Versio 1.06

Tekninen rajapinta - Soveltamisohje

Kansallisen tulorekisterin perustamishanke

Versiohistoria

Versio	Päivämäärä	Kuvaus
1.0	12.6.2017	Dokumentti julkaistu.
1.01	14.11.2017	Lisätty XML-allekirjoitukseen liittyvät tarkenteet (kappale 3.2 ja alakohdat).
		Lisätty kappale ”Virhepalautteet”.
1.02	23.1.2018	Tarkennettu kappaleen 3.2.1 tekstiä. Korjattu DigestMethod -elementin kuvaus kappaleen 3.2.2 taulukossa.
		Lisätty kappale ”Aineistojen koko”.
1.03	21.3.2018	Tarkennettu tulorekisteriin SFTP-kanavan kautta toimitettavan tiedoston nimessä esiintyvän FileId-tiedon merkistö: Sallitut merkit ovat numerot 0-9, kirjaimet a-z ja A-Z sekä erikoismerkit ”_” ja ”-”.
		Tarkennettu kuvauksia tunnistautumisen (luku 2), XML-allekirjoituksen (luvut 3.2, 3.2.1 ja 3.2.2) ja Web Service -kanavan (luku 4.2) osalta.
		Lisätty taulukkoon sarake Sallitut juurielementit (luku 5).
1.04	11.6.2018	Korjattu hakemistojen nimet taulukkoon 1 (tiedostojen käsittely SFTP-kanavassa): In => IN, Out => OUT
		Tehty etuustietojen käsittelyyn liittyvät muutokset liittyen etuustietojen toimittamiseen tulorekisteriin (etuustietojen jakeluun liittyvät muutokset täydennetään myöhemmin).
1.05	26.9.2018	Tehty etuustietojen käsittelyyn liittyvät muutokset liittyen etuustietojen jakeluun tulorekisteristä.
		Lisätty Web Service -palvelut kappaleeseen operaatio GetWageReportsOnePayerOneIncomeEarner (palauttaa reaaliaikaisessa WS-rajapinnassa yhden maksajan yhdelle tulonsaajalle tuottamat palkkatietoilmoitukset pyyntösanoman mukaisesti).
		Korjattu virhe luvussa 4.2.2 Web Service -palvelut: GetDeliveryDataStatus -operaatio liittyy viivästettyihin Web Service -palveluihin (ei reaaliaikaisiin kuten dokumentissa virheellisesti kerrottiin).
1.06	22.10.2018	Lisätty TLS-salausasetuksen määrittely. Täydennetty kappaletta SFTP-kanava: Lisätty SFTP-kotihakemiston kuvaus sekä tulorekisteristä jaettavien aineistojen jakaminen osatiedostoiksi.
	3.1.2023	Poistettu sivulta 4 vanhentunut tieto tulorekisterin kanssa sovittavista käyttöoikeuksista: "Osapuolen on sovittava teknisen rajapinnan käyttöoikeudesta tulorekisteriviranomaisen kanssa. Käyttöoikeus sovitaan palvelukohtaisesti. Käyttöoikeudesta sopimisen yksityiskohdat täsmennetään myöhemmin."

SISÄLLYS

1 Johdanto 4

2 Tunnistautuminen ja rajapinnan käyttöoikeus 4

2.1 TLS-salausasetus 4

3 XML-sanomien rakenne ja allekirjoitus 5

3.1 Rakenne 5

3.2 Allekirjoitus 5

3.2.1 Allekirjoituksen muodostamiseen liittyvät tarkennukset 5

3.2.2 Allekirjoituselementin tietosisällön kuvaus 7

4 Palvelukanavat 9

4.1 SFTP-kanava 9

4.1.1 SFTP-kotihakemisto 9

4.1.2 Tiedostojen toimittaminen SFTP In-hakemistoon 12

4.1.3 Tiedostojen jakelu SFTP Out-hakemistosta 13

4.1.4 Tiedostojen nimeäminen 13

4.2 Web Service -kanava 15

4.2.1 Sanomien lähettäminen Web Service -kanavassa 16

4.2.2 Web Service -palvelut 17

5 Aineistojen koko ja sallitut juurielementit 20

6 Versiointi 22

7 Virhepalautteet 23

7.1 Web Service -kanava 23

7.1.1 HTTP-virheet 23

7.1.2 SOAP-virheet 23

7.1.3 Liiketoiminnalliset virheet 23

7.2 SFTP -kanava 23

7.3 Palautuvan sanoman virherakenteet 24

7.3.1 Sanomatason virheet (MessageErrors) 24

7.3.2 Aineistotason virheet (DeliveryErrors) 24

7.3.3 Kohdetason virheet (ItemErrors) 25

1 JOHDANTO

Tässä dokumentissa kuvataan tulorekisterin teknisen rajapinnan toteutukseen liittyvät linjaukset järjestelmäintegraation toteuttajan näkökulmasta. Sanomarakenteet, tarkistussäännöt ja palveluiden käyttö kuvataan erillisissä dokumenteissa.

Tämän dokumentin tavoitteena on linjata tekninen toteutus sillä tarkkuudella, että osapuolet voivat varmistaa, että heidän valitsemansa teknologia täyttää tulorekisterin palvelurajapinnan vaatimukset. Lisäksi osapuolet voivat tämän dokumentin pohjalta määritellä ja toteuttaa omia järjestelmiään.

2 TUNNISTAUTUMINEN JA RAJAPINNAN KÄYTTÖOIKEUS

Tulorekisterin teknistä rajapintaa kutsuvan osapuolen tunnistautuminen toteutetaan palvelukanavasta riippuen joko sertifikaatilla tai sertifikaattiin liittyvällä PKI-avainparilla. Sertifikaatin hankkimiseen liittyvät käytännöt on kuvattu tulorekisteri.fi-sivustolla kohdassa Varmennepalvelu. Web Service -kanavassa osapuolen tunnistaminen tapahtuu SSL/TLS-asiakasvarmennetta käyttäen.

SFTP-kanavaa käyttävälle osapuolelle on toimitettu varmenteen lisäksi käyttäjätunnus. Tunnistautuminen tapahtuu SSH-avaintunnistuksella siten, että osapuoli käyttää käyttäjätunnusta sekä varmenteen hakuprosessin yhteydessä muodostamaansa avainparin yksityistä osaa. Avainparin julkinen osa on tulorekisterin hallussa.

2.1 TLS-salausasetus

Tulorekisterin Web Service -kanava tarjoaa teknistä rajapintaa käyttävän osapuolen käyttöön HTTPS-yhteyden. Yhteyden muodostamiseen tulee käyttää TLS-protokollan versiota 1.2. Osapuolen järjestelmän tulee tukea jotakin seuraavista TLS 1.2 -protokollan kryptoalgoritmien yhdistelmistä (cipher suite):

- TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384
- TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256
- TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384
- TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256
- TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384
- TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256
- TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384
- TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256
- TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384
- TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256
- TLS_DHE_DSS_WITH_AES_256_CBC_SHA256
- TLS_DHE_DSS_WITH_AES_128_CBC_SHA256

3 XML-SANOMIEN RAKENNE JA ALLEKIRJOITUS

3.1 Rakenne

Tulorekisteriin toimitettavien ja tulorekisteristä jaeltavien XML-muotoisten aineistojen rakenne kuvataan XSD-skeemoilla (XML Schema Definition Language, http://www.w3.org/TR/xmlschema11-1).

3.2 Allekirjoitus

Tulorekisteriin toimitettavien ja tulorekisteristä jaeltavien tietojen muuttumattomuus ja kiistämättömyys varmistetaan sähköisellä allekirjoituksella. Allekirjoitus toteutetaan XML Enveloped Signature -mekanismilla, jonka käsittelysäännöt ja rakenne kuvataan dokumentissa XML Signature Syntax and Processing (http://www.w3.org/TR/xmldsig-core/).

Osapuoli allekirjoittaa tulorekisteriin toimittamansa aineistot tulorekisterin varmennepalvelusta saamallaan varmenteella. Tulorekisteri allekirjoittaa muodostamansa aineistot ja vastaussanomat omalla varmenteellaan. Osapuoli voi halutessaan tarkistaa tulorekisterin tekemän XML-allekirjoituksen kelvollisuuden sekä tulorekisterin käyttämän allekirjoitusvarmenteen kelvollisuuden varmenteiden luottoketjun avulla. Allekirjoituksen ja allekirjoitusvarmenteen tarkistamisella varmistetaan, että sanoma on peräisin tulorekisteriltä, eikä kukaan ole muuttanut sanomaa allekirjoittamisen jälkeen. Tulorekisterin varmennepalvelun myöntämien varmenteiden julkaisijavarmenteet ja niihin liittyvät luottoketjut on ladattavissa www.tulorekisteri.fi-sivustolta.

