



Koejakaja

Palvelukuvaus

## Sisälllys

<b>Sisälllys</b>	<b>1</b>
<b>Yleistä</b>	<b>2</b>
<b>Palvelun sisältö ja vastuut</b>	<b>3</b>
<b>Koepalvelimen käyttöjärjestelmä ja ohjelmistot</b>	<b>3</b>
Eσίαςennetut ohjelmistot	4
<b>Ylläpito ja tukipalvelu</b>	<b>4</b>
Ylläpito ja verkkovaatimukset	4
Koepalvelimen verkkoliikenne	4
Käyttäjätunnukset ja tunnistautuminen	5
Laiterekisteri	5
Kannettavien päivittyminen	6
<b>Tukipalvelu</b>	<b>6</b>

## Yleistä

**Koejakaja** on koepalvelin laitteen, OpinsysOS käyttöjärjestelmän, siinä ajettavan Naksu virtuaali KTP-palvelimen, Opinsysin koejakaja verkkopalvelun sekä tukipalvelun muodostama palvelukokonaisuus. Sen tavoitteena on tarjota toimintavarma, kurssikokeiden järjestämistä helpottava palvelu lukiolle.

Koejakajan olennaiset osat ovat:

- **koejakaja.opinsys.fi -verkkopalvelu** johon opettajat lataavat tekemänsä Abitti-kokeet, niiden purkukoodin ja asettavat kokeen aikataulun.
- **Koepalvelin** joka on koululla oleva tietokone, joka hakee koejakaja -palvelusta aikataulutetut kokeet ja käynnistää ne automaattisesti.

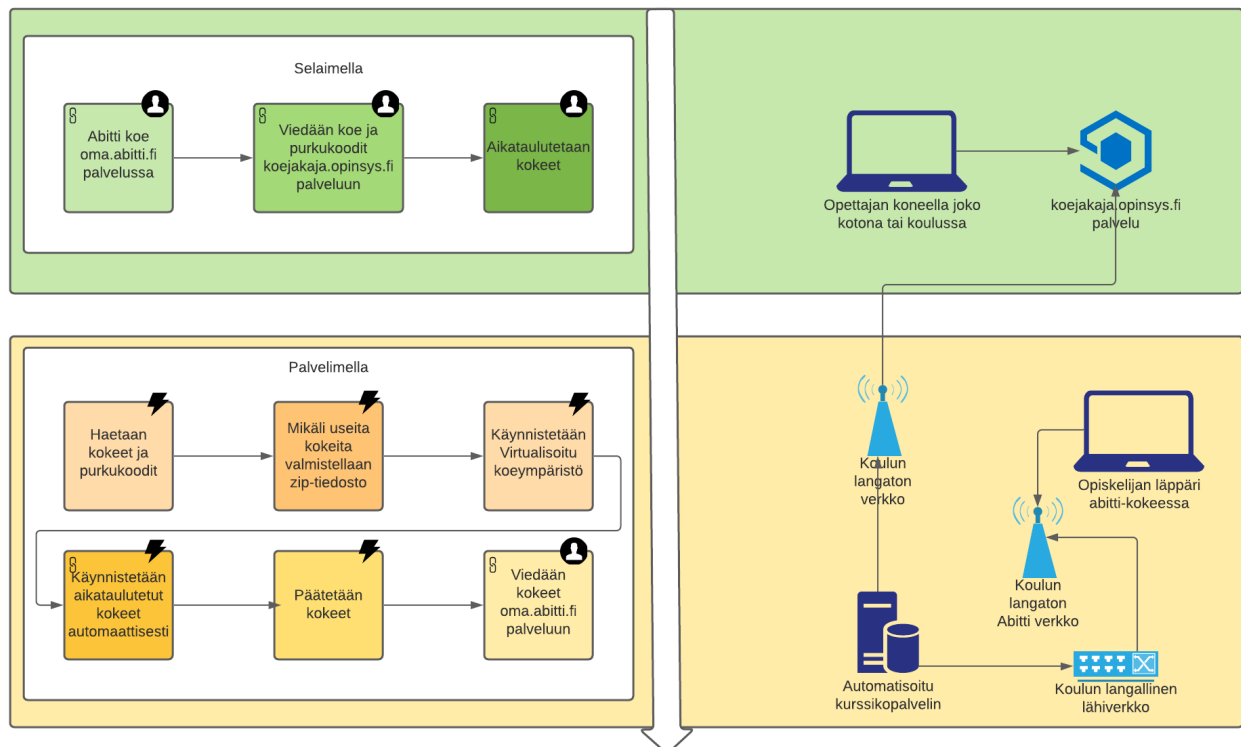
Koejakajan hyödyt ovat:

- Helpottaa useiden samanaikaisten kokeiden järjestämistä
- Mahdollistaa kokeiden aikataulutuksen verkkoselaimella käytettävästä palvelusta
- Koepalvelimen käyttöjärjestelmä päivittyy automaattisesti eikä vaadi paikallista ylläpitoa

Koejakajan ja koepalvelimen toiminta on yleisellä tasolla kuvattu seuraavassa kuvassa. Kuvan vihreä osa on opettajan omalla päätelaitteellaan tekeemää työtä, jossa tehty koe päättyy lopulta koejakaja-palveluun. Oranssissa osiossa tehty koe päättyy koulun koepalvelimelle, jossa automatiikka järjestää kokeen käyntiin haluttuna ajankohtana.

Salaman kuvalla merkatut toiminnot ovat automaattisia ja henkilö-ikonilla varustetut käyttäjän tekemiä toimintoja

### Automatisoitu kurssikoejärjestelmä



## Palvelun sisältö ja vastuut

Koejakaja-palvelun tuottamisessa vastuu laitteiden teknisestä toimivuudesta, päivityksistä ja tuesta on lähtökohtaisesti palveluntuottajalla eli Opinsysillä. Toimivan palvelun tuottaminen asiakkaan ympäristössä edellyttää hyvää yhteistyötä ja tiettyjen toiminnan edellytysten täyttymistä myös asiakkaan ympäristössä ja toiminnassa.

	Opinsys	Asiakas (esim. lukio, kunta tai laitteen käyttäjä)
Opinsysin toimittaman koepalvelimen laiteviat, jotka eivät ole voineet aiheutua laitteen väärästä käytöstä.	x	
Laitteen vioittuminen fyysisesti esim. putoamisen vuoksi.		x
Koejakajan käytön tuki	x	
Koejakajan ohjelmistojen ja käyttöjärjestelmän päivitykset	x	
Käytettävän koejärjestelmäversion määrittäminen	x	x
Palveluun kirjautumisen toimivuus	x	
Laitteen tiedostojen varmuuskopiointi		x
Internet-yhteyden tarjoaminen laitteelle		x
Tarvittavien avausten ja verkkoyhteyksien mahdollistaminen koulujen verkoissa kannettaville (VPN)		x

## Koepalvelimen käyttöjärjestelmä ja ohjelmistot

Koepalvelin käynnistyy oletuksena Opinsys OS -käyttöjärjestelmään, joka on Debian GNU/Linux jakelun ympärille kehitetty, erityisesti koulukäyttöön suunniteltu käyttöjärjestelmä. Sitä käytetään koepalvelin palvelun lisäksi esimerkiksi Opinsysin kouluasiakkailta, Lukiolaiskannettavilla, infonäytöissä ja Tikkutehtaissa (tikkutehdas.fi). Opiskelutila tarjoaa seuraavia ominaisuuksia eri näkökulmista.

Opinsys OS-käyttöjärjestelmän yhteisiä ominaisuuksia kaikille palveluille ovat:

Opettajille:

- Ympäristö, jossa on kaikki tarvittavat sovellukset ja työvälineet valmiiksi asennettuna.
- Täysin keskeytyksetön työskentely. Päivitykset eivät koskaan keskeytä työskentelyä, vaan ne tapahtuvat automaattisesti ja huomaamattomasti taustalla.
- Yksi tukikanava kaikille käyttäjien haasteille ja ongelmille.
- Automaattisesti päivittyvä koeympäristö.

Organisaatio/Koulu/tvt-vastaavat

- Yhtenäinen laitekanta, jossa kaikki koneet näyttävät ja toimivat samalla tavalla.
- Käyttäjät eivät voi vahingossa rikkoa laitteiden asennuksia.
- Automaattisesti päivittyvät laitteet, jotka ovat keskitetysti hallinnassa.
- Verkkoselaimella käytettävä laiteinventaariorganisaation laitteista.
- Käyttäjätiedot varmasti Suomessa.

