



Workflow Accelerator Administrator- Handbuch

3.146

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	8
1.1	Software-Komponenten	8
1.1.1	Workflow Accelerator-System	8
1.1.2	Apache Tomcat	8
1.1.3	MongoDB	9
1.1.4	Node.js	9
1.1.5	Mail server (SMTP)	9
1.1.6	Browser.....	9
1.2	Platzhalter	9
2	Signavio Workflow Accelerator installieren.....	11
2.1	Signavio Workflow Accelerator entpacken	11
2.2	Systemvoraussetzungen	12
2.2.1	Betriebssystem	12
2.2.2	Hardwareanforderungen	12
2.2.3	Weitere Systeme	13
2.2.4	Softwareanforderungen	13
2.2.5	Browser.....	14
2.3	Java installieren	14
2.4	Tomcat installieren	14
2.4.1	Windows	14
2.4.2	Debian.....	15
2.5	Tomcat konfigurieren	15
2.5.1	Java-Optionen	15
2.5.2	Windows	16
2.5.3	Debian.....	17
2.5.4	Erstellen des Tomcat Connectors	17
2.6	Installieren der Workflow Accelerator Webanwendung	18
2.7	MongoDB installieren	18
2.7.1	Anmerkungen zum Download der Binary-Dateien	19

2.7.2	Windows	19
2.7.3	Debian	21
2.8	MongoDB konfigurieren	21
2.8.1	Einen Datenbanknutzer für Workflow Accelerator hinzufügen	23
2.8.2	SSL-Einrichtung	27
2.8.3	Backup und Wiederherstellung	31
2.9	Node.js installieren	31
2.9.1	Windows	32
2.9.2	Debian	32
2.10	Workflow Accelerator Script Engine installieren	32
2.10.1	Die Script Engine als Service registrieren	34
2.11	Workflow Accelerator Mail Relay installieren	37
2.11.1	Eine E-Mail-Domain für das Mail Relay anlegen	38
2.11.2	Das Mail Relay installieren und konfigurieren	38
2.11.3	Die Webanwendung konfigurieren	42
2.11.4	Das Mail Relay testen	42
2.12	Workflow Accelerator konfigurieren	44
2.12.1	Lizenzinstallation	44
2.12.2	Die Workflow Accelerator-Konfigurationsdatei aktualisieren	44
2.12.3	Logging konfigurieren	47
3	Optionale Konfiguration	49
3.1	Nutzer- und Gruppensynchronisation mit Active Directory	49
3.1.1	Active Directory-Gruppen erstellen	50
3.1.2	Eine neue Konfiguration erstellen	50
3.1.3	Konfiguration validieren	51
3.1.4	Nutzer und Gruppen synchronisieren	51
3.2	Single Sign-On mit Windows und Kerberos/SPNEGO	52
3.2.1	SPNEGO Bibliothek installieren	52
3.2.2	SPNEGO SSO Servlet Filter konfigurieren	53
3.2.3	SPNEGO Konfigurationsdateien hinzufügen	54
3.2.4	Tomcat's Service Principal Name (SPN) registrieren	55

3.2.5	Tomcat-Nutzer konfigurieren	55
3.2.6	Troubleshooting	56
3.3	Google Aktionen konfigurieren	57
3.3.1	OAuth 2.0-Zugangsdaten für Google Dienste erstellen	57
3.3.2	Benötigte Google-APIs aktivieren	58
3.3.3	Herunterladen und installieren der Zugangsdaten	59
3.3.4	Die Anwendung verifizieren lassen	60
3.4	Einen Configuration Provider implementieren	60
3.4.1	Erstellen Sie Ihren eigenen Configuration Provider	60
3.4.2	Workflow Accelerator mit Configuration Provider nutzen	61
4	Signavio Process Manager-Integration.....	63
4.1	Kompatibilitätsliste	63
4.2	Setup	64
4.3	Nutzerverwaltung	67
5	Signavio Workflow Accelerator aktualisieren.....	68
5.1	Signavio Workflow Accelerator entpacken	68
5.2	Workflow Accelerator stoppen	69
5.3	Backup MongoDB	69
5.4	Sichern der Konfigurationsdateien	69
5.5	Eine neue Version installieren,	70
5.6	Konfigurationsdateien anpassen	71
5.6.1	Konfigurieren Sie Ihren optionalen Konfigurationsanbieter neu	71
5.7	Workflow Accelerator starten	72
5.8	Eine ältere Version wieder herstellen	72
6	Versionsabhängige Aktualisierungshinweise.....	74
6.1	Auf Signavio Workflow Accelerator 3.146 aktualisieren	74
6.1.1	Für die Integration mit Signavio Process Manager	75
6.2	Auf Signavio Workflow Accelerator 3.129 aktualisieren	75
6.2.1	Für die Integration mit Signavio Process Manager	75

6.2.2	Node.js aktualisieren	75
6.2.3	Es wird eine neue MongoDB-Version unterstützt	76
6.2.4	Aktualisierung der Konfiguration für Single Sign-On mit Windows und Kerberos/SPNEGO	76
6.3	Auf Signavio Workflow Accelerator 3.99 aktualisieren	77
6.3.1	Für die Integration mit Signavio Process Manager	77
6.3.2	Es wird eine neue MongoDB-Version unterstützt	77
6.4	Auf Signavio Workflow Accelerator 3.85 aktualisieren	78
6.4.1	Für die Integration mit Signavio Process Manager	78
6.4.2	Datenformat der konfigurierbaren Datenschnittstelle	78
6.4.3	Node.js aktualisieren	78
6.5	Auf Signavio Workflow Accelerator 3.72 aktualisieren	79
6.6	Auf Signavio Workflow Accelerator 3.56 aktualisieren	80
6.6.1	Konfigurationsdatei aktualisieren	80
6.6.2	Node.js aktualisieren	81
6.7	Auf Signavio Workflow Accelerator 3.39 aktualisieren	82
6.8	Auf Signavio Workflow Accelerator 3.22 aktualisieren	82
6.8.1	MongoDB aktualisieren	83
6.9	Auf Signavio Workflow 3.15 aktualisieren	84
6.10	Auf Signavio Workflow 3.11 aktualisieren	85
6.11	Auf Effektiv 3.4 aktualisieren	85
6.11.1	Java und Tomcat aktualisieren	86
6.11.2	Effektiv aktualisieren	86
6.11.3	MongoDB aktualisieren	87
7	Signavio Workflow Accelerator starten	90
7.1	Checkliste	90
7.2	Workflow Accelerator starten	91
7.2.1	Windows	91
7.2.2	Script Engine	93
7.2.3	Mail Relay	93
7.2.4	Debian	93

7.3	Bei Workflow Accelerator einloggen	95
7.4	Den ersten Nutzer erstellen	96
7.5	Weitere Nutzer einladen	97
8	Signavio Workflow Accelerator herunterfahren.....	99
8.1	Windows	99
8.1.1	Tomcat	99
8.1.2	MongoDB	99
8.1.3	Script Engine	99
8.1.4	Mail Relay	100
8.2	Debian	100
8.2.1	Tomcat	100
8.2.2	MongoDB	100
8.2.3	Script Engine	100
8.2.4	Mail Relay	101
9	Backup.....	102
9.1	Windows	103
9.2	Debian	103
10	Backups wiederherstellen.....	104
10.1	Windows	104
10.2	Debian	104
11	Tooling.....	105
11.1	MongoDB	105
11.1.1	Mit Robo 3T eine Verbindung zu MongoDB herstellen	105
11.1.2	Ausführen einer JavaScript-Datei für MongoDB	112
12	Troubleshooting.....	114
12.1	Wo sind die Logdateien?	114
12.1.1	Workflow Accelerator	114
12.1.2	Script Engine	114

12.1.3 Mail Relay	115
12.1.4 MongoDB	115
12.1.5 Tomcat	115
12.2 Häufige Probleme	116

1 Einleitung

Dies ist das Signavio Workflow Accelerator Administratorenhandbuch. Es enthält detaillierte Informationen und Anweisungen für die Installation von Workflow Accelerator auf Ihrem hauseigenen Server (oder auf der Infrastruktur eines Cloudanbieters Ihrer Wahl). Workflow Accelerator unterstützt offiziell die Betriebssysteme Windows Server 64 Bit und Debian Stable 64 Bit.

Es ist möglich, Workflow Accelerator auf weiteren Linux-Distributionen zu installieren. Die Linux-Beispiele in den Installationsanweisungen sind auf Debian zugeschnitten. Wahrscheinlich müssen Sie die Anweisungen an Ihr System anpassen, aber die verwendete Software sollte auf den meisten Distributionen funktionieren.

1.1 Software-Komponenten

Um Workflow Accelerator zu installieren und mit Workflow Accelerator zu arbeiten, werden mehrere Software-Komponenten benötigt.

1.1.1 Workflow Accelerator-System

Das Workflow Accelerator-System ist eine Webanwendung, die als Java Web Archive (WAR) in einer Apache Tomcat-Instanz eingesetzt wird und mit einem MongoDB-Datenbanksystem verbunden wird.

1.1.2 Apache Tomcat

Apache Tomcat ist ein Applikationsserver, in dem die Workflow Accelerator-Webanwendung bereitgestellt wird. Durch die Workflow Accelerator-Webanwendung werden die Frontend-Applikationsdateien für die Browser der Nutzer verfügbar gemacht und über Request Handler mit der im Tomcat ausgeführten Backend-Anwendung verbunden.

1.1.3 MongoDB

MongoDB ist ein Dokument-basiertes Datenbanksystem, das notwendig ist um Workflow Accelerator auf dem Server erfolgreich auszuführen. Es ist das einzige Datenbanksystem, das Workflow Accelerator unterstützt. Detaillierte Information erhalten Sie in der [MongoDB Dokumentation](#) .

1.1.4 Node.js

Node.js ist eine Ausführungsumgebung für JavaScript, welche von Workflow Accelerator genutzt wird, um benutzerdefinierte JavaScript-Tasks auszuführen.

1.1.5 Mail server (SMTP)

Um Benachrichtungen und Einladungen zu versenden, muss Workflow Accelerator mit einem E-Mail-Server verbunden werden. Hierfür kann ein beliebiger Server verwendet werden, der SMTP unterstützt.

1.1.6 Browser

Ein aktueller Browser auf den Nutzer-PCs ist notwendig, um Workflow Accelerator aufrufen zu können.

Unter <https://www.signavio.com/browser-compatibility> finden Sie eine detaillierte Beschreibung aller unterstützten Browser.

1.2 Platzhalter

Um die Verständlichkeit zu verbessern, werden in diesem Administratorenhandbuch die folgenden Platzhalter verwendet:

1 Einleitung

<code>\$WORKFLOW_HOME</code>	Bezeichnet das Verzeichnis, das den entpackten Inhalt des bereitgestellten <code>signavio-workflow-{version}.zip</code> -Archives enthält.
<code>\$TOMCAT_HOME</code>	Bezeichnet das Verzeichnis, in dem Ihre Apache Tomcat Instanz installiert ist. Das Verzeichnis enthält die Ordner <code>webapps</code> und <code>conf</code> . Unter Linux findet man das Verzeichnis z. B. in <code>/var/lib/tomcat8</code> .
<code>\$MONGO_HOME</code>	Bezeichnet das Verzeichnis, in dem Ihre MongoDB Instanz installiert ist.
<code>\$SCRIPT_ENGINE_HOME</code>	Bezeichnet das Verzeichnis, in dem die Workflow Accelerator Script Engine installiert ist.
<code>\$MAIL_RELAY_HOME</code>	Bezeichnet das Verzeichnis, in dem das Workflow Accelerator Mail Relay installiert ist.

Diese Platzhalter werden in den Kommandozeilen-Beispielen verwendet. Um die Kommandos auszuführen, müssen die Platzhalter durch die entsprechenden Verzeichnispfade ersetzt werden.

2 Signavio Workflow Accelerator installieren

Dieser Abschnitt führt durch die Installation von Workflow Accelerator. Folgen Sie den Beschreibungen und Anweisungen Schritt für Schritt. Wenn Sie Workflow Accelerator bereits installiert haben und das System auf eine neuere Version aktualisieren möchten, dann können Sie dieses Kapitel überspringen.

2.1 Signavio Workflow Accelerator entpacken

Entpacken Sie `signavio-workflow-{version}.zip` in ein Verzeichnis Ihrer Wahl, z. B.

`/IhrVerzeichnis/Signavio-Workflow-{version}`. Dieses Verzeichnis wird im weiteren Text als `$WORKFLOW_HOME` bezeichnet. Das Verzeichnis enthält die folgenden

Dateien:

- `*.sh` - Linux Shellskripte
- `db` - Verzeichnis, das die MongoDB Konfigurationsdateien enthält
 - `mongod.conf` - Konfigurationsdateien für Linux
 - `mongod.cfg` - Konfigurationsdateien für Windows
- `mail-relay` - Verzeichnis, das das Mail Relay enthält
- `script-engine` - Verzeichnis, das die Dateien der Script Engine enthält
- `optional` - Verzeichnis, das optional Ressourcen enthält
 - `spnego` - Verzeichnis, das die Dateien enthält um SSO mit SPNEGO aufzusetzen
- `webapps` - Verzeichnis
- `ROOT` - Verzeichnis, das die Webanwendung enthält

Auf Linux-Systemen ist es notwendig, die Shell-Skripte ausführbar zu machen. Verwenden Sie hierfür den `chmod` -Befehl, wie zum Beispiel:

```
chmod a+x $WORKFLOW_HOME/*.sh
```

2.2 Systemvoraussetzungen

2.2.1 Betriebssystem

Das Workflow Accelerator System kann auf verschiedenen Betriebssystemen bereitgestellt werden. Offiziell werden die folgenden Betriebssysteme unterstützt:

- Debian Stable Release 64-Bit
- Microsoft Windows Server 64-Bit

Es ist in der Regel kein Problem, Workflow Accelerator auf anderen Linux-Distributionen als Debian auszuführen. Der Installationsvorgang kann jedoch von den unten stehenden Anweisungen abweichen und das Signavio Team kann im Falle eines Installationsproblems keinen offiziellen Support bereitstellen.

Verwenden Sie ein 64-Bit Betriebssystem, damit der Java VM mehr als 1.5 GB Heap Space zugewiesen werden können. Zudem ist die Speicherkapazität von MongoDB auf 32-Bit Systemen auf 2GB begrenzt.

2.2.2 Hardwareanforderungen

In den vorliegenden Installationsanweisungen werden Datenbank und Webanwendung auf der selben Maschine aufgesetzt. Es ist auch möglich, Webanwendung und Datenbank auf verschiedenen Systemen zu installieren. Falls Sie beispielsweise über eine Maschine MongoDB Datenbanken für verschiedene Anwendungen bereitstellen und dort auch eine Datenbank für Workflow Accelerator erstellen möchten.

Die minimalen Hardwareanforderungen für Webanwendung und Datenbank zusammen sind wie folgt:

- 8 GB RAM
- 4-Kern CPU
- 50 GB Festplattenspeicherplatz

Der notwendige Festplattenspeicherplatz hängt stark vom Anwendungsszenario ab. 50 GB reichen in aller Regel aus. Falls Sie vorhaben, viele und umfangreiche Dateien im Kontext der Prozessausführung hochzuladen, brauchen Sie wahrscheinlich mehr Festplattenspeicherplatz.

Berücksichtigen Sie außerdem Backup-Kapazität. Dies ist besonders wichtig, wenn Sie ein Backup auf demselben Server speichern möchten.

2.2.3 Weitere Systeme

Das Workflow Accelerator System benötigt eine Verbindung zu einem SMTP Mailserver, um Benachrichtigungen und Einladungen an Nutzer zu versenden. In der Regel können Sie einen bereits existierenden Mailserver Ihrer Organisation verwenden.

2.2.4 Softwareanforderungen

Um Workflow Accelerator auf Ihrem Server ausführen zu können, ist weitere Software notwendig. Abhängig von Ihrem Installationsvorhaben ist es notwendig die unten aufgeführte Software auf dem Server, beziehungsweise den Servern, zu installieren.

Die nachfolgenden Kapitel enthalten detaillierte Installations- und Konfigurationsanweisungen für die zusätzliche Software.

Der Anwendungsserver benötigt die folgende Software:

- Java: AdoptOpenJDK 8 oder 11 (LTS). Wir empfehlen die Verwendung von AdoptOpenJDK Version 8 (LTS), wobei Hotspot als JVM ausgewählt werden sollte.

Beachten Sie die Versionsnummer. Signavio Workflow Accelerator unterstützt OpenJDK 14 noch nicht.

- Apache Tomcat 8.5 64-bit

Der Datenbankserver benötigt die folgende Software:

MongoDB-Version (Version 3.4.x, 3.6.x, 4.0.x oder 4.2.x Workflow Accelerator unterstützt MongoDB Version 4.4.x nicht.)

Die optionale Script Engine benötigt folgende zusätzliche Software:

Node.js 12.x LTS

2.2.5 Browser

Ein aktueller Browser auf den Nutzer-PCs ist notwendig, um Workflow Accelerator aufrufen zu können.

Unter <https://www.signavio.com/browser-compatibility> finden Sie eine detaillierte Beschreibung aller unterstützten Browser.

2.3 Java installieren

Der Anwendungsserver benötigt eine Java Ausführungsumgebung, um das Java-Back End von Workflow Accelerator auszuführen. Sie müssen Java 8 64-Bit oder Java 11 64-Bit auf dem Anwendungsserver installieren. Die entsprechenden Dateien erhalten Sie hier:

<https://www.java.com/de/download/manual.jsp>

2.4 Tomcat installieren

Das Java Backend von Workflow Accelerator wird im Apache Tomcat Webserver ausgeführt. Workflow Accelerator unterstützt Apache Tomcat 64-Bit in der Version 8.5. Die Version 9 von Apache Tomcat 64-Bit wird nicht unterstützt. Die Tomcat-Installationsdateien erhalten Sie für verschiedene Betriebssysteme hier:

<https://tomcat.apache.org/download-80.cgi>

Stellen Sie sicher, dass der Tomcat Lese- und Schreibrechte im Verzeichnis `$TOMCAT_HOME/webapps` und den enthaltenen Ordnern hat.

2.4.1 Windows

Für Windows lässt sich auf der Tomcat-Seite ein Windows Service Installer (*“32-bit/64-bit Windows Service Installer*) herunterladen. Dieser Installer richtet Apache Tomcat als Windows Service ein, der über eine Desktopanwendung gest-

artet, gestoppt und weitgehend konfiguriert werden kann. Wir empfehlen, den Service Installer für die Installation des Tomcat-Servers zu nutzen. Führen Sie den Installer mit Administratorrechten aus.

Es wird empfohlen, Apache Tomcat in einem root-Ordner unter `C:\` zu installieren.

2.4.2 Debian

Unter Linux ist es empfehlenswert, Apache Tomcat über den Paketmanager zu installieren. Für Debian 9 können Sie das Advanced Packaging Tool (APT) verwenden und den folgenden Befehl ausführen:

```
apt-get install tomcat8
```

Für ältere Debian-Versionen installiert dieser Befehl nicht Tomcat 8.5.

2.5 Tomcat konfigurieren

Dieser Abschnitt beschreibt die Konfigurationseinstellungen, die notwendig sind, um Workflow Accelerator auszuführen. Weitere Einstellungen, die Sie eventuell vornehmen möchten, finden Sie hier:

<http://tomcat.apache.org/tomcat-8.5-doc/>

2.5.1 Java-Optionen

Es müssen einige Java-Optionen konfiguriert werden, bevor Tomcat gestartet wird. Diese Optionen werden über die `JAVA_OPTS` Umgebungsvariable konfiguriert. Die folgenden Werte sollten enthalten sein:

<code>-Xms1536m</code>	minimaler RAM, sollte mindestens 1.5 GB betragen
<code>-Xmx2048m</code>	maximaler RAM, sollte mindestens 2 GB betragen, mehr ist jedoch empfehlenswert
<code>-Dfile.encoding=UTF-8</code>	setzt UTF-8 als den Standard-Encodingsmechanismus von Apache Tomcat
<code>-XX:PermSize=128m</code>	initialer "Permanent Generation Space" in MB
<code>-XX:MaxPermSize=256m</code>	maximaler "Permanent Generation Space" in MB

2 Signavio Workflow Accelerator installieren

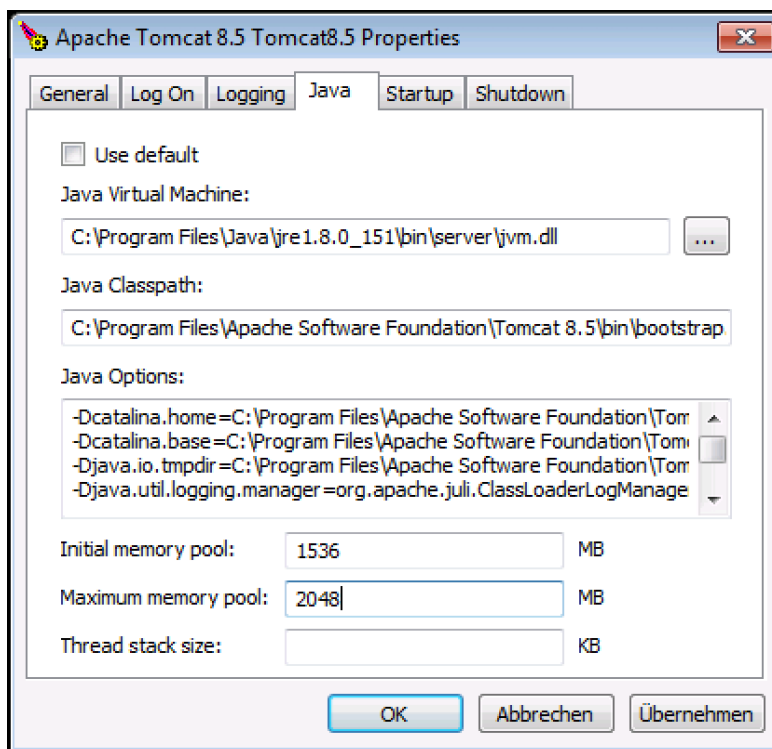
Um ausreichend RAM für Tomcat zur Verfügung zu stellen, müssen die `Xms` und `Xmx`-Optionen gesetzt werden, gefolgt von der MB-Anzahl und dem Buchstaben `m`. `Xms` definiert den minimalen RAM, `Xmx` den maximalen RAM. Es sollten mindestens 2 GB RAM zugewiesen werden. Mehr RAM ist jedoch empfehlenswert. Wenn Sie z. B. 4 GB maximalen RAM zuweisen möchten, würde die Option wie folgt aussehen: `-Xmx4096m`

Zudem müssen die Werte für den “Permanent Generation Space” erhöht werden. Hierfür sind die Variablen `-XX:PermSize=128m` und `-XX:MaxPermSize=256m` zu setzen.

2.5.2 Windows

Falls Sie Tomcat über den Windows Installer installiert haben, öffnen Sie nun den Konfigurationsdialog über das Startmenü und wählen Sie

`.Programdateien\Apache Tomcat\Tomcat konfigurieren`



Im Java-Tab können Sie nun die entsprechenden Optionen setzen. Minimale und maximale RAM-Zuweisung werden unter “Initial memory pool” und “Maximum memory pool” definiert. Fügen Sie die verbleibenden Option in das Textfeld “Java Options” ein.

2.5.3 Debian

Unter Debian und anderen Linux-Distributionen können die `JAVA_OPTS` gesetzt werden, indem Sie die Datei `setenv.sh` im Verzeichnis Tomcat `/bin/` erstellen. In diesem Verzeichnis befinden sich zudem Dateien wie `catalina.sh`, `startup.sh` und `shutdown.sh` und der Pfad ist zum Beispiel `/usr/share/tomcat8` oder vergleichbar. Erstellen Sie die Datei `setenv.sh` (oder öffnen Sie die bestehende Datei) und fügen Sie eine Zeile für die `JAVA_OPTS` hinzu:

```
export JAVA_OPTS="$JAVA_OPTS -Xms1536m [... add the other options]"
```

Wenn Sie eine neue `setenv.sh`-Datei erstellt haben, müssen Sie diese noch ausführbar machen. Verwenden Sie hierfür den `chmod`-Befehl:

```
chmod a+x setenv.sh
```

2.5.4 Erstellen des Tomcat Connectors

Tomcat läuft standardmäßig auf den Ports 8080 und 8005. Port 8080 wird für die Bedienung der Webanwendung Workflow Accelerator verwendet. Port 8005 wird verwendet, um die Tomcat-Instanz herunterzufahren. Die Ports können in der Datei `server.xml` geändert werden, die im Verzeichnis `$TOMCAT_HOME/conf/server.xml` zu finden ist.

Falls der Webserver auf einen anderen Port als Port 80 läuft, muss der Port in der Adressleiste des Browsers referenziert werden, zum Beispiel wie in: `http://workflow.yourdomain.com:8080/`.

Machen Sie den HTTP Connector in der `server.xml`-Datei auffindig und passen Sie den Wert für den Port wenn nötig an. Stellen Sie zudem sicher, dass der Connector den Eintrag `URIEncoding="UTF-8"` enthält. Der Connector könnte z. B. so aussehen:

```
<Connector port="80" protocol="HTTP/1.1"  
  connectionTimeout="20000"  
  redirectPort="8443"  
  URIEncoding="UTF-8" />
```

2.6 Installieren der Workflow Accelerator Webanwendung

Die Workflow Accelerator Webanwendung, die sich im Ordner `$WORKFLOW_HOME/workflow/ROOT` befindet, muss in den `webapps`-Ordner des Tomcats kopiert werden. Entfernen Sie daher alle Dateien aus dem Verzeichnis `$TOMCAT_HOME/webapps` und kopieren Sie den Ordner `ROOT` nach `$TOMCAT_HOME/webapps/`. Workflow Accelerator muss als ROOT-Anwendung in Tomcat ausgeführt werden. Daher ist es momentan nicht möglich, eine andere Anwendung, die ebenfalls als ROOT-Anwendung ausgeführt werden muss, im selben Tomcat auszuführen.

2.7 MongoDB installieren

MongoDB ist das einzige Datenbanksystem, welches momentan von Workflow Accelerator unterstützt wird. Wenn Sie bereits über eine Infrastruktur verfügen, die eine MongoDB-Instanz (Version 3.4.x, 3.6.x, 4.0.x oder 4.2.x Workflow Accelerator unterstützt MongoDB Version 4.4.x nicht.) bereitstellen kann, erstellen Sie eine neue Instanz für Workflow Accelerator und gehen Sie direkt zu **MongoDB konfigurieren**. Folgen Sie andernfalls den folgenden Anweisungen. Allgemeine Informationen zur Installation von MongoDB auf anderen Betriebssystemen erhalten Sie hier:

<https://docs.mongodb.com/manual/installation/>

Es gibt zwei MongoDB-Versionen, *MongoDB Community Edition* und *MongoDB Enterprise*. *MongoDB Community Edition* kann kostenfrei auch in einem kommerziellen Umfeld genutzt werden, wohingegen *MongoDB Enterprise* ein kommerzielles Produkt ist, welches zusätzliche technische Unterstützung und Support bietet. Für Workflow Accelerator können Sie beide Versionen verwenden.

Falls Sie Linux verwenden, können Sie entweder einen Paketmanager wie `apt-get` zum Download von MongoDB verwenden oder die Binary-Dateien direkt herunterladen. Wir empfehlen den Download über einen Paketmanager, da hiermit auch Skripts zum Starten und Stoppen der Anwendung automatisch heruntergeladen und konfiguriert werden. Stellen Sie jedoch sicher, dass Sie die korrekte Version von MongoDB installiert haben.

Der Abschnitt **Debian** erklärt genauer wie MongoDB unter Debian installiert werden kann und kann als Beispiel für andere Linux-Distributionen dienen.

2.7.1 Anmerkungen zum Download der Binary-Dateien

Sie finden eine Version von MongoDB für Ihr Betriebssystem hier:

<https://www.mongodb.com/download-center>

2.7.2 Windows

Unter Windows ist es notwendig, die Binär-Dateien herunterzuladen. Berücksichtigen Sie die oben stehenden Anmerkungen zur Bit Version (64-Bit).

Weitere Details zur Installation von MongoDB unter Windows finden Sie hier in der MongoDB Dokumentation:

<https://docs.mongodb.com/manual/tutorial/install-mongodb-on-windows/>

Nachdem Sie MongoDB heruntergeladen haben:

1. Starten Sie die Installation indem Sie doppelt auf die heruntergeladene MongoDB `msi` klicken und folgen Sie den Anweisungen.
 - Sie können ein anderes Installationsverzeichnis auswählen, z. B. `C:\MongoDB`, wenn Sie die *Custom* Installationsoption auswählen. Installationsoption.
2. Erstellen Sie ein Datenverzeichnis für die MongoDB-Dateien, zum Beispiel: `C:\MongoDB\data`.
 - Dieses Verzeichnis wird einen Großteil des benötigten Festplattenspeichers benötigen. Stellen Sie sicher, dass das Laufwerk ausreichend freien Speicherplatz hat.
3. Erstellen Sie ein Verzeichnis für die MongoDB Log-Dateien, zum Beispiel: `C:\MongoDB\logs`.
4. Kopieren Sie die Datei `$WORKFLOW_HOME\db\mongod.cfg` in Ihr MongoDB-Verzeichnis `C:\MongoDB\mongod.cfg` und bearbeiten Sie die Datei.
 - Die Variable `dbPath` unter `storage` muss den absoluten Pfad zum Datenverzeichnis enthalten, zum Beispiel `C:\MongoDB\data`.

