

# 連携補完機能

## サーバー・アプリケーションマニュアル

---

Copyright © 2023-2024 Antenna House, Inc. All rights reserved.

Antenna House is a trademark of Antenna House, Inc.



# 目次

連携補完機能 サーバー・アプリケーションマニュアル.....	1
1. はじめに.....	4
2. 概要の説明.....	4
2.1. サーバー・アプリケーション Windows 64bit 版の動作環境.....	5
2.2. サーバー・アプリケーション Linux 64bit(gcc4.8)版の動作環境.....	5
2.3. 制限事項.....	6
3. インストール／アンインストール.....	6
3.1. Windows 64bit 版のインストールの手順.....	6
3.2. Windows 64bit 版のメンテナンスの手順.....	17
3.3. Windows 64bit 版のアンインストールの手順.....	23
3.4. Linux 64bit(gcc4.8) 版のインストールの手順.....	24
3.5. Linux 64bit(gcc4.8) 版のアンインストールの手順.....	26
4. データベースの構築・更新.....	27
4.1. 「連携補完機能 V1.0 管理ツール」の標準設定.....	27
4.2. 「データベースの構築」.....	28
4.3. 「データベースの更新」.....	29
5. Windows 64bit 版 サーバー・アプリケーション.....	30
5.1. インストール先のフォルダ構成.....	30
5.2. 起動方法.....	31
5.3. ファイアウォールの設定.....	32
5.4. サーバー・アプリケーションと http で接続する.....	33
5.5. サーバー・アプリケーションと https で接続する.....	33
5.5.1. 認証局が発行・署名した証明書を使用して接続.....	33
5.5.2. 自己証明書を使用して接続.....	34
5.6. Windows のサービスに登録する.....	36
6. Linux 64bit 版 サーバー・アプリケーション.....	37
6.1. インストール先のフォルダ構成.....	37
6.2. 起動方法.....	38
6.3. ファイアウォールの設定.....	39
6.4. サーバー・アプリケーションと http で接続する.....	39
6.5. サーバー・アプリケーションと https で接続する.....	39
6.5.1. 認証局が発行・署名した証明書を使用して接続.....	40
6.5.2. 自己証明書を使用して接続.....	40
6.6. Linux のサービスを登録する.....	42

7. 設定ファイル appsettings.ini について .....	44
8. 鍵交換方式による接続 .....	46
8.1. サーバー・クライアントキーの作成 .....	46
8.2. サーバーキーを設定・起動 .....	46
8.3. クライアントキーの配布 .....	48
9. データのバックアップ・復元・初期化 .....	48
9.1. データのバックアップ .....	48
9.2. データの復元 .....	49
9.3. データの初期化 .....	50
9.4. バックアップ・復元・初期化の共通引数 .....	50
10. ライセンスファイルと同時接続数 .....	51
10.1. ライセンスファイル .....	51
10.2. 同時接続数 .....	51
11. MariaDB 接続エラー .....	51
12. 連携補完機能のバージョンチェック .....	52
12.1. サーバー・アプリケーションとクライアント・アプリケーション .....	52
12.2. サーバー・アプリケーションとデータベース .....	52
13. 管理者ユーザーの初期化 .....	52
14. 電子取引 Save の接続設定 .....	53
15. その他の注意事項 .....	54
奥付 .....	55

## 1. はじめに

デジタル庁は、官民連携のもと、グローバルな標準仕様である「Peppol（ペポル）」をベースとしたデジタルインボイスの標準仕様（JP PINT）の普及・定着の取り組みを進めています。Peppol ネットワーク上でやり取りされる電子インボイス（デジタルインボイス）であるインボイスデータセットは電子取引情報に該当するため電子帳簿保存法に即して保存義務があります。インボイスデータセットは XML 形式のため、そのまま保存しても可視性（誰もが視認・確認できる状態）の要件を満たしません。

『連携補完機能』は「Peppol アクセスポイント」からインボイスデータセットを取得した後、XML 形式から PDF のページをレンダリングします。更に PDF にインボイスデータセットを添付した PDF/A3b（長期保存用 PDF 形式）ファイルを作成します。（インボイスデータセットに添付ファイル情報が含まれる場合は、PDF の添付ファイルとして生成されます。）最後に PDF/A3b ファイルを『電子取引 Save』に保存します。この一連の流れを自動的に行います。

※『連携補完機能』をご利用になるためには事前に「Peppol アクセスポイント」と契約して、接続に必要なアカウントを取得しておく必要があります。

※『連携補完機能』が連携可能な「Peppol アクセスポイント」など詳細は弊社 Web ページの『連携補完機能』製品ページをご覧ください。

## 2. 概要の説明

本マニュアルでは、サーバー・アプリケーションの起動方法や、設定方法などに関して説明します。サーバー・アプリケーションは Windows 64bit 版、Linux 64bit(gcc4.8)版があります。

Windows 64bit 版では、インストーラにより必要なコンポーネント（ランタイムやデータベース）が導入され、データベースの構築、アプリケーションとサーバーとの接続・通信設定、Windows サービスの登録を行うことができます。各設定を行うことでインストール後にすぐに利用いただける状態になります。（別途、設定を行うことも可能です）

Linux 64(gcc4.8)bit 版では、デフォルト設定で最小限の構成を行います。より細かい部分は、本マニュアルを参考にして、ご自身で設定していただく必要があります。

ご注意：本マニュアルの文中や画像内で使われている IP アドレスはすべて架空のものです。

## 2.1. サーバー・アプリケーション Windows 64bit 版の動作環境

Windows x64 版	説明
Windows Server 2019 Windows Server 2022 Windows 10 x64 Edition Windows 11	次のランタイムが必要です。 Microsoft .NET Runtime 6.0 Microsoft Asp.Net Core 6.0 Microsoft Visual C++ 2015-2022 Redistributable(x64) 次のデータベースが必要です。 MariaDB 10.5
CPU	上記 OS が正常に動作する Intel 系の CPU、及び 100% 互換性を持つプロセッサ
必要メモリ	上記 OS が推奨するメモリ以上（これに加えて 1GB 以上の空き容量を推奨）
ディスク容量	サーバー・アプリケーション本体：約 100MB Microsoft .NET Runtime 6.0：約 95MB Microsoft Asp.Net Core 6.0：約 30MB Microsoft Visual C++ 2015-2022 Redistributable(x64)：約 21MB MariaDB 10.5：約 346MB

## 2.2. サーバー・アプリケーション Linux 64bit(gcc4.8)版の動作環境

Linux 64bit 版	説明
Linux(64bit)	次のランタイムが必要です。 Microsoft .NET Runtime 6.0 Microsoft Asp.Net Core 6.0 一部ネイティブライブラリを使用しており、GCC4.8 でビルドしております。（動作にはランタイムライブラリ libstdc++.so.6 もしくはこれとバイナリ互換性があるライブラリが必要です。） 次のデータベースが必要です。 MariaDB 10.5
CPU	上記 OS が正常に動作する Intel 系の CPU、及び 100% 互換性を持つプロセッサ
必要メモリ	上記 OS が推奨するメモリ以上（これに加えて 1GB 以上の空き容量を推奨）

ディスク容量	サーバー・アプリケーション本体：約 100MB Microsoft .NET Runtime 6.0：約 95MB Microsoft Asp.Net Core 6.0：約 30MB MariaDB 10.5：約 346MB
--------	---

### 2.3. 制限事項

本製品でインストールする Microsoft .NET Runtime と Microsoft Asp.Net Core はバージョン 6.0.n です。動作確認も 6.0.16 で行っています。

なお、Microsoft .NET Runtime と Microsoft Asp.Net Core のバージョンは合わせてください。例えば Microsoft .NET Runtime 6.0.16 と Microsoft Asp.Net Core 6.0.15 の混在では動作しません。

本製品の動作確認は MariaDB バージョン 10.5 で行っています。他のバージョンでも動作する可能性はありますが、動作保証外とさせていただきます。

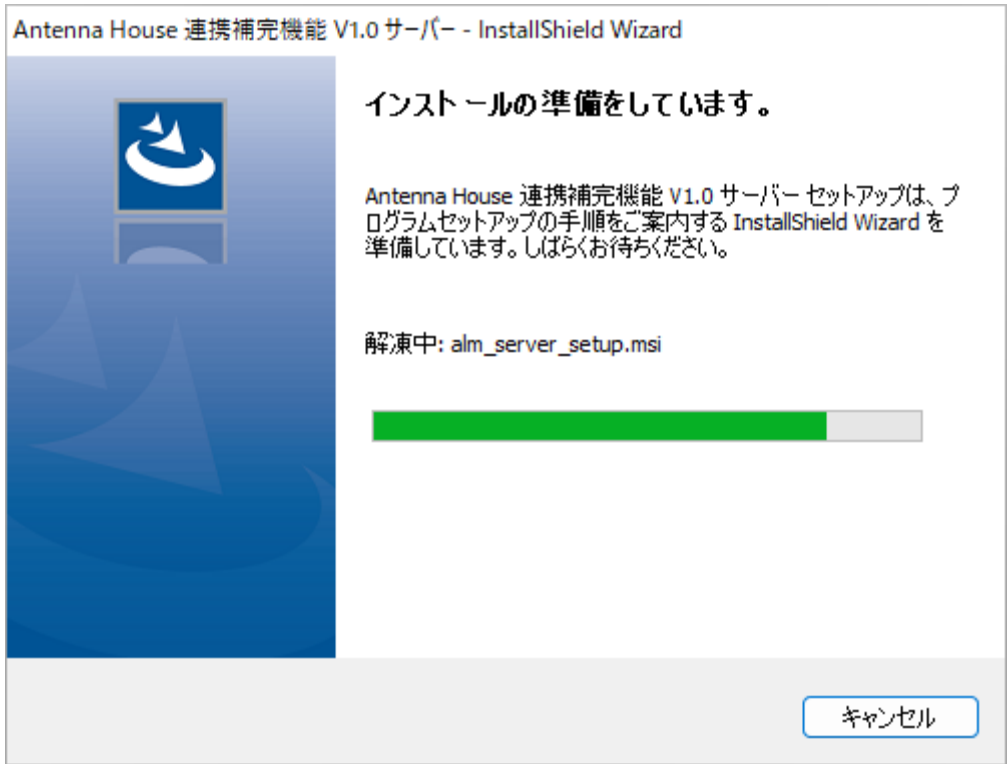
動作環境に記載されているディスク容量はプログラムおよび動作に必要となるコンポーネントのものとなります。『連携補完機能』ではインボイスデータセットの XML からレンダリングした PDF ファイルを保存するためにサーバーに別途ディスク容量が必要となります。

保存するファイルの数にもよりますが、ファイルを保存するためのサーバーのハードディスク容量にご注意ください。何年にもわたり長期にファイルを保存する必要があるためディスク容量は年々増加します。

