Version 1.02

Tekniskt gränssnitt – Tillämpningsanvisning 2021

Inkomstregisterenheten

Versionshistoria

Version	Datum	Beskrivning
1.0	1.6.2020	En ny version av dokumentet med ändringarna i datainnehåller för 2021 har publicerats. En specifikation om löpande numrering har lagts till punkterna 4.1.3. och 4.1.4. Punkterna i anknytning till meddelandefunktionen har tagits bort.
1.01	16.6.2020	Ett nytt kapitel 2.2 SFTP-krypteringsinställning har lagts till. I kapitlet beskrivs protokollet och algoritmer som krävs för användningen av inkomstregistrets SFTP-tjänst. Specifikationen om den löpande numreringen har korrigerats i punkterna 4.1.3 och 4.1.4.
1.02	24.05.2022	Strukturen av SOAP-fel har preciserats i punkt 7.1.2
	3.1.2023	Ändringar har gjorts i anvisningen i kapitel 2 om hur de organisationer som lämnar och använder uppgifter får behörighet för inkomstregistrets tekniska gränssnitt.

INNEHÅLL

1 Inledning 4

2 Identifiering och rättighet att använda gränssnittet 4

2.1 TLS-krypteringsinställning 4
2.1 SFTP-krypteringsinställning 5

3 XML-meddelandenas struktur och underskrift 6

3.1 Struktur 6
3.2 Underskrift 6
3.2.1 Preciseringar som anknyter till bildandet av underskriften 6
3.2.2 Beskrivning av underskriftselementets datainnehåll 8

4 Servicekanaler 10

4.1 SFTP-kanalen 10
4.1.1 SFTP-hemkatalog 10
4.1.2 Skicka in filer till SFTP In-katalog 12
4.1.3 Distribution av filer från SFTP Out-katalogen 13
4.1.4 Namngivning av filer 14
4.2 Web Service -kanal 15
4.2.1 Sändning av meddelanden i Web Service-kanalen 17
4.2.2 Web Service-tjänster 18

5 Materialstorlek och tillåtna rotelement 21

6 Versionshantering 23

7 Felrespons 24

7.1 Web Service -kanal 24
7.1.1 HTTP-fel 24
7.1.2 SOAP-fel 24
7.1.3 Affärsverksamhetsmässiga fel 25
7.2 SFTP-kanalen 25
7.3 Felstrukturer i returmeddelandet 26
7.3.1 Fel på meddelandenivån (MessageErrors) 26
7.3.2 Fel på materialnivån (DeliveryErrors) 26
7.3.3 Fel på objektnivån (ItemErrors) 27

1 INLEDNING

I detta dokument beskrivs riktlinjerna för utförandet av inkomstregistrets tekniska gränssnitt ur systemintegratörens synvinkel. Meddelandestrukturerna, kontrollreglerna och användningen av tjänster beskrivs i separata dokument.

Syftet med detta dokument är att ge riktlinjer för det tekniska genomförandet med en sådan precision att parterna kan säkerställa att den teknik som de valt uppfyller de krav som inkomstregistrets servicegränssnitt ställer. Utifrån detta dokument kan parterna också definiera och implementera sina egna system.

2 IDENTIFIERING OCH RÄTTIGHET ATT ANVÄNDA GRÄNSSNITTET

Identifiering av den kallande parten i inkomstregistrets tekniska gränssnitt genomförs, beroende på servicekanal, antingen med certifikat eller ett PKI-nyckelpar som är kopplat till certifikatet. Rutiner för att skaffa certifikat beskrivs på webbplatsen inkomstregister.fi under Certifikattjänst. I Web Service-kanalen identifieras parter med hjälp av SSL/TLS-kundcertifikatet.

Till parter som använder SFTP-kanalen har förutom certifikatet även ett användarnamn skickats. Identifieringen görs med SSH-nyckelidentifiering så att parten använder användarnamnet samt den privata delen av nyckelparet som skapats i samband med ansökningsprocessen för certifikatet. Inkomstregistret innehar nyckelparets offentliga del.

De parter som lämnar uppgifter ska ansöka om behörighet för gränssnittet i inkomstregistrets e-tjänst. I ansökan ska den utsedda representanten för organisationen ange användningsändamålet med det tekniska gränssnittet och de kanaler som organisationen tänker använda, och godkänna användarvillkoren för det tekniska gränssnittet.

Behörigheterna för den organisation som använder uppgifter bestäms utifrån uppgiftstillståndet.

2.1 TLS-krypteringsinställning

Inkomstregistrets Web Service-kanal erbjuder en HTTPS-anslutning till de parter som använder det tekniska gränssnittet. Anslutningen ska skapas med TLS-protokollets version 1.2. Partens system ska stöda någon av följande kombinationer av TLS 1.2-protokollets kryptoalgoritmer (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

1. TLS_DHE_DSS_WITH_AES_128_CBC_SHA256

2.1 SFTP-krypteringsinställning

Inkomstregistret erbjuder en SSH-förbindelse för användningen av SFTP-kanalen. Partens system måste använda version 2 enligt SSH-protokollet för att skapa en förbindelse. Kundens programvaran bör stöda åtminstone en algoritm från endera av nedanstående grupperna för att skapa en algoritm.

Algoritmer för nyckelöverföring:

- curve25519-sha256@libssh.org
- curve25519-sha256
- ecdh-sha2-nistp521
- ecdh-sha2-nistp384
- ecdh-sha2-nistp256
- diffie-hellman-group16-sha512
- diffie-hellman-group15-sha512
- diffie-hellman-group17-sha512
- diffie-hellman-group18-sha512

Serverns offentliga nyckel:

- ssh-rsa
- rsa-sha2-512
- rsa-sha2-256

Krypteringsalgoritmer:

- aes256-gcm@openssh.com
- aes128-gcm@openssh.com
- aes256-ctr
- aes192-ctr
- aes128-ctr

Integritetsalgoritmer:

- hmac-sha2-256
- hmac-sha2-256-etm@openssh.com
- hmac-sha2-512
- hmac-sha2-512-etm@openssh.com

3 XML-MEDDELANDENAS STRUKTUR OCH UNDERSKRIFT

3.1 Struktur

Strukturen av material i XML-format som skickas till inkomstregistret och distribueras från inkomstregistret beskrivs med XSD-scheman (XML Schema Definition Language, http://www.w3.org/TR/xmlschema11-1).

3.2 Underskrift

Den oförvanskade formen och oavvisligheten hos uppgifter som skickas till inkomstregistret och distribueras från inkomstregistret säkerställs med en elektronisk underskrift. Underskriften utförs med mekanismen XML Enveloped Signature, vars processeringsregler och struktur beskrivs i dokumentet XML Signature Syntax and Processing (http://www.w3.org/TR/xmldsig-core/).

Parten undertecknar material som lämnas till inkomstregistret med det certifikat som parten fått från inkomstregistrets certifikattjänst. Inkomstregistret undertecknar material och svarsmeddelanden som det skapat med sitt eget certifikat. Parten kan, om så önskas, kontrollera om XML-underskriften som inkomstregistret gjort är behörigt och om det underskriftscertifikat som inkomstregistret använder är behörigt med hjälp av en förtroendekedja för certifikat. Genom kontroll av underskrift och underskriftscertifikat säkerställs att meddelandet kommer från inkomstregistret och att ingen annan har ändrat meddelandet efter att det undertecknats. Publicerarcertifikat för certifikat som inkomstregistrets certifikattjänst har beviljat och tillhörande förtroendekedjor kan hämtas på www.inkomstregister.fi-webbplatsen.