2 Signavio Workflow Accelerator installieren

- Die Variable `path` unter `systemLog` muss den absoluten Pfad zum Logverzeichnis enthalten, zum Beispiel `C:\MongoDB\logs\mongodb.log`. Die Logdatei wird beim Starten von MongoDB erstellt (beziehungsweise, falls vorhanden, ergänzt).
- Der Nutzer, der die MongoDB ausführt, benötigt Zugriff auf das Datenverzeichnis und die Logdatei.
- Die Konfigurationsdatei muss einem gültigen **YAML** Format entsprechen. Sie können einen Online Checker wie **YAML Lint** verwenden, um das Format zu überprüfen.
- Unter **MongoDB konfigurieren** finden Sie Informationen zu den restlichen Konfigurationseinstellungen.

Die folgenden drei Schritte müssen Sie ab MongoDB Version 4.0 nicht mehr durchführen. Während der Installation wird der Service automatisch registriert. Sie finden den Service unter `services.msc`.

5. Öffnen Sie das Windows Kommandozeilentool `cmd` mit Administratorenrechten und führen Sie das folgende Kommando aus. Stellen Sie dabei sicher, dass die Pfade den von Ihnen konfigurierten absoluten Pfaden entsprechen.

- `C:\MongoDB\bin\mongod.exe --config C:\MongoDB\mongod.cfg --install`
- Das Kommandozeilentool sollte Ihnen bestätigen, dass der MongoDB Service erfolgreich registriert wurde.
- Mit dem folgenden Befehl können Sie den Service wieder entfernen:

```
C:\MongoDB\bin\mongod.exe --remove
```

- Der Service wird MongoDB nach dem Starten von Windows automatisch ausführen.

6. Mit dem folgenden Befehl können Sie MongoDB nun direkt ausführen:

```
net start MongoDB
```

7. Der folgende Befehl stoppt MongoDB:

```
net stop MongoDB
```

2 Signavio Workflow Accelerator installieren

- Der MongoDB Service ist nun auch unter der Serviceverwaltung gelistet, die wie folgt aufgerufen werden kann:

```
services.msc
```

2.7.3 Debian

Wenn Sie MongoDB auf einem Debian-System installieren, empfehlen wir Ihnen, die in der MongoDB-Konfiguration beschriebene Methode zu verwenden:

<https://docs.mongodb.com/manual/tutorial/install-mongodb-on-debian/>

Nun können Sie MongoDB mit den folgenden Befehlen stoppen und starten:

```
sudo service mongod start
```

oder

```
sudo service mongod stop
```

Der Server greift dabei auf die Standardkonfiguration in der Datei unter `/etc/mongod.conf` zurück. Der nächste Abschnitt **MongoDB konfigurieren** enthält detaillierte Informationen zur Konfiguration und Nutzererstellung von MongoDB für Workflow Accelerator. Beachten Sie, dass MongoDB nach der Installation wahrscheinlich schon gestartet wurde. Stellen Sie sicher, dass Sie MongoDB nach Änderungen in der Konfiguration neu starten.

2.8 MongoDB konfigurieren

Um MongoDB ordnungsgemäß auszuführen, müssen einige Konfigurationseinstellungen gesetzt werden. Der einfachste Weg die Konfiguration vorzunehmen, ist eine Konfigurationsdatei zu erstellen und diese beim Starten von MongoDB über die `--config` Option zu verlinken. Die MongoDB Konfiguration nutzt das **YAML** - Format. Sie können einen Online Checker wie **YAML Lint** verwenden, um das Format Ihrer Konfigurationsdatei zu überprüfen.

Wenn Sie MongoDB unter Windows mit der in Abschnitt **MongoDB installieren** beschriebenen Methode installiert haben, haben Sie bereits die vordefinierte Konfigurationsdatei kopiert und die Werte für `dbPath` und `systemLog-Pfad` an Ihr System angepasst. Dann enthält Ihre Konfigurationsdatei bereits alle notwendigen Werte.

2 Signavio Workflow Accelerator installieren

Falls Sie MongoDB unter Linux wie in **MongoDB installieren** beschrieben mit `apt-get` installiert haben, befindet sich eine Konfigurationsdatei unter `/etc/mongod.conf`. Bearbeiten Sie diese Datei. Die Werte für `dbPath` und `systemLog path` sollten bereits korrekt definiert sein. Wir empfehlen die Variablen `logAppend` auf `true` und `authorization` auf `enabled` zu setzen.

Stellen Sie im Falle einer abweichenden Installationsprozedur sicher, dass die folgenden Einträge korrekt gesetzt sind:

```
systemLog:
    Ziel: Dateipfad
    : /var/log/mongodbdb/mongoddb.log
    logAppend: true
Speicherung:
    dbPath: /var/lib/mongodb
Sicherheit:
    Autorisierung: aktiviert
```

<code>dbPath</code>	Definiert das Verzeichnis, in dem die Daten gespeichert werden.
<code>path</code>	Definiert das Logverzeichnis.
<code>logAppend</code>	Falls auf "true" gesetzt, werden nach einem Neustart von MongoDB die neuen Logeinträge falls möglich an ein bereits bestehendes Logfile angefügt.
<code>authorization</code>	(optional) Aktiviert Authentifizierung, falls auf <code>enabled</code> gesetzt. Die Authentifizierung sollte unbedingt aktiviert sein, falls auf MongoDB über ein Netzwerk zugegriffen werden kann.

Wenn Sie MongoDB unter Debian mit einem Paketmanager installiert haben, wird die Standardkonfigurationsdatei wahrscheinlich folgenden Eintrag enthalten: `net: bindIp: 127.0.0.1` Diese Einstellung bewirkt, dass sich MongoDB nur mit der lokalen Schnittstelle verbindet und Remote-Verbindungen ablehnt. Wenn

Sie vorhaben MongoDB und Tomcat auf verschiedenen Maschinen zu installieren, müssen Sie diese Einstellung anpassen und sie entweder entfernen oder die IP-Schnittstelle angeben, auf welche sich die MongoDB verbinden soll, um eingehende Verbindungen entgegen zu nehmen. Dieser Wert kann eine kommagetrennte Liste von IPs enthalten und sollte NICHT die IP des Anwendungsservers enthalten.

Weitere Konfigurationsoptionen können Sie entsprechend der folgenden Dokumentation setzen:

[https://docs.mongodb.com/manual/reference/configuration-options\](https://docs.mongodb.com/manual/reference/configuration-options/) .

2.8.1 Einen Datenbanknutzer für Workflow Accelerator hinzufügen

Sie haben zwei Möglichkeiten, die Datenbank einzurichten, siehe die folgenden Abschnitte **Erstmalige Einrichtung der Datenbank** oder **Einrichten der Datenbank als fortgeschrittener Benutzer**, der zweite Abschnitt beschreibt wie Sie einen DB-Benutzer mit eingeschränktem Zugriff hinzufügen.

Um einen MongoDB-Nutzer zu erstellen, muss MongoDB gestartet worden sein.

2.8.1.1 Erstmalige Einrichtung der Datenbank

Workflow Accelerator benötigt einen MongoDB-Nutzer, der in der Administrationsdatenbank die folgenden Rollen innehat:

<code>dbAdminAnyDatabase</code>	
<code>readWriteAnyDatabase</code>	
<code>clusterAdmin</code>	Diese Rolle erlaubt es, alle Datenbanken aufzuführen. Dies ist notwendig für Backups und falls ein Tool wie Robomongo für den Zugriff auf mehrere Datenbanken genutzt werden soll. Diese Rolle wird für Backups benötigt.
<code>userAdminAnyDatabase</code>	Diese Rolle wird für Backups benötigt.

2 Signavio Workflow Accelerator installieren

Der Nutzer greift für Workflow Accelerator auf die Datenbank zu. Workflow Accelerator erstellt zwei Datenbanken, eine für Nutzer- und Workflow-Daten und eine weitere für hochgeladene Dateien. Der Name der ersten Datenbank kann in der Workflow Accelerator-Konfigurationsdatei konfiguriert werden. Der zweite Name ist vom ersten Namen abgeleitet, indem die Endung „-files“ ergänzt wird. Nennen Sie Ihre erste Datenbank „signavio“, so heißt die zweite Datenbank „signavio-files“.

Wenn Sie einen neuen Nutzer in MongoDB erstellen wollen, müssen Sie sich mit einem Nutzer mit der Rolle `userAdmin` oder `userAdminAnyDatabase` in MongoDB anmelden. Es gibt eine Ausnahme für ein neues MongoDB-Setup. Sie können in diesem Fall den ersten Benutzer von localhost ohne jegliche Authentifizierung erstellen. Im Folgenden wird ein neuer MongoDB-Nutzer sowohl über einen Administratorenutzer als auch als Teil einer neuen MongoDB-Installation erstellt.

Um einen neuen MongoDB-Server zum ersten Mal einzurichten, folgen Sie dem Verfahren für Ihr Betriebssystem.

Windows

1. Öffnen Sie in der Kommandozeile `cmd` das Verzeichnis `MongoDB\bin`, z. B. in dem Sie folgenden Befehl ausführen:

```
cd C:\MongoDB\bin
```

2. Falls Sie einen Administratorenutzer angelegt haben, erstellen Sie den neuen Nutzer wie folgt:

3.

```
mongo.exe admin -u admin -p
<enterYourAdminPasswordHere> --eval "db.createUser( {
user: 'signavio', pwd: '<enterSignavioPasswordHere>',
roles: ['dbAdminAnyDatabase', 'readWriteAnyDatabase',
'clusterAdmin', 'userAdminAnyDatabase'] } )"
```

- Ersetzen Sie `<enterAdminPasswordHere>` mit dem Administratorenpasswort.

2 Signavio Workflow Accelerator installieren

- Ersetzen Sie <enterSignavioPasswordHere> mit dem Passwort des neuen Nutzers. Der Nutzername ist signavio.
4. Falls Sie ein neues MongoDB System ohne Administratorenutzer aufgesetzt haben, führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
mongo.exe admin --eval "db.createUser( { user:
'signavio', pwd: '<enterSignavioPasswordHere>',
roles: ['dbAdminAnyDatabase', 'readWriteAnyDatabase',
'clusterAdmin', 'userAdminAnyDatabase'] } )"

```

- Ersetzen Sie <enterSignavioPasswordHere> mit dem Passwort des neuen Nutzers. Der Nutzername ist signavio.
5. Um die Erstellung des Nutzers zu verifizieren, führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
mongo.exe admin -u signavio -p
<enterSignavioPasswordHere> --eval "db.getUser
('signavio');"
```

- Die Kommandozeile wird den Nutzer und die vier assoziierten Rollen anzeigen.

Debian

Falls Sie MongoDB über einen Paketmanager installiert haben, werden die entsprechenden Anwendungen in die Linux-Standardpfade installiert weshalb sie ohne weitere Pfadangabe überall verfügbar sind. Öffnen Sie andernfalls das Verzeichnis mit den Binaries, um dort die unten aufgeführten Befehle auszuführen.

1. Falls Sie einen Administratorenutzer angelegt haben, erstellen Sie den neuen Nutzer wie folgt:

```
mongo admin -u admin -p <enterYourAdminPasswordHere>
--eval "db.createUser( { user: 'signavio', pwd:
'<enterSignavioPasswordHere>', roles:
['dbAdminAnyDatabase', 'readWriteAnyDatabase',
'clusterAdmin', 'userAdminAnyDatabase'] } )"

```

2 Signavio Workflow Accelerator installieren

- Ersetzen Sie <enterAdminPasswordHere> mit dem Administratorenpassword.
 - Ersetzen Sie <enterSignavioPasswordHere> mit dem Passwort des neuen Nutzers. Der Nutzername ist signavio.
2. Falls Sie ein neues MongoDB System ohne Administratorenutzer aufgesetzt haben, führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
mongo admin --eval "db.createUser( { user:
'signavio', pwd: '<enterSignavioPasswordHere>',
roles: ['dbAdminAnyDatabase', 'readWriteAnyDatabase',
'clusterAdmin', 'userAdminAnyDatabase'] } )"
```

- Ersetzen Sie <enterSignavioPasswordHere> mit dem Passwort des neuen Nutzers. Der Nutzername ist signavio.
3. Um die Erstellung des Nutzers zu verifizieren, führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
mongo admin -u signavio -p
<enterSignavioPasswordHere> --eval "db.getUser
('signavio');"
```

- Die Kommandozeile wird den Nutzer und die vier assoziierten Rollen anzeigen.

Sobald der Workflow Accelerator-Nutzer erstellt wurde, müssen die Credentials in der Workflow Accelerator-Konfigurationsdatei unter der Variable `effektiv.mongodb.username` und `effektiv.mongodb.password` hinterlegt werden. Der Abschnitt **Die Workflow Accelerator-Konfigurationsdatei aktualisieren** beschreibt die Anpassung der Konfigurationsdatei.

2.8.1.2 Einrichten der Datenbank als fortgeschrittener Benutzer

Wenn Sie bereits einen MongoDB-Cluster haben, können Sie die erforderlichen Datenbanken manuell hinzufügen und einen neuen Datenbankbenutzer mit beschränktem Zugriff auf die beiden erforderlichen Datenbanken für Workflow Accelerator hinzufügen.

Sie können den Namen für die erste Datenbank definieren, in der Workflow-Dokumente gespeichert werden. Der Name für die zweite Datenbank wird abgeleitet vom ersten Namen durch Hinzufügen des Suffixes *-files* gebildet. Wenn Sie Ihre erste Datenbank `signavio` nennen, muss die zweite Datenbank `signavio-files` heißen.

Der Datenbankbenutzer sollte die folgende Rolle für beide Datenbanken haben:

- `readWrite`

Das folgende Mongo-Shell-Beispiel fügt der Admin-Datenbank einen Benutzer hinzu, der den erforderlichen Zugriff auf die Datenbanken `signavio` und `signavio-files` hat. Stellen Sie sicher, dass Sie den `user`, `pwd` und die Datenbanknamen auf Ihre jeweiligen Werte ändern.

```
Admin verwenden
db.createUser({
  user: 'signavioUser',
  pwd: 'secret',
  roles: [
    { role: 'readWrite', db: 'signavio' },
    { role: 'readWrite', db: 'signavio-files' },
  ]
})
```

Sobald der Workflow Accelerator-Nutzer erstellt wurde, müssen die Credentials in der Workflow Accelerator-Konfigurationsdatei unter der Variable `effektiv.mongodb.username` und `effektiv.mongodb.password` hinterlegt werden. Der Abschnitt **Die Workflow Accelerator-Konfigurationsdatei aktualisieren** beschreibt die Anpassung der Konfigurationsdatei.

2.8.2 SSL-Einrichtung

Die folgenden Abschnitte beschreiben, wie Sie die Konfiguration der Web-Anwendung ändern müssen, um die SSL/TLS-Transportverschlüsselung für die Datenbankverbindung zu aktivieren.

2.8.2.1 Aktivieren Sie SSL / TLS-Transportverschlüsselung für MongoDB

Um die SSL/TLS-Transportverschlüsselung auf der MongoDB-Verbindung für Workflow Accelerator zu aktivieren, erfordert die Konfigurationsdatei `effektiv-onpremise.properties` den Eintrag `effektiv.mongodb.uri` mit einem geeigneten MongoDB-URI-

Wert und dem Parameter `ssl`, der auf `true` gesetzt ist. Siehe Abschnitt **Die Workflow Accelerator-Konfigurationsdatei aktualisieren** für weitere Informationen über die `effektiv-onpremise.properties`-Datei und wo sie zu finden ist.

1. Öffnen Sie die Konfigurationsdatei `effektiv-onpremise.properties`.
2. Fügen Sie die Eigenschaft `effektiv.mongodb.uri` und eine MongoDB-Verbindungs-URI als Wert hinzu.
 - Die URI kann mehrere Optionen enthalten, **siehe MongoDB-Dokumentation für Details**.
 - Fügen Sie die Option `ssl=true` ein, um SSL / TLS zu aktivieren.
 - Der URI muss die Datenbank angeben, die von Workflow Accelerator benutzt wird.
3. Starten Sie den Tomcat-Anwendungsserver oder starten Sie ihn neu.

Workflow Accelerator verwendet zwei Datenbanken, eine für Workflows und Fälle und die zweite für den Inhalt hochgeladener Dateien. Der Name der zweiten Datenbank wird vom Namen der ersten Datenbank durch Hinzufügen des Suffixes `-files` abgeleitet. Dem obigen Beispiel folgend würde der Name der zweiten Datenbank `signavio-files` lauten. Stellen Sie sicher, dass der Datenbankbenutzer für Workflow Accelerator auch Zugriff auf die zweite Datenbank hat.

2.8.2.2 Erstellen einer MongoDB-Verbindungs-URI

Eine MongoDB-Verbindungs-URI gibt an, mit welchen Servern und Datenbanken sich ein Client verbinden soll. Die URI enthält Authentifizierungsreferenzen sowie zusätzliche Optionen.

Eine typische URI besteht aus den folgenden Teilen:

- Datenbank-Benutzername
- Kennwort des Datenbankbenutzers
- Hostname der Datenbank
- Port der Datenbank - Standardwert ist 27017
- Name der Datenbank

2 Signavio Workflow Accelerator installieren

Struktur: mon-

god-

b://<DBU-

serName>:<DBUserPassword>@<Hostname>:<Port>/<DatabaseName>?authSource=admin

Der letzte Teil `?authSource=admin` gibt die erste Option zur Authentifizierung bei der Admin-Datenbank an. Normalerweise werden Benutzer in dieser Datenbank angelegt.

Beispiel

Ein Beispielwert für eine MongoDB-Verbindungs-URI mit aktivierter SSL-Option sieht wie folgt aus: `effek-`

tif.-

mon-

god-

b.u-

ri=mo-

ngod-

b://myUser:myPassword@mongodb01.example.com:27017/signavio?authSource=adminssl=true

Das Beispiel verbindet sich mit der Datenbank `signavio` auf dem Server `mongodb01.example.com` mit `myUser` und `myPassword` als Zugangsdaten. SSL / TLS ist eingeschaltet und die Authentifizierungsdatenbank ist auf `admin` gesetzt.

Als Alternative können Sie das **DNS-Seedlist-Verbindungsformat** verwenden.

Verwenden Sie ein Verbindungsstring-Präfix `mongodb+srv` anstelle von `mongodb`, um es zu aktivieren.

2.8.2.3 Migration von der alten zur neuen Datenbankkonfiguration

Vier Eigenschaften wurden zuvor zur Konfiguration der MongoDB-Verbindung verwendet. Diese Properties sind veraltet und werden ignoriert, sobald die neue MongoDB URI-Eigenschaft konfiguriert ist.

- o `effektiv.mongodb.servers`
- o `effektiv.mongodb.username`
- o `effektiv.mongodb.password`
- o `effektiv.mongodb.database`

Wenn Sie zuvor diese Konfigurationsparameter verwendet haben, können Sie die Werte verwenden, um den neuen MongoDB-URI-Wert zu erstellen.

Beispiel

Mit dieser Beispielkonfiguration

2 Signavio Workflow Accelerator installieren

- o `effektiv.mongodb.servers=mongodb01.beispiel.com`
- o `effektiv.mongodb.benutzername=meinBenutzer`
- o `effektiv.mongodb.passwort=meinPasswort`
- o `effektiv.mongodb.database=signavio`

würde die neue MongoDB-URI-Konfiguration wie folgt aussehen:

effek-
tif.-
mon-
god-
b.u-
ri=mo-

`mongodb://myUser:myPassword@mongodb01.example.com:27017/signavio?authSource=admin`

Sobald Sie die neue MongoDB-URI-Property konfiguriert haben, können Sie die alten Datenbankkonfigurationsproperties sicher aus der Konfigurationsdatei entfernen.

2.8.2.4 Verwenden selbstsignierter Zertifikate

Wenn Sie ein selbstsigniertes Zertifikat in Ihrer MongoDB SSL / TLS-Konfiguration verwenden, das von Ihrer eigenen Zertifizierungsstelle erstellt wurde, müssen Sie den JVM/Tomcat-Server so konfigurieren, dass er Ihrer Zertifizierungsstelle vertraut. Andernfalls wird die Zertifikatsvalidierung fehlschlagen und Workflow Accelerator keine Verbindung zur MongoDB herstellen können.

Um einen trust store für Ihr Root-CA-Zertifikat zu erstellen und es in Tomcat zu konfigurieren, führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Folgen Sie den Anweisungen in der offiziellen MongoDB-Dokumentation, um einen Java-trust-store für Ihre benutzerdefinierte CA-Zertifikatskette zu erstellen.
 - o Benennen Sie den trust store (in diesem Beispiel `ca_cert.jks`)
 - o Setzen Sie ein Kennwort für den Trust-Store (in diesem Beispiel `caPassword`)
2. Platzieren Sie den Trust-Store an einem Ort, der für den Tomcat, auf dem Workflow Accelerator läuft, zugänglich ist.
 - o Stellen Sie sicher, dass der Tomcat-Benutzer Zugriff auf die Trust-Store-Datei hat und sie lesen kann.

2 Signavio Workflow Accelerator installieren

- In diesem Beispiel verwenden wir `/certs/ca_cert.jks`.
3. Erweitern Sie die konfigurierten Java-Optionen in Tomcat, um den neuen Trust-Store zu verwenden.
Fügen Sie die folgenden Umgebungsvariablen hinzu (ersetzen Sie die Werte durch Ihre jeweiligen Werte)
 - `Djavax.net.ssl.trustStore=/certs/ca_cert.jks`
 - `Djavax.net.ssl.trustStorePasswort=caPasswort`
 - `Djavax.net.ssl.trustStoreType=JKS`
 4. Starten Sie Tomcat neu.
Jetzt kann sich Workflow Accelerator mit dem MongoDB-Server verbinden und seine Identität überprüfen.

2.8.3 Backup und Wiederherstellung

Wir empfehlen, regelmäßige Backups der MongoDB Datenbank anzulegen um einen kompletten Datenverlust im Falle eines Systemfehlers zu vermeiden. Das Workflow Accelerator System legt von selbst KEINE Backups der Nutzerdaten an. Kapitel **Backup** beschreibt detailliert, wie Sie Backups mit MongoDB anlegen können. In Kapitel **Backups wiederherstellen** wird Ihnen außerdem erklärt, wie Sie Backups verwenden um ältere Versionen der Nutzerdaten wieder herzustellen.

2.9 Node.js installieren

Sie müssen Node.js nur installieren und konfigurieren, wenn Sie eine Version von Workflow Accelerator erworben haben, welche die Ausführung von JavaScript-Tasks ermöglicht.

Node.js ist eine Ausführungsumgebung für JavaScript, welche von Workflow Accelerator genutzt wird, um benutzerdefinierte JavaScript-Tasks auszuführen. Node.js LTS (Long Term Support) Version 12.x. ist erforderlich.

2.9.1 Windows

Unter Windows kann Node.js per Installationsprogramm installiert werden.

1. Öffnen Sie <https://nodejs.org/en/download/>
2. Wählen Sie die LTS Version aus.
3. Laden Sie den *Windows Installer (.msi)* für Ihre Windows-Version herunter.
4. Führen Sie das heruntergeladene Installationsprogramm aus und folgen Sie den Installationsanweisungen.

2.9.2 Debian

Die Node.js-Seite bietet zusätzliche Information für die Installation von Node.js unter Debian mit Hilfe des Paketmanagers APT an:

<https://nodejs.org/en/download/package-manager/#debian-and-ubuntu-based-linux-distributions>

Installieren Sie auf jeden Fall die LTS-Version von Node.js.

2.10 Workflow Accelerator Script Engine installieren

Sie müssen die Script Engine nur installieren und konfigurieren, wenn Sie Workflow Accelerator erworben haben und darin JavaScript-Aufgaben ausführen.

Die Workflow Accelerator Script Engine benutzt Node.js um JavaScript-Tasks innerhalb eines Workflows auszuführen, sowie einen eingebetteten HTTP-Server, um mit der Workflow Accelerator-Webanwendung zu kommunizieren. Sie können die Script Engine entweder auf dem gleichen Server wie die Workflow Accelerator-Webanwendung installieren oder auf einem separaten Server. Falls Sie eine separate Maschine benutzen, stellen Sie sicher, dass die Webanwendung über HTTP auf den konfigurierten Port der Script Engine zugreifen kann und umgekehrt. Um die Script Engine zu installieren:

1. Legen Sie ein neues lokales Verzeichnis für die Script Engine an, z. B.

`C:\Program Files\Script Engine` oder `/var/lib/script-engine`.

2 Signavio Workflow Accelerator installieren

- Im folgenden wird dieses Verzeichnis als `$SCRIPT_ENGINE_HOME` referenziert.
2. Kopieren Sie den Inhalt des Verzeichnisses `$WORKFLOW_HOME/script-engine/` in Ihr neu angelegtes Verzeichnis.
 - Die Datei `server.js` sollte sich direkt in Ihrem Verzeichnis befinden: `$SCRIPT_ENGINE_HOME/server.js`.

Bearbeiten Sie jetzt zwei Konfigurationsdateien.

3. In der Script Engine Konfigurationsdatei `$SCRIPT_ENGINE_HOME/configuration.onpremise.js` bearbeiten Sie die Werte für den Port, die Log-Dateien und die Workflow Accelerator URL.
 - Stellen Sie sicher, dass der Port für die Script Engine nicht bereits von einer anderen Anwendung genutzt wird.

<code>port</code>	Legt den Port fest, an den sich die Script Engine bindet und auf eingehende HTTP Anfragen wartet.
<code>log file</code>	Legt den Ort und Namen der Script Engine Log-Datei fest. Sie können einen absoluten oder relativen Pfad angeben. Standardmäßig werden die Log-Dateien im Verzeichnis der Script Engine abgelegt.
<code>log errorFile</code>	Legt den Ort und Namen der Script Engine Fehler-Log-Datei fest.
<code>workflowUrl</code>	Legt die URL fest, unter welcher das Workflow Accelerator System erreichbar ist (inklusive Port), z. B. <code>http://localhost:8080</code> .

4. In der Konfigurationsdatei von Workflow Accelerator `$TOMCAT_HOME/webapps/ROOT/WEB-INF/classes/effektiv-onpremise.properties` fügen Sie die URL des Script Engine hinzu.
 - Diese URL ist nicht im Template der Konfigurationsdatei enthalten, daher müssen Sie die gesamte Konfigurationsoption hinzufügen, sowohl den Schlüssel als auch den Wert.
 - Wenn Sie die Script Engine auf der gleichen Maschine ausführen wie die Webanwendung und den Standardport benutzen, dann lautet die URL `http://localhost:8081`.

`effektiv.javascript.server.url`

(Optional) Die URL der Workflow Accelerator Script Engine, z. B. `http://localhost:8081`.

Nach der erfolgreichen Einrichtung können Sie die Skript-Engine starten, indem Sie die

`$$SCRIPT_ENGINE_HOME>` Verzeichnis auf einer Befehlszeile und führt den folgenden Befehl aus:

```
node server.js
```

2.10.1 Die Script Engine als Service registrieren

Die Script Engine kann, wie oben beschrieben, mit der Ausführung eines Befehls auf der Kommandozeile gestartet werden. Für Produktivsysteme ist es jedoch sinnvoll die Script Engine als Service oder Daemon zu betreiben. Der folgende Abschnitt zeigt für jedes unterstützte Betriebssystem eine Möglichkeit um dieses Ziel zu erreichen. Beachten Sie, Signavio bietet keinen Support für die Nutzung von Software von Drittanbietern. Nutzen Sie die entsprechenden Tools auf Ihre eigene Verantwortung.

2.10.1.1 Windows

Für Windows existieren mehrere Softwarelösungen, die es erlauben ein Skript als Service zu registrieren und die Ausführung zu überwachen. Der **Non-Sucking Service Manager** (NSSM) ist ein entsprechendes Programm, mit dem man beliebige ausführbare Dateien als Service registrieren kann.