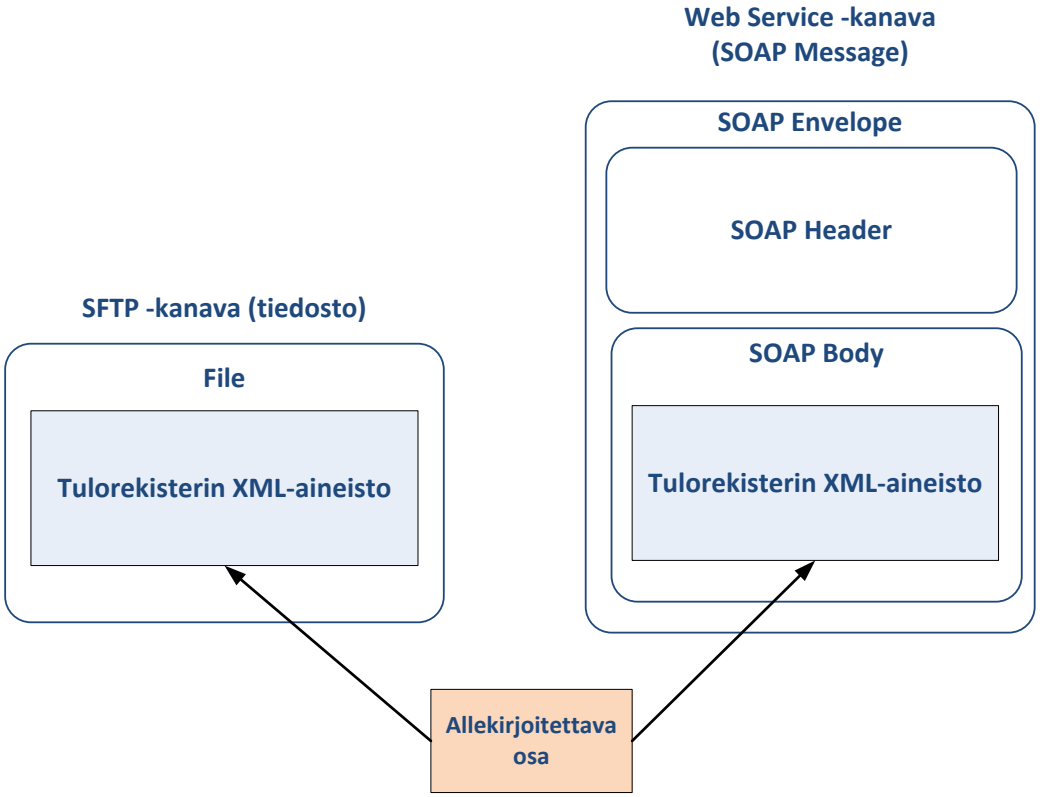
Tämän kappaleen alakohdissa määritellään tulorekisterin hyväksymän allekirjoituksen muodostamisen menettely ja allekirjoituksen vaadittu sekä sallittu tietosisältö. Tässä dokumentissa kuvaamattomien kanonikalisointi-, tiivisteenlaskenta ja allekirjoituksenlaskentamenetelmien sekä muunnosten käyttäminen johtaa allekirjoitustarkistuksen epäonnistumiseen ja aineiston hylkäämiseen.

3.2.1 Allekirjoituksen muodostamiseen liittyvät tarkennukset

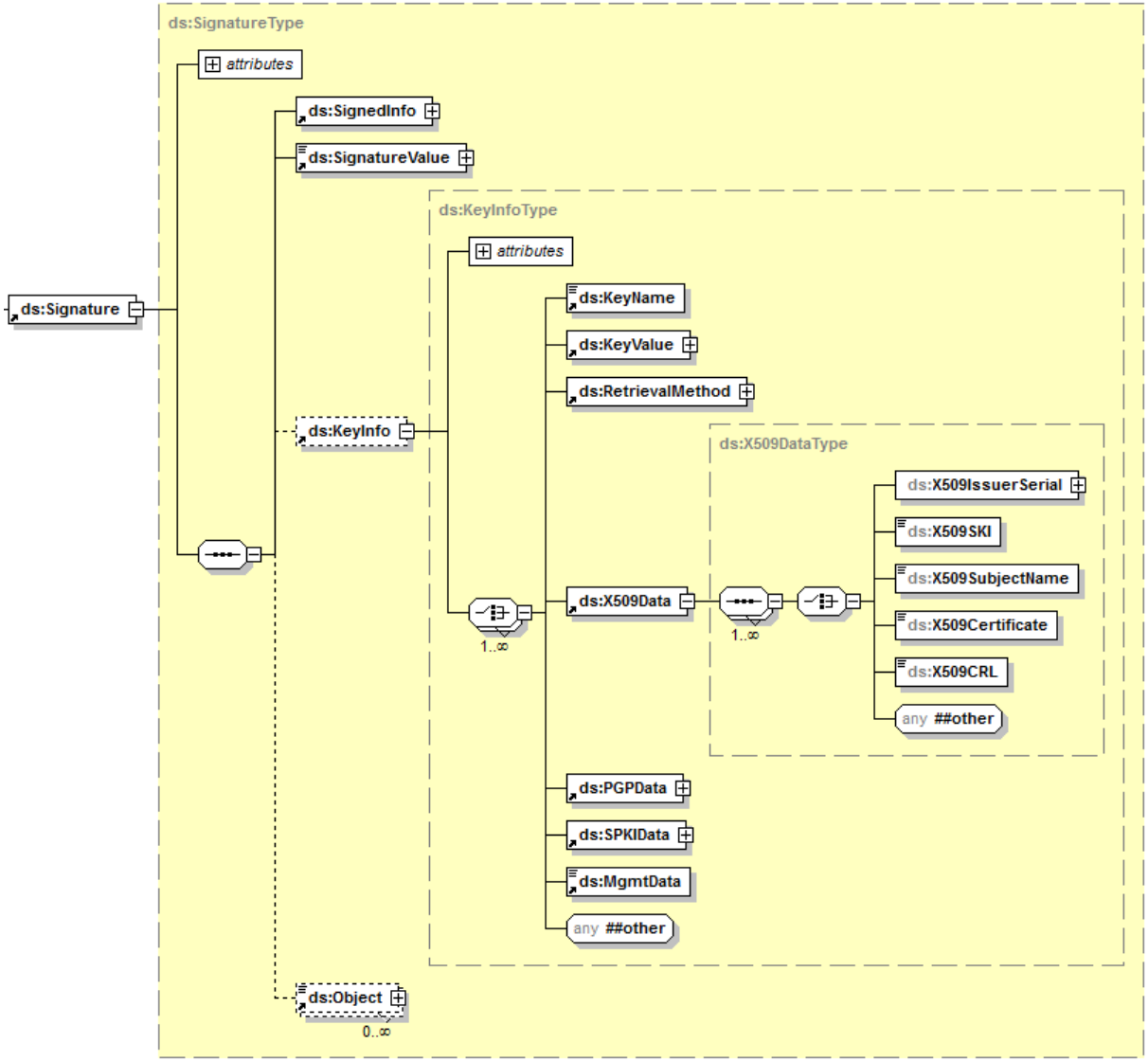
Tulorekisteriin toimitettavan XML-muotoisen aineiston allekirjoituksen tulee täyttää seuraavat ominaisuudet:

1. Allekirjoituksen muotona tulee käyttää Enveloped Signature:a, joka sijoitetaan dokumentin juurielementin viimeiseksi lapsielementiksi. Tämä paikka määrätään myös jokaisen aineistomuodon XML-skeemassa. Allekirjoitus tulee muodostaa koko dokumentista.
2. Allekirjoitusavaimena tulee käyttää tulorekisterin myöntämään X.509 -varmenteeseen liittyvää yksityistä avainta.
3. Allekirjoitusta muodostettaessa laskettavan tiivisteen (Digest) muodostamiseen tulee käyttää SHA256 -algoritmia.
4. Allekirjoitus tulee muodostaa käyttäen RSA-SHA256-algoritmia.
5. Allekirjoituksessa tulee käyttää kanonikalisointia "Exclusive XML Canonicalization Version 1.0".
6. Allekirjoitusvarmenne (julkisen avaimen kera) tulee välittää allekirjoituksen mukana KeyInfo/X509Data/X509Certificate -elementissä.

Allekirjoituksen kohteena on palvelukanavasta riippumatta aina tulorekisteriin toimitettava aineisto, ei palvelukanavaan liittyvä siirtokehys. Web Service -kanavaa käytettäessä allekirjoitus muodostetaan Envelope/Body-elementin sisällä olevasta tulorekisterin skeeman mukaisesta elementistä. Tämä dokumentaation mukaisesti allekirjoitettu elementti sijoitetaan sitten SOAP Body -elementin sisälle ennen sen lähettämistä tulorekisteriin. Allekirjoitettu aineisto ei saa muuttua tämän vaiheen aikana.



3.2.2 Allekirjoituselementin tietosisällön kuvaus



Elementin tiedot:

Tulorekisterin vaatimat signature -elementtiin annettavat tiedot on kuvattu alla olevassa taulukossa.

