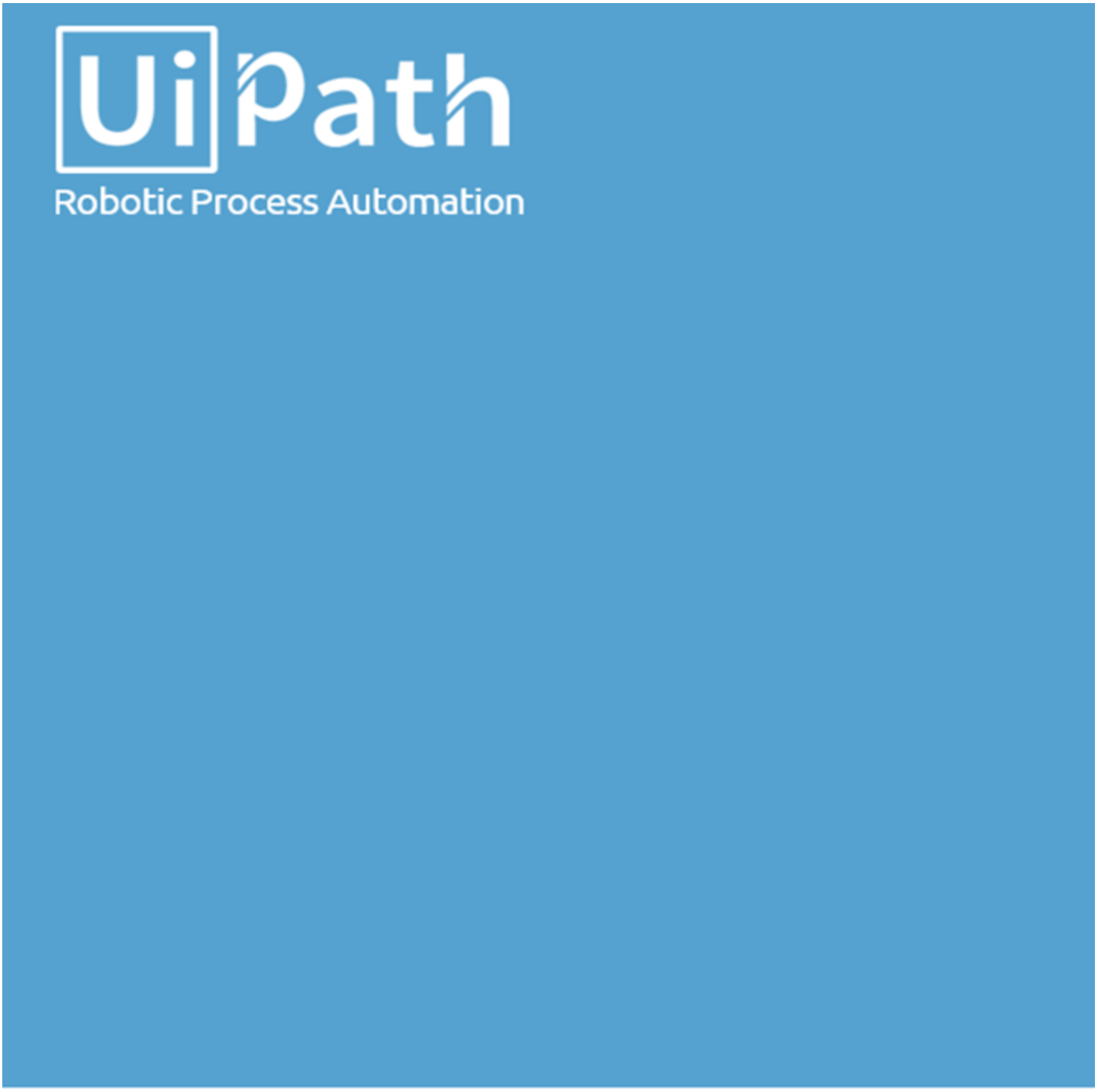


Orchestrator v2018 導入ステップバイステップガイド

[2018.3 版]

Information contained herein is confidential and may be disclosed only with the written permission of UiPath. All rights reserved.

UiPath Robotic Process Automation ®

リビジョン履歴

Date	Version	Author	Description
31st May 2018	2018.1	Hideaki.F	First draft version
9th June 2018	2018.2	Hideaki.F	Updated based on feedback First release version
1st Nov 2018	2018.3	Hideaki.F	Updated for v2018.3 release Added upgrade procedures

目次

内容

1. はじめに 4

2. Orchestrator インストール前の準備 4

2.1. 必要なコンポーネントのダウンロード 4

2.2. 前提条件のコンポーネントのインストール 6

2.3. サーバー証明書のインストール 10

2.4. SQL Server のインストールと設定 11

3. Orchestrator インストール手順 15

3.1. バージョンと冗長構成に応じた手順の概要 15

3.2. Orchestrator インストール (MSI) 15

3.3. Orchestrator インストール (v2018.2 / v2018.3 冗長化構成) 19

3.4. Orchestrator インストール (v2018.1 冗長化構成) 23

4. Orchestrator インストール確認と初期設定 27

5. Elasticsearch / Kibana 連携 30

5.1 Elasticsearch の構成概要 30

5.2 Windows 版 Elasticsearch のインストールと設定手順 30

5.3 Windows 版 Kibana のインストールと設定手順 35
5.4 Orchestrator での Elasticsearch 接続設定と動作確認 38
6. 種々の設定 39
6.1 Attended / Unattended Robot との接続設定 39
6.2 Active Directory 連携 42
6.3 高密度 (High Density) ロボットの使用 48
6.4 テナントの作成 52
6.5 組織単位 (ユニット) の作成 54
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 58
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) 59
7.5 インプレースアップグレード (冗長化構成) 60
7.6 別建てアップグレード 60
7.7 ロールバック手順 62

1. はじめに

- 本文書では Orchestrator v2018.1、v2018.2 または v2018.3 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。
- 原則として IIS 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。なお冗長構成ではさらに多くの台数の Windows Server が必要となります。
- 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://orchestrator.uipath.com/lang-ja/docs/hardware-requirements-orchestrator
  - ソフトウェア要件: https://orchestrator.uipath.com/lang-ja/docs/software-requirements

2. Orchestrator インストール前の準備

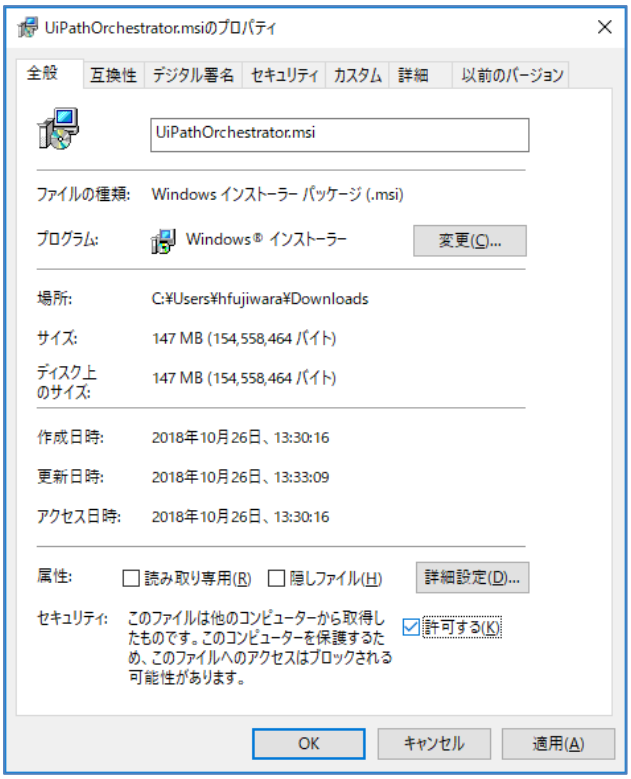
2.1. 必要なコンポーネントのダウンロード

- 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。
- .NET Framework 4.7.2: https://support.microsoft.com/en-us/help/4054530/microsoft-net-framework-4-7-2-offline-installer-for-windows
  - または.NET Framework 4.6.2: https://www.microsoft.com/ja-jp/download/details.aspx?id=53344
  - ※ **注意:** 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
- Microsoft SQL Server: 適切なエディションのメディアを準備します。
  - 検証環境の場合では Express Edition も使用可能です: https://www.microsoft.com/ja-JP/download/details.aspx?id=55994
- Microsoft SQL Server Management Studio (SSMS): https://docs.microsoft.com/ja-jp/sql/ssms/download-sql-server-management-studio-ssms

- 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

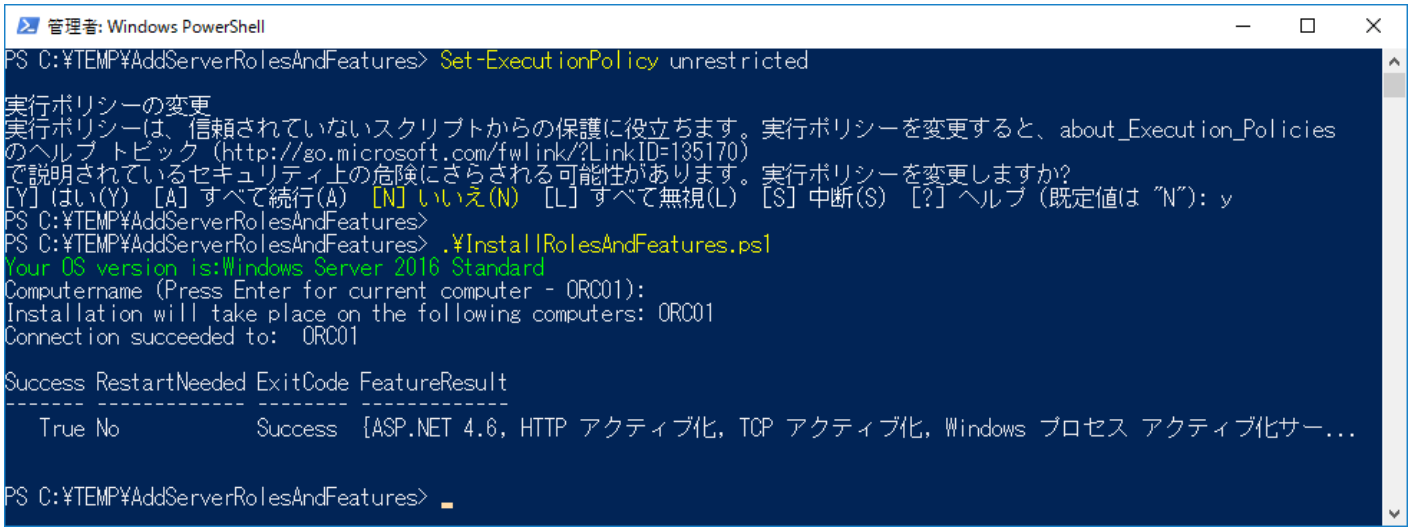
※ **注意:**

- 旧バージョンが必要な場合には UiPath 社までお問い合わせください。
- v2018.2 までは **UiPathPlatform.msi** というファイル名で Studio / Robot とインストーラーが共通でしたが、v2018.3 からは **UiPathOrchestrator.msi** というファイル名で独立しています。
- v2018.3 ではすべてのコンポーネントを含む UiPathPlatformInstaller.exe を使用して Orchestrator をインストールすることも可能ですが、このガイドでは MSI 版を使用して説明します。
- 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

- IIS サーバー側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** を解凍します。
  - Windows PowerShell 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。

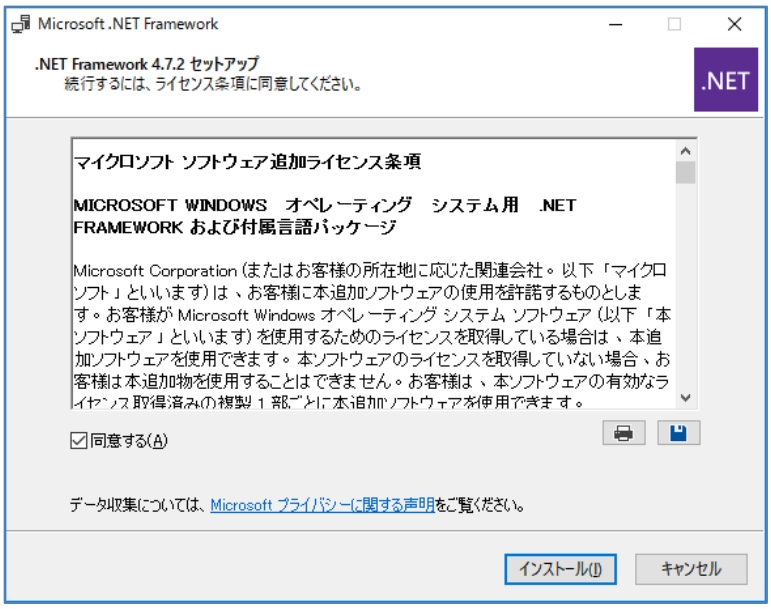
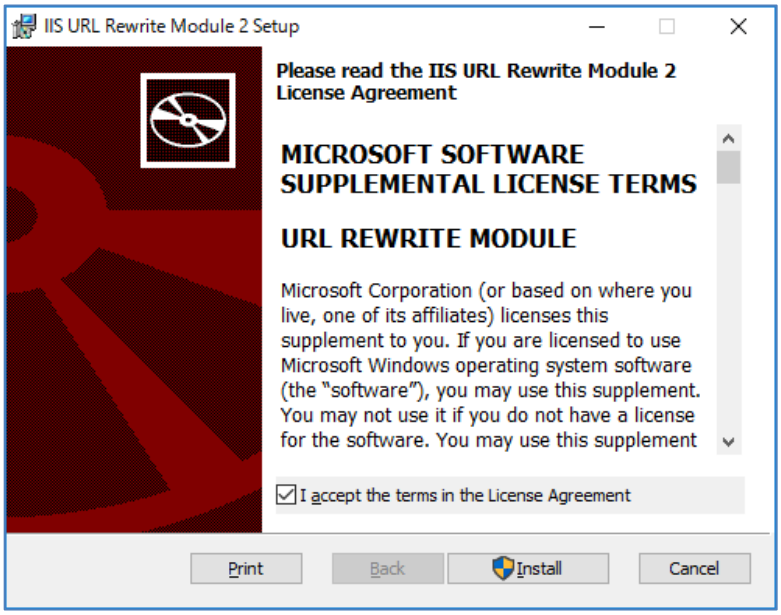
Web サーバー(IIS) (21/43 個をインストール済)	
[X] Web サーバー (IIS) [X] Web サーバー [X] HTTP 共通機能 [X] HTTP エラー [X] ディレクトリの参照	Web-Server Web-WebServer Web-Common-Http Web-Http-Errors Web-Dir-Browsing Web-Default-Doc Web-Static-Content

[X] 既定のドキュメント [X] 静的なコンテンツ [ ] HTTP リダイレクト [ ] WebDAV 発行 [X] セキュリティ [X] 要求フィルター [ ] IIS クライアント証明書マッピング認証 [X] IP およびドメインの制限 [X] SSL 証明書の集中サポート [X] URL 承認 [X] Windows 認証 [X] クライアント証明書マッピング認証 [ ] ダイジェスト認証 [X] 基本認証 [X] パフォーマンス [X] 静的なコンテンツの圧縮 [ ] 動的なコンテンツの圧縮 [X] 状態と診断 [X] HTTP ログ [ ] ODBC ログ [ ] カスタム ログ [ ] トレース [ ] ログ ツール [ ] 要求の監視 [X] アプリケーション開発 [ ] .NET 拡張機能 3.5 [X] .NET 拡張機能 4.5 [ ] Application Initialization [ ] ASP [ ] ASP.NET 3.5 [X] ASP.NET 4.5	Web-Http-Redirect Web-DAV-Publishing Web-Security Web-Filtering Web-Cert-Auth Web-IP-Security Web-CertProvider Web-Url-Auth Web-Windows-Auth Web-Client-Auth Web-Digest-Auth Web-Basic-Auth Web-Performance Web-Stat-Compression Web-Dyn-Compression Web-Health Web-Http-Logging Web-ODBC-Logging Web-Custom-Logging Web-Http-Tracing Web-Log-Libraries Web-Request-Monitor Web-App-Dev Web-Net-Ext Web-Net-Ext45 Web-AppInit Web-ASP Web-Asp-Net Web-Asp-Net45 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

[ ] CGI [X] ISAPI フィルター [X] ISAPI 拡張 [X] WebSocket プロトコル [X] サーバー側インクルード [ ] FTP サーバー [ ] FTP サービス [ ] FTP 拡張 [X] 管理ツール [X] IIS 管理コンソール [ ] IIS 6 管理互換 [ ] IIS 6 メタベース互換 [ ] IIS 6 WMI 互換 [ ] IIS 6 スクリプト ツール [ ] IIS 6 管理コンソール [X] IIS 管理スクリプトおよびツール [ ] 管理サービス	Web-WMI Web-Lgcy-Scripting Web-Lgcy-Mgmt-Console Web-Scripting-Tools Web-Mgmt-Service
.NET Framework 4.5 Features (5/7 個をインストール済)	
[X] .NET Framework 4.5 Features [X] .NET Framework 4.5 [X] ASP.NET 4.5 [X] WCF サービス [X] HTTP アクティブ化 [X] TCP アクティブ化 [X] TCP ポート共有 [ ] メッセージ キュー (MSMQ) アクティブ化 [ ] 名前付きパイプのアクティブ化	NET-Framework-45-Features NET-Framework-45-Core NET-Framework-45-ASPNET NET-WCF-Services45 NET-WCF-HTTP-Activation NET-WCF-TCP-Activation NET-WCF-TCP-PortSharing NET-WCF-MSMQ-Activation NET-WCF-Pipe-Activation