Tietohallinto

- Laitteilla pitkä elinkaari, ja esimerkiksi suurista käyttöjärjestelmän versiopäivityksistä ei tarvitse erikseen huolehtia

- Käyttöjärjestelmä on ns. read-only tiedostojärjestelmä, ehkäisee pysyvien muutosten tekemistä tai esimerkiksi haittaohjelmien asentamista. Järjestelmä ei myöskään hidastu ajanmyötä. Käyttäjän tiedostot ovat omalla osiollaan ja siellä tiedostoja voi tallentaa ja muokata normaalisti.
- Tukipalvelu keventää ylläpidon taakkaa ja mahdollistaa ajan käyttämisen muuhun kehitystyöhön.
- Käyttäjätiedot ja data varmasti Suomessa.

## Esiasesennetut ohjelmistot

Koulun koepalvelimen Opinsys OS -käyttöjärjestelmä sisältää kaikki samat ohjelmistot kuin mikä tahansa vakio mallinen Opinsys -kannettava. Perussovellusvalikoima koostuu valikoimasta yleisiä avoimen lähdekoodin sovelluksia.

## Ylläpito ja tukipalvelu

### Ylläpito ja verkkovaatimukset

Koepalvelin laitteen asennuksesta, ylläpidosta ja tuesta huolehtii Opinsys. Koepalvelin voi olla asiakkaan oma laite tai se on voitu hankkia Opinsysiltä.

Koepalvelimessa olevan Opinsys OS -käyttöjärjestelmän ylläpito toteutetaan koepalvelin tietokoneen muodostaman VPN-yhteyden kautta. Laitteen tietoja ja asetuksia voidaan hallita verkkoselaimella käytettävän Opinsysin laitehallinnan avulla.

Päällä ollessaan koepalvelin muodostaa Opinsysin konesaliin ylläpito vpn-yhteyden aina laitteen ollessa yhteydessä internetiin. VPN-yhteyden kautta koepalvelin saa konfiguraatio- ja ohjelmistopäivitykset ja mahdollistaa etätuen tarjoamisen.

Asiakasorganisaation ylläpitäjille/tvt-vastaaville on mahdollista antaa niin sovittaessa pääsy laite- ja käyttäjähallintajärjestelmään.

Laitteiden sujuva käyttöönotto edellyttää seuraavien tietojen toimittamista ja verkkoavauksen varmistamista hyvissä ajoin etukäteen.

Verkkoavaukset	Kouluilla palomuurit tulee mahdollistaa liikenne <b>Opinsysin osoitteisiin 217.112.254.9 ja 217.112.254.10 porttiin 443/tcp OpenVPN:</b> ää käyttäen. Kyseistä yhteyttä käytetään kirjautumisiin, päivityksiin ja ylläpito VPN-yhteyteen. Muu normaali internet-liikenne ei mene VPN-tunnelin kautta.
Langattomat verkot	Koulujen langattomat verkot on mahdollista asettaa Opinsysin laitehallintajärjestelmään, jolloin ne päätyvät tietokoneille automaattisesti jo asennuksen yhteydessä. Tällöin laite on erittäin helppo ottaa käyttöön. Keskitettyjen asetusten kautta tuettuja verkkoja ovat <ul style="list-style-type: none"><li>- Avoin</li><li>- WPA2 salattu yhteys</li><li>- WPA2 Enterprise (PEAP, TLS, TTLS)</li></ul> Keskiteydessä verkkojen hallinnassa salasana ei päädy väärin käsiin.

### Koepalvelimen verkkoliikenne

Koepalvelimessa on aina kaksi verkkokorttia, joista internet yhteyteen tarvittava voi olla langaton wlan-yhteys. Abitti koeverkko tarvitsee aina kiinteän ethernet yhteyden.

## Koeverkko

Koepalvelimen koeverkko on standardi Abitti-järjestelmän muodostama koeverkko. Koepalvelimella ajetaan YTL:n Naksu-järjestelmän avulla virtuaalista ktp-koepalvelin ohjelmistoa ja joka jakaa verkossa oleville koejärjestelmään käynnistyneille tietokoneille koeverkkoa.

## Internet-yhteys

Koepalvelimen internet yhteyden kautta tapahtuu tyypillisesti seuraavaa verkkoliikennettä.