Tiedon nimi	Tyyppi	V/P	Selite
Signature	xsig:SignatureType	P	Allekirjoituksen sisältävä elementti.
SignedInfo	ds:SignedInfoType	P	Allekirjoituksen muodostamismenettelyn kuvauksen sisältävä elementti.
CanonicalizationMethod	ds:CanonicalizationMethodType	P	Kanonikalisointialgoritmin määrittelevä elementti. Algorithm -attribuutin esimerkkiarvo: • http://www.w3.org/2001/10/xml-exc-c14n#
SignatureMethod	ds:SignatureMethodType	P	Allekirjoituksen muodostavan algoritmin määrittelevä elementti. Elementtejä voi olla yksi. Algorithm -attribuutin esimerkkiarvo: • http://www.w3.org/2001/04/xmldsig-more#rsa-sha256
Reference	ds:ReferenceType	P	Allekirjoituksen tiivisteen muodostamismenettelyn määrittelevä elementti. Elementtejä voi esiintyä yksi. URI -attribuutin arvon tulee olla tyhjä (URI = "") joka tarkoittaa, että allekirjoitus koskee koko dokumenttia.
Transforms	ds: TransformsType	P	Allekirjoituksen tiivisteen laskentaa edeltävät muunnokset määrittelevä elementti. Elementtejä voi esiintyä yksi.
Transform	ds:TransformType	P	Tiivisteen laskentaa edeltävää muunnosta määrittelevät elementit. Elementtejä tulee olla ainakin yksi ja ensimmäisenä on oltava Enveloped Signature määrittelyn mukainen Transform. Algorithm -attribuutin esimerkkiarvo: • http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#enveloped-signature
DigestMethod	ds:DigestMethodType	P	Tiivisteen laskennassa käytetyn algoritmin määrittelevä elementti. Elementtejä voi esiintyä yksi. Algorithm -attribuutin esimerkkiarvo: • http://www.w3.org/2001/04/xmlenc#sha256
DigestValue	ds:DigestValueType	P	Tiivisteen sisältävä elementti.
SignatureValue	ds:SignatureValueType	P	Varsinaisen allekirjoituksen sisältävä elementti.
KeyInfo	ds:KeyInfoType	P	Allekirjoitusavaimen tietoja sisältävä elementti. Vaikka elementti ei ole skeeman mukaan pakollinen, Tulorekisteri vaatii elementin olemassaolon. Sisällöksi saa antaa ainoastaan X509Data -elementin.
X509Data	ds:X509DataType	P	Allekirjoitusavaimen tietoja sisältävä elementti. Sisällöksi tulee antaa ainakin X509Certificate -elementin.
X509Certificate	base64Binary	P	Base64-enkoodatun allekirjoitusvarmenteen sisältävä elementti.

4 PALVELUKANAVAT

Tulorekisterin teknisen rajapinnan palveluita on mahdollista käyttää kolmen erilaisen kanavan kautta:

- SFTP-viivästetty
- Web Service –reaaliaikainen ja
- Web Service -viivästetty.

Käytettävän kanavan valinta perustuu käyttötarpeeseen.

4.1 SFTP-kanava

SFTP (SSH File Transfer Protocol) -kanava on tarkoitettu käytettäväksi pääasiassa tilanteissa, joissa tulorekisteriin toimitettavia tietoja on lukumäärällisesti paljon. Tiedot siirretään XML-tiedostoissa siten, että yksittäinen tiedosto voi sisältää vain yhden skeeman mukaisen XML-sanoman.

4.1.1 SFTP-kotihakemisto

Tulorekisteriin perustetaan kullekin tiedostoja toimittavalle ja/tai vastaanottavalle osapuolelle SFTP-kotihakemisto, jossa on osapuolen tiedostoille tarkoitettu In-hakemisto ja Out-hakemisto. Osapuoli toimittaa tiedostot In-hakemistoon ja noutaa tulorekisterin osapuolelle tuottamat tiedostot Out-hakemistosta.

Tiedostojen toimittamista ja noutamista varten osapuoli tarvitsee käyttäjätunnuksen ja SFTP-varmenteen, jotka on tulorekisterissä sidottu osapuolen SFTP-kotihakemistoon. Tulorekisterissä on erityyppiset SFTP-varmenteet palkkatiedon tuottajalle, etuustiedon tuottajalle ja tiedon käyttäjälle (taulukossa alla).

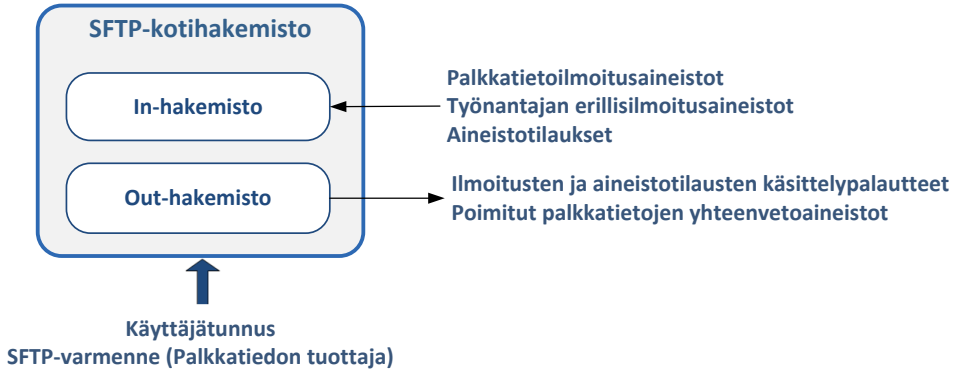
Käyttötarkoitus	Varmenteen tyyppi
Palkkatiedon tuottaja	Data Providers SFTP Issuing CA v1
Etuustiedon tuottaja	IR Benefit Data Providers SFTP Issuing CA v1
Tiedon käyttäjä	IR Income Data Users SFTP Issuing CA v1

Osapuolella voi olla tulorekisterissä enintään kolme SFTP-kotihakemistoa, yksi kutakin yllä olevassa taulukossa kuvattua käyttötarkoitusta varten.

Kun osapuoli lähettää tulorekisteriin aineistotilauksen SFTP-kanavan kautta, aineisto jaellaan siihen SFTP-kotihakemistoon, mihin aineistotilaus toimitettiin. Kun osapuoli toimittaa allekirjoitetun aineistotilauksen latauspalvelun kautta, aineiston jakelussa käytettävä SFTP-kotihakemisto valitaan aineistotilauksen allekirjoituksessa käytetyn varmenteen tyypin mukaan. Kun osapuoli toimittaa aineistotilauksen latauspalvelusta ilman allekirjoitusta ja tilaa aineiston toimitettavaksi SFTP-kanavan kautta, SFTP-kotihakemisto valitaan aineistotilauksella annetun Osapuolen tyyppi (PartyType) -tiedon perusteella. Kun osapuoli tekee aineistotilauksen asiointipalvelusta ja tilaa aineiston toimitettavaksi SFTP-kanavan kautta, aineisto toimitetaan tilaajan käyttäjäroolin mukaiseen SFTP-kotihakemistoon.

Esimerkki: Osapuoli toimii palkkatietojen tuottajana

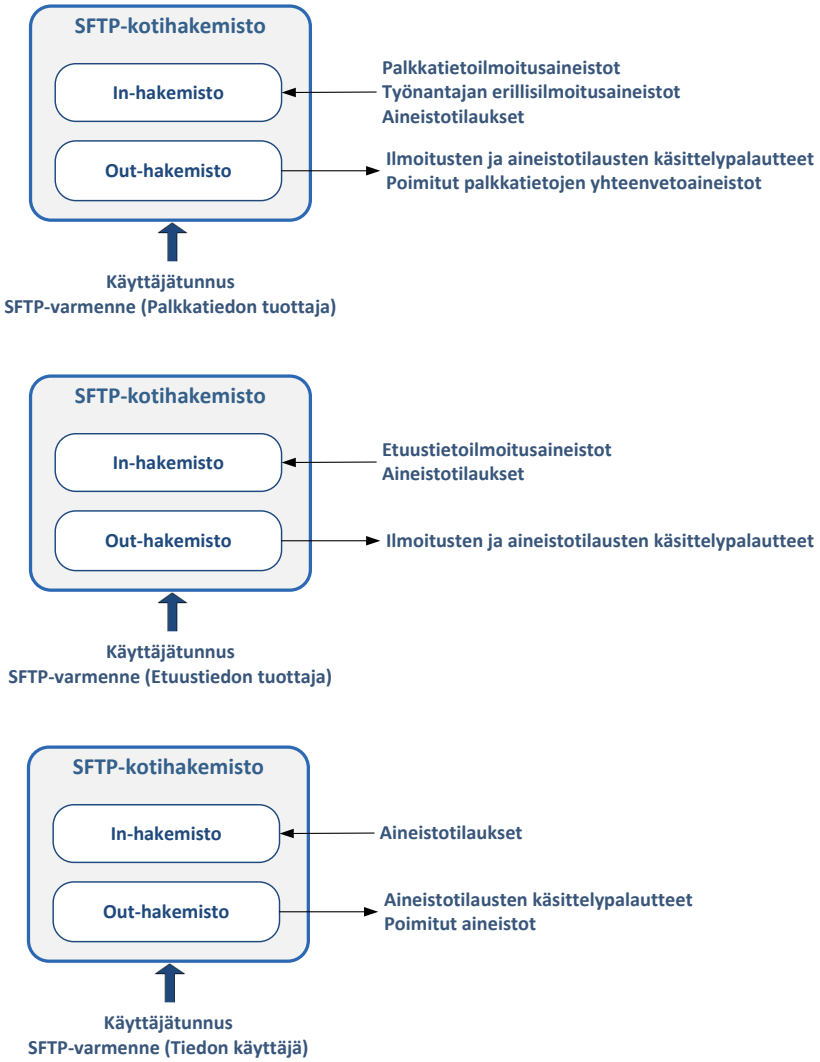
Jos osapuoli (maksaja) toimittaa tulorekisteriin palkkatietoaineistoja ja tilaa tulorekisteristä XML-muotoisia maksajan palkkatietojen yhteenvetoaineistoja teknisen rajapinnan kautta toimitettavalla aineistotilauksella, osapuolen SFTP-kotihakemiston kautta toimitettavat ja jaettavat aineistot ovat seuraavan kuvan mukaisia:



