

PROCESS EXTRACTOR FÜR  
ARIS PROCESS MINING

# INSTALLATION UND KONFIGURATION

VERSION 10.0 - SERVICE RELEASE 27 AND HIGHER  
OKTOBER 2024



This document applies to ARIS Process Mining Version 10.0 and to all subsequent releases. Specifications contained herein are subject to change and these changes will be reported in subsequent release notes or new editions.

Copyright © 2020 - 2024 Software GmbH, Darmstadt, Germany and/or its subsidiaries and/or its affiliates and/or their licensors.

The name Software AG and all Software GmbH product names are either trademarks or registered trademarks of Software GmbH and/or its subsidiaries and/or its affiliates and/or their licensors. Other company and product names mentioned herein may be trademarks of their respective owners.

Detailed information on trademarks and patents owned by Software GmbH and/or its subsidiaries is located at <https://softwareag.com/licenses>.

This software may include portions of third-party products. For third-party copyright notices, license terms, additional rights or restrictions, please refer to "License Texts, Copyright Notices and Disclaimers of Third Party Products". For certain specific third-party license restrictions, please refer to section E of the Legal Notices available under "License Terms and Conditions for Use of Software GmbH Products / Copyright and Trademark Notices of Software GmbH Products". These documents are part of the product documentation, located at <https://softwareag.com/licenses> and/or in the root installation directory of the licensed product(s).

Use, reproduction, transfer, publication or disclosure is prohibited except as specifically provided for in your License Agreement with Software GmbH.

## Inhalt

Inhalt .....	I
1 Übersicht .....	1
2 Kompatibilität .....	3
3 Process Extractor-Installation .....	4
3.1 Hardware- und Softwareanforderungen .....	4
3.2 Process Extractor auf einem Windows-System installieren und ausführen.....	5
3.2.1 Process Extractor installieren .....	5
3.2.2 Process Extractor im Konsolenmodus starten .....	6
3.2.3 Process Extractor als Windows-Dienst installieren .....	6
3.3 Process Extractor auf einem Linux-System installieren und ausführen .....	7
3.3.1 Process Extractor installieren .....	7
3.3.2 Process Extractor im Konsolenmodus starten .....	8
3.3.3 Process Extractor als Linux-Daemon installieren .....	8
4 Verbindungen konfigurieren und aktivieren.....	9
4.1 Verbindung zu ARIS Process Mining konfigurieren.....	9
4.1.1 Verbindungseinstellungen konfigurieren .....	10
4.1.2 ARIS Process Mining-Anmeldeinformationen einstellen.....	10
4.2 Verbindung zum SAP-System konfigurieren .....	11
4.2.1 SAP-Kennwort festlegen .....	12
4.3 Verbindung zu einer JDBC-Datenbank konfigurieren.....	13
4.3.1 JDBC-Kennwort festlegen .....	13
4.4 Verbindungskonfigurationen testen .....	14
4.5 Verbindungskonfigurationen aktivieren.....	14
4.5.1 Anmerkungen.....	15
5 Anhang.....	16
5.1 Prozess der Datenextraktion.....	16
5.2 Kommunikationsprotokolle.....	18
5.3 Process Extractor Systemeinstellungen konfigurieren .....	18
5.4 Anforderungen an das SAP-Quellsystem .....	19
5.4.1 SAP-Zugang .....	19
5.4.2 SAP-Funktionsmodule .....	19
5.4.3 SAP-Benutzer .....	20
5.4.4 SAP-Tabellenindizes.....	23
5.5 SAP Secure Network Connection konfigurieren.....	23
5.5.1 Voraussetzungen .....	23
5.5.2 SNC-Verbindungsparameter konfigurieren .....	24
5.6 Process Extractor aktualisieren.....	25
5.7 Process Extractor-Konfiguration anpassen .....	25
5.7.1 Speicher für Process Extractor erweitern .....	26
5.7.2 Proxy-Server verwenden.....	26
5.7.3 Proxy-Zertifikate importieren.....	26

5.8	Befehlszeilenschnittstelle (Command Line Interface, CLI).....	27
5.9	Protokolldateien und Fehlermeldungen .....	29
5.10	SAP/JDBC-Systemintegration erstellen.....	31
5.11	Sicherheitsaspekte.....	35
5.12	Firewall-Einstellungen.....	36
6	Rechtliche Informationen .....	37
6.1	Dokumentationsumfang .....	37
6.2	Support .....	37

# 1 Übersicht

In diesem Handbuch wird die Installation und Konfiguration von **Process Extractor for ARIS Process Mining SaaS** (Process Extractor) beschrieben.

Process Extractor for ARIS Process Mining ist ein Dienst, der eine generische Schnittstelle zwischen ARIS Process Mining und verschiedenen Datenquellen bereitstellt. Mit Process Extractor können Sie Daten aus einem beliebigen SAP®-Quellsystem oder einer beliebigen JDBC-Datenbank extrahieren. Process Extractor wurde mit Oracle® und Microsoft® SQL-Datenbank getestet.

- Beachten Sie die Hardware- und Softwareanforderungen (Seite 4).
- Wenn Sie Daten aus einem SAP-System extrahieren, stellen Sie sicher, dass das SAP-Quellsystem den Anforderungen von Process Extractor entspricht (Seite 19).

Zur Installation und Konfiguration von Process Extractor müssen die folgenden Schritte ausgeführt werden.

- Process Extractor installieren und ausführen (Seite 4)
  - Process Extractor auf einem Windows-System installieren und ausführen (Seite 5)
  - Process Extractor auf einem Linux-System installieren und ausführen (Seite 7)
- Verbindungen konfigurieren und aktivieren (Seite 9)
  - Verbindung zu ARIS Process Mining konfigurieren (Seite 9)
  - Verbindung zum SAP-System konfigurieren (Seite 11)
  - Verbindung zu einer JDBC-Datenbank konfigurieren (Seite 12)
- Verbindungen testen und aktivieren
  - Verbindungskonfigurationen testen (Seite 14)
  - Verbindungskonfigurationen aktivieren (Seite 14)

Weitere Informationen erhalten Sie im Anhang (Seite 16).

- So funktionieren Datenextraktion (Seite 16) und Systemkommunikation (Seite 18).
- Process Extractor Systemeinstellungen konfigurieren (Seite 18)
- Anforderungen an das SAP-Quellsystem (Seite 19)
- SAP Secure Network Connection konfigurieren (Seite 23)
- Process Extractor aktualisieren (Seite 25)
- Speicher für Process Extractor erweitern (Seite 26)
- So verwenden Sie die Befehlszeilenschnittstelle (Seite 27).
- Wichtige Sicherheitshinweise (Seite 35)
- Mögliche Fehler und Lösungen (Seite 29)
- SAP/JDBC-Integration in ARIS Process Mining erstellen (Seite 31)

Es ist erforderlich, nach der Installation von Process Extractor eine Verbindung zur Datenquelle zu konfigurieren und die Quelldaten in ARIS Process Mining zu extrahieren.

Weitere Informationen zur Konfiguration einer Datenextraktion und zur Verwendung der extrahierten Quelldaten finden Sie in der ARIS Process Mining Online-Hilfe.

## 2 Kompatibilität

- Bitte beachten Sie, dass ab Service Release 28 (SR 28) Process Extractor for ARIS Process Mining älter als SR 27 von ARIS Process Mining nicht mehr unterstützt wird. Wir empfehlen Process Extractor for ARIS Process Mining mindestens mit Service Release 27 oder höher zu installieren.
- Der SAP-Transportauftrag **ProcessMiningTransport\_v2.zip**, der mit Process Extractor Version 10 SR 26 ausgeliefert wird, funktioniert nicht mit früheren Process Extractor-Versionen. Process Extractor Version 10 SR 26 funktioniert nur mit dem neuen SAP-Transportauftrag.

## 3 Process Extractor-Installation

Sie können Process Extractor auf einem Windows-basierten Betriebssystem (Seite 5) oder auf einem Linux-basierten Betriebssystem (Seite 7) installieren.

Beachten Sie, dass Sie bei der Process Extractor-Installation eine Verbindung zu einem SAP-System oder einer JDBC-Datenbank konfigurieren können. Eine Process Extractor-Installation kann nicht gleichzeitig Verbindungen mit unterschiedlichen Datenbanktreiberklassen enthalten.

Das **driver**-Verzeichnis sollte nur einen einzigen JDBC-Treiber oder den SAP Java Connector enthalten.

Sollen beide, SAP-System und JDBC-Datenbank oder unterschiedliche JDBC-Datenbanktypen verbunden werden, muss Process Extractor auf mehreren Systemen installiert werden, wenn er als Dienst ausgeführt werden soll. Auf einem System (Windows oder Linux) kann Process Extractor nur einmal als Dienst installiert werden.

### 3.1 Hardware- und Softwareanforderungen

Beachten Sie die folgenden Hardware- und Softwareanforderungen für die Installation von Process Extractor.

#### QUELLSYSTEMTREIBER

Process Extractor unterstützt keine unterschiedlichen Treiber in einer Installation zur gleichen Zeit.

Der Treiber muss mit Java 17 kompatibel sein.

#### SAP

- SAP Java Connector (SAP JCo, Version  $\geq 3.1$ ) muss installiert sein. (Seite 5) Sie können SAP JCo direkt von SAP herunterladen.
- Der Transport mit dem RFC muss in das SAP-System, aus dem die Daten extrahiert werden, importiert werden. Siehe Kapitel SAP-Funktionsmodule (Seite 19).

#### JDBC

- Es muss der Treiber der Datenbank, die verbunden werden soll, installiert werden. Siehe Kapitel Verbindung zu einer JDBC-Datenbank konfigurieren (Seite 12).

#### INSTALLATION UNTER MICROSOFT WINDOWS

Wenn Sie Microsoft Windows als Betriebssystem verwenden, müssen für Process Extractor die 64-Bit-Laufzeitbibliotheken von Microsoft Visual Studio 2010 C/C++ auf dem System installiert sein. Ist dies nicht der Fall, laden Sie die neueste Version von "Microsoft Visual C++

2010 Service Pack 1 Redistributable Package 64 bit" von der Microsoft-Website herunter, installieren Sie sie und wählen Sie das Paket aus, das dem verwendeten Gebietschema und der JVM-Bit-Breite (x64 für 64 Bit) entspricht.

