



# **Instalação e configuração para Linux**

## **OnCommand Workflow Automation 5.1**

NetApp  
October 22, 2024

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/pt-br/workflow-automation/rhel-install/concept-oncommand-workflow-automation-deployment-architecture.html> on October 22, 2024. Always check [docs.netapp.com](https://docs.netapp.com) for the latest.

# Índice

Instalação e configuração para Linux . . . . .	1
Visão geral do OnCommand Workflow Automation . . . . .	1
Requisitos de sistema para a instalação do OnCommand Workflow Automation . . . . .	4
Pré-requisitos para instalar o Workflow Automation . . . . .	7
Gerenciamento da alta disponibilidade . . . . .	10
Configurar o OnCommand Workflow Automation . . . . .	17
Atualize a partir do OnCommand Workflow Automation 3,1 ou posterior . . . . .	32
Atualização de produtos de terceiros . . . . .	33
Fazer backup do banco de dados OnCommand Workflow Automation . . . . .	35
Restaurar a base de dados OnCommand Workflow Automation . . . . .	38
Redefina a senha de administrador criada durante a instalação . . . . .	42
Importar conteúdo OnCommand Workflow Automation . . . . .	43
Migrar a instalação do OnCommand Workflow Automation . . . . .	44
Desinstale o OnCommand Workflow Automation . . . . .	45
Gerenciando certificado SSL OnCommand Workflow Automation . . . . .	45
Gerenciando módulos Perl e Perl . . . . .	48
Solução de problemas de instalação e configuração . . . . .	48
Documentação relacionada para o OnCommand Workflow Automation . . . . .	49

# Instalação e configuração para Linux

## Visão geral do OnCommand Workflow Automation

O OnCommand Workflow Automation (WFA) é uma solução de software que ajuda a automatizar tarefas de gerenciamento de storage, como provisionamento, migração, desativação, configurações de proteção de dados e clonagem de storage. Você pode usar O WFA para criar fluxos de trabalho para concluir tarefas que são especificadas por seus processos. WFA suporta ONTAP.

Um fluxo de trabalho é uma tarefa repetitiva e processual que consiste em etapas sequenciais, incluindo os seguintes tipos de tarefas:

- Provisionamento, migração ou desativação de storage para bancos de dados ou sistemas de arquivos
- Configuração de um novo ambiente de virtualização, incluindo switches de storage e datastores
- Configuração do storage de uma aplicação como parte de um processo de orquestração completo

Os arquitetos de storage podem definir fluxos de trabalho para seguir as práticas recomendadas e atender a requisitos organizacionais, como os seguintes:

- Usando convenções de nomenclatura necessárias
- Definir opções exclusivas para objetos de armazenamento
- Selecionando recursos
- Integração de banco de dados de gerenciamento de configuração interna (CMDB) e aplicativos de emissão de tickets

## Caraterísticas DO WFA

- Portal de design de fluxo de trabalho para criar fluxos de trabalho

O portal de design de fluxo de trabalho inclui vários blocos de construção, como comandos, modelos, localizadores, filtros e funções, que são usados para criar fluxos de trabalho. O designer permite que você inclua recursos avançados para fluxos de trabalho, como seleção automatizada de recursos, repetição de linhas (looping) e pontos de aprovação.

O portal de design de fluxo de trabalho também inclui componentes básicos, como entradas de dicionário, consultas de cache e tipos de fonte de dados, para armazenar dados em cache de sistemas externos.

- Portal de execução para executar fluxos de trabalho, verificar o status da execução do fluxo de trabalho e acessar logs
- Opção Administration/Settings (Administração/Definições) para tarefas como configurar O WFA, ligar a fontes de dados e configurar credenciais do utilizador
- Interfaces de serviço da Web para invocar fluxos de trabalho de portais externos e software de orquestração de data center
- Armazenamento Automation Store para baixar pacotes WFA. O pacote ONTAP 9.7,0 é fornecido com WFA 5,1.

## Informações de licença WFA

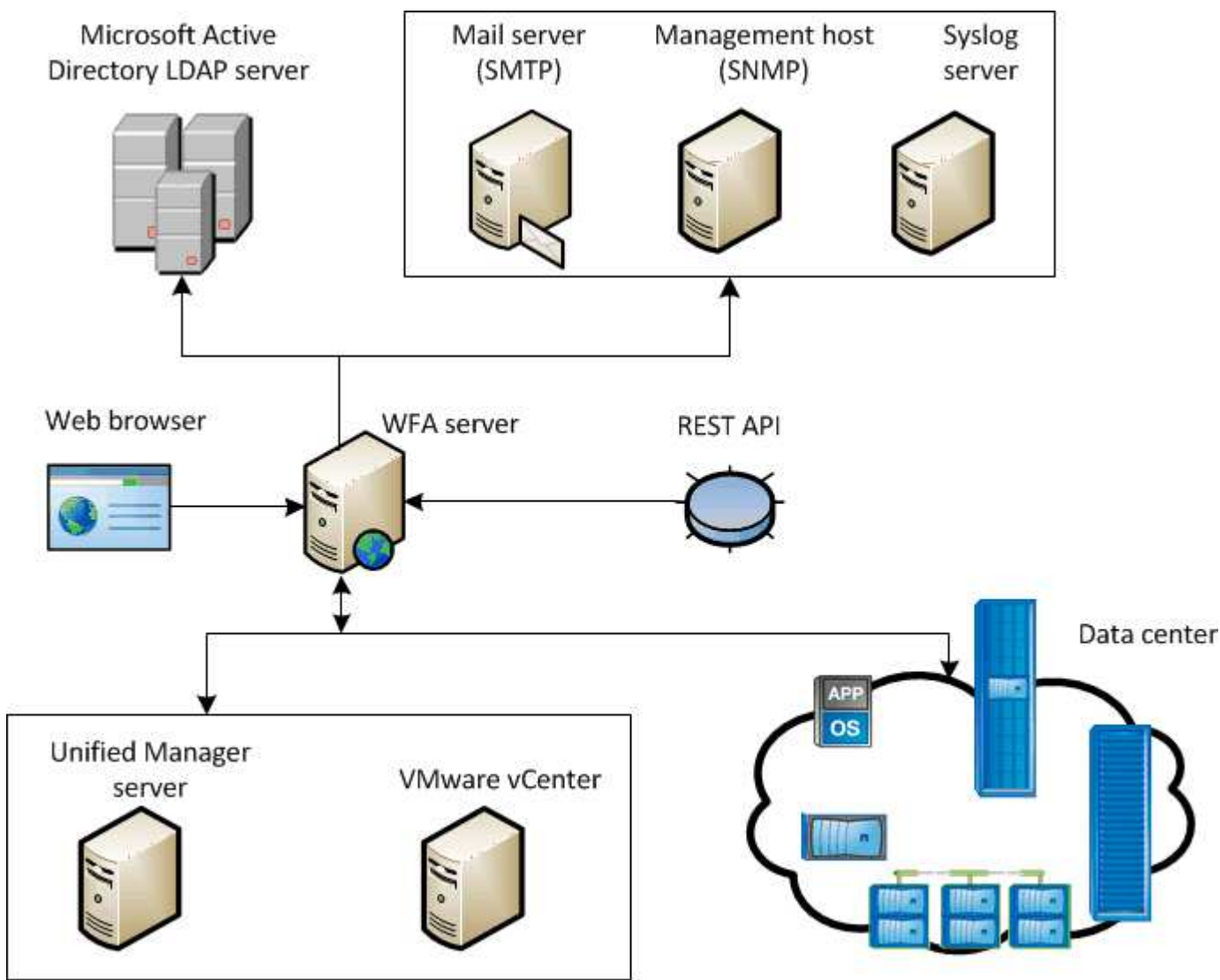
Nenhuma licença é necessária para usar o servidor OnCommand Workflow Automation.

## Arquitetura de implantação do OnCommand Workflow Automation

O servidor OnCommand Workflow Automation (WFA) é instalado para orquestrar as operações de fluxo de trabalho em vários datacenters.

Você pode gerenciar centralmente seu ambiente de automação conectando seu SERVIDOR WFA a várias implantações do Active IQ Unified Manager e VMware vCenters.

A ilustração a seguir mostra um exemplo de implantação:



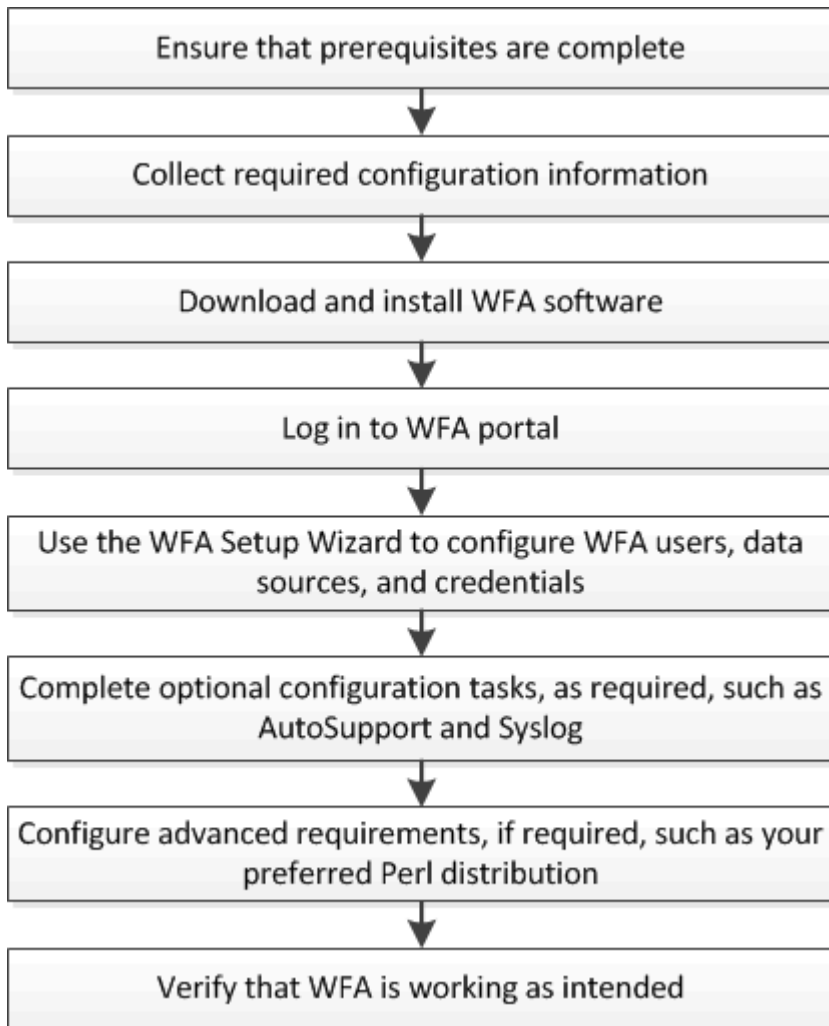
OnCommand Workflow Automation (WFA) deployment

## Visão geral da instalação e configuração do OnCommand Workflow Automation

A instalação do OnCommand Workflow Automation (WFA) inclui a execução de tarefas como preparação para a instalação, o download do instalador DO WFA e a execução do

instalador. Depois que a instalação estiver concluída, você pode configurar O WFA para atender às suas necessidades.

O fluxograma a seguir ilustra as tarefas de instalação e configuração:



## Limitações conhecidas para o OnCommand Workflow Automation

O OnCommand Workflow Automation (WFA) 5,1 inclui algumas limitações e recursos não suportados que você deve estar ciente antes de instalar e configurar O WFA.

- \* Autenticação LDAP\*
  - Você pode usar apenas o servidor LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) do Microsoft Active Directory para autenticação LDAP.
  - Você deve ser membro de um grupo LDAP para usar a autenticação LDAP.
  - Você não deve usar um nome de usuário LDAP que faça parte de uma estrutura hierárquica de vários domínios para autenticação ou notificação.



O Microsoft Active Directory Lightweight Directory Services (AD LDS) não é suportado.

- **Tipos de fontes de dados WFA**

Os tipos de fonte de dados do OnCommand Unified Manager 6,0, 6,1 e 6,2 são obsoletos na versão WFA 4,1, e esses tipos de fonte de dados não serão suportados em versões futuras.

- **WFA instalado no Linux**

- O conteúdo certificado da Data ONTAP que opera no modo 7 não está disponível no momento.
- Os comandos que incluem apenas o código PowerShell não são compatíveis com o Linux.
- Os comandos certificados for7-Mode e VMware não são atualmente portados para Perl e, portanto, não são compatíveis com Linux.

- **Criando nomes de categorias**

- Quando um hífen (-) é usado em um nome de categoria, ele é substituído por um espaço assim que a categoria é salva. Por exemplo, se o nome da categoria "abc-xyz" for fornecido, o nome da categoria será salvo como "abc xyz", com o hífen removido. Para evitar esse problema, não use hífen em nomes de categorias.
- Quando um ponto-e-vírgula (;) é usado em um nome de categoria, a cadeia de texto antes do ponto-e-vírgula é ignorada quando a categoria é salva. Por exemplo, se o nome da categoria "abc ; xyz" for fornecido, o nome da categoria será salvo como "xyz", com a string "abc" removida. Para evitar esse problema, não use dois pontos em nomes de categorias.
- Não há verificação para evitar que duas categorias tenham o mesmo nome. No entanto, isso causa um problema ao selecionar essas categorias no painel de navegação. Para evitar este problema, certifique-se de que cada nome de categoria é único.

