

Appendix Whois-interface

Appendix bij DRS5 Handleiding

15 februari 2011

Appendix: Whois-interface (versie 2.2)

© SIDN

Hoofdstuk 1

Introductie

Dit document beschrijft de interface van de 'Is'- en 'Whois'-functionaliteit van SIDN.

Het Whois-protocol wordt beschreven in RFC3912. Deze standaard beschrijft hoe de juiste Whois-server kan worden gevonden en hoe deze een vraag kan worden gesteld. Echter, de standaard beschrijft niet hoe het antwoord er uitziet: de uitvoer van het Whois-commando wordt gedefinieerd door de beheerder van de gegevens.

In een eigen uitbreiding van het Whois-protocol heeft SIDN de mogelijkheid van 'Is'-vragen toegevoegd. In dit geval zal de administratie uitsluitend de status van een domein opleveren, zonder veel aanvullende informatie. Deze 'Is'-verzoeken zijn veel minder belastend voor de SIDN-infrastructuur, en mogen daarom met veel hogere frequentie worden gesteld.

Anno 2010 is de domeinnaamadministratie van politiek belang. Dat betekent onder andere dat er eisen gesteld worden aan de privacy van de personen die een domein bezitten. Daarom is SIDN overgegaan tot een differentiatie van de Whois-uitvoer op basis van status van de bevrager. Afhankelijk van de status van de bevrager wordt meer dan wel minder beschikbare kennis doorgegeven. Ook het aantal verzoeken aan Whois is gelimiteerd, afhankelijk van de status van de bevrager.

Er zijn momenteel vier niveaus van detail in de Whois-uitvoer gedefinieerd. Bevragers zonder status zien uitsluitend de zeer beperkte publieke gegevens. Daarnaast zijn er meerdere groepen geregistreerde gebruikers.

1. Whois publiek commandoregel
2. Whois publiek HTML
3. Whois voor registrars
4. Whois voor bijzondere toepassingen

Voor alle niveaus van detaillering wordt de uitvoer zo goed mogelijk gelijk gehouden; alleen de hoeveelheid getoonde informatie varieert. Zo ook voor de XML die in dit document wordt beschreven: alle informatie die SIDN verzamelt heeft een plek in het XML-schema, maar of deze informatie wordt geleverd hangt af van de status van de bevrager.

De XML-interface is op dit moment alleen toegankelijk gemaakt voor de Whois, en dan alleen voor registrars en bijzondere toepassingen.

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	1
Hoofdstuk 1 Introductie	2
Hoofdstuk 2 Protocol	3
2.1 Opvragen in Whois-stijl plain text	3
2.2 Opvragen via HTTP-GET	3
Hoofdstuk 3 HTML-uitvoer	4
Hoofdstuk 4 Whois in XML	5
4.1 Whois-antwoord	5
4.2 Domain-informatie	5
4.3 Registrarinformatie	8
4.4 Contactinformatie	10
4.5 Name server informatie	14
4.6 Schema-wrapper	16
4.7 Whois-voorbeeld	16
Bijlage A Totaal schema	19
Bijlage B Index XSD-componenten	26

Hoofdstuk 2

Protocol

De registrars kunnen meer gegevens van de Whois opvragen. Dit kan via de zogenaamde registrar Whois, te bereiken op `rwhois.domain-registry.nl`. Deze kan alleen door vooraf geregistreerde IP-adressen benaderd worden. Op poort 43 (standaard Whois) krijgt u de plain text uitvoer van de Whois. Als u de registrar Whois via poort 80 benadert, dan kunt u kiezen hoe u de plain text-, HTML- of XML-output wilt ontvangen. HTTP versie 1.1 wordt ondersteund, dus meerdere verzoeken per connectie zijn mogelijk.

2.1 Opvragen in Whois-stijl plain text

Het Whois-protocol van RFC3912 beschrijft dat de domeinnaam waarvoor de informatie moet worden opgezocht als byte-string wordt gestuurd naar poort 43 van de server. Dat kan op verschillende manieren:

```
whois sidn.nl
echo "whois sidn.nl" | netcat whois.domain-registry.nl 43
echo "sidn.nl" | netcat whois.domain-registry.nl 43
echo "is sidn.nl" | netcat whois.domain-registry.nl 43
```

De eerste drie vragen resulteren in het plain text antwoord op de 'Whois' vraag. Het laatste voorbeeld demonstreert het gebruik van de SIDN-extensie van het korte 'Is' verzoek, wat veel vaker per dag gebruikt mag worden.

2.2 Opvragen via HTTP-GET

Om de integratie met web-pagina's te vergemakkelijken kan de Whois-service ook via een HTTP-connectie worden afgehandeld. Twee voorbeelden:

```
http://rwhois.domain-registry.nl/whois?domain=sidn.nl
http://rwhois.domain-registry.nl/is?domain=sidn.nl
```

Op termijn zal SIDN de registrar-Whois ook via HTTPS beschikbaar stellen. Het default uitvoerformaat voor vragen via HTTP is HTML. De default taal is Engels. De waarden van alle parameters worden case-insensitive gebruikt.

De parameters:

- **domain** is verplicht: een top level domeinnaam in de `.nl`-zone,
- **format** is het gevraagde uitvoerformaat: HTML (default), PLAIN of XML (alleen voor Whois),
- **lang** is de uitvoertaal: EN of NL. Foutboodschappen zijn altijd in het Engels.
- **css** is de 'Cascading StyleSheet' link voor de HTML-uitvoer. Als hier niets wordt opgegeven, dan wordt de CSS van SIDN ingevuld.

Hoofdstuk 3

HTML-uitvoer

Wanneer de 'Is' of 'Whois' in HTML-antwoord, dan is die HTML voorzien van `class`-labels die via CSS (Cascading Style Sheets) van een mooie lay-out kunnen worden voorzien. Het overzicht van alle gebruikte labels is weergegeven in de onderstaande tabel.

