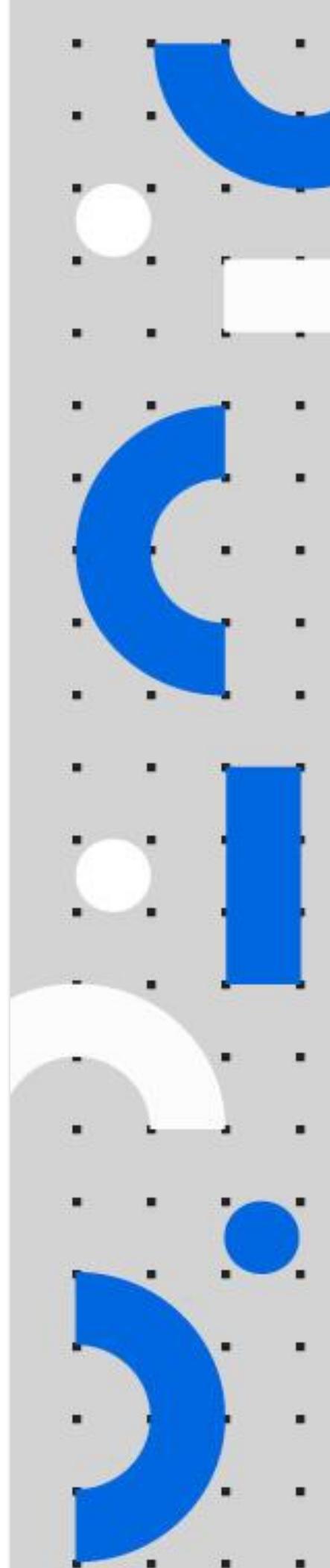


Orchestrator 導入 ステップバイステップガイド

2019 LTS 対応版



リビジョン履歴

| Date | Version | Author | Description |
|---------------------------|---------|-----------|-----------------------------------|
| 9 th June 2018 | 2018.2 | Hideaki.F | First version for v2018.2 release |
| 1 st Nov 2018 | 2018.3 | Hideaki.F | Updated for v2018.3 release |
| 31 st May 2019 | 2019.4 | Hideaki.F | Updated for v2019 FT release |
| 14 th Nov 2019 | 2019.10 | Hideaki.F | Updated for v2019 LTS release |

商標について

- UiPath のソフトウェア、製品、サービス、(これには、UiPath Orchestrator、UiPath Robot、UiPath Studio が含まれますが、これらに限りません) はアメリカ合衆国で登録された UiPath Inc.、 および他の国・地域で登録された UiPath の関係会社の商標または登録商標です。UiPath のロゴは UiPath Inc. が所有するものであり、UiPath の事前の明示的な許可なく、お客様及びその他の方が使用することはできません。
- Microsoft のソフトウェア、製品、サービス (これには、Microsoft、Windows、Windows Server、SQL Server 及び Active Directory が含まれますが、これらに限りません) は アメリカ合衆国で登録された Microsoft Corporation 及び他の国・地域で登録されたその関係会社の商標または登録商標です。
- Oracle のソフトウェア、製品、サービス (これには、Java も含まれますがこれに限りません) は アメリカ合衆国で登録された Oracle 及びその他の国・地域で登録された関係会社の商標または登録商標です。
- Elastic は、Elastic N.V. 及びその関係会社の商標または登録商標です。
- Redis は、Redis Labs Ltd の商標です。
- その他、記載されている製品名、会社名およびサービス名はそれぞれの各社の商標または登録商標です。

免責事項

- 本ガイドの内容は 2019 年 11 月現在の情報であり、下記の製品リリースに基づいております。
 - UiPath Orchestrator v2019 LTS
- 製品の新しいリリース、修正プログラムなどによって、本ガイドの説明と異なる動作・仕様となる可能性がありますので、予めご留意ください。
- 本ガイドに含まれる情報は可能な限り正確を期しておりますが、UiPath 株式会社の正式なドキュメントではありません。本ガイドに記載された内容に関して UiPath 株式会社は何ら保証していません。従って、本ガイドに含まれる情報の利用はお客様の責任においてなされるものであり、UiPath はガイドの内容によって受けたいかなる被害に関して一切の補償をするものではありません。
- 本ガイドは UiPath を法的に拘束する書類ではありません。UiPath はお客様に通知なくして、本ガイドの内容の一部または全部を修正及びアップデートできます。
- お客様は UiPath および執筆者の書面の承諾なしで本ガイドを複製、修正、頒布できません。

目次

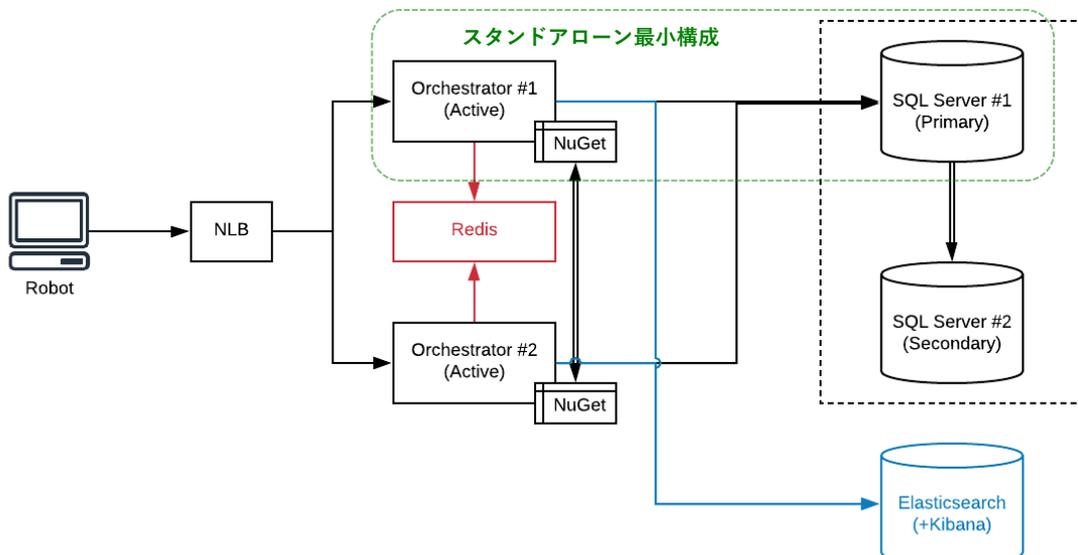
内容

| | |
|--|----|
| リビジョン履歴..... | 1 |
| 商標について..... | 2 |
| 免責事項..... | 2 |
| 目次..... | 3 |
| 1. はじめに..... | 5 |
| 2. Orchestrator インストール前の準備..... | 6 |
| 2.1. 必要なコンポーネントのダウンロード..... | 6 |
| 2.2. 前提条件のコンポーネントのインストール..... | 7 |
| 2.3. サーバー証明書のインストール..... | 11 |
| 2.4. SQL Server のインストールと設定..... | 12 |
| 3. Orchestrator インストール手順..... | 16 |
| 3.1. 冗長化構成に応じた手順の概要..... | 16 |
| 3.2. Orchestrator インストール (スタンドアロン構成)..... | 16 |
| 3.3. Orchestrator インストール (v2019 FT/LTS 冗長化構成)..... | 21 |
| 3.4. Orchestrator インストール (v2018.4 冗長化構成)..... | 22 |
| 4. Orchestrator インストール確認と初期設定..... | 25 |
| 5. Elasticsearch / Kibana 連携..... | 29 |
| 5.1. Elasticsearch の構成概要..... | 29 |
| 5.2. Windows 版 Elasticsearch のインストール..... | 29 |
| 5.3. Elasticsearch の設定パラメーター..... | 32 |
| 5.4. Windows 版 Kibana のインストールと設定手順..... | 33 |
| 5.5. Orchestrator での Elasticsearch 接続設定と動作確認..... | 37 |
| 5.6. Linux 版 Elasticsearch のインストールと設定手順..... | 39 |
| 5.7. Linux 版 Kibana のインストールと設定手順..... | 40 |

| | | |
|------|------------------------------------|----|
| 6. | 種々の設定..... | 41 |
| 6.1. | UiPath Robot / Studio との接続設定 | 41 |
| 6.2. | Active Directory 連携..... | 43 |
| 6.3. | 高密度 (High Density) ロボットの使用 | 49 |
| 6.4. | テナントの作成..... | 53 |
| 6.5. | 組織単位 (ユニット) の作成 | 55 |
| 7. | アップグレード..... | 57 |
| 7.1. | アプローチ策定..... | 57 |
| 7.2. | 事前確認項目..... | 57 |
| 7.3. | 事前作業..... | 57 |
| 7.4. | インプレースアップグレード (スタンドアローン構成)..... | 58 |
| 7.5. | インプレースアップグレード (冗長化構成) | 59 |
| 7.6. | 別建てアップグレード..... | 59 |
| 7.7. | ロールバック手順..... | 61 |

1. はじめに

- 本文書では Orchestrator v2019 LTS (Long Term Support) を Windows Server 2016 (日本語) にインストールする手順について説明します。スクリーンショットは主に Windows Server 2016 環境で取得していますが、手順は Windows Server 2012 R2 においても同様です。
- 本文書は Orchestrator v2018.4 および v2019 FT (Fast Track) にも対応しております。Orchestrator のバージョンに依存する手順については、下記の注意書きを適宜加えております。
 - 【OC v2018.4】 ... Orchestrator v2018.4 のみに適用
 - 【OC v2019 FT 以前】 ... Orchestrator v2018.4 および v2019 FT に適用
 - 【OC v2019 FT 以降】 ... Orchestrator v2019 FT および LTS に適用
 - 【OC v2019 LTS】 ... Orchestrator v2019 LTS のみに適用
- 本文書を参照するにあたり下記の事項が前提知識となります。
 - Windows Server の概要と基本操作
 - IIS (インターネットインフォメーションサービス) の概要と基本操作
 - SQL Server の概要と基本操作
 - UiPath Orchestrator の概要: <https://www.uipath.com/ja/products/orchestrator>
- システム要件は Web サイトのガイドを参照してください。
 - ハードウェア要件: <https://docs.uipath.com/orchestrator/lang-ja/docs/hardware-requirements-orchestrator>
 - ソフトウェア要件: <https://docs.uipath.com/orchestrator/lang-ja/docs/software-requirements>
- 最小構成では Orchestrator と SQL Server をそれぞれインストールするために 2 台の Windows Server を準備します。検証環境では共存も可能ですが、本番環境では分離することを強く推奨します。なお冗長構成や Elasticsearch を使用する場合には、更に多くの台数のサーバーマシンが必要となります。
 - 構成の一例を下記に示します。緑点線で囲まれた 2 台構成がスタンドアロン最小構成となります。



- Load Balancer の構成、Redis の構成、SQL Server の冗長化、Elasticsearch の冗長化については本文書では取り扱いません。

2. Orchestrator インストール前の準備

2.1. 必要なコンポーネントのダウンロード

- 前提条件となる次のコンポーネントをダウンロードします。
- Orchestrator
 - .NET Framework 4.7.2: <https://support.microsoft.com/ja-jp/help/4054530/microsoft-net-framework-4-7-2-offline-installer-for-windows>
 - ◇ Orchestrator v2019 LTS では前提条件の .NET Framework バージョンは **4.7.2** 以上となっています。
 - ◇ Windows Server 2012 R2 で .NET Framework をインストールするには、あらかじめ **KB2919355** が適用されていることを確認します: <https://www.microsoft.com/ja-jp/download/details.aspx?id=42334>
 - URL Rewrite 2.1: <https://www.iis.net/downloads/microsoft/url-rewrite>
 - ◇ English: x64 を使用
 - Orchestrator ロール設定スクリプト: <http://www.uipath.com/hubfs/server/AddServerRolesAndFeatures.zip>
 - 最新版 Orchestrator インストーラー: <https://download.uipath.com/UiPathOrchestrator.msi>
- Microsoft SQL Server
 - 適切なエディションのメディアを準備します。
 - ◇ 検証目的の場合では Express Edition も使用可能です: <https://www.microsoft.com/ja-JP/download/details.aspx?id=55994>
 - ◇ SQL Server 2017 Express Edition の制限事項についてはこちらをご参照ください。 <https://docs.microsoft.com/ja-jp/sql/sql-server/editions-and-components-of-sql-server-2017?view=sql-server-2017>
 - ◇ なお Orchestrator 本番環境では Express Edition の SQL Server はサポートされません。
 - Microsoft SQL Server Management Studio (SSMS): <https://docs.microsoft.com/ja-jp/sql/ssms/download-sql-server-management-studio-ssms>
- 注意:
 - 旧バージョンの Orchestrator インストーラーが必要な場合には UiPath 社までお問い合わせください。
 - 前提条件のそれぞれのコンポーネントと UiPath インストーラーをダウンロードした後、それぞれのファイルを右クリック、プロパティを開き、セキュリティ警告が表示される場合には、ファイルアクセスを許可する チェックをオンにします。



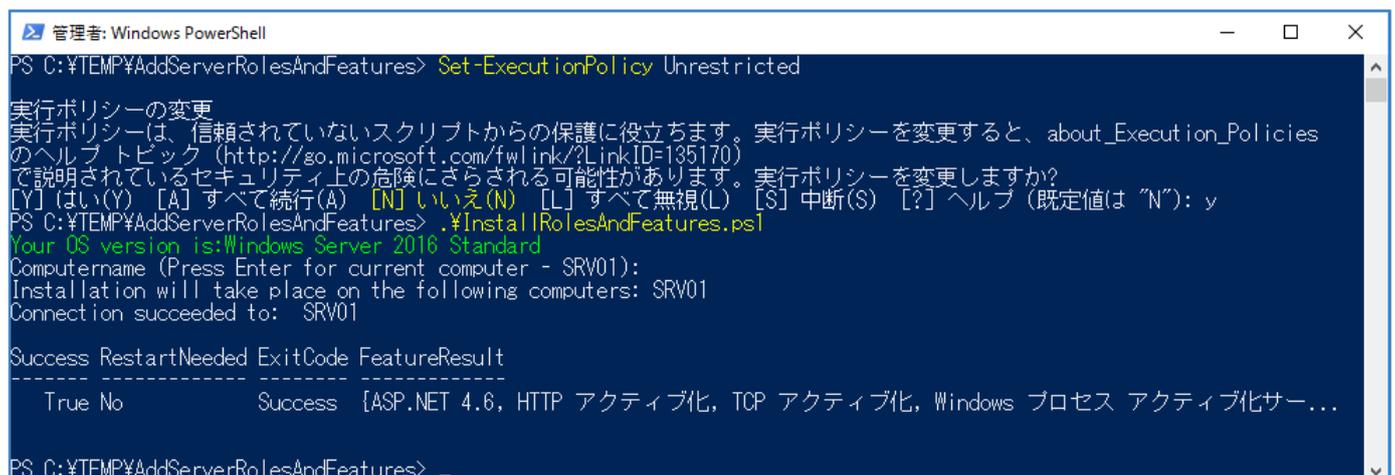
2.2. 前提条件のコンポーネントのインストール

- Orchestrator をインストールするサーバーでロール設定スクリプトを実行し、必要な役割と機能を有効にします。
 - AddServerRolesAndFeatures.zip をローカルディレクトリに解凍します。
 - Windows PowerShell (64 ビットモード) を管理者として実行します。
 - 次のコマンドを実行し、PowerShell スクリプトの実行を許可します。

Set-ExecutionPolicy Unrestricted

- 解凍ディレクトリに移動し、次のコマンドを実行し、エラーが発生しないことを確認します。

.\InstallRolesAndFeatures.ps1



- サーバーマネージャーで役割と機能の追加ウィザードを起動し、次の役割と機能がインストールされていることを確認します。

| Web サーバー(IIS) (21/43 個をインストール済) | |
|---------------------------------|----------------------|
| [X] Web サーバー (IIS) | Web-Server |
| [X] Web サーバー | Web-WebServer |
| [X] HTTP 共通機能 | Web-Common-Http |
| [X] HTTP エラー | Web-Http-Errors |
| [X] ディレクトリの参照 (※ 注 2) | Web-Dir-Browsing |
| [X] 既定のドキュメント | Web-Default-Doc |
| [X] 静的なコンテンツ | Web-Static-Content |
| [] HTTP リダイレクト | Web-Http-Redirect |
| [] WebDAV 発行 | Web-DAV-Publishing |
| [X] セキュリティ | Web-Security |
| [X] 要求フィルター | Web-Filtering |
| [] IIS クライアント証明書マッピング認証 | Web-Cert-Auth |
| [X] IP およびドメインの制限 | Web-IP-Security |
| [X] SSL 証明書の集中サポート | Web-CertProvider |
| [X] URL 承認 | Web-Url-Auth |
| [X] Windows 認証 | Web-Windows-Auth |
| [X] クライアント証明書マッピング認証 | Web-Client-Auth |
| [] ダイジェスト認証 | Web-Digest-Auth |
| [X] 基本認証 | Web-Basic-Auth |
| [X] パフォーマンス | Web-Performance |
| [X] 静的なコンテンツの圧縮 | Web-Stat-Compression |
| [] 動的なコンテンツの圧縮 | Web-Dyn-Compression |
| [X] 状態と診断 | Web-Health |
| [X] HTTP ログ | Web-Http-Logging |
| [] ODBC ログ | Web-ODBC-Logging |
| [] カスタム ログ | Web-Custom-Logging |
| [] トレース | Web-Http-Tracing |
| [] ログ ツール | Web-Log-Libraries |
| [] 要求の監視 | Web-Request-Monitor |
| [X] アプリケーション開発 | Web-App-Dev |
| [] .NET 拡張機能 3.5 | Web-Net-Ext |
| [X] .NET 拡張機能 4.6 | Web-Net-Ext45 |
| [] Application Initialization | Web-Applnit |
| [] ASP | Web-ASP |
| [] ASP.NET 3.5 | Web-Asp-Net |

| | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> ASP.NET 4.6 <input type="checkbox"/> CGI <input checked="" type="checkbox"/> ISAPI フィルター <input checked="" type="checkbox"/> ISAPI 拡張 <input checked="" type="checkbox"/> WebSocket プロトコル <input checked="" type="checkbox"/> サーバー側インクルード <input type="checkbox"/> FTP サーバー <input type="checkbox"/> FTP サービス <input type="checkbox"/> FTP 拡張 <input checked="" type="checkbox"/> 管理ツール <input checked="" type="checkbox"/> IIS 管理コンソール <input type="checkbox"/> IIS 6 管理互換 <input type="checkbox"/> IIS 6 メタベース互換 <input type="checkbox"/> IIS 6 WMI 互換 <input type="checkbox"/> IIS 6 スクリプト ツール <input type="checkbox"/> IIS 6 管理コンソール <input checked="" type="checkbox"/> IIS 管理スクリプトおよびツール <input type="checkbox"/> 管理サービス | Web-Asp-Net46 Web-CGI Web-ISAPI-Filter Web-ISAPI-Ext Web-WebSockets Web-Includes Web-Ftp-Server Web-Ftp-Service Web-Ftp-Ext Web-Mgmt-Tools Web-Mgmt-Console Web-Mgmt-Compat Web-Metabase Web-WMI Web-Lgcy-Scripting Web-Lgcy-Mgmt-Console Web-Scripting-Tools Web-Mgmt-Service |
| .NET Framework 4.6 Features (5/7 個をインストール済) | |
| <input checked="" type="checkbox"/> .NET Framework 4.6 Features <input checked="" type="checkbox"/> .NET Framework 4.6 <input checked="" type="checkbox"/> ASP.NET 4.6 <input checked="" type="checkbox"/> WCF サービス <input checked="" type="checkbox"/> HTTP アクティブ化 <input checked="" type="checkbox"/> TCP アクティブ化 <input checked="" type="checkbox"/> TCP ポート共有 <input type="checkbox"/> メッセージ キュー (MSMQ) アクティブ化 <input type="checkbox"/> 名前付きパイプのアクティブ化 | NET-Framework-46-Features NET-Framework-46-Core NET-Framework-46-ASPNET NET-WCF-Services46 NET-WCF-HTTP-Activation NET-WCF-TCP-Activation NET-WCF-TCP-PortSharing NET-WCF-MSMQ-Activation NET-WCF-Pipe-Activation |

