

Liite 1 Tietokonversiopalvelun kuvaus

16.4.2018



Sisällysluettelo

Terminologia	4
1 Tiivistelmä	5
2 Tietokonversiopalvelu markkinaosapuolille	6
2.1 Rekisteröitymis- ja kirjautumistoiminnot	6
2.1.1 Vahva tunnistautuminen	7
2.2 Käyttöliittymä	7
2.3 Perustietojen tuonti ja tarkastus	8
2.3.1 Tuotavat tiedostot markkinaosapuolittain	8
2.3.2 Tuotavien tiedostojen valinta	9
2.3.3 Tiedoston syntaksitarkastus ja lataaminen	9
2.3.4 Tiedostotarkastus	9
2.3.5 Eheystarkastus	10
2.3.6 Yhdenmukaisuustarkastus	11
2.4 Mittaustietojen tuonti	11
2.5 Toimintalogi	11
2.6 Tietojen poistaminen	12
3 Tietokonversiopalvelun järjestelmäarkkitehtuuri	12
3.1 Sovellusarkkitehtuuri	12
3.2 Järjestelmän tietoturva	12
4 Ohjelmistoresurssipalvelu	13
4.1 Ohjelmistoresurssipalvelun tietoturva	13
4.2 Tietoturvapoikkeamien hallinta	13
5 Käyttäjätuki	13
6 Liitteet	13

Muutoshistoria

Päivämäärä	Versio	Muutos
6.7.2017	0.9	Ensimmäinen luonnos
15.8.2017	0.91	inPulse Oy:n tarkistuksia
7.9.2017	1.0	Huomioitu tietokonversioryhmän kommentit. Käsitteiden määritelmät lisätty ja liite 1.2 poistettu.
16.4.2018	1.1	Huomioitu palvelun toteutuksen aikana täsmennetyt toiminnot liittyen käyttäjien hallintaan, ulkoisten tarkastuspalvelujen käyttöön sekä mittaustietojen tarkastukseen

Fingrid Datahub Oy

Katuosoite
Läkkisepäntie 21
00620 Helsinki

Postiosoite
PL 530
00101 Helsinki

Puhelin
030 395 5000

Faksi
030 395 5196

Y-tunnus 2745543-5, ALV rek.
etunimi.sukunimi@fingrid.fi
www.fingrid.fi

Terminologia

Alla olevien käsitteiden määritelmien tarkoituksena on auttaa lukijaa ymmärtämään tässä dokumentissa kuvattuja tietokonversiopalvelun toiminnallisuuksia.

Käsite	Selitys
Eheystarkastus	Tietokonversiopalvelun yhden markkinaosapuolen lähdeaineistolle suorittama tarkastus. Palvelu tarkastaa, että markkinaosapuolen toimittama lähdeaineisto on ehjä datastandardin tietomallin näkökulmasta.
Julkaisualue	Tietokonversiopalvelun alue, jonne siirretään tiedot datahub-järjestelmälle luovutusta varten. Julkaisualue on looginen termi, joka ei määrittele teknistä ratkaisua.
Lähdeaineisto	Markkinaosapuolten järjestelmistä peräisin olevat tiedot, jotka toimitetaan siirtotiedostoina.
Metatieto	Metatieto on tietoa tiedosta eli kuvailevaa ja määrittävää tietoa jostakin tietovarannosta tai sisältöyksiköstä. Esimerkiksi siirtotiedoston toimittanut käyttäjä ja toimitusaika ovat siirtotiedoston metatietoja.
Osapuolen rooli	Osapuolen rooli sähkömarkkinoilla. Tietokonversiopalvelussa roolit ovat: jakeluverkonhaltija, myyjä tai palvelutarjoaja.
Osapuoli	Sähkön vähittäismarkkinoiden toimija, jolta odotetaan lähdeaineistoa Tietokonversiopalveluun.
Palvelunkäyttäjät	Fingridin hyväksymät tahot, joilla on oikeus käyttää Tietokonversiopalvelua. Palvelunkäyttäjä on ensisijaisesti markkinaosapuolen edustaja.
Siirtotiedosto	Tietokonversiossa käytettävä tiedosto, jota käytetään tiedon viemiseen lähdejärjestelmästä määritellyssä muodossa datahubiin.
Syntaksivirhe	Virhe merkkijonon syntaksissa. Syntaksivirhe syntyy esimerkiksi silloin, jos tieto sisältää kirjaimia vaikka datastandardi edellyttää numeroita.
Tarkastusalue	Tietokonversiopalvelun tietokannan alue, jonne tarkastettavat tiedot kirjataan siirtotiedostoista.
Tarkastusraportti	Tietokonversiopalvelun tuottama, osapuolikohtaisia lähdeaineistoja koskeva raportti, joka sisältää lähdeaineiston tarkastuksen tulokset.
Tiedostotarkastus	Tietokonversiopalvelun yksittäiselle tiedostolle suorittama tarkastus. Tarkastus kattaa syntaksin tarkastuksen, tietosisällön loogiset tarkastukset sekä duplikaattitarkastukset.
Yhdenmukaisuustarkastus	Tietokonversiopalvelun koko lähdeaineistolle suorittama tarkastus. Palvelu tarkastaa, että eri markkinaosapuolien toimittama lähdeaineisto on yksiselitteistä ja ilman ristiriitoja. Yhdenmukaisuustarkastus erotetaan käsitteellisesti "eheystarkastuksesta", joka suoritetaan yksittäisen markkinaosapuolen toimittamalle lähdeaineistolle.

