



# プロダクション内での SAP Java コネクタの使用法

Version 2023.1  
2024-01-02

## プロダクション内での SAP Java コネクタの使用法

InterSystems IRIS Data Platform Version 2023.1 2024-01-02

Copyright © 2024 InterSystems Corporation

All rights reserved.

InterSystems®, HealthShare Care Community®, HealthShare Unified Care Record®, IntegratedML®, InterSystems Caché®, InterSystems Ensemble®, InterSystems HealthShare®, InterSystems IRIS®, および TrakCare は、InterSystems Corporation の登録商標です。HealthShare® CMS Solution Pack™ HealthShare® Health Connect Cloud™, InterSystems IRIS for Health™, InterSystems Supply Chain Orchestrator™, および InterSystems TotalView™ For Asset Management は、InterSystems Corporation の商標です。TrakCare は、オーストラリアおよび EU における登録商標です。

ここで使われている他の全てのブランドまたは製品名は、各社および各組織の商標または登録商標です。

このドキュメントは、インターシステムズ社(住所: One Memorial Drive, Cambridge, MA 02142)あるいはその子会社が所有する企業秘密および秘密情報を含んでおり、インターシステムズ社の製品を移動および維持するためにのみ提供される。この発行物のいかなる部分も他の目的のために使用してはならない。また、インターシステムズ社の書面による事前の同意がない限り、本発行物を、いかなる形式、いかなる手段で、その全てまたは一部を、再発行、複製、開示、送付、検索可能なシステムへの保存、あるいは人またはコンピュータ言語への翻訳はしてはならない。

かかるプログラムと関連ドキュメントについて書かれているインターシステムズ社の標準ライセンス契約に記載されている範囲を除き、ここに記載された本ドキュメントとソフトウェアプログラムの複製、使用、廃棄は禁じられている。インターシステムズ社は、ソフトウェアライセンス契約に記載されている事項以外にかかるソフトウェアプログラムに関する説明と保証をするものではない。さらに、かかるソフトウェアに関する、あるいはかかるソフトウェアの使用から起こるいかなる損失、損害に対するインターシステムズ社の責任は、ソフトウェアライセンス契約にある事項に制限される。

前述は、そのコンピュータソフトウェアの使用およびそれによって起こるインターシステムズ社の責任の範囲、制限に関する一般的な概略である。完全な参照情報は、インターシステムズ社の標準ライセンス契約に記載され、そのコピーは要望によって入手することができる。

インターシステムズ社は、本ドキュメントにある誤りに対する責任を放棄する。また、インターシステムズ社は、独自の裁量にて事前通知なしに、本ドキュメントに記載された製品および実行に対する代替と変更を行う権利を有する。

インターシステムズ社の製品に関するサポートやご質問は、以下にお問い合わせください:

InterSystems Worldwide Response Center (WRC)

Tel: +1-617-621-0700

Tel: +44 (0) 844 854 2917

Email: [support@InterSystems.com](mailto:support@InterSystems.com)