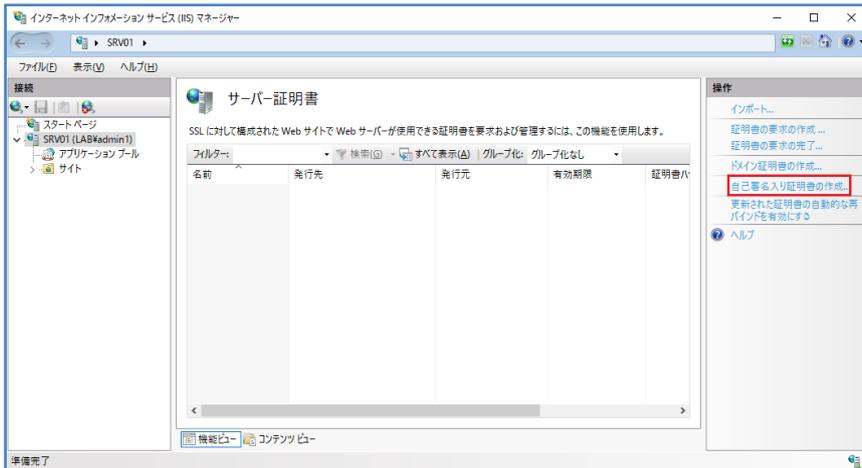
- 注 1: PowerShell スクリプトの実行が失敗する場合には、上記の役割と機能を手動で追加します。特定環境下 (.NET Framework 4.6.2 の更新 **KB3151864** がインストールされた環境など) において、手動でも **TCP** アクティブ化が有効にできない事象が報告されているため、Windows Server インストール直後にこのスクリプトを実行することを推奨します。
- 注 2: 「ディレクトリ参照の機能」は **InstallRolesAndFeatures.ps1** によって追加されますが、Orchestrator の運用上必須ではないため、セキュリティ向上の観点から手動でこの機能を削除しても構いません。

- 次のコンポーネントを順次インストールします。

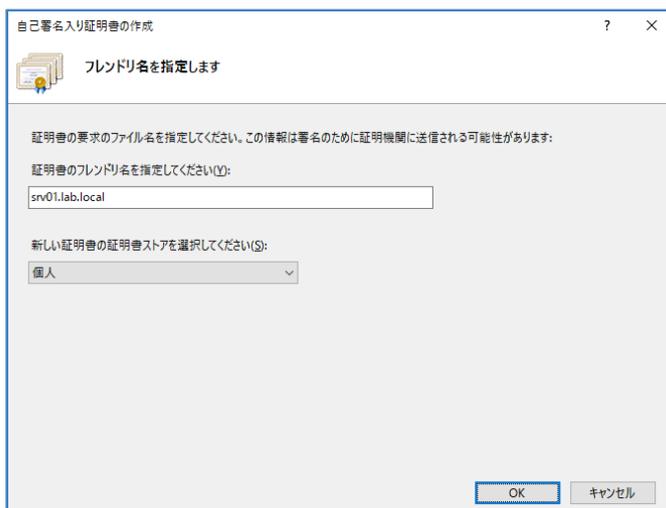
| | |
|--|-----------------------------|
| | <p>.NET Framework 4.7.2</p> |
| | <p>URL Rewrite 2.1</p> |

2.3. サーバー証明書のインストール

- IISにてHTTPS通信を行うためサーバー証明書をパブリック証明機関 (CA)、ドメイン証明機関 (CA) または自己署名にて発行します: <https://docs.uipath.com/orchestrator/lang-ja/docs/using-a-certificate-for-the-https-protocol>
- 自己署名証明書は検証環境でのみ使用することを推奨します。
- 自己署名証明書発行には次の手順を実行します。



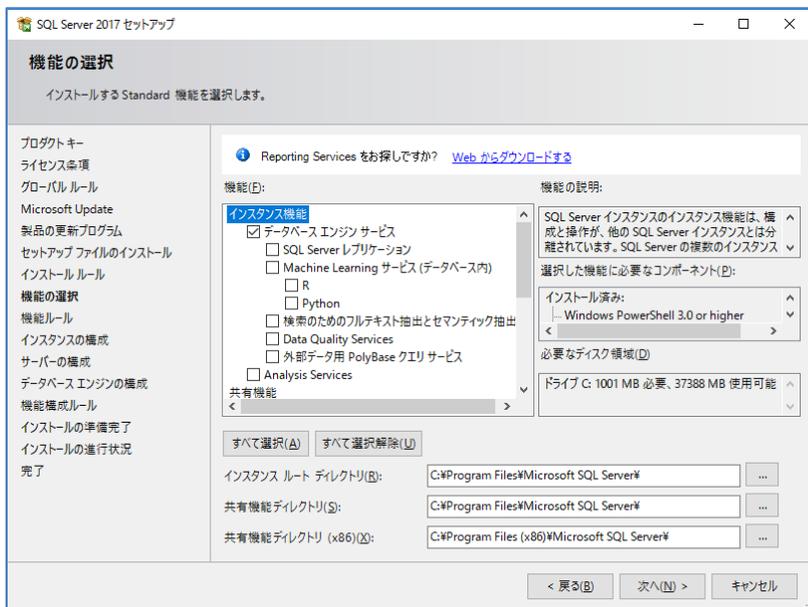
IIS マネージャーを起動し、サーバーホーム>サーバー証明書>自己署名入り証明書の作成をクリック



証明書のフレンドリ名として Orchestrator ホストの FQDN (*servername.domain*)を入力し、証明書ストアとして個人を指定し、OK をクリックします。

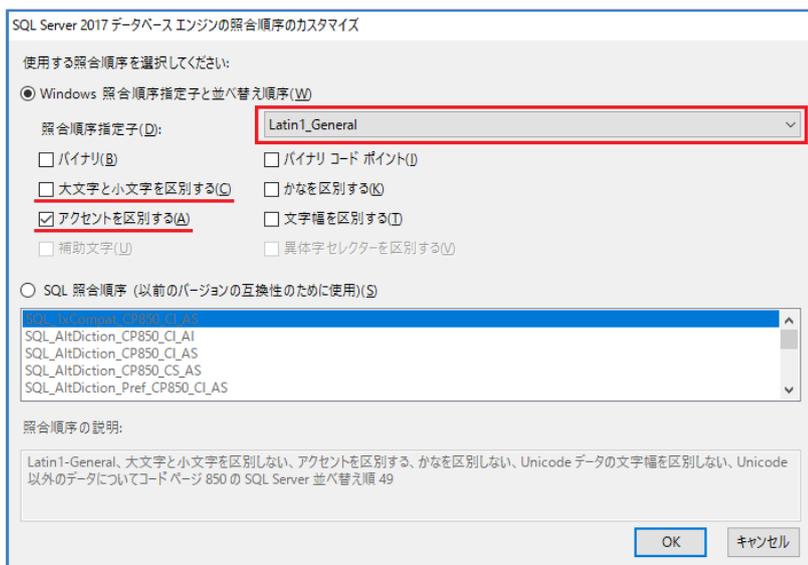
2.4. SQL Server のインストールと設定

- SQL Server インストールと設定には次の点に留意します。



必要最低限の機能はデータベースエンジンのみです。

必要に応じて追加機能を選択します。

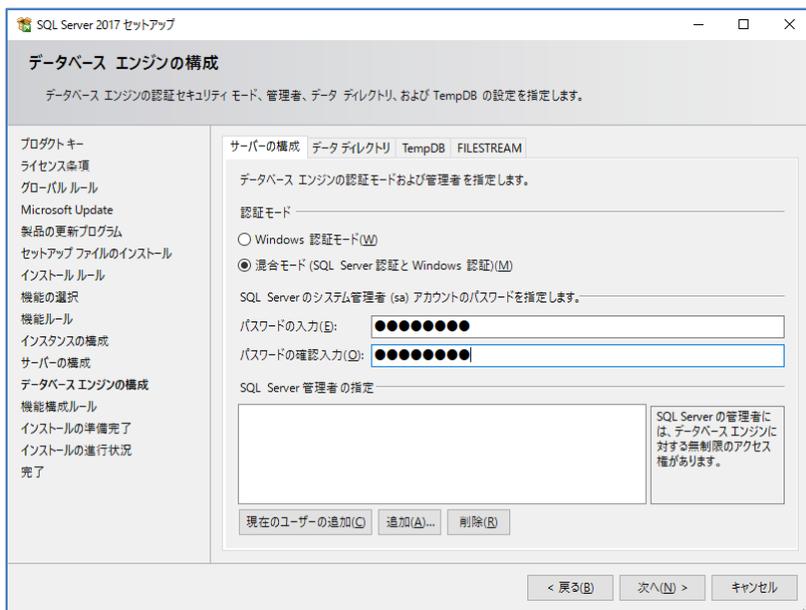


サーバー構成で [照合順序] > [カスタマイズ] をクリックし、下記の通り照合順序を指定します。

- 照合順序指定子: Latin1_General
- 大文字と小文字を区別する: オフ
- アクセントを区別する: オン

OK をクリックし、照合順序が **Latin1_General_CI_AS** と表示されることを確認します。

※ 既に構築済みの共用 SQL Server を利用する場合など照合順序を指定できない場合には、データベースを作成する際に照合順序を指定します。



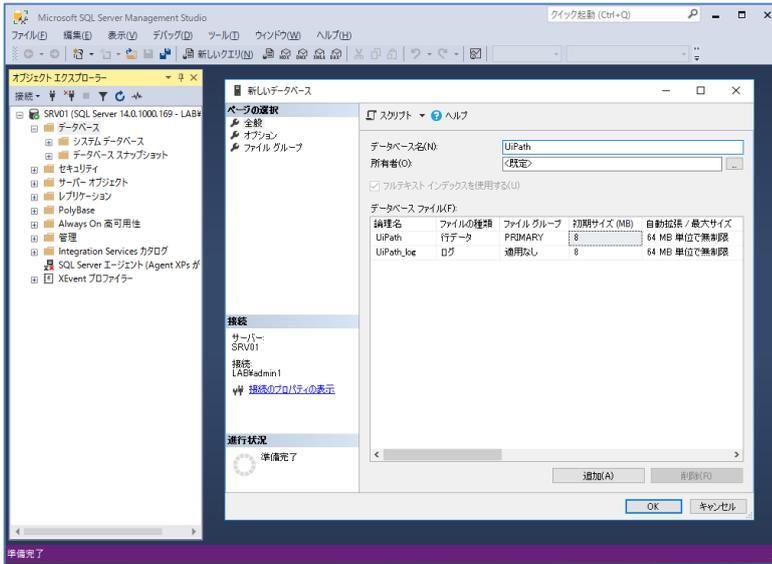
必要に応じて認証モードとして混合モードを有効にします。

認証モードの詳細については次のサイトを参照してください。

<https://docs.microsoft.com/ja-jp/sql/relational-databases/security/choose-an-authentication-mode?view=sql-server-2017>



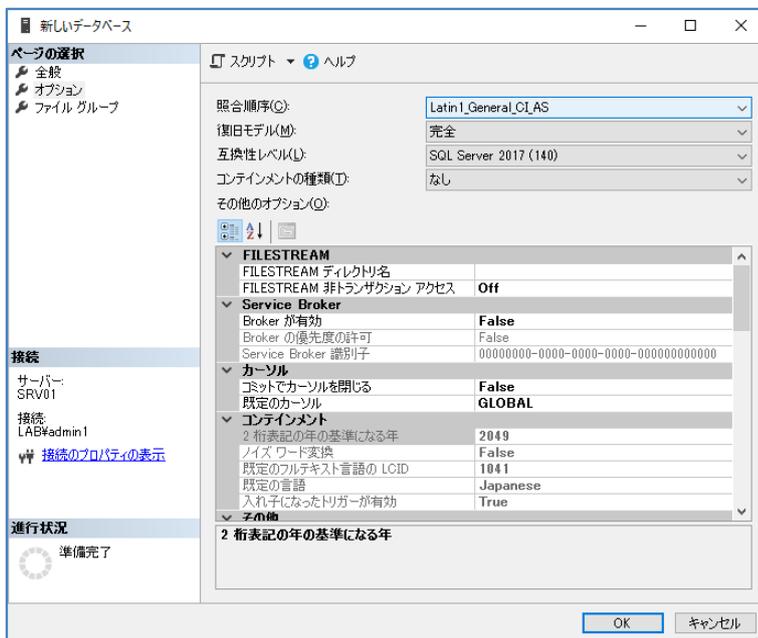
次に SSMS (SQL Server Management Studio) をインストールします。



Management Studio を使用して SQL Server にログインします。

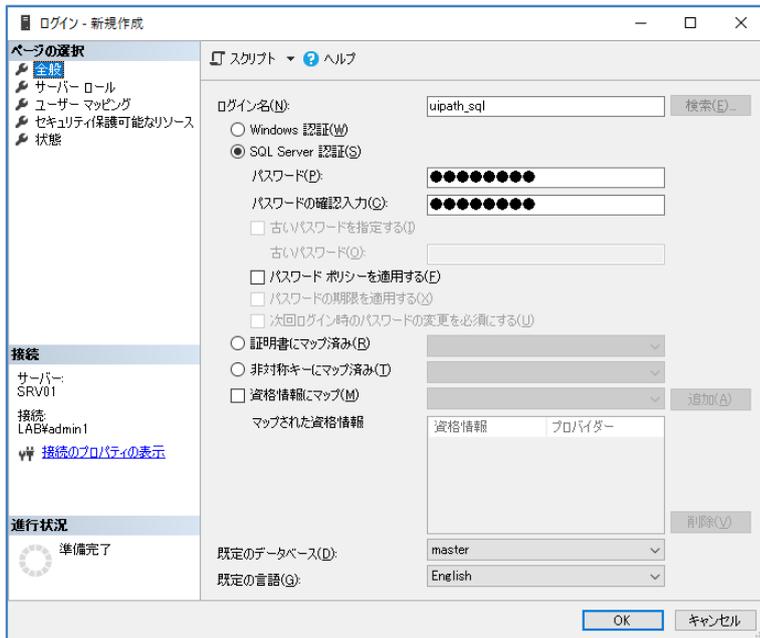
[データベース]>[新しいデータベース]をクリックし、"UiPath" という名前で DB をあらかじめ作成します。

OK をクリックする前に、オプションタブをクリックします。

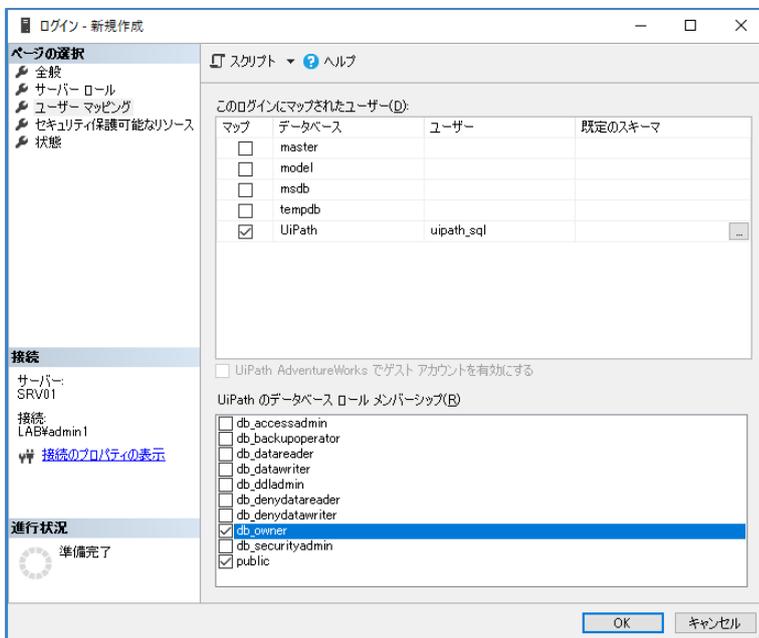


照合順序として

Latin1_General_CI_AS を選択し、OK をクリックします。



既定の言語を **English** に設定します。
 更に [セキュリティ]>[ログイン]>[新しいログイン] をクリックし、新しい管理ユーザーを Windows 認証または SQL Server 認証にて作成します。



ユーザーマッピングにて **UiPath** データベースに対して **db_owner** ロールを付与します。

| | |
|--|--|
| | <p>新しく作成したユーザーで SQL Server にログインできることを確認します。</p> |
|--|--|

3. Orchestrator インストール手順

3.1. 冗長化構成に応じた手順の概要

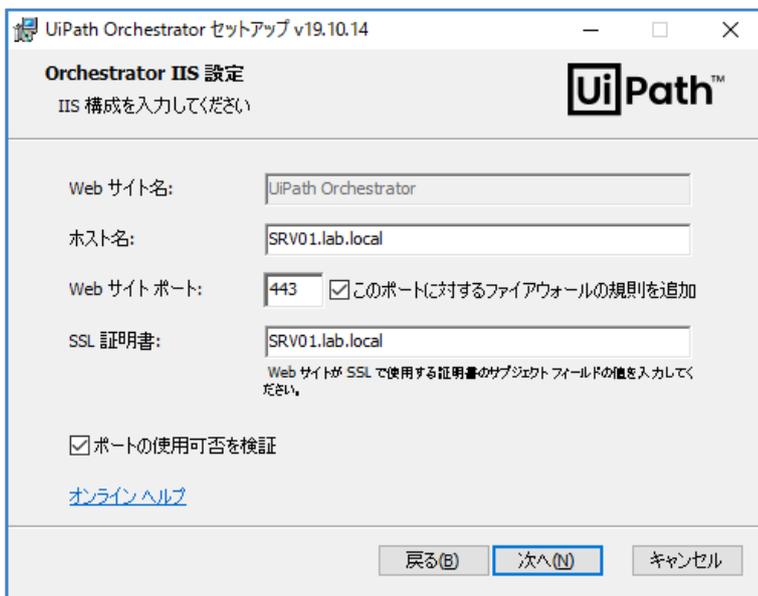
- Orchestrator のインストール手順は冗長化構成有無により異なります。
 - 冗長化構成なし ... MSI でインストールおよび初期設定 ([手順 3.2 参照](#))
 - 冗長化構成あり ... MSI でインストール後、スクリプトで初期設定 ([手順 3.2](#) および 【OC v2019 FT 以降】 [手順 3.3](#) または 【OC v2018.4】 [手順 3.4 参照](#))

