



**JOB**SCHEDULER

# JobScheduler - Installation und Konfiguration

Installation and Configuration

Mai 2014

## Impressum

Software- und Organisations-Service GmbH

Giesebrechtstr. 15  
D-10629 Berlin  
Germany

Telefon +49 (0)30 86 47 90-0  
Telefax +49 (0)30 8 61 33 35  
Mail [info@sos-berlin.com](mailto:info@sos-berlin.com)  
Web <http://www.sos-berlin.com>

Letzte Aktualisierung: 05/09/2014 12:08 PM

Diese Dokumentation basiert auf der JobScheduler Version 1.6.4038.

**Copyright © 2005-2014 SOS GmbH Berlin.**

All rights reserved. All trademarks or registered trademarks are the property of their respective holders. Alle Informationen in diesem Dokument können ohne vorherige Ankündigung verändert werden.

This product includes software developed by the Apache Software Foundation (<http://apache.org/>)

We would appreciate any feedback you have, or suggestions for changes and improvements; please forward your comments to [info@sos-berlin.com](mailto:info@sos-berlin.com).

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Installation</b>	<b>5</b>
1.1 Voraussetzungen	5
1.1.1 Voraussetzungen für den 32-Bit JobScheduler	5
1.1.2 Voraussetzungen für den 64-Bit JobScheduler	6
1.2 Installation per Setup-Programm	7
1.3 Lizenzen	8
1.4 Installationspfade	9
1.5 Pakete des Setups	11
1.6 Formulare des Setups	12
1.6.1 Formulare des Basis-Pakets JobScheduler	13
1.6.2 Formular des Pakets Update Service	16
1.6.3 Formulare des Pakets Database Support	17
1.6.4 Formular des Pakets Cron Job	21
<b>2 Batch-Installation</b>	<b>22</b>
2.1 Lizenzen	22
2.2 Installationspfade	23
2.3 Pakete des Setups	24
2.4 JobSchedulers Host, Port, ID	25
2.5 Cluster	26
2.6 Mail-Einstellungen	27
2.7 Einstellungen des Update Service Pakets	28
2.8 Einstellungen des Pakets Database Support	28
2.9 Einstellungen des Pakets Cron Job	30
<b>3 Einrichten der Datenbank</b>	<b>31</b>
3.1 MySQL®	31
3.2 Microsoft® SQL Server and Sybase	31
3.3 PostgreSQL	31
3.4 Manuelles Einrichten der Tabellen	32
<b>4 Verzeichnisstruktur nach der Installation</b>	<b>33</b>
<b>5 Starten und Stoppen des JobSchedulers</b>	<b>37</b>
5.1 JobScheduler Demon für Unix®	37
5.2 JobScheduler Dienst für Microsoft® Windows®	37
<b>6 JOC, JOE und JID öffnen</b>	<b>39</b>
6.1 JobScheduler Operations Center (JOC) öffnen	39
6.2 JobScheduler Object Editor (JOE) öffnen	39
6.3 JobScheduler Information Dashboard (JID) öffnen	40
<b>7 Konfiguration</b>	<b>41</b>
7.1 Die Datei sos.ini	41
7.2 Die Datei factory.ini	41
7.3 Die Datei scheduler.xml	41
7.4 Die Datei custom.js	41
7.5 Die Datei hibernate.cfg.xml	42
7.6 Die Datei jobscheduler_environment_variables.(sh cmd)	42
7.7 Die Datei jobeditor_environment_variables	42
7.8 Die Datei dashboard_environment_variables.(sh cmd)	42

<b>8 JobScheduler aktualisieren</b>	<b>44</b>
<b>9 Mehrfache Installationen</b>	<b>45</b>
<b>10 Installation eines Clusters</b>	<b>46</b>
<b>11 Deinstallation</b>	<b>47</b>
11.1 Deinstallation per Uninstaller	47
11.2 Manuelle Deinstallation unter Microsoft® Windows®	47
11.3 Manuelle Deinstallation unter Unix®	48
<b>12 Verfahren des automatischen Updates</b>	<b>49</b>
<b>13 Betrieb des 32bit JobScheduler auf 64bit Systemen</b>	<b>50</b>
13.1 32bit JOE and JID auf 64bit Systemen	50
<b>14 Troubleshooting</b>	<b>51</b>
<b>15 Glossar</b>	<b>52</b>

# 1 Installation

Bei einer Neuinstallation des JobScheduler sollte in folgender Reihenfolge vorgegangen werden:

## Einrichten der Datenbank (Seite 31) (optional, empfohlen)

Der JobScheduler kann auch ohne eine Datenbank betrieben werden jedoch wird dringend empfohlen den JobScheduler mit einer Datenbank zu betreiben. Der JobScheduler benötigt die Datenbank zum Archivieren der Protokolle und um Zustände der *Jobs* und *Aufträge* zu merken.

Das JobScheduler Information Dashboard (JID) benötigt zwingend eine Datenbank.

Unterstützte Datenbanksysteme sind MariaDB® (1.1.3 ++), MySQL® (5.x ++), Oracle® Database (8.1.x, 9.2, 10g, 11g), Microsoft® SQL Server (2000, 2005, 2012), PostgreSQL (8.x, 9.x), IBM® DB2 (8.x ++), und Sybase ASE 15.0.

Speziell für den Betrieb mit MySQL®, Microsoft® SQL Server und Sybase müssen Sie aus lizenzrechtlichen Gründen selbst einen JDBC®-Treiber bereitstellen, der mit Ihrer verwendeten MySQL®, Microsoft® SQL Server beziehungsweise Sybase Version korrespondiert. Alternativ kann für Microsoft® SQL Server und Sybase der mitgelieferte JTDS JDBC®-Treiber verwendet werden. Für Oracle® Database, PostgreSQL und IBM® DB2 sind diese im Setup enthalten.

## JobScheduler Installation (Seite 7)

Die Installation erfolgt mittels Setup-Programm. Für Microsoft® Windows® und Linux® können Sie das unter <http://www.sos-berlin.com> herunterladen. Für Solaris, HP-UX (Itanium) und IBM® AIX® erhalten Sie den JobScheduler auf Anfrage. Wenden sie sich dazu an [sales@sos-berlin.com](mailto:sales@sos-berlin.com).

Supported operation systems are Microsoft® Windows® (2003 Server, XP(SP2), Vista, 2008 Server, 7, 8), Linux® (kernel 2.4 ++), Solaris sparc 8/9/10 and IBM® AIX® (6, 7).

## 1.1 Voraussetzungen

Für Linux® und Microsoft® Windows® ist der JobScheduler in 64-Bit und 32-Bit verfügbar, für andere Betriebssysteme zur Zeit noch ausschließlich in 32-Bit.

### 1.1.1 Voraussetzungen für den 32-Bit JobScheduler

- Oracle® Database Java® Runtime Environment (JRE) 32-Bit ab Version 1.7.x Für IBM® AIX® darf auch das IBM® Java 32-Bit ab Version 1.7.x verwendet werden.
- Für Unix®:

Eine Shell in /bin/sh (oder ein Symlink)

Einige abhängige 32-Bit Bibliotheken sind für den JobScheduler erforderlich. Diese sind auf Linux®:

- `linux-gate.so.1`
- `libz.so.1`
- `libpthread.so.0`
- `libdl.so.2`
- `libm.so.6`

- `ld-linux.so.2`

Zwei Komponenten (JobScheduler Object Editor (JOE) and JobScheduler Information Dashboard (JID)) des JobScheduler sind SWT Anwendungen welche ein X-windows System und GTK2 benötigen. Die Installation enthält ein 32-Bit swt.jar, somit brauchen Sie folgende 32-Bit Bibliotheken:

- `libgtk-x11-2.0.so.0`
- `libXtst.so.6`

- Für Microsoft® Windows®:

Bei Verwendung von Java 1.7 muss die Bibliothek `msvcr100.dll` in `c:\windows\system32` und ebenfalls auf 64-Bit Microsoft® Windows® in `c:\windows\SysWOW64` vorliegen.

Sie finden die `msvcr100.dll` in der Java Installation `[Java® Runtime Environment (JRE) install path]\bin`.

- Bei Verwendung der "Remote Configuration" sollten die Workload JobScheduler und ihr Supervisor JobScheduler die gleiche Version haben. Weitere Informationen über "Remote Configuration" finden Sie [here](#).

### 1.1.2 Voraussetzungen für den 64-Bit JobScheduler

- Oracle® Database Java® Runtime Environment (JRE) 64-Bit ab Version 1.7.x Für IBM® AIX® darf auch das IBM® Java 64-Bit ab Version 1.7.x verwendet werden.
- Für Unix®:

Eine Shell in `/bin/sh` (oder ein Symlink)

Einige abhängige 64-Bit Bibliotheken sind für den JobScheduler erforderlich. Diese sind auf Linux®:

- `linux-vdso.so.1`
- `libz.so.1`
- `libpthread.so.0`
- `libdl.so.2`
- `libm.so.6`
- `libc.so.6`
- `ld-linux-x86-64.so.2`

Zwei Komponenten (JobScheduler Object Editor (JOE) and JobScheduler Information Dashboard (JID)) des JobScheduler sind SWT Anwendungen welche ein X-Microsoft® Windows® System und GTK2 benötigen. Die Installation enthält ein 64-Bit swt.jar, somit brauchen Sie folgende 64-Bit Bibliotheken:

- `libgtk-x11-2.0.so.0`
- `libXtst.so.6`

- Bei Verwendung der "Remote Configuration" sollten die Workload JobScheduler und ihr Supervisor JobScheduler die gleiche Version haben. Weitere Informationen über "Remote Configuration" finden Sie [here](#).

## 1.2 Installation per Setup-Programm

Die folgenden Archiv-Dateien inklusive Installer sind verfügbar

- `jobscheduler_linux-x64.[release].tar.gz` für Linux® 64-Bit
- `jobscheduler_linux-x86.[release].tar.gz` für Linux® 32-Bit
- `jobscheduler_windows-x64.[release].zip` für Microsoft® Windows® 64-Bit
- `jobscheduler_windows-x86.[release].zip` für Microsoft® Windows® 32-Bit
- `scheduler_solarisx86.[release].tar.gz` für Solaris
- `scheduler_solaris-sparc.[release].tar.gz` für Solaris
- `scheduler_hpux-ia64-32.[release].tar.gz` für HP-UX Itanium
- `jobscheduler_aix.6.1-x86.[release].tar.gz` for IBM® AIX® 6
- `jobscheduler_aix.7.1-x86.[release].tar.gz` for IBM® AIX® 7

Entpacken Sie das Archive in ein beliebiges Verzeichnis und wechseln Sie in das ausgepackte Verzeichnis `./jobscheduler.[release]`

Das Setup-Programm kann als Dialog und im Batch (siehe [Batch-Installation](#) (Seite 22)) gestartet werden. Wird das Setup unter Unix® als Dialog-Programm aufgerufen, dann muss ein X-Server installiert sein. Sollte kein X-Server installiert sein, so nutzen Sie bitte die [Batch-Installation](#).

```
/tmp/jobscheduler.[release]> setup.sh
```

**Beispiel: Installationprogramm auf Unix® starten**

```
c:\windows\Temp\jobscheduler.[release]>setup.cmd
```

**Beispiel: Installationprogramm auf Microsoft® Windows® starten**

Für das Setup sind unter Microsoft® Windows® Administrator-Rechte erforderlich. Unter Microsoft® Windows® öffnet das Setup gegebenenfalls einen entsprechenden Dialog. In Unix®-Umgebungen wird ein sudo-Prompt geöffnet. Starten Sie das Setup unter Unix® nicht als root, sondern benutzen Sie sudo!

Unter Unix® kann auf die root-Rechte verzichtet werden. Wenn Sie den Job Scheduler ohne root-Rechte installieren möchten, dann rufen Sie

```
/tmp/jobscheduler.[release]> setup.sh -u
```

**Beispiel: Installationprogramm auf Unix® ohne root-Rechte starten**

Der Setup-Dialog startet, in dem Sie als erstes die Sprache des Setup wählen, nach einer Begrüßung die Lizenzbestimmungen bestätigen und zwei Installationspfade auswählen. Unterhalb des ersten Pfads werden die Programmdateien und Bibliotheken gespeichert. Unterhalb des zweiten Pfads werden die Konfigurations- und Protokolldateien gespeichert.

Im weiteren wird innerhalb dieser Dokumentation der erste Installationspfad `$SCHEDULER_HOME` und der zweite `$SCHEDULER_DATA` genannt. Anschließend sehen Sie den Dialog der [Paketauswahl](#) (Seite 11).

Abhängig von der Wahl der Pakete bieten weitere Formulare Konfigurationsmöglichkeiten. Näheres hierzu ist im Kapitel [Formulare des Setups](#) (Seite 12) beschrieben. Dann werden die Dateien der gewählten Pakete kopiert und

diverse Skripte ausgeführt, um die Installation ihrer Konfiguration anzupassen. Der Verlauf der vom Setup aufgerufenen Skripte wird geloggt. Sie finden die Log-Datei unter `$SCHEDULER_DATA/logs` mit dem Namen `Install_V[release]_[datum][uhrzeit]_[laufnr].log`.

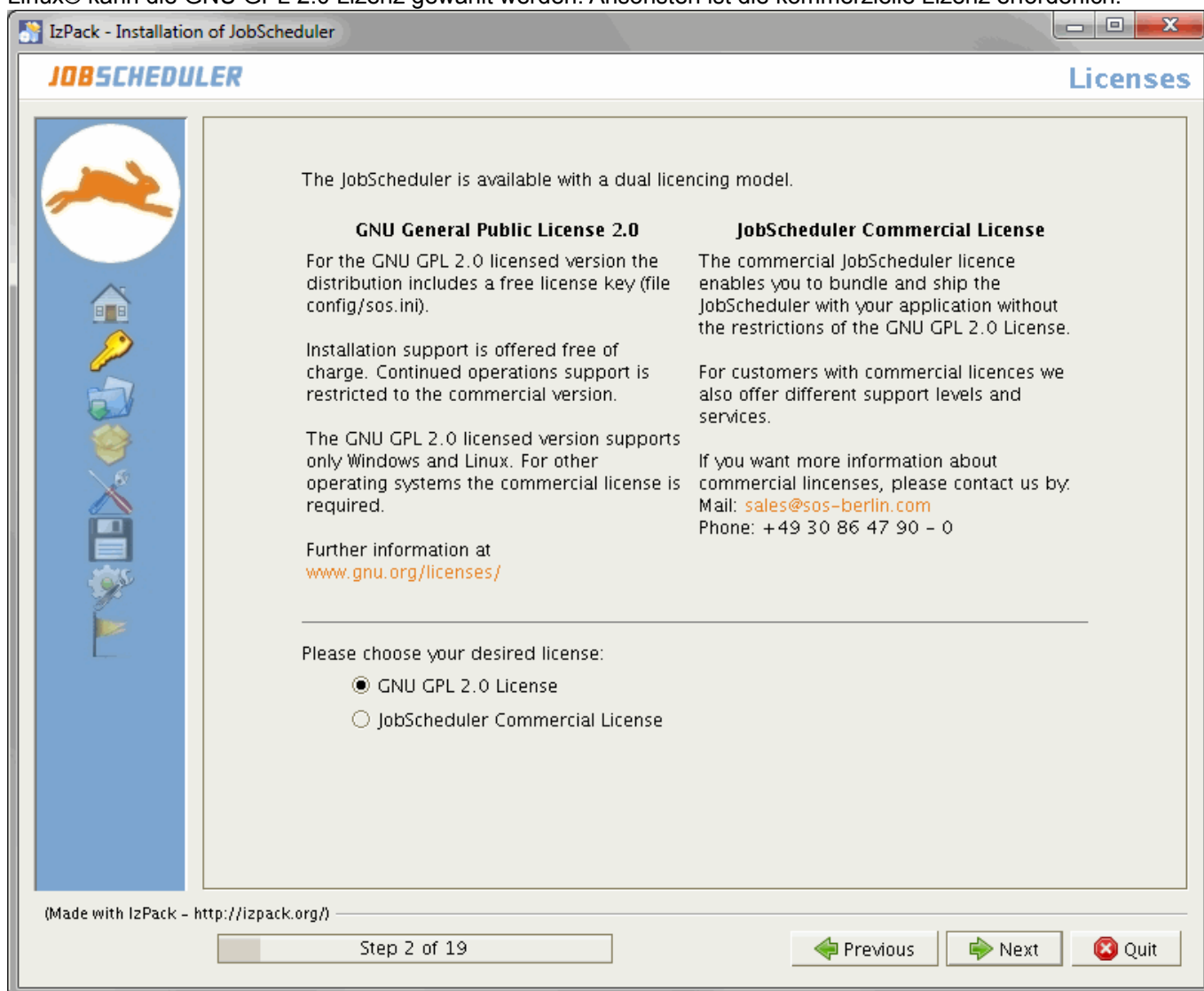
Am Ende des Setups können Sie JobScheduler Operations Center (JOC) bereits aufrufen, in dem Sie in Ihrem Browser (unterstützt werden Firefox, Microsoft® Internet Explorer, Chrome) als URL

`http://localhost:[port]`

eingeben, wobei [port] die innerhalb des Setup von Ihnen gemachte Angabe zum Port des JobScheduler ist.

