



Windowsのインストールとセットアップ

OnCommand Workflow Automation

NetApp
October 09, 2025

目次

Windowsのインストールとセットアップ	1
OnCommand Workflow Automation の概要	1
WFA の機能	1
WFA ライセンス情報	2
OnCommand Workflow Automation の導入アーキテクチャ	2
OnCommand Workflow Automation のインストールとセットアップの概要	2
既知の制限事項と拡張機能	3
OnCommand Workflow Automation をインストールするためのシステム要件	4
WFA をインストールするためのハードウェア要件	4
WFA をインストールするためのソフトウェア要件	4
Workflow Automation に必要なポート	5
Workflow Automation をインストールするための前提条件	6
必要な設定情報	7
高可用性の管理	8
MSCS で Workflow Automation をセットアップして高可用性を実現します	8
以前のバージョンの OnCommand Workflow Automation をハイアベイラビリティ構成に設定する	16
MSCS 環境で Workflow Automation をアンインストールします	17
OnCommand Workflow Automation をセットアップしています	17
OnCommand Workflow Automation にアクセスします	17
OnCommand Workflow Automation データソース	18
ローカルユーザを作成する	23
ターゲットシステムのクレデンシャルを設定します	24
OnCommand Workflow Automation を設定しています	26
デフォルトのパスワードポリシーを無効にします	32
Windows のデフォルトパスワードポリシーを変更します	32
Windows で OnCommand Workflow Automation データベースへのリモートアクセスを有効にします	33
ホスト上の OnCommand Workflow Automation のアクセス権を制限します	33
OnCommand Workflow Automation のトランザクションタイムアウト設定を変更します	34
Workflow Automation のタイムアウト値を設定します	34
暗号を有効にして新しい暗号を追加する	35
OnCommand Workflow Automation をアップグレードします	35
OnCommand Workflow Automation 3.1 以降のバージョンからアップグレードします	36
サードパーティ製品のアップグレード	38
OpenJDK をアップグレードします	38
MySQL をアップグレードします	38
ActiveState Perl をアップグレードします	39
OnCommand Workflow Automation データベースをバックアップしています	40
ユーザクレデンシャルのバックアップとリストア	40
Web ポータルから WFA データベースをバックアップします	40

PowerShell スクリプトを使用して WFA データベースをバックアップします	41
CLI を使用した WFA データベースのバックアップ	42
REST API を使用した WFA データベースのバックアップ	43
OnCommand Workflow Automation データベースのリストア	44
WFA データベースをリストアします	44
CLI を使用した WFA データベースのリストア	45
REST API を使用した WFA データベースのリストア	46
インストール時に作成した admin パスワードをリセットします	48
OnCommand Workflow Automation コンテンツをインポートします	49
OnCommand Workflow Automation コンテンツをインポートする際の考慮事項	49
OnCommand Workflow Automation インストールを移行します	50
OnCommand Workflow Automation をアンインストールします	51
OnCommand Workflow Automation SSL 証明書の管理	51
Workflow Automation のデフォルトの SSL 証明書を置き換えます	52
Workflow Automation の証明書署名要求を作成します	53
Perl モジュールと Perl モジュールの管理	54
任意の Perl 配信を設定します	54
サイト固有の Perl モジュールを管理します	54
ActivePerl のインストールを修復します	57
インストールと設定に関する問題のトラブルシューティング	58
OnCommand Workflow Automation のログインページを開けません	58
WFA で Performance Advisor のデータを表示できません	58
OnCommand Workflow Automation (WFA) では、Windows 2012 の空白ページが表示されます	58
OnCommand Workflow Automation の関連ドキュメント	59
その他の参照	59
ツール参照	59

Windows のインストールとセットアップ

OnCommand Workflow Automation の概要

OnCommand Workflow Automation (WFA) は、プロビジョニング、移行、運用停止、データ保護設定などのストレージ管理タスクの自動化に役立つソフトウェア解決策です。およびストレージのクローニングWFA を使用すると、プロセスで指定されたタスクを実行するためのワークフローを構築できます。WFA では、ONTAP と Data ONTAP 7-Mode の両方がサポートされます。

ワークフローは繰り返し実行される手順のタスクで、次の種類のタスクを含む一連の手順で構成されます。

- ・データベースまたはファイルシステム用のストレージのプロビジョニング、移行、または運用停止
- ・ストレージスイッチやデータストアなど、新しい仮想化環境をセットアップする
- ・エンドツーエンドのオーケストレーションプロセスの一環としてアプリケーション用のストレージをセットアップする

ストレージアーキテクトは、次のような、ベストプラクティスに従い、組織の要件を満たすワークフローを定義できます。

- ・必要な命名規則を使用します
- ・ストレージオブジェクトに一意のオプションを設定しています
- ・リソースを選択する
- ・内部構成管理データベース (CMDB) とチケット処理アプリケーションを統合する

WFA の機能

- ・ワークフローを構築するためのワークフロー設計ポータル

ワークフロー設計ポータルには、コマンド、テンプレート、ファインダ、フィルタ、ワークフローの作成に使用される関数です。設計者は、自動リソース選択、行の繰り返し (ループ) 、承認ポイントなどの高度な機能をワークフローに含めることができます。

ワークフローデザインポータルには、外部システムからデータをキャッシュするための、ディクショナリエンタリ、キャッシュクエリ、データソースタイプなどのビルディングブロックも含まれています。

- ・実行ポータル：ワークフローの実行、ワークフローの実行ステータスの確認、ログへのアクセスを行います
- ・WFA の設定、データソースへの接続、ユーザクレデンシャルの設定などのタスクの管理 / 設定オプション
- ・Web サービスインターフェイスを使用して、外部ポータルやデータセンターオーケストレーションソフトウェアからワークフローを起動できます
- ・Storage Automation Store で WFA パックをダウンロードしてください。ONTAP 9.7.0 パックは WFA 5.1 にバンドルされています。

WFA ライセンス情報

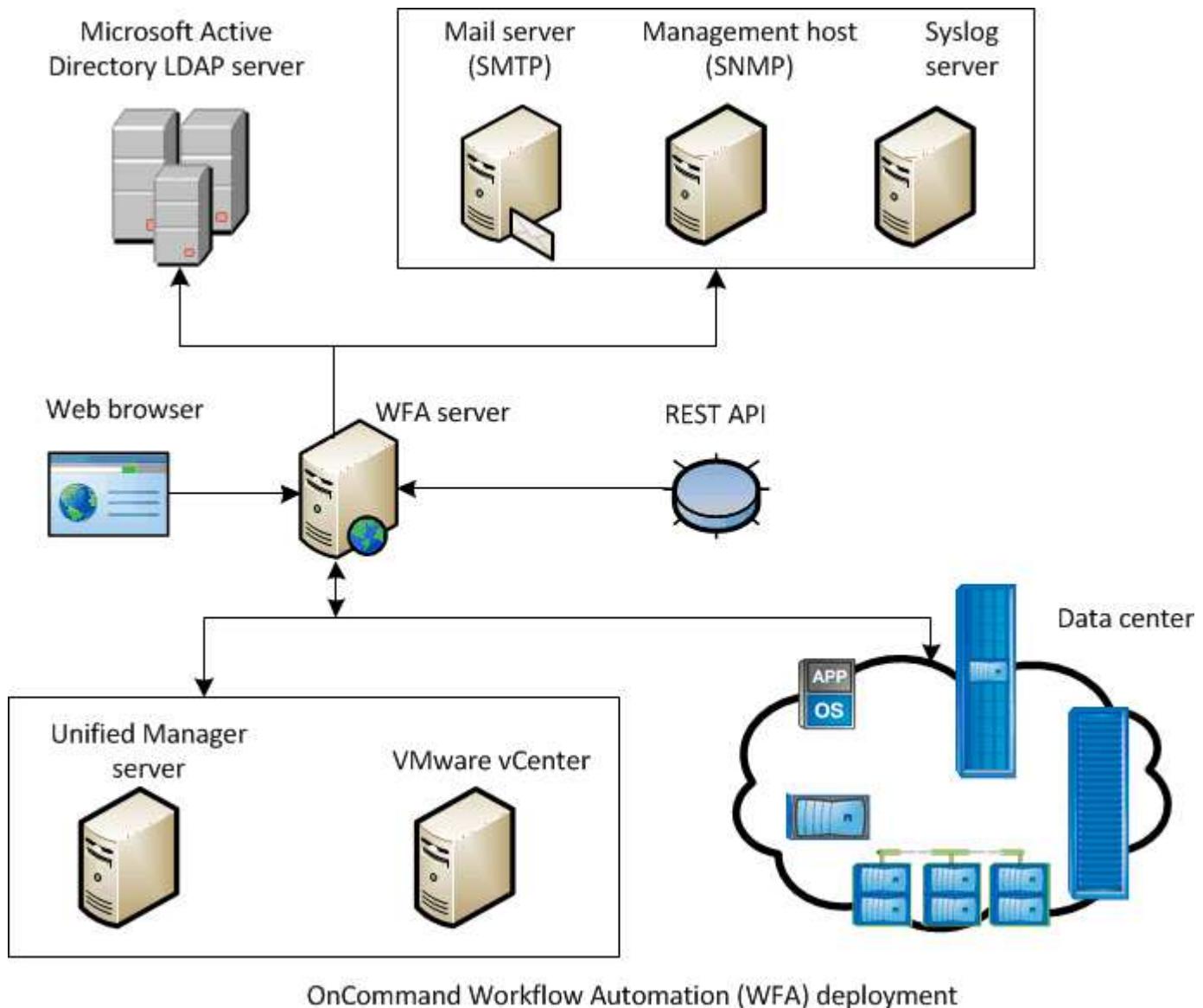
OnCommand Workflow Automation サーバを使用するために必要なライセンスはありません。

OnCommand Workflow Automation の導入アーキテクチャ

OnCommand Workflow Automation （ WFA ）サーバは、複数のデータセンター間でワークフローの処理をオーケストレーションするためにインストールされます。

WFA サーバを複数の Active IQ Unified Manager 環境と VMware vCenter に接続することで、自動化環境を一元管理できます。

次の図は、導入例を示しています。

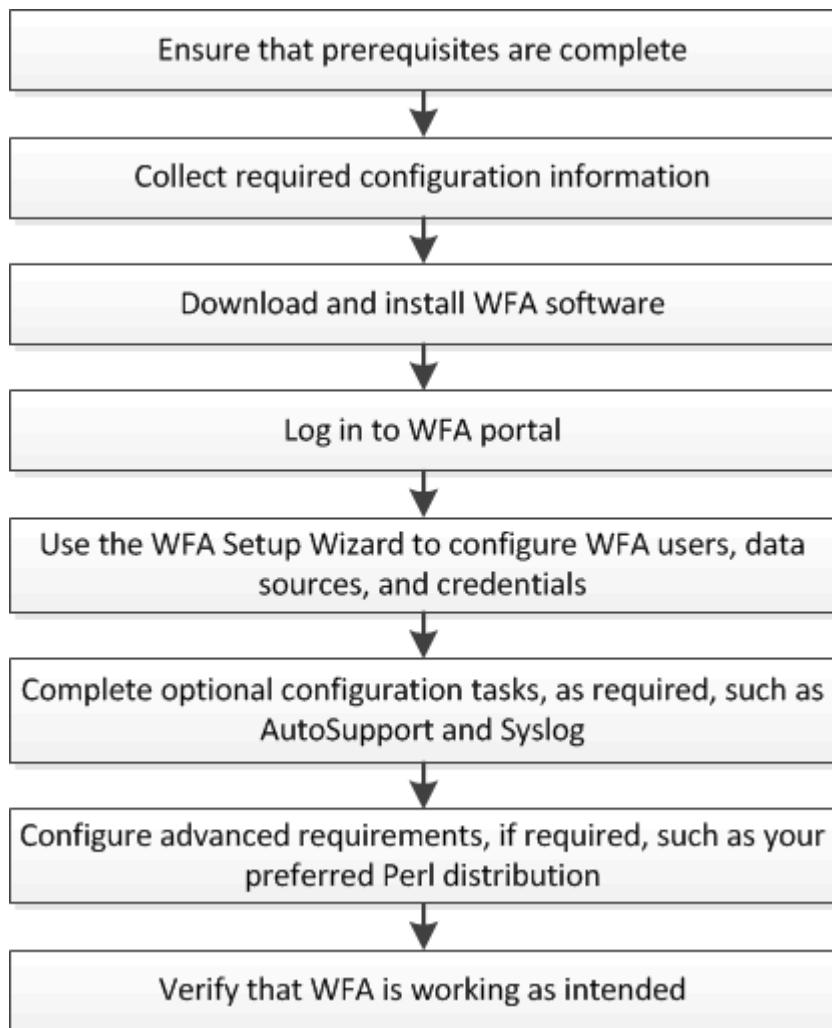


OnCommand Workflow Automation のインストールとセットアップの概要

OnCommand Workflow Automation （ WFA ）のインストールでは、インストールの準

備、WFA インストーラのダウンロード、インストーラの実行などのタスクを実行します。インストールが完了したら、要件に合わせて WFA を設定できます。

次のフローチャートは、インストールと設定のタスクを示しています。



既知の制限事項と拡張機能

OnCommand Workflow Automation (WFA) 5.1 には、WFA をインストールして設定する前に注意しておく必要がある制限事項とサポートされない機能がいくつか含まれています。

- * カテゴリ名の作成 *
 - カテゴリ名にハイフン (-) を使用すると、カテゴリが保存されるとスペースに置き換えられます。たとえば、カテゴリ名「abc-xyz」を指定すると、カテゴリ名は「abc xyz」として保存され、ハイフンは削除されます。この問題を回避するために、カテゴリ名にハイフンを使用しないでください。
 - カテゴリ名にコロン (:) が使用されている場合、カテゴリが保存されると、コロンの前のテキスト文字列は無視されます。たとえば、「abc : xyz」というカテゴリ名が指定されている場合、カテゴリ名は「xyz」として保存され、「abc」という文字列は削除されます。この問題を避けるため、カテゴリ名にはコロンを使用しないでください。
- 2 つのカテゴリの名前が同じであることを防ぐチェックはありません。ただし、ナビゲーションペイ

ンからこれらのカテゴリを選択すると問題が発生します。この問題を回避するには、各カテゴリ名が一意であることを確認してください。

OnCommand Workflow Automation をインストールするためのシステム要件

WFA をインストールする前に、 OnCommand Workflow Automation (WFA) のハードウェアとソフトウェアの要件を理解しておく必要があります。

WFA をインストールするためのハードウェア要件

次の表に、 WFA サーバのハードウェアの最小要件と推奨されるハードウェア仕様を示します。

コンポーネント	最小要件	推奨される仕様
CPU	2.27GHz 以上、 4 コア、 64 ビット	2.27GHz 以上、 4 コア、 64 ビット
RAM	4 GB	8 GB
空きディスク容量	5 GB	20 GB

WFA を仮想マシン (VM) にインストールする場合は、 VM に十分なリソースが確保されるように、必要なメモリと CPU を確保しておく必要があります。インストーラは CPU 速度を確認しません。

WFA をインストールするためのソフトウェア要件

WFA は 64 ビットの Windows オペレーティングシステムで実行され、専用の物理マシンまたは VM にインストールする必要があります。 WFA を実行するサーバには、他のアプリケーションをインストールしないでください。

WFA は、 Microsoft Windows Server 2012 Enterprise Edition から Microsoft Windows Server 2016 (すべてのエディション) に実行されます。 Enterprise Edition は、推奨される Windows オペレーティングシステムです。

Windows 2012 サーバの場合は、 Windows システムに .NET Framework バージョン 4.5.2 がインストールされている必要があります。 .NET Framework バージョン 4.5.2 がインストールされていない場合、 WFA 5.1 のインストールが失敗します。

