

## Inhoudstafel

1. Versiebeheer .....	1
2. Voorwoord .....	1
3. Open source bi tool vergelijking .....	2
3.1 pentaho .....	2
3.2 Jaspersoft.....	3
3.3 Birt.....	4
3.4 Spagobi.....	7

### **1. VERSIEBEHEER**

Versienummer	Datum	Auteur
1.0	27 maart 2012	Kim Van Gossum (Blue Bay)

### **2. VOORWOORD**

Dit document beschrijft de werking en samenstelling van een aantal open source Business Intelligence producten. Daarnaast ook de sterke en zwakke punten van deze tools naar functionaliteit, gebruiksvriendelijkheid en technische specificaties.

Elke toolset wordt beknopt overlopen naar metadata, ETL, ad-hoc, OLAP en dashboard tools. Ook de beschikbaarheid van een mobile BI component komt ter sprake.

De meeste open source tools hebben naast de vrije licentie (“Community Edition”) ook een functioneel uitgebreidere betalende versie (“Enterprise Edition”). Meestal komt het neer op een meer gebruiksvriendelijke gebruikersinterface, meer functionaliteit omtrent dashboards en een betalende “Mobile” component. Waar van toepassing wordt het verschil hieronder omschreven.

Een uitgebreide lijst van specificaties ingedeeld onder functionele en technische aandachtspunten is verkrijgbaar.

### 3. OPEN SOURCE BI TOOL VERGELIJKING

#### 3.1 PENTAHO

- ETL tool :

Zeer uitgebreide en gebruiksvriendelijke tool namelijk Pentaho Data Integration (Kettle). Zie vergelijking open source ETL tools.
- Metadata tool (semantische laag) :

Zeer intuïtieve en gebruiksvriendelijke tool namelijk Metadata editor. Deze laat de ontwerper toe een semantische laag te ontwikkelen volgens 3-lagen model (fysisch, logisch en presentatie). Deze laag wordt vervolgens gebruikt in de Report Designer tool voor professionele rapporten, alsook de ad-hoc component in het portaal. Er is een grote lijst voorzien van database connecties als AS/400, Oracle, MySQL, Sybase, Teradata,... Je kan connecteren via JDBC, ODBC of JNDI. Je kan gegevens definiëren uit meerdere DB's

De Metadata Editor geeft een grafische weergave van de tabellen en hun relaties. Relaties worden zelf gelegd ,de Metadata Editor beschikt niet over de functie om links te detecteren.

De Metadata editor beschikt over een query editor zodat je snel combinaties van gegevens uit de presentatielaag kan uittesten en de achterliggende sql nakijken.

Het word opgeslagen als een .XMI file in een open standaard formaat.
- Rapport editor :

Pentaho Report Designer is een tool met zeer uitgebreide mogelijkheden. Hij bevat een wizard waarmee je snel aan de slag kan. Je hebt de mogelijkheid om zelf query's te schrijven of gebruik maken van een metadata laag. Meerdere queries op verschillende databronnen kunnen in 1 rapport gebruikt worden.

Je kan parameters (selectie door de gebruiker) toevoegen en ook functies. Er bestaat een voorgedefinieerde lijst met standaard functies maar je kan er ook zelf maken. Het is mogelijk te werken met subrapporten alsook door te steken (drill-through) naar andere rapporten.

Je kan je rapport snel en makkelijk publiceren naar het portaal.
- Olap tool :

De applicatie om OLAP structuren te definiëren, Schema Workbench, geeft voldoende mogelijkheden om dimensies en feiten in te definiëren. Deze tool laat ook toe aggregaattabellen te definiëren en bevat de intelligentie van een "aggregate navigator".

Er is een grote lijst voorzien van database connecties. Bijvoorbeeld: AS/400, Oracle, MySQL, Sybase, Teradata,... Je kan connecteren via JDBC, ODBC of JNDI.

Je schema word bewaard als .xml open standaard formaat en je kan het rechtstreeks publiceren op het portaal.

