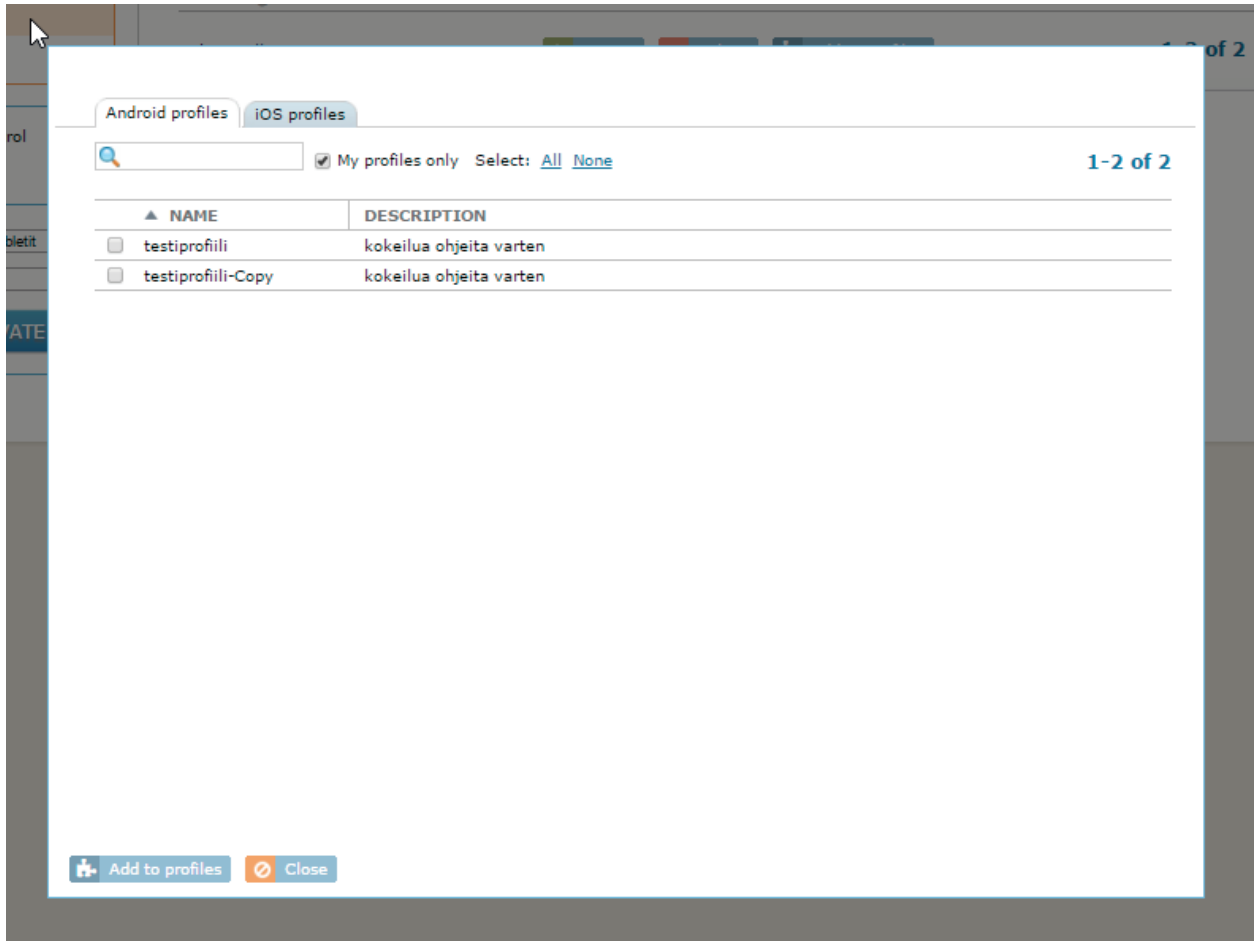
Whitelistin ja Blacklistin erot on käsitelty kohdassa 1.2. Kun kentät on täytetty ja valinnat tehty, napsautetaan Save, ja linkki tallentuu listaan.