Indien de vraag om HTML via HTTP wordt gesteld, dan kunt u met query parameter `css` meegeven welke style sheet moet worden ingevuld. Als default wordt de style sheet van SIDN gebruikt.

Algemene labels		
class	element	betekenis
lang_nl	BODY	uitvoer in het Nederlands
lang_en	BODY	uitvoer in het Engels
status_active	TD	domein is actief
status_requested	TD	domein in aanvraag
status_inactive	TD	domein inactief
status_withdrawn	TD	domein onttrokken
status_quarantine	TD	domein in quarantaine
status_excluded	TD	domein uitgesloten
status_free	TD	domein is vrij
error	TD	fout in vraagstelling

Labels specifiek voor `Is`		
class	element	betekenis
is	BODY	pagina bevat 'Is' antwoord
is_result	TABLE	het antwoord

Labels specifiek voor `Whois`		
class	element	betekenis
whois	BODY	pagina bevat Whois-antwoord
whois_adminc	TR	admin contact
whois_copy_not	SPAN	copyright tekstheader
whois_copy	TD	copyright tekst
whois_date_change	TR	datum laatste verandering
whois_date_reg	TR	datum domeinregistratie
whois_domain	TR	domeinnaam
whois_domicile	TR	domicilietekst
whois_maint	TR	'registry maintained by'
whois_ns_host	TD	name server naam
whois_ns_ip	TD	IP-adres van name server
whois_ns	TR	name server regel
whois_public	BODY	publieke Whois
whois_reg	BODY	Whois voor geregistreerden
whois_registrant	TR	de registrant (houder)
whois_registrar	TR	de registrar (deelnemer)
whois_result	TABLE	het antwoord
whois_techc	TR	technisch contactpersoon
whois_update	TR	datum laatste wijziging

Hoofdstuk 4

Whois in XML

Het is mogelijk om via het EPP-protocol elk component van het Whois-antwoord apart op te vragen. De Whois-uitvoer geeft echter veel sneller een overzicht van alle kennis over een domein. Op dit moment kun u alleen via HTTP met de URI `/whois?domain=sidn.nl&format=XML` het XML-verzoek doen. De XSD is te vinden op `http://rxsd.domain-registry.nl/whois-drs50.xsd`

4.1 Whois-antwoord

whois-response

Het root object van het antwoord op een `whois-query`.

```
1 <element name="whois-response" type="whois:whoisResponseType" />
2
3 <complexType name="whoisResponseType">
4   <choice>
5     <element ref="whois:fault" />
6     <sequence>
7       <element ref="whois:domain" />
8       <element ref="whois:registrar"
9         minOccurs="0" />
10      <element ref="whois:contact"
11        minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" />
12      <element ref="whois:nameserver"
13        minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" />
14      <element ref="whois:signature" />
15    </sequence>
16  </choice>
17 </complexType>
```

whoisObjectType

De types van alle objecten in het `whois-response` zijn extensies van dit type, dus rapporteren allemaal wanneer ze uit de administratie zijn gehaald.

```
1 <complexType name="whoisObjectType" abstract="true">
2   <sequence>
3     <element name="date" type="dateTime" />
4   </sequence>
5 </complexType>
```

4.2 Domain-informatie

De beschrijving van een domein bestaat voor een groot deel uit verwijzingen naar deelbeschrijvingen die ook in het zelfde `whois-response` object worden opgeleverd.

domain

Een domein wordt beschreven door aantal specifieke velden, een verwijzingen naar objecten die mogelijk als losse elementen in de zelfde whois-response teruggegeven. De opdeling is vergelijkbaar met de structuur van EPP, die contactpersonen en name servers ook als losse elementen administreert.

Elk `contact` element definieert één relatie. Het is wel mogelijk dat eenzelfde contact meerdere keren wordt genoemd, maar dan in verschillende rollen. De `name server` elementen verwijzen elk naar een unieke systeemnaam.

De datums die worden vermeld zijn dagen in Central European Time (CET). Voorbeeld waarden: 2010-01-22+01:00 (wintertijd) en 2010-05-05+02:00 (zomertijd).

```

1 <element name="domain" type="whois:domainType" />
2
3 <complexType name="domainType">
4   <complexContent>
5     <extension base="whois:whoisObjectType">
6       <sequence>
7         <element ref="whois:status" />
8
9         <element name="registrar"
10            type="whois:registrarRefType"
11            minOccurs="0" />
12
13        <element name="contact"
14            type="whois:contactRefType"
15            minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" />
16
17        <element name="nameserver"
18            type="whois:nameserverRefType"
19            minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" />
20
21        <element name="contact-details"
22            type="whois:contactDetailsType"
23            minOccurs="0" />
24        <element name="registered" type="date"
25            minOccurs="0" />
26        <element name="last-change" type="date"
27            minOccurs="0" />
28      </sequence>
29
30      <attribute name="name" type="whois:domainRefType"
31        use="required" />
32
33      <attribute name="view" type="whois:domainViewType"
34        use="required" />
35
36    </extension>
37  </complexContent>
38 </complexType>

```

domainRefType

Domeinnamen van één letter komen in Nederlandse zone niet voor. De persoonlijke domeinen (in de vorm `piet.123.nl`) bestaan ook niet meer.

```

1 <simpleType name="domainRefType">
2   <restriction base="token">
3     <pattern value="[a-zA-Z0-9-]{2,63}.nl" />
4   </restriction>
5 </simpleType>

```

domainViewType

Afhankelijk van de rechten van de client bevat het antwoord op een Whois-vraag meer of minder details. In eerste instantie zijn die beperkingen van invloed op de domainbeschrijving. Indirect heeft het echter ook effect op de andere objecten in het Whois-antwoord.

```

1 <simpleType name="domainViewType">
2   <restriction base="token">
3     <enumeration value="ca"    />
4     <enumeration value="csi"   />
5     <enumeration value="public" />
6     <enumeration value="isp"   />
7   </restriction>
8 </simpleType>

```

status

Een domein heeft een status, uitgedrukt in een SIDN-DRS specifieke code. Voor het gemak is een leesbare uitleg van deze code toegevoegd in de geselecteerde taal.

