



Documentação do OnCommand Workflow Automation

OnCommand Workflow Automation

NetApp
October 09, 2025

Índice

Documentação do OnCommand Workflow Automation	1
Notas de versão do OnCommand Workflow Automation	2
Instalação e configuração para Linux	3
Visão geral do OnCommand Workflow Automation	3
Características DO WFA	3
Informações de licença WFA	4
Arquitetura de implantação do OnCommand Workflow Automation	4
Visão geral da instalação e configuração do OnCommand Workflow Automation	4
Limitações conhecidas para o OnCommand Workflow Automation	5
Requisitos de sistema para a instalação do OnCommand Workflow Automation	6
Requisitos de hardware para a instalação DO WFA	6
Requisitos de software para a instalação DO WFA	7
Portas necessárias para o Workflow Automation	7
Pré-requisitos para instalar o Workflow Automation	9
Informações de configuração necessárias	9
Instale módulos Perl no CentOS e RHEL	10
Gerenciamento da alta disponibilidade	12
Configure o Workflow Automation no VCS para alta disponibilidade	12
Configure uma versão anterior do OnCommand Workflow Automation para alta disponibilidade	17
Desinstalar o Workflow Automation em um ambiente VCS	18
Faça backup e restaure o banco de dados OnCommand Workflow Automation e as configurações no Linux	18
Configurar o OnCommand Workflow Automation	19
Acesse o OnCommand Workflow Automation	19
Fontes de dados do OnCommand Workflow Automation	19
Crie usuários locais	24
Configure as credenciais de um sistema de destino	25
Configurando o OnCommand Workflow Automation	26
Desative a política de senha padrão	31
Modifique a política de senha padrão	31
Ative ou desative o acesso remoto à base de dados OnCommand Workflow Automation	32
Modifique a configuração de tempo limite da transação do OnCommand Workflow Automation	32
Configure o valor de tempo limite para o Workflow Automation	33
Ativar cifras e adicionar novas cifras	33
Atualize a partir do OnCommand Workflow Automation 3,1 ou posterior	34
Identificação do pacote durante a atualização	35
Atualização de produtos de terceiros	35
Atualize o OpenJDK	35
Atualize o MySQL no Linux	36
Fazer backup do banco de dados OnCommand Workflow Automation	37
Backup e restauração de credenciais de usuário	37
Faça backup do banco de dados DO WFA a partir do portal da Web	37
Fazer backup do banco de dados WFA usando a CLI	38

Fazer backup do banco de dados WFA usando APIS REST	39
Restaurar a base de dados OnCommand Workflow Automation	40
Restaure o banco de dados WFA	41
Restaurando o banco de dados WFA usando a CLI	41
Restaurando o banco de dados WFA usando APIS REST	42
Redefina a senha de administrador criada durante a instalação	44
Importar conteúdo OnCommand Workflow Automation	45
Considerações ao importar conteúdo do OnCommand Workflow Automation	45
Migrar a instalação do OnCommand Workflow Automation	46
Desinstale o OnCommand Workflow Automation	47
Gerenciando certificado SSL OnCommand Workflow Automation	47
Substitua o certificado SSL padrão do Workflow Automation	48
Criar uma solicitação de assinatura de certificado para o Workflow Automation	49
Gerenciando módulos Perl e Perl	50
Configure sua distribuição Perl preferida	50
Solução de problemas de instalação e configuração	50
Não é possível visualizar os dados do Performance Advisor no WFA	50
Documentação relacionada para o OnCommand Workflow Automation	51
Outras referências	51
Referências da ferramenta	51
Instalação e configuração para Windows	52
Visão geral do OnCommand Workflow Automation	52
Características DO WFA	52
Informações de licença WFA	53
Arquitetura de implantação do OnCommand Workflow Automation	53
Visão geral da instalação e configuração do OnCommand Workflow Automation	53
Limitações e melhorias conhecidas	54
Requisitos de sistema para a instalação do OnCommand Workflow Automation	55
Requisitos de hardware para a instalação DO WFA	55
Requisitos de software para a instalação DO WFA	55
Portas necessárias para o Workflow Automation	56
Pré-requisitos para instalar o Workflow Automation	57
Informações de configuração necessárias	58
Gerenciamento da alta disponibilidade	59
Configure a automação do fluxo de trabalho em MSCS para alta disponibilidade	59
Configure versões anteriores do OnCommand Workflow Automation para alta disponibilidade	67
Desinstalar Workflow Automation em um ambiente MSCS	68
Configurar o OnCommand Workflow Automation	68
Acesse o OnCommand Workflow Automation	68
Fontes de dados do OnCommand Workflow Automation	69
Crie usuários locais	74
Configure as credenciais de um sistema de destino	75
Configurando o OnCommand Workflow Automation	76
Desative a política de senha padrão	82
Modifique a política de senha padrão para o Windows	82

Ative o acesso remoto ao banco de dados do OnCommand Workflow Automation no Windows	83
Restringir os direitos de acesso do OnCommand Workflow Automation no host	84
Modifique a configuração de tempo limite da transação do OnCommand Workflow Automation	84
Configure o valor de tempo limite para o Workflow Automation	85
Ativar cifras e adicionar novas cifras	85
Atualize o OnCommand Workflow Automation	86
Atualize a partir do OnCommand Workflow Automation 3,1 ou versões posteriores	86
Atualização de produtos de terceiros	88
Atualize o OpenJDK	88
Atualize o MySQL	88
Atualize o ActiveState Perl	89
Fazer backup do banco de dados OnCommand Workflow Automation	90
Backup e restauração de credenciais de usuário	90
Faça backup do banco de dados DO WFA a partir do portal da Web	91
Faça backup do banco de dados WFA usando o script PowerShell	91
Fazer backup do banco de dados WFA usando a CLI	92
Fazer backup do banco de dados WFA usando APIS REST	93
Restaurar a base de dados OnCommand Workflow Automation	94
Restaure o banco de dados WFA	94
Restaurando o banco de dados WFA usando a CLI	95
Restaurando o banco de dados WFA usando APIS REST	96
Redefina a senha de administrador criada durante a instalação	98
Importar conteúdo OnCommand Workflow Automation	98
Considerações ao importar conteúdo do OnCommand Workflow Automation	99
Migrar a instalação do OnCommand Workflow Automation	100
Desinstale o OnCommand Workflow Automation	101
Gerenciando certificado SSL OnCommand Workflow Automation	101
Substitua o certificado SSL padrão do Workflow Automation	101
Criar uma solicitação de assinatura de certificado para o Workflow Automation	102
Gerenciando módulos Perl e Perl	103
Configure sua distribuição Perl preferida	104
Gerencie módulos Perl específicos do site	104
Repare a instalação ActivePerl	107
Solução de problemas de instalação e configuração	107
Não é possível abrir a página de login do OnCommand Workflow Automation	107
Não é possível visualizar os dados do Performance Advisor no WFA	108
O OnCommand Workflow Automation (WFA) exibe uma página em branco no Windows 2012	108
Documentação relacionada para o OnCommand Workflow Automation	108
Outras referências	108
Referências da ferramenta	109
Fluxo de trabalho	110
Visão geral do OnCommand Workflow Automation	110
Características DO WFA	110
Informações de licença WFA	111
Entendendo o designer do Workflow Automation	111

Trabalhando com os blocos de construção em OnCommand Workflow Automation	111
O que é um banco de dados playground	119
Gerenciamento de fluxos de trabalho	120
Personalizar fluxos de trabalho predefinidos	120
Criação de fluxos de trabalho	122
Crie pacotes de fluxo de trabalho WFA	149
Integração de pacotes de fluxo de trabalho WFA com o repositório SCM	154
Criando componentes básicos para fluxos de trabalho	158
Crie um tipo de fonte de dados	158
Crie um comando	159
Crie um localizador	162
Crie um filtro	163
Crie uma entrada de dicionário	164
Crie uma função	164
Crie um modelo	165
Crie uma consulta de cache	166
Crie agendas recorrentes	167
Definir regras de filtro	168
Adicione pontos de aprovação	169
Diretrizes de codificação para WFA	170
Diretrizes para variáveis	170
Diretrizes para indentação	174
Diretrizes para comentários	175
Diretrizes para o Registro de logs	176
Diretrizes para tratamento de erros	178
Convenções gerais do PowerShell e Perl para O WFA	181
Considerações para adicionar módulos personalizados PowerShell e Perl	182
Cmdlets e funções DO WFA	183
Módulos do PowerShell e Perl WFA	183
Considerações ao converter comandos do PowerShell para Perl	186
Diretrizes para blocos de construção WFA	188
Palavras reservadas	201
Como você usa APIs REST	202
Referências ao material de aprendizagem	203
Windows PowerShell	203
Kit de ferramentas do Data ONTAP PowerShell	204
Perl	204
SDK de gerenciamento do NetApp	205
Linguagem de consulta estruturada (SQL)	205
Linguagem de expressão MVFLEX (MVEL)	205
Expressões regulares	205
Documentação relacionada para o OnCommand Workflow Automation	205
Outras referências	205
Referências da ferramenta	205
Gerenciar e configurar	206

Visão geral do OnCommand Workflow Automation	206
Características DO WFA	206
Informações de licença WFA	207
Crie usuários locais	207
Configurando o OnCommand Workflow Automation	208
Configure as definições de autenticação	208
Configurar notificações por e-mail	209
Configurar o SNMP	209
Configurar Syslog	211
Configurar o AutoSupport	211
Configurar notificações de e-mail para falhas de aquisição de origem de dados	212
Configurar reserva de recursos para fluxos de trabalho	213
Configure as credenciais de um sistema de destino	214
Configurar protocolos para conexão a sistemas remotos	215
Recursos do OnCommand Workflow Automation Designer	216
Como a repetição de linha funciona	216
Quais são os pontos de aprovação	218
Como continuar na falha funciona	219
Como a seleção de recursos funciona	219
Como a reserva funciona	221
Qual é a nomenclatura incremental	222
Qual é a execução condicional	224
Como os parâmetros de retorno funcionam	225
Quais são os esquemas	226
Quais são os tipos de sistema remoto	227
Como funciona o versionamento de entidade	227
Como você define fluxos de trabalho	230
Como você mapeia parâmetros de comando	231
Todas as categorias de comandos	231
Comandos que criam objetos	232
Comandos que atualizam objetos	232
Comandos que removem objetos	232
Comandos que lidam com objetos pai e filho opcionais	233
Comandos que atualizam associações entre objetos	233
Como as entradas do usuário são definidas	233
Opções do tipo de entrada do usuário	233
Como você define constantes	236
Como você usa APIs REST	237
Configure uma fonte de dados	238
Configure um usuário de banco de dados executando o ocsetup no Windows	239
Configure um usuário de banco de dados executando o ocsetup no Linux	240
Configure um usuário de banco de dados no Active IQ Unified Manager	241
Criar conteúdo de ajuda de fluxo de trabalho	242
Palavras reservadas	243
Onde encontrar informações sobre MVEL	244

Campos habilitados para MVEL no OnCommand Workflow Automation	244
Exemplos de sintaxe MVEL	245
Referências ao material de aprendizagem	247
Windows PowerShell	247
Kit de ferramentas do Data ONTAP PowerShell	248
Perl	248
SDK de gerenciamento do NetApp	249
Linguagem de consulta estruturada (SQL)	249
Linguagem de expressão MVFLEX (MVEL)	249
Expressões regulares	249
Workflows compatíveis no ONTAP	249
Importar conteúdo OnCommand Workflow Automation	253
Considerações ao importar conteúdo do OnCommand Workflow Automation	254
Exportar conteúdo OnCommand Workflow Automation	255
Desativar a aquisição de cache para entradas de dicionário	256
Crie pacotes de fluxo de trabalho WFA	256
Eliminar pacotes OnCommand Workflow Automation	257
Adicione pontos de aprovação	257
Definir regras de filtro	258
Crie um esquema	259
Edite um esquema	260
Eliminar um esquema	260
Adicione um novo tipo de sistema remoto	260
Janela Visualizador de registos	261
Janela de backup e restauração	261
Secção de cópia de segurança	261
Secção de restauro	261
Janela usuários	262
Tabela usuários	262
Barra de ferramentas	264
Caixa de diálogo novo usuário	264
Caixa de diálogo Edit User (Editar utilizador)	266
Janela de preferências	267
Botão de comando	268
Janela grupos do ative Directory	268
Tabela grupos do ative Directory	268
Barra de ferramentas	270
Nova caixa de diálogo Grupo do ative Directory	270
Caixa de diálogo Editar Grupo do ative Directory	272
Janela Portal de aprovação	274
Janela fontes de dados	274
Tabela de fontes de dados	274
Tabela de histórico	276
Barra de ferramentas	278
Caixa de diálogo Nova fonte de dados	279

Caixa de diálogo Editar origem de dados	280
Janela credenciais	282
Tabela de credenciais	282
Barra de ferramentas	284
Caixa de diálogo testar conetividade	284
Caixa de diálogo novas credenciais	285
Caixa de diálogo Editar credenciais	286
Sobre a caixa de diálogo	287
Informações sobre a versão DO WFA	287
Janela fluxos de trabalho	287
Painel de categoria	288
Esquemas	288
Painel de fluxo de trabalho	288
Janela execuções	288
Tabela de fluxo de trabalho	288
Barra de ferramentas	291
Janela execuções recorrentes	293
Tabela execuções recorrentes	293
Barra de ferramentas	294
Janela de reservas	295
Tabela de reservas	295
Barra de ferramentas	297
Janela de horários	297
Tabela de horários	297
Barra de ferramentas	298
Caixa de diálogo Nova Agenda	299
Janela fluxos de trabalho	299
Tabela de fluxos de trabalho	300
Barra de ferramentas	302
Nova janela do fluxo de trabalho	303
Janela Workflow <workflow name> (fluxo de trabalho)	311
Caixa de diálogo Executar fluxo de trabalho	315
Caixa de diálogo Editar variável	316
Caixa de diálogo Preview Workflow (Pré-visualização do fluxo)	319
Janela de monitorização	319
Caixa de diálogo novo ponto de aprovação	321
Caixa de diálogo Editar ponto de aprovação	322
Janela dos localizadores	323
Mesa de localizadores	323
Barra de ferramentas	325
Nova caixa de diálogo Finder	326
Caixa de diálogo Editar Finder	328
Caixa de diálogo Localizador de clones	330
Janela filtros	332
Tabela de filtros	332

Barra de ferramentas	333
Caixa de diálogo novo filtro	335
Caixa de diálogo Editar filtro	336
Caixa de diálogo filtro clone	337
Janela de comandos	338
Tabela de comandos	339
Barra de ferramentas	340
Nova caixa de diálogo Definição de comando	341
Caixa de diálogo Editar Definição do comando	345
Caixa de diálogo Definição do comando clone	348
Janela funções	351
Tabela de funções	351
Barra de ferramentas	352
Janela modelos	353
Tabela de modelos	354
Barra de ferramentas	355
Caixa de diálogo novo modelo	356
Caixa de diálogo Editar modelo	357
Caixa de diálogo modelo clone	357
Janela esquemas	358
Tabela esquemas	358
Barra de ferramentas	360
Janela do dicionário	361
Tabela de dicionário	361
Barra de ferramentas	363
Nova caixa de diálogo de entrada de dicionário	364
Caixa de diálogo Editar entrada do Dicionário	366
Caixa de diálogo de entrada do Dicionário clone	367
Janela tipos de origem de dados	369
Tabela tipos origem dados	369
Barra de ferramentas	371
Janela tipos de sistema remoto	372
Tabela de tipos de sistema remoto	372
Barra de ferramentas	373
Caixa de diálogo novo tipo de sistema remoto	374
Caixa de diálogo Edit Remote System Type (Editar tipo de sistema remoto)	376
Janela consultas de cache	377
Lista de consultas de cache	377
Barra de ferramentas	378
Caixa de diálogo Adicionar consulta de cache	379
Caixa de diálogo Editar consulta de cache	380
Caixa de diálogo consulta de cache clone	381
Janela de pacotes	382
Tabela de pacotes	382
Barra de ferramentas	383

Caixa de diálogo New Pack (novo pacote)	384
Caixa de diálogo Edit Pack (Editar pacote)	385
Janela categorias	386
Tabela de categorias	387
Barra de ferramentas	388
Caixa de diálogo Nova Categoria	389
Caixa de diálogo Editar categoria	390
Caixa de diálogo Categoria clone	391
Avisos legais	393
Direitos de autor	393
Marcas comerciais	393
Patentes	393
Política de privacidade	393
Código aberto	393

Documentação do OnCommand Workflow Automation

Notas de versão do OnCommand Workflow Automation

As notas de versão descrevem novos recursos, notas de atualização, problemas corrigidos, limitações conhecidas e problemas conhecidos.

["Notas de versão do OnCommand Workflow Automation 5.1.1"](#)

["Notas de versão do OnCommand Workflow Automation 5.1"](#)

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 tíquetes

Características 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

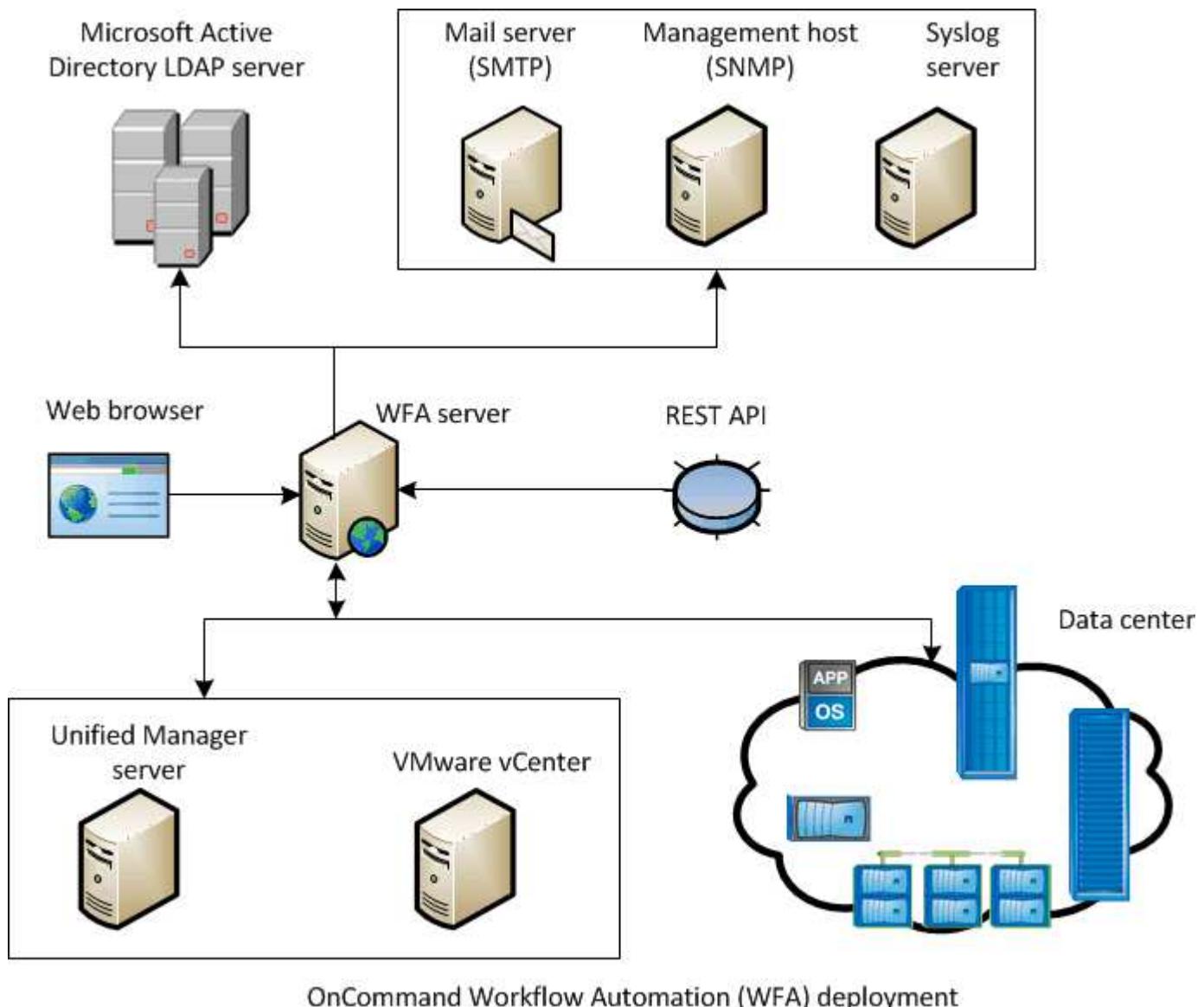
Nenhuma licença é necessária para usar o servidor OnCommand Workflow Automation.

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:

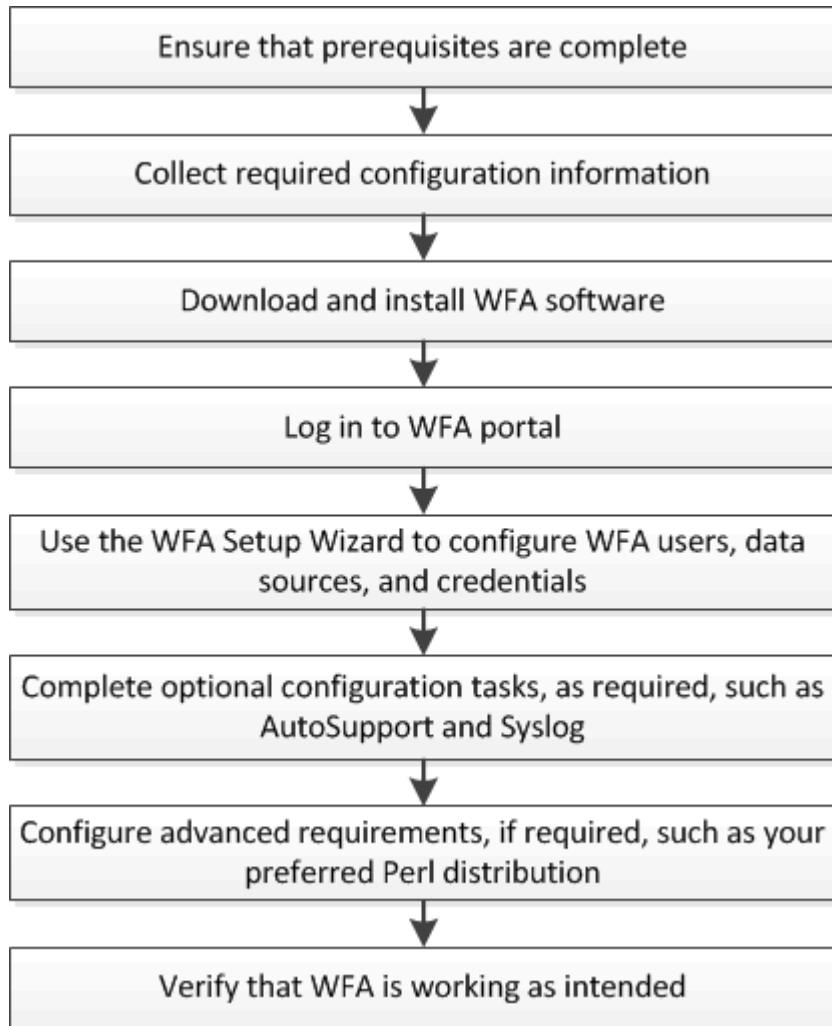


Visão geral da instalação e configuração do OnCommand Workflow Automation

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 ative 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 ative 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 hífens 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:

Porta	Protocolo	Direção	Finalidade
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 ative 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:

Porta	Protocolo	Direção	Finalidade
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:

Porta	Protocolo	Direção	Finalidade
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"> Endereço IP Nome de utilizador e palavra-passe 	<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"> Endereço IP Nome de usuário e senha de uma conta de usuário somente leitura 	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"> Endereço IP Nome de utilizador e palavra-passe <p> O nome de usuário e a senha são necessários se o servidor de e-mail exigir autenticação.</p>	Receba notificações DO WFA por e-mail
Servidor AutoSupport	<ul style="list-style-type: none"> Host de e-mail 	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 ative Directory (AD)	<ul style="list-style-type: none"> Endereço IP Nome de utilizador e palavra-passe Nome do grupo 	Autentique e autorize usando AD LDAP ou AD LDAPS
Aplicação de gestão SNMP	<ul style="list-style-type: none"> Endereço IP Porta 	Receber notificações WFA SNMP
Servidor syslog	<ul style="list-style-type: none"> Endereço IP 	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 carácter 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 ignorar 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">• Mínimo de oito carateres• Um caractere maiúsculo• Um caractere minúsculo• Um algarismo• Um caráter especial• Os seguintes carateres não são permitidos e causam falha na entrada de senha: " ; " > , " e ""
-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 exibe 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. Aceda 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.+

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.+

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> <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 ative Directory para se conectar a arrays sem definir credenciais no WFA. Para usar o LDAP do ative Directory, você deve configurar o array para executar a autenticação com o mesmo servidor LDAP do ative 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...
Exato	Clique em Teste .
Padrão	Salve as credenciais e escolha uma das seguintes opções: <ul style="list-style-type: none">• Selecione a credencial e clique  na barra de ferramentas.• Clique com o botão direito do rato e selecione testar conectividade.

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 ative 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 ative Directory às funções necessárias.



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

Janela grupos do ative 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 ative 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 ative Directory na tabela servidores do ative 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 ative Directory para testar a autenticação do usuário fornecido no WFA.

9. Clique em **Salvar**.

Adicionar grupos do ative Directory

Você pode adicionar grupos do ative 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 ative Directory**.
3. Na janela grupos do ative Directory, clique no ícone **novo**.
4. Na caixa de diálogo novo grupo do ative 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 ative 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 registo 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">a. Clique em .b. Na caixa de diálogo novo tipo de sistema remoto, especifique os detalhes, como nome, descrição e versão.
Modifique a configuração do protocolo de um sistema remoto existente	<ol style="list-style-type: none">a. Selecione e faça duplo clique no sistema remoto que pretende modificar.b. Clique em .