4.2.2 Linkkien poistaminen

Linkki poistetaan listasta valitsemalla se ensin ja klikkaamalla kuvassa 21 näkyvää Delete-nappia.

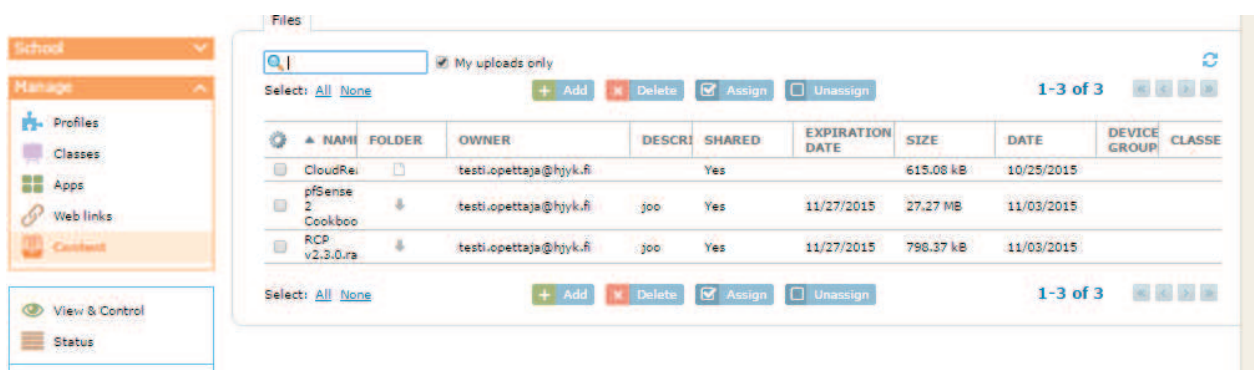
4.2.3 Linkkien lisääminen profiileihin

Linkki lisätään profiileihin valitsemalla se listasta ja klikkaamalla kuvassa 21 näkyvää Add to profiles-nappia.



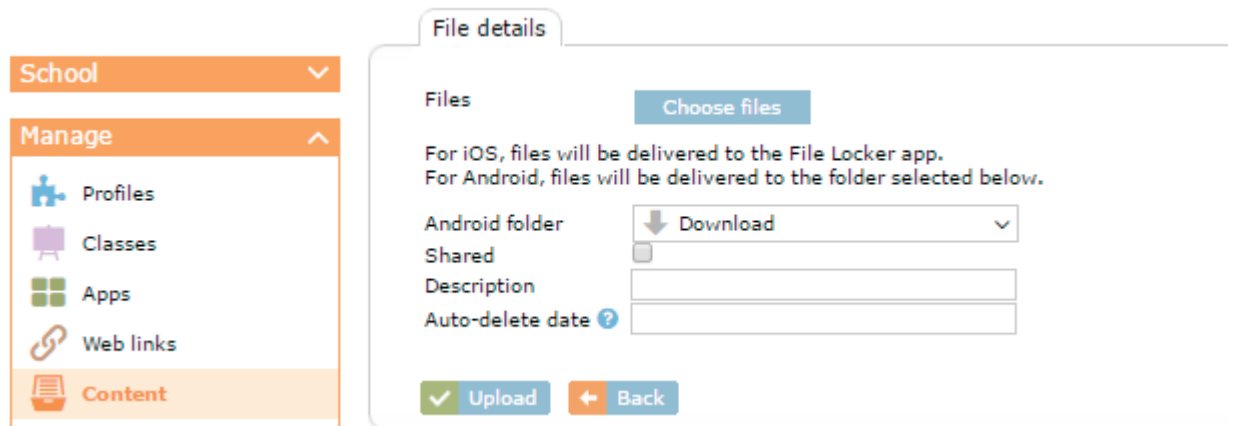
Kuva24: Tämän jälkeen valitaan listasta profiili tai profiilit, johon linkki halutaan lisätä ja napsautetaan Add to profiles. Linkejä voi lisätä myös Tabpilotin Profiles-sivulla kuten kohdassa 2.4 kuvassa 10 neuvotaan.