### ARBEITSSPEICHER

Wenn Sie die Standardeinstellungen verwenden, sollte mindestens 9 GB freier Speicher auf dem Rechner zur Verfügung stehen, auf dem Process Extractor installiert ist. Wenn Sie eine VM verwenden, sollte dieser Speicherplatz exklusiv für diese VM reserviert sein.

### FESTPLATTENSPEICHER

Der erforderliche Speicherplatz hängt von den Einstellungen für Process Extraktor ab. Er ist beispielsweise abhängig von der Blockgröße und der Hochladeleistung über das Internet auf den ARIS Process Mining-Server, da die Dateien vor dem Hochladen temporär auf die Festplatte geschrieben werden. Wir empfehlen 5-10 GB freien Festplattenspeicher.

### NETZWERK

Process Extractor benötigt eine schnelle Netzwerkverbindung zwischen dem angeschlossenen Quellsystem und dem Internet.

Process Extractor muss sich mit dem Quellsystem und dem ARIS Process Mining-Server verbinden können.

## 3.2 Process Extractor auf einem Windows-System installieren und ausführen

Sie können Process Extractor auf einem Rechner mit einem Windows-Betriebssystem installieren (Seite 5). Nach der Installation können Sie Process Extractor im Konsolenmodus starten (Seite 6) oder alternativ Process Extractor als Windows-Dienst installieren (Seite 6).

### 3.2.1 Process Extractor installieren

Sie können die entsprechende Process Extractor-ZIP-Datei für Windows vom ARIS Download Center mit dem folgenden Link herunterladen. Sie müssen sich im ARIS Download Center anmelden.

<https://aris.softwareag.com/DownloadCenter>

(<https://aris.softwareag.com/DownloadCenter?groupname=Process%20Extractor%20for%20ARIS%20Process%20Mining%20SaaS>)

### Vorgehen

1. Erstellen Sie einen leeren Ordner, z. B. C:\ProcessExtractor. Vermeiden Sie Leerzeichen im Ordnernamen. Beachten Sie, dass Process Extractor nicht auf einem mit SUBST zugeordneten Laufwerk unter Windows installiert werden darf.
2. Entpacken Sie den Inhalt der Windows-spezifischen Process Extractor-ZIP-Datei in den neu erstellten Ordner.
3. Installieren Sie die Quellsystemtreiberdateien. Kopieren Sie dazu die entsprechenden Treiberdateien in den Unterordner **driver**, z. B. C:\ProcessExtractor\driver.
  - a. Bei einem SAP-Quellsystem kopieren Sie die SAP JCo-Treiber in den Unterordner **driver**.  
Beachten Sie die Voraussetzungen in der Installationsbeschreibung von SAP JCo. JCo 3.1 erfordert beispielsweise, dass die Laufzeitbibliotheken von Microsoft Visual Studio 2013 C/C++ auf dem System installiert sind.
  - b. Bei einer JDBC-Datenbank kopieren Sie die JDBC-Datenbanktreiber-JAR-Dateien in den Unterordner **driver**.

Sie haben Process Extractor auf einem Windows-System installiert.

## 3.2.2 Process Extractor im Konsolenmodus starten

Sie können Process Extractor auf Windows im Konsolenmodus starten.

### Voraussetzung

Der Process Extractor-Dienst ist nicht installiert.

### Vorgehen

1. Öffnen Sie im Verzeichnis **<Process Extractor-Installation>\bin** eine Befehlszeile mit Administratorrechten.
2. Führen Sie zum Starten von Process Extractor **startup.bat** aus.

Process Extractor wird gestartet.

Führen Sie zum Stoppen von Process Extractor **shutdown.bat** über die Befehlszeile aus.

## 3.2.3 Process Extractor als Windows-Dienst installieren

Sie können Process Extractor als Windows-Dienst installieren.

### Vorgehen

1. Öffnen Sie im Verzeichnis **<Process Extractor-Installation>\bin** eine Befehlszeile mit Administratorrechten.
2. Führen Sie den Befehl **wrapper service** aus.

### Beispiel

```
C:\ProcessExtractor\bin>wrapper.bat install
```

Der Process Extractor-Dienst wird installiert. Der Starttyp ist **Automatisch**.

Der Dienst wird nicht gestartet.

Führen Sie zum Starten des Diensts **startup.bat** über die Befehlszeile aus.

Führen Sie zum Stoppen des Diensts **shutdown.bat** über die Befehlszeile aus.

Wenn Sie den Dienst löschen möchten, führen Sie **wrapper remove** aus.

## 3.3 Process Extractor auf einem Linux-System installieren und ausführen

Sie können Process Extractor auf einem Rechner mit einem Linux-Betriebssystem installieren (Seite 7). Nach der Installation können Sie Process Extractor im Konsolenmodus starten (Seite 8) oder alternativ Process Extractor als Linux-Daemon installieren (Seite 8).

### 3.3.1 Process Extractor installieren

Sie können die entsprechende Process Extractor-ZIP-Datei für Linux vom ARIS Download Center mit dem folgenden Link herunterladen. Sie müssen sich im ARIS Download Center anmelden.

<https://aris.softwareag.com/DownloadCenter>

(<https://aris.softwareag.com/DownloadCenter?groupname=Process%20Extractor%20for%20ARIS%20Process%20Mining%20SaaS>)

#### Vorgehen

1. Erstellen Sie einen leeren Ordner, z. B. /opt/ProcessExtractor. Vermeiden Sie Leerzeichen im Ordernamen.
2. Entpacken Sie den Inhalt der Linux-spezifischen Process Extractor-ZIP-Datei in den neu erstellten Ordner. Stellen Sie sicher, dass das Entpackungstool die Dateirechte beibehält.
3. Installieren Sie die Quellsystemtreiberdateien. Kopieren Sie dazu die entsprechenden Treiberdateien in den Unterordner **driver**, z. B. /opt/ProcessExtractor/driver.
  - a. Bei einem SAP-Quellsystem kopieren Sie die SAP JCo-Treiber in den Unterordner **driver**.  
Beachten Sie die Voraussetzungen in der Installationsbeschreibung von SAP JCo.
  - b. Bei einer JDBC-Datenbank kopieren Sie die JDBC-Datenbanktreiber-JAR-Dateien in den Unterordner **driver**.

Sie haben Process Extractor auf einem Linux-System installiert.

### 3.3.2 Process Extractor im Konsolenmodus starten

Sie können Process Extractor unter Linux im Konsolenmodus starten.

#### Voraussetzung

Der Process Extractor-Daemon ist nicht installiert.

#### Vorgehen

1. Öffnen Sie im Verzeichnis **<Process Extractor-Installation>/bin** einen Terminal.
2. Führen Sie zum Starten von Process Extractor **./startup.sh** aus.

Process Extractor wird gestartet.

Führen Sie zum Beenden von Process Extractor **./shutdown.sh** im Terminal aus.

### 3.3.3 Process Extractor als Linux-Daemon installieren

Sie können Process Extractor als Linux-Daemon installieren.

#### Vorgehen

1. Öffnen Sie im Verzeichnis **<Process Extractor-Installation>/bin** einen Terminal.
2. Führen Sie **./wrapper.sh install** aus.

Für diese Aktion benötigen Sie Root-Rechte.

Der Process Extractor-Daemon wird installiert. Der Daemon wird so konfiguriert, dass er automatisch beim Starten des Linuxsystems gestartet wird.

Der Daemon wird nicht gestartet.

1. Führen Sie zum Starten des Daemon **./startup.sh** im Terminal aus.
2. Führen Sie zum Beenden des Daemon **./shutdown.sh** im Terminal aus.
3. Wenn Sie den Daemon löschen möchten, führen Sie **./wrapper.sh remove** aus.

Für diese Aktion benötigen Sie Root-Rechte.

## 4 Verbindungen konfigurieren und aktivieren

Nach der Installation von Process Extractor müssen die Verbindungen zwischen Process Extractor und ARIS Process Mining (Seite 9) konfiguriert werden sowie die Verbindung zwischen Process Extractor und dem Datenquellsystem. Process Extractor bietet unterschiedliche Konfigurationsdateien, um die Verbindungseinstellungen anzupassen.

Beachten Sie, dass Sie nur einen Verbindungstyp pro Process Extractor-Installation konfigurieren können, entweder zu einem SAP-System oder zu einer JDBC-Datenbank. Eine Process Extractor-Installation kann eine Reihe von Verbindungen zu mehreren Quellsystemen bedienen, solange sie vom selben Quellsystemtyp sind (mehrere SAP-Quellsysteme ODER mehrere JDBC-Datenbanken).

Nach der Installation müssen Sie Process Extractor in ARIS Process Mining registrieren (Seite 31). Dann kann ARIS Process Mining entweder SAP- oder JDBC-Verbindungen verwalten. Mit dieser Registrierung stellen Sie eine Verbindung zwischen Process Extractor und ARIS Process Mining her. Diese Verbindung muss eindeutig sein.

- In der Datei **UpdateProcessMiningConfiguration.json** sind die Parameter für die Konfiguration der Verbindung zu ARIS Process Mining (Seite 9) enthalten.
- Die Datei **UpdateSourceSystemConfiguration.json** enthält die Parameter für die Konfiguration der Verbindung zum SAP-Quellsystem (Seite 11) oder für die Konfiguration der Verbindung zur JDBC-Datenbank (Seite 12).

Sie können einen beliebigen Texteditor zur Bearbeitung der Konfigurationsdateien verwenden.

Nachdem Sie die Verbindungseinstellungen konfiguriert haben, müssen Sie die geänderten Einstellungen aktivieren (Seite 14), indem Sie das Befehlszeilen-Tool ausführen. Process Extractor wird die geänderten Einstellungen erst nach der Aktivierung nutzen.

Weitere Konfigurationsoptionen sind im Kapitel ARIS Process Mining Systemeinstellungen konfigurieren (Seite 18) zu finden.

### 4.1 Verbindung zu ARIS Process Mining konfigurieren

Um eine Verbindung zwischen ARIS Process Mining und Process Extractor herzustellen, bearbeiten Sie die Konfigurationsdatei **UpdateProcessMiningConfiguration.json**. Die Datei liegt im Verzeichnis **<Process Extractor-Installation>\conf\**.

In der Datei finden Sie eine Beispielkonfiguration für die ARIS Process Mining-Verbindung. Die Parameter sind in der Datei **UpdateProcessMiningConfiguration.md** beschrieben, die sich im selben Verzeichnis befindet.