De OLAP gebruikerstool heet "Mondrian" en is een third-party tool met goede functionaliteit, doch minder gebruiksvriendelijk. In de betalende Enterprise Edition wordt de tool "Analyzer" gebruikt die

- zeer gebruiksvriendelijk is, op dezelfde OLAP structuren werkt en functioneel een pak uitgebreider.
- Ad-hoc rapportering (op het portaal):  
Deze is zeer omslachtig en niet gebruiksvriendelijk in de community edition. Men moet zich worstelen door een 4-tal schermen vooraleer tot resultaat gekomen wordt, op 1 enkele gegevensbron. In de betalende Enterprise Edition daarentegen, is dit een zeer gebruiksvriendelijk product genaamd “Interactive Reports”
  - Dashboards :  
In de community editie is het maken van dashboards ingewikkeld en komt dit neer op JAVA en CSS programmatie. Dit vereist toch wel enige kennis aangezien je stukken zelf moet programmeren. In de enterprise editie is het ontwerp van dashboards veel simpeler door de voorziene tool, zodat gewone gebruikers dit met groot gemak zelf kunnen.
  - Security :  
Deze wordt bepaald door gebruikers en rollen. Zowel in de OLAP structuur als in de semantische laag kan zowel inhoudelijke als objecttoegang worden aangemaakt. Ook in het portaal kan de beheerder objecttoegang instellen.
  - Portaal:  
Knap portaal, knappe visualisatie mogelijkheden. Eenvoudig om mee te werken. Export mogelijk naar Microsoft Office producten als Excel, evenals PDF.  
Customiseren van het portaal is mogelijk mits wat JAVA kennis.
  - Ipad support is voorzien in de Enterprise versie, doch geen multitouch en bij momenten nog te omslachtig voor goed gebruik.

### 3.2 JASPERSOFT

- ETL tool : JasperETL  
Jaspersoft integreert de third-party tool Talend in hun aanbod. Zie vergelijking open source etl tools.
- Metadata tool (semantische laag) :  
Beschikt zelf niet over een metadata tool.
- Rapport editor :
  - iReport is een tool met uitgebreide mogelijkheden. Het bevat een wizard waarmee je snel aan de slag kan. Je kan connectie maken met een database, XLS data source , of mondrian olap connection om je gegevens op te halen. iReport bevat een query editor waarmee je snel je query kan samenstellen. Je hebt ook de mogelijkheid om een SQL query te importeren.  
Je kan parameters toevoegen alsook functies. Er bestaat een voorgedefinieerde lijst met standaard functies maar je kan er ook zelf aanmaken. Helaas is er geen functie voorzien om je rapport rechtstreeks te publiceren naar het portaal.
  - Hun nieuwe tool is JasperSoft Studio tool, gebaseerd op de ontwikkelomgeving Eclipse. Ze streven naar een rapport ontwerpomgeving die zowel krachtig als intuïtief is.

Met deze nieuwe tool kan je nog steeds je oude iReport rapporten aanpassen.

- Olap tool :  
JasperSoft heeft zelf geen tool om OLAP schema's aan te maken en maakt gebruik van de third-party OLAP tool Mondrian. De functionaliteit van deze Mondrian tool is ietwat beperkt, de gebruikersinterface is omslachtig en weinig gebruiksvriendelijk.
- Ad-hoc rapportering:  
Deze wordt niet ondersteund in de community edition. Dashboards worden ook niet ondersteund.

Betalende versie : ad-hoc functionaliteit is aanwezig, maar geeft geen mogelijkheid zelfs eenvoudige dingen als datum van vandaag / uur toe te voegen. De rapportering grafieken zijn heel simpel met weinig opmaakmogelijkheden.

