

# OTAP voor DataPA® OpenAnalytics

*Auteur* Arjaan den Ouden  
*Datum* 13 september 2013  
*Status* Definitief  
*Versie* 1.0

# 1 Inleiding

DataPA® OpenAnalytics is dé oplossing voor complexe rapportages en dashboards op basis van data in Progress® OpenEdge® databases. Het stelt eindgebruikers in staat om zelf rapporten en dashboards te genereren en de daarvoor benodigde gegevens op te vragen uit de business databases. Naast de uitgebreide rapport- en dashboardfunctionaliteit biedt DataPA volledige ontsluiting van gegevens in Microsoft® Office Excel® en Access®. Door de uitgebreide licentiestructuur is het ook mogelijk om gebruikers zelfstandig queries te laten maken op basis van voorgedefinieerde views op de database(s).

DataPA kan worden ingezet in complexe omgevingen waar de business applicaties via een OTAP model ontwikkeld, getest en in productie worden genomen. Dit document beschrijft de setup en het beheer van DataPA in zulke OTAP omgevingen. Met dit document als naslag is het mogelijk om DataPA in gebruik te nemen en aan alle eisen van de beheerorganisatie te voldoen.

NB: Dit document is geen handleiding voor de installatie of het gebruik van DataPA.

## 2 Algemene werking van DataPA

### 2.1 Inleiding

Om DataPA juist in te richten en te beheren is een goede kennis van de algemene werking van DataPA noodzakelijk.

### 2.2 Client/server

DataPA is een client/server applicatie. In de volgende paragrafen worden de onderdelen van DataPA “verdeeld”.

#### 2.2.1 Client

Op de client zijn de gebruikersonderdelen van DataPA geïnstalleerd. Dit zijn o.a. Reports, Enterprise Dashboards en de addins voor Excel en Access.

Op de client worden de volgende activiteiten uitgevoerd:

- Beheren van DataPA configuratie/metadatas
- Beheren van rapport-, dashboard- en querydefinities
- Gebruik van rapporten, dashboards en queries
- Verzenden van queryverzoeken aan AppServer

De definitiebestanden voor rapporten, dashboards en queries kunnen lokaal (voor eigen gebruik) en op een fileshare (voor gedeeld gebruik) opgeslagen worden. Definitiebestanden die “door de OTAP straat moeten”, worden beschreven in 2.2.4.1.

Op welke server de configuratie/metadata zich bevinden, is ingeregeld in de configuratiesleutel “DataLocation”.

## 2.2.2 Server

“De server” zijn een of meer Progress AppServers. Op de server zijn de databestanden met de configuratie van DataPA opgeslagen. Ook zijn de Progress routines geïnstalleerd die door de clients worden gebruikt voor het opvragen van configuratie en het uitvoeren van queries.

De server voert de volgende taken uit:

- Opslag van de DataPA configuratiebestanden (de configuratie wordt op een client beheerd, maar de gegevens worden op een AppServer (zie: 4.4) bewaard.)
- Controleren van gebruikers en retourneren van licenties.
- Uitvoeren van queryverzoeken en retourneren van resultaten.

## 2.2.3 Gebruik van DataPA

DataPA wordt gebruikt door één van de client applicaties (Reports, Dashboards of addins in Excel en Access) op te starten.

Na het starten, worden globaal de volgende stappen doorlopen:

1. Zodra een applicatie wordt opgestart, neemt DataPA contact op met de AppServer die als DataLocation is geconfigureerd om een licentie voor de betreffende gebruiker aan te vragen. Hierbij wordt de Windows gebruikersnaam doorgegeven.
2. De AppServer controleert of de gebruikersnaam bekend is en welke licentie daarvoor beschikbaar is. Dit gebeurt in de routine “PAGetSecData.p” die op maat kan worden ingeregeld op de AppServer. Hierdoor kan iedere organisatie op de eigen gewenste manier gebruikers en rechten beheren.
3. De beschikbare licentiegegevens worden geretourneerd aan de client applicatie.
4. Als de licentiegegevens aanwezig en juist zijn, wordt de client applicatie opgestart.
5. Als de licentiegegevens niet aanwezig of fout zijn, wordt het licentiescherm getoond en kan de gebruiker alleen verder als hij de juiste licentiegegevens invoert. Door geen licentiegegevens per gebruiker beschikbaar te stellen, kan op deze manier per gebruiker de juiste toegang worden geregeld.