3.2. Orchestrator インストール (スタンドアローン構成)

- MSI インストーラー **UiPathOrchestrator.msi** を使用して Orchestrator をインストールするには次の手順を実行します。
 - 詳細な手順は <https://docs.uipath.com/orchestrator/lang-ja/docs/the-windows-installer> をご参照ください。



UiPathOrchestrator.msi を実行し、使用許諾契約書に同意し、[インストール] をクリックします。

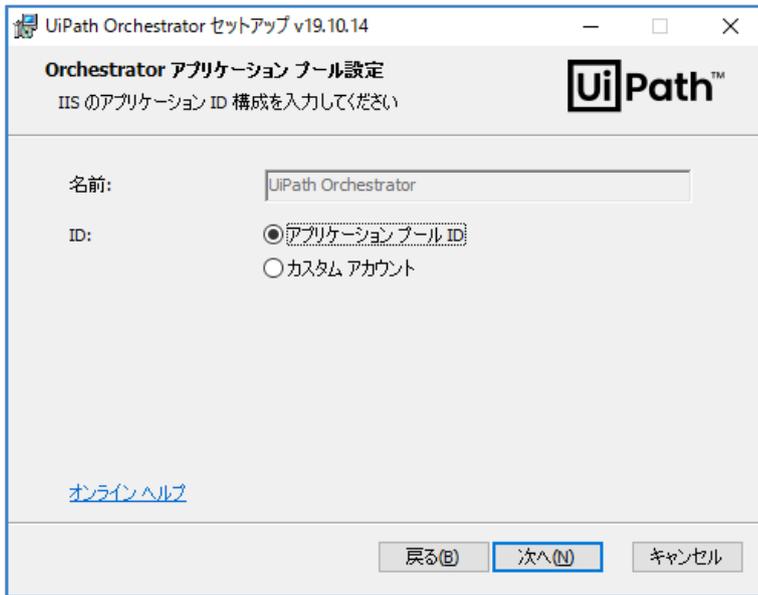


Orchestrator IIS 構成を確認し、[次へ] をクリックします。

ホスト名は Orchestrator の接続 URL に含まれる FQDN を指定します。複数の URL でアクセスできるようにするには * を指定します。

サーバー証明書が未作成の場合には[手順 2.3](#)を参照します。

またサーバー証明書のフレンドリ名とサブジェクトフィールド内の共通名 (CN) が異なる場合は、共通名に一致するように SSL 証明書のフィールドを指定してください。



アプリケーションプール設定では、

- SQL Server に対して Windows 認証を使用する場合には、カスタムアカウントを指定し、SQL Server に権限のある Windows 資格情報を指定します。またパッケージの配置ディレクトリとしてファイルサーバーを指定する場合には読み取り/書き込み権限を持つユーザーを指定します。
- SQL Server 認証を使用する場合は、アプリケーションプール ID またはカスタムアカウントのいずれも指定することが可能です。

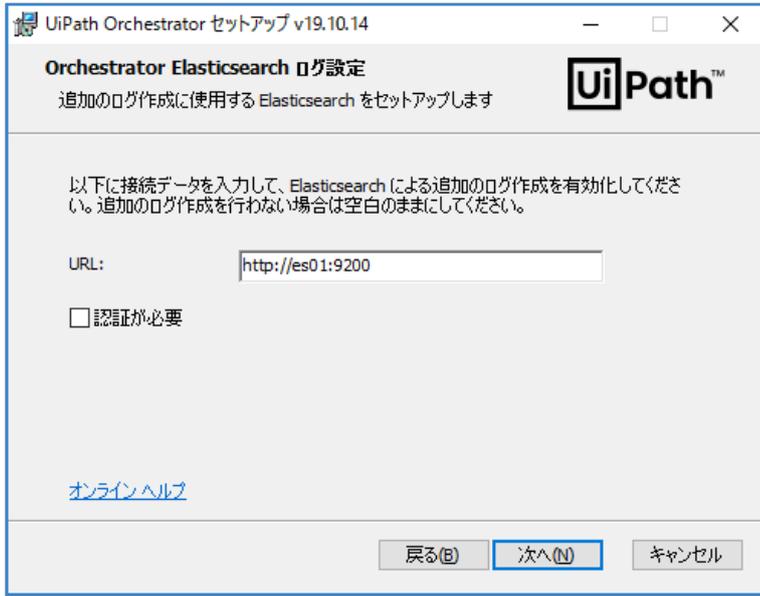


SQL Server ホスト (名前付きインスタンスを使用する場合は **Server\Instance** 形式で指定)、データベース名、認証方式、アカウント情報を入力します。

接続エラーが発生する場合には、SQL Server 側にてリモート接続設定、ファイアウォールと接続アカウントを確認します。詳細な手順は次のサイトをご参照ください。

<https://docs.microsoft.com/ja-jp/sql/relational-databases/lesson-2-connecting-from-another-computer?view=sql-server-2017>

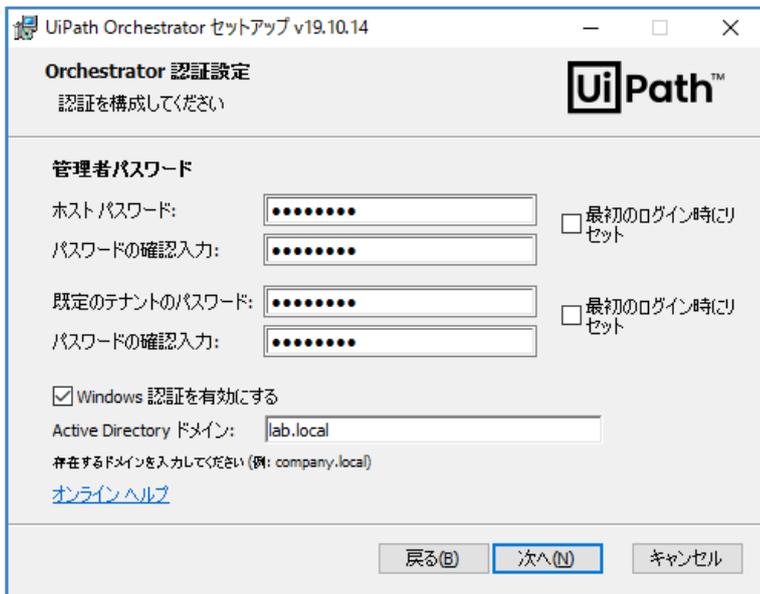
Windows 統合認証を指定した場合、現在 OS ログインのユーザーでデータベースが作成されることに注意してください。



Elasticsearch を使用する場合には URL を指定します。

使用しない場合には空白のままにします。

インストール後、手動で Elasticsearch の URL を指定するには[手順 5.5](#)を参照します。



【OC v2019 FT 以降】 Orchestrator ホストパスワード (テナント管理ユーザーが使用) と既定のテナントのパスワードを指定します。

パスワードは 8 文字以上でアルファベット小文字と数字を含む必要があります。

Orchestrator へのログインに Windows 認証を使用する場合は、チェックをオンにし、ドメイン名を指定します。

| | |
|--|---|
| | <p>インストールを開始します。</p> <p>ユーザーアクセス制御 (UAC) のダイアログは [はい] を選択します。</p> |
| | <p>インストールが正常に完了することを確認します。</p> <p>既定のインストールディレクトリは C:\Program Files (x86)\UiPath\Orchestrator です。</p> <p>インストールが失敗する場合には、管理者権限で次のコマンドを実行しインストールログを取得します。</p> <pre>msiexec /i UiPathOrchestrator.msi /! *vx UiPathInstall.log</pre> |

- 冗長化構成なしの場合は、次に [4. Orchestrator インストール確認と初期設定](#) を参照してください。

3.3. Orchestrator インストール (v2019 FT/LTS 冗長化構成)

- このセクションでは Orchestrator v2019 FT/LTS 冗長化構成にてインストールする手順を説明します。Orchestrator v2018.4 冗長化構成は[手順 3.4](#)をご参照ください。
- 大まかな流れは下記の通りです。
 - [手順 3.2](#)で MSI インストーラーを使用して Orchestrator を 1 台目サーバーでインストールします。
 - 1 台目インストール後、C:\Program Files (x86)\UiPath\Orchestrator\Tools 配下の **Configure-PlatformNode.ps1** スクリプトを使用して冗長化構成に必要な設定を行います。
 - 特定ファイル (**Web.config / __MigrationHistory.txt**) を任意の共有ディレクトリにコピーし、2 台目以降のサーバーはパラメーター付き (**SECONDARY_NODE / CONFIGURATION_FOLDER**) でインストールします。

主に使用する設定パラメーター

- 設定スクリプトで使用可能な主なパラメーターは下記の通りです。

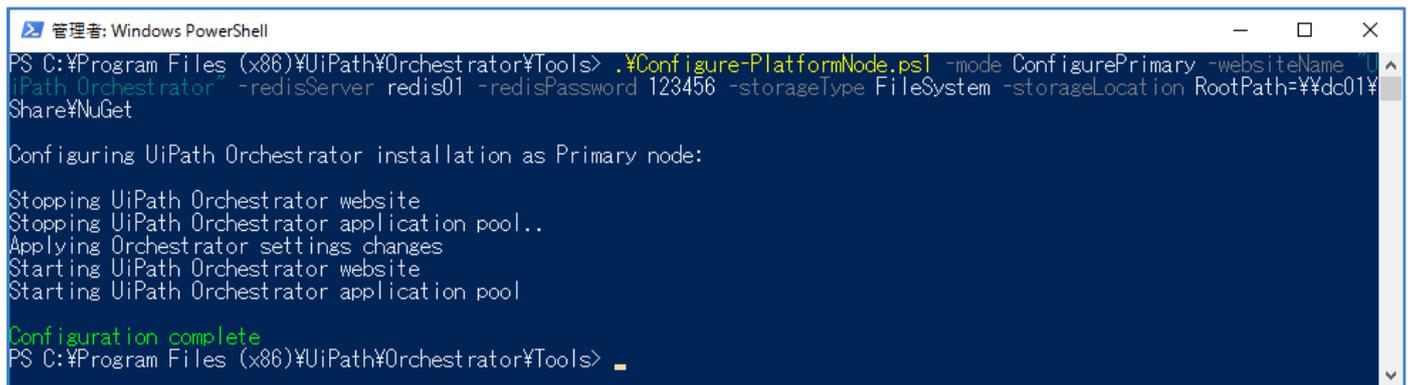
| パラメーター名 | タイプ | 既定値 | 説明 |
|------------------------|-----|--------------------|---|
| mode | 文字列 | | <ul style="list-style-type: none"> ➢ ConfigurePrimary ... 冗長構成で最初にインストールするノードを構成し、2 台目以降のノードを構成するスクリプトを生成します。 ➢ ConfigureStandalone ... 冗長構成を使用しないスタンドアロン構成に戻します。 |
| websiteName | 文字列 | | 再構成を行う IIS 上の Orchestrator Web サイト名 |
| storageType | 文字列 | FileSystem | NuGet パッケージの保存先ストレージの種類を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> ➢ FileSystem ... Windows ファイルシステム (ローカルまたは共有) ➢ Azure ... Azure Blob ストレージ ➢ Amazon ... Amazon S3 ストレージ ➢ Minio ... MinIO ストレージ |
| storageLocation | 文字列 | RootPath=.\Storage | NuGet パッケージの保存先ディレクトリまたは接続文字列を指定します。 Windows ファイルシステムを使用する場合は、インストール時に指定された Application Pool Identity または Custom account がこのディレクトリに対して読み |

| | | | |
|----------------------|-----|--------------|--|
| | | | 取り/書き込み 権限を設定可能であることを確認します。 クラウドストレージを使用する場合は、 Web ガイド の Storage.Location 設定を参照してください。 |
| redisServer | 文字列 | ローカルコンピューター名 | Redis サーバーのホスト名 |
| redisPassword | 文字列 | | Redis サーバーのパスワード |
| redisPort | 数値 | 6379 | Redis サーバーのポート番号 |

構成スクリプト実行例

- 最初の Orchestrator サーバーで実行するコマンドの例を示します。

```
.\Configure-PlatformNode.ps1 -mode ConfigurePrimary -websiteName "UiPath Orchestrator" -redisServer redis01 -redisPassword 123456 -storageType FileSystem -storageLocation RootPath=\\Share\Storage
```



- スクリプト実行時に事前に Orchestrator サイトを停止させる必要はありません。
- **Web.config** と **__MigrationHistory.txt** (既定インストールディレクトリでは **C:\Program Files (x86)\UiPath\Orchestrator** 配下) を 2 台目以降の Orchestrator サーバーからアクセス可能なディレクトリ (例: \\Share\Config) にコピーし、次のコマンドでインストーラーを実行します。

```
msiexec /i UiPathOrchestrator.msi SECONDARY_NODE=1 CONFIGURATION_FOLDER=\\Share\Config
```

- インストーラー起動後、IIS 構成とアプリケーションプール設定を行い、インストールを実行します。
 - SQL Server などの設定は 1 台目の Web.config から自動的に設定されるためインストーラー上ではスキップされます。
 - アプリケーションプール設定は 1 台目と同じ権限を設定します。

3.4. Orchestrator インストール (v2018.4 冗長化構成)

- このセクションでは Orchestrator v2018.4 で冗長化構成にてインストールする手順を説明します。
- まず[手順 3.2](#)で MSI インストーラーを使用して Orchestrator を各サーバーでインストールします。その際、SQL Server は同一のサーバー、同一のデータベースを指定します。

- インストール後、C:\Program Files (x86)\UiPath\Orchestrator\Tools 配下の **Configure-PlatformNode.ps1** スクリプトを使用して冗長化構成に必要な設定を行います。

主に使用する設定パラメーター

- 設定スクリプトで使用可能な主なパラメーターは下記の通りです。

| パラメーター名 | タイプ | 既定値 | 説明 |
|----------------------------|-----|----------------------------|--|
| mode | 文字列 | | <ul style="list-style-type: none"> ➤ ConfigurePrimary ... 冗長構成で最初にインストールするノードを構成し、2 台目以降のノードを構成するスクリプトを生成する ➤ ConfigureSecondary ... 冗長構成で最初のノードの設定を利用して 2 台目以降のノードを構成する ➤ ConfigureStandalone ... 冗長構成を使用しないスタンドアローン構成に戻す ➤ OutputCommand ... 現在のノードに合わせて 2 台目以降のノードを構成するスクリプトを生成する |
| websiteName | 文字列 | | 再構成を行う IIS 上の Orchestrator Web サイト名 |
| nugetPackagesPath | 文字列 | ~/NuGetPackages | パッケージの保存ディレクトリ Orchestrator を複数ホストにインストールする場合は共有ディレクトリやマップドライブを指定する インストール時に指定された Application Pool Identity または Custom account のアカウントがこのディレクトリに対して読み取り/書き込み 権限を持つことを確認する |
| nugetActivitiesPath | 文字列 | ~/NuGetPackages/Activities | アクティビティの保存ディレクトリ Orchestrator を複数ホストにインストールする場合は共有ディレクトリやマップドライブを指定する |
| nugetPackagesApiKey | 文字列 | | パッケージフィードの NuGet API キー |

| | | | |
|--------------------------------|------|--------------|---|
| | | | 冗長構成ではノード間で同じ値を指定する |
| nugetActivitiesApiKey | 文字列 | | アクティビティフィールドの NuGet API キー 冗長構成ではノード間で同じ値を指定する |
| redisServer | 文字列 | ローカルコンピューター名 | Redis サーバーのホスト名 |
| redisPassword | 文字列 | | Redis サーバーのパスワード |
| redisPort | 数値 | 6379 | Redis サーバーのポート番号 |
| encryptionKey | 文字列 | | Orchestrator によって使用される暗号化キー 冗長構成ではノード間で同じ値を指定する |
| machineKeyDecryptionKey | 文字列 | | Orchestrator セッションにより使用される復号化キー 冗長構成ではノード間で同じ値を指定する |
| machineKeyValidationKey | 文字列 | | Orchestrator セッションにより使用される検証キー 冗長構成ではノード間で同じ値を指定する |
| leaveWebsiteStopped | スイッチ | | 構成後、サイトを開始しない場合に指定する デフォルトではサイトが開始される |
| outputCommandFile | 文字列 | | 冗長構成で最初のノードを構成する時 (mode が ConfigurePrimary) に 2 台目以降を構成するスクリプトのファイル名を指定する |

構成スクリプト実行例

- 最初の Orchestrator サーバーで実行するコマンドの例を示します。

```
.\Configure-PlatformNode.ps1 -mode ConfigurePrimary -websiteName "UiPath Orchestrator" -
nugetPackagesPath \\fileshare\NuGetPackages -redisServer redis.domain.local -redisPassword 1234 -
outputCommandFile Install-Secondary.ps1
```

```

管理者: Windows PowerShell
PS C:\Program Files (x86)\UiPath\Orchestrator\Tools> .\Configure-PlatformNode.ps1 -mode ConfigurePrimary -websiteName "UiPath Orchestrator" -nugetPackagesPath "%dc01\Package\Site18.3" -redisServer srv02 -redisPassword 1234 -outputCommandFile Install-Secondary.ps1

Configuring UiPath Orchestrator installation as Primary node:

Applying Orchestrator settings changes
Setting up state database
Starting UiPath Orchestrator website
Starting UiPath Orchestrator application pool

Configuration complete

To configure subsequent Orchestrator nodes on other machines, use the command generated in the file C:\Program Files (x86)\UiPath\Orchestrator\Tools\Install-Secondary.ps1.
Make sure you store the file in a secure location as it contains sensitive data.

PS C:\Program Files (x86)\UiPath\Orchestrator\Tools>
  
```

- 生成された **Install-Secondary.ps1** を 2 台目以降の Orchestrator において **C:\Program Files (x86)\UiPath\Orchestrator\Tools** にコピーし、管理者権限にてスクリプトを実行します。Redis パスワードは手入力します。

```

管理者: Windows PowerShell
Windows PowerShell
Copyright (C) 2014 Microsoft Corporation. All rights reserved.

PS C:\Windows\system32> cd "C:\Program Files (x86)\UiPath\Orchestrator\Tools"
PS C:\Program Files (x86)\UiPath\Orchestrator\Tools> .\Install-Secondary.ps1
Enter the Redis password: ***

Configuring UiPath Orchestrator installation as Secondary node:

Stopping UiPath Orchestrator website
Stopping UiPath Orchestrator application pool..
Applying Orchestrator settings changes
Starting UiPath Orchestrator website
Starting UiPath Orchestrator application pool

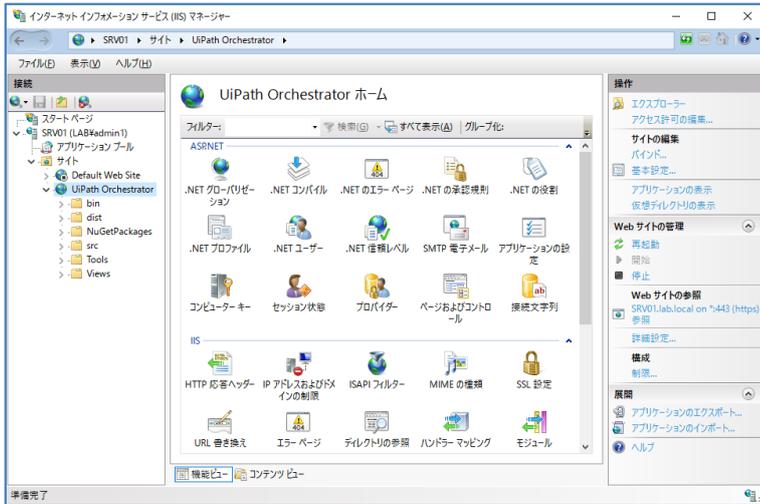
Configuration complete
PS C:\Program Files (x86)\UiPath\Orchestrator\Tools>
  
