

StUF ondersteunt historie op attribuut- en groepsniveau!

Inleiding

Op het StUF Forum is er een discussie gaande over de vraag of in de StUF-standaard historie op object- of op attribuutniveau is gedefinieerd, zie:

<https://new.kinggemeenten.nl/standaard/historie-op-objectniveau-of-op-attribuutgroepniveau>

StUF definieert historie weldegelijk op attribuutniveau. Dit komt meteen tot uiting in de eerste zin van sectie 3.3.1 uit de StUF 3.01 standaard die hierover gaat (stuf0301.pdf, patch 16, pagina 27):

3.3.1 Metagegevens met betrekking tot historische waarden

Materiële historie van attribuutwaarden bij een object kan worden gespecificeerd met behulp van een tijdvakGeldigheid bestaande uit een beginGeldigheid en een eindGeldigheid.

Hier wordt duidelijk gesteld dat het gaat om de historie van attribuutwaarden. De verwarring is blijkbaar ontstaan uit het feit dat in StUF gekozen is voor een representatie waarin het element <tijdvakGeldigheid> refereert naar alle (wijzigende) attribuutwaarden in een voorkomen van een object. Ook al is het element <tijdvakGeldigheid> gedefinieerd op “objectniveau”, kun je toch historie definiëren op attribuutniveau. Deze niet-intuïtieve definitie zorgt ervoor dat de historie van individuele attribuutwaarden van een object op compacte wijze kunnen worden gerepresenteerd. Deze representatie heeft voor- en nadelen, echter het is een bewuste keuze die ook expliciet gedocumenteerd is in de StUF-standaard. Hieronder zal deze representatie in detail worden toegelicht aan de hand van twee voorbeelden: een antwoord- en een kennisgevingbericht.

Antwoordbericht

Het element <tijdvakGeldigheid> wordt in StUF-berichten op objectniveau of op groepsniveau gebruikt. In deze notitie richten we ons op het gebruik van dit element op objectniveau omdat dat de meest gangbare constructie is. Een zelfde verhaal zoals hieronder verteld geldt ook voor groepsniveau.

We hadden in de StUF standaard het element <tijdvakGeldigheid> ook op attribuutniveau kunnen introduceren. Maar het is een bewuste keuze geweest om dat niet te doen. Het gebruik van <tijdvakGeldigheid> op objectniveau leidt tot compacte en elegante berichten. Deze representatie wordt ook wel de Linked List representatie genoemd zoals beschreven in het document “Representatie materiële en formele historie” (zie TheorieHistorie5.pdf). Ter illustratie een voorbeeld van een StUF-antwoordbericht:

```

Heden ↑ <object entiteittype="NPS">
          <geslachtsnaam>Bergmans</geslachtsnaam>
          <voorletters>K</voorletters>
          <geboortedatum>19570609</geboortedatum>
          <burgerlijkeStaat>Gehuwd</burgerlijkeStaat>
          <tijdvakGeldigheid>
            <begindatumGeldigheid>20030507</begindatumGeldigheid>
            <einddatumGeldigheid xsi:nil="true" StUF:noValue="geenWaarde"/>
          </tijdvakGeldigheid>
          20030507: Huwelijk <historieMaterieel>
            <burgerlijkeStaat>Ongehuwd</burgerlijkeStaat>
            <tijdvakGeldigheid>
              <begindatumGeldigheid>20010613</begindatumGeldigheid>
              <einddatumGeldigheid>20030507</einddatumGeldigheid>
            </tijdvakGeldigheid>
          </historieMaterieel>
          20010613: Naamswijziging <historieMaterieel>
            <geslachtsnaam>Heuvelmans</geslachtsnaam>
            <tijdvakGeldigheid>
              <begindatumGeldigheid>19570609</begindatumGeldigheid>
              <einddatumGeldigheid>20010613</einddatumGeldigheid>
            </tijdvakGeldigheid>
          19570609: Geboorte </historieMaterieel>
          </object>