## 3. インストール／アンインストール

### 3.1. Windows 64bit 版のインストールの手順

本製品のインストールプログラムを実行するとインストールが開始されます。

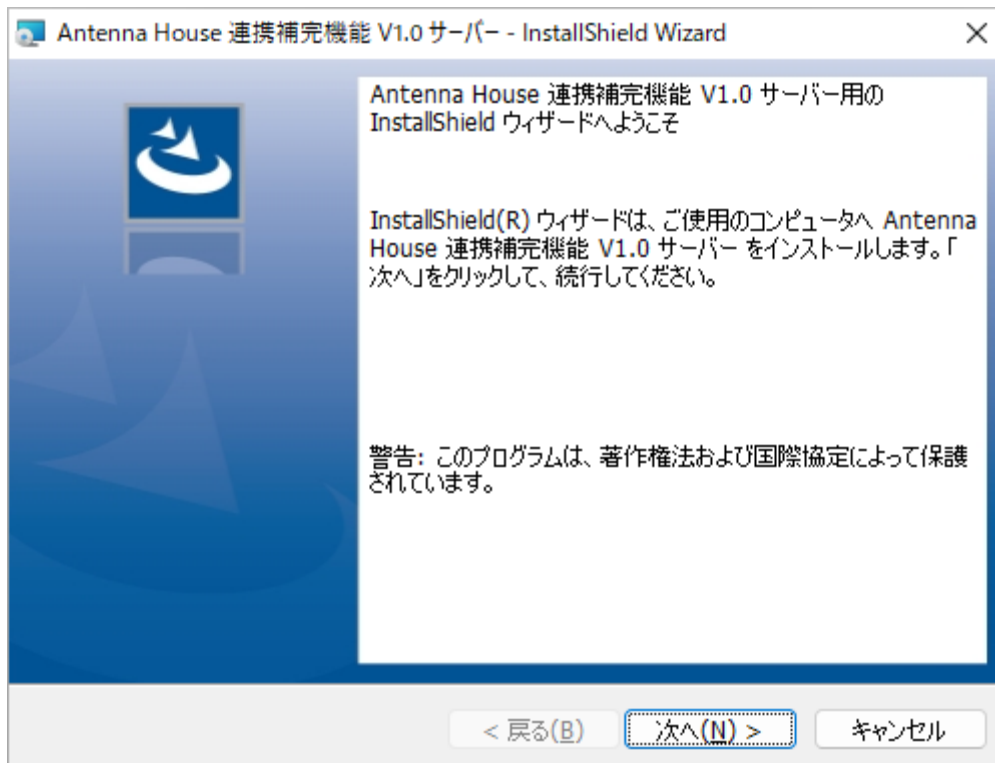


データベース・アプリケーション MariaDB がインストールされていない環境では、次のダイアログが表示されます。



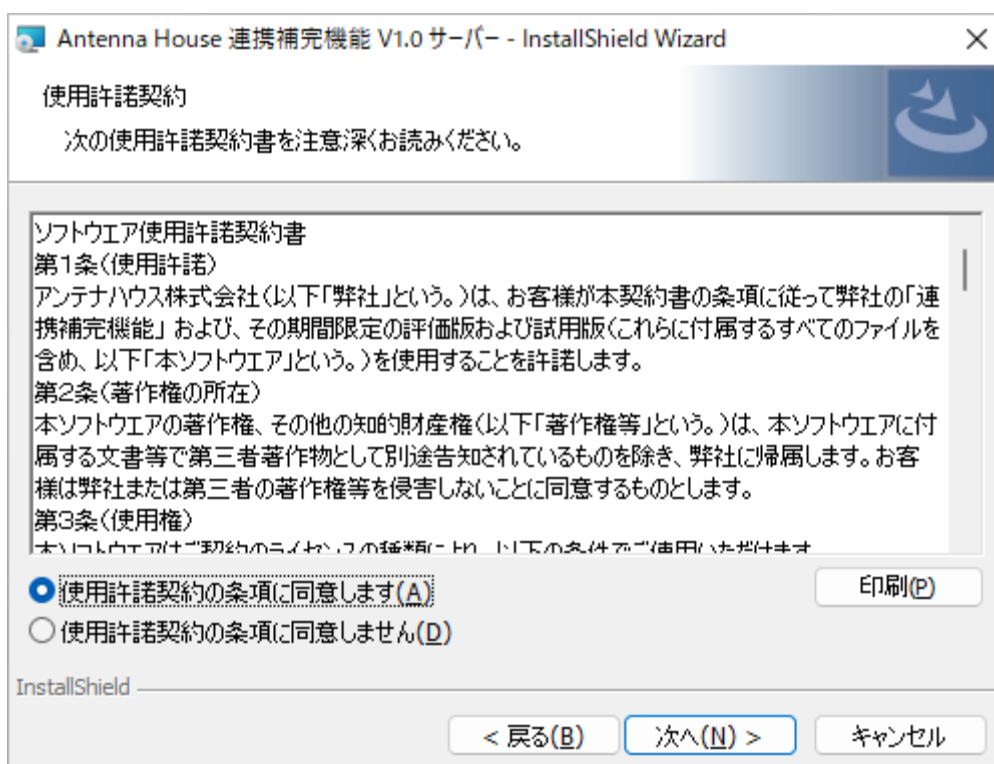
本製品では MariaDB のインストールは必須です。「はい」をクリックしてください。  
「はい」を選択すると、MariaDB がインストールされます。しばらくお待ちください。

インストール準備が完了すると「ようこそ」のダイアログが表示されます。「次へ」をクリックしてください。

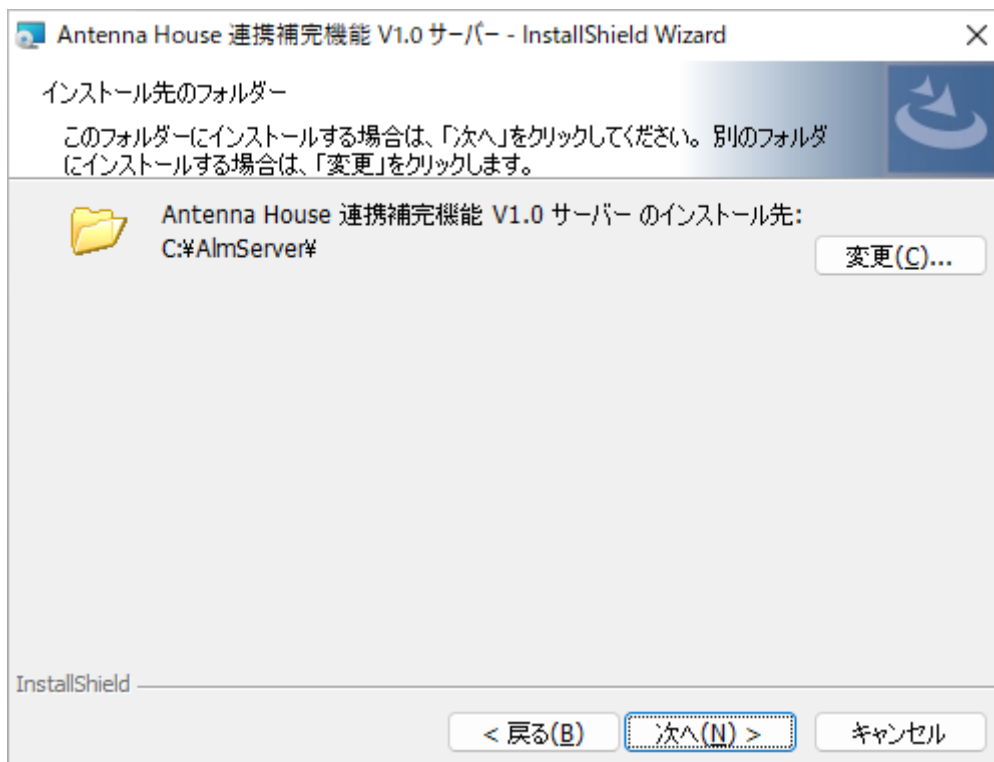


「使用許諾契約」が表示されます。内容をご確認の上、問題が無ければ「使用許諾契約の条項に同意します」を選択し「次へ」をクリックしてください。



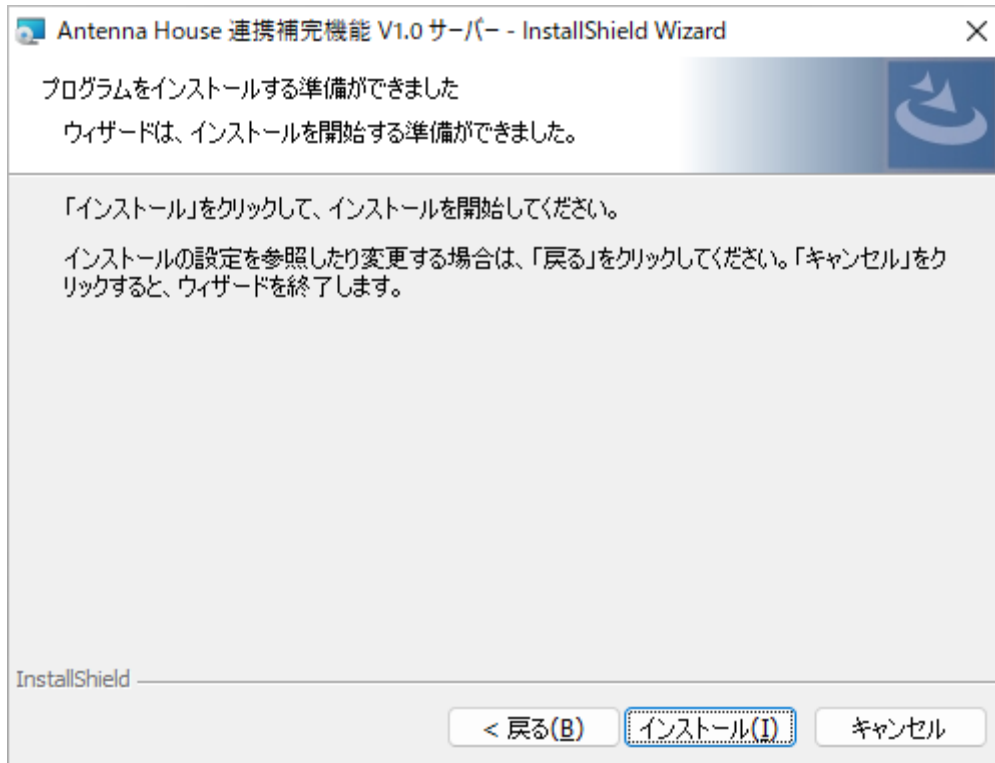


使用許諾契約に同意して頂くと、インストール先を選択するダイアログが表示されます。



製品のインストール先を指定して「次へ」をクリックしてください。

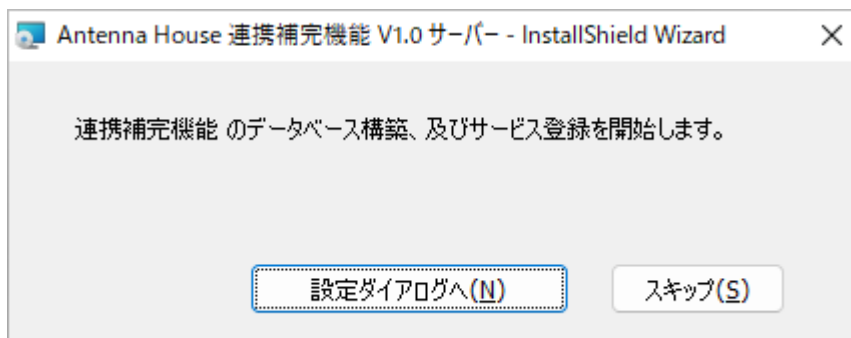
インストール先のデフォルトは C:\¥AlmServer です。変更も可能ですが、取引ファイルを格納するため、本製品が読み書き可能なフォルダである必要があります。



インストール開始の確認が表示されますので、「インストール」をクリックすることでインストールが実行されます。

インストールが終了すると、続けてデータベース構築やサービス登録などアプリケーションの設定へ進みます。

「設定ダイアログへ」をクリックしてください。「スキップ」した場合、設定をご自身で行う必要があります。



『連携補完機能』のデータベースの構築設定を行います。

Antenna House 連携補完機能 V1.0 サーバー - InstallShield Wizard

連携補完機能 のデータベース構築・更新設定  
データベースの新規構築、または更新に必要なアカウント情報を入力してください。

連携補完機能 データベース新規構築／更新

新規構築(C)       更新(U)

MariaDBのrootパスワード: [.....]

アカウント情報

データベース名(D): [almserver]

データベースの接続ユーザーID(I): [almsadmin]

接続ユーザーのパスワード(P): [almpassword]

InstallShield

< 戻る(B)      次へ(N) >      キャンセル

#### 「連携補完機能 データベースの新規構築／更新」

新規インストールなど『連携補完機能』のデータベースが未構築であれば「新規構築」を選択してください。構築済であれば「更新」を選択します。データベースの「新規構築」時には MariaDB の root パスワードが必要です。root パスワード欄は伏字ですが初期値として“admin”が入力されています。

※MariaDB を『連携補完機能』でインストールした場合は、MariaDB の root ユーザーのパスワードは“admin”に設定されます。

#### 「アカウント情報」

『連携補完機能』で使用するデータベースのアカウント設定を行います。

アカウント情報の各値は設定ファイル（appsettings.ini）から読み込まれます。新規インストール時は設定ファイルのデフォルトの値が反映されます。内容を確認、必要に応じて変更してください。変更した内容は設定ファイルに保存され、製品の起動時または製品の再インストール時などに読み込まれるようになります。

appsettings.ini についての詳細は「[7. 設定ファイル appsettings.ini について](#)」をご参照ください。

「次へ」をクリックすると、サーバーへの接続設定のダイアログが表示されます。

Antenna House 連携補完機能 V1.0 サーバー - InstallShield Wizard

連携補完機能 サーバーへの接続プロトコルの設定  
接続プロトコル、接続URL、及び証明書を設定してください。

接続プロトコル/接続URL

HTTP(P) http://localhost:5002

HTTPS(S) https://localhost:5003

pfx形式のサーバー証明書

証明書ファイル  参照(E)...

上記のサーバー証明書を使用する(U)

上記のサーバー証明書をインストール先へコピーして使用する(I)

自己証明書作成(A)

証明書のパスワード:

InstallShield

< 戻る(B) 次へ(N) > キャンセル

#### 「接続プロトコル/接続 URL」

選択可能なプロトコルは http または https です。サーバーの接続 URL とポート番号を設定します。https 接続の場合は、サーバー証明書が必要です。

#### 「pfx 形式のサーバー証明書」

https 接続時に必要なサーバー証明書の設定を行います。すでに認証局が発行したサーバー証明書をお持ちの場合は「参照」から証明書ファイルを選択してください。

「上記のサーバー証明書を使用する」では、選択したパスの証明書ファイルをそのまま使用します。「上記サーバー証明書をインストール先にコピーして使用する」では選択した証明書をインストール先（デフォルトでは C:\¥AlmServer¥certificate）へコピーして使用します。

「自己証明書作成」をチェックするとインストーラが自己証明書を作成して、それを使用するよう設定します。

● HTTPS(S) | https://localhost:5003

pfx形式のサーバー証明書

証明書ファイル | 参照(F)...

