

NEC

WebOTX Application Server Express V10.2
for Container

インストールガイド(Windows)
オンラインマニュアル版

ごあいさつ

このたびは、WebOTX Application Server Express をお買い上げいただき、まことにありがとうございます。
ます。

本書は、コンテナ向けにカスタマイズした WebOTX Application Server Express for Container のインストールとセットアップの内容を中心に構成されています。本製品をお使いになる前に、必ずお読み下さい。

以下からの説明では、WebOTX Application Server を「WebOTXAS」と省略して表現します。

WebOTX は日本電気株式会社の登録商標です。

Microsoft、Windows、Windows Server、Internet Information Services、SQL Server、Internet Explorer、Microsoft Edge は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。

Windows の正式名称は、Microsoft Windows Operating System です。

Oracle と Java は、Oracle Corporation 及びその子会社、関連会社の米国及びその他の国における登録商標です。

MySQL は、Oracle Corporation 及びその子会社、関連会社の米国及びその他の国における登録商標です。

DataDirect、DataDirect Connect は、Progress Software Corporation の米国およびその他の国における商標または登録商標です。

IIOP は、米国 Object Management Group, Inc. の米国またはその他の国における商標または登録商標です。

Intel は、アメリカ合衆国およびまたはその他の国における Intel Corporation の商標です。

PostgreSQL は、PostgreSQL の米国およびその他の国における商標です。

Firefox は、Mozilla Foundation の商標または登録商標です。

Google Chrome は、Google Inc. の商標または登録商標です。

MariaDB は、MariaDB Corporation Ab 及びその子会社、関連会社の米国及びその他の国における登録商標です。

Amazon Web Services、“Powered by Amazon Web Services”ロゴ、およびかかる資料で使用されるその他の AWS 商標は、米国その他の諸国における、Amazon.com, Inc. またはその関連会社の商標です。

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

その他記載されている会社名、製品名には各社の商標のものもあります。

目次

1. はじめに	1
ライセンスについて	1
諸元制限	1
2. 動作環境	3
ソフトウェア要件	3
必要リソース	6
3. インストール	7
インストール前の作業	7
インストール	8
インストール後の作業	10
4. アンインストール	13
アンインストール	13
5. 注意制限事項	14

1. はじめに

ライセンスについて

WebOTX Application Server Express for Container は Docker コンテナを稼働させるホストマシンに必要な数の WebOTX AS Express をご購入いただくことで利用できます。対象ホストマシン上で動作可能な Docker コンテナ数は制限ありません。

WebOTX AS Express のライセンス方式はプロセッサ・ライセンス方式を採用しており、物理サーバ上の OS と仮想マシン上の OS、どちらを利用する形態においても、OS に割り当てられたコア数を対象とし、2 コアにつき 1 ライセンス必要になります。

諸元制限

Docker コンテナ上で動作する WebOTX Application Server Express for Container はエン트리・モデルのため、以下の諸元制限があります。

- 同時処理数

クライアントからのリクエストの同時処理数(処理スレッド数)は 100 本までの制限があります。この制限は、HTTP セッション数や、利用可能なクライアント数の上限ではありません。ある時点で同時にリクエスト処理を行う上限です。

対象の設定値は、「アプリケーションサーバ・スレッドプール」のスレッドプール最大値 (max-thread-pool-size) です。

- セッションレプリケーションの共有台数

負荷分散構成で複数台のサーバでシステムを構成する場合、セッションレプリケーション機能によりセッション情報を共有できます。このセッションレプリケーションでセッション情報を共有は、4 台までの制限があります。対象の設定値は、「アプリケーションサーバ・Web コンテナ」の JNDI サーバの URL(session-replication-jndi-url)です。

(注) 一台に複数ドメインを作成した場合には、それぞれのドメインを 1 台のサーバとみなします。

上記の諸元制限を解除する場合、WebOTX Application Server Express Processor License Unlimited Option を別途購入し、インストールガイドの「ライセンス登録(WebOTX AS Express for Container)」を参照し

てライセンスを登録してください。WebOTX Application Server Express Processor License Unlimited Option は、WebOTX Application Server Express Processor License と同一数必要です。