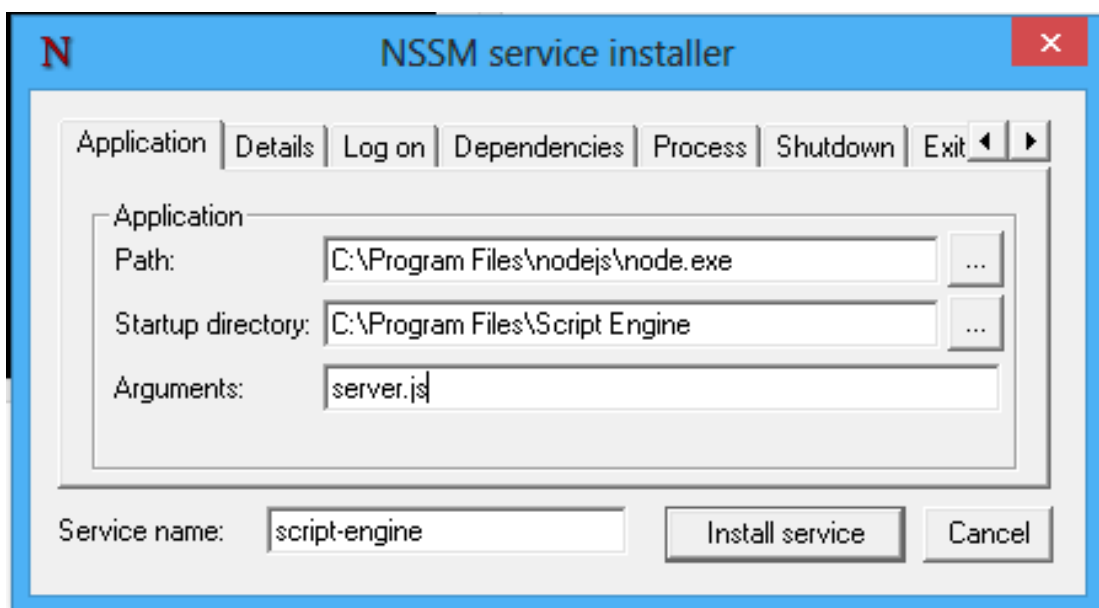
1. Laden Sie NSSM von <http://nssm.cc/download> herunter
2. Legen Sie ein neues lokales Verzeichnis für NSSM an, z. B. `C:\Program Files\NSSM`.
3. Entpacken Sie die heruntergeladene Datei und kopieren Sie entweder die 64-Bit `win64\nssm.exe` oder die 32-Bit `win32\nssm.exe` Datei in Ihr neues lokales Verzeichnis.
4. Fügen Sie das Installationsverzeichnis von NSSM zu der Umgebungsvariable `PATH` in den Windows Systemeinstellungen hinzu.
 - Dies ist notwendig um den `nssm` Befehl auf der Kommandozeile ohne absoluten Pfad ausführen zu können.
5. Öffnen Sie die Kommandozeile `cmd` mit Administratorrechten.
6. Führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
nssm install script-engine
```

7. Der NSSM Konfigurationsdialog öffnet sich

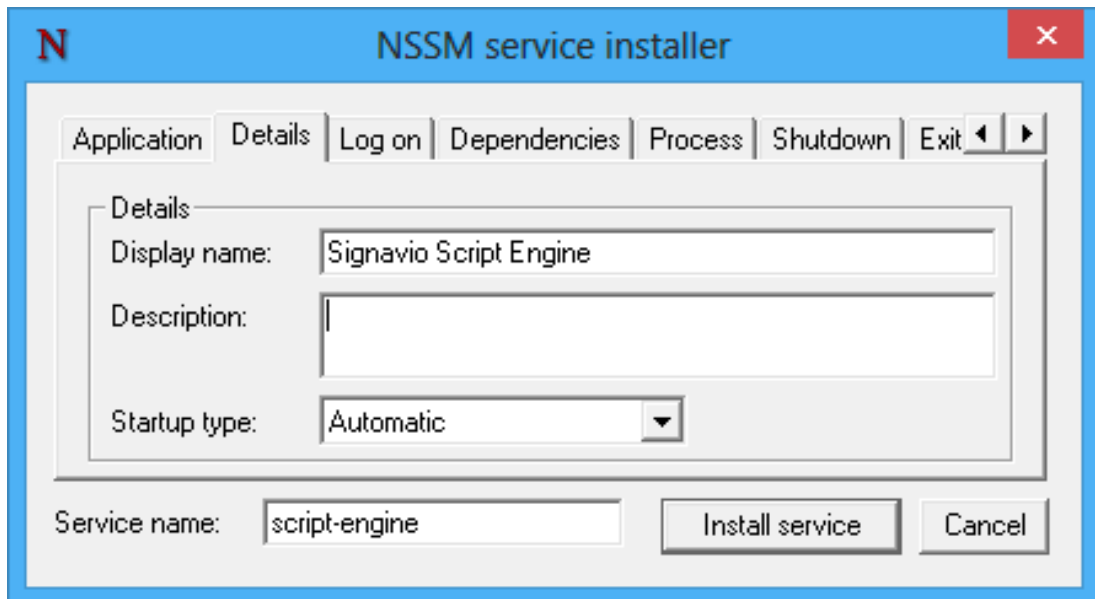
8. Im Tab *Application* fügen Sie folgende Informationen hinzu:

<i>Path</i>	der Pfad zu der Node.js .exe Datei, z. B. C:\Program Files\nodejs\node.exe
<i>Startup directory</i>	das richtige Verzeichnis von \$SCRIPT_ENGINE_HOME, z. B. C:\Program Files\Script Engine.
<i>Arguments</i>	der genaue Wert server.js



9. Im Tab *Details* fügen Sie folgende Informationen hinzu:

<i>Display name</i>	der Name des Dienstes, der in services.msc angezeigt wird.
<i>Description</i>	eine Beschreibung, die Ihnen hilft, den Dienst zu erkennen.
<i>Startup type</i>	Wählen Sie, ob der Dienst beim Start automatisch gestartet werden soll oder ob Sie ihn manuell starten möchten.



10. Ergänzen Sie je nach Bedarf weitere Informationen in den anderen Tabs, die Sie für die Ausführung auf Ihrem System brauchen.
11. Klicken Sie auf *Install service*.

Nun können Sie die Script Engine mit dem folgenden Befehl starten:

```
nssm start script-engine
```

Sie können den Status der Script Engine mit dem folgenden Befehl überprüfen:

```
nssm status script-engine
```

Um die Script Engine wieder zu stoppen, führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
nssm stop script-engine
```

Solange die Script Engine ausgeführt wird, können Sie in Ihrem Browser die URL der Script Engine aufrufen, welche Sie in der Konfigurationsdatei festgelegt haben. Standardmäßig lautet die URL `http://localhost:8081`. Wenn die Script Engine läuft, werden Sie eine leere Seite mit folgendem Inhalt sehen: ☺

Als Alternative zur Nutzung von `nssm` auf der Kommandozeile, können Sie die Script Engine auch über den Service in `services.msc` steuern. Die Script Engine wird unter dem Namen verfügbar sein, welchen Sie als Anzeigenamen konfiguriert haben. Hier kann die Script Engine auch gestartet und gestoppt werden.

2.10.1.2 Linux

Auf Linux-Systemen wird diese Aufgabe meist durch Init-Skripte gelöst, die das Init-System der jeweiligen Distribution nutzen. Da es mehrere verschiedene Init-Systeme gibt, stellt Signavio kein Template für ein entsprechendes Skript zur Verfügung. Für den Fall, dass Sie noch kein Template haben, finden Sie im Internet zahlreiche Beispiele für die verschiedenen Init-Systeme.

Wie bereits erwähnt, kann die Skript-Engine innerhalb von `$$SCRIPT_ENGINE_HOME` durch Ausführen gestartet werden:

```
node server.js
```

Sie müssen sicher stellen, dass Ihr Init-Skript die Node.js Programmdatei `node` startet und die JavaScript-Datei `$$SCRIPT_ENGINE_HOME/server.js` als Argument nutzt. Beachten Sie, wenn Sie einen Nutzer mit eingeschränkten Rechten für die Ausführung nutzen, dann muss dieser entsprechenden Zugriff auf das `$$SCRIPT_ENGINE_HOME` Verzeichnis haben.

2.11 Workflow Accelerator Mail Relay installieren

Sie müssen das Mail Relay nur installieren und konfigurieren, wenn Sie eine Version von Workflow Accelerator erworben haben, welche die Verwendung des E-Mail-Auslösers erlaubt.

Das Mail Relay ist ein SMTP-Server, der E-Mails per HTTP an die Workflow Accelerator-Webanwendung weiterleitet. Es wird benötigt, um Workflows per E-Mail zu starten. Sollten Sie nicht vorhaben, Workflows per E-Mail zu starten, dann müssen Sie diese Komponente nicht aufsetzen und können diesen Abschnitt überspringen.

Das komplette Setup des Mail Relay umfasst folgende Schritte:

1. Eine E-Mail-Domain für das Mail Relay anlegen
2. Das Mail Relay installieren und konfigurieren
3. Die Webanwendung konfigurieren

2.11.1 Eine E-Mail-Domain für das Mail Relay anlegen

Damit das Mail Relay wie erwartet funktioniert, muss es alle relevanten E-Mails empfangen. Die genutzten E-Mail-Adressen werden dynamisch erzeugt, basierend auf der ID des zu startenden Workflows. Die Domain, die für die E-Mail-Adressen genutzt wird, kann von Ihnen frei gewählt und muss im System konfiguriert werden. Wir raten dazu eine gesondert Subdomain anzulegen, die sich von Ihrer normalen E-Mail-Domain unterscheidet und dann entsprechend alle eingehenden E-Mails für diese Domain an das Mail Relay zu leiten.

Wenn Sie z. B. die E-Mail-Domain `mail.yourcompany.com` verwenden, würde eine typische E-Mail-Adresse des Workflow-Systems wie folgt aussehen:

```
process-5702854fd1dfff250dc57994@mail.yourcompany.com
```

Wie Sie die E-Mails zum Mail Relay leiten, ist Ihnen überlassen und hängt stark von Ihrer Infrastruktur ab. Wenn z. B. der Server, auf dem das Mail Relay ausgeführt wird, öffentlich verfügbar ist, können Sie einfach einen entsprechenden **MX-Record** aufsetzen. Das Mail Relay und die Workflow Accelerator-Webanwendung müssen nicht auf dem gleichen Server ausgeführt werden. Wenn Ihr E-Mail-Server (z. B. Microsoft Exchange) das Umleiten von E-Mails für spezielle Subdomains zu anderen Servern erlaubt, dann können Sie auch dort eine entsprechende Regel einrichten. Stellen Sie sicher, dass die E-Mail dabei nicht verändert wird und z. B. auch der ursprüngliche Absender erhalten bleibt und nicht durch die Weiterleitung verändert wird.

Der nächste Abschnitt erklärt, wie Sie das Mail Relay aufsetzen und Ihre E-Mail-Domain hinein konfigurieren.

2.11.2 Das Mail Relay installieren und konfigurieren

Das Mail Relay wird als JAR-Datei ausgeliefert und erfordert Java 8 oder 11 für die Ausführung. Stellen Sie sicher, dass Java installiert ist, bevor Sie mit der Einrichtung fortfahren.

Das Mail Relay kann auf dem gleichen Server installiert werden wie die Workflow Accelerator-Webanwendung. Sie können aber auch beide Komponenten auf unterschiedlichen Servern installieren.

1. Legen Sie ein neues lokales Verzeichnis für das Mail Relay an, z. B. `C:\Program Files\Mail Relay` oder `/var/lib/mail-relay`.

2 Signavio Workflow Accelerator installieren

- Wir werden dieses Verzeichnis im Folgenden als `$MAIL_RELAY_HOME` bezeichnen.
2. Kopieren Sie den Inhalt des Verzeichnisses `$WORKFLOW_HOME/mail-relay/` in Ihr neu angelegtes Verzeichnis.
 - Die Datei `mail-relay.jar` sollte sich direkt in Ihrem Verzeichnis befinden: `$MAIL_RELAY_HOME/server.js`.
 3. Legen Sie innerhalb des Verzeichnisses `$MAIL_RELAY_HOME` ein neues Verzeichnis `logs` an.
 4. Öffnen Sie `$MAIL_RELAY_HOME/logback.xml` und ändern Sie den Eintrag `value` in der folgenden Zeile:

```
<property name="LOG_DIR" value="."/>
```

5. Setzen Sie den Wert von `value` auf den absoluten Dateipfad von `$MAIL_RELAY_HOME/logs`.
 - Zum Beispiel `C:\Program Files\Mail Relay\logs` oder `/var/lib/mail-relay/logs`
 - Unter Windows müssen Sie `\` als Trennzeichen für den Pfad nutzen.

Bearbeiten Sie jetzt die Konfigurationsdatei.

6. Öffnen Sie `$MAIL_RELAY_HOME/mail-relay.properties` und passen Sie die Werte für die Domain, den Port und die Workflow Accelerator URL an.
 - Stellen Sie sicher, dass der Port für das Mail Relay nicht bereits von einer anderen Anwendung genutzt wird.

Die Konfigurationsdatei bietet die folgenden Optionen:

<code>workflow.relay.domain</code>	Definiert die (Sub-)Domain, welche für den Empfang von E-Mails für Workflow Accelerator genutzt wird.
<code>workflow.relay.port</code>	Legt den Port fest, welchen der SMTP-Server verwenden wird.
<code>workflow.relay.serverUrl</code>	Legt die URL der Workflow Accelerator Webanwendung fest.

Nach der erfolgreichen Installation können Sie das Mail Relay starten, in dem Sie die Kommandozeile öffnen und folgenden Befehl ausführen:

```
java -jar $MAIL_RELAY_HOME/mail-relay.jar
```

Ersetzen Sie `$MAIL_RELAY_HOME` mit dem absoluten Dateipfad zu der JAR-Datei.

Um das Management vom Mail Relay zu vereinfachen, können Sie auch einen entsprechenden Service registrieren oder ein Linux-Init-Skript aufsetzen, abhängig von Ihrem Betriebssystem.

2.11.2.1 Windows

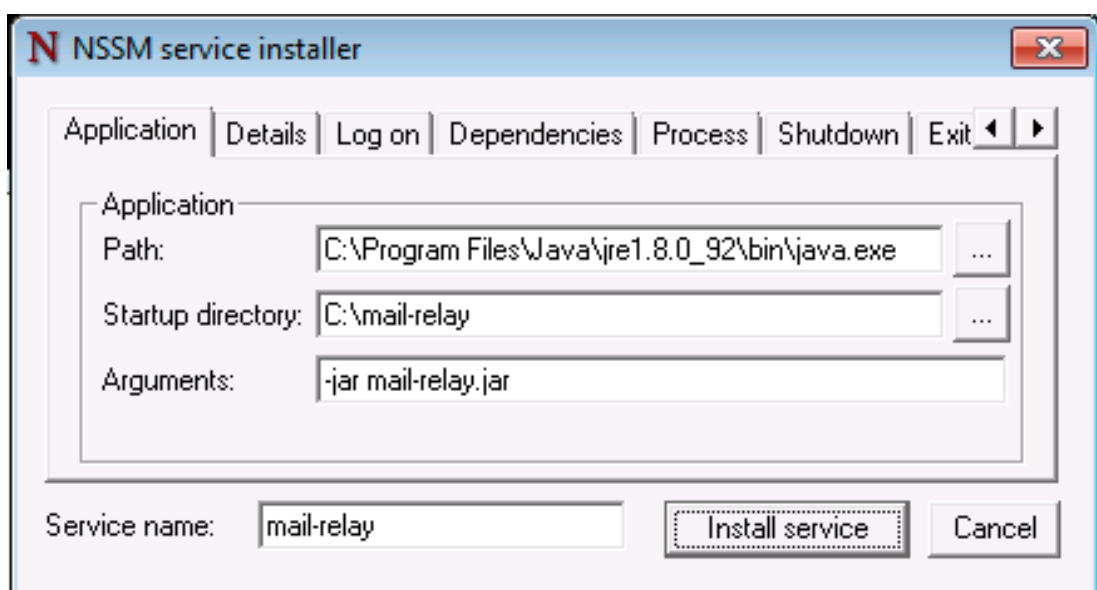
Abschnitt **Die Script Engine als Service registrieren** erklärt, wie Sie einen einzelnen Befehl unter Verwendung von NSSM als Service registrieren können. Wenn Sie bereits NSSM installiert haben, dann müssen Sie dies nicht erneut tun. Folgen Sie den Anweisungen in dem Abschnitt und ersetzen Sie die Details für die Script Engine mit den Details für das Mail Relay.

1. Öffnen Sie die Kommandozeile mit Administratorrechten und führen Sie folgenden Befehl aus:

```
nssm install mail-relay
```

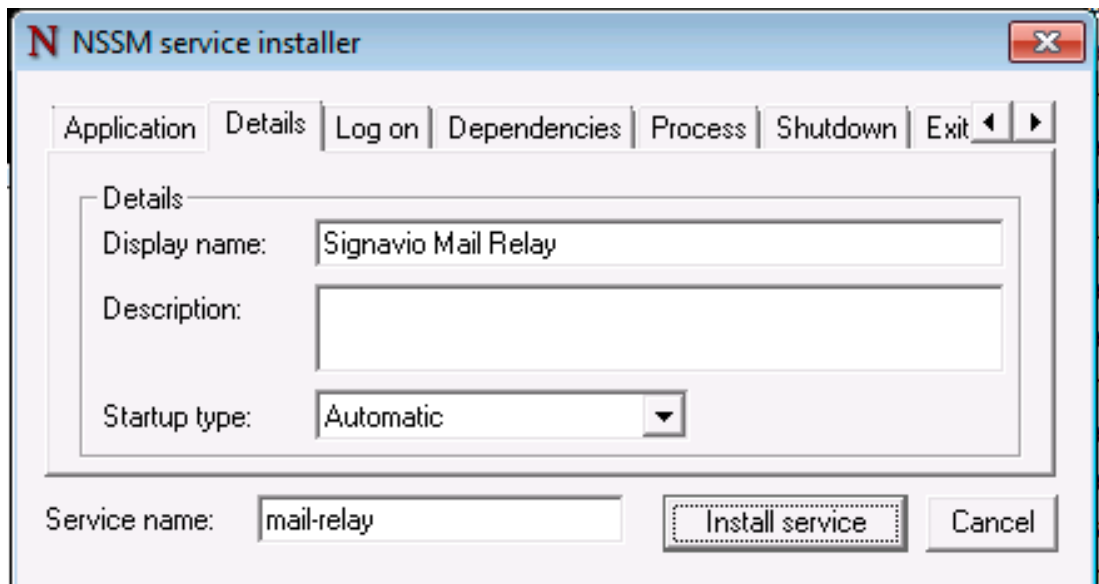
2. Im Tab **Application** fügen Sie folgende Informationen hinzu:

Path	den Pfad zur Java .exe-Datei, z.B. C:\Program Files\Java\jre1.8.0_92\bin\java.exe
Startup directory	das richtige Verzeichnis von \$MAIL_RELAY_HOME, z. B.: C:\Program Files\Mail Relay.
Arguments	der genaue Wert -jar mail-relay.jar



3. Im Tab **Details** fügen Sie folgende Informationen hinzu:

Display name	der Name des Dienstes, der in <code>services.msc</code> angezeigt wird.
Description	eine Beschreibung, die Ihnen hilft, den Dienst zu erkennen.
Startup type	Wählen Sie, ob der Dienst beim Start automatisch gestartet werden soll oder ob Sie ihn manuell starten möchten.



Nach der erfolgreichen Registrierung können Sie das Mail Relay ähnlich wie die Script Engine entweder per Kommandozeile oder via `services.msc` starten.

2.11.2.2 Linux

Vergleichbar mit der Script Engine, wird diese Aufgabe meist mit Hilfe von Init-Skripten für das jeweilige Init-System Ihrer Linux-Distribution umgesetzt. Da es mehrere verschiedene Init-Systeme gibt, stellt Signavio kein Template für ein entsprechendes Skript zur Verfügung. Für den Fall, dass Sie noch kein Template haben, finden Sie im Internet zahlreiche Beispiele für die verschiedenen Init-Systeme.

Wie bereits erwähnt, kann das Mail Relay mit folgendem Befehl gestartet werden:

```
java -jar $MAIL_RELAY_HOME/mail-relay.jar
```

Der Platzhalter `$MAIL_RELAY_HOME` muss durch den absoluten Dateipfad zu der JAR-Datei ersetzt werden.

Stellen Sie sicher, dass Ihr Init-Skript Java ausführt und die Argumente `-jar` sowie den absoluten Dateipfad zu der JAR-Datei `mail-relay.jar` verwendet. Wenn Sie für das Skript einen Nutzer mit eingeschränkten Rechten verwenden, stellen Sie sicher, dass dieser Zugriff auf das Verzeichnis `$MAIL_RELAY_HOME` hat.

2.11.3 Die Webanwendung konfigurieren

Nach dem Aufsetzen des Mail Relay muss der E-Mail-Auslöser in der Konfiguration der Webanwendung aktiviert werden. Abschnitt **Die Workflow Accelerator-Konfigurationsdatei aktualisieren** beschreibt wo die entsprechende Konfigurationsdatei zu finden ist. Stellen Sie sicher, dass für die folgenden Einstellungen gültige Werte konfiguriert sind:

```
effektiv.mail.receiver.enabled = true  
effektiv.mail.receiver.domain = mail.yourcompany.com
```

Der erste Wert muss auf `true` gesetzt werden, um den E-Mail-Auslöser zu aktivieren. Für den zweiten Wert müssen Sie die E-Mail-Domain konfigurieren, die Sie für das Mail Relay angelegt haben. Die E-Mail-Domain wird in der Nutzeroberfläche der Webanwendung angezeigt.

2.11.4 Das Mail Relay testen

Um sicherzustellen, dass das Setup wie erwartet funktioniert, testen Sie das Setup. Wenn Sie Workflow Accelerator komplett installiert und bereits eine Organisation in der Anwendung erstellt haben, können Sie das Setup direkt mit einem Workflow testen.

1. Erstellen Sie einen neuen Workflow
2. Wählen Sie den E-Mail-Auslöser aus
3. Kopieren Sie die E-Mail-Adresse, die in der Nutzeroberfläche angezeigt wird

2 Signavio Workflow Accelerator installieren

4. Veröffentlichen Sie den Workflow
5. Senden Sie eine E-Mail an die kopierte E-Mail-Adresse

In der Fallübersicht sollte nun ein neuer, bereits abgeschlossener Fall zu sehen sein. Dieser Fall enthält die Information Ihrer E-Mail im Ereignisfeed. Wenn kein Fall gestartet wurde, dann überprüfen Sie die Log-Datei `$MAIL_RELAY_HOME/logs/mail.log` auf Fehlermeldungen.

Wenn Sie das Setup noch nicht komplett abgeschlossen haben, aber die Webanwendung aufgesetzt ist, können Sie bereits testen, ob die Kommunikation zwischen Mail Relay und Webanwendung funktioniert. Dies können Sie tun, indem Sie eine E-Mail per Kommandozeile versenden und anschließend die Log-Datei des Mail Relay überprüfen, um die Antwort des Servers zu sehen. Die folgenden Beispiele zeigen, wie Sie dies mit verschiedenen Betriebssystemen tun können. Die Beispiele werden eine E-Mail an einen nicht existierenden Workflow senden, welcher als `process-123` referenziert wird. Dementsprechend wird die Webanwendung mit einem Fehlercode antworten, welchen Sie in der Log-Datei finden: `Invalid response status code: 400`. Dieser Fehler wird erwartet, da der Workflow nicht existiert und beweist, dass die Kommunikation funktioniert.

2.11.4.1 Windows

Sie können eine E-Mail mit der Windows PowerShell wie folgt versenden:

```
Send-MailMessage -SMTPServer localhost -To process-123@mail.yourcompany.com -From you@yourcompany.com -Subject "This is a test email" -Body "This is the test message"
```

Ersetzen Sie die Domain der E-Mail-Adresse des `-To` Parameters mit der Domain, die Sie in der Konfigurationsdatei eingetragen haben.

2.11.4.2 Linux

Sie können eine E-Mail versenden, indem Sie sich per telnet mit dem Mail Relay verbinden.

Öffnen Sie die Kommandozeile auf dem Server, auf dem das Mail Relay ausgeführt wird und führen Sie folgenden Befehl aus:

```
telnet localhost 25
```

Ersetzen Sie die Nummer `25` mit dem entsprechenden Port, den Sie bei der Konfiguration des Mail Relay festgelegt haben.

2 Signavio Workflow Accelerator installieren

Tippen Sie anschliessend folgendes Beispiel Zeile für Zeile ein und ersetzen Sie dabei die Domain der E-Mail unter `rcpt to` mit dem von Ihnen konfigurierten Wert für das Mail Relay.

```
helo me
mail from:<john.doe@yourcompany.com>
rcpt to:<process-123@mail.yourcompany.com>
data
From: john.doe@yourcompany.com
Subject: test subject

This is the body.
.
quit
```

2.12 Workflow Accelerator konfigurieren

2.12.1 Lizenzinstallation

Mit der Workflow Accelerator-Anwendung haben Sie die Lizenzdatei `license.xml` erhalten. Bevor Sie das System starten können, müssen Sie die Lizenzdatei der Applikation hinzufügen. Fügen Sie die Lizenzdatei in das Verzeichnis `$TOMCAT_HOME/webapps/ROOT/WEB-INF/classes` ein. Workflow Accelerator überprüft die Datei, wenn das System startet, und stellt die entsprechenden Lizenzen zur Verfügung.

2.12.2 Die Workflow Accelerator-Konfigurationsdatei aktualisieren

Bevor Workflow Accelerator zum ersten Mal gestartet werden kann, müssen einige Variablen in der Workflow Accelerator-Konfigurationsdatei gesetzt werden. Stellen Sie sicher, dass Sie die Workflow Accelerator-Webanwendung in das `webapps`-Verzeichnis von Tomcat kopiert haben. Die Konfigurationsdatei befindet sich nun unter `$TOMCAT_HOME/webapps/ROOT/WEB-INF/classes/effektiv-onpremise.properties`.

Die Konfigurationsdatei ist eine Properties-Datei, die pro Zeile eine Konfigurationsoption enthält. Das Schlüsselwertpaar wird von einem `=` getrennt. Jede Zeile die mit einer Raute `#` beginnt, ist auskommentiert und wird nicht berücksichtigt.

Die Konfigurationsdatei erlaubt die Konfiguration der Basis-URL, des Mail-Servers, der Datenbankverbindung und der Integration von Drittsystemen, zum Beispiel vom Signavio Process Manager. Falls Sie die Workflow Accelerator Script Engine installiert haben, müssen Sie zusätzlich die URL der Script Engine konfigurieren. Wie in [Workflow Accelerator Script Engine installieren](#) beschrieben, wird die URL aus der Domain (`localhost` für die gleiche Maschine) und dem Port gebildet unter dem die Script Engine läuft. Falls Sie das Workflow Accelerator Mail Relay installiert haben, müssen den E-Mail-Auslöser aktivieren und die E-Mail-Domain festlegen, die Sie während der Installation festgelegt haben.

2.12.2.1 Alle Konfigurations-Optionen

<code>effektiv.baseUrl</code>	(Pflichtvariable) Die IP-Adresse oder der Servername (inkl.Port) der Workflow Accelerator-Webanwendung. z. B. <code>http://workflow.yourdomain.com:8080</code> Falls der Server auf Port 80 läuft, kann auf die Angabe des Ports verzichtet werden.
<code>effektiv.smtp.host</code>	(Pflichtvariable) Die IP-Adresse oder der Servername des Emailservers
<code>effektiv.smtp.port</code>	Der Port des Emailservers
<code>effektiv.smtp.ssl</code>	Ob SSL verwendet werden soll (true oder false)
<code>effektiv.smtp.tls</code>	Ob TLS verwendet werden soll (true oder false)
<code>effektiv.smtp.user</code>	Der Nutzernamen zur Authentifizierung am Emailserver
<code>effektiv.smtp.password</code>	Das Passwort zur Authentifizierung am Emailserver
<code>effektiv.mail.from</code>	Die Sender-E-Mail-Adresse von Workflow Accelerator-Benachrichtigungen und Einladungen.
<code>effektiv.mail.feedback</code>	Bei dieser E-Mail-Adresse gehen alle Feedback-Nachrichten ein, die über die integrierte Feedback-Funktion in der Anwendung gesendet werden.
<code>effektiv.mongodb.servers</code>	Eine kommasetrennte Liste von MongoDB-Servern (Hostnamen). Falls MongoDB und Tomcat auf derselben Maschine laufen, kann der Standardwert localhost beibehalten werden.
<code>effektiv.mongodb.username</code>	Der Workflow Accelerator-MongoDB-Nutzernamen. Falls Sie den Nutzer entsprechend der Anweisungen erstellt haben, ist der Name <code>signavio</code> .
<code>effektiv.mongodb.password</code>	Das Passwort des Benutzers Workflow Accelerator MongoDB. Dies ist das Passwort, das Sie bei der Benutzererstellung festgelegt haben.
<code>effektiv.mongodb.database</code>	Der Name der Datenbank, die von Workflow Accelerator verwendet werden soll. Der Standardwert <code>signavio</code> kann beibehalten werden.
<code>effektiv.mongodb.uri</code>	(Optional) Eine MongoDB-Verbindungs-URI kann alternativ zu den oben genannten Datenbank-Konfigurationen festgelegt werden. Einmal festgelegt, werden die anderen Datenbankkonfigurationen ignoriert (siehe Abschnitt Erstellen einer MongoDB-Verbindungs-URI).
<code>effektiv.javascript.server.uri</code>	(Optional) Die URL der Workflow Accelerator Script Engine, z. B. <code>http://localhost:8081</code> .
<code>effektiv.mail.receiver.enabled</code>	(Optional) Aktiviert den E-Mail-Auslöser wenn der Wert auf <code>true</code> gesetzt wird. Sie müssen das Mail Relay installieren, damit der Auslöser benutzt werden kann.
<code>effektiv.mail.receiver.domain</code>	(Optional) Die E-Mail-Domain, die genutzt wird, um E-Mails für den E-Mail-Auslöser zu empfangen. Der gleiche Wert muss auch in der Konfiguration des Mail Relay gesetzt sein.
<code>effektiv.google.secrets.location</code>	(Optional) Absoluter Pfad zu der Datei mit den Google APIs OAuth 2.0-Zugangsdaten, vgl. Google Aktionen konfigurieren .