上記のサーバー証明書を使用する(U)

上記のサーバー証明書をインストール先へコピーして使用する(T)

自己証明書作成(A)

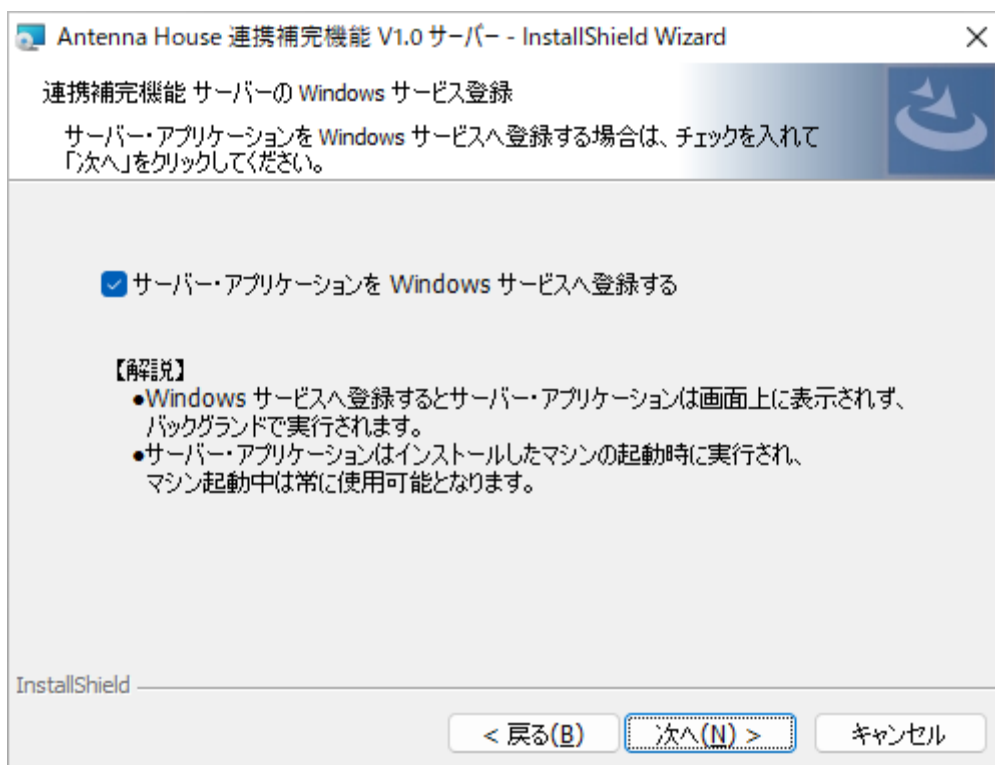
証明書のパスワード: | ●●●●●●●●●●

「証明書のパスワード」には選択した証明書のパスワード、または自己証明書に設定するパスワードを入力します。

「接続プロトコル／接続 URL」、「pfx 形式のサーバー証明書」の各値は設定ファイル（appsettings.ini）から読み込まれます。新規インストール時は設定ファイルのデフォルトの値が反映されます。内容を確認、必要に応じて変更してください。変更した内容は設定ファイルに保存され、製品の起動時または製品の再インストール時などに読み込まれるようになります。

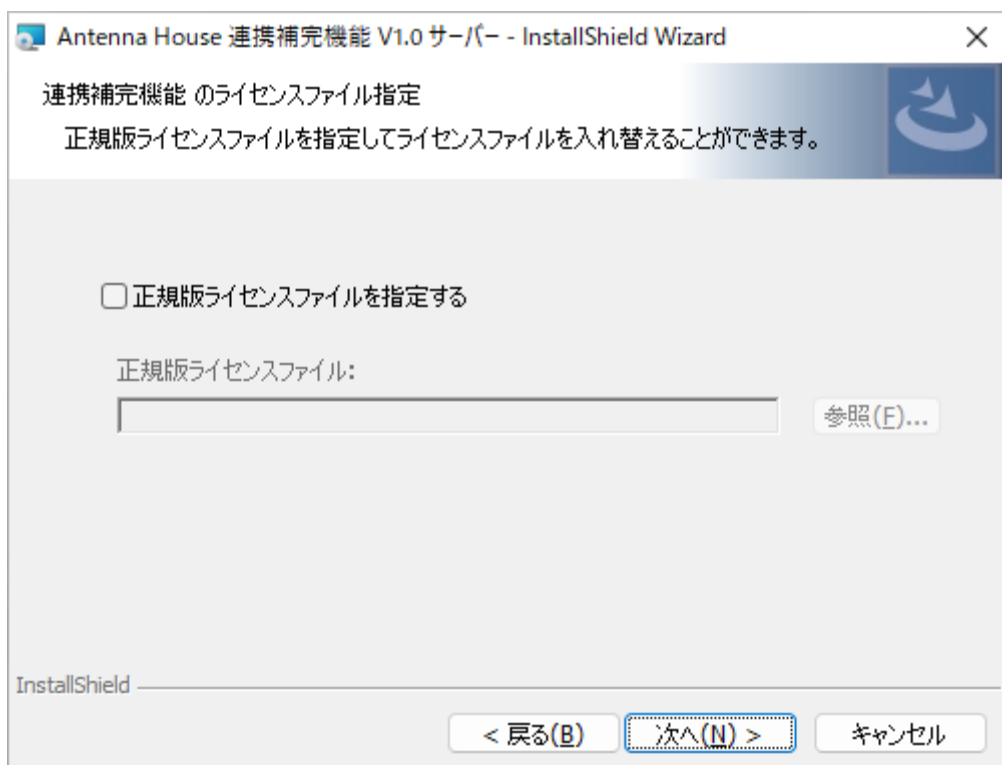
appsettings.ini については「[7. 設定ファイル appsettings.ini について](#)」をご参照ください。

「次へ」をクリックすると、Windows サービスへ登録するかを確認するダイアログが表示されます。



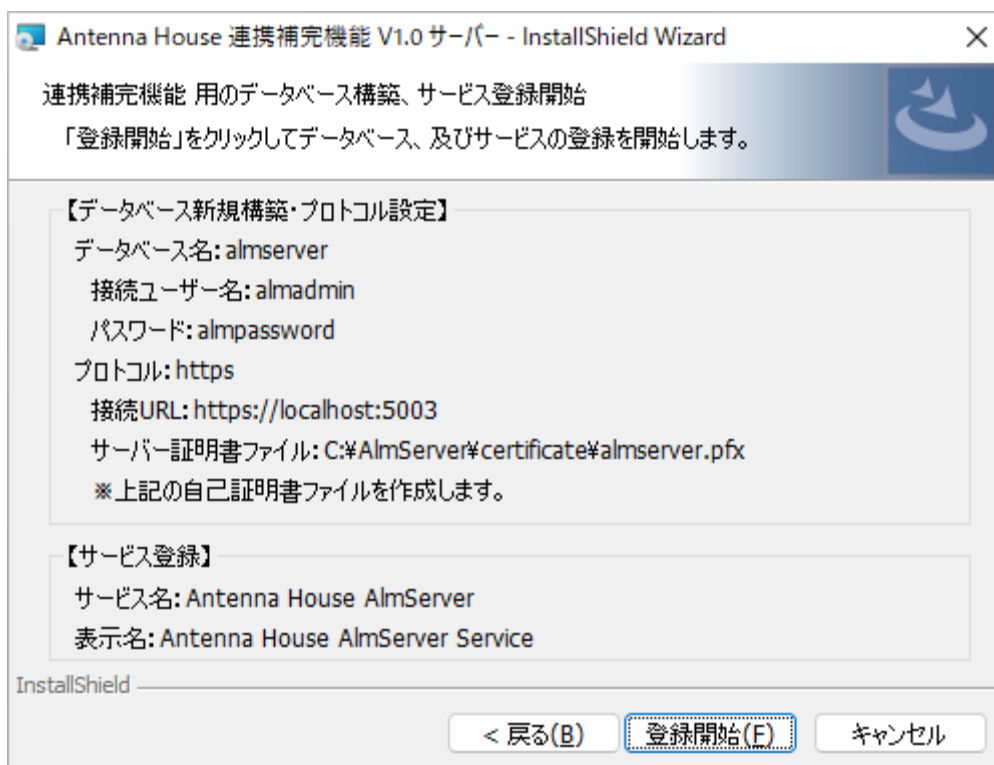
チェックボックスを ON にすると Windows サービスに登録します。これにより Windows 起動と終了に合わせて、サーバー・アプリケーションも自動起動・終了するようになります。

「次へ」をクリックすると、ライセンスファイルを設定するダイアログが表示されます。

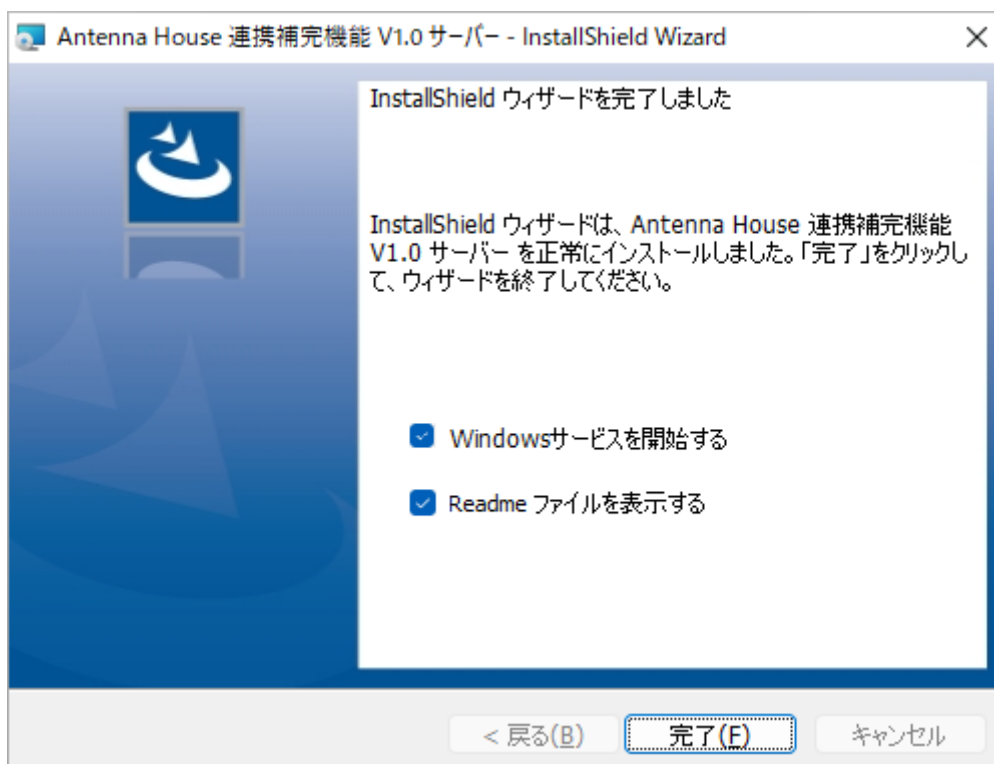


正規版ライセンスファイルをお持ちの場合、チェックボックスを ON にしてファイルを参照・選択してください。チェックボックスを OFF のまま進めると評価版ライセンスが設定されます。

「次へ」をクリックすると、データベース構築とサービス登録の開始確認のダイアログが表示されますので、構築・登録される設定内容を確認できます。



内容に問題なければ「登録開始」をクリックしてください。  
インストールが完了すると次のダイアログが表示されます。





### 「Windows サービスを開始する」

チェックボックスを ON にして「完了」をクリックすると、登録した Windows サービスが開始します。

### 「Readme ファイルを表示する」

チェックボックスを ON にして「完了」をクリックすると製品の Readme ファイルが表示されます。Readme ファイルにはライセンスファイルについての記載やサポートの案内が記載されていますので、お読みいただくことをお勧めします。

インストールが終了するとデスクトップに「連携補完機能 V1.0 サーバー」のアイコンが追加されます。



### 「連携補完機能 V1.0 サーバー」

ショートカットアイコンをクリックすると「連携補完機能サーバー・アプリケーション」が起動します。

**ご注意：**インストール時にサーバー・アプリケーションを Windows サービスへ登録、サービス開始で起動させている場合は、ショートカットなどで起動したサーバー・アプリケーションは多重起動エラーになり終了します。

例外が発生しました。  
既に Windows サービス : Antenna House AlmServer Service によりバックグラウンドでサーバーアプリケーションが実行されているため起動できません。  
コントロールアプリケーション(本アプリケーション)から起動するには Antenna House AlmServer Service を停止してください。  
通常、各ソケット アドレスに対してプロトコル、ネットワーク アドレス、またはポートのどれか 1 つのみを使用できます。  
アプリケーションを終了します。何かキーを押してください。

※サーバー・アプリケーションはサービスにより既に起動されています

登録された Windows サービスは、以下の方法で停止することができます。

1. 「Windows + R」押下し、ファイル名を指定して実行画面を開き「services.msc」を入力して OK を押下すると、サービス画面が開きます。
2. サービスの一覧から" Antenna House AlmServer" を探し、右クリックで表示されるコンテキストメニューから「停止」を選択します。

## 3.2. Windows 64bit 版のメンテナンスの手順

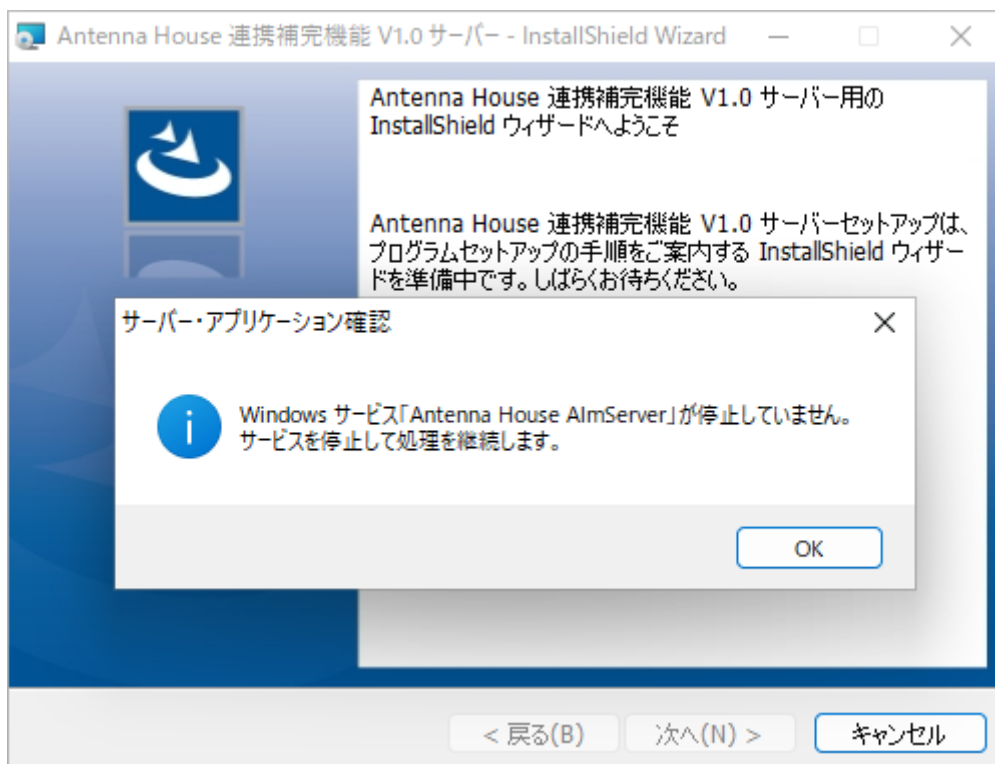
Windows 64bit 版ではインストールプログラムを再実行することでインストール時に行ったデータベースやサーバーへの接続の設定を変更できるメンテナンスモードが起動します。