Nadat de client applicatie is opgestart, kan de gebruiker in de aan hem beschikbaar gestelde omgeving aan de slag. Dit valt verder buiten scope van dit document.

## 2.2.4 Configuratie van DataPA

Alle gebruikers kunnen in de client applicaties:

- Rapport-, dashboard- en querydefinities aanmaken en beheren

Gebruikers met minimaal een Professional licentie hebben na het starten van de client applicatie de volgende extra opties beschikbaar:

- Configuratie wijzigen
- Beveiliging

### 2.2.4.1 Rapport-, dashboard- en querydefinities aanmaken en beheren

Iedere gebruiker van de DataPA client kan zelf rapporten, dashboards en queries aanmaken en beheren. Deze kunnen opgeslagen worden om later opnieuw te gebruiken.

Door de definitiebestanden van rapporten, dashboards en queries op een centrale locatie (fileshare) op te slaan, kunnen deze ook gebruikt worden andere collega's met een DataPA client installatie.

Definitiebestanden kunnen op read-only gezet worden om overschrijven te voorkomen. Ook kunnen ze door iemand met schrijfrechten (bijvoorbeeld een functioneel beheerder) op een gedeelde locatie worden geplaatst en door gebruikers met alleen leesrechten gebruikt worden.

NB: Rechten op systemen/omgevingen zijn niet afhankelijk van het rapport, dashboard of query, maar van de gebruiker. Iedere gebruiker wordt individueel geauthentiseerd.

### 2.2.4.2 Configuratie wijzigen

Met behulp van deze optie kan de configuratie van de DataPA omgeving worden uitgevoerd. Deze bestaat onder andere uit de volgende onderdelen (de overige opties vallen buiten scope):

- Systemen
- Relaties
- Zoekvelden
- Onderwerpen
- Importeren/exporteren

De hier genoemde configuratieonderdelen worden ook wel gezien als de metadata van DataPA.

#### Systemen

Configuratie van de business applicaties waarvan de data ontsloten kan worden mbv DataPA. Het is mogelijk om meerdere applicaties in te richten. Dit zorgt voor een extra abstractielaag in het beheren van de DataPA omgeving. Alle beschrijvingen in dit document zijn daarop van toepassing.

“Systeem” is de benaming voor een Progress AppServer met DataPA programmatuur waarop queries kunnen worden uitgevoerd. In de meeste omgevingen heeft deze AppServer een of meer Progress databases aangesloten.

Voor systemen kan een eigen naam en omschrijving worden gekozen. De naam en omschrijving worden in de client gebruikt en zijn zichtbaar voor de gebruiker.

Voor een systeem kunnen een of meer connecties worden gedefinieerd. Hiermee kan met één systeemdefinitie alle instanties van het betreffende systeem worden gekoppeld. Dit kunnen meerdere typen omgevingen (ontwikkel, test, acceptatie, productie) of meerdere instanties van hetzelfde type (bijvoorbeeld meerdere productieomgevingen) zijn.

Elke connectie wordt gespecificeerd door host, service en applicatieservice op te geven.

## Relaties

Via de relaties worden de relaties in de database van de business applicatie gedefinieerd. Deze worden later gebruikt om in de onderwerpen te bepalen welke parent-child relaties er tussen tabellen beschikbaar zijn. DataPA kan relaties uit een Progress database importeren (door de OF-relaties langs te ‘lopen’).