```

4. Orchestrator インストール確認と初期設定

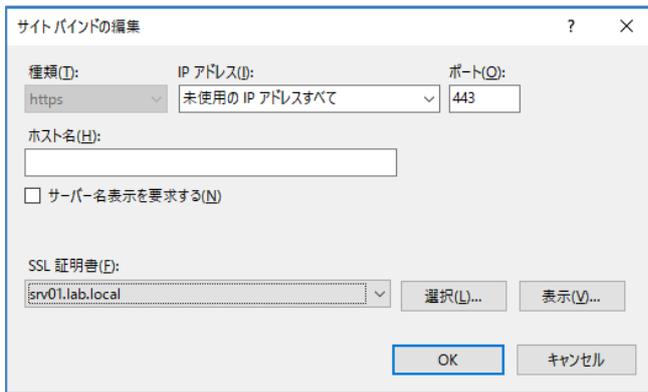
- 次の手順を実行して Orchestrator が正常にインストールされていることを確認します。

| 名前 | 発行元 | インストール日 | サイズ | バージョン |
|--|-----------------------|------------|---------|---------------|
| UiPath Orchestrator | UiPath | 2019/11/03 | 440 MB | 19.10.2 |
| Microsoft SQL Server 2012 Native Client | Microsoft Corporation | 2019/11/02 | 10.3 MB | 11.4.7001.0 |
| Microsoft VSS Writer for SQL Server 2017 | Microsoft Corporation | 2019/11/02 | 3.27 MB | 14.0.1000.169 |
| Active Directory Authentication Library for SQL Server | Microsoft Corporation | 2019/11/02 | 3.20 MB | 15.0.1300.359 |
| SQL Server 2017 用 Browser | Microsoft Corporation | 2019/11/02 | 10.3 MB | 14.0.1000.169 |
| Microsoft SQL Server 2017 T-SQL 言語サービス | Microsoft Corporation | 2019/11/02 | 8.00 MB | 14.0.1000.169 |

コントロールパネル\プログラム\プログラムと機能 (appwiz.cpl) で **UiPath Orchestrator** が表示されることを確認します。

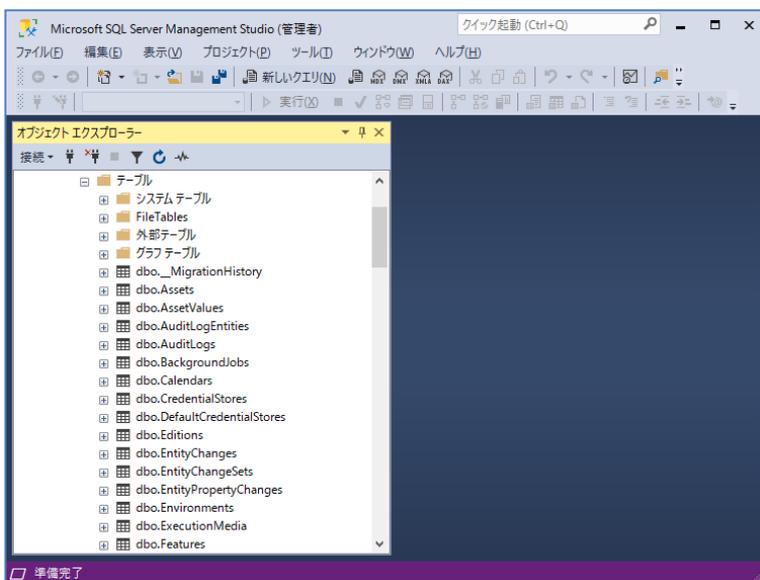


IIS 管理コンソールを開き、
UiPath Orchestrator という名前でサイト
が作成されていることを確認します。

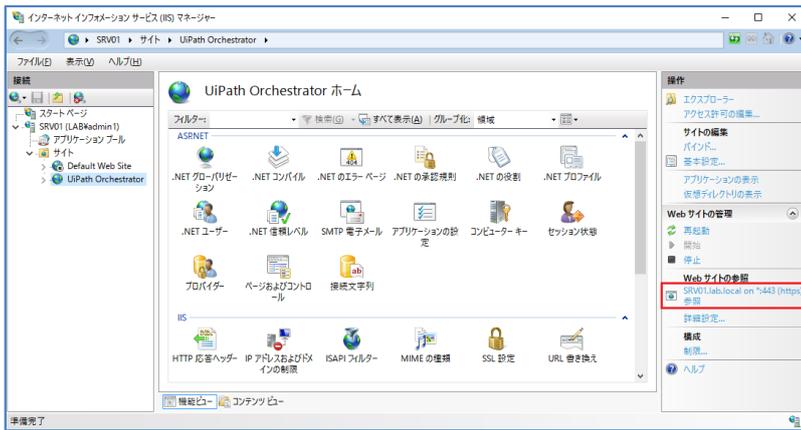


操作ペインのバインドをクリックし、
https を編集、適切な SSL 証明書が選択
されていることを確認します。
適切でない場合には手動で証明書を選
択します。

またブラウザでアクセスする FQDN
と実際のホスト名が異なる場合は、ホ
スト名を空白にして OK をクリックし
ます。

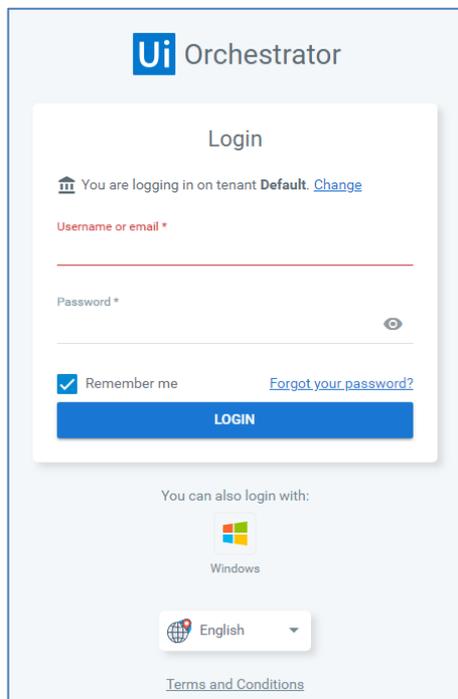


SQL Server Management Studio にてデー
タベース > "UiPath" > テーブルを展開
し、テーブルが作成されていることを
確認します。



IIS マネージャーで UiPath Orchestrator サイトを選択し、[Web サイトの参照] 下のリンクをクリックします。

このサイトが Orchestrator のアクセス URL になります。



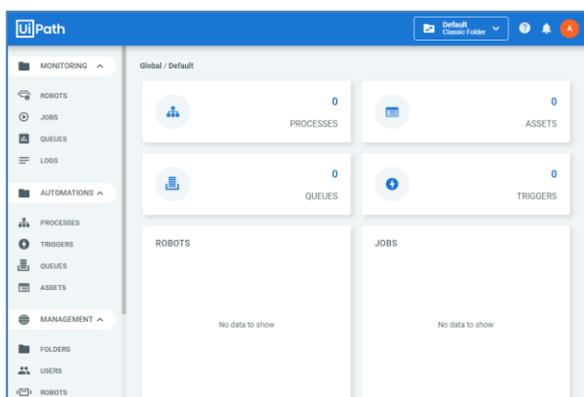
ログイン画面が正常に表示されることを確認します。

注意:

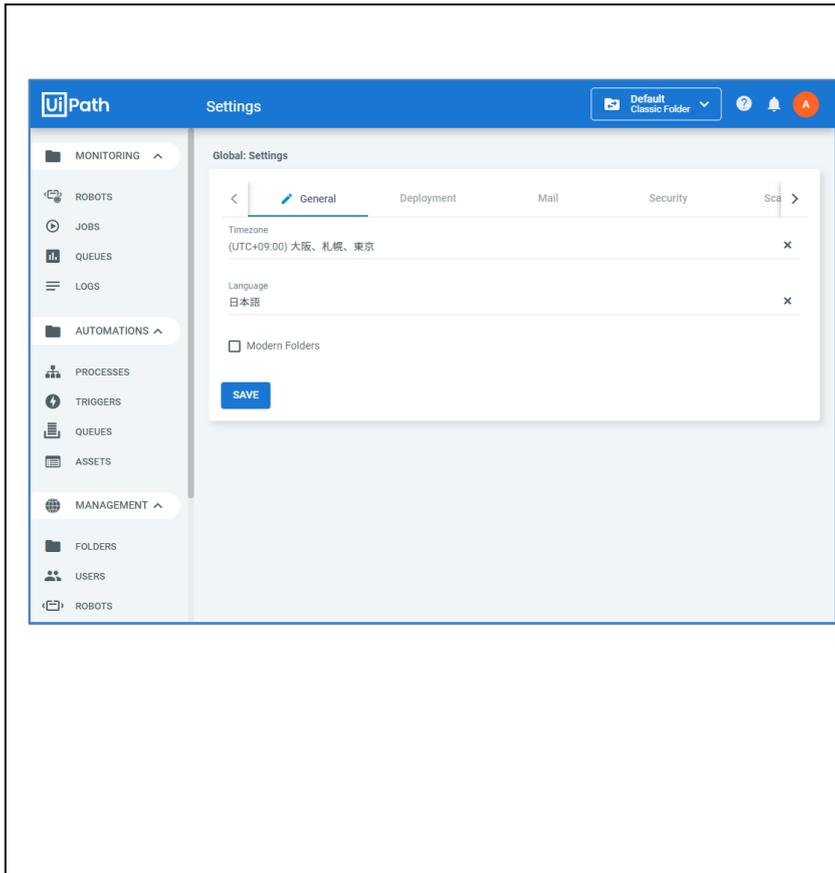
- IE11 を使用する場合は信頼済みサイトに追加します。
- Orchestrator インストール時に Windows 認証を有効にした場合、You can also login with [Windows] が表示されます。

管理者アカウントで正常にログインできることを確認します。

- Tenant name: Default
- Username: admin
- Password:
 - 【OC v2019 FT】 <インストール時に指定した既定テナントのパスワード>
 - 【OC v2018.4】 890iop

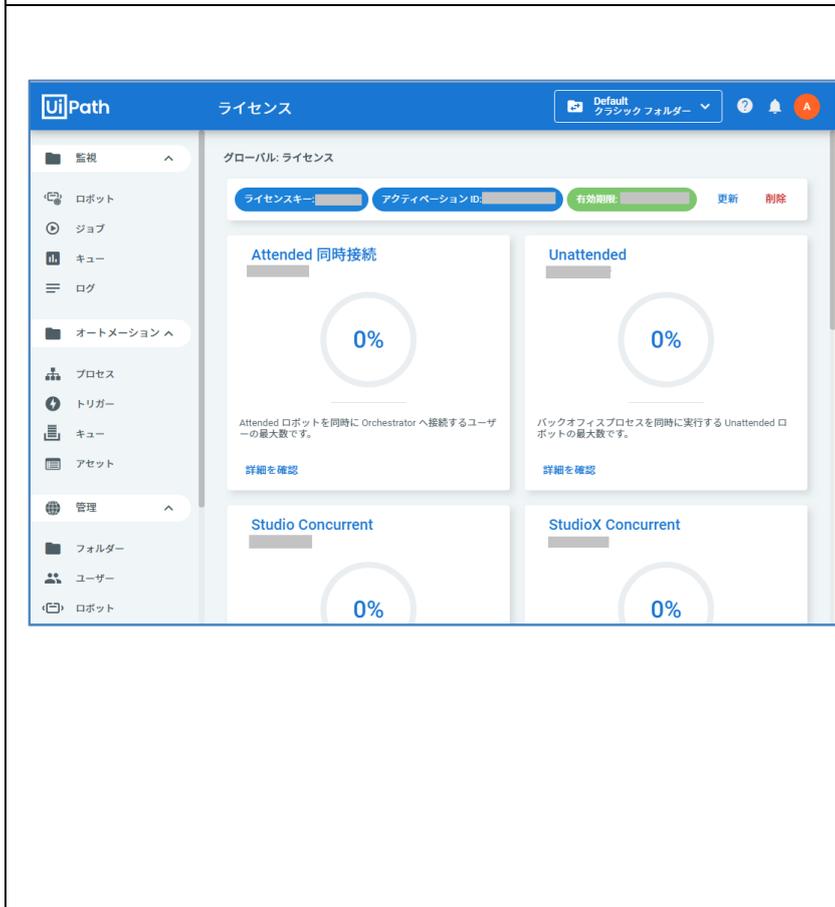


ダッシュボードが表示されることを確認します。



Settings 画面にてタイムゾーンを（UTC+09:00）大阪、札幌、東京 に設定します。

※ 必要に応じて Language を日本語に切り替えます。本文書では以降の説明は日本語の言語設定を前提とします。



次のサイトを参照して Orchestrator のアクティベーションを行います。
<https://docs.uipath.com/orchestrator/lang-ja/docs/activating-your-license>

【OC v2019 LTS】環境に応じて [オンラインでアクティベーション] または [オフラインでアクティベーション] を選択し、Orchestrator 上でアクティベーションします。

【OC v2019 FT 以前】UiPath Studio がインストールされた端末を使用してアクティベーションを行い、生成したライセンスファイルを Orchestrator にアップロードします。

5. Elasticsearch / Kibana 連携

5.1. Elasticsearch の構成概要

- ワークフロー実行ログはデフォルトで SQL Server データベースの Logs テーブルに記録されますが、Orchestrator のオプション設定により Elasticsearch にもログを記録することができます。Elasticsearch に保存された実行ログは Kibana を使用して多角的に分析し可視化することが可能になります。
- Elasticsearch のシステム要件は次のサイトを参照してください。
 - <https://www.elastic.co/guide/en/elasticsearch/guide/current/hardware.html>
- Elasticsearch および Kibana にアクセスするブラウザとして Google Chrome または Mozilla Firefox を推奨します。Internet Explorer では一部正常に表示されない場合があります。
- Elasticsearch は様々な OS でサポートされていますが、本文書では Windows 環境 ([手順 5.2](#)) および Linux 環境 ([手順 5.6](#)) にてスタンドアロンでインストールする手順について説明します。

5.2. Windows 版 Elasticsearch のインストール

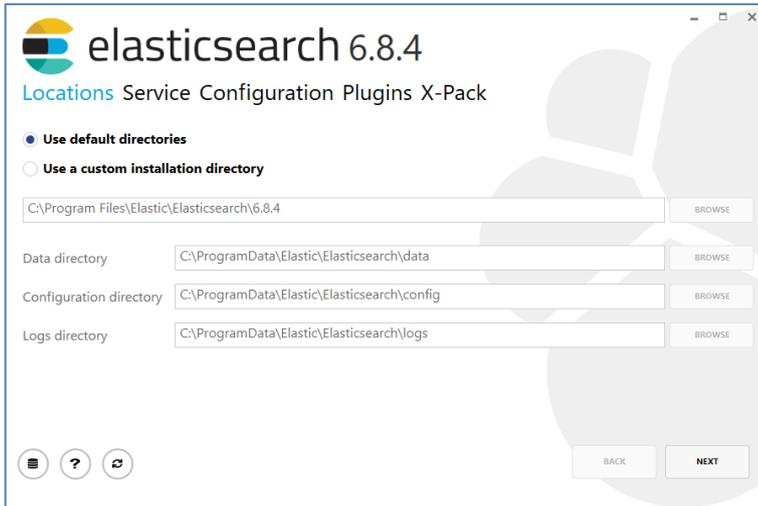
- ここでは Windows 版 Elasticsearch をインストールする手順について説明します。Linux 版の手順については [手順 5.6](#) をご参照ください。
- 次のサイトより Elasticsearch の適切なバージョンの MSI インストーラーをダウンロードします。
 - <https://www.elastic.co/downloads/past-releases/#elasticsearch>
 - Elasticsearch 7.x は Orchestrator v2019 LTS 以降でサポートされます。
- Elasticsearch の前提条件コンポーネントとして JRE (Java Runtime Environment) 64bit が必須となるため、サポートされる Java バージョンを次のサイトで確認します。
 - https://www.elastic.co/support/matrix#matrix_jvm
- Oracle Java は次のサイトよりダウンロードします。
 - <https://www.java.com/en/download/manual.jsp>
 - なお Oracle Java ライセンスやサポート期間については Oracle 社のサイトをご参照ください。



JRE (64bit)をインストールします。

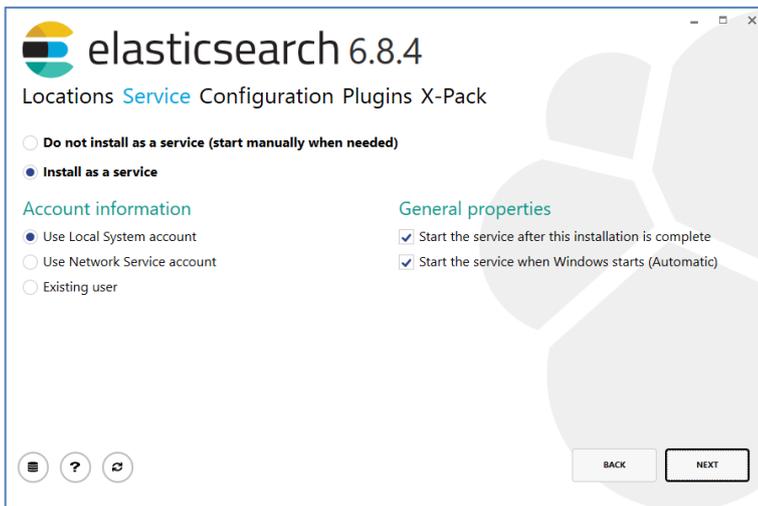
インストール完了後、次の手順にて JAVA_HOME 環境変数を設定します。

https://docs.uipath.com/orchestrator/lang-ja/docs/prerequisites-for-installation#section-setting-up-java_home