- 次のいずれかのブラウザがサポートされています。
 - Mozilla Firefox
 - Microsoft Internet Explorer の略
 - Google Chrome
- PowerShell 3.0
- VMware PowerCLI バージョン 5



VMware API 用の PowerShell 拡張機能が必要になるのは、 WFA を使用して VMware vSphere 上でワークフローを実行する場合のみです。



ウィルス対策アプリケーションを使用すると、 WFA のサービスが開始されない場合があり

この問題を回避するには、 WFA の次のディレクトリに対してウィルススキャンの除外を設定します。

- WFA をインストールしたディレクトリ
- Perl をインストールしたディレクトリ
- OpenJDK をインストールしたディレクトリです
- MySQL データディレクトリ

詳細については、 Interoperability Matrix Tool を参照してください。

- 関連情報 *

["NetApp Interoperability Matrix Tool で確認できます"](#)

Workflow Automation に必要なポート

ファイアウォールを使用する場合は、 Workflow Automation （ WFA ）に必要なポートを確認しておく必要があります。

このセクションでは、デフォルトのポート番号を示します。デフォルト以外のポート番号を使用する場合は、そのポートを開いて通信する必要があります。詳細については、ファイアウォールのマニュアルを参照してください。

次の表に、 WFA サーバで開いている必要があるデフォルトのポートを示します。

ポート	プロトコル	方向 (Direction)	目的
80 、 443	HTTP 、 HTTPS	受信	WFA を開いてログインします
80 、 443 、 22	HTTP 、 HTTPS 、 SSH	送信	コマンド実行 (ZAPI 、 PowerCLI)
445 、 139 、 389 、 636	Microsoft-ds 、 NetBuckets-SSN 、 AD LDAP 、 AD LDAPS	送信	Microsoft Active Directory LDAP 認証
161	SNMP	送信	ワークフローのステータスに関する SNMP メッセージの送信

ポート	プロトコル	方向 (Direction)	目的
3306	MySQL	受信	読み取り専用ユーザをキャッシュしています
25	SMTP	送信	メール通知
80、443、25	HTTP、HTTPS、SMTP	送信	AutoSupport メッセージの送信
514	syslog	送信	syslog サーバにログを送信しています

次の表に、 Unified Manager サーバで開いているデフォルトのポートを示します。

ポート	プロトコル	方向 (Direction)	目的
3306	MySQL	受信	Active IQ Unified Manager 6.0 以降のデータのキャッシュ

次の表に、 VMware vCenter で開いているデフォルトのポートを示します。

ポート	プロトコル	方向 (Direction)	目的
443	HTTPS	受信	VMware vCenter からのデータのキャッシュ

次の表に、 SNMP ホストマシンで開く必要があるデフォルトのポートを示します。

ポート	プロトコル	方向 (Direction)	目的
162	SNMP	受信	ワークフローのステータスに関する SNMP メッセージの受信

Workflow Automation をインストールするための前提条件

OnCommand Workflow Automation (WFA) をインストールする前に、必要な情報を入手し、特定の作業を完了しておく必要があります。

システムに WFA をインストールする前に、次の作業を完了しておく必要があります。

- ネットアップサポートサイトから WFA インストールファイルをダウンロードし、 WFA をインストールするサーバにファイルをコピーします



ネットアップサポートサイトにログインするための有効なクレデンシャルが必要です。有効なクレデンシャルがない場合は、ネットアップサポートサイトに登録してクレデンシャルを取得できます。

- 必要に応じて、システムが次の機能にアクセスできることを確認します。

- ストレージコントローラ
- Active IQ Unified Manager
- VMware vCenter



Secure Shell（SSH）を使用したアクセスが必要な環境の場合は、ターゲットコントローラで SSH を有効にする必要があります。

- PowerShell 3.0 以降がインストールされていることの確認
- WFA を使用して VMware vSphere 上でワークフローを実行する場合は、VMware Power CLI がインストールされていることを確認します
- 必要な設定情報を収集
- Invoke-NaMysqlQuery コマンドレットを使用している場合は、mysql.Net Connector がインストールされていることを確認します

必要な設定情報

ユニットまたはシステム	詳細	目的
アレイ	<ul style="list-style-type: none">IP アドレスユーザ名とパスワード	ストレージシステム上で操作を実行します ストレージ（アレイ）には root または admin アカウントのクレデンシャルが必要です。
vSphere	<ul style="list-style-type: none">IP アドレスvCenter Server の管理者のユーザ名とパスワード	VMware API を使用して、実行処理のデータを取得します VMware Power CLI をインストールしておく必要があります。
OnCommand Balance データベースやカスタムデータベースなどの外部リポジトリ	<ul style="list-style-type: none">IP アドレス読み取り専用ユーザアカウントのユーザ名とパスワード	データの取得外部リポジトリからデータを取得するには、外部リポジトリのディクショナリエントリやキャッシュクエリなど、関連する WFA コンテンツを作成する必要があります。

ユニットまたはシステム	詳細	目的
メールサーバ	<ul style="list-style-type: none"> IP アドレス ユーザ名とパスワード <p> メールサーバで認証が必要な場合は、ユーザ名とパスワードが必要です。</p>	WFA 通知を E メールで受信
AutoSupport サーバ	<ul style="list-style-type: none"> メールホスト 	SMTPIF 経由で AutoSupport メッセージを送信メールホストが設定されていない場合は、HTTP または HTTPS を使用して AutoSupport メッセージを送信できます。
Microsoft Active Directory (AD) LDAP サーバ	<ul style="list-style-type: none"> IP アドレス ユーザ名とパスワード グループ名 	AD LDAP または AD LDAPS を使用して認証と許可を行います
SNMP 管理アプリケーション	<ul style="list-style-type: none"> IP アドレス ポート 	WFA の SNMP 通知の受信
syslog サーバ	<ul style="list-style-type: none"> IP アドレス 	ログデータを送信します

・関連情報 *

"ネットアップサポート"

高可用性の管理

ハイアベイラビリティ構成を設定して、ネットワーク動作を継続的にサポートできます。いずれかのコンポーネントに障害が発生すると、セットアップ内のミラーリングされたコンポーネントが動作を引き継ぎ、中断のないネットワークリソースを提供します。災害発生時にデータをリカバリできるように、WFA データベースとサポートされている設定をバックアップすることもできます。

MSCS で Workflow Automation をセットアップして高可用性を実現します

Workflow Automation (WFA) を MSCS (Microsoft クラスタサービス) 環境にインストールして設定することで、ハイアベイラビリティ構成とフェイルオーバーを実現できます。WFA をインストールする前に、必要なすべてのコンポーネントが正しく設定されていることを確認する必要があります。

ハイアベイラビリティ構成では、アプリケーションの運用が常にサポートされます。いずれかのコンポーネントに障害が発生すると、セットアップ内のミラーリングされたコンポーネントが処理を引き継ぎ、中断のないネットワークリソースを提供します。



Windows の WFA でサポートされているクラスタリング解決策は MSCS だけです。

Workflow Automation をインストールするように **MSCS** を設定します

Workflow Automation (WFA) を Microsoft Cluster Server (MSCS) にインストールする前に、MSCS 環境を設定する必要があります。

- MSCS はサーバマネージャからインストールする必要があります。
- オプション： SnapDrive for Windows をインストールする必要があります。

サポートされる最小バージョンは Windows Server 2012 です。

- 両方のクラスタノードで同じバージョンの WFA を同じパスにインストールする必要があります。
- 両方のクラスタノードと同じドメインに追加する必要があります。

この作業は、 MSCS インターフェイスでクラスタマネージャを使用して実行する必要があります。

手順

1. ドメイン管理者として Cluster Manager にログインします。
2. 次のいずれかのオプションを使用して、両方のノードから LUN にアクセスできることを確認します。
 - LUN をネイティブで管理します。
 - SnapDrive for Windows を使用して、次の操作を実行
 - i. 両方のノードに SnapDrive for Windows をインストールして設定します。
 - ii. Windows 用の SnapDrive を使用して LUN を作成し、両方のノードでその LUN を設定します。
3. フェイルオーバークラスタマネージャで、クラスタにディスクを追加します。

Windows に OnCommand Workflow Automation をインストールします

OnCommand Workflow Automation (WFA) をインストールすると、環境で実行されるストレージタスクを自動化するためのストレージワークフローを作成およびカスタマイズできます。

- インストールの前提条件を確認しておく必要があります。

[Workflow Automation をインストールするための前提条件](#)

- WFA を以前にインストールしたシステムからアンインストールしたあとに WFA をインストールする場合は、そのシステムに WFA サービスがないことを確認する必要があります。
- ネットアップサポートサイトから WFA インストーラをダウンロードしておく必要があります。
- WFA を仮想マシン (VM) にインストールする場合、VM の名前にアンダースコア (_) 文字を含めることはできません。

- ActiveState ActivePerl は、 WFA をインストールする前にインストールされます。
このインストールは、 WFA サーバにインストールした ActivePerl の他のインスタンスには影響しません。
- MySQL をアンインストールした場合は、 WFA 4.2 以降を再インストールする前に、 MySQL のデータディレクトリを削除しておく必要があります。

手順

1. 管理者権限を持つアカウントで Windows にログインします。
2. エクスプローラを開き、インストールファイルが保存されているディレクトリに移動します。
3. WFA をインストールします。
 - 対話型インストール
 - i. WFA インストーラの実行ファイル（ .exe ファイル）を右クリックし、 admin ユーザとして実行します。
 - ii. 「 * 次へ * 」をクリックします。
 - iii. デフォルトの admin ユーザのクレデンシャルを入力し、 * 次へ * をクリックします。

デフォルトの admin パスワードは次の条件を満たしている必要があります。

- 8 文字以上にする必要があります
- 大文字の 1 文字
- 小文字を 1 文字使用します
- 1 つの数字
- 1 つの特殊文字
- 次の特殊文字は、パスワードの使用や原因 のインストールエラーではサポートされません。
"';<> 、 = & { キャレット } |



admin ユーザのクレデンシャルをメモしておく必要があります。

- iv. WFA サービスログオンのユーザ名とパスワードを入力します。ドメイン・ユーザの場合は、 domain\user の形式でユーザ名を指定します。ローカルシステムユーザの場合は、ユーザ名の形式にすぎません。デフォルトのユーザ名は「 wfa 」です。

ローカルユーザが存在しない場合は、 WFA インストーラによって作成されます。ローカルユーザが存在し、入力したパスワードが既存のパスワードと異なる場合、 WFA はパスワードを更新します。



パスワードが、システムのローカルユーザ用に設定されたパスワードポリシーに準拠していることを確認します。パスワードがパスワードポリシーに準拠していない場合、インストールは失敗します。

- i. WFA 設定のポートを選択し、 * Next * をクリックします。

- ii. サイト名と会社名を入力し、[次へ *] をクリックします。
サイト名には、たとえばピツツバーグの WFA インストール場所を含めることができます。
 - iii. デフォルトのインストール場所を変更する場合は、WFA をインストールする場所を選択し、* Next * をクリックします。
 - iv. サードパーティ製品のデフォルトのインストール場所を変更する場合は、サードパーティ製品をインストールする場所を選択し、[次へ] をクリックします。
 - v. WFA データベースのデフォルトの場所を変更しない場合は、* Next * をクリックします。
 - vi. インストールを続行するには、* Install * をクリックします。
 - vii. [完了] をクリックしてインストールを完了します。
 - viii. 次のいずれかを実行して、WFA が正常にインストールされたことを確認します。
 - Web ブラウザを使用して WFA にアクセスします。
 - Windows サービスコンソールを使用して、NetApp WFA Server サービスと NetApp WFA Database サービスが実行されていることを確認します。

```
WFA-version_number-build_number.exe /s  
/v"WFA_ADMIN_USERNAME=wfa_username WFA_ADMIN_PASSWORD=password  
WFA_ADMIN_CONFIRM_PASSWORD=confirm admin password /  
WFA_MYSQL_PASS=password CONFIRM_WFA_MYSQL_PASS=confirm MySQL password  
WFA_INSTALL_SITE=site WFA_INSTALL_ORGANIZATION=organization_name  
WFA_HTTP_PORT=port WFA_HTTPS_PORT=port INSTALLDIR=install_directory  
JDKINSTALLDIR=jdk_directory PerlDir=perl_directory  
MySqlInstallDir=mysql_directory WFA_SERVICE_LOGON_USERNAME=wfa  
service logon username WFA_SERVICE_LOGON_PASSWORD=wfa service logon  
user password MYSQL_DATA_DIR= mysql data directory /qr /l*v  
C:\install.log"
```

- 例 *

```
WFA-x64-V5.1.0.0.1-B5355278.exe /s /v "wfa_admin_username=admin  
wfa_admin_admin_password=Company * 123 wfa_admin_confirm_password=Company * 123  
wfa_mysql_pass=mysql * 123 confirm_wfa_install_site=nb WFA_install_site=nb  
wfa_install_organization = nb wfa_install_install_organization = netapp  
WFA_install_install_organization = WFA ディレクトリ \WFA_install_log\NetApp ¥ WFA ディレクト  
リ \WFA_install\NetApp ¥ \ Program \qldr Program \NetApp ¥ \ Program \qldr ¥ \ g\g_ ディレクトリ  
|g_ ディレクトリ > NetApp ¥ \ Program \g_ ディレクトリ \qldr ¥ \ Program \g_ ディレクトリ \g_  
ディレクトリ \g_ ディレクトリ \g_ ディレクトリ \qldr ¥ \ ディレクトリ \g\g\g\g\g_ ディレクトリ  
\g_ ディレクトリ \g_ ディレクトリ \netapp ¥ \ netapp ¥ \ ディレクトリ \netapp ¥ \ ディレクトリ  
\WFA\g_ ディレクトリ \qldr ¥ \ ディレクトリ \g_ ディレクトリ \g_ ディレクトリ \g_ ディレクトリ  
\q_ ディレクトリ \q\
```



/qn オプションは、WFA ではサポートされません。

+ コマンドパラメータは次のとおりです。

パラメータ	説明
wfa_admin_username を入力します	管理ユーザ名オプションパラメータ。値を指定しない場合、デフォルト値は admin です。
wfa_ADMIN_NETWORK_PASSWORD	admin ユーザパスワード必須パラメータ。デフォルトの admin パスワードは次の条件を満たしている必要があります。 <ul style="list-style-type: none"> • 8 文字以上にする必要があります • 大文字の 1 文字 • 小文字を 1 文字使用します • 1 つの数字 • 1 つの特殊文字 • 次の文字は使用できず、原因 パスワードの入力は失敗します。 `";<> 、 = & { キャレット }
	wfa_ADMIN_NETWORK_CONFIRM_PASSWORD
admin ユーザパスワード必須パラメータ	wfa_mysql_pass のコマンドを実行します
MySQL ユーザパスワード必須パラメータ	確認 wfa_mysql_pass
MySQL ユーザパスワード必須パラメータ	wfa_install_site
WFA をインストールしている組織単位必須パラメータ	wfa_install_organization」を参照してください
WFA をインストールする組織または会社の名前。 必須パラメータ	wfa_HTTP ポート
HTTP ポートオプションパラメータ。値を指定しない場合、デフォルト値は 80 です。	wfa_HTTPS_PORT
HTTPS ポートオプションパラメータ。値を指定しない場合、デフォルト値は 443 です。	INSTALLDIR
インストールディレクトリパスオプションパラメータ。値を指定しない場合、パスはデフォルトで「C : \Program Files\NetApp\WFA\」になります。	JDKINSTALLDIR