また、インストール時にデータベースの構築・サービスの登録をスキップした場合は、このメンテナンスモードで構築・登録を行うことができます。

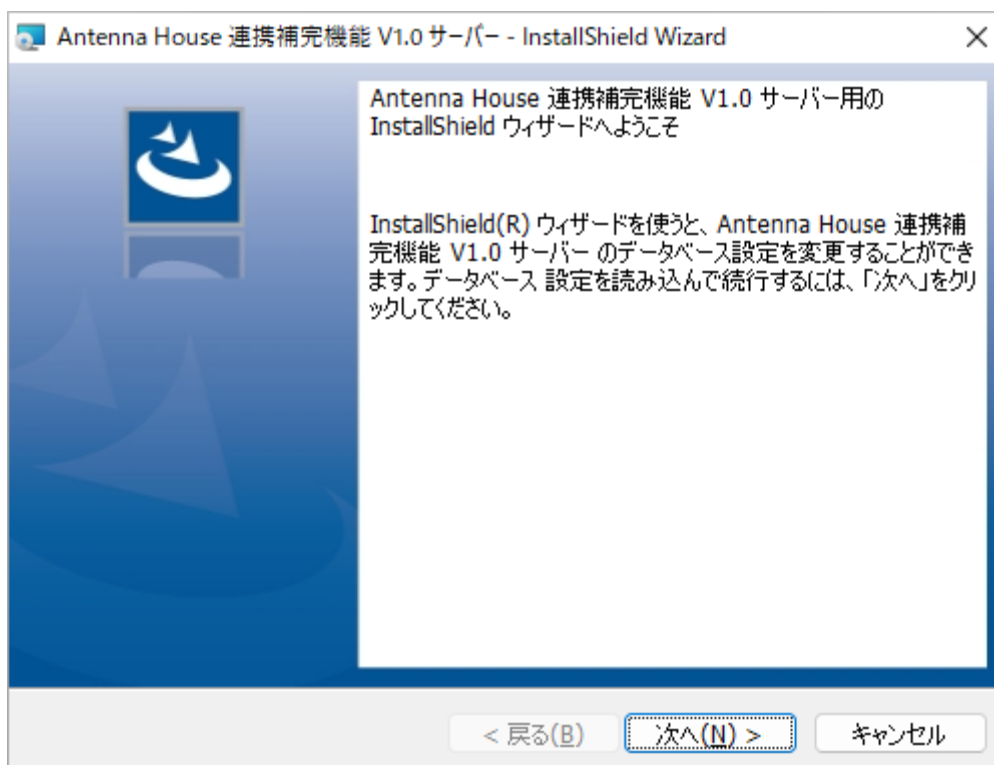
各画面に表示される内容の詳細については、「[3.1. Windows 64bit 版のインストールの手順](#)」をご参照ください。

**ご注意：**メンテナンスモードはインストールされているサーバー・アプリケーションと完全に同じ（メジャー、マイナー、改訂番号（MR）が一致）バージョンのインストールプログラムを実行したときのみ起動します。

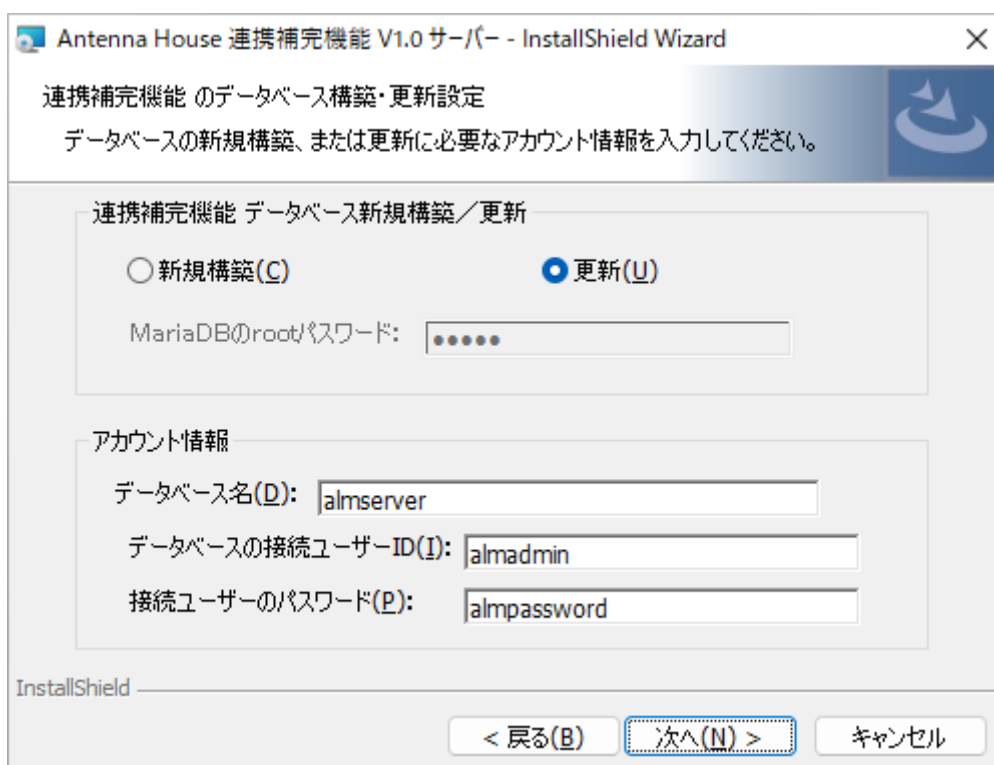
以前のインストール時に Windows サービスへ登録が行われている場合は、次の画面が表示されます。メンテナンスにはサービスの停止が必要になるため「OK」をクリックします。停止したサービスはメンテナンスモードの終了画面で再開できます。



Windows サービスの停止などインストールの準備が完了すると「ようこそ」のダイアログが表示されます。「次へ」をクリックしてください



『連携補完機能』のデータベースの設定を行います。



データベースの設定変更の場合は、「更新」のラジオボタンを選択しアカウント情報など必要な設定の変更を行います。

メンテナンスモードでデータベースを新規構築する場合は、「新規構築」のラジオボタンを選択し構築するデータベースのアカウント情報を設定します。

設定を行い「次へ」をクリックするとサーバーへの接続設定のダイアログが表示されます。

Antenna House 連携補完機能 V1.0 サーバー - InstallShield Wizard

連携補完機能 サーバーへの接続プロトコルの設定  
接続プロトコル、接続URL、及び証明書を設定してください。

接続プロトコル/接続URL

HTTP(P) http://localhost:5002

HTTPS(S) https://localhost:5003

pfx形式のサーバー証明書

証明書ファイル C:\AlmServer\certificate\almserver.pfx 参照(E)...

上記のサーバー証明書を使用する(U)

上記のサーバー証明書をインストール先へコピーして使用する(I)

自己証明書作成(A)

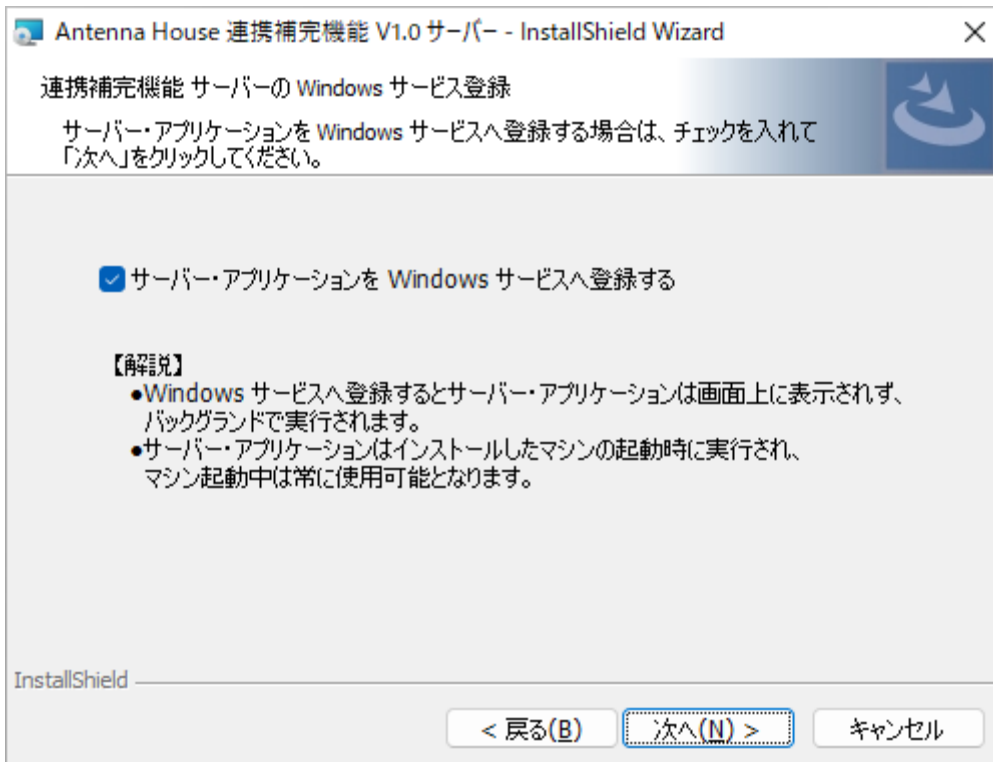
証明書のパスワード: .....

InstallShield

< 戻る(B) 次へ(N) > キャンセル

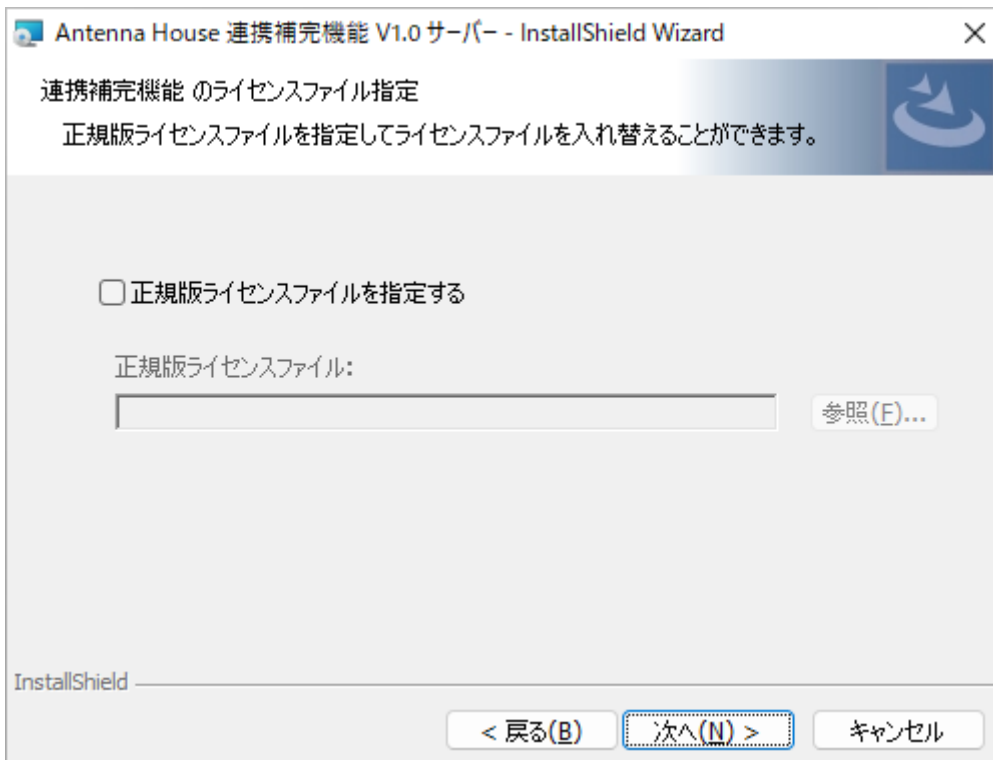
プロトコルや接続 URL の変更など必要な設定や変更を行います。

設定を行い「次へ」をクリックすると、これまでのインストールで Windows のサービスへの登録が行われたことがない場合は、Windows サービスへ登録するかを確認するダイアログが表示されます。