In sommige situaties is er extra informatie over de status. Op dit moment is alleen de datum dat een domein wordt vrijgegeven (`domain-release-date`) uit quarantaine beschikbaar.

```

1 <element name="status" type="whois:statusType" />
2
3 <complexType name="statusType">
4   <sequence>
5     <element name="code" type="whois:statusCodeType" />
6     <element name="explain" type="whois:userTextType" />
7     <choice minOccurs="0">
8       <element name="domain-release-date" type="date" />
9     </choice>
10  </sequence>
11 </complexType>

```

contactDetailsType

De registrant kan aangeven dat niet alle gegevens via de publieke Whois getoond mogen worden (de `opt-out`). Een verklarende tekst van deze beperking zal worden opgenomen indien toepasselijk. Deze tekst dient aan de eindgebruikers van een Whois-interface te worden getoond.

```

1 <complexType name="contactDetailsType">
2   <complexContent>
3     <extension base="whois:userTextType">
4       <attribute name="restriction"
5         type="whois:contactViewType" />
6     </extension>
7   </complexContent>
8 </complexType>

```

signature

Enkele feitjes die getoond dienen te worden indien het resultaat van de Whois-query wordt gepresenteerd aan personen.

```

1 <element name="signature" type="whois:signatureType" />
2
3 <complexType name="signatureType">
4   <sequence>
5     <element name="maintainer" type="whois:userTextType" />
6     <element name="copyright" type="whois:userTextType" />
7   </sequence>
8 </complexType>

```


Een voorbeeld van de `whois:domain` structuur. Let wel dat deze slechts als onderdeel van een `whois:whois-response` gebruikt wordt, nooit alleen.

```

1 <domain name="sidn.nl" view="isp">
2   <date>2010-02-04T12:52:15.69469Z</date>
3   <status>
4     <code>active</code>
5     <explain lang="nl-NL">actief</explain>
6   </status>
7   <registrar>AAA123456-SIDN2</registrar>
8   <contact role="registrant">STI044010-SIDN2</contact>
9   <contact role="admin">HAM003802-SIDN2</contact>
10  <contact role="tech">PIJ001675-SIDN2</contact>
11  <nameserver in-zone="true">ns1.sidn.nl</nameserver>
12  <nameserver in-zone="false">open.nlnetlabs.nl</nameserver>
13  <nameserver in-zone="true">ns2.sidn.nl</nameserver>
14  <registered>1999-11-18+01:00</registered>
15  <last-change>2009-09-14+02:00</last-change>
16 </domain>

```

Nog een voorbeeld, die slechts minimale kennis over het domein presenteert:

```

1 <domain name="hidden.nl" view="public">
2   <date>2010-02-04T12:52:15.71756Z</date>
3   <status>
4     <code>quarantine</code>
5     <explain lang="nl-NL">in quarantaine</explain>
6     <domain-release-date>2010-12-12+01:00</domain-release-date>
7   </status>
8   <registrar>AAA123456-SIDN2</registrar>
9   <contact-details lang="nl-NL" restriction="optout">
10  Op verzoek van de houder worden conform de opt out regeling
11  van SIDN zijn persoonsgegevens hier niet weergegeven, maar
12  wordt volstaan met de gegevens van zijn registrar.
13 </contact-details>
14  <registered>2000-02-03+01:00</registered>
15  <last-change>2009-06-15+02:00</last-change>
16 </domain>

```

4.3 Registrarinformatie

registrarRefType

Verwijst naar een registrarbeschrijving.

```

1 <simpleType name="registrarRefType">
2   <restriction base="token" />
3 </simpleType>

```

countryCodeType

Een in ISO 3166 gestandaardiseerde landcode. Uitsluitend de codes die uit twee letters bestaan zijn in gebruik.

```
1 <simpleType name="countryCodeType">
2   <restriction base="token">
3     <pattern value="[A-Z]{2}" />
4   </restriction>
5 </simpleType>
```

registrar

Beschrijft een registrar, de organisatie die namens een houder .nl-domeinnamen kan registreren.

```
1 <element name="registrar" type="whois:registrarType" />
2
3 <complexType name="registrarType">
4   <complexContent>
5     <extension base="whois:whoisObjectType">
6       <sequence>
7         <element name="name" type="string" />
8         <element name="address" type="whois:addressType" />
9       </sequence>
10    </extension>
11  </complexContent>
12 </complexType>
```

addressType

Een gedetailleerd woon- of bedrijfsadres. De adresregels zijn taalonafhankelijk, behalve de landsnaam.

Helaas is bij het adres van buitenlandse registrars geen losse postcode en plaatsnaam beschikbaar, maar zitten die verwerkt in de street regels.

```
1 <complexType name="addressType">
2   <sequence>
3     <element name="street" type="string" maxOccurs="3" />
4     <element name="postal-code" type="string" minOccurs="0" />
5     <element name="city" type="string" minOccurs="0" />
6     <element name="country-code" type="whois:countryCodeType" />
7     <element name="country" type="whois:userTextType" />
8   </sequence>
9   <attribute name="format" type="whois:textFormatType"
10     fixed="plain" />
11 </complexType>
```

```
1 <registrar >
2   <date>2010-02-04T12:52:15.71918Z</date>
3   <name>St. Internet Domeinregistratie Nederland</name>
4   <address>
5     <street>Utrechtseweg 310</street>
6     <postal-code>6812AR</postal-code>
7     <city>Arnhem</city>
8     <country-code>NL</country-code>
9     <country lang="nl-NL">Nederland</country>
10  </address>
11 </registrar>
```

```
1 <registrar >
2   <date>2010-02-04T12:52:15.73114Z</date>
3   <name>EuroDNS S.A.</name>
4   <address>
5     <street>2, rue Leon Laval</street>
6     <street>L-3372</street>
7     <street>LEUDELANGE</street>
8     <country-code>LU</country-code>
9     <country lang="en-UK">Luxembourg</country>
10  </address>
11 </registrar>
```