パラメータ	説明
JDK のインストールディレクトリパスオプション パラメータ値を指定しない場合、パスはデフォルトで「 C : \Program Files\ NetApp 」になります。	パラ方向 (PerlDir)
Perl インストールディレクトリパスオプションパラメータ。値を指定しない場合、パスはデフォルトで「 C : \Perl64\ 」になります。	MySQLInstallDir の部分
MySQL のインストールディレクトリパスオプションのパラメータ。値を指定しない場合、パスはデフォルトで「 C : \Program Files\MySQL\ 」になります。	wfa_service_logon_username を参照してください
WFA サービスログオンのユーザ名オプションパラメータ。値を指定しない場合、デフォルトのユーザ名は「 wfa 」です。 ドメイン・ユーザの場合は、 domain\user の形式でユーザ名を指定します。ローカルシステムユーザの場合は、ユーザ名の形式にすぎません。 ローカルユーザが存在しない場合は、 WFA インストーラによって作成されます。ローカルユーザが存在し、入力したパスワードが既存のパスワードと異なる場合、 WFA はパスワードを更新します。  パスワードが、システムのローカルユーザ用に設定されたパスワードポリシーに準拠していることを確認します。パスワードがパスワードポリシーに準拠していない場合、インストールは失敗します。	wfa_service_logon_password
WFA サービスログオンの必須パラメータのパスワード	mysql_data_DIR に移動します

◦ 関連情報 *

"ネットアップサポート"

MSCS で Workflow Automation を設定します

MSCS (Microsoft クラスタサーバ) に Workflow Automation (WFA) をインストールしたら、設定スクリプトを使用して MSCS でハイアベイラビリティを実現するように WFA を設定する必要があります。

WFA のバックアップを作成しておく必要があります。



設定を開始する前に、両方の MSCS クラスタノードで WFA 暗号化キーが一貫して設定されていることを確認してください。両方のノードに設定されていない場合は、フェイルオーバーが発生すると、クレデンシャルを 2 つ目のノードで復号化できず、ワークフローが失敗します。

手順

1. MSCS クラスタの最初のノードにログインし、次の手順を実行します。

用途	手順
Windows 2012、 Windows 2016、 Windows 2019	<ol style="list-style-type: none">フェイルオーバークラスタマネージャで、 * サービスロール * を右クリックします。[空のサービスロールの作成 *] を選択し、 ロールの名前を「 wfa 」に変更します。新しく作成した「 wfa 」ロールに IP アドレスリソースを追加します。<ol style="list-style-type: none">フェイルオーバー・クラスタ・マネージャで、新しく作成した「 wfa 」ロールを右クリックします。[* リソース * > * その他のリソース * > * IP アドレス *] を選択します。クラスタの IP アドレスを設定

2. 「 MSCS _data_parameters.xml 」ファイルを編集し、 MySQL データ・ディレクトリへの相対パスを設定します。

```
<dir>
  <description>Data directory</description>
  <srcpath>..\\..\\..\\..\\..\\ProgramData\\MySQL\\MySQLServerData</srcpath>
  <destpath>wfa</destpath>
</dir>
```

3. 「 MSCS _resource_properties.xml 」ファイルを編集し、次の更新を行います。

- 「 NA_wfa_DB 」サービス名の検索 / 置換を実行し、それを「 MYSQL57 」に更新します。
- 「 vip_res 」を仮想 IP アドレス名に設定します。

```
<resource>
  <type>essential</type>
  <id>vip_res</id>
  <prettyname>WFA IP address</prettyname>
</resource>
```

- 'data_res <prettyname>' を共有ディスクリソースに割り当てられているディスク名に設定します

```

<resource>
  <type>essential</type>
  <id>datadisk_res</id>
  <prettyname>Cluster Disk 2</prettyname>
</resource>

```

- d. XML ファイルを最初のノードから 2 番目のノードにコピーします。

「コピー」 「\\node1\D\$\Program Files\NetApp\wfa\bin\ha*xml」 「D : \Program Files\NetApp\wfa\bin\ha」

- e. コマンドを実行して 2 つ目のノードをクラスタに追加します。

D:\Program Files\NetApp\WFA\bin\HA>perl ha_setup.pl --join-t MSCS -f E:\`

4. コマンドプロンプトで、 ha_setup.pl スクリプトを実行して WFA のデータを共有の場所に移動し、 フェイルオーバー用に WFA を設定します。このスクリプトは、 wfa_install_location WFA\bin\ha\ にあります。

```
`perl ha_setup.pl --first [-t type_of_cluster_vcs][-g cluster_group_name [-i ip_address_name][-n cluster_name] [-k shared_disk_resource_name] [-f shared_drive_path]
```

ha_setup.pl スクリプトでは 'MSCS クラスタの IP アドレスリソースを使用して入力を行う必要があります' MSCS 2016 にインストールする場合は、 IP アドレス「WFA の IP アドレス」ではなく、名前を付けてリソースを追加する必要があります。例：

perl ha_setup.pl —first-t MSCS -g WFA -i "WFA IP address" -n wfa_cluster -k "Cluster Disk 2" -f E:\`

5. 出力で正常に設定されたメッセージを確認して、 MSCS リソースが作成されていることを確認します。

Successfully configured MSCS cluster resources on this node

6. フェイルオーバークラスタマネージャから WFA サービスを停止します。

用途	手順
Windows 2012、 Windows 2016、 Windows 2019	<ul style="list-style-type: none"> a. 「* Service Roles *」を選択し、新しく作成した「WFA」ロールを選択します。 b. リソースペインで * MYSQL57* を右クリックし、 * オフラインにする * を選択します。 c. リソースペインで、 * na_wfa_SRV* を右クリックし、 * オフラインにする * を選択します。

WFA データベースサービスと WFA サーバサービスをオフラインにする必要があります。WFA のサービスを Windows サービスから停止しないでください。

1. WFA リソースをセカンダリノードに手動で移動します。

2. 共有ディスクに2つ目のノードからアクセスできることを確認します。
3. コマンドプロンプトで、クラスタのセカンダリノードで ha_setup.pl スクリプトを実行し、共有の場所からデータを使用するように WFA を設定します。

```
'perl ha_setup.pl —join[-t type_OF_cluster_MSCS] [-f shared_drive_path
```

ha_setup.pl スクリプトは、 wfa_install_location WFA\bin\ha\ にあります。

```
'perl ha_setup.pl —join-t MSCS -f E:
```

4. フェイルオーバークラスタマネージャから、 WFA リソースをオンラインにします。

用途	手順
Windows 2012 、 Windows 2016 、 Windows 2019	a. 新しく作成した「 wfa 」 ロールを右クリックし、「 Start Role 」を選択します。ロールのステータスは running である必要があります。また、個々のリソースは Online 状態である必要があります。

5. MSCS クラスタの2つ目のノードに手動で切り替えます。
6. クラスタの2つ目のノードで WFA サービスが正常に開始されることを確認します。

以前のバージョンの OnCommand Workflow Automation をハイアベイラビリティ構成に設定する

ハイアベイラビリティを実現するために、 3.1 より前のバージョンの OnCommand Workflow Automation (WFA) を設定することができます。

手順

1. 既存のバージョンの WFA を最新バージョンの WFA にアップグレードします。

[WFA をアップグレードします](#)

アップグレード後のバージョンの WFA が、クラスタのプライマリノードになります。

2. WFA データベースのバックアップを作成します。

["WFA データベースをバックアップします"](#)

パラメータを手動で変更した場合は、 WFA データベースのバックアップを作成し、既存の WFA インストールをアンインストールしてから、使用可能な最新バージョンの WFA をインストールし、バックアップをリストアして、 Microsoft Cluster Service (MSCS) の設定に進む必要があります。

3. プライマリノードに WFA をインストールするように MSCS を設定します。

["WFA をインストールするように MSCS を設定します"](#)

4. セカンダリノードに最新バージョンの WFA をインストールします。

["WFA をインストールします"](#)

5. MSCS で WFA を設定します。

["MSCS で WFA を設定します"](#)

WFA サーバはハイアベイラビリティ用に設定されています。

MSCS 環境で Workflow Automation をアンインストールします

Workflow Automation (WFA) をクラスタノードからすべて削除することで、クラスタからアンインストールできます。

このタスクでは、環境 Windows Server 2012 を実行します。

手順

1. フェイルオーバークラスタマネージャを使用してサービスをオフラインにします。
 - a. ロールを右クリックします。
 - b. [* 役割の停止 *] を選択します。
2. 1 つ目のノードで WFA をアンインストールし、2 つ目のノードで WFA をアンインストールします。

["OnCommand Workflow Automation をアンインストールします"](#)

3. フェイルオーバークラスタマネージャからクラスタリソースを削除します。
 - a. ロールを右クリックします。
 - b. 「* 削除」を選択します。
4. 共有ロケーションのデータを手動で削除します。

OnCommand Workflow Automation をセットアップしています

OnCommand Workflow Automation (WFA) のインストールが完了したら、いくつかの設定を完了する必要があります。WFA にアクセスし、ユーザを設定し、データソースをセットアップし、クレデンシャルを設定し、WFA を設定する必要があります。

OnCommand Workflow Automation にアクセスします

OnCommand Workflow Automation (WFA) には、Web ブラウザを使用して、WFA サーバにアクセスできる任意のシステムからアクセスできます。

使用している Web ブラウザに対応した Adobe Flash Player がインストールされている必要があります。

手順

1. Web ブラウザを開き、アドレスバーに次のいずれかを入力します。

- 「 + https://wfa_server_ip 」と入力します

wfa_server_ip は、WFA サーバの IP アドレス（IPv4 または IPv6 アドレス）または完全修飾ドメイン名（FQDN）です。

- WFA サーバ上に WFA にアクセスしている場合：「 + <https://localhost/wfa> 」 WFA にデフォルト以外のポートを指定した場合は、次のようにポート番号を含める必要があります。
- 「 + https://wfa_server_ip:port 」と入力します
- 「 + <https://localhost:port> 」は、インストール時に WFA サーバに使用した TCP ポート番号です。

- サインインセクションで、インストール時に入力した admin ユーザのクレデンシャルを入力します。
- [* 設定 * > * 設定 *] メニューで、資格情報とデータソースを設定します。
- WFA Web GUI をブックマークに登録してアクセスを簡単にします。

OnCommand Workflow Automation データソース

OnCommand Workflow Automation（WFA）は、データソースから取得されたデータに対して機能します。WFA の定義済みのデータソースの種類として、Active IQ Unified Manager および VMware vCenter Server のさまざまなバージョンが用意されています。データ収集用のデータソースを設定する前に、事前に定義されているデータソースのタイプを確認しておく必要があります。

データソースは、特定のデータソースタイプのデータソースオブジェクトへの接続として機能する読み取り専用のデータ構造です。たとえば、データソースは、Active IQ Unified Manager 6.3 データソースタイプの Active IQ Unified Manager データベースに接続できます。WFA にカスタムデータソースを追加するには、必要なデータソースのタイプを定義します。

事前定義されたデータソースの種類の詳細については、Interoperability Matrix を参照してください。

- 関連情報 *

"NetApp Interoperability Matrix Tool で確認できます"

DataFabric Manager でデータベースユーザを設定する

DataFabric Manager 5.x データベースの OnCommand Workflow Automation への読み取り専用アクセスを設定するには、データベースユーザを DataFabric Manager 5.x で作成する必要があります。

Windows で ocsetup を実行して、データベースユーザを設定します

DataFabric Manager 5.x サーバで ocsetup ファイルを実行して、DataFabric Manager 5.x データベースの OnCommand Workflow Automation への読み取り専用アクセスを設定することができます。

手順

- wfa_ocsetup.exe ファイルを DataFabric Manager 5.x サーバのディレクトリにダウンロードします。

`https://wfa_Server_IP/download/wfa_ocsetup.exe`

`_wfa_Server_IP_is` は、 WFA サーバの IP アドレス（IPv4 または IPv6 アドレス）です。

WFA にデフォルト以外のポートを指定した場合は、`https://wfa_server_ip:port/download/wfa_ocsetup.exe` にポート番号を指定する必要があります。

`_port_` は、インストール時に WFA サーバに使用した TCP ポート番号です。

IPv6 アドレスを指定する場合は、角かっこで囲む必要があります。

2. `wfa_ocsetup.exe` ファイルをダブルクリックします。
3. セットアップ・ウィザードの情報を読み、「次へ」をクリックします。
4. OpenJDK の場所を参照するか入力し、「Next」をクリックします。
5. ユーザ名とパスワードを入力して、デフォルトクレデンシャルを上書きします。

DataFabric Manager 5.x データベースへのアクセス用に新しいデータベースユーザアカウントが作成されます。



ユーザアカウントを作成しない場合は、デフォルトクレデンシャルが使用されます。セキュリティ上の理由からユーザアカウントを作成する必要があります。

6. 「次へ」をクリックして結果を確認します。
7. 「次へ」をクリックし、「完了」をクリックしてウィザードを完了します。

Linux で `ocsetup` を実行してデータベースユーザを設定します

DataFabric Manager 5.x サーバで `ocsetup` ファイルを実行して、DataFabric Manager 5.x データベースの OnCommand Workflow Automation への読み取り専用アクセスを設定することができます。

手順

1. ターミナルで次のコマンドを使用して、DataFabric Manager 5.x サーバのホームディレクトリに `wfa_ocsetup.sh` ファイルをダウンロードします。

「+ wget」と入力します `https://WFA_Server_IP/download/wfa_ocsetup.sh+`

`wfa_Server_IP` は、WFA サーバの IP アドレス（IPv4 または IPv6 アドレス）です。

WFA にデフォルト以外のポートを指定した場合は、次のようにポート番号を含める必要があります。

「+ wget」と入力します `https://wfa_server_ip:port/download/wfa_ocsetup.sh+`

`port` は、インストール時に WFA サーバに使用した TCP ポート番号です。

IPv6 アドレスを指定する場合は、角かっこで囲む必要があります。

2. ターミナルで次のコマンドを使用して、`wfa_ocsetup.sh` ファイルを実行ファイルに変更します。`chmod +x wfa_ocsetup.sh`

3. ターミナルに次のように入力して、スクリプトを実行します。

```
wfa_ocsetup.sh OpenJDK パス
```

OpenJDK は OpenJDK のパスです。

```
/opt/NTAPdfm/java
```

次の出力が端末に表示され、セットアップが完了したことが示されます。

```
Verifying archive integrity... All good.  
Uncompressing WFA OnCommand Setup.....  
*** Welcome to OnCommand Setup Utility for Linux ***  
<Help information>  
*** Please override the default credentials below ***  
Override DB Username [wfa] :
```

4. ユーザ名とパスワードを入力して、デフォルトクレデンシャルを上書きします。

DataFabric Manager 5.x データベースへのアクセス用に新しいデータベースユーザアカウントが作成されます。



ユーザアカウントを作成しない場合は、デフォルトクレデンシャルが使用されます。セキュリティ上の理由からユーザアカウントを作成する必要があります。

次の出力が端末に表示され、セットアップが完了したことが示されます。

```
***** Start of response from the database *****  
>>> Connecting to database  
<<< Connected  
*** Dropped existing 'wfa' user  
== Created user 'username'  
>>> Granting access  
<<< Granted access  
***** End of response from the database *****  
***** End of Setup *****
```

Active IQ Unified Manager でデータベースユーザを設定します

Active IQ Unified Manager データベースの OnCommand Workflow Automation への読み取り専用アクセスを設定するには、Active IQ Unified Manager でデータベースユーザを作成する必要があります。

手順

1. 管理者のクレデンシャルで Active IQ Unified Manager にログインします。

2. [* 設定 * > * ユーザー *] をクリックします。
3. [新規ユーザーの追加] をクリックします。
4. ユーザーのタイプとして *データベースユーザー* を選択します。

OnCommand Workflow Automation OnCommand Workflow Automation で Active IQ Unified Manager をデータソースとして追加するときは、同じユーザを使用する必要があります。

データソースを設定

データソースからデータを取得するには、OnCommand Workflow Automation (WFA) でデータソースとの接続をセットアップする必要があります。

