

Översikt RIV Tekniska Anvisningar

Utgåva C
2012-01-03

Utgåvehistorik

<i>Utgåva</i>	<i>Revision Datum</i>	<i>Beskrivning</i>	<i>Ändringarna gjorda av</i>	<i>Definitiv revision fastställd av</i>
A	2009-10-06	Revision A fastställd av Arkitekturledningens tekniska expertgrupp.	per.torlof@skane.se magnus.larsson@callistaenterprise.se joan.eltes@callistaenterprise.se	Arkitekturledningens tekniska expertgrupp
PB1	2011-04-27	Utkast för RIVTA 2.1. Omfattar följande ändringsbegäran från tracker på Osor: - 15114	marcus.krantz@callistaenterprise.se	
PB2	2011-10-18	Korrektur	joan.eltes@callistaenterprise.se	
B	2011-10-19	Fastställd revision		Arkitekturledningens tekniska expertgrupp
PC1	2011-12-14	Uppdaterat dokumentet i och med byte av projektplats från Osor till Google code.	hans.thunberg@callistaenterprise.se	
C	2012-01-03	Fastställd revision		Arkitekturledningens tekniska expertgrupp

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. INLEDNING	4
1.1. MÅLGRUPP	4
1.2. SYFTE	4
1.3. AVGRÄNSNINGAR	4
1.4. TILLGÄNGLIGHET	4
1.5. REFERENSER	4
2. ANVISNINGARNA I SITT SAMMANHANG	6
3. STYRANDE PRINCIPER	6
4. TILLÄMPADE STRATEGIER	7
5. TERMINOLOGI	9
5.1. TERMER OCH SYMBOLER FÖR UTBYTE AV MEDDELANDE	9
5.2. TERMER OCH SYMBOLER FÖR TJÄNSTEINTERAKTIONER	9
5.3. TERMINOLOGI FÖR SÄKERHET	12
6. ANVISNINGARNAS UPPDELNING	12
7. RELATION TILL T-BOKENS REFERENSARKITEKTUR	12
8. ÖVERGRIPANDE KRAV PÅ INFORMATIONsutBYTE	16
8.1. INTEROPERABILITET	16
8.2. FRAMÅT/BAKÅTKOMPATIBILITET	16
8.3. STÖD FÖR REFERENSARKITEKTURENS ADRESSERINGSMODELL	21
8.4. NAMNSTANDARDS	21
8.5. PUBLICERING AV PING-TJÄNST	22
9. FÖRVALTNING	22



Översikt

1. Inledning

Detta dokument är en övergripande beskrivning för RIV Tekniska Anvisningar. Det beskriver principerna som styr utveckling av de tekniska anvisningar, vilka strategier som valts för att tillmötesgå principerna, samt övriga krav på innehållet i enskilda anvisningar.

1.1. Målgrupp

Dokumentet riktar sig till förvaltare av RIV tekniska anvisningar, tekniska arkitekter och systemutvecklare som vill få en grundlig förståelse för motiven bakom RIV Tekniska anvisningar och därigenom vad som kan förväntas av de tekniska profiler som utarbetas. Detta dokument innehåller inga regelverk. Dessa finns i de enskilda anvisningarna. Det är ett uttalat syfte att anvisningar för enskilda profiler ska kunna tillämpas utan att översikten har lästs.

1.2. Syfte

RIV Tekniska Anvisningar (RIV TA) syftar till att beskriva hur man realiserar utbytet av information mellan två parter med hjälp av web services.

RIV TA bygger på ett antal befintliga standarder, specifikationer och rekommendationer från erkända standardiseringsorgan/motsvarande som exempelvis IETF (Internet Engineering Task Force), W3C (World Wide Web Consortium) och OASIS (Organization for the Advancement of Structured Information Standards). För att försäkra sig om att olika standarder fungerar till sammans förlitar sig RIV TA på de profiler som getts ut av WS-I (Web Services Interoperability Organization).

1.3. Avgränsningar

Översikten beskriver inte processen för utveckling och förvaltning av nationella tjänstekontrakt. Det beskrivs istället av anvisning för konfigurationsstyrning [R13].

1.4. Tillgänglighet

RIV Tekniska Anvisningar är publicerade under licensen Creative Commons CC-BY-SA (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.5/se/>). Det betyder att du fritt får kopiera, distribuera och skapa bearbetningar av anvisningarna, under förutsättning att upphovsmannen (Sveriges Kommuner och Landsting) anges (men inte på ett sätt som antyder att de godkänner eller rekommenderar din användning av verket).

RIV Tekniska Anvisningar verifieras genom exempelapplikationer. Källkoden för dessa distribueras under öppen-källkodslicensen Apache License, Version 2.0 (<http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0>)

1.5. Referenser

Ref	Dokument	Beskrivning och ev. webbadress	Ansvarig
[R1]	VITS-Boken	Sammanställning av det regelverk som är utgångspunkten för de nationella IT-lösningarna för vård och omsorg i Sverige. http://www.cehis.se/images/uploads/dokumentarkiv/VITS_rev_PA_221_NSHN_Regelverk_110125.pdf	Arkitekturledningen, SKL.
[R2]	T-Boken	VIT-bokens tekniska arkitektur. Styrande tekniska principer och teknisk referensarkitektur för den nationella arkitekturen: Webblänk till PDF för REV A: http://www.cehis.se/images/uploads/dokumentarkiv/Referensarkitektur_vard_omsorg_VIT-	Arkitekturledningens tekniska expertgrupp, Center för eHälsa i samverkan