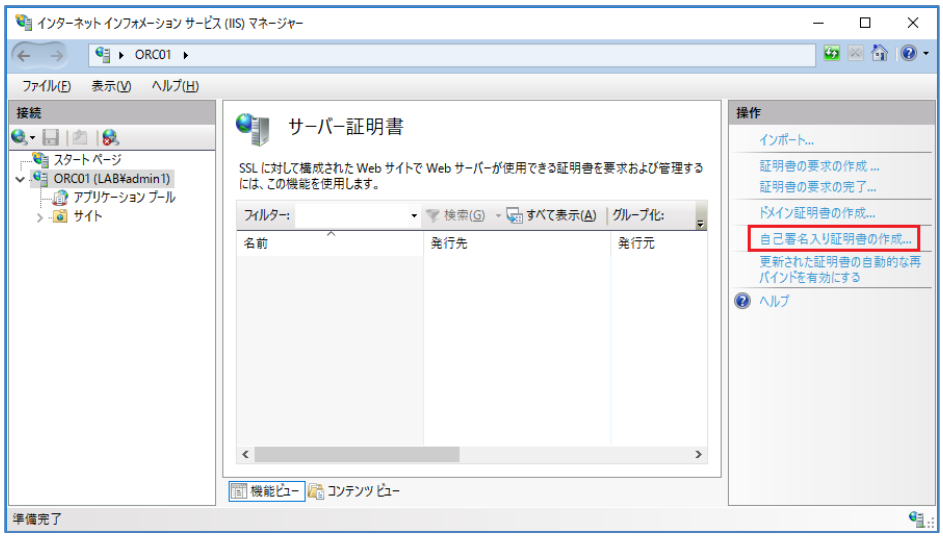
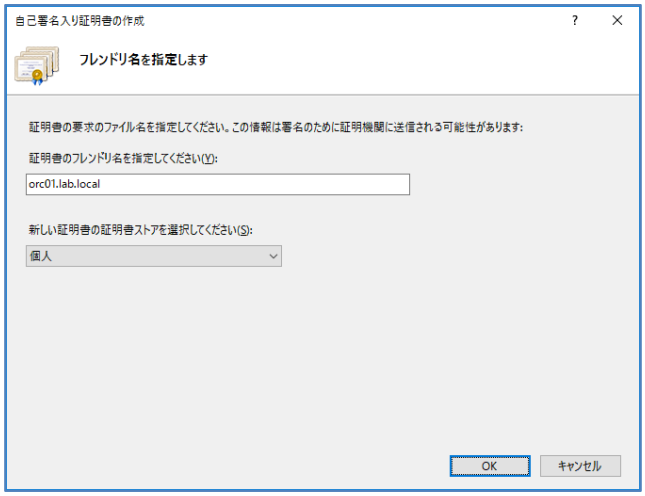
※注意: PowerShell スクリプトの実行が失敗する場合には、上記の役割と機能を手動で追加します。特定環境下において手動でも **TCP アクティブ化**が有効にできない事象が報告されているため、Windows Server インストール直後にこのスクリプトを実行することを推奨します。

- 次のコンポーネントを順次インストールします。

	.NET Framework 4.7.2 または 4.6.2
	URL Rewrite 2.1

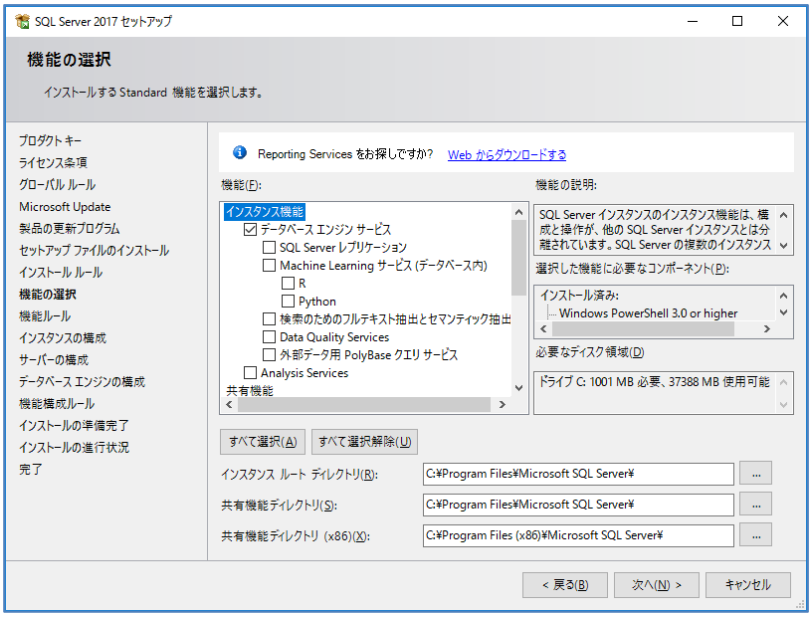
2.3. サーバー証明書のインストール

- 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://orchestrator.uipath.com/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。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ー名として Orchestrator URL 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。

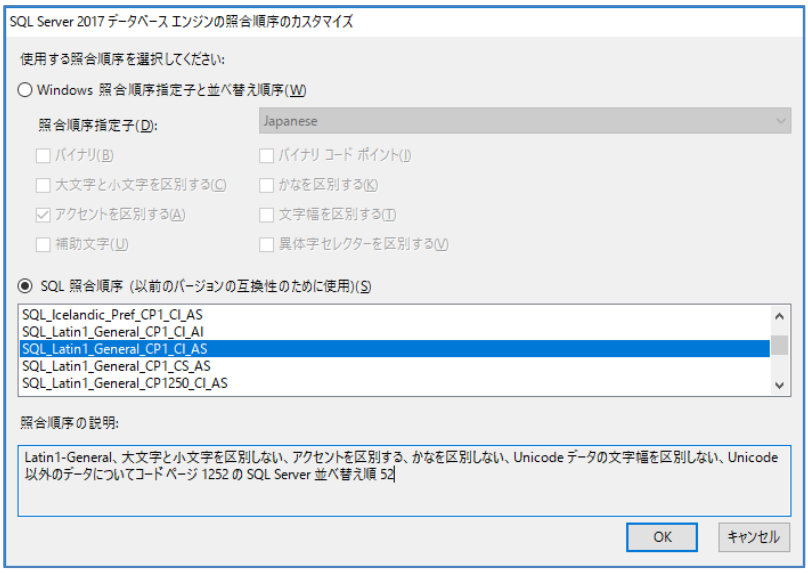
2.4. SQL Server のインストールと設定

- SQL Server インストールと設定には次の点に留意します。

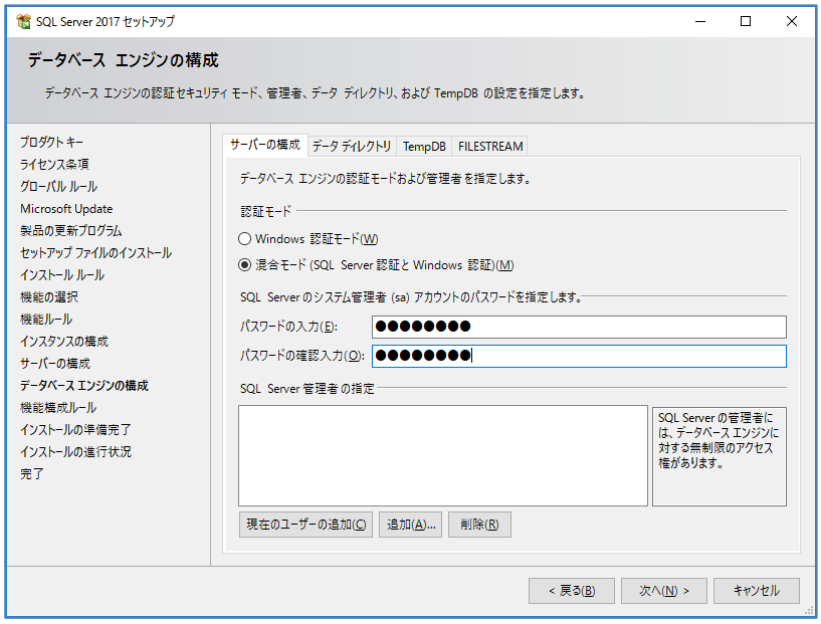


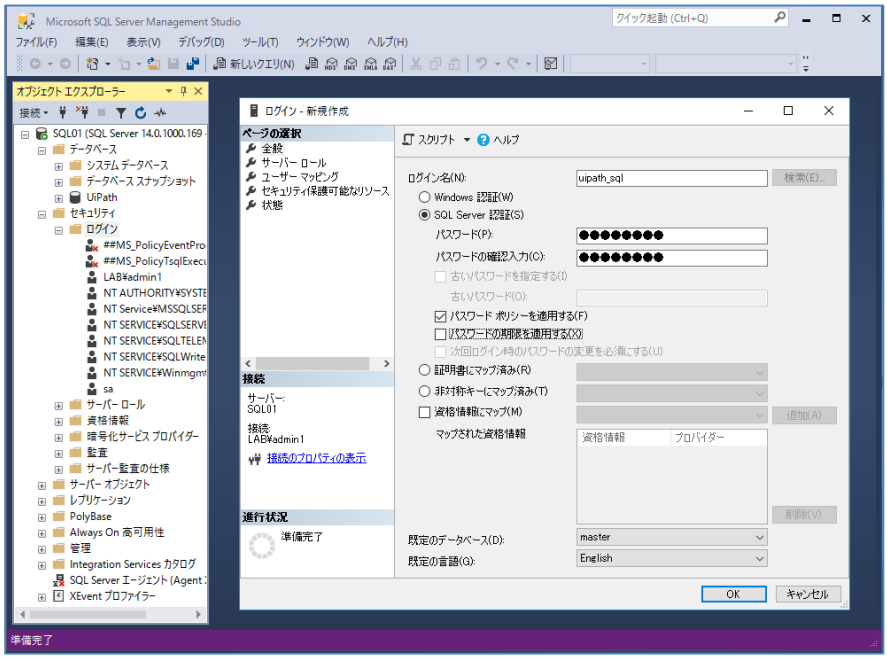
必要最低限の機能は**データベースエンジン**のみです。

必要に応じて追加機能を指定します。



サーバー構成で [照会順序] > [カスタマイズ] をクリックし、SQL 照合順序として **SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS** を指定します。

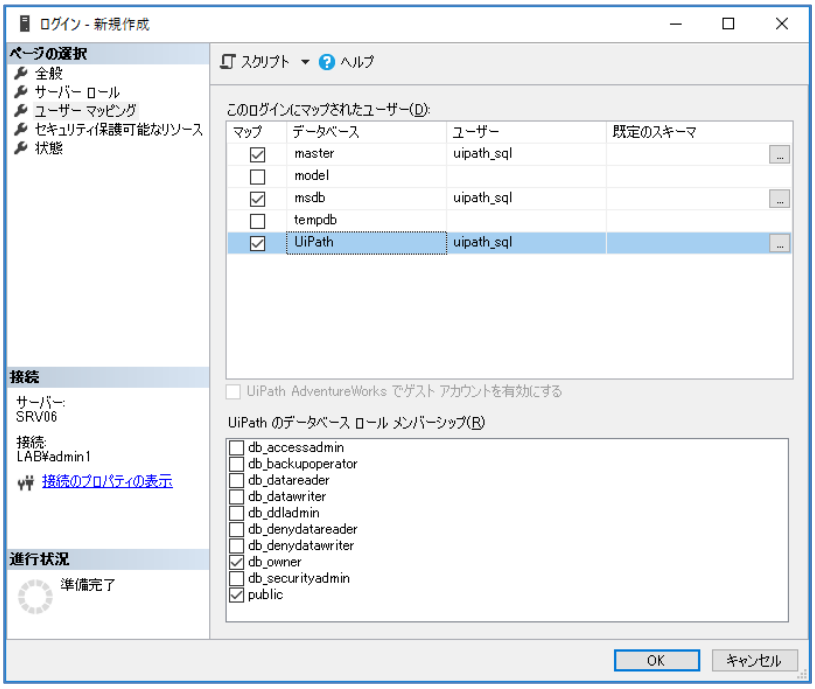
	必要に応じて認証モードとして**混合モード** を有効にします。
	SQL Server インストール完了後、Management Studio をインストールします。



SQL Server にログインします。

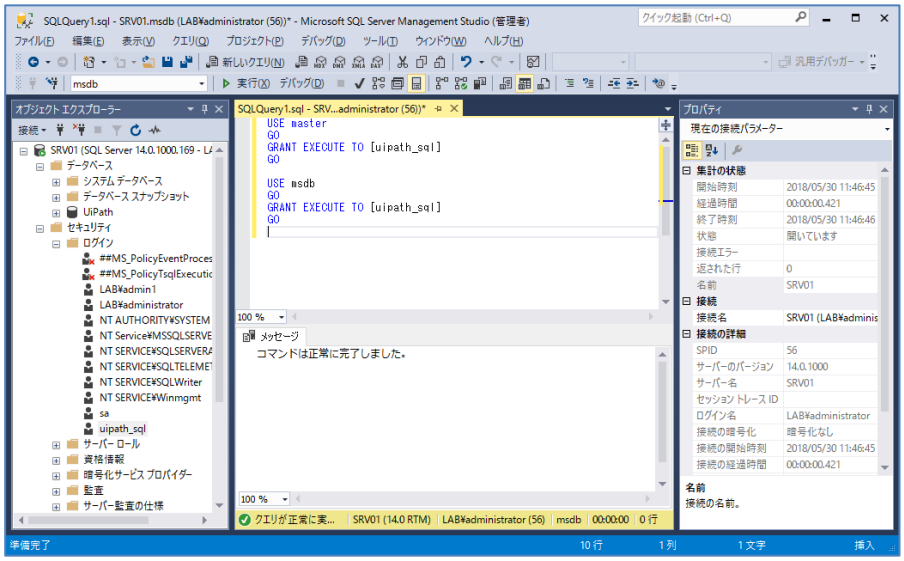
"**UiPath**" という名前で DB をあらかじめ作成します。

更に [セキュリティ] > [ログイン] で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。

v2018.1 または v2018.2 の冗長構成の場合には、**master** および **msdb** データベースに対しても **public** ロールを付与します。

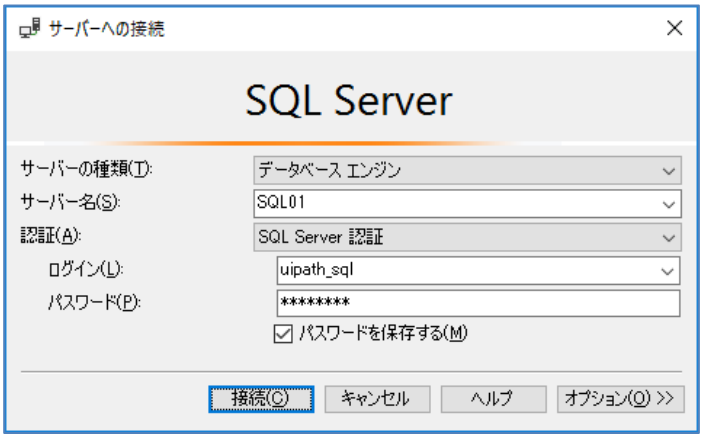


v2018.1 または v2018.2 の冗長構成の場合には、更に新しいクエリにて次の SQL を実行します。

```
USE master
GO
GRANT EXECUTE TO [uipath_sql]
GO

USE msdb
GO
GRANT EXECUTE TO [uipath_sql]
GO
```

シングル構成または v2018.3 の冗長構成の場合にはこの手順は不要です。



一旦切断し、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。

3. Orchestrator インストール手順

3.1. バージョンと冗長構成に応じた手順の概要

- Orchestrator のインストール手順はバージョンと冗長構成有無により異なります。それぞれの場合において手順を実行します。

バージョン	冗長構成なし	冗長構成あり
v2018.1	MSI でインストールおよび初期設定 (手順 3.2 参照)	スクリプトでインストールおよび初期設定 (手順 3.4 参照)
v2018.2 および v2018.3	MSI でインストールおよび初期設定 (手順 3.2 参照)	MSI でインストール後、スクリプトで初期設定 (手順 3.2 および手順 3.3 参照)