Fingrid Datahub Oy

Katuosoite
Läkkisepäntie 21
00620 Helsinki

Postiosoite
PL 530
00101 Helsinki

Puhelin
030 395 5000

Faksi
030 395 5196

Y-tunnus 2745543-5, ALV rek.
etunimi.sukunimi@fingrid.fi
www.fingrid.fi

1 Tiivistelmä

Datahubin tietokonversiolla tarkoitetaan liiketoimintaprosessien perustietojen ja mittaustietojen laadun varmistamista ja lataamista lähdejärjestelmistä uuteen datahub-järjestelmään ennen sen käyttöönottoa. Lähdejärjestelmät ovat sähköverkkoyhtiöiden ja sähkön myyjien liiketoimintasovellukset, joissa ylläpidetään asiakas-, käyttöpaikka-, sopimus- ja mittaustietoja. Tietokonversiotyöllä on kaksi päätavoitetta:

- Lähdejärjestelmistä toimitettavan tiedon yhdenmukaistaminen
- Datahub-järjestelmän alkulatauksen toteuttaminen.

Lähdejärjestelmistä toimitettavan tiedon yhdenmukaistaminen on välttämätöntä, jotta samoista järjestelmistä pystytään suorittamaan liiketoimintaprosesseja datahub-järjestelmässä sen käyttöönoton jälkeen.

Lähetiedon yhdenmukaistamiseksi ja laadun varmistamiseksi markkinaosapuolille tarjotaan tietokonversiopalvelu, jolla varmistetaan varsinaiseen datahub-järjestelmään ladattavan tiedon laatu. Markkinaosapuolet toimittavat lähetiedot siirtotiedostoina tietokonversiopalveluun datahubin datastandardissa ja siirtotiedosto-ohjeistuksessa määritellyssä muodossa. Siirtotiedostot toimitetaan selainpohjaisen käyttöliittymän kautta. Tietokonversiopalvelu suorittaa seuraavat tarkastukset lähdeaineistoon:

- Tiedostotarkastus: Markkinaosapuolen toimittama lähdeaineisto on datastandardin mukaisessa muodossa
- Eheystarkastus: Markkinaosapuolen toimittama lähdeaineisto on sisäisesti ehjä datastandardin ja datahubin liiketoimintaprosessien näkökulmasta
- Yhdenmukaisuustarkastus: Markkinaosapuolen toimittama lähdeaineisto on yhdenmukainen suhteessa muiden osapuolten toimittamaan aineistoon.

Tietokonversiopalvelu on toteutettu siten, että markkinaosapuolet pystyvät itsenäisesti suorittamaan siirtotiedostokohtaiset ja osapuolikohtaiset tarkastukset riippumatta muiden osapuolten toimituksista. Tietokonversiopalvelu tuottaa tarkastusraportteja, joiden perusteella markkinaosapuolet suorittavat tarvittavia korjaustoimenpiteitä lähdejärjestelmissä. Tietokonversiopalvelu ei muokkaa tai rikasta lähdeaineiston tietoja, vaan kaikki korjaustoimenpiteet on suoritettava lähdejärjestelmissä.