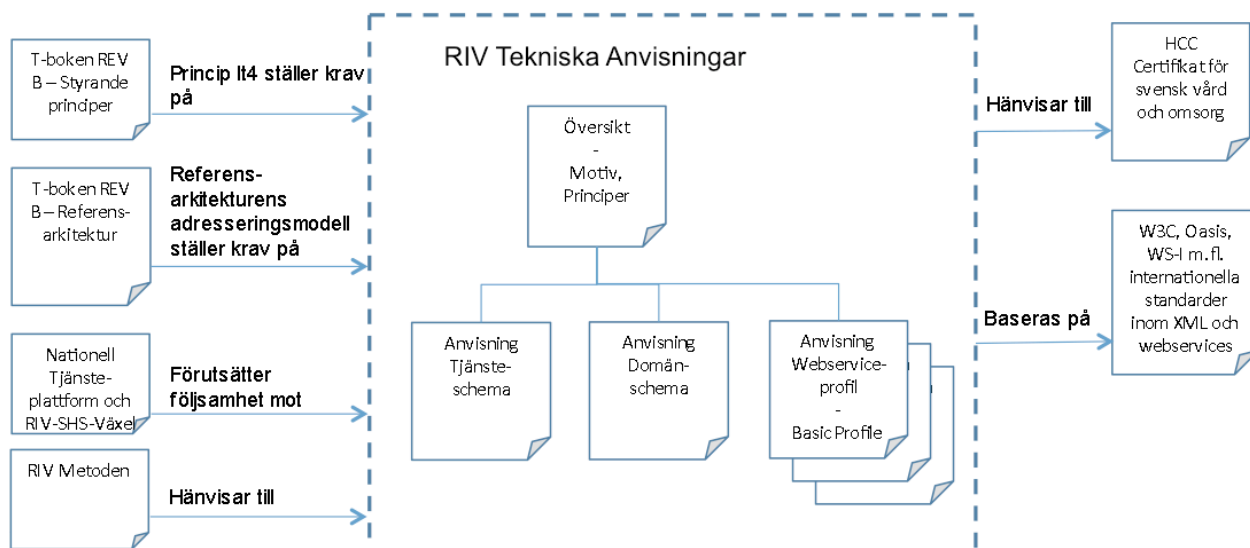


Ref	Dokument	Beskrivning och ev. webbadress	Ansvarig
		bokens tekniska arkitektur Rapport_110314_REV_B.pdf	
[R3]	Nationell tjänsteplattform, Hemsida	Beskriver Cehis realisering av de funktioner som i T-bokens referensarkitektur benämns Virtualisering och Vägval. Webblänk till plattformens hemsida: http://code.google.com/p/skltp/	Center för eHälsa i samverkan
[R4]	WS-I Hemsida	”The Web Services Interoperability Organization (WS-I) is an open industry organization chartered to establish Best Practices for Web services interoperability, for selected groups of Web services standards, across platforms, operating systems and programming language” Webblänk till organisationens hemsida: http://www.ws-i.org/	The Web Services Interoperability Organization
[R5]	HCC spec.	SITHS HCC: Certifikat för svensk vård och omsorg. Webblänk till PDF för REV 2.35: http://www.inera.se/VirtDocRoot/Tj%C3%A4nster/SITHS/Visasp%C3%A5_bolagswebb/04.St%C3%B6djandedokument/HCC_specifikation.pdf	Inera AB
[R6]	SOAP 1.1 spec	Definierar ett XML-baserat protokoll för utbyte av information. Är grunden för den standardisering som går under benämningen ”web services”. Webblänk till specifikationens hemsida: http://www.w3.org/TR/2000/NOTE-SOAP-20000508/	W3C
[R7]	WSDL 1.1 spec	Beskrivningsspråk för web-services. Syftar till att stödja utvecklingsverktyg i design-time och web-service-konsument i run-time. Webblänk till specifikationens hemsida: http://www.w3.org/TR/wsdl	W3C
[R8]	RIV-metoden	Beskriva tillvägagångssättet för hur information som utbyts mellan två eller flera parter skall specificeras så att de kan utgöra en del av eller harmonisera med den nationella informationsstrukturen. Webblänk till PDF för RIV-metoden 2.1	Arkitekturledningens expertgrupp för informationsstruktur, Center för eHälsa i samverkan
[R9]			
[R10]	Google code, RIV TA hemsida	Google code, projektplats för RIV Tekniska Anvisningar, dess referensapplikationer och tillämpningar (tjänstekontrakt). http://code.google.com/p/rivta/	Google
[R11]	W3C-rapport om utökningsbara XML-scheman	Beskriver problemställningar och strategier för design av meddelanden som ger bra stöd för versionshantering. Versioneringsstrategin som beskrivs i denna översikt och som tillämpas i RIV Teknisk Anvisning Tjänsteschema är baserad på strategi nr 2.5 i denna rapport. Webblänk till rapportens hemsida: http://www.w3.org/2001/tag/doc/versioning-xml	W3C
[R12]	Unique Particle Attribution (XML Schema) hemsida	Detta avsnitt i specifikationen för XML Schema Language 1.0 beskriver en regel som har inverkan på (komplicerar) den strategi för versionshantering som valts för RIV Tekniska Anvisningar 2.0. Referens R11 beskriver konsekvenserna. Webblänk till avsnittet i specifikationen:	W3C

Ref	Dokument	Beskrivning och ev. webbadress	Ansvarig
		http://www.w3.org/TR/xmlschema-1/#cos-nonambig	
[R13]	Anvisning Konfigurations- styrning av tjänstekontrakt	Anvisning för utveckling, förvaltning och konfigurationsstyrning av tjänstekontrakt med fokus på praktiska aktiviteter inom projektplatsen http://code.google.com/p/rivta/ . Webblänk till avsnittet i anvisningen: http://code.google.com/p/rivta/source/browse/wiki/specs/RIV_Tekniska_Anvisningar_Konfigurationsstyrning_REV_PA1.pdf	Arkitekturledningens tekniska expertgrupp, Center för eHälsa i samverkan

2. Anvisningarna i sitt sammanhang

Följande figur visar RIV Tekniska Anvisningars plats i den nationella arkitekturen:



För information om relaterade regelverk och anvisningar, se referenslistan.

3. Styrande principer

Det är viktigt att anvisningarna har goda förutsättningar att förvaltas. En av förutsättningarna är att principerna som styr framtagningen finns redovisade. Det ger möjlighet att hålla en linje i anvisningarnas utveckling över tiden. Följande principer gäller vid utveckling och förvaltning av RIV Tekniska Anvisningar:

1. *Terminologi*
Anvisningarna ska bygga på för vården etablerad terminologibas inom teknisk interoperabilitet.
2. *Kvalitetssäkring*
Anvisningar ska vara tekniskt kvalitetssäkrade.
3. *Enkelhet*
Anvisningarna ska vara enkla att använda för tänkt målgrupp.



4. *Lättviktighet*
Anvisningarna ska hållas så lättviktiga som möjligt genom att bygga på / referera befintliga (externa) profileringsarbeten som bedöms vederhäftiga, kvalitativa, ändamålsenliga och under en förtroendefull förvaltningsprocess (t.ex. Web-Service-profiler från WS-I, Web Service Interoperability Organization)
5. *Breda lösningar*
Anvisningarna ska bygga på tekniker med bred förankring och tillämpning i utvecklingsverktyg och bland användare i ett internationellt perspektiv
6. *Målgruppsanpassning*
Anvisningarna ska målgruppsanpassas. Detta kan t.ex. ske med grund i WS-I:s profiler och det arbete som gjorts inom Danska OIO. Syfte är att en användare ska kunna kliva in på "rätt" nivå. Denna princip relaterar till Enkelhet.
7. *Återanvändning*
Anvisningarna ska vara uppdelade med tanke på återanvändning. Det är t.ex. viktigt att kuverteringsstandards kan utvecklas parallellt med standards som relaterar till innehåll och att anvisningar för målgrupp med höga krav kan bygga på anvisningar för målgrupp med lägre krav. Anvisningarna ska hjälpa till att styra så att bindning mellan innehåll och kommunikationsteknik i run-time minimeras. Som ett exempel bör alla regler som avser tekniska aspekter på innehåll vara tillämpbara fristående från SOAP eller annan kuverteringsteknik.
8. *Spårbarhet*
Anvisningarna ska redovisa syfte och krav för varje regel. Det ska finnas spårbarhet kring varje regel, så att en framtida revision kan utföras utan deltagande av författare till tidigare revision.
9. *Öppenhet*
Anvisningarna ska förvaltas på ett sätt som prioriterar transparens, öppenhet, tillgänglighet och delaktighet av såväl förvaltningsorganisation, intressenter samt nationella och internationella remissinstanser.
10. *Konsolidering*
Innehåll och förvaltningsprocesser ska utgå från att en gradvis konsolidering av tekniska anvisningar för interoperabilitet kommer att ske såväl nationellt som på EU-nivå.

4. Tillämpade strategier

För att kunna utveckla anvisningar som följer de styrande principerna, har ett antal strategier utarbetats. Syftet med strategierna är att ge konkreta "tillsvidare"-riktlinjer som leder till resultat i linje med principerna.

1. *Terminologi*
Anvisningarna baseras på terminologi från T-boken.
2. *Kvalitetssäkring*
Varje version åtföljs av automatiserade testfall som verifierar att anvisningen kan följas. Testfallen beskriver tester för verifiering av specifikationen som sådan. De utgör därmed förvaltningens tolkning av hur specifikationen ska tillämpas. Automatiseringen av testfallen syftar till att verifiera specifikationens tekniska riktighet med avseende på konsistens samt krav rörande interoperabilitet, versionering och följsamhet mot t-bokens referensarkitektur. Dessa automatiserade tester är inte avsedda att verifiera tjänsters följsamhet mot anvisningen, utan att verifiera anvisningen som sådan. Detta är en förutsättning för ge specifikationen färdig-status. Tester som syftar till att verifiera tjänsters följsamhet mot den färdiga anvisningen, faller under rubriken *Enkelhet*.
3. *Enkelhet*
Varje version åtföljs av exempelkod för aktuella plattformar, samt ev. andra hjälpmedel för att underlätta användningen. Idéer finns om verktyg för generering av korrekt WSDL, samt om valideringsverktyg.



Utbildningsmaterial (kurs i RIV Tekniska Anvisningar).

4. *Lättviktighet*

Anvisningarna byggs som tillägg till WS-I-profiler. De hålls kortfattade och fria från beskrivningar av allmänna sammanhang så som WS-I, SOA, tjänsteplattform, T-bok.

5. *Breda lösningar*

Genom att basera anvisningarna på WS-I-profiler och profilering gjord hos andra länder minskas risker och vi kan då också återanvända annat arbete.

Exempel: Danska IT&Telestyrelsens riktlinjer för användande av Web Services:

[Standarder for webservices](#)

[OWSA Model T - sikker direkte transport](#)

För att tillmötesgå krav på kontrollerad vidareutveckling av tjänstekontrakt behöver en vedertagen strategi för bevarande av framåt- och bakåtkompatibilitet integreras i anvisningarna. Här används [W3C:s](#) arbete som utgångspunkt. Motiv och krav för stöd för denna form av versionshantering beskrivs utförligt i separat avsnitt i detta dokument.

6. *Målgruppsanpassning*

Genom att dela upp profilerna efter WS-I:s uppdelning (Basic, Basic Security, Reliable Conversation etc) får vi en uppställning som är anpassad efter olika målgruppers behov av funktionalitet.

7. *Återanvändning*

Vi delar upp anvisningarna enligt vad som beskrivs för målgruppsanpassning. Dessa fokuserar på teknisk kuverteringen och transportprotokoll. Regler rörande tekniska aspekter på innehåll läggs i separat anvisning (versionering, namnrymdsättning, namnstandards m.m.) för Tjänstekontrakt.

Tekniska anvisningar för profiler byggs upp stegvis med bas i WS I Basic Profile. Påbyggnadsprofil följer, baserat på WS-I Basic Security Profile och i efterföljande steg på WS-I Secure Reliable Conversation Profile.