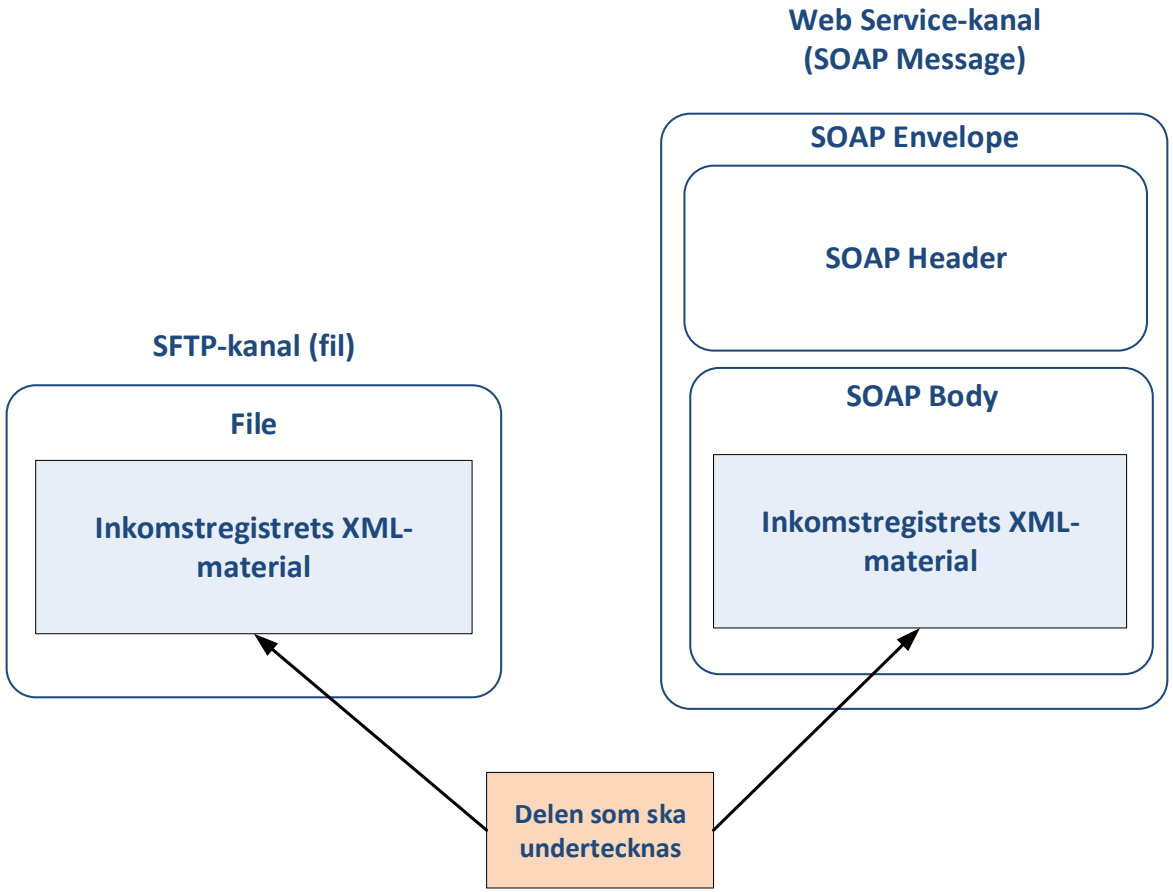
I det här styckets underpunkter fastställs förfarandet för bildande av en underskrift som inkomstregistret godkänner samt underskriftens krävda och tillåtna datainnehåll. Användning av metoder för kanonikalisering, sammandrags- och underskriftsberäkning och konversioner som inte beskrivs i detta dokument gör att kontrollen av underskriften misslyckas och materialet avvisas.

3.2.1 Preciseringar som anknyter till bildandet av underskriften

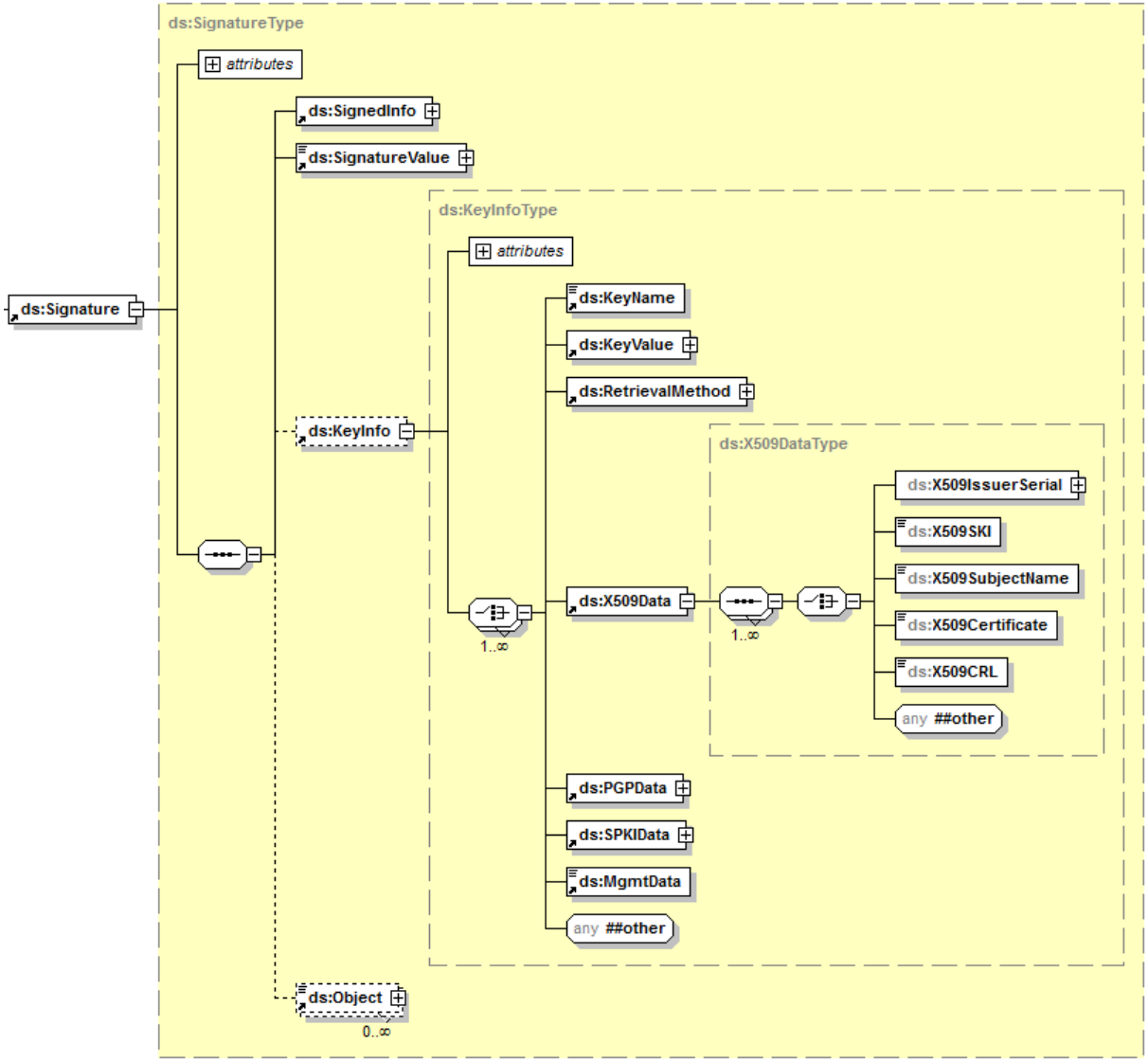
Underskriften av ett material i XML-format som lämnas till inkomstregistret ska ha följande egenskaper:

1. Som underskriftens form ska användas Enveloped Signature, som placeras som det sista barnelementet i dokumentets rotelement. Den här positionen fastställs även i XML-schemat för varje materialformat. Underskriften ska bildas för hela dokumentet.
2. Som underskriftsnyckel ska den privata nyckel som beviljats av inkomstregistret i anslutning till X.509-certifikatet användas.
3. När underskriften bildas ska det beräknade sammandraget (Digest) bildas med algoritmen SHA256.
4. Underskriften ska bildas med algoritmen RSA-SHA256.
5. I underskriften ska kanonikaliseringen "Exclusive XML Canonicalization Version 1.0" användas.
6. Underskriftscertifikatet (med offentlig nyckel) ska förmedlas med underskriften i elementet KeyInfo/X509Data/X509Certificate.

Oavsett servicekanal är föremålet för underskriften alltid det material som sänds till inkomstregistret, inte överföringsramen i anslutning till servicekanalen. När Web Service-kanalen används, skapas underskriften av ett element i enlighet med inkomstregistrets schema i Envelope/Body-elementet. Ett element som skapats i enlighet med denna dokumentation placeras sedan i SOAP Body-elementet innan det sänds till inkomstregistret. Det underskrivna materialet får inte ändras under detta steg.