## Zoekvelden

Met zoekvelden kunnen op basis van stamtabellen key-value pairs worden gedefinieerd. Bij normalisatie van databases worden keys gebruikt om herhaling van benamingen te voorkomen. Denk aan klantnummer-klantnaam. Zoekvelden kunnen door gebruikers gebruikt worden om selecties op basis van namen in plaats van lastig te onthouden nummers te maken.

## Onderwerpen

Onderwerpen zijn voorgedefinieerde metaqueries. Deze kunnen door een ontwikkelaar/beheerder met kennis van de databasestructuur aangemaakt worden. Queries voor het vullen van rapporten, dashboards, Excel of Access maken gebruik van deze onderwerpen.

Onderwerpen kunnen gebaseerd worden op tabeldefinities in de business applicatie, business logica en smart data objects.

## Importeren/exporteren

Met behulp van de export functies kan de configuratie van DataPA geëxporteerd worden voor backup- en migratiedoeleinden. De importfunctie kan een exportbestand importeren en hiermee de configuratie van een andere omgeving overnemen.

Het is mogelijk om systemen (inclusief connecties, relaties en zoekvelden) en onderwerpen te exporteren.

### 2.2.4.3 Beveiliging

“Beveiliging” is niet helemaal de juiste benaming voor dit configuratieonderdeel. Het belangrijkste wat je hier kunt wijzigen is de datalocatie. De datalocatie is de plek waar de DataPA configuratiebestanden voor systemen, relaties, zoekvelden en onderwerpen worden opgeslagen. Ook wordt de datalocatie gebruikt bij het opstarten van een client applicatie om de gebruiker te authentifieren en van licentiegegevens te voorzien.

## 3 Geen OTAP voor DataPA

Het is mogelijk om DataPA te gebruiken zonder inrichting van een OTAP straat. In dat geval maken alle gebruikers gebruik van dezelfde datalocatie.

Als DataPA op deze manier is ingericht en de business applicatie maakt wel gebruik van OTAP, moet rekening gehouden worden met de volgende beperkingen:

- Wijzigingen in de database(structuur) van de business applicatie kunnen gevolgen hebben voor de werking van de DataPA client applicaties:
  - Queries zijn niet meer bruikbaar omdat de bestaande structuur is gewijzigd (bijvoorbeeld verwijdering van overbodige tabellen);
  - Nieuwe gegevens zijn niet beschikbaar (want nog niet ingeregeld in de metadata)
- Wijzigingen in metadata (systemen, connecties, relaties, zoekvelden en onderwerpen) zijn direct voor alle te connecteren omgevingen beschikbaar. Er is geen mogelijkheid om wijzigingen eerst te testen.
- Indien gebruik gemaakt wordt van business logica of smart data objects moeten deze direct op alle te connecteren omgevingen beschikbaar gemaakt worden.
- Alle gebruikers hebben toegang tot alle omgevingen. (Met behulp van de routine “PAFilterConnections.p” is het eventueel mogelijk om toegang tot bepaalde connecties te ontfemen.)
- Een nieuwe versie van DataPA client en/of serversoftware is direct op alle omgevingen van toepassing. Er is geen mogelijkheid om eventuele wijzigingen in metadata en business logica aan te brengen en te testen, terwijl de eindgebruikers nog doorwerken met de oude versie van DataPA.

## 4 OTAP uitgangspunten

In dit document worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

### 4.1 De OTAP straat

We gaan uit van een volledige OTAP straat met:

- Ontwikkelomgeving
- (systeem)Testomgeving
- Acceptatieomgeving
- Productieomgeving

Gemakshalve gaan we ervan uit dat de ontwikkel- en systeemtestomgeving door dezelfde gebruikersgroep wordt gebruikt en dat derhalve aparte omgevingen niet noodzakelijk zijn. Op basis van de informatie in dit document moet het geen probleem zijn om deze omgevingen alsnog separaat te configureren.

