

Sote-ajanvarauksen resurssienhallintaintegraatiot: HL7 versio 3 SAV soveltamisohje

**SADe-ohjelma
Sote-palvelukokonaisuus
30.11.2015
v05**

Sisällys

1	Johdanto ja käyttökohteet	3
2	Resurssienhallinnan rajapintojen arkkitehtuuritarkennukset	4
2.1	Perusarkkitehtuuri.....	4
2.2	Käsitteiden vastaavuudet	4
2.3	Resurssienhallinnan integraatiotapa, arkkitehtuuritarkennukset ja reititys.....	5
2.4	Tunnisteiden hallinta	7
3	Interaktiot ja niiden tarkennukset.....	9
3.1	Vapaiden aikojen kysely ja sen vastaus	9
3.2	Ajanvarauspyyntö ja -vastaus: ajan varaaminen.....	10
3.3	Ajanvarauspyyntö ja -vastaus: ajan peruminen	11
3.4	Ajanvarauspyyntö ja -vastaus: ajan siirto	12
3.5	Varattujen aikojen kysely ja kyselyn vastaus	13
3.6	Ajanvarauspyyntö ja -vastaus: ajanvaraustietojen muokkaus.....	13
4	Lisätietoja ja tarkennuksia	15
4.1	Rajapintatoteutusten tekniset vaihtoehdot	15
4.2	Herätteet ja ilmoitusrajapinnat.....	15
4.3	Hajautetut kyselyt ja suorituskyky.....	15

Työryhmä:

Juha Mykkänen, Itä-Suomen yliopisto (toim.)

Mikko Rautio, Medi-IT

Jani Kariniemi, Hyvis-ICT

Jarkko Leinonen, Hyvis-ICT

Juho Ylä-Rotiala, Hyvis-ICT

Juho Pärssinen, Solita

Janne Kaartinen, Solita

Marko Suhonen, Itä-Suomen yliopisto

Aki Miettinen, Itä-Suomen yliopisto

1 Johdanto ja käyttökohteet

Tämä dokumentti on soveltamisohje resurssienhallintaintegraatioiden hyödyntämiseen sähköisissä sote-ajanvarauspalveluissa. Dokumentissa määritellään tarkennuksia resurssienhallintaintegraatioissa käytettävään HL7 v3 SAV rajapintastandardin avulla toteutettavaan rajapintaan.

Rajapinnan käyttökohde on ajanvarauksen resurssienhallintaintegraatiot sen mukaisesti kuin on kuvattu dokumentissa ”Sote-ajanvarauspalvelujen integraatioarkkitehtuuri”. Rajapintaa hyödynnetään integraatioarkkitehtuurissa määritellyn ajanvarauspalvelun, taustajärjestelmäintegraatiopalvelun ja resurssienhallinta-sovellusroolin välissä.

Soveltamisohje nojautuu erityisesti dokumenttiin ”Ajanvarausrajapinnat – tekninen liittymämäärittely, versio 1.4” (HL7 Finland 2007, OID 1.2.246.777.11.2007.21), Kyseisestä määrittelystä käytetään tässä dokumentissa nimitystä HL7 v3 SAV-rajapinta. Määrittely löytyy HL7 Finland rajapintakartasta osoitteesta: <http://www.hl7.fi/hl7-rajapintakartta/ajanvarausrajapintojen-hl7v3-maarittelyt/>

HL7 versio 3 sanomavälityksen siirtokehyksen toteuttamisen tarkempi kuvaus löytyy dokumentista ”HL7 Finlandin suositus V3-viestien käyttöönottoon”, jossa kuvataan sanomien kuorikerrokset ja sanomien siirrossa käytettävä web services-tekniikka: <http://www.hl7.fi/hl7-finland-%E2%80%93v3-messaging/>

Käsitteiden tarkennukset pohjautuvat dokumenttiin ”Sote ajanvarauspalvelujen ja palveluohjauksen käsitteet”.

Dokumentti on tuotettu SADe-ohjelman Sote-palvelukokonaisuuden ajanvarauspalvelujen tukiprojektin, HyvisSADe-projektin sekä AVPH (Ajanvaraus ja palvelunhallinta)-toteutusprojektin yhteistyössä. Se koostaa resurssienhallintaintegraatioita tarkentaneessa työryhmässä käsitellyt asiat.

Ajanvarauspalvelu nojautuu palveluntuottajien taustajärjestelmissä sijaitsevien resurssien käyttöön. Kukin palveluntuottaja hallinnoi omien resurssiansa (kuten henkilöstö, tilat, laitteet) käyttöä. Ajanvarauksen linjausten mukaisesti näistä resursseista muodostetaan varaustuotteita, joille voidaan määrittellä valtakunnallisten luokitusten mukainen palvelunimike ja asiointitapa.

Ajanvarauspalvelun on saatava tietoonsa vapaat ajat määriteltuihin palveluihin resursseja hallinnoivista järjestelmistä. Ajanvarauspalvelun on myös pystyttävä tekemään rajapinnan kautta ajanvaraustoimenpiteitä (ajan varaaminen, varatun ajan peruminen, ajan siirto) resursseja hallinnoivaan järjestelmään.

Ajanvarauspalvelun ja resursseja hallinnoivan järjestelmän välillä tarvitaan seuraavat interaktiot:

- Vapaiden aikojen kysely ja vapaiden aikojen kyselyn vastaus
- Ajanvarauspyyntö: ajan varaaminen ja ajanvarauspyynnön vastaukset
- Ajanvarauspyyntö: ajan peruminen ja ajan perumispyynnön vastaukset
- Ajanvarauspyyntö: ajan siirto ja ajan siirtopyynnön vastaukset
- Varattujen aikojen kysely ja varattujen aikojen kyselyn vastaus
- Ajanvarauspyyntö: ajanvaraustietojen muokkaaminen ja ajanvaraustietojen muokkaamispyynnön vastaukset.

Interaktioita kuvataan tarkemmin luvussa 3.

2 Resurssienhallinnan rajapintojen arkkitehtuuritarkennukset

2.1 Perusarkkitehtuuri

Ajanvarauksen resurssienhallintaintegraation toteuttaminen perustuu kolmeen tasoon:

1. Ajanvarauspalvelu, joka toteuttaa asiakkaille sähköisen asioinnin ja varaustuotteiden varaamisen (mm. integraatioarkkitehtuurin ajanvarauspalvelu)
2. Integraatiokerros, jossa sovitaan yhteen taustajärjestelmien kalenterit ja muodostetaan varaustuotteita ja niiden kalentereita (mm. integraatioarkkitehtuurin taustajärjestelmäintegraatio-palvelu)
3. Taustajärjestelmäkerros, jossa hallinnoidaan resursseja ja niiden kalentereita (mm. integraatioarkkitehtuurin resurssien hallinta-sovellusrooli)

Tasolla 1 ovat asiakkaille ja ulkoisille varaajille tarjottavat ajanvarauspalvelut.