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;lowcase 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	./wfa --db-access=public --restart
Desativar o acesso remoto	./wfa --db-access=default --restart

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:

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

Ativar cífras e adicionar novas cífras

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

As seguintes cífras 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"
```

Cífras adicionais podem ser adicionadas a esta configuração no standalone-full.xml arquivo. Este ficheiro está localizado em:

```
<installdir>/jboss/standalone/configuration/standalone-full.xml.
```

O arquivo pode ser modificado para suportar cífras 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"](#)

Instalação e configuração para Windows

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. O WFA suporta ONTAP e Data ONTAP operando no modo 7D.

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 tíquetes

Características 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

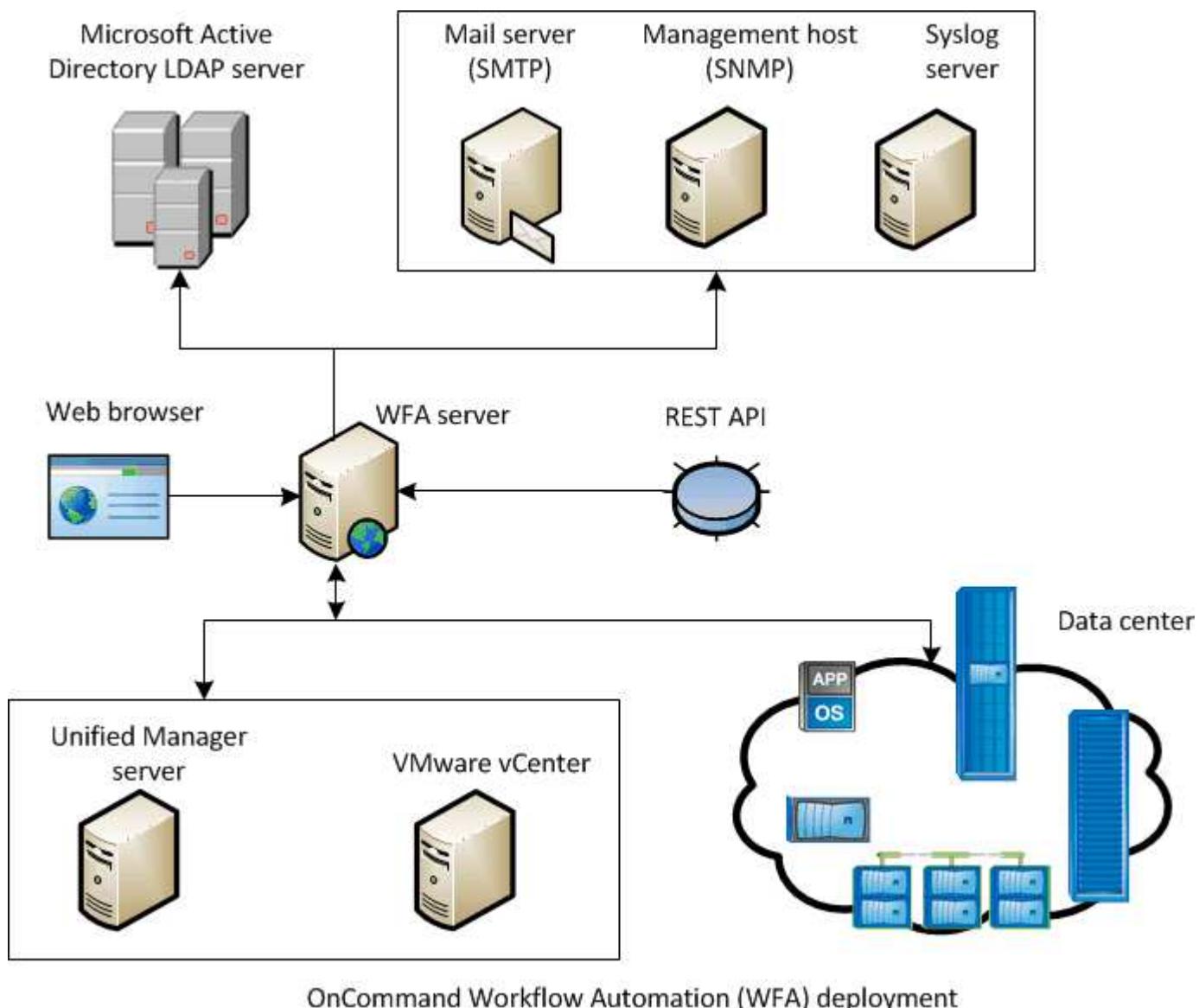
Nenhuma licença é necessária para usar o servidor OnCommand Workflow Automation.

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:

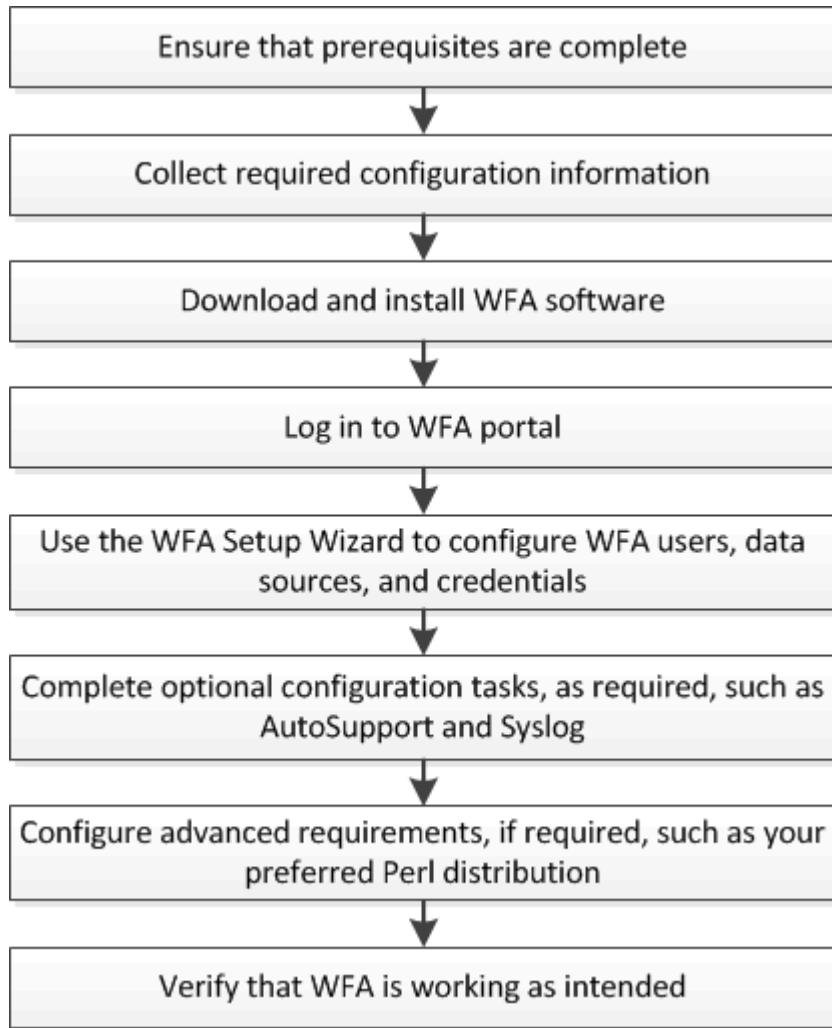


Visão geral da instalação e configuração do OnCommand Workflow Automation

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 e melhorias conhecidas

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.

- **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 hífens 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

O WFA é executado em um sistema operacional Windows de 64 bits e deve ser instalado em máquinas físicas dedicadas ou VMs. Você não deve instalar nenhum outro aplicativo no servidor que executa O WFA.

O WFA é executado do Microsoft Windows Server 2012 Enterprise Edition para o Microsoft Windows Server 2016 (todas as edições). Enterprise Edition é o sistema operacional Windows recomendado.

Para servidores Windows 2012, o .NET Framework versão 4.5.2 deve ser instalado no seu sistema Windows. Se o .NET Framework versão 4.5.2 não estiver instalado, a instalação DO WFA 5,1 falhará.

- Um dos seguintes navegadores suportados:
 - Mozilla Firefox
 - Microsoft Internet Explorer
 - Google Chrome
- PowerShell 3,0
- VMware PowerCLI versão 5



A extensão do PowerShell para APIs VMware é necessária somente se você estiver usando O WFA para executar fluxos de trabalho no VMware vSphere.



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

Para obter mais detalhes, consulte a ferramenta Matriz de interoperabilidade.

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:

Porta	Protocolo	Direção	Finalidade
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 ative 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

Porta	Protocolo	Direção	Finalidade
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:

Porta	Protocolo	Direção	Finalidade
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:

Porta	Protocolo	Direção	Finalidade
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
- VMware vCenter



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

- Verificando se o PowerShell 3,0 ou posterior está instalado
- Garantir que o VMware Power CLI esteja instalado, se você estiver usando O WFA para executar fluxos de trabalho no VMware vSphere
- Recolher as informações de configuração necessárias
- Garantindo que o conector .Net do MySQL esteja instalado, se você estiver usando o cmdlet Invoke-MysqlQuery

Informações de configuração necessárias

Unidade ou sistema	Detalhes	Finalidade
Arrays	<ul style="list-style-type: none">• Endereço IP• Nome de utilizador e palavra-passe	<p>Realizar operações em sistemas de storage</p> <p> As credenciais de conta de administrador ou raiz são necessárias para armazenamento (arrays).</p>
VSphere	<ul style="list-style-type: none">• Endereço IP• Nome de usuário e senha de um administrador para vCenter Server	<p>Adquira dados para realizar operações usando APIs VMware</p> <p> Você precisa ter o VMware Power CLI instalado.</p>
Repositórios externos, como o OnCommand Balance e bancos de dados personalizados	<ul style="list-style-type: none">• Endereço IP• Nome de usuário e senha de uma conta de usuário somente leitura	<p>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.</p>
Servidor de correio	<ul style="list-style-type: none">• Endereço IP• Nome de utilizador e palavra-passe <p> O nome de usuário e a senha são necessários se o servidor de e-mail exigir autenticação.</p>	<p>Receba notificações DO WFA por e-mail</p>

Unidade ou sistema	Detalhes	Finalidade
Servidor AutoSupport	<ul style="list-style-type: none"> • Host de e-mail 	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 ative Directory (AD)	<ul style="list-style-type: none"> • Endereço IP • Nome de utilizador e palavra-passe • Nome do grupo 	Autentique e autorize usando AD LDAP ou AD LDAPS
Aplicação de gestão SNMP	<ul style="list-style-type: none"> • Endereço IP • Porta 	Receber notificações WFA SNMP
Servidor syslog	<ul style="list-style-type: none"> • Endereço IP 	Enviar dados de registo

Informações relacionadas

["Suporte à NetApp"](#)

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 a automação do fluxo de trabalho em MSCS para alta disponibilidade

Você pode instalar e configurar o Workflow Automation (WFA) em um ambiente do Microsoft Cluster Service (MSCS) 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.



O MSCS é a única solução de cluster suportada pelo WFA no Windows.

Configure o MSCS para instalar o Workflow Automation

Antes de instalar o Workflow Automation (WFA) no Microsoft Cluster Server (MSCS),

você deve configurar seu ambiente MSCS.

- O MSCS deve ser instalado a partir do gerenciador de servidores.
- Opcional: O SnapDrive para Windows deve estar instalado.

A versão mínima suportada é o Windows 2012.

- A mesma versão DO WFA deve ser instalada usando o mesmo caminho em ambos os nós de cluster.
- Ambos os nós de cluster devem ser adicionados ao mesmo domínio.

Você deve concluir esta tarefa usando o Cluster Manager na interface MSCS.

Passos

1. Faça login no Gerenciador de clusters como administrador de domínio.
2. Verifique se os LUNs estão acessíveis a ambos os nós usando uma das seguintes opções:
 - Gerenciamento das LUNs de forma nativa.
 - Usando o SnapDrive para Windows:
 - i. Instale e configure o SnapDrive para Windows em ambos os nós.
 - ii. Crie um LUN usando o SnapDrive para Windows e configure o LUN para ambos os nós.
3. No Gerenciador de Cluster de failover, adicione o disco ao cluster.

Instale o OnCommand Workflow Automation no Windows

É possível instalar o OnCommand Workflow Automation (WFA) para criar e personalizar fluxos de trabalho de storage para automatizar as tarefas de storage executadas no ambiente.

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

Pré-requisitos para instalar o Workflow Automation

- Se você estiver instalando O WFA em um sistema onde O WFA foi instalado anteriormente e depois desinstalado, você deve garantir que não há serviços WFA nesse sistema.
- 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 (_).
- ActiveState ActivePerl é instalado antes de instalar O WFA.

Esta instalação não afeta quaisquer outras instâncias do ActivePerl que você tenha instalado em seu SERVIDOR WFA.

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

Passos

1. Faça login no Windows usando uma conta com permissões administrativas.
2. Abra o Explorador do Windows e, em seguida, navegue até ao diretório onde o ficheiro de instalação está localizado.

3. Instale O WFA:

- Instalação interativa
 - i. Clique com o botão direito do rato e execute o ficheiro executável (.exe) DO instalador DO WFA como utilizador admin.
 - ii. Clique em **seguinte**.
 - iii. Introduza as credenciais para o utilizador de administrador predefinido e, em seguida, clique em **seguinte**.

A senha de administrador padrão deve satisfazer os seguintes critérios:

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

"" ; " > , " e ""



Você deve observar as credenciais do usuário admin.

- iv. Introduza um nome de utilizador e uma palavra-passe para o início de sessão DO serviço WFA.
Para um utilizador de domínio, forneça um nome de utilizador no formato DOMÍNIO/UTILIZADOR.
Para um usuário do sistema local, o formato é apenas um nome de usuário. O nome de utilizador predefinido é "wfa".

O instalador DO WFA cria um usuário local se não existir. Se existir um utilizador local e a palavra-passe introduzida for diferente da palavra-passe existente, O WFA atualiza a palavra-passe.



Certifique-se de que a palavra-passe está em conformidade com a política de palavra-passe configurada para utilizadores locais no sistema. Se a senha não estiver em conformidade com a política de senha, a instalação falhará.

- i. Selecione as portas para a configuração DO WFA e clique em **Next**.
- ii. Insira o nome de um site e o nome da sua empresa e clique em **Next**.

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

- iii. Se você quiser alterar o local de instalação padrão, selecione o local onde deseja instalar O WFA e clique em **Next**.
- iv. Se você quiser alterar o local de instalação padrão para produtos de terceiros, selecione o local onde deseja instalar produtos de terceiros e clique em **Avançar**.
- v. Se você não quiser alterar o local padrão do banco de dados WFA, clique em **Next**.
- vi. Clique em **Install** para continuar a instalação.
- vii. Clique em **Finish** para concluir a instalação.

viii. Verifique se O WFA foi instalado com sucesso escolhendo uma das seguintes ações:

- Acesse O WFA através de um navegador da Web.
- Use o console dos Serviços do Windows para verificar se o serviço servidor WFA do NetApp e o serviço de banco de dados NetApp WFA estão em execução.
- Instalação silenciosa (a partir do prompt de comando):

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

Exemplo

```
WFA-x64-V5.1.0.0.1-B5355278.exe 123 443 /s /v"WFA_80 1234_123 123 Perl64
NetApp_123_NetApp_NetApp_API_API_API_API_API_API_API_API_NetApp_API_API_API
_API_API_API_API_API_API_API_API_API_API_API_API_API_API_API_API_API_API
_API_API_API_API_API_API_API_API_API_API_API_API_API_API_API_API_A
PI_API_API_API_NetApp
```



A opção /qn não é suportada pelo WFA.

Os parâmetros de comando são os seguintes:

Parâmetro	Descrição
WFA_ADMIN_USERNAME	Nome do usuário Admin parâmetro opcional. Se você não especificar um valor, o valor padrão será admin.

Parâmetro	Descrição
WFA_ADMIN_PASSWORD	<p>Senha do usuário Admin parâmetro obrigatório. A senha de administrador padrão deve satisfazer os seguintes critérios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mínimo de oito caracteres • Um caractere maiúsculo • Um caractere minúsculo • Um algarismo • Um caráter especial • Os seguintes caracteres não são permitidos e causam falha na entrada de senha: <p>"" ; " > , " e ""</p>
WFA_ADMIN_CONFIRM_PASSWORD	Senha do usuário Admin parâmetro obrigatório
WFA_MYSQL_PASS	Senha do usuário MySQL parâmetro obrigatório
CONFIRM_WFA_MYSQL_PASS	Senha do usuário MySQL parâmetro obrigatório
WFA_INSTALL_SITE	Unidade organizacional em que O WFA está sendo instalado parâmetro obrigatório
WFA_INSTALL_ORGANIZATION	Organização ou nome da empresa em que O WFA está sendo instalado parâmetro obrigatório
WFA_HTTP_PORT	Parâmetro opcional da porta HTTP. Se você não especificar um valor, o valor padrão será 80.
WFA_HTTPS_PORT	Parâmetro opcional da porta HTTPS. Se você não especificar um valor, o valor padrão será 443.
INSTALLDIR	Caminho do diretório de instalação parâmetro opcional. Se você não especificar um valor, o caminho padrão será "C: Arquivos de programas/NetApp".
JDKINSTALLDIR	Caminho do diretório de instalação do JDK parâmetro opcional. Se você não especificar um valor, o caminho padrão será "C: Arquivos de programas NetApp".
Perldir	Caminho do diretório de instalação Perl parâmetro opcional. Se você não especificar um valor, o caminho padrão será "C: Perl64".

Parâmetro	Descrição
MySqlInstallDir	Caminho do diretório de instalação MySQL parâmetro opcional. Se você não especificar um valor, o caminho padrão será "C:".
WFA_SERVICE_LOGON_USERNAME	<p>Nome de usuário para o logon do serviço WFA parâmetro opcional. Se você não especificar um valor, o nome de usuário padrão é "wfa".</p> <p>Para um utilizador de domínio, forneça um nome de utilizador no formato DOMÍNIO/UTILIZADOR. Para um usuário do sistema local, o formato é apenas um nome de usuário.</p> <p>O instalador DO WFA cria um usuário local se não existir. Se existir um utilizador local e a palavra-passe introduzida for diferente da palavra-passe existente, O WFA atualiza a palavra-passe.</p> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">  Certifique-se de que a palavra-passe está em conformidade com a política de palavra-passe configurada para utilizadores locais no sistema. Se a senha não estiver em conformidade com a política de senha, a instalação falhará. </div>
WFA_SERVICE_LOGON_PASSWORD	Palavra-passe para o parâmetro obrigatório de início de sessão DO serviço WFA
MYSQL_DATA_DIR	<p>Diretório para dados MYSQL parâmetro opcional. Se você não especificar um valor, o caminho padrão será "C:".</p> <p>Disponível apenas para instalação nova.</p>

Informações relacionadas

["Suporte à NetApp"](#)

Configurar a automação do fluxo de trabalho com MSCS

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

Você deve ter criado um backup do WFA.



Antes de iniciar a configuração, certifique-se de que a chave de criptografia WFA esteja definida de forma consistente em ambos os nós de cluster do MSCS. Se não estiver definido em ambos os nós, quando ocorrer failover, as credenciais não poderão ser descriptografadas no segundo nó causando falhas no fluxo de trabalho.

Passos

1. Faça login no primeiro nó do cluster MSCS e execute as seguintes etapas:

Para...	Faça isso...
Windows 2012, Windows 2016, Windows 2019	<ol style="list-style-type: none">No Gerenciador de Cluster de failover, clique com o botão direito do Mouse em funções de serviço.Selecione Create Empty Service role e renomeie a função para "WFA".Adicione o recurso de endereço IP à função "WFA" recém-criada:<ol style="list-style-type: none">No Gerenciador de Cluster de failover, clique com o botão direito do Mouse na função "WFA" recém-criada.Selecione recurso > mais recursos > Endereço IP.Configure o endereço IP do cluster.

2. Edite o `mscs_data_parameters.xml` arquivo e defina o caminho relativo para o diretório de dados MySQL:

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

3. Edite o `mscs_resource_properties.xml` arquivo e faça as seguintes atualizações:

- Execute um localizar/Substituir para o `NA_WFA_DB` nome do serviço e atualize-o para `MYSQL57`.
- Defina `vip_res <prettyname>` o para o nome do endereço IP virtual:

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

- Defina `data_res <prettyname>` o para o nome do disco atribuído ao recurso de disco de

compartilhamento:

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

- d. Copie os arquivos XML do primeiro nó para o segundo nó:

```
copy "\\\node1\DS\Program Files\NetApp\WFA\bin\ha\*xml" "D:\Program
Files\NetApp\WFA\bin\ha"
```

- e. Execute o comando para unir o segundo nó ao cluster:

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

4. No prompt de comando, execute o script ha_setup.pl para mover os dados DO WFA para o local compartilhado e configurar O WFA com MSCS para failover. O script está disponível em WFA_install_location.

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

O script ha_setup.pl espera uma entrada usando o recurso Endereço IP para o cluster MSCS. Ao instalar no MSCS 2016, o recurso precisa ser adicionado pelo nome, não pelo endereço IP, WFA IP address. Por exemplo:

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

5. Verifique se os recursos do MSCS são criados, verificando a mensagem configurada com êxito na saída.

```
Successfully configured MSCS cluster resources on this node
```

6. Pare os serviços WFA do Gerenciador de Cluster de failover:

Para...	Faça isso...
Windows 2012, Windows 2016, Windows 2019	<ol style="list-style-type: none">a. Selecione funções de serviço e, em seguida, selecione a função "WFA" recém-criada.b. No painel recurso, clique com o botão direito do Mouse em MYSQL57 e selecione Take Offline.c. No painel recurso, clique com o botão direito do Mouse em na_WFA_SRV e selecione Take Offline.

O serviço de banco de dados WFA e o serviço de servidor WFA devem ser offline. Os serviços WFA não devem ser interrompidos dos serviços do Windows.

1. Mova manualmente os recursos DO WFA para o nó secundário.
2. Verifique se o disco compartilhado está acessível a partir do segundo nó.
3. No prompt de comando, 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_msds] [-f shared_drive_path]
```

O script ha_setup.pl está disponível em WFA_install_location.

```
perl ha_setup.pl --join -t msds -f E:\
```

4. No Gerenciador de Cluster de failover, coloque os recursos DO WFA online:

Para...	Faça isso...
Windows 2012, Windows 2016, Windows 2019	a. Clique com o botão direito do Mouse na função recém-criada "WFA" e selecione Start role . A função deve estar no status Running (execução) e os recursos individuais devem estar no estado Online (Online).

5. Mude manualmente para o segundo nó do cluster MSCS.
6. Verifique se os serviços DO WFA são iniciados corretamente no segundo nó do cluster.

Configure versões anteriores 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 DO WFA existente, instalar a versão disponível mais recente do WFA, restaurar o backup e, em seguida, prosseguir com a configuração do Microsoft Cluster Service (MSCS).

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

["Configure o MSCS para instalar O WFA"](#)

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

["Instale o WFA"](#)

5. Configurar WFA em MSCS.

["Configurar WFA no MSCS"](#)

O servidor WFA está configurado para alta disponibilidade.

Desinstalar Workflow Automation em um ambiente MSCS

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

Esta tarefa aplica-se ao Windows Server 2012.

Passos

1. Coloque os serviços offline usando o Gerenciador de Cluster de failover:

- Clique com o botão direito do rato na função.
- Selecione **Parar função**.

2. Desinstale O WFA no primeiro nó e, em seguida, desinstale O WFA no segundo nó.

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

3. Exclua os recursos do cluster do Gerenciador de Cluster de failover:

- Clique com o botão direito do rato na função.
- Selecione **Remover**.

4. Elimine manualmente os dados na localização partilhada.

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 do seguinte local: `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*.

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 um usuário de banco de dados no Active IQ Unified Manager

Você deve criar um usuário de banco de dados no Active IQ Unified Manager para configurar o acesso somente leitura do banco de dados do Active IQ Unified Manager para o OnCommand Workflow Automation.

Passos

1. Faça login no Active IQ Unified Manager com credenciais de administrador.
2. Clique em **Configurações > usuários**.
3. Clique em **Adicionar um novo usuário**.
4. Selecione **Database User** como o tipo de usuário.

O mesmo usuário deve ser usado no OnCommand Workflow Automation ao adicionar o Active IQ Unified Manager como uma fonte de dados no OnCommand Workflow Automation.

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 deve ter criado 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.

- Para o VMware vCenter Server, você deve ter criado uma conta de usuário no vCenter Server.

Consulte a documentação do VMware vCenter Server para obter detalhes.



Você deve ter instalado o VMware PowerCLI. Se você quiser executar fluxos de trabalho apenas em fontes de dados do vCenter Server, não é necessário configurar o servidor do Unified Manager como fonte de dados.

- 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	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.  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.
VMware vCenter Server (somente para Windows)	(Apenas para Windows) Introduza o nome de utilizador e a palavra-passe do utilizador que criou no servidor VMware vCenter.

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 ative Directory para se conectar a arrays sem definir credenciais no WFA. Para usar o LDAP do ative Directory, você deve configurar o array para executar a autenticação com o mesmo servidor LDAP do ative 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 conetividade executando a seguinte ação:

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

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	send only configuration data
Detalhes de configuração DO WFA e dados em tabelas de cache DO WFA, como o esquema	send configuration and cache data (predefinição)
Detalhes de configuração DO WFA, dados em tabelas de cache DO WFA e dados no diretório de instalação	send configuration and cache extended data



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. Clique em **Configurações** e, em **Configuração**, clique em **Autenticação**.
3. Marque a caixa de seleção **Ativar ative Directory**.
4. 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.
 - c. Introduza o URI do servidor AD da seguinte forma:
`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\]`

- a. Adicione uma lista de nomes de grupos AD as funções necessárias.



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

5. Clique em **Salvar**.
6. Se for necessária conectividade LDAP a uma matriz, configure o serviço WFA para efetuar logon como o usuário de domínio necessário:
 - a. Abra o console de serviços do Windows usando services.msc.
 - b. Clique duas vezes no serviço **servidor WFA NetApp**.
 - c. Na caixa de diálogo Propriedades do servidor NetApp WFA, clique na guia **Log on** e selecione **this account**.
 - d. Introduza o nome de utilizador e a palavra-passe do domínio e, em seguida, clique em **OK**.

Adicionar grupos do ative Directory

Você pode adicionar grupos do ative 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 ative Directory**.
3. Na janela grupos do ative Directory, clique no ícone **novo**.
4. Na caixa de diálogo novo grupo do ative 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 ative 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 SNMP versão 1

Passos

1. Faça login NO WFA através de um navegador da Web como usuário admin e, em seguida, acesse o servidor WFA.
2. Clique em **Configurações** e, em **Configuração**, clique em **SNMP**.
3. Marque a caixa de seleção **Enable SNMP** (Ativar VRF*).
4. Na lista suspensa **Version**, selecione **Version 1**.
5. Insira um endereço IPv4 ou IPv6 ou o nome do host e o número da porta do host de gerenciamento.

O WFA envia traps SNMP para o número de porta especificado. O número da porta padrão é 162.

6. Na seção notificar ligado , marque uma ou mais das seguintes caixas de seleção:
 - Execução do fluxo de trabalho iniciada
 - Execução do fluxo de trabalho concluída com êxito
 - A execução do fluxo de trabalho falhou/foi parcialmente bem-sucedida
 - Execução do fluxo de trabalho a aguardar aprovação
 - Falha na aquisição
7. Clique em **Enviar notificação de teste** para verificar as configurações.
8. Clique em **Salvar**.

Configurar SNMP versão 3

Você também pode configurar o OnCommand Workflow Automation (WFA) para enviar traps de protocolo de gerenciamento de rede simples (SNMP) versão 3 sobre o status das operações de fluxo de trabalho.

A versão 3 oferece duas opções de segurança adicionais:

- Versão 3 com autenticação

As armadilhas são enviadas sem criptografia pela rede. Os aplicativos de gerenciamento SNMP, que são configurados pelos mesmos parâmetros de autenticação que as mensagens de interceptação SNMP, podem receber traps.

- Versão 3 com autenticação e criptografia

As armadilhas são enviadas criptografadas pela rede. Para receber e descriptografar esses traps, você deve configurar aplicativos de gerenciamento SNMP com os mesmos parâmetros de autenticação e chave de criptografia que os traps SNMP.