## 4.2 Gebruikerstypen

De volgende type gebruikers maken gebruik van DataPA:

- Systeembeheerder
- Ontwikkelaar
- Systeemtester
- Acceptatietester
- Eindgebruiker

### 4.2.1 Systeembeheerder

Voert de installatie van DataPA uit en beheert de benodigde Progress AppServers.

### 4.2.2 Ontwikkelaar

Ontwikkelt business logica tbv voor complexe queries. Daarnaast beheert de ontwikkelaar de metadata van de DataPA. Dit wordt uitgevoerd in de ontwikkelomgeving.

### 4.2.3 Systeemtester

Voert de systeemtest uit van nieuwe en aangepaste business logica alsmede wijzigingen in de metadata van DataPA. Dit wordt uitgevoerd in de systeemtestomgeving.

### 4.2.4 Acceptatietester

Voert de gebruikersacceptatietest uit van nieuwe en aangepaste business logica alsmede wijzigingen in de metadata van DataPA in de acceptatieomgeving.

### 4.2.5 Eindgebruiker

Maakt gebruik van rapporten, dashboards en queries in acceptatie en productieomgeving.

## 4.3 Het beheer van gebruikers

Toegangsrechten voor gebruikers worden centraal beheerd op de AppServer voor de datalocatie. Met behulp van de routine "PAGetSecData.p" wordt voor iedere gebruiker op basis van zijn windows gebruikersnaam bepaald of hij toegang heeft tot de betreffende omgeving.

## 4.4 Bestandslocaties

De configuratiebestanden met metadata van DataPA worden centraal op een AppServer opgeslagen zodat alle gebruikers er (met de juiste connectie) gebruik van kunnen maken.

Rapport-, dashboard- en querydefinities die herbruikbaar (moeten) zijn, worden op een file share opgeslagen die benaderbaar is voor de betreffende gebruikers.

## 4.5 Beschikbaarheid van de applicatie

Alle gebruikers hebben een lokale installatie van DataPA met alle standaard componenten.

Rapporten, dashboards en queries worden lokaal opgezet en uitgevoerd.

## 4.6 Licenties

Voor gebruikers zijn drie licentietypes voor DataPA beschikbaar:

- DataPA OpenAnalytics Professional
- DataPA OpenAnalytics Business
- DataPA OpenAnalytics Developer

### 4.6.1 DataPA OpenAnalytics Professional

De Professional licentie is bedoeld voor beheerders en ontwikkelaars en stelt hen in staat om de configuratie en metadata van de DataPA omgeving te beheren. Daarnaast kunnen zij rapporten, dashboards en queries samen te stellen en uit te voeren.

De Professional licentie is van het type “named user”.

### 4.6.2 DataPA OpenAnalytics Business

Voorheen was dit de Professional Lite licentie. Deze licentie is geschikt voor de eindgebruiker en stelt hem in staat om rapporten, dashboards en queries samen te stellen en uit te voeren.

De Business licentie is in twee typen beschikbaar:

- Named users
- Concurrent users

### 4.6.3 DataPA OpenAnalytics Developer

Ontwikkelaars die DataPA functionaliteit in eigen programmatuur willen gebruiken, hebben een Developer licentie nodig.



## 4.7 OTAP van de business applicatie

### 4.7.1 Systeemontwikkeling

Aanpassingen aan de business applicatie worden uitgevoerd in de ontwikkelomgeving.

### 4.7.2 Systeemtesten

Nadat deze door de ontwikkelaar (of eventueel na ontvangst van een externe leverancier) zijn afgerond, worden de programmatuur en de databasewijzigingen overgezet naar de systeemtestomgeving. Dit wordt uitgevoerd door een systeembeheerder. In de systeemtestomgeving worden de wijzigingen getest door de systeemtester. Als er fouten worden geconstateerd, moeten deze aangepast worden in de ontwikkelomgeving en is deze paragraaf weer van voor af aan van toepassing.