2. 動作環境

ソフトウェア要件

WebOTX Application Server Express for Container でサポートするオペレーティング・システム(OS)と、利用するために必要な関連ソフトウェアを説明します。

- オペレーティング・システム (OS)

動作対象の OS として、次の種類をサポートします。

<32 ビット OS>

サポートされません。

<64 ビット OS>

- Windows Server® 2016 Datacenter (※1, 2)
- Windows Server® 2016 Standard (※1, 2)

(※1) Server Core をサポートします。

(※2) Nano Server としてインストールした場合は未サポートとなります。

- Docker

ホストマシンに Docker が必要です。サポートする Docker のバージョンは次のとおりです。

- Docker 17.06 以降

Docker のシステム要件については、以下のページを参照してください。

- Windows コンテナの要件

<https://docs.microsoft.com/ja-jp/virtualization/windowscontainers/deploy-containers/system-requirements>

- Java SE Development Kit

WebOTX システムは、実行時に Java™ Platform, Standard Edition の SDK を必要とします。サポートする SDK バージョンは次のとおりです。

- Oracle Java SE Development Kit 8 (Update 202 以降)
- Oracle Java SE Development Kit 11 (11.0.2 以降) LTS 版(※1)

- OpenJDK 8 (※2)
- OpenJDK 11 (Oracle Build および OpenJDK コミュニティビルド(※3)) (11.0.2 以降)

※1. Java SE Subscription(有償契約ユーザのみ取得可能)

※2. 各ディストリビュータからリリースされている OpenJDK 8のうち AdoptOpenJDK u202 について製品出荷時に評価済み

※3. OpenJDK コミュニティビルドは WebOTX V10.2 リリース後に追加サポート。
以下の URL で公開(2019/7 時点)。

<https://adoptopenjdk.net/upstream.html>

適用する JDK バージョンには、次の注意・制限事項がありますのでご注意ください。

- WebOTX 製品は、Oracle 社製の Java SDK をバンドルしていますが、Java SDK 自身の保守は行っていませんので、ご了承ください。

● Web ブラウザ

WebOTX 実行環境を管理するために Web ブラウザベースの管理ツールとして、運用管理コンソールを提供しています。サポートする Web ブラウザは次のとおりです。

- Internet Explorer 10/11
- Microsoft Edge 42 以上 (Microsoft EdgeHTML 17 以上)
- Firefox 62 以上
- Google Chrome 71 以上

必要とするプラグインはありません。

● 対応ソフトウェア - データベース・サーバ

WebOTX AS がサポート対象とするデータベース・サーバは、プログラミング言語、オペレーティング・システムによって次の製品に対応しています。

● Java

WebOTX AS は、JDBC 2.0 から JDBC4.1 の仕様に準拠している JDBC ドライバを介して任意の DBMS への接続をサポートするように設計されています。アプリケーションが独自の方式でデータベース・サーバに接続、または WebOTX AS が提供する JDBC データソースによる接続、あるいは、WebOTX の Transaction サービス機能と連携した JTA トランザクションを使用する場合には、データベース・サーバ製品にバンドルされる JDBC ドライバを入手して、セットアップしなければなりません。

WebOTX AS では以下の JDBC ドライバについて動作確認を行っています。

JDBC ベンダー	JDBC ドライバ・タイプ	サポートするデータベース・サーバ	備考
Oracle	Type2、4	Oracle Database 11g Release 2 (11.2.0.4)	
		Oracle Database 12c Release 1 (12.1.0.1.0)	
		Oracle Database 12c Release 1 (12.1.0.2)	
		Oracle Database 12c Release 2 (12.2.0.1.0)	
		Oracle Database 18c (18.3.0.0.0)	
		Oracle Database 19c (19.3.0.0.0)	※
Oracle UCP	Type 2、4	Oracle Database 11g Release 1 以降、Oracle Database 19c まで	※
Microsoft	Type 4	Microsoft SQL Server 2014	
		Microsoft SQL Server 2016	
		Microsoft SQL Server 2017	
DataDirect	Type4	「Connect for JDBC 3.3 以降」経由による Oracle 接続	
PostgreSQL Development Group	Type 4	PostgreSQL 8.1 (JDBC ドライバ 8.1 Build 401) ~ PostgreSQL 11.0(JDBCドライバ 42.2.5)	
Apache Derby	Type 4	Apache Derby 10.2.2~10.11.1.2	
MariaDB	Type 4	MariaDB 10.0.24(JDBC ドライバ MariaDB connector/J 2.0.2) ~ MariaDB 10.3.8(JDBCドライバ MariaDB Connector/J 2.3.0)	
Amazon Aurora	Type 4	Aurora(MySQL-Compatible) 5.6.10a (JDBC ドライバ mysql-connector-java-5.1.42)	

