



iProtect™  
JDBC handleiding

© 2007, Keyprocessor

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en / of openbaar gemaakt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de Keyprocessor B.V.

## Inhoudsopgave

Inhoudsopgave.....	2
1 Inleiding.....	3
2 JDBC Client.....	4
2.1 Jar files.....	4
2.2 SQL-syntax.....	4
2.2.1 Select.....	4
2.2.2 Update.....	5
2.2.3 Insert.....	6
2.2.4 Delete.....	6
2.2.5 Algemeen.....	6
2.3 Beperkingen.....	7
2.4 Instellingen.....	7
3 Configuratie Crystal Reports.....	8
3.1 Crystal Reports.....	8
4 MsAccess .....	10
4.1 Benodigdheden.....	10
4.2 Data Sources (ODBC) .....	10
5 Java .....	12
5.1 Voorbeelden .....	12

## 1 Inleiding

Alle gegevens in het iProtect systeem worden opgeslagen in een centrale database. Over het algemeen worden deze gegevens bekeken en gewijzigd via de iProtect GUI (in Internet Explorer). Het is echter ook mogelijk om via een database koppeling de gegevens in de database rechtstreeks te benaderen.

Van oudsher is ODBC (Open Data Base Connectivity) de standaard koppeling om gegevens uit een database te halen. Maar omdat ODBC inmiddels verouderd is en nogal hinderlijke beperkingen kent (sommige tabellen zijn vanuit MS-Access niet meer te koppelen omdat het aantal indexen dat boven de 32 uitkwam) is besloten om de database koppeling via JDBC (Java Data Base Connectivity) te implementeren.

De JDBC driver is direct te gebruiken vanuit een Java programma, door Crystal Reports en, via een ODBC-JDBC gateway, door MS Access.

In principe kan de JDBC driver ook in andere omgevingen toegepast worden. Het is alleen zo dat iedere omgeving zijn eigen SQL genereert en het kan zijn dat de iProtect-JDBC Driver dat niet begrijpt.

In hoofdstuk 5 worden een aantal voorbeelden besproken die demonstreren hoe queries moeten worden samengesteld voor veel voorkomende gevallen.

## 2 JDBC Client

### 2.1 Jar files

De JDBC-driver bestaat uit 3 .jar files :

- **iprotect-jdbc-7.0.0.jar**: Deze bevat de Classes waaruit de JDBC-driver is opgebouwd.
- **kplibrary-7.0.0.jar**: Een bibliotheek met hulp Classes die de iprotect-jdbc-7.0.0.jar nodig heeft
- **log4j-1.2.8.jar**: Dit is een jar-file met logging Classes die iprotect-jdbc-7.0.0.jar nodig heeft.

Om deze jar-files te kunnen gebruiken moet er op de computer ook een Java Runtime Environment (minimaal jre1.5.0) geïnstalleerd zijn of een Java Development Kid (minimaal jdk1.5.0).

### 2.2 SQL-syntax

De JDBC-driver gebruikt de volgende SQL-syntax:

#### 2.2.1 Select

SELECT <ColumnListExpression> FROM <JoinListExpression> WHERE  
<WhereListExpression> ORDER BY <OrderByListExpression>

<ColumnListExpression> : <ColumnExpression> , <ColumnExpression> , ...

<ColumnExpression> : <ColumnNameExpression> | <ConstantExpression> |  
<WildCard>

<ConstantExpression> : '<StringValue>'

<WildCard> : [<TableName>.\*]

<JoinListExpression> : <JoinListExpressionSQL89> | <JoinListExpressionSQL92>

<JoinListExpressionSQL89> : <JoinSQL89Expression> , <JoinSQL89Expression> , ...

<JoinSQL89Expression> : <TableNameExpression> | ( <JoinListExpressionSQL92> )

<JoinListExpressionSQL92> : [( [ <TableNameExpression>

<JoinExpressionSQL92> [ ]

[ <JoinExpressionSQL92> ... [ ] ]

<JoinExpressionSQL92> : <JoinType> <TableNameExpression> ON

<JoinWhereListExpression>

<JoinType> : INNER JOIN | LEFT [OUTER] JOIN | RIGHT [OUTER] JOIN

<TableNameExpression> : <TableName> [[AS] <AliasName>]

<JoinListWhereExpression> : [(] [(] <JoinWhereExpression> [)] [ AND  
<JoinWhereExpression> ... [)]

<JoinWhereExpression> : <ColumnNameExpression> = <ColumnNameExpression> |  
<ColumnNameExpression> = <ConstantValue>

<**WhereListExpression**> : [(] [(] <WhereExpression> [)] [ AND  
<WhereExpression> ... [)]

*comment:* OR is alleen toegestaan wanneer <WhereExpression> =  
<ColumnNameExpression> = <ConstantValue> and elke kolomnaam hetzelfde is.