4.4 Contactinformatie

De volgende datastructuren beschrijven een contactpersoon of -bedrijf.

contactRefType

Een verwijzing naar een contactpersoon en de verantwoordelijkheid van deze contactpersoon ten aanzien van het domein. Het is heel goed mogelijk dat een zelfde persoon meerdere rollen heeft: er zijn dan meerdere referenties nodig in de `domain` structuur.

```
1 <complexType name="contactRefType">
2   <simpleContent>
3     <extension base="whois:contactLabelType">
4       <attribute name="role" type="whois:contactRoleType"
5         use="required" />
6     </extension>
7   </simpleContent>
8 </complexType>
```

contact

Verwijst naar een 'contact', hetgeen een bedrijf of organisatie kan zijn of een particulier. In het geval een bedrijf dat in Nederland gevestigd is, wordt daar mogelijk informatie over verschaft.

De informatie die hier wordt gepresenteerd wordt beperkt door verschillende vormen van restricties, zowel ingesteld door de gebruiker (opt-out) als door bedrijfsregels van SIDN.

```

1 <element name="contact" type="whois:contactType" />
2
3 <complexType name="contactType">
4   <complexContent>
5     <extension base="whois:whoisObjectType">
6       <sequence>
7         <element name="name" type="string" />
8         <element name="email" type="string"
9           minOccurs="0" />
10        <element name="voice" type="whois:phoneNumberType"
11          minOccurs="0" />
12        <element name="address" type="whois:addressType"
13          minOccurs="0" />
14        <element name="company" type="whois:companyType"
15          minOccurs="0" />
16        <element name="domicile-sidn" type="whois:userTextType"
17          minOccurs="0" />
18      </sequence>
19      <attribute name="id" type="whois:contactLabelType"
20        use="required" />
21      <attribute name="view" type="whois:contactViewType"
22        default="no" />
23    </extension>
24  </complexContent>
25 </complexType>

```

contactLabelType

Beschrijft hoe een code er uit ziet die in DRS een contactpersoon of bedrijf uniek identificeert.

```

1 <simpleType name="contactLabelType">
2   <restriction base="token">
3     <pattern value="[A-Z]{3}[0-9]{6}-[A-Z0-9]{5}" />
4   </restriction>
5 </simpleType>

```

contactRoleType

De rol van een contact ten opzichte van dit domain.

```

1 <simpleType name="contactRoleType">
2   <restriction base="token">
3     <enumeration value="registrant" />
4     <enumeration value="admin" />
5     <enumeration value="tech" />
6   </restriction>
7 </simpleType>

```

contactViewType

Beschrijft welke restricties zijn toegepast bij het aanmaken van `contact` informatie. Het is mogelijk dat dezelfde contactpersoon bij een ander domein met meer of minder details wordt gepresenteerd.

```
1 <simpleType name="contactViewType">
2   <restriction base="token">
3     <enumeration value="no" />
4     <enumeration value="all" />
5     <enumeration value="csi" />
6     <enumeration value="public" />
7     <enumeration value="optout" />
8   </restriction>
9 </simpleType>
```

phoneNumberType

Een telefoonnummer in e164 notatie, bijvoorbeeld `+31.26123456`. Spaties, dashes en dergelijke zijn niet toegestaan. Deze telefoonnummernotatie kan verwarring opleveren bij niet-technische eindgebruikers.

```
1 <simpleType name="phoneNumberType">
2   <restriction base="token">
3     <pattern value="\+[0-9]{1,3}\.[0-9]{1,14}" />
4   </restriction>
5 </simpleType>
```

companyType

Wanneer de registrant een Nederlands bedrijf of organisatie is, dan kan er aanvullende informatie over het bedrijf worden gegeven: de bedrijfsvorm en het Kamer van Koophandel registratienummer.

```
1 <complexType name="companyType">
2   <sequence>
3     <element name="type-of-business"
4       type="whois:businessTypeType" />
5     <element name="trade-register-number" type="string" />
6   </sequence>
7 </complexType>
```

businessClassType

De bedrijfspvormen, zoals gedefinieerd door DRS. Deze lijst komt deels overeen met de definities van de Kamer van Koophandel, maar er zijn een aantal uitbreidingen.

```

1 <simpleType name="businessClassType">
2   <restriction base="token">
3     <enumeration value="ANDERS"      />
4     <enumeration value="BGG"        />
5     <enumeration value="BRO"        />
6     <enumeration value="BV"         />
7     <enumeration value="BVI/O"      />
8     <enumeration value="COOP"       />
9     <enumeration value="CV"         />
10    <enumeration value="EENMANSZAAK" />
11    <enumeration value="EESV"       />
12    <enumeration value="KERK"       />
13    <enumeration value="MAATSCHAP"  />
14    <enumeration value="NV"         />
15    <enumeration value="OWM"        />
16    <enumeration value="PERSOON"    />
17    <enumeration value="REDR"       />
18    <enumeration value="STICHTING"  />
19    <enumeration value="VERENIGING" />
20    <enumeration value="VOF"       />
21  </restriction>
22 </simpleType>

```

businessType

De bedrijfspvorm wordt gegeven door een class (DRS-code) en een string die de bedrijfspvorm beschrijft in de geselecteerde taal.

```

1 <complexType name="businessType">
2   <simpleContent>
3     <extension base="string">
4       <attribute name="class" type="whois:businessClassType" />
5       <attribute name="lang" type="language" />
6       <attribute name="format" type="whois:textFormatType"
7         fixed="plain" />
8     </extension>
9   </simpleContent>
10 </complexType>