- Active IQ Unified Manager 6.0以降では、Unified Managerサーバにデータベースユーザアカウントを作成しておく必要があります。

詳細については、OnCommand Unified Manager オンラインヘルプを参照してください。

- Unified Manager サーバで受信接続用の TCP ポートが開いている必要があります。

詳細については、ファイアウォールのマニュアルを参照してください。

デフォルトの TCP ポート番号は次のとおりです。

TCP ポート番号	Unified Manager サーバのバージョン	説明
3306	6.x	MySQL データベースサーバ

- Performance Advisor の場合、GlobalRead の最小ロールを持つ Active IQ Unified Manager ユーザー アカウントを作成しておく必要があります。

詳細については、OnCommand Unified Manager オンラインヘルプを参照してください。

- VMware vCenter Server の場合、vCenter Server でユーザアカウントを作成しておく必要があります。

詳細については、VMware vCenter Server のドキュメントを参照してください。



VMware PowerCLI をインストールしておく必要があります。vCenter Server データソースのみを対象にワークフローを実行する場合は、Unified Manager サーバをデータソースとして設定する必要はありません。

- VMware vCenter Server で受信接続用の TCP ポートが開いている必要があります。

デフォルトの TCP ポート番号は 443 です。詳細については、ファイアウォールのマニュアルを参照してください。

この手順を使用して、Unified Manager サーバのデータソースを WFA に複数追加できます。ただし、Unified Manager サーバ 6.3 以降を WFA とペアリングし、Unified Manager サーバの保護機能を使用する場合は、この手順を使用しないでください。

WFA と Unified Manager サーバ 6.x のペアリングの詳細については、 OnCommand Unified Manager オンラインヘルプを参照してください。



WFA を使用してデータソースをセットアップするときは、 WFA 4.0 リリースでは Active IQ Unified Manager 6.0 、 6.1 、 6.2 のデータソースタイプが廃止され、以降のリリースではこれらのデータソースタイプがサポートされないことに注意してください。

手順

1. Web ブラウザを使用して WFA にアクセスします。
2. [* 設定 *] をクリックし、 [* 設定 *] で [* データソース *] をクリックします。
3. 適切なアクションを選択します。

目的	手順
新しいデータソースを作成します	をクリックします をクリックします。
WFA をアップグレードした場合は、リストアしたデータソースを編集します	既存のデータソースエントリを選択し、をクリックします をクリックします。

Unified Manager サーバのデータソースを WFA に追加してから Unified Manager サーバのバージョンをアップグレードした場合、アップグレード後の Unified Manager サーバのバージョンは WFA で認識されません。以前のバージョンの Unified Manager サーバを削除してから、アップグレード後のバージョンの Unified Manager サーバを WFA に追加する必要があります。

4. [新しいデータソース] ダイアログボックスで、必要なデータソースの種類を選択し、データソースの名前とホスト名を入力します。

選択したデータソースのタイプに基づいて、ポート、ユーザ名、パスワード、およびタイムアウトの各フィールドにデフォルトのデータが自動的に入力される場合があります。これらのエントリは必要に応じて編集できます。

5. 適切なアクションを選択します。

用途	手順
Active IQ Unified Manager 6.3 以降	<p>Unified Manager サーバで作成したデータベースユーザアカウントのクレデンシャルを入力します。データベースユーザアカウントの作成の詳細については、 OnCommand Unified Manager オンラインヘルプを参照してください。</p> <p> コマンドラインインターフェイスまたは ocsetup ツールを使用して作成された Active IQ Unified Manager データベースユーザアカウントのクレデンシャルは指定しないでください。</p>

用途	手順
VMware vCenter Server (Windows のみ)	(Windows の場合のみ) VMware vCenter Server で作成したユーザのユーザ名とパスワードを入力します。

6. [保存 (Save)] をクリックします。
7. [データソース] テーブルで、データソースを選択し、をクリックします  をクリックします。
8. データ取得プロセスのステータスを確認します。

アップグレードした **Unified Manager** サーバをデータソースとして追加します

WFA のデータソースとして Unified Manager サーバ (5.x または 6.x) を追加したあと、 Unified Manager サーバをアップグレードした場合は、アップグレード後のバージョンに関連付けられているデータは、手動でデータソースとして追加しないかぎり WFA に取り込まれないため、アップグレードした Unified Manager サーバをデータソースとして追加する必要があります。

手順

1. WFA Web GUI に管理者としてログインします。
2. [* 設定 *] をクリックし、 [* 設定 *] で [* データソース *] をクリックします。
3. をクリックします  をクリックします。
4. [新しいデータソース] ダイアログボックスで、必要なデータソースの種類を選択し、データソースの名前とホスト名を入力します。

選択したデータソースのタイプに基づいて、ポート、ユーザ名、パスワード、およびタイムアウトの各フィールドにデフォルトのデータが自動的に入力される場合があります。これらのエントリは必要に応じて編集できます。

5. [保存 (Save)] をクリックします。
6. 以前のバージョンの Unified Manager サーバを選択し、をクリックします  をクリックします。
7. [データソースタイプの削除] 確認ダイアログボックスで、[はい *] をクリックします。
8. [データソース] テーブルで、データソースを選択し、をクリックします  をクリックします。
9. History テーブルでデータ取得ステータスを確認します。

ローカルユーザを作成する

OnCommand Workflow Automation (WFA) を使用すると、ゲスト、オペレータ、承認者、アーキテクト、 admin 、 backup のいずれかです。

WFA をインストールし、 admin としてログインしておく必要があります。

WFA では、次のロールのユーザを作成できます。

- * ゲスト *

このユーザーは、ポータルとワークフロー実行のステータスを表示し、ワークフロー実行のステータスの変更を通知できます。

- * 演算子 *

このユーザーは、ユーザーにアクセス権が付与されているワークフローをプレビューおよび実行できます。

- * 承認者 *

このユーザーは、ユーザーにアクセス権が与えられているワークフローをプレビュー、実行、承認、および却下することができます。



承認者の E メール ID を指定することを推奨します。複数の承認者がいる場合は、[電子メール *] フィールドにグループ電子メール ID を入力できます。

- * 建築家 *

このユーザには作成ワークフローへのフルアクセスが許可されますが、WFA サーバのグローバル設定の変更は禁止されています。

- * 管理者 *

このユーザには WFA サーバへの完全なアクセス権があります。

- * バックアップ *

WFA サーバのバックアップをリモートで生成できる唯一のユーザです。ただし、ユーザは他のすべてのアクセスから制限されます。

手順

1. [* 設定 *] をクリックし、[* 管理 *] で [* ユーザー *] をクリックします。
2. をクリックして新しいユーザを作成します をクリックします。
3. [新規ユーザー] ダイアログボックスに必要な情報を入力します。
4. [保存 (Save)] をクリックします。

ターゲットシステムのクレデンシャルを設定します

OnCommand Workflow Automation (WFA) でターゲットシステムのクレデンシャルを設定し、そのクレデンシャルを使用して特定のシステムに接続し、コマンドを実行できます。

初回のデータ取得が完了したら、コマンドを実行するアレイのクレデンシャルを設定する必要があります。PowerShell WFA コントローラの接続には、次の 2 つのモードがあります。

- クレデンシャルあり

WFA は、最初に HTTPS を使用して接続を確立しようとし、次に HTTP を使用しようとします。また、WFA でクレデンシャルを定義しなくても、Microsoft Active Directory LDAP 認証を使用してアレイに接続

できます。Active Directory LDAP を使用するには、同じ Active Directory LDAP サーバで認証を実行するようにアレイを設定する必要があります。

- クレデンシャルなし（ストレージシステム 7-Mode の場合）

WFA は、ドメイン認証を使用して接続を確立しようとします。このモードでは、NTLM プロトコルを使用して保護されたリモート手順 コールプロトコルが使用されます。

- WFA は、ONTAP システムの Secure Sockets Layer (SSL) 証明書をチェックします。ONTAP 証明書が信頼されていない場合、ユーザにはシステムへの接続を確認して許可または拒否するように求められます。
- バックアップのリストア後またはインプレースアップグレードの完了後に、ONTAP、NetApp Active IQ、および Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) のクレデンシャルを再入力する必要があります。

手順

1. Web ブラウザから admin として WFA にログインします。
2. [* 設定 *] をクリックし、[* 設定 *] で [* クレデンシャル *] をクリックします。
3. をクリックします をクリックします。
4. [New Credentials] ダイアログボックスで、match リストから次のいずれかのオプションを選択します。
 - * EXACT *

特定の IP アドレスまたはホスト名のクレデンシャル

◦ * パターン *

サブネットまたは IP 範囲全体のクレデンシャル



このオプションでは、正規表現の構文の使用はサポートされていません。

5. [* タイプ * (* Type *)] リストからリモートシステムタイプを選択します。
6. リソースのホスト名、IPv4 アドレス、または IPv6 アドレス、ユーザ名、およびパスワードを入力します。



WFA 5.1 は、WFA に追加されたすべてのリソースの SSL 証明書を検証します。証明書の検証では証明書の受け入れが求められる場合があるため、ワイルドカードを使用したクレデンシャルはサポートされていません。同じクレデンシャルを使用するクラスタが複数ある場合、一度に追加することはできません。

7. 次の操作を実行して接続をテストします。

選択した一致タイプ	作業
• EXACT *	[* テスト *] をクリックします。

選択した一致タイプ	作業
• パターン *	<p>クレデンシャルを保存して、次のいずれかを選択します。</p> <ul style="list-style-type: none"> クレデンシャルを選択し、をクリックします  をクリックします。 右クリックして、* 接続のテスト * を選択します。

8. [保存 (Save)] をクリックします。

OnCommand Workflow Automation を設定しています

OnCommand Workflow Automation (WFA) を使用すると、 AutoSupport や通知など、さまざまな設定を行うことができます。

WFA を設定する際には、必要に応じて次の作業を 1 つ以上セットアップできます。

- AutoSupport : テクニカルサポートに AutoSupport メッセージを送信するために使用します
- Microsoft Active Directory の Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) サーバ : WFA ユーザの LDAP 認証と許可に使用されます
- ワークフロー処理および AutoSupport メッセージの送信に関する E メール通知用のメールです
- Simple Network Management Protocol (SNMP ; 簡易ネットワーク管理プロトコル) 。ワークフローの処理に関する通知に使用します
- リモートデータロギング用の syslog

AutoSupport を設定します

スケジュール、 AutoSupport メッセージの内容、プロキシサーバなど、複数の AutoSupport 設定を行なうことができます。 AutoSupport は、選択したコンテンツの週次ログをアーカイブと問題分析のためにテクニカルサポートに送信します。

手順

- Web ブラウザから admin として WFA にログインします。
- [* 設定 *] をクリックし、 [* 設定 *] で [* AutoSupport *] をクリックします。
- [* AutoSupport を有効にする *] ボックスが選択されていることを確認します。
- 必要な情報を入力します。
- [* コンテンツ * (Content *)] リストから次のいずれかを選択します。

含める項目	選択するオプション
WFA インストールのユーザ、ワークフロー、コマンドなど、設定の詳細のみを表示します	「設定データのみ送信」

含める項目	選択するオプション
WFA の設定の詳細と、スキームなどの WFA キャッシュテーブル内のデータ	「 send configuration and cache data 」（デフォルト）
WFA の設定の詳細、WFA のキャッシュテーブル内のデータ、インストールディレクトリ内のデータ	「構成を送信し、拡張データをキャッシュします。」



WFA ユーザのパスワードは、AutoSupport データに _not_included です。

6. AutoSupport メッセージをダウンロードできることをテストします。
 - a. [* ダウンロード] をクリックします。
 - b. 表示されたダイアログボックスで、.7z ファイルの保存場所を選択します。
7. [今すぐ送信] をクリックして、指定した宛先への AutoSupport メッセージの送信をテストします。
8. [保存 (Save)] をクリックします。

認証を設定

OnCommand Workflow Automation (WFA) では、Microsoft Active Directory (AD) の Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) サーバを認証と許可に使用するように設定できます。

環境内に Microsoft AD LDAP サーバを設定しておく必要があります。

WFA でサポートされるのは Microsoft AD LDAP 認証のみです。Microsoft AD ライトウェイトディレクトリサービス (AD LDS) や Microsoft グローバルカタログなど、他の LDAP 認証方法は使用できません。



通信中、LDAP はユーザ名とパスワードをプレーンテキストで送信します。ただし、LDAPS (LDAP セキュア) 通信は暗号化されて安全に保護されます。

手順

1. Web ブラウザから admin として WFA にログインします。
2. [* 設定 *] をクリックし、[* 設定 *] で [* 認証 *] をクリックします。
3. [Enable Active Directory*](Active Directory を有効にする) チェックボックスをオンにします。
4. 各フィールドに必要な情報を入力します。
 - a. ドメインユーザに user@domain 形式を使用する場合は、[ユーザ名属性 *] フィールドで sAMAccountName を userPrincipalName に置き換えます。
 - b. 環境に固有の値を指定する必要がある場合は、必要なフィールドを編集します。
 - c. AD サーバの URI を次のように入力します： 'ldap://active_director_server_address[: port]'

LDAP : // NB-T01.example.com[:389]

LDAP over SSL を有効にしている場合は、「ldaps : // active_director_server_address \[: port]]」と

いう URI 形式を使用できます

- a. AD グループ名のリストを追加し、必要なロールを指定します。



Active Directory Groups ウィンドウで、必要なロールに AD グループ名のリストを追加できます。

5. [保存 (Save)] をクリックします。
6. アレイへの LDAP 接続が必要な場合は、必要なドメインユーザとしてログオンするように WFA サービスを設定します。
 - a. services.msc を使用して Windows サービスコンソールを開きます。
 - b. NetApp WFA Server * サービスをダブルクリックします。
 - c. NetApp WFA サーバのプロパティダイアログボックスで、 * ログオン * タブをクリックし、 * このアカウント * を選択します。
 - d. ドメインユーザー名とパスワードを入力し、 * OK * をクリックします。

Active Directory グループを追加します

Active Directory グループは、 OnCommand Workflow Automation (WFA) で追加できます。

手順

1. Web ブラウザから admin として WFA にログインします。
2. [* 設定 *] をクリックし、 [* 管理 *] の下にある [* Active Directory グループ *] をクリックします。
3. Active Directory Groups (Active Directory グループ) ウィンドウで、 * New * (新規) アイコンをクリックします。
4. [新しい Active Directory グループ] ダイアログボックスで、必要な情報を入力します。

[*Role] ドロップダウンリストから [*Approver] を選択した場合は、承認者の電子メール ID を指定することをお勧めします。複数の承認者がいる場合は、 [電子メール *] フィールドにグループ電子メール ID を入力できます。特定の Active Directory グループに通知を送信するワークフローのさまざまなイベントを選択します。

5. [保存 (Save)] をクリックします。

E メール通知を設定

ワークフローの処理に関する E メール通知を送信するように OnCommand Workflow Automation (WFA) を設定できます。たとえば、ワークフローが開始された場合やワークフローが失敗した場合などです。

環境でメールホストを設定しておく必要があります。

手順

1. Web ブラウザから admin として WFA にログインします。

2. [* 設定 *] をクリックし、[* 設定 *] で [* メール *] をクリックします。
3. 各フィールドに必要な情報を入力します。
4. 次の手順を実行してメール設定をテストします。
 - a. [テストメールの送信] をクリックします。
 - b. [接続のテスト] ダイアログボックスで、電子メールの送信先の電子メールアドレスを入力します。
 - c. [* テスト *] をクリックします。
5. [保存 (Save)] をクリックします。

SNMP を設定する

ワークフロー処理のステータスに関する簡易ネットワーク管理プロトコル（SNMP）トラップを送信するように OnCommand Workflow Automation（WFA）を設定できます。