Passos

1. Faça login NO WFA através de um navegador da Web como usuário admin e, em seguida, acesse o servidor WFA.
2. Clique em **Configurações** e, em **Configuração**, clique em **SNMP**.
3. Marque a caixa de seleção **Enable SNMP** (Ativar VRF*).
4. Na lista suspensa **Version**, selecione uma das seguintes opções:

- Versão 3
 - Versão 3 com autenticação
 - Versão 3 com autenticação e criptografia
5. Selecione as opções de configuração SNMP que correspondem à opção específica do SNMP versão 3 que escolheu no passo 4.
6. Insira um endereço IPv4 ou IPv6 ou o nome do host e o número da porta do host de gerenciamento. O WFA envia traps SNMP para o número de porta especificado. O número da porta padrão é 162.
7. Na seção notificar ligado , marque uma ou mais das seguintes caixas de seleção:
- Planeamento do fluxo de trabalho iniciado/falhou/concluído
 - Execução do fluxo de trabalho iniciada
 - Execução do fluxo de trabalho concluída com êxito
 - Execução do fluxo de trabalho falhou/ parcialmente bem-sucedida
 - Execução do fluxo de trabalho a aguardar aprovação
 - Falha na aquisição
8. Clique em **Enviar notificação de teste** para verificar as configurações.
9. Clique em **Salvar**.

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 registo 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	<p>a. Clique  em .</p> <p>b. Na caixa de diálogo novo tipo de sistema remoto, especifique os detalhes, como nome, descrição e versão.</p>
Modifique a configuração do protocolo de um sistema remoto existente	<p>a. Selecione e faça duplo clique no sistema remoto que pretende modificar.</p> <p>b. Clique  em .</p>

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 DO WFA como administrador.

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. Abra o Windows Explorer e navegue até o seguinte diretório: `WFA_install_location\WFA\bin\`.
2. Clique duas vezes no arquivo PS.cmd.

Um prompt de interface de linha de comando (CLI) do PowerShell é aberto com os módulos ONTAP e WFA carregados nele.

3. No prompt, digite o seguinte:

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

4. Quando solicitado, reinicie os serviços DO WFA.

Modifique a política de senha padrão para o Windows

O OnCommand Workflow Automation (WFA) aplica uma política de senha para usuários locais. Você pode modificar a política de senha padrão para definir uma senha de acordo

com sua exigência.

Você deve estar conectado ao 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 personalizado DO WFA.

- O comando para modificar a política de senha padrão é .

A configuração padrão é "minLength true,8;specialChar true,1;digitalChar true,1;lowercase Char true,1;uppercaseChar true,1;whitespaceChar false". De acordo com essa configuração para a política de senha padrão, a senha deve ter um comprimento mínimo de oito caracteres, deve conter pelo menos um caractere especial, um dígito, um caractere minúsculo e um caractere maiúsculo, e não deve conter espaços.

Passos

1. No prompt de comando, navegue para o seguinte diretório no servidor WFA:

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

2. Modificar a política de palavra-passe predefinida:

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

Ative o acesso remoto ao banco de dados do OnCommand Workflow Automation no Windows

Por padrão, o banco de dados OnCommand Workflow Automation (WFA) pode ser acessado apenas por clientes que estão sendo executados no sistema host WFA. Pode alterar as predefinições se pretender aceder à base de dados WFA a partir de um sistema remoto.

- Você deve ter feito login no sistema host WFA como um usuário admin.
- Se um firewall estiver instalado no sistema anfitrião WFA, tem de ter configurado as definições da firewall para permitir o acesso 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 personalizado DO WFA.

Passos

1. Abra o Explorador do Windows e navegue para o seguinte diretório: WFA_install_location
2. Execute uma das seguintes ações:

Para...	Digite o seguinte comando...
Ativar o acesso remoto	.\wfa --db-access=public --restart
Desativar o acesso remoto	.\wfa --db-access=default --restart

Restringir os direitos de acesso do OnCommand Workflow Automation no host

Por padrão, o OnCommand Workflow Automation (WFA) executa os fluxos de trabalho como o administrador do sistema host. Você pode restringir os direitos DO WFA no sistema host alterando as configurações padrão.

Você deve ter feito login no sistema host DO WFA como administrador.

Passos

1. Crie uma nova conta de usuário do Windows com permissões para abrir sockets e gravar no diretório home DO WFA.
2. Abra o console de serviços do Windows usando services.msc e clique duas vezes em **NetApp WFA Database**.
3. Clique no separador **Iniciar sessão**.
4. Selecione **esta conta** e insira as credenciais do novo usuário que você criou e clique em **OK**.
5. Clique duas vezes em **servidor WFA NetApp**.
6. Clique no separador **Iniciar sessão**.
7. Selecione **esta conta** e insira as credenciais do novo usuário que você criou e clique em **OK**.
8. Reinicie o **Banco de dados WFA do NetApp** e os serviços **servidor WFA do NetApp**.

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 DO WFA como administrador.

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. Abra o Windows Explorer e navegue até o seguinte diretório:

`WFA_install_location\WFA\bin`

2. Clique duas vezes no arquivo PS.cmd.

Um prompt de interface de linha de comando (CLI) do PowerShell é aberto com os módulos ONTAP e WFA carregados nele.

3. No prompt, digite o seguinte:

```
Set-WfaConfig -Name TransactionTimeOut -Seconds NumericValue
```

```
Set-WfaConfig -Name TransactionTimeOut -Seconds 1000
```

4. Quando solicitado, reinicie os serviços DO 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.

O valor de tempo limite padrão para a GUI da Web DO WFA é de 180 minutos. Você pode configurar o valor de tempo limite para atender aos seus requisitos por meio da CLI. Não é possível definir o valor de tempo limite da GUI da Web DO WFA.

 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 desconetado após 30 minutos, mesmo que esteja ativo no final desse tempo.

Passos

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

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

Ativar cífras e adicionar novas cífras

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

As seguintes cífras 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"
```

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

O arquivo pode ser modificado para suportar cífras 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 o OnCommand Workflow Automation

Se você instalou uma versão anterior do OnCommand Workflow Automation (WFA), você pode atualizar para a versão mais recente do WFA para usar os novos recursos e aprimoramentos.

- Você pode atualizar para O WFA 5,1 apenas a partir DO WFA 5,0 ou 4,2.

Se você estiver executando O WFA 4,1 ou versões anteriores do WFA, então você deve primeiro atualizar para O WFA 5,0 ou 4,2 e, em seguida, atualizar para O WFA 5,1.

- Você pode restaurar um backup feito no WFA 5,0 ou 4,2 no WFA 5,1. 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.

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.

- Você não pode instalar o MySQL por conta própria ao atualizar a partir de versões anteriores ao WFA 4,2.

No entanto, você pode instalar o MySQL por conta própria:

- Durante uma nova instalação do WFA 4,2 e posterior OR
- Quando você está atualizando do WFA 4,2 para versões posteriores DO WFA.
 - i. Faça backup do banco de dados WFA usando uma das seguintes opções:
 - Portal web WFA
 - Script do PowerShell se você quiser reverter para a mesma versão DO WFA, você pode usar o backup criado para restaurar seu banco de dados DO WFA.
 - i. Desinstale a versão existente do WFA.
 - ii. Instale a versão mais recente do WFA.
 - iii. Restaure o banco de dados WFA.

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

Atualize a partir do OnCommand Workflow Automation 3,1 ou versões posteriores

Você pode executar uma atualização in-loco do OnCommand Workflow Automation (WFA) 3,1 ou versões posteriores para as versões mais recentes disponíveis do WFA para usar os novos recursos e aprimoramentos.

Você deve ter baixado o arquivo binário .exe do site de suporte da NetApp para a máquina host 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. No entanto, você pode instalar o MySQL por conta própria:

- Durante uma nova instalação do WFA 4,2 e posterior OR
- Quando você está atualizando do WFA 4,2 para versões posteriores DO WFA.

Passo

1. Atualize a partir DO WFA 3,1 ou versões posteriores escolhendo um dos seguintes métodos:

- Instalação interativa
 - i. Navegue até o arquivo binário .exe na máquina host WFA e execute o arquivo.
 - ii. Siga as instruções apresentadas no ecrã do assistente para concluir a atualização.
- Instalação silenciosa

Digite o seguinte no prompt de comando:

```
WFA-version_number-build_number.exe /s /v"WFA_ADMIN_USERNAME_UP=wfa username  
WFA_ADMIN_PASSWORD_UP=password /qr /l*v C:\upgrade.log"
```

Exemplo:

```
WFA-x64-v4.2.0.0.0-B2973881.exe /s /v"WFA_ADMIN_USERNAME_UP=admin  
WFA_ADMIN_PASSWORD_UP=password*123 /qr /l*v C:\upgrade.log"
```



A opção /qn não é suportada pelo WFA.

Se você deseja executar uma atualização silenciosa, então você deve incluir valores para todos os parâmetros de comando:

- WFA_ADMIN_USERNAME_UP é o nome de usuário de um usuário DO WFA que tem permissão para criar um backup do banco de dados DO WFA.
- WFA_ADMIN_password_UP é a senha do usuário.

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 OnCommand Workflow Automation (WFA), como OpenJDK, MySQL e ActiveState Perl no Windows. Produtos de terceiros, como Open JDK, MYSQL e assim por diante, relatam vulnerabilidades de segurança. A partir desta versão DO WFA, agora você pode atualizar produtos de terceiros por conta própria.

Atualize o OpenJDK

O Oracle JRE não é mais suportado no OnCommand Workflow Automation. Nesta versão, o OpenJDK substitui o Oracle JRE para Windows. Você pode atualizar novas versões do OpenJDK for OnCommand Workflow Automation (WFA) no servidor Windows. Você pode atualizar para uma versão mais recente do OpenJDK para obter correções para vulnerabilidades de segurança no servidor Windows.

Você deve ter o Windows admin Privileges no servidor WFA.

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 um usuário admin na máquina host WFA.
2. Baixe a versão mais recente do OpenJDK 11 (64 bits) para o sistema de destino.
3. Use o console dos Serviços do Windows para interromper os serviços DO SERVIDOR WFA e DO Banco de dados WFA.
4. Extraia a versão baixada do OpenJDK 11 para a pasta onde você instalou o Open JDK.
5. Use o console dos Serviços do Windows para iniciar os serviços DO WFA.

Atualize o MySQL

Você pode atualizar novas versões do MySQL para OnCommand Workflow Automation (WFA) no servidor Windows. Você pode atualizar para uma versão mais recente do MySQL para obter correções para vulnerabilidades de segurança no servidor Windows.

Você deve ter o Windows admin Privileges e a senha para o usuário root DO MYSQL no servidor WFA.



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

Você deve estar ciente das seguintes limitações:

- Você pode atualizar em qualquer versão do MySQL 5,7.

Por exemplo, você pode atualizar do MySQL 5.7.1 para o MySQL 5,7.2.

- Você não pode atualizar do MySQL 5,7 para o MySQL 5,8

Passos

1. Faça login como usuário admin na máquina host WFA.
2. Baixe a versão apropriada do MySQL para o sistema de destino.
3. Use o console de Serviços do Windows para interromper os seguintes serviços DO WFA:
 - Banco de dados NetApp WFA ou MYSQL57
 - Servidor WFA NetApp
4. Clique no pacote MYSQL msi para invocar a atualização do MySQL.
5. Siga as instruções na tela para concluir a instalação do MySQL.
6. Inicie os serviços DO WFA usando o console dos Serviços do Windows.

Atualize o ActiveState Perl

O OnCommand Workflow Automation (WFA) funciona com a edição Enterprise do Você pode atualizar para uma versão mais recente do ActiveState Perl para obter correções para vulnerabilidades de segurança no servidor Windows.

Você deve ter o Windows admin Privileges no servidor WFA. ActiveState Perl não suporta atualizações "in-loco".

O WFA 5,1 usa a edição Enterprise do ActiveState Perl.

Você pode atualizar do ActiveState Perl 5.26.3 para versões posteriores. Você não pode atualizar para uma versão principal do ActiveState Perl.

Passos

1. Faça login como usuário admin na máquina host WFA.
2. Baixe a versão mais recente do ActiveState Enterprise Edition 5.26.3 de 64 bits para o sistema de destino.
3. Use o console de Serviços do Windows para interromper os seguintes serviços DO WFA:
 - Banco de dados WFA ou MYSQL57
 - WFA Server
4. Desinstale a versão atual do ActiveState Perl no sistema de destino a partir do painel de controle.
5. Execute uma cópia de segurança da pasta C: Perl64.
6. Instale o novo ActiveState Enterprise Edition na máquina de destino.

7. Restaure a pasta do ActiveState Enterprise Edition cujo backup você criou na etapa 5.
8. Reinicie os serviços DO WFA usando o console dos Serviços do Windows.

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.

Faça backup do banco de dados WFA usando o script PowerShell

Se você quiser fazer backup do banco de dados do OnCommand Workflow Automation (WFA) com frequência, use o script do PowerShell fornecido com o pacote de instalação DO WFA.

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

Para obter mais informações, consulte a documentação do REST.

Passos

1. Abra o Windows PowerShell como um usuário admin e faça backup do banco de dados WFA:
`<WFA_install_location\WFA\bin\Backup.ps1> -User user_name -Password password
-Path backup_file_path`
 - WFA_install_location é o diretório de instalação DO WFA.
 - user_name é o nome de usuário do usuário admin, arquiteto ou usuário de backup.
 - senha é a senha do usuário admin, arquiteto ou usuário de backup.
 - backup_file_path é o caminho de diretório completo para o arquivo de backup.



O arquivo de backup é um arquivo zip com o nome no seguinte formato:
`wfa_backup_servername_.zip`

- wfa_backup_ é uma parte fixa do nome do arquivo, que é o nome do servidor de backup.
- O nome do servidor é extraído do ambiente do servidor Windows.
- _.zip é uma parte fixa do nome do arquivo.

```
C:\Program Files\NetApp\WFA\bin\Backup.ps1 -User backup -Password  
MyPassword123 -Path C:\WFA_backups\backup_10_08_12
```

Após a conclusão do backup, a seguinte saída é exibida: C:

`WFA_backups\backup_1008_12/wfa_backup_myserver.zip`. Verifique se o arquivo de backup foi criado no

local especificado.

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

Restaurar (completo) banco de dados WFA usando a CLI

Você pode fazer uma restauração completa do banco de dados OnCommand Workflow Automation (WFA) 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_install_location é o diretório de instalação DO WFA.
2. Execute a operação de restauração:

```
wfa.cmd --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 o banco de dados WFA (regular) usando a CLI**

Você pode fazer a restauração regular do banco de dados OnCommand Workflow Automation (WFA) usando as APIs REST. Em uma restauração regular, você só pode fazer backup do banco de dados WFA.

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

#### **Passos**

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

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

2. Execute a operação de restauração:

```
wfa.cmd --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 **WFA\_install\_location** e reinicie os serviços 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 **WFA\_install\_location** e reinicie os serviços 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 administrador que criou durante a instalação do servidor OnCommand Workflow Automation (WFA), você pode redefinir a senha.

- Você deve ter o administrador Privileges para o sistema Windows no qual você instalou O WFA.
- Os serviços WFA devem estar em execução.
- Este procedimento redefine apenas a palavra-passe do utilizador admin que foi criada 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.

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. Abra um prompt de comando e navegue até o seguinte diretório: **WFA\_install\_location\WFA\bin\**
2. Introduza o seguinte comando:

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

Se você não fornecer uma senha no comando, você deve digitar a senha quando solicitado.

3. No prompt de comando, siga as instruções na tela para redefinir a senha de administrador.

## 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. Por exemplo, você pode migrar a instalação DO WFA de um servidor Windows 2012 para um servidor Windows 2016.

- 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 comando no servidor WFA e mude os diretórios para o seguinte local: c:\Program Files\NetApp\WFA\bin
4. Digite o seguinte no prompt de comando para obter a chave do banco de dados:

```
wfa.cmd -key
```

5. Observe a chave do banco de dados exibida.

6. Desinstale O WFA.
7. Instale O WFA no sistema necessário.
8. Abra o prompt de comando no novo servidor WFA e mude os diretórios para o seguinte local:  
c:\Program Files\NetApp\WFA\bin
9. Digite o seguinte no prompt de comando para instalar a chave do banco de dados:

```
wfa.cmd -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) usando programas e recursos do Microsoft Windows.

### Passos

1. Faça login no Windows usando uma conta com admin Privileges.
2. Clique em **todos os programas > Painel de controlo > Painel de controlo > programas e funcionalidades**.
3. Desinstale O WFA escolhendo uma das seguintes opções:
  - Selecione **NetApp WFA** e clique em **Desinstalar**.
  - Clique com o botão direito do Mouse **NetApp WFA** e selecione **Desinstalar**.
4. Se o processo de desinstalação parar de responder antes de ser concluído, pare o serviço **Banco de dados WFA do NetApp** no console de Serviços do Windows e tente desinstalar novamente.

## 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 Windows admin Privileges no servidor 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 admin na máquina host WFA.
2. Use o console de Serviços do Windows para interromper os seguintes serviços DO WFA:
  - Banco de dados NetApp WFA
  - Servidor WFA NetApp
3. Exclua o arquivo wfa.keystore do seguinte local:

```
<WFA_install_location>\WFA\jboss\standalone\configuration\keystore
```

4. Abra um prompt de comando no servidor WFA e mude os diretórios para o seguinte local:<OpenJDK\_install\_location>
5. 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.

6. 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.](#)"

7. Introduza os detalhes necessários para o certificado.
8. Reveja as informações apresentadas e Yes introduza .
9. Pressione Enter quando solicitado pela seguinte mensagem: Digite a senha da chave para <SSL keystore>.
10. Reinicie os serviços DO WFA usando o console dos Serviços do Windows.

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

Você pode criar uma solicitação de assinatura de certificado (CSR) no Windows 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 Windows admin Privileges no servidor 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 um usuário admin na máquina host WFA.
2. Abra um prompt de comando no servidor WFA e, em seguida, altere os diretórios para o seguinte local:  
<OpenJDK\_install\_location>
3. Criar um CSR:

```
keytool -certreq -keystore
WFA_install_location\WFA\jboss\standalone\configuration\keystore\wfa.keystore
-alias "ssl keystore" -file C:\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 C:\chain\_cert.cer

C: É o arquivo de certificado de 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"
" -file C:\certificate.cer
```

C: Certificado.cer é o arquivo de certificado em cadeia que é recebido da CA.

8. Inicie os seguintes serviços WFA:

- Banco de dados NetApp WFA
- Servidor WFA NetApp

## Gerenciando módulos Perl e Perl

O OnCommand Workflow Automation (WFA) suporta comandos Perl para operações de fluxo de trabalho. ActivePerl 5.26.3 é instalado e configurado no servidor WFA quando você instala O WFA. Você pode instalar e configurar sua distribuição Perl preferida e módulos Perl.

Além do ActivePerl, os módulos Perl necessários do SDK de gerenciabilidade 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.

## Configure sua distribuição Perl preferida

Por padrão, o ActivePerl é instalado com o OnCommand Workflow Automation (WFA). 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.

Você não deve desinstalar ou substituir a instalação padrão do ActivePerl. Você deve instalar sua distribuição Perl preferida em um local separado.

### Passos

1. Abra o Windows Explorer e navegue até o seguinte diretório:

```
WFA_install_location\WFA\bin\
```

2. Clique duas vezes no arquivo PS.cmd.

Um prompt de interface de linha de comando (CLI) do PowerShell é aberto com os módulos ONTAP e WFA carregados nele.

3. No prompt, digite o seguinte:

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

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

4. Quando solicitado, reinicie os serviços DO WFA.

## Gerencie módulos Perl específicos do site

Você pode usar o ActiveState Perl Package Manager (ppm) para gerenciar seus módulos Perl específicos do site. Você deve instalar seus módulos Perl específicos do site fora do diretório de instalação do OnCommand Workflow Automation (WFA) para evitar a exclusão de seus módulos Perl durante uma atualização DO WFA.

Usando a variável de ambiente PERL5LIB, você pode configurar o interpretador Perl instalado no servidor WFA para usar seus módulos Perl.

A instalação do módulo Perl try-Tiny na área do usuário em c: Perl é usada como um exemplo neste procedimento. Essa área de usuário não é excluída quando você desinstalar O WFA, e você pode reutilizar a área depois que O WFA for reinstalado ou atualizado.

### Passos

1. Defina a variável de ambiente PERL5LIB para o local onde você deseja instalar seus módulos Perl.

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

2. Verifique se a área do módulo Perl não foi inicializada usando `ppm area list`o .

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

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

3. Inicialize a área do módulo Perl usando `ppm area init user`o .

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

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

4. Verifique se a área do módulo Perl é inicializada usando `ppm area list`o .

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

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

5. Adicione os repositórios necessários e instale os pacotes necessários.

- a. Adicione o repositório necessário usando `ppm repo add`o .

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

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

- b. Verifique se o repositório necessário é adicionado usando `ppm repo list`o .

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

| id | pkgs  | name                 |
|----|-------|----------------------|
| 1  | 17180 | ppmr.activestate.com |

(1 enabled repository)

- c. Instale o módulo Perl necessário usando `ppm install`o .

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

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

- d. Verifique se o módulo Perl necessário está instalado usando `ppm area list`o .

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

| name  | pkgs | lib                                          |
|-------|------|----------------------------------------------|
| user  | 1    | C:/Perl                                      |
| site* | 0    | C:/Program Files/NetApp/WFA/Perl164/site/lib |
| perl  | 229  | C:/Program Files/NetAPP/WFA/Perl164/lib      |

## Repare a instalação ActivePerl

O ActiveState é instalado em seu servidor OnCommand Workflow Automation (WFA) quando você instala O WFA. ActivePerl é necessário para a execução de comandos Perl. Se você inadvertidamente desinstalar o ActivePerl do SERVIDOR WFA ou se a instalação do ActivePerl estiver corrompida, você poderá reparar manualmente a instalação do ActivePerl.

### Passos

1. Faça backup do banco de dados WFA usando uma das seguintes opções:
  - Portal web WFA
  - Script do PowerShell
2. Desinstale O WFA.
3. Instale a versão DO WFA que você desinstalou.

ActivePerl é instalado quando você instala O WFA.

4. Restaure o banco de dados WFA.

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

## 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 abrir a página de login do OnCommand Workflow Automation

Se tiver instalado o .Net 3,5, o IIS (Internet Information Services) está instalado com ele. O IIS ocupa a porta 80, que é usada pelo WFA.

Certifique-se de que a função IIS é removida ou o IIS está desativado no servidor 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.

## O OnCommand Workflow Automation (WFA) exibe uma página em branco no Windows 2012

Uma página em branco pode ser exibida se você tiver baixado e instalado o Adobe Flash Player separadamente do site da Adobe. Você não deve baixar e instalar o Flash Player separadamente, pois ele é fornecido com o Internet Explorer no Windows 2012. As atualizações para o Flash Player são instaladas através de atualizações do Windows.

Se você tiver baixado e instalado o Flash Player separadamente, execute as seguintes etapas:

### Passos

1. Desinstale o Flash Player que você já instalou.
2. No Windows, abra **Server Manager > servidor local > FUNÇÕES E RECURSOS > TAREFAS** e selecione **Adicionar funções e recursos**.
3. No Assistente para adicionar funções e recursos, clique em **recursos > Interface do usuário e infraestrutura**, selecione **experiência no desktop** e, em seguida, complete a adição do recurso.  
Adicionar experiência de desktop adiciona o Flash Player ao Windows.
4. Reinicie o Windows.

## 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"](#)

# Fluxo de trabalho

## 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.

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 tíquetes

## Características 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.

## Entendendo o designer do Workflow Automation

Você cria fluxos de trabalho no designer do Workflow Automation (WFA) usando os componentes básicos, como finders, filtros e comandos. Entender os componentes básicos e o processo de criação de fluxo de trabalho é importante antes de começar a criar seus fluxos de trabalho.

### Trabalhando com os blocos de construção em OnCommand Workflow Automation

Os fluxos de trabalho de automação do fluxo de trabalho (WFA) consistem em vários blocos de construção e O WFA inclui uma biblioteca dos blocos de construção predefinidos. Você pode usar os componentes básicos que O WFA fornece para criar fluxos de trabalho que correspondam aos requisitos da sua organização.

A WFA fornece a estrutura para processos de automação de armazenamento. A flexibilidade DO WFA é baseada em como os fluxos de trabalho são construídos usando os blocos de construção do fluxo de trabalho.

Os blocos de construção DO WFA são os seguintes:

- Entradas do dicionário
- Comandos
- Filtros
- Localizadores
- Funções
- Modelos

Você deve entender como os blocos de construção são usados no WFA para ajudá-lo a criar os fluxos de trabalho.

### Quais são as fontes de dados

Uma fonte de dados é um método para estabelecer uma conexão com outros sistemas, arquivos e bancos de dados, a fim de extrair dados. Por exemplo, uma fonte de dados pode ser uma conexão com um banco de dados Active IQ Unified Manager do tipo de fonte de dados Active IQ Unified Manager 9,4.

Você pode adicionar uma fonte de dados personalizada ao OnCommand Workflow Automation (WFA) para aquisição de dados depois de definir o tipo de fonte de dados necessário associando o esquema de armazenamento em cache, a porta necessária e o método de aquisição com o tipo de fonte de dados.

O WFA armazena informações em cache através de várias fontes de dados. O WFA coleta informações de recursos das fontes de dados e formata-as para o esquema de armazenamento em cache. As tabelas de cache, que são as tabelas dentro dos esquemas de cache, são formatadas para corresponder aos objetos de entrada do dicionário. Quando você usa um localizador em fluxos de trabalho, ele retorna um objeto de dicionário e os dados do objeto de dicionário são preenchidos a partir das tabelas de cache. O processo de

aquisição de dados das fontes de dados é conhecido como *aquisição de fonte de dados*. Você pode usar um método baseado em script ou um método baseado em driver para aquisição de fonte de dados. As fontes podem ser diferentes umas das outras e a aquisição da fonte de dados pode amostrá-las em intervalos de tempo diferentes. O WFA, em seguida, funde essas informações no banco de dados e sobrepõe os dados de reserva para manter as informações de recursos atualizadas no banco de dados.

O banco de dados WFA inclui vários esquemas de armazenamento em cache diferentes. Um esquema de cache é um conjunto de tabelas e cada tabela inclui informações de um determinado tipo de entrada de dicionário; no entanto, as tabelas podem incluir informações combinadas de várias fontes de um tipo de fonte de dados específico. O WFA usa as informações do banco de dados para entender o status dos recursos, executar cálculos e executar comandos nos recursos.

### **Quais são as entradas do dicionário**

Entradas de dicionário são um dos blocos de construção do OnCommand Workflow Automation (WFA). Você pode usar entradas de dicionário para representar tipos de objetos e seus relacionamentos em ambientes relacionados ao armazenamento e armazenamento. Em seguida, você pode usar filtros em fluxos de trabalho para retornar o valor das chaves naturais das entradas do dicionário.

Uma entrada de dicionário é a definição de um tipo de objeto que é suportado pelo WFA. Cada entrada de dicionário representa um tipo de objeto e sua relação nos ambientes relacionados ao armazenamento e armazenamento suportados. Um objeto de dicionário consiste em uma lista de atributos, que podem ser verificados. Um objeto de dicionário com valores completos descreve uma instância de objeto de um tipo. Além disso, os atributos de referência descrevem a relação do objeto com o ambiente; por exemplo, um objeto de dicionário de volume tem muitos atributos, como nome, tamanho\_mb e volume\_guarantee. Além disso, o objeto de dicionário de volume inclui referências ao agregado e ao array que contém o volume na forma de array\_id e aggregate\_id.