```

Voorbeeld van een whois:contact structuur, waarbij een persoon in Nederland wordt weergegeven.

```

1 <contact id="PIJ001675-SIDN2">
2   <date>2010-02-04T12:52:15.73235Z</date>
3   <name>Jan van Pijkeren</name>
4   <email>support@sidn.nl</email>
5   <voice>+31.263525555</voice>
6 </contact>

```

Voorbeeld van een `whois:contact` structuur met een bedrijf.

```

1 <contact id="STI044010-SIDN2">
2   <date>2010-02-04T12:52:15.75573Z</date>
3   <name>St. SIDN</name>
4   <email>support@sidn.nl</email>
5   <voice>+31.263525555</voice>
6   <company>
7     <type-of-business class="STICHTING" lang="nl-NL">
8       Stichting
9     </type-of-business>
10    <trade-register-number>232902771786</trade-register-number>
11  </company>
12 </contact>

```

Voorbeeld van een bedrijf in het buitenland. De `domicile-sidn` melding verschijnt alleen maar als het contact bij dit domein gebruikt wordt als registrant.

```

1 <contact id="XAS123456-ABCD2">
2   <date>2010-02-04T12:52:15.75697Z</date>
3   <name>Internet Provider</name>
4   <email>support@abcd.de</email>
5   <voice>+32.123456789</voice>
6   <domicile-sidn lang="nl-NL" format="html">
7     &lt;p&gt;Omdat het adres van deze houder niet in Nederland is gelegen, heeft de
8     houder op grond van de Algemene voorwaarden voor .nl-domeinnaamhouders
9     domicilie gekozen op het adres van SIDN. Meer informatie over deze
10    domiciliekeuze vindt u in de Procedure Domicilieadres op
11    &lt;a href="http://www.sidn.nl"&gt;www.sidn.nl&lt;/a&gt;. &lt;/p&gt;
12  </domicile-sidn>
13 </contact>

```

4.5 Name server informatie

Deze datastructuren beschrijven een name server. Meerdere domeinen kunnen dezelfde name server gebruiken: dat levert bij elk domein dezelfde informatie op.

nameserverRefType

Verwijst naar een name server. Omdat deze verwijzing wordt gemaakt vanuit een `domain` structuur is er een `in-zone` relatie, welke nuttig kan zijn voor bijvoorbeeld XSLT-transformaties van het Whois-XML-bericht.

```

1 <complexType name="nameserverRefType">
2   <simpleContent>
3     <extension base="whois:hostRefType">
4       <attribute name="in-zone" type="boolean" use="required" />
5     </extension>
6   </simpleContent>
7 </complexType>

```

name server

Het name server object omvat 1 tot 13 IP-adressen, waarvan de volgorde er niet toe doet (maar altijd in dezelfde alfabetische ordening wordt opgeleverd ten bate van de reproduceerbaarheid van het resultaat).

```

1 <element name="nameserver" type="whois:nameserverType" />
2
3 <complexType name="nameserverType">
4   <complexContent>
5     <extension base="whois:whoisObjectType">
6       <choice minOccurs="1" maxOccurs="13">
7         <element name="ipv4-address"
8           type="whois:ipv4AddressType" />
9         <element name="ipv6-address"
10          type="whois:ipv6AddressType" />
11       </choice>
12       <attribute name="host" type="whois:hostRefType"
13         use="required" />
14     </extension>
15   </complexContent>
16 </complexType>

```

hostRefType

Verwijzing naar een systeemnaam. Momenteel alleen gebruikt om te verwijzen naar een name server.

```

1 <simpleType name="hostRefType">
2   <restriction base="token">
3     <pattern value="[a-z0-9.]+\.[a-z]{2,}" />
4   </restriction>
5 </simpleType>

```

ipv4AddressType

Representeert een IPv4-adres.

De controle op syntactische correctheid is hier slechts matig, omdat het kostbaar is om in een reguliere expressie uit te schrijven dat de vier getallen tussen 0 en 255 moeten liggen.

```

1 <simpleType name="ipv4AddressType">
2   <restriction base="token">
3     <pattern value="[0-9]{1,3}\.[0-9]{1,3}\.[0-9]{1,3}\.[0-9]{1,3}" />
4   </restriction>
5 </simpleType>

```

ipv6AddressType

Representeert een IPv6-adres. Er zijn vele notaties voor IPv6-adressen, dus wordt hier alleen gekeken of er geen illegale tekens worden gebruikt. Er is een goede kans dat DRS de door u opgegeven IPv6-adressen herformateert (normaliseert).

```

1 <simpleType name="ipv6AddressType">
2   <restriction base="token">
3     <pattern value="[0-9a-f:]{3,39}" />
4   </restriction>
5 </simpleType>

```


Twee voorbeelden van name server specificaties:

```
1 <nameserver host="nsl.sidn.nl">
2   <date>2010-02-04T12:52:15.75804Z</date>
3   <ipv4-address>94.198.152.68</ipv4-address>
4   <ipv6-address>2a00:d78:0:147:94:198:152:68</ipv6-address>
5 </nameserver>
```

```
1 <nameserver host="open.nlnetlabs.nl">
2   <date>2010-02-04T12:52:15.75806Z</date>
3   <ipv6-address>2001:7b8:206:1::53</ipv6-address>
4   <ipv4-address>213.154.224.1</ipv4-address>
5 </nameserver>
```

4.6 Schema-wrapper

Het begin van het schema.

```
1 <schema
2   xmlns="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
3   xmlns:whois="http://rxsd.domain-registry.nl/sidn-whois-drs50"
4   targetNamespace="http://rxsd.domain-registry.nl/sidn-whois-drs50"
5   elementFormDefault="qualified"
6   version="2010-01-29"
7 >
```

Het einde van het schema.

```
1 </schema>
```

4.7 Whois-voorbeeld

Als samenvatting van alle voorbeelden, een 'willekeurige' vraag met realistisch antwoord.