Tietokonversiopalvelu ei toimi rekisterinä. Tietoja säilytetään palvelussa vain tarkistus- ja alkulatausprosessien vaatima aika, jonka jälkeen tiedot poistetaan.

Datahubin tietokonversiopalvelun toimittaa Solteq Oyj.

Tietokonversiopalvelu tuotetaan Inmics Oy:n palvelinkeskuksessa. Konesalit täyttävät Vahti-luokituksen vaatimukset ja palveluntarjoajan kaikki palvelut on Katakri-auditoitu.

Fingrid Datahub Oy

Katuosoite
Läkkisepäntie 21
00620 Helsinki

Postiosoite
PL 530
00101 Helsinki

Puhelin
030 395 5000

Faksi
030 395 5196

Y-tunnus 2745543-5, ALV rek.
etunimi.sukunimi@fingrid.fi
www.fingrid.fi

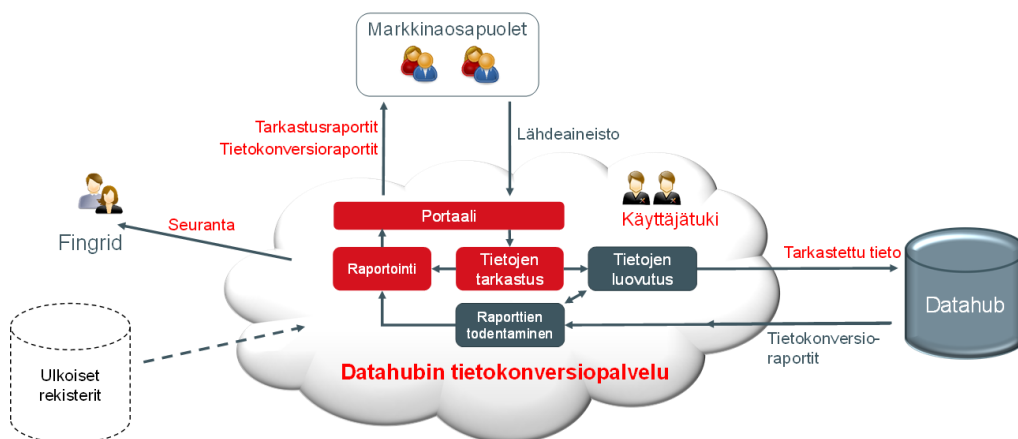
2 Tietokonversiopalvelu markkinaosapuolille

Tietokonversiopalvelu tarjotaan sähkön myyjille, -verkonhaltijoille sekä sähkön vähittäismarkkinoilla toimiville palveluntarjoajille.

Eri markkinaosapuolet käyttävät samaa järjestelmää eri rooleissa. Järjestelmän näkymät ja toiminnallisuudet ovat hieman erilaiset eri rooleilla. Esim. myyjät ja verkonhaltijat toimittavat osittain erilaisten tietotyyppien perustietoja, jolloin esimerkiksi heille tarjottavat seurantanaikymät eroavat toisistaan.

Käyttäjä voi toimia useamman markkinaosapuolen edustajana (esim. sekä myyjänä että verkonhaltijana). Tämä on toteutettu niin, että käyttäjä kirjautuu palveluun yhdellä tunnuksella ja hän voi milloin tahansa käytön aikana vaihtaa/valita minä osapuolena hän käyttää järjestelmää.

Tietokonversiopalvelun perusominaisuudet on esitetty kuvassa 1. Toiminnallisuudet on kuvattu tarkemmin seuraavissa kohdissa. Toiminnallisuudet "Tietojen luovutus" ja "Raportoinnin todentaminen" on jätetty pois tästä kuvauksesta. Nämä toteutetaan palveluun vasta, kun datahub-järjestelmä ja datahubin käytön edellyttämä lainsäädäntö on olemassa.