Jos maksaja toimittaa tulorekisteriin useiden aliorganisaatioiden palkkatietoilmoituksia, kaikki aineistot käsitellään saman In-hakemiston ja Out-hakemiston kautta. Tulorekisteriin toimitettavat tiedostot tulee nimetä siten, että omalle aliorganisaatiolle kuuluvat käsittelypalautteet on mahdollista tunnistaa noudettaessa tiedostoja tulorekisteristä. Käsittelypalautteita sisältävät tiedostot voidaan erotella tulorekisteriin toimitettavan aineiston nimessä esiintyvän <FileId>-tiedon perusteella, sillä <FileId>-tieto kopioidaan käsittelypalautteen sisältävän tiedoston nimeen (ks. jäljempänä kappale Tiedostojen nimeäminen). Aineistotilauksen perusteella osapuolelle tuotetut aineistot (esimerkiksi maksajan palkkatietojen yhteenvetoaineisto) voidaan erotella tiedoston nimessä esiintyvän <MainSubscriptionId>-tiedon perusteella (tilaajan päätilausviite aineistotilauksella).

Esimerkki: Osapuoli toimii palkkatietojen ja etuustietojen tuottajana sekä tulorekisterin tietojen käyttäjänä

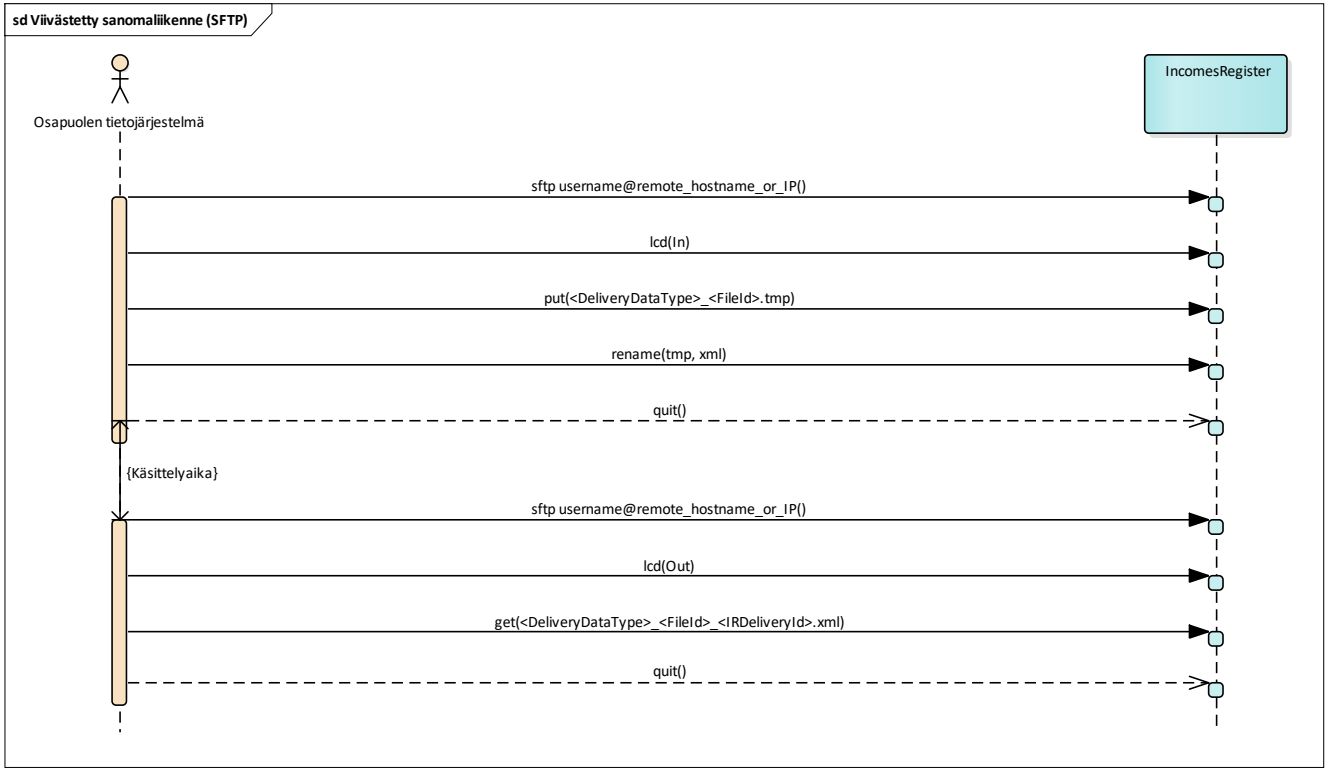
Jos osapuoli toimittaa tulorekisteriin sekä palkkatietoaineistoja (oman organisaation palkkatiedot) että etuustietoaineistoja ja hyödyntää tulorekisterin tietoja tiedon käyttäjän ominaisuudessa, osapuolella on tulorekisterissä kolme SFTP-kotihakemistoa. Hakemistojen kautta toimitettavat ja jaettavat aineistot ovat seuraavan kuvan mukaisia:



4.1.2 Tiedostojen toimittaminen SFTP In-hakemistoon

Kun osapuoli toimittaa tiedoston In-hakemistoon, osapuoli nimeää tiedoston "tmp"-tiedostopäätteellä (ks. jäljempänä kappale Tiedostojen nimeäminen). Onnistuneen tiedoston siirron jälkeen osapuoli vaihtaa tiedoston päätteeksi "xml". Näin varmistetaan, että tiedostoa ei oteta tulorekisterin käsittelyyn siirron ollessa kesken.

Tulorekisteri muodostaa aineiston käsittelystä palautteen, jonka osapuoli voi käydä noutamassa käsittelyajan kuluttua lähetyksestä. Käsittelypalaute sisältää tiedot aineiston sisältämistä virheettömistä ja virheellisistä tiedoista sekä käsittelyssä havaitut virheet eriteltyinä. Palautetiedosto tallennetaan osapuolen Out-hakemistoon.



Kuva 1. SFTP-kanavan viestintämallin sekvenssikaavio.

SFTP-rajapinnan In-hakemistoon tallennettu tiedosto poistuu hakemistosta heti, kun se on tulorekisterissä otettu käsittelyyn.

4.1.3 Tiedostojen jakelu SFTP Out-hakemistosta

Tulorekisteri toimittaa SFTP-rajapinnan kautta jaettavat tiedostot osapuolen SFTP Out-hakemistoon. Hakemistoon toimitetaan SFTP-rajapinnan kautta jaettavat käsittelypalautteet sekä aineistotilauksen perusteella muodostetut SFTP-rajapinnan kautta jaettavat aineistot. Kun tulorekisteri siirtää jaeltavaan aineistoon liittyvät tiedostot Out-hakemistoon, tulorekisteri nimeää tiedostot "tmp"-tiedostopäätteellä. Onnistuneen siirron jälkeen tulorekisteri uudelleen nimeää tiedostot "xml"-tiedostopäätteellä. Osapuoli noutaa Out-hakemistosta ”xml”-tiedostopäätteen omaavia tiedostoja.

Tulorekisteri jakaa aineistotilauksen perusteella muodostetut SFTP-rajapinnan kautta jaettavat XML-muotoiset aineistot osatiedostoiksi. Jakamisen avulla varmistetaan, että poiminnassa ei muodostu tiedostoja, joiden käsittely on suuren koon vuoksi teknisesti vaikeaa.

Osatiedostot muodostetaan jaettavan aineiston skeeman mukaisina, eli yksittäisen jaettavan tiedoston skeema on sama riippumatta siitä, että muodostuuko poiminnassa yksi (osa)tiedosto vai useita osatiedostoja. Jokainen osatiedosto allekirjoitetaan erillisenä tiedostona.

Osatiedostot numeroidaan juoksevasti alkaen numerosta 1. Osatiedostojen kokonaislukumäärä ja osatiedoston juokseva numero lisätään tulorekisteristä jaettavan tiedoston nimen loppuun. Muutoksen jälkeen tiedoston nimi on muotoa <QueryDataType>_<MainSubscriptionId>_<SubscriptionId>_<poiminnan järjestysnumero>_<IRQueryId>_<osatiedostojen kokonaislukumäärä>_<osatiedoston juokseva numero>.xml (ks. jäljempänä kappale Tiedostojen nimeäminen). Jos poiminnassa muodostuu vain yksi (osa)tiedosto, sen nimi on muotoa <QueryDataType>_<MainSubscriptionId>_<SubscriptionId>_<poiminnan järjestysnumero>_<IRQueryId>_1_1.xml.

Yhden osatiedoston koko on enintään 100 Mt. Osatiedostot voivat olla keskenään erikokoisia ja osatiedoston koko voi olla pienempi kuin 100 Mt.