3.2.2 Beskrivning av underskriftselementets datainnehåll



Elementets uppgifter:

De uppgifter som ges till signature-elementet som inkomstregistret kräver beskrivs i tabellen nedan.

Uppgiftens namn	Typ	F/O	Förklaring
Signature	xsig:SignatureType	O	Element som innehåller underskriften.
SignedInfo	ds:SignedInfoType	O	Element som innehåller en beskrivning av förfarandet för bildande av en underskrift.
CanonicalizationMethod	ds:CanonicalizationMethodType	O	Element som definierar kanonikaliseringsalgoritmen. Exempelvärde på Algorithm-attributet: • http://www.w3.org/2001/10/xml-exc-c14n#
SignatureMethod	ds:SignatureMethodType	O	Element som definierar den algoritm som bildar underskriften. Det kan finnas ett element. Exempelvärde på Algorithm-attributet: • http://www.w3.org/2001/04/xmldsig-more#rsa-sha256
Reference	ds:ReferenceType	O	Element som definierar förfarandet för bildande av underskriftens sammanfattning. Det kan förekomma endast ett element. Värdet på attributet URI ska vara tomt (URI = ""), vilket betyder att underskriften gäller hela dokumentet.
Transforms	ds: TransformsType	O	Element som definierar de konversioner som föregår beräkningen av underskriftens sammanfattning. Det kan förekomma endast ett element.
Transform	ds:TransformType	O	Element som definierar den konversion som föregår beräkningen av en sammanfattning. Det ska finnas åtminstone ett element och det första ska vara Transform enligt Enveloped Signature-definitionen. Exempelvärde på Algorithm-attributet: • http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#enveloped-signature
DigestMethod	ds:DigestMethodType	O	Element som definierar den algoritm som används för beräkning av en sammanfattning. Det kan förekomma endast ett element. Exempelvärde på Algorithm-attributet: • http://www.w3.org/2001/04/xmlenc#sha256
DigestValue	ds:DigestValueType	O	Element som innehåller sammanfattningen.
SignatureValue	ds:SignatureValueType	O	Element som innehåller den egentliga underskriften.
KeyInfo	ds:KeyInfoType	O	Element som innehåller uppgifter om underskriftsnyckeln. Även om elementet inte är obligatoriskt enligt schemat, kräver inkomstregistret att elementet existerar. Det är endast tillåtet att elementet X509Data ges som innehåll.
X509Data	ds:X509DataType	O	Element som innehåller uppgifter om underskriftsnyckeln. Åtminstone elementet X509Certificate ska ges som innehåll.
X509Certificate	base64Binary	O	Element innehåller det Base64-enkodade underskriftcertifikatet.

4 SERVICEKANALER

Tjänsterna i inkomstregistrets tekniska gränssnitt kan användas via tre olika kanaler:

- SFTP–asynkronisk
- Web Service, i realtid och
- Web Service, asynkronisk.

Den kanal som används väljs utifrån användningsbehovet.

4.1 SFTP-kanalen

Kanalen SFTP (SSH File Transfer Protocol) är avsedd att användas i huvudsak i situationer i vilka det finns många uppgifter som ska sändas till inkomstregistret. Uppgifterna överförs i XML-filer på så sätt att en enskild fil endast kan innehålla ett XML-meddelande i enlighet med ett enda schema.

4.1.1 SFTP-hemkatalog

I inkomstregistret grundas för varje part som skickar och/eller tar emot filer en SFTP-hemkatalog där det finns kataloger vid namn In och Out för partens filer. Parten skickar filerna till katalogen In och hämtar filer som inkomstregistret har producerat från katalogen Out.

För att kunna skicka och hämta filer behöver parten ett användarnamn och ett SFTP-certifikat som har i inkomstregistret kopplats till partens SFTP-hemkatalog. Inkomstregistret har olika SFTP-certifikat för producenter av löneuppgifter, producenter av förmånsuppgifter och informationsanvändare (se tabellen nedan).

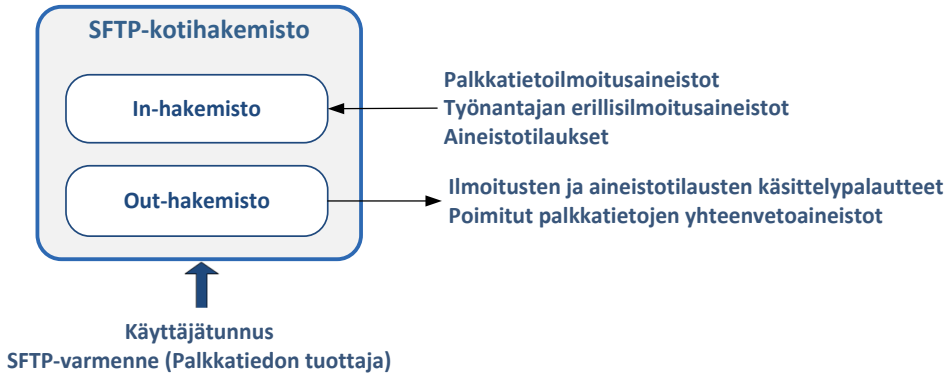
Användningsändamål	Typ av certifikat
Producent av löneuppgifter	Data Providers SFTP Issuing CA v1
Producent av förmånsuppgifter	IR Benefit Data Providers SFTP Issuing CA v1
Informationsanvändare	IR Income Data Users SFTP Issuing CA v1

En part kan ha högst tre SFTP-hemkataloger i inkomstregistret, en för varje användningsändamål som beskrivits i tabellen ovan.

När en part skickar en materialbeställning till inkomstregistret via SFTP-kanalen, distribueras materialet till den SFTP-hemkatalog som materialbeställningen skickades från. När en part skickar in en undertecknad materialbeställning via laddningstjänsten, väljs den SFTP-hemkatalog som används för materialets distribution enligt typ av certifikat som använts vid undertecknandet av materialbeställningen. När en part skickar in en materialbeställning utan underteckning via laddningstjänsten och anger att materialet ska distribueras via SFTP-kanalen, väljs SFTP-hemkatalogen på basis av uppgiften Typ av part (PartyType) på materialbeställningen. När en part lämnar in en materialbeställning via e-tjänsten och anger att materialet ska distribueras via SFTP-kanalen, skickas materialet till den SFTP-hemkatalog som motsvarar beställarens användarroll.

Exempel: En part är verksam som producent av löneuppgifter

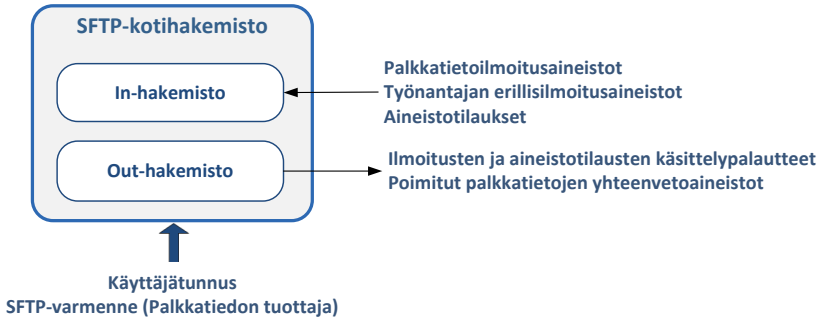
Om en part (betalaren) skickar in löneuppgiftsmaterial till inkomstregistret och beställer från inkomstregistret sammanfattningsmaterial om betalarens löneuppgifter i XML-format med en materialbeställning via det tekniska gränssnittet, motsvarar de material som skickas och distribueras via partens SFTP-hemkatalog följande bild:

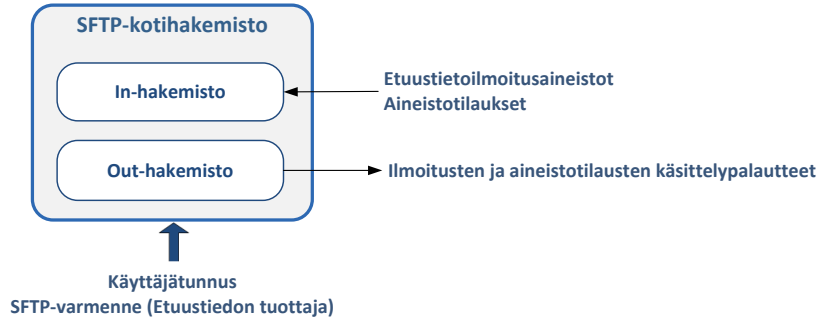


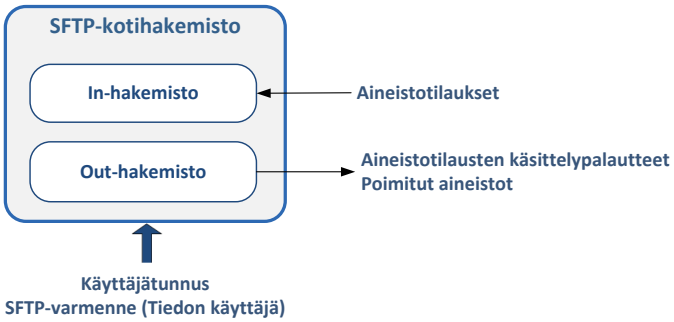
Om betalaren skickar in till inkomstregistret anmälningar om löneuppgifter av flera underorganisationer, behandlas alla material via samma In-katalog och Out-katalog. Filer som skickas in till inkomstregistret ska namnges så att man kan identifiera behandlingsresponserna för den egna underorganisationen när man hämtar filer från inkomstregistret. Filer som innehåller behandlingsresponser kan särskiljas enligt uppgiften <FileId> i namnet på det material som skickas in till inkomstregistret, eftersom uppgiften <FileId> kopieras till namnet på den fil som innehåller behandlingsresponser (se kapitlet Namngivning av filer nedan). De material som producerats till parten på basis av materialbeställningen (t.ex. sammanfattningsmaterial om betalarens löneuppgifter) kan särskiljas enligt uppgiften <MainSubscriptionId>- i filnamnet (beställarens huvudbeställningsreferens i materialbeställningen).

Exempel: En part är verksam som producent av löneuppgifter och förmånsuppgifter samt som informationsanvändare

Om en part lämnar in till inkomstregistret både löneuppgiftsmaterial (löneuppgifterna av den egna organisationen) och förmånsuppgiftsmaterial och använder inkomstregistrets uppgifter i egenskap av en informationsanvändare, har parten tre SFTP-hemkataloger i inkomstregistret. Material som skickas och distribueras via katalogerna motsvarar följande bild:







4.1.2 Skicka in filer till SFTP In-katalog

När en part skickar in en fil till In-katalogen, ska parten namnge filen med filändelsen "tmp” (se kapitlet Namngivning av filer nedan). Efter en lyckad överföring av filen byter parten filändelsen till "xml". Detta säkerställer att filen inte kan bli upptagen i inkomstregistret för processering medan överföringen fortfarande pågår.

Inkomstregistret bildar en respons om processeringen av materialet, och parten kan hämta responsen efter sändningens processeringstid. Behandlingsresponsen innehåller uppgifter om de felfria och felaktiga uppgifterna i materialet samt specificeringar för de fel som upptäckts under processeringen. Responsfilen sparas i partens Out-katalog.

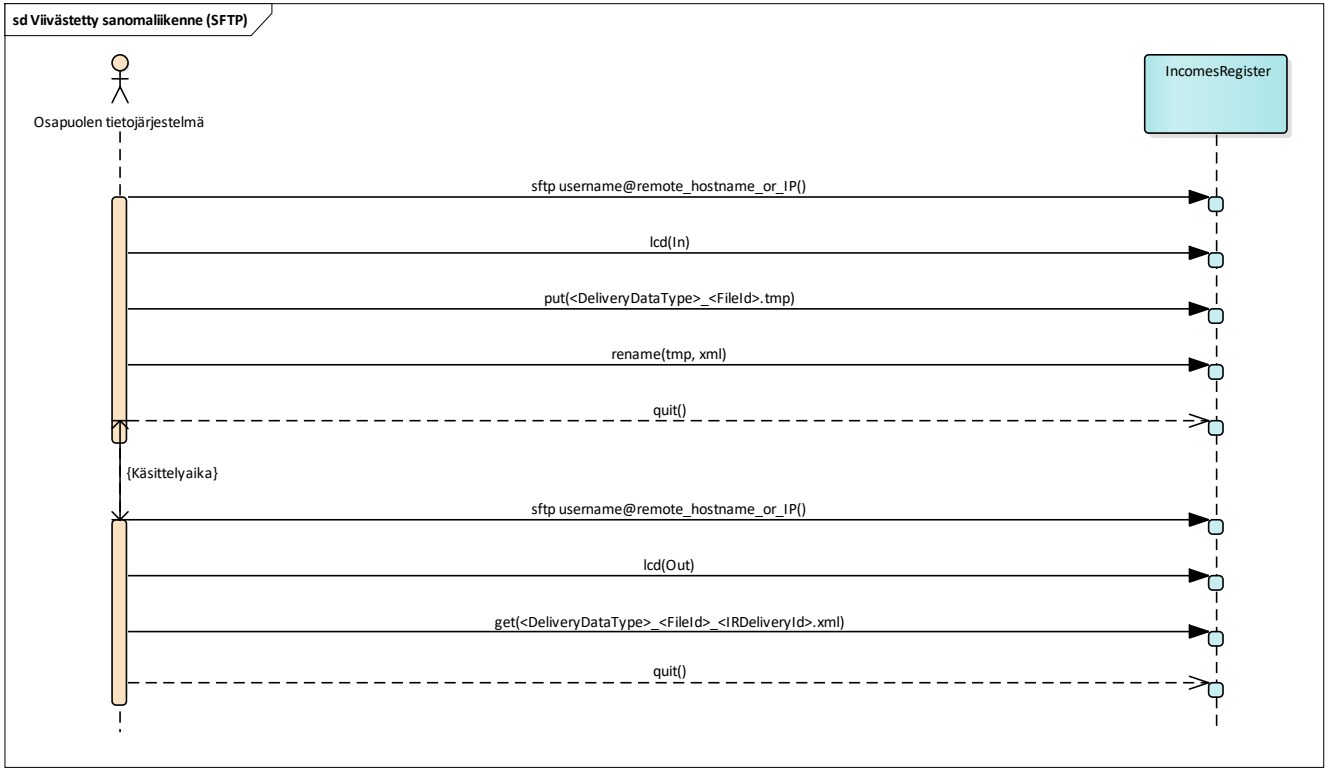


Bild 1. Sekvensschema för SFTP-kanalens kommunikationsmodell.

En fil som sparats i SFTP-gränssnittets In-katalog tas bort från katalogen omedelbart när den tagits upp för processering i inkomstregistret.

Om parten inte namnger filen med filändelsen "xml" inom 7 dygn från att den skapats, raderar inkomstregistret filen. Om filen har namngetts på ett annat sätt i strid med anvisningen, skapas en svarsfil ut av den. Svarsfilen innehåller ett felmeddelande, om skapandet av svarsfilen är tekniskt möjligt.

4.1.3 Distribution av filer från SFTP Out-katalogen

Inkomstregistret skickar de filer som distribueras via SFTP-gränssnittet till partens SFTP Out-katalog. Till katalogen skickas behandlingsresponser som distribueras via SFTP-gränssnittet samt material som skapats på basis av materialbeställningen och distribueras via SFTP-gränssnittet. När inkomstregistret överför filer som hänför sig till det material

som distribueras till Out-katalogen, namnger inkomstregistret filerna med filändelsen "tmp". Efter en lyckad överföring namnger inkomstregistret filerna på nytt med filändelsen "xml". Parten hämtar filer med filändelsen ”xml” från Out-katalogen.

Inkomstregistret indelar material i XML-format som skapats på basis av materialbeställningen och distribueras via SFTP-gränssnittet i delfiler. Med indelningen försäkrar man sig om att hämtningen inte resulterar i filer som är tekniskt svåra att behandla p.g.a. deras storlek.

Delfilerna skapas enligt schemat för det material som ska indelas, dvs. att schemat för en enskild fil som distribueras är detsamma oberoende av om hämtningen resulterar i en (del)fil eller flera delfiler. Varje delfil ska skrivas under som en separat fil.