Die folgenden Eigenschaften sind nur relevant, falls Workflow Accelerator mit Ihrer Process Manager-Installation verbunden werden soll:

```
effektiv.process.manager.serviceBaseUrl  
effektiv.process.manager.authentication.clientId  
effektiv.process.manager.authentication.clientSecret  
effektiv.process.manager.authentication.jwt.secret
```

Mehr Informationen zur Signavio-Integration erhalten Sie im Abschnitt **Signavio Process Manager-Integration**

2.12.3 Logging konfigurieren

Das Workflow Accelerator-System hat mit `effektiv.log` ein eigenes Logfile. Sie müssen das Verzeichnis definieren, in dem diese Log-Datei gespeichert ist- Sie finden die entsprechenden Dateien im Verzeichnis `$TOMCAT_HOME/webapps/ROOT/WEB-INF/classes`. Öffnen Sie die Datei und passen Sie die folgende Zeile an:

```
<property name="LOG_DIR" value="./log"/>
```

Der Wert sollte einen absoluten Pfad darstellen. Stellen Sie sicher, dass der Nutzer, der Tomcat ausführt, Lese- und Schreibzugriff auf das entsprechende Verzeichnis hat.

Unter Windows ist es notwendig, alle "\" zu escapen. Zum Beispiel so:

```
C:\\Logs\\Signavio.
```

In der Konfigurationsdatei können Sie zudem das Loglevel festlegen. Standardmäßig ist das Loglevel INFO. Falls Sie zum Beispiel beim Troubleshooting Support benötigen, ist es sinnvoll, das Loglevel auf DEBUG zu erhöhen. Hierfür muss die folgende Zeile angepasst werden:

```
<root level="INFO">
```

Der geänderte Eintrag sollte wie folgt aussehen:

```
<root level="DEBUG">
```

Sie müssen Tomcat neustarten, damit die Änderungen wirksam werden. Der nächste Abschnitt gibt Ihnen detailliertere Hinweise, wie sie den Tomcat-Server starten können.

2 Signavio Workflow Accelerator installieren

Die Logdatei ist für einen „Roll Over“ konfiguriert. Dies bedeutet, dass jeden Tag ein neues Logfile mit einem entsprechenden Zeitstempel erstellt wird, zum Beispiel: `effektiv-2014-10-09.log`. Die neuesten Einträge können zudem in der Datei `effektiv.log` eingesehen werden. Logfiles, die älter als 30 Tage sind, werden automatisch gelöscht.

3 Optionale Konfiguration

In diesem Abschnitt werden optionale Konfigurationsmöglichkeiten beschrieben, die nicht für alle Installationen erforderlich sind.

3.1 Nutzer- und Gruppensynchronisation mit Active Directory

Die Enterprise-Version von Signavio Workflow Accelerator bietet die Nutzer- und Gruppensynchronisationen mit einem Active Directory Server unter der Verwendung des LDAP V3 Protokolls.

Bevor Sie mit der Konfiguration für die Synchronisation beginnen, überprüfen Sie ob die folgende Vorbedingungen erfüllt sind.

- Workflow Accelerator ist installiert.
- Der erste Workflow Accelerator-Nutzer wurde registriert, vgl. **Den ersten Nutzer erstellen**
- Ein Domänenkonto um Anfragen an das Active Directory zu stellen - Nutzernamen und Passwort

Die Konfiguration der Synchronisation umfasst die folgenden Schritte.

1. Legen Sie eine Active Directory-Gruppe an, die alle Workflow Accelerator-Nutzer als Mitglieder enthält.
2. Legen Sie eine Active Directory-Gruppe an, die alle Workflow Accelerator-Administratoren als Mitglieder enthält.
3. (Optional) Legen Sie eine Active Directory-Gruppe an, die alle Gruppen als Mitglieder enthält.
4. Loggen Sie sich in Workflow Accelerator als initialer Nutzer ein.
5. Öffnen Sie die *Organisationseinstellungen* und wählen Sie den Tab *LDAP* aus.
6. Erstellen Sie eine neue Active Directory-Konfiguration.
7. Validieren Sie Ihre Konfiguration.
8. Synchronisieren Sie die Nutzer und Gruppen.

3.1.1 Active Directory-Gruppen erstellen

Active Directory-Nutzer und Gruppen, die mit Workflow Accelerator synchronisiert werden sollen, werden innerhalb des Active Directory verwaltet, in dem sie zu speziellen Active Directory-Gruppen hinzugefügt werden. Es gibt zwei Gruppen für Nutzer. Die erste Gruppe enthält alle Workflow Accelerator-Nutzer. Die zweite Gruppe enthält nur die Administratoren. Alle Mitglieder der Administratorengruppe müssen auch Mitglieder der Nutzergruppe sein. Geschachtelte Gruppen werden nicht unterstützt. Alle Nutzer und Administratoren müssen direkte Mitglieder Ihrer Gruppen sein.

Die Synchronisation wird die Attribute `givenName`, `sn`, `mail`, `dn`, `objectGUID`, `sAMAccountName` und `userPrincipalName` zum Nutzer in Workflow Accelerator kopieren.

Jeder Nutzer muss das Attribut `mail` definiert haben.

Optional können Sie eine dritte Gruppe definieren, welche alle Active Directory-Gruppen enthält, die synchronisiert werden sollen. Alle Mitglieder dieser Gruppe sollten Active Directory-Gruppen sein. Auch hier werden geschachtelte Gruppen nicht unterstützt. Nutzer müssen direkte Mitglieder der synchronisierten Gruppen sein. Die Synchronisation wird die Attribute `cn`, `dn` und `objectGUID` zur Gruppe in Workflow Accelerator kopieren. Jedes Gruppenmitglied, das kein Nutzer in Workflow Accelerator ist, wird ignoriert.

3.1.2 Eine neue Konfiguration erstellen

Im Tab LDAP, wählen Sie *Erstellen* um mit der Konfiguration zu beginnen.

Fügen Sie dann die entsprechenden Konfigurationsdetails in das Formular ein.

- *URL* - die Adresse des Active Directory Servers, z. B. `ldap://adtest.local:389`
- *Nutzername* und *Passwort* - die Zugangsdaten des Domänenkontos
- *DN der Nutzergruppe* - der Distinguished Name (DN) der Active Directory-Gruppe, die alle Nutzer enthält
- *DN der Administratorengruppe* - der Distinguished Name (DN) der Active Directory-Gruppe, die alle Administratoren enthält
- *DN der Gruppe der Gruppen* - der Distinguished Name (DN) der Active Directory-Gruppe, die alle Gruppen enthält
- *Lizenz* - die Lizenz, die jedem synchronisierten Nutzer zugewiesen wird

Das letzte Feld des Konfigurationsformulars zeigt Ihnen an, ob die Konfiguration bereits validiert wurde.

3.1.3 Konfiguration validieren

Bevor die Synchronisation ausgeführt werden kann, muss die Konfiguration validiert werden. Die Validierung umfasst die folgenden Kontrollen.

- Workflow Accelerator kann sich mit dem Active Directory verbinden.
- Die konfigurierten Gruppen sind korrekte Active Directory-Gruppen
- Es gibt wenigstens einen Nutzer.
- Es wenigstens einen Administrator.
- Für die Nutzer ist das Attribute `mail` definiert.
- Es gibt genügend Lizenzen.
- (Optional) Die Gruppen sind festgelegt.

Starten Sie die Validierung, indem Sie *Validieren* auswählen. Sobald die Konfiguration gültig ist, wird die Schaltfläche *Synchronisieren* aktiviert. Wenn die Konfiguration ungültig ist, zeigt Ihnen die Seite eine Liste mit detaillierten Informationen an. In diesem Fall beheben Sie die Probleme und führen die Validierung erneut aus.

Jede Änderung der Konfiguration erfordert, dass die Validierung erneut ausgeführt werden muss.

Die Validierung kann einige Sekunden in Anspruch nehmen, abhängig von der Anzahl der Nutzer, die Sie synchronisieren möchten und der Performanz Ihres Active Directory Servers.

3.1.4 Nutzer und Gruppen synchronisieren

Nutzer und Gruppen können synchronisiert werden, sobald die Konfiguration gültig ist. Starten Sie die Synchronisation, in dem Sie auf *Synchronisieren* klicken. Wenn die Synchronisation erfolgreich war, sehen Sie einen Bericht über die hinzugefügten/aktualisierten Nutzer und Gruppen. Wenn die Synchronisation nicht erfolgreich war, sehen Sie eine Liste mit detaillierteren Informationen.

Die Synchronisation kann einige Sekunden oder Minuten in Anspruch nehmen, abhängig von der Anzahl der Nutzer, die Sie synchronisieren möchten und der Performanz Ihres Active Directory Servers.

3.2 Single Sign-On mit Windows und Kerberos/SPNEGO

Benutzen Sie diese Konfiguration um Single Sign-On (SSO) in einer Windows-Umgebung zu aktivieren, die eine Authentifizierung über **Kerberos** und **SPNEGO** unterstützt.

Bevor Sie beginnen, stellen Sie sicher, dass folgende Vorbedingungen erfüllt sind.

- Windows Domänennutzer wurden zu Workflow Accelerator hinzugefügt, z. B. mit der LDAP Synchronisation
- Ein Windows Domänenkonto um die Nutzer zu authentifizieren.
- Ein Domänenkonto um Workflow Accelerator auszuführen - Nutzernamen und Passwort
- Workflow Accelerator ist auf einem Windows Server installiert, der sich in der Domäne befindet.

Die Konfiguration von SSO im Apache Tomcat umfasst folgende Schritte.

1. Installieren Sie die JAR-Datei der SPNEGO Bibliothek.
2. Konfigurieren Sie den SPNEGO SSO Servlet Filter.
3. Fügen Sie `krb5.conf` und `login.conf` Konfigurationsdateien zu `$TOMCAT_HOME/` hinzu.
4. Registrieren Sie Tomcat's Service Principal Name (SPN)
5. Stellen Sie ein, dass Tomcat mit einem Domänenkonto ausgeführt wird.
6. Starten Sie Tomcat neu.

3.2.1 SPNEGO Bibliothek installieren

Die SPNEGO Bibliothek ermöglicht die Authentifizierung von Nutzern durch eine Verbindung zu einem Active Directory Server.

Zur Installation kopieren Sie die folgende Datei nach `$TOMCAT_HOME/lib/`:

`$WORKFLOW_HOME/optional/spnego/spnego.jar`

3.2.2 SPNEGO SSO Servlet Filter konfigurieren

Der SSO Servlet Filter nutzt die Windows-Authentifizierung um Nutzer automatisch einzuloggen sobald sie auf Workflow Accelerator zugreifen. Für die Konfiguration passen Sie die ``\$TOMCAT_HOME/conf/web.xml`` an.

Für die Konfiguration passen Sie die `$TOMCAT_HOME/conf/web.xml` an. Kopieren Sie den Inhalt von `$WORKFLOW_HOME/optional/spnego/filter-configuration.xml` und fügen Sie ihn direkt vor der letzten Zeile (`</web-app>`) hinzu.

```
<filter>
  <filter-name>SpnegoHttpFilter</filter-name>
  <filter-class>net.sourceforge.spnego.SpnegoHttpFilter</filter-class>
  <init-param>
    <param-name>spnego.allow.basic</param-name>
    <param-value>>false</param-value>
  </init-param>
  <init-param>
    <param-name>spnego.allow.localhost</param-name>
    <param-value>>false</param-value>
  </init-param>
  <init-param>
    <param-name>spnego.allow.unsecure.basic</param-name>
    <param-value>>false</param-value>
  </init-param>
  <init-param>
    <param-name>spnego.login.client.module</param-name>
    <param-value>spnego-client</param-value>
  </init-param>
  <init-param>
    <param-name>spnego.krb5.conf</param-name>
    <param-value>krb5.conf</param-value>
  </init-param>
  <init-param>
    <param-name>spnego.login.conf</param-name>
    <param-value>login.conf</param-value>
  </init-param>
  <init-param>
    <param-name>spnego.login.server.module</param-name>
    <param-value>spnego-server</param-value>
  </init-param>
  <init-param>
    <param-name>spnego.prompt.ntlm</param-name>
    <param-value>>false</param-value>
  </init-param>
  <init-param>
    <param-name>spnego.logger.level</param-name>
    <param-value>1</param-value>
  </init-param>
  <init-param>
    <param-name>spnego.preauth.username</param-name>
    <param-value>??</param-value>
  </init-param>
  <init-param>
    <param-name>spnego.preauth.password</param-name>
    <param-value>??</param-value>
  </init-param>
</filter>
<filter-mapping>
```

3 Optionale Konfiguration

```
<filter-name>SpnegoHttpFilter</filter-name>  
<url-pattern>/api/v1/users/auth</url-pattern>  
</filter-mapping>
```

Unten in der Datei finden Sie zweimal `????`. Diese Fragezeichen ersetzen Sie durch den Benutzernamen und das Passwort des Domänenkontos.

3.2.3 SPNEGO Konfigurationsdateien hinzufügen

Kopieren Sie `krb5.conf` in das Verzeichnis `$TOMCAT_HOME/` und passen Sie die Datei an:

- Ersetzen Sie alle Vorkommnisse von `ADTEST` mit dem Namen Ihrer Windows-Domäne.
- Ersetzen Sie `123.45.6.7` mit dem Hostnamen oder der IP-Adresse des Active Directory Servers.

```
[libdefaults]  
    default_tkt_enctypes = aes128-cts rc4-hmac des3-cbc-sha1 des-cbc-md5 des-cbc-crc  
    default_tgs_enctypes = aes128-cts rc4-hmac des3-cbc-sha1 des-cbc-md5 des-cbc-crc  
    permitted_enctypes = aes128-cts rc4-hmac des3-cbc-sha1 des-cbc-md5 des-cbc-crc  
    default_realm = ADTEST.LOCAL  
  
[realms]  
    ADTEST.LOCAL = {  
        kdc = 123.45.6.7  
        default_domain = ADTEST.LOCAL  
    }  
  
[domain_realm]  
    .ADTEST.LOCAL = ADTEST.LOCAL
```

Kopieren Sie `login.conf` in das Verzeichnis `$TOMCAT_HOME/`.

```
spnego-client {  
    com.sun.security.auth.module.Krb5LoginModule required;  
};  
  
spnego-server {  
    com.sun.security.auth.module.Krb5LoginModule required
```

```
storeKey=true  
isInitiator=false;  
};
```

3.2.4 Tomcat's Service Principal Name (SPN) registrieren

Der **SPN** ist der Bezeichner, der von der Kerberos-Authentifizierung genutzt wird, um eine Service-Instanz mit einem Service-Domänenkonto zu verknüpfen. Hierfür müssen Sie das Domänenkonto von Workflow Accelerator mit dem Fully-Qualified Domain Name (FQDN) des Service verbinden. Sie sollten einen SPN für jeden möglichen Alias des Service anlegen. Dies umfasst den Namen des Servers mit und ohne Domännennamen, sowie alle DNS-Einträge, die auf den Server verweisen. Um einen SPN anzulegen, verwenden Sie `setspn.exe` - Teil der **Windows Support Tools**.

```
setspn.exe -A HTTP/computer-name.domain-name domain-user-account
```

In unserem Beispiel heißt die Domäne `ADTEST.LOCAL`, der Computername des Servers lautet `VM-42`, Workflow Accelerator ist unter der Adresse `http://workflow.intranet:8080` verfügbar und das Domänenkonto heißt `tomcat@adtest.local`. Daraus ergeben sich die folgenden SPNs:

```
setspn.exe -A HTTP/vm-42 tomcat  
setspn.exe -A HTTP/vm-42.adtest.local tomcat  
setspn.exe -A HTTP/workflow.intranet tomcat
```

Weitere Information finden Sie in der **Microsoft Dokumentation**.

Mit dem folgenden Befehl können Sie alle registrierten SPNs, die mit einem Domänenkonto verknüpft sind, auflisten:

```
setspn.exe -L domain-user-account
```

3.2.5 Tomcat-Nutzer konfigurieren

Standardmäßig wird der Tomcat Server mit einem lokalen Systemkonto ausgeführt. Für das SSO-Setup ist es jedoch erforderlich Tomcat mit einem Domänenkonto auszuführen. Sie sollten das gleiche Domänenkonto verwenden, dass Sie bereits in **SPNEGO SSO Servlet Filter konfigurieren** konfiguriert haben.

3 Optionale Konfiguration

1. Öffnen Sie den Dialog für Windows-Dienste `services.msc`.
2. Wählen Sie den Apache Tomcat Service aus und öffnen Sie die Eigenschaften.
3. Wählen Sie den Tab **Einloggen**.
4. Wählen Sie die Option *Dieses Konto* und tragen Sie die Zugangsdaten des Domänenkontos ein.

3.2.6 Troubleshooting

Folgen Sie zuerst den Anweisungen in der **SPNEGO Pre-flight Checkliste**. Führen Sie den `HelloKDC` Verbindungstest im Verzeichnis `$TOMCAT_HOME/` aus und benutzen Sie dafür die Dateien `krb5.conf` und `login.conf`, die Sie zuvor konfiguriert haben.

Wenn die Ausführung von `HelloKDC` zu einer Fehlermeldung wie "KDC has no support for encryption type (<number>)" führt, stellen Sie sicher, dass das Benutzerkonto des angemeldeten Active Directory-Benutzers diese beiden Optionen deaktiviert hat.

- *Verwenden Sie für dieses Konto nur Kerberos DES-Verschlüsselungstypen*
- *Dieses Konto unterstützt Kerberos AES 256-Bit-Verschlüsselung*

und die Option *Dieses Konto unterstützt Kerberos AES 128-Bit-Verschlüsselung* aktiviert.

Beachten Sie, dass in der *Pre-Flight-Checkliste* der Abschnitt *Do we know the address of the KDC?* empfiehlt, anstelle der IP-Adresse den KDC-Hostnamen zu verwenden.

Wenn Sie das hier beschriebene Setup vollständig durchlaufen haben und SSO trotzdem noch nicht funktioniert, stellen Sie sicher, dass Sie von einem gesonderten Rechner auf die Webanwendung zugreifen und nicht direkt von dem Rechner, der den Tomcat Server ausführt. Stellen Sie weiterhin sicher, dass die **Integrierte Windows-Authentifizierung** aktiviert ist und Workflow Accelerator zu den vertrauenswürdigen Diensten gehört, z. B. in dem Sie die Adresse zum lokalen Intranet hinzufügen.

Wenn Sie eine Fehlerseite mit dem folgenden Fehler sehen:

```
GSSException: Failure unspecified at GSS-API level (Mechanism level: Clock skew too great (37))
```


Das bedeutet, dass der Zeitunterschied zwischen dem Computer, der auf Workflow Accelerator zugreift, und dem Kerberos-Server mehr als 5 Minuten beträgt. Sie müssen die Zeit zwischen allen Maschinen synchronisieren, z. B. in dem Sie `ntp` ausführen.

Zusätzlich können Sie auch die Log-Dateien im Verzeichnis `$TOMCAT_HOME/logs` auf Fehlermeldungen überprüfen. Diese Fehlermeldungen können weitere Hinweise enthalten, warum Ihr SSO-Setup nicht funktioniert.

Wenn die Log-Dateien die Fehlermeldung `Request header is too large` enthalten, dann sind die Kerberos-Tickets, die von Ihrem KDC ausgegeben und im Anfrage-Header versendet werden, zu groß für die Tomcat-Standardinstellungen. Sie müssen zusätzlich die Option `maxHttpHeaderSize` in der Tomcat `server.xml` setzen.

1. Öffnen Sie `$TOMCAT_HOME/conf/server.xml`
2. Finden Sie den Konfigurationseintrag `Connector` in der Datei
3. Fügen Sie den Wert `maxHttpHeaderSize="65536"` hinzu

```
<Connector port="8080" maxHttpHeaderSize="65536" protocol="HTTP/1.1" ... />
```

4. Speichern Sie die Datei und starten Sie Tomcat neu

3.3 Google Aktionen konfigurieren

Um die Google Aktionen in Workflow Accelerator zu benutzen, müssen Sie Ihre eigenen OAuth 2.0-Zugangsdaten erstellen, um Zugriff auf die Google APIs zu erhalten.

Ihr Workflow Accelerator-System muss im öffentlichen Internet verfügbar sein und die URL muss mit einer öffentlichen Top-Level-Domain enden.

3.3.1 OAuth 2.0-Zugangsdaten für Google Dienste erstellen

Der folgende Google Artikel erklärt, wie Sie OAuth 2.0-Zugangsdaten anlegen:

https://support.google.com/googleapi/answer/6158849?hl=en&ref_topic=c=7013279

3 Optionale Konfiguration

1. Sie müssen ein neues Projekt in <https://console.developers.google.com> anlegen
2. Erstellen Sie die OAuth 2.0-Zugangsdaten
 - Wenn Sie nach dem Anwendungstyp gefragt, wählen Sie *Webanwendung* aus
 - Die URL für das Feld *Autorisierte Weiterleitungs-URLs* ergibt sich wie folgt: Fügen Sie zu der in Workflow Accelerator festgelegten URL den Pfad `/api/v1/oauth_callback` hinzu (z. B. `https://workfow.example.com/api/v1/oauth_callback`). Die Weiterleitungs-URL wird benötigt um einen neues Google-Konto erfolgreich zu Workflow Accelerator hinzuzufügen.
3. Aktivieren Sie die APIs, die von Workflow Accelerator genutzt werden (im nächste Abschnitt finden Sie weitere Informationen)
4. Aktualisieren Sie den Zustimmungsbildschirm
 - Dieser Zustimmungsbildschirm wird immer angezeigt, wenn Nutzer ihr Google-Konto zu Workflow Accelerator hinzufügen wollen, um Zugriff auf die Google-APIs zu bekommen

3.3.2 Benötigte Google-APIs aktivieren

Sobald Sie das Google-API-Projekt angelegt und die Zugangsdaten erstellt haben, müssen Sie die Google-APIs für Ihr Projekt aktivieren, die Workflow Accelerator nutzt.

1. Öffnen Sie <https://console.developers.google.com/apis/credentials> - die Seite mit den Zugangsdaten für Ihr Google-API-Projekt und klicken Sie *Activate APIs and services*
2. Suchen und aktivieren Sie die folgenden drei APIs:
 - Google Drive API
 - Google Sheets API
 - Google Calendar API
3. Sobald Sie dies getan haben, werden die aktivierten APIs auf dem Dashboard Ihres Projekts gelistet

3.3.3 Herunterladen und installieren der Zugangsdaten

Workflow Accelerator muss konfiguriert werden, um Ihre Google-Zugangsdaten zu verwenden.

1. Öffnen Sie <https://console.developers.google.com/apis/credentials> - die Seite mit den Zugangsdaten für Ihr Google-API-Projekt
2. Dort sollten Sie die bereits zuvor erstellen OAuth-2.0-Zugangsdaten für Workflow Accelerator sehen
3. Klicken Sie auf der rechten Seite des Eintrags auf *JSON herunterladen*
4. Die heruntergeladene Datei hat einen langen Namen, der dynamische Teile enthält. Wenn Sie möchten, können Sie diese in etwas Kürzeres umbenennen, z.B.
`google_client_credentials.json`
 - Die weiteren Instruktionen dieser Anleitung werden den Namen `google_client_credentials.json` verwenden. Passen Sie alle folgenden Beispiel entsprechend des von Ihnen gewählten Dateinamens an.
5. Laden Sie die JSON-Datei auf Ihren Workflow Accelerator-Server hoch
6. Der Tomcat-Server muss Zugriff auf die Datei haben, da diese beim Start des Servers geladen wird
 - Sie können z. B. das Tomcat `conf`-Verzeichnis benutzen
7. Fügen Sie den absoluten Pfad zu der JSON-Datei zu Ihrer Workflow Accelerator Konfigurationsdatei hinzu
 - Fügen Sie in der Konfigurationsdatei `effektiv-onpremise.properties` den folgenden Eintrag hinzu:
`effektiv.google.secrets.location = /path/to/google_client_credentials.json`
 - Ersetzen Sie den Wert des Eintrags mit dem absoluten Pfad zu Ihrer JSON-Datei
8. Starten Sie Tomcat neu

Wenn Sie den Workflow Editor öffnen, sollten Sie nun in der Lage sein Google Aktionen zu Ihren Workflows hinzuzufügen und Ihre Google-Konten in der Aktionskonfiguration zu nutzen.

3.3.4 Die Anwendung verifizieren lassen

Die Google-Integration greift auf sensible Nutzerdaten zu wie z. B. Dateien in Google Drive und Google Calendars. Google hat einen Verifizierungsmechanismus für Anwendungen eingeführt, die OAuth benutzen um Zugriff auf sensible Nutzerdaten zu erlangen. Nicht verifizierte Anwendungen unterliegen strikteren Quoten bei den Zugriffen auf die Google API und Nutzer werden zusätzlich darüber informiert, dass sie einer nicht verifizierten Anwendung Zugriff auf ihre Daten gewähren.

Der folgende Artikel enthält weitere Informationen über Anwendungen, die verifiziert werden müssen, und den Verifizierungsprozess selbst:

<https://support.google.com/cloud/answer/7454865?hl=en>

Lesen Sie den Artikel und prüfen Sie ob für Ihre Google-Anwendung (Projekt) eine Verifizierung notwendig ist.

3.4 Einen Configuration Provider implementieren

Der Workflow Accelerator kann entweder über eine Konfigurationsdatei (siehe Abschnitt **Workflow Accelerator konfigurieren**) oder über Systemeigenschaften konfiguriert werden. Diese Konfigurationen sind jedoch statisch und liegen im Klartext auf Ihrem Server vor. Als dritte Möglichkeit können Sie Ihren eigenen Configuration Provider implementieren und zu Workflow Accelerator hinzufügen. Der Configuration Provider kann für alle verfügbaren Konfigurationsmöglichkeiten (**Alle Konfigurations-Optionen**) einen Wert bereitstellen. Der Configuration Provider muss nur die Konfigurationswerte angeben, die Sie nicht in Ihrer Konfigurationsdatei konfigurieren möchten.

Die folgende Configuration Provider-Bibliothek ist für Java. Ihre Implementierung muss mit Java 8 oder 11 kompatibel sein.

3.4.1 Erstellen Sie Ihren eigenen Configuration Provider

Implementierung der Schnittstelle `com.signavio.workflow.config.ConfigurationProvider` from `com.signavio.workflow:config-provider library`. Die Schnittstelle finden Sie **hier**.

3 Optionale Konfiguration

1. Fügen Sie die Abhängigkeit zu Ihrem Projekt hinzu. Beispiel für Apache Maven:

```
<dependency>
  <groupId>com.signavio.workflow</groupId>
  <artifactId>config-provider</artifactId>
  <version>1.0.2</version>
</dependency>
```

2. Erstellen Sie eine Klasse, die `ConfigurationProvider` implementiert und die Methode `Map<String, String> get()` überschreibt:

src/main/java/com/signavio/workflow/config/ExampleConfigProvider.java

```
import java.util.*;
import com.signavio.workflow.config.ConfigurationProvider;

public class ExampleConfigProvider implements ConfigurationProvider {

    @Override
    public Map<String, String> get() {
        return Collections.unmodifiableMap(
            new HashMap<String, String>() {{
                put("effektiv.mongodb.password", "test_password");
                put("key", "value");
            }});
    }
}
```

3. Speichern Sie die generierte Implementierung als JAR-Datei.

3.4.2 Workflow Accelerator mit Configuration Provider nutzen

1. Fügen Sie eine Datei zu `META-INF/services` hinzu. Der Dateiname sollte der vollqualifizierte Servicenamen ohne Erweiterung sein: `com.-`

`signavio.workflow.config.configuration.ConfigurationProvider`.

2. Geben Sie in der Datei die vollqualifizierte Implementierung an:

`src/main/resources/META-INF/-`

`services/com.signavio.workflow.config.ConfigurationProvider`

`com.signavio.workflow.config.ExampleConfigProvider`

3. Kopieren Sie die zuvor erstellte JAR-Datei in das Verzeichnis `$TOMCAT_HOME/webapps/ROOT/WEB-INF/lib`.
4. Starten Sie Workflow Accelerator neu, um Ihre Änderungen zu übernehmen.