Vidare definieras tekniskt regelverk som gäller generellt för innehåll i en separat anvisning som gäller oberoende av profil. Denna anvisning kallas Anvisning Tjänsteschema.

8. *Spårbarhet*

För varje regel i en anvisning dokumenteras bakomliggande krav.

9. *Öppenhet*

Förvaltningsprocessen bedrivs på publik infrastruktur för öppen källkod som tillhandahålls av Google [R10].

Följande möjligheter finns för alla intressenter. Intressenter kan tillgängliggöra sig dessa möjligheter utan administrativ börda på förvaltningsorganisationen för RIV Tekniska Anvisningar:

- Läs fastställda releaseplaner
- Lämna förslag på förändringar
- Läs inkomna förändringar och deras status i beslutsprocessen
- Läs mötesplanen för den grupp som beslutar om förändringar (påverkar status på inkomna förslag)
- Läs eller hämta anvisningar
- Hämta och / eller interaktivt använda hjälpmedel i form av exempelapplikationer, generatorer m.m.

10. *Konsolidering*

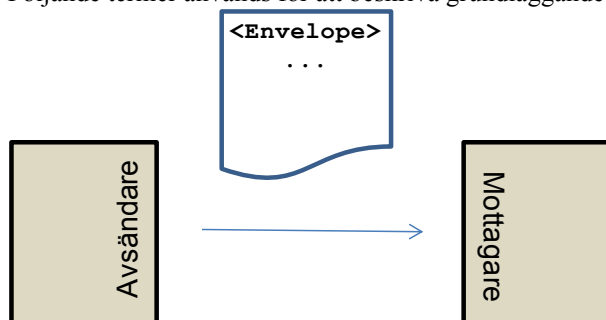
Genom att ha så få vårdspecifika detaljer i RIV Tekniska anvisningar som möjligt, understöds en framtida övergång till en förvaltningsövergripande interoperabilitetsstandard. Genom strategin som föreslagits för principen om breda lösningar, skapas förutsättningar för såväl kanonisering av RIV TA som för att ersätta RIV TA med en externt utvecklad motsvarighet.

5. Terminologi

Detta avsnitt beskriver termer som används genomgående i RIV Tekniska Anvisningar.

5.1. Termer och symboler för utbyte av meddelande

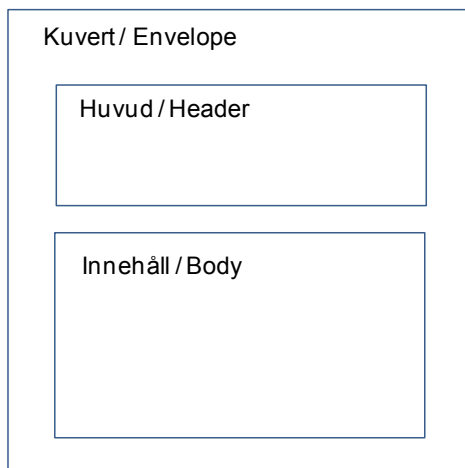
Följande termer används för att beskriva grundläggande utbyte av meddelanden:



Meddelande

Informationsmängd som förpackats av en avsändare i syfte att överföra strukturerad information till en mottagare. Meddelandets tekniska inramning benämns meddelandekuvert. Kuvertet omsluter ett meddelandehuvud och ett meddelandehåll. Inom ramen för RIV tekniska anvisningar tillämpas standarden SOAP 1.1, vars motsvarande begrepp är Envelope, Header och Body. I anvisningen används de svenska termerna och motsvarande termer ur SOAP-standardens växelvis beroende på sammanhang. Följande figur illustrerar den generella uppbyggnaden av ett meddelande:

Meddelande



Avsändare

Tjänstekomponent som sänder ett meddelande till en mottagare

Mottagare

Tjänstekomponent som tar emot ett meddelande från en avsändare

5.2. Termer och symboler för tjänsteinteraktioner

Följande termer definierar tjänsteinteraktioner och deras byggstenar:

Tjänsteinteraktion

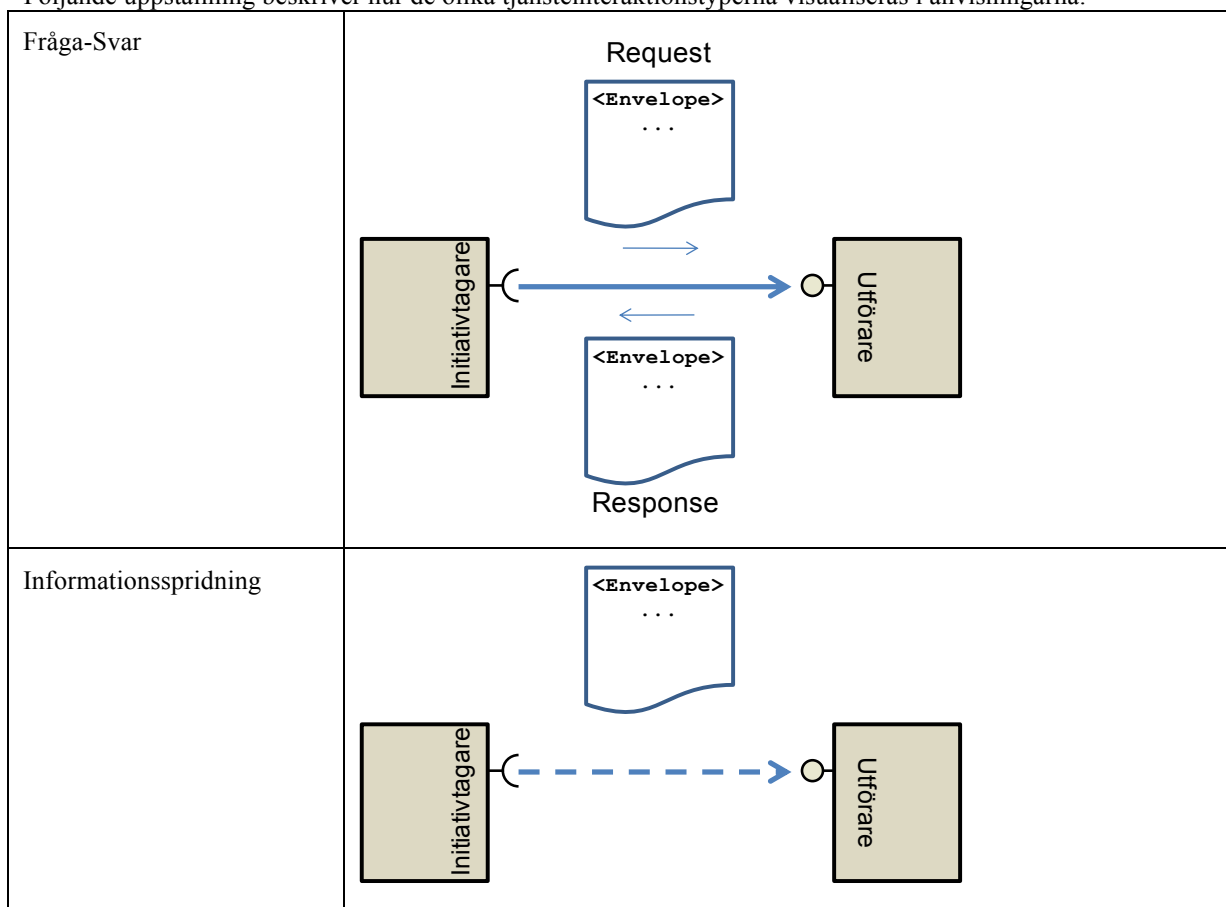
Samverkan mellan två parter enligt någon av interaktionstyperna Fråga-Svar, Informationsspridning och Uppdrag-Resultat. Parterna är abstrakta och benämns generellt "Initiativtagare" och "Utförare" (jmf WS-BPEL "Initiator", "Responder"). En tjänsteinteraktion beskriver de tjänstekontrakt som uttrycker meddelandeutbytet mellan parterna.