※Oracle19c は、WebOTX V10.2 リリース後に追加サポートしました。

WebOTX AS は、Java EE 7 仕様互換性テスト・パッケージ(Java EE CTS)を「Connect for JDBC 3.5」と「Oracle 11g」の組み合わせでパスしています。

その他の製品についても、例えば MySQL Connector/J 5.0 など、JDBC 2.0 から JDBC4.1 の仕様に準拠している JDBC ドライバであれば、WebOTX AS と連携して使用することができます。ただし、十分な評価を行ってください。

必要リソース

ここでは、インストールするために必要な固定ディスク空き容量と、インストール中、およびインストール後の初期動作に必要なメモリ容量について説明します。

下記に示すハードディスク容量は、選択インストール可能な機能やプロダクトを全てインストールした場合を表しています。ただし、**Docker** などの関連ソフトウェアのディスク消費量は含まれていません。

メモリ容量は、インストール時に既定値を選択して動作させた場合を表しています。

- コンテナイメージ作成時の消費リソース

リソース	必要条件
メモリ	最小 1 GB、推奨 2 GB 以上
ハード ディスク	5 GB 以上 (Windows Server Coreのイメージ用に別途11GB必要)

- コンテナの消費リソース (コンテナ毎)

リソース	必要条件
メモリ	最小 1 GB、推奨 2 GB 以上
ハード ディスク	200 MB 以上

3. インストール

インストール前の作業

インストール時の注意事項を以下に示します。

- 本製品をインストールするには、利用するプラットフォームに対応する WebOTX Media 製品に付属の DVD-ROM 媒体が必要です。
WebOTX Media は出荷時期及び対応プラットフォームにより収録製品及びバージョンが異なりますので、製品 Web サイト(<http://jpn.nec.com/webotx/index.html>)もしくは WebOTX Media のインストールガイドにて 本製品が収録されていることを確認してください。

動作環境(OS ビット数,CPU)	型番、製品名	備考
Windows Server 2016 (64 ビット OS, CPU x64)	UL1519- *1S WebOTX Media V10 Release x (DVD)	"*"は出荷時期により変わります。 "x"にはリリース番号が入ります。 DVD-R メディア

- Docker のコンテナ内で WebOTX AS を動作させる場合は、事前に Docker の環境構築を行い、Docker サービスを有効化する必要があります。
Docker 環境の構築方法については、以下のページを参照してください。

- Windows Server の Windows コンテナ

<https://docs.microsoft.com/ja-jp/virtualization/windowscontainers/quick-start/quick-start-windows-server>

- Windows 上の Docker エンジン

<https://docs.microsoft.com/ja-jp/virtualization/windowscontainers/manage-docker/configure-docker-daemon>