### 1.3 Lizenzen

Der Job Scheduler ist mit zwei verschiedenen Lizenzen verfügbar (dual licensing). Für Microsoft® Windows® und Linux® kann die GNU GPL 2.0 Lizenz gewählt werden. Ansonsten ist die kommerzielle Lizenz erforderlich.



Wird die kommerzielle Lizenz gewählt, so wird ein Eingabefeld für den Lizenzschlüssel erscheinen. Der Lizenzschlüssel wird in die Datei `$SCHEDULER_DATA/config/sos.ini` geschrieben. Sollte der Lizenzschlüssel ungültig sein, kann die Installation trotzdem fortgeführt werden und später in die `$SCHEDULER_DATA/config/sos.ini` eingefügt werden.



## 1.4 Installationspfade

Das Setup kennt zwei Pfade. Beide Pfade werden durch die später anzugebende JobScheduler ID als Unterverzeichnis ergänzt.



In diesem ersten Installationspfad (`$SCHEDULER_HOME`) werden die Programmdateien und Bibliotheken gespeichert. Der voreingestellte Pfad ist

- `/opt/sos-berlin.com/jobscheduler` für Unix®. Wenn Sie das Setup ohne root-Rechte gestartet haben, dann müssen Sie hier ein anderes Verzeichnis wählen (z.B. `/home/[user]/sos-berlin.com/jobscheduler`).
- `C:\Program Files\sos-berlin.com\jobscheduler` für Microsoft® Windows®



In diesem zweiten Installationspfad (`$SCHEDULER_DATA`) werden die Konfigurations- und Protokolldateien gespeichert. Der voreingestellte Pfad ist

- `/home/[user]/sos-berlin.com/jobscheduler` für Unix®
- `C:\ProgramData\sos-berlin.com\jobscheduler` für Microsoft® Windows® Vista/2008/7 etc.
- `C:\Documents and Settings\All Users\Application Data\sos-berlin.com\jobscheduler` für ältere Microsoft® Windows®

## 1.5 Pakete des Setups

Während des Setups können folgende Pakete ausgewählt werden

### JobScheduler

Das ist die Basis-Installation. Diese kann nicht abgewählt werden. In diesem Paket ist JobScheduler Operations Center (JOC) enthalten. Dies ist eine Web-Oberfläche zur Überwachung und Steuerung der JobScheduler Objekte, wie *Jobs*, *Job-Ketten* und *Aufträge*. Desweiteren enthält das Paket JobScheduler Object Editor (JOE) mit dem man die JobScheduler Objekte konfiguriert und JobScheduler Information Dashboard (JID), welches eine Übersicht über die geplanten und tatsächlich gelaufenen *Jobs* zur Verfügung stellt.

### Update Service

Dem JobScheduler wird ein job hinzugefügt, der wöchentlich prüft, ob es ein neues Release gibt.

### Database Support

Die job-Protokolle können in einer Datenbank gespeichert werden. Unterstützte Datenbanksysteme sind MySQL® (5.x ++), Oracle® Database (8.1.x, 9.2, 10g, 11g), Microsoft® SQL Server (2000, 2005, 2012), PostgreSQL (8.x, 9.x) IBM® DB2 (8.x ++), und Sybase ASE 15.0.

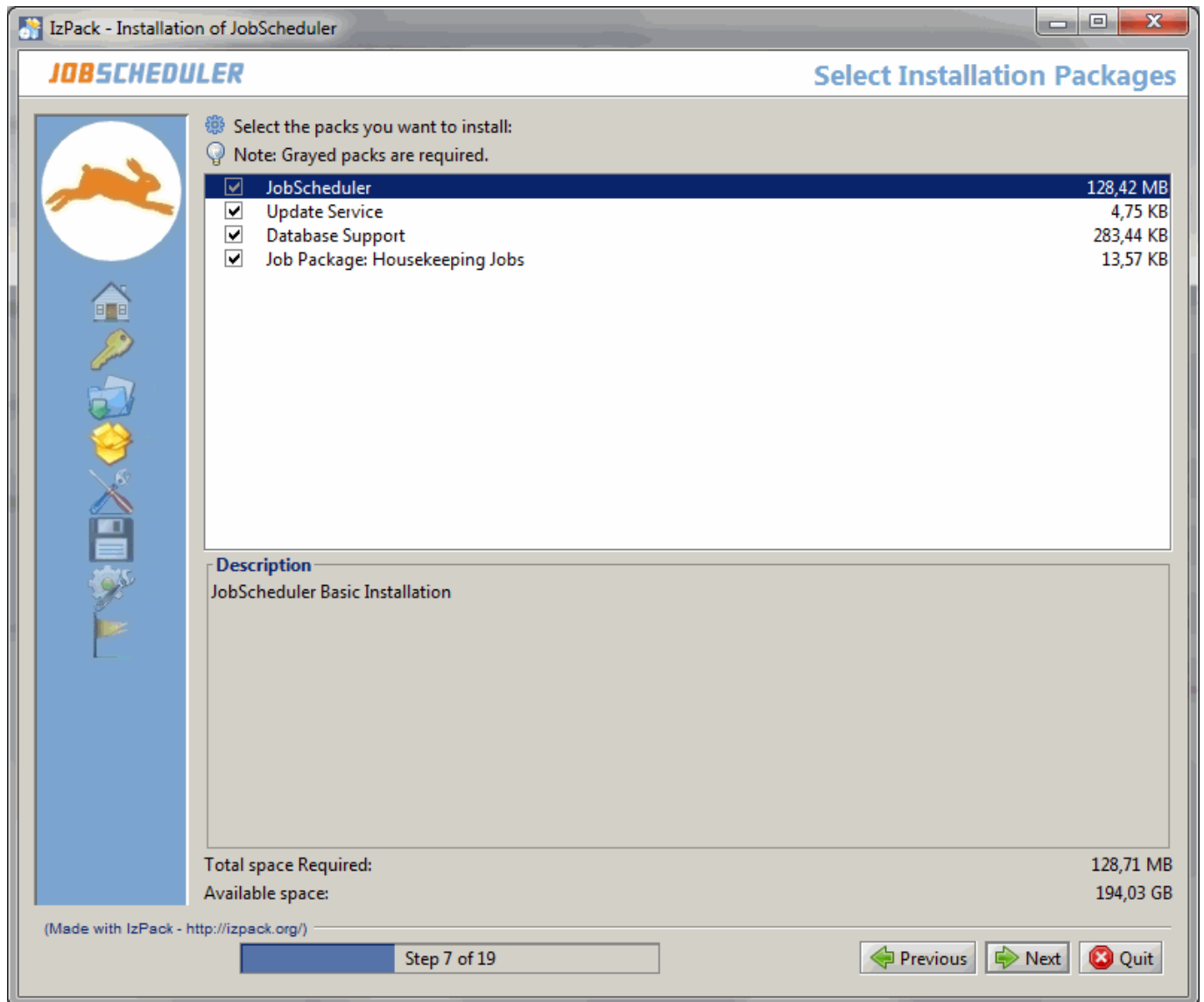
### Housekeeping Jobs

Housekeeping *Jobs* werden automatisch vom JobScheduler ausgeführt, bspw. für den Versand zwischengespeicherter Protokoll-eMails, das Entfernen temporärer Dateien oder den Neustart des JobScheduler. Außerdem kann der JobScheduler als Event Handler konfiguriert werden.

### Cron Job

Der Cron Adapter Job kann genutzt werden, um den JobScheduler mit einer crontab-Datei zu konfigurieren. Zu diesem Zweck liest der job die crontab-Datei und konfiguriert den JobScheduler dynamisch. Dieses Paket ist nur unter Unix® verfügbar.

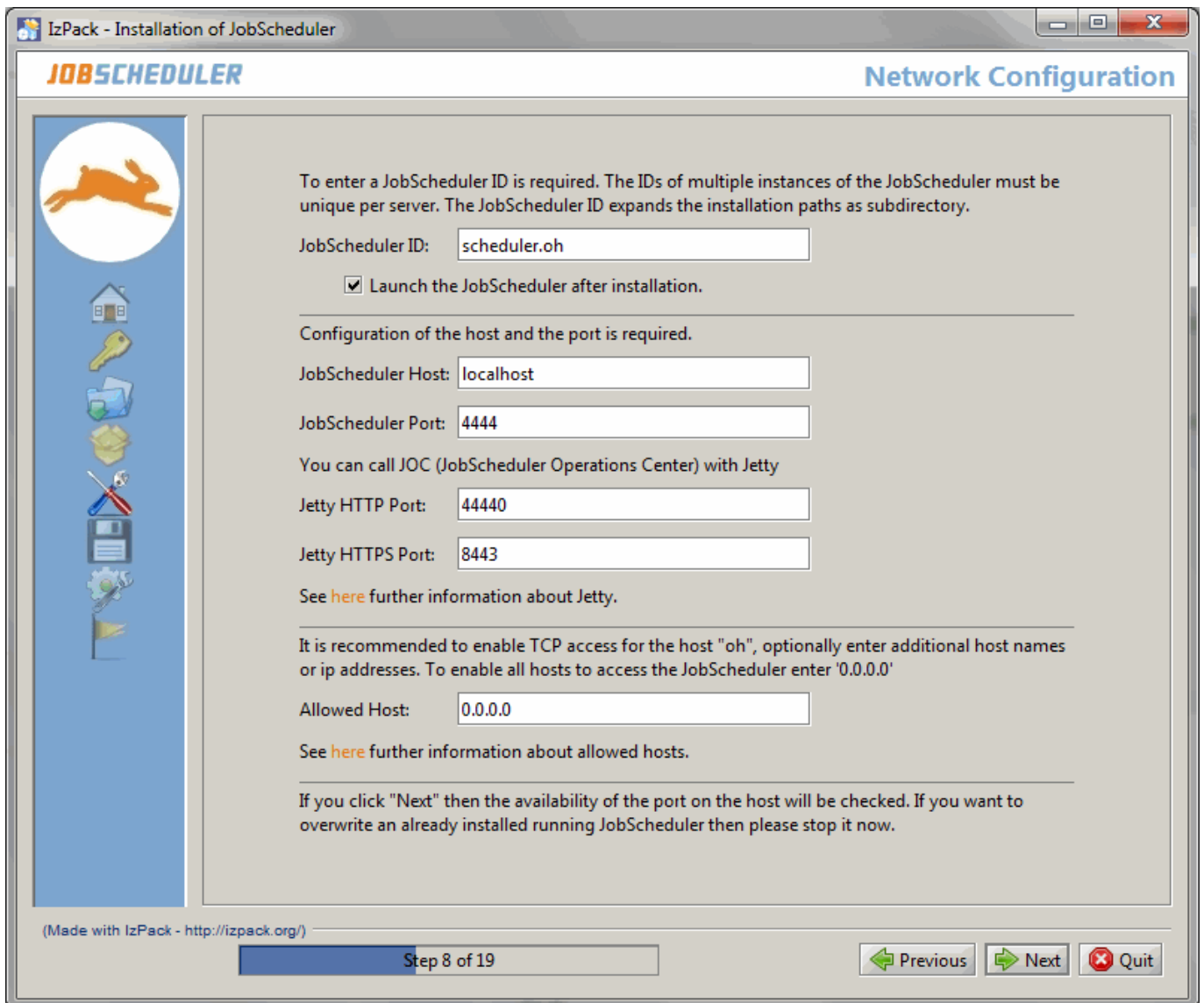
Hierzu wird während des Setups folgender Dialog angezeigt.



## 1.6 Formulare des Setups

Die Anzahl der während des Setups angezeigten Formulare ist abhängig von der Wahl der Pakete.

## 1.6.1 Formulare des Basis-Pakets JobScheduler



**JobScheduler** Network Configuration

To enter a JobScheduler ID is required. The IDs of multiple instances of the JobScheduler must be unique per server. The JobScheduler ID expands the installation paths as subdirectory.

JobScheduler ID:

☒ Launch the JobScheduler after installation.

---

Configuration of the host and the port is required.

JobScheduler Host:

JobScheduler Port:

You can call JOC (JobScheduler Operations Center) with Jetty

Jetty HTTP Port:

Jetty HTTPS Port:

See [here](#) further information about Jetty.

---

It is recommended to enable TCP access for the host "oh", optionally enter additional host names or ip addresses. To enable all hosts to access the JobScheduler enter '0.0.0.0'

Allowed Host:

See [here](#) further information about allowed hosts.

---

If you click "Next" then the availability of the port on the host will be checked. If you want to overwrite an already installed running JobScheduler then please stop it now.

(Made with IzPack - <http://izpack.org/>)

Step 8 of 19

[Previous](#) [Next](#) [Quit](#)

Im Eingabefeld *JobScheduler ID* geben Sie bitte eine ID des JobScheduler an. Vermeiden Sie hierbei die folgenden Sonderzeichen / \ : ; \* ? ! \$ % & " < > ( ) | ^

Unter Microsoft® Windows® bestimmt die ID zudem den Namen des nach dem Setup installierten Dienstes in der Form sos\_scheduler\_[scheduler\_id].