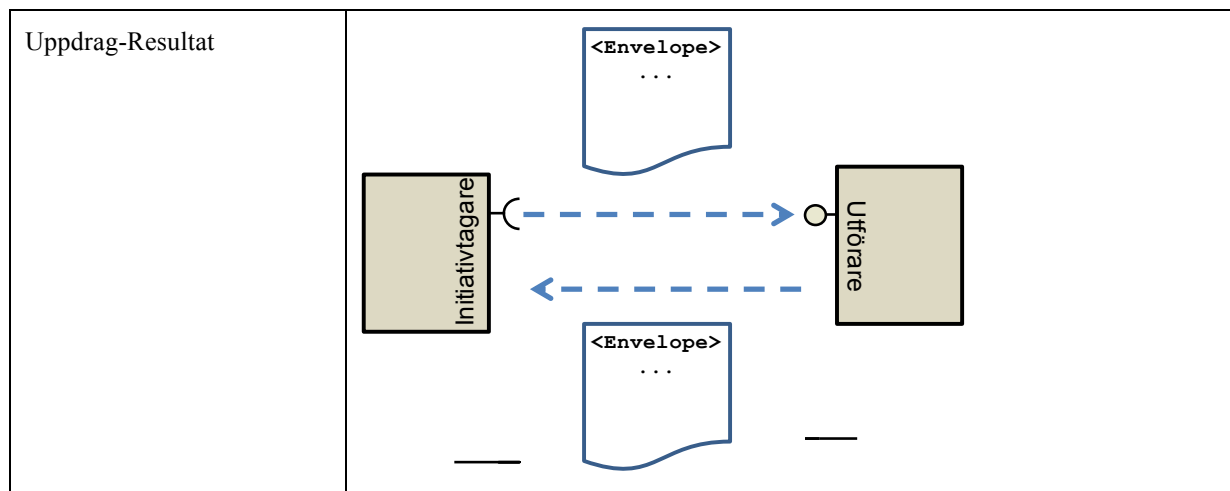
För interaktionstyperna Fråga-Svar och Informationsspridning beskrivs meddelandeutbytet av det tjänstekontrakt som realiserar av Utföraren.

Interaktionstypen Uppdrag-Resultat definierar ett bilateralt utbyte mellan parterna. Initiativtagaren ger utföraren ett uppdrag genom att anropa operationer i dess tjänstekontrakt. Utföraren avslutar interaktionen genom att anropa operation i initiativtagarens tjänstekontrakt i syfte att delge resultatet. I tjänsteinteraktioner av denna typ definierar initiativtagare och utförare bara en operation var.

Tekniskt sett beskrivs en tjänsteinteraktion som en WSDL med beroende till ett eller ett par tjänstescheman (beroende på typ).

Följande uppställning beskriver hur de olika tjänsteinteraktionstyperna visualiseras i anvisningarna:





Tjänstekontrakt

Kontrakt som beskriver ett nationellt standardiserat gränssnitt som förekommer mellan tjänstekomponenter i en tjänsteorienterad arkitektur. Tjänstekontraktet är oberoende av transport och kuivering.

Tekniskt sett realiserar detta i form av ett tjänsteschema samt en porttyp i en WSDL. Ett tjänstekontrakt beskriver en Utförare (Responder) eller en Initiativtagare (Initiator) i en Tjänsteinteraktion. Ex: Tjänstekontraktet för utförar-rollen i tjänsteinteraktionen EhrExtraction heter "EhrExtractionResponder".

Tjänsteschema

Ett XML-Schema (tjänsteschema) med ett element för in- och ut meddelanden per operation i ett tjänstekontrakt. Ett tjänstekontrakt identifieras i runtime av tjänsteschemats namnrymd, dvs schemats target namespace. T.ex. "urn:riv:ehr:ehrexchange:EhrExtractionResponder:1".

Tjänstedomän

En övergripande, verksamhetsbaserad indelningsgrund för nationellt standardsierade tjänsteinteraktioner och VTIM-meddelanden. I Riv Tekniska Anvisningar ingår tjänstedomän som en del i uppbyggnaden av namnrymder.

Tjänstekomponent

Avgränsad mängd programvara som kan utvecklas, integreras, testas, driftsättas och förvaltas fristående. Tjänstekomponenter kan vara såväl tjänstekonsumenter som tjänsteproducenter.

Initiativtagare

Tjänstekomponent som initierar en tjänsteinteraktion. Om tjänsteinteraktionen är av typen Uppdrag-Resultat exponerar initiativtagaren ett tjänstekontrakt för att möjliggöra mottagandet av resultat som sänds av Utföraren i tjänsteinteraktionen.

Utförare

Tjänstekomponent som en initiativtagare interagerar med i en tjänsteinteraktion

InUt-operation

Ett synkront anrop med ett inmeddelande som resulterar i ett svarsmeddelande eller ett av tjänsteimplementationen producerat felmeddelande. En InUt-operation visualiseras med en heldragen pil:



In-operation

Ett asynkront meddelande med robust leverans. Operationen har ett inmeddelande men inget returmeddelande. En In-operation visualiseras med en streckad pil.:



Not: I UML ligger skillnaden i notation mellan synkron och asynkron operation i huruvida pilhuvudet är fyllt eller inte. Vi har här valt att avvika från UML för ökad tydlighet. I de UML-diagram som förekommer i dokumentet används UML:s representation.

5.3. Terminologi för säkerhet

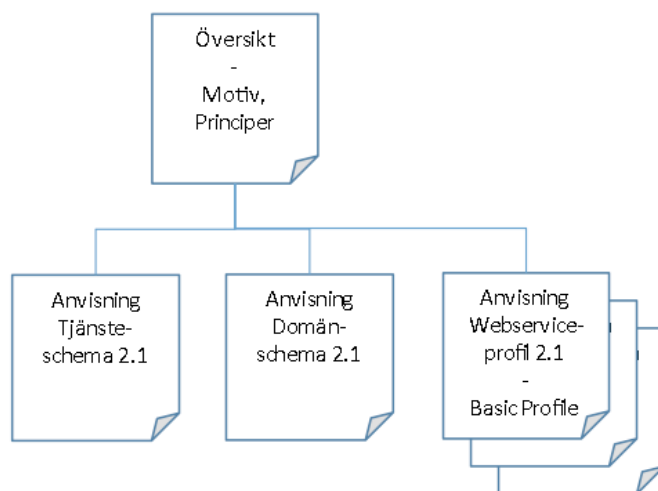
Följande termer definierar vård-specifika termer som är centrala för att uttrycka regler relaterade till säkerhet.

HCC Funktion för autentisering och kryptering

Certifikatstyp för autentisering av tjänstekomponenter och för kryptering i syfte att åstadkomma insynsskydd vid meddelandeöverföring mellan tjänsteproducent och tjänstekonsument. Används t.ex. för autentisering och kryptering i samband med HTTPS mutual authentication. Se HCC v2.34 för referens.

6. Anvisningarnas uppdelning

Regler rörande tekniska aspekter på XML-schema som beskriver innehåll (för SOAP Body i fallet Basic Profile) läggs i separat anvisning för Tjänstekontrakt (versionering, namnrymdsättning, namnstandards m.m.). Följande figur visar strukturen med en anvisning för tjänstescheman och en anvisning per teknisk profil. De tekniska profilerna bygger på varandra med bas i RIV TA Basic Profile. Varje teknisk profil syftar till att tillmötesgå specifika kvalitetskrav på informationöverföring. Basic Profile uppfyller grundläggande krav på insynsskydd och interoperabilitet.