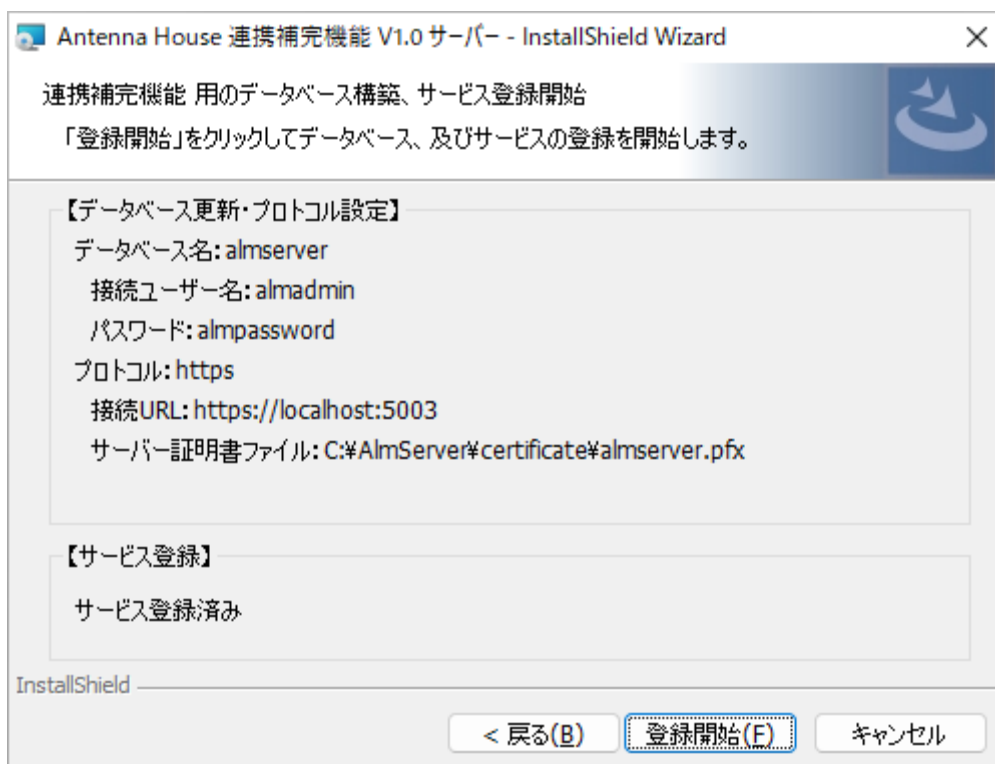
チェックボックスを ON にすると Windows サービスへ登録されます。

「次へ」をクリックすると、ライセンスファイルを設定するダイアログが表示されます。

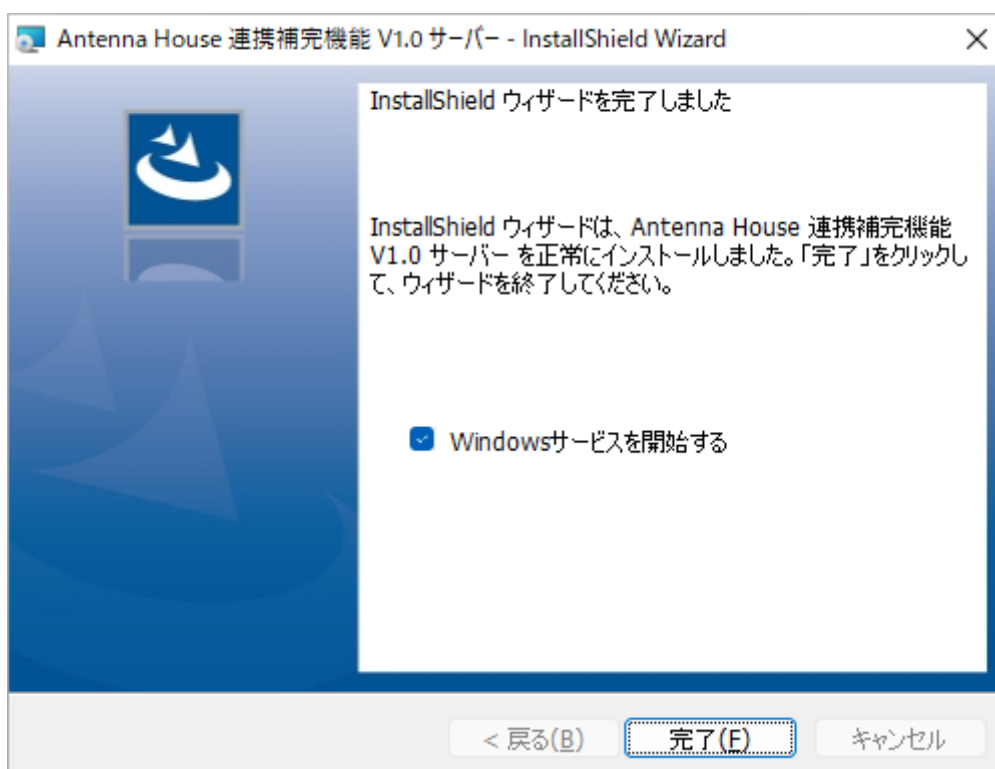


正規版ライセンスをお持ちの場合は、チェックボックスを ON にしてファイルを参照・選択してください。

「次へ」をクリックすると、データベース構築とサービス登録の開始確認のダイアログが表示されますので、設定や変更した内容を確認できます。



内容に問題なければ「登録開始」をクリックしてください。  
インストールが完了すると次のダイアログが表示されます。



#### 「Windows サービスを開始する」

チェックボックスを ON にして「完了」をクリックすると、メンテナンスモード時の開始時に停止した Windows サービスを再開、新規の場合は登録した Windows サービスを開始します。

**ご注意：**インストール時にサーバー・アプリケーションを Windows サービスへ登録、サービス開始で起動させている場合は、ショートカットなどで起動したサーバー・アプリケーションは多重起動エラーになり終了します。

例外が発生しました。  
既に Windows サービス：Antenna House AlmServer Service によりバックグラウンドでサーバーアプリケーションが実行されているため起動できません。  
コンソールアプリケーション(本アプリケーション)から起動するには Antenna House AlmServer Service を停止してください。  
通常、各ソケット アドレスに対してプロトコル、ネットワーク アドレス、またはポートのどれか 1 つのみを使用できます。  
アプリケーションを終了します。何かキーを押してください。

※サーバー・アプリケーションはサービスにより既に起動されています

### 3.3. Windows 64bit 版のアンインストールの手順

本製品が不要になった場合には、次の手順でパソコンからアンインストール（プログラムの削除）してください。

- ・本製品が起動している場合は、必ず終了してください。

・ Windows の設定、アプリと機能で「Antenna House 連携補完機能 V1.0 サーバー」を選択して、アンインストールを選択してください。

・ アンインストールの実行後は、画面に表示される指示に従って操作してください。

・ アンインストールで、次のフォルダと、その中のファイルは削除されません。

C:\¥AlmServer と appsettings.ini、その下位フォルダ docs、logs、license、certificate

・ MariaDB はアンインストールされません。

・ 『連携補完機能』で使用した、データベース、テーブル、レコードも削除されません。

・ Microsoft .NET Runtime と Microsoft Asp.Net Core と Microsoft Visual C++ 2015-2022 Redistributable(x64) は削除されません。不要であれば、ご自身でアンインストールしていただく必要があります。

※フォルダやファイル、データベースのデータを削除しますと今までに登録したデータがすべて失われてしまいますので、データの削除は慎重に行ってください。

### 3.4. Linux 64bit(gcc4.8) 版のインストールの手順

本製品の動作には Microsoft .NET Runtime 6.0 と Microsoft Asp.Net Core 6.0 が必要です。事前にインストールしてください。

なお、Microsoft .NET Runtime と Microsoft Asp.Net Core のバージョンは合わせてください。例えば Microsoft .NET Runtime 6.0.16 と Microsoft Asp.Net Core 6.0.15 の混在では動作しません。

インストールする例です。（ここでは CentOS7 を例としています。）

レポジトリに登録します。

```
# rpm -Uvh https://packages.microsoft.com/config/centos/7/packages-microsoft-prod.rpm
```

.NET Core Runtime と SDK をインストールします。

```
# yum install aspnetcore-runtime-6.0
```

```
# yum install dotnet-sdk-6.0
```

本製品の動作には MariaDB が必要です。事前にインストールしてください。

インストールする例です。

レポジトリに登録します。

```
# yum install -y centos-release-scl
```



MariaDB 10.5 をインストールします。

```
# yum install -y rh-mariadb105
```

設定ファイルに `character-set` の設定を追加します。

```
# vi /etc/my.cnf
```

```
[mysqld]
```

```
character-set-server=utf8
```

SCL で MariaDB のパッケージを有効化します。

```
# scl enable rh-mariadb105 bash
```

MariaDB を起動します。

```
# systemctl start rh-mariadb105-mariadb
```

再起動後も MariaDB を有効にします。

```
# systemctl enable rh-mariadb105-mariadb
```

MariaDB のステータスを確認します。

```
# systemctl status rh-mariadb105-mariadb
```

MariaDB のバージョンを確認します。

```
# mysql --version
```

```
mysql Ver 15.1 Distrib 10.5.16-MariaDB, for Linux (x86_64) using EditLine wrapper
```

なお MariaDB を初期化・初期設定する場合は次の実行を行ってください。

MariaDB の root パスワードの設定などが行えます。

```
# mysql_secure_installation
```

※以降、root パスワードには `admin` を設定しているものとして説明しています。

別のバージョンの MariaDB がインストールされていると、MariaDB 10.5 の起動でエラーになります。（`# systemctl start rh-mariadb105-mariadb` で起動しない）

この場合、別バージョンの MariaDB をアンインストールする必要があります。

（例 `# yum remove mariadb mariadb-server`）

MariaDB のインストール、初期設定の完了までログアウトしないでください。手順を再開する場合は、`# scl enable rh-mariadb105 bash` でパッケージを再度、有効化してください。

SCL 以外で mysql コマンドを実行する場合、MariaDB のパスの設定を行っていないとコマンドが実行できない可能性があります。

事前準備が整ったら、本製品のインストールプログラムを実行してください。

本製品のインストールが開始されます。

ファイル名 AlmServer-1.0-R1-gcc48.x86\_64.rpm.gz を例に説明します。

ファイルを解凍します。

```
# gunzip AlmServer-1.0-R1-gcc48.x86_64.rpm.gz
```

インストーラを起動します。

```
# rpm -ivh AlmServer-1.0-R1-gcc48.x86_64.rpm
```

サーバー・アプリケーションは /usr/AlmServer にインストールされます。

アプリケーションの設定はインストール先の appsettings.ini です。(デフォルトは /usr/AlmServer¥appsettings.ini)

この ini ファイルは、サーバー・アプリケーション(/usr/AlmServer/core/AlmServer.dll)、管理ツール(/usr/AlmServer/tools/AlmDBCcmd.dll)で共用され必要時に参照・更新します。

「連携補完機能 管理ツール」を起動します。

```
# cd /usr/AlmServer/tools
```

```
# dotnet AlmDBCcmd.dll
```

サーバー・アプリケーションを起動します。

```
# /usr/AlmServer/run.sh
```

### 3.5. Linux 64bit(gcc4.8) 版のアンインストールの手順

本製品が不要になった場合には、次の手順でパソコンからアンインストール（プログラムの削除）してください。

・本製品が起動している場合は、必ず終了してください。

・アンインストール手順

インストール情報の確認

```
# rpm -qa AlmServer
```

```
AlmServer-1.0-R1.x86_64
```

アンインストールの実行

```
# rpm -evh AlmServer-1.0-R1.x86_64
```

- ・ アンインストールで、次のフォルダと、その中のファイルは削除されません。  
/usr/AlmServer とフォルダ内の run.sh、cmd.sh、appsettings.ini、その下位フォルダ docs、logs、license、certificate
  - ・ MariaDB はアンインストールされません。
  - ・ 『連携補完機能』で使用した、データベース、テーブル、レコードも削除されません。
  - ・ Microsoft .NET Runtime と Microsoft Asp.Net Core は削除されません。不要であれば、ご自身でアンインストールしていただく必要があります。
- ※ディレクトリやファイル、データベースのデータを削除しますと今までに登録したデータがすべて失われてしまいますので、データの削除は慎重に行ってください。

## 4. データベースの構築・更新

『連携補完機能』は MariaDB に専用のデータベース、テーブル、レコードの構築と設定が必要です。インストール先に「連携補完機能 V1.0 管理ツール」がインストールされています。

ご注意：インストール時にデータベースの構築を行っている場合は、「4.2. データベースの構築」を行う必要はありません

### 4.1. 「連携補完機能 V1.0 管理ツール」の標準設定

「連携補完機能 管理ツール」では、デフォルトで次の設定を行います。

- ・ root ユーザーのパスワード : admin (※)
- ・ サーバーアドレス : localhosts
- ・ 接続ポート : 3306
- ・ データベース名 : AlmServer
- ・ データベースの接続ユーザー名: almadmin
- ・ データベースの接続ユーザーのパスワード: almpassword

※Windows 版インストーラで MariaDB をインストールした場合は MariaDB の root ユーザーのパスワードは“admin”に設定されています。

## 4.2. 「データベースの構築」

「連携補完機能 サーバー・アプリケーション」の初回インストール後は、当ツールを使って「データベースの構築」を行います。

ツールの起動方法

- ・ Windows 版の場合：C:\¥AlmServer¥tools¥AlmDBCcmd.exe  
(スタートメニューにある「Antenna House 連携補完機能 V1.0」から「連携補完機能 V1.0 管理ツール」からも設定が可能です。)
- ・ Linux 版の場合：dotnet /usr/AlmServer/tools/AlmDBCcmd.dll

```
----- 連携補完機能 管理ツール -----
実行する処理を入力してください。
1:データベースの構築
2:データベースの更新
3:認証ロックの解除
4:管理者(ID:admin)の初期化
9:終了
入力:
```

対話形式の入力により必要な設定を入力してデータベースの構築を行います。  
データベースを新規で構築する場合は、1 で実行します。

```
-----
--- 連携補完機能 管理ツール ---
-----

実行する処理を入力してください。
1:データベースの構築
2:データベースの更新
3:認証ロックの解除
4:管理者(ID:admin)の初期化
9:終了
入力:1

データベースの構築を行います。
データベースはサーバーアプリケーションのバージョンに合わせて構築されます。

DBMS管理ユーザーのIDを入力してください。
インストーラが設定した設定のまま変更しない場合は“ESC”でスキップしてください。
入力: <<< SKIP

MariaDB の root ユーザーのパスワードを入力してください。
インストーラが設定した設定のまま変更しない場合は“ESC”でスキップしてください。
入力: <<< SKIP

“Y”または“y”を入力すると、処理を開始します。
“ESC”(“Y”または“y”以外)を入力すると、処理をキャンセルします。
(Y/y/ESC)
入力: y_
```

アプリケーションのデフォルトのまま変更しない場合は“ESC”でスキップすることが可能です。スキップした場合は「「連携補完機能 V1.0 管理ツール」の標準設定」の値が参照されます。