Tasolla 2 tapahtuu muun muassa varaustuotteiden määrittely ja ylläpito. Tässä hyödynnetään mm. varaustuotteiden hallinta-palvelua sekä integraatiopalveluja, joilla tarvittavat tiedot kootaan. Ylläpitotyön sujuvoittamiseksi tulisi tavoitetilassa varaustuotteiden (taso 2) ja resurssien (taso 3) ylläpito olla mahdollisimman yhtenäistä ja tapahtua kerralla. Jos yhtenäistäminen ei ole täysin mahdollista, on Resurssien hallinnassa määriteltävä, kuinka taustajärjestelmän kalenterit avataan ulkoisesti varattavaksi. Keskeinen tehtävä on sisäisten resurssien (tai sisäisesti käytettävien ”resurssipakettien”) vastaavuuksien määrittely alueellisesti tai yhteisesti käytettäviin varaustuotteisiin. Tähän liittyviä vaatimuksia on kuvattu erityisesti Integraatioarkkitehtuurin luvussa 4.15 kohdassa ”Resurssien hallinta”.

Tasolla 3 tapahtuu varsinainen varattavien resurssien hallinta. Tälle tasolle sijoittuu usein myös palveluntuottajan sisäinen toiminnanohjaus.

Tavoitetilassa tasot 2 ja 3 voidaan hoitaa keskitetysti palvelutuotannossa ja resurssien hallinnassa käytettävien järjestelmien ja tietojärjestelmäpalvelujen kautta. Tämä ei kuitenkaan vielä ole täysin mahdollista, koska resurssien hallinnassa käytettyihin järjestelmiin ei ole toteutettu yhdenmukaisten varaustuotteiden tai valtakunnallisten palvelunimikkeiden tai asiointitapojen tukea. Tavoitetilan mukaisia vaatimuksia on kuvattu ajanvarauksen integraatioarkkitehtuurissa.

2.2 Käsitteiden vastaavuudet

HL7 SAV-määrittelyssä käytettyä palvelutuote-käsitettä vastaa SADe-ajanvarauskäsitteistössä varaustuote. Ajanvarauspalvelu käsittelee ja tarjoaa varattavaksi varaustuotteita. Varaustuotteen lisätietona voi tarvittaessa olla tietoa avainresursseista. Varattavat ja kyseltävät ajat kohdistuvat ensisijaisesti alueellisella ja kansallisella tasolla varaustuotteisiin.

Esimerkiksi asiakkaan omalääkärin ajanvaraus voi kohdistua yleisesti varaustuotteeseen, jonka palvelunimike on ”yleislääkärin peruspalvelu”. Samaa varaustuotetta voi olla saatavana tiettyyn aikaan esimerkiksi alueellisesti useilta eri lääkäreiltä, mutta resurssi tarkentamalla voidaan kysely ja varaus kohdistaa juuri tiettyyn lääkäriin.

Varaustuotteiden yhtenäinen luokittelu tapahtuu valtakunnallisesti kahden luokituksen avulla: sote-palvelunimikkeistö ja asiointitapa. Näistä erityisesti palvelunimike voi toimia alueellisella tasolla varattavan tuotteen kuvailutietona, vapaan ajan kyselyn hakukriteerinä tai ajanvarauspalvelun ”käynnistysparametrina” asiakkaan tullessa palveluun.

Varattavat ja kyseltävät ajat voivat kohdistua resursseihin, jos varaus on tärkeää kohdistaa yksittäisen resurssin kalenteriin (esim. asiakkaan omalääkäri) tai mikäli resursseja hallinnoiva järjestelmä ei kykene käsittelemään varaustuotteita.

Jos resursseja hallinnoiva järjestelmä ei pysty käsittelemään varaustuotteita, ajanvarauspalvelu tai taustajärjestelmäintegraatiopalvelu toteuttaa resurssien ja varaustuotteiden kalenterien mäppäyksen. Integraatiossa hyödynnetään tarvittaessa varaustuotteiden hallintapalvelussa määriteltyjä varaustuotteiden mäppäyksiä taustajärjestelmien resursseihin.

HL7 v3 SAV-määrittelyn keskeisistä käsitteistä ajanvaraustaulut vastaavat SADe-määrittelyn kalentereita. Integraatiokerroksen (tason 2) ratkaisut tarjoavat ajanvarauspalveluille (tasolle 1) varaustuotteiden kalentereita. Kalenterit voivat olla koostekalentereita, joissa ovat kaikki tietyn tyyppisen varaustuotteen kalenterit yhteen vedettynä, tai yksittäisten varaustuotteiden kalentereita. Integraatiokerroksessa määritellään vastaavuudet taustajärjestelmien (taso 3) hallinnoimiin kalentereihin, joissa hallinnoidaan resursseja tai palvelun tuottajan ”sisäisiä varaustuotteita” (esimerkiksi vastaanottolajien avulla).

Aikavälien (slot), sarja-ajanvarausten ja resurssien määritelmät vastaavat toisiaan HL7 v3 SAV- ja SADe-määrittelyissä.

Ajanvaraus-käsite (Appointment) kohdistuu SADe-määrittelyssä varaustuotteeseen. Tämä vastaa tasolla 1 (ajanvarauspalvelussa ja integraatiokerroksessa) tapahtuvaa ajanvarausta. Tasolla 1 tehtävät ajanvaraukset kohdistuvat palveluntuottajan sisäisiin tuotteisiin tai resursseihin. Vastaavuus määritellään integraatiokerroksessa tai taustajärjestelmässä.

HL7 v3 SAV-käsite ”palvelu” vastaa SADe-käsitettä ”tapahtuma”.

HL7 v3 SAV-käsitteen ”palvelutuoteluokka” lähin vastine on SADe-käsite ”palvelunimike”. Valtakunnallinen sosiaali- ja terveydenhuollon palvelunimikkeistö on koodisto, jota tulisi hyödyntää varaustuotteiden kuvailutietojen valinnassa ja tiedonvälityksessä niissä HL7 v3 SAV tietoelementeissä, joissa hyödynnetään ”palvelutuoteluokkaa”.