Jos jaettava aineisto sisältää ilmoituksia, ne järjestetään osatiedostoihin ilmoitusversion tallennusaikaleiman (CreatedTimestamp) mukaan vanhimmasta lähtien. Jos aineistotilauksella on tilattu poimittavaksi ilmoituksen kaikki ilmoitusversiot, ne voivat olla aikaleimajärjestyksen mukaisesti eri osatiedostoissa. Jos jaettava aineisto sisältää viestejä, ne järjestetään osatiedostoihin viestin lähetyshetken (Timestamp) mukaan. Jos jaettava aineisto sisältää lokitietoja, ne järjestetään osatiedostoihin lokitapahtuman muodostumishetken (Timestamp) mukaan.

Kaikissa samasta poiminnasta muodostuvissa osatiedostoissa on samat poiminnan metatiedot. Jakelun skeemoilla Poiminnan yhteenvetotiedot -tietoryhmässä jaettava tieto Poimittujen kohteiden lukumäärä on poimittujen kohteiden kokonaislukumäärä kaikissa osatiedostoissa yhteensä.

Tulorekisteri siirtää poiminnassa muodostuneet osatiedostot osapuolen SFTP Out-hakemistoon "tmp"-tiedostopäätteellä aiemmin kuvatun mukaisesti yksi kerrallaan. Kun osatiedosto on onnistuneesti siirretty, tulorekisteri vaihtaa tiedoston päätteeksi "xml". Koska osatiedostot siirretään ja uudelleen nimetään yksi kerrallaan, ne eivät ole saatavilla Out-hakemistossa täsmälleen samalla ajanhetkellä. Osapuolen on noudettava tulorekisteristä tiedoston nimessä esiintyvän <osatiedostojen kokonaislukumäärä> -tiedon osoittama määrä osatiedostoja.

Osatiedoston aikaleima on se ajanhetki, jolloin osatiedosto on tallennettu Out-hakemistoon. Aikaleimat eivät välttämättä ole osatiedostojen juoksevan numeron mukaisessa järjestyksessä, eli suuremman juoksevan numeron omaava osatiedosto voi olla tallennettu Out-hakemistoon aiemmin kuin pienemmän juoksevan numeron omaava osatiedosto.

Out-hakemistoon tallennetut tiedostot on suositeltavaa poistaa osapuolen toimesta. Mikäli osapuoli ei poista tiedostoja, ne poistetaan tulorekisterin toimesta aineiston säilyttämisajan umpeuduttua.

4.1.4 Tiedostojen nimeäminen

Tiedostojen nimeäminen on kuvattu taulukoissa 1 ja 2.

Aineisto	Hakemisto	Tiedostonimen muoto	Esimerkki
Tulorekisteriin toimitettava aineisto	IN	<DeliveryDataType>_<FileId>.xml	100_87765434543.xml
Tulorekisteristä jaettava Käsittelypalaute	OUT	<DeliveryDataType>_<FileId>_<IRDeliveryId>.xml	100_87765434543_850166cc02fa4a038da5ee36b990b07a.xml
Tulorekisteristä jaettava aineisto	OUT	<QueryDataType>_<MainSubscriptionId>_<SubscriptionId>_<poiminnan järjestysnumero>_<IRQueryId>_<osatiedostojen kokonaislukumäärä>_<osatiedoston juokseva numero>.xml	300_2367756AC4_SUB1_12_d41f67294769429db2891693a2b84055_7_5.xml

Taulukko 1. Tulorekisteriin toimitettavien ja tulorekisteristä jaettavien tiedostojen nimeäminen.

Tiedostonimen osa	Selite
DeliveryDataType	Arvo koodistosta "Aineiston tyyppi, tulorekisteriin toimitettava (DeliveryDataType)".
FileId	Aineiston lähettäjän tiedostolle antama vapaamuotoinen viite, joka yksilöi tiedoston In-hakemistossa. Maksimipituus on 40 merkkiä. Tiedossa sallitut merkit ovat numerot 0-9, kirjaimet a-z ja A-Z sekä erikoismerkit ”_” ja ”-”.
IRDeliveryId	Tulorekisterin aineistoviite, joka on tulorekisterin aineistolle antama yksilöivä tunniste.
QueryDataType	Arvo koodistosta "Aineiston tyyppi, tulorekisteristä jaettava (QueryDataType)".
MainSubscriptionId	Tilaajan päätilausviite.
SubscriptionId	Tilaajan alitilausviite.
IRQueryId	Tulorekisterin poimintaviite, joka on tulorekisterin poimitulle aineistolle antama yksilöivä tunniste.
poiminnan järjestysnumero	Päätilauksen poimintakertojen juokseva numero. Numerointi alkaa numerosta 1.
osatiedostojen kokonaislukumäärä	Aineiston poiminnassa muodostuneiden osatiedostojen kokonaislukumäärä.
osatiedoston juokseva numero	Aineiston poiminnassa muodostuneen osatiedoston järjestysnumero. Numerointi alkaa numerosta 1.

Taulukko 2. Tiedostonimen osat.

4.2 Web Service -kanava

Tulorekisterin Web Service -kanava toteutetaan SOAP 1.1 -rajapintana (Simple Object Access Protocol, http://www.w3.org/TR/2000/NOTE-SOAP-20000508/). Toteutus jakautuu viivästettyihin (asynkroninen) ja reaaliaikaisiin (synkroninen) palveluihin.

Reaaliaikaiset palvelut on tarkoitettu yksittäisten tietojen (esimerkiksi yksi palkkatietoilmoitus tai etuustietoilmoitus) käsittelyyn, kun käyttötilanne vaatii käsittelylle välitöntä vastausta (esimerkiksi asiakaspalvelutilanne).

Viivästetyt palvelut on tarkoitettu käytettäviksi siirrettäessä kokonaisuuksia, jotka ovat yksittäisiä tietoja suurempia. Viivästetyllä palvelulla tarkoitetaan tässä yhteydessä tietojärjestelmien välistä dialogia, jossa toiminnon suorittaminen edellyttää kahta erillistä palvelukutsua. Ensimmäisessä palvelukutsussa osapuoli toimittaa tulorekisteriin aineiston. Toisella palvelukutsulla haetaan aineiston käsittelyn palaute. Yksittäiset palvelukutsut ovat kaikki luonteeltaan synkronisia.

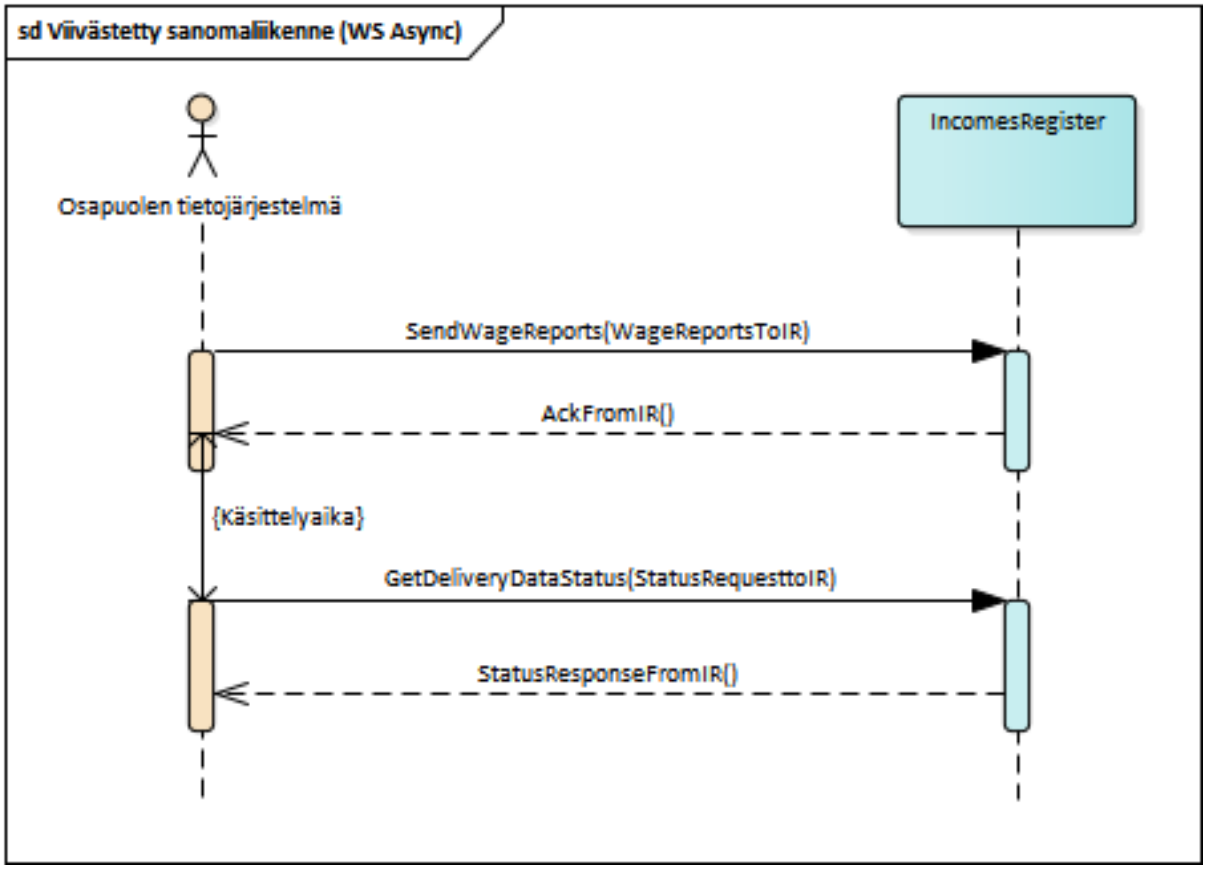
Palvelut on kuvattu WSDL 1.1 -kuvauskielellä (Web Service Description Language, http://www.w3.org/TR/wsdl). WSDL-kuvausta voidaan hyödyntää määrittämään palvelua kutsuvan asiakassovelluksen palvelu- ja sanomaviittaukset.