KUVA 1 DATAHUBIN TIETOKONVERSIOPALVELU

2.1 Rekisteröitymis- ja kirjautumistoiminnot

Palveluun rekisteröidään vain palvelusopimuksen allekirjoittaneet markkinaosapuolet. Rekisteröinnin yhteydessä palvelun ylläpito luo yhtiön pääkäyttäjä osapuolen yhtiöiden ilmoittamille yhteyshenkilölle. Rekisteröityttyään palveluun yhteyshenkilö pystyy lisäämään markkinaosapuolen muut käyttäjät palveluun. Käyttäjistä ilmoitetaan seuraavat tiedot: nimi, sähköpostiosoite sekä matkapuhelimen numero. Palvelun käyttäjä on aina nimetty henkilö.

Fingrid Datahub Oy

Katuosoite
Läkkisepäntie 21
00620 Helsinki

Postiosoite
PL 530
00101 Helsinki

Puhelin
030 395 5000

Faksi
030 395 5196

Y-tunnus 2745543-5, ALV rek.
etunimi.sukunimi@fingrid.fi
www.fingrid.fi

Järjestelmä lähettää sähköpostilla tiedon uudesta käyttäjätilistä käyttäjälle. Sähköpostin linkin kautta päästään palveluun ja valitsemaan tilille salasana.

Järjestelmä tarkastaa, että salasana on tietoturvallinen. Salasanan tulee olla vähintään kahdeksan merkkiä pitkä ja sisältää vähintään yksi pieni kirjain, iso kirjain, numero ja erikoismerkki. Jatkossa kirjautuminen tapahtuu tunnuksen ja valitun salasanan avulla. Järjestelmässä on unohtuneen salasanan kysely -toiminnallisuus, jossa järjestelmä lähettää käyttäjälle sähköpostin, jonka kautta hän pääsee valitsemaan uuden salasanan.

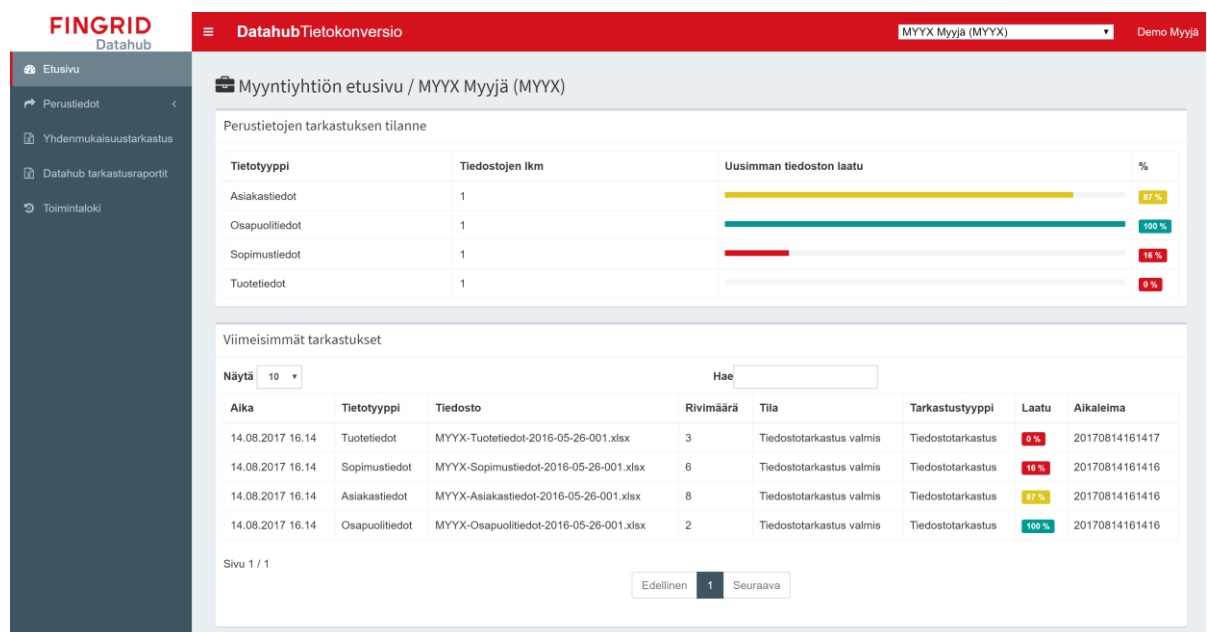
Uloskirjautuminen kirjaa käyttäjän ulos palvelusta.