3 Optionale Konfiguration

Wenn die Servicekonfiguration erfolgreich geladen wurde, sehen Sie einen Eintrag im catalina-Log:

```
13:08:24.144 INFO com.effektiv.CustomServiceConfiguration Loading configuration from-  
com.signavio.config.ExampleConfigProvider
```

Wenn mehrere Dienstkonfigurationen gefunden werden, erhalten Sie die folgende Fehlermeldung:

```
Found more than 1 configuration provider: com.signavio.workflow.config.ExampleConfigProvider,  
com.signavio.workflow.config.OtherConfigProvider
```

4 Signavio Process Manager-Integration

Durch die Integration mit dem Signavio Process Manager können Signavio-Nutzer Freigabe-Workflows für Ihre Prozessmodelle in Workflow Accelerator ausführen. Um die Integration zu gewährleisten, müssen beide Systeme installiert worden sein. Die Installation vom Process Manager wird in einem eigenständigen Administrationshandbuch behandelt. Für den Fall, dass beide Systeme auf einem Server laufen, müssen Sie zwei Tomcat-Instanzen aufsetzen.

4.1 Kompatibilitätsliste

Um die optimale Leistung zu gewährleisten, müssen Sie eine kompatible Version von Process Manager in Kombination mit Ihrem Workflow Accelerator-System verwenden. Die folgende Tabelle zeigt die kompatiblen Versionen von Workflow Accelerator und Process Manager und die kompatiblen Versionen der erforderlichen zusätzliche Software.

Versionsnummern

Workflow Accelerator	Process Manager	Java	Node.js	MongoDB	Tomcat	Upgrade von Workflow Accelerator	Anmerkungen
3.146	14.9	8-11 wir empfehlen die Verwendung von AdoptOpenJDK 8 (LTS)	12	3.4 - 4.2	8.5	3.72	
3.129	13.15	8-11 wir empfehlen die Verwendung von AdoptOpenJDK 8 (LTS)	12	3.4 - 4.2	8.5	3.72	
3.99	13.3.1	8	8 - 10	3.4 - 4.0	8.5	3.72	
3.85	12.12	8	8 - 10	3.4 - 3.6	8.5	3.22	
3.72	12.3.3	8	8	3.4 - 3.6	8.5	3.22	
3.56		8	6 - 8	3.4 - 3.6	8.0 - 8.5	3.22	

4.2 Setup

1. Stellen Sie sicher, dass beide System NICHT ausgeführt werden.
2. Bearbeiten Sie die Process Manager-Konfigurationsdatei, die sich in dem Tomcat, in dem das SPM System gehostet wird, unter dem folgenden Pfad befindet:

- o bis einschließlich Version 9.3: `WEBAPPS/ROOT/WEB-INF/classes/`
- o ab einschließlich Version 9.7: `CONF/configuration.xml`

```
<effektiv>
<effektivServerUrl>http://your.workflow.domain:port</effektivServerUrl>
<effektivUserName>system@signavio.com</effektivUserName>
<effektivUserPw>yourpassword</effektivUserPw>
```


4 Signavio Process Manager-Integration

<code></effektiv></code>	
<code><sharedJwtSecret>SHARED_SECRET_CHANGE_ME</sharedJwtSecret>></code>	
<code>effektivServerUrl</code>	Tragen Sie die Server-URL ein, unter der Ihr Workflow Accelerator-System erreichbar ist.
<code>effektivUserName</code>	Hier wird die E-Mail-Adresse des Systemnutzers, der auf Workflow Accelerator für den Process Manager zugreift, festgelegt. Stellen Sie sicher, dass Sie <code>system@signavio.com</code> nutzen, um sicherzustellen, dass die Integration ordnungsgemäß funktioniert. Hierbei handelt es sich um den vorkonfigurierten Wert. Sie müssen für diesen Nutzer KEINEN Account in einem der beiden System anlegen.
<code>effektivUserPw</code>	Tragen Sie hier das Passwort für den Systemnutzer ein. Merken Sie sich dieses Passwort: Sie müssen in der Workflow Accelerator-Konfigurationsdatei genau dasselbe Passwort verwenden wie <code>effektiv.process.manager.authentication.clientSecret</code>
<code>sharedJwtSecret</code>	Hier der geteilte Schlüssel definiert, welcher genutzt wird, um die Kommunikation zwischen Workflow Accelerator und Process Manager abzusichern. Genau dieser Schlüssel muss ebenfalls in die Workflow Accelerator-Konfigurationsdatei eingetragen werden für die Option <code>effektiv.process.manager.authentication.jwt.secret</code> .

3. Bearbeiten der Workflow Accelerator Konfigurationsdatei

`$TOMCAT_HOME/webapps/ROOT/WEB-INF/classes/effektiv-onpremise.properties` und fügen Sie die folgenden Einträge hinzu bzw. aktualisieren Sie sie:

```
effektiv.process.manager.BaseUrl=http://your.signavio.domain:port  
  
effektiv.process.manager.  
authentication.clientId=com.effektiv.oem  
  
effektiv.process.manager.  
authentication.clientSecret=yourpassword  
  
effektiv.process.manager.  
authentication.jwt.secret=SHARED_SECRET_CHANGE_ME
```

4 Signavio Process Manager-Integration

<code>effektiv.process.manager.baseUrl</code>	Hinterlegen Sie hier die URL, unter der Ihr Process Manager-System erreichbar ist.
<code>effektiv.process.manager.authentication.clientId</code>	Hier ist die ID hinterlegt, mit der sich Workflow Accelerator im Process Manager identifiziert. Stellen Sie sicher, dass der Wert <code>com.effektiv.oem</code> ist. Hierbei handelt es sich um einen vorkonfigurierten Wert.
<code>effektiv.process.manager.authentication.clientSecret</code>	Hier wird das Passwort des Workflow Accelerator-Systemnutzers im Process Manager-System hinterlegt. Verwenden Sie dasselbe Passwort wieder, das Sie in der Process Manager-Konfigurationsdatei als <code>effektivUserPw</code>
<code>effektiv.process.manager.authentication.jwt.secret</code>	Hier der geteilte Schlüssel definiert, welcher genutzt wird, um die Kommunikation zwischen Workflow Accelerator und Process Manager abzusichern. Verwenden Sie dasselbe Geheimnis wieder, das Sie in der Process Manager-Konfigurationsdatei gesetzt haben als <code>sharedJwtSecret</code>

4. Starten Sie beide Systeme.
5. Aktivieren Sie die Funktion Freigabe-Workflow in Ihrem Process Manager-Arbeitsbereich. Ihre Workflow Accelerator Organisation wird automatisch eingerichtet. Die Aktivierung der Freigabe-Workflow-Funktion wird im Process Manager-Nutzerhandbuch detailliert beschrieben.

Mit Version 3.56 wurden die Konfigurationsparameter umbenannt. Die folgende Tabelle enthält die neuen Namen. Die alten Namen wurden als veraltet markiert, funktionieren aber weiterhin.

Veralteter Name	Neuer Name
<code>effektiv.com.effektiv.model.service.signavio.SignavioAuthenticationProvider.serviceBaseUrl</code>	<code>effektiv.process.manager.baseUrl</code>
<code>effektiv.com.effektiv.model.service.signavio.SignavioAuthenticationProvider.clientId</code>	<code>effektiv.process.manager.authentication.clientId</code>
<code>effektiv.com.effektiv.model.service.signavio.SignavioAuthenticationProvider.clientSecret</code>	<code>effektiv.process.manager.authentication.clientSecret</code>

4.3 Nutzerverwaltung

Falls Sie die Workflow Accelerator OEM Version verwenden, die Sie zusammen mit dem Process Manager erhalten haben, werden die Nutzer vom Process Manager-System verwaltet. Das Process Manager-System synchronisiert alle Nutzer mit Workflow Accelerator. In Workflow Accelerator selbst ist es in diesem Fall nicht möglich Nutzer einzuladen oder zu registrieren.

Falls Sie eine Standalone-Version von Workflow Accelerator verwenden, können Sie den ersten Nutzer registrieren und weitere Nutzer einladen. Allerdings empfehlen wir, die erste Workflow Accelerator-Organisation durch die Synchronisation mit dem Process Manager zu erstellen, indem Sie die Freigabe-Workflow-Funktion aktivieren. Hierdurch wird der Process Manager-Arbeitsbereich automatisch mit Ihrer Workflow Accelerator-Organisation verbunden.

5 Signavio Workflow Accelerator aktualisieren

Dieses Kapitel führt Sie schrittweise durch eine Aktualisierung Ihres Workflow Accelerator-Systems. Hierbei wird vorausgesetzt, dass Sie bereits eine ältere Version von Workflow Accelerator erfolgreich installiert haben. Wenn Sie Workflow Accelerator zum ersten Mal installieren, können Sie dieses Kapitel überspringen.

Überprüfen Sie zuerst ob **Versionsabhängige Aktualisierungshinweise** weitere Hinweise zur Aktualisierung von Workflow Accelerator auf die neueste Version enthält, bevor Sie weiterlesen.

5.1 Signavio Workflow Accelerator entpacken

Entpacken Sie `signavio-workflow-{version}.zip` in ein Verzeichnis Ihrer Wahl, z. B.

`/IhrVerzeichnis/Signavio-Workflow-{version}`. Dieses Verzeichnis wird im weiteren Text als `$WORKFLOW_HOME` bezeichnet. Das Verzeichnis enthält die folgenden Dateien:

- *.sh - Linux Shellskripte
- db - Verzeichnis, das die MongoDB Konfigurationsdateien enthält
 - mongod.conf - Konfigurationsdateien für Linux
 - mongod.cfg - Konfigurationsdateien für Windows
- mail-relay - Verzeichnis, das das Mail Relay enthält
- script-engine - Verzeichnis, das die Dateien der Script Engine enthält
- optional - Verzeichnis, das optional Ressourcen enthält
 - spnego - Verzeichnis, das die Dateien enthält um SSO mit SPNEGO aufzusetzen
- webapps - Verzeichnis
- ROOT - Verzeichnis, das die Webanwendung enthält

Auf Linux-Systemen ist es notwendig, die Shell-Skripte ausführbar zu machen. Verwenden Sie hierfür den `chmod`-Befehl, wie zum Beispiel:

```
chmod a+x $WORKFLOW_HOME/*.sh
```

5.2 Workflow Accelerator stoppen

Bevor Sie mit der Aktualisierung des Workflow Accelerator-Systems starten können, müssen Sie zunächst das Workflow Accelerator-System herunterfahren. Es reicht aus, wenn Sie hierfür den Tomcat Server beenden, auf dem Workflow Accelerator ausgeführt wird. Den MongoDB Server müssen Sie für die Aktualisierung nicht beenden. Falls Sie die Workflow Accelerator Script Engine installiert haben, müssen Sie diese auch stoppen. In Abschnitt **Signavio Workflow Accelerator herunterfahren** finden Sie weitere Information darüber, wie Sie Workflow Accelerator stoppen.

5.3 Backup MongoDB

Während der Aktualisierung von Workflow Accelerator auf eine neuere Version kann es vorkommen, dass das Datenbankschema angepasst werden muss. Daher sollten Sie ein Backup der Datenbank anlegen, bevor Sie mit der Aktualisierung fortfahren. In Kapitel **Backup** finden Sie mehr Informationen dazu, wie Sie ein Backup anlegen. Außerdem ist das Backup notwendig für den Fall, dass Sie eine ältere Version von Workflow Accelerator wiederherstellen müssen, denn ein verändertes Datenbankschema ist im Allgemeinen nicht abwärtskompatibel. Das bedeutet, dass Sie keine ältere Version von Workflow Accelerator mit einer Datenbank betreiben können, die bereits auf ein neueres Schema migriert wurde.

5.4 Sichern der Konfigurationsdateien

Während der initialen Installation haben Sie einige Konfigurationsdateien bearbeitet und die Workflow Accelerator-Lizenzdatei installiert. Um diese Änderungen nicht zu verlieren, müssen Sie die entsprechenden Konfigurationsdateien sichern und dafür an eine andere Stelle kopieren, bevor Sie das Workflow Accelerator-System aktualisieren. Sie finden die entsprechenden Dateien im Verzeichnis `$TOMCAT_HOME/webapps/ROOT/WEB-INF/classes`.

<code>effektiv-onpremise.properties</code>	Workflow Accelerator-Konfigurationsdatei
<code>logback.xml</code>	Konfiguration der Workflow Accelerator-Logs
<code>license.xml</code>	Workflow Accelerator-Lizenzdatei

Kopieren Sie die oben genannten Dateien in ein anderes Verzeichnis, z. B. `$TOMCAT_HOME/webapps`.

Wenn Sie die Workflow Accelerator Script Engine installiert haben, dann haben Sie auch die Konfigurationsdatei der Script Engine `configuration.onpremise.js` angepasst. Sie finden die Konfigurationsdatei in dem Verzeichnis `$SCRIPT_ENGINE_HOME`. Kopieren Sie auch diese Datei an eine andere Stelle, bevor Sie fortfahren.

5.5 Eine neue Version installieren,

Um das Workflow Accelerator-System zu aktualisieren, müssen Sie den Ordner `ROOT` im Verzeichnis `$TOMCAT_HOME/webapps` durch die neuere Version ersetzen, welche sich in dem entpackten Verzeichnis `$WORKFLOW_HOME/webapps` befindet.

1. Löschen Sie den Ordner `$TOMCAT_HOME/webapps/ROOT` vollständig.
2. Kopieren Sie den Ordner `$WORKFLOW_HOME/webapps/ROOT` nach `$TOMCAT_HOME/webapps`.
3. Kopieren Sie die Konfigurationsdateien, die Sie in Abschnitt **Sichern der Konfigurationsdateien** gesichert haben, zurück in das Verzeichnis `$TOMCAT_HOME/webapps/ROOT/WEB-INF/classes`.
4. Insofern Sie mit der Aktualisierung eine neue `license.xml` erhalten haben, kopieren Sie diese Datei in das Verzeichnis `$TOMCAT_HOME/webapps/ROOT/WEB-INF/classes` und ersetzen die bestehende Datei. Sollten Sie keine neue `license.xml` erhalten haben, können Sie weiterhin die alte Datei verwenden.

Wenn Sie die Workflow Accelerator Script Engine installiert haben, müssen Sie den Inhalt des Verzeichnis `$SCRIPT_ENGINE_HOME` durch die neuere Version in dem Verzeichnis `$WORKFLOW_HOME/script-engine` ersetzen.

5 Signavio Workflow Accelerator aktualisieren

1. Löschen Sie alle Dateien im Verzeichnis `SCRIPT_ENGINE_HOME`.
2. Kopieren Sie den Inhalt des Verzeichnisses `WORKFLOW_HOME/script-engine` in Ihr `SCRIPT_ENGINE_HOME` Verzeichnis.
3. Kopieren Sie die Konfigurationsdatei `configuration.onpremise.js`, die Sie in Abschnitt **Sichern der Konfigurationsdateien** gesichert haben, zurück in das Verzeichnis `SCRIPT_ENGINE_HOME`.

Wenn Sie das Workflow Accelerator Mail Relay installiert haben, dann müssen Sie die Datei `mail-relay.jar` im Verzeichnis `MAIL_RELAY_HOME` durch die neuere Version ersetzen, die Sie im extrahierten Verzeichnis `WORKFLOW_HOME/mail-relay` finden.

1. Löschen Sie die Datei `MAIL_RELAY_HOME/mail-relay.jar`
2. Kopieren Sie die Datei `WORKFLOW_HOME/mail-relay/mail-relay.jar` in ihr `MAIL_RELAY_HOME`-Verzeichnis.

5.6 Konfigurationsdateien anpassen

Wenn das System auf eine neuere Version gebracht wird, kann es notwendig sein, die existierenden Konfigurationsdateien erneut anzupassen und entsprechende Werte hinzuzufügen, anzupassen oder zu entfernen. Die notwendigen Informationen finden Sie in Abschnitt **Workflow Accelerator konfigurieren**. Stellen Sie sicher, dass Ihre Workflow Accelerator-Konfiguration auf dem neuesten Stand ist, bevor Sie das System wieder hochfahren.

5.6.1 Konfigurieren Sie Ihren optionalen Konfigurationsanbieter neu

Sie können einen eigenen Konfigurationsanbieter implementieren und diesen in Workflow Accelerator hinzufügen, siehe Abschnitt **Einen Configuration Provider implementieren**. Wenn Sie einen Konfigurationsanbieter verwenden, müssen Sie ihn bei jedem Update von Workflow Accelerator neu konfigurieren.

5.7 Workflow Accelerator starten

Sobald Sie die neue Version von Workflow Accelerator erfolgreich installiert und sichergestellt haben, dass die Konfiguration auf dem neuesten Stand ist, können Sie das Workflow Accelerator-System wieder starten. In Abschnitt **Signavio Workflow Accelerator starten** finden Sie weitere Information darüber, wie Sie Workflow Accelerator starten.

Während des ersten Hochfahrens migriert Workflow Accelerator die Datenbank, wenn es ausstehende Schemaänderungen gibt. Daher kann das Hochfahren etwas länger dauern, abhängig von der Größe ihrer Datenbank. Wenn das System nach ein paar Minuten jedoch nicht wieder zur Verfügung steht, sollten Sie die Logfiles auf neue Fehlermeldungen kontrollieren.

5.8 Eine ältere Version wieder herstellen

Im Falle eines außergewöhnlichen Fehlers kann es notwendig sein, das System wieder auf eine ältere Version von Workflow Accelerator zurückzusetzen. Seien Sie sich bewusst, dass es keine Garantie gibt, dass Sie eine ältere Version von Workflow Accelerator mit der aktuellen Datenbank betreiben können. Die Aktualisierung von Workflow Accelerator auf eine neuere Version kann Änderungen im Datenbankschema nach sich ziehen, die wiederum die Datenbank inkompatibel zu älteren Versionen von Workflow Accelerator machen. In dieser Situation wird das Workflow Accelerator-System nicht starten, wenn es eine neuere Datenbankversion als die vom System unterstützte Version erkennt. Aus diesem Grund sollten Sie vor jeder Aktualisierung ein Backup der Datenbank anlegen.

Um eine ältere Version wieder herzustellen, können Sie den Anweisungen in diesem Kapitel folgen. Statt ein Backup anzulegen, müssen Sie nun ein zuvor erstelltes Backup wiederherstellen.

1. Entpacken Sie die ältere Version von Workflow Accelerator, vgl. **Signavio Workflow Accelerator entpacken**
2. Stoppen Sie das Workflow Accelerator-System, vgl. **Signavio Workflow Accelerator herunterfahren**

5 Signavio Workflow Accelerator aktualisieren

3. Stellen Sie nun ein Backup der Datenbank wieder her, welches erstellt wurde, während die alte Workflow Accelerator-Version installiert war. In Kapitel **Backups wiederherstellen** finden Sie mehr Informationen dazu, wie Sie ein Backup anlegen.
4. Sichern Sie die Konfigurationsdateien, vgl. **Sichern der Konfigurationsdateien**
5. Installieren Sie die ältere Version der Webanwendung in `$TOMCAT_HOME/webapps`, vgl. **Eine neue Version installieren**,
6. Installieren Sie die ältere Version der Script Engine in `$SCRIPT_ENGINE_HOME`, vgl. **Eine neue Version installieren**,
7. Installieren Sie die ältere Version des Mail Relay in `$MAIL_RELAY_HOME`, vgl. **Eine neue Version installieren**,
8. Überprüfen Sie die Konfigurationsdateien erneut, vgl. **Konfigurationsdateien anpassen**
9. Starten Sie das Workflow Accelerator-System, vgl. **Signavio Workflow Accelerator starten**

Jetzt sollte das Workflow Accelerator-System wieder mit der alten Version laufen.

6 Versionsabhängige Aktualisierungshinweise

Dieser Abschnitt enthält wichtige Information für Signavio Workflow Accelerator Systemaktualisierungen. Es werden sowohl Änderungen hinsichtlich technischer Voraussetzungen aufgelistet als auch zusätzliche Anweisungen für die Aktualisierung bereit gestellt.

Wenn Sie bei der Aktualisierung von Workflow Accelerator eine oder mehrere Versionen überspringen, ist es notwendig dass Sie auch die Aktualisierungshinweise für die übersprungenen Versionen lesen und befolgen. Starten Sie mit den Hinweisen für die älteste Version, die neuer als Ihre derzeit installierte Version von Workflow Accelerator ist.

6.1 Auf Signavio Workflow Accelerator 3.146 aktualisieren

Um Workflow Accelerator von einer Version vor 3.72 zu aktualisieren, müssen Sie zuerst das System auf Version 3.72 aktualisieren, bevor Sie auf Version 3.146 aktualisieren können. **Laden Sie Signavio Workflow 3.72** herunter und folgen Sie den Aktualisierungshinweisen (**Auf Signavio Workflow Accelerator 3.72 aktualisieren**), bevor Sie fortfahren.

Wenn Sie bei der Aktualisierung von Workflow Accelerator eine oder mehrere Versionen überspringen, müssen Sie auch die Aktualisierungshinweise für die übersprungenen Versionen lesen und befolgen.

6.1.1 Für die Integration mit Signavio Process Manager

Wenn Sie Workflow Accelerator in Kombination mit dem Signavio Process Manager benutzen, dann müssen Sie Process Manager auf Version 14.9 aktualisieren.

6.2 Auf Signavio Workflow Accelerator 3.129 aktualisieren

Um eine Aktualisierung von Workflow Accelerator von einer Version, die älter ist als 3.72, durchzuführen, MÜSSEN Sie zuerst das System auf Version 3.72 aktualisieren. **Laden Sie Signavio Workflow 3.72** herunter und folgen Sie den Aktualisierungshinweisen (**Auf Signavio Workflow Accelerator 3.72 aktualisieren**), bevor Sie fortfahren.

Wenn Sie bei der Aktualisierung von Workflow Accelerator eine oder mehrere Versionen überspringen, müssen Sie auch die Aktualisierungshinweise für die übersprungenen Versionen lesen und befolgen.

6.2.1 Für die Integration mit Signavio Process Manager

Wenn Sie Workflow Accelerator in Kombination mit Signavio Process Manager benutzen, dann müssen Sie Process Manager auf Version 10.15 aktualisieren.

6.2.2 Node.js aktualisieren

Für diese Version von Workflow Accelerator aktualisieren Sie auf Node.js 12.x LTS.

1. **Laden Sie die erforderliche LTS-Version von Node.js herunter.**
2. Stoppen Sie Workflow Accelerator Script Engine - siehe **Signavio Workflow Accelerator herunterfahren**.
3. Deinstallieren Sie ihre alte Node.js-Version.
4. Installieren Sie die neue Node.js-Version.

5. (Optional) Aktualisieren Sie Ihr Start-Skript / Ihren Dienst für Workflow Accelerator Script Engine falls sich das Installationsverzeichnis für Node.js geändert hat.
 - *Windows:* Wenn Sie NSSM verwenden, um den Dienst auszuführen, öffnen Sie die Kommandozeile `cmd` mit Administratorenrechten, führen Sie `nssm edit script-engine` aus und aktualisieren das Verzeichnis von Node.js in dem Dialog.
6. Stoppen Sie Workflow Accelerator Script Engine - siehe [Signavio Workflow Accelerator starten](#).

6.2.3 Es wird eine neue MongoDB-Version unterstützt

Workflow Accelerator 3.129 unterstützt jetzt MongoDB Version 4.2.x mit verbesserter Leistung und Funktionalität.

Workflow Accelerator unterstützt MongoDB Version 4.4.x nicht.

Workflow Accelerator unterstützt weiterhin die MongoDB-Versionen 3.4.x und 3.6.x. Ein Upgrade auf MongoDB 4.2.x ist daher noch nicht erforderlich.

6.2.4 Aktualisierung der Konfiguration für Single Sign-On mit Windows und Kerberos/SPNEGO

Wenn Sie SSO über Kerberos/SPNEGO für Workflow Accelerator konfiguriert haben, müssen Sie die Konfiguration aktualisieren.

1. Sorgen Sie dafür, dass Tomcat gestoppt wird.
2. Öffnen Sie `$TOMCAT_HOME/lib`.
3. Entfernen Sie die Datei `signavio-cfc.jar`
4. Öffnen Sie `$TOMCAT_HOME/conf/web.xml` in einem Texteditor.
5. Suchen Sie die folgende Filterkonfiguration und entfernen Sie sie:

```
<filter>
  <filter-name>cfc</filter-name>
  <filter-class>ConditionalFilterChain</filter-class>
</filter>
<filter-mapping>
  <filter-name>cfc</filter-name>
  <url-pattern>/*</url-pattern>
</filter-mapping>
```

6. Suchen Sie die folgende Filterzuordnung:

```
<filter-mapping>  
  <filter-name>SpnegoHttpFilter</filter-name>  
  <url-pattern>/*</url-pattern>  
</filter-mapping>
```

7. Ändern Sie den Wert von `url-mapping` in `/api/v1/users/auth`:

```
<filter-mapping>  
  <filter-name>SpnegoHttpFilter</filter-name>  
  <url-pattern>/api/v1/users/auth</url-pattern>  
</filter-mapping>
```

Sie brauchen die Konfiguration des `SpnegoHttpFilters` nicht zu ändern.

6.3 Auf Signavio Workflow Accelerator 3.99 aktualisieren

Um eine Aktualisierung von Workflow Accelerator von einer Version, die älter ist als 3.72, durchzuführen, MÜSSEN Sie zuerst das System auf Version 3.72 aktualisieren. **Laden Sie Signavio Workflow 3.72** herunter und folgen Sie den Aktualisierungshinweisen (**Auf Signavio Workflow Accelerator 3.72 aktualisieren**), bevor Sie fortfahren.

Wenn Sie bei der Aktualisierung von Workflow Accelerator eine oder mehrere Versionen überspringen, müssen Sie auch die Aktualisierungshinweise für die übersprungenen Versionen lesen und befolgen.

6.3.1 Für die Integration mit Signavio Process Manager

Wenn Sie Workflow Accelerator in Kombination mit dem Signavio Process Manager benutzen, dann müssen Sie Process Manager auf Version 13.3.1 aktualisieren.

6.3.2 Es wird eine neue MongoDB-Version unterstützt

Workflow Accelerator 3.99 unterstützt nun MongoDB Version 4.0.x, welche eine verbesserte Performance und erweiterte Funktionalität bietet.

Workflow Accelerator unterstützt MongoDB version 4.2.x nicht.

Workflow Accelerator unterstützt weiterhin die MongoDB-Versionen 3.4.x und 3.6.x. Ein Upgrade auf MongoDB 4.0.x ist daher noch nicht erforderlich.

6.4 Auf Signavio Workflow Accelerator 3.85 aktualisieren

6.4.1 Für die Integration mit Signavio Process Manager

Wenn Sie Workflow Accelerator in Kombination mit Signavio Process Manager benutzen, dann müssen Sie Process Manager auf Version 12.12 aktualisieren. Ab dieser Version ist es notwendig, das `sharedJwtSecret` sowohl in der Konfigurationsdatei von Workflow Accelerator als auch in der Konfigurationsdatei von Process Manager anzupassen. Weitere Information dazu finden Sie in [Setup](#).

6.4.2 Datenformat der konfigurierbaren Datenschnittstelle

Mit Version 3.85 wird eine Validierung eingeführt für Daten, die von einer konfigurierbaren Datenschnittstelle zur Verfügung gestellt werden.

Wenn Sie eine Datenschnittstelle verwenden, die **Einträge als wert speichert**, stellen Sie sicher, dass der Datentyp und das Datenformat der gesendeten Daten der Definition im Deskriptor entsprechen. (Lesen Sie mehr über **Datentypen und Datenformate**.) Daten, die nicht den Festlegungen im Deskriptor entsprechen werden nicht mehr akzeptiert. Falls die Schnittstelle unpassende Daten sendet, können Nutzer die entsprechenden Einträge nicht mehr aus der Drop-Down-Liste auswählen und sehen stattdessen eine Fehlermeldung.

6.4.3 Node.js aktualisieren

Für diese Version von Workflow Accelerator aktualisieren Sie auf Node.js 10.x LTS.

1. **Laden Sie die erforderliche LTS-Version von Node.js herunter.**
2. Stoppen Sie Workflow Accelerator Script Engine - siehe [Signavio Workflow Accelerator herunterfahren](#).

3. Deinstallieren Sie ihre alte Node.js-Version.
4. Installieren Sie die neue Node.js-Version.
5. (Optional) Aktualisieren Sie Ihr Start-Skript / Ihren Dienst für Workflow Accelerator Script Engine falls sich das Installationsverzeichnis für Node.js geändert hat.
 - *Windows:* Wenn Sie NSSM verwenden, um den Dienst auszuführen, öffnen Sie die Kommandozeile `cmd` mit Administratorenrechten, führen Sie `nssm edit script-engine` aus und aktualisieren das Verzeichnis von Node.js in dem Dialog.
6. Stoppen Sie Workflow Accelerator Script Engine - siehe **Signavio Workflow Accelerator starten**.

6.5 Auf Signavio Workflow Accelerator 3.72 aktualisieren

Wenn Sie Workflow Accelerator in Kombination mit dem Signavio Process Manager benutzen, dann müssen Sie Process Manager auf Version 12.3 aktualisieren.