## Requisitos de sistema para a instalação do OnCommand Workflow Automation

Você deve estar ciente dos requisitos de hardware e software do OnCommand Workflow Automation (WFA) antes de instalar O WFA.

### Requisitos de hardware para a instalação DO WFA

A tabela a seguir lista os requisitos mínimos de hardware e as especificações de hardware recomendadas para o servidor WFA.

Componente	Requisitos mínimos	Especificações recomendadas
CPU	2,27 GHz ou mais rápido, 4 núcleos, 64 bits	2,27 GHz ou mais rápido, 4 núcleos, 64 bits
RAM	4 GB	8 GB
Espaço livre em disco	5 GB	20 GB



Se você estiver instalando O WFA em uma máquina virtual (VM), você deve reservar a memória e a CPU necessárias para que a VM tenha recursos suficientes. O instalador não verifica a velocidade da CPU.

## Requisitos de software para a instalação DO WFA

A tabela a seguir lista todas as versões do sistema operacional compatíveis com o servidor WFA.

Sistema operacional	Versão
Red Hat Enterprise Linux	sistemas operacionais de 7,0, 7,1, 7,2, 7,3, 7,4, 7,5 e 7,6 64 bits
CentOS	sistemas operacionais de 7,1, 7,2, 7,3, 7,4, 7,5 e 7,6 64 bits



O WFA deve ser instalado em máquinas físicas dedicadas ou VMs. Você não deve instalar nenhum outro aplicativo no servidor que executa O WFA.

- Um dos seguintes navegadores suportados:
  - Mozilla Firefox
  - Microsoft Internet Explorer
  - Google Chrome
- Perl v5.x

Você pode obter informações sobre os módulos Perl que devem ser instalados usando o `./WFA-version_number.bin -l` comando.

Para obter mais detalhes, consulte "[Ferramenta de Matriz de interoperabilidade](#)".



Os aplicativos antivírus podem impedir que os serviços DO WFA sejam iniciados.

Para evitar esse problema, configure exclusões de verificação antivírus para os seguintes diretórios WFA:

- O diretório onde você instalou O WFA
- O diretório onde você instalou Perl
- O diretório onde você instalou o OpenJDK
- O diretório de dados MySQL

### Informações relacionadas

["Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp"](#)

## Portas necessárias para o Workflow Automation

Se você estiver usando um firewall, você deve estar ciente das portas necessárias para o Workflow Automation (WFA).

Os números de porta padrão estão listados nesta seção. Se você quiser usar um número de porta não padrão, você deve abrir essa porta para comunicação. Para obter mais detalhes, consulte a documentação no firewall.

A tabela a seguir lista as portas padrão que devem ser abertas no servidor WFA:

<b>Porta</b>	<b>Protocolo</b>	<b>Direção</b>	<b>Finalidade</b>
80, 443	HTTP, HTTPS	Entrada	Abrindo O WFA e fazendo login
80, 443, 22	HTTP, HTTPS, SSH	Saída	Execução de comandos (ZAPI, PowerCLI)
445, 139, 389, 636	Microsoft-DS, NetBIOS-ssn, AD LDAP, AD LDAPS	Saída	Autenticação LDAP do Microsoft active Directory
161	SNMP	Saída	Envio de mensagens SNMP sobre o estado dos fluxos de trabalho
3306	MySQL	Entrada	Armazenamento em cache apenas de leitura
25	SMTP	Saída	Notificação por e-mail
80, 443, 25	HTTP, HTTPS, SMTP	Saída	Enviando mensagens AutoSupport
514	Syslog	Saída	Enviando logs para um servidor syslog

A tabela a seguir lista as portas padrão que devem ser abertas no servidor do Unified Manager:

<b>Porta</b>	<b>Protocolo</b>	<b>Direção</b>	<b>Finalidade</b>
3306	MySQL	Entrada	Armazenamento de dados em cache do Active IQ Unified Manager 6,0 e posterior

A tabela a seguir lista a porta padrão que deve ser aberta no VMware vCenter:

<b>Porta</b>	<b>Protocolo</b>	<b>Direção</b>	<b>Finalidade</b>
443	HTTPS	Entrada	Armazenamento de dados em cache do VMware vCenter

A tabela a seguir lista a porta padrão que deve ser aberta na máquina host SNMP:



Porta	Protocolo	Direção	Finalidade
162	SNMP	Entrada	Receber mensagens SNMP sobre o estado dos fluxos de trabalho

## Pré-requisitos para instalar o Workflow Automation

Antes de instalar o OnCommand Workflow Automation (WFA), você deve garantir que você tenha as informações necessárias e que tenha concluído certas tarefas.

Antes de instalar O WFA em um sistema, você deve ter concluído as seguintes tarefas:

- Transferir o ficheiro de instalação DO WFA a partir do site de suporte da NetApp e copiar o ficheiro para o servidor no qual pretende instalar O WFA



Você deve ter credenciais válidas para fazer login no site de suporte da NetApp. Se você não tiver credenciais válidas, poderá se Registrar no site de suporte da NetApp para obter as credenciais.

- Verificar se o sistema tem acesso ao seguinte, conforme aplicável:
  - Controladores de storage
  - Active IQ Unified Manager




Se o seu ambiente requer acessibilidade SSH (Secure Shell), você deve garantir que o SSH esteja habilitado nos controladores de destino.

- Verificando se o Perl v5.10.1 está instalado

## Informações de configuração necessárias

Unidade ou sistema	Detalhes	Finalidade
Arrays	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Endereço IP</li> <li>• Nome de utilizador e palavra-passe</li> </ul>	<p>Realizar operações em sistemas de storage</p> <p> As credenciais de conta de administrador ou raiz são necessárias para armazenamento (arrays).</p>

Unidade ou sistema	Detalhes	Finalidade
Repositórios externos, como o OnCommand Balance e bancos de dados personalizados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Endereço IP</li> <li>• Nome de usuário e senha de uma conta de usuário somente leitura</li> </ul>	Adquirir dados você deve criar o conteúdo WFA relevante, como entradas de dicionário e consultas de cache para os repositórios externos, a fim de adquirir dados dos repositórios externos.
Servidor de correio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Endereço IP</li> <li>• Nome de utilizador e palavra-passe</li> </ul> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 10px;">  O nome de usuário e a senha são necessários se o servidor de e-mail exigir autenticação. </div>	Receba notificações DO WFA por e-mail
Servidor AutoSupport	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Host de e-mail</li> </ul>	Enviar mensagens AutoSupport através do SMTPIf você não tem um host de e-mail configurado, você pode usar HTTP ou HTTPS para enviar mensagens AutoSupport.
Servidor LDAP do Microsoft active Directory (AD)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Endereço IP</li> <li>• Nome de utilizador e palavra-passe</li> <li>• Nome do grupo</li> </ul>	Autentique e autorize usando AD LDAP ou AD LDAPS
Aplicação de gestão SNMP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Endereço IP</li> <li>• Porta</li> </ul>	Receber notificações WFA SNMP
Servidor syslog	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Endereço IP</li> </ul>	Enviar dados de registo

### Informações relacionadas

["Suporte à NetApp"](#)

## Instale módulos Perl no CentOS e RHEL

Alguns módulos Perl não são incluídos por padrão com o pacote Perl para Linux.

Durante a instalação DO WFA, o instalador DO WFA verifica se todos os módulos Perl estão disponíveis no sistema e, em seguida, prossegue quando esse requisito é atendido. Você deve instalar os módulos Perl antes de instalar o OnCommand Workflow Automation (WFA).



O instalador WFA tenta instalar os módulos Perl automaticamente se os perl-modules estiverem disponíveis nos repositórios yum configurados no sistema. Se os módulos Perl não estiverem disponíveis, o instalador solicitará ao usuário que instale os módulos Perl manualmente. A única exceção é o módulo "perl-core". Este módulo não é instalado automaticamente no sistema, mesmo que esteja disponível nos repositórios yum configurados no sistema. Este é um problema conhecido.

Módulo Perl	Nome do pacote RPM
Módulos principais Perl	perl-core
DBI	Perl-DBI
XML::DOM	perl-XML-Dom
Termo::ReadKey	perl-TermReadKey
HTTP::solicitação	perl-libwww-perl
XML::libxml perl-xml-libxml	perl-XML-libxml
DBD::mysql	perl-DBD-MySQL
URI::URL	perl-URI
HTTP::resposta	perl-libwww-perl
HTTP::cabeçalhos	perl-libwww-perl
NET::Rio de Janeiro	perl-Net-SSLeay
URI::escape	perl-URI
LWP::Protocol::https perl-LWP-Protocol-https	perl-LWP-Protocol-https
XML::Parser	perl-XML-Parser
LWP::UserAgent	perl-libwww-perl
NET::LDAP	perl-LDAP
Data::Calc	perl-Date-CalcXML

## Passos

1. Faça login no servidor Linux como `root` usuário.

2. Verifique se todos os módulos Perl necessários para O WFA estão instalados no sistema:

```
./WFA-4.2.0.0.0.bin -l
```

3. Se algum módulo Perl não for detetado, verifique se eles estão disponíveis no repositório configurado:

```
yum search Perl-module-name
```

Se o módulo DBD::mysql não for detetado:

```
yum search perl-DBD-MySQL
```

4. Se algum módulo Perl não estiver no repositório, configure o repositório que contém o módulo Perl ou baixe o módulo Perl da Internet.

5. Instale quaisquer módulos Perl ausentes do repositório configurado:

```
yum -y install Perl-module-name
```

Instale o módulo DBD::mysql do repositório configurado:

```
yum -y install perl-DBD-MySQL
```

## Gerenciamento da alta disponibilidade

Você pode configurar uma configuração de alta disponibilidade para fornecer suporte constante para operações de rede. Se um dos componentes falhar, o componente espelhado na configuração assume a operação e fornece recursos de rede ininterruptos. Você também pode fazer backup do banco de dados WFA e das configurações suportadas para que você possa recuperar os dados em caso de desastre.

### Configure o Workflow Automation no VCS para alta disponibilidade

Você deve instalar e configurar o Workflow Automation (WFA) em um ambiente do Veritas Cluster Server (VCS) para configurar a alta disponibilidade e fornecer failover. Antes de instalar O WFA, você deve verificar se todos os componentes necessários estão configurados corretamente.

Uma configuração de alta disponibilidade fornece suporte constante para operações de aplicações. Se um dos componentes falhar, o componente espelhado na configuração assume a operação e fornece recursos de rede ininterruptos.



VCS é a única solução de cluster que é suportada pelo WFA no Linux.

### Configure o VCS para instalar o OnCommand Workflow Automation

Antes de instalar o OnCommand Workflow Automation (WFA) no servidor de cluster Veritas (VCS), você deve garantir que os nós de cluster estejam configurados corretamente para SUPORTAR O WFA.

- O VCS deve ser instalado em ambos os nós do cluster de acordo com as instruções do *Veritas Cluster Server 6.1.1 Installation Guide*.
- Para receber notificações sobre eventos de cluster, o software VCS deve ser configurado para SNMP e SMTP de acordo com as instruções do *Veritas Cluster Server Administrator's Guide*.
- Todos os requisitos e diretrizes para a configuração de servidores de cluster devem ser atendidos de acordo com a documentação do VCS.
- O SnapDrive para UNIX deve ser instalado se você quiser criar LUNs usando o SnapDrive para UNIX.
- Ambos os nós de cluster devem estar executando uma versão suportada do sistema operacional.

Os sistemas operacionais mínimos suportados são Red Hat Enterprise Linux 7,0 e VCS 6,1.1.

- A mesma versão DO WFA deve ser instalada usando o mesmo caminho em ambos os nós de cluster.
- O servidor WFA deve estar conectado ao sistema de storage por meio de Fibre Channel (FC) ou iSCSI.
- A latência deve ser mínima entre o servidor WFA e o sistema de armazenamento.
- O link FC deve estar ativo e os LUNs criados precisam estar acessíveis para os nós de cluster.
- Um mínimo de duas interfaces de rede deve ser configurado em cada sistema: Uma para comunicação nó a nó e outra para comunicação nó a cliente.
- O nome da interface de rede usada para comunicação nó-a-cliente deve ser o mesmo em ambos os sistemas.
- Um link de heartbeat separado deve ser estabelecido entre os nós do cluster; caso contrário, a interface de rede é usada para se comunicar entre os nós do cluster.
- Um local compartilhado deve ser criado para alta disponibilidade.

Você pode usar o SnapDrive para UNIX para criar o local compartilhado.

Você também pode gerenciar os LUNs usando o SnapDrive ou a interface de linha de comando do sistema de storage. Consulte a matriz de compatibilidade SnapDrive para UNIX para obter mais informações.

## Passos

1. Verifique se o VCS está instalado corretamente: `hastatus -summary`

Ambos os nós precisam estar online e o serviço VCS deve estar em execução em ambos os nós.

2. Verifique se os LUNs estão acessíveis a ambos os nós usando uma das seguintes opções:
  - Gerenciar os LUNs de forma nativa.
  - Use o SnapDrive para UNIX:
    - i. Instale o SnapDrive para UNIX em ambos os nós.
    - ii. Configure o SnapDrive para UNIX em ambos os nós.
    - iii. A partir do primeiro nó, execute o `snapdrive storage create` comando para criar um LUN.
    - iv. Verifique se o LUN criado no primeiro nó está visível no segundo nó executando o `snapdrive storage show -all` comando.