A tabela de cache de um objeto é um banco de dados contendo alguns ou todos os atributos da entrada do dicionário que são marcados para cache. Para que uma entrada de dicionário inclua uma tabela de cache, pelo menos um dos atributos da entrada de dicionário deve ser marcado para cache. As entradas de dicionário incluem chaves naturais, que são identificadores exclusivos para os objetos; por exemplo, os volumes do modo 7 são identificados exclusivamente pelo seu nome e pelo endereço IP da matriz que os contém. As Qtrees são identificadas pelo nome de qtree, pelo nome do volume e pelo endereço IP da matriz. Você deve identificar os atributos do dicionário que fazem parte das chaves naturais da entrada do dicionário ao criar entradas do dicionário.

### **Como os comandos funcionam**

Os comandos OnCommand Workflow Automation são os blocos de execução para fluxos de trabalho. Você pode usar um comando para cada etapa do seu fluxo de trabalho.

Os comandos WFA são escritos usando scripts PowerShell e Perl. Os comandos do PowerShell usam o kit de ferramentas do Data ONTAP PowerShell e o VMware PowerCLI, se o pacote estiver instalado. Os comandos Perl usam a distribuição Perl e os módulos Perl instalados no servidor WFA. Se você incluir várias linguagens de script em um comando, como PowerShell e Perl, o script apropriado é escolhido pelo WFA com base no sistema operacional no qual ele está instalado e na ordem de idioma preferida especificada no menu de configuração DO WFA.

Os scripts para os comandos WFA incluem vários parâmetros. Esses parâmetros podem ser mapeados para os atributos de entrada do dicionário.

Observe que cada comando WFA pode incluir vários comandos Data ONTAP.

Alguns dos comandos WFA são conhecidos como comandos Wait porque eles podem esperar por operações de longa duração e poll periodicamente - por exemplo, o comando **Wait for multiple volume moves**. O intervalo de espera no qual o comando de polling é executado pode ser configurado para verificar se a operação foi concluída.

Um comando WFA é iniciado pelo WFA enquanto o fluxo de trabalho está em sua fase de execução. O WFA executa os comandos em série, em ordem esquerda para direita e de cima para baixo. O Planejamento do fluxo de trabalho confirma a disponibilidade e validade dos parâmetros que são fornecidos ao comando. O servidor WFA fornece todos os parâmetros necessários para os comandos antes que os comandos sejam executados.

Os parâmetros para comandos são finalizados durante o Planejamento do fluxo de trabalho. Em seguida, o fluxo de trabalho passa esses parâmetros para os comandos durante o tempo de execução. Os comandos não podem repassar parâmetros ao fluxo de trabalho. No entanto, se você quiser trocar informações obtidas durante o tempo de execução entre comandos em um fluxo de trabalho, você pode usar os cmdlets ou funções Perl designados DO WFA PowerShell.

Os comandos DO WFA PowerShell não usam o sinalizador de parada -ErrorAction para os cmdlets do PowerShell; portanto, as execuções de fluxo de trabalho continuam mesmo quando os cmdlets falham devido a um erro. Se você quiser que o sinalizador de parada -ErrorAction seja incluído em um comando específico, você pode clonar o comando e modificar o script do PowerShell para adicionar o sinalizador.

A seguir estão os cmdlets do PowerShell e as funções Perl incluídas no WFA para permitir a troca de informações entre comandos:

| Cmdlets do PowerShell    | Funções Perl            |
|--------------------------|-------------------------|
| Add-WfaWorkflowParameter | AddWfaWorkflowParameter |
| Get-WfaWorkflowParameter | GetWfaWorkflowParameter |

Os parâmetros adicionados pelos cmdlets ou funções "add" a um comando podem ser recuperados por um comando que é executado posteriormente e usa os cmdlets ou funções "get". Por exemplo, em um comando DO PowerShell WFA, você pode usar o seguinte no código para adicionar um parâmetro chamado volumeId: Add-WfaWorkflowParameter -Name "VolumeUUID" -Value "12345" -AddAsReturnParameter \$true. Em seguida, você pode usar o seguinte em um comando subsequente para recuperar o valor de volumeId: \$volumeId = Get-WfaWorkflowParameter -Name volumeId.

Os comandos WFA podem consultar o banco de dados WFA e obter o resultado necessário. Isso permite que você construa um comando sem usar filtros e finders. Você pode usar as seguintes funções para consultar o banco de dados:

| Cmdlet do PowerShell                                                                                                              | Função Perl      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Invoke-MySqlQuery por exemplo: Invoke-<br>MySqlQuery -Query "SELECT cluster.name<br>AS 'Cluster Name' FROM<br>cm_storage.cluster" | InvokeMySqlQuery |

## Informações relacionadas

[Crie um filtro](#)

[Crie um localizador](#)

[Crie um comando](#)

### **Quais são os filtros**

Você pode usar filtros WFA em seus fluxos de trabalho para selecionar os recursos necessários.

Um filtro WFA é uma consulta baseada em SQL que funciona no banco de dados WFA. Cada filtro retorna uma lista de elementos de um tipo específico de dicionário. Os elementos retornados são baseados nos critérios de seleção especificados na consulta SQL. Você deve estar ciente das sintaxes SQL para criar ou editar um filtro.

### **O que são os localizadores**

Um localizador é uma combinação de um ou mais filtros que são usados em conjunto para identificar resultados comuns. Você pode usar um localizador em seus fluxos de trabalho para selecionar os recursos necessários para a execução do fluxo de trabalho.

Os localizadores podem aplicar uma ordem de classificação para diferenciar os resultados aplicáveis. Os localizadores retornam o melhor recurso com base nos critérios de seleção e classificação.

Os localizadores retornam um resultado ou nenhum resultado; portanto, eles podem ser usados para verificar a existência de certos elementos de armazenamento. No entanto, quando um localizador é usado como parte de uma definição de linha repetida, os conjuntos de resultados são usados para formar a lista de membros do grupo. Os filtros que são usados em finders retornam a chave natural do tipo de dicionário, no mínimo, mas podem retornar campos adicionais, cujo valor pode ser referenciado. Uma ordem de classificação pode ser aplicada a qualquer campo retornado da consulta SQL de um filtro.

Você pode testar os resultados de um localizador. Ao testar um localizador, você pode visualizar os resultados comuns de todos os filtros WFA, onde o resultado efetivo do localizador é destacado nos resultados. Ao usar um localizador em um fluxo de trabalho, você pode criar uma mensagem de erro personalizada para transmitir informações significativas ao operador de armazenamento.

### **Quais são as funções**

Você pode usar uma função em seus fluxos de trabalho para uma tarefa complexa que deve ser concluída durante a fase de Planejamento do fluxo de trabalho.

Você pode escrever funções usando a MVFLEX Expression Language (MVEL). Você pode usar funções para reunir lógica comumente usada, bem como lógica mais complexa em uma função nomeada e reutilizá-la como valores para parâmetros de comando ou parâmetros de filtro. Você pode escrever uma função uma vez e usá-la em fluxos de trabalho. Você pode usar funções para lidar com tarefas repetitivas e tarefas que podem ser complexas, como definir uma convenção de nomenclatura complexa.

Funções podem usar outras funções durante a execução.

### **Quais são os esquemas**

Um esquema representa o modelo de dados de um sistema. Um modelo de dados é

uma coleção de entradas de dicionário. Você pode definir um esquema e, em seguida, definir um tipo de fonte de dados. A fonte de dados define como os dados são adquiridos e o esquema é preenchido. Por exemplo, um esquema de vc adquire dados sobre seu ambiente virtual, como máquinas virtuais, hosts e datastores.

Os esquemas também podem ser preenchidos diretamente com dados por meio de fluxos de trabalho personalizados para resolver problemas específicos.

As entradas do dicionário são associadas a um esquema existente quando as entradas do dicionário são criadas. Entradas de dicionário também são associadas a consultas de cache, e as consultas de cache incluem consultas SQL.

Os esquemas podem adquirir dados usando o tipo de fonte de dados baseada em script ou o tipo de fonte de dados SQL. Os scripts são definidos ao criar o tipo de fonte de dados e as consultas SQL são definidas nas consultas de cache.

Os seguintes esquemas estão incluídos no WFA:

- **Modo 7 (armazenamento)**

Esquema para adquirir dados através do Active IQ Unified Manager a partir do Data ONTAP operando no modo 7D.

- **Clustered Data ONTAP (cm\_storage)**

Esquema para adquirir dados por meio do Active IQ Unified Manager a partir do Clustered Data ONTAP.

- **Desempenho de 7 modos (desempenho)**

Esquema para adquirir dados de desempenho do Data ONTAP operando no modo 7 por meio do Performance Advisor.

- **Desempenho de cluster Data ONTAP (cm\_performance)**

Esquema para adquirir dados de desempenho do Clustered Data ONTAP por meio do consultor de desempenho.

- **VMware vCenter (VC)**

Esquema para adquirir dados do VMware vCenter.

- **Playground (playground)**

Esquema que você pode preencher diretamente com dados.

## **Quais são os tipos de sistema remoto**

O OnCommand Workflow Automation (WFA) comunica com os tipos de sistemas remotos. Um tipo de sistema remoto especifica o tipo de sistemas remotos com os quais O WFA pode se comunicar. Você pode configurar tipos de sistema remoto NO WFA. Por exemplo, o sistema Data ONTAP pode ser configurado como um tipo de sistema remoto.

Um tipo de sistema remoto tem os seguintes atributos:

- Nome
- Descrição
- Versão
- Protocolo
- Porta
- Tempo limite

Você pode ter um script Perl para cada tipo de sistema remoto para validar as credenciais do sistema remoto. Você pode armazenar as credenciais para os sistemas remotos configurados no WFA. Pode adicionar ou editar um novo tipo de sistema remoto personalizado. Você também pode clonar um tipo de sistema remoto existente. Você pode excluir um tipo de sistema remoto somente se nenhum sistema estiver associado a ele.

### **Como você usa modelos**

Você pode usar modelos WFA em seus fluxos de trabalho como referência ou para aderir a políticas de uso.

Um modelo WFA atua como um blueprint de uma definição de objeto. Você pode definir um modelo incluindo as propriedades de um objeto e os valores para as propriedades do objeto. Em seguida, você pode usar o modelo para preencher as propriedades de uma definição de objeto em seus fluxos de trabalho.

Quando você usa um modelo, não é possível editar os campos que incluem os valores obtidos a partir do modelo. Portanto, você pode usar modelos para configurar políticas de uso e criação de objetos. Se você remover a associação de um modelo com o fluxo de trabalho depois de aplicar o modelo, os valores preenchidos do modelo permanecerão, mas você poderá editar os campos.

### **Como você usa categorias**

Você pode categorizar seus fluxos de trabalho para organizar melhor os fluxos de trabalho e aplicar a funcionalidade de controle de acesso nos fluxos de trabalho.

Você pode categorizar fluxos de trabalho de forma que eles apareçam em grupos específicos no PORTAL DO WFA. Você também pode aplicar o recurso de controle de acesso em categorias de fluxo de trabalho. Por exemplo, você pode permitir que apenas certos operadores de armazenamento ou aprovadores visualizem determinadas categorias de fluxos de trabalho. Os operadores de armazenamento ou aprovadores podem executar apenas os fluxos de trabalho dentro da categoria para a qual foram concedidos direitos de acesso.

Os grupos do ative Directory também podem ser usados para controle de acesso a categorias.

### **Como funciona o versionamento de entidade**

As entidades OnCommand Workflow Automation (WFA), como comandos e fluxos de trabalho, são versionadas. Você pode usar os números de versão para gerenciar facilmente alterações nas entidades WFA.

Cada entidade WFA inclui um número de versão no `major.minor.revision` formato - por exemplo, 1.1.20. Você pode incluir até três dígitos em cada parte do número da versão.

Antes de modificar o número de versão de uma entidade WFA, você deve estar ciente das seguintes regras:

- Os números de versão não podem ser alterados da versão atual para uma versão anterior.

- Cada parte da versão deve ser um número de 0 a 999.
- Novas entidades WFA são versionadas como 1,0,0, por padrão.
- O número de versão de uma entidade é retido durante a clonagem ou usando **Salvar como** para salvar uma cópia da entidade.
- Várias versões de uma entidade não podem existir em uma instalação DO WFA.

Quando você atualiza a versão de uma entidade WFA, a versão de sua entidade pai imediata é atualizada automaticamente. Por exemplo, a atualização da versão do comando **Create volume** atualiza o fluxo de trabalho **Create a NFS volume**, porque o fluxo de trabalho **Create a NFS volume** é uma entidade principal imediata do comando **Create volume**. A atualização automática das versões é aplicada da seguinte forma:

- Modificar a versão principal de uma entidade atualiza a versão menor de suas entidades pai imediatas.
- Modificar a versão menor de uma entidade atualiza a versão de revisão de suas entidades pai imediatas.
- Modificar a versão de revisão de uma entidade não atualiza nenhuma parte da versão de suas entidades pai imediatas.

A tabela a seguir lista as entidades WFA e suas entidades-mãe imediatas:

| Entidade          | Entidade principal imediata                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Consulta de cache | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de fonte de dados</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                  |
| Modelo            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fluxo de trabalho</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                       |
| Função            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fluxo de trabalho</li> <li>• Modelo</li> </ul> <p> Se uma função contiver caracteres especiais ou mistos, a versão de suas entidades pai imediatas pode não ser atualizada.</p> |
| Dicionário        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelo</li> <li>• Filtro</li> <li>• Consulta de cache</li> <li>• Comando</li> <li>• Tipos de fonte de dados que estão usando o método script</li> </ul>                                                                                                            |
| Comando           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fluxo de trabalho</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                       |
| Filtro            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Localizador</li> <li>• Fluxo de trabalho</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                |
| Localizador       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fluxo de trabalho</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                       |

| Entidade               | Entidade principal imediata |
|------------------------|-----------------------------|
| Tipo de fonte de dados | Nenhum                      |
| Fluxo de trabalho      | Nenhum                      |

Você pode procurar uma entidade no WFA usando as partes do número da versão ou o número da versão completa.

Se você excluir uma entidade pai, as entidades filho serão mantidas e sua versão não será atualizada para a exclusão.

#### Como o controle de versão funciona ao importar entidades

Se você importar entidades de versões anteriores ao Workflow Automation 2.2, as entidades serão versionadas como 1.0.0, por padrão. Se a entidade importada já estiver presente no servidor WFA, a entidade existente será substituída pela entidade importada.

A seguir estão as possíveis mudanças nas entidades WFA durante uma importação:

- Atualização de entidades

As entidades são substituídas por uma versão posterior.

- Reversão de entidades

As entidades são substituídas por uma versão anterior.



Quando você executa uma reversão de uma entidade, a versão de suas entidades pai imediatas é atualizada.

- Importação de novas entidades



Você não pode importar entidades seletivamente de um .dar arquivo.

Se uma versão posterior de uma entidade for importada, a versão de suas entidades pai imediatas será atualizada.

Se houver várias entidades filho para a entidade pai importada, somente o maior grau de alteração (maior, menor ou revisão) para as entidades filho será aplicado à entidade pai. Os exemplos a seguir explicam como esta regra funciona:

- Para uma entidade principal importada, se houver uma entidade filha com uma alteração menor e outra entidade filha com uma alteração de revisão, a alteração menor será aplicada à entidade pai.

A parte de revisão da versão do pai é incrementada.

- Para uma entidade pai importada, se houver uma entidade filha com uma alteração maior e outra entidade filha com uma alteração menor, a alteração principal será aplicada à entidade pai.

A parte menor da versão do pai é incrementada.

## **Exemplo de como as versões de entidades filho importadas afetam a versão pai**

Considere o seguinte fluxo de trabalho no WFA: ""criar volume e exportar usando NFS - Custom"" 1,0,0.

Os comandos existentes incluídos no fluxo de trabalho são os seguintes:

- "Criar política de exportação - personalizada" 1.0.0
- "Criar volume - Personalizado" 1.0.0

Os comandos incluídos no .dar arquivo, que deve ser importado, são os seguintes:

- "Criar política de exportação - personalizada" 1.1.0
- "Criar volume - Personalizado" 2.0.0

Quando você importa .dar esse arquivo, a versão menor do fluxo de trabalho ""criar volume e exportar usando NFS - Personalizado"" é incrementada para 1,1,0.

## **O que é um banco de dados playground**

O banco de dados playground é um banco de dados MySQL, que está incluído na instalação do servidor do Workflow Automation (WFA). Você pode adicionar tabelas ao banco de dados playground para incluir informações, que podem ser usadas por filtros e consultas SQL para entradas de usuário.

O banco de dados playground é um esquema que não pode ser acessado através do portal web DO WFA. Você pode usar um cliente MySQL, como SQLyog, Toad for MySQL e MySQL Workbench ou uma interface de linha de comando (CLI), para acessar o banco de dados.

Você deve usar as seguintes credenciais para acessar o banco de dados do playground:

- Nome de usuário: wfa
- Senha: Wfa123

As credenciais fornecem acesso completo ao banco de dados playground e acesso somente leitura a outros esquemas definidos no banco de dados MySQL WFA. Você pode criar as tabelas necessárias no banco de dados do playground.

Você pode adicionar as tags ou metadados que você está usando para objetos de armazenamento em seu ambiente a uma tabela no banco de dados do playground. As tags ou metadados podem então ser usados juntamente com as informações em outras tabelas de cache WFA por filtros WFA e consultas de entrada de usuário.

Por exemplo, você pode usar o banco de dados playground para os seguintes casos de uso:

- A marcação de agregados com o nome da unidade de negócio (BU) e a alocação de volumes para o barramento com base nessas tags
- Marcação de unidades do vFiler com nomes BU
- Adicionando detalhes de geografia ou localização a objetos de armazenamento
- Definindo o acesso de administradores de banco de dados para bancos de dados

Por exemplo, se você estiver usando o nome da BU como uma tag para os objetos de storage, como

agregados e unidades do vFiler, poderá criar uma tabela no banco de dados do playground que inclua o nome da BU. O nome BU pode então ser usado por filtros e consultas de entrada do usuário para seus fluxos de trabalho.

A seguir está um exemplo de tabela de banco de dados playground (playground.volume\_bu):

| array_ip      | volume_name | BU        |
|---------------|-------------|-----------|
| 10.225.126.23 | data_11     | Marketing |
| 10.225.126.28 | arch_11     | HR        |

A seguir está um exemplo de consulta SQL que você pode usar para filtrar volumes por BU:

```
SELECT
 vol.name,
 array.ip AS 'array.ip'
FROM
 storage.volume AS vol,
 storage.array AS array,
 playground.volume_bu AS vol_bu
WHERE
 vol.array_id = array.id
 AND array.ip = vol_bu.array_ip
 AND vol.name = vol_bu.volume_name
 AND vol_bu.bu = '{$bu}'
```

## Informações relacionadas

["SQLyog"](#)

["MySQL Workbench"](#)

["Toad para MySQL"](#)

# Gerenciamento de fluxos de trabalho

Você pode personalizar fluxos de trabalho predefinidos ou criar novos fluxos de trabalho como parte do gerenciamento de fluxos de trabalho. Você também deve entender os conceitos relevantes antes de começar a gerenciar seus fluxos de trabalho.

## Personalizar fluxos de trabalho predefinidos

Você pode personalizar um fluxo de trabalho predefinido do Workflow Automation (WFA) se não houver um fluxo de trabalho predefinido adequado para suas necessidades.

### O que você vai precisar

Você deve ter identificado as modificações necessárias para o fluxo de trabalho predefinido.

## Sobre esta tarefa

Perguntas e solicitação de suporte para o seguinte devem ser dirigidas à comunidade WFA:

- Qualquer conteúdo baixado da comunidade WFA
- Conteúdo WFA personalizado que você criou
- Conteúdo WFA que você modificou

## Passos

1. Clique em **Workflow Design > fluxos de trabalho**.
2. Selecione o fluxo de trabalho predefinido que corresponde de perto ao seu requisito e, em seguida, clique  na barra de ferramentas.
3. No designer de fluxo de trabalho, faça as alterações necessárias nas guias apropriadas, como editar a descrição, adicionar ou excluir um comando, modificar os detalhes do comando e modificar a entrada do usuário.
4. Clique em **Preview**, insira as entradas de usuário necessárias para visualizar a execução do fluxo de trabalho e clique em **Preview** para visualizar os detalhes de Planejamento do fluxo de trabalho.
5. Clique em **OK** para fechar a janela de visualização.
6. Clique em **Salvar**.

## Depois de terminar

Você pode testar o fluxo de trabalho modificado em seu ambiente de teste e marcar o fluxo de trabalho como pronto para produção.

## Personalize o fluxo de trabalho criar um volume e um compartilhamento CIFS

Você pode personalizar seus fluxos de trabalho com base em suas necessidades. Por exemplo, você pode modificar o fluxo de trabalho predefinido *Create a volume e um CIFS Share* para incluir deduplicação e compactação.

## Sobre esta tarefa

A personalização e ilustrações nesta tarefa são exemplos; você pode modificar os fluxos de trabalho DO WFA com base em suas necessidades.

## Passos

1. Clique em **Workflow Design > fluxos de trabalho**.
2. Selecione o fluxo de trabalho **criar um volume e um compartilhamento CIFS** e clique  na barra de ferramentas.
3. Clique na guia **Detalhes** e edite a descrição do fluxo de trabalho no campo **Nome do fluxo de trabalho**.
4. Clique na guia **Workflow**, expanda o esquema **storage** e arraste e solte o comando **Configuração de desduplicação e compactação** entre os comandos **criar volume** e **criar compartilhamento CIFS**.
5. Coloque o cursor do Mouse abaixo do comando **Configuração de desduplicação e compactação** na primeira linha e clique  em .
6. Na guia **volume** da caixa de diálogo **parâmetros para 'Configuração de deduplicação e compactação'**, selecione a opção **usando um volume definido anteriormente** e, em seguida, selecione a opção

**Share\_volume** no campo **Definir volume**, que é a variável volume objeto criada pelo comando **criar volume** no fluxo de trabalho.

7. Clique na guia **outros parâmetros** e execute as seguintes etapas:
  - a. Selecione **True** no campo **StartNow**.
  - b. Selecione **Inline** no campo **Compression**.
  - c. Digite '`sun-sat@1`' expressão no campo **Schedule**, que agenda deduplicação e compactação em todos os dias da semana às 1 da manhã
8. Clique em **OK**.
9. Clique em **Preview** para garantir que o Planejamento do fluxo de trabalho seja concluído com êxito e clique em **OK**.
10. Clique em **Salvar**.

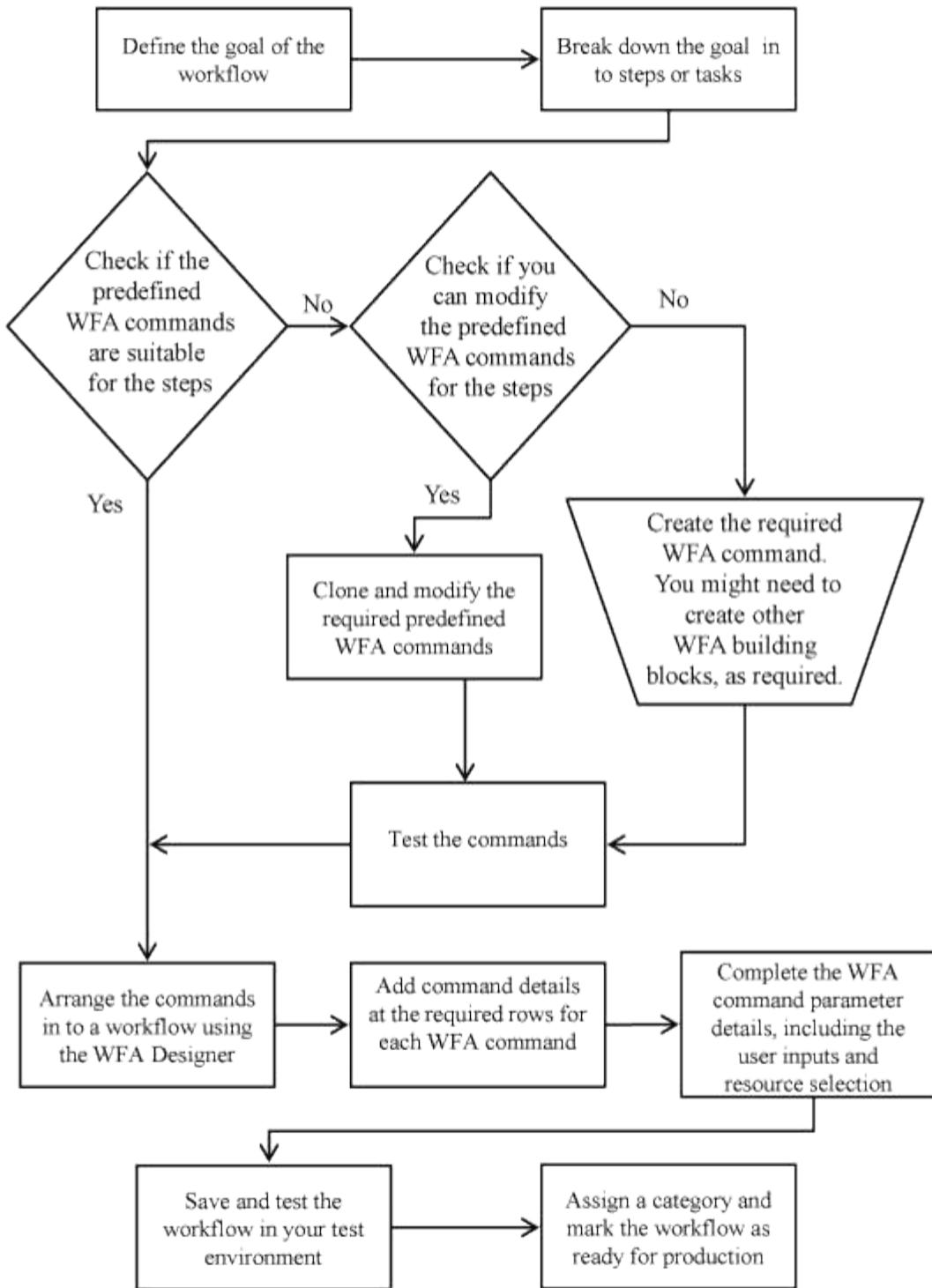
## Criação de fluxos de trabalho

Se os fluxos de trabalho predefinidos não corresponderem aos seus requisitos, pode criar o fluxo de trabalho necessário. Antes de criar seus fluxos de trabalho, você deve entender os recursos disponíveis no designer DO WFA e criar uma lista de verificação de fluxo de trabalho.

### Tarefas envolvidas na criação de fluxos de trabalho

A criação de fluxos de trabalho de automação de armazenamento no OnCommand Workflow Automation (WFA) inclui definir as etapas a serem executadas por um fluxo de trabalho e criar o fluxo de trabalho usando os componentes básicos DO WFA, como comandos, localizadores, filtros e entradas de dicionário.

O fluxograma a seguir ilustra o processo de criação de fluxo de trabalho:



### Como você define fluxos de trabalho

Você deve dividir o objetivo de um fluxo de trabalho nas etapas que devem ser executadas pelo fluxo de trabalho. Em seguida, você pode organizar as etapas para concluir seu fluxo de trabalho.

Um fluxo de trabalho é um algoritmo que inclui uma série de etapas que são necessárias para concluir um processo de ponta a ponta. O escopo do processo pode variar, dependendo do objetivo do fluxo de trabalho. O objetivo de um fluxo de trabalho pode ser definido para lidar apenas com operações de armazenamento ou processos mais complexos, como lidar com redes, virtualização, sistemas DE TI e outros aplicativos como

parte de um único processo. Os fluxos de trabalho OnCommand Workflow Automation (WFA) são projetados por arquitetos de armazenamento e são executados por operadores de armazenamento.