Das Apache Tomcat Team gab bekannt, dass der Support für Apache Tomcat 8.0.x am 30. Juni 2018 beendet wurde. Daher unterstützt Workflow Accelerator ausschließlich die Tomcat Version 8.5.x. Wenn Sie Tomcat von Version 8.0.x oder älter auf 8.5.x aktualisieren und zuvor SSL / TLS konfiguriert hatten, dann müssen Sie Ihre Einstellungen anpassen. Die offizielle Tomcat 8.5.x Dokumentation erklärt, wie Sie SSL / TLS konfigurieren:

<https://tomcat.apache.org/tomcat-8.5-doc/ssl-howto.html>

Das Process Manager-Administratorenhandbuch enthält auch Instruktionen wie Sie SSL mit Tomcat aufsetzen:

<https://docs.signavio.com/adminguide/editor/de/installation/https.html>

6.6 Auf Signavio Workflow Accelerator 3.56 aktualisieren


Wenn Sie Workflow Accelerator in Kombination mit Signavio Process Manager benutzen, dann müssen Sie Process Manager auf Version 11.14 aktualisieren. Zusätzlich müssen Sie die Workflow Accelerator Konfigurationsdatei aktualisieren, damit alle neuen Integrationsfunktionen funktionieren. Der folgende Abschnitt enthält weitere Informationen.

Workflow Accelerator 3.56 unterstützt nun MongoDB Version 3.6.x, welche eine verbesserte Performance und erweiterte Funktionalität bietet. Workflow Accelerator unterstützt auch weiterhin MongoDB 3.4.x. Dementsprechend müssen Sie MongoDB noch nicht auf Version 3.6.x aktualisieren.

Wenn Sie Workflow Accelerator Script Engine verwenden um eigene JavaScript-Tasks in Ihren Workflows auszuführen, dann müssen Sie auch Node.js auf Version 8 LTS (Long Term Support) aktualisieren. Im November 2017 hat Node.js 8 offiziell Node.js 6 als Long Term Support Version abgelöst. Workflow Accelerator unterstützt weiterhin Node.js 6. Zukünftige Versionen setzen jedoch voraus, dass Sie Node.js auf Version 8 aktualisiert haben. Der folgende Abschnitt enthält weitere Informationen.

6.6.1 Konfigurationsdatei aktualisieren

Sie müssen die Konfigurationsdatei nur aktualisieren, wenn Ihr Workflow Accelerator-System in Signavio Process Manager integriert ist. Um die Konfiguration zu aktualisieren, öffnen Sie `$TOMCAT_HOME/webapps/ROOT/WEB-INF/classes/effektif-onpremise.properties`. Sie können entweder Ihre bestehende Konfigurationsdatei anpassen oder die neue Version nutzen, die im Release enthalten ist, und Ihre Konfigurationsoptionen erneut eintragen.

Die folgenden drei Einträge wurden umbenannt. Sie müssen nur den Teil links vom  Zeichen anpassen.

Alter Name	Neuer Name
effektif.com. effektif.model. service.signavio. SignavioAuthenticationProvider .serviceBaseUrl	effektif.process. manager.baseUrl
effektif.com. effektif.model. service.signavio. SignavioAuthenticationProvider. clientId	effektif. process.manager. authentication. clientId3
effektif.com. effektif.model. service.signavio. SignavioAuthenticationProvider. clientSecret	effektif. process.manager. authentication. clientSecret

Zusätzlich fügen Sie folgenden Eintrag hinzu:

```
effektif.process.manager.authentication.jwt.secret = SHARED_SECRET_CHANGE_ME
```

Der neue Eintrag repräsentiert einen Schlüssel, der für die Kommunikation mit Process Manager benötigt wird. Der eingetragene Wert muss dem Wert entsprechen, den Sie in der Process Manager-Konfigurationsdatei `configuration.xml` für den Eintrag `sharedJwtSecret` festgelegt haben.

6.6.2 Node.js aktualisieren

Für diese Version von Workflow Accelerator aktualisieren Sie auf Node.js 8.x LTS.

1. **Laden Sie die erforderliche LTS-Version von Node.js herunter.**
2. Stoppen Sie Workflow Accelerator Script Engine - siehe **Signavio Workflow Accelerator herunterfahren.**
3. Deinstallieren Sie ihre alte Node.js-Version.
4. Installieren Sie die neue Node.js-Version.
5. (Optional) Aktualisieren Sie Ihr Start-Skript / Ihren Dienst für Workflow Accelerator Script Engine falls sich das Installationsverzeichnis für Node.js geändert hat.

- *Windows*: Wenn Sie NSSM verwenden, um den Dienst auszuführen, öffnen Sie die Kommandozeile `cmd` mit Administratorenrechten, führen Sie `nssm edit script-engine` aus und aktualisieren das Verzeichnis von Node.js in dem Dialog.
6. Stoppen Sie Workflow Accelerator Script Engine - siehe **Signavio Workflow Accelerator starten**.

6.7 Auf Signavio Workflow Accelerator 3.39 aktualisieren

Wenn Sie Workflow Accelerator in Kombination mit dem Signavio Process Manager benutzen, dann müssen Sie Process Manager auf Version 11.5 aktualisieren.

Wenn Sie Ihr System von einer Version älter als 3.22 aktualisieren, folgen Sie auch den Anweisungen in den nächsten Abschnitten Version für Version. Starten Sie mit der ältesten Version, welche neuer ist als Ihre derzeit installierte Version.

6.8 Auf Signavio Workflow Accelerator 3.22 aktualisieren

Signavio Workflow wurde umbenannt in Signavio Workflow Accelerator. Wenn Sie Workflow Accelerator in Kombination mit dem Signavio Process Manager benutzen, dann müssen Sie Process Manager auf Version 10.15 aktualisieren.

Um eine Aktualisierung von Workflow Accelerator von einer Version, die älter ist als 3.11, durchzuführen, MÜSSEN Sie zuerst das System auf Version 3.15 aktualisieren. Laden Sie **Signavio Workflow 3.15** herunter und folgen Sie den entsprechenden Aktualisierungshinweisen für diese Version bevor Sie in diesem Abschnitt fortfahren.

Zusätzlich zu der Aktualisierung der Anwendung sollten Sie auch MongoDB aktualisieren. Der folgende Abschnitt enthält weitere Informationen.

6.8.1 MongoDB aktualisieren

Workflow Accelerator 3.22 unterstützt nun die neueste Version von MongoDB (3.4.x), welche eine verbesserte Performance und erweiterte Funktionalität bietet. Sie sollten MongoDB auf Version 3.4 aktualisieren, da zukünftige Versionen von Workflow Accelerator diese Version voraussetzen.

Sie können MongoDB nur auf Version 3.4 aktualisieren, wenn Sie bereits MongoDB 3.2 verwenden. Die offizielle MongoDB-Dokumentation enthält weitere Informationen zu dem Update: <https://docs.mongodb.com/manual/release-notes/3.4-upgrade-standalone/>

Um eine Standalone-Version von MongoDB 3.2 auf 3.4 zu aktualisieren führen Sie folgende Schritte aus:

1. Stoppen Sie den Tomcat Server - siehe [Signavio Workflow Accelerator herunterfahren](#).
2. Erstellen Sie ein backup Ihrer Datenbank unter Verwendung von `mongodump` - siehe [Backup](#) .
3. Stoppen Sie MongoDB - siehe [Signavio Workflow Accelerator herunterfahren](#) .
4. *Nur Windows*: Entfernen Sie manuell den erstellten MongoDB Service, indem Sie

```
$MONGO_HOME\bin\mongod.exe --remove
```

mit Administratorenrechten auf der Kommandozeile `cmd` ausführen.
5. Deinstallieren Sie MongoDB 3.2.x. Stellen Sie dabei sicher, dass das Datenverzeichnis und die Konfigurationsdatei der Datenbank sowie das Backup erhalten bleiben!
6. Installieren Sie MongoDB 3.4.x
 - Sie können eine passende Version für Ihr Betriebssystem im MongoDB-Download-Center finden: <https://www.mongodb.com/download-center>
7. *Nur Windows*: Öffnen Sie die Kommandozeile `cmd` mit Administratorenrechten und führen Sie folgenden Befehl aus. Stellen Sie sicher, dass Sie absolute Pfade verwenden und ersetzen Sie diese mit den passenden Pfaden für Ihr System.

6 Versionsabhängige Aktualisierungshinweise

- `C:\MongoDB\bin\mongod.exe --config C:\MongoDB\mongod.cfg --install`
 - Die referenzierte Konfigurationsdatei ist diejenige, die Sie bereits für Ihre alte Version von MongoDB erstellt hatten und sollte sich noch immer am gleichen Ort befinden.
8. Starten Sie die neue MongoDB Instanz.
 9. Aktivieren Sie die neue Funktionalität für Version 3.4, indem Sie den folgenden Befehl auf der Kommandozeile ausführen.

6.8.1.1 Windows

1. Öffnen Sie die Kommandozeile mit Administratorenrechten
2. Navigieren Sie zum MongoDB bin-Verzeichnis
 - Zum Beispiel `C:\MongoDB\bin`
3. Führen Sie folgenden Befehl aus:
 - Ersetzen Sie `<username>` mit Ihrem MongoDB-Nutzernamen, z. B. `signavio`
 - Ersetzen Sie `<password>` mit Ihrem MongoDB-Nutzerpasswort

```
mongo.exe admin -u <username> -p <password> --eval "db.adminCommand( { setFeatureCompatibilityVersion: '3.4' } )"
```

6.8.1.2 Debian

1. Öffnen Sie die Kommandozeile
2. Führen Sie folgenden Befehl aus:
 - Ersetzen Sie `<username>` mit Ihrem MongoDB-Nutzernamen, z. B. `signavio`
 - Ersetzen Sie `<password>` mit Ihrem MongoDB-Nutzerpasswort

```
mongo admin -u <username> -p <password> --eval "db.adminCommand( { setFeatureCompatibilityVersion: '3.4' } )"
```

Sie haben die Aktualisierung von MongoDB erfolgreich abgeschlossen.

6.9 Auf Signavio Workflow 3.15 aktualisieren

Wenn Sie Signavio Workflow in Kombination mit dem Signavio Process Editor verwenden, müssen Sie Ihr Signavio Process Editor-System auf Version 10.8 aktualisieren.

Wenn Sie Ihr System von einer Version älter als 3.11 aktualisieren, folgen Sie auch den Anweisungen in den nächsten Abschnitten Version für Version. Starten Sie mit der ältesten Version, welche neuer ist als Ihre derzeit installierte Version.z

6.10 Auf Signavio Workflow 3.11 aktualisieren

Effektiv wurde umbenannt in Signavio Workflow. Als Teil dieser Änderungen wurden auch die Farben der Nutzeroberfläche angepasst. Evtl. wird Ihnen auffallen, dass sich die Namen für die Datenbank und den Datenbanknutzer in den Beispielen in diesem Handbuch von `effektiv` zu `signavio` geändert haben. Sie müssen keinen der Namen in Ihrer Produktivumgebung ändern. Merken müssen Sie sich nur, dass die Benennungen in den Beispielen von Ihren aktuellen Benennungen abweichen könnten.

Die neue Version von Signavio Workflow bietet nun die Möglichkeit einen Node.js Server zu konfigurieren um JavaScript-Tasks in einem Workflow auszuführen. Beachten Sie, dass Sie diese Komponente nur konfigurieren müssen, wenn Ihre Version von Signavio Workflow JavaScript-Tasks unterstützt. Im Allgemeinen können Sie die JavaScript-Tasks nur mit einer Vollversion von Signavio Workflow nutzen und nicht als Teil des Signavio Freigabe-Workflows. Abschnitt **Workflow Accelerator Script Engine installieren** gibt Ihnen weitere Informationen, wie Sie die Signavio Workflow Script Engine aufsetzen müssen. Wenn Sie Ihr System von einer Version älter als 3.4 aktualisieren, folgen Sie auch den Anweisungen im nächsten Abschnitt, um Java, Tomcat und MongoDB ebenfalls zu aktualisieren. Sie müssen die Anwendung jedoch nicht erst auf Version 3.4 aktualisieren, sondern können direkt Version 3.11 installieren.

6.11 Auf Effektiv 3.4 aktualisieren

Effektiv 3.4 erfordert einige Änderungen in der Infrastruktur. Beginnend mit Version 3.4 benötigt Effektiv Java 8. Darüber hinaus empfehlen wir die Aktualisierung von MongoDB auf Version 3.2.x, aufgrund der erhöhten Performanz und Funktionalität. Effektiv 3.4 unterstützt weiterhin MongoDB 2.4.x, jedoch werden spätere Releases davon ausgehen, dass Sie MongoDB 3.2.x verwenden.

Abschließend unterstützt Effektiv 3.4 Version 7 und 8 vom Apache Tomcat. Momentan können Sie eine von beiden Versionen verwenden, wir empfehlen jedoch die Aktualisierung auf Tomcat 8.

Wenn Sie Effektiv in Kombination mit Signavio verwenden, müssen Sie auch Ihr Signavio System auf Version 9.7 oder höher aktualisieren.

Wenn Sie Effektiv und Ihre Infrastruktur aktualisieren, gehen Sie in folgender Reihenfolge vor:

1. Aktualisieren Sie Java auf Java 8 (erforderlich)
2. Aktualisieren Sie Tomcat auf Tomcat 8 (optional)
3. Aktualisieren Sie die Effektiv Webanwendung
4. Aktualisieren Sie MongoDB auf MongoDB 3.2 (erforderlich)

Beachten Sie, die Aktualisierung auf Effektiv 3.4 enthält mehrere Änderungen des verwendeten Datenschemas, welche länger laufende Datenmigrationen erfordern. Abhängig von der Größe Ihrer Datenbank dauern die Migrationen mehrere Sekunden bis hin zu 20 Minuten.

6.11.1 Java und Tomcat aktualisieren

Das letzte Effektiv Release 2.27.x ist bereits kompatibel mit Java 8 und Tomcat 8. Beginnen Sie damit, Java und Tomcat zu aktualisieren, denn Effektiv 3.4 wird nicht mit Java 7 starten. Sie können Tomcat 8 zusätzlich zu einem bereits existierenden Tomcat 7 installieren und so zwischen den Applikationsservern wechseln. **Tomcat installieren** erklärt Ihnen, wie Sie den Tomcat 8 Server aufsetzen. Nach dem erfolgreichen Setup stellen Sie sicher, dass keiner der Tomcat Server ausgeführt wird. Kopieren Sie anschließend den Ordner `$TOMCAT_HOME/webapps/ROOT` von Ihrem Tomcat 7 zu Ihrem Tomcat 8 Verzeichnis und starten Sie den Tomcat 8 Server. Sie sollten nun Effektiv wieder über einen Browser öffnen können.

6.11.2 Effektiv aktualisieren

Wie bereits erwähnt, enthält die Aktualisierung auf Version 3.4 Änderungen am Datenschema. Legen Sie dementsprechend ein Backup Ihrer Datenbank an, bevor Sie die Anwendung aktualisieren.

Datenmigrationen können mehrere Sekunden bis hin zu mehreren Minuten beanspruchen. Diese Migrationen werden ausgeführt sobald der Server gestartet wird. Daher kann der erste Start von Effektiv länger als gewöhnlich dauern.

Der Abschnitt **Signavio Workflow Accelerator aktualisieren** enthält weitere Informationen darüber, wie Sie die Effektiv Anwendung aktualisieren. Nachdem Sie Effektiv erfolgreich aktualisiert haben, können Sie mit dem nächsten Punkt fortfahren und MongoDB aktualisieren.

6.11.3 MongoDB aktualisieren

Effektiv 3.4 unterstützt nun die neueste Version von MongoDB (3.2.x), welche erhöhte Performanz und Funktionalität bietet. Die gewöhnliche Aktualisierung von MongoDB 2.4.x auf 3.2.x (<https://docs.mongodb.org/manual/release-notes/3.2-upgrade/>) erfordert einen Ansatz in mehreren Schritten, mit einer ersten Aktualisierung von 2.4 auf 2.6, dann einer Aktualisierung von 2.6 auf 3.0 und abschließend der Aktualisierung von 3.0 auf 3.2. Während der Aktualisierung der Datenbank erfolgt auch eine Umstellung der Storage Engine von der alten MMAPv1 Engine auf die neue WiredTiger Engine.

Wir werden jedoch einen anderen Ansatz wählen, Ihre MongoDB 2.4.x zur Version 3.2.x zu migrieren. Für diesen Ansatz werden Sie ein Backup von MongoDB 2.4.x in eine komplett neu aufgesetzte Instanz von MongoDB 3.2.x importieren.

1. Stoppen Sie den Tomcat Server - siehe **Signavio Workflow Accelerator herunterfahren**.
2. Erstellen Sie ein backup Ihrer Datenbank unter Verwendung von `mongodump` - siehe **Backup**.
 - Sie werden dieses Backup später in die neue MongoDB 3.2 Instanz importieren.
3. Stoppen Sie MongoDB - siehe **Signavio Workflow Accelerator herunterfahren**.
4. *Nur Windows*: Entfernen Sie manuell den erstellten MongoDB Service, indem Sie

```
$MONGO_HOME\bin\mongod.exe --remove
```

mit Administratorenrechten auf der Kommandozeile `cmd` ausführen.

5. Deinstallieren Sie MongoDB 2.4.x, aber stellen Sie sicher, dass Sie Ihr Backup nicht löschen!
 - *Windows*: Löschen Sie den MongoDB Ordner.
 - *Debian*: Verwenden Sie Ihren Paketmanager und deinstallieren Sie das Paket `mongodb-10gen`.
6. Installieren Sie MongoDB 3.2.x und legen Sie den Effektiv Datenbanknutzer erneut an.
 - `$TOMCAT_HOME/webapps/ROOT/WEB-INF/classes/effektiv-onpremise.properties` enthält den aktuellen Namen und das Passwort des Effektiv Datenbanknutzers. Sie können die neue Version in das gleiche Verzeichnis wie zuvor installieren.
 - Stellen Sie sicher, dass das Datenverzeichnis der neuen Datenbank leer ist, bevor Sie sie starten.
 - Beachten Sie, dass sich das Format der MongoDB Konfigurationsdatei geändert hat.
 - `install-mongodb` enthält weitere Informationen darüber, wie Sie MongoDB 3.2.x installieren können
7. Starten Sie die neue MongoDB Instanz.
8. Stellen Sie das Backup in der neuen MongoDB Instanz unter Verwendung von `mongorestore` wieder her. Ihr Backup aus Schritt 1 sollte mehrere Ordner enthalten, einen für jede Datenbank in der MongoDB Instanz. Sie müssen nur die zwei Datenbanken wiederherstellen, die die Effektiv Daten enthalten. Ihre Standardnamen lauten `effektiv` und `effektiv-files`. Eventuell haben Sie einen anderen Namen gewählt, indem Sie einen anderen Wert für `effektiv.mongodb.database` in der Effektiv Konfigurationsdatei festgelegt haben. Der Wert repräsentiert den Namen der ersten Datenbank. Der Name der zweiten Datenbank lässt sich daraus ableiten, indem `-files` ans Ende angefügt wird. Sie müssen die Wiederherstellungsbefehle für beide Ordner separat durchführen. Die folgenden Zeilen zeigen Beispiele für die Wiederherstellungsbefehle, ausgehend von der Vermutung, dass sowohl Ihr MongoDB Nutzer als auch Ihre Datenbank `effektiv` heißen.
 - Der Datenbankname wird durch den Parameter `--db`, sowie durch den existierenden Backup Ordernamen, spezifiziert.

6 Versionsabhängige Aktualisierungshinweise

- *Windows:*

- ```
$MONGO_HOME\bin\mongorestore.exe -u effektiv -p
<password> --authenticationDatabase admin --db effektiv
C:\path\to\dumps\effektiv
```

- ```
$MONGO_HOME\bin\mongorestore.exe -u effektiv -p  
<password> --authenticationDatabase admin --db effektiv-files  
C:\path\to\dumps\effektiv-files
```

- *Debian:*

- ```
mongorestore -u effektiv -p <password>
--authenticationDatabase admin --db effektiv
/path/to/dumps/effektiv
```

- ```
mongorestore -u effektiv -p <password>  
--authenticationDatabase admin --db effektiv-files  
/path/to/dumps/effektiv-files
```

9. Starten Sie Effektiv und MongoDB neu - siehe .

Ihr Effektiv System wurde erfolgreich aktualisiert. Sie können nun die Effektiv Anwendung wieder über einen Browser öffnen.

Beachten Sie, Sie müssen die neueste Version von Robomongo verwenden, um sich mit einer MongoDB 3.2 Instanz verbinden zu können.

7 Signavio Workflow Accelerator starten

Nachdem Sie die Installation erfolgreich ausgeführt haben, können Sie nun Workflow Accelerator starten. Mit der unten stehenden Checkliste können Sie sich vergewissern, dass Sie nichts vergessen haben. Im folgenden Abschnitt findet sich eine Startanleitung.

7.1 Checkliste

Verwenden Sie die folgende Checkliste, um sicherzustellen, dass Workflow Accelerator erfolgreich gestartet werden kann.

- Java 8 oder 11 ist installiert
- Apache Tomcat 8.5 ist installiert
 - Die Javaoptionen sind konfiguriert.
- MongoDB ist installiert.
 - MongoDB ist konfiguriert.
 - Ein MongoDB-Nutzer für Workflow Accelerator wurde angelegt.
- Der Workflow Accelerator-ROOT-Ordner wurde in das Tomcat webapps-Verzeichnis kopiert.
- Die Workflow Accelerator-Lizenzdatei wurde korrekt hinterlegt.
- Die Workflow Accelerator-Konfigurationsdatei wurde angepasst.
 - Die Basis-URL ist gesetzt.
 - Die Emailserver-Konfigurationseinstellungen wurden gesetzt.
 - Die Datenbankverbindungseinstellungen wurden gesetzt.
- Die Workflow Accelerator-Logdatei wurde konfiguriert.

Wenn Ihre Version die Ausführung von JavaScript-Tasks unterstützt:

- Node.js ist installiert.
- Die Workflow Accelerator Script Engine ist installiert.
- Die Workflow Accelerator Script Engine wurde konfiguriert.
 - Der Port ist gesetzt.
 - Die Workflow Accelerator URL ist konfiguriert.
 - Die Log-Datei ist konfiguriert.
 - Die URL der Script Engine ist in der Workflow Accelerator-Konfigurationsdatei festgelegt.

Wenn Ihre Version den E-Mail-Auslöser für Workflows unterstützt:

- Das Workflow Accelerator Mail Relay ist installiert.
- Das Workflow Accelerator Mail Relay wurde konfiguriert.
 - Der Port ist gesetzt.
 - Die Domain ist gesetzt.
 - Die Workflow Accelerator URL ist konfiguriert.
 - Die Log-Datei ist konfiguriert.

Überprüfen Sie die folgenden Punkte, falls Workflow Accelerator in Signavio Process Manager integriert sein soll:

- Workflow Accelerator und Signavio Process Manager haben kompatible Versionen.
- Workflow Accelerator ist in der Signavio Process Manager-Konfigurationsdatei `configuration.xml` konfiguriert.
- Signavio Process Manager ist in der Workflow Accelerator-Konfigurationsdatei konfiguriert.

7.2 Workflow Accelerator starten

Nachdem die Installation wie oben beschrieben abgeschlossen ist, ist es notwendig MongoDB und Tomcat zu starten, um Workflow Accelerator erfolgreich auszuführen. Im darauffolgenden Abschnitt findet sich eine Startanleitung.

7.2.1 Windows

7.2.1.1 MongoDB

Falls Sie den Anweisungen in diesem Handbuch gefolgt sind und MongoDB als Windows Service registriert haben, können Sie den MongoDB Server einfach über die Kommandozeile mit dem folgenden Befehl ausführen:

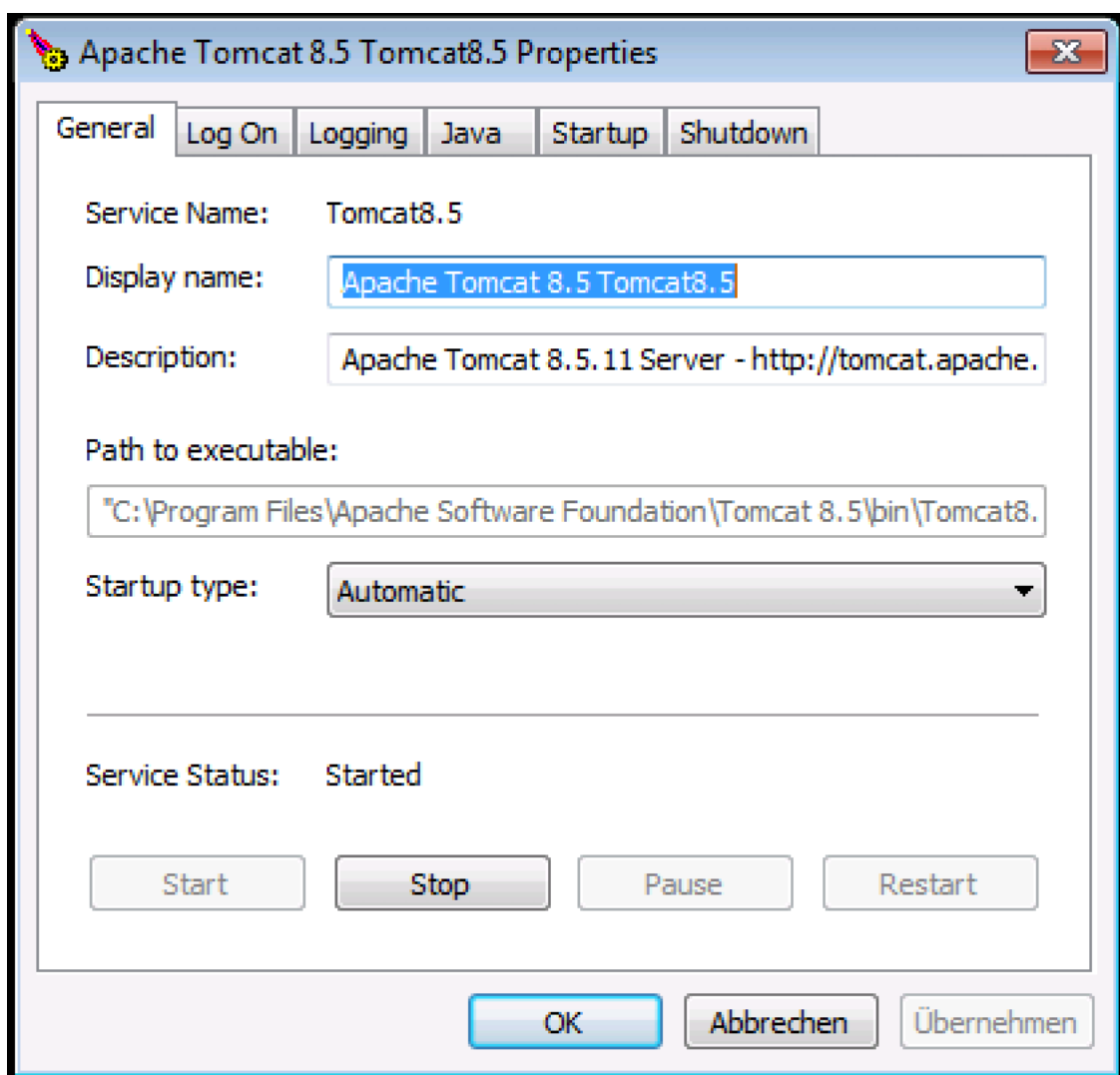
```
net start MongoDB
```

Im Zuge der Serviceregistrierung wurde zudem der Startup-Typ als "automatisch" festgelegt, sodass MongoDB nach jedem Windows-Start automatisch

ausgeführt wird. Alternativ können Sie den MongoDB-Dienst verwalten, indem Sie die Datei `services.msc` öffnen. Dort wird MongoDB neben den anderen Diensten aufgelistet und kann gestartet und gestoppt werden.

7.2.1.2 Tomcat

Falls Sie Tomcat mit Hilfe des Windows Service Installers installiert haben, können Sie den Tomcat Konfigurationsdialog öffnen indem Sie das Windows Startmenü öffnen und unter `Programme\Apache Tomcat\Configure Tomcat` auswählen. Im Tab "General" befinden sich die Schaltflächen zum Starten und Stoppen des Tomcats.



Zudem können Sie den Startup-Typ des Services festlegen. Standardmäßig ist dies "Manuell", Sie müssen den Service nach jedem Systemstart manuell starten. Sie können die Einstellung zu "Automatisch" ändern. Dann startet der Tomcat-Server automatisch, wenn Sie Ihren Windows-Server neu starten.

7.2.2 Script Engine

Wenn Sie die Script Engine installiert und als Service registriert haben, können Sie `services.msc` öffnen und den Script Engine Service von dort starten. Andernfalls öffnen Sie die Kommandozeile, navigieren Sie zum Verzeichnis `%%SCRIPT_ENGINE_HOME%` und führen Sie folgenden Befehl aus:

```
node server.js
```

Beachten Sie, dass Sie die Kommandozeile nicht beenden können, solange die Script Engine ausgeführt wird.

7.2.3 Mail Relay

Wenn Sie das Mail Relay installiert und als Service registriert haben, können Sie `services.msc` öffnen und den Mail Relay-Service von dort starten. Ansonsten öffnen Sie die Kommandozeile und führen Sie folgendes Kommando aus (ersetzen Sie den Platzhalter mit dem absoluten Dateipfad):

```
java -jar %MAIL_RELAY_HOME%\mail-relay.jar
```

Beachten Sie, dass Sie die Kommandozeile nicht beenden können, solange das Mail Relay ausgeführt wird.