# 目次

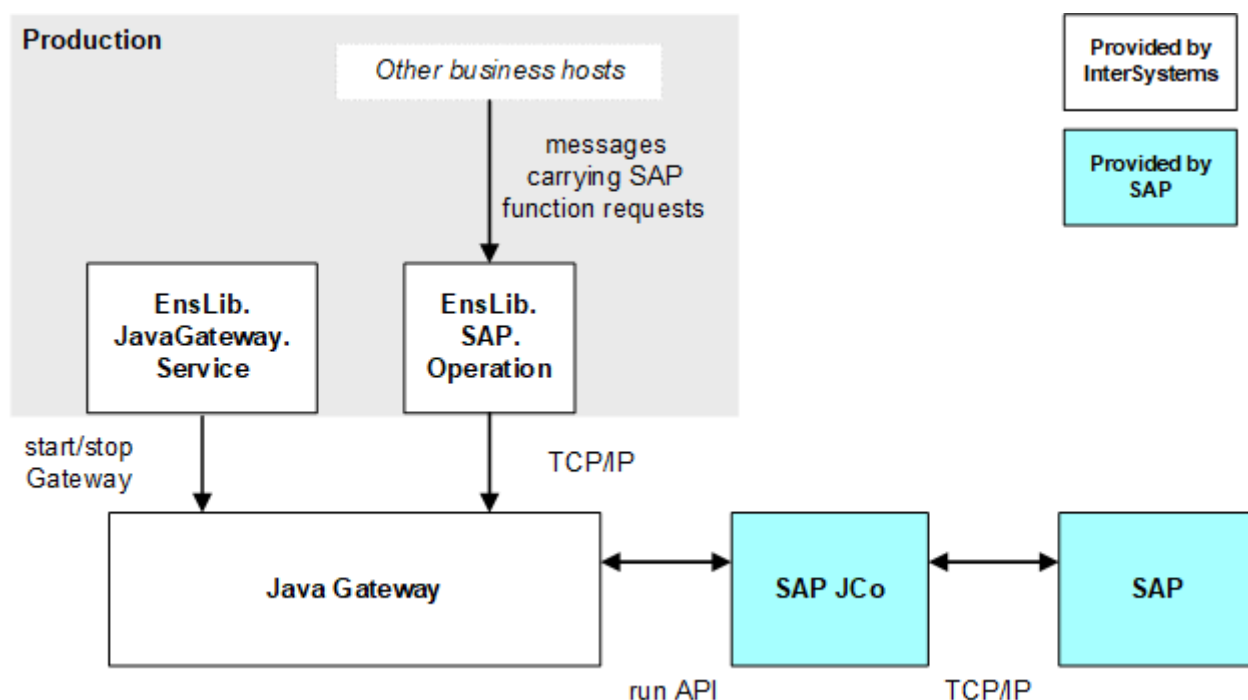
|  |   |
|--|---|
| 1 SAP Java コネクタの概要 .....                 | 1 |
| 2 セットアップ・タスク .....                       | 3 |
| 2.1 Java ゲートウェイの設定 .....                 | 3 |
| 2.2 SAP JCo Jar ファイルのインストール .....        | 4 |
| 2.3 SAP JCo のプロキシ・クラスの生成 .....           | 4 |
| 2.4 SAP 接続のテスト .....                     | 4 |
| 3 SAP Java コネクタの使用 .....                 | 7 |
| 3.1 基本設定 .....                           | 7 |
| 3.2 EnsLib.JavaGateway.Service の設定 ..... | 7 |
| 3.3 EnsLib.SAP.Operation の設定 .....       | 9 |



# 1

## SAP Java コネクタの概要

SAP Java コネクタ (SAP JCo) は、SAP サーバとの双方向通信をサポートする、Java ベースのコンポーネントです。InterSystems は、プロダクションと SAP JCo との通信、それによって SAP サーバとの通信を可能にするために、プロダクションに追加できるコンポーネントを提供しています。以下の図はアーキテクチャを示しています。



このアーキテクチャには、実行されている必要がある、Java ゲートウェイが含まれています。

SAP JCo と通信するには、プロダクションに以下のアイテムが含まれている必要があります。

- ・ **EnsLib.SAP.Operation**。これは、Java ゲートウェイを使用して、TCP 経由で通信します。
- ・ **EnsLib.JavaGateway.Service**。これは、Java ゲートウェイを起動、停止します。

このビジネス・ホストは追加の機能を実行します。その設定には、Java ゲートウェイの場所が示されています。正しく構成されている場合、**EnsLib.SAP.Operation** のビジネス・ホストは、それらの設定を取得し、使用します。そのため、環境変数を設定する必要がありません。

プロダクション内のほとんどのビジネス・ホストと異なり、**EnsLib.JavaGateway.Service** は、プロダクション・メッセージを処理しません。

プロダクション内で SAP 要求を伝送するメッセージ・クラスを手動で作成する必要がありません。InterSystems では、メッセージ・クラスを生成するために使用できる CSP ページが用意されています。