SADe-käsitteet on kuvattu tarkemmin dokumentissa ”Sote ajanvarauspalvelujen ja palveluohjauksen käsitteet”, ja HL7 v3 SAV keskeiset käsitteet ovat dokumentin ”Ajanvarausrajapinnat – tekninen liittymämäärittely, versio 1.4” luvussa 2.1.2.

2.3 Resurssienhallinnan integraatiotapa, arkkitehtuuritarkennukset ja reititys

Resurssienhallinnan ajanvarausrajapinta perustuu sanomapohjaiseen integraation. Ajanvarauspalvelu voi kysellä vapaita tai varattuja aikoja ja suorittaa resurssien hallintaan ajanvaraustoimenpiteitä hyödytäen HL7 v3 SAV-sanomia. Sanomavälityksen toteuttamisessa ja sanomamuunnoksissa on mahdollista hyödyntää integraatioalustaa.

Ajanvarauspalvelu kysyy vapaita aikoja **reaaliaikaisesti resursseja hallinnoivasta järjestelmästä**. Tasoittaisessa integraatioarkkitehtuurissa välittäjänä tässä toimii Taustajärjestelmäintegraatio-palvelu. Tieto vapaita aikoja on mahdollista perustua myös ajanvarauskalenterien synkronointiin, mutta SADe-ohjelmassa tehdyn linjauksen mukaisesti hyödynnetään reaaliaikaisia kyselyjä niissä tilanteissa, joissa tietoa tarvitaan.

Tässä dokumentissa kuvattu rajapinta vastaa HyvisSADe-projektissa kehitetyn AVPH-sovelluksen (ajanvarauspalvelu) hyödyntämää rajapintaa, jonka toinen osapuoli on integrointialustan päälle toteutettu Taustajärjestelmäintegraatio-palvelu. HyvisSADe-projektin toimintaympäristössä käytetyissä resurssien hallintajärjestelmissä ei ollut projektin toteuttamisen ajan rajapintoja, jotka olisivat pystyneet tarjoamaan HL7 v3 SAV mukaisia rajapintoja suoraan ajanvarauspalvelulle. Integraatioalustan kautta toteutettu Ajanvarausintegraatio-palvelun pystyy kyselemään resursseja hallinnoivasta järjestelmästä järjestelmäkohtaisten rajapintojen kautta osan tarvittavista tiedoista ja kokoamaan eri lähteistä muita tarvittavia tietoja. Se pystyy myös muuntamaan tiedot HL7 v3 SAV muotoon ja tarjoamaan tässä muodossa toimivan rajapinnan AVPH-sovellukselle tai muille tietoa tarvitseville sovelluksille.

Keskeinen arkkitehtuuripäätös on, tapahtuuko resurssien ja varaustuotteen vastaavuuden määrittely resursseja hallinnoivassa järjestelmässä (suositus), ajanvarauspalvelussa vai niiden välissä käytettävissä integraatiopalveluissa. SADeHyvis-hankkeeseen liittyvässä toteutuksessa Taustajärjestelmäintegraatio-palvelu ja kerroksen 2 muut palvelut (erityisesti Varaustuotteiden hallinta) toteuttavat tämän vastaavuuden määrittelyn. Varaustuotteiden hallinta-palvelun vastuuta on kuvattu Integraatioarkkitehtuuri-dokumentissa.

Vapaiden aikojen kyselyssä ja aikojen varaamisessa on päätettävä (alueellisesti), voidaanko kyselyjä kohdistaa sellaisiin resursseja hallinnoiviin järjestelmiin jotka hallinnoivat useiden palveluntuottajien tai toimipisteiden resursseja. Mikäli näin on, tarvittavat palveluntuottajien tai toimipisteiden tunnisteet on välitettävä sanomissa. HyvisSADe-hankkeeseen liittyvässä toteutuksessa kyselyjä kohdistetaan useisiin palveluntuottajien taustajärjestelmiin, jotka pääosin hallinnoivat varattavia resursseja.

Tekninen standardiratkaisu tasojen 1 ja 2 välillä perustuu HL7 versio 3 SAV-ajanvaraukseen. Samat sanomat olisivat periaatteessa hyödynnettävissä (eri sisällöillä) myös tasojen 2 ja 3 välissä. Tässä dokumentissa keskitytään kuitenkin tasojen 1 ja 2 välisen käytön tarkentamiseen.

Tarvittavat tietosisällöt tasolle 2 voidaan saada myös muilla tavoin resursseja hallinnoivista järjestelmistä. HyvisSADe-hankkeeseen liittyvässä toteutuksessa onkin toteutettu tietojen kyselyä Taustajärjestelmäintegraatiopalvelussa sellaisen järjestelmäkohtaisen rajapinnan kautta, jonka Resurssien hallinnan toteuttava järjestelmä toteuttaa. Taustajärjestelmäintegraatiopalvelu muuntaa näin saadut tiedot HL7v3 SAV sanomiksi. Integrointialustan palveluja käytetään teknisten muotojen vastaavuuksien määrittelyyn ja myös sanomien reititykseen eri taustajärjestelmiin. Esimerkiksi yksi ajanvarauspalvelusta lähtevä kysely voi siis johtaa useisiin taustajärjestelmäintegraatiopalvelusta lähteviin kyselyihin eri palveluntuottajien taustajärjestelmiin.

Tasolla 2 on siis määriteltävä, missä taustajärjestelmissä eri varaustuotteiden konkreettinen resurssien hallinnointi tapahtuu.

Kalenteria hallinnoivan organisaatioyksikön ilmaisemiseen ei tule käyttää ”tilaavan organisaation” tunnistetta, jos tämä ei itse hallinnoi kalenteria.

Mikäli sanomissa on tarpeen välittää tietoa järjestelmäinstanssista, johon kysely kohdistuu, tähän käytetään sanomien siirtokehyksessä sijaitsevia tietoja, jotka eivät kuulu varsinaiseen ajanvarauksen sanomasisältöön. Hyödynnettävissä on mm. siirtokehyksessä sijaitseva receiver.device.id. Reitityksen ohjaustietojen ylläpito kuuluu tasolle 2. Reititys voi perustua siihen, että eri varaustuotteiden hallinnoijaorganisaatioista on tiedossa yksi yhteyspiste tai järjestelmäinstanssi, jonka kautta kyselyt ja sanomaliikenne hoidetaan. Lisätietoja

reitityksen toteuttamisesta ja ohjaustiedoista sanomakehyksessä on dokumentissa ”HL7 Finlandin suositus V3-viestien käyttöön”.