7. Relation till T-bokens referensarkitektur

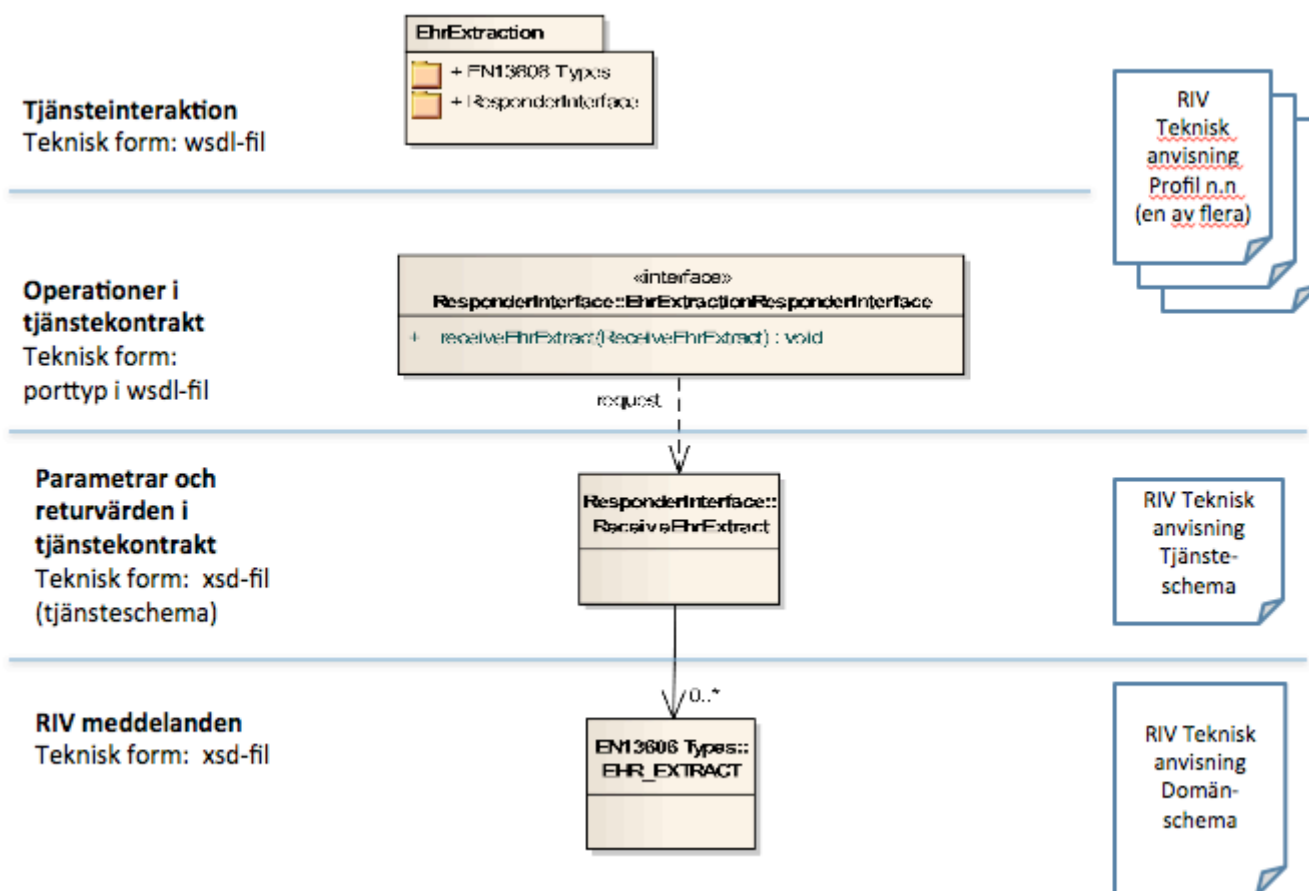
Anvisningen [VIT-bokens tekniska arkitektur](#) beskriver en referensarkitektur för samverkan mellan vårdens IT-system. Merparten av de termer och begrepp som används i RIV Tekniska Anvisningar har där sin bakgrund och motivation. Strukturen i RIV Tekniska anvisningar speglar referensarkitekturen. Nedan illustreras hur dessa begrepp förhåller sig till tekniska artefakter och vilka anvisningar som styr utformningen av dem. Sambanden redovisas för varje enskild typ av tjänsteinteraktion som definieras av T-bokens referensarkitektur: Fråga-svar, Informationsspridning och Uppdrag-resultat. För varje typ av tjänsteinteraktion används ett exempel baserat på EN13606-standard. Tjänste-interaktionerna återges i form av ett UML klassdiagram och visualiseras m.h.a. UML sekvensdiagram.

Tjänsteinteraktionen EHRExtractionInteraction är hämtad ur verkligheten. Enligt referensarkitekturen ska tjänsteinteraktioner klassificeras i tjänstedomäner. Tjänstedomäner har ännu inte normerats i den nationella arkitekturen. Tjänstedomänen "Sammanhållen Journal" är därför fiktiv.

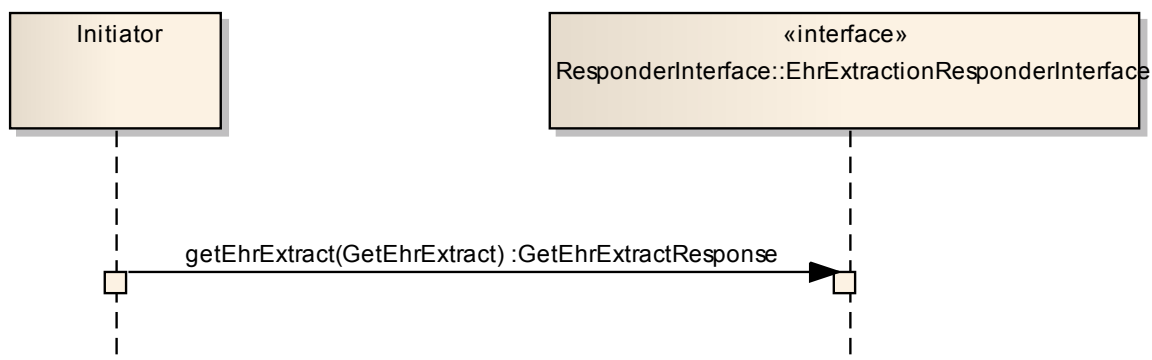
För detaljer om regler för namnsättning hänvisas till RIV Tekniska Anvisningar för tjänsteschema och för profiler - framför allt anvisningen RIV TA Basic Profile.

Tjänsteinteraktionstyp Fråga-svar

Exemplet är baserat på fråga-svar vid utbyte av journalinformation. Tjänsteinteraktionen beskrivs av följande UML klassdiagram:



Interaktionen mellan parterna beskrivs av följande UML sekvensdiagram där initiativtagaren gör ett synkront anrop med en fråga till utföraren som returnerar ett svar:

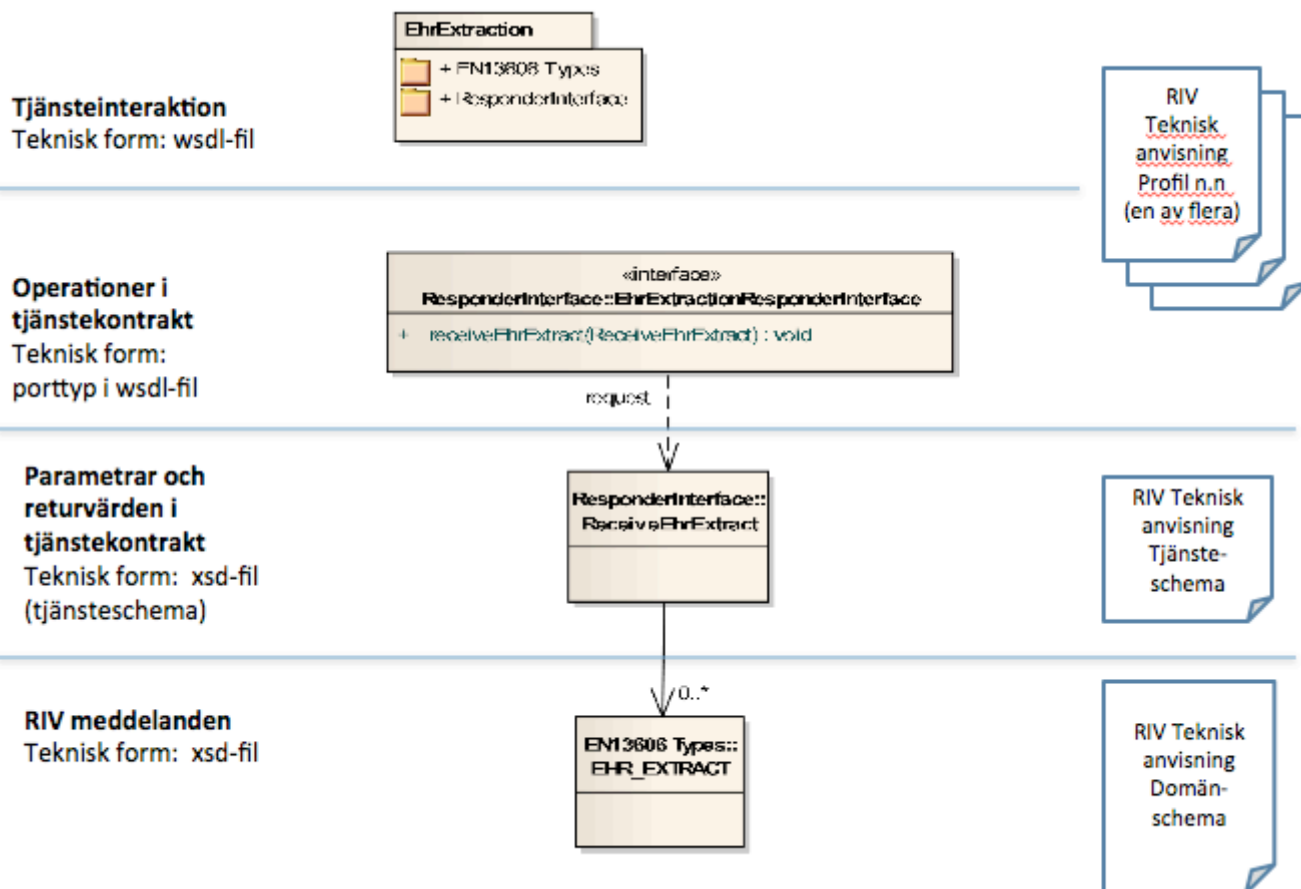


Anm.: En

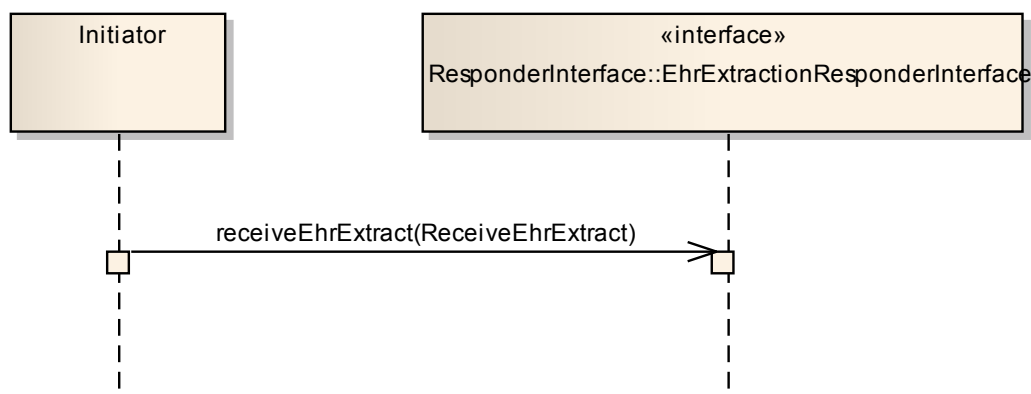
fylld pil i ett UML sekvensdiagram betyder ett synkront anrop

Tjänsteinteraktionstyp Informationsspridning

Exemplet är baserat på informationsspridning för uppdatering av information om en patient. Tjänsteinteraktionen beskrivs av följande UML klassdiagram:



Interaktionen mellan parterna beskrivs av följande UML sekvensdiagram där initiativtagaren (dvs informationsspridaren) gör ett asynkront anrop till utföraren (mottagaren av informationen):



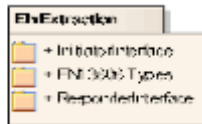
Anm.: En ofylld pil i ett UML sekvensdiagram betyder ett asynkront anrop

Tjänsteinteraktionstyp Uppdrag-resultat

Exemplet är baserat på en generisk begäran om bearbetning av patientinformation och önskan om ett resultatmeddelande när bearbetningen är klar. Notera att interaktionstypen uppdrag-resultat består av två tjänstekontrakt och därmed också två tjänstescheman. Initiativtagaren ger ett uppdrag till utföraren genom att anropa operation i utförarens tjänstekontrakt. Utföraren återvänder vid ett senare tillfälle till initiativtagaren för att leverera resultatet. Det sker genom att utföraren anropar operationen i initiativtagarens tjänstekontrakt. Tjänsteinteraktionen beskrivs av följande UML klassdiagram:

Tjänsteinteraktion

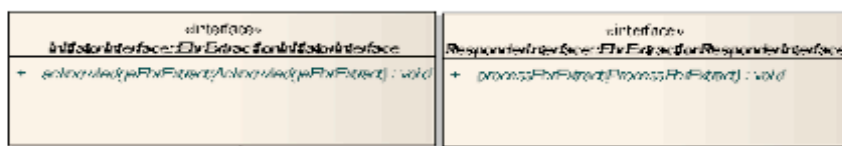
Teknisk form: wsdl-fil



RIV
Teknisk
anvisning
Profil n.n
(en av flera)

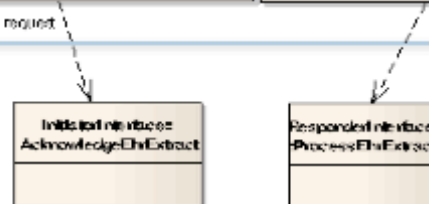
Operationer i tjänstekontrakt

Teknisk form:
porttyp i wsdl-fil



Parametrar och returvärden i tjänstekontrakt

Teknisk form: xsd-fil
(tjänsteschema)



RIV Teknisk
anvisning
Tjänste-
schema

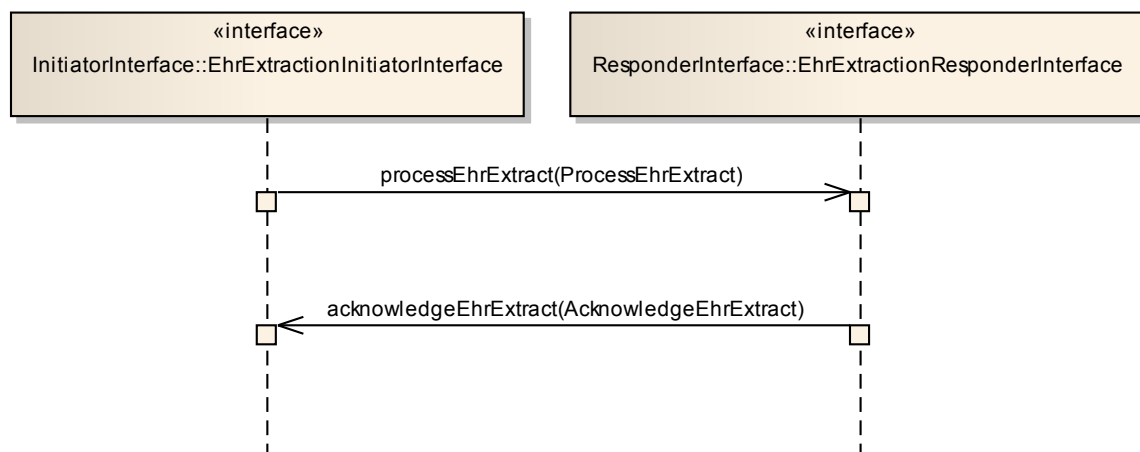
RIV meddelanden

Teknisk form: xsd-fil



RIV Teknisk
anvisning
Domän-
schema

Interaktionen mellan parterna beskrivs av följande UML sekvensdiagram där initiativtagaren (dvs beställaren) gör ett asynkront anrop till utföraren och utföraren så småningom återkommer genom att göra ett asynkront anrop till initiativtagaren (beställaren) :



Anm.: En ofylld pil i ett UML sekvensdiagram betyder ett asynkront anrop

8. Övergripande krav på informationsutbyte

Här redovisas de övergripande kraven som gäller oavsett profil. De enskilda profilerna är i sin tur framtagna med utgångspunkt i specifika krav avseende säkerhet, robusthet och andra kvalitetsaspekter kring informationsutbyte.

8.1. Interoperabilitet

RIV Tekniska anvisningar konstrueras som tilläggsprofiler till de interoperabilitetsprofiler för web-services som definieras av [Web Services Interoperability Organization](http://www.ws-i.org/deliverables/matrix.aspx) (WS-I).

RIV TA-profilerna bygger på varandra. RIV TA Basic Profile med Intygspagering är baserad på RIV TA Basic Profile.

För mer information om WS-I profiler och deras ingående specifikationer hänvisas till <http://www.ws-i.org/deliverables/matrix.aspx>

Leverantörsspecifika avvikelser och konventioner

Anvisningen ska ta rimlig hänsyn till leverantörsspecifika konventioner och ev. brister i följsamhet mot WS-I:s profiler för att uppnå praktisk interoperabilitet. Detta gäller framför allt aktuella versioner av Microsoft Windows Communication Foundation och Java-plattformens motsvarighet JAX-WS.

8.2. Framåt/Bakåtkompatibilitet

Anvisning för Tjänsteschema definierar regler för uppbyggnad av meddelanden för tjänsternas operationer med syfte att styra in mot utbyggbarhet och interoperabilitet. Detta innebär design och namnrymdshantering för att klara krav på framåt- och bakåtkompatibilitet med utgångs punkt i hur XML hanteras i moderna utvecklingsverktyg (Java och .Net). Namnrymder ska också tydliggöra när ett nytt schema definierar en ny version (utan bakåtkompatibilitet) i förhållande till en tidigare version. Utgångspunkten är att det behövs strategier för att minska behovet av nya versioner (genom bakåt/framåt-kompatibilitet), men samtidigt tydliggöra regler för uttag av nya versioner då det inte är möjligt eller ändamålsenligt med bevarad kompatibilitet

Principlösningen är anpassad för att fungera med moderna utvecklingsverktyg för Microsoft (.Net WCF) och Java (JAX WS och JAXB) med ansatsen att generera källkod (C# eller Java) utgående från tjänstekontrakt beskrivna m.h.a. WSDL och XML Scheman.

Den valda strategin för versionshantering är baserad på ett arbete av W3C som beskriver och värderar en uppsättning strategier. Den strategi som tillämpas i RIV Tekniska Anvisningar beskrivs här: <http://www.w3.org/2001/tag/doc/versioning-xml#versionid25>.

Konsekvensen av strategin är en uppsättning detaljerade krav. Dessa beskrivs nedan.