# 2

## セットアップ・タスク

プロダクションで SAP コンポーネントを使用するには、このトピックで説明するセットアップ・アクティビティを実行する必要があります。

SAP にアクセスするには、ユーザ名とパスワードを入力する必要があります。つまり、SAP のユーザ名とパスワードを含むプロダクション認証情報を作成する必要があります。認証情報の作成方法は、“[プロダクションの構成](#)”を参照してください。

### 2.1 Java ゲートウェイの設定

Java ゲートウェイ・サーバは JVM 環境で実行します。これは、InterSystems IRIS と同じマシンにインストールすることも、別のマシンにインストールすることもできます。Java ゲートウェイを実行するマシン上で、以下の設定手順を完了してください。

1. Java ランタイム環境をインストールします (例 : JRE 1.8.0\_67)。
2. JRE のインストール・ディレクトリの場所をメモしておきます。これは、サブディレクトリ **bin** と **lib** が含まれているディレクトリです。

この値は、JAVA\_HOME 環境変数に使用します。例 : c:\Program Files\Java\jre8

この情報は、あとでプロダクションを構成する際に使用します。

3. Java バージョンもメモしておきます。Java バージョンが不明の場合は、DOS ウィンドウを開き、Java インストール先の **bin** サブディレクトリに移動して、以下のコマンドを入力します。

```
java.exe -version
```

使用しているプラットフォームに応じて、以下のような出力が表示されます。

```
java version "1.8.0_67"  
Java(TM) SE Runtime Environment (build 1.8.0_67-b24)  
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 23.19-b22, mixed mode)
```

環境変数を設定する必要はありません。JVM にアクセスするために、InterSystems IRIS ではプロダクションに含まれる情報を使用します。

## 2.2 SAP JCo Jar ファイルのインストール

使用するオペレーティング・システムに応じて、SAP より SAP Java コネクタ 3.x を取得します。通常、これは、圧縮ファイルで提供されます。ファイルを解凍し、便利な場所にコンテンツを格納します。ディレクトリに、以下の項目が含まれている必要があります。

- ・ `examples` サブディレクトリ
- ・ `javadoc` サブディレクトリ
- ・ `Readme.txt` ファイル
- ・ `sapjco3.dll` ファイル
- ・ `sapjco3.jar` ファイル
- ・ `sapjcomanifest.mf` ファイル

## 2.3 SAP JCo のプロキシ・クラスの生成

SAP JCo と通信するには、SAP JCo を表すプロキシ・クラスが相互運用対応ネームスペースに含まれている必要があります。これらのクラスを生成するには、以下の操作を行います。

1. Java ゲートウェイの起動  
そのための最も簡単な方法は以下のとおりです。
  - a. ビジネス・ホスト (`EnsLib.JavaGateway.Service`) を 1 つだけ含む簡易プロダクションを作成します。このビジネス・ホストの設定を構成する方法の詳細は、“[EnsLib.JavaGateway.Service の設定](#)” を参照してください。
  - b. プロダクションを起動し、プロダクションが Java ゲートウェイを起動します。
2. ターミナルで、相互運用対応ネームスペースに移動し、以下のように、`EnsLib.SAP.Bootstrap` の `ImportSAP()` メソッドを使用します。

```
do ##class(EnsLib.SAP.Bootstrap).ImportSAP(pFullPathToSAPJarFile,pPort,pAddress)
```

説明：

- ・ `pFullPathToSAPJarFile` は、SAP Jar ファイルへの完全パスです。
- ・ `pPort` は、Java ゲートウェイ で使用されるポートです。
- ・ `pAddress` は、Java ゲートウェイ で使用される IP アドレスです。

## 2.4 SAP 接続のテスト

SAP 接続をテストするには、ターミナル (またはコード) で以下を実行します。

1. `EnsLib.SAP.Utills` のインスタンスを作成します。
2. そのインスタンスの以下のプロパティを設定します。これらは、別途指定のない限り、文字列プロパティです。