2.4 Tunnisteiden hallinta

Varaustuotteiden ja kalenterien tunnisteet

Varaustuotteet on sovittava ja kuvattava yhdenmukaisesti niissä palveluissa, jotka ovat yhteisen ajanvarauksen piirissä. Varaustuotteiden keskeisiä luokittelutietoja ovat valtakunnalliset palvelunimike- ja asiointitapa-koodistot. Tämän lisäksi on luonnollisesti määriteltävä varsinaiset konkreettiset resurssien kalenterit, joihin kukin varaustuote liittyy.

Koostekalenterissa tiettyyn aikaväliin kohdistuvan varauksen jälkeen samaan aikaväliin voi olla edelleen varauksen jälkeen kohdistettavissa varauksia, mikäli samassa aikavälissä oli käytettävissä useiden varaustuotteiden vapaita aikoja. Vapaiden aikojen kyselyn yhteydessä varaustuotteiden kalentereista voidaan muodostaa tasolla 2 koosteita, joissa näkyvät kaikkien saatavilla olevien samaan luokkaan kuuluvien varaustuotteiden vapaat ajat. Mikäli tasojen 2 ja 3 välinen kysely kohdistuu tasolla 3 toteutettuun koostekalenteriin, on tämä tieto oltava käytettävissä tason 2 toteuttamisessa, ja varsinaiset varaukset kohdistetaan joka tapauksessa yksilöityyn varaustuotteeseen.

Varaustuotteiden ja niiden kalenterien tunnisteet määritellään tasolla 2, mikäli tason 3 ratkaisut eivät tue varaustuotteiden yhdenmukaista määrittelyä. Esimerkiksi HyvisSADe-hankkeeseen liittyvässä toteutuksessa varaustuotteita vastaa tasolla 3 lähinnä ”vastaanottolaji”, joka on varauksessa käytettävien kalenterien kuvailutietona. Vastaanottolajien ja palvelunimikkeiden välinen vastaavuus määritellään Varaustuotteiden hallinta-palvelussa, jota Taustajärjestelmäintegraatio-palvelu hyödyntää.

HyvisSADe-hankkeeseen liittyvissä organisaatioissa on pilottivaiheessakin käytössä useita eri taustajärjestelmiä ja samasta taustajärjestelmätuotteesta useita eri instansseja eri palveluntuottajilla. Eri järjestelmissä ja saman järjestelmän eri instansseissa on määritelty toisistaan poikkeavia nimikkeitä ja ”paketteja”, joihin järjestelmän varuskalenterit liittyvät. Kussakin organisaatioyksikössä on yleensä käytössä useita kalentereita. Osana varaustuotteiden hallintaa määritellään, mitkä ulkoista varausta varten avattavista kalentereista, nimkkeistä ja paketeista (joilla on taustajärjestelmäspesifejä tunnisteita) vastaavat mitäänkin varaustuotetta (joilla on alueelliset tunnisteet sekä valtakunnallisten luokitusten mukaiset kuvailutiedot).

Tasojen 1 (Ajanvarauspalvelu) ja 2 (Taustajärjestelmäintegraatio / varaustuotteiden hallinta) välisissä sanomissa varaustuotteen kalenterin yksilöintiin käytetään HL7 v3 SAV-sanomissa Schedule-luokan id-tietoa.

Jos sanomia käytetään tasojen 2 (Taustajärjestelmäintegraatio) ja 3 (Resurssien hallinta) välissä, sanomissa on mahdollista käyttää resurssin kalenterin yksilöintitunnusta tai järjestelmän sisäisesti käytettyjen kalenterien tunnisteita. Vastaavuudet määritellään tasolla 2.

Ajanvarauksen tunniste

Ajanvarauksen tunniste on keskeisin avaintieto yksittäisestä ajanvarauksesta. Se toimii ajanvarauksen ”pääavaimena” myös ajanvarausasiakirjassa ja ajanvaraukseen kohdistuvien jatkotoimenpiteiden käynnistämisessä. Tunnisteen avulla myös vältetään esimerkiksi siirtojen tai perumisten yhteydessä virheellinen tilanne, jossa samaan tapahtumaan kohdistuvaan varaukseen liittyy useita ”voimassa olevia” merkintöjä tai tietojoukkoja ajanvaraustietoja käsittelevissä järjestelmissä.

Integraatioarkkitehtuurin linjausten mukaisesti pääsääntönä on, että varaustuotteiden ja niihin liittyvien kalenterien tunnisteita hallinnoi se järjestelmä, joka hallinnoi myös varsinaisia varaustuotteita, myös mikäli varaustuotteita hallinnoiva järjestelmä on muu kuin resursseja hallinnoiva järjestelmä. Tavoitteena on, että ajanvarauksen yksilöivä tunniste säilyy samana myös esimerkiksi ajanvarauksen siirron yhteydessä.

Ajanvarauksen pääresurssin kalenteria hallinnoivan järjestelmän tulisi olla myös ajanvarauksen tunnisteiden hallinnoija ja palauttaa kyseinen tunniste ajanvaraustoimenpiteitä suorittaville tahoille ja järjestelmille. Mikäli järjestelmässä ei ole kyvykkyyttä hallinnoida ajanvarauksen tunnistetta, on integraatoratkaisujen kautta kyettävä yhdistämään samaan ajanvaraukseen liittyvien resurssien kalentereihin tehdyt varaukset. Samoin on pystyttävä yhdistämään esimerkiksi ajan perumisen ja uuden varauksen kautta tehtävä ajan siirtäminen toiseen ajankohtaan alkuperäiseen ajanvaraukseen (ja sen tunnisteeseen), mikäli siirtoa ei voida aidosti toteuttaa samaan varaukseen kohdistuen.

Tieto taustajärjestelmässä muutetusta ajanvarauksesta on tärkeää välittää varaustuotetta hallinnoivaan järjestelmään sellaisella tasolla, että muutetusta ajanvarauksesta on muodostettavissa uusi versio ajanvarausasiakirjasta, jos taustajärjestelmä ei itse kykene ajanvarausasiakirjan muodostamiseen.