4.3 Materiaalitiedostot - Content



Kuva25: Materiaalitiedostolista. Listaan on jo etukäteen lisätty kolme tiedostoa. Muiden käyttäjien lisäämät ja jakamat tiedostot saa näkyviin poistamalla valinnan kohdasta "My uploads only". Tiedostoja voi poistaa valitsemalla ne listasta ja painamalla Delete.

4.3.1 Materiaalitiedostojen lisääminen



Kuva26: Tiedostoja lisätään painamalla kuvassa 24 näkyvää Add-nappia. Tämän jälkeen painetaan kuvassa näkyvää Choose files-nappia. Valitaan halutut tiedostot (useamman tiedoston voi valita pitämällä ctrl-nappia pohjassa) ja napsautetaan Open.

Android folder-alasvetovalikosta voidaan valita haluttu kansio, johon tiedostot siirretään tableteissa. Suositeltavia valintoja ovat Download, Music ja Documents. Tabpilot Content on hieman hankalasti löydettävissä.

Shared-valinnalla voidaan jakaa tiedosto muiden käyttäjien käyttöön.

Description on vapaavalintainen kuvaus tiedostolle.

Asettamalla Auto-delete päiväyksen saat tiedoston poistumaan Tabpilotista ja tableteista automaattisesti määriteltynä päivänä.

4.3.2 Materiaalitiedostojen lisääminen luokkiin tai laiteryhmiin

4.3.2.1 Yhden tiedoston lisääminen useampaan ryhmään ja luokkaan.

File details | **Devices with uploaded file**

Name: [Smart Tools v1.7.9_ph4nt0m.apk](#)

For iOS, files will be delivered to the File Locker app.
For Android, files will be delivered to the folder selected below.

Android folder:

Owner: testi.opettaja@hjk.fi

Size: 5.78 MB

Date: 11/03/2015 02:28 AM

Shared:

Description:

Auto-delete date:

Assigned groups:

- harmaat tabletit Assignment Expires: Never In 90 Days On 2/1/16
- valkoiset Assignment Expires: Never In 90 Days On 2/1/16

Assigned classes:

- blah Assignment Expires: Never In 90 Days On 2/1/16

Tablets in the selected groups will show an indication on the Status screen if this file is missing. If auto-sync is enabled for the group, the file will automatically download to the device.

Kuva27: Kuvan näkymään päästään painamalla tiedoston nimeä kuvan 25 listasta. Tässä voidaan määritellä yksi tiedosto osaksi haluttuja luokkia ja ryhmiä. Lisäksi on mahdollista määritellä näille liitoksille vielä aikarajat. Kuten kuvasta näkyy on myös mahdollista muuttaa tiedoston muita tietoja. Kun muutokset on tehty, napsautetaan Save.

4.3.2.2 Useamman tiedoston liittäminen kerralla osaksi luokkia tai ryhmiä.

Tiedostot, jotka halutaan liittää tai poistaa laiteryhmiin tai luokkiin valitaan ensin kuvan 24 listasta ja painetaan nappia Assign (tai Unassign, jos vaihtoehtoisesti halutaan poistaa liitoksia).