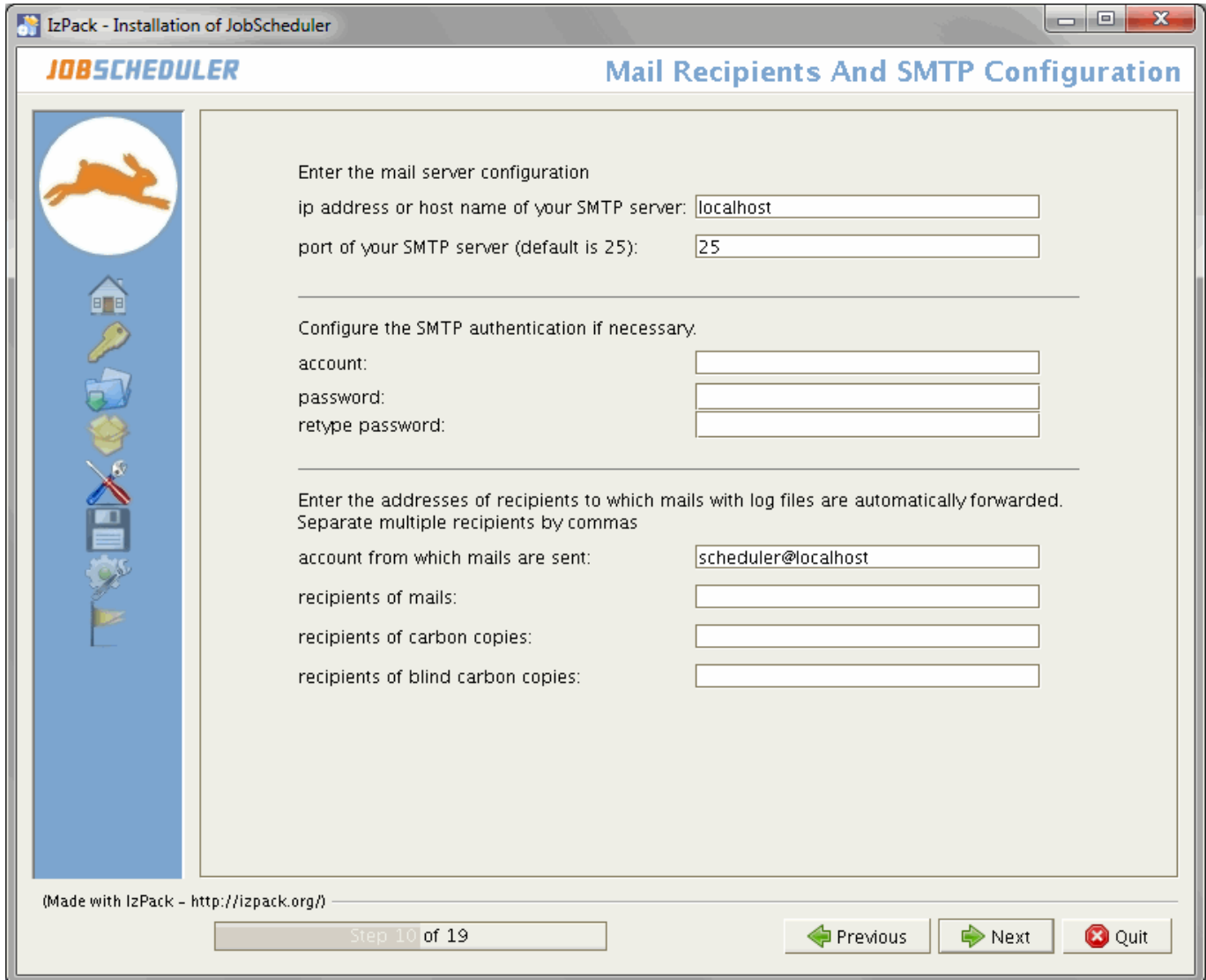
Die *JobScheduler ID* muss eindeutig über alle installierten JobScheduler gewählt werden (außer ein Cluster soll gebildet werden). Ferner ergänzt die *JobScheduler ID* die Installationspfade als Unterverzeichnis.

Die Angabe des *JobScheduler Ports* wird für die TCP-Kommunikation mit dem JobScheduler z.B. mit JOC benötigt.

JOC kann auch mit Jetty aufgerufen werden. Geben Sie für Jetty einen Port für HTTP und HTTPS an. Weitere Informationen zu Jetty finden Sie [hier](#).

Die *zugelassenen Rechner* genügen einem Sicherheits-Feature des JobScheduler, wonach dieser die Kommunikation auf bestimmte Rechner einschränken kann. Näheres hierzu entnehmen Sie bitte der [Dokumentation](#) zum JobScheduler.

Die Angaben zum *Port* und den *zugelassenen Rechner* sind konfiguriert in der Datei `$SCHEDULER_DATA/config/scheduler.xml`. Die Angaben zur JobScheduler ID ist konfiguriert in der Datei `$SCHEDULER_HOME/bin/jobscheduler_environment_variables.(cmd|sh)`. Die Angaben zu Jetty sind konfiguriert in der Datei `$SCHEDULER_DATA/config/jetty.xml`. Die Dateien können nachträglich [manuell geändert](#) (Seite 41) werden.



**Mail Recipients And SMTP Configuration**

Enter the mail server configuration

ip address or host name of your SMTP server:

port of your SMTP server (default is 25):

---

Configure the SMTP authentication if necessary.

account:

password:

retype password:

---

Enter the addresses of recipients to which mails with log files are automatically forwarded.  
Separate multiple recipients by commas

account from which mails are sent:

recipients of mails:

recipients of carbon copies:

recipients of blind carbon copies:

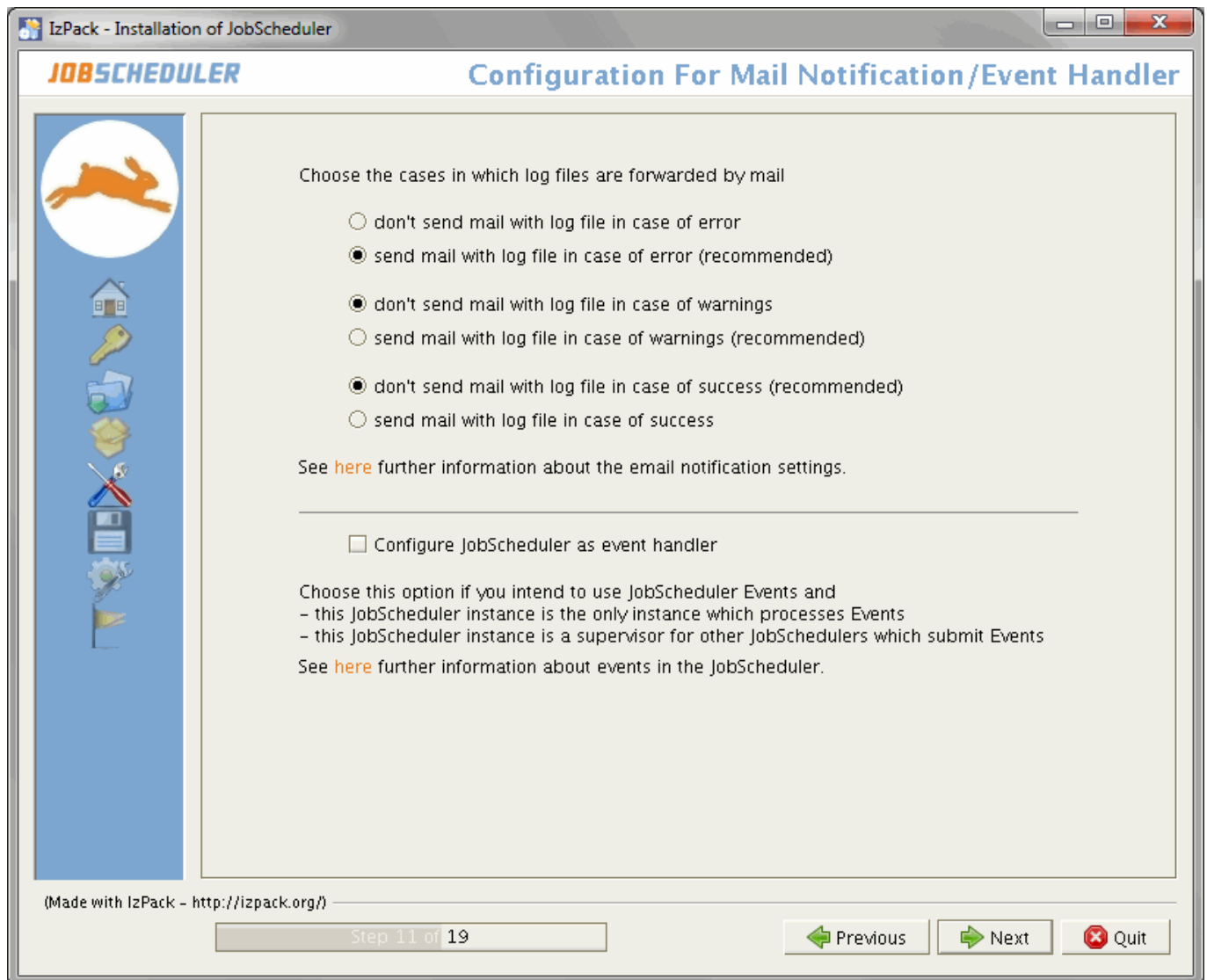
(Made with IzPack - <http://izpack.org/>)

Step 10 of 19

Previous Next Quit

Geben Sie hier Ihren SMTP-Server an und bestimmen Sie Absender, Empfänger und ggf. CC und BCC des Mailversands. Bei Angabe mehrere Email-Adressen müssen diese durch Komma getrennt werden.

Diese Angaben sind konfiguriert in der Datei `$SCHEDULER_DATA/config/factory.ini`, die nachträglich [manuell geändert](#) (Seite 41) werden kann.



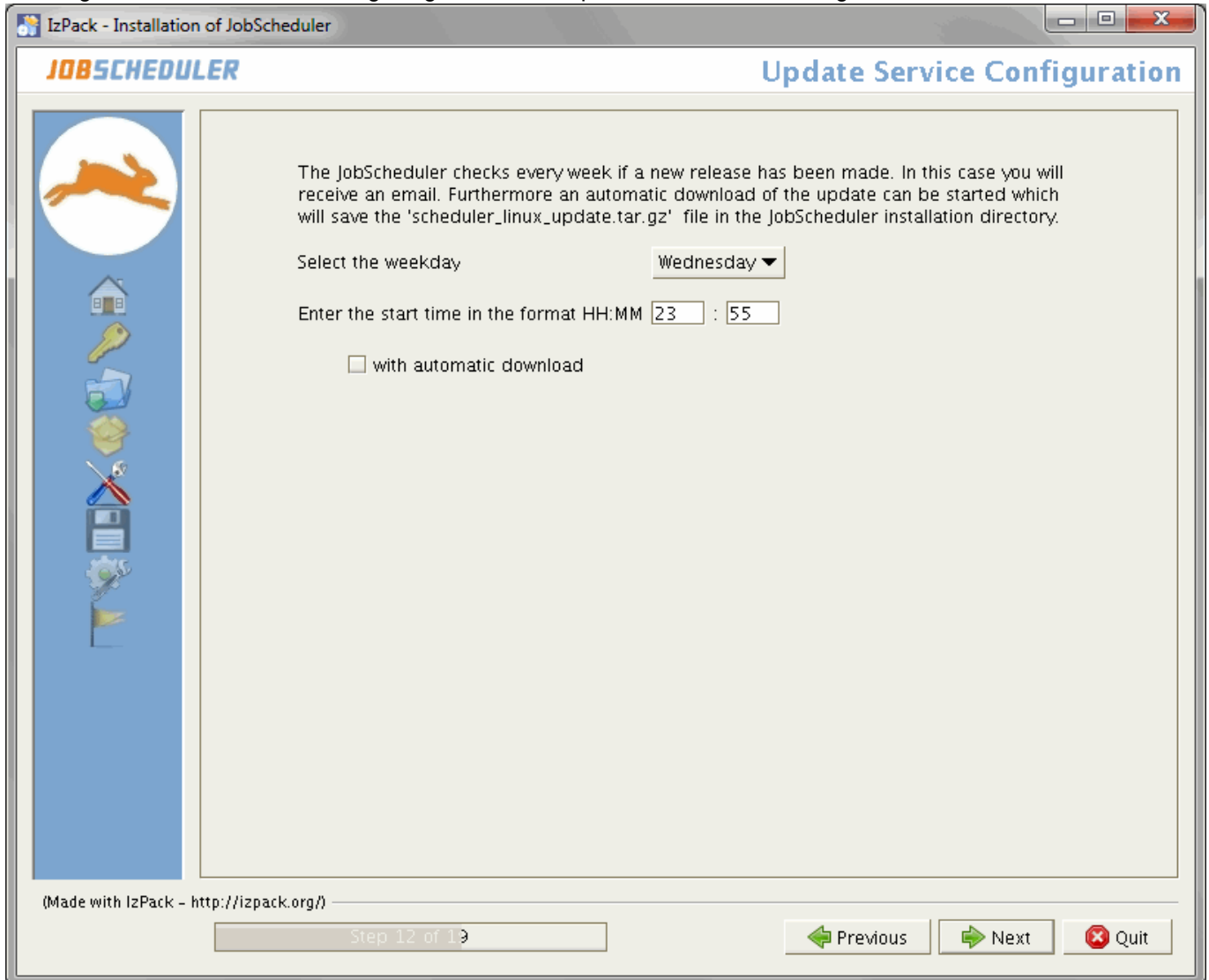
Hier bestimmen Sie, wann der JobScheduler Job-Protokolle automatisch versenden soll.

Diese Angaben sind konfiguriert in der Datei `$SCHEDULER_DATA/config/factory.ini`, die nachträglich [manuell geändert](#) (Seite 41) werden kann.

Der untere Teil wird nur angezeigt, wenn das Housekeeping-Paket gewählt wurde. Hier kann der JobScheduler als Event Handler konfiguriert werden. Entsprechende Objekte werden ggf. in `$SCHEDULER_DATA/config/live/sos/events` erzeugt. Näheres hierzu entnehmen Sie bitte der [Events Dokumentation](#).

## 1.6.2 Formular des Pakets Update Service

Das folgende Formular wird nur angezeigt, wenn das Update Service Paket ausgewählt wurde.



**Update Service Configuration**

The JobScheduler checks every week if a new release has been made. In this case you will receive an email. Furthermore an automatic download of the update can be started which will save the 'scheduler\_linux\_update.tar.gz' file in the JobScheduler installation directory.