### 4.7.3 Acceptatietesten

Na goedkeuring door de systeemtester worden programmatuur en databasewijzigingen door een systeembeheerder overgezet naar de acceptatieomgeving. In de acceptatieomgeving worden de wijzigingen getest door de acceptatietester. Als er fouten worden geconstateerd, moeten deze aangepast worden in de ontwikkelomgeving en is deze paragraaf weer van voor af aan van toepassing.

### 4.7.4 Inproductiename

Na acceptatie door de acceptatietester worden programmatuur en databasewijzigingen door een systeembeheerder overgezet naar de productieomgeving. Na een laatste test wordt de productieomgeving vrijgegeven voor gebruik door de eindgebruikers.

## 5 OTAP voor DataPA

### 5.1 Gewenste situatie

In de ideale situatie ...

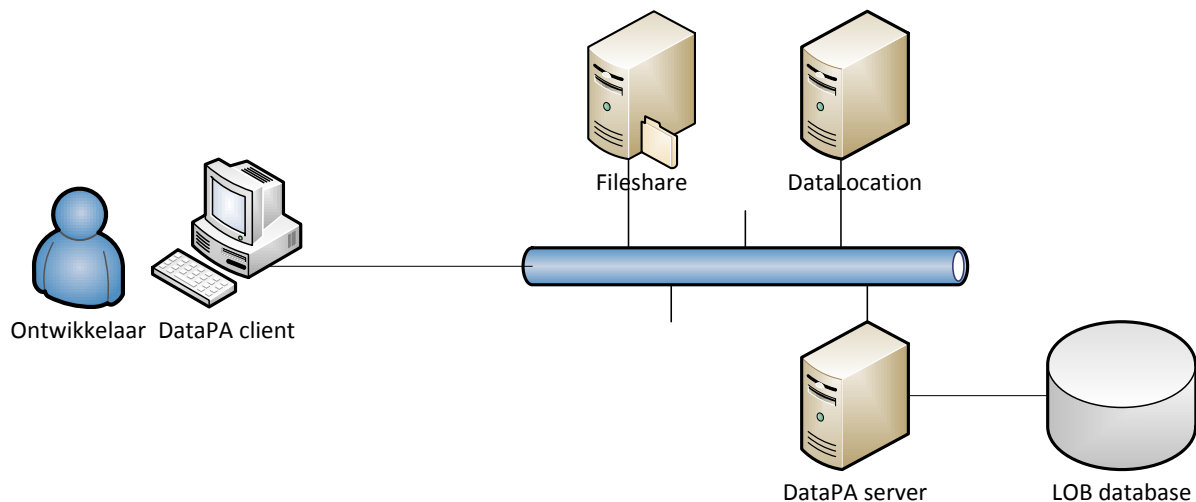
- ... kan een gebruiker via DataPA alleen gegevens ophalen uit de business applicatie omgevingen waarvoor hij is geautoriseerd.
- ... worden wijzigingen in de DataPA configuratie, metadata en business logica ontwikkelt in een ontwikkelomgeving, getest in een testomgeving, geaccepteerd in een acceptatieomgeving en gebruikt in een productieomgeving.
- ... wordt een nieuwe versie van DataPA eerst getest en geaccepteerd in de juiste omgeving en daarna beschikbaar gesteld in de productieomgeving.

Een OTAP straat voor DataPA dus.

Door DataPA op de juiste manier in te richten en de gebruikers van de juiste licenties te voorzien, is de ideale situatie bereikbaar. In dit hoofdstuk wordt de ideale inrichting van de DataPA OTAP straat beschreven.