**Warnung**

Nehmen Sie keine manuellen Änderungen an der Datei **ProcessMiningConfiguration.json** vor. Die Datei wird mit Ihren Einstellungen automatisch über das Befehlszeilen-Tool aktualisiert.

## 4.1.1 Verbindungseinstellungen konfigurieren

Sie müssen die ARIS Cloud URL und den Projektraumnamen angeben, die für die SAP-Datenextraktion verwendet werden. Diese Informationen werden Ihnen standardmäßig vonSoftware GmbH per E-Mail zugesandt.

Beachten Sie, dass für jede Process Extractor-Installation eine eigene Verbindung erforderlich ist. Es darf nicht dieselbe Verbindung für unterschiedliche Process Extractor-Installationen verwendet werden.

Konfigurieren Sie die Parameter **arisCloudUrl** und **projectRoom** in der Datei **UpdateProcessMiningConfiguration.json**.

Beispiel-Snippet

```
{
  "arisCloudUrl": "https://mc.ariscloud.com",
  "projectRoom": "exampleProjectRoom",
  ...
}
```

## 4.1.2 ARIS Process Mining-Anmeldeinformationen einstellen

Verwenden Sie das Befehlszeilen-Tool (Seite 27), um die verschlüsselten Anmeldeinformationen in der Konfigurationsdatei einzustellen. Mit den Anmeldeinformationen wird Process Extractor bei Ihrem ARIS Process Mining-Cloud-Mandanten authentifiziert. Das Befehlszeilen-Tool generiert eine **key.secret**-Datei, mit der die Anmeldeinformationen für ARIS Process Mining und SAP verschlüsselt werden. Die Datei wird zur Authentifizierung des Benutzers genutzt.

**Voraussetzung**

Der Process Extractor-Dienst muss ausgeführt werden.

**Vorgehen**

1. Erstellen Sie einen Mandant-Anmeldeschlüssel in ARIS Process Mining und kopieren Sie ihn in die Zwischenablage. Wie man einen Mandant-Anmeldeschlüssel erstellt, können Sie im Kapitel SAP/JDBC-Systemintegration erstellen (Seite 31) lesen.
2. Öffnen Sie im Verzeichnis **<Process Extractor-Installation>\bin** eine Befehlszeile.
3. Führen Sie **configureExtractor.bat/.sh -crd <new\_credentials>** aus.

Ersetzen Sie <new\_credentials> mit dem Mandant-Anmeldeschlüssel, der in ARIS Process Mining erstellt wurde.

Sie haben die ARIS Process Mining-Anmeldeinformationen festgelegt.

### Warnung

Nehmen Sie keine manuellen Änderungen an den ARIS Process Mining-Anmeldeinformationen in der Datei **UpdateProcessMiningConfiguration.json** vor. Wenn Sie die Datei **key.secret** löschen, müssen die ARIS Process Mining-Anmeldeinformationen und SAP-Kennwörter zurückgesetzt werden, da ansonsten keine Verbindung hergestellt werden kann.

## 4.2 Verbindung zum SAP-System konfigurieren

Sie können eine bestehende Verbindung zum SAP-Quellsystem anpassen oder eine neue hinzufügen.

Verwenden Sie die Konfigurationsdatei **UpdateSourceSystemConfiguration.json**, um die Einstellungen anzupassen. Die Datei liegt im Verzeichnis **<Process Extractor-Installation>\conf\**.

Die Parameter werden in der Datei **UpdateSourceSystemConfiguration.md** beschrieben, die sich im selben Verzeichnis befindet. Die Datei enthält eine Beispielkonfiguration für eine SAP-Verbindung, die Sie anpassen können und zur Konfiguration der Verbindung zu Ihrem SAP-Quellsystem verwenden können.

Wenn Sie für die Kommunikation mit dem SAP-System SAP Secure Network Communication (SAP SNC) nutzen möchten, finden Sie weitere Informationen im Kapitel SAP Secure Network Connection konfigurieren (Seite 23).

### Warnung

Nehmen Sie keine manuellen Änderungen an der Datei **SourceSystemConfiguration.json** vor. Die Datei wird mit Ihren Einstellungen automatisch über das Befehlszeilen-Tool aktualisiert.

### Beispiel

```
{
  "sapconfigurations" : [ {
    "configurationAlias" : "SAP Prod",
    "secret" : "",
    "user" : "pm_user",
    "password" : "",
    "client" : "100",
    "applicationServer" : "sapprod.my.company",
    "systemNumber" : "00",
    "gatewayHost" : "",
    "gatewayServiceNumber" : "",
    "messageHost" : ""
  }
]
```

```

    "r3SystemName" : "",
    "group" : "",
    "sncMode" : false,
    "sncMyName" : "",
    "sncPartnername" : "",
    "sncQop" : "HIGHEST_AVAILABLE",
    "sncSso" : false,
    "retries" : 0,
    "secondsBetweenRetry" : 60,
    "blockSize" : 100000,
    "metadataLanguage" : "E",
    "delimiter" : ";"
  },
  {
    ...
  }
]
}

```

## 4.2.1 SAP-Kennwort festlegen

Verwenden Sie ein Befehlszeilen-Tool, um das SAP-Kennwort festzulegen, welches dann verschlüsselt gespeichert wird. Weitere Informationen zur Verwendung des Befehlszeilen-Tools finden Sie im Kapitel Befehlszeilenschnittstelle (Seite 27).

### Voraussetzung

Der Process Extractor-Dienst muss ausgeführt werden.

### Vorgehen

1. Öffnen Sie im Verzeichnis **<Process Extractor-Installation>\bin** eine Befehlszeile.
2. Führen Sie **configureExtractor.bat -sys <sap\_configurationAlias> -usr <Name> -pwd <Kennwort> <password\_confirmation>** aus

oder

**configureExtractor.bat -sys <sap\_configurationAlias> -usr <name> -pwd**

Geben Sie das Kennwort mithilfe der Konsole (verborgen) ein.

Je nach Kodierung der Konsole kann es vorkommen, dass Sonderzeichen bei der verborgenen Eingabe des Kennworts nicht korrekt verarbeitet werden. In diesem Fall empfiehlt es sich, die Kennwörter nur in der Befehlszeile festzulegen.

Sie haben das SAP-Kennwort eingestellt.

## 4.3 Verbindung zu einer JDBC-Datenbank konfigurieren

Sie können eine bestehende Verbindung zu einer JDBC-Datenbank anpassen oder eine neue hinzufügen.

Verwenden Sie die Konfigurationsdatei **UpdateSourceSystemConfiguration.json**, um die Einstellungen anzupassen. Die Datei liegt im Verzeichnis **<Process Extractor-Installation>\conf\**.

Die Parameter werden in der Datei **UpdateSourceSystemConfiguration.md** beschrieben, die sich im selben Verzeichnis befindet. Die Datei enthält eine Beispielkonfiguration für eine JDBC-Verbindung, die Sie anpassen können und zur Konfiguration der Verbindung zu Ihrer JDBC-Datenbank verwenden können.

Beachten Sie, dass die erforderlichen Zugriffsrechte für den Datenbankbenutzer, der aus der Datenbank liest, konfiguriert sind. Aus Sicherheitsgründen sollte der Benutzer nur Leserechte für die erforderlichen Daten haben.

### Warnung

Nehmen Sie keine manuellen Änderungen an der Datei **SourceSystemConfiguration.json** vor. Die Datei wird mit Ihren Einstellungen automatisch über das Befehlszeilen-Tool aktualisiert.

### Beispiel

```
{
  "jdbcconfigurations" : [ {
    "configurationAlias" : "some_unique_alias",
    "secret" : "",
    "dbURL" : "database_url",
    "dbDriverClass" : "database_jdbc_driver_class",
    "dbUser" : "database_user",
    "dbPassword" : "password_set_with_configure_extractor",
  }, {
    ...
  } ]
}
```

### 4.3.1 JDBC-Kennwort festlegen

Verwenden Sie ein Befehlszeilen-Tool, um das JDBC-Kennwort festzulegen, welches dann verschlüsselt gespeichert wird. Weitere Informationen zur Verwendung des Befehlszeilen-Tools finden Sie im Kapitel Befehlszeilenschnittstelle (Seite 27).

Beachten Sie, dass die erforderlichen Zugriffsrechte für den Datenbankbenutzer, der aus der Datenbank liest, konfiguriert sind. Aus Sicherheitsgründen sollte der Benutzer nur Leserechte für die erforderlichen Daten haben.

### Voraussetzung

Der Process Extractor-Dienst muss ausgeführt werden.

### Vorgehen

1. Öffnen Sie im Verzeichnis **<Process Extractor-Installation>\bin** eine Befehlszeile.
2. Führen Sie Folgendes aus: **configureExtractor.bat -sys <jdbc\_configurationAlias> -usr <dbUser> -pwd <dbPassword> <password\_confirmation>**

oder

**configureExtractor.bat -sys <jdbc\_configurationAlias -usr <dbUser> -pwd**

Geben Sie das Kennwort mithilfe der Konsole (verborgen) ein.

Je nach Kodierung der Konsole kann es vorkommen, dass Sonderzeichen bei der verborgenen Eingabe des Kennworts nicht korrekt verarbeitet werden. In diesem Fall empfiehlt es sich, die Kennwörter nur in der Befehlszeile festzulegen.

Sie haben das JDBC-Kennwort eingestellt.

## 4.4 Verbindungskonfigurationen testen

Sie können die geänderten Einstellungen der ARIS Process Mining- und JDBC- oder SAP-Verbindung überprüfen.

Die geänderten Einstellungen werden in den Dateien

**UpdateProcessMiningConfiguration.json** und **UpdateSourceSystemConfiguration.json** konfiguriert.

### Voraussetzung

Der Process Extractor-Dienst muss ausgeführt werden.

### Vorgehen

1. Wechseln Sie in das Verzeichnis **<Process Extractor-Installation>\bin**.
2. Öffnen Sie eine Befehlszeile.
3. Führen Sie **configureExtractor.bat -chk** aus.

Es wird ein Verbindungstest ausgeführt.

## 4.5 Verbindungskonfigurationen aktivieren

Abschließend müssen die Verbindungskonfigurationen in den Konfigurationsdateien

**UpdateProcessMiningConfiguration.json** und **UpdateSourceSystemConfiguration.json** aktiviert werden. Sie müssen die Konfigurationen mithilfe des Befehlszeilen-Tools (Seite 27) aktivieren.