WFA では現在、SNMP v1 および SNMP v3 プロトコルがサポートされています。SNMP v3 は、追加のセキュリティ機能を提供します。

wfa_mib ファイルには、WFA サーバから送信されるトラップに関する情報が格納されます。MIB ファイルは WFA サーバの <wfa_install_location>\WFA\bin\wfa_mib ディレクトリにあります。



WFA サーバは、すべてのトラップ通知を汎用のオブジェクト ID（1.3.6.1.4.1.789.1.12.0）で送信します。

SNMP 設定に community_string@snmp_host などの SNMP コミュニティストリングは使用できません。

SNMP バージョン 1 を設定します

手順

1. Web ブラウザで admin ユーザとして WFA にログインし、WFA サーバにアクセスします。
2. [* 設定 *] をクリックし、[* 設定 *] で [* SNMP] をクリックします。
3. [Enable SNMP*] チェックボックスをオンにします。
4. [バージョン] ドロップダウン・リストで、[* バージョン 1*] を選択します。
5. 管理ホストの IPv4 アドレス、IPv6 アドレス、またはホスト名とポート番号を入力します。

WFA は、指定されたポート番号に SNMP トラップを送信します。デフォルトのポート番号は 162 です。

6. [通知先] セクションで、次のチェックボックスを 1 つ以上選択します。
 - ワークフローの実行を開始しました
 - ワークフローの実行が完了しました
 - ワークフローの実行に失敗しました
 - 承認待ちのワークフローを実行しています
 - 取得に失敗しました

7. [テスト通知の送信 *] をクリックして、設定を確認します。

8. [保存 (Save)] をクリックします。

SNMP バージョン 3 を設定します

また、ワークフロー処理のステータスに関する簡易ネットワーク管理プロトコル (SNMP) バージョン 3 トラップを送信するように OnCommand Workflow Automation (WFA) を設定することもできます。

バージョン 3 には、次の 2 つの追加セキュリティオプションがあります。

- バージョン 3、認証あり

トラップは、暗号化されていないネットワーク経由で送信されます SNMP トラップメッセージと同じ認証パラメータで設定された SNMP 管理アプリケーションは、トラップを受信できます。

- バージョン 3、認証と暗号化を使用

トラップはネットワーク上で暗号化されて送信されます。これらのトラップを受信して復号化するには、SNMP トラップと同じ認証パラメータと暗号化キーを使用して SNMP 管理アプリケーションを設定する必要があります。

手順

1. Web ブラウザで admin ユーザとして WFA にログインし、WFA サーバにアクセスします。

2. [* 設定 *] をクリックし、[* 設定 *] で [* SNMP] をクリックします。

3. [Enable SNMP*] チェックボックスをオンにします。

4. [* バージョン *] ドロップダウンリストで、次のいずれかのオプションを選択します。

- バージョン 3
- バージョン 3、認証あり
- バージョン 3、認証と暗号化を使用

5. 手順 4 で選択した特定の SNMP バージョン 3 オプションに対応する SNMP 設定オプションを選択します。

6. 管理ホストの IPv4 アドレス、IPv6 アドレス、またはホスト名とポート番号を入力します。WFA は、指定されたポート番号に SNMP トラップを送信します。デフォルトのポート番号は 162 です。

7. [通知先] セクションで、次のチェックボックスを 1 つ以上選択します。

- ワークフロー計画の開始 / 失敗 / 完了
- ワークフローの実行を開始しました
- ワークフローの実行が完了しました
- ワークフローの実行に失敗しました
- 承認待ちのワークフローを実行しています
- 取得に失敗しました

8. [テスト通知の送信 *] をクリックして、設定を確認します。

9. [保存 (Save)] をクリックします。

syslog を設定します

イベントロギングやログ情報の分析などの目的で、ログデータを特定の syslog サーバに送信するように OnCommand Workflow Automation (WFA) を設定できます。

WFA サーバのデータを受け入れるように syslog サーバを設定しておく必要があります。

手順

1. Web ブラウザから admin として WFA にログインします。
2. [* 設定 *] をクリックし、[* メンテナンス *] で [* Syslog *] をクリックします。
3. [Enable Syslog* (syslog を有効にする)] チェックボックスを選択します。
4. Syslog ホスト名を入力し、Syslog ログレベルを選択します。
5. [保存 (Save)] をクリックします。

リモートシステムに接続するためのプロトコルを設定します

リモートシステムへの接続に OnCommand Workflow Automation (WFA) で使用するプロトコルを設定できます。プロトコルは、組織のセキュリティ要件とリモートシステムでサポートされるプロトコルに基づいて設定できます。

手順

1. Web ブラウザから admin として WFA にログインします。
2. [* データソースデザイン > リモートシステムタイプ *] をクリックします。
3. 次のいずれかを実行します。

状況	手順
新しいリモートシステムのプロトコルを設定します	<ol style="list-style-type: none">a. をクリックします .b. [新しいリモートシステムタイプ] ダイアログボックスで、名前、概要、バージョンなどの詳細を指定します。
既存のリモートシステムのプロトコル設定を変更する	<ol style="list-style-type: none">a. 変更するリモートシステムを選択してダブルクリックします。b. をクリックします .

4. [接続プロトコル] リストから、次のいずれかを選択します。

- HTTPS を HTTP にフォールバック (デフォルト)
- HTTPS のみ
- HTTP のみ
- カスタム

5. プロトコル、デフォルトポート、およびデフォルトタイムアウトの詳細を指定します。
6. [保存 (Save)] をクリックします。

デフォルトのパスワードポリシーを無効にします

OnCommand Workflow Automation (WFA) は、ローカルユーザにパスワードポリシーを適用するように設定されています。パスワードポリシーを使用しない場合は、無効にすることができます。

WFA ホストシステムに admin としてログインしておく必要があります。

WFA のデフォルトのインストールパスは、この手順で使用されます。インストール時にデフォルトの場所を変更した場合は、変更した WFA のインストールパスを使用する必要があります。

手順

1. エクスプローラを開き、「wfa_install_location \ wfa \bin\」というディレクトリに移動します
2. ps.cmd ファイルをダブルクリックします。

PowerShell コマンドラインインターフェイス (CLI) のプロンプトが開き、ONTAP モジュールと WFA モジュールがロードされます。

3. プロンプトで、次のように入力します。

```
'Set-WfaConfig-Name PasswordPolicy - Enable $false
```

4. プロンプトが表示されたら、WFA サービスを再起動します。

Windows のデフォルトパスワードポリシーを変更します

OnCommand Workflow Automation (WFA) は、ローカルユーザにパスワードポリシーを適用します。デフォルトのパスワードポリシーを変更して、要件に応じてパスワードを設定できます。

WFA ホストシステムに root ユーザとしてログインする必要があります。

- WFA のデフォルトのインストールパスは、この手順で使用されます。

インストール時にデフォルトの場所を変更した場合は、カスタムの WFA インストールパスを使用する必要があります。

- デフォルトのパスワードポリシーを変更するコマンドは、.\wfa --password-policy = default です。

デフォルト設定は、

"minLength=true,8;specialChar=true,1;digitalChar=true,1;lowercaseChar=true,1;uppercaseChar=true,1;whitespaceChar=false;" です。デフォルトのパスワードポリシーのこの設定では、パスワードは 8 文字以上にする必要があり、特殊文字、数字、小文字、大文字をそれぞれ 1 文字以上含める必要があります。また、スペースを含めることはできません。

手順

1. コマンドプロンプトで、 WFA サーバの次のディレクトリに移動します。

```
wfa_install_location /wfa/bin/
```

2. デフォルトのパスワードポリシーを変更します。

```
`..\wfa — password-policy=PasswordPolicyString — restart=wfa
```

Windows で OnCommand Workflow Automation データベースへのリモートアクセスを有効にします

デフォルトでは、 OnCommand Workflow Automation （ WFA ）データベースには、 WFA ホストシステムで実行されているクライアントからのみアクセスできます。リモートシステムから WFA データベースにアクセスする場合は、デフォルトの設定を変更できます。

- WFA ホストシステムに admin ユーザとしてログインしておく必要があります。
- WFA ホストシステムにファイアウォールがインストールされている場合は、リモートシステムからのアクセスを許可するようにファイアウォールを設定しておく必要があります。

WFA のデフォルトのインストールパスは、この手順で使用されます。インストール時にデフォルトの場所を変更した場合は、カスタムの WFA インストールパスを使用する必要があります。

手順

1. エクスプローラを開き、 wfa_install_location WFA\bin ディレクトリに移動します

2. 次のいずれかを実行します。

目的	入力するコマンド
リモートアクセスを有効にします	..\wfa --db-access = public-restart
リモートアクセスを無効にします	..\wfa --db-access=default-restart

ホスト上の OnCommand Workflow Automation のアクセス権を制限します

デフォルトでは、 OnCommand Workflow Automation （ WFA ）はホストシステムの管理者としてワークフローを実行します。デフォルトの設定を変更することで、ホストシステムに対する WFA の権限を制限できます。

WFA ホストシステムに admin としてログインしておく必要があります。

手順

1. ソケットを開き、 WFA ホームディレクトリへの書き込みを行う権限を持つ新しい Windows ユーザアカウントを作成します。
2. services.msc を使用して Windows サービスコンソールを開き、 * NetApp WFA Database * をダブルクリックします。

3. ログオン * タブをクリックします。
4. [* このアカウント *] を選択し、作成した新しいユーザーの資格情報を入力して、[OK] をクリックします。
5. NetApp WFA Server * をダブルクリックします。
6. ログオン * タブをクリックします。
7. [* このアカウント *] を選択し、作成した新しいユーザーの資格情報を入力して、[OK] をクリックします。
8. NetApp WFA Database * サービスと NetApp WFA Server * サービスを再起動します。

OnCommand Workflow Automation のトランザクションタイムアウト設定を変更します

OnCommand Workflow Automation (WFA) データベースのトランザクションは、デフォルトで 300 秒以内にタイムアウトします。大容量の WFA データベースをバックアップからリストアする際には、データベースのリストアが失敗する可能性を回避するために、デフォルトのタイムアウト期間を延長できます。

WFA ホストシステムに admin としてログインしておく必要があります。

WFA のデフォルトのインストールパスは、この手順で使用されます。インストール時にデフォルトの場所を変更した場合は、変更した WFA のインストールパスを使用する必要があります。

手順

1. エクスプローラを開き、次のディレクトリに移動します。

```
wfa_install_location WFA\bin
```

2. ps.cmd ファイルをダブルクリックします。

PowerShell コマンドラインインターフェイス (CLI) のプロンプトが開き、ONTAP モジュールと WFA モジュールがロードされます。

3. プロンプトで、次のように入力します。

```
'Set-WfaConfig -名前 TransactionTimeOut -秒数値
```

```
'Set-WfaConfig -名前 TransactionTimeOut -秒 1000
```

4. プロンプトが表示されたら、WFA サービスを再起動します。

Workflow Automation のタイムアウト値を設定します

デフォルトのタイムアウト値を使用する代わりに、Workflow Automation (WFA) Web GUI のタイムアウト値を設定できます。

WFA Web GUI のデフォルトのタイムアウト値は 180 分です。CLI を使用して、要件に合わせてタイムアウト値を設定できます。WFA の Web GUI からタイムアウト値を設定することはできません。



設定するタイムアウト値は、非アクティブ時のタイムアウトではなく、絶対タイムアウトです。たとえば、この値を 30 分に設定すると、この時間の終わりにアクティブな場合でも、30 分後にログアウトされます。

手順

1. WFA ホストマシンに管理者としてログインします。
2. タイムアウト値を設定します。

`installdir bin/wfa -S = タイムアウト値(分)

暗号を有効にして新しい暗号を追加する

OnCommand Workflow Automation 5.1 では、標準で用意されている多数の暗号がサポートされています。必要に応じて暗号を追加することもできます。

事前に有効にできる暗号は次のとおりです。

```
enabled-cipher-suites=
"TLS_DHE_DSS_WITH_AES_128_GCM_SHA256,TLS_DHE_DSS_WITH_AES_256_GCM_SHA384,T
LS_DHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256,
TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384,TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA25
6,TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384,
TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256,TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA38
4,TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256,
TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384,TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA25
6,TLS_ECDH_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384,
TLS_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256,TLS_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384"
```

この構成には 'standalone-full.xml' ファイルに暗号を追加できますこのファイルは、「<installdir>/jboss/standalone/configuration/standalone-full.xml」にあります。

このファイルは、次のように追加の暗号をサポートするように変更できます。

```
<https-listener name="https" socket-binding="https" max-post-
size="1073741824" security-realm="SSLRealm"
enabled-cipher-suites="**< --- add additional ciphers here ---\>**"
enabled-protocols="TLSv1.1,TLSv1.2"/>
```

OnCommand Workflow Automation をアップグレードします

以前のバージョンの OnCommand Workflow Automation (WFA) がインストールされている場合は、新しい機能と機能拡張を使用するために最新バージョンの WFA にアップグレードできます。

- WFA 5.1 へのアップグレードは、WFA 5.0 または 4.2 からのみ実行できます。

現在 WFA 4.1 以前のバージョンを実行している場合は、まず WFA 5.0 または 4.2 にアップグレードしてから、WFA 5.1 にアップグレードする必要があります。

- WFA 5.1 では、WFA 5.0 または 4.2 で作成されたバックアップをリストアできます。WFA のデータベースバックアップは、同じバージョンかそれ以降のバージョンの WFA を実行しているシステムにのみリストアできます。

たとえば、WFA 4.2 を実行しているシステムで作成したバックアップは、WFA 4.2 以降を実行しているシステムにのみリストアできます。

- WFA 4.2 より前のバージョンからアップグレードする場合は、MySQL を独自にインストールすることはできません。

ただし、MySQL は独自にインストールできます。

- WFA 4.2 以降を新規にインストールするとき
- WFA 4.2 から新しいバージョンの WFA にアップグレードする場合。
 - i. 次のいずれかのオプションを使用して WFA データベースをバックアップします。
- WFA Web ポータルにアクセスします
- PowerShell スクリプト WFA を同じバージョンにリバートする場合は、作成したバックアップを使用して WFA データベースをリストアできます。
 - i. 既存のバージョンの WFA をアンインストールします。
 - ii. 最新バージョンの WFA をインストールします。
 - iii. WFA データベースをリストアします。

復元されたコンテンツの機能の完全性を確認できます。たとえば、カスタムワークフローの機能を確認できます。

OnCommand Workflow Automation 3.1 以降のバージョンからアップグレードします

OnCommand Workflow Automation (WFA) 3.1 以降のバージョンから、使用可能な最新バージョンの WFA へのインプレースアップグレードを実行して、新しい機能と拡張機能を使用できます。

ネットアップサポートサイトから WFA ホストマシンに .exe バイナリファイルをダウンロードしておきます。

WFA 5.1 クラスタ接続では、SSL 証明書を承認する必要があります。以前のバージョンの WFA を WFA 5.1 に更新する際には、クラスタ接続を認定する必要があります。インプレースアップグレードの完了後に、クラスタ証明書のクラスタ接続の詳細を保存します。

以前のバージョンの WFA からアップグレードする場合、MySQL を独自にインストールすることはできません。ただし、MySQL は独自にインストールできます。

- WFA 4.2 以降を新規にインストールするとき
- WFA 4.2 から新しいバージョンの WFA にアップグレードする場合。

ステップ

1. 次のいずれかの方法を選択して、WFA 3.1 以降のバージョンからアップグレードします。

- 対話型インストール

- i. WFA ホストマシンの .exe バイナリファイルに移動し、ファイルを実行します。

- ii. ウィザードの指示に従って、アップグレードを完了します。

- サイレントインストール

コマンドプロンプトで、次のコマンドを入力します。

```
「WFA-version_number-build_number.exe /s /v」 wfa_admin_username_up = WFA ユーザ名  
wfa_admin_password_up = パスワード /qr/l * v C : \upgrades.log
```