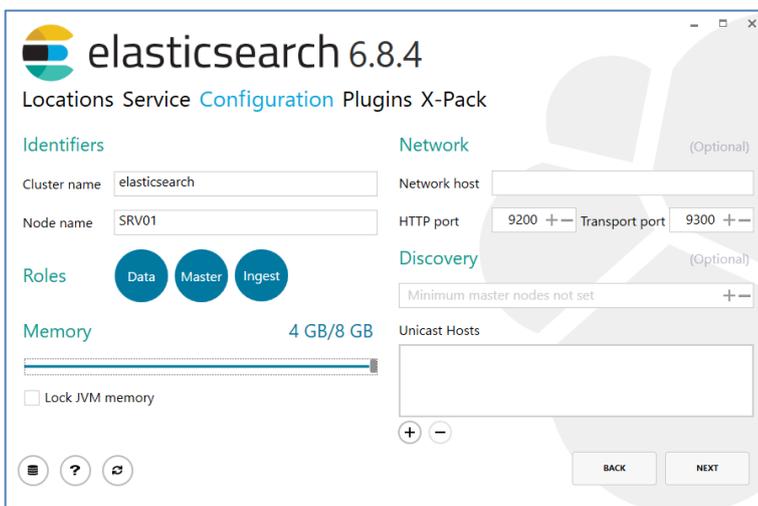


Elasticsearch のインストーラーを実行します。

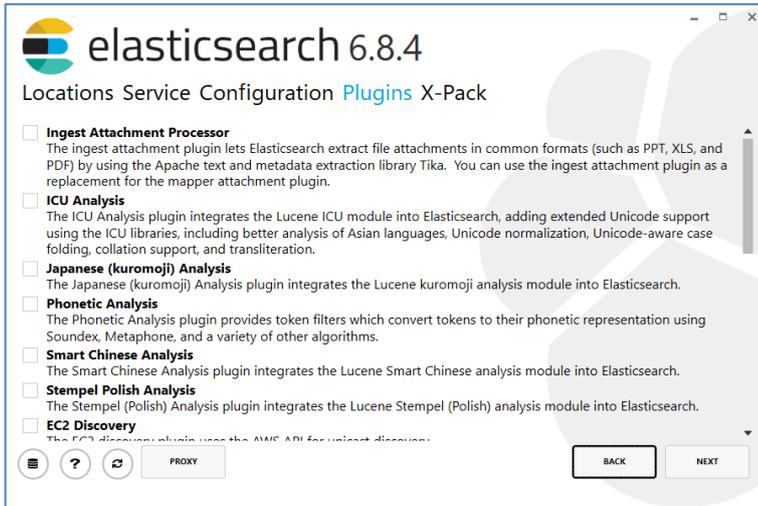
デフォルトインストールディレクトリを使用します。



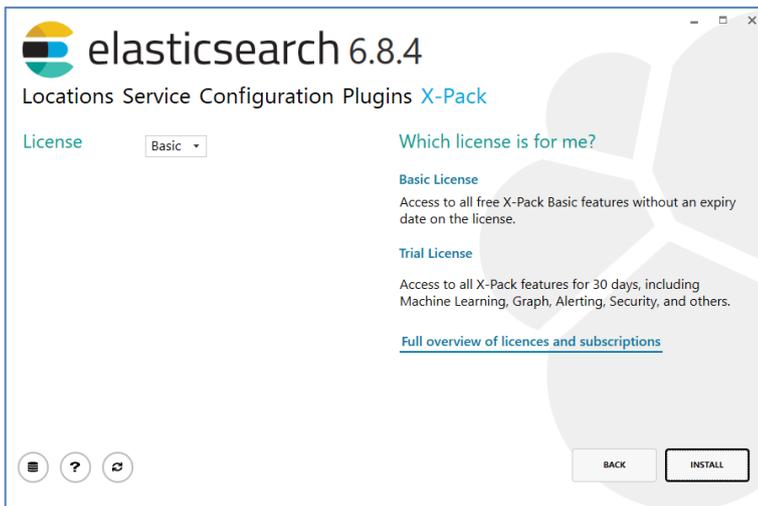
サービスはデフォルト設定を使用します。



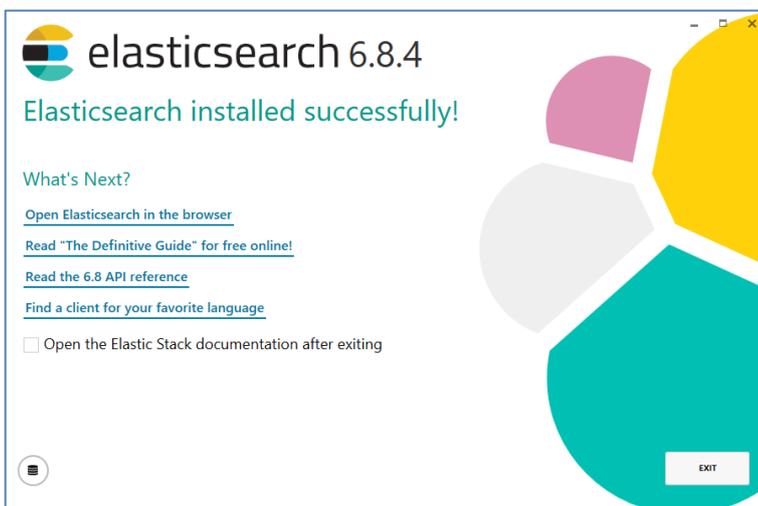
メモリ割り当てはデフォルトでは 2GB となっていますが、OS メモリの半分より少ない量を割り当てます。



プラグインの選択は特に必要ありません。



Basic ライセンスを選択します。



Elasticsearch のインストールが正常終了することを確認します。

| | |
|---|--|
| <pre> { "name": "SRV01", "cluster_name": "elasticsearch", "cluster_uuid": "yBWvITHxTbuB19rycMFX3w", "version": { "number": "6.8.4", "build_flavor": "unknown", "build_type": "unknown", "build_hash": "bc40c8d", "build_date": "2019-10-16T06:19:49.319352Z", "build_snapshot": false, "lucene_version": "7.7.2", "minimum_wire_compatibility_version": "5.6.0", "minimum_index_compatibility_version": "5.0.0" }, "tagline": "You Know, for Search" } </pre> | <p>Windows サービスマネージャー (services.msc)で Elasticsearch サービスが開始していることを確認します。</p> <p>ブラウザ(Chrome または Firefox)で http://localhost:9200 にアクセスし、エラーが発生しないことを確認します。</p> |
|---|--|

- Windows 版 Elasticsearch のインストール手順は以上です。

5.3. Elasticsearch の設定パラメーター

- Elasticsearch をクラスタで構成する場合には、上記のインストール手順を各ノードで実施します。次に各ノードで **C:\ProgramData\Elastic\Elasticsearch\config\elasticsearch.yml** を開き、下記表のパラメーターを変更します。パラメーターのエントリが存在しない場合には手動で追加します。
- ここでは Elasticsearch 6.x でのパラメーターについて説明します。Elasticsearch 7.x のパラメーターについては [Elasticsearch Reference](#) をご参照ください。

| パラメーター名 | 既定値 | 説明 |
|---|---|---|
| cluster.name | elasticsearch | クラスタ名 |
| node.name | ホスト名 | ノード名 |
| bootstrap.memory_lock | false | true に設定することによりメモリスワップ発生を抑制します。 |
| path.data | C:\ProgramData\Elastic\Elasticsearch\data | データ保存ディレクトリ |
| path.logs | C:\ProgramData\Elastic\Elasticsearch\logs | ログ保存ディレクトリ |
| discovery.zen.minimum_master_nodes | 1 | Elasticsearch クラスタを複数台で構成する場合、ノードダウン時に“Split-Brain”と呼ばれるクラスタが分離する状態を防ぐため、マスター選出するための台数を指定します。 |

| | | |
|---|-----------|--|
| | | 原則として (ノード数/2)+1 の整数を指定します。たとえばノード数が 3 の場合は 2 を指定します。 |
| discovery.zen.ping.unicast.hosts | 127.0.0.1 | Elasticsearch クラスターを複数台で構成する場合、各ノードの IP アドレスまたはホスト名を指定します。 例: ["ip-node1", "ip-node2", "ip-node3"] |
| network.host | 0.0.0.0 | Elasticsearch サービスがリスンする IP アドレスを指定します。 複数 NIC の場合にはサービスネットワークの IP アドレスの指定を推奨します。 |

- **C:\ProgramData\Elastic\Elasticsearch\config\jvm.options** を開き、下記のパラメーターを変更します。コメントアウトされている場合には行先頭の # を削除します。

| パラメーター名 | 既定値 | 説明 |
|-------------------------|-----------|--|
| -Xmx | -Xmx2047m | Java ヒープメモリの最大割り当て容量を指定します。マシン全体のメモリの半分より少なくなるように指定します。また 30GB を超えないように設定します。 |
| -Xms | -Xms2047m | Java ヒープメモリの最小割り当て容量を指定します。マシン全体のメモリの半分より少なくなるように指定します。また 30GB を超えないように設定します。 |
| -XX:HeapDumpPath | | Java の OutOfMemoryException イベントが発生した時にヒープダンプが保存されるディレクトリを指定します。 例: -XX:HeapDumpPath=C:\ProgramData\Elastic\Elasticsearch\logs |

5.4. Windows 版 Kibana のインストールと設定手順

- Windows 版 Kibana をインストールする手順について説明します。
- 次のサイトより Kibana の適切なバージョンをダウンロードします。Kibana のバージョンは Elasticsearch のバージョンと一致させる必要があります。
➤ <https://www.elastic.co/downloads/past-releases/#kibana>
- Zip ファイルを解凍し、C:\ProgramData\Elastic\Kibana 配下に bin などすべてのフォルダを配置します。
- **C:\ProgramData\Elastic\Kibana\config\kibana.yml** を開き、下記のパラメーターを変更します。

| パラメーター名 | 既定値 | 説明 |
|--------------------|-----------|--|
| server.host | localhost | Kibana サービスがリスンする IP アドレスを指定します。リモートアクセスする場合には必須の設定です。 |

| | | |
|--------------------------|-----------------------|---|
| elasticsearch.url | http://localhost:9200 | 参照する Elasticsearch の URL を指定します。 elasticsearch.yml で network.host を設定した場合、その IP アドレスを含む URL に変更します。 |
| logging.dest | stdout | Kibana ログの出力先を指定します。既定では標準出力のためログが保存されません。 トラブルシューティングのため永続的なファイルのフルパスを指定することを推奨します。 (例: C:\\ProgramData\\Elastic\\Kibana\\logs\\Kibana.log) |

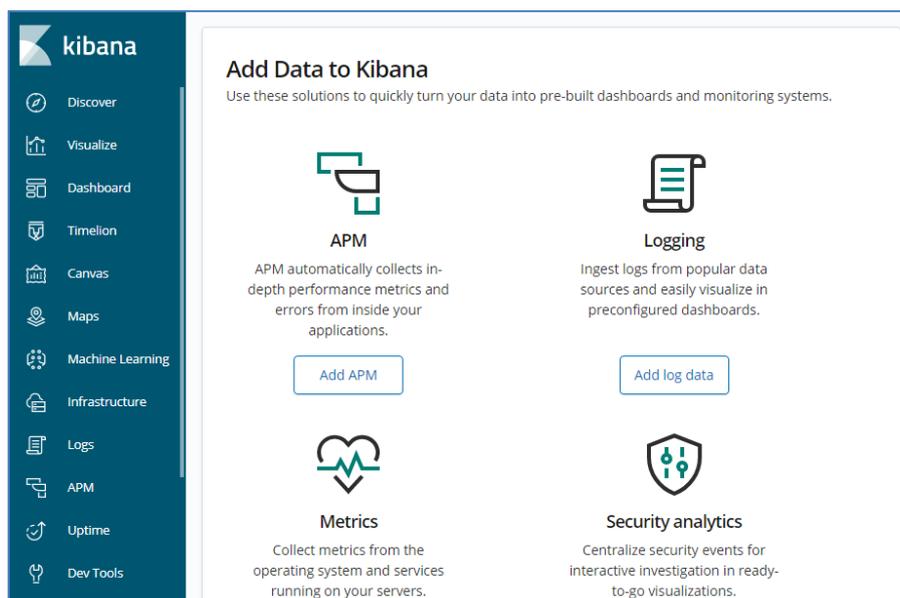
- C:\ProgramData\Elastic\Kibana\bin 配下の **kibana.bat** を実行し、**listening** と表示されることを確認します。

logging.dest を既定値の stdout から変更している場合には出力先ログファイルを確認します。

```

管理: C:\Windows\system32\cmd.exe - kibana.bat
log [07:50:55.108] [info][status][plugin:xpack_main@6.8.4] Status changed from red to green - Ready
log [07:50:55.108] [info][status][plugin:graph@6.8.4] Status changed from red to green - Ready
log [07:50:55.111] [info][status][plugin:searchprofiler@6.8.4] Status changed from red to green - Ready
log [07:50:55.113] [info][status][plugin:m@6.8.4] Status changed from red to green - Ready
log [07:50:55.115] [info][status][plugin:tl@6.8.4] Status changed from red to green - Ready
log [07:50:55.117] [info][status][plugin:watcher@6.8.4] Status changed from red to green - Ready
log [07:50:55.120] [info][status][plugin:grokdebugger@6.8.4] Status changed from red to green - Ready
log [07:50:55.122] [info][status][plugin:lostash@6.8.4] Status changed from red to green - Ready
log [07:50:55.124] [info][status][plugin:beats_management@6.8.4] Status changed from red to green - Ready
log [07:50:55.127] [info][status][plugin:index_management@6.8.4] Status changed from red to green - Ready
log [07:50:55.129] [info][status][plugin:index_lifecycle_management@6.8.4] Status changed from red to green - Ready
log [07:50:55.131] [info][status][plugin:rollup@6.8.4] Status changed from red to green - Ready
log [07:50:55.133] [info][status][plugin:remote_clusters@6.8.4] Status changed from red to green - Ready
log [07:50:55.135] [info][status][plugin:cross_cluster_replication@6.8.4] Status changed from red to green - Ready
log [07:50:55.137] [info][kibana-monitoring][monitoring-ui] Starting monitoring stats collection
log [07:50:55.163] [info][status][plugin:security@6.8.4] Status changed from red to green - Ready
log [07:50:55.164] [info][status][plugin:maps@6.8.4] Status changed from red to green - Ready
log [07:50:55.388] [info][license][xpack] Imported license information from Elasticsearch for the [monitoring] cluster
err: mode: basic | status: active
log [07:50:56.263] [warning][reporting] Generating a random key for xpack.reporting.encryptionKey. To prevent pending reports from failing on restart, please set xpack.reporting.encryptionKey in kibana.yml
log [07:50:56.572] [info][status][plugin:reporting@6.8.4] Status changed from uninitialized to green - Ready
log [07:50:57.707] [info][status][plugin:elasticsearch@6.8.4] Status changed from red to green - Ready
log [07:50:58.304] [warning][task_manager] Task vis telemetry_oss telemetry-vis telemetry failed in attempt to run [version_conflict_engine_exception] [doc][oss-telemetry-vis-telemetry]: version conflict, required seqNo [13], primary term [2], current document has seqNo [14] and primary term [2], with { index_uuid: "A_10B4B8Rmviachot43RJA" & shard= "0" & index= ".kibana_task_manager" }
log [07:50:59.086] [info][listening] Server running at http://localhost:5601
log [07:50:59.166] [info][status][plugin:spaces@6.8.4] Status changed from red to green - Ready
  
```

- ブラウザー(Chrome または Firefox)で <http://<kibana-ip>:5601> を開き、Kibana コンソールが表示されることを確認します。



- Kibana を Windows サービスとして管理するには、次のサイトから NSSM をダウンロードします。
➤ <https://nssm.cc/download>

- **C:\Program Files\nssm-2.24** に解凍し、**win64** ディレクトリへ移動し、管理者権限で次のコマンドを実行します。

```
nssm.exe install "Elasticsearch Kibana" "C:\ProgramData\Elastic\Kibana\bin\kibana.bat"
```

```

管理者: コマンドプロンプト
Microsoft Windows [Version 10.0.14393]
(c) 2016 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Windows\system32>cd C:\Program Files\nssm-2.24\win64

C:\Program Files\nssm-2.24\win64>nssm.exe install "Elasticsearch Kibana" "C:\ProgramData\Elastic\Kibana\bin\kibana.bat"
Service "Elasticsearch Kibana" installed successfully!
  
```

- Windows サービスより **Elasticsearch Kibana** が起動できることを確認します。
- 次に Orchestrator から送信される実行ログを格納するインデックスに対してテンプレートを適用します。この処理は2つの目的があります。
 - シャード数を、パフォーマンス向上のために既定の5から2に変更します。
 - ログメッセージとプロセス名で日本語検索が行えるように Tokenizer として bigram の設定を行います。
- テンプレートを適用するために、Kibana の DevTools を開き、下記の API を実行します。

```

PUT _template/uipath?include_type_name=true
{
  "index_patterns": [
    "default-*"
  ],
  "settings": {
    "index": {
      "analysis": {
        "analyzer": {
          "custom_bigram_analyzer": {
            "filter": [
              "lowercase"
            ],
            "tokenizer": "custom_bigram_tokenizer"
          }
        },
        "tokenizer": {
          "custom_bigram_tokenizer": {
            "token_chars": [],
            "min_gram": "1",
            "type": "ngram",
            "max_gram": "2"
          }
        }
      },
      "number_of_shards": "2",
      "number_of_replicas": "0"
    }
  },
  "mappings": {
    "logEvent": {
  
```

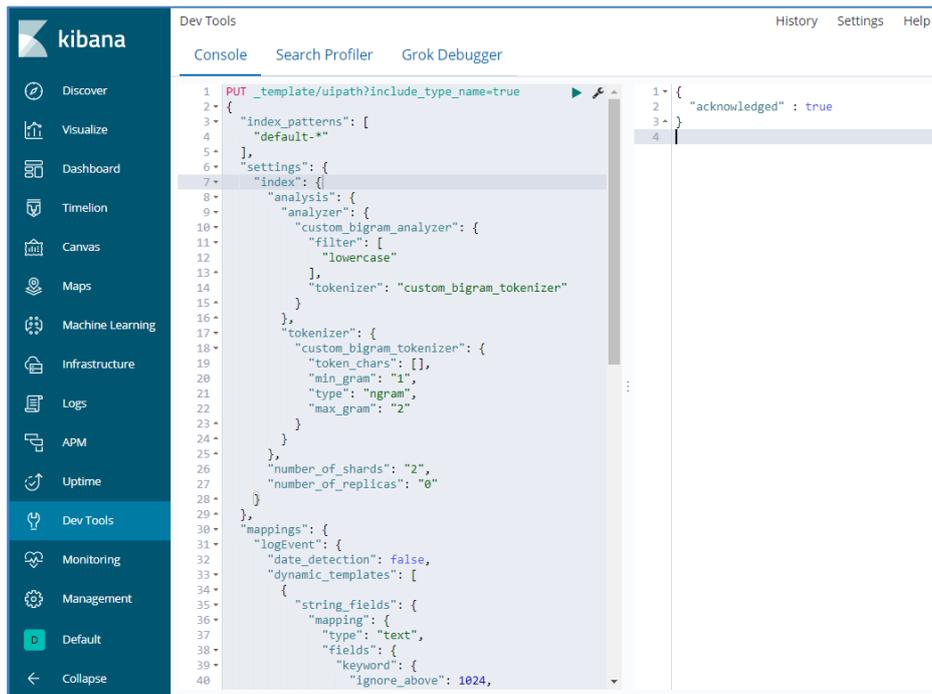
```

"date_detection": false,
"dynamic_templates": [
  {
    "string_fields": {
      "mapping": {
        "type": "text",
        "fields": {
          "keyword": {
            "ignore_above": 1024,
            "type": "keyword"
          }
        }
      },
      "match_mapping_type": "string",
      "match": "*"
    }
  },
  "properties": {
    "@timestamp": {
      "type": "date"
    },
    "@version": {
      "type": "keyword"
    },
    "timeStamp": {
      "type": "date"
    },
    "message": {
      "type": "text",
      "analyzer": "custom_bigram_analyzer",
      "fields": {
        "keyword": {
          "ignore_above": 1024,
          "type": "keyword"
        }
      }
    },
    "processName": {
      "type": "text",
      "analyzer": "custom_bigram_analyzer",
      "fields": {
        "keyword": {
          "ignore_above": 1024,
          "type": "keyword"
        }
      }
    },
    "totalExecutionTimeInSeconds": {
      "type": "long"
    }
  }
}