- Dashboards :  
Jaspersoft dashboard software combineert gegevens en grafische weergaven om in een oogopslag een samenvatting van de informatie te leveren.  
Jaspersoft biedt een drag-and-drop ontwerpomgeving voor het creëren van dashboards en “mashboards”.  
Dashboards zijn enkel beschikbaar in de professional of enterprise editie. Dus niet in de community editie.
- Security:  
Deze wordt bepaald door gebruikers en rollen in het portaal.  
Mogelijkheid om gebruikers te disablen ipv te deleten.
- Portaal:  
Portaal heeft een zeer uitnodigende interface. Eenvoudig te gebruiken.  
Export mogelijk naar PDF, Excel, CSV, DOCX, RTF, Flash, ODT, ODS, XLSX.  
Customisen van het portaal is niet zo gemakkelijk.
- Extra:  
Registeren om white papers te kunnen zien en sommige documentatie is betalend.
- Ipad support is voorzien

### 3.3 BIRT

- ETL tool :  
Heeft geen eigen ETL tool.
- Metadata tool (semantische laag) :  
BIRT heeft zelf geen tool om metadata schema's aan te maken.
- Rapport editor :  
BIRT is een geavanceerde tool met vele mogelijkheden. De op Eclipse gebaseerde interface biedt een HTML-pagina-georiënteerde interface (vergelijkbaar met Adobe Dreamweaver en andere HTML editors) om rapporten te bouwen die intuïtief te maken en eenvoudig te integreren zijn in web-applicaties.

Je kan connecties aanmaken onder verschillende datasources. Je kan connecties opslaan als connection profiles zodat je deze steeds kunt herbruiken. Je kan meerdere connecties aanmaken en gebruiken in een rapport. In de commerciële versie heb je meer connectiviteitsmogelijkheden naar oa Oracle, DB2 en SQLServer met hun native drivers.

➤ OLAP tool :

BIRT data cubes zijn multi-dimensionale kubussen, op basis van één of meer BIRT datasets. Momenteel is het primaire doel van de kubus het ondersteunen van het nieuwe kruistabel rapport. Kubussen zijn gebouwd met behulp van de nieuwe Cube Builder, die ondersteunt het toevoegen van dimensies en meetwaarden. De Cube Builder ondersteunt ster-schema's die bestaan uit een feitentabel en één of meer dimensie datasets. De gebruiker kan kubussen creëren overheen datasets en datasources. Zo kan een gebruiker een kubus maken die bestaat uit HR-gegevens van een database en financiële informatie uit een geheel aparte database. Grafieken worden niet ondersteund.

BIRT ondersteunt momenteel de volgende aggregatie functies SUM, AVG, MAX, MIN, FIRST, LAST, COUNT, en COUNTDISTINCT . BIRT ondersteunt ook meerdere meetwaarden per kubus.

De Cube Builder bestaat uit 3 pagina's om een kubus te creëren. De eerste pagina is de dataset pagina. Deze wordt gebruikt om de primaire dataset die de feiten tabel bevat te selecteren. De tweede pagina is de groepen en samenvattingen pagina. Deze wordt gebruikt om de dimensies en meetwaarden te bouwen. De derde is de "link groups" pagina. Het wordt gebruikt om de dimensie te linken met de primaire feiten dataset. In de commerciële editie kan je in-memory cubes aanmaken voor analyse in de Data Analyzer (enkel commerciële licentie). Ook in enkel de commerciële versie kan je beschikken over "BIRT Spreadsheet" om je gegevens in Excel te kunnen analyseren.

➤ Ad-hoc rapportering:

BIRT Studio (enkel commerciële versie) is een ad-hoc rapportage tool voor business users om BIRT-gebaseerde rapporten te creëren met behulp van de herbruikbare componenten die door BIRT ontwikkelaars in een eclipse BIRT designer of BIRT designer pro van Actuate gemaakt werden.

Het is een Ajax gebaseerde business intelligence tool die toegankelijk is via een webbrowser zonder cliënt software hoeven te installeren.

Met BIRT Studio kunnen gebruikers hun eigen BIRT output maken (tabellen en grafieken maken, toevoegen, herschikken, formatteren, tonen of verbergen van gegevens, rapporten wijzigen, rij – cel – kolom formattering). Functioneel beperkt in de licensievrije versie.

➤ Dashboards :

Enkel voor de commerciële licentiehouders: ActuateOne voegt een nieuw product toe aan haar product gamma namelijk BIRT 360 (enkel commerciële versie). Dit is een dashboard applicatie die de macht om dashboards te creëren in de handen van gebruikers legt. BIRT 360 is een browser-based, zero foot print applicatie gebaseerd op het populaire Google-gadget framework.