Device groups Classes

Assignment Expires:

Never

In 90 Days On 2/1/16

Select: All None 1 of 1

NAME	DESCRIPTION	OWNER	DEVICE COUNT	TYPE
<input type="checkbox"/> blah		testi.opettaja@hjk.fi	0	Android

Assign Close

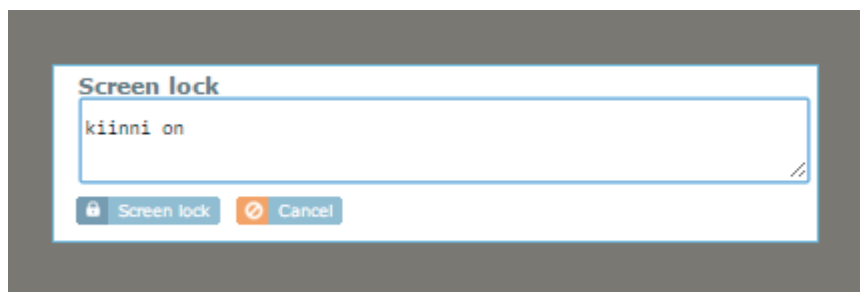
Kuva28: Valintaikkunassa voidaan valita välilehdestä riippuen, mihin laiteryhmiin tai luokkiin aiemmin valitut tiedostot liitetään. Assignment Expires-kohdassa voidaan valmiiksi määrittää näille liitoksille päättymispäivämäärä. Lopuksi painetaan Assign tai Unassign riippuen siitä, ollaanko lisäämässä vai poistamassa liitoksia.

5. View & Control hallintatyökalut