```

```
}
}
```

- 注意:
 - ✧ Orchestrator のテナント名が default 以外の場合は、上記青字箇所 (default-) を変更します。
 - ✧ Elasticsearch が冗長構成の場合には、上記緑字箇所(number_of_replicas) の値を 1 以上に変更します。
- "acknowledged": true が返されることを確認します。



5.5. Orchestrator での Elasticsearch 接続設定と動作確認

- Orchestrator から Elasticsearch へログ送信を行うには、Web.config の<targets>セクションの次の箇所で Elasticsearch の IP アドレスまたはホスト名を指定します。

```
<targets>
  <target xsi:type="ElasticSearch" name="robotElastic" uri="http://<elastic-ip>:9200" ... /></target>
</targets>
```

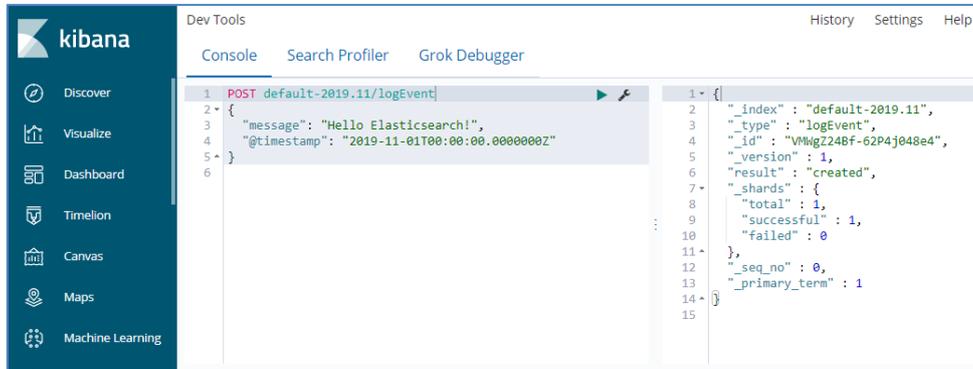
- また<rules>セクションにて robotElasticBuffer が追加されていることを確認します。

```
<rules>
  <logger name="Robot.*" final="true" writeTo="robotElasticBuffer" />
</rules>
```

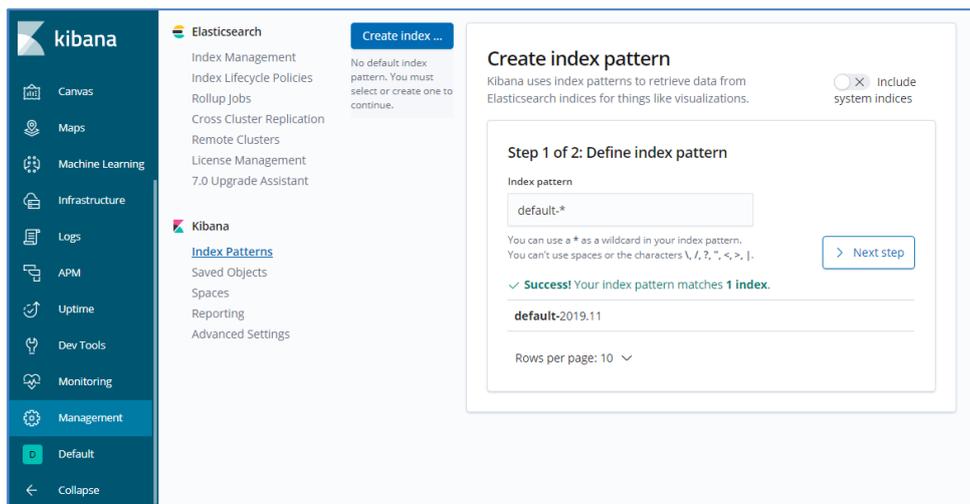
- 上記設定では Elasticsearch のみに実行ログが保存されます。SQL Server と Elasticsearch の両方に設定を保存するには、writeTo="database,robotElasticBuffer" と設定します。
- IIS マネージャーで Orchestrator サイトを再起動します。
- Kibana の Dev Tools を開き、次のリクエストを送信し、エラーが発生しないことを確認します。

POST default-2019.11/logEvent

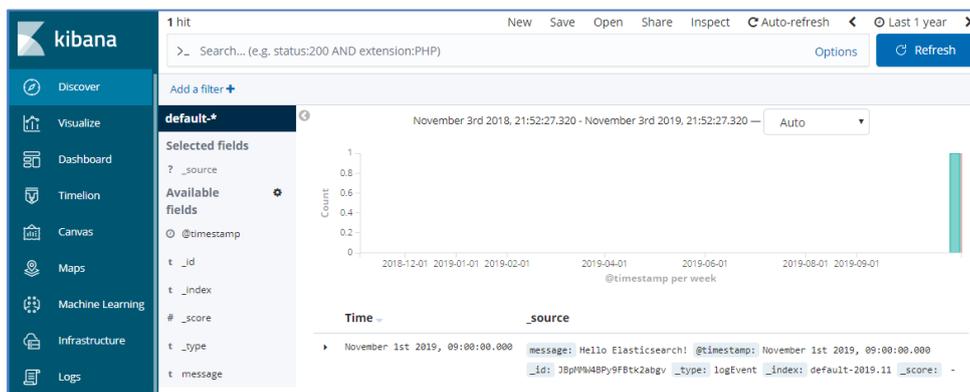
```
{
  "message": "Hello Elasticsearch!",
  "@timestamp": "2019-11-01T00:00:00.000000Z"
}
```



- Kibana コンソールを開き、Index Pattern を設定し、Create index pattern をクリックします。
 - Index name or pattern: **default-***
 - Time filter field name: **@timestamp**



- Discover メニューを開き、右上のタイムラインを **Last 1 year** に変更しログが表示されることを確認します。



5.6. Linux 版 Elasticsearch のインストールと設定手順

- この章では Linux 版 Elasticsearch をインストールする手順について説明します。ここではインターネット接続可能な CentOS 7.7 を使用します。
- 次のサイトより Elasticsearch の適切なバージョンの RPM パッケージをダウンロードします。
 - <https://www.elastic.co/downloads/past-releases/#elasticsearch>
 - Elasticsearch 7.x は Orchestrator v2019 LTS 以降でサポートされます。
 - ここではバージョン 6.8.4 を使用します。次のコマンドでダウンロードします。

```
wget https://artifacts.elastic.co/downloads/elasticsearch/elasticsearch-6.8.4.rpm
```

- Elasticsearch の前提条件コンポーネントとして JRE (Java Runtime Environment) 64bit が必須となるため、サポートされる Java バージョンを次のサイトで確認します。
 - https://www.elastic.co/support/matrix#matrix_jvm
- OpenJDK 1.8 をインストールします。

```
sudo yum install -y java-1.8.0-openjdk java-1.8.0-openjdk-headless
```

- JAVA_HOME 環境変数を設定します。

```
export JAVA_HOME=/usr/bin/java
```

- Elasticsearch をインストールします。

```
sudo rpm -ivh elasticsearch-6.8.4.rpm
```

- 自動起動を有効化します。

```
sudo systemctl daemon-reload  
sudo systemctl enable elasticsearch.service
```

- Elasticsearch がリッスンする IP アドレスを設定します。

```
sudo vi /etc/elasticsearch/elasticsearch.yml
```

- ホストの IP アドレスを **network.host** パラメーターとして指定します。
 - (例) **network.host: 192.168.1.21**
 - すべての NIC でリッスンするには **0.0.0.0** を指定します。
- Elasticsearch サービスを起動します。

```
sudo systemctl start elasticsearch.service
```

- 接続確認をします。

```
curl http://<host-ip>:9200
```

- 正常にレスポンスが返されることを確認します。

```
{
  "name": "SReauCD",
  "cluster_name": "elasticsearch",
  "cluster_uuid": "QXuseRsAQji-bPcndIK6Xg",
  "version": {
    "number": "6.8.4",
    "build_flavor": "default",
    "build_type": "rpm",
    "build_hash": "bca0c8d",
    "build_date": "2019-10-16T06:19:49.319352Z",
    "build_snapshot": false,
    "lucene_version": "7.7.2",
    "minimum_wire_compatibility_version": "5.6.0",
    "minimum_index_compatibility_version": "5.0.0"
  },
  "tagline": "You Know, for Search"
}
```

5.7. Linux 版 Kibana のインストールと設定手順

- この章では Linux 版 Kibana をインストールする手順について説明します。
- 次のサイトより Kibana の適切なバージョンの RPM パッケージをダウンロードします。Kibana のバージョンは Elasticsearch のバージョンと一致させる必要があります。
 - <https://www.elastic.co/downloads/past-releases/#kibana>
 - ここではバージョン 6.8.4 を使用します。次のコマンドでダウンロードします。

```
wget https://artifacts.elastic.co/downloads/kibana/kibana-6.8.4-x86_64.rpm
```

- Kibana をインストールします。

```
sudo rpm -ivh kibana-6.8.4-x86_64.rpm
```

- 自動起動を有効化します。

```
sudo systemctl daemon-reload
sudo systemctl enable kibana.service
```

- Kibana 設定ファイルを編集します。

```
sudo vi /etc/kibana/kibana.yml
```

- Elasticsearch/Kibana のアドレスとログ有効化を設定します。

```
server.host: "<host-ip>"
elasticsearch.hosts: ["http://<host-ip>:9200"]
logging.dest: /var/log/kibana/kibana.log
```

- ログ書き込みの権限を付与します。

```
sudo mkdir -p /var/log/kibana
sudo chown -R kibana:kibana /var/log/kibana
```

- Kibana サービスを起動します。

```
sudo systemctl start kibana.service
```

- 次に外部接続を許可します。Elasticsearch ポート 9200 と Kibana ポート 5601 をそれぞれ許可し、ファイアウォールのルールを再読み込みします。

```
sudo firewall-cmd --permanent --add-port=9200/tcp --zone=public
sudo firewall-cmd --permanent --add-port=5601/tcp --zone=public
sudo firewall-cmd --reload
```

- Orchestrator ホストからブラウザーを使用して `http://<host-ip>:9200` および `http://<host-ip>:5601` にそれぞれアクセスできることを確認します。
- Orchestrator との接続設定は各手順の関連箇所を確認します。
 - Elasticsearch 設定 ... [手順 5.3](#)
 - Kibana 設定 ... [手順 5.4](#)
 - Orchestrator 接続設定 ... [手順 5.5](#)

6. 種々の設定

6.1. UiPath Robot / Studio との接続設定



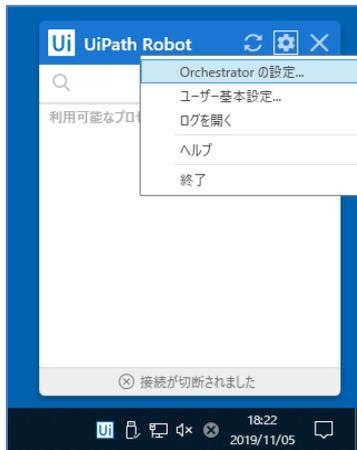
Orchestrator から UiPath Robot / Studio に接続するには、Orchestrator 管理コンソールでロボットのプロビジョニングを行います。

事前にマシンまたはマシンテンプレートを作成し、マシンキーを生成する必要があります。なおマシンキーは自動生成され、手動で変更することはできません。

ロボット新規作成で [+] をクリックできない場合には、次のサイトを参照して Orchestrator のアクティベーションを行います。

<https://docs.uipath.com/orchestrator/ang-ja/docs/activating-your-license>

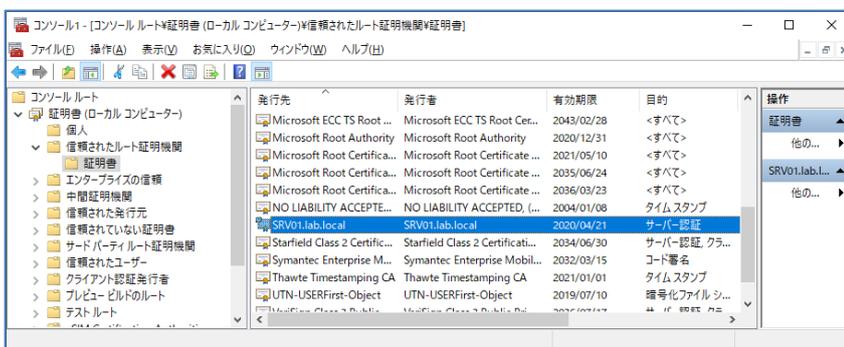
マシンキーをクリップボードにコピーしておきます。



UiPath Robot がインストールされた端末に管理者でログインし、通知領域の Ui アイコンをクリック→歯車をクリック→Orchestrator の設定をクリックします。



先ほどコピーしたキーをマシンキーフィールドにペーストし、Orchestrator URL を入力し、接続ボタンをクリックします。



「検証プロセスによると、リモート証明書は無効です」または「この要求の送信中にエラーが発生しました」というエラーが発生する場合には、次のサイトを参照して、サーバー証明書を端末にインポートします。

<https://docs.uipath.com/orchestrator/!ang-ja/docs/using-a-certificate-for-the-https-protocol#section-exporting-self-signed-certificates>

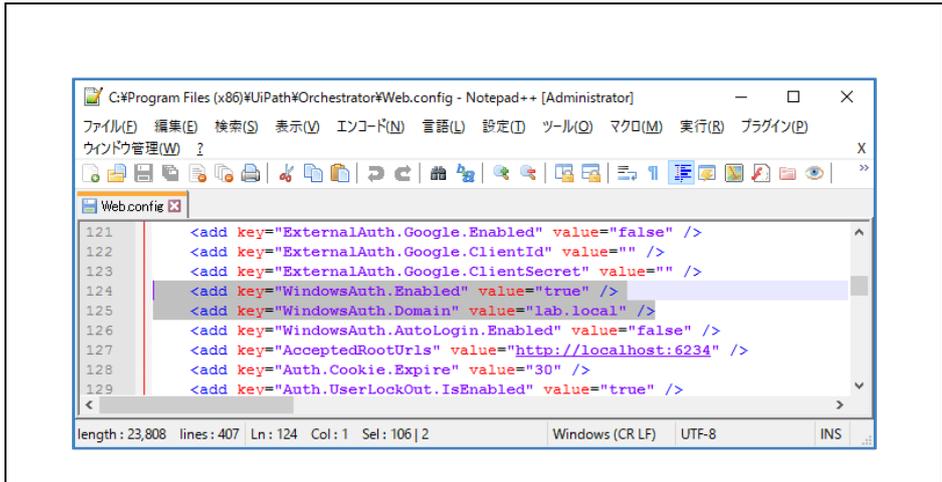
※ 証明書ストアは現在のユーザーではなくローカルコンピューターであることを注意してください。



Orchestrator 上でマシンキーを作成したマシンを使用して標準ロボットを登録し、ステータスが利用可と表示されることを確認します。

6.2. Active Directory 連携

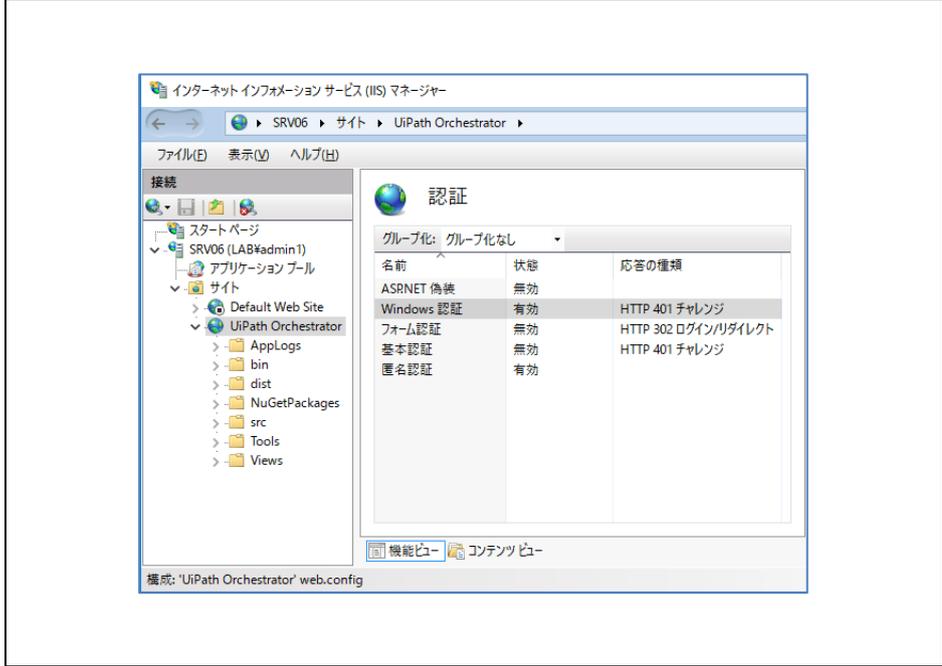
- Orchestrator を AD (Active Directory) と連携することにより、AD アカウントを使用して Orchestrator にログインすることが可能になります。



Orchestrator サイトの Web.config を編集し、Windows 認証を有効にします。

```

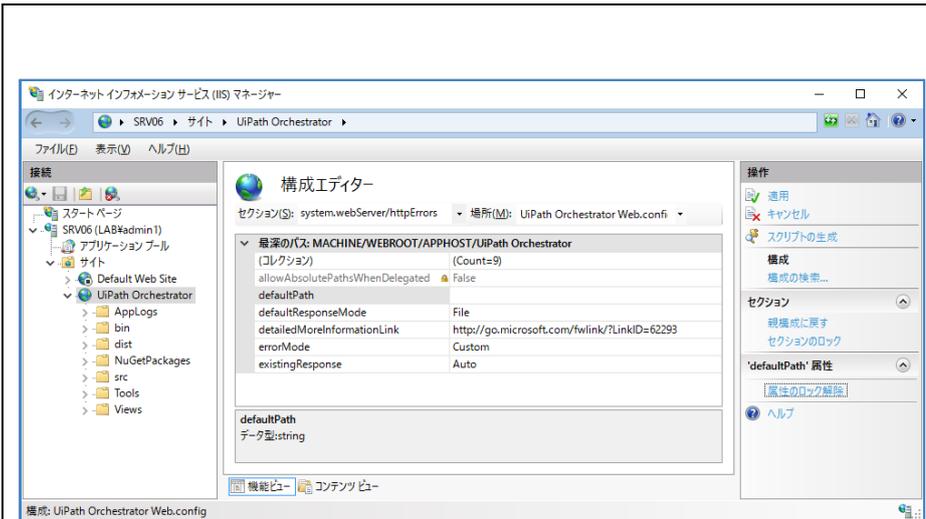
<appSettings>
  <add key="WindowsAuth.Enabled"
value="true" />
  <add key="WindowsAuth.Domain"
value="lab.local" />
</appSettings>
  