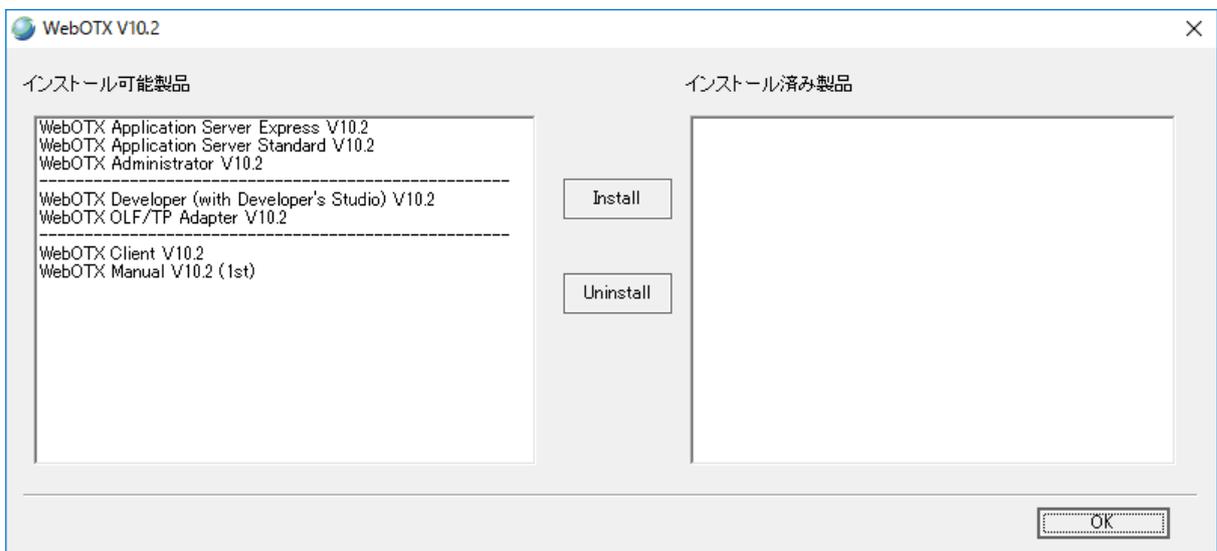
- インストール作業は、必ず Administrators グループに所属した管理者権限があるユーザで行わなければなりません。管理者権限があるユーザでログインしていることを確認してください。
Built-in Administrator ユーザで行うか、管理者権限のあるユーザでも「管理者として実行」により

PowerShell を起動してください。

インストール

(1) DVD-ROM の挿入

WebOTX メディアの DVD-ROM 媒体を DVD-ROM ドライブに挿入してください。次の画面が表示された場合は、[OK]ボタンを押して閉じてください。



(2) インストーラのコピー

以下に示すファイルおよびフォルダを任意のフォルダにコピーしてください。

- <ドライブ>:¥CNT¥OTXCNT.zip (フォルダに展開してください)
- <ドライブ>:¥EXP (フォルダごとコピーしてください)
- <ドライブ>:¥JDK¥jdk-8uX-windows-x64.exe ("X"はメディアによって変わります)

<ドライブ>は、DVD-ROMドライブのドライブ文字です。

コピー先のフォルダを<作業フォルダ>として、以下の構成となるようにコピーしてください。

- <作業フォルダ>¥Dockerfile
- <作業フォルダ>¥license.txt
- <作業フォルダ>¥scripts¥webotx-startup.bat

- <作業フォルダ>¥jdk-8uX-windows-x64.exe ("X"はメディアによって変わります)
- <作業フォルダ>¥EXP

[メディアにバンドルしていない Oracle の JDK を使用する場合]

メディアにバンドルしていない Oracle の JDK を使用する場合は、JDK のインストーラ(exe)ファイルを用意し、<作業フォルダ>にコピーします。

さらに、テキストファイル<作業フォルダ>¥Dockerfile の「# install JDK」の次の行にある COPY の対象ファイル名を用意した JDK のインストーラ(exe)ファイル名にマッチするように編集します。

[OpenJDK を使用する場合]

OpenJDK を使用する場合は、OpenJDK のインストーラ(zip)ファイルを用意し、<作業フォルダ>にコピーします。

さらに、テキストファイル<作業フォルダ>¥Dockerfile の「# install JDK」の次にある 2 行(COPY と RUN の行)を削除し、そこに以下の 2 行を挿入します。

```
COPY <OpenJDK のインストーラ(zip)ファイル名> C:/temp/openjdk.zip
RUN powershell.exe -Command Expand-Archive -Path C:¥temp¥openjdk.zip
-DestinationPath 'C:¥Program Files¥Java'
```