<WhereExpression> : <ColumnNameExpression> <CompareSymbol>  
<ColumnNameExpression> | <ColumnNameExpression> <CompareSymbol>  
<ConstantValue> | <ColumnNameExpression> IN ( <ConstantValue>,  
<ConstantValue>, ... )

<CompareSymbol> : = | >= | <= | <

<**OrderByListExpression**> : <OrderByExpression> [[, <OrderByExpression>], ...]

<OrderByExpression> : <ColumnNameExpression> [ASC | DESC]

### 2.2.2 Update

UPDATE SET <TableName> <**UpdateSetListExpression**> WHERE  
<**UpdateWhereListExpression**>

<**UpdateSetListExpression**> : <UpdateSetExpression> [,  
<UpdateSetListExpression>]

<UpdateSetExpression>: <ColumnNameExpression> = <ConstantValue>

<**UpdateWhereListExpression**> : <UpdateWhereExpression> [AND  
<UpdateWhereListExpression> ]

<UpdateSetExpression> : <ColumnNameExpression> = <ConstantValue>

#### Opmerkingen:

1. De <UpdateWhereListExpression> moet bestaan uit kolommen waar op de combinatie een index ligt of waarvan 1 van de kolommen de primaire sleutel is
2. Slechts 1 record per keer wordt geüpdate.

### 2.2.3 Insert

INSERT INTO <TableName> (<InsertColumnListExpression>) VALUES  
(<InsertValueListExpression>)

<InsertColumnListExpression> : <ColumnNameExpression> [, **InsertColumnListExpression**]

<InsertValueListExpression> : <ConstantValue> [, **InsertValueListExpression**]

### 2.2.4 Delete

DELETE [\*] FROM <TableName> [ WHERE <DeleteWhereListExpression> ]

<DeleteWhereListExpression> : <DeleteWhereExpression> [AND  
<DeleteWhereListExpression>

<DeleteWhereExpression> : <ColumnNameExpression> = <ConstantValue>

#### Opmerkingen:

1. De < DeleteWhereListExpression> moet bestaan uit kolommen waar op de combinatie een index ligt of waarvan 1 van de kolommen de primaire sleutel is
2. Slechts 1 record per keer wordt verwijderd wanneer where is gespecificeerd, zonder WHERE wordt alles verwijderd.

### 2.2.5 Algemeen

<ColumnNameExpression> : [<TableName>.<ColumnName> [ AS <AliasName> ]

<ConstantValue> : <StringValue> | <IntegerValue> | <TimeValue> | NULL

<StringValue> : '<CHARSETCHARS>...'

<IntegerValue> : <DIGIT>...

<TimeValue> : #yyyy-MM-dd hh:mm:ss# | #yyyy-MM-dd# | #hh:mm:ss#

<CHARSETCHARS> : [CHARSETCHAR][CHARSETCHAR]...

<CHARSETCHAR> : karakter hangt af van karakterset in database, ' en \ zijn 'escaped' door \' en \\

<DIGIT> : 0..9

## 2.3 Beperkingen

Ondanks dat een groot deel van de SQL89 en SQL92 syntax wordt begrepen zitten er een aantal beperkingen aan.

Bij **select** opdrachten moet er op de combinatie van **join**'s en **where**-beperkingen een index liggen.

Dus:

```
SELECT person.name, employee.salarynr FROM person INNER JOIN employee ON  
employee.personid = person.personid WHERE employee.departmentid = 2
```

is toegestaan omdat op employee.departmentid een index ligt en op person.personid.

```
SELECT person.name, employee.salarynr FROM person INNER JOIN employee ON  
employee.personid = person.personid WHERE person.name >= 'a' AND person.name <'azz'
```

is toegestaan omdat op employee.personid een index ligt en op person.name.

```
SELECT person.name, employee.salarynr FROM person INNER JOIN employee ON  
employee.personid = person.personid WHERE person.name >= 'a' AND person.name <'azz'  
AND employee.balancestatus = 1
```

is niet toegestaan omdat er geen gecombineerde index op [employee.personid, employee.balancestatus] of op [person.personid, person.name].