Select the weekday: Wednesday ▼

Enter the start time in the format HH:MM: 23 : 55

☐ with automatic download

(Made with IzPack - <http://izpack.org/>)

Step 12 of 13

Previous Next Quit

Dem JobScheduler wird ein job hinzugefügt, der wöchentlich prüft, ob ein neueres Release vorliegt. Diesem job können drei Parameter zugewiesen werden. Der Wochentag und die Uhrzeit an der der Job gestartet werden soll und ob ein automatischer Download erfolgt. Im Falle des automatischen Downloads wird je nach Betriebssystem eine Datei namens

- scheduler\_windows\_update-x86.zip
- scheduler\_windows\_update-x64.zip
- scheduler\_linux\_update-x86.tar.gz
- scheduler\_linux\_update-x64.tar.gz
- scheduler\_solarisx86\_update.tar.gz
- scheduler\_solaris-sparc\_update.tar.gz
- scheduler\_hpux-ia64-32\_update.tar.gz

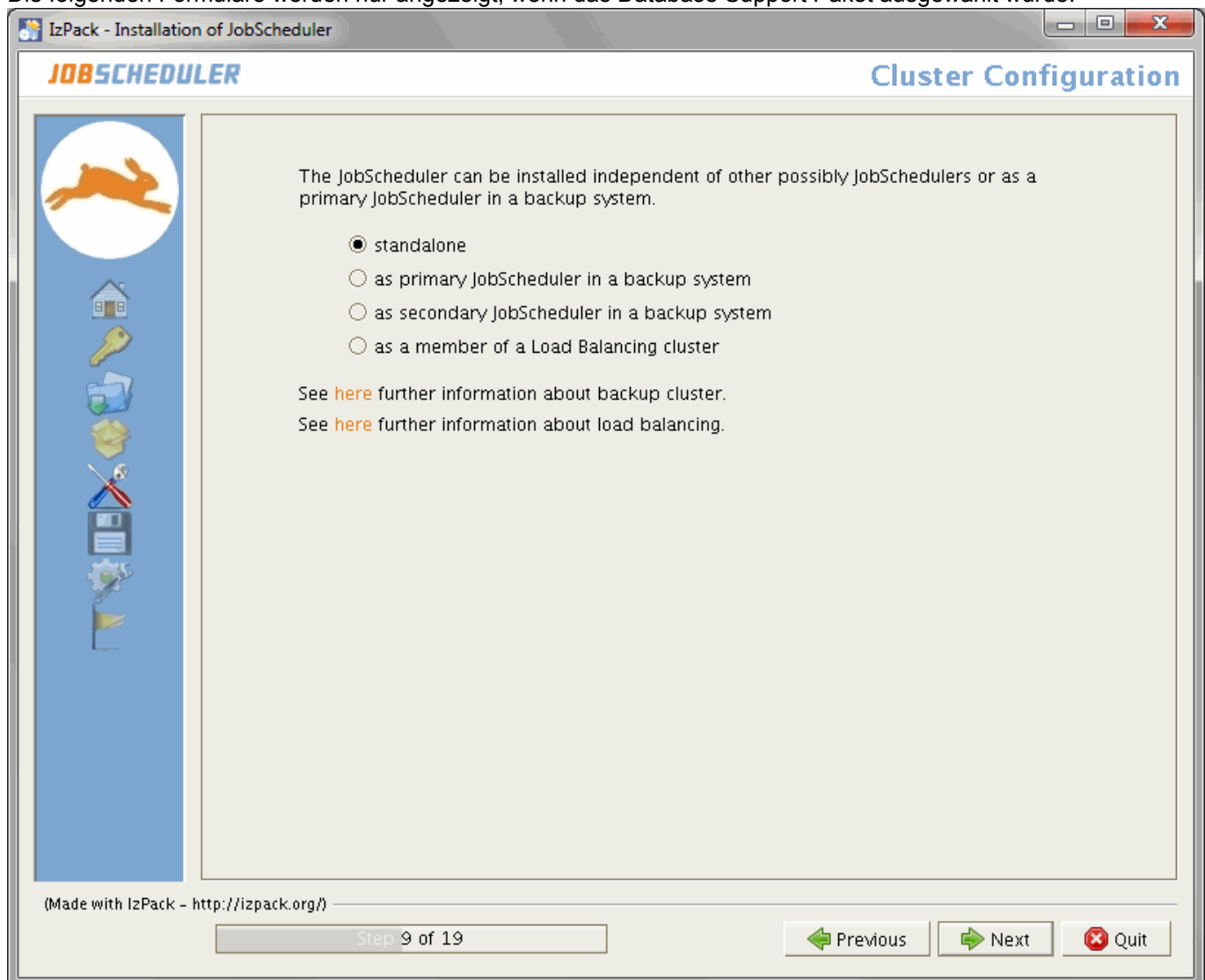


- [scheduler\\_aix.6.1\\_update-x86.tar.gz](#)
  - [scheduler\\_aix.7.1\\_update-x86.tar.gz](#)
- in `$SCHEDULER_DATA` gespeichert.

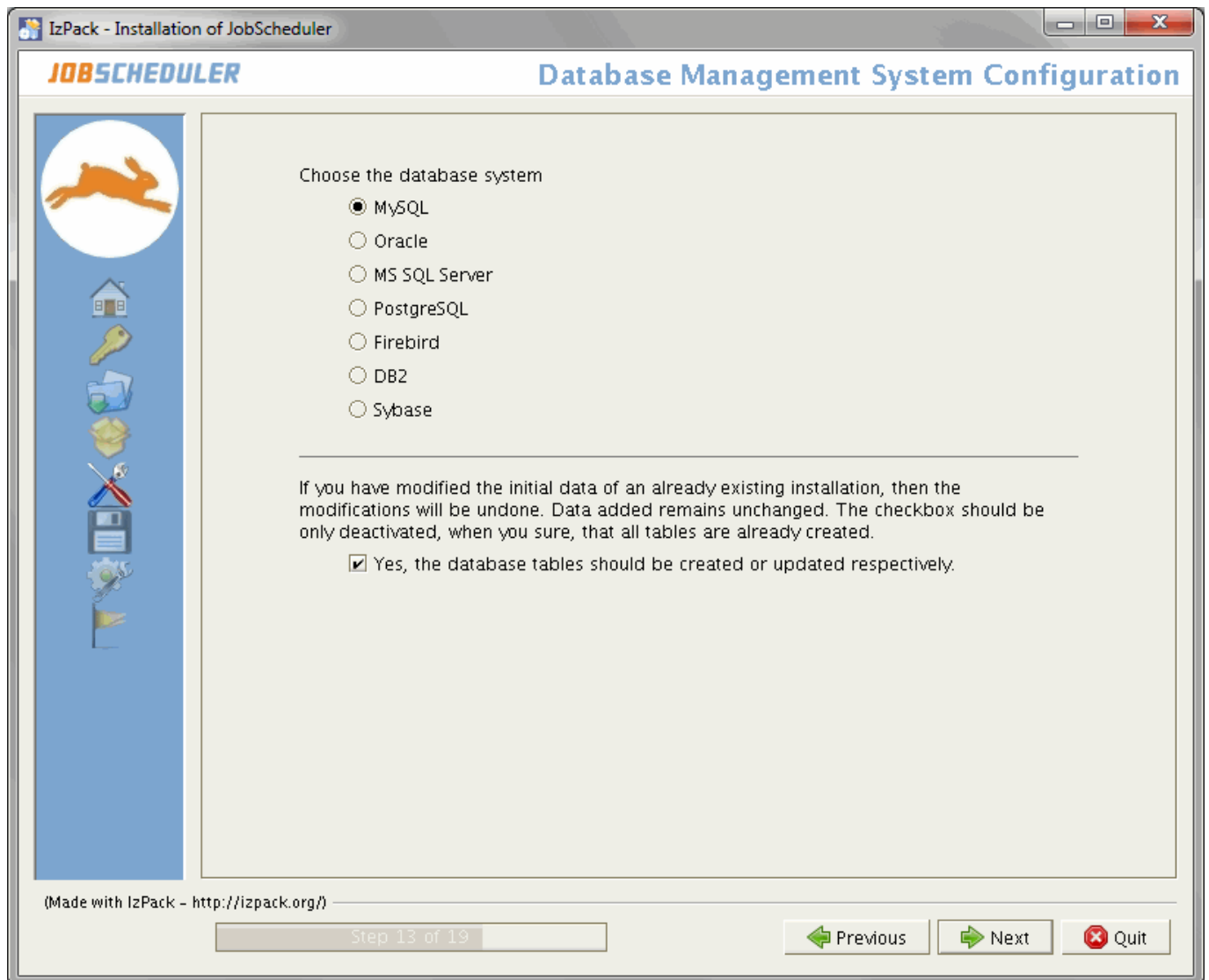
Für nachträgliche Konfiguration des Jobs öffnen Sie bitte die Datei `$SCHEDULER_DATA/config/live/sos/update/scheduler_check_updates.job.xml`. Weiteres zum Update-Verfahren entnehmen Sie bitte der [Update Service Dokumentation](#).

### 1.6.3 Formulare des Pakets Database Support

Die folgenden Formulare werden nur angezeigt, wenn das Database Support Paket ausgewählt wurde.



Mit obigen Radiobuttons bestimmen Sie, ob der JobScheduler "standalone" oder geclustert in einem Backup oder Load Balancing System installiert werden soll (siehe auch [Installation eines Clusters](#) (Seite 46)). Weitere Informationen über Backup Cluster finden Sie [hier](#), über Load Balancing [hier](#).



In obiger Auswahl bestimmen Sie Ihr Datenbanksystem. Ist die Checkbox in der Mitte angekreuzt (empfohlen), so ruft das Setup ein Skript auf, dass die nötigen Tabellen einrichtet und füllt. Andernfalls müssen Sie die [Tabellen manuell](#) (Seite 32) einrichten. Sollten Sie bereits einen anderen JobScheduler mit derselben Datenbank-Verbindung installiert haben, so müssen die Tabellen nicht erneut eingerichtet werden.



**JobScheduler** Database Connection Configuration

Enter the database access parameters.

Host:

Port:

Database:

User:

Password:

Retype password:

For licence reasons MS SQL Server JDBC Drivers are not provided. Alternatively you can use the JTDS JDBC Driver which is provided.

☒ Yes, the JTDS JDBC Driver should be used.

(Made with IzPack - <http://izpack.org/>)

Step 14 of 19

Previous Next Quit

Hier ist die Datenbank-Verbindung anzugeben. Der mittlere Teil, in dem die Verwendung des mitgelieferten jTDS JDBC®- gewährt werden kann, wird nur für Sybase und Microsoft® SQL Server angeboten. Habe Sie zuvor MySQL® gewählt, dann wird Ihnen die alternativ Nutzung des MariaDB® JDBC® Treiber angeboten. Wenn der jTDS JDBC®-Treiber oder der MariaDB® JDBC® Treiber ausgewählt wird, dann wird im Anschluss ein weiteres Formular Ihnen die Möglichkeit geben, Ihren eigenen JDBC®-Treiber anzugeben.

Diese Angaben sind konfiguriert in den Dateien `$SCHEDULER_DATA/config/factory.ini`, `$SCHEDULER_DATA/config/hibernate.cfg.xml` and `$SCHEDULER_DATA/config/sos_settings.ini`. Alle Dateien können nachträglich [manuell geändert](#) (Seite 41) werden.

here for example.' Below this is a paragraph: 'If you click "Next" then a database connection test will be executed. If it fails then the setup omits all database transactions and the JobScheduler will not be started, but the database connection data will be configured. You can setup the database later and after this call the script ./install/scheduler\_install\_tables.sh to create and initialise the tables.' At the bottom, it says '(Made with IzPack - http://izpack.org/)', 'Step 15 of 19', and buttons for 'Previous', 'Next', and 'Quit'." data-bbox="68 114 930 610"/>

**Configuration For JDBC Driver**

For licence reasons MySQL JDBC Drivers are not provided. Specify the JDBC Driver source (e.g. mysql-connector-java-\*.jar).

Path to JDBC Driver:

You can download a MySQL JDBC Driver [here](#) for example.

If you click "Next" then a database connection test will be executed. If it fails then the setup omits all database transactions and the JobScheduler will not be started, but the database connection data will be configured. You can setup the database later and after this call the script `./install/scheduler_install_tables.sh` to create and initialise the tables.

(Made with IzPack - <http://izpack.org/>)

Step 15 of 19

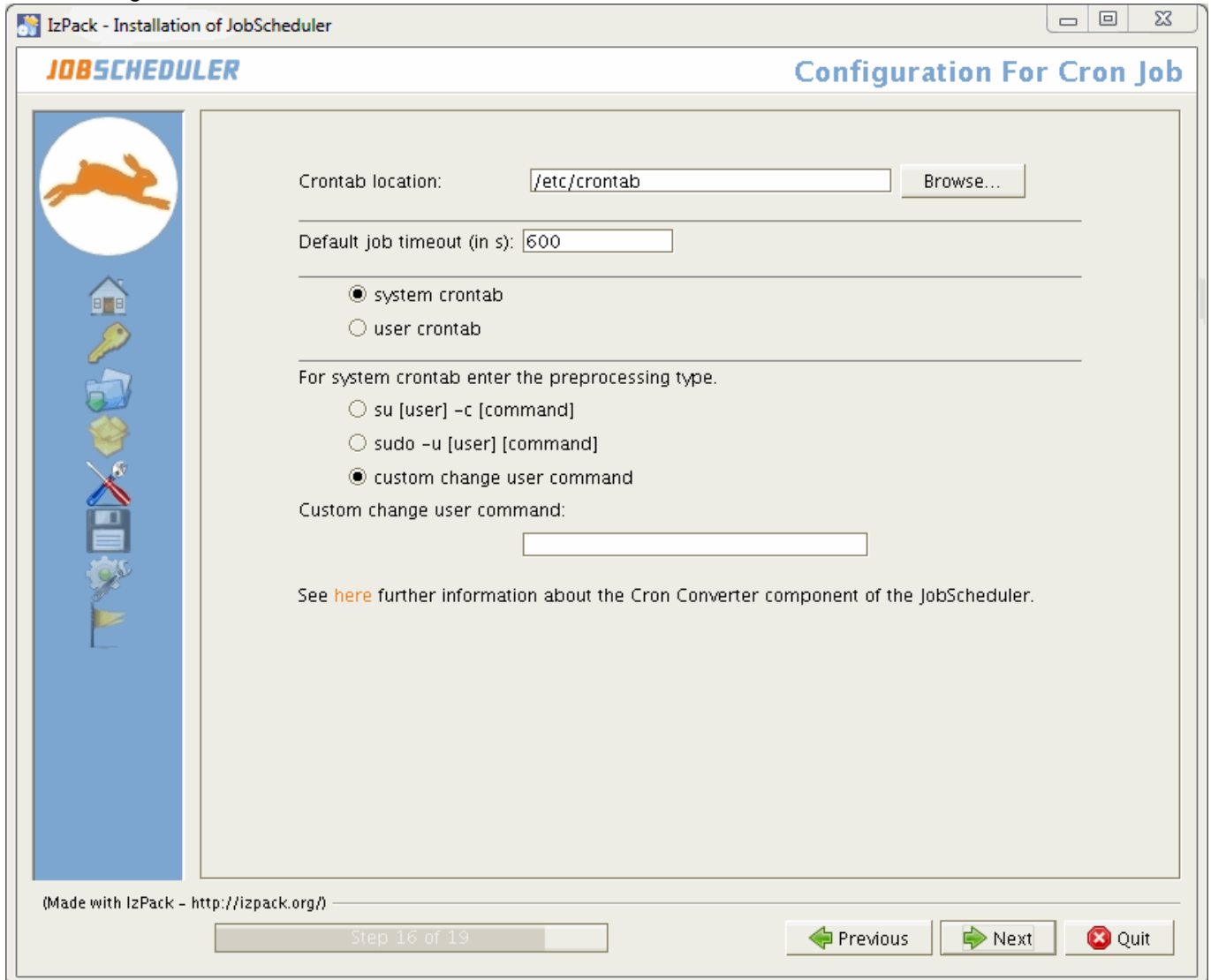
Dieses Formular erscheint nur, wenn Sie MySQL®, Microsoft® SQL Server oder Sybase verwenden und zuvor auf den MariaDB® JDBC®-Treiber für MySQL® oder auf den jTDS JDBC®-Treiber für Microsoft® SQL Server und Sybase verzichtet haben. Das Setup ruft später ein Skript zum Einrichten der Datenbank-Tabellen auf, das den JDBC®-Treiber Ihres Datenbanksystems benötigt. Für Oracle® Database, PostgreSQL und IBM® DB2 sind diese im Setup enthalten, während aus lizenzrechtlichen Gründen Sie hier den MySQL®, Microsoft® SQL Server-be beziehungsweise Sybase-JDBC®-Treiber angeben müssen, der zu Ihrer Datenbank-Version passt. Für Microsoft® SQL Server beziehungsweise Sybase können Sie auch den mitgelieferten jTDS-JDBC®-Treiber, für MySQL® den mitgelieferten MariaDB®-JDBC®-Treiber nutzen, in dem Sie die entsprechende Checkbox im vorherigen Dialog aktivieren.