※ <OpenJDK のインストーラ(zip)ファイル名>には、用意した OpenJDK のインストーラ(zip)ファイルの名前を記載します。

※ RUN の行は改行せず 1 行で記載します。

次に、テキストファイル<作業フォルダ>¥Dockerfile の「# install WebOTX AS Express」にある「\$jdkRegistryPath = ~ ; ¥」の行から「\$javaHome = ~ ; ¥」の行までの 4 行を削除し、そこに以下の 1 行を挿入します。

```
$javaHome = Get-ChildItem 'C:¥Program Files¥Java' ^| Select-Object -First 1 ^| %
{ $_.FullName } ; ¥
```

※ 改行せず 1 行で記載します。

(3) ライセンスキーの入力

製品に添付されているインストールガイド(Windows)に記載されているライセンスキーを、テキストファイル<作業フォルダ>¥license.txt に記入します。例えば、ライセンスキーが L012345XXX01234567X である場合は、以下のように記入します。

```
L012345XXX01234567X
```

(4) コンテナイメージ作成

Docker のコンテナイメージを作成します。PowerShell で以下のコマンドを実行します。

```
PS> docker image build -t <イメージ名> <作業フォルダ>
```

(5) 作成されたコンテナイメージの確認

Docker のコンテナイメージが作成されていることを確認します。PowerShell で以下のコマンドを実行します。

```
PS> docker image ls
REPOSITORY          TAG          IMAGE ID          CREATED
<イメージ名>      <タグ>      *****          ** **** ago
microsoft/windowsservercore latest       *****          ** **** ago
```

作成時に指定した名前のイメージが表示されれば、作成完了です。

インストール後の作業

- 動作確認

WebOTX の動作確認は次のとおりの手順で行ないます。

1. コンテナを起動します。PowerShell で以下のコマンドを実行します。

```
PS> docker container run -i -t <イメージ名>
```

2. 起動したコンテナの IP アドレスを確認します。まずは以下のコマンドを実行して、起動したコンテナのコンテナ ID を取得します。

```
PS> docker container ls
CONTAINER ID      IMAGE          COMMAND          CREATED
537d3c548628     <イメージ名> "C:¥¥¥WebOTX¥¥¥bin¥¥¥doc..." ** **** ago
```

上記の例では、「537d3c548628」がコンテナIDです。次に、以下のコマンドを実行して、コンテナのIPアドレスを確認します。

```
PS> docker container inspect 537d3c548628 | Select-String IPAddress
"IPAddress": "192.168.1.2",
```

上記の例では、IPアドレスは「192.168.1.2」です。IPアドレスは、Dockerがコンテナに対して自動的に割り当てるため、環境によって異なります。

3. 運用管理コンソールを利用して、コンテナで動作している WebOTX ドメインへ接続確認します。ホスト OS 上でサポート対象の Web ブラウザを起動し、次の URL を入力してください。

http://[IPアドレス]:5858/

Web ブラウザ上でログイン画面が表示されたら、ユーザ名に「admin」を、パスワードに「adminadmin」を入力して、「ログイン」ボタンをクリックします。ログインが成功しよこそ画面が表示されることを確認します。画面右上の「ログアウト」ボタンをクリックすることでログアウトできます。

以上が確認できれば、正しくインストールされています。

- データベースを使用するための準備作業 (Java)

Java アプリケーションでデータベースを使用する場合には、各データベースで次の準備作業を行ってください。詳細については、各データベースのリファレンスマニュアルでご確認ください。

- Oracle での作業
 - トランザクションのリカバリを行うためには、DBA_PENDING_TRANSACTIONS ビューの SELECT 権限が必要です。 JDBC リソースを登録する際に、SELECT 権限を持つユーザを設定してください。 JDBC リソースの登録を省略する場合には、トランザクション実行時に使用する JDBC データソースの定義で 指定した全ユーザに対して、SELECT 権限を付与してください。
 - JDBC データソースの設定で、データベースクラスタの使用有無[useDatabaseCluster]に true を設定した場合、または、次のバージョン以降の Oracle データベースを使用する場合、ユーザアカウントに sys.dbms_system パッケージへの EXECUTE 権限を付与してください。