- 例 * :

```
「WFA-x64-v4.2.0.0.0-B2973881.exe /s /v」 wfa_admin_username_up = admin  
wfa_admin_password_up = パスワード * 123/QR /l * v C : \upgrades.log
```



/qn オプションは、WFA ではサポートされません。

サイレントアップグレードを実行する場合は、すべてのコマンドパラメータの値を指定する必要があります。

- wfa_admin_username_up は、WFA データベースのバックアップを作成する権限を持つ WFA ユーザのユーザ名です。
- wfa_ADMIN_NETWORK_PASSWORD_UP はユーザのパスワードです。

アップグレード中のパック ID

アップグレードプロセスの実行中、OnCommand Workflow Automation (WFA) はエンティティを識別してパックに分類します。アップグレード前にパックのエンティティを削除した場合、アップグレード中にパックは識別されません。

WFA はアップグレードプロセス中に、データベースのパックと Storage Automation Store でリリースされたパックのリストを比較し、アップグレード前にインストールされたパックを特定します。したがって、パック ID はデータベース内の既存のパックを分類します。

WFA は次のプロセスを実行して、パックを特定し、分類します。

- Storage Automation Store でリリースされたパックのリストを管理し、アップグレード前にインストールされたパックを比較して確認します。
- Storage Automation Store が有効になっている場合に、パック内のエンティティを Storage Automation Store の同期の一部として分類します。
- 更新されたリストを使用してエンティティをパックに分類します。

パック ID は、Storage Automation Store からダウンロードしたネットアップ認定パックにのみ適用されます。

アップグレード中にパックが特定されなかった場合は、パックを再インポートして WFA で特定できるように

することができます。wfa.log ファイルには、アップグレード時にパックとして識別されなかったエンティティに関する詳細が含まれています。

サードパーティ製品のアップグレード

Windows では、OpenJDK、MySQL、ActiveState Perl などの OnCommand Workflow Automation (WFA) でサードパーティ製品をアップグレードできます。Open JDK や MySQL などのサードパーティ製品にセキュリティの脆弱性が報告されています。このリリースの WFA から、サードパーティ製品を独自にアップグレードできるようになりました。

OpenJDK をアップグレードします

OnCommand Workflow Automation では Oracle JRE はサポートされなくなりました。このリリースでは、OpenJDK が Oracle JRE for Windows に代わるものです。Windows サーバでは、OpenJDK for OnCommand Workflow Automation (WFA) の新しいバージョンをアップグレードできます。OpenJDK を新しいバージョンにアップグレードすることで、Windows サーバのセキュリティの脆弱性に対する修正入手できます。

WFA サーバに対する Windows の admin 権限が必要です。

OpenJDK のリリースはリリースファミリー内で更新できます。たとえば、OpenJDK 11.0.1 から OpenJDK 11.0.2 にアップグレードできますが、OpenJDK 11 から OpenJDK 12 に直接更新することはできません。

手順

1. WFA ホストマシンに admin ユーザとしてログインします。
2. 最新バージョンの OpenJDK 11 (64 ビット) をターゲットシステムにダウンロードします。
3. Windows サービスコンソールを使用して、WFA サーバと WFA データベースサービスを停止します。
4. ダウンロードしたバージョンの OpenJDK 11 をインストールしたフォルダに展開します。
5. Windows サービスコンソールを使用して WFA サービスを開始します。

MySQL をアップグレードします

Windows サーバ上の OnCommand Workflow Automation (WFA) 用の新しいバージョンの MySQL をアップグレードできます。MySQL を新しいバージョンにアップグレードすることで、Windows サーバのセキュリティの脆弱性に対する修正入手できます。

WFA サーバに対する Windows の admin 権限と MySQL の root ユーザのパスワードが必要です。



MySQL をアンインストールした場合は、WFA 4.2 以降を再インストールする前に、MySQL のデータディレクトリを削除しておく必要があります。

次の制限事項に注意してください。

- MySQL 5.7 の任意のバージョン内でアップグレードできます。

たとえば、 MySQL 5.7.1 から MySQL 5.7.2 にアップグレードできます。

- MySQL 5.7 から MySQL 5.8 にアップグレードすることはできません

手順

1. WFA ホストマシンに admin ユーザとしてログインします。
2. 該当するバージョンの MySQL をターゲットシステムにダウンロードします。
3. Windows サービスコンソールを使用して、次の WFA サービスを停止します。
 - NetApp WFA データベースまたは MYSQL57
 - NetApp WFA サーバ
4. MySQL のアップグレードを実行するには、 MySQL MSI パッケージをクリックします。
5. 画面の指示に従って MySQL のインストールを完了します。
6. Windows サービスコンソールを使用して WFA サービスを開始します。

ActiveState Perl をアップグレードします

OnCommand Workflow Automation (WFA) は、 Windows の ActiveState Perl の Enterprise エディションと連携します。 ActiveState Perl の新しいバージョンにアップグレードして、 Windows サーバのセキュリティの脆弱性に対する修正入手できます。

WFA サーバに対する Windows の admin 権限が必要です。 ActiveState Perl は 'inplace' のアップグレードをサポートしていません

WFA 5.1 では、 ActiveState Perl の Enterprise エディションが使用されます。

ActiveState Perl 5.26.3 から後のビルドにアップグレードできます。 ActiveState Perl のメジャーリリースにアップグレードすることはできません。

手順

1. WFA ホストマシンに admin ユーザとしてログインします。
2. 64 ビット ActiveState Enterprise Edition 5.26.3 の最新バージョンをターゲットシステムにダウンロードします。
3. Windows サービスコンソールを使用して、次の WFA サービスを停止します。
 - WFA データベースまたは MYSQL57
 - WFA サーバ
4. ターゲットシステムの現在の ActiveState Perl のバージョンをコントロールパネルからアンインストールします。
5. C:\Perl64\sites\lib フォルダのバックアップを実行します。
6. ターゲットマシンに新しい ActiveState Enterprise Edition をインストールします。
7. 手順 5 でバックアップを作成した ActiveState Enterprise Edition の \sites\lib フォルダをリストアします。
8. Windows サービスコンソールを使用して WFA サービスを再起動します。

OnCommand Workflow Automation データベースをバックアップしています

OnCommand Workflow Automation（WFA）データベースのバックアップには、システムの設定と、プレイグラウンドデータベースなどのキャッシュ情報が含まれます。バックアップは、同じシステムまたは別のシステムでのリストア目的で使用できます。

データベースの自動バックアップは、毎日午前 2 時に作成されますファイルは.zip ファイルとして wfa_install_location /wfa_Backups に保存されます。

WFA は、wfs-Backups ディレクトリに最大 5 つのバックアップを保存し、最も古いバックアップを最新のバックアップに置き換えます。WFA をアンインストールしても、wfs-Backups ディレクトリは削除されません。WFA のアンインストール時に WFA データベースのバックアップを作成しなかった場合は、自動的に作成されたバックアップをリストアに使用できます。

また、リストアのために特定の変更を保存する必要がある場合に、WFA データベースを手動でバックアップすることもできます。たとえば、自動バックアップの実行前に行った変更をバックアップする場合などです。

- WFA のデータベースバックアップは、同じバージョンかそれ以降のバージョンの WFA を実行しているシステムにのみリストアできます。



たとえば、WFA 4.2 を実行しているシステムで作成したバックアップは、WFA 4.2 以降を実行しているシステムにのみリストアできます。

- ハイアベイラビリティ構成では、ディザスタリカバリ時に Web UI を使用して WFA データベースをバックアップすることはできません。

ユーザクレデンシャルのバックアップとリストア

WFA データベースのバックアップには、WFA ユーザクレデンシャルが含まれます。



WFA データベースは AutoSupport データにも含まれていますが、WFA ユーザのパスワードは AutoSupport データには含まれていません。

WFA データベースをバックアップからリストアしても、次の項目は保持されます。

- 現在の WFA のインストール時に作成された管理者ユーザクレデンシャル。
- デフォルトの admin ユーザ以外の admin 権限を持つユーザがデータベースをリストアする場合は、両方の admin ユーザのクレデンシャルが必要になります。
- 現在の WFA インストール環境のその他すべてのユーザクレデンシャルは、バックアップのユーザクレデンシャルに置き換えられます。

Web ポータルから WFA データベースをバックアップします

Web ポータルから OnCommand Workflow Automation（WFA）データベースをバックアップし、データのリカバリに使用することができます。Web ポータルからフルバックアップを実行することはできません。

このタスクを実行するには、管理者またはアーキテクトのクレデンシャルが必要です。

バックアップロールを持つ WFA ユーザは、Web ポータルにログインしてバックアップを実行することはできません。バックアップロールの WFA ユーザは、リモートバックアップまたはスクリプトバックアップのみを実行できます。

手順

1. WFA Web GUI に admin としてログインします。
2. [* 設定 *] をクリックし、[* メンテナンス *] で [* バックアップと復元 *] をクリックします。
3. [バックアップ] をクリックします。
4. 表示されたダイアログボックスで場所を選択し、ファイルを保存します。

PowerShell スクリプトを使用して WFA データベースをバックアップします

OnCommand Workflow Automation (WFA) データベースを頻繁にバックアップする場合は、WFA インストールパッケージに付属の PowerShell スクリプトを使用します。

管理者ユーザクレデンシャル、アーキテクトクレデンシャル、またはバックアップユーザクレデンシャルが必要です。

詳細については、REST のドキュメントを参照してください。

手順

1. admin ユーザとして Windows PowerShell を開き、WFA データベースをバックアップします。「<wfa_install_location\wfa\bin\Backup.ps1> -User user_name -Password password -Path backup_file_path
 - wfa_install_location には、WFA のインストールディレクトリを指定します。
 - user_name は、admin ユーザ、Architect、または backup ユーザのユーザ名です。
 - password は、admin ユーザ、architect ユーザ、またはバックアップユーザのパスワードです。
 - backup_file_path は、バックアップファイルの完全なディレクトリパスです。



バックアップファイルは、wfa_backup_servername_.zip という形式の名前の zip ファイルです

- wfa_backup_ は、ファイル名の固定部分であり、バックアップサーバの名前です。
- servername は Windows サーバ環境から抽出されます。
- _.zip は、ファイル名の固定部分です。「C:\Program Files\NetApp\WFA\bin\Backup.ps1 - User backup - Password MyPassword123 - Path C:\wfa_backups\backup_10_08_12」

バックアップが完了すると、次の出力が表示されます。C:

\wfa_backups\backup_10_08_12\wfa_backup_myserver_.zip 指定した場所にバックアップファイルが作成されたことを確認します。

CLI を使用した WFA データベースのバックアップ

OnCommand Workflow Automation (WFA) データベースを頻繁にバックアップする場合は、WFA インストールパッケージに付属の WFA コマンドラインインターフェイス (CLI) を使用します。

2 つのバックアップタイプを次に示します。

- フルバックアップ
- 定期的なバックアップ

CLI を使用して WFA データベースをバックアップ (フル) します

OnCommand Workflow Automation (WFA) データベースのフルバックアップを実行するには、WFA コマンドラインインターフェイス (CLI) を使用します。フルバックアップでは、WFA データベース、WFA 設定、およびキーがバックアップされます。

管理者ユーザクレデンシャルまたは ARCHITECT クレデンシャルが必要です。

ハイアベイラビリティ環境では、REST API を使用してスケジュールされたバックアップを作成する必要があります。WFA がフェイルオーバーモードの場合、CLI を使用してバックアップを作成することはできません。

詳細については、REST のドキュメントを参照してください。

手順

1. シェルプロンプトで、WFA サーバの「`wfa_install_location\wfa\bin.`」ディレクトリに移動します

`wfa_install_location` には、WFA のインストールディレクトリを指定します。

2. WFA データベースをバックアップします。

`'..\wfa --backup — user[--password=pass][--location=path][--full]'`

- `user` は、バックアップユーザのユーザ名です。
- `password` はバックアップユーザのパスワードです。

パスワードを指定していない場合は、プロンプトが表示されたらパスワードを入力する必要があります。

- `path` は、バックアップファイルの完全なディレクトリパスです。

3. 指定した場所にバックアップファイルが作成されたことを確認します。

CLI を使用して WFA データベースを（通常の）バックアップします

OnCommand Workflow Automation (WFA) データベースの定期バックアップは、WFA コマンドラインインターフェイス (CLI) を使用して実行できます。通常のバックアップでは、WFA データベースのみがバックアップされます。

管理者ユーザクレデンシャル、アーキテクトクレデンシャル、またはバックアップユーザクレデンシャルが必要です。

ハイアベイラビリティ環境では、 REST API を使用してスケジュールされたバックアップを作成する必要があります。WFA がフェイルオーバーモードの場合、 CLI を使用してバックアップを作成することはできません。

詳細については、 REST のドキュメントを参照してください。

手順

1. シェルプロンプトで、 WFA サーバの 「 wfa_install_location \wfa\bin. 」 ディレクトリに移動します

wfa_install_location には、 WFA のインストールディレクトリを指定します。

2. WFA データベースをバックアップします。

'..\\wfa --backup --user=user [--password=pass][--location=path]'

◦ user は、バックアップユーザのユーザ名です。

◦ password はバックアップユーザのパスワードです。

パスワードを指定していない場合は、プロンプトが表示されたらパスワードを入力する必要があります。

◦ path は、バックアップファイルの完全なディレクトリパスです。

3. 指定した場所にバックアップファイルが作成されたことを確認します。

REST API を使用した WFA データベースのバックアップ

OnCommand Workflow Automation (WFA) データベースは、 REST API を使用してバックアップできます。WFA がハイアベイラビリティ環境でフェイルオーバーモードになっている場合は、 REST API を使用してスケジュールされたバックアップを作成できます。フェイルオーバーの実行中は、コマンドラインインターフェイス (CLI) を使用してバックアップを作成することはできません。

次に、 2 種類のバックアップを示します。

- フルバックアップ
- 定期的なバックアップ

REST API を使用して WFA データベースのフルバックアップを実行します

REST API を使用して、 OnCommand Workflow Automation (WFA) データベースのフルバックアップを実行できます。フルバックアップでは、 WFA データベース、 WFA 設定、およびキーがバックアップされます。

管理者またはアーキテクトのクレデンシャルが必要です。

ステップ

1. Web ブラウザに次の URL を入力します。 「 + <https://IP> address of the WFA server/rest/backups ? full=true+」

詳細については、 REST のドキュメントを参照してください。

REST API を使用して WFA データベースの定期的なバックアップを実行します

REST API を使用して、 OnCommand Workflow Automation (WFA) データベースの定期的なバックアップを実行できます。通常のバックアップでは、 WFA データベースのみがバックアップされます。

管理、設計、またはバックアップのクレデンシャルが必要です。

ステップ

1. Web ブラウザに次の URL を入力します。 「 + WFA サーバの <https://IP> アドレス /rest/backups

詳細については、 REST のドキュメントを参照してください。

OnCommand Workflow Automation データベースのリストア

OnCommand Workflow Automation (WFA) データベースをリストアするときは、システムの設定をリストアするか、プレイグラウンドデータベースなどのキャッシュ情報をリストアします。

- WFA データベースをリストアすると、現在の WFA データベースが消去されます。
- WFA のデータベースバックアップは、同じバージョンかそれ以降のバージョンの WFA を実行しているシステムにのみリストアできます。