## 5.2 Minimale DataPA “keten”

Met de minimale DataPA keten bedoelen we de minimale set aan onderdelen die nodig is om één complete omgeving neer te zetten. De minimale keten is weergegeven in **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden..**



**Figuur 1 – Minimale keten**

- De gebruiker gebruikt de DataPA client applicaties.
- De DataPA client applicaties connecteren via het netwerk met de DataLocation server voor user authentication, licentiebeheer en het beheer van configuratie/metadatas. De DataLocation server is een Progress Appserver.
- De DataPA client applicaties connecteren via het netwerk met de DataPA server om queryopdrachten af te geven. De DataPA server is een Progress Appserver.
- De DataPA server connecteert met de business applicatie database voor het ophalen van gegevens.
- De DataPA server retourneert de opgehaalde gegevens naar de DataPA client.
- De DataPA client genereert een rapport, dashboard, excel werkboek of access tabel met de ontvangen gegevens en toont deze aan de gebruiker.

### NB

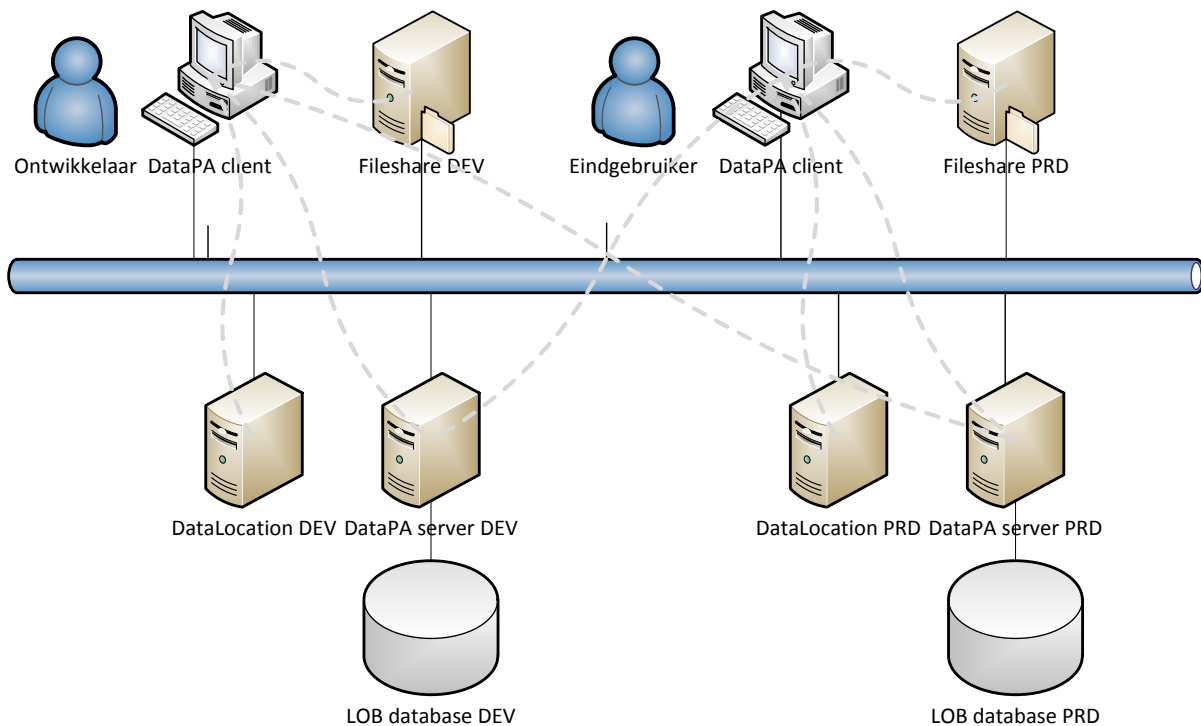
De rollen van de DataLocation en DataPA server kunnen door één en dezelfde AppServer worden uitgevoerd. Voor de duidelijkheid zijn deze rollen hier apart afgebeeld.

In de configuratie van het systeem (de business applicatie) kunnen connecties naar meerdere DataPA servers worden ingericht. Bijvoorbeeld naar alle OTAP-omgevingen van de business applicatie.