```



IIS マネージャーを起動し、UiPath Orchestrator サイトの認証を開き、

- ASP.NET 偽装 → 無効
- Windows 認証 → 有効

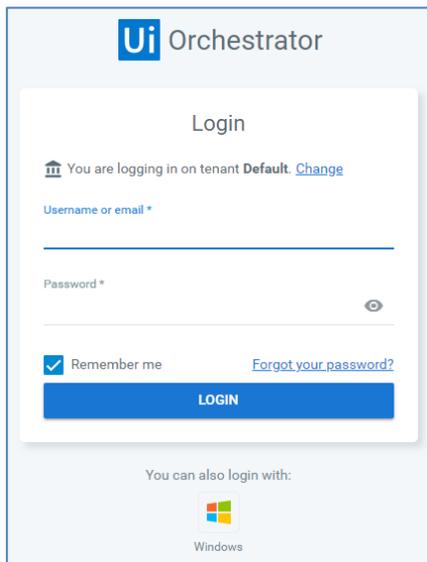
に設定します。



ホーム > 構成エディターを選択し、セクションとして **system.webServer/httpErrors** を選択します。

defaultPath を選択し、属性ロックの解除をクリックし、適用をクリックします。

Orchestrator サイトを再起動します。



ブラウザーで Orchestrator ログイン画面を開き、**You can also login with [Windows]** ボタンが表示されることを確認します。

一旦 admin アカウントでログインします。



【OC v2019 LTS】

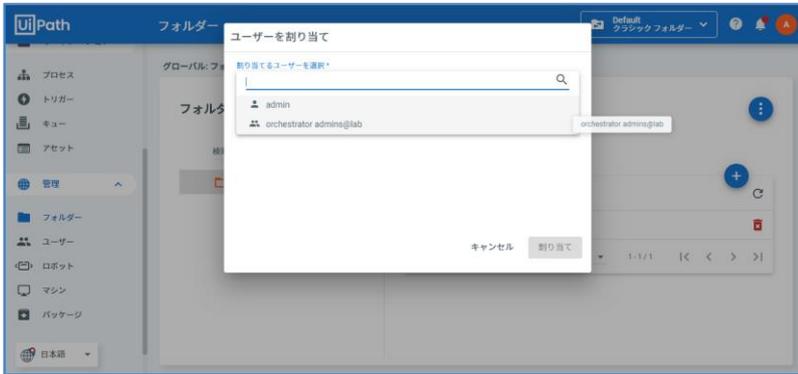
管理 > ユーザー 画面にて [+] → ディレクトリユーザーまたはグループを追加 をクリックします。

アカウントをインポートする AD グループを選択し、適切なロールを指定します。

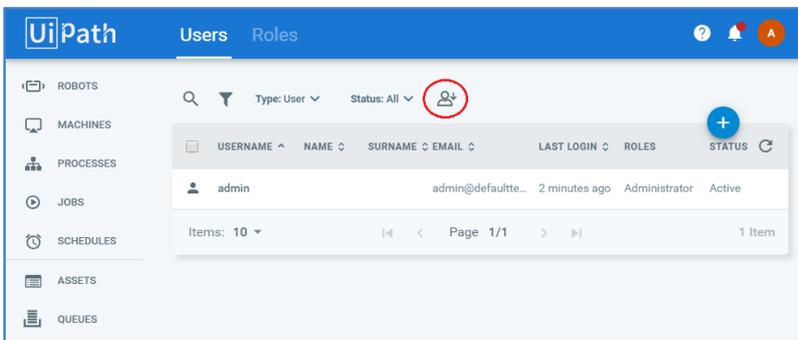
グループはあらかじめ AD で作成しておきます。

ディレクトリグループとして Orchestrator 上にユーザーが作成されます。

グループへのメンバー追加・変更・削除は AD 上で行います。Orchestrator に権限情報は自動的に同期されます。



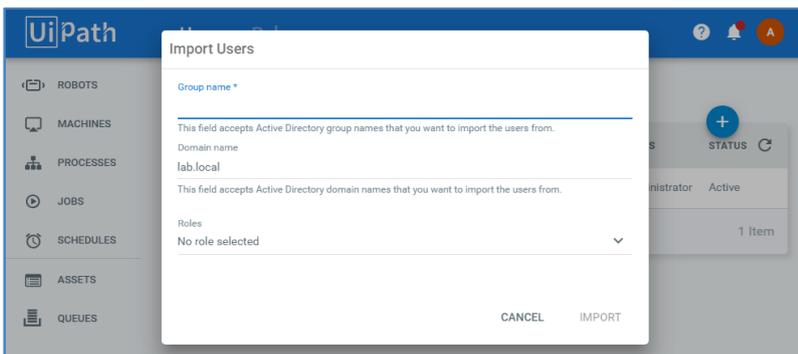
フォルダー > Default (または適切なフォルダー) を選択し、[+] → ユーザーを割り当て をクリック、AD グループを選択します。



【OC v2019 FT 以前】

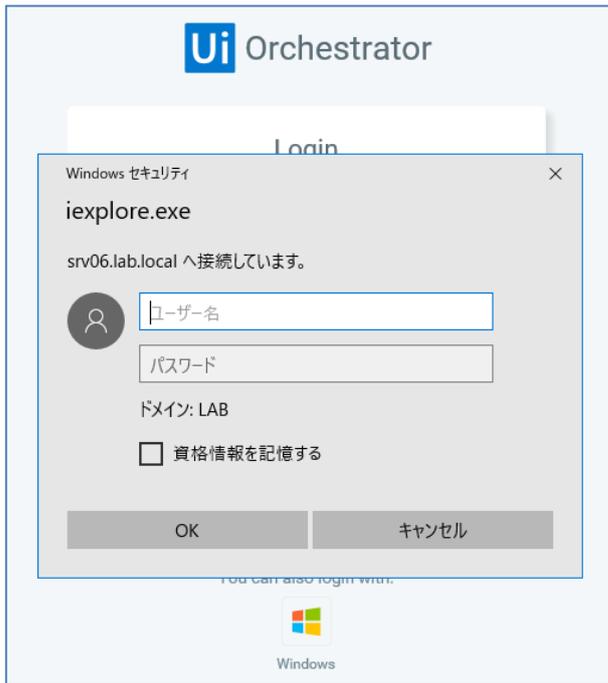
Orchestrator v2018.4 または v2019 FT の場合には、ユーザー画面にてユーザーをインポート ボタンをクリックします。

アカウントをインポートする AD グループを選択し、適切なロールを指定します。



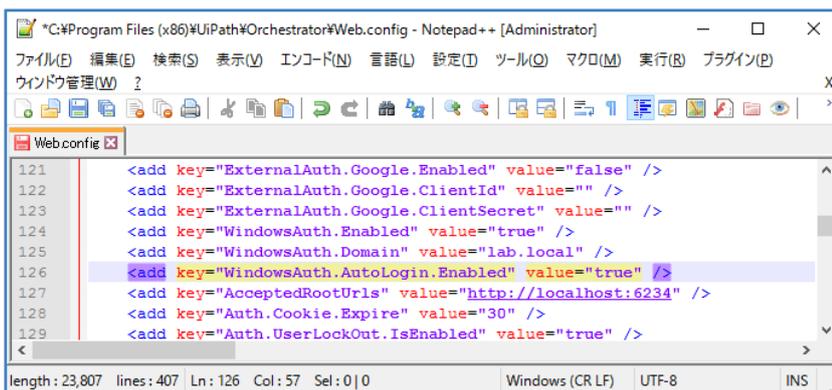
グループとメンバーはあらかじめ AD で作成しておきます。

注意: インポート後にメンバーなどが変更された場合は自動的に同期されません。



一旦ログアウトし、 [Windows] ボタンをクリックします。

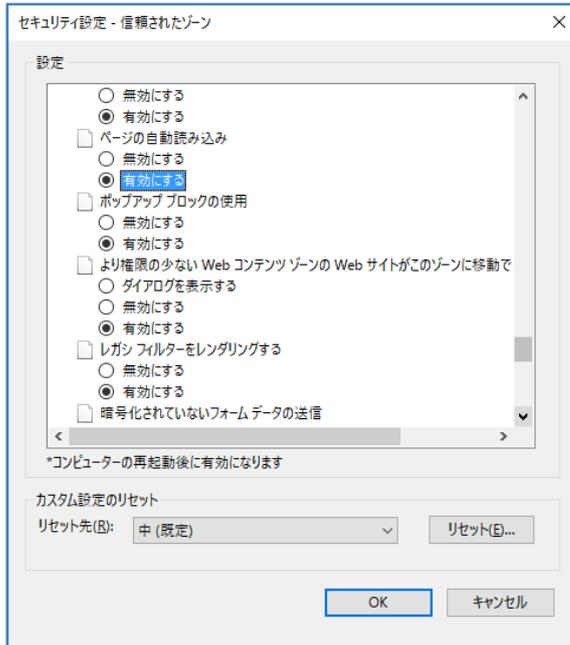
資格情報ダイアログが表示され、Windows 認証によりログインできるようになります。



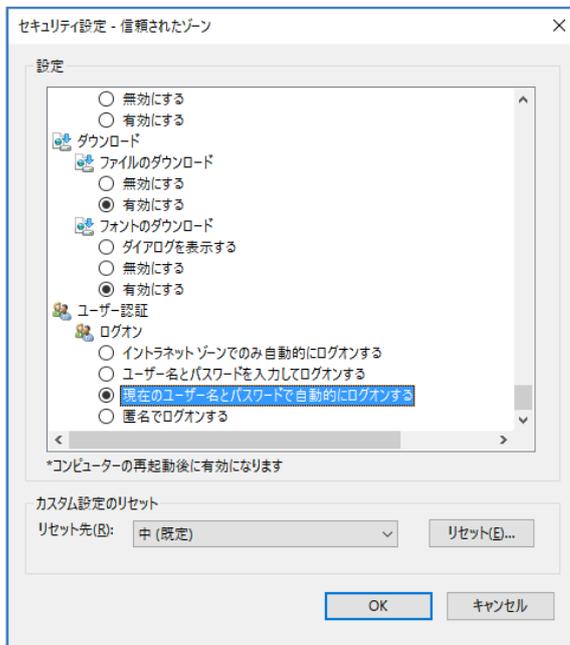
Orchestrator 管理画面に自動的にログインするには次の手順を実行します。

Orchestrator サイトの Web.config を編集します。

```
<appSettings>
  <add key="
WindowsAuth.AutoLogin.Enabled"
value="true" />
</appSettings>
```



IE のインターネットオプション > セキュリティ > ローカルイントラネットまたは信頼されたゾーン (Orchestrator URL が含まれるゾーン) > レベルのカスタマイズ > ページの自動読み込み を有効にする



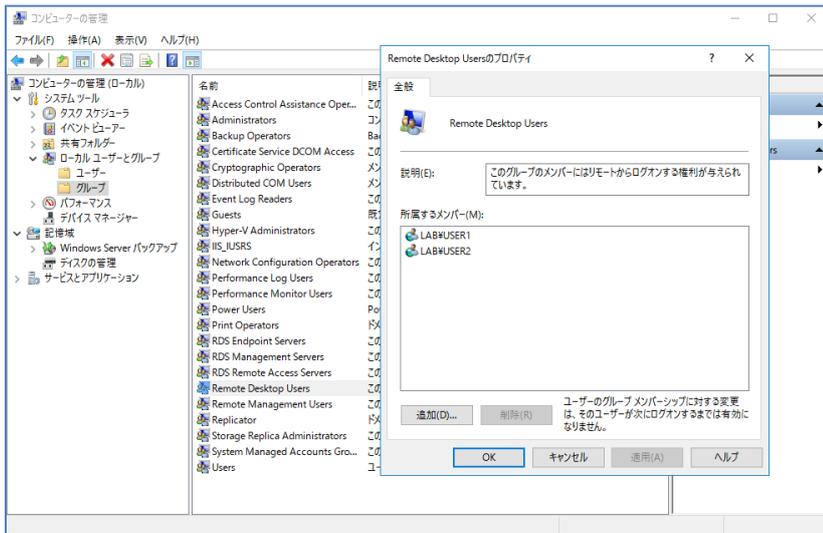
ユーザー認証 > ログオンにて「現在のユーザー名とパスワードで自動的にログオンする」を選択して、OK をクリックします。

ブラウザで Orchestrator URL にアクセスすることにより、Windows 認証後、ダッシュボードが表示されるようになります。

6.3. 高密度 (High Density) ロボットの使用

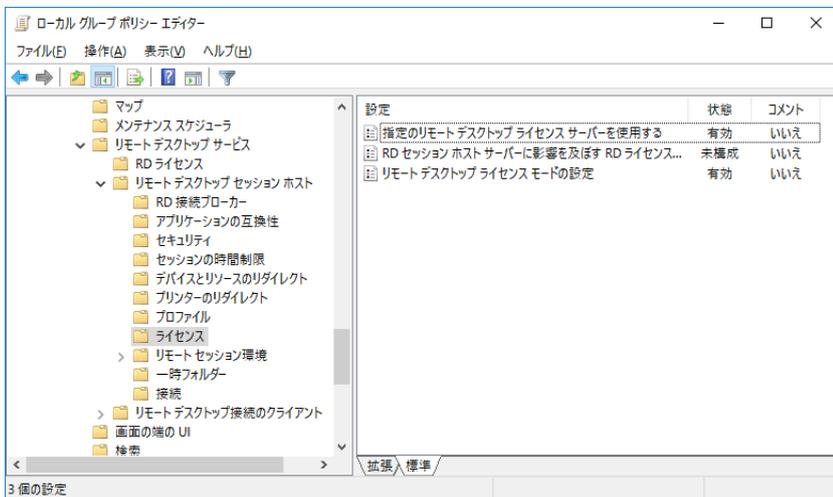
- 高密度ロボットを使用することにより、Windows Server 上で同時に複数ユーザーにてジョブを実行できるようになります。ジョブ実行時には RDP を使用して複数セッションを確立するため、ロボットが配置された Windows Server ではリモートデスクトップセッションホストの役割と RDS CAL ライセンスが必要となります。
- ジョブ実行時の RDP セッションは、ロボット端末において UiPath Robot サービスグループバックインターフェイス (127.0.0.1) に対して開始するため、ファイアウォールのポートを新たに開ける必要はありません。
- 参照: <https://docs.uipath.com/robot/lang-ja/docs/setting-up-windows-server-for-high-density-robots>

ロボット端末でリモートデスクトップセッションホストの役割を有効にし、OS を再起動します。



コンピューターの管理 (compmgmt.msc) を開き、Remote Desktop Users にジョブの実行ユーザーまたはグループを追加します。

またそれぞれのユーザーでリモートデスクトップ接続できることを確認します。

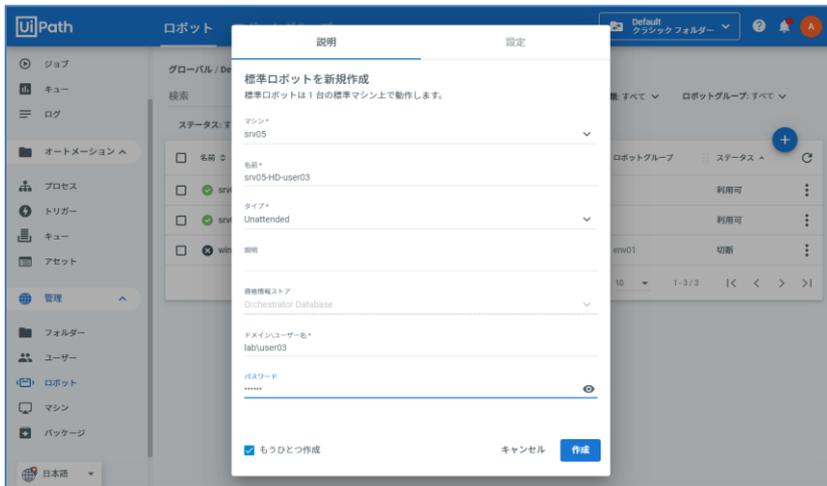


グループポリシーにて RD セッションホストのライセンスサーバーとモードを設定します。

(設定しない場合は 120 日間評価版として動作します)

コンピューターの構成 > 管理用テンプレート > Windows コンポーネント > リモートデスクトップサービス > リモートデスクトップセッション > ライセンス にて次のポリシーを設定します。

- 指定のリモートデスクトップライセンスサーバーを使用する
- リモートデスクトップライセンスモードの設定



Orchestrator でロボットをプロビジョニングする際、同一マシンに対して実行ユーザーをそれぞれ指定します。

[設定] タブをクリックします。



リモートデスクトップセッションでジョブが実行されるように、コンソールへログインの設定で「はい」を選択します。



[手順 6.1](#) と同様にロボット端末の接続設定を行い、複数ロボットで利用可になることを確認します。



右上のユーザー > ライセンス > Unattended を選択し、高密度ロボット上でランタイムを編集をクリックします。

指定した数のジョブを同一マシン上で同時実行することができます。あらかじめ必要数のライセンスを準備する必要があります。

ここではランタイムを3に変更します。



ジョブを同一マシン上の複数ロボットで同時実行します。



すべてのロボットでジョブ実行が成功することを確認します。

6.4. テナントの作成

- Orchestrator インスタンスを論理的に分割し、マルチテナント環境を構成することが可能です。
 - テナントの詳細はこちらをご参照ください: <https://docs.uipath.com/orchestrator/lang-ja/docs/about-tenants>

新規インストール時では **Default** という名前のテナントが作成されます。追加のテナントを作成するには、次のアカウントで Orchestrator 管理コンソールにログインします。

- Tenant name: host
- Username: admin
- Password:
 - 【OC v2019 FT】 <インストール時に指定した既定テナントのパスワード>
 - 【OC v2018.4】
3edcVFR\$



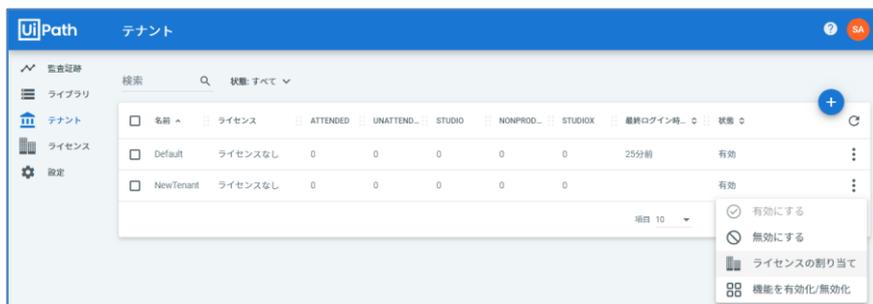
ログイン後、ライセンス画面にてアクティベーションを行い、各テナントにライセンスを割り当てることが出来ます。