たとえば、 WFA 4.2 を実行しているシステムで作成したバックアップは、 WFA 4.2 以降を実行しているシステムにのみリストアできます。

- リストア処理が完了すると、 WFA の SSL 証明書がバックアップファイルの SSL 証明書に置き換えられます。

- WFA のデータベースと設定の包括的なリストア処理はディザスタリカバリ時に必要であり、スタンドアロン環境とハイアベイラビリティ環境の両方で使用できます。

- Web UI では、包括的なバックアップを作成することはできません。

 ディザスタリカバリ時には、 CLI コマンドまたは REST API のみを使用して WFA データベースを包括的にバックアップおよびリストアできます。

WFA データベースをリストアします

以前にバックアップした OnCommand Workflow Automation (WFA) データベースをリストアできます。

- WFA データベースのバックアップを作成しておく必要があります。
- 管理者またはアーキテクトのクレデンシャルが必要です。
- WFA データベースをリストアすると、現在のデータベースが消去されます。
- WFA のデータベースバックアップは、同じバージョンか新しいバージョンの OnCommand Workflow Automation を実行しているシステムにのみリストアできます。

たとえば、OnCommand Workflow Automation 4.2 を実行しているシステムで作成したバックアップは、OnCommand Workflow Automation 4.2 以降を実行しているシステムにのみリストアできます。

手順

1. WFA Web GUI に admin としてログインします。
2. [* 設定 *] をクリックし、[* メンテナンス *] で [* バックアップと復元 *] をクリックします。
3. [* ファイルの選択 *] をクリックします。
4. 表示されたダイアログボックスで WFA バックアップファイルを選択し、* Open * をクリックします。
5. [* リストア] をクリックします。

リストアしたコンテンツには、カスタムワークフローの機能など、機能の完全性が含まれているかどうかを確認できます。

CLI を使用した WFA データベースのリストア

災害時のデータのリカバリ時に、OnCommand Workflow Automation (WFA) データベースおよび以前にコマンドラインインターフェイス (CLI) を使用してバックアップしたサポートされる設定をリストアできます。サポートされる構成には、データアクセス、HTTP タイムアウト、SSL 証明書があります。

次に、2種類のリストアを示します。

- フルリストア
- 通常のリストア

CLI を使用して WFA データベースをリストア（フル）します

コマンドラインインターフェイス (CLI) を使用して、OnCommand Workflow Automation (WFA) データベースの完全なリストアを実行できます。フルリストアでは、WFA データベース、WFA 設定、およびキーをリストアできます。

- WFA データベースのバックアップを作成しておく必要があります。
- 管理者またはアーキテクトのクレデンシャルが必要です。

手順

1. シェルプロンプトで、WFA サーバの次のディレクトリに移動します。 wfa_install_location WFA\bin
wfa_install_location には、WFA のインストールディレクトリを指定します。

2. リストア処理を実行します。

```
'wfer.cmd --restore --full--user=user_name [--password=password] [--location=path] --restart'
```

- user_name は、 admin ユーザまたは Architect ユーザのユーザ名です。
- password はユーザのパスワードです。

パスワードを指定していない場合は、プロンプトが表示されたらパスワードを入力する必要があります。

- path は、リストアファイルの完全なディレクトリパスです。

3. リストア処理が成功し、WFA にアクセスできることを確認してください。

CLI を使用して WFA データベースを（通常の）リストアします

REST API を使用して、 OnCommand Workflow Automation （ WFA ）データベースの定期的なリストアを実行できます。通常のリストアでは、 WFA データベースのみをバックアップできます。

- WFA データベースのバックアップを作成しておく必要があります。
- 管理者のクレデンシャル、アーキテクトのクレデンシャル、またはバックアップユーザのクレデンシャルが必要です。

手順

1. シェルプロンプトで、 WFA サーバの次のディレクトリに移動します。 wfa_install_location WFA\bin

```
wfa_install_location
```

には、 WFA のインストールディレクトリを指定します。

2. リストア処理を実行します。

```
'wfer.cmd --restore --user=user_name [--password=password][--location=path]'
```

- user_name は、 admin ユーザまたは Architect ユーザのユーザ名です。
- password はユーザのパスワードです。

パスワードを指定していない場合は、プロンプトが表示されたらパスワードを入力する必要があります。

- path は、リストアファイルの完全なディレクトリパスです。

3. リストア処理が成功し、WFA にアクセスできることを確認してください。

REST API を使用した WFA データベースのリストア

REST API を使用して OnCommand Workflow Automation （ WFA ）データベースをリストアできます。フェイルオーバー中は、コマンドラインインターフェイス（ CLI ）を使用して WFA データベースをリストアすることはできません。

次に、 2 種類のリストアを示します。

- ・フルリストア
- ・通常のリストア

REST API を使用して WFA データベースをリストア（フル）します

REST API を使用して、 OnCommand Workflow Automation （ WFA ） データベースの完全なリストアを実行できます。フルリストアでは、 WFA データベース、 WFA 設定、およびキーをリストアできます。

- ・WFA データベースの .zip バックアップを作成しておく必要があります。
- ・管理者またはアーキテクトのクレデンシャルが必要です。
- ・手順 移行の一環としてデータベースをリストアする場合は、フルリストアを実行する必要があります。

手順

1. REST クライアントブラウザに次の URL を入力します。「 + <https://IP address of WFA server/rest/backups> ? full=true+`
2. [バックアップ] ウィンドウで、 **POST** メソッドを選択します。
3. [* Part*] ドロップダウンリストで、 [* Multipart Body] を選択します。
4. [* ファイル *] フィールドに、次の情報を入力します。
 - a. [コンテンツタイプ * （ Content type * ）] ドロップダウンリストで、 [* 複数パート / フォームデータ * （ * multi-part/form-data* ）] を選択します。
 - b. [* Charset * （文字セット * ）] ドロップダウンリストで、 [* ISO-8859-1 *] を選択します。
 - c. [* ファイル名 *] フィールドに、作成したバックアップ・ファイルの名前を入力し、リストアします。
 - d. [* 参照] をクリックします。
 - e. .zip バックアップファイルの場所を選択します。
5. wfa_install_location WFA\bin ディレクトリに移動し、 WFA サービスを再起動します。
6. NetApp WFA Database * サービスと NetApp WFA Server * サービスを再起動します。

wfa — 再起動

7. リストア処理が成功し、 WFA にアクセスできることを確認してください。

REST API を使用して WFA データベースを（通常の）リストアします

REST API を使用して、 OnCommand Workflow Automation （ WFA ） データベースを定期的にリストアすることができます。通常のリストアでは、 WFA データベースのみをリストアできます。

- ・WFA データベースの .zip バックアップを作成しておく必要があります。
- ・管理者またはアーキテクトのクレデンシャルが必要です。
- ・手順 移行の一環としてデータベースをリストアする場合は、フルリストアを実行する必要があります。

手順

1. REST クライアントブラウザに次の URL を入力します :+WFA サーバの <https://IP> アドレス /rest/backups+'
2. [バックアップ] ウィンドウで、 **POST** メソッドを選択します。
3. [* Part*] ドロップダウンリストで、 [* Multipart Body] を選択します。
4. [* ファイル *] フィールドに、次の情報を入力します。
 - a. [コンテンツタイプ * (Content type *)] ドロップダウンリストで、 [* 複数パート / フォームデータ * (* multi-part/form-data*)] を選択します。
 - b. [* Charset * (文字セット *)] ドロップダウンリストで、 [* ISO-8859-1 *] を選択します。
 - c. [ファイル名] フィールドに、バックアップファイルの名前を backupfile として入力します。
 - d. [* 参照] をクリックします。
 - e. .zip バックアップファイルの場所を選択します。
5. wfa_install_location WFA\bin ディレクトリに移動し、 WFA サービスを再起動します。
6. リストア処理が成功し、 WFA にアクセスできることを確認してください。

インストール時に作成した **admin** パスワードをリセットします

OnCommand Workflow Automation (WFA) サーバのインストール時に作成した管理者ユーザのパスワードを忘れた場合は、パスワードをリセットできます。

- WFA をインストールした Windows システムに対する admin 権限が必要です。
- WFA サービスが実行されている必要があります。
- この手順では、 WFA のインストール時に作成された管理者ユーザのパスワードのみがリセットされます。

WFA のインストール後に作成した他の WFA 管理者ユーザのパスワードはリセットできません。

- この手順では、設定したパスワードポリシーは適用されません。

パスワードポリシーに準拠するパスワードを入力するか、パスワードのリセット後に WFA ユーザインターフェイスからパスワードを変更する必要があります。

手順

1. コマンドプロンプトを開き、「 wfa_install_location \wfa\bin\ 」というディレクトリに移動します
2. 次のコマンドを入力します。

```
'wfa —admin-password [--password=pass]
```

コマンドにパスワードを指定しない場合は、プロンプトが表示されたらパスワードを入力する必要があります。

3. コマンドプロンプトで、画面の指示に従って管理パスワードをリセットします。

OnCommand Workflow Automation コンテンツをインポートします

ワークフロー、ファインダ、コマンドなど、ユーザが作成した OnCommand Workflow Automation (WFA) のコンテンツをインポートできます。また、別の WFA インストールからエクスポートしたコンテンツ、Storage Automation Store または WFA コミュニティからダウンロードしたコンテンツ、および Data ONTAP PowerShell ツールキットや Perl NMSDK ツールキットなどのパックをインポートすることもできます。

- ・インポートする WFA コンテンツへのアクセス権が必要です。
- ・インポートするコンテンツが、同じバージョンかそれ以前のバージョンの WFA を実行しているシステムに作成されている必要があります。

たとえば、WFA 2.2 を実行している場合、WFA 3.0 を使用して作成されたコンテンツをインポートすることはできません。

- ・N-2 バージョンの WFA で開発されたコンテンツは、WFA 5.1 にのみインポートできます。
- ・.dar ファイルがネットアップ認定のコンテンツを参照している場合は、ネットアップ認定のコンテンツパックをインポートする必要があります。

ネットアップ認定コンテンツパックは、Storage Automation Store からダウンロードできます。パックのドキュメントを参照して、すべての要件が満たされていることを確認する必要があります。

手順

1. Web ブラウザを使用して WFA にログインします。
2. [* 設定 *] をクリックし、[* メンテナンス *] の [* ワークフローのインポート *] をクリックします。
3. [* ファイルの選択 *] をクリックしてインポートする .dar ファイルを選択し、[* インポート *] をクリックします。
4. [インポート成功] ダイアログボックスで、[OK] をクリックします。
 - 関連情報 *

"ネットアップコミュニティ : OnCommand Workflow Automation"

OnCommand Workflow Automation コンテンツをインポートする際の考慮事項

ユーザが作成したコンテンツ、別の OnCommand Workflow Automation (WFA) インストールからエクスポートされたコンテンツ、または Storage Automation Store または WFA コミュニティからダウンロードしたコンテンツをインポートする場合は、一定の考慮事項に注意する必要があります。

- ・WFA のコンテンツは .dar ファイルとして保存されます。また、ユーザが作成したコンテンツ全体を別のシステムや、ワークフロー、ファインダ、コマンド、ディクショナリなどの特定の項目に含めることができます。
- ・既存のカテゴリが .dar ファイルからインポートされると、インポートされたコンテンツがカテゴリ内の既存のコンテンツとマージされます。

たとえば、WFA サーバのカテゴリ A には 2 つのワークフロー WF1 および WF2 があるとします。カテゴリ A のワークフロー WF3 および Wf4 を WFA サーバにインポートすると、カテゴリ A にはインポート後にワークフロー WF1、WF2、WF3、および Wf4 が含まれます。

- .dar ファイルにディクショナリエントリが含まれている場合は、ディクショナリエントリに対応するキャッシュテーブルが自動的に更新されます。

キャッシュテーブルが自動的に更新されない場合は、wfa.log ファイルにエラーメッセージが記録されます。

- WFA サーバにないパックに依存する .dar ファイルをインポートすると、WFA はエンティティへのすべての依存関係が満たされているかどうかを確認しようとします。

- 1 つ以上のエンティティが見つからない場合や、エンティティの下位バージョンが見つかった場合、インポートは失敗し、エラーメッセージが表示されます。

エラーメッセージには、依存関係を満たすためにインストールする必要があるパックの詳細が表示されます。

- 上位バージョンのエンティティが見つかった場合や、証明書が変更された場合は、バージョン不一致に関する一般的なダイアログボックスが表示され、インポートが完了します。

バージョン不一致の詳細は、wfa.log ファイルに記録されます。

- 次の項目についての質問やサポートリクエストは、WFA コミュニティに送信される必要があります。

- WFA コミュニティからダウンロードされたすべてのコンテンツ
 - 作成したカスタムの WFA コンテンツ
 - 変更した WFA のコンテンツ

OnCommand Workflow Automation インストールを移行します

OnCommand Workflow Automation (WFA) インストールを移行することで、WFA のインストール時にインストールされる一意の WFA データベースキーを維持できます。たとえば、WFA のインストールを Windows Server 2012 から Windows Server 2016 に移行できます。

- この手順は、WFA データベースキーが含まれている WFA インストールを別のサーバに移行する場合にのみ実行する必要があります。
- WFA のデータベースリストアでは WFA キーは移行されません。
- WFA のインストールを移行しても SSL 証明書は移行されません。
- WFA のデフォルトのインストールパスは、この手順で使用されます。

インストール時にデフォルトの場所を変更した場合は、変更した WFA のインストールパスを使用する必要があります。

手順

1. 管理者として Web ブラウザを使用して WFA にアクセスします。

2. WFA データベースをバックアップします。
3. WFA サーバでコマンドプロンプトを開き、ディレクトリを「c : \Program Files\NetApp\Virtual WFA \bin」の場所に変更します
4. コマンド・プロンプトで次のように入力して、データベース・キーを取得します。

「wfer.cmd -key」と入力します

5. 表示されたデータベース・キーをメモします。
6. WFA をアンインストールします。
7. 必要なシステムに WFA をインストールします。
8. 新しい WFA サーバでコマンドプロンプトを開き、ディレクトリを「c : \Program Files\NetApp\Virtual WFA \bin」の場所に変更します
9. コマンドプロンプトで次のコマンドを入力し、データベースキーをインストールします。

'wfer.cmd-key=yourdatabasekey'

yourdatabasekey は、以前の WFA インストールからメモしたキーです。

10. 作成したバックアップから WFA データベースをリストアします。

OnCommand Workflow Automation をアンインストールします

OnCommand Workflow Automation (WFA) は、Microsoft Windows のプログラムと機能を使用してアンインストールできます。

手順

1. admin 権限があるアカウントで Windows にログインします。
2. [* すべてのプログラム *]、[* コントロールパネル *]、[* コントロールパネル *]、[* プログラムと機能 *] の順にクリックします。
3. 次のいずれかを実行して WFA をアンインストールします。
 - NetApp WFA * を選択し、* Uninstall * をクリックします。
 - NetApp WFA * を右クリックし、* Uninstall * を選択します。
4. アンインストールプロセスが完了する前に応答を停止した場合は、Windows サービスコンソールから * NetApp WFA Database * サービスを停止してから、もう一度アンインストールしてください。

OnCommand Workflow Automation SSL 証明書の管理

デフォルトの OnCommand Workflow Automation (WFA) SSL 証明書を自己署名証明書または認証局 (CA) が署名した証明書に置き換えることができます。

デフォルトの自己署名 WFA SSL 証明書は WFA のインストール時に生成されます。アップグレードすると、以前のインストールの証明書が新しい証明書に置き換えられます。デフォルト以外の自己署名証明書または CA によって署名された証明書を使用している場合は、デフォルトの WFA SSL 証明書を証明書に置き換える

必要があります。

Workflow Automation のデフォルトの SSL 証明書を置き換えます

証明書の有効期限が切れている場合や証明書の有効期間を延長する場合は、 Workflow Automation （ WFA ）のデフォルトの SSL 証明書を置き換えることができます。

WFA サーバに対する Windows の admin 権限が必要です。

WFA のデフォルトのインストールパスは、この手順で使用されます。インストール時にデフォルトの場所を変更した場合は、カスタムの WFA インストールパスを使用する必要があります。