2.1.1 Vahva tunnistautuminen

Käyttäjien autentikointiin käytetään vahvaa tunnistautumista. Kirjautumisen yhteydessä syötetään käyttäjätunnus ja salasana, minkä jälkeen käyttäjä saa tekstiviestitse kirjautumiskoodin, joka tulee syöttää sellaisenaan järjestelmään, jotta kirjautuminen voidaan suorittaa loppuun.

2.2 Käyttöliittymä

Markkinaosapuolet käyttävät palvelua internet-selainpohjaisella käyttöliittymällä. Markkinaosapuolen etusivu tarjoaa esim. seurantanäkymät perustietojen tarkastuksen kokonaistilanteeseen ja viimeisimpiin tarkastuksiin.



KUVA 2 HAVAINNEKUVA MYYNTIYHTIÖN ETUSIVUSTA

Fingrid Datahub Oy

Katuosoite
Läkkisepäntie 21
00620 Helsinki

Postiosoite
PL 530
00101 Helsinki

Puhelin
030 395 5000

Faksi
030 395 5196

Y-tunnus 2745543-5, ALV rek.
etunimi.sukunimi@fingrid.fi
www.fingrid.fi

2.3 Perustietojen tuonti ja tarkastus

2.3.1 Tuotavat tiedostot markkinaosapuolittain

Perustiedot tuodaan xlsx-muotoisilla tiedostoilla. Tiedostot on kuvattu datahubin tietokonversion siirtotiedosto-ohjeistuksessa, joka löytyy Fingridin ylläpitämästä Ediel.fi-portaalista:

<https://www.ediel.fi/datahub/tietokonversio/tietokonversio-ohjeet>

Myyjän roolissa palvelu tukee seuraavia tiedostoja:

- Osapuolitiedot
- Asiakastiedot
- Tuotetiedot
- Sopimustiedot

Verkonhaltijan roolissa palvelu tukee seuraavia tiedostoja:

- Osapuolitiedot
- Asiakastiedot
- Tuotetiedot
- Sopimustiedot
- Käyttöpaikkatiedot
- Käyttöpaikkojen lisäosoitteet
- Tuotantoyksikkötiedot
- Rajapistetiedot
- Mittausaluetiedot
- Käyttöpaikan myyjätiedot

Palveluntarjoajan roolissa palvelu tukee seuraavia tiedostoja:

- Osapuolitiedot
- Valtuutustiedot

Fingrid Datahub Oy

Katuosoite
Läkkisepäntie 21
00620 Helsinki

Postiosoite
PL 530
00101 Helsinki

Puhelin
030 395 5000

Faksi
030 395 5196

Y-tunnus 2745543-5, ALV rek.
etunimi.sukunimi@fingrid.fi
www.fingrid.fi

Palvelu pystyy myös tarkastaman fiktiivistä tai anonymisoitua tietoa datahubin datastandardia vasten.

2.3.2 Tuotavien tiedostojen valinta

Tiedostot voidaan tuoda palveluun joko yksittäin tai valitsemalla kerralla useampi tiedosto (esim. asiakas-, tuote- ja sopimustiedot).

Mikäli tuodaan kerralla useampi saman tyyppinen, eri versioinen tiedosto (esim. asiakastiedot), kaikille tiedostoille tehdään tiedostotarkastus, mutta vain viimeisen version tiedot jäävät voimaan.

Mittaustiedot voivat olla myös pakatussa tiedostossa.

2.3.3 Tiedoston syntaksitarkastus ja lataaminen

Järjestelmä tarkistaa tuotavan tiedoston, kuten nimen ja sarakkeiden oikeellisuuden. Järjestelmä ei lue tiedostoa sisään ennen kuin tiedosto läpäisee perustarkastuksen. Virhetapauksessa järjestelmä näyttää käyttöliittymässä virhetiedot käyttäjälle.