BIRT 360 biedt gebruikers twee typen dashboards:

- Operationele dashboards: Zakelijke gebruikers kunnen communiceren met of doordrillen op individuele KPI's om hun specifieke zakelijke vragen te kunnen beantwoorden. De dashboards interface is ontworpen voor zakelijke gebruikers om hun in staat te stellen zelf dashboard pagina's te maken zonder tussenkomst van IT en zodat ze continu de KPI's kunnen opvolgen om sneller te kunnen reageren op de veranderende gegevens.
- Analytische dashboards: BIRT 360 Analytische dashboards zijn visuele data exploratie toepassingen. BIRT 360 maakt het gemakkelijk voor zakelijke gebruikers om trends te ontdekken en root cause analyse uit te voeren .

Beide typen dashboards zorgen ervoor dat iedere gebruiker on the fly visueel rijke, dynamische dashboards kan maken:

- Dashboards tonen een lijst van connectoren, enz., waardoor ze gemakkelijk te gebruiken zijn voor minder ervaren gebruikers
- Visuele representaties van bedrijfsgegevens
- Drill-down/up analysemogelijkheden
- Kruistabel ondersteuning
- Vooraf gebouwd of gebouwd door de gebruiker met behulp van BIRT Flash-objecten, Google gadgets, gadgets van derden, en de gegevens van andere gegevensbronnen
- Mashup-applicaties worden gecreëerd door het combineren van BIRT gebaseerde gadgets met third party Google Gadgets, zoals Google Maps

BIRT 360 is ontworpen om gebruikt te worden met de BIRT iServer. Het levert moeiteloos gepersonaliseerde BIRT dashboard inhoud aan alle geautoriseerde gebruikers.

➤ Security:

BIRT iServer (enkel betalende versie) biedt hiërarchische rol-gebaseerde beveiliging met multi-level toegangsrechten die, wanneer ze samen gebruikt, meerdere benaderingen voor granulaire controle over gebruikerstoegang biedt.

- Beveiliging op gebruikers basis – toegangsniveau's worden bepaald door de unieke privileges toegewezen aan het individu.

- Beveiliging op rol basis – toegangsniveau's worden bepaald door de functionele of hiërarchische rol die een persoon heeft in de organisatie, zoals hun specifieke functie of management niveau.

➤ Portaal:

Enkel te installeren op Windows 7 Professional, Windows Server 2008 -2008 R2, Windows Vista Enterprise, Windows Vista Business, Windows Server 2003, Windows XP Pro, Red Hat Enterprise Linux AS 5.0, 5.3, 5.5, SUSE Linux Enterprise Server 10.2  
Export mogelijk naar HTML, PDF, Excel, DOC, PPT.

- Ipad support is voorzien (commerciële editie). BIRT Mobile Viewer voor de iPhone, iPod, iPad en Android™ zijn volledig functionele, native apps die kunnen worden gebruikt met mobiele apparaten. De BIRT Mobile Viewer laat iPhone-gebruikers toe hun BIRT inhoud overal en in real-time te bekijken.



### 3.4 SPAGOBI

- ETL tool :

Heeft geen eigen ETL tool. Talend wordt door hen aanbevolen als ETL tool.
- Metadata tool (semantische laag) :

SpagoBI Meta is gebaseerd op Eclipse.  
Het model bestaat uit 2 delen : fysisch en business model.  
SpagoBI Meta is de nieuwe SpagoBI metadata module, specifiek gericht op metadata management en onderzoek. Het platform beheert technische en zakelijke metadata, zodat de gebruiker ze kan bewerken en importeren vanuit externe tools, zoals ETL. Business-metadata zorgt ervoor dat de gebruiker meer beschrijving krijgt van de gegevens. Technische metadata zorgt ervoor dat de administrator weet waarvan de gegevens komen (data lineage), om automatisch documentatie te verstrekken of om impact analyses te maken.  
De module biedt een tool die reverse engineering van de database ondersteunt. Hierdoor kunnen gebruikers simpele en complexe objecten definiëren. Deze kunnen dan gebruikt worden in de analyse tools.  
Je kan de meta direct uploaden naar de SpagoBI server.
- Rapport editor :