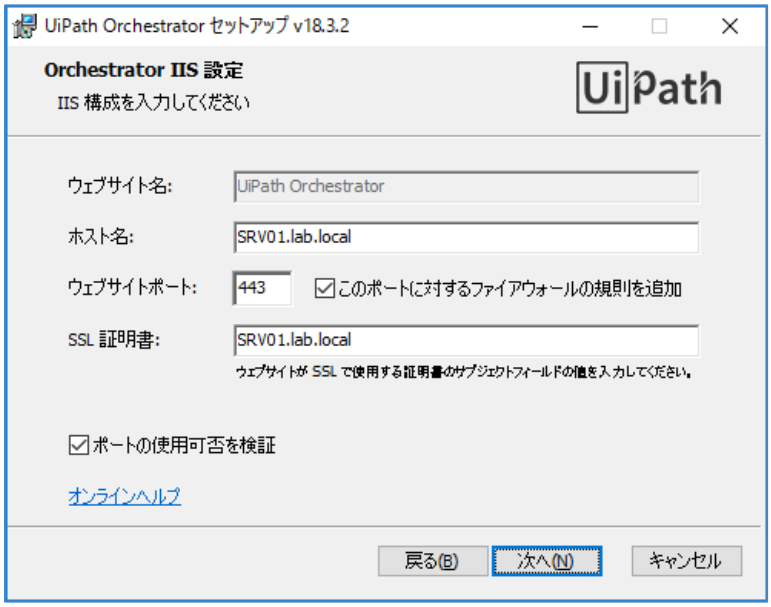
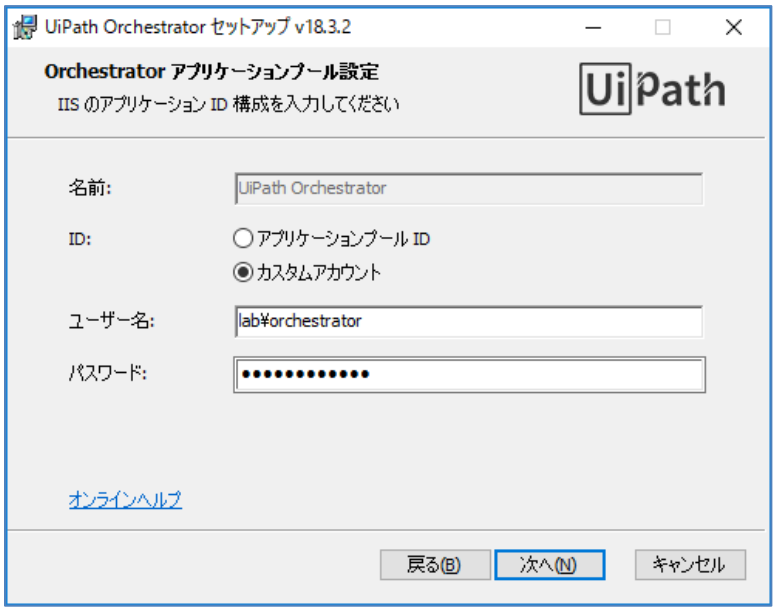
3.2. Orchestrator インストール (MSI)

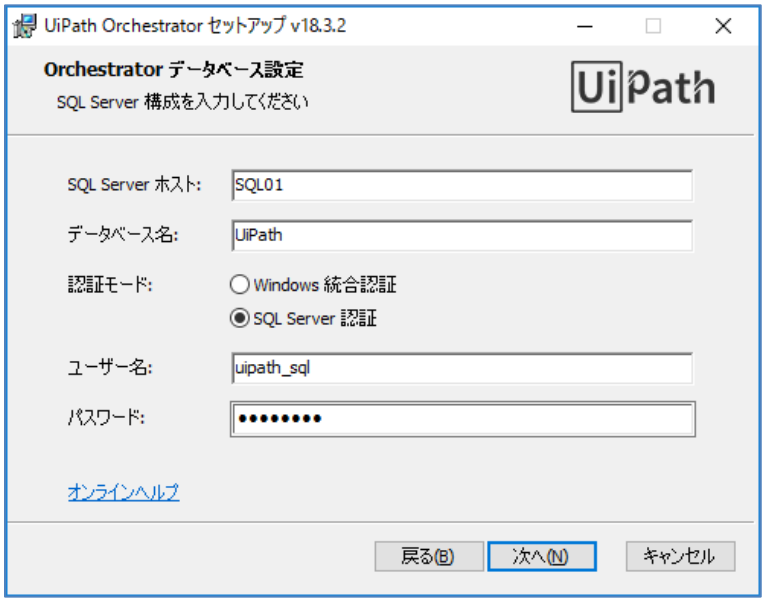
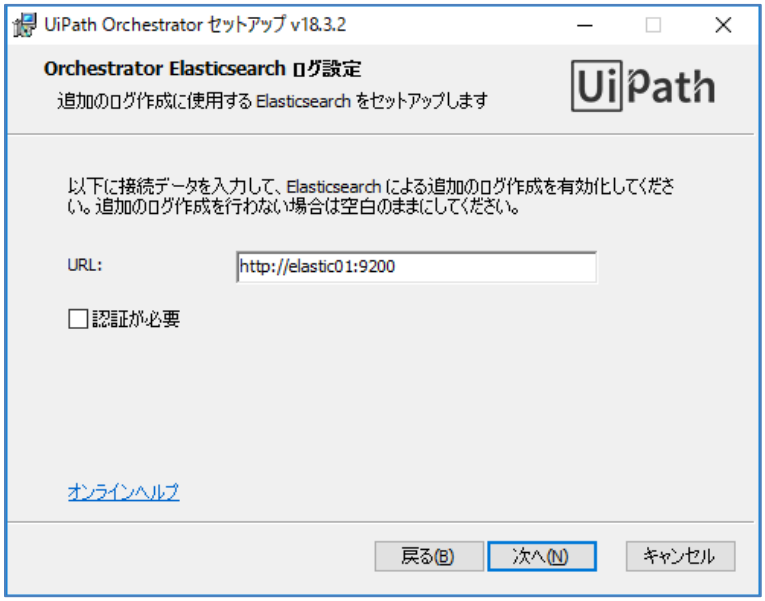
- MSI インストーラー **UiPathOrchestrator.msi** を使用して Orchestrator をインストールするには次の手順を実行します。詳細な手順は https://orchestrator.uipath.com/lang-ja/docs/the-windows-installer をご参照ください。

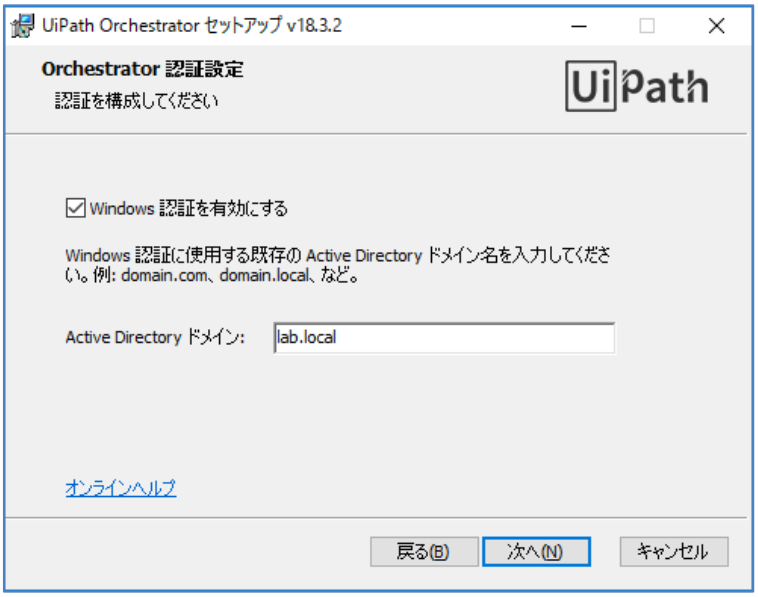
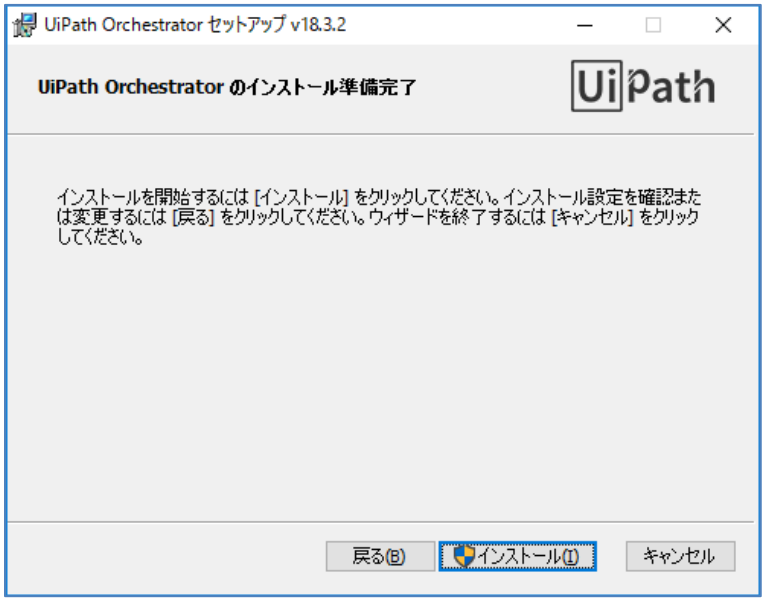


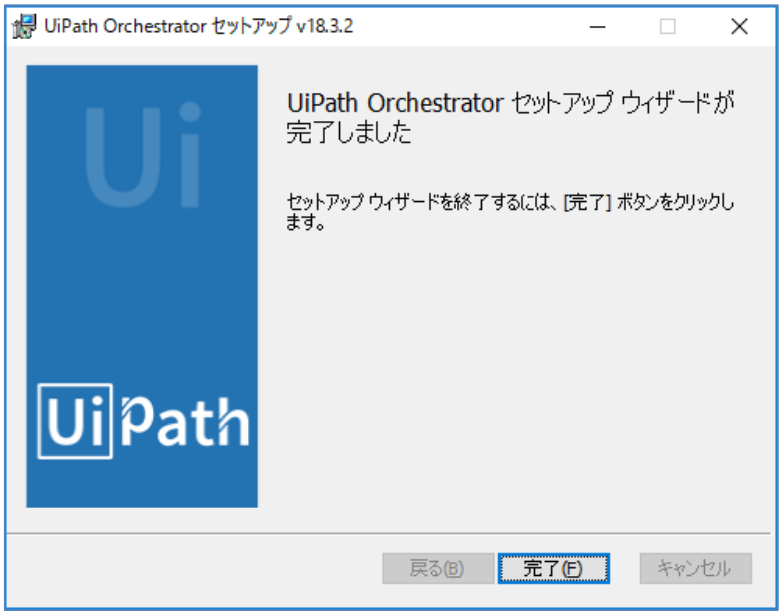
UiPathOrchestrator.msi を実行し、使用許諾契約書に同意し、[インストール] をクリックします。

※ v2018.2 以前の UiPathPlatform.msi を使用する場合は、[Advanced] をクリックし、インストールするコンポーネントとして [Orchestrator WebSite] を選択します。

	Orchestrator IIS 構成を確認し、[次へ]をクリックします。 ※ ポートが他のサイトと重複していないことにご注意ください。
	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、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 側にてファイアウォールとアカウント情報を確認します。 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 5.4 を参照します。

	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。
	インストールを開始します。

	インストールが正常に完了することを確認します。 デフォルトインストールディレクトリは **C:\Program Files (x86)\UiPath\Orchestrator** です。 インストールが失敗する場合には、次のコマンドを実行しインストールログを取得します。 **msiexec /i UiPathOrchestrator.msi /l*vx UiPathInstall.log**

3.3. Orchestrator インストール (v2018.2 / v2018.3 冗長化構成)

- このセクションでは Orchestrator v2018.2 および v2018.3 で冗長化構成にてインストールする手順を説明します。
- まず前章の手順で 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

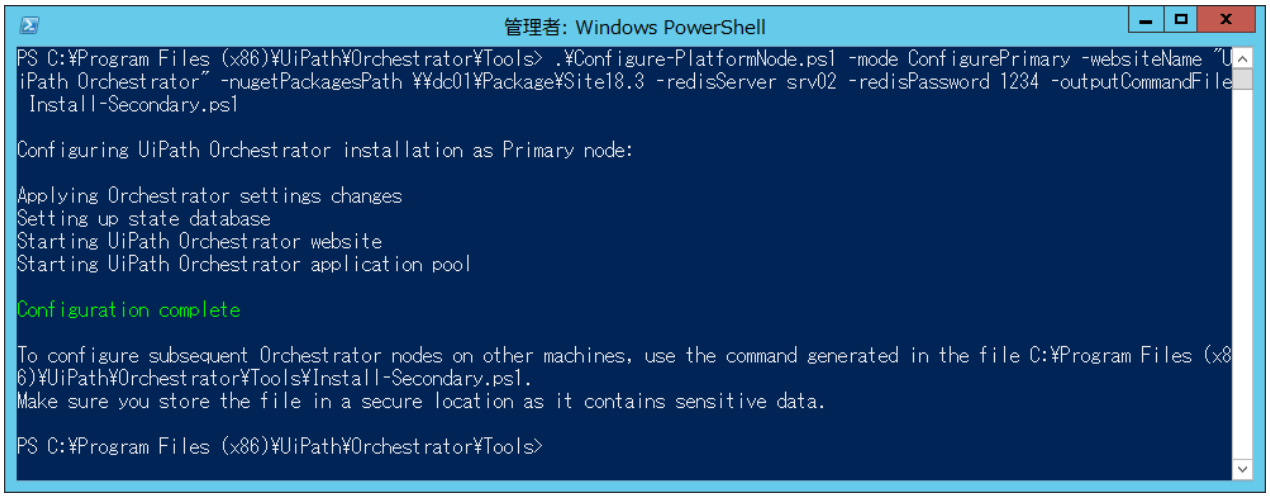
- 設定スクリプトで使用可能な主なパラメーターは下記の通りです。

パラメーター名	タイプ	既定値	説明
mode	文字列		**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



- 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。



3.4. Orchestrator インストール (v2018.1 冗長化構成)

- このセクションでは Orchestrator v2018.1 で冗長化構成にてインストールするために、**UiPathOrchestrator.zip** に含まれるスクリプトを使用して Orchestrator をインストールする手順について説明します。
- 詳細な手順は次のサイトを参照してください。
  - https://orchestrator.uipath.com/lang-ja/v2018.1/docs/installation-using-scripts
  - https://orchestrator.uipath.com/lang-ja/v2018.1/docs/cluster-installation
- Web Deploy 3.5 を下記サイトよりダウンロードし、標準セットアップにてインストールします。
  - https://www.microsoft.com/ja-jp/download/details.aspx?id=39277

主に使用するインストールパラメーター

- インストール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
iisWebSiteName	文字列	UiPathOrchestrator	IIS で表示される Orchestrator の Web サイト名
iisWebSitePort	文字列	0	Orchestrator Web サイトにより使用されるポート番号 0 の場合は既定値で HTTPS 用に 443 が使用される
useAppPoolIdentity	スイッチ		アプリケーションプールを AppPoolIdentity で起動するスイッチ 指定しない場合は Windows 資格情報を指定する
appPoolWindowsUsername	文字列		アプリケーションプールを起動する Windows ユーザー名
appPoolWindowsPassword	文字列		アプリケーションプールを起動する Windows ユーザーのパスワード
iisHostname	文字列		Orchestrator にアクセスするホスト名 コンピューター名以外でアクセスする場合 (FQDN やネットワークロードバランサーを使用する場合など) に指定する

directoryPath	文字列	C:\Inetpub\	アプリケーションのインストールパス
useSQLAuthentication	スイッチ		SQL Server 認証を使用する場合のスイッチ
dbServerInstance	文字列		SQL Server インスタンス名
dbServerUsername	文字列		SQL Server 接続ユーザー名
dbServerPassword	文字列		SQL Server 接続ユーザーのパスワード
mainDatabase	文字列	UiPath	メインのデータベース名
noElasticSearch	スイッチ		ロギングに Elasticsearch を使用しない場合のスイッチ
elasticSearchUrl	文字列		Elasticsearch サービスの URL
environmentName	文字列		同じマシンに Orchestrator を複数インスタンスインストールする場合のインスタンス名
packagesPath	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書き権限が必要となる
installRedis	スイッチ		Windows 版 Redis サーバーをローカルにインストールするスイッチ
signalrSessionStore	文字列		SignalR セッションが保持されるストレージ SQLServer または Redis 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
clusterMode	文字列	Off	クラスタをどのように構成するかのパラメーター - **Off** ... クラスタを構成されません - **FirstNode** ... 最初のノードで暗号化キー、NuGet

			キーおよびマシンキーを生成し、OtherNode にすべての設定を適用 - **OtherNode** ... 2 台目以降のノードで FirstNode で生成された設定を元にクラスタを構成
sslCertificate	文字列		HTTPS 接続で使用される SSL 証明書の名前
parametersFile	文字列		FirstNode インストールによって生成される parameters.json ファイルのパス
downloadActivities	スイッチ		最新版アクティビティをダウンロードするスイッチ

- 次にいくつかのインストールシナリオでのコマンド例を示します。

SQL Server 認証・Redis 有りのインストール例

- 管理者権限 PowerShell を使用して最初のノードを次のコマンドでインストールします。
  - .\Install-Orchestrator.ps1 -clusterMode FirstNode -iisWebSiteName OrchestratorMultiNode -sslCertificate orc01.domain.local -useAppPoolIdentity -redisServer redis01 -redisPassword 1234 -signalrSessionStore Redis -useSQLAuthentication -dbServerInstance sql01 -dbServerUsername uipath_sql -dbServerPassword 1234 -noElasticSearch -packagesPath \\fileshare\NuGetPackages
- 上記のスクリプト実行により最初のノードのカレントディレクトリに生成された parameters.json を 2 番目以降のノードにコピーします。
- 2 番目以降のノードでは、次のコマンドでインストールします。
  - .\Install-Orchestrator.ps1 -clusterMode OtherNode -iisWebSiteName OrchestratorMultiNode -sslCertificate orc02.domain.local -useAppPoolIdentity -useSQLAuthentication -dbServerUsername uipath_sql -dbServerPassword 1234 -packagesPath \\fileshare\NuGetPackages -noElasticSearch -parametersFile parameters.json