De vraag:

```
1 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2 <whois-query xmlns="http://rxsd.domain-registry.nl/sidn-whois-drs50">
3   <lang>nl-NL</lang>
4   <usertext-format>html</usertext-format>
5   <domain>sidn.nl</domain>
6 </whois-query>
```

En het antwoord:

```

1 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2 <whois-response xmlns="http://rxd.domain-registry.nl/sidn-whois-drs50">
3   <domain name="sidn.nl" view="isp">
4     <date>2010-02-04T12:52:15.69469Z</date>
5     <status>
6       <code>active</code>
7       <explain lang="nl-NL">actief</explain>
8     </status>
9     <registrar>AAAL23456-SIDN2</registrar>
10    <contact role="registrant">STI044010-SIDN2</contact>
11    <contact role="admin">HAM003802-SIDN2</contact>
12    <contact role="tech">PIJ001675-SIDN2</contact>
13    <nameserver in-zone="true">ns1.sidn.nl</nameserver>
14    <nameserver in-zone="false">open.nlnetlabs.nl</nameserver>
15    <nameserver in-zone="true">ns2.sidn.nl</nameserver>
16    <registered>1999-11-18+01:00</registered>
17    <last-change>2009-09-14+02:00</last-change>
18  </domain>
19  <registrar>
20    <date>2010-02-04T12:52:15.71918Z</date>
21    <name>St. Internet Domeinregistratie Nederland</name>
22    <address>
23      <street>Utrechtseweg 310</street>
24      <postal-code>6812AR</postal-code>
25      <city>Arnhem</city>
26      <country-code>NL</country-code>
27      <country lang="nl-NL">Nederland</country>
28    </address>
29  </registrar>
30  <contact id="STI044010-SIDN2">
31    <date>2010-02-04T12:52:15.75573Z</date>
32    <name>St. SIDN</name>
33    <email>support@sidn.nl</email>
34    <voice>+31.263525555</voice>
35    <company>
36      <type-of-business class="STICHTING" lang="nl-NL">
37        Stichting
38      </type-of-business>
39      <trade-register-number>232902771786</trade-register-number>
40    </company>
41  </contact>
42  <contact id="HAM003802-SIDN2">
43    <date>2010-02-04T12:52:15.75479Z</date>
44    <name>G.J. van den Ham</name>
45    <email>support@sidn.nl</email>
46    <voice>+31.263525555</voice>
47  </contact>
48  <contact id="PIJ001675-SIDN2">
49    <date>2010-02-04T12:52:15.73235Z</date>
50    <name>Jan van Pijkeren</name>
51    <email>support@sidn.nl</email>
52    <voice>+31.263525555</voice>
53  </contact>
54  <nameserver host="ns1.sidn.nl">
55    <date>2010-02-04T12:52:15.75804Z</date>
56    <ipv4-address>94.198.152.68</ipv4-address>
57    <ipv6-address>2a00:d78:0:147:94:198:152:68</ipv6-address>
58  </nameserver>
59  <nameserver host="open.nlnetlabs.nl">
60    <date>2010-02-04T12:52:15.75806Z</date>
61    <ipv6-address>2001:7b8:206:1::53</ipv6-address>
62    <ipv4-address>213.154.224.1</ipv4-address>
63  </nameserver>

```

```
64 <nameserver host="ns3.sidn.nl">
65   <date>2010-02-04T12:52:15.75807Z</date>
66   <ipv4-address>194.171.17.5</ipv4-address>
67   <ipv4-address>194.171.17.6</ipv4-address>
68 </nameserver>
69 <signature>
70   <maintainer lang="nl-NL" format="plain">
71     NL Domain Registry
72   </maintainer>
73   <copyright lang="nl-NL" format="html">
74     &lt;p&gt;&lt;span class="copy"&gt;Auteursrechtvoorbehoud&lt;/span&gt;&lt;br&gt;
75     Niets uit deze publicatie mag zonder voorafgaande uitdrukkelijke
76     toestemming van SIDN worden verveelvoudigd, openbaar gemaakt, worden
77     opgeslagen in een gegevensbestand of worden overgezonden, in [etc...]
78   </copyright>
79 </signature>
80 </whois-response>
```