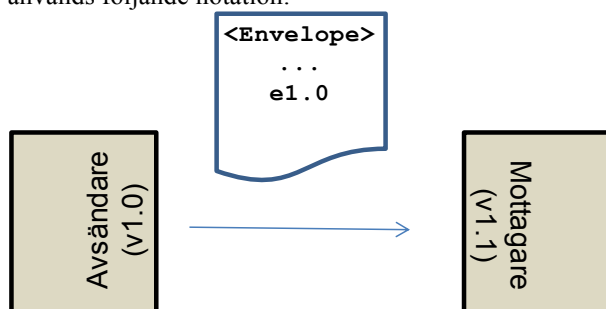
Definitioner

Versionsnummer sätts på ett tjänstekontrakt enligt formatet: major.minor

För nya kompatibla versioner av ett tjänstekontrakt behålls major-siffran medan minor-siffran stegas upp ett steg, t ex från 1.0 till 1.1.

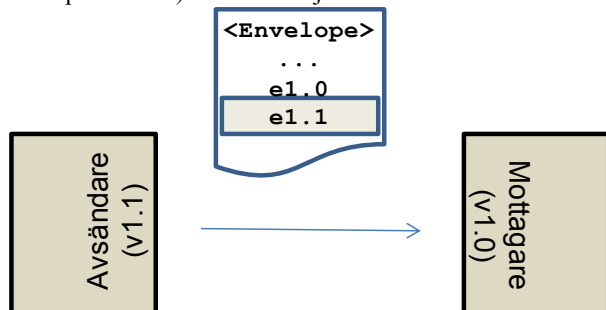
För nya icke kompatibla versioner stegas major-siffran upp och minor-siffran sätts tillbaka till 0, t ex från 1.1 till 2.0.

För att beskriva att ett meddelande innehåller element från en viss version av ett tjänstekontrakt (v1.0 i exemplet nedan) används följande notation:



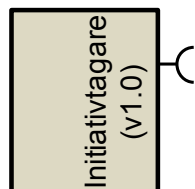
Anm. "e1.0" anger element från v1.0 av tjänsteschemat

För att beskriva att ett meddelande som innehåller element från flera olika versioner av ett tjänstekontrakt (v1.0 och v1.1 i exemplet nedan) används följande notation:

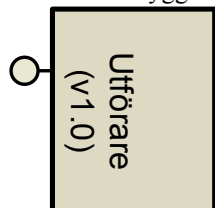


Anm. I bilden förstärks att element från v1.1 av tjänstekontraktet har tillförts meddelandet

En initiativtagare byggd för v1.0 av ett tjänstekontrakt visualiseras enligt:

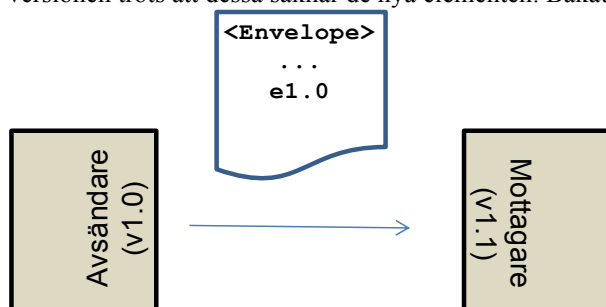


En utförare byggd för v1.0 av ett tjänsteschema visualiseras enligt:

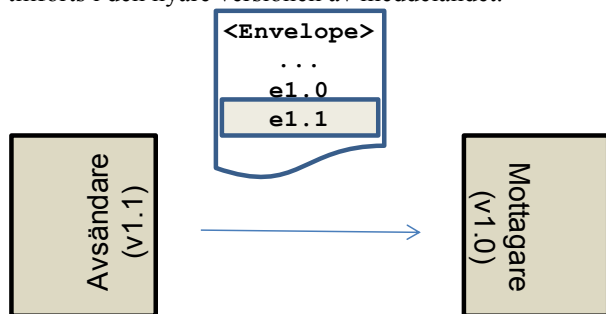


Bakåt och framåtkompatibilitet

Bakåtkompatibilitet innebär att en avsändare kan skicka meddelande till en mottagare där meddelandet följer en äldre version av tjänstekontraktet än vad mottagare är baserad på. Detta kräver att mottagaren kan behandla meddelanden av den äldre versionen trots att dessa saknar de nya elementen. Bakåtkompatibilitet illustreras med hjälp av följande bild:



Framåtkompatibilitet innebär att en avsändare kan skicka meddelande till en mottagare där meddelandet följer en nyare version av tjänstekontraktet än vad mottagaren är baserad på. Detta kräver att mottagaren kan bortse från informationen som tillförts i den nyare versionen av meddelandet.



Teknisk realisation av framåt och bakåtkompatibilitet

I praktiken finns det i huvudsak en typ av förändring som uppfyller såväl bakåt- som framåtkompatibilitet: tillägg av nya, icke-obligatoriska element. Tekniskt sett handlar det om att säkerställa att ett meddelande alltid kan valideras mot den version av XML Schemat som befintliga avsändare och mottagare byggdes för. T ex genereras C#/Java-källkod för att tolka tjänstekontraktets in- och ut meddelanden. Över tiden kommer olika avsändare och mottagare ha källkod som är genererad utgående från olika minor-versioner av tjänstekontraktet.

En försvårande omständighet är i detta sammanhang att många verktyg för tolkning och validering av XML tagit fasta på ett krav i specifikationen för XML Schema som benämns "[Unique Particle Attribution](#)". Den av W3C beskrivna strategin för versionering tar hänsyn till denna restriktion. Det är en erfarenhetsmässigt påvisad metod för att tekniskt realisera krav på bakåt- och framåtkompatibilitet som bl.a. tillämpas inom OASIS (WS-Policy, WS-Topic m.fl). Valet av strategi medför följande krav på tjänstescheman:

- *Versionsdeklaration:* Target-namespace skall innehålla major-versionen.
- *Namespaces behöver anges för element i instans-dokument:* Schema-attributet elementFormDefault skall vara satt till 'qualified' i alla scheman.
- *Platshållare för framåtkompatibilitet:* Ett xsd:any-element ska finnas som "platshållare" för framtida, icke-obligatoriska element: `<xsd:any processContents="lax" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" namespace="##other"/>`. Element som introduceras i en ny minor-version läggs i ett separat XML Schema med target-namespace som skiljer sig från major-versionens. Detta är en konsekvens av any-elements deklaration enligt ovan, som tvingar att dessa element ska vara i annan namnrymd.

Utöka nya framåt och bakåtkompatibla versioner av XML Schemat endast med frivilliga element, d.v.s. element som har minOccurs satt till "0".

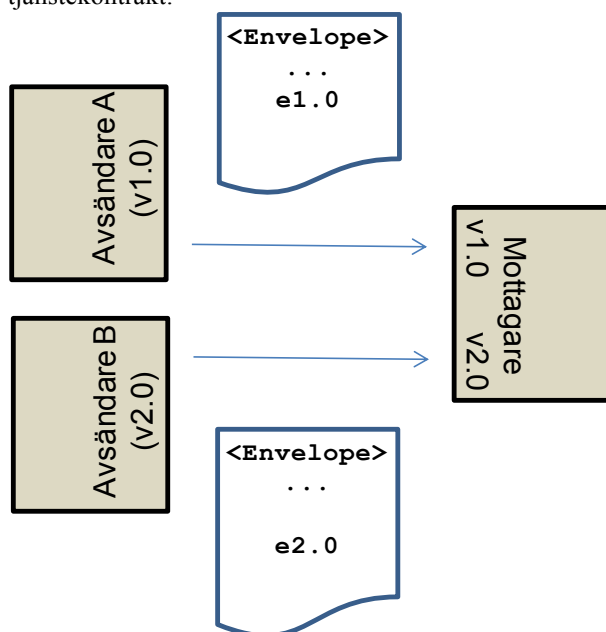
Se RIV Teknisk anvisning - Tjänsteschema för detaljerade riktlinjer.

Se RIV Teknisk anvisning - Basic Profile v2.0: Referensapplikation för exempel på tjänsteschema som realiserar beskriven strategi för versionshantering.