Da im weiteren auch der JobScheduler einen JDBC®-Treiber Ihres Datenbanksystems benötigt, wird dieser vom Setup nach `$SCHEDULER_HOME/lib` kopiert.

Ist das gewählte Datenbanksystem Firebird, dann muss sicher gestellt sein, dass während der Installation keine anderen Verbindungen zum Datenbank-Server existieren.

## 1.6.4 Formular des Pakets Cron Job

Das folgende Formular wird nur angezeigt, wenn das Cron Paket ausgewählt wurde. Dieser Dialog ist nur für Unix® verfügbar.



**Configuration For Cron Job**

Crontab location:  

Default job timeout (in s):

☒ system crontab  
☐ user crontab

For system crontab enter the preprocessing type.

☐ su [user] -c [command]  
☐ sudo -u [user] [command]  
☒ custom change user command

Custom change user command:

See [here](#) further information about the Cron Converter component of the JobScheduler.

(Made with IzPack - <http://izpack.org/>)

Step 16 of 19

Weitere Informationen über den Cron Converter finden Sie [hier](#).

## 2 Batch-Installation

Wird das Setup mit einer XML-Datei parametrisiert aufgerufen, so werden keine Formulare geöffnet. Im ausgepackte Verzeichnis `./jobscheduler.[release]` ist die Datei `scheduler_install.xml` enthalten. Diese Datei kann hierfür verwendet werden. NACHDEM Sie in der Datei Installationspfade, Host, Port, Datenbank-Verbindung, usw. angegeben haben, wird das Setup, wie folgt, gestartet.

```
/tmp/jobscheduler.[release]> setup.sh scheduler_install.xml
```

**Beispiel: Installationsprogramm auf Unix® mit Parameter-Datei starten**

```
c:\windows\Temp\jobscheduler.[release]>setup.cmd scheduler_install.xml
```

**Beispiel: Installationsprogramm auf Microsoft® Windows® mit Parameter-Datei starten**

Für das Setup sind unter Microsoft® Windows® Administrator-Rechte erforderlich. Unter Microsoft® Windows® öffnet das Setup gegebenenfalls einen entsprechenden Dialog. In Unix®-Umgebungen wird ein sudo-Prompt geöffnet. Starten Sie das Setup unter Unix® nicht als root, sondern benutzen Sie sudo.

Unter Unix® kann auf die root-Rechte verzichtet werden. Wenn Sie den Job Scheduler ohne root-Rechte installieren möchten, dann rufen Sie

```
/tmp/jobscheduler.[release]> setup.sh -u scheduler_install.xml
```

**Beispiel: Installationsprogramm auf Unix® mit Parameter-Datei starten, jedoch ohne root Rechte**

Die `scheduler_install.xml` spiegelt alle Werte wider, die während eines Setup-Dialogs angegeben werden können. Bitte lesen Sie die [Installation per Setup-Programm](#) (Seite 7) im vorherigen Kapitel, um die möglichen Setup-Einstellungen kennen zu lernen.

### 2.1 Lizenzen

Der Job Scheduler ist mit zwei verschiedenen Lizenzen verfügbar (dual licensing). Für Microsoft® Windows® und Linux® kann die GNU GPL 2.0 Lizenz gewählt werden. Ansonsten ist die kommerzielle Lizenz erforderlich. Im folgenden Teil der `scheduler_install.xml` Datei wählen Sie das Lizenz Modell und geben ggf. den Lizenzschlüssel an.

```
<com.izforge.izpack.panels.UserInputPanel id="licences">
  <userInput>

    <!-- Select the license model (GPL or Commercial) -->
    <entry key="licenceOptions" value="GPL"/>

    <!-- If you selected GPL as license model than the licence must be empty.
         Otherwise please enter a license key if available.
         It is also possible to modify the license key later. -->
    <entry key="licence" value=""/>

  </userInput>
</com.izforge.izpack.panels.UserInputPanel>
```

**Beispiel: Lizenz in scheduler\_install.xml**

Bitte lesen Sie den Abschnitt [Lizenzen](#) (Seite 8) im vorherigen Kapitel für weitere Informationen.

## 2.2 Installationspfade

Anstatt die Formulare im Dialog-Setup zu nutzen, sind folgende Teile der `scheduler_install.xml` Datei zu editieren.

```
<com.izforge.izpack.panels.TargetPanel id="target">

    <!-- SELECT THE INSTALLATION PATH FOR THE BINARIES AND LIBRARIES
         The installation expands this path with the JobScheduler ID as subdirectory.
         The path must be absolute!
         Default paths are
         /opt/sos-berlin.com/jobscheduler for Unix®
         C:\Program Files\sos-berlin.com\jobscheduler for Microsoft® Windows® -->
    <installpath>[:choose absolute installation path of the JobScheduler:]</installpath>

</com.izforge.izpack.panels.TargetPanel>
```

Beispiel: `$$SCHEDULER_HOME` in `scheduler_install.xml`

```
<com.izforge.izpack.panels.UserPathPanel id="userpath">

    <!-- SELECT THE DATA PATH FOR CONFIGURATION AND LOG FILES
         The installation expands this path with the JobScheduler ID as subdirectory.
         The path must be absolute!
         Default paths are
         /home/[user]/sos-berlin.com/jobscheduler for Unix®
         C:\ProgramData\sos-berlin.com\jobscheduler for newer Microsoft® Windows®
         C:\Documents and Settings\All Users\Application Data\sos-berlin.com\jobscheduler for older Microsoft®
         Windows® -->
    <UserPathPanelElement>[:choose absolute data path of the JobScheduler configuration and log files:]<
    /UserPathPanelElement>

</com.izforge.izpack.panels.UserPathPanel>
```

Beispiel: `$$SCHEDULER_DATA` in `scheduler_install.xml`

Bitte lesen Sie den Abschnitt [Installationspfade](#) (Seite 9) im vorherigen Kapitel für weitere Informationen.

## 2.3 Pakete des Setups

Anstatt das Formular im Dialog-Setup zu nutzen, ist folgender Teil der `scheduler_install.xml` Datei zu editieren.

```
<com.izforge.izpack.panels.PacksPanel id="package">

  <!-- SELECT THE PACKS WHICH YOU WANT INSTALL -->

  <!-- Package: JobScheduler
    JobScheduler Basic Installation
    THIS PACK IS REQUIRED. IT MUST BE TRUE -->
  <pack index="0" name="Job Scheduler" selected="true"/>

  <!-- Package: Update Service
    It checks every week, if a new release has been made. -->
  <pack index="1" name="Update Service" selected="false"/>

  <!-- Package: Database Support
    Job history and log files can be stored in a database. Database support is
    available for MySQL®, PostgreSQL, Oracle® Database, Microsoft® SQL Server, IBM® DB2.
    This package is strongly recommended. -->
  <pack index="2" name="Database Support" selected="true"/>

  <!-- Package: Housekeeping Jobs
    Housekeeping Jobs are automatically launched by the JobScheduler, e.g. to send
    buffered logs by mail, to remove temporary files or to restart the JobScheduler. -->
  <pack index="5" name="Housekeeping Jobs" selected="true"/>

  <!-- Package: Cron Job
    THIS PACKAGE IS ONLY FOR Unix®.
    The Cron Adapter Job can be used to configure the JobScheduler with a crontab file.
    For that purpose, the Job reads the crontab file and dynamically adjusts the
    JobScheduler configuration. -->
  <pack index="7" name="Cron" selected="false"/>

</com.izforge.izpack.panels.PacksPanel>
```

Beispiel: Pakete in `scheduler_install.xml`

Bitte lesen Sie den Abschnitt [Pakete des Setups](#) (Seite 11) im vorherigen Kapitel für weitere Informationen.



## 2.4 JobSchedulers Host, Port, ID

Anstatt das Formular im Dialog-Setup zu nutzen, ist folgender Teil der `scheduler_install.xml` Datei zu editieren.

```
<com.izforge.izpack.panels.UserInputPanel id="network">
  <userInput>
    <!-- Network Configuration -->

    <!-- Enter the name or ip address of the host on which the JobScheduler is operated -->
    <entry key="schedulerHost" value=""/>

    <!-- Enter the port for TCP communication -->
    <entry key="schedulerPort" value="4444"/>

    <!-- Enter the port for Jetty HTTP -->
    <entry key="jettyHTTPPort" value="44440"/>

    <!-- Enter the port for Jetty HTTPS -->
    <entry key="jettyHTTPSPort" value="8443"/>

    <!-- To enter a JobScheduler ID is required.
    The IDs of multiple instances of the JobScheduler must be unique per server.
    The JobScheduler ID expands the above installation paths as subdirectory.
    Please omit special characters like: / \ : ; * ? ! $ % & " < > ( ) | ^ -->
    <entry key="schedulerId" value="scheduler"/>

    <!-- It is recommended to enable TCP access for the host where the JobScheduler will install,
    optionally enter additional host names or ip addresses. To enable all hosts in your
    network to access the JobScheduler enter '0.0.0.0'. -->
    <entry key="schedulerAllowedHost" value="localhost"/>

    <!-- Choose (yes or no) whether the JobScheduler should be started at the end of the installation -->
    <entry key="launchScheduler" value="yes"/>

  </userInput>
</com.izforge.izpack.panels.UserInputPanel>
```

Beispiel: Host, Port, ID in `scheduler_install.xml`

Bitte lesen Sie den Abschnitt [Formulare des Basis-Pakets JobScheduler](#) (Seite 13) im vorherigen Kapitel für weitere Informationen.

## 2.5 Cluster

Im folgenden Teil der `scheduler_install.xml` Datei wählt man, ob der JobScheduler standalone or in einem Cluster läuft (siehe auch [Installation eines Clusters](#) (Seite 46)).

```
<com.izforge.izpack.panels.UserInputPanel id="cluster">
  <userInput>
    <!-- Cluster Configuration -->

    <!-- The JobScheduler can be installed independent of other possibly JobSchedulers,
    as a primary JobScheduler in a backup system or as a backup JobScheduler.
    Use '' for a standalone, '-exclusive' for a primary
    or '-exclusive -backup' for a backup JobScheduler.
    A database is required for a backup system. All JobSchedulers in a backup system
    must have the same JobScheduler ID and the same database.
    Further you can set '-distributed-orders' for a load balancing cluster.
    For more information see
    http://www.sos-berlin.com/doc/en/scheduler/sos_help.htm?help_URL=scheduler.backup.htm
    http://www.sos-berlin.com/doc/en/scheduler/sos_help.htm?help_URL=scheduler.distributed_orders.htm -->
    <entry key="clusterOptions" value=""/>

  </userInput>
</com.izforge.izpack.panels.UserInputPanel>
```

Beispiel: Cluster in `scheduler_install.xml`

Wenn der Wert des `clusterOptions`-entry Elements ...

- ... leer ist, dann läuft der JobScheduler standalone.
- ... gleich `-exclusive` ist, dann ist der JobScheduler der primäre eines Backup Clusters.
- ... gleich `-exclusive -backup` ist, dann ist der JobScheduler der sekundäre eines Backup Clusters.
- ... gleich `-distributed-orders` ist, dann ist der JobScheduler Mitglied eines Load Balancing Clusters.

Das "Database Support"-Paket muss ausgewählt worden sein. Weitere Informationen über Backup Cluster finden Sie [hier](#), über Load Balancing [hier](#).

## 2.6 Mail-Einstellungen

Anstatt der Formulare im Dialog-Setup zu nutzen, sind folgende Teile der `scheduler_install.xml` Datei zu editieren.

```
<com.izforge.izpack.panels.UserInputPanel id="smtp">
  <userInput>
    <!-- Mail Recipients Configuration / SMTP Authentication -->

    <!-- Enter the ip address or host name and port (default: 25) of your SMTP server -->
    <entry key="mailServer" value=""/>
    <entry key="mailPort" value="25"/>

    <!-- Configure the SMTP authentication if necessary. -->
    <entry key="smtpAccount" value=""/>
    <entry key="smtpPass" value=""/>

    <!-- Enter the addresses of recipients to which mails with log files are automatically
         forwarded. Separate multiple recipients by commas -->

    <!-- Account from which mails are sent -->
    <entry key="mailFrom" value=""/>

    <!-- Recipients of mails -->
    <entry key="mailTo" value=""/>

    <!-- Recipients of carbon copies: -->
    <entry key="mailCc" value=""/>

    <!-- Recipients of blind carbon copies -->
    <entry key="mailBcc" value=""/>

  </userInput>
</com.izforge.izpack.panels.UserInputPanel>
```

Beispiel: Mail-Konfiguration in `scheduler_install.xml`

```
<com.izforge.izpack.panels.UserInputPanel id="email">
  <userInput>
    <!-- Mail Configuration / Event Handler -->

    <!-- Choose in which cases mails with log files are automatically forwarded. -->
    <entry key="mailOnError" value="yes"/>
    <entry key="mailOnWarning" value="yes"/>
    <entry key="mailOnSuccess" value="no"/>

    <!-- The Housekeeping package is required for configure JobScheduler as event handler
         Choose this option if you intend to use JobScheduler Events and
         - this JobScheduler instance is the only instance which processes Events
         - this JobScheduler instance is a supervisor for other JobSchedulers which submit Events -->
    <entry key="jobEvents" value="off"/>

  </userInput>
</com.izforge.izpack.panels.UserInputPanel>
```

Beispiel: Mail-Konfiguration of `scheduler_install.xml`

Bitte lesen Sie den Abschnitt [Formulare des Basis-Pakets JobScheduler](#) (Seite 13) im vorherigen Kapitel für weitere Informationen.

## 2.7 Einstellungen des Update Service Pakets

Anstatt des Formulars im Dialog-Setup zu nutzen, ist folgender Teil der `scheduler_install.xml` Datei zu editieren.

```
<com.izforge.izpack.panels.UserInputPanel id="update">
  <userInput>
    <!-- Update Configuration
         These entries are only necessary if the package 'Update Service' is chosen. -->

    <!-- The JobScheduler checks every week if a new release has been made. In this case
         you will receive an email. Furthermore an automatic download of the update can be
         started which will save the 'jobscheduler_(windows|linux)_update-x(86|64).(zip|tar.gz)'
         file in the JobScheduler installation directory. -->

    <!-- Enter the start time in the format HH:MM -->
    <entry key="checkForUpdateStarttime" value="20:00"/>

    <!-- Select the weekday via '0' for sunday, '1' for monday , ... and '6' for saturday. -->
    <entry key="checkForUpdateStartday" value="1"/>

    <!-- Choose '1' for automatic download, otherwise '0'. -->
    <entry key="autoUpdateDownload" value="0"/>

  </userInput>
</com.izforge.izpack.panels.UserInputPanel>
```

Beispiel: Update Service in scheduler\_install.xml

Bitte lesen Sie den Abschnitt [Formular des Pakets Update Service](#) (Seite 16) im vorherigen Kapitel und das Kapitel [Verfahren des automatischen Updates](#) (Seite 49) für weitere Informationen.