Windows 認証・Redis 有りのインストール例

- 管理者権限 PowerShell を使用して最初のノードを次のコマンドでインストールします。
  - .\Install-Orchestrator.ps1 -clusterMode FirstNode -iisWebSiteName OrchestratorMultiNode -sslCertificate

orc01.domain.local -appPoolWindowsUsername domain\admin-user -appPoolWindowsPassword admin-password -redisServer redis01 -redisPassword 1234 -signalrSessionStore Redis -dbServerInstance sql01 -noElasticSearch -packagesPath \\fileshare\NuGetPackages

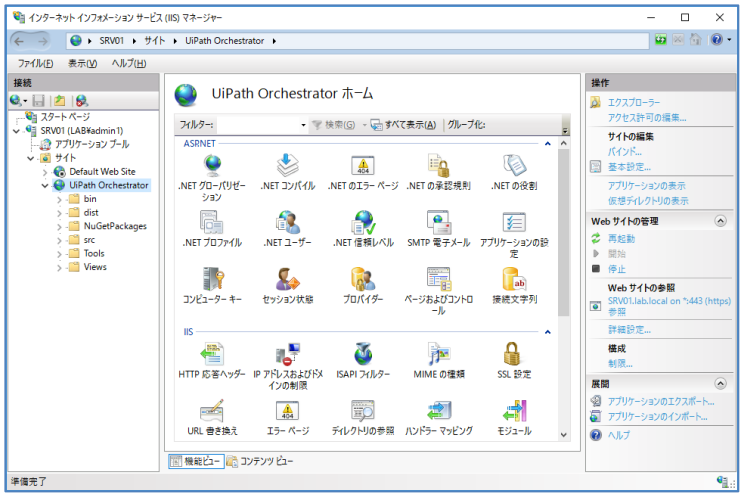
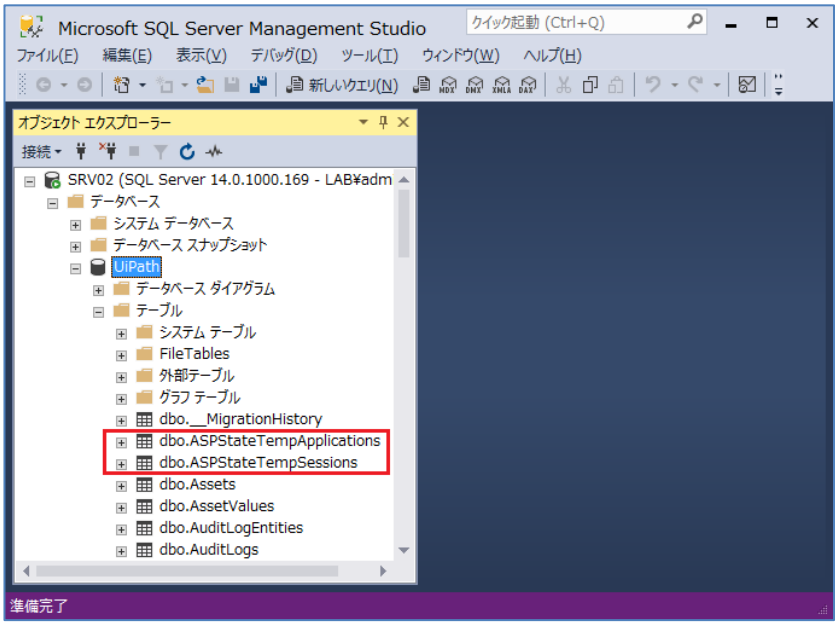
- 上記のスクリプト実行により最初のノードのカレントディレクトリに生成された parameters.json を 2 番目以降のノードにコピーします。
- 2 番目以降のノードでは、次のコマンドでインストールします。
  - .\Install-Orchestrator.ps1 -clusterMode OtherNode -iisWebSiteName OrchestratorMultiNode -sslCertificate orc02.domain.local -appPoolWindowsUsername domain\admin-user -appPoolWindowsPassword admin-password -noElasticSearch -parametersFile parameters.json

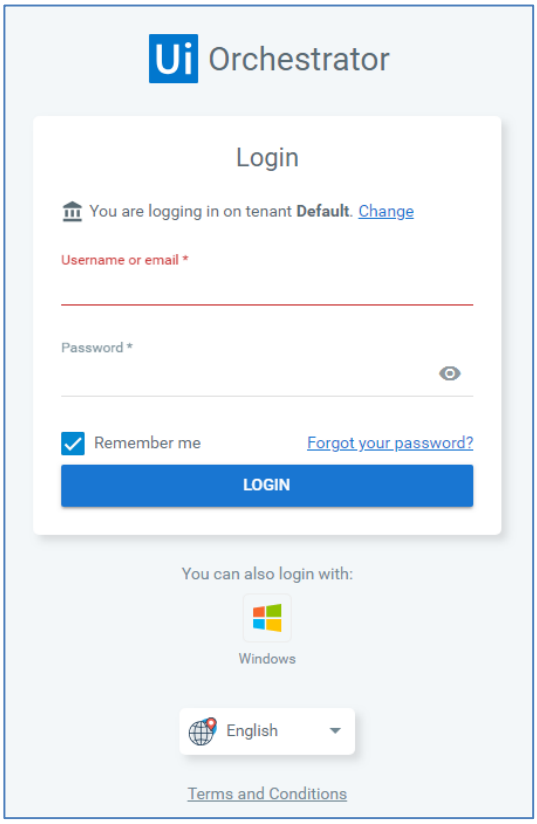
スクリプトによるアンインストール例

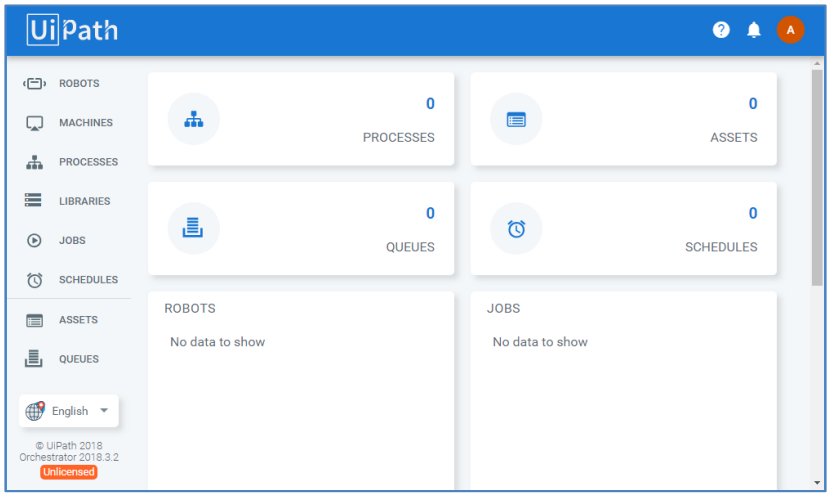
- Orchestrator をアンインストールするには管理者権限 PowerShell を使用して、すべてのノードで次のコマンドを実行します。iisWebSiteName の引数にはサイト名を指定します。
  - .\Delete-Orchestator.ps1 -iisWebSiteName OrchestratorMultiNode
- データベースは自動的に削除されないため、必要に応じて手動で削除します。

4. Orchestrator インストール確認と初期設定

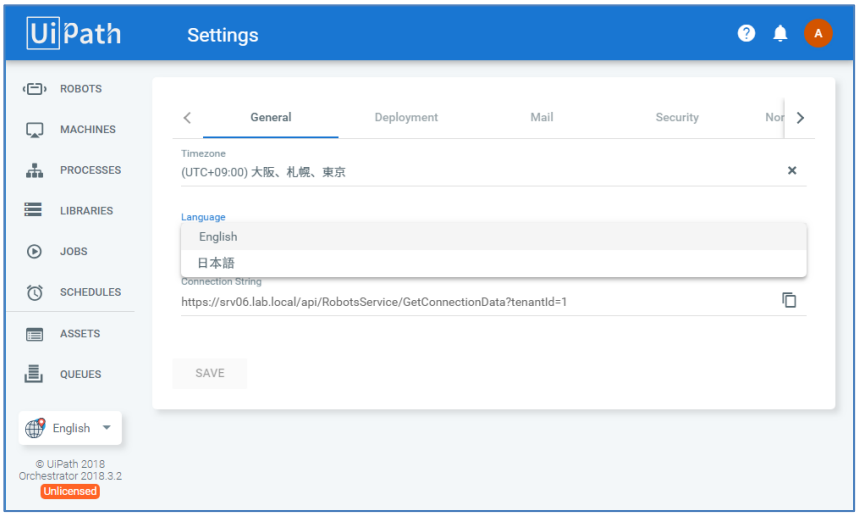
- 次の手順を実行して Orchestrator は正常にインストールされていることを確認します。

	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。
	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。 v2018.1 または v2018.2 の冗長構成では ASP.NET セッション状態を保持する下記の 2 つのテーブルが追加されていることを確認します: **dbo.ASPStateTempApplications** **dbo.ASPStateTempSessions** シングル構成ではこれらのテーブルは作成されません。 また v2018.3 の冗長構成では Redis が代わりに使用されます。

<table>
<tr>
<td>
</td>
<td>https://<Orchestrator-URL>/ にアクセスし、ログイン画面が正常に表示されることを確認します。

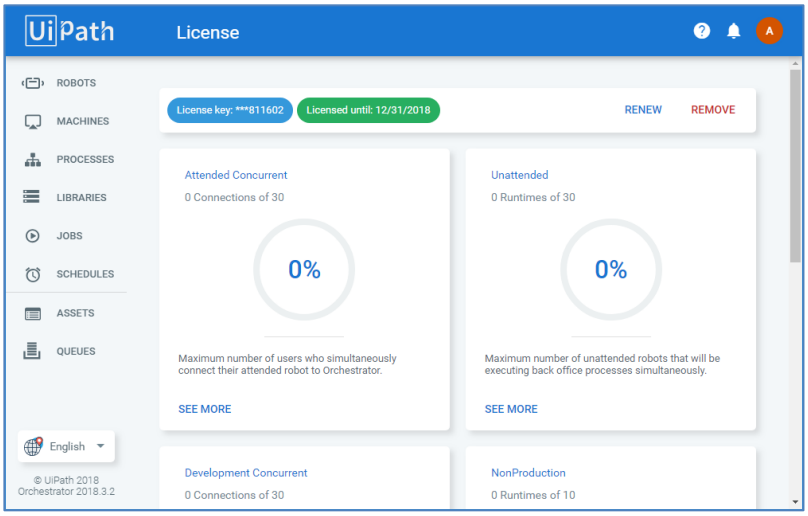
注意:
● IE11 を使用する場合は信頼済みサイトに追加します。
● Orchestrator インストール時に Windows 認証を有効にした場合、You can also login with [Windows] が表示されます。</td>
</tr>
<tr>
<td>
</td>
<td>管理者アカウントで正常にログインできることを確認します。Orchestrator のデフォルト管理者ユーザーおよびパスワードは次の通りです。
● Tenant name: Default
● Username: admin
● Password: 890iop

Orchestrator v2018.2 以降では初回ログイン時にパスワード変更が求められます。</td>
</tr>
</table>



Settings 画面にてタイムゾーンを設定します。

※必要に応じて Language を日本語に切り替えることができますが、本文書では以降の説明も英語で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://orchestrator.uipath.com/lang-ja/docs/activating-and-uploading-your-license

5. Elasticsearch / Kibana 連携

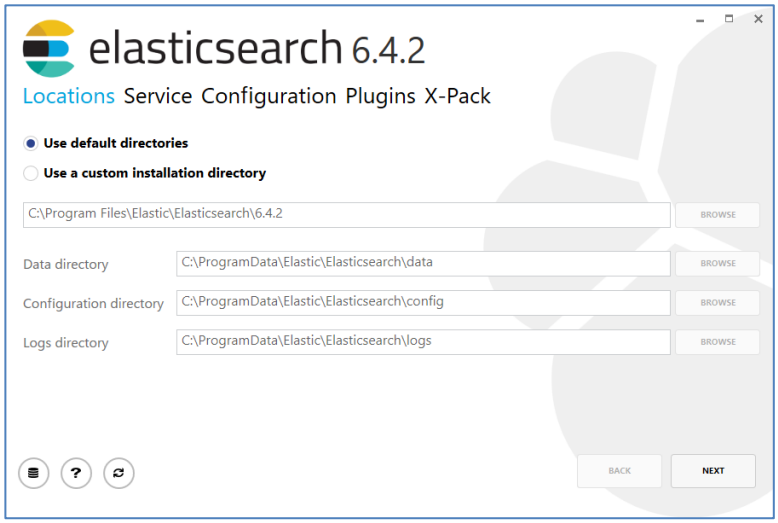
5.1 Elasticsearch の構成概要

- 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

5.2 Windows 版 Elasticsearch のインストールと設定手順

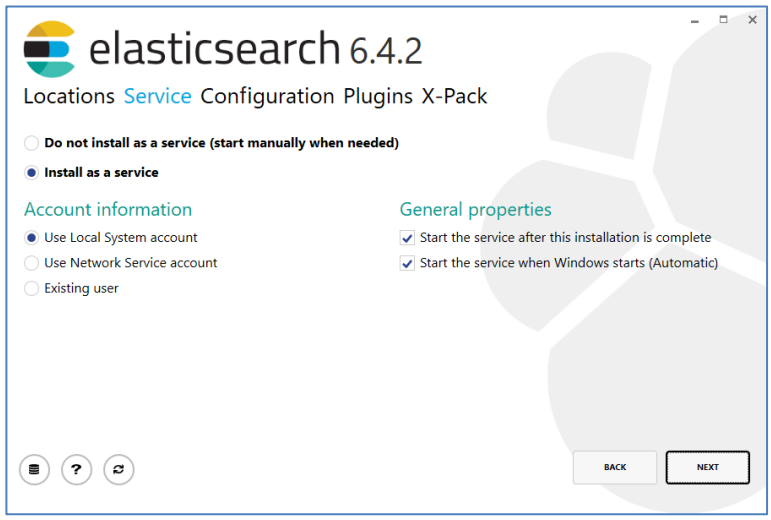
- ここでは Windows 版 Elasticsearch をスタンドアローンでインストールする手順について説明します。
- 次のサイトより Elasticsearch 6.4.2 の MSI インストーラーをダウンロードします。
  - https://www.elastic.co/downloads/past-releases/elasticsearch-6-4-2
- Elasticsearch の前提条件コンポーネントとして JRE (Java Runtime Environment) が必須となるため、推奨バージョンを次のサイトよりダウンロードします。
  - https://www.java.com/en/download/manual.jsp

	JRE 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://orchestrator.uipath.com/lang-ja/docs/prerequisites-for-installation#section-java-runtime-environment-jre-