## Instale o OnCommand Workflow Automation no Linux

Você pode instalar o OnCommand Workflow Automation (WFA) usando a interface de linha de comando (CLI).

- Você deve ter revisado os pré-requisitos de instalação.

### Pré-requisitos de instalação

- Você deve ter baixado o instalador DO WFA do site de suporte da NetApp.

Se você estiver instalando O WFA em uma máquina virtual (VM), o nome da VM não deve incluir o caractere sublinhado (\_).

Você pode alterar o local de instalação padrão no prompt do shell: `./WFA-version_number.bin [-i WFA_install_directory] [-d mysql_data_directory]`

Se você alterar o local de instalação padrão, o diretório de dados MySQL não será excluído quando você desinstalar O WFA. Tem de eliminar manualmente o diretório.



Antes de reinstalar O WFA 4,2 ou posterior, você deve excluir o diretório de dados do MySQL se tiver desinstalado o MySQL.

## Passos

1. Faça login no servidor Linux como `root` usuário.
2. Navegue até o diretório onde o arquivo `.bin` executável está localizado.
3. Instale O WFA escolhendo um dos seguintes métodos:
  - Instalação interativa
    - i. Inicie a sessão interativa: `./WFA-version_number.bin`
    - ii. Introduza as credenciais para o utilizador de administrador predefinido e, em seguida, prima Enter.

Você deve anotar as credenciais para o usuário admin e garantir que a senha atenda aos seguintes critérios:

- Mínimo de oito caracteres
- Um caractere maiúsculo
- Um caractere minúsculo
- Um algarismo
- Um caráter especial
- Os seguintes caracteres especiais não são suportados em uma senha e causam falha na instalação:

`" " ; " > , " e ""`

- iii. Aceite as portas predefinidas para a configuração WFA ou forneça portas personalizadas e, em seguida, prima Enter.
- iv. Especifique o nome da empresa e um nome do site e pressione Enter.

O nome do site pode incluir a localização da instalação DO WFA, por exemplo, Pittsburgh, PA.

v. Verifique se O WFA está instalado com sucesso escolhendo uma das seguintes ações:

- Acesse O WFA através de um navegador da Web.
- Verifique se o serviço servidor NetApp WFA e o serviço de banco de dados NetApp WFA estão sendo executados:

```
service wfa-server status
service wfa-db status
```

◦ Instalação silenciosa

No prompt do shell:

```
./WFA-version_number.bin [-u admin_user_name] [-p admin_user_password] [-m
https_port] [-n http_port] [-c company_name] [-s site_name] [-i
install_directory] [-d mysql_data_directory] [-y] [-b]
```

Se você quiser executar uma instalação silenciosa, você deve especificar valores para todas as opções de comando. As opções de comando são as seguintes:

Opção	Descrição
-y	Opção para ignorar ignora a confirmação da instalação
-b	Opção para ignorar saltos criando um backup do banco de dados WFA durante uma atualização
-u	Nome de utilizador do administrador
-p	A senha do usuário admin deve satisfazer os seguintes critérios: <ul style="list-style-type: none"><li>• Mínimo de oito caracteres</li><li>• Um caractere maiúsculo</li><li>• Um caractere minúsculo</li><li>• Um algarismo</li><li>• Um carácter especial</li><li>• Os seguintes caracteres não são permitidos e causam falha na entrada de senha: "" ; " &gt; , " e ""</li></ul>
-m	Porta de HTTPS

Opção	Descrição
-n	Porta de HTTP
-s	Nome do local
-c	Nome da empresa
-i	Caminho do diretório de instalação
-d	Diretório de dados MySQL
-h	A opção para exibir a Ajuda

## Informações relacionadas

["Suporte à NetApp"](#)

## Configurar o Workflow Automation no VCS

Depois de instalar o Workflow Automation (WFA) no VCS, você deve configurar O WFA no VCS usando scripts de configuração para alta disponibilidade.

- Você deve ter instalado a mesma versão DO WFA em ambos os nós de cluster.
- Você deve ter o mesmo caminho de instalação para ambos os nós.
- Você deve criar um backup do WFA.

## Passos

1. Faça login no primeiro nó do cluster.
2. Use o Cluster Manager para verificar se o estado de HA de ambos os nós está em execução.
3. No prompt do shell, execute o script `ha_setup.pl` para mover os dados DO WFA para o local compartilhado e configurar O WFA com VCS para failover: `perl ha_setup.pl --first [-t type_of_cluster_vcs] [-g cluster_group_name] [-e NIC_card_name] [-i IP_address] [-m Netmask] [-n cluster_name] [-f mount_point_of_shared_LUN] [-v name_of_logical_volume] [-d disk_group_name] [-l install_directory]`

Para o local de instalação padrão, o script está disponível em `/opt/NetApp/wfa/bin/ha/`.

```
perl ha_setup.pl --first -t vcs -g WFA -e eth0 -i 10.238.170.3 -m
255.255.255.0 -n wfa_cluster -f /mnt/wfa_mount/ -v lun_volume -d lun_dg -l
/opt/netapp/wfa
```

4. Use o Gerenciador de clusters para verificar se os serviços WFA, ponto de montagem, IP virtual, NIC e grupo de volume são adicionados ao grupo de cluster.
5. Use o Cluster Manager para mover os recursos DO WFA para o nó secundário:
  - a. Selecione e clique com o botão direito do rato no grupo de cluster.



- b. Selecione **mudar para > nó secundário**.
6. Verifique se a montagem de dados, o IP virtual, o grupo de volumes e as placas NIC estão no segundo nó do cluster.
7. Coloque os serviços DO WFA offline usando o Cluster Manager:
  - a. Selecione **WFA > Application > wfa-server**.
  - b. Clique com o botão direito do rato e selecione **Offline**.
  - c. Selecione **WFA > Application > wfa-dB**.
  - d. Clique com o botão direito do rato e selecione **Offline**.
8. No prompt do shell, execute o script `ha_setup.pl` no nó secundário do cluster para configurar O WFA para usar os dados do local compartilhado: `perl ha_setup.pl --join [-t type_of_cluster_vcs] [-f mount_point_of_shared_LUN]`

Para o local de instalação padrão, o script está disponível em `/opt/NetApp/wfa/bin/ha/`.

```
perl ha_setup.pl --join -t vcs -f /mnt/wfa_mount/
```

9. Acesse ao Gestor de clusters e clique em **Grupo de clusters > Online > servidor**.

Pode demorar um pouco até que o Cluster Manager mostre que os recursos do aplicativo estão online. Você também pode clicar com o botão direito do Mouse nos recursos do aplicativo e verificar se os recursos estão online.

10. Certifique-se de que O WFA está acessível através do endereço IP utilizado durante esta configuração.

## Configure uma versão anterior do OnCommand Workflow Automation para alta disponibilidade

Você pode configurar versões do OnCommand Workflow Automation (WFA) anteriores ao 3,1 para alta disponibilidade.

### Passos

1. Atualize a versão existente DO WFA para a versão mais recente disponível do WFA.

#### "Atualize WFA"

Esta versão atualizada do WFA é o nó principal do cluster.

2. Crie uma cópia de segurança da base de dados WFA.

#### "Fazer backup do banco de dados WFA"

Se algum dos parâmetros foi alterado manualmente, você deve criar um backup do banco de dados WFA, desinstalar a instalação existente DO WFA, instalar a versão disponível mais recente do WFA, restaurar o backup e, em seguida, prosseguir com a configuração do Veritas Cluster Server (VCS).

3. Configure o VCS para instalar O WFA no nó primário.

#### "Configure o VCS para instalar O WFA"

4. Instale a versão mais recente disponível do WFA no nó secundário.

["Instale o WFA"](#)

5. Configure O WFA no VCS.

["Configurar WFA no VCS"](#)

O servidor WFA está configurado para alta disponibilidade.

## Desinstalar o Workflow Automation em um ambiente VCS

Você pode desinstalar o Workflow Automation (WFA) de um cluster excluindo todos os serviços WFA dos nós do cluster.

### Passos

1. Coloque os serviços offline usando o Gerenciador de clusters:
  - a. Clique com o botão direito do rato no grupo de clusters.
  - b. Selecione **Offline** e, em seguida, selecione o nó.
2. Desinstale O WFA no primeiro nó e, em seguida, desinstale O WFA no segundo nó.

["Desinstale o OnCommand Workflow Automation"](#)

3. Excluir os recursos do cluster do Gerenciador de clusters:
  - a. Clique com o botão direito do rato no grupo de clusters.
  - b. Selecione **Eliminar**.
4. Elimine manualmente os dados na localização partilhada.

## Faça backup e restaure o banco de dados OnCommand Workflow Automation e as configurações no Linux

Você pode fazer backup e restaurar o banco de dados OnCommand Workflow Automation (WFA) e as configurações compatíveis para que você possa recuperar os dados em caso de desastre. As configurações suportadas incluem acesso a dados, tempo limite HTTP e certificados SSL.

É necessário ter credenciais de administrador Privileges ou arquiteto.

Você deve criar o backup em um local seguro, pois a restauração do backup fornecerá acesso a todos os sistemas de armazenamento acessados pelo WFA.



- Um backup abrangente de bancos de dados e configurações DO WFA é necessário durante a recuperação de desastres e pode ser usado em ambientes autônomos e de alta disponibilidade.
- Você só pode usar os comandos de CLI ou APIS REST para operações abrangentes de backup e restauração durante a recuperação de desastres.

Você não pode usar a IU da Web para fazer backup ou restaurar o banco de dados WFA durante a recuperação de desastres.

## Passos

1. Faça backup do banco de dados do OnCommand Workflow Automation.

["Fazer backup do banco de dados OnCommand Workflow Automation"](#)

2. Restaure um backup anterior do banco de dados do OnCommand Workflow Automation.

["Restaurar a base de dados OnCommand Workflow Automation"](#)

## Configurar o OnCommand Workflow Automation

Depois de concluir a instalação do OnCommand Workflow Automation (WFA), você deve concluir várias configurações. Você tem que acessar O WFA, configurar usuários, configurar fontes de dados, configurar credenciais e configurar O WFA.

### Acesse o OnCommand Workflow Automation

Você pode acessar o OnCommand Workflow Automation (WFA) através de um navegador da Web a partir de qualquer sistema que tenha acesso ao servidor WFA.

Você deve ter instalado o Adobe Flash Player para o seu navegador.

## Passos

1. Abra um navegador da Web e insira um dos seguintes na barra de endereços:

- `https://wfa_server_ip`

`wfa_Server_ip` é o endereço IP (endereço IPv4 ou IPv6) ou o nome de domínio totalmente qualificado (FQDN) do servidor WFA.

- Se você estiver acessando O WFA no servidor WFA: `https://localhost/wfa` Se você tiver especificado uma porta não padrão para O WFA, você deve incluir o número da porta da seguinte forma:

- `https://wfa_server_ip:port`

- `https://localhost:port` Port é o número da porta TCP que você usou para o servidor WFA durante a instalação.

2. Na seção entrar, insira as credenciais do usuário administrativo que você inseriu durante a instalação.
3. No menu **Settings > Setup**, configure as credenciais e uma fonte de dados.
4. Marque a GUI da Web DO WFA para facilitar o acesso.

### Fontes de dados do OnCommand Workflow Automation

A OnCommand Workflow Automation (WFA) opera com dados adquiridos a partir de fontes de dados. Várias versões do Active IQ Unified Manager e do VMware vCenter Server são fornecidas como tipos de fonte de dados predefinidos DO WFA. Você deve estar ciente dos tipos de fonte de dados predefinidos antes de configurar as fontes de dados para aquisição de dados.

Uma fonte de dados é uma estrutura de dados somente leitura que serve como uma conexão com o objeto fonte de dados de um tipo específico de fonte de dados. Por exemplo, uma fonte de dados pode ser uma conexão com um banco de dados Active IQ Unified Manager de um tipo de fonte de dados Active IQ Unified Manager 6,3. Você pode adicionar uma fonte de dados personalizada ao WFA depois de definir o tipo de fonte de dados necessário.

Para obter mais informações sobre os tipos de fonte de dados predefinidos, consulte a Matriz de interoperabilidade.

## Informações relacionadas

["Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp"](#)

## Configurando um usuário de banco de dados no DataFabric Manager

Você deve criar um usuário de banco de dados no Gerenciador DataFabric 5.x para configurar o acesso somente leitura do banco de dados do Gerenciador DataFabric 5.x ao OnCommand Workflow Automation.

### Configure um usuário de banco de dados executando o ocsetup no Windows

Você pode executar o arquivo ocsetup no servidor DataFabric Manager 5.x para configurar o acesso somente leitura do banco de dados DataFabric Manager 5.x ao OnCommand Workflow Automation.

#### Passos

1. Faça o download do arquivo wfa\_ocsetup.exe para um diretório no servidor DataFabric Manager 5.x a partir do seguinte local:

[https://WFA\\_Server\\_IP/download/wfa\\_ocsetup.exe](https://WFA_Server_IP/download/wfa_ocsetup.exe).

*WFA\_Server\_IP* é o endereço IP (endereço IPv4 ou IPv6) do seu SERVIDOR WFA.

Se você tiver especificado uma porta não padrão para o WFA, você deve incluir o número da porta da seguinte forma:

[https://wfa\\_server\\_ip:port/download/wfa\\_ocsetup.exe](https://wfa_server_ip:port/download/wfa_ocsetup.exe).

*Port* é o número da porta TCP que você usou para o servidor WFA durante a instalação.