Die Dateien befinden sich im Verzeichnis **<Process Extractor-Installation>\conf\**.

### Voraussetzung

Der Process Extractor-Dienst muss ausgeführt werden.

### Vorgehen

1. Öffnen Sie im Verzeichnis **<Process Extractor-Installation>\bin** eine Befehlszeile.
2. Führen Sie **configureExtractor.bat -upd** aus.

Die Verbindungskonfigurationen sind aktiviert.

Wenn Sie die Einstellungen der Datei **UpdateProcessMiningConfiguration.json** während der Ausführung des Process Extractor-Dienstes aktivieren, müssen Sie den Process Extractor-Dienst neu starten, um die Änderungen anzuwenden.

Jetzt können Sie die SAP- oder JDBC-Quelldaten mithilfe von ARIS Process Mining extrahieren. Weitere Informationen zur Konfiguration und Verwendung der extrahierten Quelldaten finden Sie in der ARIS Process Mining Online-Hilfe.

## 4.5.1 Anmerkungen

Das Befehlszeilen-Tool erstellt vor einer Aktualisierung automatisch eine Sicherung der aktivierten Konfigurationen in den Dateien **ProcessMiningConfiguration.json** und **SourceSystemConfiguration.json**. Die Aliase der aktivierten SAP/JDBC-Verbindungen werden nach ARIS Process Mining transferiert.

Falls die Datei **ProcessMiningConfiguration.json** vor der Aktualisierung leer war, werden direkt die neuen Einstellungen vom Dienst verwendet. Die Datei ist leer, wenn zuvor keine ARIS Process Mining-Konfiguration erfolgreich aktiviert wurde. Ist diese Datei nicht leer, muss der Dienst neu gestartet werden, damit die Aktivierung dieser Konfiguration abgeschlossen werden kann.

Wenn in der Datei **UpdateSourceSystemConfiguration.json** kein SAP/JDBC-Geheimnis für ein SAP/JDBC-System vorhanden ist, wird automatisch ein neues für jedes System ohne SAP/JDBC-Geheimnis vom Befehlszeilen-Tool erstellt.

Möchten Sie ein neues Geheimnis für eine vorhandene SAP/JDBC-Konfiguration verwenden, muss das Geheimnis für diese SAP/JDBC-Datenquelle zuerst in der Datei **UpdateSourceSystemConfiguration.json** gelöscht werden. Danach muss die Konfiguration erneut mit dem Befehlszeilen-Tool aktiviert werden.

Alle Schlüssel und Werte in den JSON-Konfigurationsdateien müssen in Anführungszeichen stehen.



Wenn der Process Extractor-Dienst gestartet wurde, wird vom Dienst eine Verbindung zu ARIS Process Mining mit den konfigurierten Mandant-Anmeldedaten hergestellt.

- Falls ARIS Process Mining nicht erreicht werden kann:  
Process Extractor versucht, sich in einem festen Zeitintervall neu zu verbinden.
- Falls die Verbindung aufgrund von falschen Anmeldeinformationen fehlschlägt:  
Es wird eine Fehlermeldung ausgegeben und der Dienst wird weiter ausgeführt. Dies ist notwendig, da ansonsten das Befehlszeilen-Tool (Seite 27) keine Verbindung herstellen kann, um die Konfiguration zu aktualisieren.

Falls die Verbindung erfolgreich hergestellt wurde:

Process Extractor meldet sich im entsprechenden Projektraum an.

ARIS Process Mining liest die Tabellen-Metadaten (Tabellennamen und Beschreibung) des SAP-Systems, wenn erforderlich.

Wurde die Anmeldung erfolgreich abgeschlossen, beginnt der Process Extractor-Dienst mit der Abfrage von neuen Aufträgen.

Wird von ARIS Process Mining eine Extraktionskonfiguration gesendet, wird diese von Process Extractor geplant.

Je nach Konfiguration werden eine oder mehrere RFC-Verbindungen für die Datenextraktion aus dem SAP-System verwendet.

Die Datenextraktion wird mit der konfigurierten Blockgröße durchgeführt.

Jeder extrahierte Datenblock wird in eine Datei geschrieben, die sich in einem Unterverzeichnis des Datenordners befindet. Die Dateien werden nacheinander hochgeladen.

Wird das Hochladen einer Datei unterbrochen, versucht Process Extractor, die Datei erneut hochzuladen, bis die konfigurierte Hochladezeit erreicht ist.

Wird eine geplante Datenextraktion abgebrochen, entweder durch ARIS Process Mining oder beispielsweise durch Netzwerkfehler, werden die temporären Datendateien von ARIS Process Mining bereinigt.

### DATENEXTRAKTION

Wird eine Datenextraktion abgebrochen oder geht die Verbindung zwischen SAP und dem Extraktor verloren, kann es passieren, dass Einträge in der RFC-Temp-Tabelle /SOFWAG/INDX\_V2 verbleiben. Die dort verbliebenen Daten werden nach einigen Tagen während einer Datenextraktion automatisch entfernt.

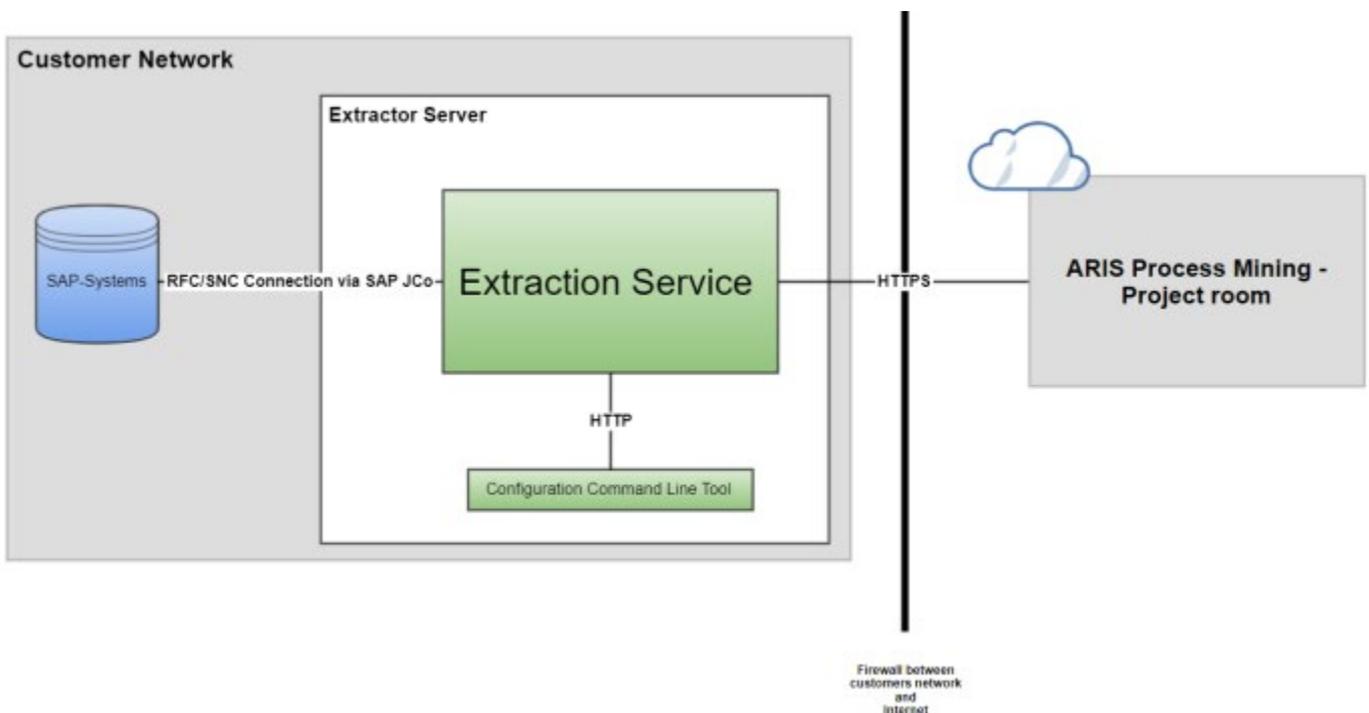
## 5.2 Kommunikationsprotokolle

Nachfolgend ist der Kommunikationsprozess mit SAP als Datenquelle abgebildet. Der Prozess ist für SAP-Systeme und JDBC-Datenbanken ähnlich. Es wird zum Auslesen aus der JDBC-Datenbank eine JDBC-Verbindung anstelle einer RFC-Verbindung verwendet.

Process Extractor kommuniziert mit SAP-Systemen über Remote Function Call (RFC). Dies ist die SAP-Standardschnittstelle zur Realisierung einer solchen Kommunikation. Process Extractor nutzt RFC zum Aufrufen der Funktion (im mitgelieferten SAP-Transportauftrag enthalten), um die Daten zu extrahieren.

Für eine sichere Kommunikation zwischen den SAP-Systemen können Sie SAP Secure Network Protocol (SNC) nutzen. (Seite 23)

Jegliche Kommunikation zwischen Process Extractor und ARIS Process Mining wird von Process Extractor veranlasst. Aus Sicherheitsgründen läuft die Kommunikation über HTTPS. Die folgende Abbildung zeigt eine schematische Darstellung der Systemkommunikation.



## 5.3 Process Extractor Systemeinstellungen konfigurieren

Bei Bedarf können Sie weitere Systemeinstellungen für Process Extractor vornehmen, beispielsweise die Port-Nummer für Process Extractor, die Anzahl paralleler Lesezugriffe auf das SAP-System oder die Verwendung von IPv4 bzw. IPv6.

Sie nehmen die Systemeinstellungen in der Konfigurationsdatei

**ExtractorConfiguration.json** vor. Die Konfigurationsdatei befindet sich im Verzeichnis **<ARIS Process Mining-Installation>\conf**.

Die Parameter sind in der Datei **ExtractorConfiguration.md** beschrieben, die sich im selben Ordner befindet.

## 5.4 Anforderungen an das SAP-Quellsystem

Wenn Sie SAP als Quellsystem verwenden, müssen die folgenden Voraussetzungen erfüllt sein.