Web Service -kanavassa tulee aineistoja lähetettäessä asettaa seuraavat HTTP-otsakkeet (HTTP Headers):

- SOAPAction: "tähän kyseisen palvelun WSDL-kuvauksessa määritelty soapAction-kentän arvo"
- Content-Type: text/xml;charset=UTF-8

4.2.1 Sanomien lähettäminen Web Service -kanavassa

Viivästetyssä tiedonsiirrossa osapuoli lähettää tiedot tulorekisteriin ja vastaanottaa kuittaussanoman (AckFromIR). Kuittaussanoma sisältää tiedot vastaanotossa mahdollisesti tapahtuneista virheistä. Mikäli sanoman vastaanotossa ei ole tapahtunut virheitä, voidaan vastaanoton käsittelypalautetta kysyä GetDeliveryDataStatus-palvelulla käsittelyajan päätyttyä.



Kuva 2. Viivästetyn Web Service -kanavan viestintämallin sekvenssikaavio.

Yllä olevassa kuvassa on esitetty esimerkinomaisesti viivästetyn Web Service -kanavan viestintämallin sekvenssikaavio, kun tulorekisteriin toimitetaan palkkatietoilmoituksia. Etuustietoilmoituksia toimitettaessa viestintämalli on samanlainen (operaatio SendBenefitReports, skeema BenefitReportsToIR).

Reaaliaikaisissa Web Service -palveluissa tulorekisteri vastaa palvelukutsuun käsittelypalautteella (StatusResponseFromIR). Käsittelypalaute sisältää tiedot aineiston sisältämistä virheettömistä ja virheellisistä tiedoista sekä käsittelyssä havaitut virheet eriteltyinä.

4.2.2 Web Service -palvelut

Alla on esitetty kaikki tulorekisterin Web Service -palvelut. Kukin palvelu kuvataan omassa WSDL-kuvauksessaan.

BenefitReportQueryService:

Operaatio	Viivästetty / reaaliaikainen	Pyyntösanoma	Vastaussanoma	Kuvaus
GetBenefitReportsOneIncomeEarner	Reaaliaikainen	DataRequestToIR	BenefitReportsFromIR	Palauttaa yhden tulonsaajan etuustietoilmoitukset pyyntösanoman mukaisesti.
GetBenefitReportsOnePayerOneIncomeEarner	Reaaliaikainen	DataRequestToIR	BenefitReportsFromIR	Palauttaa yhden maksajan yhdelle tulonsaajalle tuottamat etuustietoilmoitukset pyyntösanoman mukaisesti.
GetBenefitReportsOneIRReportId	Reaaliaikainen	DataRequestToIR	BenefitReportsFromIR	Palauttaa yhteen tulorekisterin ilmoitusviitteeseen liittyvän etuustietoilmoituksen pyyntösanoman mukaisesti.

BenefitReportService:

Operaatio	Viivästetty / reaaliaikainen	Pyyntösanoma	Vastaussanoma	Kuvaus
SendBenefitReport	Reaaliaikainen	BenefitReportsToIR	StatusResponseFromIR	Yhden etuustietoilmoituksen sisältävän aineiston käsittely.
SendBenefitReports	Viivästetty	BenefitReportsToIR	AckFromIR	Useita etuustietoilmoituksia sisältävän aineiston käsittely.

EchoService:

Operaatio	Viivästetty / reaaliaikainen	Pyyntösanoma	Vastaussanoma	Kuvaus
SendEcho	Reaaliaikainen	Echo	Echo	Palvelu, jolla voi testata yhteyden ja autentikoinnin toiminnan. Palvelu palauttaa vastaanotetun sanoman vastauksena kutsujalle.

InvalidationService:

Operaatio	Viivästetty / reaaliaikainen	Pyyntösanoma	Vastaussanoma	Kuvaus
SendInvalidation	Reaaliaikainen	InvalidationsToIR	StatusResponseFromIR	Yksittäisen mitätöintitiedon sisältävän aineiston käsittely.

SendInvalidations	Viivästetty	InvalidationsToIR	AckFromIR	Useita mitätöintitietoja sisältävän aineiston käsittely.

MessageService:

Operaatio	Viivästetty / reaaliaikainen	Pyyntösanoma	Vastaussanoma	Kuvaus
GetMessages	Reaaliaikainen	DataRequestToIR	MessagesFromIR	Palauttaa yhdelle osapuolelle lähetetyt viestit.
SendMessage	Reaaliaikainen	MessagesToIR	StatusResponseFromIR	Yksittäisen viestin sisältävän aineiston käsittely.
SendMessages	Viivästetty	MessagesToIR	AckFromIR	Useita viestejä sisältävän aineiston käsittely.

PayerSummaryReportQueryService:

Operaatio	Viivästetty / reaaliaikainen	Pyyntösanoma	Vastaussanoma	Kuvaus
GetPayerSummaryReportsOnePayer	Reaaliaikainen	DataRequestToIR	PayerSummaryReportsFromIR	Palauttaa yhden maksajan tuottamat työnantajan erillisilmoitukset pyyntösanoman mukaisesti.
GetPayerSummaryReportsOnePolicyNo	Reaaliaikainen	DataRequestToIR	PayerSummaryReportsFromIR	Palauttaa yhteen työeläkejärjestelynumeroon liittyvät työnantajan erillisilmoitukset pyyntösanoman mukaisesti.

PayerSummaryReportService:

Operaatio	Viivästetty / reaaliaikainen	Pyyntösanoma	Vastaussanoma	Kuvaus
SendPayerSummaryReport	Reaaliaikainen	PayerSummaryReportsToIR	StatusResponseFromIR	Yhden työnantajan erillisilmoituksen sisältävän aineiston käsittely.
SendPayerSummaryReports	Viivästetty	PayerSummaryReportsToIR	AckFromIR	Useita työnantajan erillisilmoituksia sisältävän aineiston käsittely.

StatusService:

Operaatio	Viivästetty / reaaliaikainen	Pyyntösanoma	Vastaussanoma	Kuvaus
GetDeliveryDataStatus	Viivästetty	StatusRequestToIR	StatusResponseFromIR	Palauttaa käsittelypalautteen, joka sisältää tiedot aineiston sisältämistä virheettömistä ja virheellisistä tiedoista sekä käsittelyssä havaitut virheet eriteltyinä.

SubscriptionService:

Operaatio	Viivästetty / reaaliaikainen	Pyyntösanoma	Vastaussanoma	Kuvaus
ProcessSubscription	Reaaliaikainen	SubscriptionsToIR	StatusResponseFromIR	Yhden aineistotilauksen sisältävän aineiston käsittely.

SendSubscription	Viivästetty	SubscriptionsToIR	AckFromIR	Yhden aineistotilauksen sisältävän aineiston käsittely.

WageReportQueryService:

Operaatio	Viivästetty / reaaliaikainen	Pyyntösanoma	Vastaussanoma	Kuvaus
GetWageReportsOneIncomeEarner	Reaaliaikainen	DataRequestToIR	WageReportsFromIR	Palauttaa yhden tulonsaajan palkkatietoilmoitukset pyyntösanoman mukaisesti.
GetWageReportsOnePayer	Reaaliaikainen	DataRequestToIR	WageReportsFromIR	Palauttaa yhden maksajan tuottamat palkkatietoilmoitukset pyyntösanoman mukaisesti.
GetWageReportsOnePayerOneIncomeEarner	Reaaliaikainen	DataRequestToIR	WageReportsFromIR	Palauttaa yhden maksajan yhdelle tulonsaajalle tuottamat palkkatietoilmoitukset pyyntösanoman mukaisesti.
GetWageReportsOnePolicyNo	Reaaliaikainen	DataRequestToIR	WageReportsFromIR	Palauttaa yhteen työeläkejärjestelynumeroon liittyvät palkkatietoilmoitukset pyyntösanoman mukaisesti.

WageReportService:

Operaatio	Viivästetty / reaaliaikainen	Pyyntösanoma	Vastaussanoma	Kuvaus
SendWageReport	Reaaliaikainen	WageReportsToIR	StatusResponseFromIR	Yhden palkkatietoilmoituksen sisältävän aineiston käsittely.
SendWageReports	Viivästetty	WageReportsToIR	AckFromIR	Useita palkkatietoilmoituksia sisältävän aineiston käsittely.