Kuva29: View&Control hallintanäkymä, jossa luokka nimeltään blah on aktivoituna luokkaan kuuluviin kahteen laitteeseen. Näkymässä on mahdollista tarkastella, mitä kullakin tabletilla tehdään milläkin hetkellä. Näkymässä voi valita yhden tai useamman laitteen klikkaamalla sen näyttökuvaa. Kuvassa tab4 on valittuna. Tai kaikki laitteet kerrallaan painamalla All-linkkiä.

5.1 Screen lock - Ruudun lukitseminen



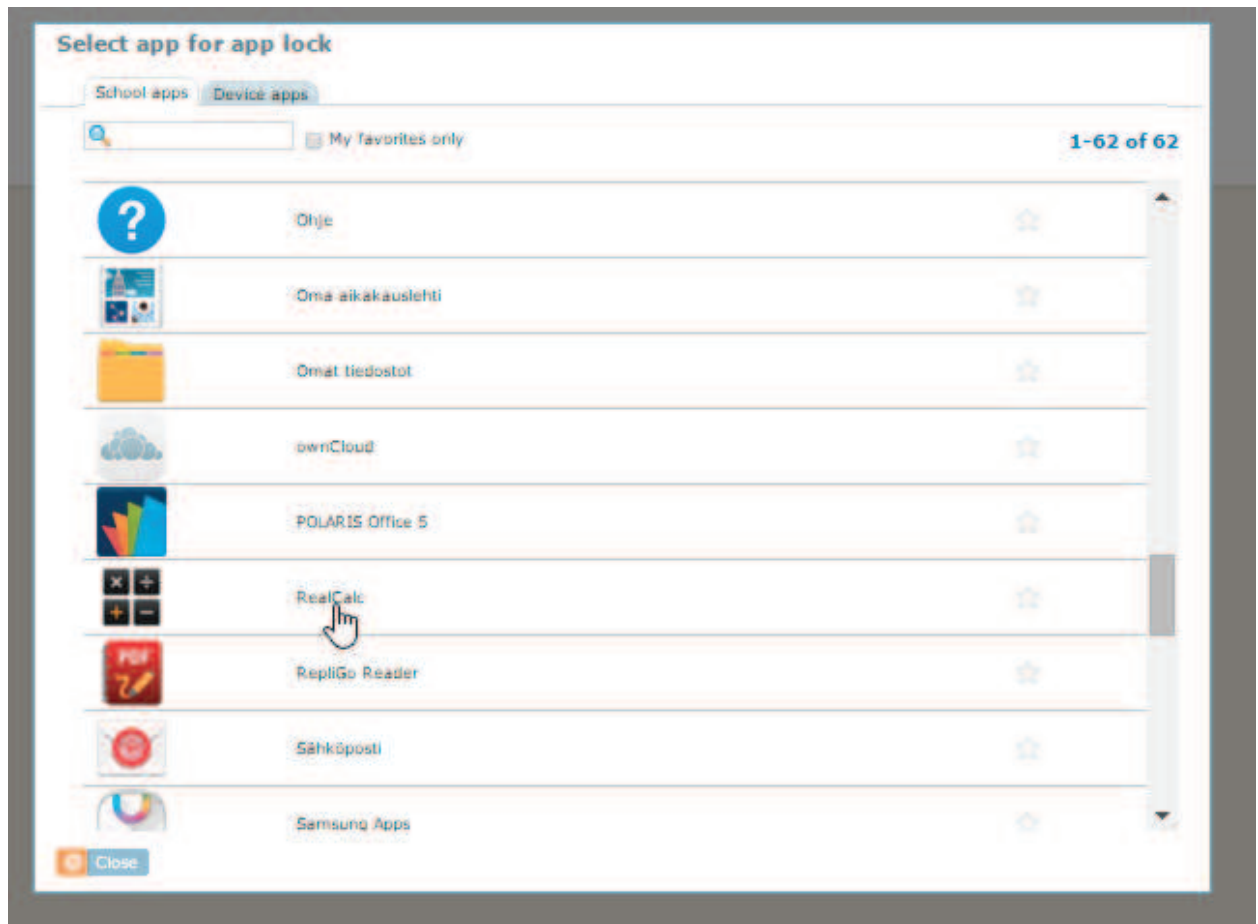
Kuva 30: Lukitus tapahtuu valitsemalla laitteet kuvan 28 listasta ja tämän jälkeen painamalla Screen lock. Sitten määritellään kuvassa näkyvään laatikkoon viesti, jonka halutaan näkyvän lukituilla tableteilla. Lukitus alkaa painamalla Screen lock-nappia.