Delfilerna numreras löpande från nummer 1. Totalantalet av delfilerna och löpnumret läggs till på namnet av den fil som distribueras från inkomstregistret. Efter ändringen är filnamnet av formatet <QueryDataType>_<MainSubscriptionId>_<SubscriptionId>_<ordningstal för hämtningen>_<IRQueryId>_<totalantalet delfiler>_<delfilens löpnummer>.xml (se kapitlet Namngivning av filer nedan). Om hämtningen resulterar i endast en (del)fil, är namnet av formatet <QueryDataType>_<MainSubscriptionId>_<SubscriptionId>_<ordningstal för hämtningen>_<IRQueryId>_1_1.xml.

Löpande numreringen används i hämtningens ordningsnummer. Numreringen ökar inte alltid i jämn takt, dvs. det kan saknas numror mellan nummerserierna.

Storleken av en delfil kan vara högst 100 MB. Delfilerna kan vara av olika storlekar, och en delfil kan vara mindre än 100 MB.

Om det material som distribueras innehåller anmälningar, ska de ordnas i delfiler enligt tidsstämpeln för anmälningsversionens sparande (CreatedTimestamp) från den äldsta anmälningen. Om man med materialbeställningen har beställt alla anmälningsversionerna av en anmälan, kan de finnas i olika delfiler enligt tidsstämpelordningen. Om det material som distribueras innehåller logguppgifter, ska de ordnas i delfiler enligt tidpunkten för loggaktiviteten (Timestamp).

Alla delfiler som returneras enligt samma hämtning har samma metadata om hämtningen. I distributionsscheman är uppgiften Antalet hämtade objekt i datagruppen Sammanfattningsuppgifter om hämtningen totalantalet hämtade objekt i alla delfiler.

Inkomstregistret överför de delfiler som returnerats vid hämtningen till partens SFTP Out-katalog med filändelsen "tmp” en fil i taget såsom beskrivits ovan. När en delfil har överförts, ändrar inkomstregistret filändelsen till "xml". Eftersom delfilerna överförs och namngivs på nytt en fil i taget, är de inte tillgängliga i Out-katalogen vid exakt samma tidpunkt. Parten ska hämta från inkomstregistret det antal delfiler som uppgiften <totalantalet delfiler> i filnamnet anger.

Delfilens tidsstämpel avser den tidpunkt då delfilen har sparats i Out-katalogen. Tidsstämplarna är inte alltid i samma ordning som delfilernas löpnummer, dvs. att en delfil med ett högre löpnummer kan ha sparats i Out-katalogen tidigare än en delfil med ett lägre löpnummer.

Vi rekommenderar att parten raderar filer som sparats i Out-katalogen. Om parten inte tar bort filerna, tar inkomstregistret bort dem efter att materialets förvaringstid gått ut.

4.1.4 Namngivning av filer

Förfarandet för namngivning av filerna beskrivs i tabellerna 1 och 2.

Material	Register	Filnamnets form	Exempel
Material som sänds till inkomstregistret	IN	<DeliveryDataType>_<FileId>.xml	100_87765434543.xml
Behandlingsrespons som distribueras från inkomstregistret	OUT	<DeliveryDataType>_<FileId>_<IRDeliveryId>.xml	100_87765434543_850166cc02fa4a038da5ee36b990b07a.xml

Material som distribueras från inkomstregistret	OUT	<QueryDataType>_<MainSubscriptionId>_<SubscriptionId>_<hämtningens ordningsnummer>_<IRQueryId>_<totalantalet delfiler>_<delfilens löpnummer>.xml	300_2367756AC4_SUB1_12_d41f67294769429db2891693a2b84055_7_5.xml

Tabell 1. Namngivning av filer som sänds till inkomstregistret och distribueras från inkomstregistret.

Filnamnets del	Förklaring
DeliveryDataType	Värde från koduppsättningen "Materialets typ, ska skickas till inkomstregistret (DeliveryDataType)".
FileId	En fritt formulerad referens som materialets avsändare ger filen och som identifierar filen i In-katalogen. Maximilängden är 40 tecken. Tillåtna tecken i uppgiften är siffrorna 0–9, bokstäverna a–z och A–Z samt specialtecknen ”_” och ”-”.
IRDeliveryId	Inkomstregistrets materialreferens som är en individualiserande beteckning som inkomstregistret ger materialet.
QueryDataType	Värde från koduppsättningen "Materialets typ, distribueras från inkomstregistret (QueryDataType)".
MainSubscriptionId	Beställarens huvudbeställningsreferens.
SubscriptionId	Beställarens underbeställningsreferens
IRQueryId	Inkomstregistrets hämtningsreferens som är en individualiserande beteckning som inkomstregistret ger det hämtade materialet.
Hämtningens ordningsnummer	Löpnummer för antalet hämtningar enligt huvudbeställningen. Numreringen börjar från nummer 1. Den löpande numreringen är ökande, men det kan saknas numror mellan nummerserierna.
Totalantalet delfiler	Totalantalet av de delfiler som returnerats enligt hämtningen.
Delfilens löpnummer	Ordningsnummer för den delfil som returnerats enligt hämtningen. Numreringen börjar från nummer 1.

Tabell 2. Filnamnets delar

4.2 Web Service -kanal

Inkomstregistrets Web Service-kanal implementeras som ett SOAP 1.1-gränssnitt (Simple Object Access Protocol, http://www.w3.org/TR/2000/NOTE-SOAP-20000508/). Implementeringen indelas i asynkroniska tjänster och tjänster i realtid (synkroniska).

Tjänsterna i realtid är endast avsedda för processering av enskilda uppgifter (till exempel en enda anmälan om löneuppgifter eller anmälan om förmånsuppgifter), när situationen kräver ett omedelbart svar på processeringen (till exempel när man betjänar en kund).

De asynkroniska tjänsterna är avsedda att användas när man överför helheter som är större än enskilda uppgifter. Med asynkronisk tjänst avses i detta sammanhang en dialog mellan datasystem där utförandet av funktionen förutsätter två separata servicekallelser. Med den första servicekallelsen skickar parten materialet till inkomstregistret. Med den andra servicekallelsen hämtas responsen på processeringen av materialet. Samtliga enskilda servicekallelser är synkroniska till sin karaktär.

Tjänsterna beskrivs med beskrivningsspråket WSDL 1.1 (Web Service Description Language, http://www.w3.org/TR/wsdl). WSDL-beskrivningen kan användas för att definiera tjänst- och meddelandehänvisningarna för den kundapplikation som anropar tjänsten.

I Web Service-kanalen ska följande HTTP-rubriker (HTTP Headers) ställas in vid sändning av material:

- SOAPAction: "här anges det i den aktuella tjänstens WSDL-beskrivning bestämda värdet för soapAction"
- Content-Type: text/xml;charset=UTF-8

4.2.1 Sändning av meddelanden i Web Service-kanalen

Vid asynkronisk dataöverföring skickar parten uppgifterna till inkomstregistret och tar emot ett kvitteringsmeddelande (AckFromIR). Kvitteringsmeddelandet innehåller uppgifter om eventuella fel som uppkommit vid mottagningen. Om det inte har skett fel vid mottagningen av meddelandet, kan parten fråga efter mottagningens behandlingsrespons med tjänsten GetDeliveryDataStatus efter att processeringstiden gått ut.