Se você estiver especificando um endereço IPv6, você deve incluí-lo com colchetes.

2. Clique duas vezes no arquivo wfa\_ocsetup.exe.
3. Leia as informações no assistente de configuração e clique em **Next**.
4. Navegue ou digite o local do OpenJDK e clique em **Next**.
5. Introduza um nome de utilizador e uma palavra-passe para substituir as credenciais predefinidas.

Uma nova conta de usuário de banco de dados é criada com acesso ao banco de dados DataFabric Manager 5.x.



Se você não criar uma conta de usuário, as credenciais padrão serão usadas. Você deve criar uma conta de usuário para fins de segurança.

6. Clique em **seguinte** e reveja os resultados.
7. Clique em **Next** e, em seguida, clique em **Finish** para concluir o assistente.

### Configure um usuário de banco de dados executando o ocsetup no Linux

Você pode executar o arquivo ocsetup no servidor DataFabric Manager 5.x para configurar o acesso somente leitura do banco de dados DataFabric Manager 5.x ao OnCommand Workflow Automation.

#### Passos

1. Faça o download do arquivo wfa\_ocsetup.sh para seu diretório inicial no servidor DataFabric Manager 5.x usando o seguinte comando no terminal:

```
wget https://WFA_Server_IP/download/wfa_ocsetup.sh
```

*WFA\_Server\_IP* é o endereço IP (endereço IPv4 ou IPv6) do seu SERVIDOR WFA.

Se você tiver especificado uma porta não padrão para O WFA, você deve incluir o número da porta da seguinte forma:

```
wget https://wfa_server_ip:port/download/wfa_ocsetup.sh
```

*Port* é o número da porta TCP que você usou para o servidor WFA durante a instalação.

Se você estiver especificando um endereço IPv6, você deve incluí-lo com colchetes.

2. Use o seguinte comando no terminal para alterar o arquivo wfa\_ocsetup.sh para um executável:

```
chmod +x wfa_ocsetup.sh
```

3. Execute o script inserindo o seguinte no terminal:

```
./wfa_ocsetup.sh OpenJDK_path
```

OpenJDK\_PATH é o caminho para o OpenJDK.

```
/Opt/NTAPdfm/java
```

A seguinte saída é exibida no terminal, indicando uma configuração bem-sucedida:

```
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. Introduza um nome de utilizador e uma palavra-passe para substituir as credenciais predefinidas.

Uma nova conta de usuário de banco de dados é criada com acesso ao banco de dados DataFabric Manager 5.x.



Se você não criar uma conta de usuário, as credenciais padrão serão usadas. Você deve criar uma conta de usuário para fins de segurança.

A seguinte saída é exibida no terminal, indicando uma configuração bem-sucedida:

```
***** 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 *****
```

### Configure uma fonte de dados

Você deve configurar uma conexão com uma fonte de dados no OnCommand Workflow Automation (WFA) para adquirir dados da fonte de dados.

- Para o Active IQ Unified Manager 6,0 e posterior, você precisa criar uma conta de usuário de banco de dados no servidor do Gerenciador Unificado.

Consulte a Ajuda on-line do *OnCommand Unified Manager* para obter detalhes.

- A porta TCP para conexões de entrada no servidor do Unified Manager deve estar aberta.

Consulte a documentação no firewall para obter detalhes.

Os seguintes são os números de porta TCP padrão:

Número da porta TCP	Versão do servidor Unified Manager	Descrição
3306	6.x	Servidor de banco de dados MySQL

- Para o Consultor de desempenho, você deve ter criado uma conta de usuário do Active IQ Unified Manager com uma função mínima de GlobalRead.

Consulte a Ajuda on-line do *OnCommand Unified Manager* para obter detalhes.

- A porta TCP para conexões de entrada no VMware vCenter Server deve estar aberta.

O número da porta TCP padrão é 443. Consulte a documentação no firewall para obter detalhes.

Você pode adicionar várias fontes de dados de servidor do Unified Manager ao WFA usando este procedimento. No entanto, você não deve usar este procedimento se quiser emparelhar o servidor Unified Manager 6,3 e posterior com O WFA e usar a funcionalidade de proteção no servidor Unified Manager.



Para obter mais informações sobre como emparelhar O WFA com o servidor do Unified Manager 6.x, consulte a Ajuda on-line do *OnCommand Unified Manager*.



Ao configurar uma fonte de dados com O WFA, você deve estar ciente de que os tipos de fonte de dados do Active IQ Unified Manager 6,0, 6,1 e 6,2 estão obsoletos na versão DO WFA 4,0, e esses tipos de fonte de dados não serão suportados em versões futuras.

### Passos

1. Acesse O WFA usando um navegador da Web.
2. Clique em **Configurações** e, em **Configuração**, clique em **fontes de dados**.
3. Escolha a ação apropriada:

Para...	Faça isso...
Crie uma nova fonte de dados	Clique  na barra de ferramentas.
Edite uma fonte de dados restaurada se você atualizou O WFA	Selecione a entrada de origem de dados existente e clique  na barra de ferramentas.

Se você adicionou uma fonte de dados do servidor Unified Manager ao WFA e atualizou a versão do servidor Unified Manager, O WFA não reconhecerá a versão atualizada do servidor Unified Manager. Você deve excluir a versão anterior do servidor do Unified Manager e adicionar a versão atualizada do servidor do Unified Manager ao WFA.


4. Na caixa de diálogo Nova fonte de dados, selecione o tipo de fonte de dados necessária e insira um nome para a fonte de dados e o nome do host.

Com base no tipo de fonte de dados selecionado, os campos porta, nome de usuário, senha e tempo limite podem ser preenchidos automaticamente com os dados padrão, se disponíveis. Você pode editar essas entradas conforme necessário.

5. Escolha uma ação apropriada:

Para...	Faça isso...
Active IQ Unified Manager 6,3 e posterior	<p>Insira as credenciais da conta de usuário do banco de dados que você criou no servidor do Unified Manager. Consulte <i>Ajuda on-line do Gerenciador Unificado do OnCommand</i> para obter detalhes sobre como criar uma conta de usuário de banco de dados.</p> <div data-bbox="873 1696 930 1753" data-label="Image"></div> <p>Você não deve fornecer as credenciais de uma conta de usuário de banco de dados do Active IQ Unified Manager que foi criada usando a interface de linha de comando ou a ferramenta ocsetup.</p>


6. Clique em **Salvar**.

7. Na tabela fontes de dados, selecione a fonte de dados e clique  na barra de ferramentas.
8. Verifique o estado do processo de aquisição de dados.



### Adicione um servidor Unified Manager atualizado como uma fonte de dados

Se o servidor do Unified Manager (5.x ou 6.x) for adicionado como fonte de dados ao WFA e o servidor do Unified Manager for atualizado, você deverá adicionar o servidor do Unified Manager atualizado como fonte de dados porque os dados associados à versão atualizada não serão preenchidos NO WFA a menos que sejam adicionados manualmente como fonte de dados.

#### Passos

1. Faça login na GUI da Web DO WFA como administrador.
2. Clique em **Configurações** e em **Configuração**, clique em **fontes de dados**.
3. Clique  na barra de ferramentas.
4. Na caixa de diálogo Nova fonte de dados, selecione o tipo de fonte de dados necessária e, em seguida, insira um nome para a fonte de dados e o nome do host.

Com base no tipo de fonte de dados selecionado, os campos porta, nome de usuário, senha e tempo limite podem ser preenchidos automaticamente com os dados padrão, se disponíveis. Você pode editar essas entradas conforme necessário.

5. Clique em **Salvar**.
6. Selecione a versão anterior do servidor do Unified Manager e clique  na barra de ferramentas.
7. Na caixa de diálogo Excluir tipo de fonte de dados, clique em **Sim**.
8. Na tabela fontes de dados, selecione a fonte de dados e, em seguida, clique  na barra de ferramentas.
9. Verifique o estado da aquisição de dados na tabela Histórico.

### Crie usuários locais

O OnCommand Workflow Automation (WFA) permite criar e gerenciar usuários locais DO WFA com permissões específicas para várias funções, como convidado, operador, aprovador, arquiteto, administrador e backup.

Você deve ter instalado O WFA e logado como administrador.

O WFA permite que você crie usuários para as seguintes funções:

- **Hóspede**

Esse usuário pode visualizar o portal e o status de uma execução de fluxo de trabalho e pode ser notificado de uma alteração no status de uma execução de fluxo de trabalho.

- **Operador**

Este usuário tem permissão para visualizar e executar fluxos de trabalho para os quais o usuário tem acesso.

- **Aprovador**



Esse usuário tem permissão para visualizar, executar, aprovar e rejeitar fluxos de trabalho para os quais o usuário recebe acesso.



Recomenda-se fornecer o ID de e-mail do aprovador. Se houver vários aprovadores, você poderá fornecer um ID de e-mail do grupo no campo **e-mail**.

- **Arquiteto**

Esse usuário tem acesso total para criar fluxos de trabalho, mas está impedido de modificar as configurações globais do SERVIDOR WFA.


- **Admin**

Este utilizador tem acesso completo ao servidor WFA.

- **Backup**

Este é o único usuário que pode gerar remotamente backups do SERVIDOR WFA. No entanto, o usuário está restrito a todos os outros acessos.

## Passos

1. Clique em **Configurações** e, em **Gerenciamento**, clique em **usuários**.
2. Crie um novo usuário clicando  na barra de ferramentas.
3. Introduza as informações necessárias na caixa de diálogo novo utilizador.
4. Clique em **Salvar**.

## Configure as credenciais de um sistema de destino

Você pode configurar as credenciais de um sistema de destino no OnCommand Workflow Automation (WFA) e usar as credenciais para se conectar a esse sistema específico e executar comandos.

Após a aquisição de dados inicial, você deve configurar as credenciais para os arrays em que os comandos são executados. A conexão do controlador DO PowerShell WFA funciona em dois modos:

- Com credenciais

O WFA tenta estabelecer uma conexão usando HTTPS primeiro e, em seguida, tenta usar HTTP. Você também pode usar a autenticação LDAP do Microsoft Active Directory para se conectar a arrays sem definir credenciais no WFA. Para usar o LDAP do Active Directory, você deve configurar o array para executar a autenticação com o mesmo servidor LDAP do Active Directory.


- Sem credenciais (para sistemas de storage operando no modo 7)

O WFA tenta estabelecer uma conexão usando autenticação de domínio. Este modo utiliza o protocolo de chamada de procedimento remoto, que é protegido através do protocolo NTLM.

- O WFA verifica o certificado SSL (Secure Sockets Layer) para sistemas ONTAP. Os usuários podem ser solicitados a analisar e aceitar/negar a conexão com sistemas ONTAP se o certificado SSL não for confiável.
- Você deve reinserir as credenciais do ONTAP, NetApp Active IQ e LDAP (Lightweight Directory Access

Protocol) depois de restaurar um backup ou concluir uma atualização no local.

## Passos

1. Faça login NO WFA através de um navegador da Web como administrador.
2. Clique em **Configurações** e, em **Configuração**, clique em **credenciais**.
3. Clique  na barra de ferramentas.
4. Na caixa de diálogo novas credenciais, selecione uma das seguintes opções na lista **Match**:

- **Exato**

Credenciais para um endereço IP específico ou nome de host

- **Padrão**

Credenciais para toda a sub-rede ou intervalo IP




O uso de sintaxe de expressão regular não é suportado para esta opção.

5. Selecione o tipo de sistema remoto na lista **tipo**.
6. Digite o nome do host ou o endereço IPv4 ou IPv6 do recurso, o nome de usuário e a senha.



O WFA 5,1 verifica os certificados SSL de todos os recursos adicionados ao WFA. Como a verificação de certificado pode solicitar que você aceite os certificados, o uso de curingas em credenciais não é suportado. Se você tiver vários clusters usando as mesmas credenciais, não poderá adicioná-los todos de uma só vez.

7. Teste a conectividade executando a seguinte ação:

Se você selecionou o seguinte tipo de correspondência...	Então...
<b>Exato</b>	Clique em <b>Teste</b> .
<b>Padrão</b>	Salve as credenciais e escolha uma das seguintes opções: <ul style="list-style-type: none"><li>• Selecione a credencial e clique  na barra de ferramentas.</li><li>• Clique com o botão direito do rato e selecione <b>testar conectividade</b>.</li></ul>

8. Clique em **Salvar**.

## Configurando o OnCommand Workflow Automation

O OnCommand Workflow Automation (WFA) permite que você configure várias configurações - por exemplo, AutoSupport e notificações.

Ao configurar O WFA, você pode configurar uma ou mais das seguintes opções, conforme necessário:

- AutoSupport para enviar mensagens AutoSupport para suporte técnico
- Servidor LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) do Microsoft ative Directory para autenticação LDAP e autorização para usuários WFA
- E-mail para notificações por e-mail sobre operações de fluxo de trabalho e envio de mensagens AutoSupport
- SNMP (Simple Network Management Protocol) para notificações sobre operações de fluxo de trabalho
- Syslog para registo de dados remoto

## Configurar o AutoSupport

Você pode configurar várias configurações do AutoSupport, como a programação, o conteúdo das mensagens do AutoSupport e o servidor proxy. O AutoSupport envia logs semanais do conteúdo que você selecionou para o suporte técnico para arquivamento e análise de problemas.

### Passos

1. Faça login NO WFA através de um navegador da Web como administrador.
2. Clique em **Configurações** e, em **Configuração**, clique em **AutoSupport**.
3. Certifique-se de que a caixa **Enable AutoSupport** está selecionada.
4. Introduza as informações necessárias.
5. Selecione uma das seguintes opções na lista **Content**:

Se você quiser incluir...	Em seguida, escolha esta opção...
Apenas detalhes de configuração, como usuários, fluxos de trabalho e comandos de sua instalação DO WFA	enviar apenas dados de configuração
Detalhes de configuração DO WFA e dados em tabelas de cache DO WFA, como o esquema	enviar dados de configuração e cache (padrão)
Detalhes de configuração DO WFA, dados em tabelas de cache DO WFA e dados no diretório de instalação	enviar dados estendidos de configuração e cache



A senha de qualquer usuário DO WFA é *não* incluída nos dados do AutoSupport.

6. Teste se você pode baixar uma mensagem do AutoSupport:
  - a. Clique em **Download**.
  - b. Na caixa de diálogo que se abre, selecione o local para guardar o ficheiro .7z.
7. Teste o envio de uma mensagem AutoSupport para o destino especificado clicando em **Enviar agora**.
8. Clique em **Salvar**.

## Configure as definições de autenticação

Você pode configurar o OnCommand Workflow Automation (WFA) para usar um servidor LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) do Microsoft Active Directory (AD) para autenticação e autorização.

Você deve ter configurado um servidor LDAP do Microsoft AD em seu ambiente.

Apenas a autenticação LDAP do Microsoft AD é suportada para O WFA. Você não pode usar outros métodos de autenticação LDAP, incluindo o Microsoft AD Lightweight Directory Services (AD LDS) ou o Catálogo Global da Microsoft.



Durante a comunicação, o LDAP envia o nome de utilizador e a palavra-passe em texto simples. No entanto, a comunicação LDAPS (LDAP Secure) é criptografada e segura.

### Passos

1. Faça login NO WFA através de um navegador da Web como administrador.
2. Adicione uma lista de nomes de grupos do Active Directory às funções necessárias.



Você pode adicionar uma lista de nomes de grupos do AD às funções necessárias na janela grupos do Active Directory.

#### Janela grupos do Active Directory

3. Clique em **Administration > WFA Configuration**.
4. Na caixa de diálogo Configuração DO WFA, clique na guia **Autenticação** e marque a caixa de seleção **Ativar Active Directory**.
5. Introduza as informações necessárias nos campos:
  - a. Se você quiser usar o formato de domínio para usuários de domínio, substitua sAMAccountName por userPrincipalName no campo **User name attribute**.
  - b. Se forem necessários valores exclusivos para o seu ambiente, edite os campos obrigatórios.
6. Clique em **Adicionar** para adicionar o Active Directory na tabela servidores do Active Directory com um formato URI: `ldap://active_directory_server_address[:port\]`

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

Se tiver ativado o LDAP sobre SSL, pode utilizar o seguinte formato URI:

ldaps://active\_directory\_server\_address[:port\]

7. Forneça as credenciais para vincular o servidor LDAP e o DN base.
8. Teste a autenticação do usuário dado:
  - a. Introduza o nome de utilizador e a palavra-passe.
  - b. Clique em **Test Authentication**.



Você deve ter adicionado o Grupo do Active Directory para testar a autenticação do usuário fornecido no WFA.

9. Clique em **Salvar**.

## Adicionar grupos do ativo Directory

Você pode adicionar grupos do ativo Directory no OnCommand Workflow Automation (WFA).

### Passos

1. Faça login NO WFA através de um navegador da Web como administrador.
2. Clique em **Configurações** e em **Gerenciamento**, clique em **grupos do ativo Directory**.
3. Na janela grupos do ativo Directory, clique no ícone **novo**.
4. Na caixa de diálogo novo grupo do ativo Directory, insira as informações necessárias.

Se você selecionar **Aprovador** na lista suspensa **função**, é recomendável fornecer o ID de e-mail do aprovador. Se houver vários aprovadores, você poderá fornecer um ID de e-mail do grupo no campo **e-mail**. Selecione os diferentes eventos do fluxo de trabalho para os quais a notificação deve ser enviada para o grupo específico do ativo Directory.

5. Clique em **Salvar**.

## Configurar notificações por e-mail

Você pode configurar o OnCommand Workflow Automation (WFA) para enviar notificações por e-mail sobre operações de fluxo de trabalho - por exemplo, fluxo de trabalho iniciado ou falha no fluxo de trabalho.

Você deve ter configurado um host de e-mail em seu ambiente.

### Passos

1. Faça login NO WFA através de um navegador da Web como administrador.
2. Clique em **Configurações** e, em **Configuração**, clique em **Mail**.
3. Introduza as informações necessárias nos campos.
4. Teste as configurações de e-mail executando as seguintes etapas:
  - a. Clique em **Enviar e-mail de teste**.
  - b. Na caixa de diálogo testar conexão, digite o endereço de e-mail para o qual você deseja enviar o e-mail.
  - c. Clique em **Teste**.
5. Clique em **Salvar**.

## Configurar o SNMP

Você pode configurar o OnCommand Workflow Automation (WFA) para enviar traps SNMP (Simple Network Management Protocol) sobre o status das operações de fluxo de trabalho.

O WFA agora suporta protocolos SNMP v1 e SNMP v3. O SNMP v3 fornece recursos de segurança adicionais.

O arquivo .mib WFA fornece informações sobre as armadilhas que são enviadas pelo servidor WFA. O arquivo .mib está localizado no diretório <WFA\_install\_location> no servidor WFA.



O servidor WFA envia todas as notificações de trap com um identificador de objeto genérico (1,3.6,1.4,1.789,1.1.12.0).

Você não pode usar strings de comunidade SNMP, como `Community_string_SNMP_host` para configuração SNMP.

## Configurar Syslog

Você pode configurar o OnCommand Workflow Automation (WFA) para enviar dados de log para um servidor Syslog específico para fins como Registro de eventos e análise de informações de log.

Você deve ter configurado o servidor Syslog para aceitar dados do SERVIDOR WFA.

### Passos



1. Faça login NO WFA através de um navegador da Web como administrador.
2. Clique em **Configurações** e, em **Manutenção**, clique em **Syslog**.
3. Marque a caixa de seleção **Enable Syslog** (Ativar Syslog\*).
4. Introduza o nome do anfitrião Syslog e selecione o nível de registro Syslog.
5. Clique em **Salvar**.

## Configurar protocolos para conexão a sistemas remotos

Pode configurar o protocolo utilizado pelo OnCommand Workflow Automation (WFA) para ligar a sistemas remotos. Pode configurar o protocolo com base nos requisitos de segurança da sua organização e no protocolo suportado pelo sistema remoto.

### Passos

1. Faça login NO WFA através de um navegador da Web como administrador.
2. Clique em **Data Source Design > Remote System Types**.
3. Execute uma das seguintes ações:

Se você quiser...	Faça isso...
Configurar um protocolo para um novo sistema remoto	<ol style="list-style-type: none"><li>a. Clique  em .</li><li>b. Na caixa de diálogo novo tipo de sistema remoto, especifique os detalhes, como nome, descrição e versão.</li></ol>
Modifique a configuração do protocolo de um sistema remoto existente	<ol style="list-style-type: none"><li>a. Selecione e faça duplo clique no sistema remoto que pretende modificar.</li><li>b. Clique  em .</li></ol>

4. Na lista Connection Protocol (Protocolo de ligação), selecione uma das seguintes opções:
  - HTTPS com fallback para HTTP (padrão)
  - Apenas HTTPS

- Apenas HTTP
- Personalizado

5. Especifique os detalhes do protocolo, da porta padrão e do tempo limite padrão.
6. Clique em **Salvar**.

## Desative a política de senha padrão

O OnCommand Workflow Automation (WFA) está configurado para impor uma política de senha para usuários locais. Se não pretender utilizar a política de palavra-passe, pode desativá-la.

Você deve ter feito login no sistema host WFA como um usuário root.

O caminho de instalação padrão DO WFA é usado neste procedimento. Se você alterou o local padrão durante a instalação, você deve usar o caminho de instalação alterado DO WFA.

### Passos

1. No prompt do shell, navegue para o seguinte diretório no servidor WFA: WFA\_install\_location/wfa/bin/
2. Introduza o seguinte comando:

```
./wfa --password-policy=none --restart=WFA
```

## Modifique a política de senha padrão

O OnCommand Workflow Automation (WFA) está configurado para impor uma política de senha para usuários locais. Pode modificar a política de palavra-passe predefinida.

Você deve ter feito login no sistema host WFA como um usuário root.

- O caminho de instalação padrão DO WFA é usado neste procedimento.

Se você alterou o local padrão durante a instalação, você deve usar o caminho de instalação alterado DO WFA.

- O comando para a política de senha padrão é `./wfa --password-policy`.

O padrão é "minLength true,8;specialChar true,1;digitalChar true,1;lowercase Char true,1;uppercaseChar true,1;whitespaceChar false" . Isso indica que a política de senha padrão deve ter um comprimento mínimo de oito caracteres, deve conter pelo menos 1 caracteres especiais, 1 dígitos, 1 caracteres minúsculos, 1 caracteres maiúsculos e nenhum espaço.

### Passos

1. No prompt do shell, navegue para o seguinte diretório no servidor WFA: WFA\_install\_location/wfa/bin/
2. Modifique a política de senha padrão digitando o seguinte comando:

```
./wfa --password-policy=PasswordPolicyString --restart=WFA
```

## Ative ou desative o acesso remoto à base de dados OnCommand Workflow Automation

Por padrão, o banco de dados OnCommand Workflow Automation (WFA) pode ser acessado apenas por clientes que executam o sistema host WFA. Você pode alterar as configurações padrão se quiser habilitar o acesso ao banco de dados WFA a partir de um sistema remoto.

- Você deve ter feito login no sistema host WFA como um usuário root.
- Se um firewall estiver instalado no sistema host WFA, você deverá ter configurado as configurações do firewall para permitir o acesso à porta MySQL (3306) a partir do sistema remoto.

O caminho de instalação padrão DO WFA é usado neste procedimento. Se você alterou o local padrão durante a instalação, você deve usar o caminho de instalação alterado DO WFA.

### Passos

1. Navegue para o seguinte diretório no SERVIDOR WFA: WFA\_install\_location/wfa/bin/.
2. Execute uma das seguintes ações:

Para...	Digite o seguinte comando...
Ativar o acesso remoto	<code>./wfa --db-access=public --restart</code>
Desativar o acesso remoto	<code>./wfa --db-access=default --restart</code>

## Modifique a configuração de tempo limite da transação do OnCommand Workflow Automation

Por padrão, a transação do banco de dados OnCommand Workflow Automation (WFA) expira em 300 segundos. Você pode aumentar a duração do tempo limite padrão ao restaurar um banco de dados WFA de grande porte a partir de um backup para evitar possíveis falhas na restauração do banco de dados.

Você deve ter feito login no sistema host WFA como um usuário root.

O caminho de instalação padrão DO WFA é usado neste procedimento. Se você alterou o local padrão durante a instalação, você deve usar o caminho de instalação alterado DO WFA.

### Passos

1. No prompt do shell, navegue para o seguinte diretório no servidor WFA: WFA\_install\_location/wfa/bin/
2. Introduza o seguinte comando:

```
./wfa --txn-timeout[=TIMEOUT] --restart=WFA  
  
./wfa --txn-timeout=1000 --restart=WFA
```



## Configure o valor de tempo limite para o Workflow Automation

Você pode configurar o valor de tempo limite para a GUI da Web do Workflow Automation (WFA), em vez de usar o valor de tempo limite padrão de 180 segundos.

O valor de tempo limite definido é um tempo limite absoluto em vez de um tempo limite relacionado à inatividade. Por exemplo, se você definir este valor para 30 minutos, então você será desconectado após 30 minutos, mesmo que esteja ativo no final desse tempo. Não é possível definir o valor de tempo limite da GUI da Web DO WFA.

### Passos

1. Faça login como usuário root na máquina host WFA.
2. Defina o valor de tempo limite:

```
installmkdir bin/wfa -S=timeout value in minutes
```

## Ativar cifras e adicionar novas cifras

O OnCommand Workflow Automation 5,1 suporta vários cifras fora da caixa. Além disso, você pode adicionar cifras adicionais, conforme necessário.

As seguintes cifras podem ser ativadas fora da caixa:

```
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"
```

Cifras adicionais podem ser adicionadas a esta configuração no `standalone-full.xml` arquivo. Este ficheiro está localizado em: `<installmkdir>/jboss/standalone/configuration/standalone-full.xml`.

O arquivo pode ser modificado para suportar cifras adicionais da seguinte forma:

```
<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"/>
```

# Atualize a partir do OnCommand Workflow Automation 3,1 ou posterior

Você pode executar uma atualização no local do OnCommand Workflow Automation (WFA) 3,1 ou posterior para a versão mais recente disponível do WFA para usar os novos recursos e aprimoramentos.

Você deve ter baixado o arquivo binário .bin do site de suporte da NetApp para a máquina host DO WFA.

Você pode restaurar para O WFA 5,1 apenas a partir DO WFA 5,0 ou 4,2. Um backup de banco de dados WFA só pode ser restaurado para um sistema que esteja executando a mesma versão ou uma versão posterior do WFA.

A conexão de cluster WFA 5,1 precisa aceitar o certificado SSL. Ao atualizar de uma versão anterior DO WFA para O WFA 5,1, você precisa certificar a conexão do cluster. Salve os detalhes da conexão do cluster para a certificação do cluster após a atualização no local.

Você não pode instalar O MYSQL por conta própria ao atualizar a partir de versões anteriores do WFA. Você pode instalar o MySQL por conta própria:

- Quando você está atualizando do WFA 4,2 para versões posteriores DO WFA.
- Atualize a partir DO WFA 3,1 ou posterior escolhendo um dos seguintes métodos:
  - Instalação interativa
    - i. Navegue até o arquivo binário .bin na máquina host WFA e execute o arquivo.
    - ii. Siga as instruções apresentadas no ecrã para concluir a atualização.
  - Instalação silenciosa

No prompt do shell:

```
./WFA-version_number-build_number.bin [-y] [-u admin_user_name] [-p admin_user_password]
```

## Exemplo:

```
./WFA-3.1-z3234343435.bin -y -u admin -p Company*234
```

Durante a atualização silenciosa, você deve incluir valores para todas as seguintes opções de comando:

- -y ignora a confirmação da instalação.
- -u especifica o nome de usuário do administrador.
- -p especifica a senha do usuário admin.

Se não tiver fornecido a palavra-passe do utilizador admin, tem de introduzir a palavra-passe quando lhe for pedido.

## Identificação do pacote durante a atualização

Durante o processo de atualização, o OnCommand Workflow Automation (WFA) identifica e classifica as entidades em um pacote. Se você tiver excluído qualquer entidade de um pacote antes da atualização, o pacote não será identificado durante a atualização.

Durante o processo de atualização, O WFA compara os pacotes no banco de dados com a lista de pacotes que foram lançados no repositório de automação do storage para identificar os pacotes que foram instalados antes da atualização. A identificação do pacote classifica, assim, os pacotes existentes no banco de dados.

O WFA executa os seguintes processos para identificar e classificar pacotes:

- Mantém uma lista de pacotes lançados no repositório de automação do storage para comparar e identificar os pacotes que foram instalados antes da atualização.
- Classifica as entidades em um pacote como parte da sincronização do repositório de automação do storage, se o repositório de automação do storage estiver habilitado.
- Classifica as entidades em pacotes usando a lista atualizada.

A identificação de pacotes é aplicável apenas a pacotes com certificação NetApp que foram baixados do repositório de automação de storage.

Se um pacote não for identificado durante a atualização, você pode reimportar o pacote para identificá-lo no WFA. Os arquivos wfa.log fornecem detalhes sobre as entidades que não foram identificadas como um pacote durante a atualização.

## Atualização de produtos de terceiros

Você pode atualizar produtos de terceiros no Workflow Automation (WFA), como OpenJDK e MySQL no Linux.

### Atualize o OpenJDK

O Oracle JRE não é mais suportado no OnCommand Workflow Automation. Nesta versão, o OpenJDK substitui o Oracle JRE para Linux. Você pode atualizar para uma versão mais recente do OpenJDK no servidor Linux no qual o OnCommand Workflow Automation está instalado para obter correções para vulnerabilidades de segurança.

Você deve ter o root Privileges para o sistema Linux no qual O WFA está instalado.

Você pode atualizar as versões do OpenJDK dentro das famílias de lançamento. Por exemplo, você pode atualizar do OpenJDK 11.0.1 para o OpenJDK 11,0.2, mas não pode atualizar diretamente do OpenJDK 11 para o OpenJDK 12.

### Passos

1. Faça login como usuário root na máquina host WFA.
2. Instale a versão mais recente do OpenJDK 11 a partir do repositório yum no sistema de destino.
3. No prompt do shell, pare o servidor WFA.
4. Reinicie o servidor WFA.

## Atualize o MySQL no Linux

Você pode atualizar para uma versão mais recente do MySQL no servidor Linux no qual o OnCommand Workflow Automation está instalado para obter correções para vulnerabilidades de segurança.

Você deve ter o root Privileges para o sistema Linux no qual O WFA está instalado.



Antes de reinstalar O WFA 4,2, você deve excluir o diretório de dados do MySQL se tiver desinstalado o MySQL.

Você só pode atualizar para pequenas atualizações do MySQL 5,7, por exemplo, 5.7.22 para 5,7.26. Você não pode atualizar para as principais versões do MySQL, por exemplo, versão 5,8.

### Passos

1. Faça login como usuário root na máquina host WFA.
2. Baixe o pacote .rpm mais recente do MySQL Community Server no sistema de destino.
3. Descompacte o bundle para um diretório no sistema de destino.
4. Você receberá vários pacotes .rpm no diretório depois de descompactar o pacote, mas O WFA só precisa dos seguintes pacotes rpm:
  - mysql-community-client-5,7.x
  - mysql-community-libs-5,7.x
  - mysql-community-server-5,7.x
  - mysql-community-common-5,7.x
  - MySQL-Community-libs-compat-5,7.x Excluir todos os outros pacotes .rpm. Instalar todos os pacotes em um pacote rpm não causará problemas.
5. No prompt do shell, pare o banco de dados DO WFA e os serviços do servidor:

```
service wfa-db stop
```

```
service wfa-server stop
```

6. Invoque a atualização do MySQL usando o seguinte comando:

```
rpm -uvh *.rpm
```

\*.rpm Refere-se aos pacotes .rpm no diretório em que você baixou a versão mais recente do MySQL.

7. Inicie os serviços WFA:

```
service wfa-db start
```

```
service wfa-server start
```

# Fazer backup do banco de dados OnCommand Workflow Automation

Um backup do banco de dados do OnCommand Workflow Automation (WFA) inclui as configurações do sistema e informações de cache, incluindo o banco de dados playground. Você pode usar o backup para fins de restauração no mesmo sistema ou em um sistema diferente.

Um backup automático do banco de dados é criado diariamente às 2 da manhã e é salvo como um arquivo .zip no seguinte local: wfa\_install\_location/WFA-backups.

O WFA economiza até cinco backups no diretório WFA-backups e substitui o backup mais antigo pelo backup mais recente. O diretório WFA-backups não é excluído quando você desinstalar O WFA. Você pode usar o backup criado automaticamente para restauração se você não criou um backup do banco de dados WFA durante a desinstalação DO WFA.

Você também pode fazer backup manual DO banco de dados DO WFA quando precisar salvar alterações específicas para restauração; por exemplo, se quiser fazer backup das alterações feitas antes que o backup automático ocorra.



- Você pode restaurar um backup de banco de dados WFA apenas para um sistema que esteja executando a mesma versão ou uma versão posterior do WFA.

Por exemplo, se você criou um backup em um sistema que está executando O WFA 4,2, o backup só pode ser restaurado para sistemas que estejam executando O WFA 4,2 ou posterior.

- Não é possível usar a IU da Web para fazer backup do banco de dados WFA durante a recuperação de desastres em uma configuração de alta disponibilidade.

## Backup e restauração de credenciais de usuário

O backup do banco de dados DO WFA inclui as credenciais do usuário DO WFA.



O banco de dados WFA também está incluído nos dados do AutoSupport; no entanto, a senha de qualquer usuário DO WFA não está incluída nos dados do AutoSupport.

Quando um banco de dados WFA é restaurado a partir de um backup, os seguintes itens são preservados:

- As credenciais de usuário admin que foram criadas durante a instalação atual DO WFA.
- Se um usuário com admin Privileges diferente do usuário admin padrão restaurar o banco de dados, as credenciais de ambos os usuários admin.
- Todas as outras credenciais de usuário da instalação atual DO WFA são substituídas pelas credenciais de usuário do backup.

## Faça backup do banco de dados DO WFA a partir do portal da Web

Você pode fazer backup do banco de dados OnCommand Workflow Automation (WFA) do portal da Web e usar o arquivo de backup para fins de recuperação de dados. Não é possível efetuar uma cópia de segurança completa a partir do portal da Web.

Você precisa ter credenciais de administrador ou arquiteto para executar essa tarefa.

Um usuário DO WFA com função de backup não pode fazer login no portal da Web para executar um backup. Os usuários DO WFA com função de backup só podem executar backups remotos ou com script.

### Passos

1. Faça login na GUI da Web DO WFA como administrador.
2. Clique em **Configurações** e em **Manutenção**, clique em **Backup & Restore**.
3. Clique em **Backup**.
4. Na caixa de diálogo que se abre, selecione um local e, em seguida, salve o arquivo.

## Fazer backup do banco de dados WFA usando a CLI

Se você quiser fazer backup do banco de dados OnCommand Workflow Automation (WFA) com frequência, você pode usar a interface de linha de comando (CLI) DO WFA fornecida com o pacote de instalação DO WFA.

A seguir estão os dois tipos de backup:

- Backup completo
- Backup regular

### Faça backup (completo) do banco de dados WFA usando a CLI

Você pode executar um backup completo do banco de dados do OnCommand Workflow Automation (WFA) usando a interface de linha de comando (CLI) DO WFA. Em um backup completo, o banco de dados WFA, a configuração DO WFA e a chave são copiados.

Você precisa ter credenciais de usuário de administrador ou credenciais de arquiteto.

Em um ambiente de alta disponibilidade, você deve criar backups programados usando APIs REST. Não é possível criar backups usando a CLI quando O WFA estiver no modo failover.

Para obter mais informações, consulte a documentação do REST.

### Passos

1. No prompt do shell, navegue para o seguinte diretório no servidor WFA:

```
WFA_install_location/wfa/bin/
```

WFA\_install\_location é o diretório de instalação DO WFA.

2. Faça backup do banco de dados DO WFA: `.\wfa --backup --user=USER [--password=PASS] [--location=PATH] [--full]`
  - usuário é o nome de usuário do usuário de backup.
  - senha é a senha do usuário de backup.

Se não tiver fornecido a palavra-passe, tem de introduzir a palavra-passe quando lhe for pedido.

- caminho é o caminho completo do diretório para o arquivo de backup.

3. Verifique se o arquivo de backup foi criado no local especificado.

### **Fazer backup (regular) do banco de dados WFA usando a CLI**

Você pode executar um backup regular do banco de dados OnCommand Workflow Automation (WFA) usando a interface de linha de comando (CLI) DO WFA. Em um backup regular, somente o banco de dados WFA é feito backup.

Você precisa ter credenciais de usuário de administrador, credenciais de arquiteto ou credenciais de usuário de backup.

Em um ambiente de alta disponibilidade, você deve criar backups programados usando APIs REST. Não é possível criar backups usando a CLI quando O WFA estiver no modo failover.

Para obter mais informações, consulte a documentação do REST.

#### **Passos**

1. No prompt do shell, navegue para o seguinte diretório no servidor WFA: `WFA_install_location/wfa/bin/`.

`WFA_install_location` é o diretório de instalação DO WFA.

2. Faça backup do banco de dados DO WFA: `.\wfa --backup --user=USER [--password=PASS] [--location=PATH]`

- usuário é o nome de usuário do usuário de backup.
- senha é a senha do usuário de backup.

Se não tiver fornecido a palavra-passe, tem de introduzir a palavra-passe quando lhe for pedido.

- caminho é o caminho completo do diretório para o arquivo de backup.

3. Verifique se o arquivo de backup foi criado no local especificado.

### **Fazer backup do banco de dados WFA usando APIS REST**

Você pode fazer backup do banco de dados OnCommand Workflow Automation (WFA) usando as APIS REST. Se O WFA estiver no modo failover em um ambiente de alta disponibilidade, você poderá usar as APIS REST para criar backups programados. Não é possível usar a interface de linha de comando (CLI) para criar backups durante um failover.

A seguir estão os dois tipos de backup:

- Backup completo
- Backup regular

#### **Execute um backup completo do banco de dados WFA usando APIS REST**

Você pode fazer um backup completo do banco de dados do OnCommand Workflow Automation (WFA) usando as APIS REST. Em um backup completo, o banco de dados

WFA, a configuração DO WFA e a chave são copiados.

Você precisa ter credenciais de administrador ou arquiteto.

#### Passo

1. Insira o seguinte URL no seu navegador da Web: `https://IP address of the WFA server/rest/backups?full=true`

Para obter mais informações, consulte a documentação do REST.

#### Faça um backup regular do banco de dados WFA usando APIS REST

Você pode executar um backup regular do banco de dados OnCommand Workflow Automation (WFA) usando as APIS REST. Em um backup regular, somente o banco de dados WFA é feito backup.

Você precisa ter credenciais de administrador, arquiteto ou backup.

#### Passo

1. Insira o seguinte URL no seu navegador da Web: `https://IP address of the WFA server/rest/backups`

Para obter mais informações, consulte a documentação do REST.

## Restaurar a base de dados OnCommand Workflow Automation

A restauração do banco de dados OnCommand Workflow Automation (WFA) inclui a restauração das configurações do sistema e informações de cache, incluindo o banco de dados playground.

- Restaurar um banco de dados WFA apaga o banco de dados WFA atual.
- Você pode restaurar um backup de banco de dados WFA apenas para um sistema que esteja executando a mesma versão ou uma versão posterior do WFA.

Por exemplo, se você criou um backup em um sistema que está executando O WFA 4,2, o backup só pode ser restaurado para sistemas que estejam executando O WFA 4,2 ou posterior.

- Após a conclusão da operação de restauração, o certificado SSL WFA é substituído pelo certificado SSL no arquivo de backup.



- Uma operação de restauração abrangente de bancos de dados e configurações DO WFA é necessária durante a recuperação de desastres e pode ser usada em ambientes autônomos e de alta disponibilidade.
- Um backup abrangente não pode ser criado usando a IU da Web.

Você pode usar apenas os comandos CLI ou APIS REST para fazer backup e restaurar o banco de dados WFA de forma abrangente durante a recuperação de desastres.



## Restaure o banco de dados WFA

Você pode restaurar o banco de dados do OnCommand Workflow Automation (WFA) que você fez backup anteriormente.

- Você deve ter criado um backup do banco de dados WFA.
- Você precisa ter credenciais de administrador ou arquiteto.
- Restaurar um banco de dados WFA apaga o banco de dados atual.
- Você pode restaurar um backup de banco de dados WFA apenas para um sistema executando a mesma ou uma versão posterior do OnCommand Workflow Automation.

Por exemplo, se você criou um backup em um sistema executando o OnCommand Workflow Automation 4,2, o backup só poderá ser restaurado para sistemas executando o OnCommand Workflow Automation 4,2 ou posterior.

### Passos

1. Faça login na GUI da Web DO WFA como administrador.
2. Clique em **Configurações** e em **Manutenção**, clique em **Backup & Restore**.
3. Clique em **escolha arquivo**.
4. Na caixa de diálogo que se abre, selecione o ficheiro de cópia de segurança WFA e clique em **Open**.
5. Clique em **Restaurar**.

Você pode revisar o conteúdo restaurado quanto à integridade na funcionalidade - por exemplo, o funcionamento de seus fluxos de trabalho personalizados.

## Restaurando o banco de dados WFA usando a CLI

Durante um desastre, ao recuperar dados, você pode restaurar o banco de dados OnCommand Workflow Automation (WFA) e as configurações com suporte que você fez backup anteriormente usando a interface de linha de comando (CLI). As configurações suportadas incluem acesso a dados, tempo limite HTTP e certificados SSL.

A seguir estão os dois tipos de restauração:

- Restauração completa
- Restauração regular

### Restaure (completo) o banco de dados WFA usando a CLI

Você pode fazer uma restauração completa do banco de dados do OnCommand Workflow Automation (WFA) e das configurações suportadas que você fez backup anteriormente usando a interface de linha de comando (CLI). Em uma restauração completa, você pode restaurar o banco de dados DO WFA, a configuração DO WFA e a chave.

- Você deve ter criado um backup do banco de dados WFA.
- Você precisa ter credenciais de administrador ou arquiteto.

## Passos

1. No prompt do shell, navegue para o seguinte diretório no servidor WFA: WFA\_install\_location/wfa/bin  
wfa\_install\_location é o diretório de instalação DO WFA.

2. Restaure o banco de dados DO WFA:

```
wfa --restore --full --user=user_name [--password=password] [--location=path] --restart
```

- user\_name é o nome de usuário do usuário admin ou arquiteto.
- palavra-passe é a palavra-passe do utilizador.

Se não tiver fornecido a palavra-passe, tem de introduzir a palavra-passe quando lhe for pedido.

- caminho é o caminho completo do diretório para o arquivo de restauração.

3. Verifique se a operação de restauração foi bem-sucedida e O WFA está acessível.

## Restaure (regular) o banco de dados WFA usando a CLI

Você pode fazer uma restauração regular do banco de dados OnCommand Workflow Automation (WFA) que você fez backup anteriormente usando a interface de linha de comando (CLI). Em uma restauração regular, você só pode restaurar o banco de dados WFA.

- Você deve ter criado um backup do banco de dados WFA.
- Você precisa ter credenciais de administrador ou arquiteto.

## Passos

1. No prompt do shell, navegue para o seguinte diretório no servidor WFA: WFA\_install\_location/wfa/bin  
wfa\_install\_location é o diretório de instalação DO WFA.

2. Restaure o banco de dados DO WFA:

```
wfa --restore --user=user_name [--password=password] [--location=path]
```

- user\_name é o nome de usuário do usuário admin ou arquiteto.
- palavra-passe é a palavra-passe do utilizador.

Se não tiver fornecido a palavra-passe, tem de introduzir a palavra-passe quando lhe for pedido.

- caminho é o caminho completo do diretório para o arquivo de restauração.

3. Verifique se a operação de restauração foi bem-sucedida e O WFA está acessível.

## Restaurando o banco de dados WFA usando APIS REST

Você pode restaurar o banco de dados OnCommand Workflow Automation (WFA) usando APIs REST. Você não pode usar a interface de linha de comando (CLI) para restaurar o banco de dados WFA durante um failover.

A seguir estão os dois tipos de restauração:

- Restauração completa
- Restauração regular

### Restaure (completo) o banco de dados WFA usando APIS REST

Você pode fazer uma restauração completa do banco de dados OnCommand Workflow Automation (WFA) usando APIS REST. Em uma restauração completa, você pode restaurar o banco de dados DO WFA, a configuração DO WFA e a chave.

- Você deve ter criado um backup .zip do banco de dados WFA.
- Você precisa ter credenciais de administrador ou arquiteto.
- Se você estiver restaurando o banco de dados como parte do procedimento de migração, será necessário fazer uma restauração completa.

#### Passos

1. Digite o seguinte URL no navegador do cliente REST: `https://IP address of WFA server/rest/backups?full=true`
2. Na janela Backup, selecione o método **POST**.
3. Na lista suspensa **Part**, selecione **Multipart Body**.
4. No campo **File** (ficheiro), introduza as seguintes informações:
  - a. Na lista suspensa **Content type**, selecione **multi-part/form-data**.
  - b. Na lista suspensa **Charset**, selecione **ISO-8859-1**.
  - c. No campo **Nome do ficheiro**, introduza o nome do ficheiro de cópia de segurança que criou e que pretende restaurar.
  - d. Clique em **Procurar**.
  - e. Selecione a localização do ficheiro de cópia de segurança .zip.
5. Navegue até o diretório `/opt/NetApp/wfa/bin` e reinicie os serviços DO WFA:
6. Reinicie o serviço **NetApp WFA Database** e **NetApp WFA Server**:

```
wfa --restart
```

7. Verifique se a operação de restauração foi bem-sucedida e O WFA está acessível.

### Restaure (regular) o banco de dados WFA usando APIS REST

Você pode fazer uma restauração regular do banco de dados OnCommand Workflow Automation (WFA) usando APIS REST. Em uma restauração regular, você só pode restaurar o banco de dados WFA.

- Você deve ter criado um backup .zip do banco de dados WFA.
- Você precisa ter credenciais de administrador ou arquiteto.
- Se você estiver restaurando o banco de dados como parte do procedimento de migração, será necessário fazer uma restauração completa.

## Passos

1. Digite o seguinte URL no navegador do cliente REST: `https://IP address of WFA server/rest/backups`
2. Na janela Backup, selecione o método **POST**.
3. Na lista suspensa **Part**, selecione **Multipart Body**.
4. No campo **File** (ficheiro), introduza as seguintes informações:
  - a. Na lista suspensa **Content type**, selecione **multi-part/form-data**.
  - b. Na lista suspensa **Charset**, selecione **ISO-8859-1**.
  - c. No campo **File name**, insira o nome do arquivo de backup como backupFile.
  - d. Clique em **Procurar**.
  - e. Selecione a localização do ficheiro de cópia de segurança .zip.
5. Navegue até o diretório `/opt/NetApp/wfa/bin` e reinicie os serviços DO WFA.
6. Verifique se a operação de restauração foi bem-sucedida e O WFA está acessível.

## Redefina a senha de administrador criada durante a instalação

Se você Esqueceu a senha do usuário admin que criou ao instalar o servidor OnCommand Workflow Automation (WFA), você pode redefini-la.

- Você deve ter o root Privileges para o sistema Linux no qual você instalou O WFA.
- Os serviços WFA devem estar em execução.
- Este procedimento redefine apenas a palavra-passe do utilizador admin criado durante a instalação DO WFA.

Não é possível redefinir a senha de outros usuários admin DO WFA que você criou após a instalação DO WFA.

- Este procedimento não aplica a política de palavra-passe que configurou.

Portanto, você deve inserir uma senha que esteja em conformidade com sua política de senha ou alterar a senha da interface do usuário DO WFA depois de redefinir a senha.

## Passos

1. Como usuário root, faça login no sistema Linux no qual O WFA está instalado.
2. No prompt do shell, navegue para o seguinte diretório no servidor WFA: `WFA_install_location/wfa/bin/`
3. Introduza o seguinte comando:

```
./wfa --admin-password [--password=PASS]
```

Se não tiver fornecido uma palavra-passe, tem de introduzir a palavra-passe quando lhe for pedido.

4. No prompt do shell, siga as instruções na tela.

# Importar conteúdo OnCommand Workflow Automation

Você pode importar conteúdo do OnCommand Workflow Automation (WFA) criado pelo usuário, como fluxos de trabalho, localizadores e comandos. Você também pode importar conteúdo que é exportado de outra instalação DO WFA, conteúdo que é baixado do repositório de automação de storage ou da COMUNIDADE WFA, bem como pacotes, incluindo kits de ferramentas do Data ONTAP PowerShell e kits de ferramentas Perl NMSDK.

- Você deve ter acesso ao conteúdo DO WFA que deseja importar.
- O conteúdo que você deseja importar deve ter sido criado em um sistema que esteja executando a mesma versão ou uma versão anterior do WFA.

Por exemplo, se você estiver executando O WFA 2,2, não será possível importar conteúdo criado usando O WFA 3,0.

- Você pode importar conteúdo desenvolvido em versões N-2 do WFA apenas para O WFA 5,1.
- Se o arquivo .dar fizer referência a conteúdo certificado pela NetApp, os pacotes de conteúdo certificados pela NetApp devem ser importados.

Os pacotes de conteúdo certificados pela NetApp podem ser baixados do repositório de automação do storage. Você deve consultar a documentação do pacote para verificar se todos os requisitos foram atendidos.

## Passos

1. Faça login NO WFA através de um navegador da Web.
2. Clique em **Configurações** e, em **Manutenção**, clique em **Importar fluxos de trabalho**.
3. Clique em **escolha Arquivo** para selecionar o arquivo .dar que você deseja importar e clique em **Importar**.
4. Na caixa de diálogo Importar sucesso, clique em **OK**.

## Informações relacionadas

["Comunidade NetApp: OnCommand Workflow Automation"](#)

## Considerações ao importar conteúdo do OnCommand Workflow Automation

Você deve estar ciente de certas considerações ao importar conteúdo criado pelo usuário, conteúdo que é exportado de outra instalação do OnCommand Workflow Automation (WFA) ou conteúdo baixado do repositório de automação de storage ou da COMUNIDADE WFA.

- O conteúdo DO WFA é salvo como um arquivo .dar e pode incluir todo o conteúdo criado pelo usuário de outro sistema ou itens específicos, como fluxos de trabalho, localizadores, comandos e termos de dicionário.
- Quando uma categoria existente é importada de um arquivo .dar, o conteúdo importado é mesclado com o conteúdo existente na categoria.

Por exemplo, considere que existem dois fluxos de trabalho WF1 e WF2 na Categoria A no servidor WFA.

Se os fluxos de trabalho WF3 e WF4 na Categoria A forem importados para o servidor WFA, a categoria A conterá fluxos de trabalho WF1, WF2, WF3 e WF4 após a importação.

- Se o arquivo .dar contiver entradas de dicionário, as tabelas de cache correspondentes às entradas do dicionário serão atualizadas automaticamente.

Se as tabelas de cache não forem atualizadas automaticamente, uma mensagem de erro será registrada no arquivo wfa.log.

- Ao importar um arquivo .dar que tenha uma dependência em um pacote que não está presente no servidor WFA, O WFA tenta identificar se todas as dependências nas entidades são atendidas.
  - Se uma ou mais entidades estiverem faltando ou se uma versão inferior de uma entidade for encontrada, a importação falhará e uma mensagem de erro será exibida.

A mensagem de erro fornece detalhes dos pacotes que devem ser instalados para atender às dependências.

- Se for encontrada uma versão superior de uma entidade ou se a certificação tiver sido alterada, é apresentada uma caixa de diálogo genérica sobre a incompatibilidade de versão e a importação é concluída.

Os detalhes de incompatibilidade de versão são registrados em um arquivo wfa.log.

- Perguntas e solicitações de suporte para o seguinte devem ser direcionadas para a COMUNIDADE WFA:
  - Qualquer conteúdo baixado da comunidade WFA
  - Conteúdo WFA personalizado que você criou
  - Conteúdo WFA que você modificou

## Migrar a instalação do OnCommand Workflow Automation

Você pode migrar uma instalação do OnCommand Workflow Automation (WFA) para manter a chave de banco de dados exclusiva DO WFA instalada durante a instalação DO WFA.

- Você deve executar este procedimento somente quando quiser migrar uma instalação DO WFA que inclua a chave do banco de dados DO WFA para um servidor diferente.
- Uma restauração de banco de dados WFA não migra a CHAVE WFA.
- A migração de uma instalação DO WFA não migra os certificados SSL.
- O caminho de instalação padrão DO WFA é usado neste procedimento.

Se você alterou o local padrão durante a instalação, você deve usar o caminho de instalação alterado DO WFA.

### Passos

1. Acesse O WFA através de um navegador da Web como administrador.
2. Faça backup do banco de dados DO WFA.
3. Abra um prompt de shell no servidor WFA e mude os diretórios para o seguinte local:  
WFA\_install\_location/wfa/bin/

4. Digite o seguinte no prompt do shell para obter a chave do banco de dados:

```
./wfa -key
```

5. Observe a chave do banco de dados exibida.

6. Desinstale O WFA.

7. Instale O WFA no sistema necessário.

8. Abra um prompt de shell no servidor WFA e altere os diretórios para o seguinte local:  
WFA\_install\_location/wfa/bin/

9. No prompt do shell, instale a chave do banco de dados inserindo o seguinte comando:

```
./wfa -key=yourdatabasekey
```

Yourdatabasekey é a chave que você observou da instalação anterior DO WFA.

10. Restaure o banco de dados WFA a partir do backup que você criou.

## Desinstale o OnCommand Workflow Automation

Você pode desinstalar o OnCommand Workflow Automation (WFA) da sua máquina Linux usando um único comando.

Você deve ter acesso de usuário root à máquina Red Hat Enterprise Linux a partir da qual deseja desinstalar O WFA.

### Passos

1. Faça login como usuário root na máquina Red Hat Enterprise Linux a partir da qual você deseja desinstalar O WFA.
2. No prompt do shell, digite o seguinte comando:

```
rpm -e wfa
```

Se o local de instalação padrão foi alterado, o diretório de dados MySQL não será excluído quando você desinstalar O WFA. Tem de eliminar manualmente o diretório.

## Gerenciando certificado SSL OnCommand Workflow Automation

Você pode substituir o certificado SSL padrão OnCommand Workflow Automation (WFA) por um certificado autoassinado ou um certificado assinado por uma Autoridade de Certificação (CA).

O certificado SSL WFA auto-assinado padrão é gerado durante a instalação do WFA. Ao atualizar, o certificado da instalação anterior é substituído pelo novo certificado. Se você estiver usando um certificado auto-assinado não padrão ou um certificado assinado por uma CA, você deverá substituir o certificado SSL WFA padrão pelo certificado.

## Substitua o certificado SSL padrão do Workflow Automation

Você pode substituir o certificado SSL padrão do Workflow Automation (WFA) se o certificado tiver expirado ou se quiser aumentar o período de validade do certificado.

Você deve ter o root Privileges para o sistema Linux no qual você instalou O WFA.

O caminho de instalação padrão DO WFA é usado neste procedimento. Se você alterou o local padrão durante a instalação, você deve usar o caminho de instalação personalizado DO WFA.

### Passos

1. Faça login como usuário root na máquina host WFA.
2. No prompt do shell, navegue para o seguinte diretório no servidor WFA: WFA\_install\_location/wfa/bin
3. Pare o banco de dados e os serviços de servidor DO WFA:

```
./wfa --stop=WFA
```

```
./wfa --stop=DB
```

4. Exclua o arquivo wfa.keystore do seguinte local:  
WFA\_install\_location/wfa/jboss/standalone/Configuration/keystore.
5. Abra um prompt de shell no servidor WFA e, em seguida, altere os diretórios para o seguinte local:  
<OpenJDK\_install\_location>/bin
6. Obter a chave da base de dados:

```
keytool -keysize 2048 -genkey -alias "ssl keystore" -keyalg RSA -keystore  
"WFA_install_location/wfa/jboss/standalone/configuration/keystore/wfa.keystore  
" -validity xxxx
```

xxxx é o número de dias para a validade do novo certificado.

7. Quando solicitado, forneça a senha (padrão ou nova).

A senha padrão é uma senha criptografada gerada aleatoriamente.

Para obter e descriptografar a senha padrão, siga as etapas no artigo da base de dados de Conhecimento ["Como renovar o certificado auto-assinado no WFA 5.1.1.0.4"](#)

Para usar uma nova senha, siga as etapas no artigo da base de dados de Conhecimento ["Como atualizar uma nova senha para o keystore no WFA."](#)

8. Introduza os detalhes necessários para o certificado.
9. Reveja as informações apresentadas e, em seguida, introduza Yes.
10. Pressione **Enter** quando solicitado pela seguinte mensagem: Digite a senha da chave para <SSL keystore>.
11. Reinicie os serviços WFA:

```
./wfa --start=DB
```

```
./wfa --start=WFA
```



## Criar uma solicitação de assinatura de certificado para o Workflow Automation

Você pode criar uma solicitação de assinatura de certificado (CSR) no Linux para que você possa usar o certificado SSL assinado por uma Autoridade de Certificação (CA) em vez do certificado SSL padrão para automação do fluxo de trabalho (WFA).

- Você deve ter o root Privileges para o sistema Linux no qual você instalou O WFA.
- Você deve ter substituído o certificado SSL padrão fornecido pelo WFA.

O caminho de instalação padrão DO WFA é usado neste procedimento. Se você alterou o caminho padrão durante a instalação, então você deve usar o caminho de instalação personalizado DO WFA.

### Passos

1. Faça login como usuário root na máquina host WFA.
2. Abra um prompt de shell no servidor WFA e, em seguida, altere os diretórios para o seguinte local:  
<OpenJDK\_install\_location>/bin
3. Criar um ficheiro CSR:

```
keytool -certreq -keystore  
WFA_install_location/wfa/jboss/standalone/configuration/keystore/wfa.keystore  
-alias "ssl keystore" -file /root/file_name.csr
```

File\_name é o nome do arquivo CSR.

4. Quando solicitado, forneça a senha (padrão ou nova).

A senha padrão é uma senha criptografada gerada aleatoriamente.

Para obter e descriptografar a senha padrão, siga as etapas no artigo da base de dados de Conhecimento "[Como renovar o certificado auto-assinado no WFA 5.1.1.0.4](#)"

Para usar uma nova senha, siga as etapas no artigo da base de dados de Conhecimento "[Como atualizar uma nova senha para o keystore no WFA.](#)"

5. Envie o arquivo FILE\_NAME.csr para a CA para obter um certificado assinado.

Consulte o site da CA para obter detalhes.

6. Faça o download de um certificado de cadeia da CA e, em seguida, importe o certificado de cadeia para o seu keystore:

```
keytool -import -alias "ssl keystore CA certificate" -keystore  
WFA_install_location/wfa/jboss/standalone/configuration/keystore/wfa.keystore"  
-trustcacerts -file chain_cert.cer
```

chain\_cert.cer É o arquivo de certificado em cadeia que é recebido da CA. O arquivo deve estar no formato X,509.

7. Importe o certificado assinado que você recebeu da CA:

```
keytool -import -alias "ssl keystore" -keystore  
WFA_install_location/wfa/jboss/standalone/configuration/keystore/wfa.keystore"
```

```
-trustcacerts -file certificate.cer
```

certificate.cer É o arquivo de certificado em cadeia que é recebido da CA.

8. Inicie os serviços WFA:

```
./wfa --start=DB
```

```
./wfa --start=WFA
```

## Gerenciando módulos Perl e Perl

O OnCommand Workflow Automation (WFA) suporta comandos Perl para operações de fluxo de trabalho. Você pode instalar e configurar sua distribuição Perl preferida e módulos Perl.

Os módulos Perl necessários do SDK de gerenciamento do NetApp também são instalados quando você instala O WFA. Os módulos Perl do NetApp Manageability são necessários para a execução bem-sucedida de comandos Perl.

Você pode instalar módulos Perl adicionais, se necessário, a partir dos repositórios de pacotes Red Hat ou dos repositórios CPAN.

### Configure sua distribuição Perl preferida

O pacote Perl instalado em seu sistema é usado pelo OnCommand Workflow Automation. Se você quiser usar outra distribuição Perl, você pode configurar sua distribuição Perl preferida para trabalhar com O WFA.

Você deve ter instalado a distribuição Perl necessária no servidor WFA.

#### Passos

1. No prompt do shell, navegue para o seguinte diretório no servidor WFA: WFA\_install\_location/wfa/bin/
2. Introduza o seguinte comando:

```
/wfa --custom-perl[=PERL_PATH] --restart=WFA
```

```
/wfa --custom-perl=/usr/local/perl5-11/bin/perl --restart=WFA
```

## Solução de problemas de instalação e configuração

Você pode solucionar problemas que podem ocorrer durante a instalação e configuração do OnCommand Workflow Automation (WFA).

### Não é possível visualizar os dados do Performance Advisor no WFA

Se não for possível visualizar os dados do Performance Advisor no WFA ou se o processo de aquisição de dados da fonte de dados do Performance Advisor falhar, você

deverá executar determinadas ações para solucionar o problema.

- Certifique-se de que você especificou as credenciais de um usuário do Active IQ Unified Manager com uma função mínima de GlobalRead ao configurar o Performance Advisor como uma fonte de dados no WFA.
- Certifique-se de que você especificou a porta correta ao configurar o Performance Advisor como uma fonte de dados no WFA.

Por padrão, o Active IQ Unified Manager usa a porta 8088 para uma conexão HTTP e a porta 8488 para uma conexão HTTPS.

- Certifique-se de que os dados de desempenho sejam coletados pelo servidor Active IQ Unified Manager.

## Documentação relacionada para o OnCommand Workflow Automation

Existem documentos e ferramentas adicionais para ajudá-lo a aprender a executar uma configuração mais avançada do seu servidor OnCommand Workflow Automation (WFA).

### Outras referências

O espaço de automação do fluxo de trabalho na comunidade NetApp fornece recursos de aprendizado adicionais, incluindo os seguintes:

- **Comunidade NetApp**

["Comunidade NetApp: Automação de fluxo de trabalho \(WFA\)"](#)

### Referências da ferramenta

- **Matriz de interoperabilidade**

Lista combinações suportadas de componentes de hardware e versões de software.

["Matriz de interoperabilidade"](#)

## Informações sobre direitos autorais

Copyright © 2024 NetApp, Inc. Todos os direitos reservados. Impresso nos EUA. Nenhuma parte deste documento protegida por direitos autorais pode ser reproduzida de qualquer forma ou por qualquer meio — gráfico, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia, gravação, gravação em fita ou storage em um sistema de recuperação eletrônica — sem permissão prévia, por escrito, do proprietário dos direitos autorais.

O software derivado do material da NetApp protegido por direitos autorais está sujeito à seguinte licença e isenção de responsabilidade:

ESTE SOFTWARE É FORNECIDO PELA NETAPP "NO PRESENTE ESTADO" E SEM QUAISQUER GARANTIAS EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO, SEM LIMITAÇÕES, GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO E ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO PROPÓSITO, CONFORME A ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE DESTES DOCUMENTOS. EM HIPÓTESE ALGUMA A NETAPP SERÁ RESPONSÁVEL POR QUALQUER DANO DIRETO, INDIRETO, INCIDENTAL, ESPECIAL, EXEMPLAR OU CONSEQUENCIAL (INCLUINDO, SEM LIMITAÇÕES, AQUISIÇÃO DE PRODUTOS OU SERVIÇOS SOBRESSALIENTES; PERDA DE USO, DADOS OU LUCROS; OU INTERRUPÇÃO DOS NEGÓCIOS), INDEPENDENTEMENTE DA CAUSA E DO PRINCÍPIO DE RESPONSABILIDADE, SEJA EM CONTRATO, POR RESPONSABILIDADE OBJETIVA OU PREJUÍZO (INCLUINDO NEGLIGÊNCIA OU DE OUTRO MODO), RESULTANTE DO USO DESTES SOFTWARES, MESMO SE ADVERTIDA DA RESPONSABILIDADE DE TAL DANO.

A NetApp reserva-se o direito de alterar quaisquer produtos descritos neste documento, a qualquer momento e sem aviso. A NetApp não assume nenhuma responsabilidade nem obrigação decorrentes do uso dos produtos descritos neste documento, exceto conforme expressamente acordado por escrito pela NetApp. O uso ou a compra deste produto não representam uma licença sob quaisquer direitos de patente, direitos de marca comercial ou quaisquer outros direitos de propriedade intelectual da NetApp.

O produto descrito neste manual pode estar protegido por uma ou mais patentes dos EUA, patentes estrangeiras ou pedidos pendentes.

LEGENDA DE DIREITOS LIMITADOS: o uso, a duplicação ou a divulgação pelo governo estão sujeitos a restrições conforme estabelecido no subparágrafo (b)(3) dos Direitos em Dados Técnicos - Itens Não Comerciais no DFARS 252.227-7013 (fevereiro de 2014) e no FAR 52.227- 19 (dezembro de 2007).

Os dados aqui contidos pertencem a um produto comercial e/ou serviço comercial (conforme definido no FAR 2.101) e são de propriedade da NetApp, Inc. Todos os dados técnicos e software de computador da NetApp fornecidos sob este Contrato são de natureza comercial e desenvolvidos exclusivamente com despesas privadas. O Governo dos EUA tem uma licença mundial limitada, irrevogável, não exclusiva, intransferível e não sublicenciável para usar os Dados que estão relacionados apenas com o suporte e para cumprir os contratos governamentais desse país que determinam o fornecimento de tais Dados. Salvo disposição em contrário no presente documento, não é permitido usar, divulgar, reproduzir, modificar, executar ou exibir os dados sem a aprovação prévia por escrito da NetApp, Inc. Os direitos de licença pertencentes ao governo dos Estados Unidos para o Departamento de Defesa estão limitados aos direitos identificados na cláusula 252.227-7015(b) (fevereiro de 2014) do DFARS.

## Informações sobre marcas comerciais

NETAPP, o logotipo NETAPP e as marcas listadas em <http://www.netapp.com/TM> são marcas comerciais da NetApp, Inc. Outros nomes de produtos e empresas podem ser marcas comerciais de seus respectivos proprietários.