- Stellen Sie sicher, dass über das Netzwerk auf das SAP-System zugegriffen werden kann. (Seite 19)
- Es wurde eine ARIS Process Mining-spezifische Entwicklungsklasse mithilfe eines SAP-Transportauftrags in das SAP-System importiert. Der erforderliche Transportauftrag ist in der ARIS Process Mining-Installation enthalten. (Seite 19)
- Ein SAP-Benutzer (Seite 20) mit Systemzugang über Remote-Funktionsaufruf (RFC) und Ausführungsberechtigung für die ARIS Process Mining-Funktionsmodule ist eingerichtet.
- In manchen Fällen müssen Sie zusätzliche Indizes in der SAP-Datenbank erstellen (Seite 23), damit die Leistung während der Datenextraktion verbessert wird oder um zu verhindern, dass die Datenextraktion durch eine Zeitüberschreitung im SAP-System abgebrochen wird.

### 5.4.1 SAP-Zugang

Wenn Process Extractor auf einem Rechner installiert ist, der durch eine Firewall geschützt ist, muss der entsprechende Port aktiviert werden. Standardmäßig muss eine Port-Nummer für SAP Java Connector (JCo) der Art 3300 plus der Systemnummer verwendet werden. Wenn die Systemnummer 03 ist, muss die Port-Nummer 3303 aktiviert werden.

### 5.4.2 SAP-Funktionsmodule

Process Extractor benötigt für den Zugriff auf die SAP-Daten bestimmte Funktionsmodule. Für die folgenden SAP-Systeme stellt Software GmbH einen SAP-Transportauftrag für den Import aller erforderlichen Funktionsmodule in das SAP-System bereit.

SAP-Version	Transportauftrag (Dateiname)
ab 700 der SAP-Basiskomponente	ProcessMiningTransport_v2.zip

Importieren Sie den Transportauftrag in die SAP-Systemversion, aus der Sie die Daten extrahieren möchten. Es kann nur ein Transportauftrag importiert werden. Sie finden die Datei mit dem Transportauftrag im Verzeichnis **<Process**

**Extractor-Installation>\SAPTransports.** Sobald die Funktionsbausteine importiert sind, wird die Entwicklungsklasse **/SOFWAG/MINING\_V2** zusammen mit der Funktionsgruppe **/SOFWAG/MINING\_V2** und allen erforderlichen Strukturen und Funktionsbausteinen im SAP-System erstellt.

Die folgenden Objekte sind im SAP-Transportauftrag enthalten.

Request/Task:  Transport of copies

Properties Objects Documentation



	Short Description	Pr...	Ob...	Object Name
<input type="checkbox"/>	Package	R3TR	DEVC	/SOFWAG/MINING_V2
<input type="checkbox"/>	Function Group	R3TR	FUGR	/SOFWAG/MINING_V2
<input type="checkbox"/>	Table	R3TR	TABL	/SOFWAG/INDX_V2
<input type="checkbox"/>	Table	R3TR	TABL	/SOFWAG/PPM1024_V2
<input type="checkbox"/>	Table	R3TR	TABL	/SOFWAG/PPM128_V2
<input type="checkbox"/>	Table	R3TR	TABL	/SOFWAG/PPM2048_V2
<input type="checkbox"/>	Table	R3TR	TABL	/SOFWAG/PPM256_V2
<input type="checkbox"/>	Table	R3TR	TABL	/SOFWAG/PPM512_V2
<input type="checkbox"/>	Table	R3TR	TABL	/SOFWAG/PPM64_V2
<input type="checkbox"/>	Table	R3TR	TABL	/SOFWAG/PPM_FIELDS_OP_V2

### 5.4.3 SAP-Benutzer

SAP-Benutzer benötigen für die Nutzung von Process Extractor die folgenden Rechte:

- Allgemeine Rechte für Remote-Funktionsaufrufe (RFC) (Seite 18)
- CPIC-Berechtigung
- Uneingeschränktes Zugriffsrecht für die Entwicklungsklasse **/SOFWAG/MINING\_V2** und für die in der Entwicklungsklasse enthaltenen Funktionsbausteine **SOFWAG/RFC\_READ\_TABLE\_V2**.
- Zugriffsrecht für die Funktionsgruppe **RFC\_METADATA**.

- Zusätzliche Rechte je nach Version des SAP-Systems (siehe Beispiele unten) und Version des SAP Java Connectors (JCo).

Der Benutzer benötigt Leserechte für alle Tabellen, die in der Extraktionskonfiguration in ARIS Process Mining angegeben sind. Außerdem benötigt der Benutzer Leserechte für **die Tabellen DD02L, DD02T, DD03L, DD03T, DD04T**. Das Leserecht für diese Tabellen ist erforderlich, da Process Extractor die Metadaten der Tabellen und Tabellenfelder lesen muss. Unten sehen Sie zwei Beispiele einer solchen Konfiguration mit Leserechten auf alle Tabellen. Eins bezieht sich auf S/4 HANA.

Mithilfe der SAP-Transaktion **su02** können Sie die einer Rolle zugeordneten Rechtekonfigurationen und Benutzer sehen und ändern. Verwenden Sie die Transaktion **su01**, um die Profile aufzurufen, die einem Benutzer zugeordnet sind.

**Beispiele**

Die folgende Abbildung zeigt eine Beispielkonfiguration in der SAP-Administrationskomponente. (Das Beispiel bezieht sich nicht auf S/4 HANA.)

The screenshot displays the SAP authorization configuration interface. It is organized into two main sections: 'Cross-application Authorization Objects' and 'Basis: Administration'.

**Cross-application Authorization Objects:**

- Authorization Check for RFC Access (Berechtigungsprüfung beim RFC-Zugriff):**
  - Activity: Execute
  - Name of RFC to be protected: SDIFRUNTIME
  - Type of RFC object to be protected: Function group
- Authorization Check for RFC Access:**
  - Activity: Execute
  - Name of RFC to be protected: SYST
  - Type of RFC object to be protected: Function group
- Authorization Check for RFC Access:**
  - Activity: Execute
  - Name of RFC to be protected: RFC1
  - Type of RFC object to be protected: Function group
- Authorization Check for RFC Access:**
  - Activity: Execute
  - Name of RFC to be protected: RFC\_METADATA
  - Type of RFC object to be protected: Function group
- Authorization Check for RFC Access:**
  - Activity: Execute
  - Name of RFC to be protected: /SOFWAG/MINING\_V2, SYSU
  - Type of RFC object to be protected: Function group

**Basis: Administration:**

- Table Maintenance (via standard tools such as SM30):**
  - Activity: Display
  - Table Authorization Group: \*

Die Abbildung unten stellt ein Autorisierungsbeispiel für S/4 HANA dar.

Group/Object/Authorization/Field	Maintenance Status	A...	Value	Text
Object class AAAB	Manually			Cross-application Authorization Objects
Authorization Object S_RFC	Manually			Authorization Check for RFC Access
Authorizat. 00	Manually			Authorization Check for RFC Access
RFC_TYPE	Manually		Function group	Type of RFC object to which access is to be allowed
RFC_NAME	Manually		/SOFWAG/MINING_V2, RFC1, RFC_METADATA, SYST	Name (Allowlist) of RFC object to which access is allowed
ACTVT	Manually		Execute	Activity
Object class BC_A	Manually			Basis: Administration
Authorization Object S_TABU_DIS	Manually			Table Maintenance (using standard tools such as SM30)
Authorizat. 00	Manually			Table Maintenance (using standard tools such as SM30)
DICBERCLS	Manually		*	Table Authorization Group
ACTVT	Manually		Display	Activity
Authorization Object S_TABU_NAM	Manually			Table Access by Generic Standard Tools
Authorizat. 00	Manually			Table Access by Generic Standard Tools
ACTVT	Manually		Display	Activity
TABLE	Manually		*	Table Name in Authorization Field

### 5.4.4 SAP-Tabellenindizes

Im Falle einer langsamen Datenextraktion sind zur Beschleunigung möglicherweise weitere Indizes im SAP-System erforderlich.

Wir empfehlen, dass Sie zuerst eine Extraktionskonfiguration mit dem SAP-Testsystem testen, um herauszufinden, für welche Tabellen ein Index erstellt werden muss.

## 5.5 SAP Secure Network Connection konfigurieren

Sie können Process Extractor so konfigurieren, dass zu SAP eine SNC-verschlüsselte Verbindung hergestellt wird.

SAP Secure Network Connection (SAP SNC) ist ein proprietäres Protokoll der SAP AG zur verschlüsselten Kommunikation zwischen SAP-Systemen. Um die Kommunikation zwischen Process Extractor und einem SAP-System zu verschlüsseln, muss auf dem lokalen Rechner eine entsprechende Verschlüsselungsbibliothek installiert und konfiguriert sein. Gleichzeitig muss das SAP-System so konfiguriert sein, dass eine Kommunikation mit SNC zugelassen wird.

### 5.5.1 Voraussetzungen

- Es müssen alle Voraussetzungen zur Ausführung nicht verschlüsselter SAP RFCs erfüllt sein.
- Der SAP-Anwendungs-Server muss für SNC konfiguriert sein.
- Im SAP-System müssen entsprechende SNC-Benutzer erstellt sein.

- Eine SAP-zertifizierte kryptografische Bibliothek, die mit GSS API v2 kompatibel ist, muss auf dem lokalen Rechner installiert sein. Wir empfehlen die Verwendung von SAP Common Cryptolib, mit der Process Extractor getestet wurde. Diese Bibliothek können Sie direkt von SAP erhalten. Informieren Sie sich in der SAP-Dokumentation, wie Sie diese Bibliothek konfigurieren.
- JCo-Version  $\geq 3.1$  muss installiert sein, da ansonsten die SNC-Verbindungen möglicherweise nicht funktionieren.
- Legen Sie die Umgebungsvariablen **SNC\_LIB** und **SECUDIR** in Ihrem Betriebssystemumfeld fest. Die in JCo integrierte RFC-Bibliothek benötigt diese Variablen, um die SNC-Schicht und die erforderlichen Anmeldeinformationen zu finden.

## 5.5.2 SNC-Verbindungsparameter konfigurieren

Eine SNC-Verbindung können Sie entweder mit SSO und mithilfe eines Zertifikats herstellen, oder Sie nutzen eine Benutzer/Kennwort-Kombination für eine Standardauthentifizierung, bei der SNC nur zur Verschlüsselung verwendet wird.

Sie können das Befehlszeilen-Tool zur Konfiguration einer SNC-Verbindung verwenden. Die entsprechenden Attribute sind in den MD-Dateien im Ordner `...\conf\` beschrieben.