Definir seu fluxo de trabalho inclui dividir o objetivo do fluxo de trabalho em uma série de etapas - por exemplo, criar um volume NFS inclui as seguintes etapas:

1. Criando um objeto de volume
2. Criar uma nova política de exportação e associar a política ao volume

Você pode usar um comando WFA ou um fluxo de trabalho para cada etapa do seu fluxo de trabalho. O WFA inclui comandos e fluxos de trabalho predefinidos, que são baseados em casos de uso comuns de armazenamento. Se você não encontrar um comando ou fluxo de trabalho predefinido que possa ser usado para uma etapa específica, você pode fazer um dos seguintes procedimentos:

- Escolha um comando ou fluxo de trabalho predefinido que corresponda de perto à etapa e, em seguida, clone e modifique o comando ou fluxo de trabalho predefinido de acordo com seus requisitos.
- Crie um novo comando ou fluxo de trabalho.

Em seguida, você pode organizar os comandos ou fluxos de trabalho em um novo fluxo de trabalho para criar o fluxo de trabalho que cumpre sua meta.

No início da execução do fluxo de trabalho, O WFA planeja a execução e verifica se o fluxo de trabalho pode ser executado usando a entrada para o fluxo de trabalho e os comandos. Ao Planejar o fluxo de trabalho, toda a seleção de recursos e entrada de usuário são resolvidos para criar um plano de execução. Após o Planejamento ser concluído, O WFA executa o plano de execução, que consiste em um conjunto de comandos WFA com parâmetros aplicáveis.

### Como as entradas do usuário são definidas

As entradas de usuário do OnCommand Workflow Automation (WFA) são opções de entrada de dados disponíveis durante a execução de fluxos de trabalho. Você deve definir os parâmetros de entrada do usuário para seus fluxos de trabalho para melhorar a flexibilidade e a usabilidade de seus fluxos de trabalho.

As entradas do usuário são mostradas como campos de entrada, que podem ser preenchidos com dados relevantes ao visualizar ou executar fluxos de trabalho. Você pode criar um campo de entrada de usuário ao especificar os detalhes do comando em um fluxo de trabalho prefixando um rótulo ou variável com o sinal de dólar. Por exemplo, o VolumeName cria um campo de entrada de usuário Nome de volume. O WFA preenche automaticamente o separador User Inputs (entradas do utilizador) na janela Workflow <workflow name> (fluxo de trabalho) com as etiquetas de entrada do utilizador que criou. Você também pode definir o tipo de entrada do usuário e personalizar os campos de entrada modificando os atributos de entrada do usuário, como tipo, nome de exibição, valores padrão e valores de validação.

#### Opções do tipo de entrada do usuário

- \* String\*

Você pode usar uma expressão regular para valores válidos - por exemplo, a\*.

Strings, como 0d e 0f, são avaliadas como números semelhantes aos 0d avaliados como 0 do tipo duplo.

- Número

Você pode definir um intervalo numérico que pode ser selecionado - por exemplo, 1 through 15.

- **Enum**

Você pode criar valores de enumeração que podem ser selecionados ao preencher o campo de entrada do usuário usando o tipo enum. Opcionalmente, você pode bloquear os valores de enum que você criou para garantir que apenas os valores que você criou sejam selecionados para a entrada do usuário.

- **Consulta**

Você pode selecionar o tipo de consulta quando quiser que a entrada do usuário seja selecionada a partir dos valores disponíveis no cache WFA. Por exemplo, você pode usar a seguinte consulta para preencher automaticamente os campos de entrada do usuário com os valores de endereço IP e nome do cache WFA: **SELECT ip, name FROM storage.array**. Você pode opcionalmente bloquear os valores recuperados por uma consulta para que apenas os resultados tentados pela consulta sejam selecionados.

- **Consulta (multi-select)**

O tipo de consulta (multi-select), que é semelhante ao tipo de consulta, permite a seleção de vários valores durante a execução do fluxo de trabalho. Por exemplo, os usuários podem selecionar vários volumes ou um volume juntamente com seus compartilhamentos e exportações. Você pode permitir que os usuários selecionem várias linhas ou restringir a seleção a uma única linha. Selecionar uma linha seleciona os valores de todas as colunas da linha selecionada.

Você pode usar as seguintes funções ao usar o tipo de consulta (seleção múltipla) de entrada de usuário:

- GetSize
- GetValueAt
- getValueAt2D
- getValueFrom2DByRowKey
  - **Booleano**

Você pode usar o tipo booleano para exibir uma caixa de seleção na caixa de diálogo de entrada do usuário. Você deve usar o tipo booleano para entradas de usuário que têm "true" e "false" como os valores possíveis.

- **Tabela**

Você pode usar o tipo de tabela de entrada de usuário para especificar os cabeçalhos de coluna de uma tabela que podem ser usados para inserir vários valores durante a execução do fluxo de trabalho. Por exemplo, uma tabela que pode ser usada para especificar uma lista de nomes de nós e nomes de portas. Você também pode especificar um dos seguintes tipos de entrada de usuário para os cabeçalhos de coluna para validar os valores que são inseridos durante o tempo de execução:

- Cadeia de caracteres
- Número
- Enum
- Booleano
  - \*

`String`Query é o tipo de entrada padrão do usuário para os cabeçalhos de coluna. Você deve clicar duas vezes na coluna tipo para especificar um tipo de entrada de usuário diferente.

Você pode abrir o fluxo de trabalho Create SnapMirror policy and rules no Designer para ver como os tipos de entrada de usuário são usados na entrada de usuário "SnapMirrorPolicyRule".

Você pode usar as seguintes funções ao usar o tipo de tabela de entrada do usuário:

- GetSize
- GetValueAt
- getValueAt2D
- getValueFrom2DBByKey você pode abrir o fluxo de trabalho **criar e configurar uma Máquina Virtual de armazenamento com Infinite volume** no Designer para ver como o tipo de tabela é usado.
  - Senha

Você pode usar o tipo de senha para entradas de usuário que são destinadas a inserir senhas. A palavra-passe introduzida pelo utilizador é encriptada e apresentada como uma sequência de caracteres de asterisco na aplicação WFA e nos ficheiros de registo. Você pode usar as seguintes funções para descriptografar a senha, que pode ser usada pelo comando:

- Para comandos Perl: WFAUtil::getWfalnputPassword (em inglês)
- Para comandos do PowerShell: Get-WfalnputPassword -EncryptedPassword

Aqui, a senha é a senha criptografada que é passada pelo WFA para o comando.

- **Dicionário**

Você pode adicionar os dados da tabela para a entrada do dicionário selecionado. O atributo de entrada do dicionário seleciona o atributo que deve ser retornado. Você pode selecionar um único valor ou vários valores durante a execução do fluxo de trabalho. Por exemplo, você pode selecionar um único volume ou vários volumes. Por padrão, valores únicos são selecionados. Você também pode selecionar regras para filtragem. Uma regra consiste em um atributo de entrada de dicionário, um operador e um valor. O atributo também pode incluir atributos de suas referências.

Por exemplo, você pode especificar uma regra para agregados listando todos os agregados com nome começando com a cadeia "aggr" e ter um tamanho disponível maior que 5 GB. A primeira regra no grupo é o atributo name, com o operador starts-with`e o valor aggr. A segunda regra para o mesmo grupo é o atributo `available\_size\_mb, com o operador > e o valor 5000.

A tabela a seguir lista as opções que você pode aplicar aos tipos de entrada de usuário:

| Opção                     | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A validar                 | <p>Você pode validar o tipo de entradas do usuário para que apenas valores válidos sejam inseridos pelos usuários:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Os tipos de string e número de entrada do usuário podem ser validados com os valores inseridos durante o tempo de execução do fluxo de trabalho.</li> <li>• O tipo de string também pode ser validado com uma expressão regular.</li> <li>• O tipo de número é um campo numérico de ponto flutuante e pode ser validado usando um intervalo numérico especificado.</li> </ul> |
| Valores de bloqueio       | <p>Você pode bloquear os valores dos tipos de consulta e enum para impedir que o usuário substitua os valores suspensos e ativar a seleção apenas dos valores exibidos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Marcação como obrigatória | <p>Você pode marcar as entradas do usuário como obrigatórias para que os usuários tenham que inserir certas entradas de usuário para continuar com a execução do fluxo de trabalho.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Agrupamento               | <p>Você pode agrupar entradas de usuário relacionadas e fornecer um nome para o grupo de entrada de usuário. Os grupos podem ser expandidos e colapsados na caixa de diálogo de entrada do usuário. Você pode selecionar um grupo que deve ser expandido por padrão.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Condições de aplicação    | <p>Com a capacidade condicional de entrada de usuário, você pode definir o valor de uma entrada de usuário com base no valor inserido para outra entrada de usuário. Por exemplo, em um fluxo de trabalho que configura o protocolo nas, você pode especificar a entrada de usuário necessária para o protocolo como NFS para habilitar a entrada de usuário "Read/Write host lists".</p>                                                                                                                                                     |

### Como você mapeia parâmetros de comando

Os parâmetros nos comandos do Workflow Automation (WFA) são mapeados para atributos específicos e referências de entrada de dicionário com base em certas regras. Você deve estar ciente das regras para mapear parâmetros de comando ao criar ou editar um comando WFA.

O mapeamento de parâmetros de comando define como os detalhes do comando são definidos nos fluxos de

trabalho. Os parâmetros de comando mapeados de um comando são exibidos em abas quando você está especificando os detalhes do comando para comandos em fluxos de trabalho. As guias são nomeadas com base no nome do grupo especificado na coluna Nome do objeto da guia Mapeamento de parâmetros. Os parâmetros que não são mapeados são exibidos na guia outros parâmetros quando você está especificando os detalhes do comando em fluxos de trabalho.

As regras para mapeamento de parâmetros de comando são aplicáveis com base na categoria de comando e como os comandos são representados no editor de fluxo de trabalho.

A seguir estão as categorias de comando:

- Comandos que criam objetos
- Comandos que atualizam objetos
- Comandos que removem objetos
- Comandos que lidam com objetos pai e filho opcionais
- Comandos que atualizam associações entre objetos

As regras estão listadas abaixo para cada categoria:

#### **Todas as categorias de comandos**

Ao mapear um parâmetro de comando, você deve usar o caminho natural com base em como o comando é usado em fluxos de trabalho.

Os exemplos a seguir mostram como você pode definir um caminho natural:

- Para o parâmetro ArrayIP, dependendo do comando, você deve usar o atributo aggregate.array.ip da entrada do dicionário volume e não o atributo array.ip.

Isso é importante quando um fluxo de trabalho cria um volume e, em seguida, executa uma etapa adicional com o volume criado consultando-o. Os seguintes exemplos são semelhantes:

- Volume.Aggregate.array.ip da entrada do dicionário Qtree
  - Volume.Aggregate.array.ip da entrada do dicionário LUN
- Para Cluster usado em comandos, você deve usar um dos seguintes:
    - SVM.cluster.primary\_address da entrada do dicionário volume
    - Volume.vserver.cluster.primary\_address da entrada do dicionário Qtree

#### **Comandos que criam objetos**

Esta categoria de comandos é usada para um dos seguintes:

- Encontrando um objeto pai e definindo novos objetos
- Procurar um objeto e criar o objeto se o objeto não existir

Você deve usar as seguintes regras de mapeamento de parâmetros para esta categoria de comandos:

- Mapeie os parâmetros relevantes do objeto que é criado para a entrada do dicionário do objeto.
- Mapeie o objeto pai através das referências da entrada do dicionário criada.
- Certifique-se de que o atributo relevante esteja presente na entrada do dicionário ao adicionar um novo

parâmetro.

A seguir estão os cenários de exceção para esta regra:

- Alguns objetos que são criados não têm uma entrada de dicionário correspondente e apenas o objeto pai é mapeado para a entrada relevante do dicionário pai - por exemplo, o comando **Create VIF** - no qual apenas uma matriz pode ser mapeada para a entrada do dicionário de matriz.
- O mapeamento de parâmetros não é necessário

Por exemplo, o parâmetro ExecutionTimeout no comando **criar ou redimensionar agregado** é um parâmetro não mapeado.

Os seguintes comandos certificados são exemplos para esta categoria:

- Criar volume
- Criar LUN

#### **Comandos que atualizam objetos**

Esta categoria de comandos é usada para encontrar um objeto e atualizar os atributos.

Você deve usar as seguintes regras de mapeamento de parâmetros para esta categoria de comandos:

- Mapeie os objetos que são atualizados para a entrada do dicionário.
- Não mapeie os parâmetros que são atualizados para o objeto.

Por exemplo, no comando **Set volume State**, o parâmetro volume é mapeado, mas o novo Estado não é mapeado.

#### **Comandos que removem objetos**

Esta categoria de comandos é usada para encontrar um objeto e excluí-lo.

Você deve mapear o objeto que é excluído pelo comando para sua entrada de dicionário. Por exemplo, no comando **Remover volume**, o volume a ser excluído é mapeado para os atributos e referências relevantes da entrada do dicionário volume.

#### **Comandos que lidam com objetos pai e filho opcionais**

Você deve usar as seguintes regras de mapeamento de parâmetros para esta categoria de comandos:

- Não mapeie qualquer parâmetro obrigatório de um comando como referência a partir de um parâmetro opcional do comando.

Essa regra é mais relevante quando um comando lida com objetos filho opcionais de um objeto pai específico. Nesse caso, o objeto filho e pai devem ser mapeados explicitamente. Por exemplo, no comando **Stop Deduplication jobs**, o comando pára uma tarefa de deduplicação em execução em um volume específico quando especificado junto com Array ou em todos os volumes da matriz dada. Nesse caso, o parâmetro array deve ser mapeado diretamente para a entrada do dicionário array e não para volume.Array porque o volume é um parâmetro opcional neste comando.

- Se existir uma relação pai e filho entre entradas de dicionário no nível lógico, mas não entre as instâncias reais em um comando específico, esses objetos devem ser mapeados separadamente.

Por exemplo, no comando **mover volume**, volume é movido de seu agregado pai atual para um novo agregado de destino. Portanto, os parâmetros de volume são mapeados para uma entrada do dicionário de volume e os parâmetros agregados de destino são mapeados separadamente para a entrada do dicionário agregado, mas não como volume.aggregate.name.

### Comandos que atualizam associações entre objetos

Para esta categoria de comandos, você deve mapear tanto a associação quanto os objetos para entradas relevantes do dicionário. Por exemplo, no comando Adicionar volume ao vFiler, os parâmetros volume e vFiler são mapeados para os atributos relevantes das entradas do dicionário volume e do vFiler.

### Como você define constantes

Você pode criar e usar constantes para definir um valor, que pode ser usado em um único fluxo de trabalho. Constantes são definidas em um nível de fluxo de trabalho.

As constantes usadas no fluxo de trabalho e seu valor são exibidas na janela de monitoramento do fluxo de trabalho durante o Planejamento e a execução. Você deve usar nomes exclusivos para constantes.

Você pode usar as seguintes convenções de nomenclatura para definir constantes:

- Maiúscula para a primeira letra de cada palavra, sem sublinhados ou espaços entre palavras

Todos os termos e abreviações devem usar maiúsculas - por exemplo, ActualVolumeSizeInMB.

- Maiúsculas para todas as letras

Você pode usar sublinhados para separar palavras - por exemplo,  
AGGREGATE\_USED\_SPACE\_THRESHOLD.

Você pode incluir os seguintes valores como para constantes de fluxo de trabalho:

- Números
- Cordas
- Expressões MVEL

As expressões são avaliadas durante as fases de Planejamento e execução dos fluxos de trabalho. Nas expressões, você não deve referenciar variáveis definidas em um loop.

- Entradas do utilizador
- Variáveis

### Como a repetição de linha funciona

Um fluxo de trabalho contém comandos e detalhes de comando organizados em linhas. Você pode especificar os comandos em uma linha a serem repetidos para um número fixo de iterações ou número dinâmico de iterações com base nos resultados dos critérios de pesquisa.

Os detalhes do comando em uma linha podem ser especificados para repetir um determinado número de vezes ou quando o fluxo de trabalho é projetado. O fluxo de trabalho também pode ser projetado de modo que

o número de vezes que a linha deve repetir pode ser especificado quando o fluxo de trabalho é executado ou programado para uma execução. Você pode especificar critérios de pesquisa para um objeto e os comandos em uma linha podem ser definidos para repetir quantas vezes os objetos forem retornados pelos critérios de pesquisa. As linhas também podem ser definidas para repetir quando determinadas condições forem atendidas.

#### Variáveis de repetição de linhas

Você pode especificar variáveis na lista de variáveis que podem ser manipuladas durante as iterações de linha. Para as variáveis, você pode especificar um nome, um valor com o qual as variáveis são inicializadas e uma expressão MVFLEX Expression Language (MVEL) que é avaliada após cada iteração da repetição de linha.

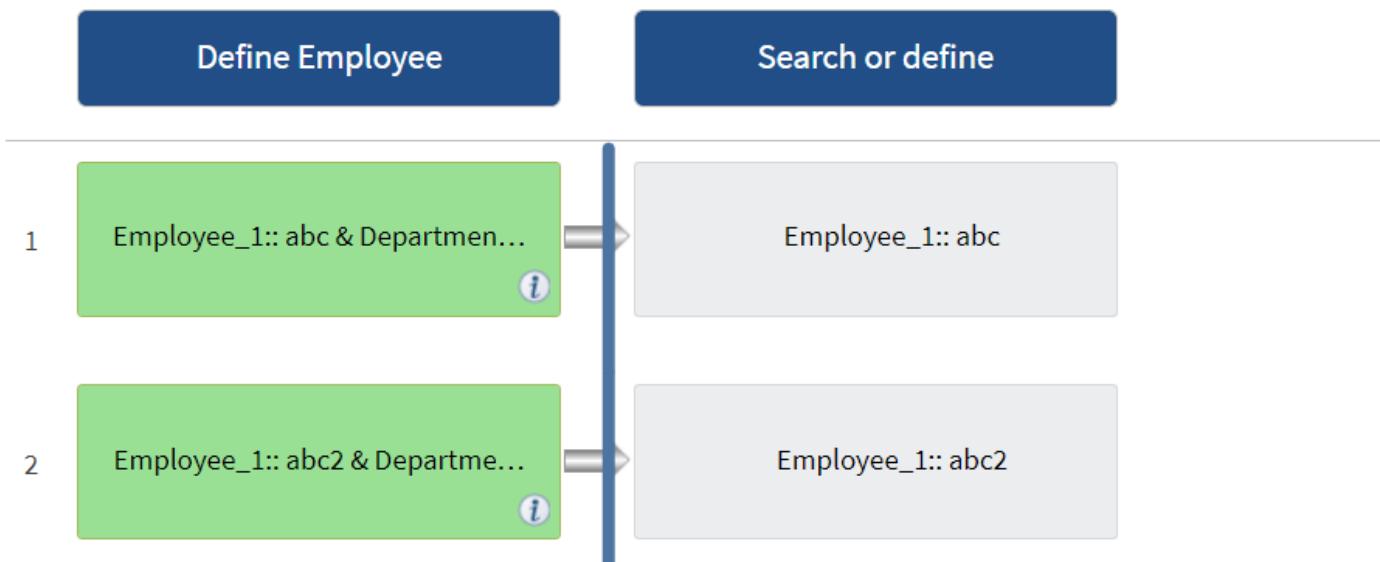
A ilustração a seguir mostra as opções de repetição de linha e um exemplo de uma variável de repetição de linha:

The screenshot shows the 'Row Repetition Details' dialog box. At the top, there is a dropdown menu labeled 'Repeats\*' set to 'Number of times'. Below this, under 'Number of Times\*', the option 'For every resource in a group' is selected. An 'Index Variable\*' field contains 'Index1'. A 'Variables' table is present, with one row showing 'size\_to\_alloc' as the name, 'SIZE\_MB' as the initial value, and '(int)size\_to\_allocated - getData()' as the expression. At the bottom of the dialog are 'Add' and 'Remove' buttons, and 'Cancel' and 'OK' buttons.

#### Repetição de linhas com pontos de aprovação

Quando tiver especificado iterações de linhas repetidas para comandos e incluído pontos de aprovação, todas as iterações dos comandos antes de um ponto de aprovação são executadas. Depois de aprovar o ponto de aprovação, a execução de todas as iterações dos comandos sucessivos continua até o próximo ponto de aprovação.

A ilustração a seguir mostra como as iterações de linhas repetidas são executadas quando um ponto de aprovação é incluído em um fluxo de trabalho:



#### Repetir exemplos de linhas em fluxos de trabalho predefinidos

Você pode abrir os seguintes fluxos de trabalho predefinidos no Designer para entender como as linhas de repetição são usadas:

- Criar um volume de NFS Data ONTAP em cluster
- Crie o armazenamento de dados do VMware NFS no storage Data ONTAP em cluster
- Estabelecer peering de cluster
- Remover um volume Data ONTAP agrupado

#### Como a seleção de recursos funciona

O OnCommand Workflow Automation (WFA) usa algoritmos de pesquisa para selecionar recursos de armazenamento para execução de fluxo de trabalho. Você deve entender como a seleção de recursos funciona para projetar fluxos de trabalho de forma eficiente.

WFA seleciona recursos de entrada de dicionário - como unidades do vFiler, agregados e máquinas virtuais - usando algoritmos de pesquisa. Os recursos selecionados são então usados para executar o fluxo de trabalho. Os algoritmos de busca DO WFA fazem parte dos blocos de construção DO WFA, e incluem finders e filtros. Para localizar e selecionar os recursos necessários, os algoritmos de pesquisa pesquisam os dados armazenados em cache de diferentes repositórios, como Active IQ Unified Manager, VMware vCenter Server e um banco de dados. Por padrão, um filtro está disponível para cada entrada de dicionário para procurar um recurso com base em suas chaves naturais.

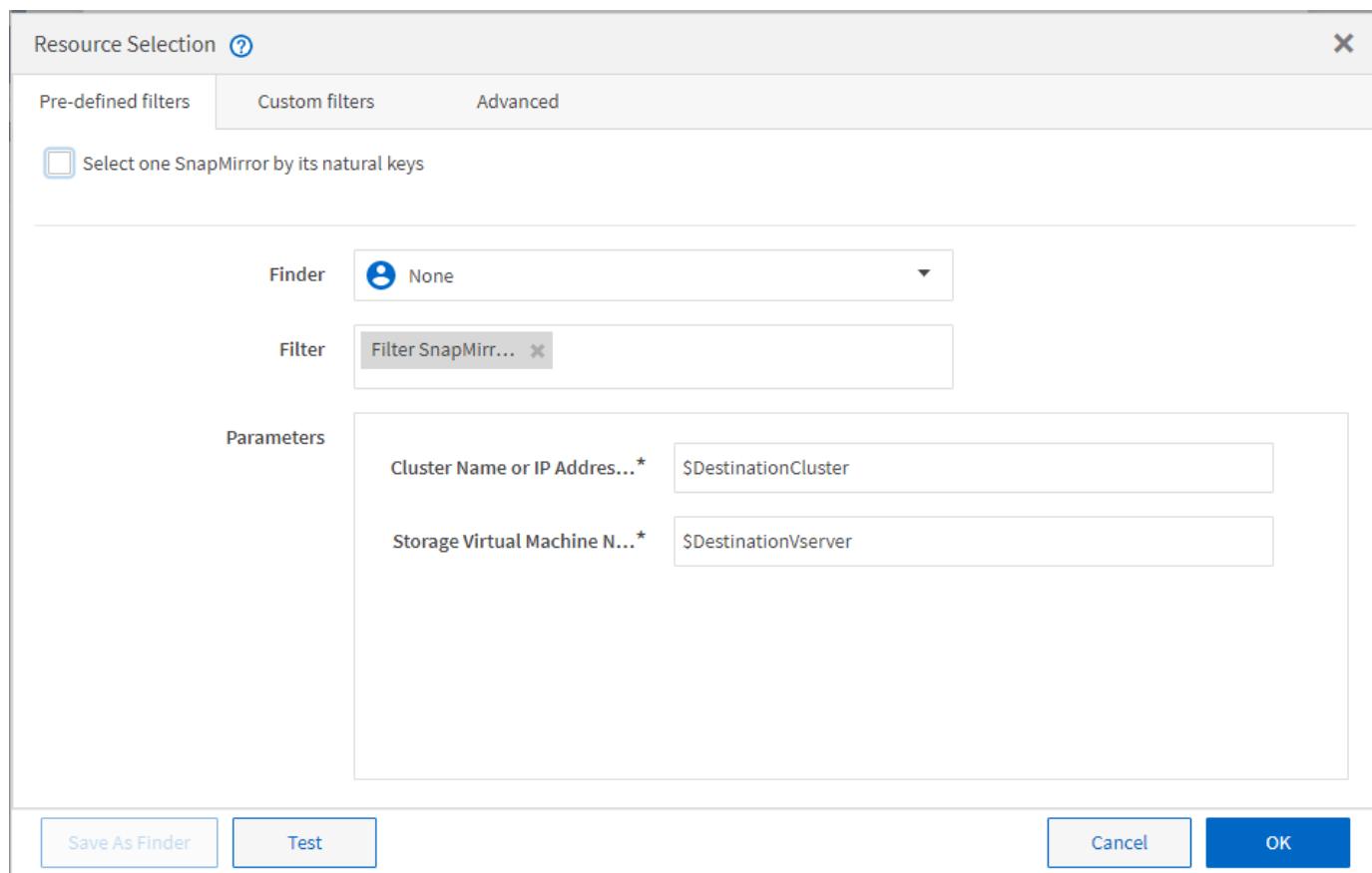
Você deve definir os critérios de seleção de recursos para cada comando em seu fluxo de trabalho. Além disso, você pode usar um localizador para definir os critérios de seleção de recursos em cada linha do fluxo de trabalho. Por exemplo, quando você está criando um volume que requer uma quantidade específica de espaço de armazenamento, você pode usar o localizador ""Localizar agregado por capacidade disponível"" no comando ""criar volume""", que seleciona um agregado com uma quantidade específica de espaço disponível e cria o volume nele.

Você pode definir um conjunto de regras de filtro para recursos de entrada de dicionário, como unidades do vFiler, agregados e máquinas virtuais. As regras de filtro podem conter um ou mais grupos de regras. Uma regra consiste em um atributo de entrada de dicionário, um operador e um valor. O atributo também pode incluir atributos de suas referências. Por exemplo, você pode especificar uma regra para agregados da

seguinte forma: Listar todos os agregados que têm nomes começando com a cadeia "aggr" e ter mais de 5 GB de espaço disponível. A primeira regra no grupo é o atributo "nome", com o operador "starts-with", e o valor "agir". A segunda regra para o mesmo grupo é o atributo "available\_size\_mb", com o operador ">", e o valor "5000". Você pode definir um conjunto de regras de filtro juntamente com filtros públicos. A opção Definir regras de filtro será desativada se tiver selecionado um localizador. A opção Salvar como Finder será desativada se você tiver selecionado a caixa de seleção Definir regras de filtro.

Além dos filtros e localizadores, você pode usar um comando de pesquisa ou definição para procurar recursos disponíveis. O comando search ou define é a opção preferida sobre os comandos no-op. O comando pesquisar e definir pode ser usado para definir recursos do tipo de entrada do dicionário certificado e do tipo de entrada do dicionário personalizado. O comando pesquisar ou definir procura recursos, mas não executa nenhuma ação no recurso. No entanto, quando um localizador é usado para procurar recursos, ele é usado no contexto de um comando, e as ações definidas pelo comando são executadas nos recursos. Os recursos retornados por um comando de pesquisa ou definição são usados como variáveis para os outros comandos no fluxo de trabalho.