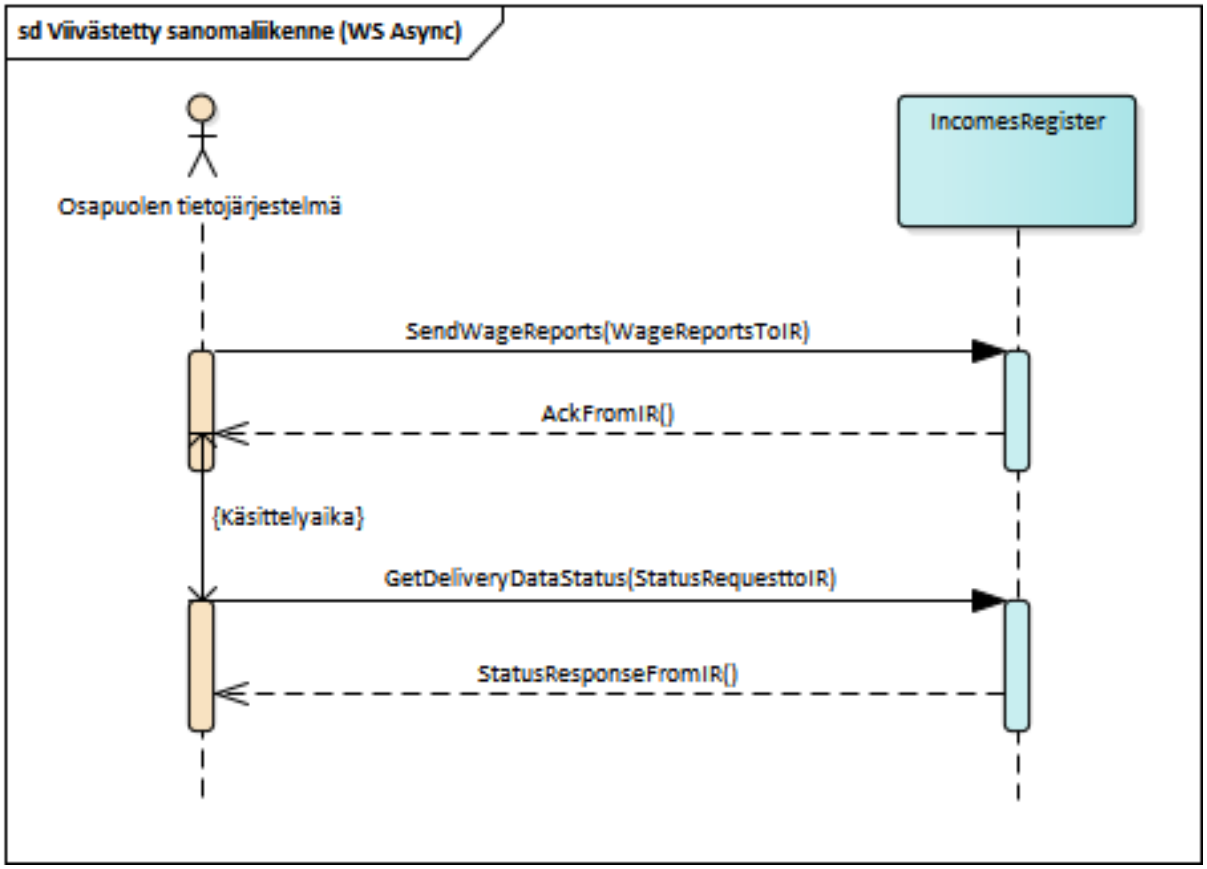


Bild 2. Sekvensschemat för den asynkroniska Web Service-kanalens kommunikationsmodell.

Bilden ovan redogör för sekvensschemat för kommunikationsmodellen i den asynkroniska Web Service-kanalen, då anmälningar om löneuppgifter sänds till inkomstregistret. Vid sändning av anmälningar om förmånsuppgifter är kommunikationsmodellen den samma (operation SendBenefitReports, schema BenefitReportsToIR).

I Web Service-tjänsterna i realtid besvarar inkomstregistret en servicekallelse med behandlingsrespons (StatusResponseFromIR). Behandlingsresponsen innehåller uppgifter om de felfria och felaktiga uppgifterna i materialet samt specificeringar för de fel som upptäckts under processeringen.

4.2.2 Web Service-tjänster

Nedan presenteras alla Web Service-tjänster i inkomstregistret. Varje tjänst beskrivs i en separat WSDL-beskrivning.

BenefitReportQueryService:

Operation	Asynkronisk/i realtid	Meddelande om begäran	Svarsmeddelande	Beskrivning
GetBenefitReportsOneIncomeEarner	I realtid	DataRequestToIR	BenefitReportsFromIR	Returnerar en enskild inkomsttagares anmälningar om förmånsuppgifter i enlighet med meddelandet om begäran.
GetBenefitReportsOnePayerOneIncomeEarner	I realtid	DataRequestToIR	BenefitReportsFromIR	Returnerar anmälningar om förmånsuppgifter som producerats för en inkomsttagare av en enskild betalare i enlighet med meddelandet om begäran.
GetBenefitReportsOneIRReportId	I realtid	DataRequestToIR	BenefitReportsFromIR	Returnerar anmälningar om förmånsuppgifter som hänför sig till en anmälningsreferens i enlighet med meddelandet om begäran.

BenefitReportService:

Operation	Asynkronisk/i realtid	Meddelande om begäran	Svarsmeddelande	Beskrivning
SendBenefitReport	I realtid	BenefitReportsToIR	StatusResponseFromIR	Processering av material som innehåller en anmälan om förmånsuppgifter.
SendBenefitReports	Asynkronisk	BenefitReportsToIR	AckFromIR	Processering av material som innehåller flera anmälningar om förmånsuppgifter.

EchoService:

Operation	Asynkronisk/i realtid	Meddelande om begäran	Svarsmeddelande	Beskrivning
SendEcho	I realtid	Echo	Echo	Tjänst som kan användas för att testa förbindelsens och autentiseringens funktion. Tjänsten returnerar det mottagna meddelandet som ett svar till den som anropar.

InvalidationService:

Operation	Asynkronisk/i realtid	Meddelande om begäran	Svarsmeddelande	Beskrivning
SendInvalidation	I realtid	InvalidationsToIR	StatusResponseFromIR	Behandling av material som innehåller en enskild makuleringsuppgift.
SendInvalidations	Asynkronisk	InvalidationsToIR	AckFromIR	Behandling av material som innehåller flera makuleringar.

PayerSummaryReportQueryService:

Operation	Asynkronisk/i realtid	Meddelande om begäran	Svarsmeddelande	Beskrivning
GetPayerSummaryReportsOnePayer	I realtid	DataRequestToIR	PayerSummaryReportsFromIR	Returnerar arbetsgivarens separata anmälan som produceras av en enskild betalare i enlighet med meddelandet om begäran.
GetPayerSummaryReportsOnePolicyNo	I realtid	DataRequestToIR	PayerSummaryReportsFromIR	Returnerar arbetsgivarens separata anmälan som gäller ett enskilt pensionsarrangemangnummer i enlighet med meddelandet om begäran.

PayerSummaryReportService:

Operation	Asynkronisk/i realtid	Meddelande om begäran	Svarsmeddelande	Beskrivning
SendPayerSummaryReport	I realtid	PayerSummaryReportsToIR	StatusResponseFromIR	Behandling av material som innehåller arbetsgivarens separata anmälan av en enskild arbetsgivare.
SendPayerSummaryReports	Asynkronisk	PayerSummaryReportsToIR	AckFromIR	Behandling av material som innehåller arbetsgivarens separata anmälan av flera arbetsgivare.

StatusService:

Operation	Asynkronisk/i realtid	Meddelande om begäran	Svarsmeddelande	Beskrivning
GetDeliveryDataStatus	Asynkronisk	StatusRequestToIR	StatusResponseFromIR	Returnerar behandlingsrespons som innehåller uppgifter om de felfria och felaktiga uppgifterna i materialet samt specificeringar för de fel som upptäckts under processeringen.

SubscriptionService:

Operation	Asynkronisk/i realtid	Meddelande om begäran	Svarsmeddelande	Beskrivning
ProcessSubscription	I realtid	SubscriptionsToIR	StatusResponseFromIR	Behandling av material som innehåller en materialbeställning.
SendSubscription	Asynkronisk	SubscriptionsToIR	AckFromIR	Behandling av material som innehåller en materialbeställning.

WageReportQueryService:

Operation	Asynkronisk/i realtid	Meddelande om begäran	Svarsmeddelande	Beskrivning
GetWageReportsOneIncomeEarner	I realtid	DataRequestToIR	WageReportsFromIR	Returnerar en enskild inkomsttagares anmälningar om löneuppgifter i enlighet med meddelandet om begäran.
GetWageReportsOnePayer	I realtid	DataRequestToIR	WageReportsFromIR	Returnerar anmälningar om löneuppgifter som producerats av en enskild betalare i enlighet med meddelandet om begäran.
GetWageReportsOnePayerOneIncomeEarner	Reaaliaikainen	DataRequestToIR	WageReportsFromIR	Returnerar en enskild betalares anmälningar om löneuppgifter till en inkomsttagare i enlighet med meddelanden om begäran.
GetWageReportsOnePolicyNo	I realtid	DataRequestToIR	WageReportsFromIR	Returnerar anmälningar om löneuppgifter som gäller ett enskilt pensionsarrangemangnummer i enlighet med meddelandet om begäran.