Die relevanten Attribute sind **user**, **password**, **sncMode**, **sncMyName**, **sncPartnername**, **sncQop** und **sncSso**.

### SNC SSO

**sncMode** und **sncSso** müssen auf True gesetzt und es dürfen kein Benutzer und Kennwort wie in der folgenden Beispielkonfiguration angegeben werden:

```
"user" : "",
"password" : "",
"sncMode" : true,
"sncMyName" : "p:CN=SAPUSER, OU=TEST, O=SAG, C=US",
"sncPartnername" : "p:CN=SAP-SNC, OU=TEST, O=SAG, C=US",
"sncQop" : "HIGHEST_AVAILABLE",
"sncSso" : true
```

### STANDARDAUTHENTIFIZIERUNG

**sncMode** muss auf True und **sncSso** auf False gesetzt werden und Benutzer und Kennwort müssen wie in der Beispielkonfiguration angegeben werden. Sie können das Kennwort mit dem Befehlszeilen-Tool **configureExtractor** verschlüsseln (siehe Kapitel SAP-Kennwort ändern (Seite 12)).

```
"user" : "sapuser",
```

```
"password" : "<encrypted>",  
"sncMode" : true,  
"sncMyName" : "p:CN=SAPUSER, OU=TEST, O=SAG, C=US",  
"sncPartnername" : "p:CN=SAP-SNC, OU=TEST, O=SAG, C=US",  
"sncQop" : "HIGHEST_AVAILABLE",  
"sncSso" : false
```

## 5.6 Process Extractor aktualisieren

Ein bereits installierter Process Extractor kann aktualisiert werden.

### Vorgehen

1. Laden Sie die neueste Version der Process Extractor-ZIP-Datei vom ARIS Download Center mit dem folgenden Link herunter.  
<https://aris.softwareag.com/DownloadCenter>  
(<https://aris.softwareag.com/DownloadCenter?groupname=Process%20Extractor%20for%20ARIS%20Process%20Mining%20SaaS>)
2. Entpacken Sie den Inhalt der ZIP-Datei in einen leeren Ordner, z. B. C:\UpdateProcessExtractor. Vermeiden Sie Leerzeichen im Ordernamen.  
Entpacken Sie die Datei nicht in einen Ordner, in dem bereits Dateien des installierten Process Extractor enthalten sind.
3. Öffnen Sie auf dem Ordner '`<unpackdir>\update`' eine DOS-Box oder einen Linux-Terminal, z. B. C:\UpdateProcessExtractor\update.
4. Führen Sie das Skript [`update.bat|sh`] `-d <installdir>` aus, z. B. `update.bat -d C:\ProcessExtractor`.

Process Extractor wird im angegebenen Installationsverzeichnis, z. B. C:\ProcessExtractor, aktualisiert.

Weitere Informationen zum Update finden Sie in der Datei **update.log**, die sich im Verzeichnis **<unpackdir>\update\logs** befindet, z. B. C:\UpdateProcessExtractor\update\logs.

## 5.7 Process Extractor-Konfiguration anpassen

Sie können die Process Extractor-Konfiguration anpassen, z. B. die maximale Heap-Größe erhöhen oder einen Proxy konfigurieren. Bearbeiten Sie dazu die Datei **custom\_wrapper.conf**. Die Datei liegt im Verzeichnis **<ARIS Process Mining-Installation>\wrapper\conf\**.

Sie finden eine Standardkonfiguration in der Datei **wrapper.conf**, die im selben Verzeichnis abgelegt ist.

Beachten Sie, dass die Einstellungen in der Datei **custom\_wrapper.conf** die in der Datei **wrapper.conf** konfigurierten Eigenschaften überschreiben.

### 5.7.1 Speicher für Process Extractor erweitern

Um die maximale Java Heap-Größe auf 16384 MB zu erhöhen, setzen Sie die Eigenschaft **wrapper.java.maxmemory=16384** in der Datei **custom\_wrapper.conf**.

**Aktuelle Konfigurationen**

Eigenschaft	Beschreibung	Eigenschaft in wrapper.conf	Eigenschaft in custom_wrapper.conf
wrapper.java.maxmemory	Maximale Java Heap-Größe (in MB)	wrapper.java.maxmemory=8192	Nicht verfügbar

### 5.7.2 Proxy-Server verwenden

Mithilfe eines Proxy-Servers können Sie Process Extractor mit ARIS Process Mining verbinden.

Fügen Sie der Datei **custom\_wrapper.conf** die folgenden Zeilen hinzu:

```
wrapper.java.additional.20=-Dhttps.proxyHost=<Ihr Proxy-Host-Parameter>
wrapper.java.additional.21=-Dhttps.proxyPort=<Ihr Proxy-Host-Parameter>
```

### 5.7.3 Proxy-Zertifikate importieren

Sollte Ihr HTTPS-Proxy die Zertifikate für Ihre Ziel-URLs ersetzen, müssen Sie die Proxy-Zertifikate in den Process Extractor for ARIS Process Mining importieren.

**Voraussetzung**

OpenSSL muss installiert sein. Beachten Sie, dass auf Linux-Systemen OpenSSL standardmäßig verfügbar ist.

## Vorgehen

1. Öffnen Sie einen Webbrowser auf dem Rechner, auf dem Process Extractor installiert ist.
  2. Konfigurieren Sie die Netzwerkeinstellungen des Webbrowsers. Das Vorgehen unterscheidet sich je nach verwendetem Webbrowser.
    - a. Aktivieren Sie die manuelle Proxy-Konfiguration.
    - b. Nehmen Sie die Einstellungen für Ihren Proxy-Server vor.
    - c. Speichern Sie die Einstellungen.
  3. Öffnen Sie im Webbrowser die URL zu ARIS Process Mining, z. B. "https://mc.ariscloud.com". Wenn Sie in Ihrer Organisation selbst-signierte Zertifikate als Stamm-CAs verwenden, wird eine Warnung angezeigt, dass diese Website nicht sicher ist.
  4. Klicken Sie im Warnungsdialog auf **Zertifikat anzeigen**.
  5. Scrollen Sie auf der Zertifikatsseite nach unten, um das Zertifikat herunterzuladen. Es gibt zwei Download-Links ("PEM"): Einen für das Zertifikat und einen für die Zertifikatskette. Laden Sie die Zertifikatskette herunter.
  6. Um das **PEM**-Zertifikat in ein **CRT**-Zertifikat zu ändern, führen Sie folgenden Befehl in einer Shell aus:

```
openssl x509 -outform der -in <downloaded>.pem -out <converted>.crt
```
  7. Wechseln Sie in das Verzeichnis **<Process Extractor-Installation>\jre\bin**.
  8. Führen Sie zum Importieren des Zertifikats in den Schlüsselspeicher den folgenden Befehl in einer Shell aus:

```
keytool -import -trustcacerts -alias ProxyCert -file <converted>.crt -cacerts -storepass changeit -noprompt
```
  9. Starten Sie Process Extractor neu.
- Sie haben ein Proxy-Zertifikat in Process Extractor for ARIS Process Mining importiert.

## 5.8 Befehlszeilenschnittstelle (Command Line Interface, CLI)

Die Befehlszeilenschnittstelle **configureExtractor** kann verwendet werden, um

- das SAP- und JDBC-Systemkennwort in der Datei **UpdateSourceSystemConfiguration.json** zu ändern.
- die Anmeldeinformationen von ARIS Process Mining in der Datei **UpdateProcessMiningConfiguration.json** zu ändern.
- die SAP- und JDBC-Konfiguration der Datei **UpdateSourceSystemConfiguration.json** zu testen.

- die ARIS Process Mining-Konfiguration der Datei **UpdateProcessMiningConfiguration.json** zu testen.
- die Konfigurationen zu aktivieren (Update).
- mehrere Sprachen zu unterstützen (der Parameter **language** ist optional. Fehlt dieser Parameter, wird die Betriebssystemsprache verwendet.)

Sie können die Befehlszeilenschnittstelle mithilfe der Batch-Datei **configureExtractor** oder dem Shell-Skript aufrufen, die in der ARIS Process Mining-Installation enthalten sind.

Das Tool befindet sich im Verzeichnis **<Process Extractor-Installation>\bin\**.

Die Dateien **UpdateSourceSystemConfiguration.json** und **UpdateProcessMiningConfiguration.json** liegen im Verzeichnis **<ARIS Process Mining-Installation>\conf\**.

### Warnung

Nehmen Sie keine manuellen Änderungen an den Dateien **SourceSystemConfiguration.json** und **ProcessMiningConfiguration.json** vor, die sich im Verzeichnis **<Process Extractor-Installation>\conf\** befinden. (Diese Dateien werden ausschließlich vom Befehlszeilen-Tool aktualisiert.)

## BEFEHLSZEILEN-HILFE

usage: configureExtractor

-h,--help	Benutzeranleitung drucken und schließen.
-?	Benutzeranleitung drucken und schließen.
-v	Versionsnummer drucken und schließen.
-pwd,--password <arg>	Kennwort für SAP/JDBC-System-Alias und SAP/JDBC-Systembenutzer ändern.
	Das Kennwort wird zweimal benötigt (Kennwort und Bestätigung).
-crd, --credentials <credentials>	Anmeldeinformationen für das ARIS Process Mining-System ändern.
-chk,--check-configurations	Einstellungen prüfen.
-upd,--update-configurations	Einstellungen aktualisieren.
-sys,--system <arg>	SAP/JDBC-System-Alias festlegen.
-usr,--user <arg>	SAP/JDBC-Systembenutzer festlegen.
-lg,--language <arg>	Sprache festlegen.

Die Datei **ExtractorConfiguration.json** wird vom Befehlszeilen-Tool nicht aktualisiert und Sie können sie manuell bearbeiten. Änderungen an dieser Konfiguration erfordern einen Neustart von Process Extractor.