手順

1. WFA ホストマシンに admin ユーザとしてログインします。
2. Windows サービスコンソールを使用して、次の WFA サービスを停止します。
 - NetApp WFA データベース
 - NetApp WFA サーバ
3. wfa_keystore ファイルを次の場所から削除します。

「 <wfa_install_location>\WFA\JBoss\standalone\configuration\keystore 」 というエラーが表示されます

4. WFA サーバでコマンドプロンプトを開き、 <OpenJDK のインストール先>\bin にディレクトリを変更します
5. データベースキーを取得します。

```
keytool -keysize 2048 -genkey -alias "ssl keystore" -keyalg RSA -keystore "<wfa_install_location>\WFA\jboss\standalone\configuration\keystore\wfservice.keystore" -dValidity xxxx'
```

xxxx は、新しい証明書の有効期間を示す日数です。

6. プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します（デフォルトまたは新規）。

デフォルトのパスワードは、ランダムに生成された暗号化パスワードです。

デフォルトのパスワードを取得して復号化するには、ナレッジベースの記事の手順に従います "[WFA 5.1.1.0.4 の自己署名証明書を更新する方法](#)"

新しいパスワードを使用するには、Knowledge Base 記事の手順に従います "["WFA でキーストアの新しいパスワードを更新する方法"](#)

7. 証明書に必要な詳細情報を入力します。
8. 表示された情報を確認し、「 Yes 」と入力します。
9. 次のメッセージが表示されたら、 * Enter * を押します。 Enter key password for <SSL keystore><return if same as keystore password>
10. Windows サービスコンソールを使用して WFA サービスを再起動します。

Workflow Automation の証明書署名要求を作成します

Windows で証明書署名要求（CSR）を作成すると、Workflow Automation（WFA）のデフォルトの SSL 証明書ではなく、認証局（CA）が署名した SSL 証明書を使用できるようになります。

- WFA サーバに対する Windows の admin 権限が必要です。
- WFA のデフォルトの SSL 証明書を置き換えておく必要があります。

WFA のデフォルトのインストールパスは、この手順で使用されます。インストール時にデフォルトパスを変更した場合は、カスタムの WFA インストールパスを使用する必要があります。

手順

1. WFA ホストマシンに admin ユーザとしてログインします。
2. WFA サーバでコマンドプロンプトを開き、+<OpenJDK インストールの場所>\bin にディレクトリを変更します
3. CSR を作成します。

```
keytool -certreq -keystore wfa_install_location \wfa\jboss\standalone\configuration\keystore\wfa_keystore  
-alias "ssl keystore" -file C:\file_name.csr
```

file_name は CSR ファイル名です。

4. プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します（デフォルトまたは新規）。

デフォルトのパスワードは、ランダムに生成された暗号化パスワードです。

デフォルトのパスワードを取得して復号化するには、ナレッジベースの記事の手順に従います "["WFA 5.1.1.0.4 の自己署名証明書を更新する方法"](#)

新しいパスワードを使用するには、Knowledge Base 記事の手順に従います "["WFA でキーストアの新しいパスワードを更新する方法"](#)

5. file_name.CSR ファイルを CA に送信して署名済み証明書を取得します。

詳細については、CA の Web サイトを参照してください。

6. CA からチェーン証明書をダウンロードし、キーストアにチェーン証明書をインポートします。 keytool -import -alias "SSL keystore CA certificate" -keystore "wfa_install_location\WFA\jboss\standalone\configuration\keystore\wfa.keystore" -trustcacerts-file C:\chain_cert.cer

C:\chain_cert.cer は、CA から受信したチェーン証明書ファイルです。ファイルは X.509 形式である必要があります。

7. CA から受け取った署名済み証明書をインポートします。

```
keytool -import -alias "ssl keystore" -keystore "wfa_install_location\wfa_standalone\configuration\keystore\wfa.keystore" -file C:\certificate.cer
```

C:\certificate.cer は、CA から受信したチェーン証明書ファイルです。

8. 次の WFA サービスを開始します。

- NetApp WFA データベース
- NetApp WFA サーバ

Perl モジュールと Perl モジュールの管理

OnCommand Workflow Automation (WFA) は、ワークフロー処理用の Perl コマンドをサポートしています。WFA をインストールすると、WFA サーバに ActivePerl 5.26.3 がインストールされ、設定されます。優先する Perl ディストリビューションモジュールと Perl モジュールをインストールして設定できます。

ActivePerl に加えて、NetApp Manageability SDK から必要な Perl モジュールは WFA をインストールするときにもインストールされます。Perl コマンドを正常に実行するには、NetApp Manageability SDK Perl モジュールが必要です。

任意の Perl 配信を設定します

デフォルトでは、OnCommand Workflow Automation (WFA) とともに ActivePerl がインストールされます。別の Perl ディストリビューションを使用する場合は、任意の Perl ディストリビューションを WFA と連携するように設定できます。

必要な Perl ディストリビューションを WFA サーバにインストールしておく必要があります。

デフォルトの ActivePerl インストールをアンインストールしたり上書きしたりしないでください。希望する Perl ディストリビューションを別の場所にインストールする必要があります。

手順

1. エクスプローラを開き、次のディレクトリに移動します。

```
wfa_install_location \wfa\bin\
```

2. ps.cmd ファイルをダブルクリックします。

PowerShell コマンドラインインターフェイス (CLI) のプロンプトが開き、ONTAP モジュールと WFA モジュールがロードされます。

3. プロンプトで、次のように入力します。

```
'Set-WfaConfig-Name CustomPerl-PerlPath CustomPerlPath
```

```
"Set-WfaConfig-Name CustomPerl-PerlPath C:\myperl\perl.exe"
```

4. プロンプトが表示されたら、WFA サービスを再起動します。

サイト固有の Perl モジュールを管理します

ActiveState Perl Package Manager (PPM) を使用して、サイト固有の Perl モジュールを管理できます。WFA のアップグレード時に Perl モジュールが削除されないように

するために、サイト固有の Perl モジュールを OnCommand Workflow Automation (WFA) インストールディレクトリの外部にインストールする必要があります。

PERL5LIB 環境変数を使用すると、WFA サーバにインストールされている Perl インタープリタを設定して Perl モジュールを使用できます。

この手順では、ユーザ領域の c:\Perl に Try-Tiny Perl モジュールをインストールする例として使用します。このユーザ領域は、WFA をアンインストールしても削除されず、WFA を再インストールまたはアップグレードしたあとに再利用できます。

手順

1. PERL5LIB 環境変数を Perl モジュールをインストールする場所に設定します。

```
c:\> echo %PERL5LIB%  
c:\Perl
```

2. Perl モジュール領域が 'ppm area list' を使用して初期化されていないことを確認します

```
c:\Program Files\NetApp\WFA\Perl64\bin>ppm area list
```

name	pkgs	lib
(user)	n/a	C:/Perl
site*	0	C:/Program Files/NetApp/WFA/Perl64/site/lib
perl	229	C:/Program Files/NetAPP/WFA/Perl64/lib

3. 「ppm area init user」を使用して、Perl モジュール領域を初期化します。

```
c:\Program Files\NetApp\WFA\Perl64\bin>ppm area init user
```

```
Syncing user PPM database with .packlists...done
```

4. Perl モジュール領域が 'ppm area list' を使用して初期化されていることを確認します

```
c:\Program Files\NetApp\WFA\Perl64\bin>ppm area list
```

name	pkgs	lib
user	0	C:/Perl
site*	0	C:/Program Files/NetApp/WFA/Perl64/site/lib
perl	229	C:/Program Files/NetAPP/WFA/Perl64/lib

5. 必要なリポジトリを追加し、必要なパッケージをインストールします。

a. 「ppm repo add」を使用して、必要なリポジトリを追加します。

```
c : \Program Files\NetApp\WFA\Perl64\bin>ppm repo add
http://ppm4.activestate.com/MSWin32-x64/5.16/1600/package.xml[]
```

```
Downloading ppm4.activestate.com packlist...done
Updating ppm4.activestate.com database...done
Repo 1 added.
```

b. 「ppm repo list」を使用して、必要なリポジトリが追加されていることを確認します。

```
c:\Program Files\NetApp\WFA\Perl64\bin>ppm repo list
```

id	pkgs	name
1	17180	ppmr.activestate.com

(1 enabled repository)

c. 「ppm install」を使用して、必要な Perl モジュールをインストールします。

```
c:\Program Files\NetApp\WFA\Perl64\bin>ppm install try -siny --area user
```

```

Downloading ppm4.activestate.com packlist...done
Updating ppm4.activestate.com database...done
Downloading Try-Tiny-0.18...done
Unpacking Try-Tiny-0.18...done
Generating HTML for Try-Tiny-0.18...done
Updating files in user area...done
 2 files installed

```

d. 「ppm area list」を使用して、必要な Perl モジュールがインストールされていることを確認します。

```
c:\Program Files\NetApp\WFA\Perl64\bin>ppm area list`
```

name	pkgs	lib
user	1	C:/Perl
site*	0	C:/Program Files/NetApp/WFA/Perl64/site/lib
perl	229	C:/Program Files/NetAPP/WFA/Perl64/lib

ActivePerl のインストールを修復します

ActiveState ActivePerl は、 OnCommand Workflow Automation (WFA) のインストール時にサーバにインストールされます。Perl コマンドの実行には ActivePerl が必要です。WFA サーバから ActivePerl を誤ってアンインストールした場合、または ActivePerl のインストールが破損している場合は、ActivePerl のインストールを手動で修復できます。

手順

1. 次のいずれかのオプションを使用して WFA データベースをバックアップします。
 - WFA Web ポータルにアクセスします
 - PowerShell スクリプト
2. WFA をアンインストールします。
3. アンインストールした WFA のバージョンをインストールします。
4. WFA データベースをリストアします。

ActivePerl は WFA をインストールするとインストールされます。

リストアしたコンテンツには、カスタムワークフローの機能など、機能の完全性が含まれているかどうかを確

認めます。

インストールと設定に関する問題のトラブルシューティング

OnCommand Workflow Automation (WFA) のインストールと設定中に発生する可能性がある問題のトラブルシューティングを行うことができます。

OnCommand Workflow Automation のログインページを開けません

Net 3.5 がインストールされている場合は、IIS がインストールされています。IIS は、WFA で使用されるポート 80 を占有します。

WFA サーバで IIS ロールが削除されているか、IIS が無効になっていることを確認してください。

WFA で Performance Advisor のデータを表示できません

WFA で Performance Advisor データを表示できない場合、または Performance Advisor データソースからのデータ取得プロセスに失敗した場合は、問題のトラブルシューティングを行うために特定の操作を実行する必要があります。

- WFA で Performance Advisor をデータソースとして設定する場合は、GlobalRead の最小ロールを持つ Active IQ Unified Manager ユーザのクレデンシャルを指定していることを確認してください。
- WFA で Performance Advisor をデータソースとして設定する際に、正しいポートを指定していることを確認してください。
デフォルトでは、Active IQ Unified Manager は HTTP 接続にポート 8088、HTTPS 接続にポート 8488 を使用します。
- パフォーマンスデータが Active IQ Unified Manager サーバで収集されていることを確認します。

OnCommand Workflow Automation (WFA) では、Windows 2012 の空白ページが表示されます

Adobe Flash Player を Adobe Web サイトとは別にダウンロードしてインストールすると、空白のページが表示されることがあります。Flash Player は Windows Server 2012 の Internet Explorer にバンドルされているため、個別にダウンロードしてインストールしないでください。Flash Player の更新プログラムは、Windows の更新プログラムを使用してインストールされます。

Flash Player を別途ダウンロードしてインストールした場合は、次の手順を実行する必要があります。

手順

- インストール済みの Flash Player をアンインストールします。
- Windows で、* サーバーマネージャー * > * ローカルサーバー * > * 役割と機能 * > * タスク * を開き、* 役割と機能の追加 * を選択します。
- 役割と機能の追加ウィザードで、* 機能 * > * ユーザーインターフェースとインフラストラクチャー * をク

リックし、* デスクトップエクスペリエンス * を選択して機能の追加を完了します。

Desktop Experience を追加すると、Flash Player が Windows に追加されます。

4. Windows を再起動します。

OnCommand Workflow Automation の関連ドキュメント

ここでは、OnCommand Workflow Automation (WFA) サーバをより高度に設定する方法を学ぶのに役立つ、その他のドキュメントとツールを示します。

その他の参照

ネットアップコミュニティの Workflow Automation のスペースでは、次のような追加のラーニングリソースを提供しています。

- * ネットアップコミュニティ *

["ネットアップコミュニティ：Workflow Automation \(WFA\)"](#)

ツール参照

- * Interoperability Matrix *

に、ハードウェアコンポーネントとソフトウェアバージョンのサポートされる組み合わせを示します。

["互換性マトリックス"](#)

著作権に関する情報

Copyright © 2025 NetApp, Inc. All Rights Reserved. Printed in the U.S.このドキュメントは著作権によって保護されています。著作権所有者の書面による事前承諾がある場合を除き、画像媒体、電子媒体、および写真複写、記録媒体、テープ媒体、電子検索システムへの組み込みを含む機械媒体など、いかなる形式および方法による複製も禁止します。

ネットアップの著作物から派生したソフトウェアは、次に示す使用許諾条項および免責条項の対象となります。

このソフトウェアは、ネットアップによって「現状のまま」提供されています。ネットアップは明示的な保証、または商品性および特定目的に対する適合性の暗示的保証を含み、かつこれに限定されないいかなる暗示的な保証も行いません。ネットアップは、代替品または代替サービスの調達、使用不能、データ損失、利益損失、業務中断を含み、かつこれに限定されない、このソフトウェアの使用により生じたすべての直接的損害、間接的損害、偶発的損害、特別損害、懲罰的損害、必然的損害の発生に対して、損失の発生の可能性が通知されていたとしても、その発生理由、根拠とする責任論、契約の有無、厳格責任、不法行為（過失またはそうでない場合を含む）にかかわらず、一切の責任を負いません。

ネットアップは、ここに記載されているすべての製品に対する変更を隨時、予告なく行う権利を保有します。ネットアップによる明示的な書面による合意がある場合を除き、ここに記載されている製品の使用により生じる責任および義務に対して、ネットアップは責任を負いません。この製品の使用または購入は、ネットアップの特許権、商標権、または他の知的所有権に基づくライセンスの供与とはみなされません。

このマニュアルに記載されている製品は、1つ以上の米国特許、その他の国の特許、および出願中の特許によって保護されている場合があります。

権利の制限について：政府による使用、複製、開示は、DFARS 252.227-7013（2014年2月）およびFAR 5225.227-19（2007年12月）のRights in Technical Data -Noncommercial Items（技術データ - 非商用品目に関する諸権利）条項の(b)(3)項、に規定された制限が適用されます。

本書に含まれるデータは商用製品および / または商用サービス（FAR 2.101の定義に基づく）に関係し、データの所有権はNetApp, Inc.にあります。本契約に基づき提供されるすべてのネットアップの技術データおよびコンピュータソフトウェアは、商用目的であり、私費のみで開発されたものです。米国政府は本データに対し、非独占的かつ移転およびサブライセンス不可で、全世界を対象とする取り消し不能の制限付き使用権を有し、本データの提供の根拠となった米国政府契約に関連し、当該契約の裏付けとする場合にのみ本データを使用できます。前述の場合を除き、NetApp, Inc.の書面による許可を事前に得ることなく、本データを使用、開示、転載、改変するほか、上演または展示することはできません。国防総省にかかる米国政府のデータ使用権については、DFARS 252.227-7015(b)項（2014年2月）で定められた権利のみが認められます。

商標に関する情報

NetApp、NetAppのロゴ、<http://www.netapp.com/TM>に記載されているマークは、NetApp, Inc.の商標です。その他の会社名と製品名は、それを所有する各社の商標である場合があります。