In iProtect kan gevonden worden op welke kolommen indexen liggen via:

*Installatie→Database→Tabel informatie*

Combinaties van OR gemixt met AND zijn op dit moment niet toegestaan. OR is alleen toegestaan wanneer elke kolomnaam hetzelfde is en dus eigenlijk een vervanging voor WHERE <columnname> IN (value1, value2, ...) voorstelt.

***LIKE, COUNT keywords worden niet ondersteund.***

## 2.4 Instellingen

De verbindings-URL die bij de iProtect-JDBC koppeling moet worden ingevuld is van de vorm:

- **jdbc:iprotect://IPADDRESS:PORTNUMBER**
  - Voorbeeld: jdbc:iprotect://192.0.0.1:20000

Bij standaard iProtect installaties is PORTNUMBER=20000.

### 3 Configuratie Crystal Reports

Voor het gebruik van Crystal Reports zijn de volgende punten noodzakelijk:

- ≥ Java 1.5 Runtime Edition (JRE) zie [www.sun.com](http://www.sun.com).
- ≥ iprotect-jdbc-7.0.0.jar aanwezig is.

Pas het volgende bestand aan welke locatie afhankelijk is bij installatie:



- C:\Program Files\Common Files\Business Objects\3.0\java\CRConfig.xml

```

<DataDriverCommon>
<JavaDir></JavaDir>      → volledig pad van bin directory van JRE ≥ 1.5
<Classpath></Classpath>  → volledig pad van ≥ iprotect-jdbc-7.0.0.jar toevoegen
                        → volledig pad van log4j-1.2.8.jar toevoegen
                        → volledig pad van kplibrary-7.0.0.jar toevoegen
</DataDriverCommon>
<JDBC>
<GenericJDBCdriver>      → pas deze opties aan als volgt:
<Option>No</Option>
<DatabaseStructure>tables</DatabaseStructure>
<StoredProcType>Standard</StoredProcType>
<LogonStyle>SQLServer</LogonStyle>
</GenericJDBCdriver>
</JDBC>

```

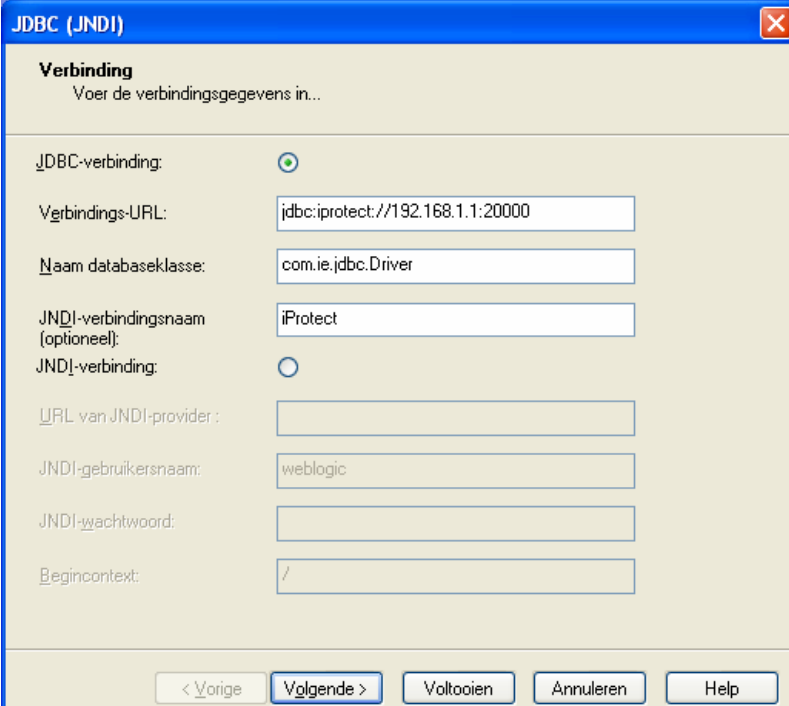
#### 3.1 Crystal Reports

Open Crystal Reports en voer het volgende uit:

- Selecteer *Leeg Rapport*.
- Selecteer bij Database-expert *Nieuwe verbinding maken*.
  - Selecteer Meer gegevensbronnen
  - Selecteer *JDBC (JNDI)*



Maak de volgende instellingen. Deze instellingen zijn systeem afhankelijk:



**JDBC (JNDI)**

**Verbinding**  
Voer de verbindingsgegevens in...

JDBC-verbinding: ☒

Verbindings-URL:

Naam databaseklasse:

JNDI-verbindingsnaam (optioneel):

JNDI-verbinding: ☐

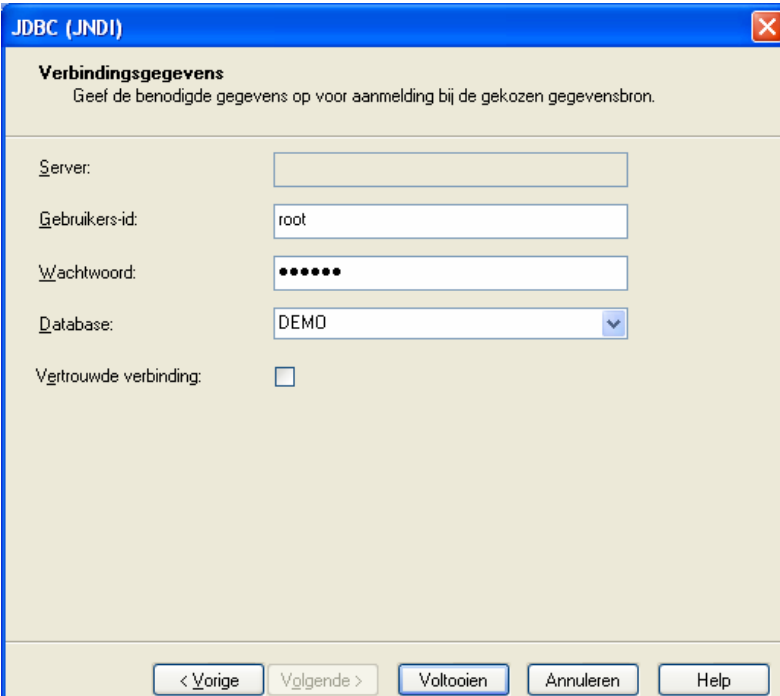
URL van JNDI-provider:

JNDI-gebruikersnaam:

JNDI-wachtwoord:

Begincontext:

< Vorige Volgende > Voltooien Annuleren Help



**JDBC (JNDI)**

**Verbindingsgegevens**  
Geef de benodigde gegevens op voor aanmelding bij de gekozen gegevensbron.

Server:

Gebruikers-id:

Wachtwoord:

Database:

Vertrouwde verbinding: ☐

< Vorige Volgende > Voltooien Annuleren Help

U krijgt na voltooien alle tabellen van iProtect™ waaruit u een selectie kunt maken.

## 4 MsAccess

Hoe MsAccess te kunnen koppelen met de iProtect™ database d.m.v. een ODBC-JDBC gateway wordt in het onderstaande stuk beschreven.

### 4.1 Benodigheden

- Easysoft ODBC-JDBC Gateway van Easysoft
  - <http://www.easysoft.com/>

### 4.2 Data Sources (ODBC)

Open: Configuratiescherm→Systeembeheer→Gegevensbronnen (ODBC)→Systeem DSN en druk op *Toevoegen*.

- Selecteer Easysoft ODBC-JDBC Gateway
- Geef bij de Easysoft ODBC-JDBC Gateway DSN Setup het volgende in:
  - Deze instellingen zijn systeem afhankelijk.

Easysoft ODBC-JDBC Gateway DSN Setup

DSN: iProtect JDBC connection

Description: iProtect JDBC connection

User Name: root

Password: xxxxxx

Driver Class: com.ie.jdbc.Driver

Class Path: c:\Program Files\JDBC\Local\lib\kplibrary- Add

URL: jdbc:iprotect://192.168.1.1:20000

Strip Quote: ☐ Single Statement: ☐

With Schema: ☐ Modify Metadata: ☒

Reuse CL Object: ☒ Strip Escape: ☒

Bigint Default: ☐ Async Cancel: ☐

WCHAR Default: ☒

Test OK Cancel Help

**Let op:** Bij Class Path dient u de volgende .jar bestanden toe te voegen:

- volledig pad van ≥ iprotect-jdbc-7.0.0.jar toevoegen
- volledig pad van log4j-1.2.8.jar toevoegen
- volledig pad van kplibrary-7.0.0.jar toevoegen

U kunt nu MsAccess opstarten.