最後の問い合わせ「ESC”(“Y” または “y” 以外)を入力すると、構築・更新をキャンセルします。」に対して、“Y” または “y” を入力すると処理を実行します。“ESC” を入力すると処理をキャンセルします。

「データベースの構築」では管理者用ユーザーアカウントが自動的に作成されます。

『連携補完機能』に初めてユーザーの認証を行う際は次の ID とパスワードで認証を行ってください。

管理者権限を持つユーザーは、ユーザーID：admin、パスワード：adminpasswd です。

#### 4.3. 「データベースの更新」

バージョンアップなどアップデートインストール後は、当ツールを使って「データベースの更新」を行い『連携補完機能』のデータベースのバージョンアップを行ってください。データベースの更新が必要かどうかは自動的に判断・処理されます。

## ツールの起動方法

- Windows 版の場合：C:\AlmServer\tools\AlmDBCcmd.exe  
(スタートメニューにある「Antenna House 連携補完機能 V1.0」から「連携補完機能 V1.0 管理ツール」からも設定が可能です。)
- Linux 版の場合：dotnet /usr/AlmServer/tools/AlmDBCcmd.dll

```
-----  
--- 連携補完機能 管理ツール ---  
-----  
実行する処理を入力してください。  
1:データベースの構築  
2:データベースの更新  
3:認証ロックの解除  
4:管理者(ID:admin)の初期化  
9:終了  
入力:
```

データベースの更新を行う場合は、2 で実行します。

## 5. Windows 64bit 版 サーバー・アプリケーション

ご注意：インストール時に「サーバーへの接続プロトコルと設定」でサーバーの接続設定を行っている場合は「5.4. サーバー・アプリケーションと http 接続する」および「5.5. サーバー・アプリケーションと https で接続数」の設定を行う必要はありません。

また同じくインストーラで「Windows サービスへ登録」を行っている場合は「5.6. Windows サービスに登録」の設定を行う必要はありません。

### 5.1. インストール先のフォルダ構成

C:\AlmServer：デフォルト

+ bin：

Windows 64bit ネイティブバイナリが格納されています。

+ core：

.NET Core バイナリが格納されています

+ certificate：

サーバーの接続用プロトコルに https(http over ssl) を使用する場合  
この中にサーバー証明書を格納します。

+ docs：

書類ファイルが格納されます。

インボイスデータセットの XML ファイルと、PDF/A3b ファイルが格納されます。

(ファイルは暗号化されません。)

+ **license** :

ライセンスファイルが格納されています。

正規版ライセンスをご購入された場合、このファイルを置き換えてください。

+ **logs** :

ログフォルダ

+ **tools** :

「連携補完機能 管理ツール」が格納されています。

+ **appsettings.ini** :

サーバー・アプリケーションの設定ファイル

## 5.2. 起動方法

インストーラによってデスクトップに作成されたショートカット「連携補完機能 V1.0 サーバー」またはインストール先フォルダの C:\¥AlmServer¥core¥AlmServer.exe から起動してください。

**ご注意**：インストール時にサーバー・アプリケーションを Windows サービスへ登録、サービス開始で起動させている場合はショートカットなどで起動させる必要はありません。

次のような表示になれば、起動に成功しています。

```
info: AlmServer.Startup[0]
[アプリケーション情報]
連携補完機能 - Server Application
Version: 1.0.0.0
Copyright (c) 2023 Antenna House, Inc.
info: AlmServer.Startup[0]
[ライセンス情報]
ビルド日: 2023/08/07 11:10:20
シリアル番号: LM1903010000000011
会社名: Antenna House, Inc.
ユーザー名: evaluation version(windows)
評価期限: 2023-08-07
同時接続数: 2
info: AlmServer.Startup[0]
[データベース情報]
データベースのバージョン: 1.0.0.0
info: AlmServer.Startup[0]
認証ロック: 認証の試行回数: 5回まで, ロック時間: 30分
info: AlmServer.Startup[0]
連携アクション設定: 60分間隔
: AlmServer.Services.TimerActionService[0]
TimerActionService : check every 3600000 msec
info: Microsoft.Hosting.Lifetime[14]
Now listening on: http://localhost:5002
info: Microsoft.Hosting.Lifetime[0]
Application started. Press Ctrl+C to shut down.
info: Microsoft.Hosting.Lifetime[0]
Hosting environment: Production
info: Microsoft.Hosting.Lifetime[0]
Content root path: C:\AlmServer\core
```

接続 URL として `http://localhost:5002` が表示されています。

クライアント・ケーションの接続先 URL に、このアドレスを入力します。

この例では localhost です。同一パソコン上に、サーバー・アプリケーションと、クライアント・アプリケーションが必要です。

### 5.3. ファイアウォールの設定

サーバー・アプリケーションがネットワークを介して、異なるコンピューターのクライアント・アプリケーションから接続する場合、ポートを解放する必要があります。

画面左下の Windows ロゴをクリックし、Windows の [設定] を選択します。

[ネットワークとインターネット] - (Windows11 は [ネットワークの詳細設定] ) -  
[Windows ファイアウォール] - [詳細設定] で表示される「セキュリティが強化された Windows Defender ファイアウォール」の画面で [受信の規則] - [新しい規則]  
- [ポート] へ進み

接続 URL が `http://192.168.15.216:5002` の場合



Port=5002 を AlmServer.exe に対して許可してください。

接続 URL が https://192.168.15.216:5003 の場合

Port=5003 を AlmServer.exe に対して許可してください。

#### 5.4. サーバー・アプリケーションと http で接続する

接続 URL を http://192.168.15.216:5002 に設定する例を説明します。

IP アドレス 192.168.15.216 が割り当てられた Windows に、サーバー・アプリケーションをインストールします。

テキストエディタを使用して設定ファイルの appsettings.ini を編集します。

```
protocol=http  
http_address=http://192.168.15.216:5002
```

サーバー・アプリケーションの起動時のログに

“Now listening on: http://192.168.15.216:5002” のように指定した URL が表示されていれば、起動に成功しています。

#### 5.5. サーバー・アプリケーションと https で接続する

暗号化接続のプロトコル https (http over ssl) で接続するには、pfx 形式のサーバー証明書が必要になります。接続に使用できるサーバー証明書には以下があります。

- ・ 外部の認証局が発行・署名した証明書
- ・ 自身が発行・署名した自己証明書

※自己証明書はテストの目的にのみ使用し、実際の運用時には信頼できる第三者の認証局が発行・署名したサーバー証明書を使用することをお勧めします。

##### 5.5.1. 認証局が発行・署名した証明書を使用して接続

接続 URL を https://192.168.15.216:5003 に設定する例を説明します。

IP アドレス 192.168.15.216 が割り当てられた Windows に、サーバー・アプリケーションをインストールします。

認証局が発行・署名したサーバー証明書を用意します。

テキストエディタを使用して設定ファイル appsettings.ini を編集します。

プロトコル https で接続する場合、ポート番号は 5003 になります。https 接続で必要となるサーバー証明書のパスとパスワードを certfile と certpasswd で設定します。

```
protocol=https
https_address=https://192.168.15.216:5003
certfile= C:¥AlmServer¥certificate¥xxxxx (証明書ファイル名)
certpasswd =証明書のパスワード
```

サーバー・アプリケーションの起動時のログに  
“Now listening on: https://192.168.15.216:5003” のように指定した URL が表示されてい  
れば、起動に成功しています。

## 5.5.2. 自己証明書を使用して接続

自己証明書はインストーラで作成することが可能ですが、以下は手作業で自己証明書  
を作成しサーバーと接続させる手順となります。

なお、自己証明書を使用する場合は、クライアント・アプリケーション側からの接続  
時に設定で「https 接続時に証明書の検証を行わない」のチェックを ON にする必要が  
あります。

接続 URL を https://192.168.15.216:5003 に設定する例を説明します。

IP アドレス 192.168.15.216 が割り当てられた Windows に、サーバー・アプリケー  
ションをインストールします。

管理者権限で Windows PowerShell を起動します。

画面左下の Windows ロゴをクリックするか、キーボードの Windows キーを押してス  
タートメニューを開きます。アプリ一覧をスクロールして、「Windows PowerShell」  
をクリックして展開します。「Windows PowerShell」を右クリックして「管理者とし  
て実行する」を選択してください。

証明書を格納するフォルダへ移動します。

```
> cd C:¥AlmServer¥certificate
```

“cd” から行末までの 1 行コピーします。

PowerShell ウィンドウにフォーカスを与え、マウスの右クリックで文字列がペースト  
されます。最後に Enter キーを入力で実行されます。

有効期限が1年の証明書署名要求を作成します。

```
> $cert = New-SelfSignedCertificate `
    -Type SSLServerAuthentication `
    -Subject "192.168.15.216" `
    -DnsName "192.168.15.216" `
    -CertStoreLocation "cert:¥LocalMachine¥My" `
    -KeyDescription "Self-signed certificate" `
    -KeyExportPolicy Exportable `
    -NotAfter (Get-Date).AddYears(1)
```

“\$cert” から “.AddYears(1)” までの8行をコピーします。

PowerShell ウィンドウにフォーカスを与え、マウスの右クリックで文字列がペーストされます。最後に Enter キーを入力で実行されます。

証明書にパスワードを設定します。

```
> $password = ConvertTo-SecureString -String "xxxx" -Force -AsPlainText
```

“\$password” から “-AsPlainText” までの1行をコピーします。

PowerShell ウィンドウにフォーカスを与え、マウスの右クリックで文字列がペーストされます。最後に Enter キーを入力で実行されます。

xxxx は証明書に設定するパスワードに置き換えてください。

ファイル名 server.pfx として、自己証明書を作成します。

```
> Export-PfxCertificate -Cert $cert -FilePath "server.pfx" -Password $password
```

“Export-PfxCertificate” から “-\$password” までの1行をコピーします。

PowerShell ウィンドウにフォーカスを与え、マウスの右クリックで文字列がペーストされます。最後に Enter キーを入力で実行されます。

PowerShell 内の変数 \$password に ConvertTo-Secure されたパスワードが入っています。このパスワードを使って server.pfx が作られます。

テキストエディタを使用して設定ファイル appsettings.ini を編集します。

プロトコル https で接続する場合、ポート番号は 5003 になります。https 接続で必要となるサーバー証明書のパスとパスワードを certfile と certpasswd で設定します。

```
protocol=https
https_address=https://192.168.15.216:5003
```

```
certfile= C:¥AlmServer¥certificate¥AlmServer.pfx
certpasswd =証明書のパスワード
```

サーバー・アプリケーションの起動時のログに  
“Now listening on: https://192.168.15.216:5003” のように指定した URL が表示されて  
いれば、起動に成功しています。

## 5.6. Windows のサービスに登録する

**ご注意：**「[3.1. Windows 64bit 版のインストールの手順](#)」にて「サーバー・アプリケーションを Windows サービスに登録する」を ON にした場合、この手順は不要です。サービスに登録するとアプリケーションは画面上に表示されずバックグラウンドで実行されます。アプリケーションはインストールしたマシンの起動時に実行されマシンの起動中は常に動作・使用可能になります。

バックグラウンドで実行されるためマシンへサインインしてアプリケーションを実行させる必要はなく、アイコンからの実行では常に表示されるコンソールを表示させずに使用できます。

### ・サービスの登録方法：

管理者権限でコマンドプロンプトを起動します。

サービス “Antenna House AlmServer” を登録します。

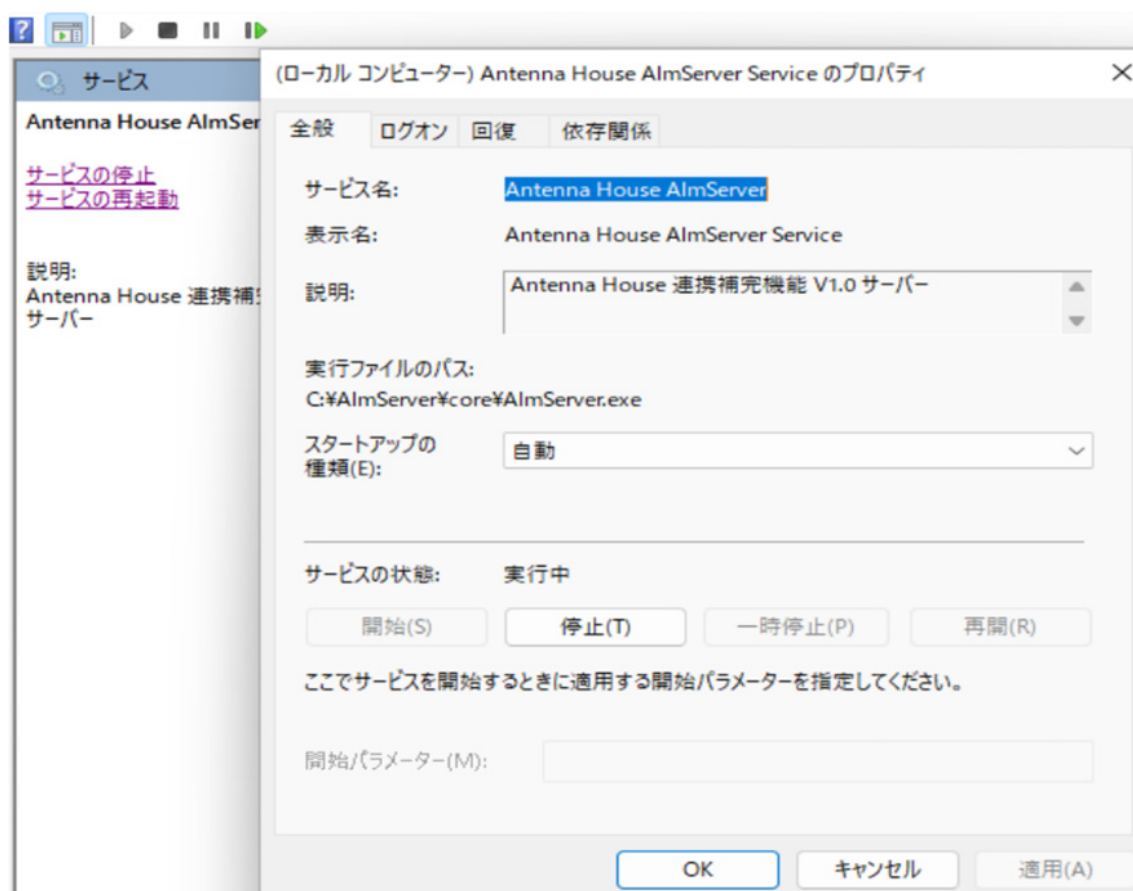
```
> sc create "Antenna House AlmServer" binPath="C:¥AlmServer¥core¥AlmServer.exe" start=auto displayname="Antenna House AlmServer Service"
```