## 2.8 Einstellungen des Pakets Database Support

Anstatt der Formulare im Dialog-Setup zu nutzen, sind folgende Teile der `scheduler_install.xml` Datei zu editieren.

```
<com.izforge.izpack.panels.UserInputPanel id="database">
  <userInput>
    <!-- Database Configuration
         These entries are only necessary if the package 'Database Support' is chosen.-->

    <!-- Choose the database management system. Supported values are 'mysql' for MySQL®,
         'Oracle® Database' for Oracle® Database, 'mssql' for Microsoft® SQL Server, 'pgsql' for PostgreSQL,
         'db2' for IBM® DB2 and 'sybase' for Sybase. -->
    <entry key="databaseDbms" value="mysql"/>

    <!-- You can choose between 'on' or 'off' to create the database tables.
         If you have modified the initial data of an already existing installation,
         then the modifications will be undone. Data added remains unchanged.
         This entry should be only 'off', when you sure, that all tables are already created. -->
    <entry key="databaseCreate" value="on"/>

  </userInput>
</com.izforge.izpack.panels.UserInputPanel>
```

Beispiel: Database Support in scheduler\_install.xml

```
<com.izforge.izpack.panels.UserInputPanel id="dbconnection">
  <userInput>
    <!-- Database Configuration
         These entries are only necessary if the package 'Database Support' is chosen. -->

    <!-- Enter the name or ip address of the database host -->
    <entry key="databaseHost" value=""/>

    <!-- Enter the port number for the database instance. Default ports are for MySQL® 3306,
         Oracle® Database 1521, Microsoft® SQL Server 1433, postgresSQL 5432, Firebird 3050, IBM® DB2 50000,
         Sybase 5000. -->
    <entry key="databasePort" value=""/>

    <!-- Enter the schema -->
    <entry key="databaseSchema" value=""/>

    <!-- Enter the user name for database access -->
    <entry key="databaseUser" value=""/>

    <!-- Enter the password for database access -->
    <entry key="databasePassword" value=""/>

    <!-- You must provide the MySQL®, Microsoft® SQL Server or Sybase JDBC® Driver respectively if you selected
         corresponding DBMS type. For license reasons MySQL®, Sybase and Microsoft® SQL Server JDBC® Drivers
         are not provided. Alternatively you can use the MariaDB® JDBC® Driver for MySQL® and
         the jTDS JDBC® Driver for Microsoft® SQL Server and Sybase which is provided.-->

    <!-- You can choose between 'yes' or 'no' for using the jTDS JDBC® Driver
         This entry has only an effect for Microsoft® SQL Server or Sybase -->
    <entry key="connectorJTDS" value="yes"/>

    <!-- You can choose between 'yes' or 'no' for using the MariaDB® JDBC® Driver
         This entry has only an effect for MySQL® -->
    <entry key="connectorMaria" value="yes"/>

  </userInput>
</com.izforge.izpack.panels.UserInputPanel>
```

Beispiel: Lizenz in scheduler\_install.xml

```
<com.izforge.izpack.panels.UserInputPanel id="jdbc">
  <userInput>
    <!-- Configuration for JDBC® Driver
         This entry is only necessary if the package 'Database Support' is chosen and you
         selected a DBMS type like MySQL®, Microsoft® SQL Server or Sybase in the previous
         <userInput> element. -->

    <!-- You must provide the MySQL®, Microsoft® SQL Server or Sybase JDBC® Driver respectively if you selected
         corresponding DBMS type. For license reasons MySQL® and Microsoft® SQL Server JDBC® Drivers are
         not provided. Specify the JDBC® Driver source (e.g. mysql-connector-java-*.jar for MySQL®,
         sqljdbc.jar for Microsoft® SQL Server, jconn3.jar for Sybase). Alternatively you can use the MariaDB®
         JDBC® Driver for MySQL® and the jTDS JDBC® Driver for Microsoft® SQL Server and Sybase which is
         provided. -->

    <!-- Select the path to JDBC® Driver -->
    <entry key="connector" value=""/>

  </userInput>
</com.izforge.izpack.panels.UserInputPanel>
```

Beispiel: Lizenz in scheduler\_install.xml

Bitte lesen Sie den Abschnitt [Formulare des Pakets Database Support](#) (Seite 17) im vorherigen Kapitel für weitere Informationen.

## 2.9 Einstellungen des Pakets Cron Job

Anstatt des Formulars im Dialog-Setup zu nutzen, ist folgender Teil der `scheduler_install.xml` Datei zu editieren.

```
<com.izforge.izpack.panels.UserInputPanel id="cron">
  <userInput>
    <!-- Configuration for Cron Job
         This input panel is ONLY FOR Unix® AVAILABLE
         These values will be ignored under Microsoft® Windows® -->

    <!-- Enter the crontab path -->
    <entry key="cronCrontab" value="/etc/crontab"/>

    <!-- Select system crontab (1) or user crontab (0) -->
    <entry key="cronSystab" value="1"/>

    <!-- Enter the default job timeout (in s)
         The value must greater than 0 -->
    <entry key="cronTimeout" value="600"/>

    <!-- For system crontabs enter the preprocessing type
         su      for su [user] -c [command]
         sudo    for sudo -u [user] [command]
         (empty) for custom change user command -->
    <entry key="cronChangeUser" value=""/>

    <!-- Enter the custom change user command -->
    <entry key="cronChangeCommand" value=""/>

  </userInput>
</com.izforge.izpack.panels.UserInputPanel>
```

Beispiel: Cron Job in `scheduler_install.xml`

Weitere Informationen über den Cron Converter finden Sie [hier](#).

## 3 Einrichten der Datenbank

Es wird empfohlen, dem JobScheduler einen Datenbankbenutzer mit dazugehöriger Datenbank (beziehungsweise Schema) zur Verfügung zu stellen. Wie Datenbanken eingerichtet werden, entnehmen Sie bitte der Dokumentation Ihres Datenbanksystems. Unterstützt werden MySQL® (5.x ++), Oracle® Database (8.1.x, 9.2, 10g, 11g), Microsoft® SQL Server (2000, 2005, 2012), PostgreSQL (8.x, 9.x), IBM® DB2 (8.x ++), und Sybase ASE 15.0. Die Tabellen werden vom Setup erstellt, sofern während des Setups das Paket *Database Support* ausgewählt und im entsprechenden Setup-Dialog die Datenbankverbindung angegeben wurde.

Das Setup benötigt zudem hinreichende Datenbank-Rechte für CREATE TABLE, INSERT, UPDATE, DELETE und SELECT Statements.

Des weiteren wird vom Setup die Datenbankverbindung in den folgenden [Konfigurationsdateien](#) (Seite 41) eingetragen.

- `$SCHEDULER_DATA/config/factory.ini` (genutzt von JobScheduler)
- `$SCHEDULER_DATA/config/hibernate.cfg.xml` (genutzt von JID)
- `$SCHEDULER_DATA/config/sos_settings.ini` (genutzt von `scheduler_install_tables.(sh|cmd)`)

### 3.1 MySQL®

Aus lizenzrechtlichen Gründen ist kein MySQL® JDBC® Treiber im Setup enthalten. Bitte laden Sie sich diesen vor der JobScheduler Installation herunter. Alternativ können Sie auch den im Setup enthaltenen MariaDB® JDBC® Treiber für MySQL® verwenden.

### 3.2 Microsoft® SQL Server and Sybase

Aus lizenzrechtlichen Gründen ist weder ein Microsoft® SQL Server noch ein Sybase JDBC® Treiber im Setup enthalten. Alternativ können sie aber den im Setup enthaltenen jTDS JDBC® Treiber verwenden. Anderenfalls laden Sie sich bitte einen Microsoft® SQL Server oder Sybase JDBC® Treiber vor der JobScheduler Installationen herunter.

Sollten Sie für die Microsoft® SQL Server Verbindung einen Windows Domain User statt eines SQL Users verwenden wollen, dann lesen Sie bitte [diesen Artikel](#).

### 3.3 PostgreSQL

PostgreSQL benötigt PL/pgSQL. Prüfen Sie die verfügbaren Sprachen mit

```
createlang -U postgres -l scheduler
```

wobei "postgres" der Benutzername und "scheduler" der Datenbankname ist. "createlang" finden Sie im `bin`-Verzeichnis Ihrer PostgreSQL-Installation. Sollte "plpgsql" in der Ausgabe obigen Aufrufs nicht enthalten sein, dann fügen Sie bitte die Sprache hinzu durch

```
createlang -U postgres plpgsql scheduler
```

Es müssen folgende zwei PostgreSQL Server Variablen wie folgt gesetzt sein.

- `standard_conforming_strings = off`
- `bytea_output = 'escape'`

Sie brauchen diese Variablen nicht notwendigerweise global setzen. Es reicht auf User Ebene:

```
alter user scheduler set standard_conforming_strings = off;  
alter user scheduler set bytea_output = 'escape';
```

**Beispiel: standard\_conforming\_strings und bytea\_output für User setzen**

wobei "scheduler" der User der JobScheduler Datenbank ist.

### 3.4 Manuelles Einrichten der Tabellen

Wurden die Tabellen nicht vom Setup bei der Installation des JobScheduler erstellt, so können Sie dieses manuell nachholen, in dem Sie das Skript `$SCHEDULER_HOME/install/scheduler_install_tables.(sh|cmd)` aufrufen.

Prüfen Sie, ob in der [Konfigurationsdatei](#) (Seite 41) `$SCHEDULER_DATA/config/sos_settings.ini` die Datenbankverbindung korrekt eingetragen ist.



## 4 Verzeichnisstruktur nach der Installation

Die Inhalte der nachfolgend aufgeführten Verzeichnisse sind sowohl abhängig von der Wahl der Pakete während des Setups, als auch vom Betriebssystem. In diesen Fällen ist der Paketname und/oder das Betriebssystem nach dem Verzeichnis oder der Datei in Klammern angefügt. Ist der Paketname und/oder das Betriebssystem einem Verzeichnis angefügt, so gilt die Abhängigkeit für alle Dateien in diesem Verzeichnis.

Folgende Verzeichnisstruktur liegt unterhalb von `$SCHEDULER_HOME` vor:

- + `bin` (Microsoft® Windows®)
  - `dashboard.cmd` Startskript für JobScheduler Information Dashboard (JID)
  - `hostjava.dll` Programmbibliothek
  - `hostole.dll` Programmbibliothek
  - `jobeditor.cmd` Startskript für JobScheduler Object Editor (JOE)
  - `jobscheduler.cmd` Startskript des JobScheduler
  - `jobscheduler_environment_variables.cmd` Skript zum Setzen der JobScheduler Umgebung
  - `jobscheduler_event.cmd` Skript für das Event Handling
  - `jobscheduler_client.pl` Perl-Skript (TCP/UDP-Client für den Versand von XML-Kommandos an einen JobScheduler)
  - `scheduler.exe` JobScheduler Engine
  - `scheduler.exe.local` Datei zur lokalen Verwendung von DLLs
  - `spidermonkey.dll` Programmbibliothek für JavaScript (Mozilla)
- + `bin` (Unix®)
  - `dashboard.sh` Startskript für JobScheduler Information Dashboard (JID)
  - `jobeditor.sh` Startskript für JobScheduler Object Editor (JOE)
  - `jobscheduler.sh` Startskript des JobScheduler
  - `jobscheduler_environment_variables.sh` Skript zum Setzen der JobScheduler Umgebung
  - `jobscheduler_event.sh` Skript für das Event Handling
  - `jobscheduler_client.pl` Perl-Skript (TCP/UDP-Client für den Versand von XML-Kommandos an einen JobScheduler)
  - `scheduler` JobScheduler Engine
  - `scheduler_safe.sh` Überwachungs-Skript zum automatisierten Neustart des JobScheduler
  - `setuid` Programm zur Ausführung von Skripten im Kontext anderer Benutzer, siehe FAQ
- + `db` SQL-Dateien zur Erzeugung der Datenbank-Tabellen
  - + `mssql` Microsoft® SQL Server (2000, 2005, 2012)
    - `scheduler.sql`

- `scheduler_events.sql`
- `scheduler_loganalyzer.sql`
- `scheduler_sanity.sql`
- `scheduler_sanity_insert.sql`
- `sosdailyschedule.sql`
- `sosftphistory.sql`
- + `mysql` MySQL® (5.x ++)
  - `*.sql` (siehe Verzeichnis mssql)
  - + `procedures` (MySQL® Maintenance Jobs)
    - `scheduler_job_procedure.sql`
  - `scheduler_user_jobs.sql` (MySQL® Maintenance Jobs)
- + `oracle`; Oracle® Database 8.1.x, 9.2, 10g, 11g
  - `*.sql` (siehe Verzeichnis mssql)
- + `fbsql` Firebird 1.5
  - `*.sql` (siehe Verzeichnis mssql)
- + `pgsql` PostgreSQL (8.x, 9.x)
  - `*.sql` (siehe Verzeichnis mssql)
  - `hibernate_sequence.sql`
- + `db2` IBM® DB2 (8.x ++)
  - `*.sql` (siehe Verzeichnis mssql)
- + `sybase` Sybase 1(5.x ++)
  - `*.sql` (siehe Verzeichnis mssql)
- + `doc` Dokumentationen
- + `install`
  - `scheduler_install_tables.sh` Skript zum manuellen Ausführen obiger SQL Dateien (Unix®)
  - `scheduler_install_tables.cmd` Skript zum manuellen Ausführen obiger SQL Dateien (Microsoft® Windows®)
- + `lib`
  - `*.jar` Java-Archive (für Java-Jobs)
  - `scheduler.dll` für Java-Debugging (Microsoft® Windows®)
  - `*.so`, `*.sl`, `*.a` Bibliotheken (Unix®)
- + `operations_gui` HTML- und Javascript-Dateien von JOC
- + `Uninstaller` Deinstallations-Programm

## + user\_bin

- `dashboard_environment_variables.cmd-example` Skript-Beispiel zum Setzen der JID Umgebung (Microsoft® Windows®)
- `jobeditor_environment_variables.cmd-example` Skript-Beispiel zum Setzen der JOE Umgebung (Microsoft® Windows®)
- `jobscheduler_environment_variables.cmd-example` Skript-Beispiel zum Setzen der JobScheduler Umgebung (Microsoft® Windows®)
- `dashboard_environment_variables.sh-example` Skript-Beispiel zum Setzen der JID Umgebung (Unix®)
- `jobeditor_environment_variables.sh-example` Skript-Beispiel zum Setzen der JOE Umgebung (Unix®)
- `jobscheduler_environment_variables.sh-example` Skript-Beispiel zum Setzen der JobScheduler Umgebung (Unix®)

Folgende Verzeichnisstruktur liegt unterhalb von `$SCHEDULER_DATA` vor:

## + config

- + `cache` Konfigurations-Verzeichnis im Workload JobScheduler (Replikation des remote-Verzeichnisses im Supervisor JobScheduler)
- + `events` (Housekeeping Jobs/Event Handling)
- + `live` Lokales Konfigurations-Verzeichnis des JobScheduler (live Folder)
  - + `sos`
    - + `events` (Event Handler Jobs)
    - + `housekeeping` (Housekeeping Jobs)
    - + `mysql` (MySql® Maintenance Jobs)
    - + `update` (Update Service Job)
- + `operations_gui`
  - `custom.js` Konfiguration-Datei für JOC
- + `remote` Konfiguration-Verzeichnis für ein Workload JobScheduler im Supervisor JobScheduler
- `factory.ini` JobScheduler-Konfigurationsdatei
- `hibernate.cfg.xml` Datenbankverbindung für Hibernate-Klassen
- `jetty.xml` Konfigurationsdatei für Jetty
- `scheduler.xml` JobScheduler-Konfigurationsdatei
- `scheduler.xsd` Schemadefinition für XML-Konfigurationsdateien
- `scheduler_mail.xsl` Stylesheet zur Gestaltung von Protokoll-E-mails
- `sos.ini` Lizenzdatei
- `sos_settings.ini` Datenbank-Verbindung

- `web.xml` Konfigurationsdatei für Jetty
- + `jobs` Dokumentationen der Jobs in JITL (JobScheduler Integrated Template Library)
- + `logs` Ablage der Log-Dateien

## 5 Starten und Stoppen des JobSchedulers

### 5.1 JobScheduler Demon für Unix®

Unter Unix® wird der JobScheduler als Demon betrieben. Zum Starten und Stoppen verwenden Sie bitte das Skript:

```
$SCHEDULER_HOME/bin/jobscheduler.sh start
```

Beispiel: JobScheduler auf Unix® starten

```
$SCHEDULER_HOME/bin/jobscheduler.sh stop
```

Beispiel: JobScheduler auf Unix® beenden

Neben start und stop verarbeitet dieses Skript weitere Parameter, z.B. debug, restart, abort und kill.