A ilustração a seguir mostra que um filtro é usado para a seleção de recursos:



#### Exemplos de seleção de recursos em fluxos de trabalho predefinidos

Você pode abrir os detalhes do comando dos seguintes fluxos de trabalho predefinidos no Designer para entender como as opções de seleção de recursos são usadas:

- Criar um volume de NFS Data ONTAP em cluster
- Estabelecer peering de cluster
- Remover um volume Data ONTAP agrupado

## Como a reserva funciona

A funcionalidade de reserva de recursos do OnCommand Workflow Automation reserva os recursos necessários para garantir que os recursos estejam disponíveis para a execução bem-sucedida de fluxos de trabalho.

Os comandos WFA podem reservar os recursos necessários e remover a reserva depois que o recurso estiver disponível no banco de dados de cache WFA, normalmente após uma aquisição de cache. O recurso de reserva garante que os recursos reservados estejam disponíveis para o fluxo de trabalho até o período de expiração da reserva que você configurou nas configurações DO WFA.

Você pode usar o recurso de reserva para excluir recursos reservados por outros fluxos de trabalho durante a seleção de recursos. Por exemplo, se um fluxo de trabalho que reservou 100 GB de espaço em um agregado for programado para execução após uma semana, e você estiver executando outro fluxo de trabalho que usa o comando **Create volume**, o fluxo de trabalho que está sendo executado não consome o espaço reservado pelo fluxo de trabalho agendado para criar um novo volume. Além disso, o recurso de reserva permite que fluxos de trabalho sejam executados em paralelo.

Ao visualizar um fluxo de trabalho para execução, o planejador WFA considera todos os objetos reservados, incluindo os objetos existentes no banco de dados de cache. Se você ativou a reserva, os efeitos dos fluxos de trabalho programados e os fluxos de trabalho que estão sendo executados em paralelo e a existência de elementos de armazenamento serão considerados ao Planejar o fluxo de trabalho.

A seta na ilustração a seguir mostra que a reserva está ativada para o fluxo de trabalho:

Workflow 'Abort SnapMirror relationship' [?](#)

| Details                             | Define Workflow                                                                                                         | User Inputs | Constants | Return Parameters | Help Content | Advanced |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|-------------------|--------------|----------|
| Workflow Name*                      | Abort SnapMirror relationship                                                                                           |             |           |                   |              |          |
| Entity Version*                     | 1.0.0                                                                                                                   |             |           |                   |              |          |
| Categories                          | Data Protection                                                                                                         |             |           |                   |              |          |
| Workflow Description                | The 'Abort SnapMirror' workflow stops ongoing transfers for a                                                           |             |           |                   |              |          |
| Ready For Production                | <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                     |             |           |                   |              |          |
| Consider Reserved Elements          | <input checked="" type="checkbox"/>  |             |           |                   |              |          |
| Enable Element Existence Validation | <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                     |             |           |                   |              |          |
| Minimum Software Versions           | Clustered Data ONTAP 8.2.0                                                                                              |             |           |                   |              |          |

## Exemplos de reservas em fluxos de trabalho predefinidos

Você pode abrir os seguintes fluxos de trabalho predefinidos no Designer para entender como a reserva é usada:

- Ambiente clone
- Criar um volume Data ONTAP agrupado
- Estabelecer peering de cluster
- Remover um volume Data ONTAP agrupado

## Qual é a nomenclatura incremental

Nomenclatura incremental é um algoritmo que permite nomear os atributos em um fluxo de trabalho com base nos resultados de pesquisa de um parâmetro. Você pode nomear os atributos com base em um valor incremental ou uma expressão personalizada. A funcionalidade de nomenclatura incremental ajuda você a implementar uma convenção de nomenclatura com base em suas necessidades.

Você pode usar a funcionalidade de nomenclatura incremental ao projetar fluxos de trabalho para nomear dinamicamente os objetos criados pelo fluxo de trabalho. A funcionalidade permite especificar critérios de pesquisa para um objeto usando o recurso de seleção de recursos e o valor retornado pelos critérios de pesquisa é usado para o atributo do objeto. Além disso, você pode especificar um valor para o atributo se nenhum objeto foi encontrado com os critérios de pesquisa especificados.

Você pode usar uma das seguintes opções para nomear os atributos:

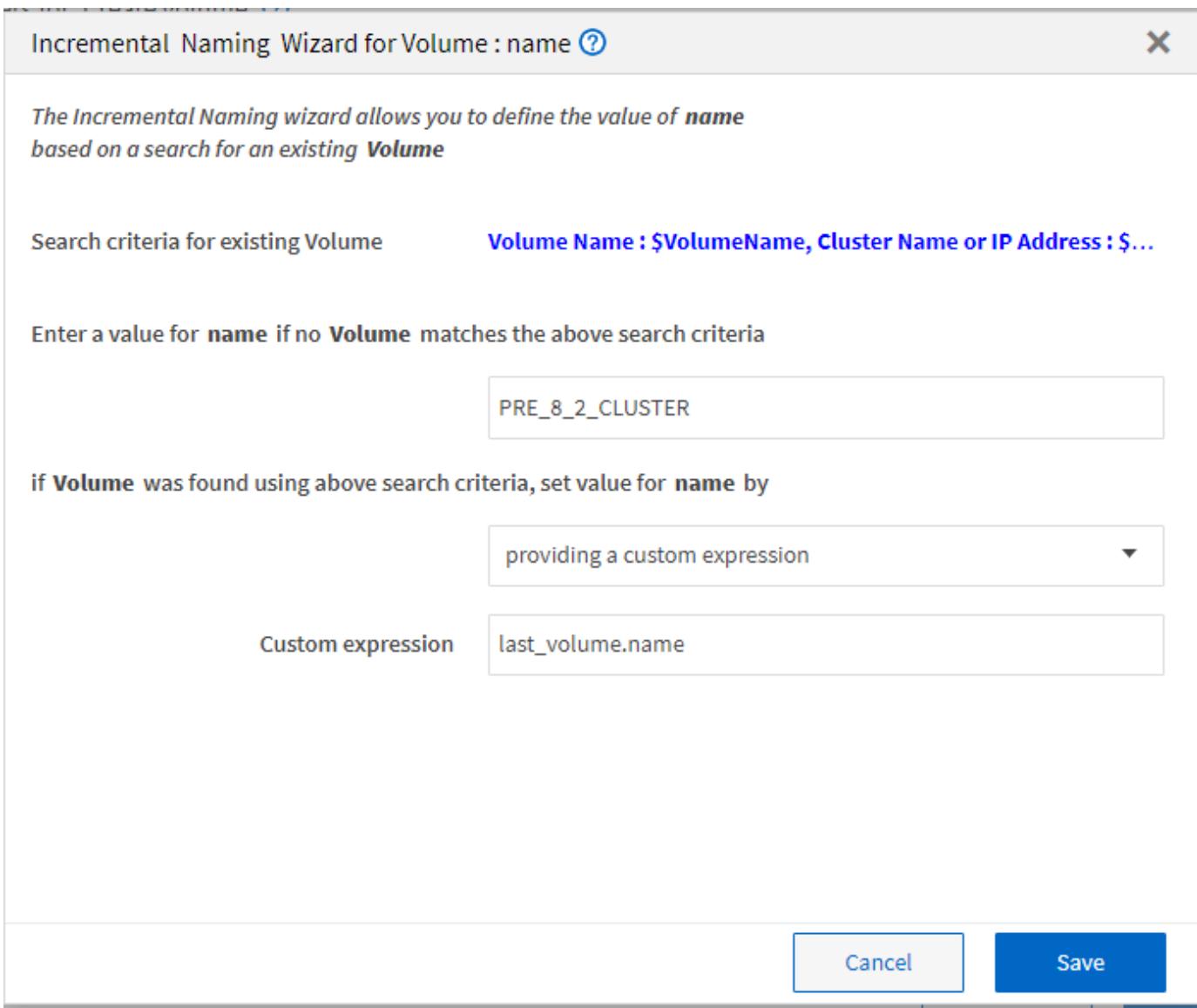
- Fornecendo um valor de incremento e sufixo

Você pode fornecer um valor que deve ser usado juntamente com o valor do objeto encontrado pelos critérios de pesquisa e incremento com o número especificado. Por exemplo, se você quiser criar volumes com a convenção de nomenclatura de `filer_name_unique_number_environment`, você pode usar um localizador para encontrar o último volume pelo prefixo de nome e incrementar o número exclusivo por 1, bem como adicionar o nome do sufixo ao nome do volume. Se o último prefixo do nome do volume encontrado foi `vf_023_prod` e você está criando três volumes, os nomes dos volumes criados são `vf_024_prod`, `vf_025_prod` e `VF_026_prod`.

- Fornecendo uma expressão personalizada

Você pode fornecer um valor que deve ser usado juntamente com o valor do objeto encontrado pelos critérios de pesquisa e adicionar valores adicionais com base na expressão inserida. Por exemplo, se você quiser criar um volume com a convenção de nomenclatura `last_volume_name_environment_name_padded_with_1`, você pode digitar a expressão `last_volume.name + ' ' + nextName("lab1")`. Se o último nome do volume encontrado for `VF_023`, o nome do volume criado será `vf_023_lab2`.

A ilustração a seguir mostra como uma expressão personalizada pode ser fornecida para especificar uma convenção de nomenclatura:



## Qual é a execução condicional

A execução condicional ajuda você a projetar fluxos de trabalho que podem executar comandos quando condições específicas são atendidas.

A execução de comandos em um fluxo de trabalho pode ser dinâmica. Você pode especificar uma condição para a execução de cada comando ou uma linha de comandos em seu fluxo de trabalho. Por exemplo, você pode querer que o comando ""Adicionar volume ao conjunto de dados"" seja executado somente quando um conjunto de dados específico for encontrado e você não quiser que o fluxo de trabalho falhe se o conjunto de dados não for encontrado. Nesse caso, você pode habilitar o comando ""Adicionar volume ao conjunto de dados"" para pesquisar um conjunto de dados específico e, se ele não for encontrado, você pode desativar o comando no fluxo de trabalho.

Opções para execução condicional de comandos estão disponíveis na Dictionary object guia e na guia Avançado da caixa de diálogo parâmetros para commands.

Você pode cancelar um fluxo de trabalho ou desativar um comando específico no fluxo de trabalho. Além disso, você pode definir um comando para ser executado usando uma das seguintes opções:

- Sem qualquer condição
- Quando as variáveis que você especificou são encontradas
- Quando as variáveis que você especificou não são encontradas
- Quando a expressão que você especificou é verdadeira

Você também pode definir um comando para esperar por um intervalo de tempo específico.

#### **Exemplos de execução condicional em fluxos de trabalho predefinidos**

Você pode abrir os detalhes do comando dos seguintes fluxos de trabalho predefinidos no Designer para entender como a execução condicional de comandos é usada:

- Crie um volume Data ONTAP básico em cluster
- Criar um volume de NFS Data ONTAP em cluster

#### **Como os parâmetros de retorno funcionam**

Parâmetros de retorno são parâmetros que estão disponíveis após a fase de Planejamento de um fluxo de trabalho. Os valores retornados por esses parâmetros são úteis na depuração de um fluxo de trabalho. Você deve entender como os parâmetros de retorno funcionam e quais parâmetros podem ser usados como parâmetros de retorno para depurar fluxos de trabalho.

Você pode designar um conjunto de parâmetros, como atributos de variáveis, expressões e valores de entrada de usuário, em um fluxo de trabalho como parâmetros de retorno. Durante a execução do fluxo de trabalho, os valores dos parâmetros designados são preenchidos na fase de Planejamento e a execução do fluxo de trabalho é iniciada. Os valores desses parâmetros são então retornados da maneira como foram calculados nessa execução específica do fluxo de trabalho. Se você quiser depurar o fluxo de trabalho, você pode se referir aos valores que foram retornados pelos parâmetros.

Você pode especificar os parâmetros de retorno necessários em um fluxo de trabalho quando quiser ver quais são os valores calculados ou selecionados para esses parâmetros. Por exemplo, ao usar a lógica de seleção de recursos para selecionar um agregado em um fluxo de trabalho, você pode especificar agregado como parâmetro de retorno para que você possa ver qual agregado foi selecionado durante o Planejamento do fluxo de trabalho.

Antes de consultar os valores dos parâmetros de retorno para depurar seu fluxo de trabalho, você deve confirmar se a execução do fluxo de trabalho está concluída. Os valores dos parâmetros de retorno são definidos para cada execução do fluxo de trabalho. Se você tiver adicionado um parâmetro de retorno após várias execuções de um fluxo de trabalho, o valor desse parâmetro estará disponível apenas para execuções após a adição do parâmetro.

#### **Parâmetros que podem ser usados como parâmetros de retorno**

| Parâmetros de retorno                 | Exemplo                                                                    |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Atributos variáveis que são escalares | <code>volume1.name</code> , que é um atributo da variável "nome do volume" |
| Constantes                            | <code>MAX_VOLUME_SIZE</code>                                               |

| Parâmetros de retorno                                                              | Exemplo                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Entradas do utilizador                                                             | Nome exclusivo                                                                                                                                                                                                         |
| Expressões MVEL que envolvem atributos variáveis, constantes e entradas de usuário | volume1.name+'-'+\$clusterName                                                                                                                                                                                         |
| O parâmetro return que um comando adiciona durante a execução                      | O \$volumeUUID parâmetro é adicionado como um parâmetro de retorno quando você usa a seguinte linha em um comando PowerShell: Add-WfaWorkflowParameter -Name "VolumeUUID" -Value "12345" -AddAsReturnParameter \$true. |

#### Exemplos de parâmetros de retorno em fluxos de trabalho predefinidos

Se você quiser entender como os parâmetros de retorno são especificados, você pode abrir os seguintes fluxos de trabalho predefinidos no Designer e revisar os parâmetros de retorno especificados:

- Crie um volume NFS em um vFiler
- Crie um compartilhamento Qtree CIFS em um vFiler
- Crie um compartilhamento CIFS de volume do Data ONTAP em cluster

#### Quais são os pontos de aprovação

Os pontos de aprovação são pontos de verificação usados em um fluxo de trabalho para pausar a execução do fluxo de trabalho e retomá-lo com base na aprovação de um usuário.

A barra vertical azul mostrada na ilustração a seguir é um ponto de aprovação:



Você pode usar pontos de aprovação para execução incremental de um fluxo de trabalho, onde seções do fluxo de trabalho devem ser executadas somente após uma determinada condição ser atendida. Por exemplo, quando a próxima seção tem que ser aprovada ou quando a execução bem-sucedida da primeira seção é validada. Os pontos de aprovação não lidam com nenhum processo entre pausar e retomar um fluxo de trabalho. As notificações de e-mail e SNMP são enviadas, conforme especificado na configuração DO WFA, e o operador de armazenamento pode ser solicitado a executar determinadas ações ao receber a notificação de pausa do fluxo de trabalho. Por exemplo, o operador de storage pode enviar detalhes de Planejamento para o

administrador, aprovador ou operador para aprovação e retomar o fluxo de trabalho quando a aprovação for recebida.

As aprovações podem não ser necessárias em todos os momentos. Em alguns cenários, a aprovação pode ser necessária apenas se uma condição específica for atendida e as condições puderem ser configuradas quando um ponto de aprovação for adicionado. Por exemplo, considere um fluxo de trabalho projetado para aumentar o tamanho de um volume. Você pode adicionar um ponto de aprovação no início do fluxo de trabalho para que o operador de armazenamento obtenha aprovação dos gerentes quando o aumento no tamanho do volume resultar em um uso de 85% do espaço no agregado que contém o volume. Durante a execução do fluxo de trabalho e ao selecionar um volume que resulte nessa condição, a execução é interrompida até que seja aprovada.

A condição configurada para o ponto de aprovação pode ter uma das seguintes opções:

- Sem qualquer condição
- Quando a variável que você especificou é encontrada
- Quando a variável especificada não for encontrada
- Quando a expressão especificada for avaliada como verdadeira

Não há limitação no número de pontos de aprovação em um fluxo de trabalho. Você pode inserir pontos de aprovação antes de comandos em um fluxo de trabalho e definir os comandos após o ponto de aprovação para aguardar aprovação antes da execução. Os pontos de aprovação fornecem informações, como o tempo de mudança, o usuário e os comentários, permitindo que você veja quando e por que a execução do fluxo de trabalho foi pausada ou retomada. Os comentários do ponto de aprovação podem incluir expressões MVEL.

#### **Exemplos de pontos de aprovação em fluxos de trabalho predefinidos**

Você pode abrir os seguintes fluxos de trabalho predefinidos no Designer para entender como os pontos de aprovação são usados:

- Remover um volume Data ONTAP agrupado
- Atualização de controladora e compartimento de um par de HA
- Migrar volumes

#### **Como você executa pontos finais DE DESCANSO personalizados**

O OnCommand Workflow Automation (WFA) fornece um mecanismo para configurar os pontos finais REST personalizados para executar os fluxos de trabalho. Os pontos finais REST personalizados ajudam um arquiteto a configurar identificadores de recursos (URIs) fáceis de entender, intuitivos e uniformes para executar fluxos de trabalho, que seguem as CONVENÇÕES REST de POST, PUT ou DELETE com base na semântica do fluxo de trabalho. Esses URIs facilitam o desenvolvimento de código de cliente para desenvolvedores de clientes.

O WFA permite configurar um caminho de URI personalizado para execução de fluxo de trabalho através das chamadas de API. Cada segmento no caminho URI pode ser uma cadeia de caracteres ou um nome válido da entrada do usuário do fluxo de trabalho entre parênteses, por exemplo, /devops/{ProjectName}/clone. o fluxo de trabalho pode ser invocado como uma chamada para `https://WFAServer: HTTPS_PORT/rest/devops/Project1/clone/jobs`.

A validação para o caminho URI é a seguinte:

- O caminho DE REPOUSO deve começar com ""/"".
- Os caracteres permitidos são alfabetos, dígitos e sublinhado.
- O nome de entrada do utilizador deve estar rodeado por "".



Você deve verificar se o valor cercado por "" é um nome de entrada de usuário válido.

- Não deve haver segmentos de caminho vazios, por exemplo, //, //, e assim por diante.
- A configuração do método HTTP e a configuração do caminho URI personalizado devem ser configuradas ou não configuradas.

### Como continuar na falha funciona

O recurso continuar com falha ajuda a configurar uma etapa em um fluxo de trabalho para que a execução do fluxo de trabalho possa continuar mesmo que a etapa falhe. Você pode resolver as etapas com falha e resolver o problema que causou a falha da etapa acessando o `wfa.log` arquivo ou clicando no ícone.

Um fluxo de trabalho que tenha uma ou mais dessas etapas falhadas está no estado parcialmente bem-sucedido após a conclusão da execução. Você pode configurar uma etapa para que a execução do fluxo de trabalho continue mesmo que a etapa falhe, selecionando a opção necessária na guia Avançado da caixa de diálogo parâmetros para <command\_name>.

Se uma etapa não estiver configurada para continuar com a falha, a execução do fluxo de trabalho será abortada se a etapa falhar.

Se uma etapa configurada para continuar em falha falhar, você pode definir o fluxo de trabalho a ser executado usando uma das seguintes opções:

- Abortar a execução do fluxo de trabalho (opção padrão)
- Continue a execução a partir da próxima etapa
- Continue a execução a partir da próxima linha

### Exemplo de lista de verificação de requisitos de fluxo de trabalho

Uma lista de verificação de requisitos de fluxo de trabalho inclui requisitos detalhados - como comandos, entrada de usuário e recursos - para um fluxo de trabalho planejado. Use a lista de verificação para Planejar seus fluxos de trabalho e identificar as lacunas nos requisitos.

### Exemplo de lista de verificação de requisitos

A lista de verificação de requisitos de fluxo de trabalho de exemplo a seguir lista os requisitos para o fluxo de trabalho ""criar um volume Data ONTAP em cluster"". Você pode usar esta lista de verificação de exemplo como um modelo para listar seus requisitos de fluxo de trabalho.

| Requisito                 | Descrição                           |
|---------------------------|-------------------------------------|
| Nome do fluxo de trabalho | Criar um volume Data ONTAP agrupado |

| Requisito                                                    | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Categoria                                                    | Provisionamento de storage                                                                                                                                                                                                                                   |
| Descrição                                                    | O fluxo de trabalho cria um novo volume em uma SVM específica. Este fluxo de trabalho destina-se a um cenário em que um volume é provisionado e delegado para uso posterior.                                                                                 |
| Descrição de alto nível de como o fluxo de trabalho funciona | <ul style="list-style-type: none"> <li>• O SVM que contém o volume é especificado pelo usuário (cluster, nomes SVM).</li> <li>• Um volume é criado com base no tamanho especificado.</li> <li>• A configuração do volume é descrita em um modelo.</li> </ul> |

| Requisito | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Detalhes  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Use o comando <b>Create cm volume</b></li> <li>• Detalhes do comando para <b>Create cm volume</b>: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ A execução é definida como sempre</li> <li>◦ Os detalhes do volume são especificados preenchendo atributos para o volume</li> <li>◦ Use o modelo <b>Space Guaranteed Settings</b> para configurar o volume</li> <li>◦ O nome e o tamanho do volume são fornecidos pelo usuário.</li> </ul> </li> </ul> <p>O volume será montado no namespace SVM como /volname (sob o namespace raiz).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Use a função <b>actualVolumeSize</b> porque a reserva de snap será de 5%.</li> <li>◦ A referência SVM é definida com a seguinte lógica de seleção de recursos: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CM SVM by key — procura SVM por nome e cluster, que é fornecido pelo usuário</li> <li>▪ CM SVM por tipo — somente dados SVMs (tipo: Cluster)</li> <li>▪ SVM por estado — (estado em execução)</li> </ul> </li> <li>◦ A referência agregada é definida com a lógica de seleção de recursos como um localizador predefinido (CM agregado por limites de espaço e tipo RAID): <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CM agregado por capacidade disponível (capacidade: Tamanho do volume a ser provisionado, cluster dado pelo usuário)</li> <li>▪ Agregado de CM por delegação à SVM</li> <li>▪ Agregado CM por tipo RAID (RAID-DP)</li> <li>▪ Agregado CM não aggr0</li> <li>▪ CM agregado por % de tamanho utilizado (limiar de 90, espaço aToBeProvisioned - tamanho fornecido, uma vez que a garantia é volume)</li> <li>▪ CM agregado por excesso de compromisso (limite de 300, spaceToBeAllocated: Tamanho do volume que está sendo provisionado)</li> <li>▪ Selecione o agregado com espaço livre máximo</li> </ul> </li> </ul> |

| Nome          | Tipo                         | Descrição (valores de dados, validação e assim por diante)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cluster       | Consulta bloqueada (tabular) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cluster que hospeda o SVM</li> <li>• A consulta pode ser exibida em tabular com o endereço principal e o nome do cluster</li> <li>• Ordenar alfabeticamente por nome</li> </ul>                                                                                                                                                         |
| SVM           | Consulta bloqueada           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• SVM no qual o volume é provisionado</li> <li>• A consulta deve exibir somente nomes SVM pertencentes ao cluster escolhido na entrada anterior</li> </ul> <p>Mostrar somente SVMs do tipo cluster, não admin ou node (coluna do tipo cm_storage.vserver)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordenar alfabeticamente</li> </ul> |
| Volume        | Cadeia de caracteres         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nome do volume a ser criado</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Tamanho em GB | Número inteiro               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tamanho do volume a ser provisionado</li> <li>• Tamanho dos dados (a reserva instantânea deve ser considerada)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                               |

## Comandos

| Nome            | Descrição             | Estado    |
|-----------------|-----------------------|-----------|
| Criar CM volume | Cria um volume na SVM | Existente |

## Parâmetros de retorno

| Nome           | Valor                        |
|----------------|------------------------------|
| Nome do volume | Nome do volume provisionado  |
| Nome agregado  | Nome do agregado selecionado |
| Nome do nó     | Nome do nó                   |

| Nome            | Valor           |
|-----------------|-----------------|
| Nome do cluster | Nome do cluster |

### Lacunas e problemas

|    |  |
|----|--|
| 1. |  |
| 2. |  |
| 3. |  |
| 4. |  |
| 5. |  |

### Crie um fluxo de trabalho

Você pode usar o Workflow Automation (WFA) para criar fluxos de trabalho para tarefas como provisionamento, migração e desativação de storage para bancos de dados ou sistemas de arquivos. Você deve criar fluxos de trabalho quando os fluxos de trabalho predefinidos DO WFA não corresponderem aos seus requisitos.

#### O que você vai precisar

- Você deve ter entendido os conceitos para blocos de construção WFA.
- Você deve ter entendido recursos como repetição de linha, pontos de aprovação e seleção de recursos necessários para o fluxo de trabalho.
- Você precisa ter concluído o Planejamento necessário para o fluxo de trabalho, incluindo a lista de verificação de requisitos de fluxo de trabalho.
- Você deve ter criado o conteúdo de ajuda, que fornece informações sobre o fluxo de trabalho para os operadores de armazenamento.

#### Sobre esta tarefa

A construção de cada fluxo de trabalho pode variar com base na meta e exigência do fluxo de trabalho. Esta tarefa não fornece instruções para um fluxo de trabalho específico, mas fornece instruções gerais para criar um fluxo de trabalho.

#### Passos

1. Clique em **Workflow Design > fluxos de trabalho**.
2. Clique  na barra de ferramentas.
3. Na guia **Workflow**, execute as seguintes etapas:
  - a. Expanda o esquema necessário e clique duas vezes no necessário  (comando) ou  (fluxo de trabalho) na lista **passos disponíveis**.

Pode repetir este passo conforme necessário. Você pode arrastar e soltar etapas para reorganizar as etapas no editor de fluxo de trabalho.

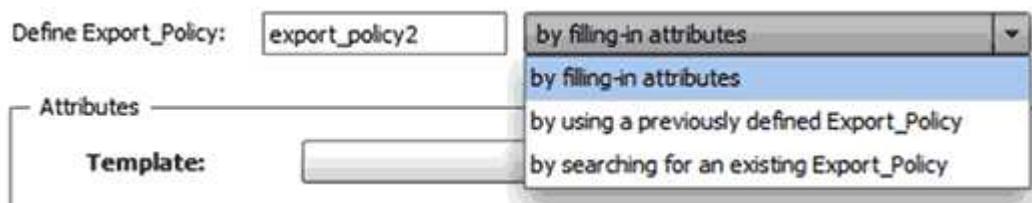
- b. **Opcional:** clique  para adicionar o número necessário de linhas, que são usadas para especificar detalhes para execução de etapas.

Cada etapa é executada com base nos detalhes da etapa especificada na linha e coluna especificadas. As etapas são executadas da esquerda para a direita e na ordem superior para a inferior.