- ・ **SAPClient** – SAP クライアント (例: 000)。
  - ・ **SAPUser** – SAP サーバにアクセスしたユーザ名
  - ・ **SAPPassword** – ユーザのパスワード
  - ・ **SAPLanguage**
  - ・ **SAPHost** – SAP サーバのホスト名または IP アドレス
  - ・ **SAPSystemNumber** – SAP SystemNumber (例: 00)。
  - ・ **JavaGatewayAddress** – Java ゲートウェイで使用される JVM が配置されている IP アドレスまたはマシン名
  - ・ **JavaGatewayPort** – Java ゲートウェイで使用されるポート。
  - ・ **SAPTransactionAutoCommit** – BAPI/RFC-call が正常終了した後に、BAPI “BAPI\_TRANSACTION\_COMMIT” を実行するかどうかを指定します。このプロパティは、**%Boolean** です。
3. インスタンスの **PingSAP()** メソッドを呼び出します。このメソッドは、SAP に接続し、STFC\_CONNECTION 関数の動的呼び出しを実行します。**%Status** を返します。



# 3

## SAP Java コネクタの使用

このトピックでは、プロダクションから SAP へ要求を送信できるように、必要なコンポーネントをプロダクションに追加する方法について説明します。“[セットアップ・クラス](#)”も参照してください。

### 3.1 基本設定

以下のビジネス・ホストをプロダクションに追加します。

- ・ ビジネス・サービス `EnsLib.JavaGateway.Service`。このトピックの後半の説明に従って、このビジネス・ホストを構成します。
- ・ ビジネス・オペレーション `EnsLib.SAP.Operation`。  
このトピックの後半の説明に従って、このビジネス・ホストを構成します。
- ・ 必要に応じて、SAP 要求メッセージを `EnsLib.SAP.Operation` に送信する 1 つ以上のビジネス・ホスト。  
生成したメッセージ・クラスを使用します。ビジネス・ホストはこれらのクラスのインスタンスを作成し、該当する場合はプロパティを設定し、`EnsLib.SAP.Operation` のインスタンスにメッセージを送信する必要があります。

### 3.2 EnsLib.JavaGateway.Service の設定

Java ゲートウェイを見つけることができるように、`EnsLib.JavaGateway.Service` の設定を構成します。設定は以下のとおりです。

#### ExternalServerName

この設定の値は、“外部サーバ接続の管理”の説明に従って外部言語サーバ名とする必要があります。この設定は、**Server**と**Port**の設定および関連するゲートウェイの構成設定よりも優先されます。このゲートウェイの構成設定として、**ClassPath**、**ハートビート設定**、**UsePassphrase** 設定、**JVM** 設定などがあります。これで、外部言語サーバ名を使用せずにパスフレーズを使用するゲートウェイを起動できなくなります。

#### Address

Java ゲートウェイ・サーバで使用される JVM が配置されている IP アドレスまたはマシン名。

## Port

Java ゲートウェイの接続先のポート番号。デフォルトは 55555 です。

## HeartbeatInterval

Java ゲートウェイとの各通信がアクティブかどうかをチェックする時間間隔を秒数で表した値。有効にした場合、最小値は 5 秒で、最大値は 3600 秒 (1 時間) です。既定値は 10 秒です。値が 0 の場合、この機能は無効になります。

## HeartbeatFailureTimeout

接続がアクティブかどうかの確認に対し、ここで指定した秒数を超えて応答がない場合は、Java ゲートウェイに障害が発生していると見なされます。この値が **HeartbeatInterval** プロパティよりも小さい場合、Java ゲートウェイの通信チェックが失敗する場合はゲートウェイに必ず障害が発生していることになります。最大値は 86400 秒 (1 日) です。既定値は 30 秒です。

## HeartbeatFailureAction

Java ゲートウェイが障害状態である場合に実行するアクション。これを Restart (デフォルト) に設定すると、Java ゲートウェイが再起動します。Alert に設定すると、イベント・ログにアラート・エントリが生成されます。これは [エラー時に警告] の設定とは関係ありません。