7.2.4 Debian

7.2.4.1 MongoDB

Falls Sie MongoDB wie in diesem Handbuch beschrieben über einen Paketmanager installiert haben, können Sie MongoDB nun wie Tomcat mit einem Befehl auf der Kommandozeile starten. Für die Ausführung benötigen Sie Root-Rechte. :

```
sudo service mongod start
```

Falls MongoDB bereits läuft, können Sie den Service mit folgendem Befehl neustarten:

```
sudo service mongod restart
```

Um den Status von MongoDB herauszufinden und zu prüfen ob der Service läuft oder nicht, führen Sie folgenden Befehl aus:

```
sudo service mongod status
```

Beachten Sie, in früheren Versionen von MongoDB, z. B. 2.4.x, hatten die Skripte einen anderen Namen `/etc/init.d/mongod`.

```
/etc/init.d/mongodb start  
/etc/init.d/mongodb restart  
/etc/init.d/mongodb status
```

7.2.4.2 Tomcat

Wir empfehlen für die Installation von Tomcat die Verwendung eines Paketmanagers. Die Installation von Tomcat unter Debian mit APT installiert zusätzliche Skripte, um den Server zu starten, zu stoppen und neu zu starten. Zum Ausführen der Skripte sind eventuell Root-Rechte erforderlich:

```
/etc/init.d/tomcat8 start
```

Sie können Tomcat mit folgendem Befehl neustarten:

```
/etc/init.d/tomcat8 restart
```

Außerdem können Sie den aktuellen Status von Tomcat mit folgendem Befehl überprüfen und so herausfinden, ob der Server läuft:

```
/etc/init.d/tomcat8 status
```

7.2.4.3 Script Engine

Wenn Sie die Script Engine installiert und ein Init-Skript aufgesetzt haben, starten Sie die Script Engine mit dem entsprechenden Befehl für das Init-Skript. Ansonsten öffnen Sie die Kommandozeile, navigieren Sie zum Verzeichnis `$(SCRIPT_ENGINE_HOME)` und führen Sie folgenden Befehl aus:

```
node server.js
```

Beachten Sie, dass Sie die Kommandozeile nicht beenden können, solange die Script Engine ausgeführt wird.

7.2.4.4 Mail Relay

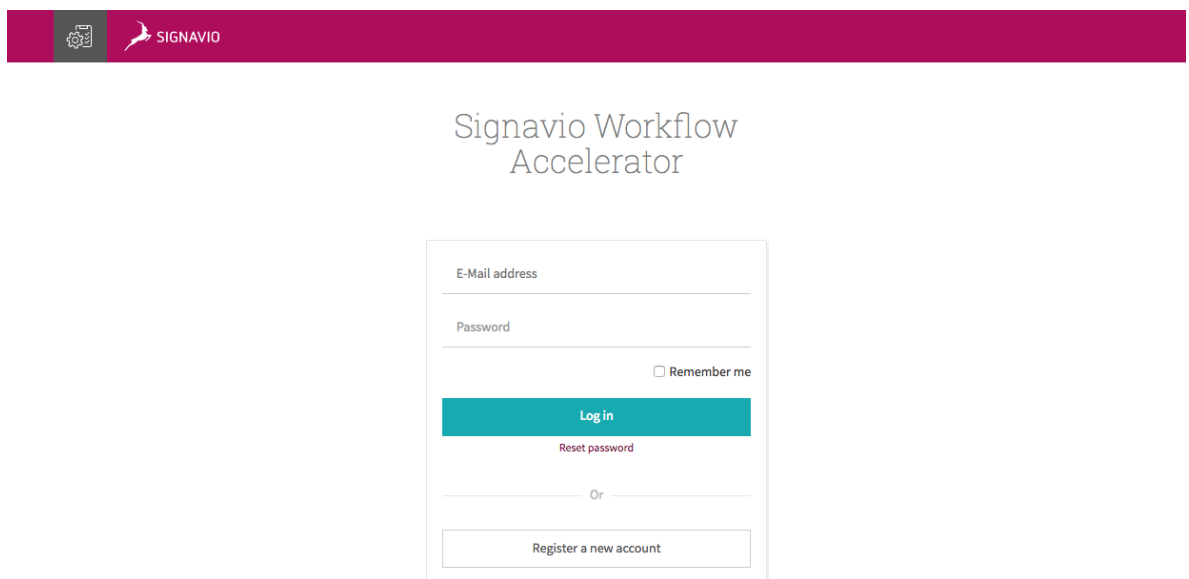
Wenn Sie das Mail Relay installiert und ein Init-Skript aufgesetzt haben, starten Sie das Mail Relay mit dem entsprechenden Befehl für das Init-Skript. Ansonsten öffnen Sie die Kommandozeile und führen Sie folgendes Kommando aus (ersetzen Sie den Platzhalter mit dem absoluten Dateipfad):

```
java -jar $MAIL_RELAY_HOME/mail-relay.jar
```

Beachten Sie, dass Sie die Kommandozeile nicht beenden können, solange das Mail Relay ausgeführt wird.

7.3 Bei Workflow Accelerator einloggen

Nachdem Workflow Accelerator erfolgreich gestartet wurde, können Sie nun die Login-Maske öffnen, indem Sie die Workflow Accelerator-URL Ihrer Installation im Browser aufrufen. Die Login-Maske unterscheidet sich in den verschiedenen Workflow Accelerator-Versionen. Die Login-Maske der Standalone-Version enthält Eingabemöglichkeiten für Nutzernamen und Passwort und sieht wie folgt aus:



Die Standard Workflow Accelerator-Login-Maske

Wenn Sie Workflow Accelerator zusammen mit dem Signavio Process Manager erworben haben, sehen Sie einen Anmeldebildschirm mit einer Schaltfläche. Sie können sich mit Ihrem Signavio Process Manager-Konto bei Workflow Accelerator anmelden, sobald die Workflow Accelerator-Benutzer eingerichtet sind. Im Abschnitt **Nutzerverwaltung** finden Sie detaillierte Anweisungen zur Nutzererstellung.



Die Signavio Login-Maske

Wenn Sie die Process Manager-Integration mit Workflow Accelerator zur Ausführung von Freigabe-Workflows verwenden, können Sie sich mit Ihren Workflow AcceleratorAnmeldedaten oder mit Ihrem Process Manager-Konto anmelden.

Die Anmeldedaten für Process Manager und Workflow Accelerator werden getrennt gespeichert und nicht zwischen den beiden Programmen kopiert oder übertragen.

7.4 Den ersten Nutzer erstellen

Falls Sie Workflow Accelerator in Kombination mit dem Signavio Process Manager erworben haben und daher beide System integrieren möchten, ist es nicht notwendig, den ersten Nutzer manuell zu erstellen. Wechseln Sie in den Abschnitt **Den ersten Nutzer erstellen**, um weitere Informationen zu erhalten. Workflow Accelerator-Nutzer werden in Organisationen verwaltet. Es gibt eine Maximalbeschränkung an Organisationen, die in einer On-Premise Installation erstellt werden können. Diese Zahl können Sie Ihrer Lizenzdatei entnehmen. Wenn der erste Nutzer erstellt wird, wird mit ihm automatisch eine Organisation erstellt.

Rufen Sie die URL Ihrer Workflow Accelerator-Installation im Browser auf, um den ersten Nutzer anzulegen. Sie sehen die Login-Maske von Workflow Accelerator.

Klicken Sie nun auf *Ein neues Konto registrieren*, geben Sie Ihre E-Mail-Adresse ein und wählen Sie *Einen neuen Benutzer registrieren* aus. Sie erhalten nun eine E-Mail mit einem Aktivierungslink. Mit einem Klick auf den Link können Sie die Registrierung abschließen. Nun ist Ihre Workflow Accelerator-Organisation angelegt und Sie können weitere Nutzer registrieren.

Immer wenn ein Nutzer über den „Registrieren“-Link angelegt wird, wird automatisch eine neue Organisation angelegt, solange das entsprechende Limit noch nicht erreicht wurde. Daher sollten Sie die Nutzer aus Ihrem Arbeitsbereich heraus einladen, sodass diese Nutzer Ihrer Organisation hinzugefügt werden. Der folgende Abschnitt beschreibt diese Vorgehensweise.

7.5 Weitere Nutzer einladen

Falls Sie Workflow Accelerator in Kombination mit dem Signavio Process Manager erworben haben und daher beide System integrieren möchten, wechseln Sie für weitere Informationen in den Abschnitt **Signavio Process Manager-Integration**.

Um andere Nutzer einzuladen, gehen Sie zu **Organisationseinstellungen** im Dropdown-Menü unter Ihrem Namen oben rechts in der Ecke. Unter **Einladungen** können Sie E-Mail-Adressen von Nutzern eingeben, die Sie einladen möchten. Die Anzahl der Nutzer, die zu Ihrem Unternehmen eingeladen werden können, hängt von der Anzahl der erworbenen Nutzerlizenzen ab. Auf Ihrem On-Premises System teilen sich alle Organisationen die Anzahl der Nutzerlizenzen. Das bedeutet, dass die angezeigte Anzahl der ungenutzten Lizenzen in jeder Organisation dieselbe ist. Wenn eine Organisation auf dem System weitere Nutzer einlädt, schränkt dies also die Zahl der auf dem System zu Verfügung stehenden Nutzerlizenzen organisationsübergreifend ein.

Ein Nutzer kann darüber hinaus in mehrere Organisationen eingeladen werden. In diesem Fall belegt der Nutzer für jede Organisation eine Nutzerlizenz - falls ein Nutzer in zwei Organisationen existiert, benötigt er also zwei Lizenzen.

Neben der Möglichkeit jeden Nutzer manuell einzuladen, bietet die Enterprise-Version von Workflow Accelerator die Möglichkeit Nutzer und Gruppen mit einem Active Directory zu synchronisieren. Weitere Information dazu finden Sie in **Nutzer- und Gruppensynchronisation mit Active Directory**.

8 Signavio Workflow Accelerator herunterfahren

Stoppen Sie sowohl Tomcat als auch MongoDB, um Workflow Accelerator herunterzufahren. Falls Sie Workflow Accelerator neu starten möchten - zum Beispiel im Zuge eines Updates - ist es jedoch ausreichend lediglich Tomcat neu zu starten.

8.1 Windows

8.1.1 Tomcat

Wie im Abschnitt **Signavio Workflow Accelerator starten** erwähnt, können Sie Tomcat über dessen Konfigurationsoberfläche stoppen. Öffnen Sie hierzu im Windows Startmenü `Programme\Apache Tomcat\Configurare Tomcat`, wechseln Sie zum Tab *General* und klicken Sie auf *Stop*.

8.1.2 MongoDB

Falls Sie MongoDB wie empfohlen als Windows Service registriert haben, gibt es zwei Möglichkeiten, die MongoDB-Datenbank zu stoppen: Öffnen Sie entweder die Kommandozeile mit Administratorrechten und führen Sie folgenden Befehl aus:

```
net stop MongoDB
```

Oder Sie öffnen `services.msc`, wählen MongoDB in der Liste der Services aus und klicken auf die *Stopp*-Schaltfläche in den Diensteigenschaften.

8.1.3 Script Engine

Wenn Sie die Script Engine installiert und als Service registriert haben, können Sie `services.msc` öffnen und den Script Engine Service von dort stoppen. Wenn Sie die Script Engine direkt auf der Kommandozeile ausführen, können Sie den Prozess einfach mit `STRG + C` stoppen.

8.1.4 Mail Relay

Wenn Sie das Mail Relay installiert und als Service registriert haben, können Sie `services.msc` öffnen und den Mail Relay-Service von dort stoppen. Wenn Sie das Mail Relay direkt auf der Kommandozeile ausführen, können Sie den Prozess einfach mit `STRG + C` stoppen.

8.2 Debian

8.2.1 Tomcat

Falls Sie Tomcat wie empfohlen über einen Paketmanager installiert haben, können Sie zum Stoppen den folgenden Befehl ausführen. Eventuell erfordert dies Root-Rechte:

```
/etc/init.d/tomcat8 stop
```

8.2.2 MongoDB

Wenn MongoDB gemäß den Anweisungen in diesem Handbuch eingerichtet wurde, können Sie den MongoDB-Server einfach stoppen, indem Sie den folgenden Befehl ausführen. Eventuell erfordert dies Root-Rechte:

```
sudo service mongod stop
```

In früheren Versionen von MongoDB, z. B. 2.4.x, hatte das Skript einen anderen Namen: `/etc/init.d/mongod`.

```
/etc/init.d/mongod stop
```

8.2.3 Script Engine

Wenn Sie die Script Engine installiert und ein Init-Skript aufgesetzt haben, stoppen Sie die Script Engine mit dem entsprechenden Befehl für das Init-Skript. Wenn Sie die Script Engine direkt auf der Kommandozeile ausführen, können Sie den Prozess einfach mit `STRG + C` stoppen.

8.2.4 Mail Relay

Wenn Sie das Mail Relay installiert und ein Init-Skript aufgesetzt haben, stoppen Sie das Mail Relay mit dem entsprechenden Befehl für das Init-Skript. Wenn Sie das Mail Relay direkt auf der Kommandozeile ausführen, können Sie den Prozess einfach mit **STRG + C** stoppen.

9 Backup

Um ein Backup zu erstellen, genügt es den Speicherinhalt von MongoDB zu sichern. Alle hochgeladenen Dateien sind in der Datenbank gespeichert und so durch ein Datenbankbackup gedeckt. MongoDB verfügt über programmeigene Backup-Features. Wir empfehlen mongodump zu verwenden. Weitere Informationen zu Backups in MongoDB finden Sie hier:

<https://docs.mongodb.com/manual/core/backups/>

<https://docs.mongodb.com/manual/tutorial/backup-and-restore-tools/#binary-bson-dumps>

Stellen Sie sicher, dass MongoDB ausgeführt wird wenn Sie mongodump ausführen. Falls nicht anders (über Kommandozeilenparameter) spezifiziert, versucht mongodump die Daten des lokal ausgeführten mongod Services zu sichern.

Um auf die Daten in der Signavio Workflow Accelerator-Datenbank zuzugreifen, benötigen Sie die Nutzerdaten des entsprechenden Datenbanknutzers. Falls Sie einen anderen MongoDB-Nutzer für das Backup einsetzen, stellen Sie sicher, dass der ausführende Nutzer über die notwendigen Rechte verfügt. Für Backups muss der Nutzer auf alle Datenbanken und die Nutzerdaten zugreifen können.

Der Nutzer muss die folgenden Rollen innehaben:

- o `clusterAdmin`
- o `userAdminAnyDatabase`
- o `readWriteAnyDatabase`
- o `dbAdminAnyDatabase`

Sie können den Output-Ordner des Backups festlegen. Seien Sie sich bewusst, dass ältere Backups überschrieben werden, wenn Sie einen Ordner auswählen, der bereits ein Backup enthält. Um dies zu verhindern können Sie jedes Backup mit einem Zeitstempel versehen.

Stellen Sie sicher, dass das Backup an einem sicheren Ort gespeichert wird und nicht verloren gehen kann, falls der Server ausfällt. Berücksichtigen Sie auch, dass Backups viel zusätzlichen Speicherplatz beanspruchen, besonders bei Erstellung von mehreren Backups.

Die folgenden Beispiele zeigen, wie ein Backup mit mongodump ausgeführt werden kann.

9.1 Windows

Die Datei `mongodump.exe` kann im MongoDB Installationsverzeichnis, also unter `$MONGO_HOME\bin\mongodump.exe` gefunden werden. Erstellen Sie ein Zielverzeichnis für die Backups und stellen Sie sicher, dass der Backup-ausführende Nutzer Lese- und Schreibzugriff auf dieses Verzeichnis hat. Falls Sie den Installationsanweisungen in diesem Handbuch genau gefolgt sind, ist der Befehl zum erstellen des Backups wie folgt:

```
C:\MongoDB\bin\mongodump.exe -u signavio -p <SignavioUserPassword> -o C:\path\to\dumps
```

Der Ort der MongoDB-Installation im aufgeführten Beispiel muss gegebenenfalls angepasst werden. {}Der Parameter `-u` beschreibt den Nutzernamen, der Parameter `-p` das Passwort. Über `-o` wird das Zielverzeichnis festgelegt.

9.2 Debian

Im folgenden Beispiel gehen wir wieder davon aus, dass Sie den Installationsanweisungen in diesem Handbuch gefolgt sind. Der `mongodump` Befehl kann dann wie folgt ausgeführt werden:

```
mongodump -u signavio -p <SignavioUserPassword> -o /path/to/dumps
```

{}Der Parameter `-u` beschreibt den Nutzernamen, der Parameter `-p` das Passwort. Über `-o` wird das Zielverzeichnis festgelegt, in diesem Fall `/path/to/dumps`. Stellen Sie sicher, dass der Backup-ausführende Nutzer Lese- und Schreibzugriff auf dieses Verzeichnis hat.

Das nächste Beispiel erstellt das Backup mit Zeitstempel:

```
mongodump -u signavio -p <SignavioUserPassword> -o /path/to/dumps/`date +"%Y-%m-%d-%H-%M-%S"``
```

Der Ordner `dumps` würde also Unterordner mit den Zeitstempel als Namen enthalten (zum Beispiel: "2014-10-07-17-49-07") und jeder Unterordner würde ein Backup enthalten. Ältere Backups würden so bestehen bleiben.

Es hat sich bewährt, Backups regelmäßig durchzuführen. Wir empfehlen, cron zum Planen von Backups zu nutzen. Unter `/etc/crontab` können Sie einen cronjob erstellen, der den entsprechenden `mongodump` Befehl regelmäßig ausführt.

10 Backups wiederherstellen

Backups können über `mongorestore` wiederhergestellt werden. `Mongorestore` kann - vergleichbar zu `mongodump` - über die Kommandozeile ausgeführt werden. Weitere Informationen zu `mongorestore` können Sie der offiziellen Dokumentation entnehmen:

<https://docs.mongodb.org/manual/reference/program/mongorestore>

Zum Überschreiben des Inhalts der Signavio Workflow Accelerator-Datenbank benötigen Sie die Nutzerdaten des Signavio Workflow MongoDB-Nutzers.

Wir empfehlen `mongorestore` mit dem Parameter `--drop` auszuführen, der alle Collections (Tabellen) aus der Datenbank entfernt, bevor die Wiederherstellung beginnt.

10.1 Windows

Die Datei `mongorestore.exe` kann im MongoDB Installationsverzeichnis, also unter `$MONGO_HOME\bin\mongorestore.exe` gefunden werden. Falls Sie der Installationsbeschreibung in diesem Handbuch gefolgt sind, lässt sich das Backup wie folgt einspielen:

```
C:\MongoDB\bin\mongorestore.exe --drop -u signavio -p <SignavioUserPassword> C:\path\to\dumps
```

Der Ort der MongoDB-Installation muss gegebenenfalls angepasst werden. Der Parameter `-u` beschreibt den Nutzernamen, der Parameter `-p` das Passwort. Passen Sie zudem den Pfad zu Ihrem Backup an.

10.2 Debian

Unter Debian kann das Wiederherstellungskommando, um ein Backup aus dem Pfad `/path/to/dump` wieder herzustellen, wie folgt ausgeführt werden:

```
mongorestore --drop -u signavio -p <SignavioUserPassword> /path/to/dump
```

Wie Sie sehen, müssen Sie die Anmeldeinformationen des Nutzers Workflow Accelerator MongoDB erneut ausfüllen. Außerdem müssen Sie angeben, wo sich das Backup befindet.

11 Tooling

Dieser Abschnitt listet einige Tools auf, die Ihnen dabei helfen können Ihre Signavio Workflow Accelerator-Installation zu verwalten und zu warten. Nutzen Sie die entsprechenden Tools auf Ihre eigene Verantwortung.

11.1 MongoDB

Robo 3T ist ein gutes Tool zur Verwaltung Ihrer MongoDB Installation. Es ist kostenfrei und für die gängigen Betriebssysteme verfügbar. Nutzen Sie dieses Tool auf eigene Verantwortung. Seien Sie vorsichtig, wenn Sie ein Tool zur Manipulation der Datenbank verwenden. Workflow Accelerator garantiert nicht, dass manipulierte Daten wiederhergestellt werden können. Das Tool kann unter dem folgenden Link heruntergeladen werden:

<https://robomongo.org/>

Die Download-Seite bietet zwei unterschiedliche Anwendungen an. Robo 3T (ehemals Robomongo) und Studio 3T, ein kommerzielles Werkzeug für MongoDB, welches einen erweiterten Funktionsumfang bietet.

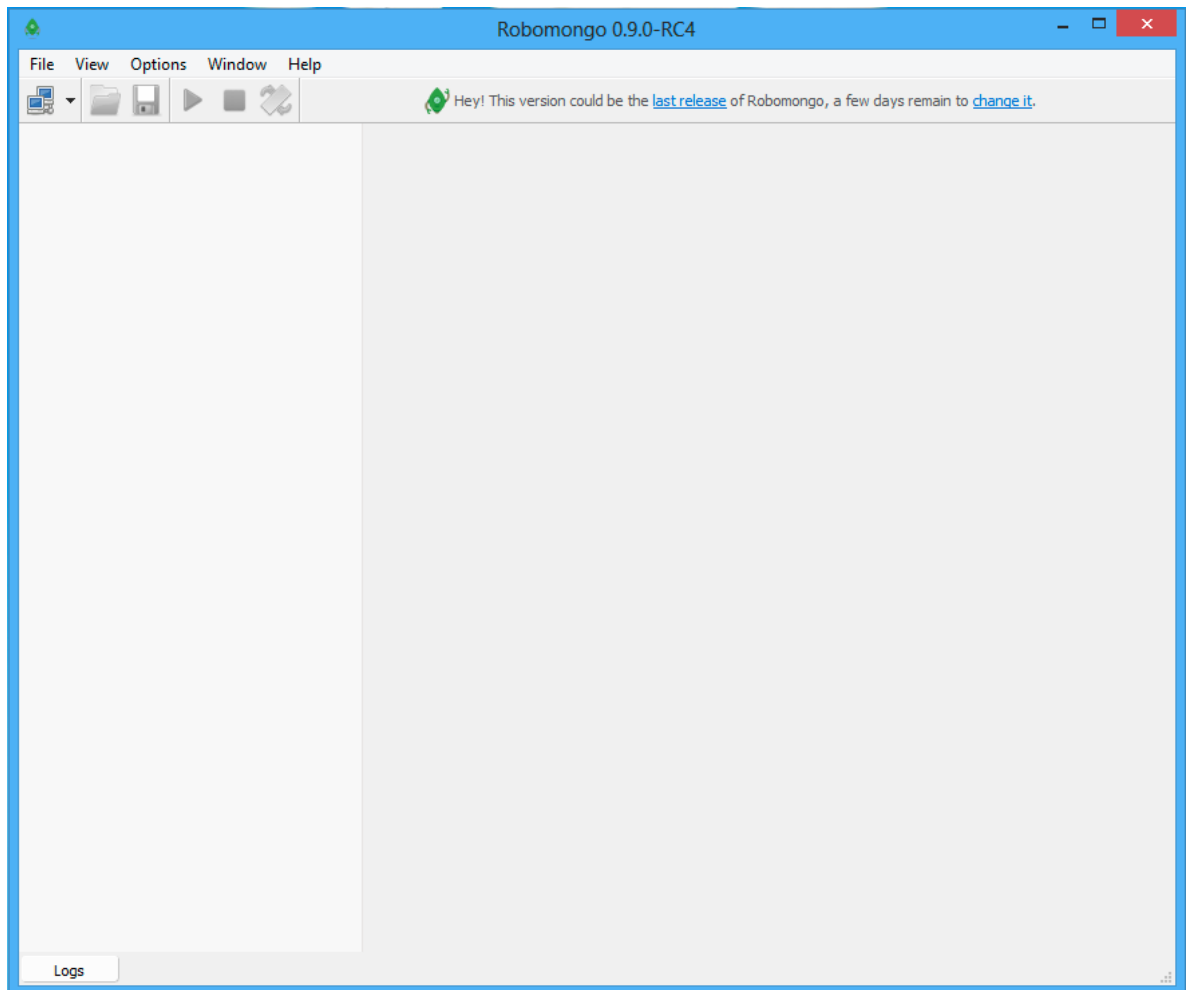
11.1.1 Mit Robo 3T eine Verbindung zu MongoDB herstellen

Dieser Abschnitt wird Ihnen zeigen, wie man eine Verbindung mit MongoDB unter Verwendung von Robo 3T herstellen kann. Beachten Sie, MongoDB 3.2 benötigt die neueste Version von Robo 3T.

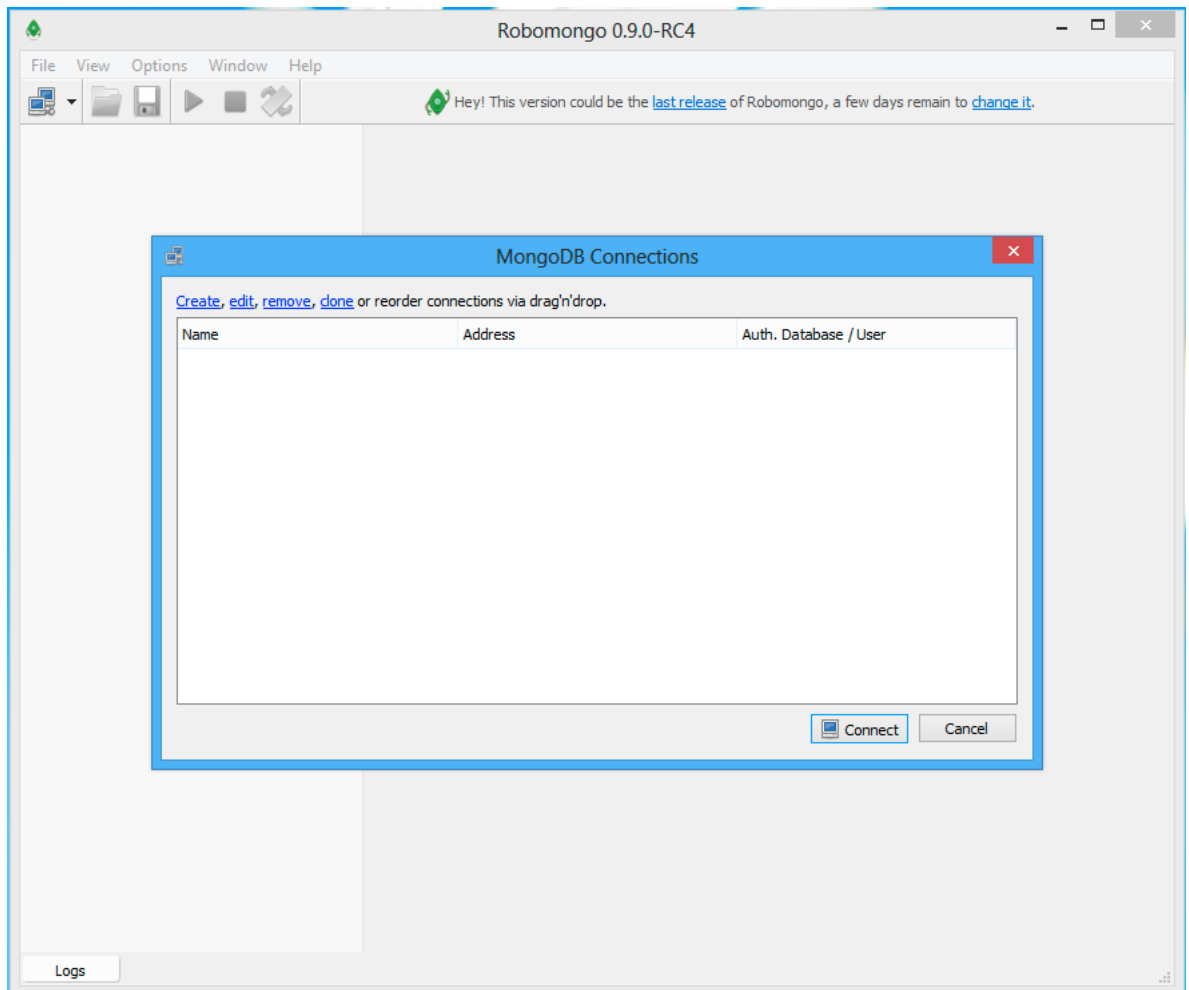
Wenn Sie versuchen von einem anderen System aus auf MongoDB zuzugreifen, stellen Sie sicher, dass die MongoDB Konfiguration den Eintrag `bindIp` entweder nicht enthält oder die IP-Adresse auflistet zu der Sie sich verbinden möchten.

Stellen Sie sicher, dass der MongoDB-Server läuft und öffnen Sie Robo 3T.