```

In dit bericht zien we drie voorkomens van het object Natuurlijk Persoon (NPS). Eerst het actuele voorkomen en daarna twee historische voorkomens. Je kunt hier zien dat in alle voorkomens van het object het element <tijdvakGeldigheid> op objectniveau wordt gebruikt. Bijvoorbeeld in het actuele voorkomen refereert <tijdvakGeldigheid> naar de combinatie van elementen <geslachtsnaam>, <voorletters>, <geboortedatum> en <burgerlijkeStaat>. Dit betekent dat deze elementen in ieder geval vanaf 5-7-2003 geldig zijn. Maar het is niet de exacte begingeldigheid van de afzonderlijke elementen. Immers de geboortedatum is al geldig vanaf 9-6-1957. Omdat in de historische voorkomens alleen de gewijzigde elementen worden opgenomen,¹ kunnen we de historie op attribuutniveau afleiden. Hiervoor vertalen we eerst het bovenstaande bericht naar de volgende tabel:

geslachtsnaam	voorletters	geboortedatum	burgerlijkestaat	begindatum-Geldigheid	einddatum-Geldigheid
Heuvelmans	K	19570609	OnGehuwd	19570609	20010613
Bergmans	K	19570609	OnGehuwd	20010613	20030507
Bergmans	K	19570609	Gehuwd	20030507	

Het onderste record van deze tabel correspondeert met het actuele voorkomen bovenaan in het bericht. De records erboven corresponderen met de wijzigingen in de historische voorkomens van het

¹ Zie het citaat in de bijlage van deze notitie.

object. De geel gearceerde velden corresponderen met de gewijzigde gegevens. De gegevens die niet gewijzigd zijn worden overgenomen uit het vorige record in de tabel.

In de tabel is goed te zien dat beginGeldigheid op het niveau van alle gegevens in het voorkomen van een object is gedefinieerd. Het is het tijdstip van waaraf alle attribuutwaarden geldig zijn. Er zijn altijd één of meer gegevens die een begin geldigheid hebben die precies overeenkomt met de waarde in kolom begindatumGeldigheid, in ieder geval de gewijzigde gegevens.

Vervolgens kunnen we uit de bovenstaande tabel de historie van de afzonderlijke attributen eenvoudig destilleren:

geslachtsnaam

- Heuvelmans: 19570609 - 20010613.
- Bergmans: 20010613 - heden.

voorletters

- K: 19570609 - heden.

Geboortedatum

- 19570609 19570609 - heden.

burgelijke staat

- OnGehuwd: 19570609 - 20030507.
- Gehuwd: 20030507 – heden.

De hierboven beschreven werkwijze om een antwoordbericht met materiële historie te interpreteren is ook beschreven aan de hand van een iets complexer antwoordbericht op pagina 97 en 98 van de StUF 3.01 standaard.

Op pagina 98 wordt ook duidelijk gemeld dat de gekozen representatie van het voorbeeld niet intuïtief is:

Deze representatie is niet echt intuïtief, omdat <beginGeldigheid> in <object> niet gaat over alle elementen binnen <object>. <beginGeldigheid> heeft alleen betrekking op de elementen die ook voorkomen in het voorgaande <historieMaterieel> element. Binnen <historieMaterieel> elementen met uitzondering van het oudste is het nog minder intuïtief. <beginGeldigheid> heeft dan ook betrekking op de elementen in het voorgaande <historieMaterieel> element, maar deze elementen hoeven niet voor te komen in <historieMaterieel>.

Na punt 5 op pagina 98 wordt nog eens samengevat dat je met deze niet-intuïtieve representatie de volledige historie eenvoudig kunt reconstrueren:

Uit het bericht is dus heel eenvoudig de database inhoud te reconstrueren. Hierbij wordt de historie opgebouwd vanaf de meest recente situatie waarna we stap voor stap terug gaan in de tijd en op deze manier de volledige historie opbouwen. Op deze manier kijk je niet naar een los object maar naar de objecten in relatie tot elkaar.