- c. Posicione o cursor abaixo da etapa que você adicionou e clique  para adicionar detalhes da etapa para a execução da etapa, na linha desejada.

| Para esta etapa... | Faça isso...                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fluxo de trabalho  | Introduza as entradas de utilizador necessárias no separador <b>fluxo de trabalho</b> e a condição necessária no separador <b>Avançado</b> .                                                                                |
| Comando            | Na guia parâmetros para <command>, clique em cada guia objeto, selecione a opção necessária para definir os atributos do objeto e, em seguida, insira os detalhes necessários na guia Avançado e na guia outros parâmetros. |
| PESQUISE ou defina | Selecione o objeto de entrada do dicionário que deve ser pesquisado ou definido.                                                                                                                                            |

A ilustração a seguir mostra as opções disponíveis para definir os atributos do objeto:



Escolha a ação apropriada:

| Para...                  | Faça isso...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| preenchendo os atributos | <p>Insira o valor dos atributos usando as seguintes opções:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expressões</li> <li>• Variáveis</li> <li>• Entradas do utilizador</li> <li>• Seleção de recursos</li> <li>• Nomenclatura incremental</li> </ul> <p>Você deve posicionar o cursor sobre os campos de atributo e clicar  para usar os recursos de seleção de recursos ou nomeação incremental.</p> |

| Para...                                        | Faça isso...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| usando um definido anteriormente <i>object</i> | Selecione o anteriormente <i>object</i> definido na caixa antes da lista de opções.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| procurando por um existente <i>object</i>      | <p>i. Clique em <b>Digite os critérios de pesquisa</b> para pesquisar o objeto usando o recurso de seleção de recursos.</p> <p>ii. Selecione uma das opções necessárias para execução se o objeto necessário não for encontrado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Abortar fluxo de trabalho<br/>Esta opção aborta a execução do fluxo de trabalho se o objeto específico não for encontrado.</li> <li>◦ Desativar este comando</li> </ul> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>This option disables only the current step and executes the workflow.<br/>**** Preencha os atributos `object` e execute o comando</p> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>This option enables you to enter the required attributes and execute the workflow.</p> </div> |

4. Se pretender inserir um ponto de aprovação, clique  e introduza o comentário necessário para o ponto de aprovação.

Os comentários do ponto de aprovação podem incluir expressões MVEL.

5. Clique  no que está ao lado dos números de linha para executar o seguinte:

- Insira uma linha.
- Copie a linha.
- Repita a linha.

Você pode usar uma das seguintes opções para especificar a repetição dos parâmetros do comando:

- Número de vezes

Você pode usar essa opção para repetir a execução do comando para o número de repetições que você especificar. Por exemplo, você pode especificar que o comando "create qtree" deve ser repetido três vezes para criar três qtrees.

Você também pode usar essa opção para um número dinâmico de execuções de comandos. Por exemplo, você pode criar uma variável de entrada de usuário para o número de LUNs a serem criados e usar o número especificado pelo operador de armazenamento quando o fluxo de trabalho é executado ou programado.

- Para cada recurso em um grupo

Você pode usar essa opção e, em seguida, especificar um critério de pesquisa para um objeto. O comando é repetido tantas vezes quanto o objeto é retornado pelos critérios de pesquisa. Por exemplo, você pode procurar os nós em um cluster e repetir o comando ""Create iSCSI Logical Interface"" para cada nó.

- Adicione uma condição para execução da linha.
- Retire a linha.

6. Na guia **Detalhes**, execute as seguintes etapas:

- a. Especifique as informações necessárias nos campos **Nome do fluxo de trabalho** e **Descrição do fluxo de trabalho**.

O nome e a descrição do fluxo de trabalho devem ser exclusivos para cada fluxo de trabalho.

- b. \* Opcional: \* Especifique a versão da entidade.
- c. **Opcional:** desmarque a caixa de seleção **considerar elementos reservados** se você não quiser usar a capacidade de reserva.
- d. **Opcional:** desmarque a caixa de seleção **Ativar validação de existência de elementos** se não quiser habilitar a validação para elementos que existem com o mesmo nome.

7. Se pretender editar as entradas do utilizador, execute as seguintes etapas:

- a. Clique no separador **User Inputs** (entradas do utilizador).
- b. Clique duas vezes na entrada do usuário que você deseja editar.
- c. Na caixa de diálogo **Editar variável: <user input>**, edite a entrada do usuário.

8. Se você quiser adicionar constantes, execute as etapas a seguir

- a. Clique na guia **constantes** e, em seguida, adicione as constantes necessárias para o seu fluxo de trabalho usando o botão **Adicionar**.

Você pode definir constantes quando estiver usando um valor comum para definir os parâmetros para vários comandos. Por exemplo, veja a constante AGGREGATE\_OVERFLOW\_THRESHOLD usada no fluxo de trabalho "criar, mapear e proteger LUNs com SnapVault".

- b. Introduza o nome, a descrição e o valor de cada constante.

9. Clique na guia **Return Parameters** e, em seguida, adicione os parâmetros necessários para o seu fluxo de trabalho usando o botão **Add**.

Você pode usar parâmetros de retorno quando o Planejamento e a execução do fluxo de trabalho devem retornar alguns valores calculados ou selecionados durante o Planejamento. Você pode exibir os valores calculados ou selecionados na guia parâmetros de retorno da janela de monitoramento na visualização do fluxo de trabalho ou após a conclusão da execução do fluxo de trabalho.

Agregado: Você pode especificar o agregado como um parâmetro de retorno para ver qual agregado foi selecionado usando a lógica de seleção de recursos.

Se você incluiu um fluxo de trabalho filho no fluxo de trabalho e se os nomes de parâmetros de retorno do fluxo de trabalho filho contiverem um espaço, sinal de dólar ou uma função, especifique o nome do parâmetro de retorno entre colchetes no fluxo de trabalho pai para exibir o valor do parâmetro de retorno do fluxo de trabalho filho no fluxo de trabalho pai.

| Se o nome do parâmetro for...      | Especificar como...                     |
|------------------------------------|-----------------------------------------|
| ChildWorkflow1.abc\$value          | ChildWorkflow1["abc\$"+ "value"]        |
| ChildWorkflow1.\$value             | ChildWorkflow1["\$"+ "value"]           |
| ChildWorkflow1.value\$             | ChildWorkflow1.value\$                  |
| ChildWorkflow1.P_N                 | ChildWorkflow1["P_N"]                   |
| ChildWorkflow1.return_string("HW") | ChildWorkflow1["return_string(\"HW\")"] |

10. **Opcional:** clique na guia **conteúdo da Ajuda** para adicionar o arquivo de conteúdo de ajuda que você criou para o fluxo de trabalho.
11. Clique em **Preview** e certifique-se de que o Planejamento do fluxo de trabalho seja concluído com êxito.
12. Clique em **OK** para fechar a janela de visualização.
13. Clique em **Salvar**.

#### Depois de terminar

Teste o fluxo de trabalho em seu ambiente de teste e marque o fluxo de trabalho como pronto para produção em **WorkflowName > Details**.

#### Criar conteúdo de ajuda de fluxo de trabalho

Administradores e arquitetos do OnCommand Workflow Automation que projetam fluxos de trabalho podem criar conteúdo de ajuda para os fluxos de trabalho e incluí-lo no fluxo de trabalho.

#### O que você vai precisar

Você deve estar ciente de como criar páginas da Web usando HTML.

#### Sobre esta tarefa

A ajuda deve fornecer informações sobre o fluxo de trabalho e as entradas do usuário para o fluxo de trabalho para o operador de armazenamento que executa o fluxo de trabalho.

#### Passos

1. Crie uma pasta com o seguinte nome: Workflow-help.
2. Crie o conteúdo de ajuda usando um editor HTML ou um editor de texto e salve-o como um index.htm

arquivo na workflow-help pasta.

Você não deve incluir arquivos JavaScript como parte do conteúdo da ajuda. A seguir estão as extensões de arquivo suportadas:

- .jpg
- .jpeg
- .gif
- .png
- .xml
- .thmx
- .htm
- .html
- .css

Você também pode incluir o Thumbs.db arquivo, que é criado pelo Windows.

3. Verifique se o index.htm arquivo e outros arquivos associados ao conteúdo da ajuda, como imagens, estão disponíveis na workflow-help pasta.
4. Crie um .zip ficheiro da pasta e certifique-se de que o tamanho do .zip ficheiro não seja superior a 2 MB.

Create an NFS volume-help.zip

5. Edite o fluxo de trabalho para o qual você criou o conteúdo de ajuda e clique em **Setup > Help Content > Browse** para carregar o .zip arquivo.

## Crie pacotes de fluxo de trabalho WFA

Você pode criar pacotes de fluxo de trabalho no OnCommand Workflow Automation (WFA) para seus requisitos de integração e automação de storage.

### Passos

1. Faça login na janela DO WFA através de um navegador da Web.
2. Clique em **Gerenciamento de conteúdo > Pacotes**.
3. Clique no ícone **New Pack**.
4. Na caixa de diálogo **New Pack**, insira valores para os campos **Name**, **Author**, **Version** e **Description**.
5. Clique em **Salvar**.
6. Verifique se o novo pacote foi criado na janela **Packs**.

## Adicione entidades aos pacotes de fluxo de trabalho DO WFA

Você pode adicionar uma ou mais entidades a um workflow pack no OnCommand Workflow Automation (WFA) para seus requisitos de integração e automação de storage.

### Sobre esta tarefa

Você pode remover um pacote das seguintes entidades:

- Fluxo de trabalho
- Localizadores
- Filtros
- Comandos
- Funções
- Modelos
- Esquemas
- Dicionário
- Tipos de fontes de dados
- Tipos de sistema remoto
- Consultas de cache
- Categorias

#### **Passos**

1. Faça login na janela **WFA** através de um navegador da Web.
2. No portal **Workflow design**, navegue até a entidade que deseja adicionar e clique em **<Entity>**.
3. Na janela **Entity**, selecione a entidade que deseja adicionar ao pacote.
4. Clique no ícone **Adicionar ao pacote**.

"Add to Pack" é ativado apenas para entidades para as quais a certificação está definida como **None**.

5. Na caixa de diálogo **Add to Pack <Entity>**, na lista suspensa **Available Packs**, selecione o pacote ao qual deseja adicionar a entidade.
6. Clique em **OK**.

#### **Eliminar pacotes OnCommand Workflow Automation**

Você pode excluir um pacote do OnCommand Workflow Automation (WFA) se você não precisar mais dele. Se você excluir um pacote, todas as entidades associadas ao pacote serão excluídas.

#### **Sobre esta tarefa**

- Você não pode excluir um pacote se houver dependências nas entidades que fazem parte do pacote.

Por exemplo, se você tentar excluir um pacote que inclui um comando que faz parte de um fluxo de trabalho personalizado, a operação de exclusão falhará porque o fluxo de trabalho personalizado depende do pacote. Só pode eliminar o pacote depois de eliminar o fluxo de trabalho personalizado.

- As entidades que fazem parte de um pacote não podem ser eliminadas individualmente.

Para excluir uma entidade que faz parte de um pacote, você deve excluir o pacote que contém essa entidade. Se uma entidade for parte de vários pacotes, a entidade será excluída do servidor WFA somente quando todos os pacotes que contêm essa entidade forem excluídos.

#### **Passos**

1. Faça login NO WFA através de um navegador da Web como administrador.
2. Clique em **Gerenciamento de conteúdo > Pacotes**.
3. Selecione o pacote que pretende eliminar e clique  em .
4. Na caixa de diálogo de confirmação **Delete Pack**, clique em **OK**.

## Exportar conteúdo OnCommand Workflow Automation

Você pode salvar o conteúdo do OnCommand Workflow Automation (WFA) criado pelo usuário como um **.dar** arquivo e compartilhar o conteúdo com outros usuários. O conteúdo DO WFA pode incluir todo o conteúdo criado pelo usuário ou itens específicos, como fluxos de trabalho, localizadores, comandos e termos de dicionário.

### O que você vai precisar

- Você deve ter acesso ao conteúdo DO WFA que deseja exportar.
- Se o conteúdo a exportar contiver referências a conteúdo certificado, os pacotes de conteúdo certificados correspondentes devem estar disponíveis no sistema quando o conteúdo for importado.

Esses pacotes podem ser baixados do repositório de automação do storage.

### Sobre esta tarefa

- Não é possível exportar os seguintes tipos de conteúdo certificado:
  -  - Conteúdo certificado pela NetApp
  -  - Conteúdo desenvolvido por Serviços profissionais (PS), que está disponível apenas em instalações personalizadas feitas pela PS
  -  - pacotes desenvolvidos pelos usuários
- Todos os objetos que dependem do objeto exportado também são exportados.

Por exemplo, exportar um fluxo de trabalho também exporta os comandos, filtros e localizadores dependentes para o fluxo de trabalho.

- Você pode exportar objetos bloqueados.

Os objetos permanecem no estado bloqueado quando são importados por outros utilizadores.

### Passos

1. Faça login NO WFA através de um navegador da Web.
2. Exportar o conteúdo necessário:

| Se você quiser...                                                             | Faça isso...                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Exporte todo o conteúdo criado pelo usuário como um <b>.dar</b> único arquivo | <ol style="list-style-type: none"> <li>Clique em <b>Configurações</b> e, em <b>Manutenção</b>, clique em <b>Exportar todos os fluxos de trabalho</b>.</li> <li>Especifique um nome de arquivo para o <b>.dar</b> arquivo e clique em <b>Exportar</b>.</li> </ol> |

| Se você quiser...            | Faça isso...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Exportar conteúdo específico | <p>a. Navegue até a janela a partir da qual você deseja exportar conteúdo.</p> <p>b. Selecione um ou mais itens na janela e clique  em .</p> <p>c. Na caixa de diálogo Exportar como, especifique um nome de arquivo para o .dar arquivo e clique em <b>Exportar</b>.</p> |

3. Na caixa de diálogo **Salvar como**, especifique o local onde deseja salvar o .dar arquivo e clique em **Salvar**.

### 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.

#### O que você vai precisar

- 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 .dar arquivo 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 .dar arquivo que deseja importar e clique em **Importar**.
4. Na caixa de diálogo **Importar sucesso**, clique em **OK**.

### Importar pacotes de fluxo de trabalho WFA

Você pode importar pacotes de fluxo de trabalho do servidor para o OnCommand

# Workflow Automation (WFA) para seus requisitos de integração e automação de storage.

## O que você vai precisar

Você deve ter acesso ao conteúdo DO WFA no servidor que deseja importar.

## Passos

1. Faça login na janela **WFA** através de um navegador da Web.
2. Clique em **Gerenciamento de conteúdo > Pacotes**.
3. Clique no ícone **Importar do servidor**.
4. Na caixa de diálogo **Importar da pasta do servidor**, no campo **localização da pasta no sistema do servidor**, insira a localização do pacote no servidor em um formato de cadeia de caracteres, por exemplo, `C:\work\packs\test`.
5. Clique em **OK**.
6. Verifique se o pacote é importado na janela **Packs**.

## 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 `.dar` arquivo 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 `.dar` arquivo, 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 `.dar` arquivo 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 `wfa.log` arquivo.

- Ao importar um `.dar` arquivo que tem 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 `wfa.log` arquivo.

- 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

### **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.

### **Integração de pacotes de fluxo de trabalho WFA com o repositório SCM**

Você pode integrar o pacote OnCommand Workflow Automation (WFA) com o repositório Gerenciamento de Controle de fonte (SCM).

Você precisa ter credenciais de administrador ou arquiteto.

Ferramentas SCM como GitHub, Perforce e SVN exigem que você mapeie um diretório local para verificar o código do servidor de repositório SCM. Esse mapeamento de diretório local é chamado de localização de cliente SCM. você deve configurar o cliente SCM com um local de sistema de arquivos como uma área de cliente.

Você pode configurar o cliente SCM em um sistema de servidor WFA. Você precisa ter acesso ao sistema do servidor WFA para operações SCM

### **Faça check-in em um novo pacote de fluxo de trabalho para o SCM**

Você pode criar um novo pacote de fluxo de trabalho com o OnCommand Workflow

Automation (WFA) e verificá-lo no Gerenciamento de Controle de origem (SCM).

#### O que você vai precisar

O SCM precisa ser configurado e você precisa ter credenciais de administrador ou arquiteto.

#### Passos

1. Faça login na janela **WFA** através de um navegador da Web.
2. Crie um novo pacote de fluxo de trabalho.

#### [Crie um pacote de automação de fluxo de trabalho](#)

3. Adicione entidades ao pacote que você criou.

#### [Adicione entidades a um pacote OnCommand Workflow Automation](#)

4. Clique no ícone **Exportar para servidor**.
5. Na caixa de diálogo Exportar para pasta de servidor, no campo **localização da pasta no sistema de servidor**, insira a localização do sistema de arquivos onde o pacote deve ser salvo no servidor que contém o cliente SCM.

Para editar ou reexportar o pacote ou o conteúdo, clique no ícone **Unlock**.

6. No local do cliente SCM, verifique o conteúdo do pacote para o servidor SCM.

#### Verifique uma nova versão de um pacote de fluxo de trabalho WFA

Você pode atualizar a versão de um pacote no OnCommand Workflow Automation (WFA) e, em seguida, verificar o pacote atualizado para um novo local no servidor Gerenciamento de Controle de fonte (SCM).

#### O que você vai precisar

O SCM precisa ser configurado e você precisa ter credenciais de administrador ou arquiteto.

#### Passos

1. Faça login na janela **WFA** através de um navegador da Web.
2. Clique em **Gerenciamento de conteúdo > Pacotes**.
3. Clique no ícone **Edit Pack**.
4. Na caixa de diálogo **Pacote <pack name>**, no campo **versão**, atualize a versão do pacote.
5. Clique em **Salvar**.
6. Clique no ícone **Exportar para servidor** no nível do pacote.
7. Na caixa de diálogo **Exportar para pasta de servidor**, no campo **localização da pasta no sistema de servidor**, insira uma nova localização do sistema de arquivos.

Se o pacote tiver sido guardado anteriormente na C:\p4\cdot\1.0.0 localização do sistema de ficheiros, guarde-o agora no C:\p4\cdot\2.0.0 local.

8. No local do cliente SCM, verifique o conteúdo do pacote para um novo local no servidor SCM.

Se o pacote foi salvo anteriormente //depot/wfa/packs/cdot/1.0.0 no caminho no servidor SCM,

você pode salvá-lo em outro local, como `/depot/wfa/packs/cdot/2.0.0`.

## Atualizar pacotes de fluxo de trabalho WFA a partir do servidor SCM

Você pode atualizar um pacote no servidor Gerenciamento de Controle de fonte (SCM) e importar o pacote atualizado para o OnCommand Workflow Automation (WFA).

### O que você vai precisar

O SCM precisa ser configurado e você precisa ter credenciais de administrador ou arquiteto

### Sobre esta tarefa

Se você fizer quaisquer alterações ou atualizações em um pacote no servidor SCM, o administrador ou arquiteto precisa resolver os conflitos, se houver, usando as ferramentas diff fornecidas pelo SCM. O WFA adapta o ficheiro diff XML para mostrar apenas as alterações relevantes.

Antes de importar o pacote, você é notificado sobre as alterações que vão para o conteúdo do pacote WFA.

### Passos

1. Faça login na janela DO WFA através de um navegador da Web.
2. Importe o pacote atualizado para O WFA.

#### "Importar pacotes de fluxo de trabalho WFA"



Se o banco de dados WFA já contiver o mesmo pacote, o conteúdo do pacote será substituído.

## Verifique os pacotes de fluxo de trabalho WFA existentes para o servidor SCM

Você pode fazer o check-in de pacotes já existentes para o servidor de gerenciamento de controle de fonte (SCM) do OnCommand Workflow Automation (WFA).

### O que você vai precisar

O SCM precisa ser configurado e você precisa ter credenciais de administrador ou arquiteto.

### Passos

1. Faça login na janela **WFA** através de um navegador da Web.
2. Clique em **Gerenciamento de conteúdo > Pacotes**.
3. Clique no ícone **Exportar para servidor**.
4. Na caixa de diálogo **Exportar para pasta do servidor**, no campo **localização da pasta no sistema do servidor**, insira o local da pasta do servidor onde o pacote é salvo no servidor.

Isso exporta o pacote em uma forma explodida no sistema de arquivos onde o cliente SCM é criado.

5. No local do cliente SCM, verifique o conteúdo do pacote para o servidor SCM.
6. Use as ferramentas de comparação fornecidas pelo SCM para verificar as alterações em relação à versão SCM do pacote.

## Remover pacotes de fluxo de trabalho WFA de entidades

Você pode remover um pacote das entidades no OnCommand Workflow Automation (WFA) e verificar o pacote atualizado para o servidor Gerenciamento de Controle de fonte (SCM).

### O que você vai precisar

O SCM precisa ser configurado e você precisa ter credenciais de administrador ou arquiteto.

### Sobre esta tarefa

Você pode remover um pacote das seguintes entidades:

- Fluxo de trabalho
- Localizadores
- Filtros
- Comandos
- Funções
- Modelos
- Esquemas
- Dicionário
- Tipos de fontes de dados
- Tipos de sistema remoto
- Consultas de cache
- Categorias

### Passos

1. Faça login na janela **WFA** através de um navegador da Web.
2. No portal **Workflow design**, navegue até a entidade que deseja remover e clique em **<Entity>**.
3. Clique no ícone **Remover do pacote**.
4. Na caixa de diálogo **Remover do pacote <Entity>**, selecione o pacote que deseja excluir dessa entidade.
5. Clique em **OK**.
6. Clique na guia **Packs**.
7. Clique no ícone **Exportar para servidor**.
8. Na caixa de diálogo **Exportar para pasta do servidor**, no campo **localização da pasta no sistema do servidor**, insira o local da pasta do servidor onde o pacote é salvo no servidor.

Isso exporta o pacote em forma explodida no sistema de arquivos onde o cliente SCM é criado.

9. No local do cliente SCM, verifique o conteúdo do pacote para o servidor SCM.
10. Use as ferramentas de comparação fornecidas pelo SCM para verificar as alterações em relação à versão SCM do pacote.

## Reverter um pacote de fluxo de trabalho WFA para sua versão anterior no SCM

Você pode reverter um pacote para a versão anterior no Gerenciamento de Controle de fonte (SCM) e importá-lo para o OnCommand Workflow Automation (WFA).

### O que você vai precisar

O SCM precisa ser configurado e você precisa ter credenciais de administrador ou arquiteto.

### Passos

1. No local do cliente SCM, reverta o pacote para uma versão anterior no local do sistema de arquivos usando ferramentas SCM.

O cliente SCM é sincronizado com o número exato de mudança em que você está interessado.

2. Faça login na janela DO WFA através de um navegador da Web.
3. Importe o pacote atualizado para O WFA.

["Importar pacotes de fluxo de trabalho WFA"](#)



Isso reverte o banco de dados DO WFA para a versão anterior.

## Criando componentes básicos para fluxos de trabalho

O Workflow Automation (WFA) inclui vários componentes básicos, que são usados para construir fluxos de trabalho. Você pode criar os blocos WFA Buildings que são necessários para seus fluxos de trabalho.

### Crie um tipo de fonte de dados

Você deve criar um tipo de fonte de dados para habilitar a aquisição de dados de uma fonte de dados, que não está predefinida no OnCommand Workflow Automation (WFA).

### O que você vai precisar

- Você deve ter criado a entrada e o esquema de dicionário necessários se você estiver criando um tipo de fonte de dados personalizado que não está predefinido no WFA.
- Você deve estar ciente do script do PowerShell para criar um tipo de fonte de dados que use o método de script.

### Passos

1. Clique em **Data Source Design > Data Source Types**.
2. Clique na barra de ferramentas.
3. Na caixa de diálogo **novo tipo de fonte de dados**, insira ou selecione os detalhes necessários nos campos **fonte de dados**, **versão da fonte de dados** e **Esquema**.
4. No campo **default port** (porta padrão), insira o número da porta.

2638

O número da porta que introduziu é preenchido quando adiciona este tipo de fonte de dados para

aquisição de dados. Por padrão, a porta é usada pelo WFA para se comunicar com a fonte de dados e a porta deve estar aberta no servidor de origem de dados.

5. Na lista **método**, selecione o método que O WFA deve usar para adquirir dados:

| Se você selecionou... | Então...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SQL                   | <p>Na lista <b>tipo de driver</b>, selecione um dos seguintes drivers apropriados para a fonte de dados:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Conector MySQL/J</li><li>• Driver JDBC do servidor MySQL 3,0</li><li>• * Oracle JDBC Driver 11,2,0,3*</li></ul>                                                                                                                                                        |
| SCRIPT                | <p>No campo <b>Script</b>, insira o script do PowerShell que é usado para conectar e recuperar dados da fonte de dados.</p> <p> Os dados na entrada do dicionário arquivos CSV equivalentes devem incluir guias como separador de campo. Por exemplo, consulte o script do PowerShell para o tipo de fonte de dados do VMware vCenter.</p> |

6. Clique em **Salvar**.

## Crie um comando

Você pode criar um comando WFA para concluir uma tarefa específica em seu fluxo de trabalho se não houver um comando WFA predefinido adequado para a tarefa.

### O que você vai precisar

Você deve saber como escrever o código necessário para o comando usando PowerShell ou Perl.

### Passos

1. Clique em **Workflow Design > comandos**.
2. Clique  na barra de ferramentas.
3. Na guia **Propriedades** da caixa de diálogo **Nova Definição de comando**, insira ou selecione os detalhes necessários nos campos **Nome**, **Descrição** e **tempo limite**.
  - a. No campo **String representation**, insira uma representação de string para o comando usando a sintaxe MVEL.

VolumeName + ">" + SnapshotName

A representação de string de um comando é usada para exibir as informações que você deseja ver no design do fluxo de trabalho durante o Planejamento e a execução. Você deve usar apenas os parâmetros do comando na representação de string para um comando.

- a. **Opcional:** se você estiver criando um comando Wait, selecione **Wait for Condition** na seção **Command type** e defina o valor necessário no campo **Waiting Interval(s)**.

4. Na guia **Código**, execute as seguintes etapas:

- a. Selecione a linguagem de script necessária para o comando na lista **linguagem de script**.

Você pode clicar e selecionar um idioma adicional para o comando.

- b. Introduza o código apropriado para o comando no separador de idioma selecionado.

Se você quiser usar o tipo de senha para entradas de usuário no script do PowerShell, crie um alias para o parâmetro e inclua `_Password` no atributo. Para o script Perl, você pode especificar o tipo como **Password** na guia **Parameters Definition**.



Os caracteres especiais a seguir não são suportados no editor de comandos: ">", "&" e etiquetas XML ">".

```
param (
 [parameter(Mandatory=$false, HelpMessage="Specify an AD administrator
password.")]
 [Alias("ADAdminPassword_Password")] [string]$ADAdminPassword
)
```

5. Na guia **Definição de parâmetros**, execute as seguintes etapas:

- a. Clique em **Discover Parameters** para preencher a tabela de definição de parâmetros.

Os parâmetros e seus atributos são extraídos do código e exibidos na tabela. Por exemplo, os parâmetros `Array` e `VolumeName` são extraídos do seguinte código:

```
param (
 [parameter(Mandatory=$true, HelpMessage="Array name or IP address")]
 [string]$Array,
 [parameter(Mandatory=$true, HelpMessage="Volume name")]
 [string]$VolumeName,
)
```

- a. Clique na coluna de descrição dos parâmetros para editar a descrição.

Não é possível editar nenhum outro campo nesta guia.

6. Na guia **Mapeamento de parâmetros**, execute as seguintes etapas para cada parâmetro:

- a. Na coluna **Type**, selecione o objeto de dicionário apropriado.

- b. Na coluna **Atributo**, insira ou selecione os atributos apropriados para o objeto do dicionário na lista.

Depois de inserir um atributo, você pode inserir um ponto (.) e incluir outro atributo desse objeto.

Digite `cm_storage.volume` como tipo e `aggregate.name` como o atributo para o parâmetro `AggregateName`.

- c. Na coluna **Nome do objeto**, insira um nome de objeto.