Mikäli tunnistetta ei pystytä oikein välittämään tai linkittämään ajanvarauksen perumis-, muutos- tai siirtopyyntö yhteydessä, on luotava logiikkaa siihen, mitä ajanvarausta pyyntö koskee. Esimerkiksi jos perumispyynnön asiakas, ajankohta sekä tarvittaessa varaustuotteen tai resurssien avaintiedot kuten palveluntuottaja vastaavat järjestelmässä jo olevaa varausta, voidaan toimenpide kohdistaa oikeaan olemassa olevaan varaukseen myös ilman tunnistetta. Myös tällöin on kuitenkin huolehdittava esimerkiksi siitä, että ajanvarauksetiedot päivittyvät niille tahoille ja järjestelmille joihin aiemmasta ajanvarauksesta tietoa on lähetetty.

3 Interaktiot ja niiden tarkennukset

Tässä luvussa kuvataan tarkemmin resurssienhallintaintegraatioissa käytettäviin sanomiin tehtävät tarkennukset. Kustakin kohdasta kuvataan tarve, laukaiseva tapahtuma, esiehdot, integrointimalli sekä esiin nostetut tarkennukset rajapinnan soveltamisessa alueelliseen ajanvaraukseen. Kutsu/vastaus tyyppisissä integraatioissa kuvataan, kutsuja, kutsun vastaanottaja sekä tarvittavat tietosisällöt ja tietoelementit sisällöllisellä tasolla.

HL7 v3 SAV-määrittelyn mukaisesti myös SAdE-määrittelyn mukaiset interaktiot toteutetaan Slot topic -sanomilla, jotka kohdistuvat aikaväleihin. Appointment topic-sanomia, jotka kohdistuvat tapahtumiin, ei käytetä.

Tämän luvun kuvaukset on kirjoitettu kohdistuen tasojen 1 ja 2 väliseen rajapintaan, jossa useimpien toimienpitemien käynnistäjänä on Ajanvarauspalvelu ja vastaanottajan Taustajärjestelmäintegraatiopalvelu (jollei Resurssien hallinta täytä tason 2 vaatimuksia).

Jos kyselyjä sovelletaan tasojen 2 ja 3 väliseen integraation, korvataan ”Taustajärjestelmäintegraatiopalvelu” ”Resurssien hallinnalla” ja ”Ajanvarauspalvelu” ”Taustajärjestelmäintegraatiopalvelulla” tai ”Palveluntuottajan toiminnanohjauksella”. Lisäksi parametreissa ja tietoelementeissä on tällöin siirryttävä tällöin käyttämään taustajärjestelmän tunnistamia parametreja ja tietoelementtejä, joiden vastaavuudet varaustuotteisiin määritellään tasolla 2.

3.1 Vapaiden aikojen kysely ja sen vastaus

Tarve: ajanvarauspalvelu selvittää halutun palvelun vapaat ajat resursseja hallinnoivasta järjestelmästä

Laukaiseva tapahtuma: asiakas hakee vapaita aikoja valitsemaansa palveluun (varaustuotteeseen / resurssiin) ja on tehnyt muut haun rajaukset (esim. palveluntuottaja, mahdollisesti alue, haluttu aikaväli esim. tietty viikko tai kalenterikuukausi)

Esiehdot: Ajanvarauspalvelulla on tiedossa ne parametrit ja luokat tai arvot, joilla kutsuttavasta järjestelmästä vapaita aikoja voidaan kysellä.

Integrointimalli: kysely/vastaus

Kutsuja: Ajanvarauspalvelu

Kutsun vastaanottaja: Taustajärjestelmäintegraatio tai tason 2 Resursseja hallinnoiva järjestelmä

Tarvittava tietosisältö / kysely:

- sote-palvelunimike ja tarvittaessa asiointitapa TAI varaustuotteen, lisätietona tarvittaessa resurssin tunniste
 - suositeltu ratkaisutapa on se, että kyselijä tuntee järjestelmien tarjoamat varaustuotteet (varaustuotteiden hallinnan kautta) ja kysely kohdistetaan varaustuotteen tunnisteeseen
 - palvelunimike ja asiointitapa-parametreilla tehty kysely voi myös ohjautua useisiin taustajärjestelmiin ja tuottaa koostekalenterin, joka toteutetaan integraatiopalvelujen avulla; koostekalenteri sisältää yleensä useiden varaustuotteiden vapaat ajat

- jos taustajärjestelmä tukee vain resursseihin kohdistuvaa kyselyä tai muunlaista kuin alueellisesti sovittua varaustuotteiden kuvaamista, integraatiopalvelujen kautta hoidetaan resurssien mäppäys varaustuotteisiin
- aikaikkuna, johon vapaita aikoja haetaan
- toimipiste tai sijainti, mikäli toimii hakutekijänä (HL7 SAV tukee toimipistettä); jos rajauksena käytetään vain palvelua tuottavaa organisaatiota, se on mahdollista välittää
- kyselyä lisää rajaavat ohjaustiedot (tarvittaessa esim. asiakkaan tunniste, ajanvaraukseen liittyvän muun yksilöidyn henkilön tunniste esim. omalääkäri, henkilön sukupuoli esim.)

Tarvittava tietosisältö / kyselyn vastaus:

- palvelun (varaustuotteen) tai resurssin vapaat aikavälit halutussa aikaikkunassa
- vapaiden aikojen sijainnit, mikäli haettiin usean toimipisteen aikoja

Kysely: HL7 SAV: Query Available Slots by Resource (5.6.1)

Kyselyn vastaus: HL7 SAV: Response Available Slots by Resource / Slot Status Revision (4.5.3)

Kyselyssä palvelutuotteen tunniste Schedule.id voi yksilöidä myös varattavan palvelun tuottajan, mikäli kysely kohdistuu yksittäiseen varaustuotteeseen. Tarvittaessa tarkemman toimipiste- tai organisaatorajauksen kyselyssä voi ilmaista Place.id -tiedon kautta (tarkin saatavilla oleva tieto). Lisäksi käytettävissä on tarvittaessa siirtokehyksessä esitettävät tiedot vastaanottavasta järjestelmästä, jotka on mahdollista määrittää palvelun tuottajan käyttämään järjestelmään.

Aikojen synkronointi

Aikojen synkronointi ajanvarauspalvelun ja resursseja hallinnoivan järjestelmän välillä on kyselyjen lisäksi toinen vaihtoehtoinen toteutustapa vapaiden aikojen selvittämiseen. Synkronointia ei kuitenkaan käytetä eikä kuvata tarkasti SADE-ohjelman ajanvarausmäärittelyissä. Vapaiden ja varattujen aikojen selvittämiseen suositellaan käytettäväksi kyselyjä synkronoinnin sijaan. Mikäli synkronointi on ainoa tapa toteuttaa vapaiden ja varattujen aikojen saanti, voidaan käyttää tapauskohtaista ratkaisua joka täyttää tässä dokumentissa kuvatun kyselyratkaisun mukaiset vaatimukset ja tietotarpeet.