※コマンドプロンプトを管理者権限で起動していない場合、上記のコマンドを実行してもエラーとなりますのでご注意ください

**ご注意：**サーバー・アプリケーションは設定ファイル `appsettings.ini` の設定内容で起動・動作します。サービス登録前に `appsettings.ini` へ必要な設定を行ってください。`appsettings.ini` について詳細は「[7. 設定ファイル appsettings.ini](#)」をご参照ください。

環境変数 `PATH` に、.NET Core バイナリ (`C:¥AlmServer¥core`) とネイティブバイナリ (`C:¥AlmServer¥bin`) へのパスが必要です。これらの環境変数はインストール時に自動的に登録されます。

登録後、サービスの開始、停止が行えるようになります。



・サービスの削除方法：

管理者権限でコマンドプロンプトを起動します。

サービス“Antenna House AlmServer”を削除する場合は次のコマンドを入力します。

起動パラメータを変更したい場合もサービスの削除と再登録をしてください。

> sc delete “Antenna House AlmServer”

## 6. Linux 64bit 版 サーバー・アプリケーション

### 6.1. インストール先のフォルダ構成

/usr/AlmServer：デフォルト

+ bin：

Linux 64bit ネイティブバイナリが格納されています。

+ **certificate** :

サーバーの接続用プロトコルに https(http over ssl) を使用する場合  
この中にサーバー証明書を格納します。

+ **core** :

.NET Core バイナリが格納されています

+ **docs** :

書類ファイルが格納されます。  
インボイスデータセットの XML ファイルと、PDF/A3b ファイルが格納されます。  
(ファイルは暗号化されません。)

+ **license** :

ライセンスファイルが格納されています。  
正規版ライセンスをご購入された場合、このファイルを置き換えてください。

+ **logs** :

ログフォルダ

+ **tools** :

「連携補完機能 管理ツール」が格納されています。

+ **appsettings.ini** :

サーバー・アプリケーションの設定ファイルです。

+ **run.sh** :

サーバー・アプリケーションの起動用シェルスクリプトです。

+ **cmd.sh** :

管理ツールの起動用シェルスクリプトです。

## 6.2. 起動方法

インストーラによって /usr/AlmServer/run.sh が作成されます。

**ご注意**：サーバー・アプリケーションを Linux にインストールした場合、設定ファイル appsetting.ini に起動に必要な指定を行う必要があります。指定しない場合、デフォルトである localhost で起動するため、クライアント・アプリケーションから接続できません。appsetting.ini については「[7. 設定ファイル appsettings.ini について](#)」をご参照ください。

起動時に「dotnet: そのようなファイルやディレクトリはありません」と表示される場合は、/usr/share/dotnet/dotnet のシンボリックリンクを作成してください。

例 # ln -s /usr/share/dotnet/dotnet /usr/bin

### 6.3. ファイアウォールの設定

クライアントから通信を受け付けるポートを解放する必要があります。

接続 URL が `http://192.168.15.217:5002` の場合

```
# firewall-cmd --zone=public --add-port=5002/tcp --permanent
# firewall-cmd --reload
```

接続 URL が `https://192.168.15.217:5003` の場合

```
# firewall-cmd --zone=public --add-port=5003/tcp --permanent
# firewall-cmd --reload
```

### 6.4. サーバー・アプリケーションと http で接続する

接続 URL を `http://192.168.15.217:5002` に設定する例を説明します。

IP アドレス `192.168.15.217` が割り当てられた Linux に、サーバー・アプリケーションをインストールします。

テキストエディタを使用して設定ファイルの `appsettings.ini` を編集します。

```
protocol=http
http_address=http://192.168.15.217:5002
```

サーバー・アプリケーションの起動時のログに

“Now listening on: `http://192.168.15.217:5002`” のように指定した URL が表示されていれば、起動に成功しています。

### 6.5. サーバー・アプリケーションと https で接続する

暗号化接続のプロトコル `https` (`http over ssl`) で接続するには、`pfx` 形式のサーバー証明書が必要になります。接続に使用できるサーバー証明書には以下があります。

- ・外部の認証局が発行・署名した証明書
- ・自身が発行・署名した自己証明書

※自己証明書はテストの目的にのみ使用し、実際の運用時には信頼できる第三者の認証局が発行・署名したサーバー証明書を使用することをお勧めします

### 6.5.1. 認証局が発行・署名した証明書を使用して接続

接続 URL を `https://192.168.15.217:5003` に設定する例を説明します。

IP アドレス `192.168.15.217` が割り当てられた Linux に、サーバー・アプリケーションをインストールします。

認証局が発行・署名したサーバー証明書を用意します。

テキストエディタを使用して設定ファイル `appsettings.ini` を編集します。

プロトコル `https` で接続する場合、ポート番号は `5003` になります。`https` 接続で必要となるサーバー証明書のパスとパスワードを `certfile` と `certpasswd` で設定します。

```
protocol=https
https_address=https://192.168.15.217:5003
certfile=/usr/AlmServer/certificate/xxxxx (証明書ファイル名)
certpasswd =証明書のパスワード
```

サーバー・アプリケーションの起動時のログに

“Now listening on: `https://192.168.15.217:5003`” のように指定した URL が表示されていれば、起動に成功しています。

### 6.5.2. 自己証明書を使用して接続

自己証明書を作成しサーバーと接続させる手順となります。

なお、自己証明書を使用する場合は、クライアント・アプリケーション側からの接続時に設定で「`https` 接続時に証明書の検証を行わない」のチェックを ON にする必要があります。

接続 URL を `https://192.168.15.217:5003` に設定する例を説明します。

IP アドレス `192.168.15.217` が割り当てられた Linux に、サーバー・アプリケーションをインストールします。

コンソールを起動し証明書を格納するフォルダへ移動します。

```
# cd /usr/AlmServer/certificate
```

サーバーの秘密鍵を作成します。

```
# openssl genrsa 2024 > server.key
```



サーバーの公開鍵を作成します。

```
# openssl rsa -in server.key -out server.key
```

証明書署名要求を作成します。

```
# openssl req -new -key server.key -out server.csr
```

Country Name (2 letter code) [XX]:JP

State or Province Name (full name) []:

Locality Name (eg, city) [Default City]:

Organization Name (eg, company) [Default Company Ltd]:AntennaHouse,Inc.

Organizational Unit Name (eg, section) []:AlmServer

Common Name (eg, your name or your server's hostname) []:192.168.15.217

Email Address []:

Please enter the following 'extra' attributes

to be sent with your certificate request

A challenge password []:

An optional company name []:

有効期限が1年の自己証明書を作成します。

```
# openssl x509 -in server.csr -out server.crt -req -signkey server.key -days 365
```

ファイル名 server.pfx として、自己証明書を作成します。

```
# openssl pkcs12 -export -inkey server.key -in server.crt -out server.pfx
```

Enter Export Password:xxxx

Verifying - Enter Export Password:xxxx

xxxx は証明書に設定するパスワードに置き換えてください。

パーミッションを変更します。

```
# chmod 600 ./server.*
```

テキストエディタを使用して設定ファイルの appsettings.ini を編集します。

プロトコル https で接続する場合、ポート番号は 5003 になります。https 接続では証明書が必要となるため certfile と certpasswd も設定します。

```
protocol=https
```

```
https_address=https://192.168.15.217:5003
```

```
certfile=/usr/AlmServer/certificate/server.pfx
```

certpasswd=証明書のパスワード

サーバー・アプリケーションの起動時のログに

“Now listening on: https://192.168.15.217:5003” のように指定した URL が表示されていれば、起動に成功しています。

## 6.6. Linux のサービスを登録する

サービスに登録するとアプリケーションは画面上に表示されずバックグラウンドで実行されます。アプリケーションはインストールしたマシンの起動時に実行されマシンの起動中は常に動作・使用可能になります。

バックグラウンドで実行されるためマシンへサインインしてアプリケーションを実行させる必要はなく、アイコンからの実行では常に表示されるコンソールを表示させずに使用できます。

### ・サービスの登録方法：

サービス用システムグループを作成します。

```
# groupadd -r AlmServer
```

サービス用システムユーザーを作成します。

```
# useradd -g AlmServer -s /sbin/nologin -r AlmServer
```

サービスの設定ファイルを作成します。

```
# vi /etc/systemd/system/AlmServer.service
#--- 設定例・開始---
[Unit]
Description=AlmServer-daemon
After=rh-mariadb105-mariadb.service
[Service]
User=AlmServer
Environment=LD_LIBRARY_PATH=/usr/AlmServer/bin
WorkingDirectory=/usr/AlmServer/core
ExecStart=/usr/AlmServer/run.sh
ExecStop=/usr/bin/kill -p $MAINPID
ExecReload=/usr/bin/kill -s HUP $MAINPID
```

```
Environment=ASPNETCORE_ENVIRONMENT=Production
AmbientCapabilities=CAP_NET_BIND_SERVICE
#Restart=always
#RestartSec=10
Restart=no
KillSignal=SIGINT
StandardOutput=syslog
StandardError=syslog
SyslogIdentifier=AlmServer-daemon
[Install]
WantedBy=multi-user.target
#---設定例・終了---
```

SyslogIdentifier を指定したのでログ設定ファイルを追加します。

```
# vi /etc/rsyslog.conf
#--- 設定例・開始---
if $programname == 'AlmServer-daemon' then {
    action(type="omfile" file="/var/log/AlmServer.log")
}
#---設定例・終了---
```

rsyslog.conf へ追加した設定を反映させるため rsyslog.service を再起動します。

```
# systemctl restart rsyslog.service
```

サービスの実行ユーザーをオーナーに設定します。

```
# chown -R AlmServer:AlmServer /usr/AlmServer
```

デーモンのリロードをします。

```
# systemctl daemon-reload
```

サービスを開始します。

```
# systemctl start AlmServer
```

ステータスをチェックします。

```
# systemctl status AlmServer
```

ログをチェックします。

```
# tail /var/log/AlmServer.log
```

サービスの永続化を設定します。

```
# systemctl enable AlmServer.service
```

## 7. 設定ファイル appsettings.ini について

設定ファイル appsettings.ini は、『連携補完機能』の動作上の設定が記述された INI 形式のファイルです。サーバー・アプリケーション、管理ツールで共用され、必要時に読み込み・更新します。

Windows 版ではインストーラでも設定情報の読み込みや更新のために共用されます。

サーバー・アプリケーション動作中に設定ファイルの内容をエディタなどで修正した場合、そのままではその修正は反映されません。一旦サーバー・アプリケーションを再起動させてください。

設定ファイルで使用される引数と値は次の通りです。

引数	既定値	説明
protocol	http	サーバーとの接続プロトコルを“http”または“https”で指定します。
http_address	http://localhost:5002	protocol の指定が“http”の時のアドレスとポートを指定します。
https_address	https://localhost:5003	protocol の指定が“https”の時のアドレスとポートを指定します。
certfile		https 接続で使用する pfx 形式のサーバー証明書のパスを指定します。 (protocol で https の時は、certfile で証明書の指定が必須です。)
certpasswd		サーバー証明書のパスワードを指定します。 (certfile の指定時には certpasswd で証明書のパスワード指定が必須です。)
server	localhost	MariaDB のサーバーアドレスを指定します。
port	3306	MariaDB の接続ポートを指定します。

database	almserver	構築した『電子取引 Save』のデータベースのテーブル名を指定します。
uid	almsadmin	データベースの接続 ID を指定します。
password	almpassword	データベースの接続パスワードを指定します。
docs	Windows : C:¥AlmServer¥docs	書類ファイルを格納するベースフォルダを指定します。 サーバー・アプリケーションの実行ユーザーが読み書き可能なフォルダか、フォルダへ読み書き権限を設定してください。
	Linux : /usr/AlmServer/docs	
logs	Windows : C:¥AlmServer¥logs	ログファイルの出力先フォルダを指定します。
	Linux : /usr/AlmServer/logs	
license	Windows : C:¥AlmServer¥license	ライセンスファイルのパスを指定します。
	Linux : /usr/AlmServer/license	
attempts	5	サーバーへの認証が指定した回数以上失敗した場合に対象 ID の認証をロックします。 0 を指定では認証ロックを無効にします。
locktime	30	attempts の指定で認証がロックされてから解除されるまでの時間 (分) を指定します。 0 を指定では無期限で認証をロックします。
keyfile		サーバーとクライアント間を鍵認証で接続する時に使用するサーバーキーのパスを指定します。
action	60	「Peppol アクセスポイント」と、『電子取引 Save』に接続するタイマー割り込みの時間 (分) を設定します。
ebe_keyfile		『電子取引 Save』で発行した、クライ

		アント認証用の鍵のパスを設定します。
--	--	--------------------

ご注意：この他にインストーラや設定により作成される引数が存在します。一覧に記載のない引数の削除・値の変更を行わないようにしてください。

## 8. 鍵交換方式による接続

サーバー・アプリケーションとクライアント・アプリケーション間は ID、パスワードに加えサーバーキーとクライアントキーによる鍵交換方式でより強固なセキュリティ設定で接続させることができます。