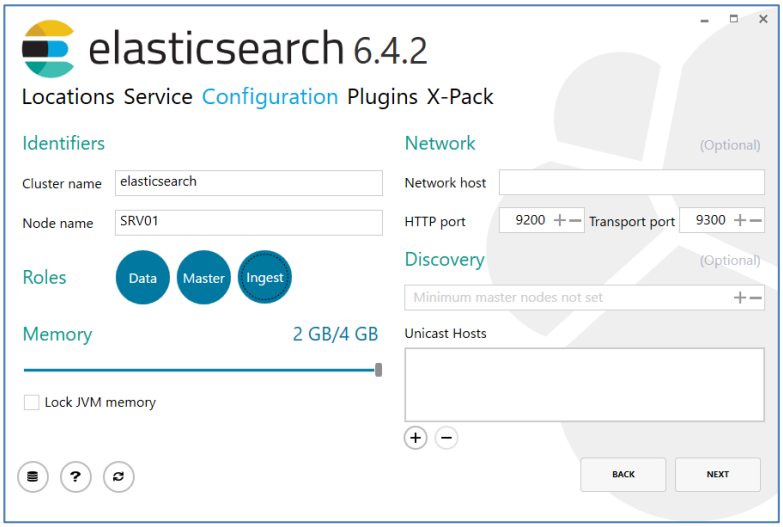


Elasticsearch のインストーラーを実行します。

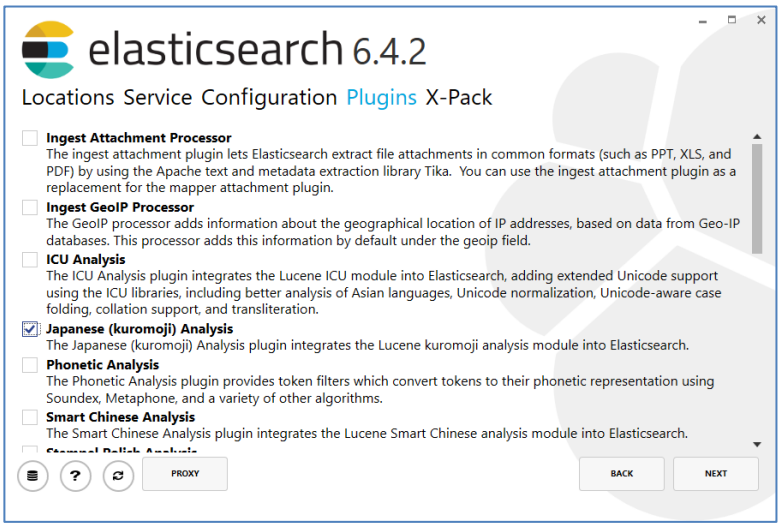
デフォルトインストールディレクトリを使用します。



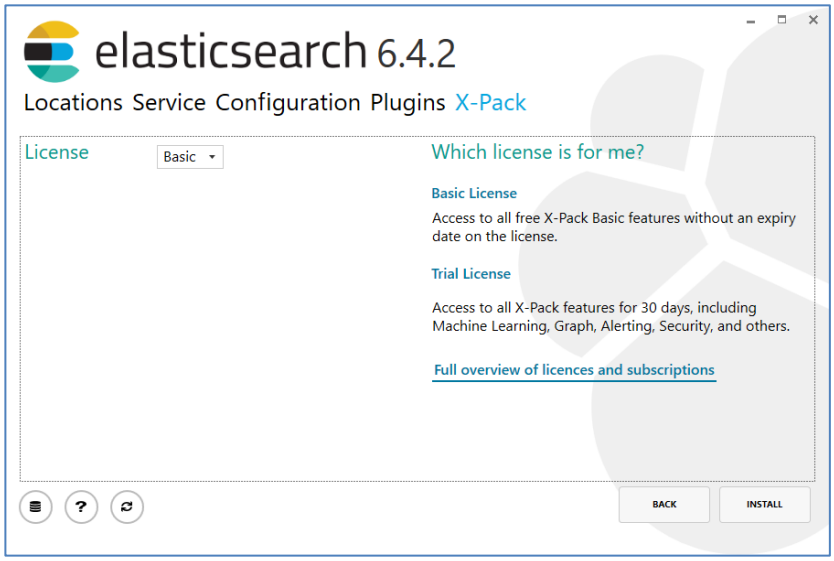
サービスはデフォルト設定を使用します。

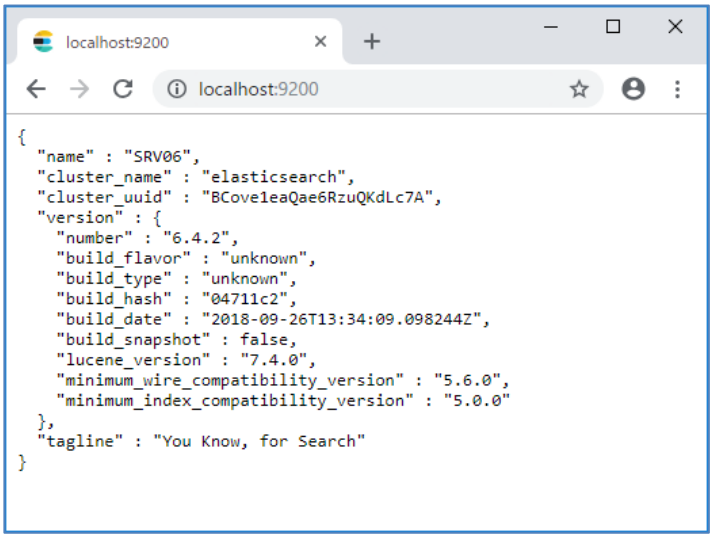


メモリ割り当てはデフォルトでは 2GB となっていますが、OS メモリの半分より少ない量を割り当てます。



Elasticsearch 上で日本語検索を行う場合には kuromoji プラグインをインストールします。
インターネット接続が必須となります。

	適切な X-Pack 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。

<table>
<tr>
<td>
</td>
<td>ブラウザーで 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。</td>
</tr>
</table>

- **C:\ProgramData\Elastic\Elasticsearch\config\elasticsearch.yml** を開き、必要に応じて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
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止します。
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 サービスがリッスンする 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 アドレスの設定を推奨します。

- **C:\ProgramData\Elastic\Elasticsearch\config\jvm.options** を開き、必要に応じて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
-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

5.3 Windows 版 Kibana のインストールと設定手順

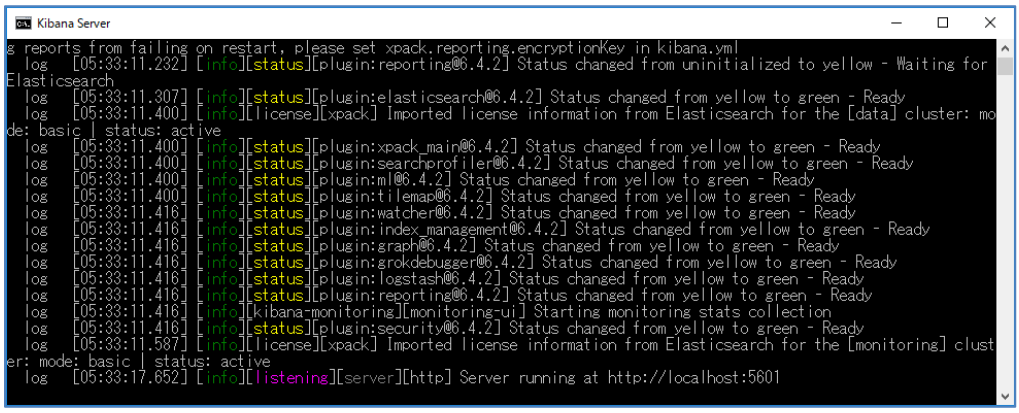
- Windows 版 Kibana をインストールする手順について説明します。
- 次のサイトより Kibana 6.4.2 Windows 版をダウンロードします:

➢ https://www.elastic.co/downloads/past-releases/kibana-6-4-2

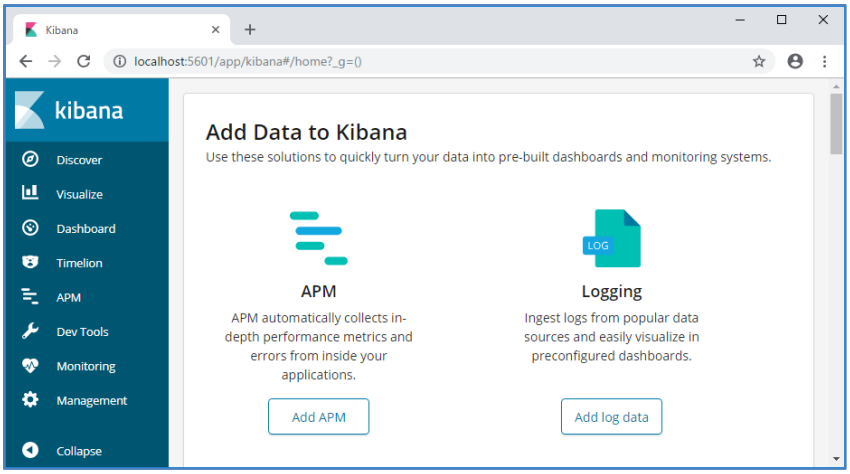
- Zip ファイルを解凍し、C:\ProgramData\Elastic\Kibana 配下に bin フォルダなどを配置します。
- **C:\ProgramData\Elastic\Kibana\config\kibana.yml** を開き、必要に応じて下記のパラメーターを変更します。

パラメーター名	既定値	説明
server.host	localhost	Kibana サービスがリッスンする 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。

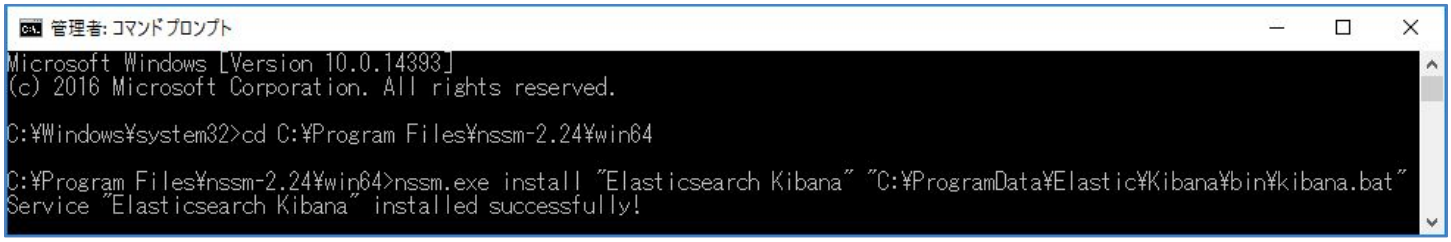
- C:\ProgramData\Elastic\Kibana\bin 配下の **kibana.bat** を実行し、**listening** と表示されることを確認します。



- ブラウザーで 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。



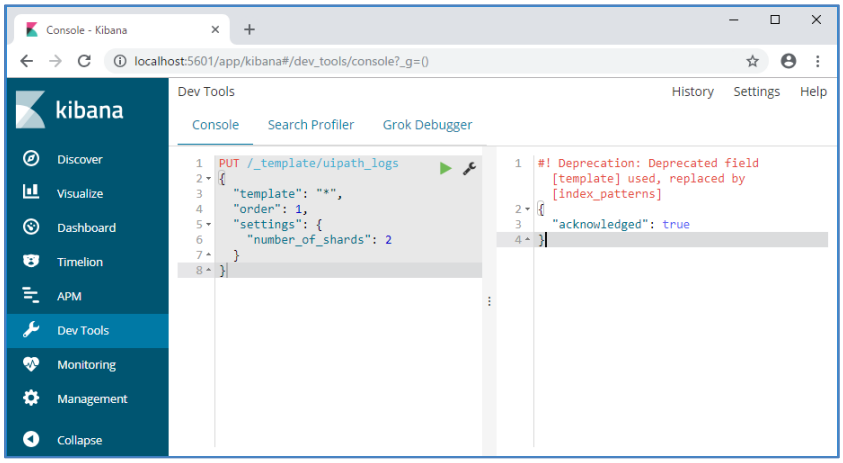
- Kibana を Windows サービスとして管理するには、次のサイトから NSSM をダウンロードします。
  - https://nssm.cc/download
- C:\Program Files\nssm-2.24 に解凍し、win64 ディレクトリへ移動し、次のコマンドを実行します。
  - nssm.exe install "Elasticsearch Kibana" "C:\ProgramData\Elastic\Kibana\bin\kibana.bat"



- Windows サービスより “Elasticsearch Kibana” が起動できることを確認します。
- 次にインデックスシャード数を、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。
  - Kibana の DevTools を開き、下記の API を実行します。

```
PUT /_template/uipath_logs
{
        "template": "*",
        "order": 1,
        "settings": {
                "number_of_shards": 2
        }
}
```

  - "acknowledged": true が返されることを確認します。



5.4 Orchestrator での Elasticsearch 接続設定と動作確認

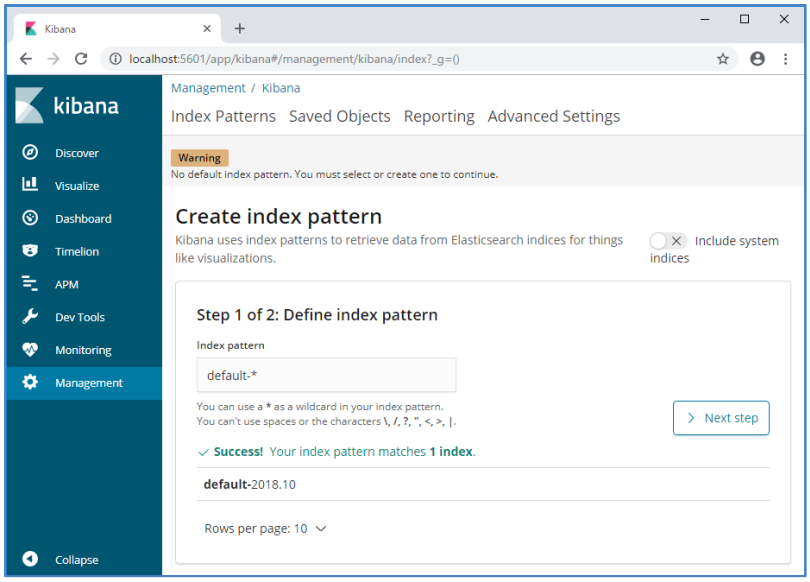
- Orchestrator から Elasticsearch へログ送信を行うには、Web.config の<targets>セクションの次の箇所で Elasticsearch の IP アドレスまたはホスト名を指定します。

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

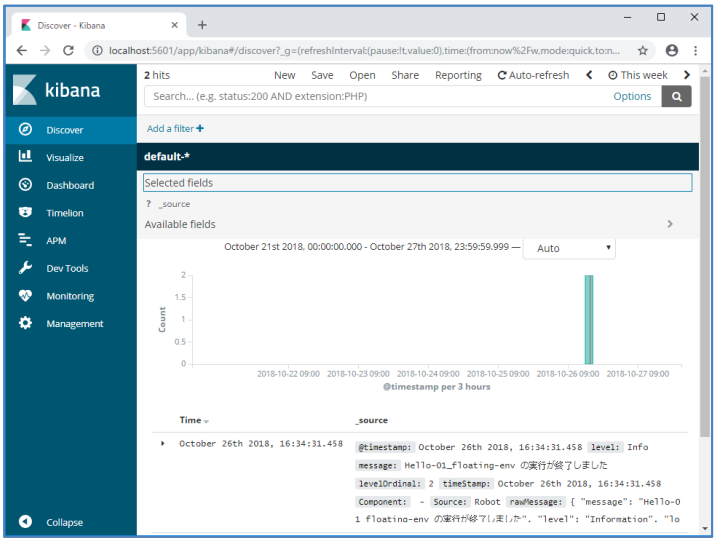
- また<rules>セクションにて robotElasticBuffer が追加されていることを確認します。

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

- IIS マネージャーで Orchestrator サイトを再起動します。
- Orchestrator で任意のジョブを実行し、ログを生成します。(Robot との接続設定は手順 6.1 参照)
- 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**



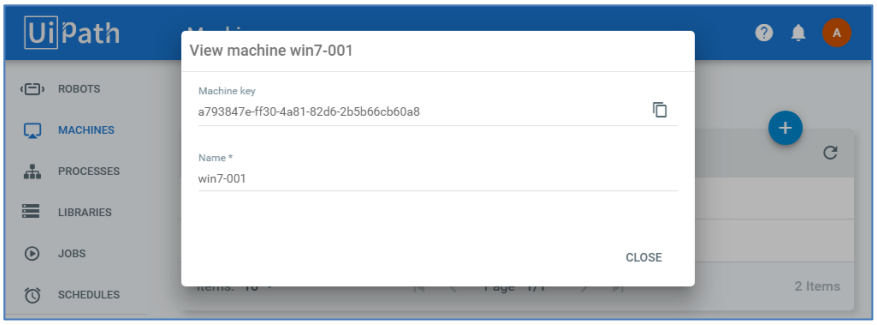
- Discover メニューを開き、右上のタイムラインを **This week** などに変更しログが表示されることを確認します。



6. 種々の設定

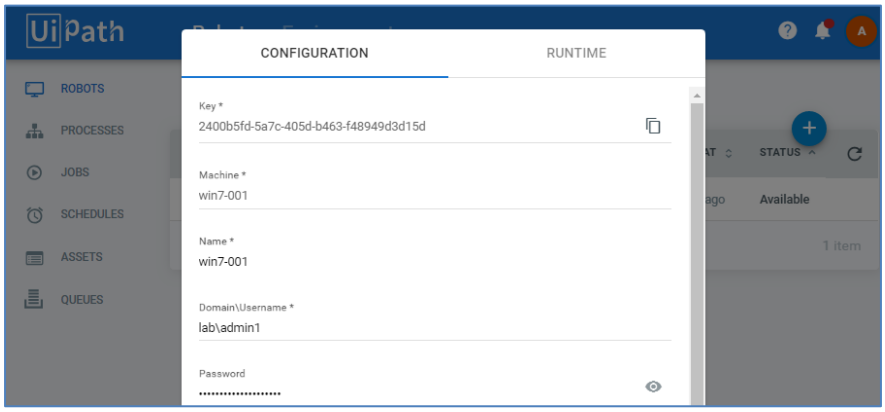
6.1 Attended / Unattended Robot との接続設定

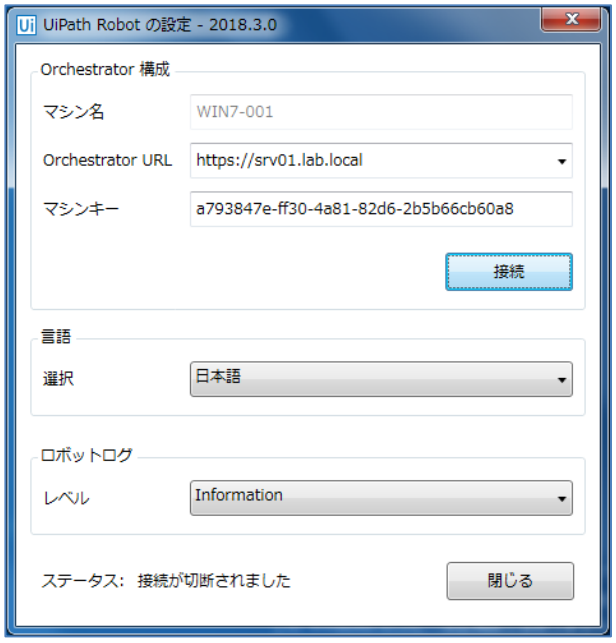
マシンキー (v2018.3)