WageReportService:

Operation	Asynkronisk/i realtid	Meddelande om begäran	Svarsmeddelande	Beskrivning
SendWageReport	I realtid	WageReportsToIR	StatusResponseFromIR	Behandling av material som innehåller en anmälan om löneuppgifter.
SendWageReports	Asynkronisk	WageReportsToIR	AckFromIR	Behandling av material som innehåller flera anmälningar om löneuppgifter.

5 MATERIALSTORLEK OCH TILLÅTNA ROTELEMENT

Material som lämnas in till inkomstregistret och material som delas ut från registret omfattas av de storleks- och antalsbegränsningar som beskrivs nedan. De tillåtna rotelementen för de olika kanalerna har också beskrivits nedan.

- Om materialets maximistorlek överskrids returneras ett fel på http-nivå via Web Service -kanalen.
- Om maximiantalet uppgifter överskrids returneras ett felmeddelande med behandlingsrespons (MessageError).
- En (aktörsspecifik) maximistorlek har definierats för storleken på överföringsmappen i SFTP-kanalen. När mappens maximistorlek överskrids returneras ett fel i SFTP-överföringen när material sänds till inkomstregistret.

Servicekanal	Riktning	Schema	Tillåtna rotelement	Materialets maximistorlek	Maximiantal uppgifter (st.)
SFTP	IN	InvalidationsToIR	InvalidationsRequestToIR	50 MB	10 000 makuleringsuppgifter
SFTP	IN	PayerSummaryReportsToIR	PayerSummaryReportsRequestToIR	50 MB	10 000 arbetsgivarens separata anmälningar
SFTP	IN	SubscriptionsToIR	SubscriptionsRequestToIRAsync	50 MB	1 materialbeställning, med högst 10 000 hämtningsvillkor för underbeställning (alla underbeställningar som hör till huvudbeställningen sammanlagt)
SFTP	IN	WageReportsToIR	WageReportsRequestToIR	50 MB	10 000 anmälningar om löneuppgifter
SFTP	IN	BenefitReportsToIR	BenefitReportsRequestToIR	50 MB	10 000 anmälningar om förmånsuppgifter
SFTP	OUT	LogDataFromIR	LogDataFromIR	ingen begränsning	ingen begränsning
SFTP	OUT	PayerSummaryReportsFromIR	PayerSummaryReportsFromIR	ingen begränsning	ingen begränsning
SFTP	OUT	StatusResponseFromIR	StatusResponseFromIR	ingen begränsning	ingen begränsning
SFTP	OUT	WageReportsFromIR	WageReportsFromIR	ingen begränsning	ingen begränsning
SFTP	OUT	BenefitReportsFromIR	BenefitReportsFromIR	ingen begränsning	ingen begränsning
Web Service, i realtid	IN	InvalidationsToIR	InvalidationRequestToIR	1 MB	1 makuleringsuppgift
Web Service, i realtid	IN	PayerSummaryReportsToIR	PayerSummaryReportRequestToIR	1 MB	1 arbetsgivarens separata anmälan
Web Service, i realtid	IN	SubscriptionsToIR	SubscriptionsRequestToIR	1 MB	1 materialbeställning, med högst 100 hämtningsvillkor för underbeställning (alla underbeställningar som hör till huvudbeställningen sammanlagt)
Web Service, i realtid	IN	WageReportsToIR	WageReportRequestToIR	1 MB	1 anmälan om löneuppgifter
Web Service reaaliaikainen	IN	BenefitReportsToIR	BenefitReportRequestToIR	1 MB	1 anmälan om förmånsuppgifter
Web Service, i realtid	IN	DataRequestToIR	PayerSummaryReportsOnePayerRequestToIR PayerSummaryReportsOnePolicyNoRequestToIR WageReportsOneIncomeEarnerRequestToIR WageReportsOnePayerRequestToIR WageReportsOnePayerOneIncomeEarnerRequestToIR WageReportsOnePolicyNoRequestToIR	1 MB	1 ”materialbeställning” med högst 20 hämtningsvillkor
Web Service, i realtid	OUT	StatusResponseFromIR	StatusResponseFromIR	ingen begränsning	ingen begränsning

Servicekanal	Riktning	Schema	Tillåtna rotelement	Materialets maximistorlek	Maximiantal uppgifter (st.)
Web Service, i realtid	OUT	PayerSummaryReportsFromIR	PayerSummaryReportsFromIR	ingen begränsning	150 arbetsgivarens separata anmälningar
Web Service, i realtid	OUT	WageReportsFromIR	WageReportsFromIR	ingen begränsning	150 anmälningar om löneuppgifter
Web Service reaaliaikainen	OUT	BenefitReportsFromIR	BenefitReportsFromIR	ingen begränsning	150 anmälningar om förmånsuppgifter
Web Service asynkronisk, uppladdningstjänsten	IN	InvalidationsToIR	InvalidationsRequestToIR	50 MB	10 000 makuleringsuppgifter
Web Service asynkronisk, uppladdningstjänsten	IN	PayerSummaryReportsToIR	PayerSummaryReportsRequestToIR	50 MB	10 000 arbetsgivarens separata anmälningar
Web Service asynkronisk, uppladdningstjänsten	IN	SubscriptionsToIR	SubscriptionsRequestToIRAsync	50 MB	1 materialbeställning, med högst 10 000 hämtningsvillkor för underbeställning (alla underbeställningar som hör till huvudbeställningen sammanlagt)
Web Service asynkronisk, uppladdningstjänsten	IN	WageReportsToIR	WageReportsRequestToIR	50 MB	10 000 anmälningar om löneuppgifter
Web Service viivästetty, latauspalvelu	IN	BenefitReportsToIR	BenefitReportsRequestToIR	50 MB	10 000 anmälningar om förmånsuppgifter
Web Service, asynkronisk	IN	StatusRequestToIR	StatusRequestToIR	10 kB	1 materialförfrågan
Web Service, asynkronisk	OUT	AckFromIR	AckFromIR	ingen begränsning	ingen begränsning
Web Service, asynkronisk	OUT	StatusResponseFromIR	StatusResponseFromIR	ingen begränsning	ingen begränsning

6 VERSIONSHANTERING

Målet är att genomföra versionshanteringen av inkomstregistrets tekniska gränssnitt på så sätt att systemets kompatibilitet bevaras retroaktivt.

En ändring i det tekniska gränssnittet innebär ett eller flera av följande åtgärder:

- Ändring av tjänsten
  - tillägg av en tjänst
  - tillägg av en serviceoperation
- Ändring av datainnehållet
  - ändring av meddelandestrukturen
  - tillägg av en meddelandestruktur.

Vid ändring av tjänsten läggs en ny tjänst eller serviceoperation till den existerande WSDL-namnrymden. Ändringarna kan också göras i en ny WSDL-namnrymd. Tjänsternas URL-adress följer följande modell: https://inkatalogens-adress/tjänstens-version/tjänstens-namn.svc.

Avsikten är att genomföra **ändringar i datainnehållet** på ett sådant sätt att det tidigare schemat kompletteras med nya uppgifter som är frivilliga i schemat. Då förblir namnrymden oförändrad, och det är möjligt för parten att sända uppgifter i enlighet med det gamla schemat.

När ändringen gäller ett schema som används för distribution ska informationsanvändaren uppdatera sitt datasystem så att det använder det nya schemat, om parten behöver den nya uppgiften.

7 FELRESPONS

I det här stycket beskrivs de allmänna principerna för det tekniska gränssnittets felmeddelanden som inkomstregistret returnerar som svar på ett meddelande som skickats till inkomstregistret (ett meddelande som innehåller ett material eller en tjänstebegäran som skickats till inkomstregistret).

7.1 Web Service -kanal

7.1.1 HTTP-fel

Fel som observerats före processeringen av SOAP-ramen returneras till den anropande i HTTP-statuskoden (HTTP/1.1: Status Code Definitions).

Användningen av inkomstregistrets Web Service-tjänster förutsätter identifiering med hjälp av kundcertifikat. Om identifieringen misslyckas returnerar inkomstregistret HTTP-felkoden 401 (Unauthorized).

7.1.2 SOAP-fel

Inkomstregistret returnerar fel på SOAP-nivån i enlighet med strukturen SOAP 1.1 Fault (https://www.w3.org/TR/2000/NOTE-SOAP-20000508/#_Toc478383507) samt med HTTP-statuskoden 500 (Internal Server Error).