Perustarkastuksen läpäisseiden tiedostojen tiedot ladataan järjestelmän tietokannan tarkastusalueelle ja tiedostot arkistoidaan metatietoineen järjestelmän tietokantaan. Tässä yhteydessä ei vielä tarkasteta sarakkeiden tietosisällön oikeellisuutta, joten tämä vaihe tapahtuu nopeasti. Latauksen jälkeen järjestelmä näyttää yhteenvetotiedot (lukumäärät) ladatuista tiedostoista ja tiedostotarkastus käynnistyy taustalla automaattisesti.

2.3.4 Tiedostotarkastus

Tiedostotarkastus käy läpi tarkastusalueelle ladatut tiedot ja tarkistaa ne datahubin datastandardia vasten. Palvelu suorittaa mm. seuraavat tarkastukset:

- arvon pituus on rajojen sisällä
- arvon tietotyyppi on oikein
- arvo on oikeassa formaatissa
- arvo on arvolistan mukainen
- pakollisiin kenttiin on syötetty arvo
- osoite löytyy ulkoisesta osoiterekisteristä (rekisteritarkastus)*
- yritystunnus löytyy ulkoisesta yritysrekisteristä (rekisteritarkastus)*
- henkilö löytyy ulkoisesta henkilötietorekisteristä (rekisteritarkastus)*
- voimassaolon alkupäivä on pienempi kuin voimassaolon loppupäivä
- tieto on loogisesti ehjä (esim. yritysasiakkaalla tulee olla y-tunnus)
- tiedoista ei löydy useita identtisiä rivejä duplikaattitarkastuksessa käytettyjen avainten perusteella

Fingrid Datahub Oy

Katuosoite
Läkkisepäntie 21
00620 Helsinki

Postiosoite
PL 530
00101 Helsinki

Puhelin
030 395 5000

Faksi
030 395 5196

Y-tunnus 2745543-5, ALV rek.
etunimi.sukunimi@fingrid.fi
www.fingrid.fi

- tiedoista ei löydy päällekkäisiä voimassaoloja.

Tarkastus kirjoittaa etenemisen myötä virkehavainnot tietokantaan ja näyttää käyttöliittymässä tietoa tarkastuksen etenemisestä.

Käyttäjä pystyy tarvittaessa keskeyttämään tiedostotarkastuksen, jolloin järjestelmä poistaa koko tiedoston tiedot tietokannasta.

Käyttäjäoikeuksia tarkistetaan rivitasolla. Käyttäjä pystyy tuomaan vain edustamiensa markkinaosapuolten tietoja. Tietojen omistaja (markkinaosapuoli) annetaan siirtotiedostoissa rivitasolla.

Tarkastuksen päätyttyä käyttäjä näkee tulokset käyttöliittymäraportilla. Lisäksi järjestelmä generoi xlsx-muotoisen tarkastusraportin, jonka käyttäjä voi ladata työasemalleen.

* Ulkoisia rekistereitä hyödynnettävässä tarkastuksessa käytetään henkilö- ja osoitetietojen oikeellisuuden tarkastusta tarjoavaa Suomessa toimivaa palveluntarjoajaa.

2.3.5 Eheystarkastus

Käyttäjä käynnistää tiedostojen eheystarkastuksen käyttöliittymästä, kun tarvittavat tiedot on toimitettu. Eheystarkastuksen käynnistämiseen vaadittavat tiedostot on merkitty Titan käyttöliittymässä Perustietojen eheystarkastus -sivulla tähdellä.

Eheystarkastuksessa käydään läpi kaikki tarkastusalueella olevat markkinaosapuolen toimittamat tiedot ja tarkistetaan tietojen eheys, kuten esimerkiksi:

- mittausalueen verkonhaltija löytyy osapuolitiedoista
- tuotetietojen omistajaosapuoli löytyy osapuolitiedoista
- käyttöpaikan mittausalue löytyy mittausaluetiedoista
- tuotantoyksikön mittausalue löytyy mittausaluetiedoista
- käyttöpaikan lisäosoitetietojen käyttöpaikka löytyy käyttöpaikkatiedoista
- sopimuksen myyjäosapuoli löytyy osapuolitiedoista
- sopimuksen asiakastieto löytyy asiakastiedoista
- sopimuksen tuote löytyy tuotetiedoista (jos tuote annettu, verkkosopimuksille pakollinen)
- sopimuksen käyttöpaikka löytyy käyttöpaikkatiedoista
- valtuutuksen osapuoli löytyy osapuolitiedoista
- käyttöpaikalla on verkkosopimustieto (riippuu käyttöpaikan tilasta)
- asiakas on sopimusosapuoli sopimustiedoissa