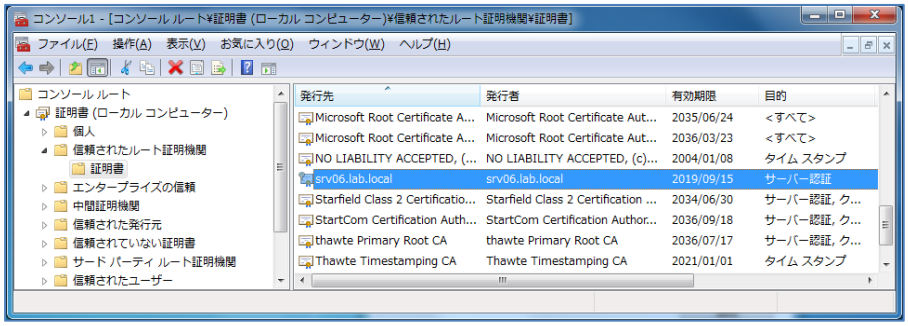
Orchestrator から Attended Robot または Unattended Robot に接続するには、Orchestrator 管理コンソールで Robot プロビジョニングを行います。

v2018.3 では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。

ロボットキー (v2018.2 以前) 	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://orchestrator.uipath.com/lang-ja/docs/activating-and-uploading-your-license v2018.2 以前ではロボットキー、v2018.3 では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て、通知領域の Ui アイコンをクリック→歯車をクリック→設定をクリックします。



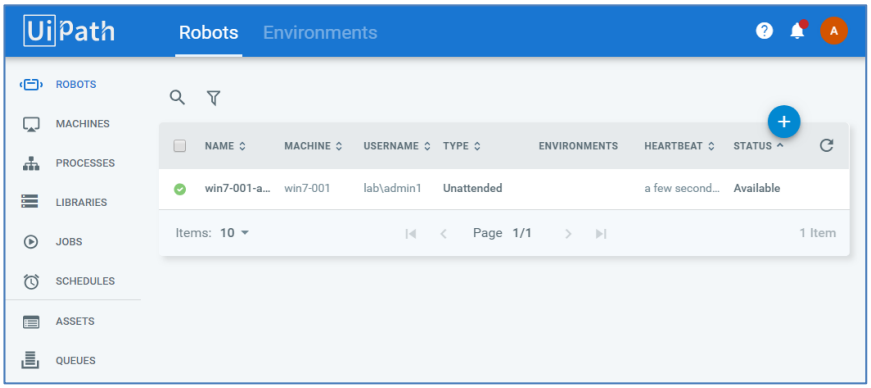
先ほどコピーした Key をマシンキーまたは Robot Key フィールドにペーストし、Orchestrator URL を入力し、接続ボタンをクリックします。



「検証プロシージャによると、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。

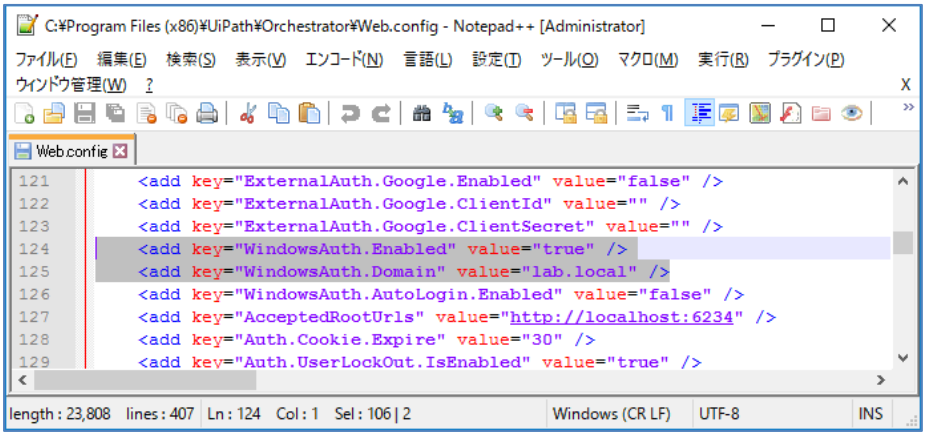
https://orchestrator.uipath.com/lang-ja/docs/using-a-certificate-for-the-https-protocol#section-exporting-self-signed-certificates

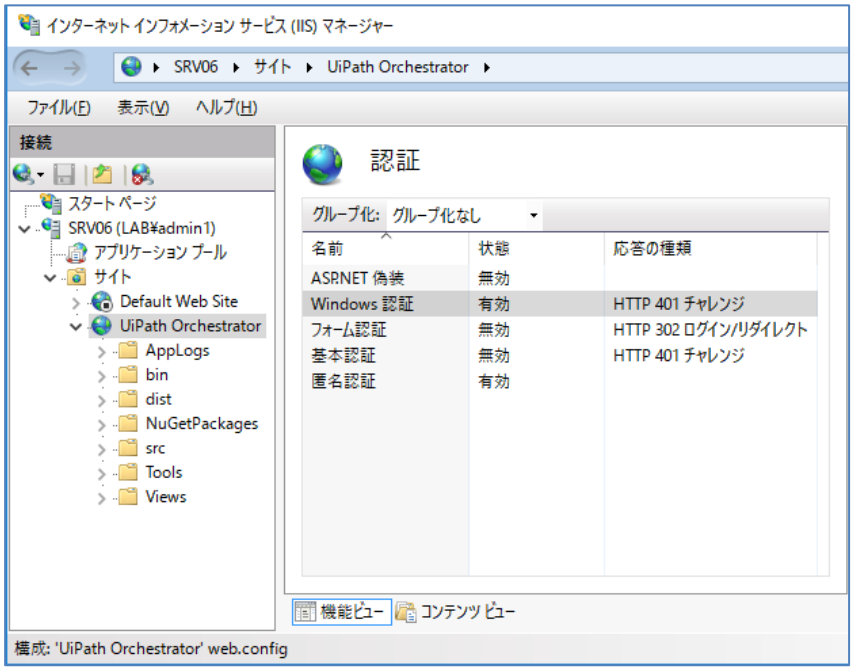
※ 証明書ストアは現在のユーザーではなくローカルコンピューターであることに注意してください。

	Robot のステータスが Available 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。

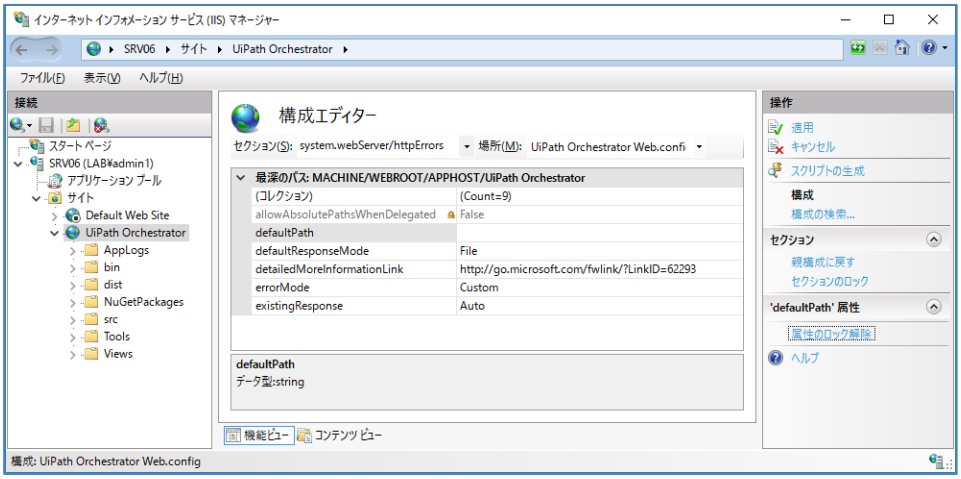
	Orchestrator サイトの Web.config を編集し、Windows 認証を有効にします。 <appSettings> <add key="WindowsAuth.Enabled" value="true" /> <add key="WindowsAuth.Domain" value="lab.local" /> </appSettings>



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**

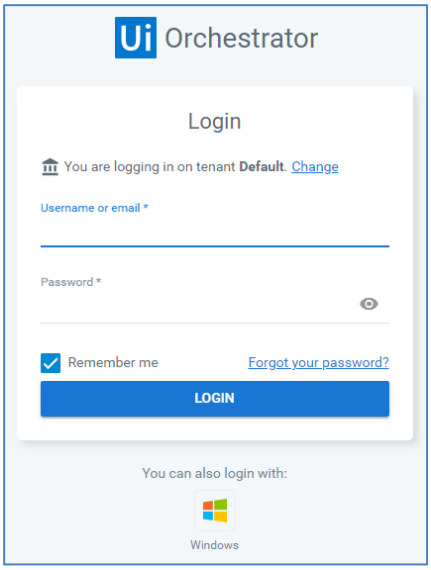
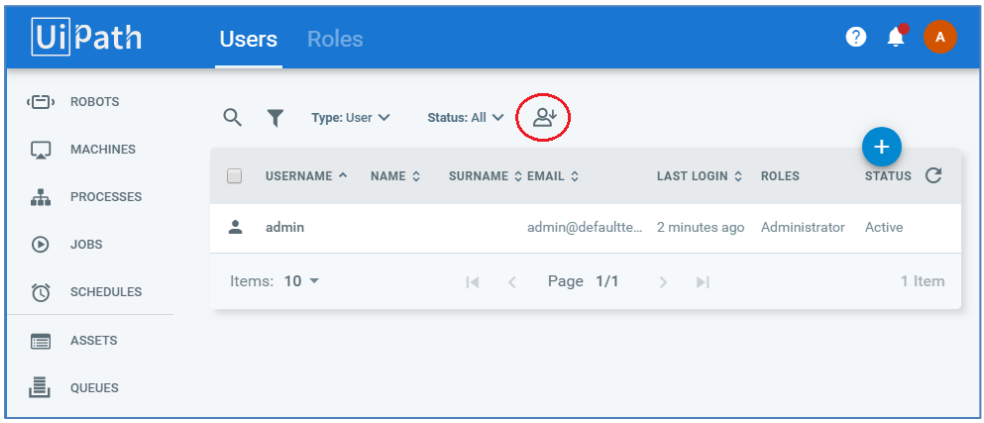
に設定します。

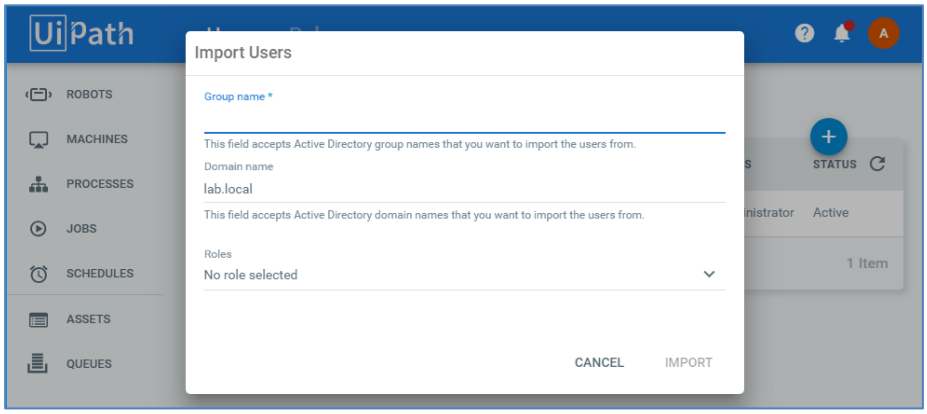


ホーム > 構成エディターを選択し、セクションとして system.webServer/httpErrors を選択します。

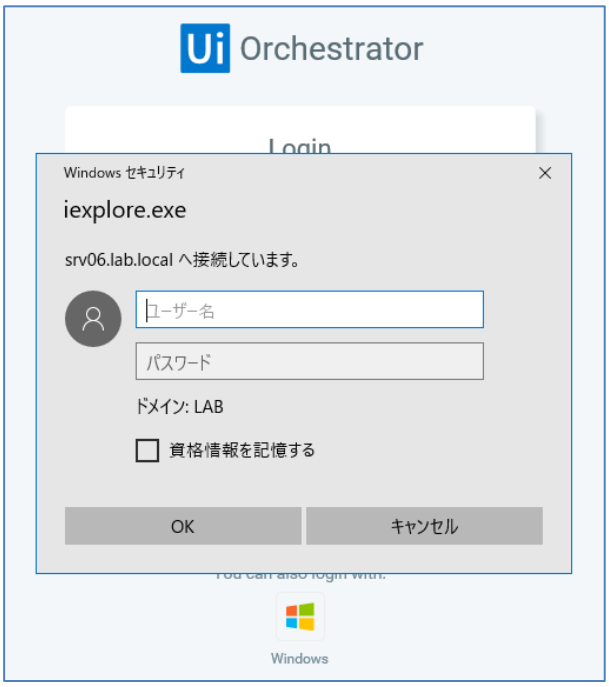
defaultPath を選択し、**属性ロックの解除** をクリックし、**適用** をクリックします。

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。
	Users 画面にて **Import Users** ボタンをクリックします。

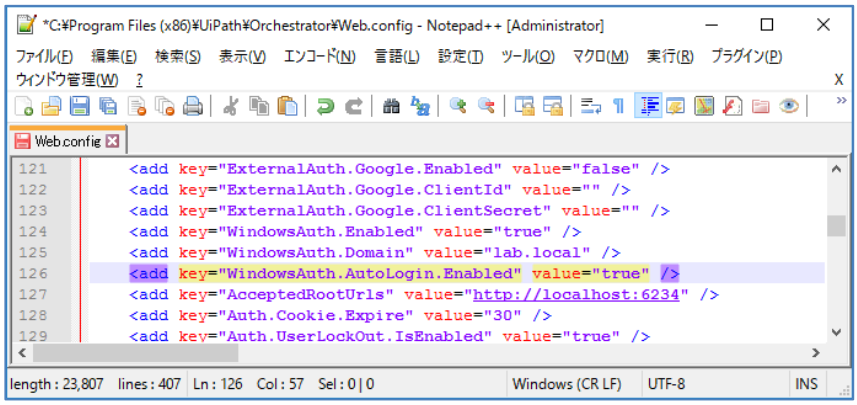
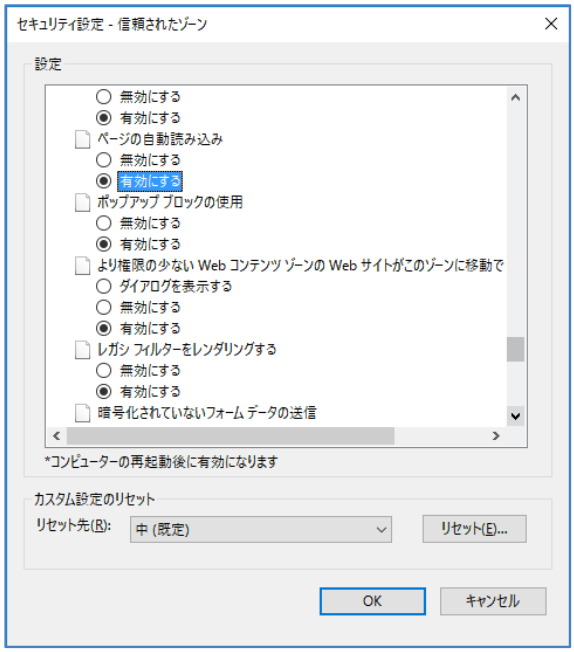
<table>
<tr>
<td>
</td>
<td>アカウントをインポートする AD グループを選択し、適切な Role を指定します。

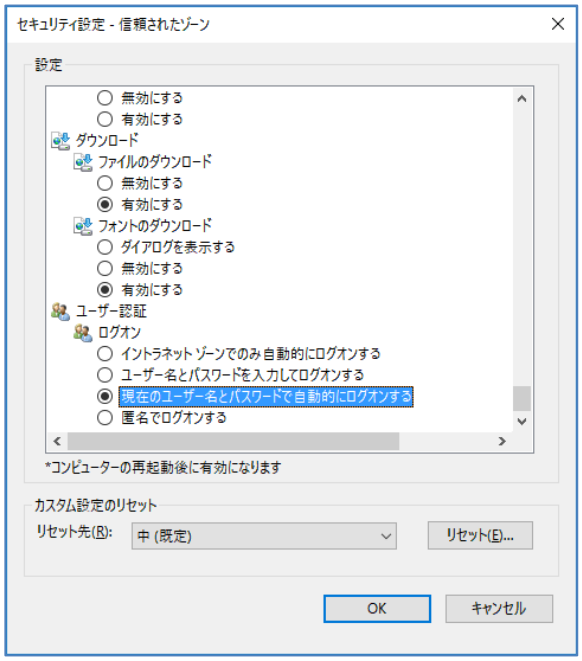
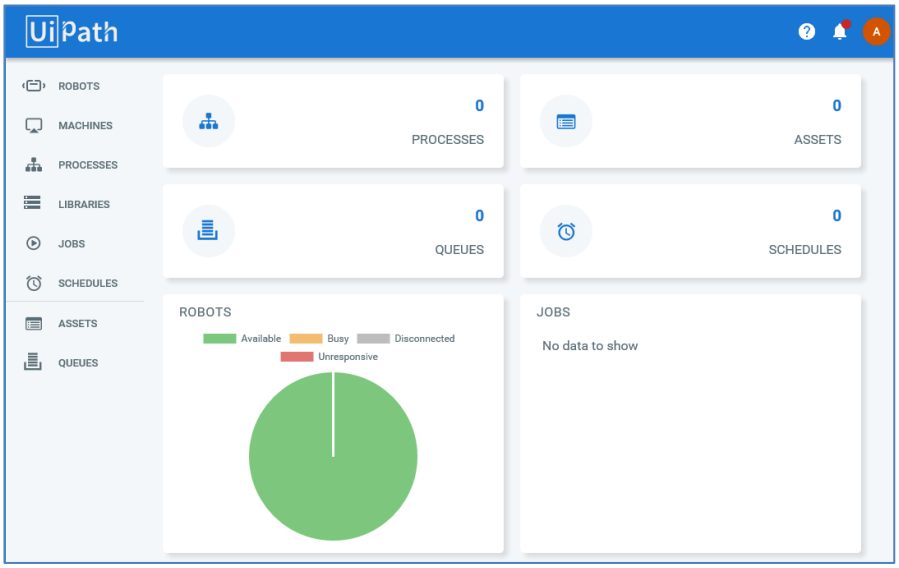
グループとメンバーはあらかじめ AD で作成しておきます。