5 AINEISTOJEN KOKO JA SALLITUT JUURIELEMENTIT

Tulorekisteriin toimitettavilla aineistoilla ja tulorekisteristä jaettavilla aineistoilla on alla kuvatut koko- ja lukumäärärajoitukset. Alla on lisäksi kuvattu eri kanavissa sallitut juurielementit.

- Aineiston enimmäiskoon ylittymisestä Web Service -kanavassa palautuu http-tason virhe.
- Tietojen enimmäislukumäärän ylittymisestä palautuu virheilmoitus käsittelypalautteella (MessageError).
- SFTP-kanavan siirtohakemiston koolle on määritelty (toimijakohtainen) maksimikoko. Hakemiston enimmäiskoon ylittymisestä palautuu SFTP-siirron virhe toimitettaessa aineistoa tulorekisteriin.

Palvelukanava	Suunta	Skeema	Sallitut juurielementit	Aineiston enimmäiskoko	Tietojen enimmäislukumäärä (kpl)
SFTP	IN	InvalidationsToIR	InvalidationsRequestToIR	50 MB	10 000 mitätöintitietoa
SFTP	IN	PayerSummaryReportsToIR	PayerSummaryReportsRequestToIR	50 MB	10 000 työnantajan erillisilmoitusta
SFTP	IN	SubscriptionsToIR	SubscriptionsRequestToIRAsync	50 MB	1 aineistotilaus, jossa enintään 10 000 alitilauksen poimintaehtoa (kaikki päätilaukseen liittyvät alitilaukset yhteensä)
SFTP	IN	WageReportsToIR	WageReportsRequestToIR	50 MB	10 000 palkkatietoilmoitusta
SFTP	IN	BenefitReportsToIR	BenefitReportsRequestToIR	50 MB	10 000 etuustietoilmoitusta
SFTP	IN	MessagesToIR	MessagesRequestToIR	50 MB	10 000 viestiä Yhdessä viestissä enintään 5 liitettä, joiden enimmäiskoko 45 MB (base64-muunnetut liitteet yhteensä).
SFTP	OUT	LogDataFromIR	LogDataFromIR	ei rajoitusta	ei rajoitusta
SFTP	OUT	MessagesFromIR	MessagesFromIR	ei rajoitusta	ei rajoitusta
SFTP	OUT	PayerSummaryReportsFromIR	PayerSummaryReportsFromIR	ei rajoitusta	ei rajoitusta
SFTP	OUT	StatusResponseFromIR	StatusResponseFromIR	ei rajoitusta	ei rajoitusta
SFTP	OUT	WageReportsFromIR	WageReportsFromIR	ei rajoitusta	ei rajoitusta
SFTP	OUT	BenefitReportsFromIR	BenefitReportsFromIR	ei rajoitusta	ei rajoitusta
Web Service reaaliaikainen	IN	InvalidationsToIR	InvalidationRequestToIR	1 MB	1 mitätöintitieto
Web Service reaaliaikainen	IN	PayerSummaryReportsToIR	PayerSummaryReportRequestToIR	1 MB	1 työnantajan erillisilmoitus
Web Service reaaliaikainen	IN	SubscriptionsToIR	SubscriptionsRequestToIR	1 MB	1 aineistotilaus, jossa enintään 100 alitilauksen poimintaehtoa (kaikki päätilaukseen liittyvät alitilaukset yhteensä)
Web Service reaaliaikainen	IN	WageReportsToIR	WageReportRequestToIR	1 MB	1 palkkatietoilmoitus
Web Service reaaliaikainen	IN	BenefitReportsToIR	BenefitReportRequestToIR	1 MB	1 etuustietoilmoitus
Web Service reaaliaikainen	IN	MessagesToIR	MessageRequestToIR	50 MB	1 viesti Viestissä enintään 5 liitettä, joiden enimmäiskoko 45 MB (base64-muunnetut liitteet yhteensä).
Web Service reaaliaikainen	IN	DataRequestToIR	MessagesRequestToIR PayerSummaryReportsOnePayerRequestToIR	1 MB	1 ”aineistotilaus”, jossa enintään 20 poimintaehtoa

			PayerSummaryReportsOnePolicyNoRequestToIR WageReportsOneIncomeEarnerRequestToIR WageReportsOnePayerRequestToIR WageReportsOnePolicyNoRequestToIR		
Web Service reaaliaikainen	OUT	StatusResponseFromIR	StatusResponseFromIR	ei rajoitusta	ei rajoitusta
Web Service reaaliaikainen	OUT	PayerSummaryReportsFromIR	PayerSummaryReportsFromIR	ei rajoitusta	150 työnantajan erillisilmoitusta
Web Service reaaliaikainen	OUT	WageReportsFromIR	WageReportsFromIR	ei rajoitusta	150 palkkatietoilmoitusta
Web Service reaaliaikainen	OUT	BenefitReportsFromIR	BenefitReportsFromIR	ei rajoitusta	150 etuustietoilmoitusta
Web Service reaaliaikainen	OUT	MessagesFromIR	MessagesFromIR	ei rajoitusta	150 viestiä
Web Service viivästetty, latauspalvelu	IN	InvalidationsToIR	InvalidationsRequestToIR	50 MB	10 000 mitätöintitietoa
Web Service viivästetty, latauspalvelu	IN	PayerSummaryReportsToIR	PayerSummaryReportsRequestToIR	50 MB	10 000 työnantajan erillisilmoitusta
Web Service viivästetty, latauspalvelu	IN	SubscriptionsToIR	SubscriptionsRequestToIRAsync	50 MB	1 aineistotilaus, jossa enintään 10 000 alitilauksen poimintaehtoa (kaikki päätilaukseen liittyvät alitilaukset yhteensä)
Web Service viivästetty, latauspalvelu	IN	WageReportsToIR	WageReportsRequestToIR	50 MB	10 000 palkkatietoilmoitusta
Web Service viivästetty, latauspalvelu	IN	BenefitReportsToIR	BenefitReportsRequestToIR	50 MB	10 000 etuustietoilmoitusta
Web Service viivästetty, latauspalvelu	IN	MessagesToIR	MessagesRequestToIR	50 MB	10 000 viestiä Yhdessä viestissä enintään 5 liitettä, joiden enimmäiskoko 45 MB (base64-muunnetut liitteet yhteensä).
Web Service viivästetty	IN	StatusRequestToIR	StatusRequestToIR	10 kB	1 aineistokysely
Web Service viivästetty	OUT	AckFromIR	AckFromIR	ei rajoitusta	ei rajoitusta
Web Service viivästetty	OUT	StatusResponseFromIR	StatusResponseFromIR	ei rajoitusta	ei rajoitusta

6 VERSIOINTI

Tulorekisterin teknisen rajapinnan versiointi pyritään toteuttamaan siten, että järjestelmän yhteensopivuus säilyy taaksepäin.

Teknisen rajapinnan muutos tarkoittaa yhtä tai useampaa seuraavista:

- Palvelun muutos
  - palvelun lisääminen
  - palveluoperaation lisääminen
- Tietosisällön muutos
  - sanomarakenteen muuttaminen
  - sanomarakenteen lisääminen.

Palvelun muutoksessa lisätään uusi palvelu tai palveluoperaatio olemassa olevaan WSDL-nimiavaruuteen. Muutokset voidaan myös toteuttaa uuteen WSDL-nimiavaruuteen. Palveluiden URL-osoite noudattaa seuraavaa mallia: https://tulorekisterin-osoite/palvelun-versio/palvelun-nimi.svc.

Tietosisällön muutokset pyritään toteuttamaan siten, että aiempaa skeemaa täydennetään uusilla, skeemassa vapaaehtoisilla tiedoilla. Tällöin nimiavaruus pysyy muuttumattomana, jolloin osapuolen on mahdollista lähettää tietoja vanhan skeeman mukaisesti.

Jos muutos kohdistuuu jakelussa käytettävään skeemaan, on tiedon käyttäjän päivitettävä järjestelmänsä hyödyntämään uutta skeemaa, mikäli uusi tieto on osapuolelle tarpeellinen.

7 VIRHEPALAUTTEET

Tässä kappaleessa kuvataan yleisperiaatteet teknisen rajapinnan virheilmoituksista, jotka tulorekisteri palauttaa vastauksena tulorekisteriin lähetettyyn sanomaan (tulorekisteriin lähetetty aineiston sisältävä sanoma tai palvelupyyntö).

7.1 Web Service -kanava

7.1.1 HTTP-virheet

Ennen SOAP-kehyksen käsittelyä havaitut virheet palautuvat kutsujalle HTTP-statuskoodissa (HTTP/1.1: Status Code Definitions).

Tulorekisterin Web Service -palveluiden käyttö edellyttää asiakasvarmenteen avulla tunnistautumista. Mikäli tunnistautuminen epäonnistuu, tulorekisteri palauttaa HTTP -virhekoodin 401 (Unauthorized).

7.1.2 SOAP-virheet

Tulorekisteri palauttaa SOAP-tasoiset virheet SOAP 1.1 Fault -rakenteen mukaisesti (https://www.w3.org/TR/2000/NOTE-SOAP-20000508/#_Toc478383507) sekä HTTP -statuskoodilla 500 (Internal Server Error).