Käytännössä synkronoinnin toteutusta varten tarvittaisiin alueellisen tason tietovaranto, joka sisältää tiedot kaikista synkronoinnin piirissä olevista (varaustuotteiden tai resurssien) kalentereista. Synkronoinnin tulisi olla lähes reaaliaikaisesti tapahtuvaa ja kaksisuuntaista.

Synkronointi olisi mahdollista toteuttaa ilmoitusrajapinnalla, jolla resursseja hallinnoivat järjestelmät ilmoittavat kalenterien aikavälin tilan muutoksista. Vaihtoehtoisesti vapaiden aikojen vähän väliä tapahtuva ”pollaus” taustajärjestelmistä olisi periaatteessa mahdollinen toteutustapa. Myös tietokantaintegraatio tai tiedostopohjainen synkronointi ovat tasojen 2 ja 3 välisiä integraation toteutustapoja, mikäli sanoma- tai ilmoituspohjainen toteutus ei ole mahdollista.

3.2 Ajanvarauspyyntö ja -vastaus: ajan varaaminen

Tarve: Ajanvarauspalvelun käyttäjä suorittaa ajan varaamisen varaustuotetta hallinnoivaan järjestelmään

Laukaiseva tapahtuma: asiakas varaa valitsemansa vapaan ajan ajanvarauspalvelussa

Integrointimalli: kutsu/vastaus

Kutsuja: Ajanvarauspalvelu

Kutsun vastaanottaja: Taustajärjestelmäintegraatio tai tason 2 Resursseja hallinnoiva järjestelmä

Tarvittava tietosisältö / ajanvarauspyyntö:

- varattavan varaustuotteen (tai poikkeustapauksissa resurssin) tunniste, ei koostekalenterin tunniste
- varattavan aikavälin tunniste
- asiakkaan tunniste
- palvelutapahtuman tunniste, mikäli varaus liittyy olemassa olevaan palvelutapahtumaan ja palvelutapahtuma on kutsujan tiedossa
- tarvittavat lisätiedot (ks. HL7 SAV)

Tarvittava tietosisältö / pyynnön vastaus:

- tieto ajanvaraustoimenpiteen onnistumisesta
- ajanvarauksen tunniste
- ajanvarausvahvistukseen tarvittavat tiedot
- palvelutapahtuman tiedot, mikäli varauksen tuloksena syntyi uusi palvelutapahtuma tai varaus liittyi olemassa olevaan palvelutapahtumaan
- muut ajanvaraussanomien vastaustiedot (ks. HL7 SAV), soveltuvin osin kaikki Resurssien hallinnasta tai integraatiokerroksesta saatavat ajanvarausasiakirjan tiedot

Lisätietoja / tarkennuksia:

- päätettävä arkkitehtuurissa, hoitaako Ajanvarauspalvelu, Taustajärjestelmäintegraatioon yhteydessä oleva palvelu vai Resurssien hallinta mahdolliset muistutukset ajanvarauksesta. Muistutustietojen tai -preferenssien välittäminen pyyntörajapinnassa voi olla jatkossa tarpeen. Suositus on, että muistutuksia ei hoideta Resurssien hallinnassa vaan erillisen Ilmoitus- ja Vahvistuspalvelun avulla, jonka kutsujana on tasolla 2 toimiva palvelu.

Ajanvarauspyyntösanoma: HL7 SAV: New Appointment Slot Request / Appointment Request By Slot (4.5.1)

Ajanvarauspyynnön vastaussanoma: HL7 SAV: New Appointment Slot Confirmation / New Appointment by Slot (4.5.2)

Varauspyynnön kieltävä vastaus: HL7 SAV: New Appointment Slot Rejection

Rajapintaa on mahdollista käyttää sekä resursseihin että varaustuotteisiin kohdistuvissa varauksissa. Resursseihin kohdistuvissa varauksissa on sovittava erityyppisestä tunnisteiden hallinnasta. Ratkaisussa on erotettava selkeästi varaustuotteisiin ja resursseihin kohdistuvat varaukset toisistaan.

3.3 Ajanvarauspyyntö ja -vastaus: ajan peruminen

Tarve: Ajanvarauspalvelun käyttäjä haluaa perua aiemmin varatun ajan

Laukaiseva tapahtuma: asiakas peruu valitsemansa varatun ajan Ajanvarauspalvelussa

Integrointimalli: kutsu/vastaus

Kutsuja: Ajanvarauspalvelu

Kutsun vastaanottaja: Taustajärjestelmäintegraatio tai tason 2 Resursseja hallinnoiva järjestelmä

Tarvittava tietosisältö / ajanvarauspyyntö:

- ajanvarauksen tunniste TAI aiemmin varatun varaustuotteen tai resurssin tunniste yhdessä varatun aikavälin yksilöivän tunnisteiden tai aikavälitietojen kanssa
- asiakkaan tunniste

Tarvittava tietosisältö / pyynnön vastaus:

- tieto ajanvaraustoimenpiteen onnistumisesta
- muut ajanvarauksen peruutuksen vastaustiedot (ks. HL7 SAV)

Perumispyyntösanoma: HL7 SAV: Appointment Cancel Request by Slot -> Cancel Appointment by Slot 4.5.4

Perumispyynnön vastaussanoma: HL7 SAV: Appointment Cancel Confirmation by Slot -> Cancel Appointment by Slot 4.5.4

Perumispyynnön kieltävä vastaus: HL7 SAV: New Appointment Slot Rejection

3.4 Ajanvarauspyyntö ja -vastaus: ajan siirto

Tarve: Ajanvarauspalvelun käyttäjä haluaa siirtää aiemmin varatun ajan toiseen ajankohtaan

Laukaiseva tapahtuma: asiakas on hakenut tai valinnut uuden ajankohdan siirrettävälle ajalle ja haluaa siirtää valitsemansa varatun ajan Ajanvarauspalvelussa toiseen ajankohtaan

Integrointimalli: kutsu/vastaus

Kutsuja: Ajanvarauspalvelu

Kutsun vastaanottaja: Taustajärjestelmäintegraatio tai tason 2 Resursseja hallinnoiva järjestelmä

Tarvittava tietosisältö / ajanvarauspyyntö:

- ajanvarauksen tunniste TAI aiemmin varatun varaustuotteen tai resurssin tunniste yhdessä varatun aikavälin yksilöivän tunnisteiden kanssa
- asiakkaan tunniste
- varattavan varaustuotteen tai resurssin tunniste
- varattavan aikavälin tunniste
- palvelutapahtuman tunniste, mikäli varaus liittyy olemassa olevaan palvelutapahtumaan ja palvelutapahtuma on kutsujan tiedossa
- tarvittavat lisätiedot (ks. HL7 SAV)

Tarvittava tietosisältö / pyynnön vastaus:

- tieto ajanvaraustoimenpiteen onnistumisesta
- ajanvarauksen tunniste
- ajanvarausvahvistukseen tarvittavat tiedot
- palvelutapahtuman tiedot, mikäli varauksen siirron tuloksena syntyi uusi palvelutapahtuma tai varauksen siirto liittyi olemassa olevaan palvelutapahtumaan
- muut ajanvarauksen siirtösanomien vastaustiedot (ks. HL7 SAV), soveltuvin osin kaikki resursseja hallinnoivasta järjestelmästä saatavat ajanvarausasiakirjan tiedot

Siirtopyyntösanoma: HL7 SAV: Appointment Reschedule Request by Slot -> Reschedule Appointment by Slot 4.5.5

Siirtopyynnön vastaussanoma: HL7 SAV: Appointment Reschedule Confirmation by Slot -> Reschedule Appointment by Slot 4.5.5

Siirtopyynnön kieltävä vastaus: HL7 SAV: Appointment Reschedule Rejection by Slot -> Reschedule Appointment by Slot 4.5.5

Ennen siirtopyynnön tekemistä kutsuja on hakenut varaustuotteen vapaat ajat. Transaktio hoidetaan siten, että aiempi varattu aika vapautuu vasta sitten, kun uusi aika on vahvistunut.

3.5 Varattujen aikojen kysely ja kyselyn vastaus

Tarve: Ajanvarauspalvelussa tarvitaan tietoja asiakkaalle tehdyistä ajanvarauksista, joita kysellään taustajärjestelmistä

Laukaiseva tapahtuma: asiakkaan varattujen aikojen tarkastelu

Integrointimalli: kutsu/vastaus

Kutsuja: Ajanvarauspalvelu

Kutsun vastaanottaja: Taustajärjestelmäintegraatio tai tason 2 Resursseja hallinnoiva järjestelmä

Tarvittava tietosisältö / varattujen aikojen kysely:

- asiakkaan tunniste
- mahdolliset rajaavat tiedot kuten varaustuote, aikaikkuna, alue, organisaatio tai palvelupiste
- tarvittavat lisätiedot (ks. HL7 SAV)

Tarvittava tietosisältö / kyselyn vastaus:

- tieto ajanvaraustoimenpiteen onnistumisesta
- ajanvarauksen tunniste
- ajanvarausvahvistukseen tarvittavat tiedot
- palvelutapahtuman tiedot, mikäli varauksen siirron tuloksena syntyi uusi palvelutapahtuma tai varauksen siirto liittyi olemassa olevaan palvelutapahtumaan
- muut ajanvarauksen siirtosanoman vastaustiedot (ks. HL7 SAV), soveltuvin osin kaikki resursseja hallinnoivasta järjestelmästä saatavat ajanvarausasiakirjan tiedot

Kysely: HL7 SAV: Query Appointments by Slot (5.7.3)

Kyselyn vastaus: HL7 SAV: Response Appointments by Slot (5.7.4)

Jatkokehitys: varaustuotetasoinen varattujen aikojen kysely taustajärjestelmiin korvataan ajanvarausasiakirjan kyselyllä Arkistopalvelusta, kun käytössä on Arkistopalvelu, joka sisältää tiedot asiakkaiden varatuista ajoista.

3.6 Ajanvarauspyyntö ja -vastaus: ajanvaraustietojen muokkaus

Tarve: Ajanvarauspalvelun kautta halutaan muuttaa tietoja asiakkaalle tehdyistä ajanvarauksista, joita kysellään taustajärjestelmistä

Laukaiseva tapahtuma: Ajanvarauspalvelussa muokataan varatun ajan tietoja

Integrointimalli: kutsu/vastaus

Kutsuja: Ajanvarauspalvelu

Kutsun vastaanottaja: Taustajärjestelmäintegraatio tai tason 2 Resursseja hallinnoiva järjestelmä

Tarvittava tietosisältö / varattujen aikojen kysely:

- ajanvarauksen tunniste TAI aiemmin varatun varaustuotteen tai resurssin tunniste yhdessä varatun aikavälin yksilöivän tunnisteiden kanssa
- asiakkaan tunniste
- palvelutapahtuman tunniste, mikäli varaus liittyy olemassa olevaan palvelutapahtumaan ja palvelutapahtuma on kutsujan tiedossa
- tarvittavat lisätiedot (ks. HL7 SAV)

Tarvittava tietosisältö / kyselyn vastaus:

- tieto ajanvaraustoimenpiteen onnistumisesta
- ajanvarauksen tunniste
- ajanvarausvahvistukseen tarvittavat tiedot
- palvelutapahtuman tiedot, mikäli varauksen siirron tuloksena syntyi uusi palvelutapahtuma tai varauksen siirto liittyi olemassa olevaan palvelutapahtumaan
- muut ajanvaraussanomien vastauksien tiedot (ks. HL7 SAV), soveltuvin osin kaikki Resurssien hallinnasta tai integraatiokerroksesta saatavat ajanvarausasiakirjan tiedot

Lisätietoja / tarkennuksia:

- ajanvarausten tietojen muuttamisessa on päätettävä, ovatko muutokset sellaisia, että niiden pohjalta on lähetettävä erillinen muutosilmoitus asiakkaalle tai muille asianosaisille. Jos ajanvarausasiakirja varauksesta on tehty ja lähetetty, se on päivitettävä.

Ajanvarauspyyntösanoma: HL7 SAV: Appointment Revision Request by Slot / Appointment Revise Request by Slot

Ajanvarauspyynnön vastaussanoma: HL7 SAV: Appointment Revision Confirmation by Slot / Appointment Revise Confirmation by Slot

Varauspyynnön kieltävä vastaus: HL7 SAV: Appointment Revision Rejection by Slot / Appointment Revise Rejection by Slot (4.6.16)

Sekä muokkaamispyynnössä, sen hyväksyvässä vastauksessa että hylkäävässä vastauksessa voidaan käyttää Revise Appointment by Slot-rakennetta (4.5.6).