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。</td>
</tr>
<tr>
<td>
</td>
<td>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。</td>
</tr>
</table>

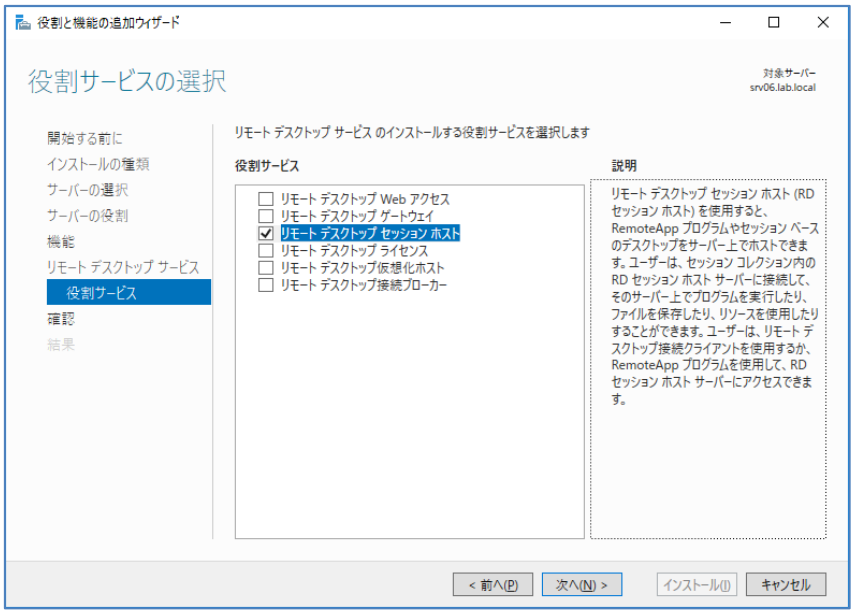
- Orchestrator 管理画面に自動的にログインするには次の手順を実行します。

	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**

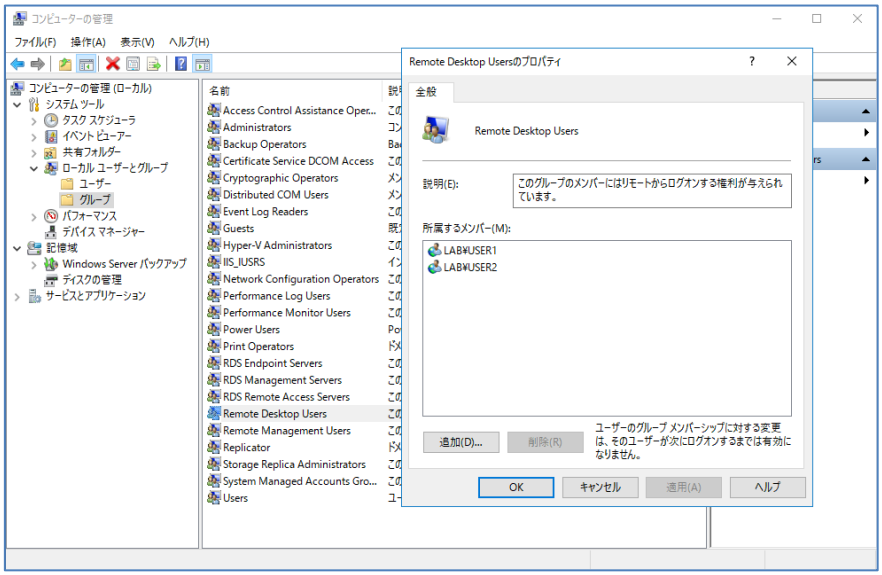
	ユーザー認証 > ログオンにて「現在のユーザー名とパスワードで自動的にログオンする」を選択して、OK をクリックします。
	ブラウザーで Orchestrator URL にアクセスすることにより、Windows 認証後、ダッシュボードが表示されるようになります。

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 サービスがループバックインターフェース (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://robot.uipath.com/lang-ja/docs/setting-up-windows-server-for-high-density-robots

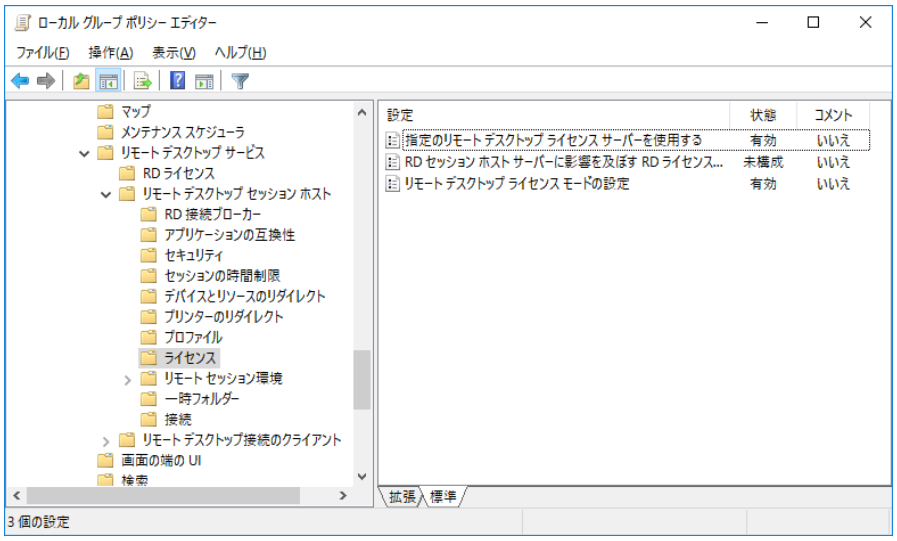


ロボット端末でリモートデスクトップセッションホストの役割を有効にし、OS を再起動します。



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。

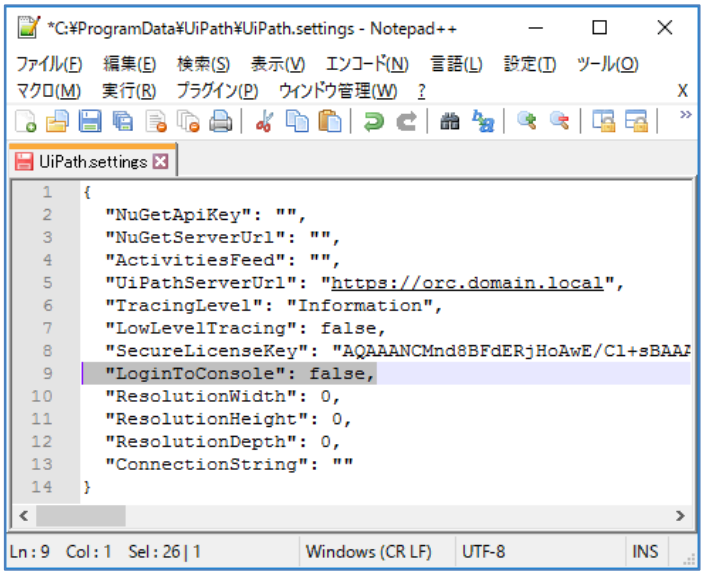
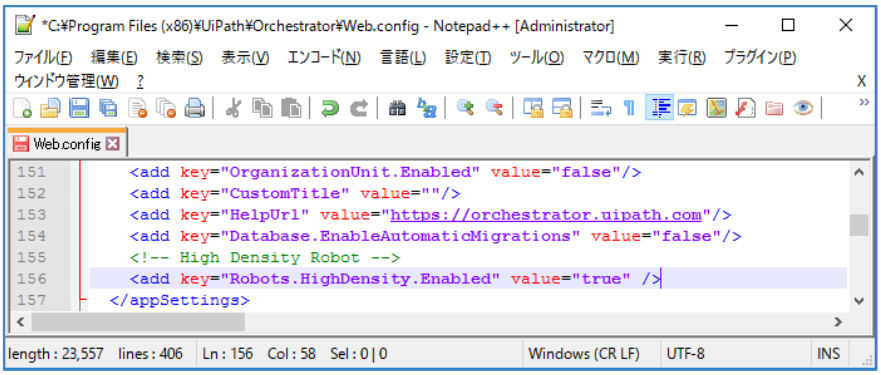
またそれぞれのユーザーでリモートデスクトップ接続できることを確認します。

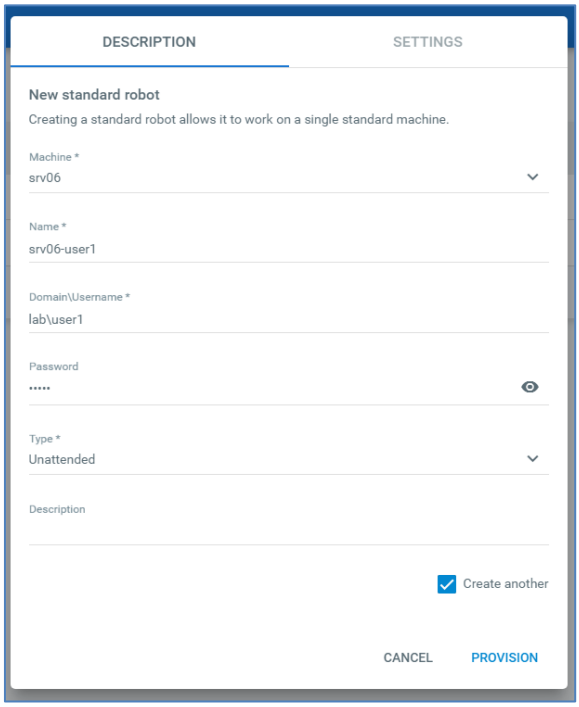
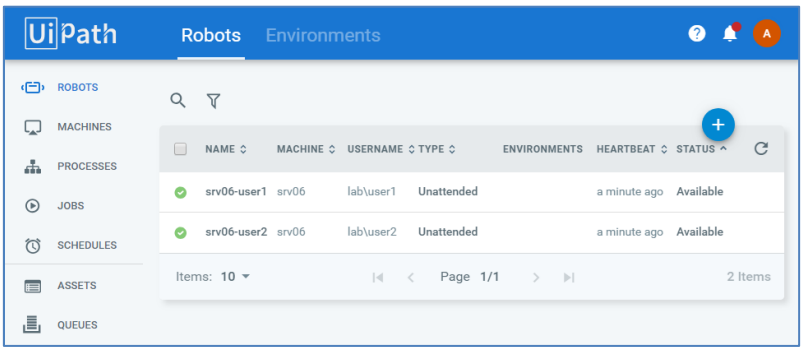


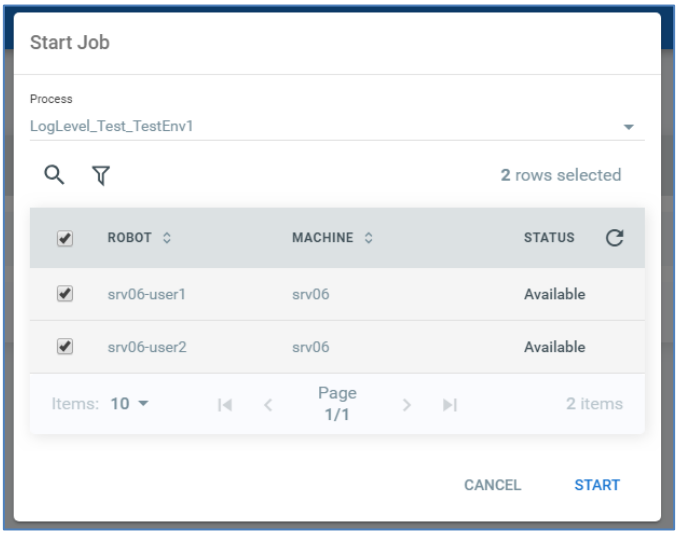
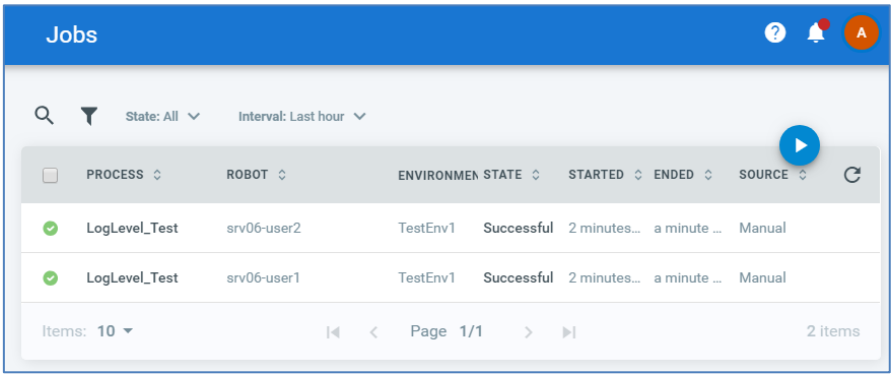
グループポリシーにて RD セッションホストのライセンスサーバーとモードを設定します。
(設定しない場合は 120 日間評価版として動作します)

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

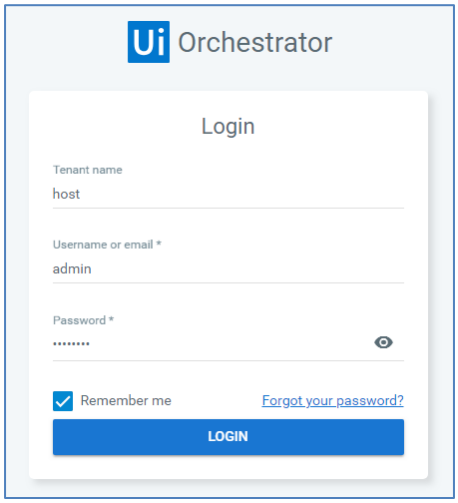
	C:\ProgramData\UiPath 配下の **UiPath.settings** をエディターで開き、**LoginToConsole** を **false** に設定して保存します。
	Orchestrator v2018.1 の場合、Web.config を編集し、次の行を追加し、IIS サービスを再起動します。 <appSettings> <add key="Robots.HighDensity.Enabled" value="true" /> </appSettings> Orchestrator v2018.2 以降ではこの手順は不要です。

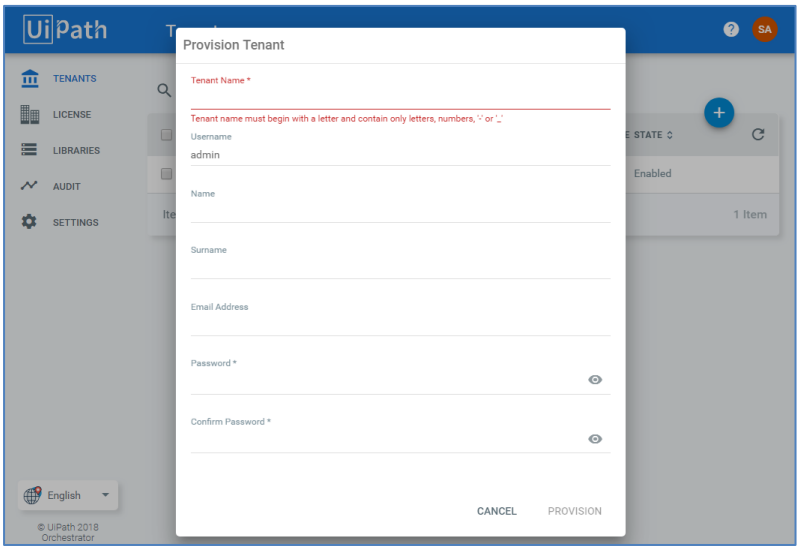
	この設定により Orchestrator で Robot を Provision する際に [Create another] のチェックボックスが表示されるようになり、同一マシンに複数ユーザーを指定できるようになります。 [PROVISION] をクリックした後、2 人目のユーザー名を指定して Robot をプロビジョニングできるようになりますが、1 人目とマシン名が同一であることを確認します。 v2018.2 以前ではロボットキーも同一であることを確認します。 v2018.3 以降は自動生成されるマシンキーを使用します。
	手順 6.1 と同様にロボット端末の接続設定を行い、複数ロボットで Available になることを確認します。