Um den JobScheduler automatisch nach einem Reboot des Rechners zu starten, kopieren Sie bitte dieses Skript zusammen mit der Datei `$SCHEDULER_HOME/bin/jobscheduler_environment_variables.sh` in das entsprechende startup/shutdown Verzeichnis, normalerweise ist dies `/etc/init.d`.

Wenn der JobScheduler nicht startet, dann sehen Sie für den Grund bitte in das `$SCHEDULER_DATA/logs/scheduler.log`. Gegebenenfalls werden abhängige Bibliotheken vermisst. Das können Sie wie folgt prüfen.

```
$SCHEDULER_HOME/bin/jobscheduler.sh ldd
```

### 5.2 JobScheduler Dienst für Microsoft® Windows®

Unter Microsoft® Windows® wird der JobScheduler als Dienst installiert. Sie finden den Dienst, in dem Sie in der Systemsteuerung die Management-Konsole für Dienste öffnen und nach dem Dienstnamen suchen, der mit "SOS JobScheduler" beginnt. Nach dem Setup hat der Dienst das lokale Systemkonto. Der Dienst ist konfiguriert für einen automatischen Start nach einem Reboot des Rechners.

Sie können den Dienst in der Dienste-Management-Konsole starten und stoppen oder mit

```
net.exe start sos_scheduler_[JobSchedulerId]
```

Beispiel: JobScheduler-Dienst auf Microsoft® Windows® starten

```
net.exe stop sos_scheduler_[JobSchedulerId]
```

Beispiel: JobScheduler-Dienst auf Microsoft® Windows® beenden

...wobei [JobSchedulerId] die Id des JobScheduler ist.

Überdies können Sie den *Job Scheduler* auch von der Kommandozeile starten. Stellen Sie bitte zunächst sicher, dass der Dienst nicht gestartet ist und verwenden Sie das folgende Skript:

```
$SCHEDULER_HOME\bin\jobscheduler.cmd start
```

**Beispiel: JobScheduler auf Microsoft® Windows® starten**

```
$SCHEDULER_HOME\bin\jobscheduler.cmd stop
```

**Beispiel: JobScheduler auf Microsoft® Windows® beenden**

Neben start und stop verarbeitet dieses Skript weitere Parameter, z.B. debug, restart, abort und kill.

Wenn der JobScheduler nicht startet, dann sehen Sie für den Grund bitte in das [\\$SCHEDULER\\_DATA/logs/scheduler.log](#).

## 6 JOC, JOE und JID öffnen

### 6.1 JobScheduler Operations Center (JOC) öffnen

JobScheduler Operations Center (JOC) ist eine Oberfläche zur Überwachung und Steuerung des JobScheduler. JOC wird im Browser (Firefox, Microsoft® Internet Explorer, Chrome werden unterstützt) mit der folgenden URL geöffnet.

```
http://[scheduler_host]:[scheduler_port]/
```

JOC kann auch mit Jetty geöffnet werden. Nutzen Sie hierzu die folgende URLs.

```
http://[scheduler_host]:[jetty_http_port]/
```

```
https://[scheduler_host]:[jetty_https_port]/
```

Wenn Sie JOC von einem anderen Rechner aus öffnen, müssen Sie sicherstellen, dass die Kommunikation weder durch eine Firewall noch durch die [Security Einstellungen](#) des JobScheduler behindert wird.

Wenn Sie die JobScheduler Installation aktualisiert haben, kann es nötig sein, den Cache des Browsers zu löschen, damit Änderungen in JOC wirksam werden.

### 6.2 JobScheduler Object Editor (JOE) öffnen

JobScheduler Object Editor (JOE) ist eine Anwendung für die Erzeugung und Konfiguration der JobScheduler Objekte (*Jobs*, *Job-Ketten*, *Aufträge* und *Schedules*).

JOE wird gestartet mit ...

```
$SCHEDULER_HOME\bin\jobeditor.cmd
```

Beispiel: JOE auf Microsoft® Windows® starten

```
$SCHEDULER_HOME/bin/jobeditor.sh
```

Beispiel: JOE auf Unix® starten

Ein X-Server und GTK2 ist auf Unix® Systemen erforderlich. Die hierfür erforderlichen Bibliotheken müssen die gleiche Bittigkeit haben wie JOE.

Wenn Sie JOE auf Microsoft® Windows® starten, kann es sein, dass nicht passiert. Dann liegt eine initialer Fehler vor. Verwenden Sie debug als Argument des Aufrufs, um den Fehler zu sehen.

```
$SCHEDULER_HOME\bin\jobeditor.cmd debug
```

Beispiel: JOE auf Microsoft® Windows® debuggen

Sollten Sie z.B. nach dem Start von JOE den Fehler

```
Cannot load 32-bit SWT libraries on 64-bit Java® Virtual Machine (JVM)
```

erhalten, dann müssen Sie die Umgebungsvariable `$JAVA_HOME` in der [Datei](#) (Seite 42) `$SCHEDULER_HOME/user_bin/jobeditor_environment_variables` anpassen.

## 6.3 JobScheduler Information Dashboard (JID) öffnen

JobScheduler Information Dashboard (JID) ist eine Anwendung für eine Übersicht über die geplanten und tatsächlich gelaufenen *Jobs*. Weitere Informationen finden Sie in der [Dashboard Dokumentation](#)

JID wird gestartet mit ...

```
$SCHEDULER_HOME\bin\dashboard.cmd
```

Beispiel: JID auf Microsoft® Windows® starten

```
$SCHEDULER_HOME/bin/dashboard.sh
```

Beispiel: JID auf Unix® starten

Ein X-Server und GTK2 ist auf Unix® Systemen erforderlich. Die hierfür erforderlichen Bibliotheken müssen üssen die gleiche Bittigkeit haben wie JID.

Wenn Sie JID auf Microsoft® Windows® starten, kann es sein, dass nicht passiert. Dann liegt eine initialer Fehler vor. Verwenden Sie `debug` als Argument des Aufrufs, um den Fehler zu sehen.

```
$SCHEDULER_HOME\bin\jobeditor.cmd debug
```

Beispiel: JOE auf Microsoft® Windows® debuggen

Sollten Sie z.B. nach dem Start von JID den Fehler

```
Cannot load 32-bit SWT libraries on 64-bit Java® Virtual Machine (JVM)
```

erhalten, dann müssen Sie die Umgebungsvariable `$JAVA_HOME` in [der Datei](#) (Seite 42) `$SCHEDULER_HOME/user_bin/dashboard_environment_variables` anpassen.



## 7 Konfiguration

Die Konfiguration des JobScheduler erfolgt über folgende Dateien:

- `$SCHEDULER_DATA/config/sos.ini`
- `$SCHEDULER_DATA/config/factory.ini`
- `$SCHEDULER_DATA/config/scheduler.xml`
- `$SCHEDULER_DATA/config/operations_gui/custom.js` (für JOC)
- `$SCHEDULER_DATA/config/hibernate.cfg.xml` (Datenbank-Verbindung von JID)
- `$SCHEDULER_HOME/bin/jobscheduler_environment_variables.(sh|cmd)`

Diese werden vom Setup entsprechend Ihrer Angaben konfiguriert. Darüberhinaus können Sie weitere drei Dateien anlegt werden, um die Umgebung anzupassen. Diese sind:

- `$SCHEDULER_HOME/user_bin/jobscheduler_environment_variables` (für JobScheduler)
- `$SCHEDULER_HOME/user_bin/jobeditor_environment_variables` (für JOE)
- `$SCHEDULER_HOME/user_bin/dashboard_environment_variables` (für JID)

### 7.1 Die Datei sos.ini

In der Datei `$SCHEDULER_DATA/config/sos.ini` ist der Lizenzschlüssel enthalten. Zudem können Java Optionen und wenn nötig der Ort der Java® Virtual Machine (JVM) gesetzt werden. Näheres hierzu ist [hier](#) beschrieben.

### 7.2 Die Datei factory.ini

In der Datei `$SCHEDULER_DATA/config/factory.ini` werden insbesondere Email-Einstellungen, Datenbankverbindung und Klassenpfad der Java-Archive gesetzt. Näheres hierzu finden Sie [hier](#).

### 7.3 Die Datei scheduler.xml

In der Datei `$SCHEDULER_DATA/config/scheduler.xml` wird u.a. der Port des JobScheduler bestimmt. Näheres hierzu ist [hier](#) beschrieben.

### 7.4 Die Datei custom.js

Die Datei `$SCHEDULER_DATA/config/operations_gui/custom.js` wird von JobScheduler Operations Center (JOC) genutzt. In ihr kann neben anderen Einstellungen insbesondere die Sprache und Filter konfiguriert werden. Siehe auch [hier](#) für weitere Informationen.

## 7.5 Die Datei hibernate.cfg.xml

Die Datei `$$SCHEDULER_DATA/config/hibernate.cfg.xml` wird von JobScheduler Information Dashboard (JID) genutzt, um sich mit der Datenbank zu verbinden. Weitere Informationen finden Sie in der [Dashboard Dokumentation](#).

## 7.6 Die Datei jobscheduler\_environment\_variables.(sh|cmd)

In dieser Datei sind die Startparameter und die ID des JobScheduler Id konfiguriert

Diese Datei sollte nicht verändert werden, da die Änderungen nach einem JobScheduler Update verloren gegangen sein könnten. Wenn Umgebungsvariablen angepasst werden müssen, dann legen sie bitte eine Datei `$$SCHEDULER_HOME/user_bin/jobscheduler_environment_variables` an. Verwenden Sie hierfür die Datei `$$SCHEDULER_HOME/user_bin/jobscheduler_environment_variables.(sh|cmd)-example` als Vorlage. Unter Unix® muss die `$$SCHEDULER_HOME/user_bin/jobscheduler_environment_variables` ausführbar sein.

Die Datei `$$SCHEDULER_HOME/bin/jobscheduler_environment_variables.sh` ist insbesondere für Unix® relevant, da in ihr der `LD_LIBRARY_PATH` gesetzt wird. Wenn der JobScheduler die Java Virtual Machine nicht findet, dann muss der `LD_LIBRARY_PATH` oder `JAVA_HOME` entsprechend angepasst werden.

In diesem Fall wird folgender Fehler in `$$SCHEDULER_DATA/logs/scheduler.log` protokolliert:

```
[ERROR Z-JAVA-100 Java Virtual Machine cannot be loaded [0509-022 Cannot load module  
... System error: A file or directory in the path name does not exist.] [libjvm.so]]
```

Bei Änderungen der JobScheduler Id muss unter Microsoft® Windows® der entsprechende Dienst neu installiert werden.

```
$$SCHEDULER_HOME/bin/jobscheduler.cmd remove  
$$SCHEDULER_HOME/bin/jobscheduler.cmd install
```

Beispiel: JobScheduler Dienst neu installieren.

## 7.7 Die Datei jobeditor\_environment\_variables

In dieser Datei können die Startparameter von JobScheduler Object Editor (JOE) konfiguriert werden.

JOE wird mit dem Skript `$$SCHEDULER_HOME/bin/jobeditor.(sh|cmd)` gestartet. Diese Datei sollte nicht verändert werden, da die Änderungen nach einem JobScheduler Update verloren gehen sein könnten. Wenn Umgebungsvariablen (z.B. `$$JAVA_HOME`) angepasst werden müssen, dann legen sie bitte eine Datei `$$SCHEDULER_HOME/user_bin/jobeditor_environment_variables` an. Verwenden Sie hierfür die Datei `$$SCHEDULER_HOME/user_bin/jobeditor_environment_variables.(sh|cmd)-example` als Vorlage. Unter Unix® muss die `$$SCHEDULER_HOME/user_bin/jobeditor_environment_variables` ausführbar sein.

## 7.8 Die Datei dashboard\_environment\_variables.(sh|cmd)

In dieser Datei können die Startparameter von JobScheduler Information Dashboard (JID) konfiguriert werden.

JID wird mit dem Skript `$$SCHEDULER_HOME/bin/dashboard.(sh|cmd)` gestartet. Diese Datei sollte nicht verändert werden, da die Änderungen nach einem JobScheduler Update verloren gehen könnten. Wenn

Umgebungsvariablen (z.B. `$JAVA_HOME`) angepasst werden müssen, dann legen sie bitte eine Datei `$SCHEDULER_HOME/user_bin/dashboard_environment_variables.(sh|cmd)` an. Verwenden Sie hierfür die Datei `$SCHEDULER_HOME/user_bin/dashboard_environment_variables.(sh|cmd)-example` als Vorlage. Unter Unix® muss die `$SCHEDULER_HOME/user_bin/dashboard_environment_variables.(sh|cmd)` ausführbar sein.

## 8 JobScheduler aktualisieren

Zur Aktualisierung des JobScheduler wird ein spezielles "Update-Setup" angeboten.