SpagoBI Studio is de ontwikkelomgeving op basis van Eclipse. Het laat de ontwikkelaar toe alle analytische documenten zoals rapporten, OLAP, dashboards, QBE en data mining te ontwerpen en aan te passen. Deze module ondersteunt de ontwikkelaar tijdens het ontwerpen van documenten en tijdens de installatie en het testen van processen, direct op de SpagoBI Server. De interactie tussen deze twee componenten is mogelijk dankzij SpagoBI SDK module. De gebruikers kunnen de lijst van analytische documenten die beschikbaar zijn op de server opvragen en downloaden, om ze te wijzigen op hun eigen computer. Je kan connectie maken met database of gebruik maken van een metadata laag. Het bevat een uitgebreide query editor waarmee je snel je query kan samenstellen. Vervolgens kan je het rapport publiceren naar het portaal.
- OLAP tool :

SpagoBI heeft zelf geen tool ter beschikking om een OLAP schema te maken maar kan wel gebruik maken van OLAP schema's zoals MSAS, Mondrian, Palo.
- Ad-hoc rapportering:

Dankzij de worksheet engine, laat SpagoBI eindgebruikers toe om vrij hun eigen multi-sheet rapporten te creëren , door het definiëren van eenvoudige tabellen, cross-tabellen en verschillende typen grafieken.
- Dashboards :

Met de SpagoBI Studio kan je dashboards aanmaken. Je kan ook dashboards zelf maken ahv xml document.  
Dashboards kunnen gebouwd worden door het mengen van verschillende tools en technologieën.  
We kunnen twee belangrijke soorten van dashboards onderscheiden:

- eenvoudige dashboards, met een presentatie van KPI's die real-time kunnen worden gecontroleerd
- interactieve dashboards, die in een unieke view verschillende analyses combineren. De gebruiker kan makkelijk door het dashboard navigeren door een element in een van de analyses te selecteren. Elke selectie zorgt ervoor dat de analyse geüpdate word.

Eenvoudige dynamische dashboards worden beheerd door de SpagoBI dashboard tool die gebaseerd is op de open source oplossing OpenLaszlo. Zelfs voor dynamische dashboards wordt een XML document gebruikt om de dashboard parameters, het documentformaat te specificeren.

De SpagoBI dashboard engine ondersteunt de volgende Dashboard-widjets: Roteren, tabel, Line Trend. De waarden die worden weergegeven in het dashboard worden opgehaald uit een SpagoBI dataset en worden ververst met regelmatige tussenpozen.

Interactieve dashboards worden beheerd door de SpagoBI composite document engine. Deze kan op 1 pagina meerdere SpagoBi documenten van eender welk type (kaarten, rapporten, grafieken, ...) weergeven. Gebruikers kunnen gemakkelijk navigeren door de informatie die wordt weergegeven op de pagina. Een XML-document template beschrijft de structuur en de parameters van het samengestelde document.

Tenslotte is de KPI-engine een specifieke SpagoBI engine om de definitie, de berekening en de weergave van de Key Performance Indicator te beheren.

- Security:  
Security gebeurt aan de hand van gebruikers en rollen in het portaal.
- Portaal:  
De layout is onoverzichtelijk en ronduit verwarrend.  
Export van rapporten is mogelijk naar PDF, Excel, TXT, RTF, XML formaat.
- Extra :  
SpagoBI is 100% open source. Er wordt geen onderscheid gemaakt tussen versies.  
Je kan SpagoBI enkel installeren op Windows XP Server, MS Windows 7, Linux RHEL4 –AMD64/Intel64, Linux RHEL4-x86, Linux RHEL5-AMD64/Intel64, Linux RHEL5-X86, Ubuntu 9.10 of Major  
Om SpagoBI metadata en configuratie-informatie op te slaan kunt u gebruik maken van de volgende RDBMS:
  - MySQL: 5.X
  - Oracle: 9 or Major
  - Postgres 8.2
  - MS SQL Server,
  - Ingres 9.2 / 9.3
  - HSQL



De installatie is iets omslachtiger maar er is een goede handleiding voorzien.

- Ipad support is voorzien.