Tarkastuksen päätyttyä käyttäjä näkee tulokset käyttöliittymäraportilla. Lisäksi järjestelmä generoi xlsx-muotoisen tarkastusraportin, jonka käyttäjä voi ladata työasemalleen.

2.3.6 Yhdenmukaisuustarkastus

Yhdenmukaisuustarkastuksen tarkoituksena on varmistaa, että markkinaosapuolten toimittamat tiedot ovat keskenään yhdenmukaiset. Yhdenmukaisuustarkastus ajetaan tietokonversiopalvelun tarkastusalueella olevalle koko aineistolle, ei siis markkinaosapuolikohtaisesti. Yhdenmukaisuustarkastuksen käynnistää pääkäyttäjä. Yhdenmukaisuustarkastuksen yhteydessä palvelu suorittaa mm. seuraavia tarkastuksia:

- yksilöivistä asiakastiedoista ei löydy duplikaatteja
- yksilöivistä osapuolitiedoista ei löydy duplikaatteja
- mittausalueen häviömyyjä löytyy osapuolitiedoista
- mittausalueen toimitusvelvollinen myyjä löytyy osapuolitiedoista
- myyjän lähettämän myyntisopimuksen käyttöpaikka löytyy käyttöpaikkatiedoista
- verkon lähettämän myyntisopimustietojen myyjä löytyy osapuolitiedoista
- verkon lähettämän myyntisopimuksen käyttöpaikkatieto vastaa myyjän lähettämää tietoa
- verkon lähettämän myyntisopimuksen voimassaolo vastaa myyjän lähettämää voimassaoloa
- verkkojen lähettämällä myyntisopimuksilla ei ole päällekkäisiä voimassaoloaikoja
- myyjien lähettämällä myyntisopimuksilla ei ole päällekkäisiä voimassaoloaikoja
- valtuutustietojen käyttöpaikka löytyy käyttöpaikkatiedoista
- valtuutustietojen asiakastieto löytyy asiakastiedoista
- rajapisteiden anto- ja ottoalue löytyy mittausaluetiedoista

Yhdenmukaisuustarkastuksen valmistuttua Palvelu luo markkinaosapuolikohtaiset tarkastusraportit. Palvelun käyttäjä pystyy selailemaan tehtyjä yhdenmukaisuustarkastuksia edustamansa osapuolen osalta ja niiden yhteenvetotietoja sekä tarkastusraportteja.

2.4 Mittaustietojen tuonti

Verkonhaltijan edustajana toimiva käyttäjä pystyy tuomaan palveluun mittaustietoja. Järjestelmä tarkistaa tuotavien mittaustietotiedoissa olevien rakenteellisten tietojen eheyden perustietoja vasten, mm:

- Mittaustietoa on toimitettu kaikille perustiedoissa ilmoitetuille mittauspisteille
- Mittaustiedot eivät sisällä perustiedoista puuttuvia mittauspistetunnuksia

2.5 Toimintaloki

Järjestelmä kirjoittaa lokitietoa käyttäjien tekemistä toiminnoista, kuten rekisteröityminen, kirjautuminen, tiedostojen tallentaminen, jne. Nämä lokitiedot ovat nähtävissä toimintalokista.

Fingrid Datahub Oy

Katuosoite
Läkkisepäntie 21
00620 Helsinki

Postiosoite
PL 530
00101 Helsinki

Puhelin

030 395 5000

Faksi

030 395 5196

Y-tunnus 2745543-5, ALV rek.
etunimi.sukunimi@fingrid.fi
www.fingrid.fi

2.6 Tietojen poistaminen

Kaikki järjestelmään toimitetut tiedot poistetaan pysyvästi, kun tarkistus ja Datahubin alkulatausprosessit on suoritettu. Prosessien aikana tietoja säilytetään järjestelmässä vain tarvittavilta osin.