Tämän jälkeen tableteilla näkyy vain tämä teksti eikä mitään muuta voi tehdä.

Lukitus poistetaan valitsemalla laitteet kuvan 28 listasta ja napsautetaan Release.

5.2 App lock - Sovelluslukitus

Kohdelaitteet valitaan samoin kuin ruutulukituksessa. Nyt vain Screen lockin sijaan painetaan App lock



Kuva31: App lock-sovelluksen valinta. App lockilla tabletti voidaan pakottaa ajamaan vain yhtä sovellusta. Esimerkiksi jos listasta valitaan kursorin osoittama RealCalc, tulee tabletista iso tieteislaskin. Sovellusvalinta astuu voimaan sovelluksen nimeä painamalla.

App lockin voi vapauttaa samoin kuin Screen lockin valitsemalla laitteet listasta ja painamalla Release.

5.3 Reboot - Tablettien uudelleenkäynnistys

Jos tabletit eivät toimi halutusti on laitteet mahdollista käynnistää uudelleen valitsemalla ne View & Control-näkymässä, napsauttamalla Reboot ja vastaamalla vahvistuskysymykseen Ok.

5.4 Status - Tilatiedot

Device status | Group status | Class status

Current profile, applied by testi.opettaja@hyyk.fi at 11/02/2015 04:00 PM
perus

1-8 of 8

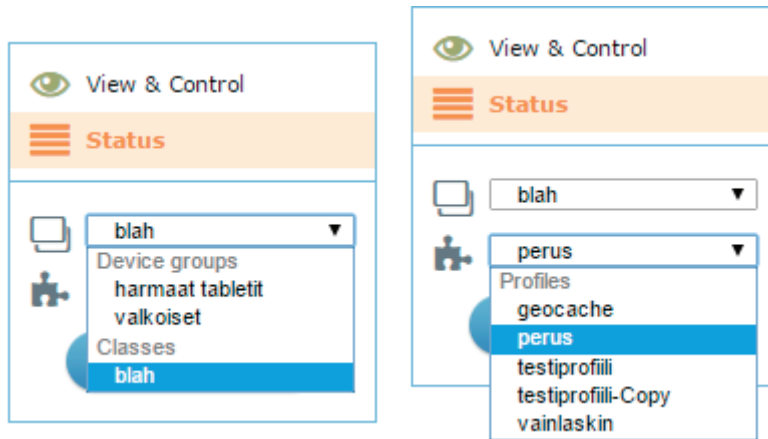
harmast labioti

DEVICE ID	DEVICE NAME	STATUS
9QNS-KBNW-VPSK	tab10	Offline
B3FT-1ZMS-QYXR	tab9	Offline
BLK-B7TC-QGWH	tab12	Offline
JMST-36MS-TXBF	tab15	Offline
M926-1876-RXXK	tab13	Offline
SUKT-LJGB-243V	tab11	Offline
V78P-KV48-21PN	tab14	Offline
WQYR-SRFL-FVAB	tab15	Offline

1-8 of 8

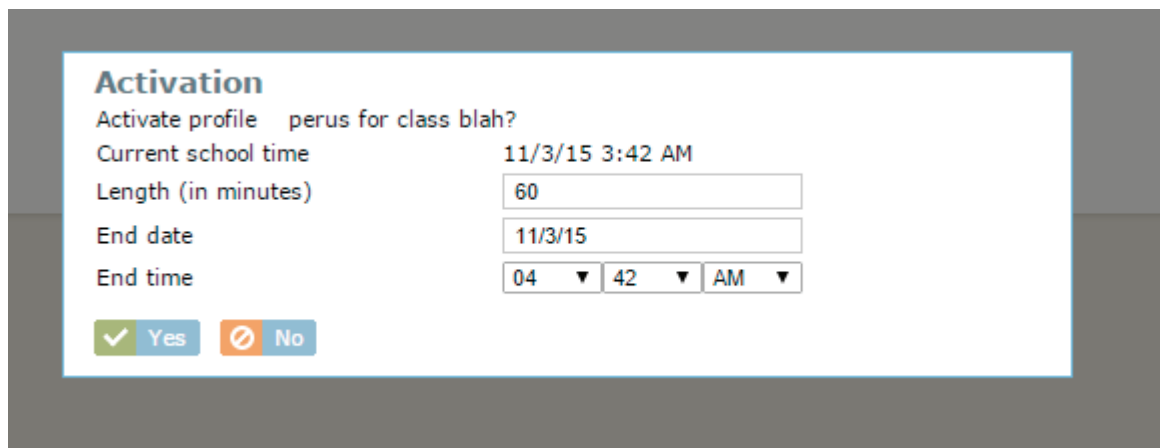
Kuva32: Statussivulla voi selata erilaisia tilatietoja. Normaalikäytössä tiedot eivät ole kovin olennaisia.

6. Profiilien ja luokkien käyttöönotto



Kuva33-34: Tabpilotin ehkäpä tärkeimmät valikot.

Vasemman alanurkan tablettivalikosta (Kuva33) voidaan valita joko laiteryhmä tai luokka ja palapelivalikosta (Kuva34) profiili. Eli kun haluat käyttää Tabpilotin ohjaamia tabletteja ja sopivat profiilit ja luokat on luotu, valitaan sopivat valinnat kummastakin valikosta ja painetaan Activate.



Kuva35: Kun aktivointinappia on painettu saadaan tälläinen dialogi, jossa kysytään, kuinka pitkäksi aikaa profiili aktivoidaan. Kun aika päättyy, laitteet päätyvät automaattisesti siihen tilaan, missä ne olivat ennen aktivointia.

Huomionarvoista on, että tableteissa on aktivointihetkellä oltava virta kytkettynä ja toimiva yhteys Internetiin, tai muuten profiili ei aktivoidu eikä aktivointia yritetä uudelleen ennen kuin Activate-nappia napsautetaan uudemman kerran.