- `jobscheduler_linux_update-x64.[release].tar.gz` für Linux® 64 bit
- `jobscheduler_linux_update-x86.[release].tar.gz` für Linux® 32 bit
- `jobscheduler_windows_update-x64.[release].zip` für Microsoft® Windows® 64 Bit
- `jobscheduler_windows_update-x86.[release].zip` für Microsoft® Windows® 32 Bit
- `jobscheduler_solarisx86_update.[release].tar.gz` für Solaris
- `jobscheduler_solaris-sparc_update.[release].tar.gz` für Solaris
- `jobscheduler_hpux-ia64-32_update.[release].tar.gz` für HP-UX Itanium
- `jobscheduler_aix.6.1_update-x86.[release].tar.gz` for IBM® AIX® 6
- `jobscheduler_aix.7.1_update-x86.[release].tar.gz` for IBM® AIX® 7

Aufruf dieses Setup läuft analog wie beim "[Full-Setup](#)" (Seite 7)".

Sie können auch das "Full-Setup" zum Aktualisieren nutzen, jedoch ist das nicht vorbehaltlos geeignet. Wenn Sie eine JobScheduler Installation aktualisieren, deren Erstinstallation vor Release 1.3.9 erfolgte, so ist der Verzeichnisbaum ein anderer. Verwenden Sie hierfür "Update-Setup".

## 9 Mehrfache Installationen

Sie können beliebig viele Instanzen des JobSchedulers installieren.

Folgendes ist im Formular (Seite 13) *Netzwerk-Konfiguration* des Basis-Pakets JobScheduler unbedingt zu beachten:

- Die *JobScheduler ID* ist über alle installierten JobScheduler eindeutig zu wählen. Es sei denn, sie wollen einen [Cluster](#) (Seite 46) installieren.

Unter Microsoft® Windows® bestimmt die ID des JobScheduler zudem den Namen des nach dem Setup installierten Dienstes in der Form `sos_scheduler_[scheduler_id]`. Dienstenamen müssen pro Rechner eindeutig sein.

- Der *TCP-Port* ist über alle installierten JobScheduler eines Rechners eindeutig zu wählen.

Es wird empfohlen allen installierten JobScheduler die gleiche Datenbank-Verbindung zuzuweisen. Insbesondere bei Verwendung eines Backup-Clusters oder dem Load Balancing ist dies zwingend.

## 10 Installation eines Clusters

Alle JobScheduler eines Clusters haben fast identische Setup-Konfigurationen. Insbesondere haben sie dieselbe JobScheduler Id und dieselbe Datenbank. Nach der Installation des ersten JobScheduler des Clusters ist die Datei `$$SCHEDULER_HOME/scheduler_install.xml` erzeugt worden. Diese Datei kann für eine [Batch-Installation](#) (Seite 22) der anderen geclusterten JobScheduler genutzt werden. Man braucht zuvor lediglich einige Werte in der `scheduler_install.xml` anpassen. Diese sind `schedulerHost` und bei einem Backup Cluster zusätzlich `clusterOptions`. Des weiteren setzen Sie den Wert von `databaseCreate` auf `off`, da bereits bei der Installation der primären JobScheduler die Datenbank eingerichtet wurde.

```
...  
<entry key="schedulerHost" value="[other host]"/>  
...  
<!-- for Backup Cluster -->  
<entry key="clusterOptions" value="-exclusive -backup"/>  
...  
<entry key="databaseCreate" value="off"/>  
...
```

Beispiel: Schipsel von `$$SCHEDULER_HOME/scheduler_install.xml`

Weitere Informationen über Backup Cluster finden Sie [hier](#), über Load Balancing [hier](#).

## 11 Deinstallation

### 11.1 Deinstallation per Uninstaller

Der für die Installation ausgeführte Setup installiert auch das Deinstallations-Programm `$SCHEDULER_HOME/Uninstaller/uninstall.jar`. Gestartet wird die Deinstallation mittels

```
unix-shell> $SCHEDULER_HOME/Uninstaller/uninstall.sh
```

**Beispiel: Deinstallationsprogramm auf Unix® starten**

```
windows-shell> $SCHEDULER_HOME\Uninstaller\uninstall.cmd
```

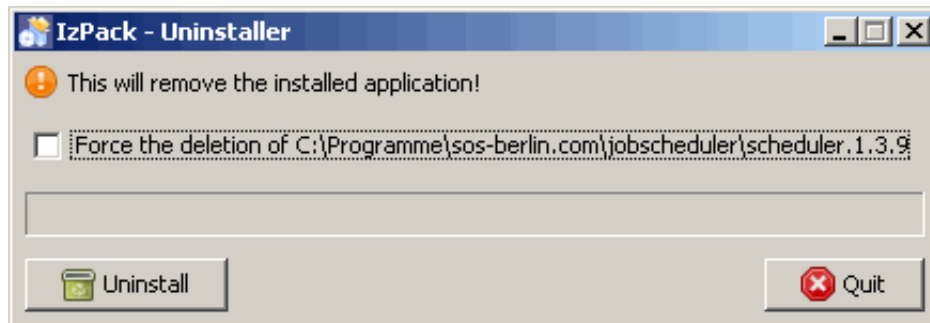
**Beispiel: Deinstallationsprogramm auf Microsoft® Windows® starten**

Auf Unix® fordert das Deinstallationsprogramm root Rechte mittels `sudo`. Wenn der JobScheduler ohne root Rechte installiert wurde, dann benötigen Sie auch keine bei der Deinstallation. In diesem Fall rufen sie das Skript wie folgt auf:

```
unix-shell> $SCHEDULER_HOME/Uninstaller/uninstall.sh -u
```

**Beispiel: Deinstallationsprogramm auf Unix® ohne root Rechte starten**

Auf Microsoft® Windows® fordert anschließend ein Dialog zur Bestätigung der Deinstallation auf.



Eine ggf. eingerichtete Datenbank für den JobScheduler müssen Sie manuell löschen.

Der installierte Dienst "SOS JobScheduler id=[scheduler\_id]" auf Microsoft® Windows® sollte nach der Deinstallation entfernt sein. Hierbei ist [scheduler\_id], die von Ihnen bei der Installation gewählte Id des JobScheduler. Mitunter ist dieser aber nur als deaktiviert gekennzeichnet. Dann ist der Dienst erst nach einem Neustart des Rechners entfernt. Sie können dies prüfen, indem Sie den Dienste-Dialog öffnen (Start->Ausführen `services.msc`) oder die Kommandozeile

Sollte der Dienst nur deaktiviert sein, so ist eine erneute Installation eines JobScheduler mit gleicher [scheduler\_id] erst nach einem Neustart möglich.

### 11.2 Manuelle Deinstallation unter Microsoft® Windows®

Für die manuelle Deinstallation öffnen Sie eine Kommandozeile (Start->Ausführen `cmd`) und führen dann folgende Schritte aus.

- JobScheduler beenden

```
$SCHEDULER_HOME\bin\jobscheduler.cmd stop
```

Wenn der JobScheduler bereits beendet war, wird eine Fehlermeldung erscheinen, die ignoriert werden kann.

- Dienst des JobScheduler deinstallieren

```
$SCHEDULER_HOME\bin\jobscheduler.cmd remove
```

- Datenbank entfernen

Zum Entfernen der für den JobScheduler eingerichteten Datenbank lesen Sie bitte die Dokumentation ihres Datenbanksystems.

- Programmbibliothek hostole.dll deregistrieren

```
regsvr32 /u $SCHEDULER_HOME\bin\hostole.dll
```

- Alle Dateien und Verzeichnisse löschen

```
rmdir /S /Q $SCHEDULER_HOME  
rmdir /S /Q $SCHEDULER_DATA
```

## 11.3 Manuelle Deinstallation unter Unix®

Für die manuelle Deinstallation öffnen Sie eine Shell und führen dann folgende Schritte aus.

- JobScheduler beenden

```
$SCHEDULER_HOME/bin/jobscheduler.sh stop
```

Wenn der JobScheduler bereits beendet war, wird eine Fehlermeldung erscheinen, die ignoriert werden kann.

- Datenbank entfernen

Zum Entfernen der für den JobScheduler eingerichteten Datenbank lesen Sie bitte die Dokumentation ihres Datenbanksystems.

- Alle Dateien und Verzeichnisse löschen

```
rm -r -f $SCHEDULER_HOME  
rm -r -f $SCHEDULER_DATA
```



## 12 Verfahren des automatischen Updates

Auf <http://www.sos-berlin.com> ist ein Webservice installiert, der Anfragen zur aktuellen verfügbaren Version (Release) des JobScheduler entgegennimmt. Liegt eine neuere Version vor, wird diese Information dem Aufrufer zurückgeliefert.

Sofern im Setup das Paket Update Service gewählt wurde, ist ein job ausgeliefert, der einmal wöchentlich eine Anfrage an den Webservice bezüglich neuerer Versionen macht. Liegt eine neue Version vor, wird eine entsprechende Email an den Systemadministrator versendet. Wahlweise kann der job automatisch die erforderlichen Dateien herunterladen.

Näheres erfahren Sie in der [Update Service Dokumentation](#).

## 13 Betrieb des 32bit JobScheduler auf 64bit Systemen

Der 32-Bit JobScheduler kann auch auf den unterstützten Betriebssystemen mit 64bit Betrieb eingesetzt werden. Der 32-Bit JobScheduler benötigt weiterhin ein 32-Bit Java® Runtime Environment (JRE) und einige 32-Bit Bibliotheken (siehe [Voraussetzungen](#) (Seite 5)).

Sollte auch ein 64-Bit Java® Runtime Environment (JRE) installiert sein, dann kann es sein, dass das JobScheduler Setup das 64-Bit Java® Runtime Environment (JRE) verwendet und in die Datei `$SCHEDULER_HOME/bin/jobscheduler_environment_variables.(sh|cmd)` den Installationpfad des 64-Bit Java® Runtime Environment (JRE) in die Variable `$JAVA_HOME` schreibt. In diesem Fall wird der JobScheduler nicht starten und Sie müssen die `$JAVA_HOME` variable in der Datei (Seite 42) `$SCHEDULER_HOME/user_bin/jobscheduler_environment_variables` ändern.

Wenn der JobScheduler nicht startet, dann sehen Sie für den Grund bitte in das `$SCHEDULER_DATA/logs/scheduler.log`. Gegebenenfalls werden abhängige Bibliotheken vermisst. Das können Sie wie folgt prüfen.

```
$SCHEDULER_HOME/bin/jobscheduler.sh ldd
```

### 13.1 32bit JOE and JID auf 64bit Systemen

Es kann passieren, dass weder JOE noch JID gestartet werden können, da ein 64-Bit Java® Runtime Environment (JRE) aufgerufen wird. In diesem Fall müssen Sie die `$JAVA_HOME` variable in [the file](#) (Seite 42) `$SCHEDULER_HOME/user_bin/jobeditor_environment_variables` und `$SCHEDULER_HOME/user_bin/dashboard_environment_variables.(sh|cmd)` ändern.

Für Linux® and Microsoft® Windows® gibt es eine 64-Bit version von JOE und JID. 32-Bit JOE and JID kann aber auch mit einem 64-Bit Java® Runtime Environment (JRE) gestartet werden. Folgende Schritte sind hierfür nötig.

- Laden Sie ein 64-Bit [swt.jar](#) herunter und kopieren es nach `$SCHEDULER_HOME/lib`.
- Set `$JAVA_HOME=[/path/to/64-Bit Java® Runtime Environment (JRE)]` in (Seite 42) `$SCHEDULER_HOME/user_bin/jobeditor_environment_variables` and `$SCHEDULER_HOME/user_bin/dashboard_environment_variables.(sh|cmd)`.
- Unter Unix® müssen die folgenden Bibliotheken dann in 64-Bit vorliegen.
  - `libgtk-x11-2.0.so.0`
  - `libXtst.so.6`

## 14 Troubleshooting

Sie finden Hinweise zur Problembehebung auf unserer [Home Page](#), in unseren [FAQ](#) oder im [Sourceforge Forum](#).

## Glossar

### Auftrag

Ein Auftrag aktiviert die Verarbeitung einer Job-Kette. Der Auftrag enthält die Parameter für die Jobs einer Job-Kette. Jeder Job der Job-Kette hat Zugriff auf die Parameter eines Auftrags. Auftrag-Parameter überschreiben gleichnamige Job-Parameter. Ein Auftrag kann eine Zeitsteuerung enthalten.

Ein Auftrag durchläuft nacheinander die Jobs einer Job-Kette. Tritt ein Verarbeitungsfehler in einem Job auf, dann kann konfiguriert werden, dass der Auftrag...

- aus der Job-Kette entfernt wird.
- von einem weiteren Job der Kette ausgeführt wird.
- vom fehlerhaften Job wiederholt ausgeführt wird.
- in der Kette am fehlerhaften Job stehen bleibt, dass heißt die Verarbeitung des Auftrag wird ausgesetzt, bis dieser wieder manuell fortgesetzt wird.

### Job

Programme und Skripte, die vom **JobScheduler** ausgeführt werden sollen, müssen in Jobs eingebettet werden. Jobs können beliebige ausführbare Dateien starten oder Job-Skripte enthalten, die die Programmschnittstelle des **JobScheduler** verwenden. Jobs können in mehreren Instanzen (Tasks) ablaufen, wenn dies zur Skalierung der Leistung gewünscht ist.

Es wird zwischen Standalone-Jobs und Auftrags-Jobs unterschieden. Während Auftrags-Jobs durch Aufträge innerhalb einer Job-Kette gestartet werden, können Standalone-Jobs davon unabhängig gestartet werden, dass heißt manuell, durch eine Zeitsteuerung oder per Verzeichnis-Überwachung. Standalone-Jobs können nicht in Job-Ketten eingereiht werden.

### Job-Kette

Eine Reihe von Jobs, die nacheinander Aufträge verarbeiten. Der **JobScheduler** startet die Jobs einer Job-Kette automatisch, wenn ein Auftrag eintrifft. Job-Ketten bieten die Möglichkeit mehrere Aufträge parallel zu verarbeiten, indem die Jobs in mehreren Instanzen (Tasks) gestartet werden.

### JOC (JobScheduler Operations Center)

**JOC (JobScheduler Operations Center)** ist die Oberfläche des **JobScheduler** zur Überwachung und Steuerung der **JobScheduler** Objekte, also zum Beispiel Jobs, Job-Ketten und Aufträge.

**\_JOC** öffnen Sie im Browser mit `http://[scheduler_host]:[scheduler_port]`, wobei `[scheduler_host]` und `[scheduler_port]` der Hostname und die Nummer des TCP Ports des **JobScheduler** sind (z.B. `http://localhost:4444`).

### JOE (JobScheduler Object Editor)

**JOE** ist der **JobScheduler** Object Editor. Mit ihm können die **JobScheduler** Objekte (Jobs, Job-Ketten, Aufträge, Schedules, Prozess-Klassen, Sperren) konfiguriert werden.

Gestartet wird **JOE** mit dem Skript:

- `$SCHEDULER_HOME \bin\jobeditor.cmd` (Windows™)
- `$SCHEDULER_HOME /bin/jobeditor.sh` (Unix™)

## Schedule

Die Zeitsteuerung eines Jobs oder Auftrags kann direkt am Job oder Auftrag angegeben oder in einem Schedule ausgelagert werden. Dem Job oder Auftrag wird dann lediglich der Schedule zugewiesen. Falls mehrere Jobs oder Aufträge die gleiche Zeitsteuerung haben sollen, braucht man diese so nur einmal zu formulieren. Überdies können Schedules für einen bestimmten Zeitraum andere Schedules ersetzen. So erreicht man in der Verwendung von Schedules noch mehr Flexibilität bei der Zeitsteuerung.