SOAP Fault kan returneras till exempel i situationer i vilka SOAP-ramen är felaktig. Ett fel på SOAP-nivån returneras till exempel om det mottagna meddelandet inte kan struktureras som ett XML-dokument eller om dokumentet inte godkänns i schemakontrollen. Rekommendationen är att det sändande systemet gör en schemavalidering av meddelandet innan meddelandet skickas till inkomstregistret.

Till SOAP Fault-felresponsen läggs i alla identifierade situationer den felkod och förklaring av felkoden som inkomstregistret ger felet. Felkoderna för identifierade situationer och deras förklaringar publiceras som en del av koduppsättningen för felkoderna för inkomstregistrets tekniska gränssnitt.

Strukturen av meddelandet för SOAP-fel avviker från det normala meddelandet så att signature returneras i header.

Web Service – kanal
SOAP fel

7.1.3 Affärsverksamhetsmässiga fel

I affärsverksamhetsmässiga felsituationer returnerar inkomstregistret felmeddelandena till materialets avsändare i det returnerade meddelandets felstrukturer. Felstrukturen innehåller felkoden, felets förklaring på engelska och specifikationsuppgifter om det element som innehåller felet. En mer ingående beskrivning av felstrukturerna finns nedan i stycket ”Felstrukturer i returmeddelandet”.

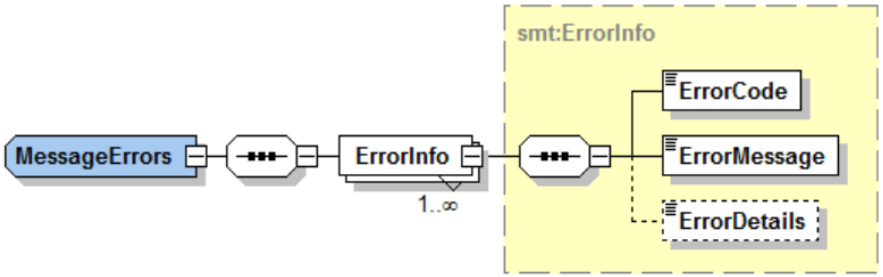
7.2 SFTP-kanalen

Standardenliga fel som sker på SFTP:s protokollnivå behandlas inte i detta dokument.

För alla material som mottagits i SFTP-kanalen bildar inkomstregistret en behandlingsrespons (StatusResponseFromIR.xsd) som innehåller de tekniska och affärsverksamhetsmässiga fel som observerats. Behandlingsresponsen kan hämtas i SFTP-kanalen efter att processeringen av materialet slutförts. I SFTP-kanalen returnerar inkomstregistret felmeddelanden i behandlingsresponsens felstrukturer som beskrivs i stycket ”Felstrukturer i returmeddelandet”.

7.3 Felstrukturer i returmeddelandet

7.3.1 Fel på meddelandenivån (MessageErrors)



I datagruppen returneras tekniska fel och auktoriseringsfel. Om fel på meddelandenivån returneras felkoden (ErrorCode) och felkodens förklaring (ErrorMessage). Specifikationsuppgifter om felet (ErrorDetails) returneras inte i samband med fel på meddelandenivån.

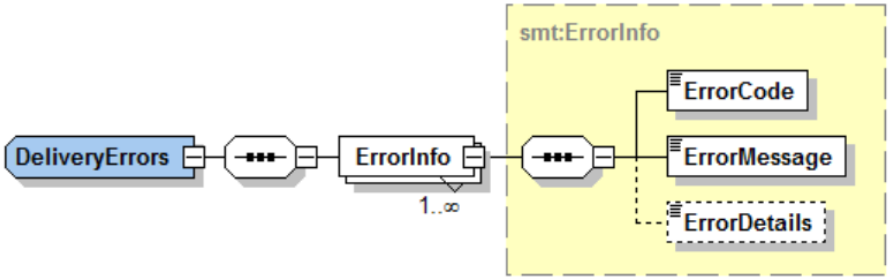
Om fel på meddelandenivån observeras i material som sänds till inkomstregistret, behandlas materialet inte längre i inkomstregistret. I behandlingsrespons kan således inte utöver fel på meddelandenivån förekomma andra fel (fel på materialnivån, förkastade objekt och fel i anslutning till dem).

Fel på meddelandenivån är till exempel:

- Materialet är inte ett godtagbart XML-dokument.
- Kontrollen av schemat misslyckades.
- Materialets elektroniska underskrift är inte godtagbart.
- Annat oväntat fel.

I Web Service-kanalen returneras fel på meddelandenivån också som en del av SOAP Fault-felmeddelandet varvid det inte bildas något separat responsmeddelande om dem.

7.3.2 Fel på materialnivån (DeliveryErrors)

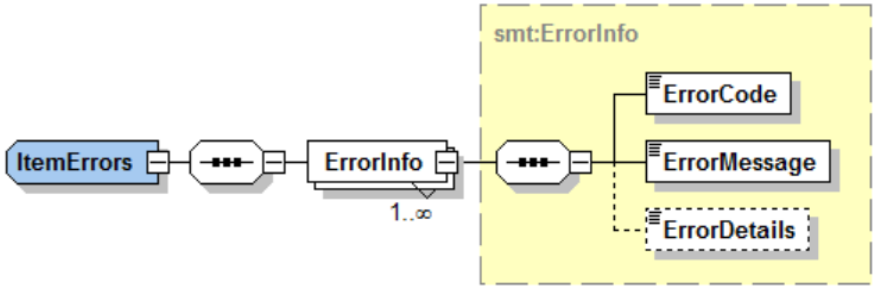


I datagruppen returneras fel som gäller uppgifterna på materialnivå. Om fel på materialnivån returneras felkoden (ErrorCode) och felkodens förklaring (ErrorMessage). Specifikationsuppgifter om felet (ErrorDetails) returneras inte i samband med fel på meddelandenivån.

Fel på materialnivån gäller alla objekt i materialet. Om det finns fel på materialnivån i materialet, är alla objekt i materialet felaktiga, och de sparas inte i inkomstregistret. Felaktiga objekt skickas i detta fall inte separat i datagruppen "Förkastade objekt".

7.3.3 Fel på objektnivån (ItemErrors)

Med objekt avses ett objekt som sänds innanför materialet. Objektet kan vara till exempel en enskild anmälan om löneuppgifter/anmälan om förmånsuppgifter eller en enskild materialbeställning. Felaktiga objekt returneras innanför datagruppen InvalidItems. I uppgifterna om varje objekt finns datagruppen Fel på objektnivån, där fel som finns i objektet returneras.



I datagruppen returneras fel som gäller innehållet av förkastade objekt. Om fel på objektnivån returneras felkoden (ErrorCode), felkodens förklaring (ErrorMessage) och felets specifikationsuppgifter (Error Details).

I elementet för felets specifikationsuppgifter i responsmeddelandet (ErrorDetails) returneras enXPath-sökväg som hänvisar till det element som orsakat felet på meddelandet om begäran (i det material som sänts till inkomstregistret).

Det element som orsakade felet (enskild uppgift eller datagrupp) individualiseras på responsmeddelandet på så sätt att partens datasystem med hjälp av de specifikationsuppgifterna kan entydigt identifiera det felaktiga elementet i det meddelande som sändes till inkomstregistret. Presentationsformen gör det möjligt exempelvis för partens datasystem att utifrån felmeddelandet visa det felaktiga objektet för slutanvändaren i partens användargränssnitt.

XPath erbjuder en sökväg till varje element i XML-meddelandets trädstruktur. Exempel på en sökväg som hänvisar till betalarens efternamn på en arbetsgivarens separata anmälan:

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

Om elementet kan upprepas på meddelandet kompletteras det med ett index i presentationen av sökvägen. Exempel på en sökväg som hänvisar till den första anmälan i ett löneuppgiftsmaterial och till typen av inkomsttagarens identifierare som anges i ordningsföljd i andra position:

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

Rekommendationen är att samma trädstruktur också används i användargränssnittet i partens datasystem. Då kan sökvägarna direkt användas för att hänvisa till information som visas på skärmen. Om trädstrukturen inte används i användargränssnittet som sådant borde varje element i användargränssnittet förses med uppgift om dess position i XML-meddelandets struktur så att det blir lätt att skapa de hänvisningar som behövs.