SOAP Fault voidaan palauttaa esimerkiksi tilanteissa, joissa SOAP-kehys on virheellinen. SOAP-tasoinen virhe palautuu esimerkiksi silloin, jos vastaanotettua sanomaa ei voida jäsentää XML-dokumentiksi tai dokumentti ei läpäise skeematarkastusta. Suosituksena on, että lähettävä järjestelmä tekee sanomalle skeemavalidoinnin ennen sanoman lähettämistä tulorekisteriin.

SOAP Fault -virhepalautteeseen lisätään kaikissa tunnistetuissa tilanteissa tulorekisterin virheelle antama virhekoodi ja virhekoodin selite. Tunnistettujen tilanteiden virhekoodit ja niiden selitteet julkaistaan osana tulorekisterin teknisen rajapinnan virhekoodistoa.

7.1.3 Liiketoiminnalliset virheet

Liiketoiminnallisissa virhetilanteissa tulorekisteri palauttaa virheilmoitukset aineiston lähettäjälle palautuvan sanoman virherakenteissa. Virherakenne sisältää virhekoodin, virheen englanninkielisen selitteen ja virheen sisältävän elementin yksilöintitiedot. Virherakenteiden tarkempi kuvaus on jäljempänä kappaleessa ”Palautuvan sanoman virherakenteet”.

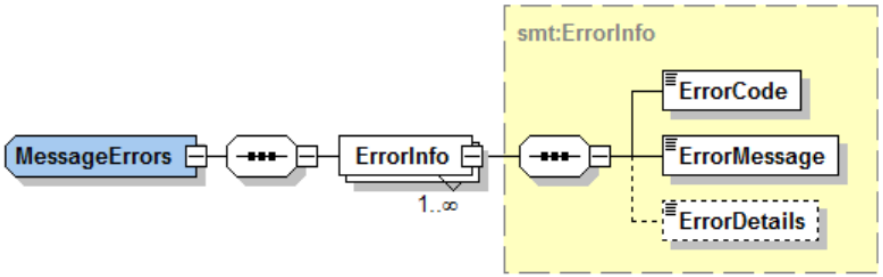
7.2 SFTP -kanava

SFTP:n protokollatasolla tapahtuvia standardin mukaisia virheitä ei käsitellä tässä dokumentissa.

Tulorekisteri muodostaa kaikille SFTP-kanavassa vastaanotetuille aineistoille käsittelypalautteen (StatusResponseFromIR.xsd), joka sisältää havaitut tekniset ja liiketoiminnalliset virheet. Käsittelypalaute on noudettavissa SFTP-kanavasta aineiston käsittelyn päätyttyä. SFTP-kanavassa tulorekisteri palauttaa virheilmoitukset käsittelypalautteen virherakenteissa, jotka on kuvattu kappaleessa ”Palautuvan sanoman virherakenteet”.

7.3 Palautuvan sanoman virherakenteet

7.3.1 Sanomatason virheet (MessageErrors)



Tietoryhmässä palautetaan tekniset ja auktorisointivirheet. Sanomatason virheistä palautetaan virhekoodi (ErrorCode) ja virhekoodin selite (ErrorMessage). Virheen yksilöintitietoja (ErrorDetails) ei palauteta sanomatason virheiden yhteydessä.

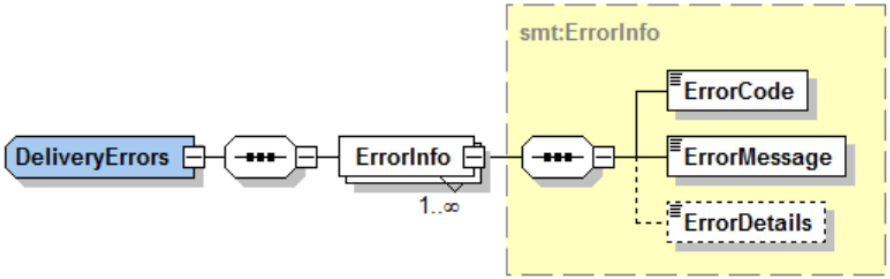
Jos tulorekisteriin toimitetussa aineistossa havaitaan sanomatason virheitä, aineistoa ei käsitellä tulorekisterissä pidemmälle. Käsittelypalautteella ei siten voi esiintyä sanomatason virheiden lisäksi muita virheitä (aineistotason virheet, hylätyt kohteet ja niihin liittyvät virheet).

Sanomatason virheitä ovat esimerkiksi:

- Aineisto ei ole kelvollinen XML-dokumentti.
- Skeeman tarkistaminen epäonnistui.
- Aineiston sähköinen allekirjoitus ei ole kelvollinen.
- Muu odottamaton virhe.

Web Service -kanavassa sanomatason virheitä palautetaan myös osana SOAP Fault –virheilmoitusta, jolloin niistä ei muodosteta erillistä palautesanomaa.

7.3.2 Aineistotason virheet (DeliveryErrors)

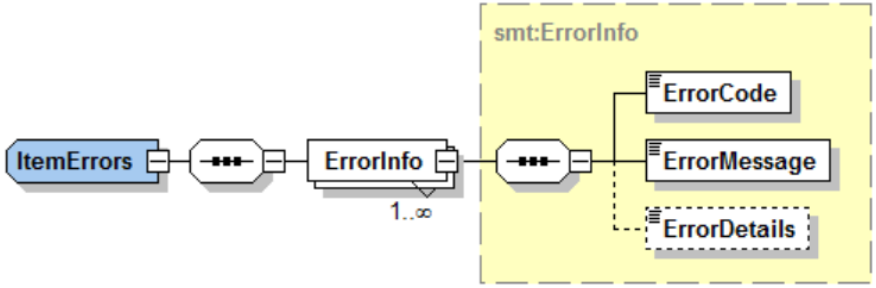


Tietoryhmässä palautetaan aineistotason tietojen sisältöön liittyvät virheet. Aineistotason virheistä palautetaan virhekoodi (ErrorCode) ja virhekoodin selite (ErrorMessage). Virheen yksilöintitietoja (ErrorDetails) ei palauteta sanomatason virheiden yhteydessä.

Aineistotason virheet koskevat aineiston kaikkia kohteita. Jos aineistossa esiintyy aineistotason virheitä, aineiston kaikki kohteet ovat virheellisiä, eikä niitä tallenneta tulorekisteriin. Virheellisiä kohteita ei tässä tapauksessa erikseen toimiteta ”Hylätyt kohteet” -tietoryhmässä.

7.3.3 Kohdetason virheet (ItemErrors)

Kohteella tarkoitetaan aineiston sisällä toimitettavaa kohdetta, joka voi olla esimerkiksi yksittäinen palkkatietoilmoitus/etuustietoilmoitus tai yksittäinen aineistotilaus. Virheelliset kohteet palautetaan InvalidItems -tietoryhmän sisällä. Jokaisen kohteen tietoihin kuuluu Kohdetason virheet -tietoryhmä, jossa palautetaan tiedot kohteen sisältämistä virheistä.



Tietoryhmässä palautetaan hylättyjen kohteiden sisältöön liittyvät virheet. Kohdetason virheistä palautetaan virhekoodi (ErrorCode), virhekoodin selite (ErrorMessage) ja virheen yksilöintitiedot (Error Details).

Palautesanoman virheen yksilöintitiedot (ErrorDetails) -elementissä palautetaan XPath-polku, joka viittaa virheen aiheuttaneeseen elementtiin pyyntösanomalla (tulorekisteriin toimitetussa aineistossa).

Virheen aiheuttanut elementti (yksittäinen tieto tai tietoryhmä) yksilöidään palautesanomalla siten, että yksilöintitietojen avulla osapuolen järjestelmän on mahdollista yksikäsitteisesti tunnistaa virheellinen elementti tulorekisteriin lähetetystä sanomasta. Esitysmuoto mahdollistaa esimerkiksi sen, että osapuolen järjestelmä kykenee virheilmoituksen perusteella osoittamaan loppukäyttäjälle virheellisen kohteen osapuolen käyttöliittymällä.

XPath tarjoaa polun jokaiseen elementtiin XML-sanoman puurakenteessa. Esimerkki polusta, jolla viitataan työnantajan erillisilmoituksella olevaan maksajan sukunimeen:

/psrtir:PayerSummaryReportRequestToIR/DeliveryData/Payer/PayerBasic/LastName

Mikäli elementti voi toistua sanomalla, siihen sisällytetään polun esityksessä indeksi. Esimerkki polusta, jolla viitataan palkkatietoaineiston ensimmäiseen ilmoitukseen ja siinä olevaan tulonsaajan järjestyksessä toisen annetun tunnisteen tyyppiin:

/wrtir:WageReportRequestToIR/DeliveryData/Reports/Report[1]/IncomeEarner/IncomeEarnerIds/Id[2]/Type

Suosituksena on, että samaa puurakennetta hyödynnetään myös osapuolen järjestelmän käyttöliittymässä, jolloin polkuja voi käyttää suoraan viittaamaan näytöllä näytettävään tietoon. Jos puurakennetta ei hyödynnetä käyttöliittymässä sellaisenaan, tulisi jokaiseen käyttöliittymäelementtiin ainakin sisällyttää tieto sijainnista XML-sanoman rakenteessa, jotta tarvittavat viittaukset on helppo rakentaa.