## HeartbeatFailureRetry

Java ゲートウェイ・サーバが障害状態になった場合に、**HeartbeatFailureAction** の再試行まで障害状態で待機する時間。デフォルトは 300 秒 (5 分) です。この値に 0 を指定すると、この機能は無効になります。つまり、すぐに回復できない障害が発生しても、自力での回復操作は実行されません。

## JavaHome

JVM の場所 (この値は、JAVA\_HOME 環境変数に使用します)。この値は、目的の JVM の検索やゲートウェイを開始するコマンドのアセンブルに使用します。

場所を指定しなくても使用可能なデフォルト JVM がマシン上に存在する場合は、この設定を空白のままにできます。

## ClassPath

JVM の起動時に引数として渡されるファイルが保存されたクラス・パス。Java ゲートウェイ経由でインポートするクラスが定義されたすべての jar ファイルを含める必要があります。Java ゲートウェイで使用される InterSystems の .jar ファイルは含める必要がありません。スペースまたは複数のファイルを含むファイル・パスを指定する場合は、クラスパスを引用符で囲って、プラットフォームに適切なセパレータを付ける必要があります。

Microsoft Windows プラットフォーム用のファイル・パスをセミコロンで区切ったリストの例を以下に示します。

```
C:\Library\mygateway.jar;"C:\Jar files\utilities.jar"
```

クラスパスの追加のパスは、**EnsLib.JavaGateway.AbstractOperation** から派生したビジネス・オペレーションの中で指定できます。そのクラスのプロパティ **AdditionalPaths** を参照してください。

## JVMArgs

Java ゲートウェイを開始するコマンドをアセンブルする際に含めるため、JVM (Java 仮想マシン) に渡されるオプションの引数。例えば、システム・プロパティ **Dsystemvar=value** を指定したり、最大ヒープ・サイズを **Xmx256m** と設定するなどの操作を必要に応じて実行できます。

#### JDKVersion

目的とするバージョンの InterSystems .jar ファイルを選択するための JDK のバージョン。Java ゲートウェイを開始するコマンドをアセンブルするために使用します。例: Java 1.7

#### Logfile

InterSystems IRIS サーバと Java ゲートウェイ間のすべての通信をログに記録するファイルの完全修飾名。トラブルシューティングの場合を除き、通常はこの設定を空白のままにします。これらのメッセージには、サーバへの接続が開かれたことの通知、閉じられたことの通知、Java クラスを InterSystems IRIS プロキシ・クラスにマッピングするときに生じた問題などが記載されます。

#### JavaDebug

Eclipse や JSwat などの Java デバッガをアタッチできるようにします。真の場合、Java デバッグが有効になります。デフォルトは偽です。

#### JavaDebugPort

リッスンするポートを指定します。デフォルトは 8000 です。

#### JavaDebugSuspend

[はい] の場合、起動時に JVM を中断し、デバッガのアタッチを待機します。デフォルトは [いいえ] です。

## 3.3 EnsLib.SAP.Operation の設定

EnsLib.SAP.Operation は、Java ゲートウェイを介して、SAP JCo に要求を送信します。このビジネス・ホストに、以下の設定を指定します。

#### SAPClient

SAP クライアント (例: 000)。

#### SAPCredentials

これは、SAP サーバへのアクセス時に使用するプロダクション認証情報のセット名です。

#### SAPLanguage

#### SAPHost

SAP サーバのホスト名または IP アドレス

#### SAPSystemNumber

SAP SystemNumber (例: 00)。

#### SAPTransactionAutoCommit

BAPI/RFC-call が正常終了した後に、BAPI "BAPI\_TRANSACTION\_COMMIT" を実行するかどうかを指定します。

#### SAPResponseHandler

SAP 応答を受信する必要があるこのプロダクションで項目を構成します。

### JavaGatewayConfigItemName

Java ゲートウェイをホスティングする (必須の) 構成項目の名前

ここ記載されていない設定は、“プロダクションの管理” の “[すべてのプロダクションに含まれる設定](#)” を参照してください。