既に Default テナントでライセンスを割り当て済みの場合には一旦削除し、host テナントでログインした後、ライセンスを再度アクティベーションします。

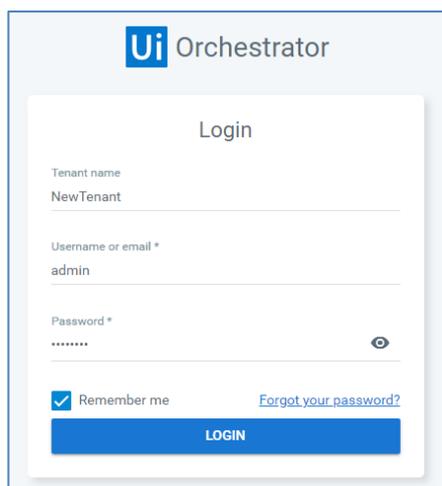


テナント画面にて [+] ボタンをクリックし、テナント名および admin パスワードなどを入力し、プロビジョニングをクリックしてテナントを作成します。

注意: テナントを無効化することは可能ですが、削除や名前変更はできません。



各テナントに対して、ライセンスの割り当てをクリックし、ライセンスの配分を行います。



一旦ログアウトし、作成したテナントに対してログインできることを確認します。

6.5. 組織単位 (ユニット) の作成

- 【OC v2019 FT 以前】 Orchestrator v2018.4 および v2019 FT では組織単位 (ユニット) を使用することにより、テナント内の Orchestrator コンポーネントを論理的に分割することが可能です。
 - 詳細はこちらをご参照ください: <https://docs.uipath.com/orchestrator/lang-ja/v2018.4/docs/about-organization-units>
 - Orchestrator v2019 LTS では組織単位はフォルダーと呼ばれる機能に置き換えられました。詳細はこちらをご参照ください: <https://docs.uipath.com/orchestrator/lang-ja/docs/about-folders>

```

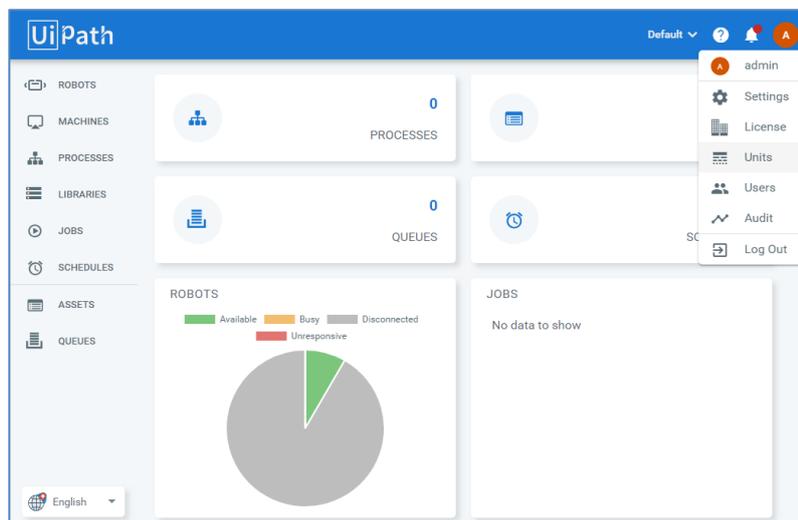
150 <!-- Organization units -->
151 <add key="OrganizationUnit.Enabled" value="true"/>
152 <add key="CustomTitle" value="" />
153 <add key="HelpUrl" value="https://orchestrator.uipath.com"/>
154 <add key="Database.EnableAutomaticMigrations" value="false"/>
155 <!-- High Density Robot -->
156 <add key="Robots.HighDensity.Enabled" value="true" />
  
```

Web.config の次の設定を true に変更します。

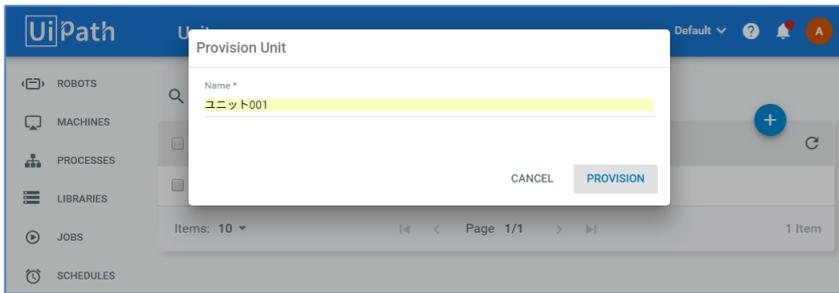
```

<appSettings>
  <add
    key="OrganizationUnit.Enabled"
    value="true" />
</appSettings>
  
```

IIS サービスを再起動します。

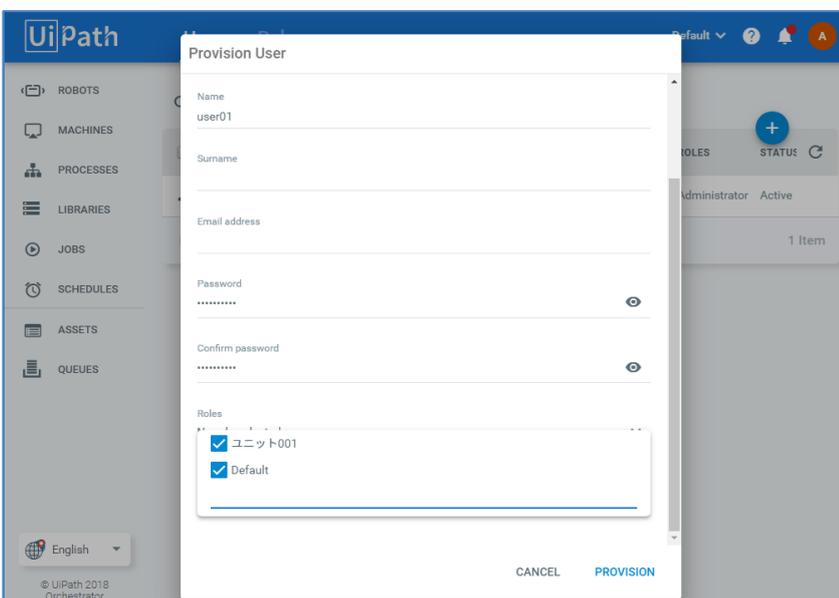


管理メニューより Units を選択します。

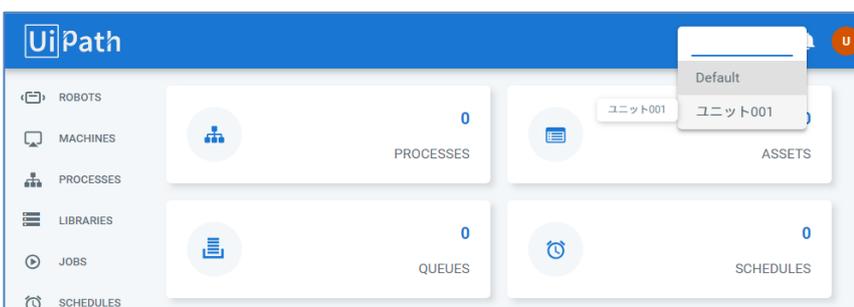


[+] をクリックし、ユニット名を入力、[PROVISION] をクリックし、ユニットを追加します。

ユニットに所属するユーザーを選択し、[UPDATE] をクリックします。



ユーザーを作成または編集し、権限を持つユニットを選択します。



現在のログインユーザーで権限を持つユニット一覧が表示され、切り替えが可能になります。

7. アップグレード

7.1. アプローチ策定

- Orchestrator アップグレード手順は、大別するとインプレースアップグレードと別建てアップグレードの2通りがあります。
 - インプレースアップグレードは既存環境に上書きでアップグレードします。
 - 別建てアップグレードは新規環境を構築し、必要に応じてデータ移行した後、アップグレードを行います。
- 両者の主なメリットとデメリットは下記の通りです。これらを考慮してアプローチを策定します。

| | インプレースアップグレード | 別建てアップグレード |
|-------|---|--|
| メリット | 既存サーバーをそのまま利用できる。 | アップグレード後に問題が生じ、ロールバックが必要となった場合には、切り戻しが容易にできる。 |
| デメリット | アップグレード後に問題が生じ、ロールバックが必要となった場合には、Orchestratorの再インストールと、バックアップからの復旧が必要となる。 | 新規サーバーを構築する必要がある。上書きアップグレードに比べて手順が煩雑となるため、事前のリハーサル実施などにより手順の精緻化が推奨される。 |

7.2. 事前確認項目

- Orchestrator アップグレードを行う際には、Studio / Robot のバージョンとアップグレード後のOrchestrator バージョンで互換性があるかを確認します。
 - 本文書では Studio / Robot のアップグレード手順については言及しません。
 - 詳細はバージョン互換性マトリックスを参照してください。通常は、最初に Orchestrator をアップグレードしてから、Robot をアップグレードすることをお勧めします。
<https://docs.uipath.com/orchestrator/lang-ja/docs/about-backward-and-forward-compatibility>

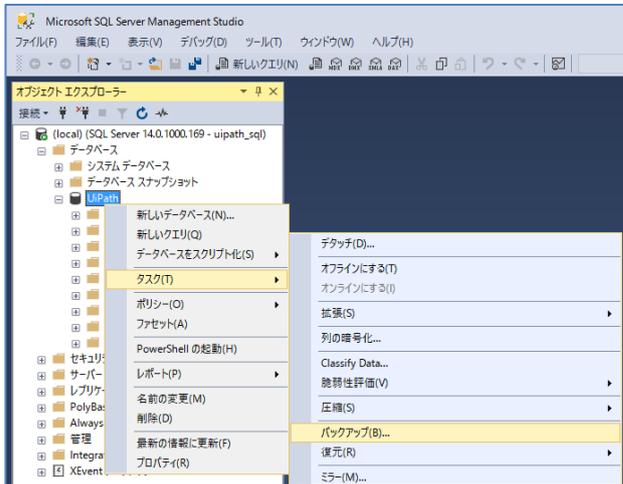
7.3. 事前作業

- Orchestrator アップグレード作業を行う前に、不測の事態に備えてバックアップを取得します。バックアップ項目は下記の通りです。
 - Orchestrator インストールディレクトリ配下のファイルすべて
 - ◇ v2018.1 以降デフォルトでは C:\Program Files (x86)\UiPath\Orchestrator です。
 - ◇ 古いバージョンやスクリプトでインストールした場合には、C:\inetpub\UiPathOrchestrator などのディレクトリにインストールされている場合もあります。
 - ◇ **Web.config** は必ずバックアップします。
 - NuGet Packages 配下の Activities と開発されたパッケージ
 - ◇ **【OC v2018.4】** デフォルトでは C:\Program Files (x86)\UiPath\Orchestrator\NuGetPackages です。

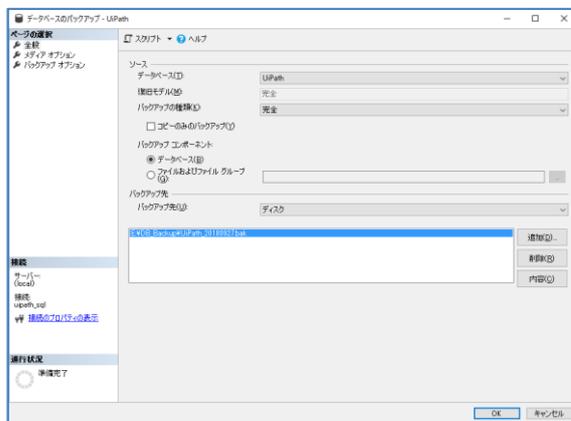
◇ 【OC v2019 FT 以降】 新規インストールのデフォルトでは **C:\Program Files (x86)\UiPath\Orchestrator\Storage** です。

➤ “UiPath” データベース

◇ 次の手順にてデータベースのバックアップを取得します。



SSMS にて “UiPath” データベースを右クリックし、タスク>バックアップを選択します。



バックアップ先を指定して、バックアップを作成します。

7.4. インプレースアップグレード (スタンドアロン構成)

- スタンドアロン構成の Orchestrator をインプレースアップグレードする手順を説明します。
 - Orchestrator の IIS サイトを停止します。
 - 既定のインストールパスは **C:\Program Files (x86)\UiPath\Orchestrator** ですが、これ以外のパスに上書きインストールするには、**ORCHESTRATORFOLDER** オプションにて明示的にインストールパスを指定することを推奨します。

- アップグレードインストール失敗時に備えて `/!*vx <ログファイル名>` オプションにてインストールログを取得します。
- インストール方法については[手順 3.2](#)を参照します。ただしデータベース設定などは `Web.config` から引き継がれるためインストール時には再設定できません。
- インストール後、`Web.config` を開き、次の設定をご確認ください。
 - ✧ `<add key="NuGet.Repository.Type" value="Legacy" />`
- Orchestrator の IIS サイトを開始します。
- インストールオプションの実行例を示します。管理者権限コマンドプロンプトで実行します。

```
msiexec /i UiPathOrchestrator.msi ORCHESTRATORFOLDER=C:\inetpub\UiPathOrchestrator /!*vx
Orchestrator_install.log
```

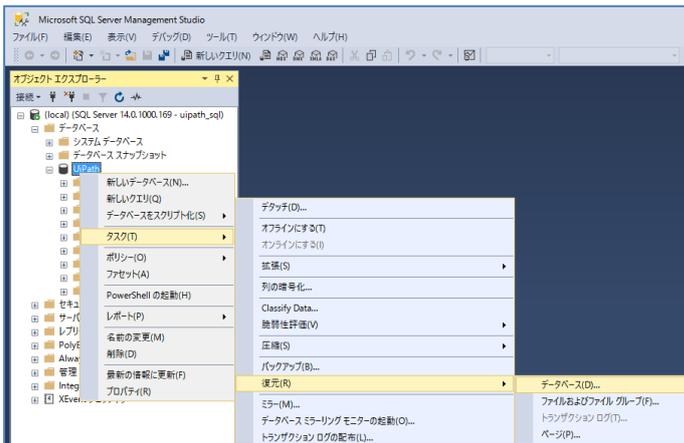
7.5. インプレースアップグレード (冗長化構成)

- 冗長化構成の Orchestrator をインプレースアップグレードする手順を説明します。
 - 各 Orchestrator ノードにおいて、スタンドアロン構成と同様にインストーラーを使用してアップグレードします。([手順 7.4 参照](#))
- **Configure-PlatformNode.ps1** スクリプトを使用して Orchestrator を再構成します。([手順 3.3 参照](#))
- インストール後、`Web.config` をバックアップと比較して修正します。アップグレード前後で特に留意して同じ値を設定しなければならない項目は下記の通りです。
 - EncryptionKey
 - 【OC v2019 FT 以前】 OrganizationUnit.Enabled
- Redis キャッシュを次のコマンドを使用してフラッシュします。

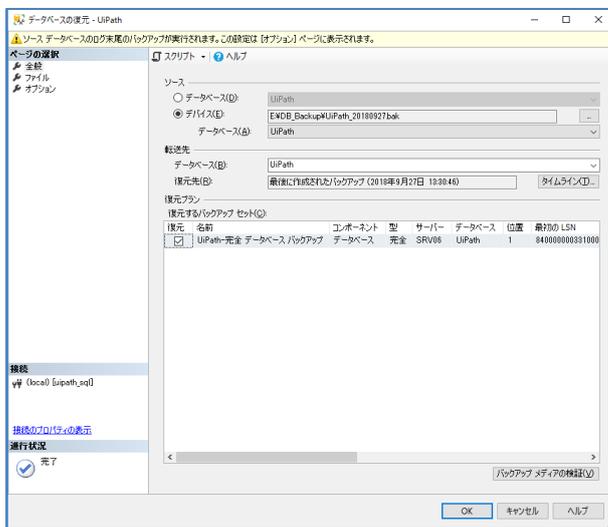
```
redis-cli -h <redis-ip> -a <redis-password> -n 0 FLUSHDB
```

7.6. 別建てアップグレード

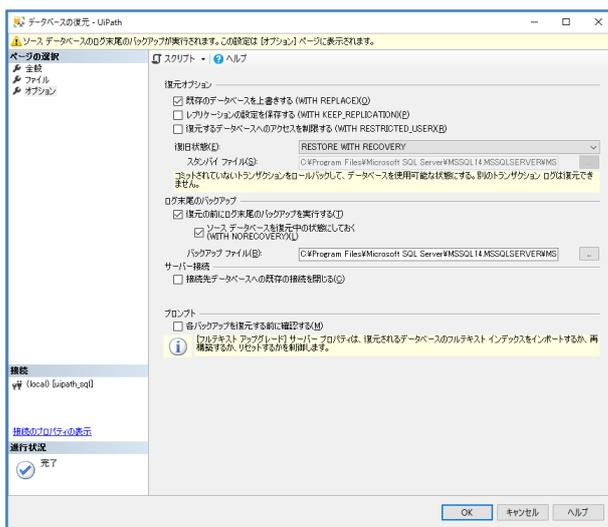
- Orchestrator 環境を別建てしてアップグレードする手順について説明します。
- まず既存環境と同じバージョンの Orchestrator を新環境に新規インストールします。
- データ移行を行う場合は次の手順を実行します。
 - `Web.config` と `NuGet Packages/Activities` を既存環境からコピーします。
 - データ移行を行う場合は、既存環境のバックアップを使用して新環境でデータベースを、次の手順にてリストアします。



SSMSにて“UiPath”データベースを右クリックし、タスク>復元>データベースを選択します。



デバイスとしてバックアップファイルを指定します。



オプション>既存のデータベースを上書きするをオンにして、OKをクリックし、リストアを実行します。

- 冗長構成の場合は Redis キャッシュを次のコマンドを使用してフラッシュします。

```
redis-cli -h <redis-ip> -a <redis-password> -n 0 FLUSHDB
```

- 必要に応じて Orchestrator と Robot の基本的な動作確認を行います。主な検証項目は下記の通りです。
 - Orchestrator 管理コンソールへのログイン
 - Robot のプロビジョニング
 - パッケージのアップロード (各サーバーで動作確認するため複数回実行します)
 - プロセスのデプロイと実行
 - Orchestrator の IIS サイトを停止します。
 - 新規バージョンにアップグレードを行います。
 - 冗長構成の場合は Redis キャッシュをフラッシュします。
 - 各 Robot の接続先を切り替えます。
 - URL に変更がなく IP アドレスのみが変更となる場合は、DNS レコードを更新した後、各 Robot 端末で DNS キャッシュをフラッシュするために OS を再起動するか管理者権限で次のコマンドを実行します。
- ```
ipconfig /flushdns
```
- URL が変更となる場合は、各 Robot 設定で一旦 Orchestrator から切断し、新規 URL とマシンキー (ロボットキー) を使用して Orchestrator に再度接続します。
  - 再度動作確認を行います。

## 7.7. ロールバック手順

- Orchestrator をロールバックする手順について説明します。
- インプレースアップグレードを行った場合は次の手順を実行します。
  - Orchestrator をアプリケーションの追加と削除 からアンインストールします。インストールディレクトリにファイルが残っている場合は別ディレクトリに移動します。
  - “UiPath” DB を一旦削除し、新規で再作成します。
  - Orchestrator の以前使用していたバージョンで再度インストールします。
  - Web.config と NuGet Packages / Activities をバックアップから元ディレクトリにそれぞれコピーします。
  - “UiPath” DB をバックアップからリストアします。
  - 冗長構成の場合は Redis キャッシュをフラッシュします。
- 各 Robot の接続先を切り替えている場合には切り戻します。
- Orchestrator と Robot の基本的な動作確認を行います。

以上