### 8.1. サーバー・クライアントキーの作成

サーバーキーとクライアントキーは「連携補完機能 管理ツール」で作成します。

--createkey

--pubkey、--privkey の指定先へキーファイルの生成を行います。

--pubkey=[ファイルパス]

クライアントキーを生成するパス、ファイル名を指定します。

--privkey=[ファイルパス]

サーバーキーを生成するパス、ファイル名を指定します。

コマンド例：

・ Windows：

```
C:¥AlmServer¥tools¥AlmDBCcmd.exe --createkey --pubkey=C:¥AlmServer¥outkey¥public.key --privkey=C:¥AlmServer¥outkey¥private.key
```

・ Linux：

```
dotnet /usr/AlmServer/tools/AlmDBCcmd.dll --createkey --pubkey=/usr/AlmServer/outkey/public.key --privkey=/usr/AlmServer/outkey/private.key
```

### 8.2. サーバーキーを設定・起動

テキストエディタを設定ファイル appsettings.ini を編集します。  
keyfile にサーバーキーのパス、ファイル名を指定します。

- Windows :

keyfile=C:\¥AlmServer¥outkey¥private.key

- Linux :

keyfile=/usr/AlmServer/outkey/private.key

サーバー・アプリケーションの起動時のログに

“認証ファイル (PrivateKey) を読み込みました。サーバーへの接続時にクライアント認証を検証します。” のように表示されていれば、鍵交換方式による起動に成功しています。

```
info: AlmServer.Startup[0]
[アプリケーション情報]
連携補完機能 - Server Application
Version: 1.0.0.0
Copyright (c) 2023 Antenna House, Inc.
info: AlmServer.Startup[0]
[ライセンス情報]
ビルド日: 2023/08/07 11:10:20
シリアル番号: 411401001000000000110
会社名: Antenna House, Inc.
ユーザー名: evaluation version(windows)
評価期限: 2023-08-07
同時接続数: 2
info: AlmServer.Startup[0]
[データベース情報]
データベースのバージョン: 1.0.0.0
info: AlmServer.Startup[0]
認証ロック: 認証の試行回数: 5回まで, ロック時間: 30分
info: AlmServer.Startup[0]
認証ファイル (PrivateKey) を読み込みました。サーバーへの接続時にクライアント
認証を検証します。
info: AlmServer.Startup[0]
連携アクション設定: 60分間隔
```

ご注意: 既に「電子取引 Save サーバー・アプリケーション」が起動している場合は、編集した設定ファイル appsettings.ini の再読込のため「電子取引 Save サーバー・アプリケーション」の再起動が必要となります。

※再起動はクライアント・アプリケーションからの接続がない状態で実施してください。

- AlmServer.exe (Windows 版)、run.sh (Linux 版) で起動させている:

起動中のサーバー・アプリケーションを Ctrl+C で終了させ、Windows 版はデスクトップのアイコンなどから、Linux 版は /usr/AlmServer/run.sh からサーバー・アプリケ

ーションを起動させていただきます。

・ サービスに登録して起動させている：  
サービスを再起動してください。以下は Windows と Linux の例です。

・ Windows：  
管理者権限でコマンドプロンプトを起動してサービスを停止、起動させます。

```
> net stop "Antenna House AlmServer"  
> net start "Antenna House AlmServer"
```

・ Linux：  
管理者権限でコンソールを起動してサービスを停止、起動させます。

```
# systemctl stop almservice  
# systemctl start almservice
```

### 8.3. クライアントキーの配布

クライアントキー `public.key` をクライアント・アプリケーションの使用ユーザー（管理者、閲覧者）へ配布します。

クライアント・アプリケーションからは「クライアント認証を使用する」のチェックを ON にし、「認証ファイル」項目へクライアントキーを認証ファイルとして参照させ認証します。認証処理で鍵が正しい場合は認証され、正しくない場合は「ユーザーの認証に失敗しました。 [クライアント認証が正しくありません]」のエラーを返します。

## 9. データのバックアップ・復元・初期化

「連携補完機能 管理ツール」を使ってデータのバックアップ・復元・初期化を行うことができます。「連携補完機能 管理ツール」は対象の処理に沿った引数を設定することでバックアップ等の処理を実行することができます。

### 9.1. データのバックアップ

サーバー・アプリケーションのデータのバックアップを行います。

※バックアップデータの出力先に書き込み権限のあるユーザーで実行してください

`--export=[ファイルパス]`

データベースに関するバックアップデータを出力するファイルのパスを指定します。



--backup=[フォルダパス]

書類ファイルのバックアップデータを出力するフォルダのパスを指定します。

#### コマンド例

・ Windows :

```
C:¥AlmServer¥tools¥AlmDBCcmd.exe --export=d:¥AlmServerBackUp¥AlmServerData.sql  
--backup=D:¥AlmServerBackUp¥docs
```

・ Linux :

```
dotnet /usr/AlmServer/tools/AlmDBCcmd.dll --export=/usr/AlmServerBackUp/AlmServerData.sql --backup=/usr/AlmServerBackUp/docs/
```

## 9.2. データの復元

バックアップしたデータをサーバー・アプリケーションに復元します。

※インポートデータの書き込み先 ([インストールフォルダ]/docs) に、書き込み権限のあるユーザーで実行してください

※データの不整合が発生する要因となりますのでサーバー・アプリケーションを終了してから復元を行ってください

--import=[ファイルパス]

データベースに関するバックアップデータをインポートするファイルのパスを指定します。

--backup=[フォルダパス]

書類ファイルのバックアップデータをインポートするフォルダのパスを指定します。

#### コマンド例

・ Windows :

```
C:¥AlmServer¥tools¥AlmDBCcmd.exe --import=d:¥AlmServerBackUp¥AlmServerData.sql  
--backup=D:¥AlmServerBackUp¥docs
```

・ Linux :

```
dotnet /usr/AlmServer/tools/AlmDBCcmd.dll --import=/usr/AlmServerBackUp/AlmServerData.sql --backup=/usr/AlmServerBackUp/docs/
```

### 9.3. データの初期化

データベースの初期化を行います。

※データの不整合が発生する要因となりますのでサーバー・アプリケーションを終了してから初期化を行ってください

--drop

データベースの初期化を実行します。

#### コマンド例

・ Windows :

```
C:¥AlmServer¥tools¥AlmDBCcmd.exe --drop
```

・ Linux :

```
dotnet /usr/AlmServer/tools/AlmDBCcmd.dll --drop
```

初期化したデータベースは「データベースの構築」を実行した状態に戻ります。

ご注意：初期化を実行すると登録したデータが全て失われます。実行は慎重に行ってください。

### 9.4. バックアップ・復元・初期化の共通引数

バックアップ・復元・初期化の操作に共通して指定可能な引数です。

--notask

「管理ツール」を実行した際に対話形式の実行確認手順をスキップします。

#### 共通引数を設定したコマンド例

・ Windows :

```
C:¥AlmServer¥tools¥AlmDBCcmd.exe --export=d:¥AlmServerBackUp¥AlmServerData.sql --  
backup=D:¥AlmServerBackUp¥docs --notask
```

・ Linux :

```
dotnet /usr/AlmServer/tools/AlmDBCcmd.dll --export=/usr/AlmServerBackUp/AlmServe  
rData.sql --backup=/usr/AlmServerBackUp/docs/ --notask
```

引数 `--notask` を指定したバックアップを Windows ではタスクスケジューラ、Linux では cron などを使用して定期的に行われるよう設定することで、定期的なバックアップを行うことができます。

## 10. ライセンスファイルと同時接続数

### 10.1. ライセンスファイル

ライセンスファイルは、インストール先にある `license` フォルダ内に `alm10.dat` ファイルとして存在します。初回インストール時に評価版ライセンスファイルが置かれます。

正規版の購入により、正規版ライセンスファイルを手に入れます。このファイルで上書きしてください。

ライセンスファイルには、同時接続数の情報が格納されています。なお評価版ライセンスファイルでは1に固定されています。

ライセンスファイルを入れ替えた場合、サーバー・アプリケーションの再起動が必要です。

### 10.2. 同時接続数

管理者の同時接続数は無制限、一般ユーザーの同時接続数は、ライセンスファイルから得られる同時接続数になっています。

ユーザー毎に同時接続数がカウントされ、同時接続の上限を超えた場合は、認証順で一番早く認証を行ったユーザーの接続が無効化されます。

例えば、同時接続数2で購入され、利用時間を分けるなどすることで、同時接続数以上の人数で利用することも可能です。

同じユーザーIDでの同時認証はできません。例えば、クライアント・アプリケーションを2つ起動して双方で同じユーザーID (A) で認証させると、先に認証したクライアントは接続が無効になり、すべての操作が無効になります。

## 11. MariaDB 接続エラー

サーバー・アプリケーションの起動設定 (`appsettings.ini`) に間違いがあると、データベースとの接続が行えずエラーになります。

```
error: AlmServer.Startup[0]
:データベースの接続でエラーが発生しました。Access denied for user 'admin@localhost' (using password: YES)
info: AlmServer.Startup[0]
認証ロック: 認証の試行回数:5回まで, ロック時間:30分
```

## 12. 連携補完機能のバージョンチェック

### 12.1. サーバー・アプリケーションとクライアント・アプリケーション

サーバー・アプリケーションとクライアント・アプリケーションは、双方にバージョン情報を持っています。

サーバー・アプリケーションとクライアント・アプリケーション間の接続 URL にバージョン情報を含むため、双方のバージョン情報が一致しない場合、接続に成功しません。

### 12.2. サーバー・アプリケーションとデータベース

サーバー・アプリケーションは MariaDB 内の『連携補完機能』用データベースにデータを格納しています。サーバー・アプリケーションとデータベースは、双方にバージョン情報を持っています。双方のバージョン情報が一致しない場合、データベースの参照に成功しません。

サーバー・アプリケーションの更新を行った場合、「連携補完機能 V1.0 管理ツール」を起動して、「データベースの更新」を行ってください。

Windows 版ではサーバー・アプリケーションの更新インストールを行うと、インストーラによりデータベースの更新が行われます。

## 13. 管理者ユーザーの初期化

「連携補完機能 V1.0 管理ツール」を使って管理者ユーザー(ID:admin)の初期化を行うことができます。管理者のユーザーデータをデータベース構築時の状態に戻します。

※管理者のパスワードを忘れてしまった場合など、初期化を実行することで、管理者権限のユーザーで認証を行うことができますようになります。

ツールの起動方法

- ・ Windows 版の場合：C:\AlmServer\tools\AlmDBCcmd.exe

(スタートメニューにある「Antenna House 連携補完機能 V1.0」から「連携補完機能 V1.0 管理ツール」からも設定が可能です。)

- ・ Linux 版の場合：dotnet /usr/AlmServer/tools/AlmDBCcmd.dll

```
----- 連携補完機能 管理ツール -----
実行する処理を入力してください。
1: データベースの構築
2: データベースの更新
3: 認証ロックの解除
4: 管理者(ID:admin)の初期化
9: 終了
入力:
```

対話形式の入力に「4」を入力し、「4: 管理者(ID:admin)の初期化」を実行します。

管理者(ID:admin)の初期パスワードは、 adminpasswd です。

## 14. 電子取引 Save の接続設定

『連携補完機能』はインボイスデータセットの XML から PDF/A3b ファイルを作成します。作成した PDF ファイルを『電子取引 Save』に登録（保存）するための接続設定が必要です。

接続する「電子取引 Save サーバー・アプリケーション」に対し、「連携補完機能 サーバー・アプリケーション」は”クライアント”として動作します。

『電子取引 Save』に接続するためには『電子取引 Save』で保存作業が行えるユーザーIDとパスワード、接続 URL、保存先となる書庫の設定が必要です。こちらの設定は、「連携補完機能 クライアント・アプリケーション」で行います。詳細はクライアント・アプリケーションの説明を参照してください。

※事前に『電子取引 Save』側で、連携用ユーザーの登録と、このユーザーに登録のアクセス権限を与えた書類保存先（書庫）の作成が必要です。

※『電子取引 Save』の連携用ユーザーは管理者権限を持たないユーザーである必要があります。

なお、『電子取引 Save』側がサーバーとクライアント間を鍵交換方式で接続を行っている場合は、「連携補完機能 サーバー・アプリケーション」で次の設定を行う必要があります。

- ① 『電子取引 Save』側が発行したクライアントキーを入手します。

- ② 『連携補完機能』の設定ファイル appsettings.ini の引数 ebe\_keyfile へ入手したクライアントキーのパス、ファイル名を設定します。

ebe\_keyfile

『電子取引 Save』で発行した、クライアントキーを配置したパスを設定します。

- ③ 「連携補完機能 サーバー・アプリケーション」を起動、再起動します。

ご注意：『電子取引 Save』との接続確認は「連携補完機能 クライアント・アプリケーション」で行います。詳細はクライアント・アプリケーションの説明を参照してください。

## 15. その他の注意事項

クライアント・アプリケーションにて書類のダウンロードを行い、なおかつダウンロードの途中で中止した場合に以下のログが出力される場合があります。

- ・ System.InvalidOperationException: Can't write the message because the request is complete.
- ・ System.OperationCanceledException: Request aborted while sending the message.

これらは通信処理を中断した際のログになりますのでサーバー・アプリケーションの実行に影響はありません。

## 奥付

連携補完機能 サーバー・アプリケーションマニュアル

発行日：2024 年 1 月

発行元：東京都中央区東日本橋 2 丁目 1 番 6 号 アンテナハウス株式会社

本マニュアルは、Microsoft Word で編集、  
HTML 版は『[HTML on Word](#)』で変換しました。  
PDF 版は『[PDF Driver API](#)』で変換しました。