Rajapintaa on mahdollista käyttää sekä resursseihin että varaustuotteisiin kohdistuvissa varauksissa. Resursseihin kohdistuvissa varauksissa on sovittava tunnisteiden hallinnasta. Ratkaisussa on erotettava selkeästi varaustuotteisiin ja resursseihin kohdistuvat varaukset toisistaan.

4 Lisätietoja ja tarkennuksia

4.1 Rajapintatoteutusten tekniset vaihtoehdot

Jatkossa on mahdollista selvittää, missä määrin resurssienhallintarajapinnan vaatimukset pystytään täyttämään HL7 FHIR-standardin mukaisilla FHIR-resursseilla ja niiden laajennuksilla. Keskeinen arkkitehtuuripäätös on myös, nojaututaanko suoriin FHIR-resurssiinviittauksiin vai sanomapohjaisten resurssipakettien käyttöön. Teknisen standardin muuttaminen FHIR-suuntaan yksinkertaistaisi teknistä toteuttamista ja laskisi teknistä toteutuskynnystä. Se ei kuitenkaan vaikuta perusvastuisiin ja kysymyksiin arkkitehtuurissa, ja esimerkiksi resurssien ja varaustuotteiden vastaavuuksien määrittely tarvitaan joka tapauksessa.

HL7 Finland jäsenistön piirissä on ehdotettu projektia, jossa määriteltäisiin yhdenmukainen HL7 versio 2 SIU-sanomien toteutustapa erityisesti organisaation sisäisiin ajanvarauksiin. Ajanvarauksen SIU-sanomia voidaan käyttää yhtenä keinona Taustajärjestelmäintegraation toteuttamisessa. SIU-sanomien määrittelyssä ja paikallistamisessa tulisi hyödyntää ajanvarausasiakirjassa ja tämän dokumentin mukaisissa resurssienhallintaintegraatioissa määriteltyjä tietoja ja valtakunnallisia koodistoja siten, että sanomien avulla voidaan tukea myös alueellisia asiointipalveluja ja ajanvaraustietojen valtakunnallista saatavuutta.

4.2 Herätteet ja ilmoitusrajapinnat

Resurssienhallintarajapinnan käyttökohteena ei ole herätteiden ja ilmoitusten saanti resursseja hallinnoivasta järjestelmästä tai palvelun tuottajan toiminnanohjauksesta. Tarvittavien herätteiden tai ilmoitusten toteuttamiseen voidaan kuitenkin käyttää samoja integraatioalustan / taustajärjestelmäintegraation välineitä ja malleja kuin ne, joita käytetään resurssienhallintaintegraatioissa. Esimerkiksi HyvisSADe-hankkeeseen liittyvässä toteutuksessa ajanvaraukselle tulee eri tyyppisiä herätetietoja erikoissairaanhoidon läheteiltä, laboratoriodien näytteenottopyynnöiltä sekä palvelun tuottajan toiminnanohjausjärjestelmien jonoratkaisuista, joissa toimenpiteitä paketoidaan kokonaisuuksiksi. Palveluntuottajan toiminnanohjauksessa käsitellään useiden läheteiden tietoja ja se sisältää myös sääntöjä, joiden perusteella toimenpiteet aikataulutetaan.

Integraatioarkkitehtuurin ilmoitusrajapinnoissa on tunnistettu tietoja ja tapahtumia, joita tarvitaan asiakas- ja hoitopolkujen alueellisessa ohjauksessa, ja joiden lähteenä usein toimii tason 3 toiminnanohjaus. Ilmoitusrajapintojen toteuttamiseen ei ole toistaiseksi valittu mitään yksittäisiä teknisiä määrittelyjä tai standardeja. Integraatioalustan ja Taustajärjestelmäintegraatio-palvelun kautta tietoja voidaan koota eri järjestelmistä eri tavoin, käyttämällä esimerkiksi kyselyjä, ilmoituksia tai tiedostosiirto- tai tietokantaintegraatoratkaisuja. HL7 Finland lähete/hoitopalaute määrittelyissä on pohjaa osajoukkoon tiedoista. Samoin laboratoriotyyppien määrittelyissä on pohjaa joihinkin asioihin. Toiminnanohjausjärjestelmistä tarvitaan lisäksi esimerkiksi sellaisia jonojen hallintaan liittyviä tietoja, jotka ovat keskeisiä hoito- ja asiakaspolkujen ohjauksessa. Toiminnanohjauksen tai palveluntuottajan sisäisten resurssien allokoinnin varsinaisia sääntöjä ei ole tarkoituksenmukaista välittää tasojen välillä. Integraatioarkkitehtuuri-dokumentissa on viitattu joukkoon julkaistuja määrittelyjä, joita voidaan hyödyntää joidenkin ilmoitusrajapintojen toteuttamisissa.

4.3 Hajautetut kyselyt ja suorituskyky

Resurssienhallintaintegraatio nojautuu siihen, että varaustuotteiden kyselyt ja ajanvaraustoimenpiteet tehdään taustajärjestelmiin. Yksi ajanvarauspalvelun kysely (esimerkiksi vapaiden aikojen kysely) voi kohdistua laajaan alueeseen ja suureen joukkoon varaustuotteita. Tällöin kysely voi hajautua tason 2 integraatiopalveluissa useisiin eri taustajärjestelmiin. Kyselyn tulokset voidaan esittää vasta, kun kaikki taustajär-

jestelmät ovat vastanneet kyselyyn (tai kun kyselijä olettaa, että vastausta tietystä taustajärjestelmästä ei ole tulossakaan). Tämä on huomioitava seikka erityisesti tilanteissa, joissa kyselyjä kohdistetaan laajasti eri palveluntuottajia koskevaan. Esimerkiksi skenaario, jossa koko maasta haettaisiin useiden palvelunimikkeiden mukaisten varaustuotteiden vapaita aikoja (tasolta 1), aiheuttaisi suuren määrän interaktioita taustajärjestelmiin (tasolta 3) ja merkittävän tietomassan jäsentämisen integraatiokerroksessa tasolla 2.

Samasta syystä myös tietyn asiakkaan varattujen aikojen selvittämiseen on järkevämpää tavoitetilassa käyttää tavoitearkkitehtuurin mukaista kyselyä Kanta-palvelussa sijaitseviin ajanvaraustietoihin kuin kaikkiin alueisiin tai taustajärjestelmiin lähetettävää kyselyä asiakkaan varatuista ajoista.