3 Tietokonversiopalvelun järjestelmäarkkitehtuuri

3.1 Sovellusarkkitehtuuri

Ratkaisu sisältää kaksi käyttöliittymää: pääkäyttäjän käyttöliittymän sekä markkinaosapuolten käyttöliittymän.

Käyttöliittymätoteutukset perustuvat monikerrosarkkitehtuuriin. Järjestelmän käyttöliittymäkerros toteutetaan ASP.NET MVC -teknologialla. Palvelukerroksen palvelut on toteutettu WebApi (REST/JSON) -palveluina. Sovelluksen tietokantana käytetään Microsoft SQL Server -tietokantaa.

Järjestelmän käyttöliittymä toteutetaan HTML5 standardin mukaisesti, hyödyntäen laajasti käytettyjä käyttöliittymäteknologioita kuten Angular2 ja TypeScript.

3.2 Järjestelmän tietoturva

Järjestelmän käyttö edellyttää käyttäjän tunnistamista eli järjestelmän käyttö ei ole mahdollista ilman, että käyttäjä olisi tunnistautunut. Käyttäjillä on pääsy vain käyttöliittymään, ei esimerkiksi suoraan tietokantaan.

Käyttäjien käyttöliittymän tunnistautumisessa käytetään vahvaa tunnistautumista. Tällöin kirjautumisen yhteydessä on syötettävä tekstiviestitse vastaanotettava kirjautumiskoodi.

Järjestelmän kaikesta käytöstä kerätään käyttötiedot ns. audit-lokiin, johon kirjataan toimenpiteen ajankohta, tehty toimenpide sekä toimenpiteen suorittaja. Pääkäyttäjän on mahdollista selata toimintolokia pääkäyttäjän käyttöliittymästä.

Järjestelmän käyttöliittymä on rakennettu ASP.NET ja WebAPI -teknologioilla, joissa on sisään rakennetut Request Validation -ominaisuudet. Tämän avulla kaikki sisään tulevat pyynnöt validoidaan niin, että ne eivät sisällä vaarallisia syötteitä esimerkiksi SQL injectionin tai CrossSite Scripting osalta. Järjestelmän tietokantakäsittely tehdään Microsoftin Entity Frameworkin avulla, joka käytännössä estää täysin mahdollisuuden SQL injectionin käyttöön käyttöliittymästä.

4 Ohjelmistoresurssipalvelu

Ohjelmistoresurssipalvelu on malli, jossa sovellus tai palvelu tuotetaan keskitetyssä palvelinkeskuksessa tietoverkon välityksellä saataville yhteyspisteeseen.

Datahubin tietokonversiopalvelu tuotetaan Inmics Oy:n palvelinkeskuksessa, joka sijaitsee Keski-Suomessa. Konesalit täyttävät Vahti-luokituksen vaatimukset ja palveluntarjoajan kaikki palvelut on Katakri-auditoitu.

4.1 Ohjelmistoresurssipalvelun tietoturva

Palveluntarjoajan tietoturvakäytännöt pohjautuvat oheisten sertifiointien vaatimuksiin sekä ITIL:n mukaisiin käytäntöihin.

- ISO20000 IT palvelunhallintajärjestelmä sertifioitu 2017
- KATAKRI II auditointi suoritettu hyväksytysti 13.12.2016
- ISO27000 tietoturvallisuuden hallintajärjestelmä sertifioitu 2017.

Palvelun tietoturvasta on kerrottu tarkemmin liitteessä 1.1 "Konesalin turvallisuus".

4.2 Tietoturvapoikkeamien hallinta

Palveluntarjoajalla on oma poikkeamanhallintaprosessi ISO20001 sertifiointiin mukaisesti.

5 Käyttäjätuki

Palvelun käyttäjille tarjotaan käyttäjätukea arkisin klo 8–16. Tukipyyntöihin pyritään vastaamaan 4 tunnin kuluessa.

Palvelunkäyttäjien tuki kokonaisuudessaan järjestetään Tietokonversiopalvelun kautta syötettyjen tukipyyntöjen ja puhelinpalvelun kautta.

6 Liitteet

Liite 1.1 Konesalin turvallisuus