Tehtävä	Palvelu/protokolla	Liikenne
Koepalvelimen käyttöjärjestelmä ja sovelluspäivitykset	rsync, wget	Koejakajan vpn-tunneli
Kellon ajan päivitys	ntp	Koejakajan vpn-tunneli
Koepalvelimen päivitysten jako toisille samassa lähiverkossa oleville koepalvelimille ja lukiolaiskannettaville	aria2 -vertaisveikko	Lähiverkko
Airprint-tulostinten haku lähiverkossa	mdns	Lähiverkko
Koejaka-palvelun koetiedostot, purkukoodit ja aikataulut	http	Julkinen internet
Laitteen konfiguraatiopäivitys	puavo-rest	Julkinen internet
Abitti koejärjestelmän päivitys	naksu	Julkinen internet

## Käyttäjätunnukset ja tunnistautuminen

Koejakajan koepalvelin laite kirjautuu automaattisesti laitteen paikallisilla tunnuksilla, joten sen käyttöön ei tarvita erillisiä tunnuksia.

Kokeiden aikatauluttamiseen sen sijaan tarvitaan vähintään yksi opettaja-käyttäjätyypin mukainen Opinsys-tunnus.

## Käyttäjätunnukset

Oletukseksena Koejakajaan käytettävät käyttäjätunnukset luodaan Opinsysin käyttäjähallintaan. Käyttäjistä tarvitaan vähintään seuraavat tiedot

- Etunimi
- Sukunimi
- Käyttäjätyyppi

## Organisaation olemassa olevien tunnusten käyttäminen

Opinsysin ympäristöön voidaan asiakasorganisaatiokohtaisesti tehdä myös käyttäjätunnusintegraatioita. Tunnukset on mahdollista luoda automaattisesti esimerkiksi Primus-oppilashallintoon tehtävän integraation avulla tai integraatio voidaan tehdä myös olemassa oleviin AD-tunnuksiin. Tällöin koneille voidaan käyttää koulun/kunnan AD-hakemiston olemassa olevia tunnuksia. Tunnusintegraatioista ja niiden toteutuksesta sovitaan aina erikseen.

## Laiterekisteri

Koepalvelimet lisätää toimituksen yhteydessä Opinsysin laitehallintajärjestelmään jossa jokaisesta laitteesta on saatavissa mm. seuraavat tiedot.

- Valmistaja ja malli
- Ensisijainen käyttäjä (jos tieto on asetettu)
- Sarjanumero
- Mac-osoitteet
- Laitteella oleva Abitti-versio
- Tekniset tiedot (muisti, prosessori, kiintolevy, wifi, usb-laitteet, akkutiedot)
- Ajankohta jolloin laite on viimeksi päivittänyt tietonsa hallintajärjestelmään.

Laite päivittää tietonsa laiterekisteriin aina koneen ollessa käynnistettynä OpinsysOS-käyttöjärjestelmään ja toimivan internet-yhteyden ollessa yhdistettynä.

#### Kannettavien päivittyminen

Koepalvelimen Opinsys OS on Opinsysin kehittämä Debian GNU/Linux -pohjainen käyttöjärjestelmä. Opinsys vastaa käyttöjärjestelmäkokonaisuuden ja sen ohjelmistojen päivityksistä. Päivityksiä tulee lähtökohtaisesti noin kerran kuussa. Järjestelmään voidaan tehdä muutoksia ja lisäyksiä näiden päivitysten yhteydessä. Opinsys huolehtii päivitysten käyttöönotosta.

Koepalvelimen päivitykset tulevat YTL:n Naksu-sovelluksen mukaisesti.

#### Tukipalvelu

Koepalvelimien tukipalvelu on tavoitettavissa arkikoulupäivinä klo 8-16 välisenä aikana. Tukipalvelu toimii puhelimitse, sähköpostilla tai erillisestä tukijärjestelmästä käsin (<https://tuki.opinsys.fi>). Tukipalvelu on rajattomasti käytettävissä lukion ajan eikä sen käytöstä synny mitään lisäkustannuksia. Tukipalvelumme opastaa laitteiden ja ohjelmistojen käytössä sekä auttaa mahdollisissa teknisissä ongelmissa. Opettaja, tvv-vastaava, rehtori tai esimerkiksi tietohallinnon edustaja voi olla suoraan yhteydessä tukipalveluun.