Oracle Database 11g Release 2 (11.2.0.4)

- Microsoft SQL Server での作業
 - SQL Server を使用するためには、SqlJDBCXAUser ロールの権限が必要です。 トランザクション実行時に使用する JDBC データソースの定義で指定した全ユーザに対して、SqlJDBCXAUser ロールを付与してください。
 - 未完了のトランザクションが存在する状態で Microsoft SQL Server を再起動すると、Transaction サービスから データベースへの接続ができず、未完了トランザクションのリカバリを行うことができません。 あらかじめ、Transaction サービスから接続するデータベースと、アプリケーションから接続するデータベースを 分けるようにしてください。例えば、Transaction サービスでリカバリを行う際に使用するデータベースを master とし、アプリケーションが使用するデータベースを pubs としてください。
 - 各 JDBC ドライバの分散トランザクション制御用のプログラムをインストールしてください。

SQL Server JDBC Driver 3.0/SQL Server JDBC Driver 4.0 は、SQL Server 2014 に接続することができます。SQL Server JDBC Driver 4.2 では、SQL Server 2016/SQL Server 2017 に接続することができます。

● 運用管理コンソールを Internet Explorer から利用する場合の設定

運用管理コンソールを Internet Explorer から利用する場合、下記のいずれかの設定が必要です。

- Internet Explorer の「セキュリティ設定」において「アクティブスクリプト」が「有効にする」になっている。
- Internet Explorer の「セキュリティ設定」において、「信頼済みサイト」に「about:blank」が追加されている。

上記のいずれかの設定を実施していない場合、運用管理コンソールから操作を実行した際に、正常に動作しない場合があります。「アクティブスクリプト」が「有効にする」になっているかを確認する手順は下記のとおりです。

1. Internet Explorer の右上の設定から「インターネットオプション」を選択します。
2. 「セキュリティ」タブを選択します。
3. 「インターネット」の「レベルのカスタマイズ」を選択します。
4. 表示された設定内で「アクティブスクリプト」が「有効にする」になっているかを確認します。

「アクティブスクリプト」が「有効にする」になっていない場合、下記のいずれかの作業を実施してください。

- 「アクティブスクリプト」を「有効にする」に変更する。
- 「信頼済みサイト」に「about:blank」を追加する。

2点目の「信頼済みサイト」に「about:blank」を追加する手順は下記のとおりです。

1. 「インターネットオプション」の「セキュリティ」タブを選択します。
2. 「信頼済みサイト」を選択し、「サイト」ボタンを押下します。
3. 「このゾーンのサイトにはすべてサーバの確認(https:)を必要とする」のチェックを外し、「about:blank」を記載し「追加」ボタンを押下します。
4. 運用管理コンソール接続時の URL に「localhost」ではなく「IP アドレス」が含まれる場合、さらに「http://<接続する IP アドレス>」を「信頼済みサイト」に追加します。

4. アンインストール

アンインストール

Docker のコンテナにインストールした WebOTX AS については、アンインストールはサポートしません。不要になったコンテナは、以下の手順でホスト OS 上から削除してください。

(1) コンテナの停止

不要になったコンテナが起動している場合は、ホスト OS 上で以下のコマンドを実行して停止してください。

```
PS> docker container kill [コンテナID]
```

(2) コンテナの削除

不要になったコンテナは、ホスト OS 上で以下のコマンドを実行して削除してください。

```
PS> docker container rm [コンテナID]
```

(3) コンテナイメージの削除

不要になったコンテナイメージは、ホスト OS 上で以下のコマンドを実行して削除してください。

```
PS> docker image rm [イメージID]
```

5. 注意制限事項

- メディアにバンドルしているJDKインストーラ以外を使用する場合は、Dockerfileの編集が必要です。
- コンテナイメージ作成中に以下のエラーが発生する場合があります。その場合は、再度 build コマンドを実行してください。

```
container <コンテナ ID> encountered an error during Start: failure in a Windows system call: This operation returned because the timeout period expired. (0x5b4)
```

その他の注意制限事項に関してはマニュアルを参照して下さい。