 	ジョブを複数ロボットで同時実行し、両方で成功することを確認します。

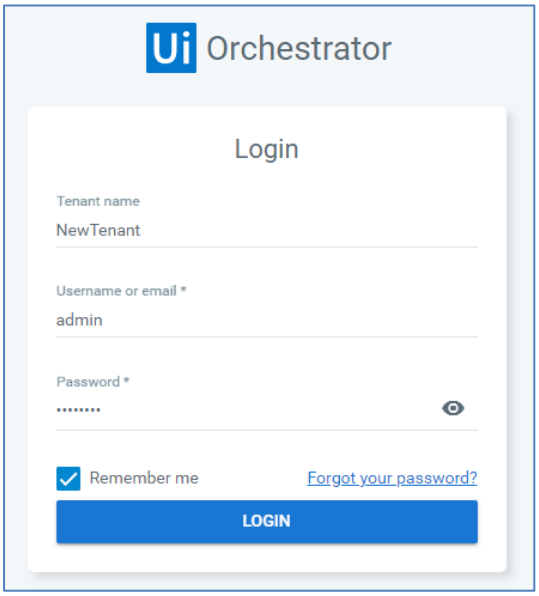
6.4 テナントの作成

- 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://orchestrator.uipath.com/lang-ja/docs/about-tenants
  - マルチテナント環境ではテナントごとにライセンスが必要となります。詳細については担当営業までお問い合わせください。

<table>
<tr>
<td>
</td>
<td>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。

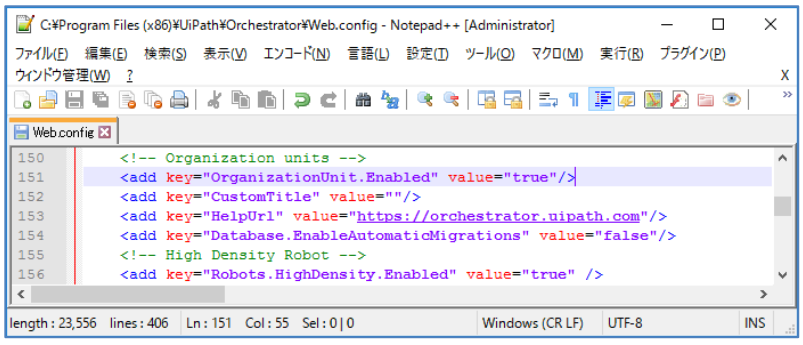
● Tenant name: host
● Username: admin
● Password: 3edcVFR$</td>
</tr>
<tr>
<td>
</td>
<td>ログイン後、[+] ボタンをクリックし、テナント名および admin パスワードなどを入力し、[PROVISION] をクリックしてテナントを作成します。

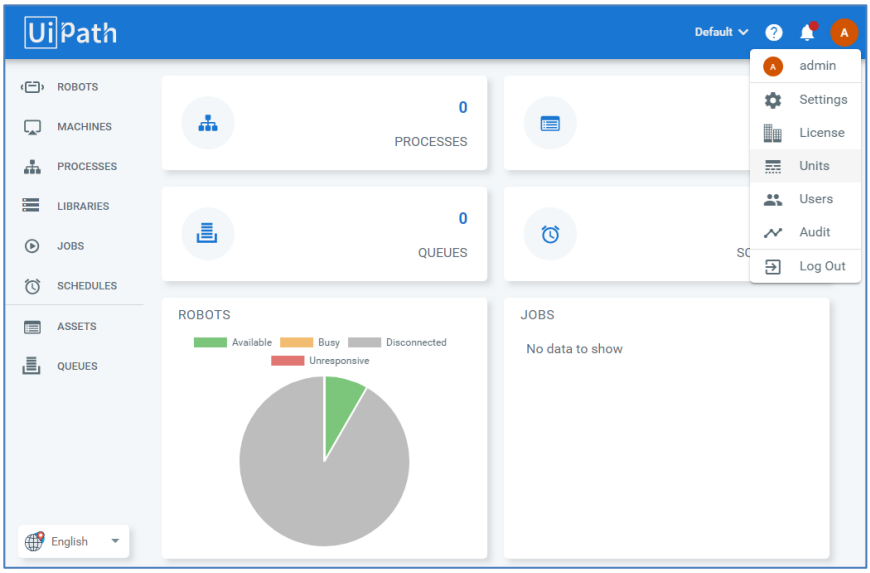
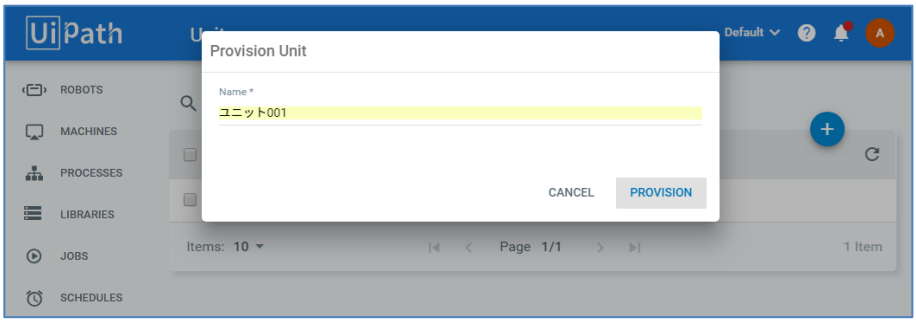
注意: テナントを無効化することは可能ですが、削除や名前変更はできません。</td>
</tr>
</table>

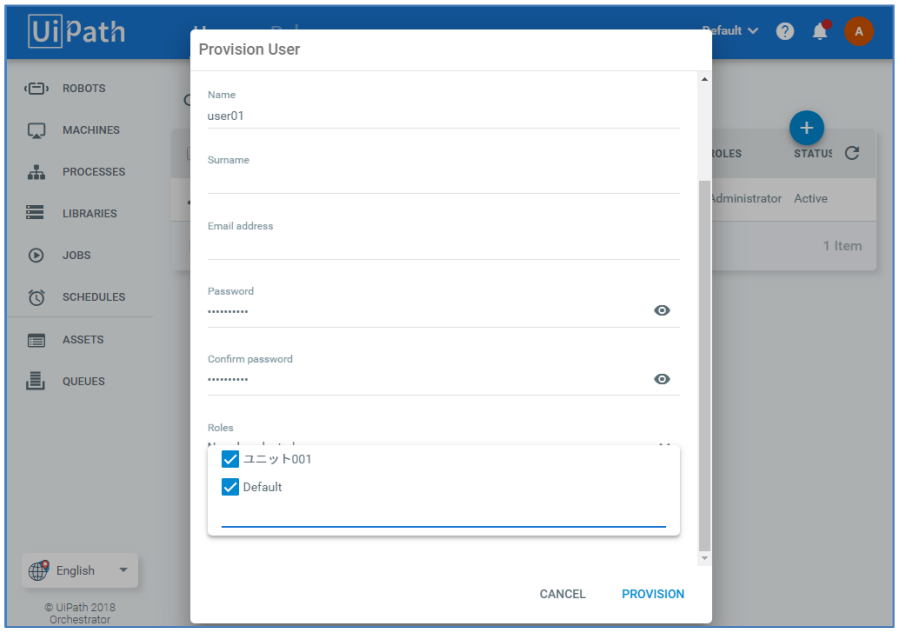
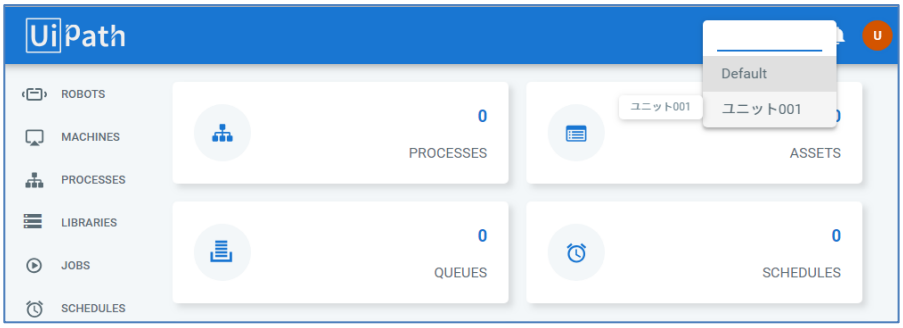
	一旦ログアウトし、作成したテナントに対してログインできることを確認します。

6.5 組織単位 (ユニット) の作成

- 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://orchestrator.uipath.com/lang-ja/docs/about-organization-units
  - 組織単位を使用する場合、追加のライセンスは不要です。

	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

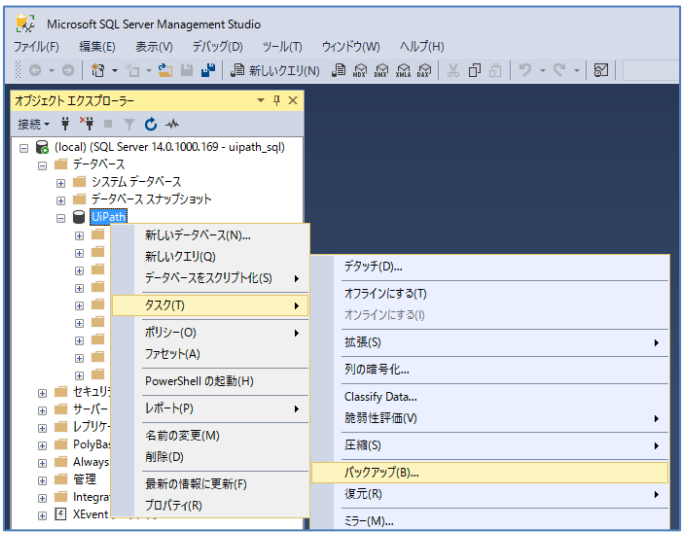
- Orchestrator バージョンアップを行う際には、まず下記の項目を確認します。
  - 現在とアップグレード先のバージョンを確認し、直接アップグレードが可能か？
    - v2016.2.x からアップグレードする際には、一旦 v2016.2 最新版にアップグレードしてから v2018.x にアップグレードします。
    - v2017.1.x からアップグレードする際には、一旦 v2017.1 最新版にアップグレードしてから v2018.x にアップグレードします。
    - v2018.1 または v2018.2 から v2018.3 への直接アップグレードは可能です。
  - 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？
    - 差異はメジャーバージョン 1 以内がサポートされます。たとえば v2018.3 Orchestrator は、v2018.2 / v2018.1 または v2017.1 の Studio / Robot との組み合わせがサポートされますが、v2016.2 との組み合わ

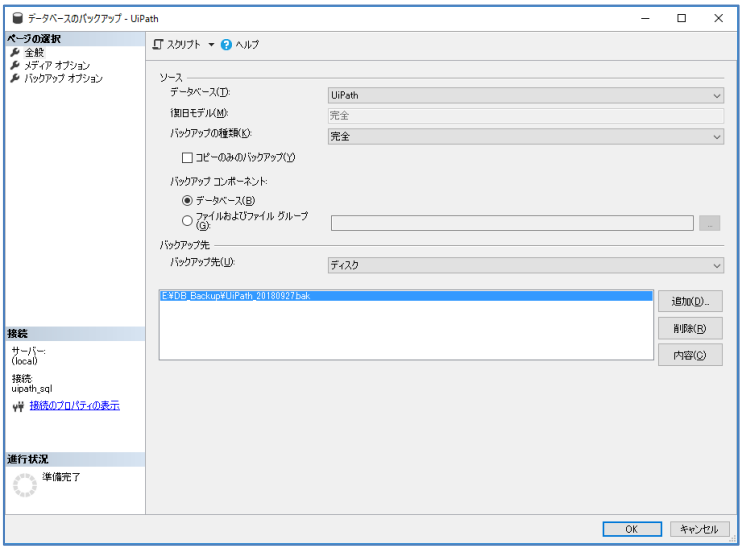
せはサポートされません。Orchestrator の新機能を使用するには、Studio / Robot のバージョンアップが必要となる場合があります。

- ✧ 本文書では Studio / Robot のバージョンアップ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:
  https://orchestrator.uipath.com/lang-ja/v2018.3/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
  - ➢ “UiPath” データベースバックアップ
    - ✧ 次の手順にて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 (スタンドアローン構成)

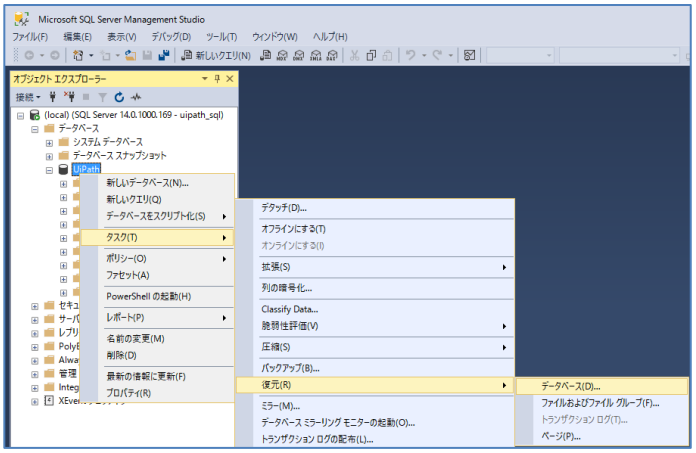
- スタンドアローン構成の Orchestrator をインプレースアップグレードする手順を説明します。
  - Orchestrator の IIS サイトを停止します。
  - v2018.1 以降、デフォルトのインストールパスは **C:\Program Files (x86)\UiPath\Orchestrator** ですが、これ以外のパスに上書きインストールするには、 **ORCHESTRATORFOLDER** オプションにて明示的にインストールパスを指定することを推奨します。
  - Web サイト名は **"UiPath Orchestrator"** に変更されますが、既存の名称を保持または別の名称を指定したい場合には、**WEBSITE_NAME** オプションにて明示的に指定します。
  - アプリケーションプール名も **"UiPath Orchestrator"** に変更されますが、既存の名称を保持または別の名称を指定したい場合には、**APPPOOL_NAME** オプションにて明示的に指定します。
  - アップグレードインストール失敗時に備えて **/l*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。
  - インストール後、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 WEBSITE_NAME=UiPathOrchestrator APPPOOL_NAME=UiPathOrchestrator /l*vx Orchestrator_install.log

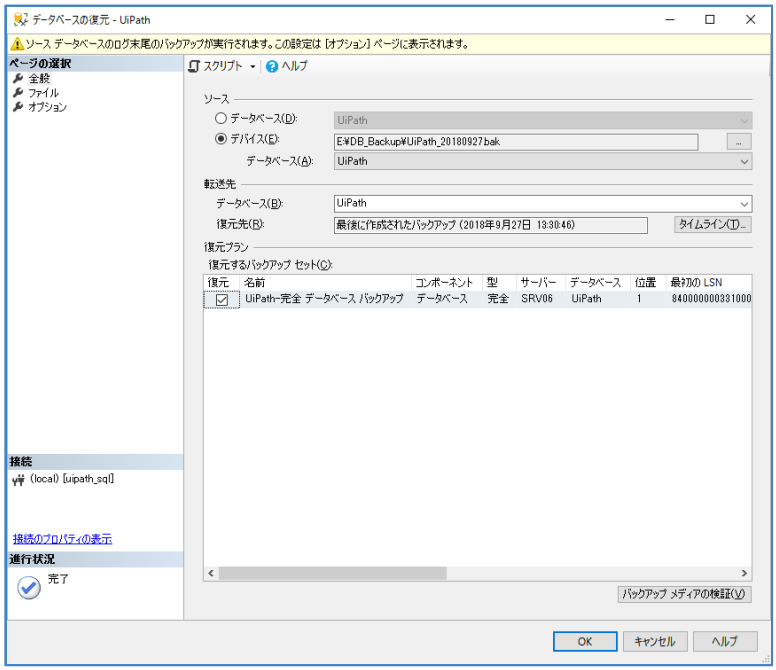
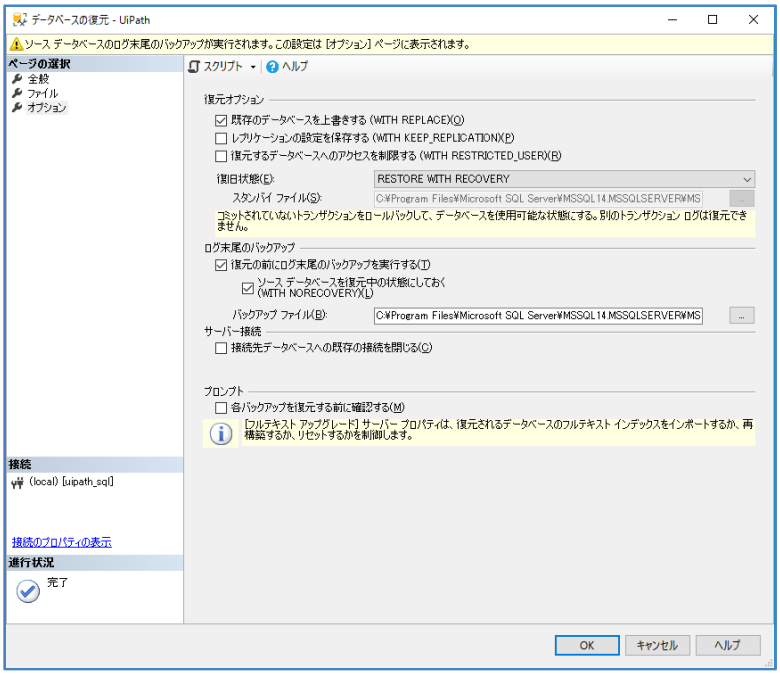
7.5 インプレースアップグレード (冗長化構成)

- 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、スタンドアロー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**
  - **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
- 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。
  - 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