## 5.3 OTAP straat

### 5.3.1 Vereenvoudigde weergave

De OTAP straat wordt ingericht door voor elke omgeving (O, T, A en P) de minimale keten in te richten. Omwille van de eenvoud wordt in **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** een situatie met 2 omgevingen getoond.



**Figuur 2 – Meerdere omgevingen**

- Voor de eindgebruiker wijzigt er niets t.o.v. de minimale keten (behalve dat in **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** is meegenomen dat de eindgebruiker ook op andere omgevingen queries kan uitvoeren).
- De ontwikkelaar heeft vergelijkbare mogelijkheden, maar op een gescheiden omgeving. Hij bereikt deze gescheiden omgeving door gebruik te maken van een andere DataLocation. Afhankelijk van de inrichting van de DataLocation, kan de ontwikkelaar ook op de productieomgeving queries uitvoeren.

### 5.3.2 Verbinding tussen O, T, A en P

Gescheiden omgevingen zijn een belangrijke voorwaarde om een OTAP straat te vormen, maar zonder verbindende functies of instructies is het plaatje niet compleet. De ontwikkelaar kan fijn ontwikkelen in zijn ontwikkelomgeving, maar als deze ontwikkelingen niet via Test en Acceptatie in Productie terechtkomen, is er geen toegevoegde waarde.

Met de volgende omschrijvingen is het mogelijk om de OTAP straat compleet te maken:

- Met behulp van de Export en Import functies van DataPA is het mogelijk om systemen en onderwerpen selectief over te zetten van de ene naar de andere omgeving.
  - Een gebruiker met rechten op de bronomgeving en een Professional licentie kan een export maken van de onderdelen die overgezet moeten worden.
  - Een gebruiker met rechten op de doelomgeving en een Professional licentie kan het exportbestand inlezen in die omgeving. Het importproces zorgt ervoor dat nieuwe elementen worden toegevoegd en bestaande elementen worden geüpdatet.
- Wijzigingen in business logica op de DataPA server kunnen door een systeembeheerder met rechten op de bron- en doelomgeving overgezet worden. Business logica bestaat in de meeste gevallen uit Progress bestanden (.p, .i, .cls, .r). Deze kunnen via het bestandsysteem worden overgezet. Na een herstart van de AppServer in de doelomgeving zijn de aanpassingen beschikbaar.
- Na het testen van een wijziging van de server programmatuur van DataPA zelf, kan deze naar de volgende omgeving worden overgezet. Ook dit kan via het bestandsysteem door een systeembeheerder met voldoende rechten worden uitgevoerd. Als hier wijzigingen in configuratie of business logica bij nodig zijn, kunnen de acties uit de voorgaande punten uitgevoerd worden.
- Definitiebestanden kunnen door iemand met minimaal leesrechten op de fileshare van de bronomgeving en schrijfrechten op de doelomgeving via het bestandsysteem worden gekopieerd. Na het kopiëren zijn de nieuwe definities direct beschikbaar voor gebruikers van de doelomgeving.
- Na het testen van een upgrade van de client programmatuur van DataPA zelf, kan de upgrade worden geïnstalleerd op de machine(s) van de gebruiker(s) in de volgende stap van de OTAP-straat. Ook hierbij kunnen eventuele bijbehorende wijzigingen in configuratie en business logica op de gebruikelijke wijze worden overgezet.
- Als niet alle omgevingen in de OTAP-straat dezelfde definitie van onderwerpen en business logica hebben, kan in hogere omgevingen het beste de connectie naar de betreffende omgevingen uitgeschakeld worden. Dit kan door de connectie te verwijderen of via de connect procedure "PaFilterConnections.p" uit te filteren. Hierdoor wordt voorkomen dat een gebruiker die de DataLocation van bijvoorbeeld productie gebruikt, foutmeldingen krijgt als hij op een Testomgeving met aangepaste onderwerp of business logica probeert te querien. Uiteraard moet de periode dat deze situatie aanwezig is, zo kort mogelijk gehouden worden.