## BENUTZERAKTIONEN

- Hilfe ausdrucken  
`configureExtractor -h`
- Versionsnummer drucken  
`configureExtractor -v`
- SAP-Systemkennwort ändern (Konfigurationsdatei in Quellsystem aktualisieren)  
`configureExtractor -sys <sap_system> -usr <name> -pwd [<password>  
<password_conformation>]`
- JDBC-Systemkennwort ändern (Konfigurationsdatei in Quellsystem aktualisieren)  
`configureExtractor -sys <jdbc_configurationAlias> -usr <dbUser> -pwd [<dbPassword>  
<password_confirmation>]`
- ARIS Process Mining-Anmeldeinformationen ändern (in ARIS Process Mining, Konfigurationsdatei aktualisieren)  
`configureExtractor -crd <credentials>`
- Aktuelle Einstellungen prüfen (SAP-, JDBC und ARIS Process Mining-Verbindungschecks und Validierungen)  
`configureExtractor -chk`
- Aktuelle Einstellungen aktualisieren, d. h., aktuelle Konfigurationsdatei(en) neu laden  
`configureExtractor -upd`

## 5.9 Protokolldateien und Fehlermeldungen

Hier erhalten Sie Hinweise, was Sie tun können, wenn Probleme während der Installation auftreten.

Alle Fehlermeldungen werden in die Process Extractor-Protokolldateien geschrieben.

Die Protokolldateien befinden sich im Verzeichnis **<ARIS Process Mining-Installation>\logs**.

- **Extractor.log** enthält die Meldungen von Process Extractor.
- **ExtractorPerf.log** enthält die Meldungen von Performance-Messungen.
- **ExtractorCLI.log** enthält die Meldungen des Befehlszeilen-Tools.
- **ExtractorCommunication.log** enthält die Meldungen der Kommunikation zwischen Process Extractor und ARIS Process Mining.
- **ExtractorService.log** enthält die Protokollmeldungen des Extractor-Dienst-Wrappers.

### MÖGLICHE FEHLER BEIM START

#### ARIS Process Mining verweigert das Starten dieses Extraktors

```
ERROR|0000000000|main|communication - ARIS Process Mining denied start of this extractor. Es wird ein Extraktor mit demselben Namen erkannt, wie der, der gerade ausgeführt wird (Zeitüberschreitung nach 120 Sekunden).
```

Dieser Fehler tritt auf, wenn Sie den Extraktor neu starten oder wenn Sie versuchen, einen Extraktor mit den selben Anmeldeinformationen zu verbinden, die bereits von einem verbundenen Extraktor verwendet werden.

Verliert der Extraktor die Verbindung zu ARIS Process Mining, wartet ARIS Process Mining 120 Sekunden darauf, dass sich ein Extraktor wieder mit der zuvor verwendeten Verbindung verbindet. Nach 120 Sekunden gibt ARIS Process Mining die Reservierung der Verbindung auf und sie kann durch einen hochfahrenden Extraktor erneuert werden. D. h., wenn Sie den Extraktor neu starten, müssen Sie 120 Sekunden lang warten. Wenn Sie einen anderen Extraktor verwenden möchten, muss der aktuelle beendet werden, damit die Verbindung genutzt werden kann.

Beachten Sie, dass bei einem Neustart des Extraktors alle in der Verarbeitung befindlichen Aufträge der Verbindung in ARIS Process Mining zu diesem Extraktor auf "fehlgeschlagen" gesetzt werden.

#### ARIS PROCESS MINING-VERBINDUNGSFEHLER

```
WARN|0000000000|main|communication - PROCESS_MINING_CONNECTION_ERROR:  
INFO|0000000000|main|communication - Please import valid ARIS Process Mining Configuration...  
ERROR|0000000000|main|communication - 401 Unauthorized: [no body]
```

Dieser Fehler tritt auf, wenn beim Extraktorstart der ARIS Cloud-Authentifizierungsserver (Eigenschaft **arisCloudUrl** in der Datei **ProcessMiningConfiguration.json**) ungültig ist oder nicht erreicht werden konnte. Prüfen Sie den Wert der Eigenschaft **arisCloudUrl** in der Datei **ProcessMiningConfiguration.json**.

#### MCP-AUTORISIERUNGSFEHLER

```
2021-01-28T08:36:41,996|WARN|0000000000|main|communication - MCP_AUTHORIZATION_ERROR:  
2021-01-28T08:36:41,997|INFO|0000000000|main|communication - Please import valid ARIS Process Mining Configuration...  
2021-01-28T08:36:42,005|ERROR|0000000000|main|communication - 401 Unauthorized: [no body]
```

Dieser Fehler tritt auf, wenn entweder der **projectRoom** oder die **clientCredentials** nicht vom ARIS Cloud-Authentifizierungsserver erkannt wurden. Prüfen Sie die Werte des **projectRoom** und die **clientCredentials**-Eigenschaften in der Datei **ProcessMiningConfiguration.json**.

## KONFIGURATIONSDATEI NICHT KORREKT

```
WARN ||||0000000000|main|communication - CONFIGURATION_FILE_NOT_CORRECT:
conf\ProcessMiningConfiguration.json;arisCloudUrl:
PM_CONFIG_MCP_URL_NOT_VALID
INFO ||||0000000000|main|communication - Please import valid ARIS Process
Mining Configuration...
```

Der Fehler tritt auf, wenn in einer Konfiguration obligatorische Einträge fehlen oder mit falschen Werten gepflegt sind. In der Fehlermeldung wird der Name der Konfigurationsdatei und der Eigenschaft angezeigt, die den Fehler verursacht hat.

Im Beispiel oben: "conf\ProcessMiningConfiguration.json;arisCloudUrl: PM\_CONFIG\_MCP\_URL\_NOT\_VALID" bedeutet, dass die Eigenschaft **arisCloudUrl** in der Konfigurationsdatei **ProcessMiningConfiguration.json** ungültig ist.

## 5.10 SAP/JDBC-Systemintegration erstellen

Sie müssen eine Systemintegration erstellen, um ein Quellsystem in ARIS Process Mining zu registrieren, z. B. ein SAP-System oder eine JDBC-Datenbank.

Für ein SAP-System und eine JDBC-Datenbank als Quellsysteme wird für jede Systemintegration ein dedizierter Mandant-Anmeldeschlüssel generiert. Dieser Schlüssel ist bei der Installation von Process Extractor für die Konfiguration einer Verbindung erforderlich. Der Mandant-Anmeldeschlüssel besteht aus zwei Teilen, der Mandanten-ID und dem geheimen Schlüssel.

<client ID>/<secret key>

### Beispiel

88ef7ca5-3c54-41a9-8b78-e2051dbf4adc/c0bc46e3-048a-467a-ab1c-9e113fa708c0

Beachten Sie, dass für jede Process Extractor-Installation ein separater Anmeldeschlüssel erforderlich ist. Sie dürfen nicht denselben Anmeldeschlüssel für unterschiedliche Process Extractor-Installationen verwenden.

Das Verfahren zur Erstellung einer SAP- oder JDBC-Systemintegration ist nahezu identisch. Es wird am Beispiel eines SAP-Quellsystems beschrieben.

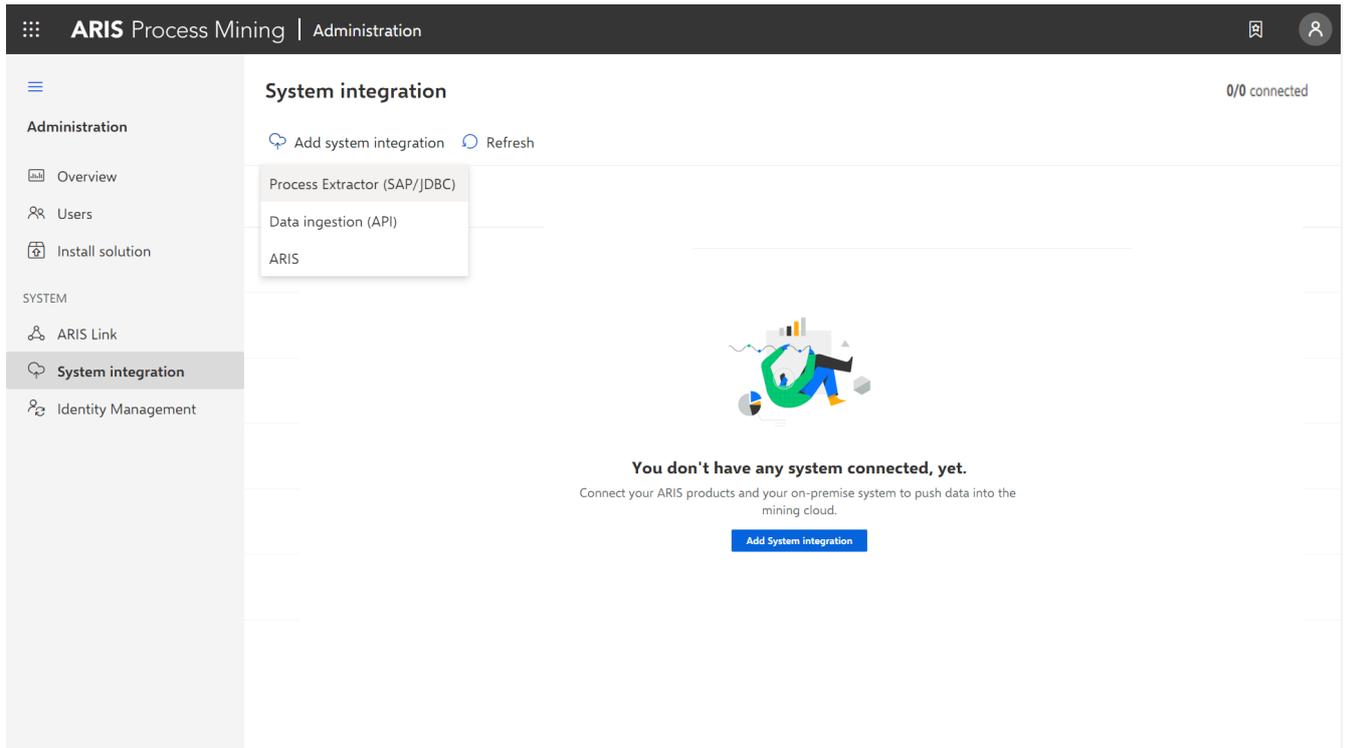
### Voraussetzung

Sie haben die Lizenz ARIS Process Mining Enterprise installiert.

### Vorgehen

1. Starten Sie ARIS Process Mining.
2. Klicken Sie in der Programmkopfzeile auf das Symbol  **Navigationsmenü** > **Administration**.
3. Klicken Sie im Bereich **Administration** auf **Systemintegration**.