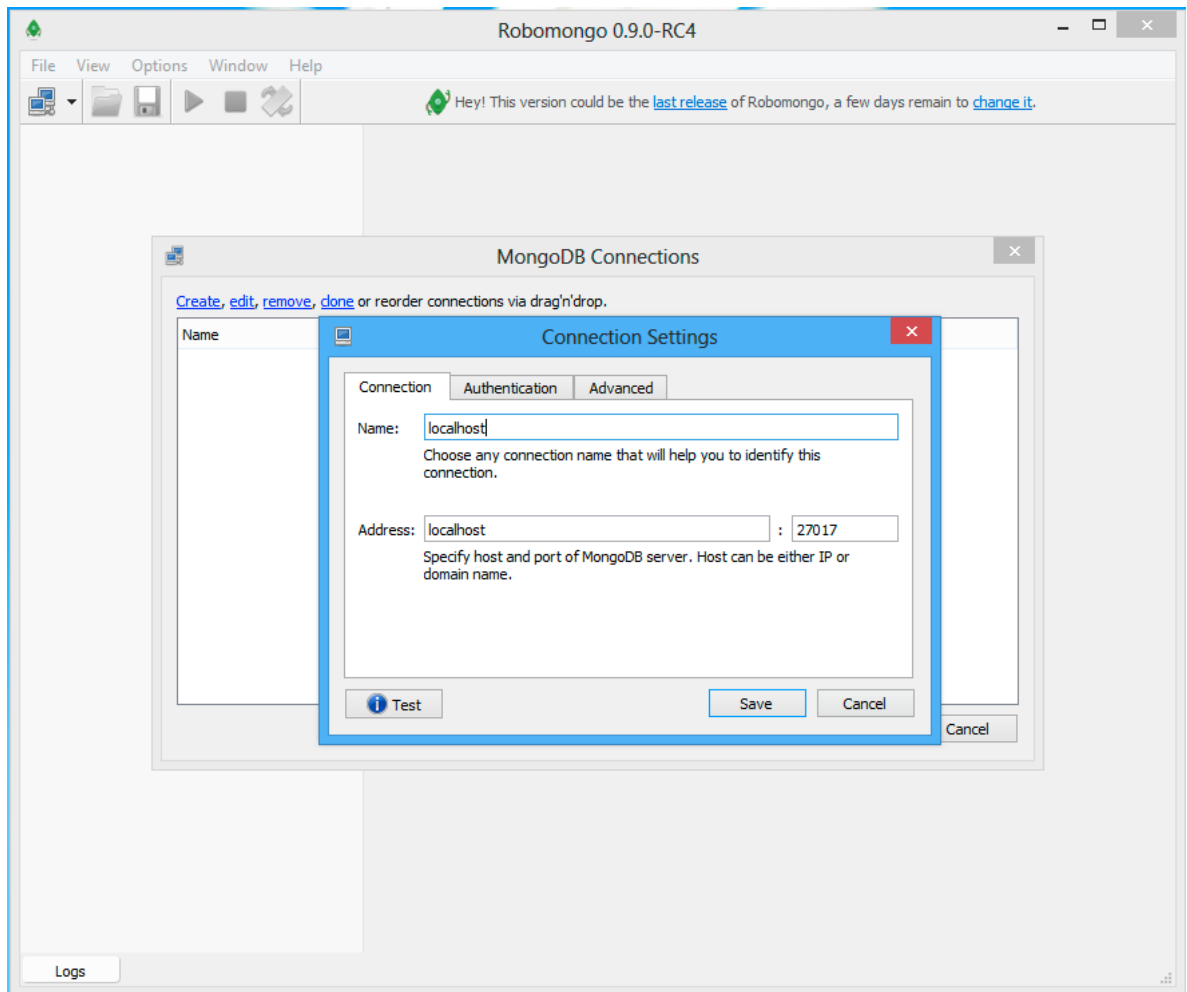
11 Tooling



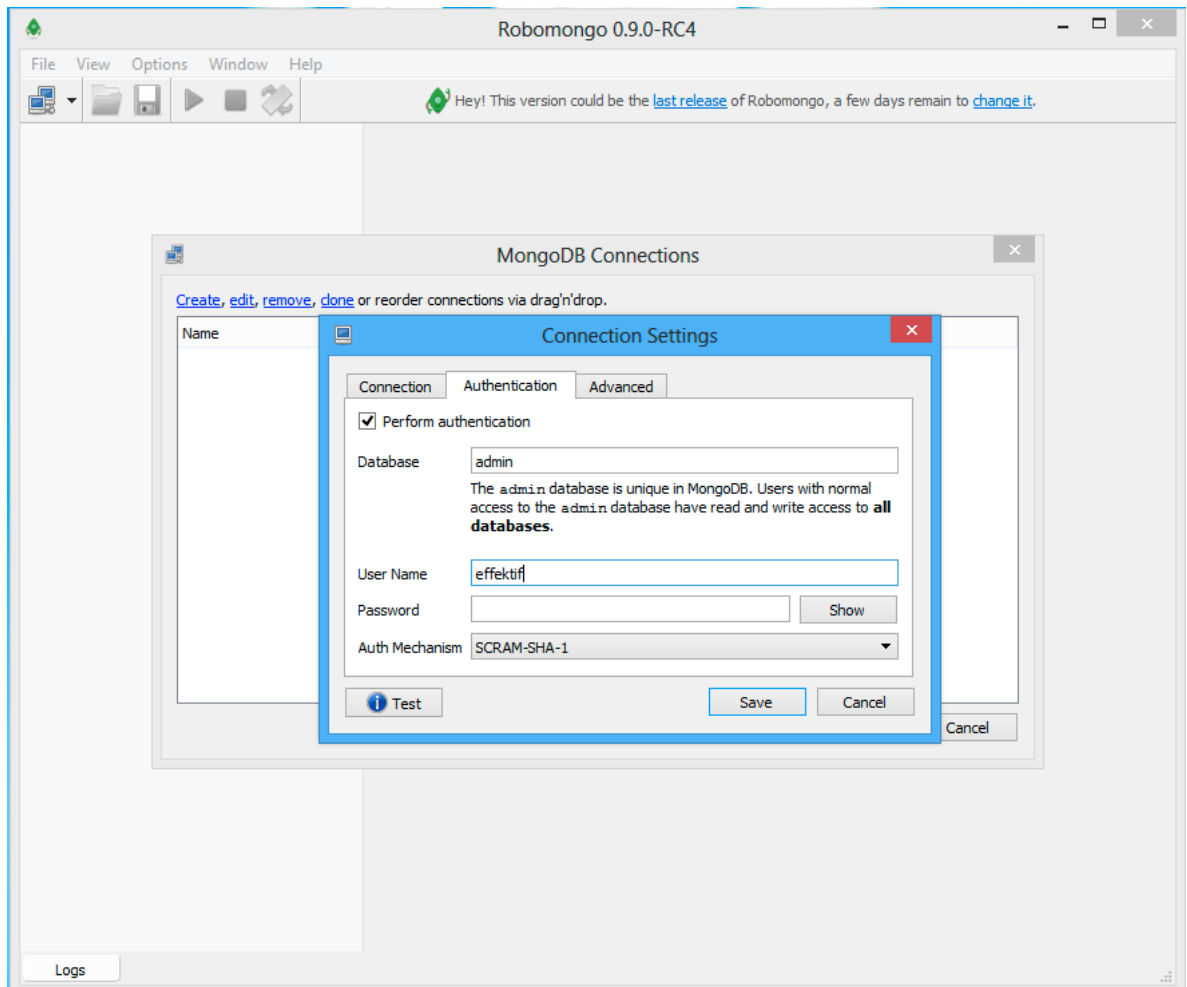
Klicken sie auf das Symbol in der oberen linken Ecke um eine neue Verbindung zu öffnen.



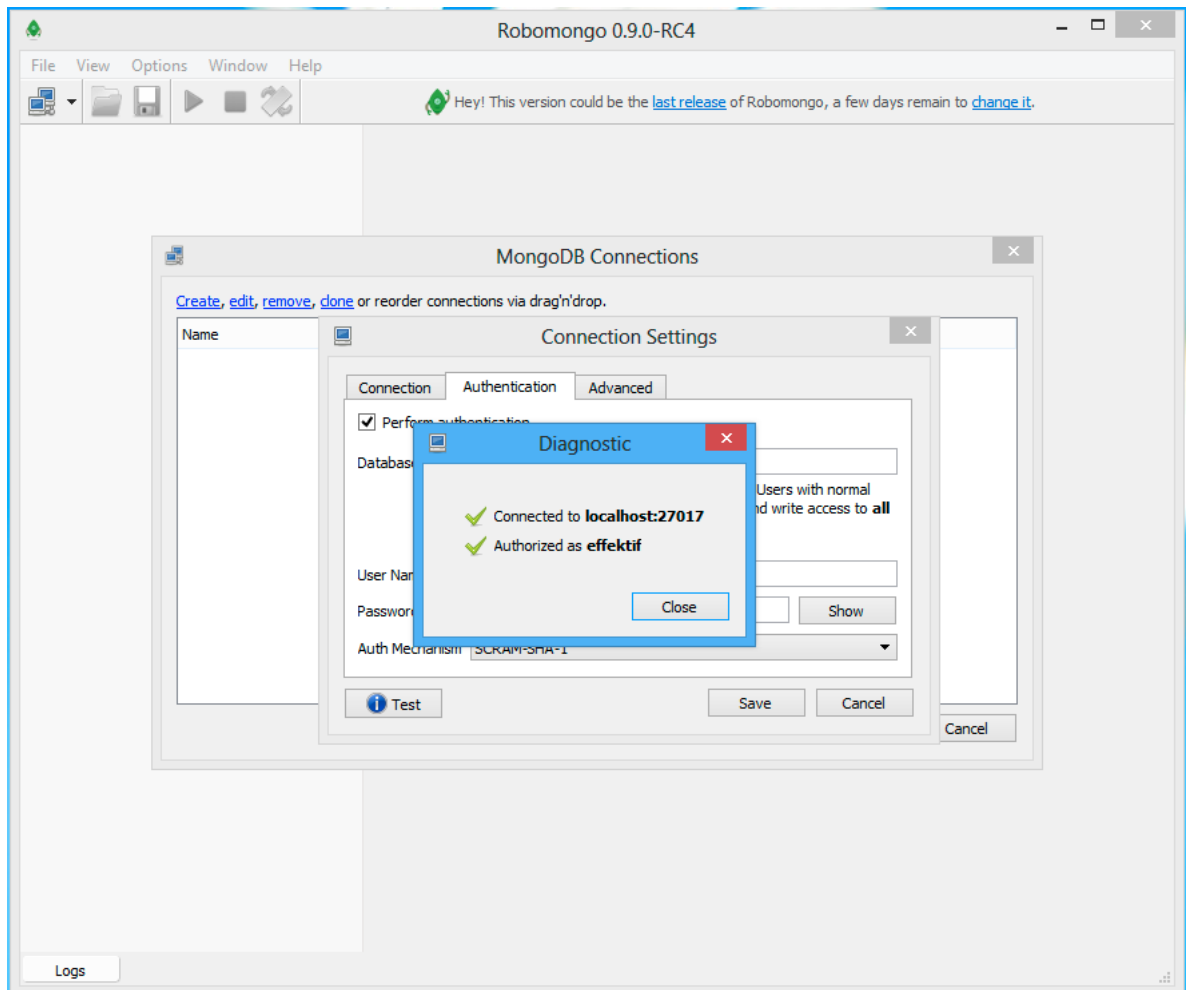
Klicken Sie auf den Link [Create](#) um eine neue Verbindung zu erstellen.



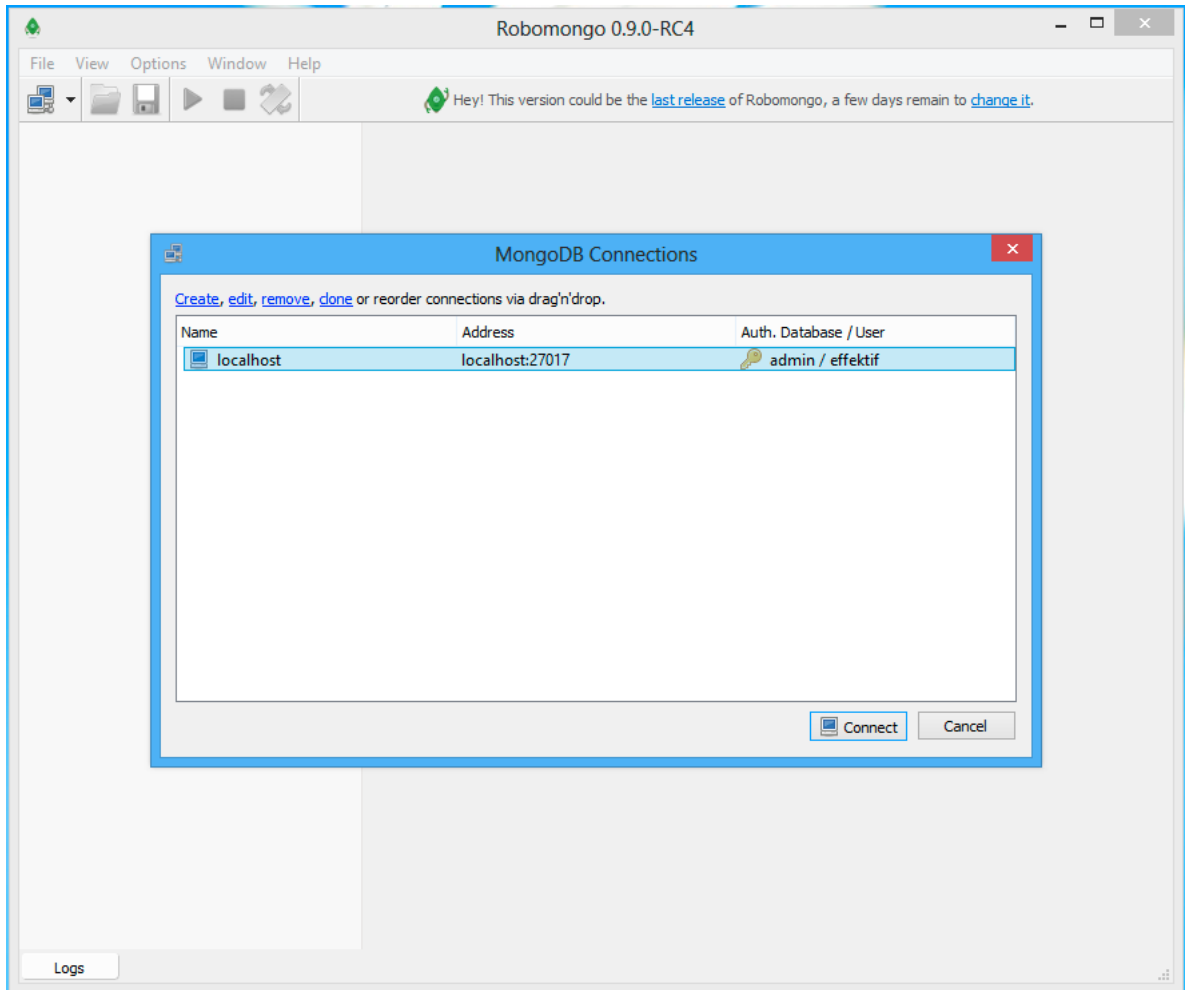
Im Dialog, der sich öffnet, können Sie die Verbindung umbenennen. Ändern Sie die Adresse, wenn Sie sich zu einem Remote-Server verbinden wollen, ansonsten behalten Sie den Wert localhost bei.



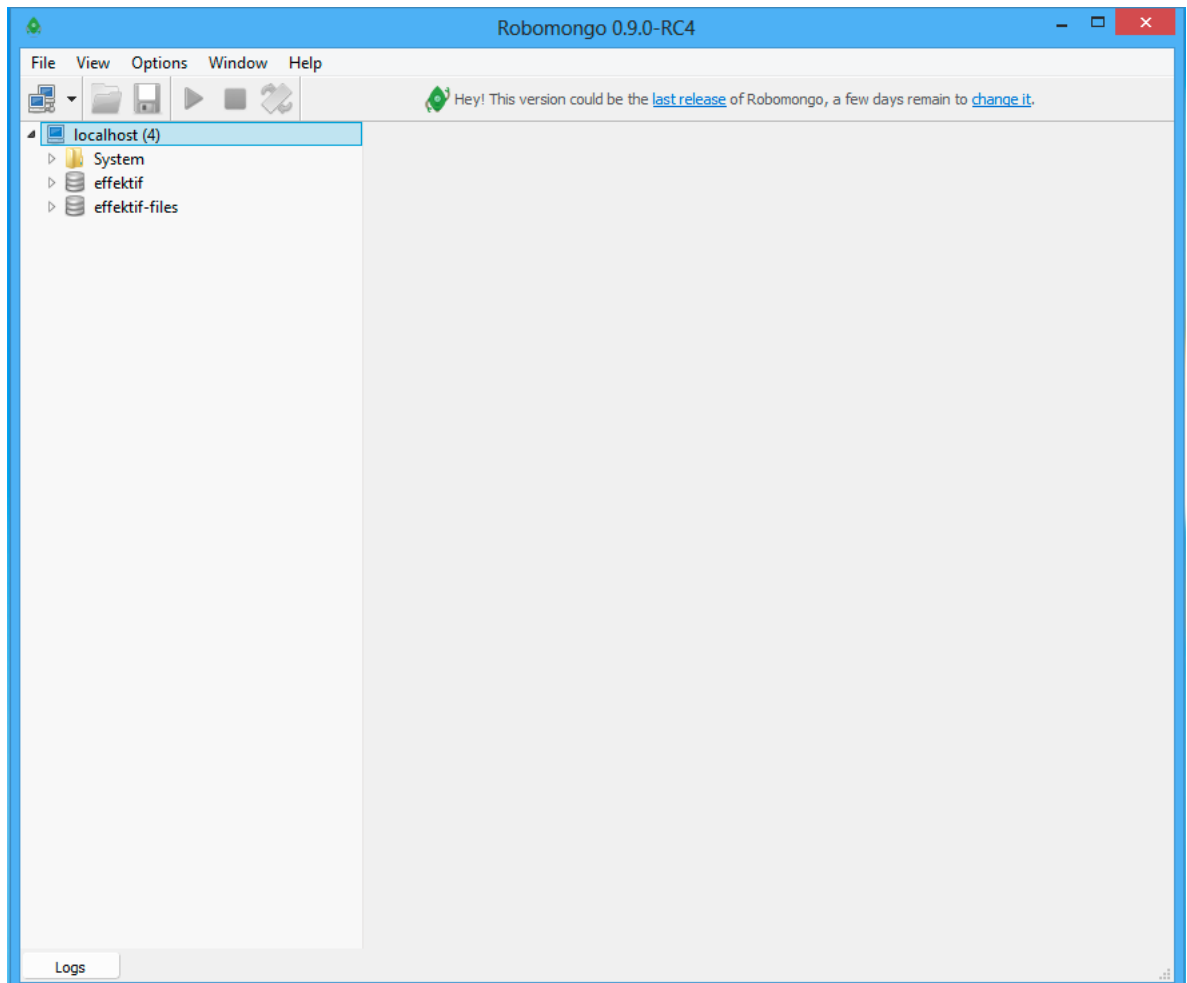
Wenn Sie Authentifizierung für Ihren MongoDB-Server aktiviert haben, wählen Sie das Authentication Tab aus und aktivieren Sie die Option Perform authentication. Geben Sie dann den Nutzernamen (signavio) unter User Name und das Passwort unter Password ein, welches Sie zuvor ausgewählt haben.



Wenn Sie auf Test klicken, sollten Sie eine ähnliche Erfolgsmeldung sehen. Klicken Sie anschließend auf Save.



Wählen Sie den neuen Eintrag in der List aus und klicken Sie auf Connect.



Sie sehen die hergestellte Verbindung in der linken Anzeige und darunter die zwei Workflow Accelerator-Datenbanken.

11.1.2 Ausführen einer JavaScript-Datei für MongoDB

Um eine JavaScript-Datei für MongoDB auszuführen, wird die **Mongo Shell** benötigt (`mongo/mongo.exe`). Die Shell ist auf den meisten MongoDB-Installationen bereits installiert und ist auf dem Server verfügbar, auf dem MongoDB installiert wurde.

Für die erfolgreiche Ausführung des Skripts benötigen Sie den Datenbanknutzer und den Namen der Datenbank aus der Konfigurationsdatei `effektiv-onpremise.properties`:

- **Nutzername** - `effektiv.mongodb.username`
- **Passwort** - `effektiv.mongodb.password`
- **Datenbankname** - `effektiv.mongodb.database`

11.1.2.1 Windows

Führen Sie das Skript aus:

1. Verbinden Sie sich mit dem Server, auf dem MongoDB läuft.
2. Öffnen Sie die Kommandozeile.
3. Ersetzen Sie die Platzhalter in `<>` und führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
mongo.exe <database name> --authenticationDatabase admin -u <user name> -p <password>  
<JavaScript-file>
```

Wenn `mongo.exe` im Pfad Ihrer Kommandozeile nicht verfügbar ist, finden Sie die Shell im bin-Verzeichnis im Installationsverzeichnis Ihrer MongoDB.

Auf der Kommandozeile sehen Sie das Ergebnis und eventuell Log-Ausgaben.

11.1.2.2 Linux

Führen Sie das Skript aus:

1. Verbinden Sie sich mit dem Server, auf dem MongoDB läuft.
2. Öffnen Sie die Kommandozeile.
3. Ersetzen Sie die Platzhalter in `<>` und führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
mongo <database name> --authenticationDatabase admin -u <user name> -p <password>  
<JavaScript-file>
```

Auf der Kommandozeile sehen Sie das Ergebnis und eventuell Log-Ausgaben.

12 Troubleshooting

Der folgende Abschnitt erläutert, wo Sie die Logdateien finden. Zusätzlich finden Sie hier die mit Lösungsansätze für häufig auftretende Probleme.

12.1 Wo sind die Logdateien?

In Fallen von technischen Problemen können Sie verschiedene Logdateien einsehen. Der folgende Abschnitt erläutert, wo Sie die Logdateien finden. Die wichtigste Logdatei ist `effektiv.log`. Diese Datei enthält alle anwendungsbezogenen Logeinträge.

12.1.1 Workflow Accelerator

Die Workflow Accelerator-Logdatei `effektiv.log` kann in dem Verzeichnis gefunden werden, das Sie in der Konfigurationsdatei `$TOMCAT_HOME/webapps/ROOT/WEB-INF/classes/logback.xml` eingetragen haben. Die Konfigurationsdatei enthält den Eintrag:

```
<property name="LOG_DIR" value="/path/to/log"/>
```

Der Wert enthält das Logverzeichnis. Neben `effektiv.log` enthält das Verzeichnis weitere Logfiles über die letzten 30 Tage, an denen der Server ausgeführt wurde. Sie können über die Zeitstempel der Logdateien Informationen über einen bestimmten Tage einsehen.

12.1.2 Script Engine

Die Workflow Accelerator Script Engine Log-Dateien wurden in der Konfigurationsdatei `$SCRIPT_ENGINE_HOME/configuration.onpremise.js` konfiguriert. Die Werte für die Einträge `log file` und `log errorFile` nennen Ihnen die Namen der Log-Dateien.

12.1.3 Mail Relay

Die Workflow Accelerator Mail Relay-Logdatei `mail.log` kann in dem Verzeichnis gefunden werden, das Sie in der Konfigurationsdatei `$MAIL_RELAY_HOME/log-back.xml` eingetragen haben. Die Konfigurationsdatei enthält den Eintrag:

```
<property name="LOG_DIR" value="/path/to/log"/>
```

Der Wert enthält das Logverzeichnis. Neben `mail.log` enthält das Verzeichnis weitere Logfiles über die letzten 30 Tage, an denen der Server ausgeführt wurde. Sie können über die Zeitstempel der Logdateien Informationen über einen bestimmten Tage einsehen.

12.1.4 MongoDB

Der Pfad zur MongoDB-Logdatei ist über das Parameter `logpath` definiert. Diesen Parameter können Sie entweder beim Starten von MongoDB oder in der MongoDB-Konfigurationsdatei festlegen. Der Wert dieses Parameters zeigt, wo Sie die Protokolldatei finden.

Unter Linux ist der standardmäßige Pfad der Logdatei `/var/log/mongodb/mongodb.log`. Hierbei ist der standardmäßige Pfad der Konfigurationsdatei `/etc/mongodb.conf` oder `/etc/mongod.conf`. Berücksichtigen Sie, dass diese Pfade abhängig von Ihrer Linux-Distribution und Ihrem Installationsvorgang von MongoDB variieren können.

Falls Sie Windows verwenden und den Anweisungen zur Installation von MongoDB in diesem Handbuch gefolgt sind, finden Sie die MongoDB-Logdateien im Ordner `logs` Ihres MongoDB-Installationsverzeichnisses, also unter `$MONGO_HOME\logs`.

12.1.5 Tomcat

Falls nicht anders festgelegt, befinden sich die Logdateien von Tomcat unter Windows im Verzeichnis `$TOMCAT_HOME\logs` und unter Linux im gewohnten Logverzeichnis, zum Beispiel `/var/log/tomcat7`.

12.2 Häufige Probleme

Problem:	Lösung:
<p>Die Workflow Accelerator-Seite zeigt einen HTTP Status 500 Error mit der folgenden Fehlermeldung an: root cause java.lang.RuntimeException: Cannot find license.xml.</p>	<p>Sie haben die Workflow Accelerator-Lizenzdatei <code>license.xml</code> nicht eingespielt oder an einem falschen Ort abgelegt. Im Abschnitt Lizenzinstallation finden Sie Informationen, um das Problem zu beheben.</p>
<p>Die Workflow Accelerator-Seite zeigt einen HTTP Status 500 Error mit der folgenden Fehlermeldung an: com/effektiv/effektiv/Servlet : Unsupported major.minor version 51.0 (unable to load class com.effektiv.EffektivServlet).</p>	<p>Der Tomcat Server verwendet die falsche Java-Version. Workflow Accelerator benötigt Java 8. Stellen Sie sicher, dass Sie die korrekte Java-Version installiert haben. Sie können Ihre Java-Version überprüfen, indem Sie den folgenden Befehl ausführen: <code>java -version</code> Java installieren</p>

Problem:	Lösung:
<p>Die Ausführung eines MongoDB-Befehls erzeugt den folgenden Fehler: <code>errmsg: "unauthorized"</code> oder <code>errmsg: "auth fails"</code>.</p>	<p>Es ist entweder Nutzernamen/Passwort des ausführenden MongoDB-Nutzers falsch, oder der ausführende Nutzer verfügt nicht über die notwendigen Rollen. Die erste Fehlerursache kann durch den folgenden Befehl überprüft werden:</p> <p>Windows: <code>mongo.exe admin -u signavio -p <yourSignavioUserPassword></code></p> <p>Debian: <code>mongo admin -u signavio -p <yourSignavioUserPassword></code></p> <p>Falls dieser Befehl mit der Meldung <code>exception: login failed</code> fehlschlägt, wissen Sie, dass Ihre Nutzernamen/Passwort-Kombination nicht korrekt ist. Überprüfen Sie in diesem Fall die entsprechenden Daten noch einmal.</p> <p>Die zweite Fehlerursache können Sie überprüfen, indem Sie zu Einen Datenbanknutzer für Workflow Accelerator hinzufügen wechseln. Dieser Abschnitt listet alle notwendigen Rollen auf und erläutert wie Sie überprüfen können, ob der Nutzer über die notwendigen Rollen verfügt. Vor allem Backup und Wiederherstellung setzen bestimmte Rollen voraus.</p>

Problem:	Lösung:
<p>Workflow Accelerator startet nicht und die Logdatei enthält folgende Fehlermeldung: INFO LockingDbExecutor Database is locked by another executor. Wait...</p>	<p>Das Problem mit LockingDbExecutor tritt dann auf, wenn der Server während der anfänglichen Initialisierung (Lizenzupdate oder Migration) beendet wurde, bevor der Lock wieder freigegeben wurde. Man muss nun den entsprechenden Lock manuell aus der Datenbank entfernen. Wir empfehlen, hierfür ein Programm wie Robo 3T zu nutzen. Abschnitt MongoDB beschreibt woher Robo 3T bezogen werden kann und wie damit eine Verbindung zu MongoDB aufgebaut werden kann.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Öffnen Sie Robo 3T.2. Stellen Sie eine Verbindung zu MongoDB her.3. Klappen Sie auf der linken Seite den Inhalt der Workflow Accelerator DB auf.4. Unter Collections befindet sich dann die Tabelle <code>properties</code>.5. Ein Doppelklick auf <code>properties</code> zeigt alle Einträge an. Im Fehlerfall sind es drei Einträge, im Normalfall sind es nur zwei. Im Fehlerfall sind es drei Einträge, im Normalfall sind es nur zwei.6. Wählen Sie aus den drei Einträgen in der Liste denjenigen aus, der für den Schlüssel <code>k</code> den Wert <code>schema.lock</code> enthält.7. Mit einem Rechtsklick auf den entsprechenden Eintrag und der Auswahl von „Delete Document...“ kann der Eintrag gelöscht werden.

Problem:	Lösung:
	<p>WICHTIG: Es darf nur der Eintrag für <code>schema.lock</code> gelöscht werden. Es ist außerdem ratsam vorher ein Backup der Datenbank zu erstellen.</p>