Bijlage A

Totaal schema

```
1 <schema
2   xmlns="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
3   xmlns:whois="http://rxsd.domain-registry.nl/sidn-whois-drs50"
4   targetNamespace="http://rxsd.domain-registry.nl/sidn-whois-drs50"
5   elementFormDefault="qualified"
6   version="2010-01-29"
7 >
8
9 <!-- please read the document which explains this schema, available from
10   http://rxsd.domain-registry.nl/
11   -->
12
13 <complexType name="addressType">
14   <sequence>
15     <element name="street" type="string" maxOccurs="3" />
16     <element name="postal-code" type="string" minOccurs="0" />
17     <element name="city" type="string" minOccurs="0" />
18     <element name="country-code" type="whois:countryCodeType" />
19     <element name="country" type="whois:userTextType" />
20   </sequence>
21   <attribute name="format" type="whois:textFormatType"
22     fixed="plain" />
23 </complexType>
24
25 <complexType name="anyQueryType">
26   <sequence>
27     <element name="lang" type="language" default="en-UK" />
28     <element name="output-format" type="whois:outputFormatType"
29       default="xml" />
30     <element name="usertext-format" type="whois:textFormatType"
31       default="plain" />
32   </sequence>
33 </complexType>
34
35 <simpleType name="businessClassType">
36   <restriction base="token">
37     <enumeration value="ANDERS" />
38     <enumeration value="BGG" />
39     <enumeration value="BRO" />
40     <enumeration value="BV" />
41     <enumeration value="BVI/O" />
42     <enumeration value="COOP" />
43     <enumeration value="CV" />
44     <enumeration value="EENMANSZAAK" />
45     <enumeration value="EESV" />
46     <enumeration value="KERK" />
47     <enumeration value="MAATSCHAP" />
48     <enumeration value="NV" />
49     <enumeration value="OWM" />
50     <enumeration value="PERSOON" />
51     <enumeration value="REDR" />
52     <enumeration value="STICHTING" />
53     <enumeration value="VERENIGING" />
54     <enumeration value="VOF" />
```

```

55     </restriction>
56 </simpleType>
57
58 <complexType name="businessTypeType">
59   <simpleContent>
60     <extension base="string">
61       <attribute name="class" type="whois:businessClassType" />
62       <attribute name="lang" type="language" />
63       <attribute name="format" type="whois:textFormatType"
64         fixed="plain" />
65     </extension>
66   </simpleContent>
67 </complexType>
68
69 <complexType name="companyType">
70   <sequence>
71     <element name="type-of-business"
72       type="whois:businessTypeType" />
73     <element name="trade-register-number" type="string" />
74   </sequence>
75 </complexType>
76
77 <element name="contact" type="whois:contactType" />
78
79 <complexType name="contactType">
80   <complexContent>
81     <extension base="whois:whoisObjectType">
82       <sequence>
83         <element name="name" type="string" />
84         <element name="email" type="string"
85           minOccurs="0" />
86         <element name="voice" type="whois:phoneNumberType"
87           minOccurs="0" />
88         <element name="address" type="whois:addressType"
89           minOccurs="0" />
90         <element name="company" type="whois:companyType"
91           minOccurs="0" />
92         <element name="domicile-sidn" type="whois:userTextType"
93           minOccurs="0" />
94       </sequence>
95       <attribute name="id" type="whois:contactLabelType"
96         use="required" />
97       <attribute name="view" type="whois:contactViewType"
98         default="no" />
99     </extension>
100   </complexContent>
101 </complexType>
102
103 <complexType name="contactDetailsType">
104   <complexContent>
105     <extension base="whois:userTextType">
106       <attribute name="restriction"
107         type="whois:contactViewType" />
108     </extension>
109   </complexContent>
110 </complexType>
111
112 <simpleType name="contactLabelType">
113   <restriction base="token">
114     <pattern value="[A-Z]{3}[0-9]{6}-[A-Z0-9]{5}" />
115   </restriction>
116 </simpleType>
117
118 <complexType name="contactRefType">
119   <simpleContent>

```

```

120     <extension base="whois:contactLabelType">
121       <attribute name="role" type="whois:contactRoleType"
122         use="required" />
123     </extension>
124   </simpleContent>
125 </complexType>
126
127 <simpleType name="contactRoleType">
128   <restriction base="token">
129     <enumeration value="registrant" />
130     <enumeration value="admin" />
131     <enumeration value="tech" />
132   </restriction>
133 </simpleType>
134
135 <simpleType name="contactViewType">
136   <restriction base="token">
137     <enumeration value="no" />
138     <enumeration value="all" />
139     <enumeration value="csi" />
140     <enumeration value="public" />
141     <enumeration value="optout" />
142   </restriction>
143 </simpleType>
144
145 <simpleType name="countryCodeType">
146   <restriction base="token">
147     <pattern value="[A-Z]{2}" />
148   </restriction>
149 </simpleType>
150
151 <element name="domain" type="whois:domainType" />
152
153 <complexType name="domainType">
154   <complexContent>
155     <extension base="whois:whoisObjectType">
156       <sequence>
157         <element ref="whois:status" />
158
159         <element name="registrar"
160           type="whois:registrarRefType"
161           minOccurs="0" />
162
163         <element name="contact"
164           type="whois:contactRefType"
165           minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" />
166
167         <element name="nameserver"
168           type="whois:nameserverRefType"
169           minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" />
170
171         <element name="contact-details"
172           type="whois:contactDetailsType"
173           minOccurs="0" />
174         <element name="registered" type="date"
175           minOccurs="0" />
176         <element name="last-change" type="date"
177           minOccurs="0" />
178       </sequence>
179
180       <attribute name="name" type="whois:domainRefType"
181         use="required" />
182
183       <attribute name="view" type="whois:domainViewType"
184         use="required" />

```

```

185
186     </extension>
187 </complexContent>
188 </complexType>
189
190 <simpleType name="domainRefType">
191   <restriction base="token">
192     <pattern value="[a-zA-Z0-9-]{2,63}.nl" />
193   </restriction>
194 </simpleType>
195
196 <simpleType name="domainViewType">
197   <restriction base="token">
198     <enumeration value="ca" />
199     <enumeration value="csi" />
200     <enumeration value="public" />
201     <enumeration value="isp" />
202   </restriction>
203 </simpleType>
204
205 <element name="fault" type="whois:faultType" />
206
207 <complexType name="faultType">
208   <complexContent>
209     <extension base="whois:whoisObjectType">
210       <sequence>
211         <element name="code" type="unsignedShort" />
212         <element name="explain"
213           type="whois:userTextType" />
214       </sequence>
215     </extension>
216   </complexContent>
217 </complexType>
218
219 <simpleType name="hostRefType">
220   <restriction base="token">
221     <pattern value="[a-z0-9.]+\.[a-z]{2,}" />
222   </restriction>
223 </simpleType>
224
225 <simpleType name="ipv4AddressType">
226   <restriction base="token">
227     <pattern value="[0-9]{1,3}\.[0-9]{1,3}\.[0-9]{1,3}\.[0-9]{1,3}" />
228   </restriction>
229 </simpleType>
230
231 <simpleType name="ipv6AddressType">
232   <restriction base="token">
233     <pattern value="[0-9a-f:]{3,39}" />
234   </restriction>
235 </simpleType>
236
237 <element name="is-query" type="whois:isQueryType" />
238
239 <complexType name="isQueryType">
240   <complexContent>
241     <extension base="whois:anyQueryType">
242       <sequence>
243         <element name="domain" type="whois:domainRefType" />
244       </sequence>
245     </extension>
246   </complexContent>
247 </complexType>
248
249 <element name="is-response" type="whois:isResponseType" />