4. Klicken Sie auf **Systemintegration hinzufügen** und wählen Sie eine Systemintegration aus, z. B. **SAP/JDBC-Integration**. Der zugehörige Dialog wird geöffnet.



5. Geben Sie einen Namen ein, z. B. "SAP Integration" sowie eine optionale Beschreibung.

## Add extractor integration



Define a name and optional description for later identification.

### Name

### Description (optional)

6. Klicken Sie auf **Hinzufügen**. Der zugehörige Dialog wird geöffnet. Im Dialog finden Sie die Mandant-Anmeldedaten, die Sie für die Konfiguration von Process Extractor benötigen, damit dieser mit ARIS Process Mining kommunizieren kann. Weitere Informationen zur Verwendung der Client-Anmeldeinformationen finden Sie im Kapitel ARIS Process Mining-Verbindung konfigurieren (Seite 9) in der Process Extractor-Installationsanleitung.

Nachdem Sie Process Extractor mithilfe des Mandant-Anmeldeschlüssels konfiguriert haben, kann sich Process Extractor mit ARIS Process Mining verbinden und die verbundenen Quellsysteme bereitstellen, z. B. ein SAP-System oder eine JDBC-Datenbank.

### SAP integration access data ×



**How to connect your system to the integration end-point.**

Learn how to install and connect the Process Extractor on your environment.

Show help

**Client ID/Secret key**

The client ID/secret key is configured in the Process Extractor for authentication to the ARIS Process Mining cloud.

Client ID/secret key

f2ed3c20-51a4-4e12-b30b-20f3c4b0c96f/fa0e4cdb-3fd8-421e-9b66-546446d1e864

Copy to clipboard

**Connected source systems and access tokens**

After setting up the Process Extractor your successfully connected source systems will be listed here

Done

Nur wenn ARIS Process Mining mit Process Extractor verbunden ist, werden das mit Process Extractor verbundene Quellsystem sowie der entsprechende geheime Schlüssel im Dialog angezeigt. Der geheime Schlüssel ist für das Herstellen einer Verbindung zum Quellsystem erforderlich.

**SAP integration access data** ×

---



**How to connect your system to the integration end-point.**  
Learn how to install and connect the Process Extractor on your environment.

Show help

**Client ID/Secret key**  
The client ID/secret key is configured in the Process Extractor for authentication to the ARIS Process Mining cloud.

Client ID/secret key

f2ed3c20-51a4-4e12-b30b-20f3c4b0c96f/fa0e4cdb-3fd8-421e-9b66-546446d1e864

Copy to clipboard

Connected source systems and access tokens

Name	Type	Secret
i22	SAP	0?iE,>~07usvICp\$

Done

7. Sie sollten den Mandant-Anmeldeschlüssel für die Konfiguration der Verbindung zu Process Extractor speichern.
  - a. Klicken Sie auf **In die Zwischenablage kopieren**.
  - b. Speichern Sie den Schlüssel z. B. mithilfe eines Texteditors.

Die Systemintegration wird erstellt und mit dem von Ihnen angegebenen Namen aufgeführt. Klicken Sie während der Installation und Konfiguration von Process Extractor (Process Extractor installieren und konfigurieren) auf **Aktualisieren**, um den Verbindungsstatus der Systemintegrationen anzeigen zu lassen.

## Tipp

Die Mandant-Anmeldedaten werden in der von Ihnen erstellten Systemintegration gespeichert. Sie können die Quellsystemzugangsdaten für den Zugriff auf die Mandant-Anmeldedaten anzeigen.

The screenshot shows the ARIS Process Mining Administration interface. The top navigation bar includes 'ARIS Process Mining | Administration' and a user profile icon. The left sidebar lists navigation options: Administration (Overview, Users, Install solution), SYSTEM (ARIS Link, System integration, Identity Management). The main content area is titled 'System integration' and shows '1/1 Connected'. Below the title are buttons for 'Add system integration' and 'Refresh'. A table lists the integration details:

Name ↑	Description	Type	State
SAP integration		Extractor (SAP/JDBC)	Connected

## 5.11 Sicherheitsaspekte

Der Zugriff auf das Verzeichnis **<ARIS Process Mining-Installation>/data** sollte eingeschränkt werden. In diesem Ordner werden die extrahierten Daten temporär in Parquet-Dateien gespeichert. Diese Dateien werden gelöscht, sobald sie erfolgreich in ARIS Process Mining hochgeladen wurden oder wenn das Hochladen abgebrochen wird, z. B. durch Fehler oder wenn ein Benutzer die Datenextraktion abbricht.

Bei der ersten Konfiguration der Anmeldeinformationen mithilfe des Befehlszeilen-Tools **configureExtractor.bat** wird eine **key.secret**-Datei im Verzeichnis **<ARIS Process Mining-Installation>/conf** angelegt. Diese Datei dient zur Verschlüsselung und Entschlüsselung der Kennwörter in den Konfigurationsdateien. Deshalb sollte diese Datei gesichert werden. Sollte diese Datei verloren gehen, müssen alle Anmeldeinformationen mit dem **configureExtractor.bat**-Tool erneut konfiguriert werden.

Jegliche Kommunikation zwischen dem Extraktor und ARIS Process Mining Cloud wird vom Extraktor initiiert, d. h., die Kommunikation wird nie von außerhalb des Kundennetzwerks veranlasst.

Die komplette Kommunikation zwischen dem Extraktor und ARIS Process Mining Cloud sollte über HTTPS laufen.

### 5.12 Firewall-Einstellungen

Um den Datenaustausch zwischen Process Extractor und ARIS Process Mining zu ermöglichen, müssen Sie ausgehende Verbindungen zu <https://mc.ariscloud.com> und zum regionalen ARIS Process Mining-Server (z. B. <https://processmining.ariscloud.com>) zulassen.

## 6 Rechtliche Informationen

### 6.1 Dokumentationsumfang

Die zur Verfügung gestellten Informationen beschreiben die Einstellungen und Funktionalitäten, die zum Zeitpunkt der Veröffentlichung gültig waren. Da Software und Dokumentation verschiedenen Fertigungszyklen unterliegen, kann die Beschreibung von Einstellungen und Funktionalitäten von den tatsächlichen Gegebenheiten abweichen. Informationen über solche Abweichungen finden Sie in den mitgelieferten Release Notes. Bitte lesen und berücksichtigen Sie diese Datei bei Installation, Einrichtung und Verwendung des Produkts.

Wenn Sie das System technisch und/oder fachlich ohne die von Software GmbH angebotenen Service-Leistungen installieren möchten, benötigen Sie umfangreiche Kenntnisse hinsichtlich des zu installierenden Systems, der Zielthematik sowie der Zielsysteme und ihren Abhängigkeiten untereinander. Aufgrund der Vielzahl von Plattformen und sich gegenseitig beeinflussender Hardware- und Softwarekonfigurationen können nur spezifische Installationen beschrieben werden. Es ist nicht möglich, sämtliche Einstellungen und Abhängigkeiten zu dokumentieren.

Beachten Sie bitte gerade bei der Kombination verschiedener Technologien die Hinweise der jeweiligen Hersteller, insbesondere auch aktuelle Verlautbarungen auf deren Internet-Seiten bezüglich Freigaben. Für die Installation und einwandfreie Funktion freigegebener Fremdsysteme können wir keine Gewähr übernehmen und leisten daher keinen Support. Richten Sie sich grundsätzlich nach den Angaben der Installationsanleitungen und Handbücher der jeweiligen Hersteller. Bei Problemen wenden Sie sich bitte an die jeweilige Herstellerfirma.

Falls Sie bei der Installation von Fremdsystemen Hilfe benötigen, wenden Sie sich an Ihre lokale Software GmbH-Vertriebsorganisation. Beachten Sie bitte, dass solche Hersteller- oder kundenspezifischen Anpassungen nicht dem Standard-Softwarepflege- und Wartungsvertrag der Software GmbH unterliegen und nur nach gesonderter Anfrage und Abstimmung erfolgen.

### 6.2 Support

Wenn Sie Fragen zu spezifischen Installationen haben, die sie nicht selbst durchführen können, wenden Sie sich bitte an Ihre örtliche Software GmbH-Vertriebsorganisation (<https://www.softwareag.com/corporate/company/global/offices/default.html>). Detaillierte Informationen und Support erhalten Sie über unsere Internetseiten.

Wenn Sie einen gültigen Supportvertrag haben, können Sie **Global Support ARIS** kontaktieren unter: **+800 ARISHELP**. Sollte diese Nummer von Ihrem Telefonanbieter nicht unterstützt werden, sehen Sie bitte in unserem Global Support Contact Directory nach.

Bei Fragen zur Produktdokumentation können Sie auch eine E-Mail an [documentation@softwareag.com](mailto:documentation@softwareag.com) (<mailto:documentation@softwareag.com>) senden.

### ARIS COMMUNITY

- Produkte, Updates und Fixes herunterladen
- Hier finden Sie Informationen, Fachartikel, Problemlösungen, Videos und Kommunikation mit anderen ARIS-Benutzern

Wenn Sie noch kein Konto haben, registrieren Sie sich bei der ARIS Community.

### PRODUKTSCHULUNG

Hilfreiches Schulungsmaterial zu Ihrem Produkt finden Sie in unserem Learning Portal.

### TECH COMMUNITY

Auf unserer Tech Community-Website können Sie mit Experten der Software GmbH zusammenarbeiten. Von hier aus können Sie z. B. Folgendes tun:

- Unsere riesige Wissensdatenbank durchsuchen.
- In unseren Diskussionsforen Fragen stellen und Antworten finden.
- Aktuelle News und Ankündigungen der Software GmbH erhalten.
- Unsere Communitys kennenlernen.
- In unseren öffentlichen Repositorys GitHub und Docker können Sie zusätzliche Software GmbH-Ressourcen entdecken.

### PRODUKT-SUPPORT

Lizenzierte Kunden erhalten Support für Software GmbH-Produkte über unser Empower Portal (<https://empower.softwareag.com/>). Viele Services in diesem Portal setzen ein Konto voraus. Wenn Sie noch kein Konto haben, können Sie eines anfordern. Ein Konto bietet Ihnen z. B. folgende Möglichkeiten:

- Anfragen zu Produktmerkmalen hinzufügen
- Das Knowledge Center nach technischen Informationen und Tipps durchsuchen
- Frühwarnungen und kritische Alarmmeldungen erhalten
- Support-Vorfälle eröffnen und aktualisieren