Kennisgevingberichten

Op 20-1-2014 studeert een student af en ontvangt de academische titel "drs.". Deze wijziging wordt doorgegeven door middel van de volgende kennisgeving:²

```
<object StUF:entiteittype="NPS" StUF:verwerkingssoort="W"> (Mutatiesoort W)
  <bsn>123456789</bsn>
  <academischeTitel StUF:noValue="geenWaarde"/>
  <StUF:tijdvakGeldigheid>
    <StUF:beginGeldigheid>19920815</StUF:beginGeldigheid>
    <StUF:eindGeldigheid>20140120</StUF:eindGeldigheid>
  </StUF:tijdvakGeldigheid>
</object>
<object StUF:entiteittype="NPS" StUF:verwerkingssoort="W">
  <bsn>123456789</bsn>
  <academischeTitel>drs.</academischeTitel>
  <StUF:tijdvakGeldigheid>
    <StUF:beginGeldigheid>20140120</StUF:beginGeldigheid>
    <StUF:eindGeldigheid StUF:noValue="geenWaarde" xsi:nil="true"/>
  </StUF:tijdvakGeldigheid>
  <StUF:tijdstipRegistratie>20140122</StUF:tijdstipRegistratie>
</object>
```

Ruim een maand eerder op 10-12-2013 had deze voormalig student zich al ingeschreven bij de gemeente Amsterdam. Door een vertraging bij Burgerzaken wordt deze wijziging pas later doorgegeven dan het verkrijgen van de "drs." titel:

```
<object StUF:entiteittype="NPS" StUF:verwerkingssoort="W"> (Mutatiesoort W)
  <bsn>123456789</bsn>
  <gemeenteVanInschrijving>Alkmaar</gemeenteVanInschrijving>
  <StUF:tijdvakGeldigheid>
    <StUF:beginGeldigheid>19920815</StUF:beginGeldigheid>
    <StUF:eindGeldigheid>20131210</StUF:eindGeldigheid>
  </StUF:tijdvakGeldigheid>
</object>
<object StUF:entiteittype="NPS" StUF:verwerkingssoort="W">
  <bsn>123456789</bsn>
  <gemeenteVanInschrijving>Amsterdam</gemeenteVanInschrijving>
  <StUF:tijdvakGeldigheid>
    <StUF:beginGeldigheid>20131210</StUF:beginGeldigheid>
    <StUF:eindGeldigheid StUF:noValue="geenWaarde" xsi:nil="true"/>
  </StUF:tijdvakGeldigheid>
```

² Voor de leesbaarheid gebruiken we hier het fictieve element <academischeTitel> in plaats van <acd.code> zoals in StUF-BG 3.10.

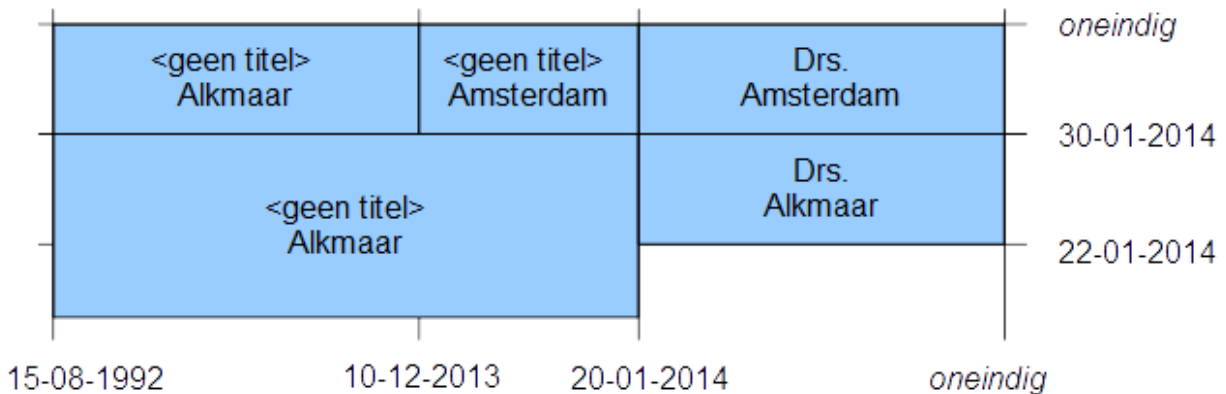
```

</StUF:tijdvakGeldigheid>
<StUF:tijdstipRegistratie>20140130</StUF:tijdstipRegistratie>
</object>