- Selecteer bij het koppelen of importeren van een database
  - *Bestandstype: ODBC Databases ()*.
- Selecteer bij Computergegevensbron *iProtect JDBC connection*
- Druk op OK en selecteer de gewenste tabellen

## 5 Java

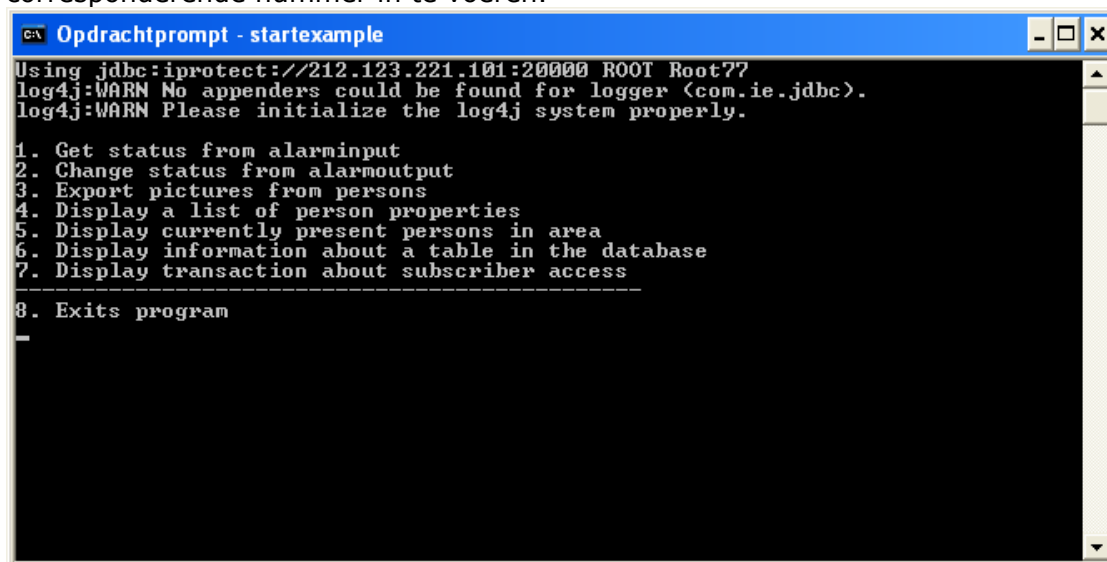
De JDBC-driver kan ook gebruikt worden vanuit JAVA-programma's.

### 5.1 Voorbeelden

Er zijn een aantal JAVA-voorbeelden in source code beschikbaar die demonstreren hoe vanuit een JAVA-programma met de iProtect™ database gewerkt kan worden. De verschillende voorbeelden bevatten ook verschillende, veelvoorkomende, queries. Deze voorbeelden kunnen gebruikt worden als startpunt voor het ontwikkelen van een eigen koppeling. Informatie over de tabellen en kolommen die in iProtect™ worden gebruikt zijn te vinden in iProtect™ via de menu-optie:

- *Installatie → Database → Tabelinformatie*

De voorbeelden kunnen worden gestart met een script "startexample". Er is zowel een Windows als Unix versie van het script. Als het script gestart wordt dan verschijnt er een lijst met voorbeelden waarvan er één gekozen kan worden door het corresponderende nummer in te voeren.



```
Opdrachtprompt - startexample
Using jdbc:iprotect://212.123.221.101:20000 ROOT Root??
log4j:WARN No appenders could be found for logger <com.ie.jdbc>.
log4j:WARN Please initialize the log4j system properly.

1. Get status from alarminput
2. Change status from alarmoutput
3. Export pictures from persons
4. Display a list of person properties
5. Display currently present persons in area
6. Display information about a table in the database
7. Display transaction about subscriber access
-----
8. Exits program
-
```

Na een keuze gemaakt te hebben wordt er gevraagd of het resultaat naar een bestand of op het scherm moet worden gestuurd. Het resultaat van de query zal worden weer gegeven in XML-formaat.

Vervolgens is er de keuze om 1 of 5 records met data uit de tabel te tonen.

Hierna worden eerst de SQL-statements getoond waaruit de query bestaat. Daarna wordt de resulterende XML-stream getoond.

De voorbeelden bestaan uit:

1. Het uitlezen van de statussen van de inputs
2. Het zetten van de statussen van de outputs
3. Het exporteren van foto's van personen
4. Het tonen van een / meerdere persoonsrecords
5. Het tonen van de aanwezigheid in een bepaald gebied
6. Het tonen van tabelinformatie
7. Het tonen van toegangstransacties