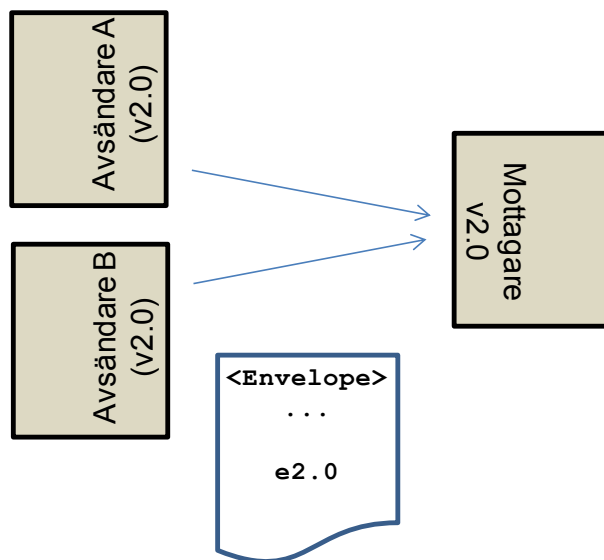
Icke kompatibla ändringar

När det inte är möjligt eller ändamålsenligt för en ny version av ett tjänstekontrakt att vara kompatibelt med befintlig version måste mottagaren tillhandahålla ändpunkter för såväl den befintliga versionen som den nya icke kompatibla versionen av tjänstekontraktet. Den gamla versionen av tjänstekontraktet måste stödjas under en rimlig tidsrymd så att befintliga avsändare som använder den kan uppgraderas till att använda den nya versionen. Först då kan mottagaren ta bort ändpunkten för den gamla versionen.

Anm. Vad som är en rimlig tidsperiod för avsändare att gå över till en ny icke bakåtkompatibel version av en tjänst är något som inblandade avsändare och mottagare måste komma överens om per fall, alternativt följa riktlinjer i gällande kontrakt. Följande bild illustrerar behov av två ändpunkter hos mottagaren vid införande av en ny icke kompatibel version, v2.0, av ett tjänstekontrakt:



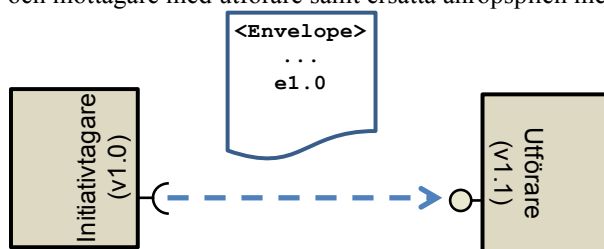
Avsändare A använder initialt den gamla versionen, v1.0, och avsändare B använder den nya versionen, v2.0. När avsändare A uppdaterat till den nya versionen kan mottagaren ta bort ändpunkten för den gamla versionen. Slutresultatet ser då ut enligt följande:



Versionering och tjänsteinteraktionstyper

När det gäller tjänsteinteraktionstyperna informationsspridning och uppdrag-resultat är det generella resonemanget ovan gångbart, då dessa är baserade på enkelriktade in-operationer.

För tjänsteinteraktionstyperna informationsspridning kan man i samtliga resonemang ovan ersätta avsändare med initiativtagare och mottagare med utförare samt ersätta anropspilen med en in-operation, t ex för bakåtkompatibilitet:



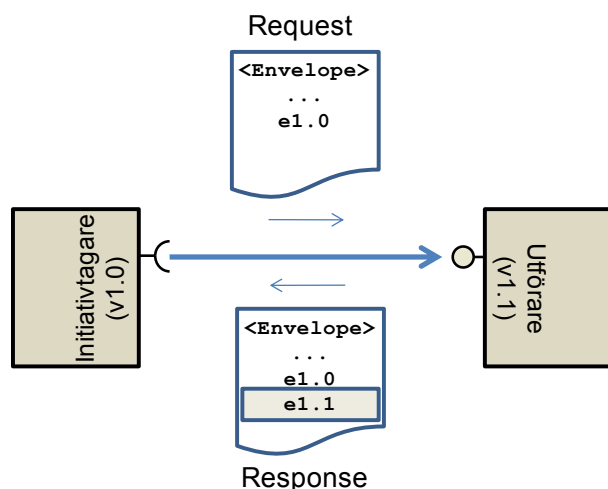
För tjänsteinteraktionstypen uppdrag-resultat byter initiativtagare och utförare roll då resultatsmeddelandet skickas men i övrigt är resonemanget samma som ovanstående.

För tjänsteinteraktionstypen fråga-svar blir det dock lite mer komplext eftersom tjänsteinteraktionstypen är baserad på en inUt-operation, dvs utföraren skickar ett svarsmeddelande (synkront) tillbaka till mottagaren.

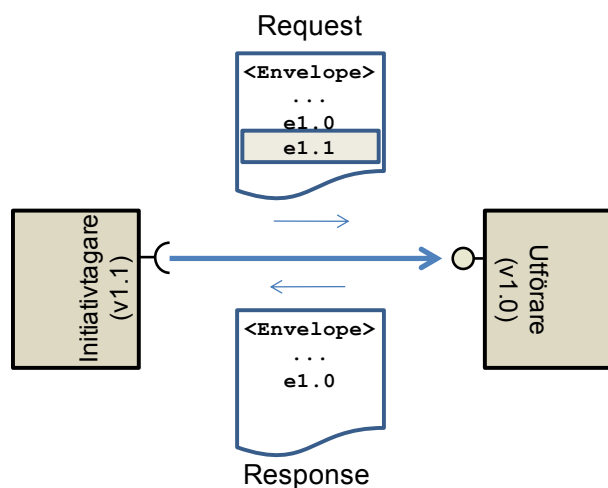
Bakåt och framåtkompatibilitet för tjänsteinteraktionstypen Fråga-svar

För tjänsteinteraktionstypen Fråga-svar uppträder en initiativtagare som avsändare för request-meddelandet och som mottagare för response-meddelandet och vice versa för en utförare. Framåt- och bakåtkompatibilitet gäller med andra ord både in- och ut-meddelanden.

Följande bild illustrerar behov av bakåt och framåtkompatibilitet i fallet med en gammal initiativtagare och en ny utförare:



I detta exempel måste utföraren (v1.1) kunna behandla request-meddelanden av den äldre versionen (v1.0) trots att dessa saknar de nya elementen samt initiativtagaren (v1.0) måste ignorera nya element som kommer i v1.1-response-meddelanden. Följande bild illustrerar behov av bakåt och framåtcompatibilitet i fallet med en ny initiativtagare och en gammal utförare:



I detta exempel måste utföraren (v1.0) ignorera nya element som kommer i v1.1-request-meddelanden samt initiativtagaren (v1.1) måste kunna behandla response-meddelanden av den äldre versionen (v1.0) trots att dessa saknar de nya elementen.

8.3. Stöd för referensarkitekturs adresseringsmodell

T-bokens referensarkitektur definierar en adresseringsmodell där tjänsteproducenter adresseras på verksamhetsnivå. Den verksamhetsmässiga adressaten (den logiska adressen) uttrycks med hjälp av verksamhetens HSA-id. En tjänstekonsument ska alltid utgå ifrån att anropad tjänsteproducent är virtuell (intermediary) med uppgift att dirigera meddelandet till den tjänsteproducent som adresserad verksamhet använder för ändamålet. Detta gäller i alla led - alltså även vid federerade arkitekturer där en virtuell tjänst i en samverkansdomän (t.ex. nationella domänen) dirigerar ett meddelande till en tjänsteproducent som i själva verket visar sig vara en virtuell tjänst i en annan samverkansdomän (t.ex. en regional domän). För mer information kring adresseringsmodellen och federerad tjänsteplattform hänvisas till VIT-bokens tekniska referensarkitektur.

Anvisningen för basprofilen detaljerar reglerna för hur detta krav ska tillmötesgåas vid design av WSDL för tjänsteinteraktioner.

8.4. Namnstandards

RIV Tekniska anvisningar ska underlätta utveckling och tolkning av WSDL och tjänstescheman genom att föreslå en namnstandard. Namnstandarden ska bäras av de begrepp som ligger till grund för denna anvisning. Namnstandarden ska



uttryckas som regler i de enskilda anvisningarna. I och med att profilerna bygger på varandra, finns de flesta namngivningsregler för WSDL i bas-profilen. Även anvisningen för tjänsteschema definierar namngivningsregler.

8.5. Publicering av ping-tjänst

För varje RIVTA-tjänst som publiceras *skall* även en ping-tjänst publiceras. Den här tjänsten kan användas för att extrahera information om den komponent som exponerar tjänste, tex version av mjukvaran. Tjänsten kan även användas för att erbjuda konsumenter att få information som rör komponentens hälsa. Ett tjänstekontrakt (PingForConfiguration) för ping-tjänsten har tagits fram som finns i namnrymden: urn:riv:itintegration:PingForConfigurationResponder och skall exponeras tillsammans med RIVTA-tjänsten.

9. Förvaltning

Förvaltningen av RIV tekniska anvisningar bedrivs öppet och transparent på Google code: <http://code.google.com/p/rivta/>. Där har förvaltningen en hemsida med länkar till publicerade specifikationer, exempelapplikationer, förvaltningsplaner och ärendehanteringsrutiner för förslag och felrapporter. För information om förvaltningens organisation och processer, samt källkodsexempel för utveckling konsumenter och producenter av tjänsteinteraktioner som följer profilerna hänvisas till Google code enl. ovan.