```

Het element <StUF:beginGeldigheid> refereert in kennisgevingen net zoals in antwoordberichten (zie vorige sectie) naar de inhoud van de gewijzigde elementen (lees: attribuutwaarden). In dit geval is er slechts één wijzigend element, namelijk de academische titel. Het bsn-nummer is een kernegeven en wordt louter gebruikt voor identificatie van het object.

We zien hier dat het goed is dat StUF in kennisgevingen net zoals bij antwoordberichten historie bijhoudt op attribuutniveau. Dit zorgt ervoor dat we kunnen omgaan met reële situaties waarbij een wijziging die eerder heeft plaatsgevonden in de werkelijkheid (bijv. inschrijving bij een andere gemeente) dan een andere wijziging (bijv. verkrijgen academische titel) pas later wordt doorgegeven. Ter illustratie presenteren we de hierboven beschreven situatie in een blokkendiagram.



We zien hier dat de twee gebeurtenissen ook prima kunnen worden opgeslagen in een database die historie op "objectniveau" bijhoudt. Er zijn in dit geval in de bovenste laag van het bovenstaande diagram twee nieuwe blokken op het niveau van de materiële historie nodig en niet maar één zoals het geval is bij mutaties die elkaar chronologisch opvolgen.

Conclusie

StUF ondersteunt in alle berichtsoorten (materiële en formele) historie zowel op attribuut- als op groepsniveau. Voor een efficiënte representatie van historie op attribuutniveau wordt het element <tijdvakGeldigheid> gedefinieerd op alle wijzigende elementen van een object zoals in deze notitie beschreven. Deze representatie is misschien niet voor iedereen intuïtief, maar het is een bewuste keuze die leidt tot een compacte en elegante definitie van historie. Dit is ook expliciet in de StUF-standaard aangegeven, zie de citaten uit de StUF standaard in de voorgaande secties van deze notitie. Bovendien zorgt deze werkwijze ervoor dat reële situaties zoals het later doorgeven van een wijziging in de werkelijkheid op een natuurlijke wijze kan worden gecommuniceerd door StUF-kennisgevingen.

Bijlage

Citaat (pagina 95, eerste twee zinnen, laatste alinea)

De historische waarden worden opgenomen in één of meer elementen <historieMaterieel>. In La07- en La08-antwoordberichten worden binnen een element <historieMaterieel> als elementen uitsluitend de attributen (niet de relaties!) van het entiteitstype opgenomen die op <StUF:eindGeldigheid> van het historische voorkomen van waarde zijn veranderd¹⁹. Dit geldt ook voor elementen in een groep met een eigen <StUF:tijdvakGeldigheid>. Al deze elementen krijgen als waarde de tot <StUF:eindGeldigheid> van het historische voorkomen geldige waarde. Daarnaast wordt het element <StUF:tijdvakGeldigheid> in het historische voorkomen opgenomen. Hierbinnen wordt <StUF:beginGeldigheid> gevuld met het tijdstip van de wijziging in een element waarvoor in het sectormodel historie is gedefinieerd, die de kortste tijd voor het tijdstip <StUF:eindGeldigheid> heeft plaatsgevonden. Geen enkel op groepniveau gedefinieerd

¹⁹Niet wijzigende attributen die verplicht zijn, worden uiteraard ook opgenomen. Voorvoegsels en voornamen bijvoorbeeld in een groep naamgegevens waarin geslachtsnaam, voornamen en voorvoegsel verplicht zijn, dienen ook te worden opgenomen als de geslachtsnaam wijzigt.