```

```

250
251 <complexType name="isResponseType">
252   <choice>
253     <element ref="whois:fault" />
254     <element ref="whois:is-status" />
255   </choice>
256 </complexType>
257
258 <element name="is-status" type="whois:isStatusType" />
259
260 <complexType name="isStatusType">
261   <complexContent>
262     <extension base="whois:whoisObjectType">
263       <sequence>
264         <element name="available" type="boolean" />
265         <element name="code" type="whois:statusCodeType"/>
266         <element name="explain" type="whois:userTextType" />
267       </sequence>
268       <attribute name="domain" type="whois:domainRefType" />
269     </extension>
270   </complexContent>
271 </complexType>
272
273 <element name="nameserver" type="whois:nameserverType" />
274
275 <complexType name="nameserverType">
276   <complexContent>
277     <extension base="whois:whoisObjectType">
278       <choice minOccurs="1" maxOccurs="13">
279         <element name="ipv4-address"
280           type="whois:ipv4AddressType" />
281         <element name="ipv6-address"
282           type="whois:ipv6AddressType" />
283       </choice>
284       <attribute name="host" type="whois:hostRefType"
285         use="required" />
286     </extension>
287   </complexContent>
288 </complexType>
289
290 <complexType name="nameserverRefType">
291   <simpleContent>
292     <extension base="whois:hostRefType">
293       <attribute name="in-zone" type="boolean" use="required" />
294     </extension>
295   </simpleContent>
296 </complexType>
297
298 <simpleType name="outputFormatType">
299   <restriction base="token">
300     <enumeration value="plain" />
301     <enumeration value="html" />
302     <enumeration value="xml" />
303   </restriction>
304 </simpleType>
305
306 <simpleType name="phoneNumberType">
307   <restriction base="token">
308     <pattern value="\+[0-9]{1,3}\.[0-9]{1,14}" />
309   </restriction>
310 </simpleType>
311
312 <element name="registrar" type="whois:registrarType" />
313
314 <complexType name="registrarType">

```



```

315     <complexContent>
316       <extension base="whois:whoisObjectType">
317         <sequence>
318           <element name="name" type="string" />
319           <element name="address" type="whois:addressType" />
320         </sequence>
321       </extension>
322     </complexContent>
323 </complexType>
324
325 <simpleType name="registrarRefType">
326   <restriction base="token" />
327 </simpleType>
328
329 <element name="signature" type="whois:signatureType" />
330
331 <complexType name="signatureType">
332   <sequence>
333     <element name="maintainer" type="whois:userTextType" />
334     <element name="copyright" type="whois:userTextType" />
335   </sequence>
336 </complexType>
337
338 <element name="status" type="whois:statusType" />
339
340 <complexType name="statusType">
341   <sequence>
342     <element name="code" type="whois:statusCodeType" />
343     <element name="explain" type="whois:userTextType" />
344     <choice minOccurs="0">
345       <element name="domain-release-date" type="date" />
346     </choice>
347   </sequence>
348 </complexType>
349
350 <simpleType name="statusCodeType">
351   <restriction base="token">
352     <enumeration value="active" />
353     <enumeration value="requested" />
354     <enumeration value="inactive" />
355     <enumeration value="withdrawn" />
356     <enumeration value="quarantine"/>
357     <enumeration value="excluded" />
358     <enumeration value="free" />
359   </restriction>
360 </simpleType>
361
362 <simpleType name="textFormatType">
363   <restriction base="token">
364     <enumeration value="plain" />
365     <enumeration value="html" />
366   </restriction>
367 </simpleType>
368
369 <complexType name="userTextType">
370   <simpleContent>
371     <extension base="string">
372
373       <attribute name="lang" type="language"
374         use="required" />
375
376       <attribute name="format" type="whois:textFormatType"
377         default="plain" />
378     </extension>
379

```

```
380     </simpleContent>
381 </complexType>
382
383 <element name="whois-query" type="whois:whoisQueryType" />
384
385 <complexType name="whoisQueryType">
386     <complexContent>
387         <extension base="whois:anyQueryType">
388             <sequence>
389                 <element name="domain" type="whois:domainRefType" />
390             </sequence>
391         </extension>
392     </complexContent>
393 </complexType>
394
395 <element name="whois-response" type="whois:whoisResponseType" />
396
397 <complexType name="whoisResponseType">
398     <choice>
399         <element ref="whois:fault" />
400         <sequence>
401             <element ref="whois:domain" />
402             <element ref="whois:registrar"
403                 minOccurs="0" />
404             <element ref="whois:contact"
405                 minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" />
406             <element ref="whois:nameserver"
407                 minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" />
408             <element ref="whois:signature" />
409         </sequence>
410     </choice>
411 </complexType>
412
413 <complexType name="whoisObjectType" abstract="true">
414     <sequence>
415         <element name="date" type="dateTime" />
416     </sequence>
417 </complexType>
418
419</schema>
```

Bijlage B

Index XSD-componenten

A

addressType 9

B

businessClassType 13

businessTypeType 13

C

companyType 12

contact 10

contactDetailsType 7

contactLabelType 11

contactRefType 10

contactRoleType 11

contactViewType 12

countryCodeType 9

D

domain 6

domainRefType 6

domainViewType 7

H

hostRefType 15

I

ipv4AddressType 15

ipv6AddressType 15

N

name server 15

nameserverRefType 14

P

phoneNumberType 12

R

registrar 9

registrarRefType 8

S

signature 7

status 7

W

whoisObjectType 5

whois-response 5