O nome do objeto é usado para agrupar os parâmetros em uma guia na caixa de diálogo parâmetros para <command> quando você está especificando os detalhes do comando em um fluxo de trabalho.

Os parâmetros não mapeados são exibidos na guia **outros parâmetros** da caixa de diálogo parâmetros para <command> quando você estiver especificando os detalhes do comando em um fluxo de trabalho.

7. Na guia **Reservation**, insira um script de reserva usando consultas SQL para reservar os recursos necessários pelo comando durante a execução de um fluxo de trabalho programado:

- a. **Opcional:** no campo **representação de reserva**, insira uma representação de cadeia de caracteres para a reserva usando a sintaxe MVEL.

"Adicionar regra para SnapMirror label"

```
" + SnapMirrorLabel + "[.code] Para a política SnapMirror "
```

```
" + PolicyName + "``"
```

A representação de cadeia de caracteres é usada para exibir os detalhes dos recursos reservados na janela Reservas.



O script de reserva não deve executar nenhuma operação em bancos de dados, exceto os esquemas `cm_storage`, `cm_performance`, armazenamento, desempenho, vc e personalizados.

8. **Opcional:** na guia **Verificação**, insira uma consulta SQL para verificar se o comando afetou as fontes de dados e o cache WFA conforme esperado para que a reserva possa ser removida.

A consulta SQL que você insere só pode consistir em instruções SQL SELECT.

- a. Clique em **Verificação de teste** para testar o script de verificação.
- b. Na caixa de diálogo **Verificação**, insira os parâmetros de teste necessários.
- c. Se você não quiser usar os dados de reserva para testar o script de verificação, desmarque o campo **usar \*dados de reserva no teste**.
- d. Clique em **Teste**.
- e. Depois de rever o resultado do teste, feche a caixa de diálogo.

9. Clique em **Test** para testar o comando.

10. Na caixa de diálogo **Testing Command <command name>**, clique em **Test**.

O resultado do teste é exibido na seção mensagens de Registro da caixa de diálogo.

11. Clique em **Salvar**.

#### Teste o script de reserva para comandos

Você pode testar os scripts de reserva que você escreveu para comandos OnCommand

Workflow Automation (WFA) no banco de dados playground para garantir que os scripts estejam funcionando bem e não afetando as tabelas de banco de dados DO WFA.

### Sobre esta tarefa

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. Abra um prompt de comando no servidor WFA e mude os diretórios para o seguinte local: c:\Program Files\NetApp\WFA\mysql\bin
2. Crie um dump do banco de dados WFA usando o seguinte comando: mysqldump -u wfa -pWfa123 --single-transaction --skip-add-drop-table database\_tables> dump\_location

Comando para criar um despejo das tabelas da base de dados cm\_storage: mysqldump -u wfa -pWfa123 --single-transaction --skip-add-drop-table cm\_storage> c:\tmp\cmSt2.sql

3. Restaure o despejo que você criou no banco de dados DO playground DO WFA usando o seguinte comando: mysql -u wfa -pWfa123 playground < dump\_location

```
mysql -u wfa -pWfa123 playground < c:\tmp\cmSt2.sql
```

4. Crie ou edite um comando WFA e escreva o script de reserva na guia **Reservation**.

Você deve garantir que os scripts de reserva e verificação usam apenas o banco de dados playground.

5. Crie ou edite um fluxo de trabalho, inclua o comando no fluxo de trabalho e execute o fluxo de trabalho.
6. Verifique se os scripts de reserva e verificação estão funcionando conforme esperado.

O processo de aquisição da fonte de dados WFA não atualiza a base de dados do playground. Você deve remover as reservas criadas pelo comando manualmente.

## Crie um localizador

Você pode criar um localizador WFA que pode procurar recursos se não houver um localizador WFA predefinido adequado para pesquisar os recursos necessários.

### O que você vai precisar

Você deve ter criado os filtros necessários que são usados no localizador.

### Passos

1. Clique em **Workflow Design > Finders**.
2. Clique  na barra de ferramentas.
3. Na guia **Propriedades** da caixa de diálogo **novo Finder**, insira ou selecione os detalhes necessários nos campos **Nome**, **tipo** e **Descrição**.
4. Na guia **filtros**, selecione os filtros necessários na lista **filtros disponíveis** e clique  em .

Você pode adicionar ou remover filtros com base em suas necessidades.

5. Na guia atributos retornados, selecione os atributos necessários para o filtro na lista **disponível** e clique  em .
6. **Opcional:** clique em **Teste** para testar o localizador.
  - a. Na caixa de diálogo **Test Finder <FinderName>**, insira os parâmetros de teste necessários.
  - b. Desmarque a caixa de seleção **usar dados de reserva no teste** se não quiser usar os dados de reserva para testar o localizador.
  - c. Clique em **Teste**.

O resultado do teste é exibido.

  - d. Feche a caixa de diálogo.
7. Clique em **Salvar**.

## Crie um filtro

Você pode criar um FILTRO WFA que pode procurar recursos se não houver um filtro WFA predefinido adequado para a tarefa.

### O que você vai precisar

Você deve saber as sintaxes SQL apropriadas para criar o filtro.

### Passos

1. Clique em **Workflow Design > Filters**.
2. Clique  na barra de ferramentas.
3. Na guia **Propriedades** da caixa de diálogo **novo filtro**, insira ou selecione os detalhes necessários nos campos **Nome**, **tipo de Dicionário** e **Descrição**.
4. Na guia **consulta**, insira a consulta SQL apropriada para o filtro.

Você deve inserir uma única consulta SQL e, opcionalmente, usar parâmetros de entrada. Você deve usar a seguinte sintaxe para usar um parâmetro de entrada: \${ParameterName} .

```

SELECT
 array.ip
FROM
 storage.array
WHERE
 array.name = '${ArrayName}'

```

5. Clique em **Atualizar** para preencher a tabela **parâmetros de entrada** e a lista **atributos retornados**.

Essas informações são obtidas a partir da consulta SQL que você inseriu. Por exemplo, se você usar o exemplo de consulta SQL da etapa anterior, ip é exibido em atributos retornados e ArrayName é exibido em parâmetros de entrada. Você pode editar as entradas nas colunas **Label** e **Description**.

6. **Opcional:** clique em **Teste** para testar o filtro.
  - a. Na caixa de diálogo **Test Filter <FilterName>** (Teste de filtro), insira os parâmetros de teste

necessários.

- b. Desmarque a caixa de seleção **usar dados de reserva no teste** se não quiser usar os dados de reserva para testar o filtro.
- c. Clique em **Teste**.

O resultado do teste é exibido.

- d. Feche as caixas de diálogo.

#### 7. Clique em **Salvar**.

## Crie uma entrada de dicionário

Você pode criar uma entrada de dicionário WFA quando quiser definir um novo tipo de objeto e sua relação em seu ambiente de armazenamento.

### Passos

1. Clique em **Design da fonte de dados > Dicionário**.
2. Clique  na barra de ferramentas.
3. Na caixa de diálogo **Nova entrada do Dicionário**, insira os detalhes necessários nos campos **Nome do tipo de objeto** e **Descrição**.
4. Para o campo **Scheme**, execute uma das seguintes ações:
  - Selecione um dos esquemas disponíveis na lista.
  - Clique em **Adicionar novo esquema**, insira o **Nome do esquema** obrigatório na caixa de diálogo novo esquema e clique em **Adicionar**.
5. Clique em **Adicionar linha** e execute as seguintes etapas para descrever o atributo:
  - a. Clique na coluna **Nome** e insira o nome do atributo.
  - b. Na coluna **Type**, selecione o tipo necessário.

A coluna **comprimento da cadeia** é preenchida e editável se você selecionou a cadeia de caracteres como o tipo. Além disso, a coluna **values** é editável se você selecionou **enum** como o tipo.

- c. Marque as caixas de seleção apropriadas para o atributo nos **Natural Key**, **To be Cached**, e **Can be Null columns**.

Se tiver selecionado a caixa de verificação **Natural Key**, não poderá selecionar a caixa de verificação **pode ser nulo**.

- d. Adicione os atributos necessários para o objeto dicionário.
- e. **Opcional:** Selecione a caixa de seleção **valores nas colunas de chave natural diferenciam maiúsculas de minúsculas** se você quiser que as teclas naturais sejam sensíveis a maiúsculas e minúsculas.

#### 6. Clique em **Salvar**.

## Crie uma função

Você pode criar uma FUNÇÃO WFA que pode ser usada como um utilitário, se não houver uma função WFA predefinida que seja adequada para sua tarefa.

## O que você vai precisar

Você deve conhecer as sintaxes MVFLEX Expression Language (MVEL) para criar uma função.

## Sobre esta tarefa

Você deve incluir o seguinte para as definições de função:

- Nome: Nome da função

Você não deve usar uma palavra reservada na sintaxe MVEL. Cada função deve ter um nome exclusivo.

- Definição MVEL: Uma cadeia de caracteres especificando a sintaxe MVEL da definição da função

## Passos

1. Clique em **Workflow Design > funções**.
2. Clique  na barra de ferramentas.
3. Na caixa de diálogo **Nova função**, insira ou selecione os detalhes necessários nos campos **Descrição da função** e **Definição da função**.

```
def actualVolumeSize(data_size, snap_pct)
{
 if (snap_pct < 0) {
 snap_pct = 0;
 } else if (snap_pct > 99) {
 snap_pct = 99;
 }

 div = 1 - (snap_pct/100);
 return (int)(data_size/div);
}
```

O campo **Function name** é preenchido a partir dos dados usados na sintaxe MVEL.

4. \* Opcional: \* Clique \* Teste \* para testar a função:

- a. Na seção **expressão** da caixa de diálogo **Teste**, insira a expressão necessária da função.

actualVolumeSize(600, 1)

- b. Clique em **Teste**.

O resultado do teste é exibido.

- c. Feche a caixa de diálogo.

5. Clique em **Salvar**.

## Crie um modelo

Você pode criar um modelo que pode ser usado como um blueprint para preencher atributos em detalhes de comando.

## **Passos**

1. Clique em **Workflow Design > Templates**.
2. Clique  na barra de ferramentas.
3. Na caixa de diálogo **novo modelo**, insira ou selecione os detalhes necessários nos campos **Nome**, **tipo** e **Descrição**.

A tabela atributos é preenchida com base no objeto do dicionário selecionado no campo **tipo**.

4. Clique na coluna valor de cada atributo e execute um dos seguintes procedimentos:
  - Introduza ou selecione o valor pretendido na lista.
  - Insira uma entrada de usuário - por exemplo, \$size para entrada de usuário de tamanho.
5. Clique em **Salvar**.

## **Crie uma consulta de cache**

Você pode definir uma consulta de cache quando quiser armazenar em cache informações sobre um objeto de dicionário no banco de dados WFA a partir de um tipo de fonte de dados. Você pode criar uma consulta de cache e associá-la a uma entrada de dicionário e a um ou mais tipos de fonte de dados, como o Active IQ Unified Manager 6,1.

### **O que você vai precisar**

Você deve saber as sintaxes SQL apropriadas para criar uma consulta de cache.

## **Passos**

1. Clique em **Data Source Design > Cache queries**.
2. Clique  na barra de ferramentas.
3. Na caixa de diálogo **Add Cache Query** (Adicionar consulta de cache), selecione a entrada do dicionário e o tipo de fonte de dados necessários.
4. Na seção ""SQL SELECT query"", insira a consulta SQL apropriada.

A consulta SQL a seguir armazena em cache informações sobre o objeto do dicionário de disco do tipo de fonte de dados do Active IQ Unified Manager 6,1:

```

SELECT
 disk.objId AS id,
 disk.name AS NAME,
 disk.uid AS uid,
 disk.effectiveInterfaceType AS TYPE,
 disk.rpm AS rpm,
 disk.homeNodeId AS home_node_id,
 disk.ownerNodeId AS owner_node_id,
 disk.model AS model,
 disk.serialNumber AS serial_number,
 disk.totalBytes/1024/1024 AS size_mb,
 disk.shelf AS shelf,
 disk.shelfBay AS shelf_bay,
 disk.pool AS pool,
 disk.vendor AS vendor,
 LOWER(disk.raidPosition) AS raid_position,
 disk.containerTypeRaw AS container_type,
 disk.clusterId AS cluster_id
FROM
 netapp_model_view.disk disk

```

5. Se você quiser testar a consulta SQL, clique em **Test**.

Se você tiver selecionado mais de um tipo de fonte de dados, a caixa de diálogo testar consulta de cache será aberta e permitirá que você selecione o tipo de origem de dados necessário.

O resultado do teste é exibido.

6. Feche a caixa de diálogo.

7. Clique em **Salvar**.

## Crie agendas recorrentes

O OnCommand Workflow Automation (WFA) fornece duas opções de agendamento para fluxos de trabalho. Você pode agendar um fluxo de trabalho para ser executado uma vez em um momento específico ou criar agendas recorrentes e associar as programações a fluxos de trabalho para que os fluxos de trabalho sejam executados rotineiramente.

### Sobre esta tarefa

Uma programação que você criou pode ser reutilizada e associada a vários fluxos de trabalho.

### Passos

1. Clique em **execução > horários**.
2. Clique  na barra de ferramentas.
3. Na caixa de diálogo **Nova programação**, insira ou selecione um nome, descrição e frequência para a programação.

Para a frequência, tem de introduzir a hora no formato de 24 horas. A hora do servidor WFA é aplicada às programações.

#### 4. Clique em **OK**.

#### Depois de terminar

- Você pode associar a programação a um fluxo de trabalho ao executar o fluxo de trabalho usando a opção **Executar recursivamente**.
- Você pode visualizar os detalhes de um fluxo de trabalho e sua associação com um agendamento clicando em **execução > horários recorrentes**.

O Planejamento de recursos e execução dos fluxos de trabalho que estão programados para serem executados uma vez são feitos imediatamente quando os fluxos de trabalho são cronogramas. No entanto, o Planejamento de recursos e execução para os fluxos de trabalho com agendamento recorrente ocorre na hora agendada e não quando a programação está associada a um fluxo de trabalho.

#### Definir regras de filtro

Você pode definir um conjunto de regras para filtrar recursos de entrada de dicionário, como unidades do vFiler, agregados e máquinas virtuais. Você pode personalizar as regras para fluxos de trabalho existentes e novos fluxos de trabalho enquanto as cria.

#### Passos

1. Faça login NO WFA através de um navegador da Web como administrador.
2. Clique em **Workflow Design > fluxos de trabalho**.
3. Na janela **fluxos de trabalho**, clique duas vezes no fluxo de trabalho que deseja modificar.

É apresentada a janela Workflow <workflow name> (fluxo de trabalho).

4. Defina um conjunto de regras escolhendo uma das seguintes opções:

| Se você quiser...                                                | Então faça isso...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Procure recursos quando os comandos em uma linha forem repetidos | <ol style="list-style-type: none"><li>Clique em um número de linha e selecione <b>Repetir linha</b>.</li><li>Na caixa de diálogo repetições de linha, selecione a opção <b>para cada recurso no grupo</b> na lista suspensa <b>repetições</b>.</li><li>Selecione um tipo de recurso.</li><li>Clique no link <b>Digite os critérios de pesquisa</b>.</li></ol> |

| Se você quiser...                                                    | Então faça isso...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Procure recursos necessários em entradas de comando                  | <p>a. Clique  em .</p> <p>b. Na caixa de diálogo parâmetros para &lt;command_name&gt;, selecione a opção <b>procurando por uma opção &lt;dictionary object&gt;</b> existente na lista suspensa <b>Definir &lt;dictionary object&gt;</b>.</p> <p>c. Clique no link <b>Digite os critérios de pesquisa</b>.</p>                                                                                                                     |
| PESQUISE recursos referenciados por variáveis em entradas de comando | <p>a. Clique  em .</p> <p>b. Na caixa de diálogo parâmetros para &lt;command_name&gt;, selecione a opção <b>preenchendo atributos</b> na lista suspensa <b>Definir &lt;dictionary object&gt;</b>.</p> <p>c. Clique  em para obter um campo marcado com .</p> |
| Entradas de comando Name do tipo String                              | <p>a. Clique  em .</p> <p>b. Na caixa de diálogo parâmetros para &lt;command_name&gt;, selecione a opção <b>preenchendo atributos</b> na lista suspensa <b>Definir &lt;dictionary object&gt;</b>.</p> <p>c. Clique  para obter um campo de cadeia de caracteres.</p>                                                                          |

## 5. Na caixa de diálogo **seleção de recursos**, marque a caixa de seleção **Definir regras de filtro**.

Se você tiver selecionado uma das opções na caixa de diálogo Finder drop-down of Resource Selection (seleção de recursos), a caixa de seleção Definir regras de filtro será desativada. O valor para o localizador deve ser definido como ""nenhum"" para que as regras de filtro definam sejam ativadas.

## 6. Insira o atributo, operador e valor da regra.

O valor deve ser fornecido dentro de aspas simples. As regras de filtro podem conter um ou mais grupos.

## 7. Clique em **OK**.

## Adicione pontos de aprovação

Você pode adicionar um ponto de aprovação como um ponto de verificação em um fluxo de trabalho para pausar a execução do fluxo de trabalho e retomá-lo com base em sua aprovação. Você pode usar pontos de aprovação para execução incremental de um fluxo de trabalho, em que seções do fluxo de trabalho são executadas somente após uma determinada condição ser atendida - por exemplo, quando a próxima seção tiver que ser aprovada ou quando a execução bem-sucedida da primeira seção for validada.

## Passos

1. Faça login NO WFA através de um navegador da Web como arquiteto ou administrador.
2. Clique em **Workflow Design > fluxos de trabalho**.
3. Na janela **fluxos de trabalho**, clique duas vezes no fluxo de trabalho que deseja modificar.
4. Na janela **Workflow <workflow name>**, clique no  ícone à esquerda da etapa para a qual deseja adicionar o ponto de aprovação.

Você pode adicionar pontos de aprovação para uma ou mais etapas.

5. Na caixa de diálogo **novo ponto de aprovação**, forneça os detalhes do comentário e da condição.
6. Clique em **OK**.

## Diretrizes de codificação para WFA

Você deve entender as diretrizes gerais de codificação do OnCommand Workflow Automation (WFA), convenções de nomenclatura e recomendações sobre a criação de vários blocos de construção, como filtros, funções, comandos e fluxos de trabalho.

### Diretrizes para variáveis

Você deve estar ciente das diretrizes para variáveis PowerShell e Perl no OnCommand Workflow Automation (WFA) ao criar um comando ou um tipo de fonte de dados.

#### Variáveis do PowerShell

| Diretrizes                            | Exemplo                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Para parâmetros de entrada de script: | <p>\$VolumeName</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Use Pascal Case.</li> <li>• Não utilize sublinhados.</li> <li>• Não utilize abreviaturas.</li> </ul> |
| Para variáveis internas de script:    | <p>\$AutoDeleteOptions</p> <p>\$Size</p> <p>\$newVolume</p> <p>\$qtreeName</p> <p>\$time</p>                                                                      |
| Para funções:                         | GetVolumeSize                                                                                                                                                     |

| Diretrizes                                                                                                                                                                   | Exemplo                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nomes de variáveis não são sensíveis a maiúsculas e minúsculas. No entanto, para melhorar a legibilidade, você não deve usar letras maiúsculas diferentes para o mesmo nome. | \$variable é o mesmo que \$Variable.                                                                                                                              |
| Os nomes das variáveis devem estar em inglês simples e devem estar relacionados à funcionalidade do script.                                                                  | Use \$name e não \$a.                                                                                                                                             |
| Declare o tipo de dados para cada variável, explicitamente.                                                                                                                  | <pre>[string]\$name [int]\$tamanho</pre>                                                                                                                          |
| Não use caracteres especiais (! a e % , .) e espaços.                                                                                                                        | Nenhum                                                                                                                                                            |
| Não use palavras-chave reservadas do PowerShell.                                                                                                                             | Nenhum                                                                                                                                                            |
| Agrupe os parâmetros de entrada colocando os parâmetros obrigatórios primeiro seguidos pelos parâmetros opcionais.                                                           | <pre>param( [parameter(Mandatory=\$true)] [string]\$Type, [parameter(Mandatory=\$true)] [string]\$Ip, [parameter(Mandatory=\$false)] [string]\$VolumeName )</pre> |
| Comente todas as variáveis de entrada usando <i>HelpMessage</i> anotação com uma mensagem de ajuda significativa.                                                            | <pre>[parameter(Mandatory=\$false, HelpMessage="LUN to map")] [string]\$LUNName</pre>                                                                             |
| Não use "Filer" como um nome de variável; use "Array" em vez disso.                                                                                                          | Nenhum                                                                                                                                                            |
| `_ValidateSet_` Use a anotação nos casos em que o argumento obtém valores enumerados. Isso se traduz automaticamente para o tipo de dados Enum para o parâmetro.             | <pre>[parameter(Mandatory=\$false, HelpMessage="Volume state")] [ValidateSet("online", "offline", "restricted")] [string]\$State</pre>                            |

| Diretrizes                                                                                                                    | Exemplo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Adicione um alias a um parâmetro que termine com "<u>_capacity</u>" para indicar que o parâmetro é do tipo capacidade.</p> | <p>O comando "Create volume" usa aliases da seguinte forma:</p> <pre>[parameter(Mandatory=\$false, HelpMessage="Volume increment size in MB")] [Alias("AutosizeIncrementSize_Capacity")] [int]\$AutosizeIncrementSize</pre>                                                                                                                 |
| <p>Adicione um alias a um parâmetro que termine com "<u>_Password</u>" para indicar que o parâmetro é do tipo de senha.</p>   | <pre>param (     [parameter(Mandatory=\$false, HelpMessage="In order to create an Active Directory machine account for the CIFS server or setup CIFS service for Storage Virtual Machine, you must supply the password of a Windows account with sufficient privileges")]     [Alias("Pwd_Password")]     [string]\$ADAdminPassword )</pre> |

## Variáveis Perl

| Diretrizes                                                                                                                                                                                 | Exemplo                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <p>Para parâmetros de entrada de script:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Use Pascal Case.</li> <li>• Não utilize sublinhados.</li> <li>• Não utilize abreviaturas.</li> </ul> | <pre>\$VolumeName<br/>\$AutoDeleteOptions<br/>\$Size</pre> |
| <p>Não use abreviações para variáveis internas de script.</p>                                                                                                                              | <pre>\$new_volume<br/>\$qtree_name<br/>\$time</pre>        |
| <p>Não utilize abreviaturas para funções.</p>                                                                                                                                              | <pre>get_volume_size</pre>                                 |

| Diretrizes                                                                                                                                                   | Exemplo                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nomes de variáveis são sensíveis a maiúsculas e minúsculas. Para melhorar a legibilidade, você não deve usar letras maiúsculas diferentes para o mesmo nome. | \$variable não é o mesmo que \$Variable.                                                                                                                                                                                                 |
| Os nomes das variáveis devem estar em inglês simples e devem estar relacionados à funcionalidade do script.                                                  | Use \$name e não \$a.                                                                                                                                                                                                                    |
| Agrupe os parâmetros de entrada colocando os parâmetros obrigatórios primeiro, seguidos pelos parâmetros opcionais.                                          | Nenhum                                                                                                                                                                                                                                   |
| Na função GetOptions, declare explicitamente o tipo de dados de cada variável para parâmetros de entrada.                                                    | <pre>GetOptions (     "Name=s"=&gt;\\$Name,     "Size=i"=&gt;\\$Size )</pre>                                                                                                                                                             |
| Não use "Filer" como um nome de variável; use "Array" em vez disso.                                                                                          | Nenhum                                                                                                                                                                                                                                   |
| Perl não inclui a <i>ValidateSet</i> anotação para valores enumerados. Use declarações explícitas "if" para casos em que argumento obtém valores enumerados. | <pre>if     (defined\$SpaceGuarantee&amp;&amp;! (\$SpaceGuaranteeeq 'none' or         \$SpaceGuaranteeeq 'volume' or         \$SpaceGuaranteeeq 'file')) {     die'Illegal SpaceGuarantee argument:     \\".\$SpaceGuarantee."'; }</pre> |
| Todos os comandos Perl WFA devem usar o pragma "strict" para desencorajar o uso de construções inseguras para variáveis, referências e sub-rotinas.          | <pre>use strict; # the above is equivalent to use strictvars; use strictsubs; use strictrefs;</pre>                                                                                                                                      |

| Diretrizes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Exemplo                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Todos os comandos Perl WFA devem usar os seguintes módulos Perl:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Getopt</li> <p>Isso é usado para especificar parâmetros de entrada.</p> <li>• WFAUtil</li> <p>Isso é usado para funções de utilitário que são fornecidas para Registro de comandos, relatório do progresso do comando, conexão a controladores de array e assim por diante.</p> </ul> | <pre data-bbox="850 196 1155 304">use Getopt::Long; use NaServer; use WFAUtil;</pre> |

## Diretrizes para indentação

Você deve estar ciente das diretrizes para indentação ao escrever um script PowerShell ou Perl para OnCommand Workflow Automation (WFA).

| Diretrizes                                                   | Exemplo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Um separador é igual a quatro espaços vazios.                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Use abas e chaves para mostrar o início e o fim de um bloco. | <p>Script do PowerShell</p> <pre data-bbox="850 1157 1351 1353">if (\$pair.length-ne 2) { throw "Got wrong input data" }</pre> <p>Script Perl</p> <pre data-bbox="850 1522 1383 1839">if defined \$MaxDirectorySize { # convert from MBytes to Bytes my \$MaxDirectorySizeBytes = \$MaxDirectorySize * 1024 * 1024; }</pre> |

| Diretrizes                                                                  | Exemplo                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Adicione linhas em branco entre conjuntos de operações ou blocos de código. | <pre>\$options=\$option.trim(); \$pair=\$option.split(" "); Get-WFALogger -Info -messages \$(`"split options: "+\$Pair)</pre> |

## Diretrizes para comentários

Você deve estar ciente das diretrizes para comentários do PowerShell e Perl em seus scripts para OnCommand Workflow Automation (WFA).

### Comentários do PowerShell

| Diretrizes                                              | Exemplo                                                                   |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Use o caractere nº para um comentário de linha única.   | <pre># Single line comment \$options=\$option.trim();</pre>               |
| Use o caractere nº para um comentário de fim de linha.  | <pre>\$options=\$option.trim(); # End of line comment</pre>               |
| Use os caracteres no e no> para um comentário em bloco. | <pre>&lt;# This is a block comment #&gt; \$options=\$option.trim();</pre> |

### Perl comentários

| Diretrizes                                                                                                                                                                      | Exemplo                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Use o caractere nº para um comentário de linha única.                                                                                                                           | <pre># convert from MBytes to Bytes my \$MaxDirectorySizeBytes = \$MaxDirectorySize * 1024 * 1024;</pre>                                                                                                                                     |
| Use o caractere nº para o comentário de fim de linha.                                                                                                                           | <pre>my \$MaxDirectorySizeBytes = \$MaxDirect orySize * 1024 * 1024; # convert to Bytes</pre>                                                                                                                                                |
| Use o caractere nº em cada linha com um número vazio no início e no fim para criar uma borda de comentário para comentários multilinhas.                                        | <pre># # This is a multi-line comment. Perl 5, unlike # Powershell, does not have direct support for # multi-line comments. Please use a '#' in every line # with an empty '#' at the beginning and end to create # a comment border #</pre> |
| Não inclua código comentado e morto nos comandos DO WFA. No entanto, para fins de teste, você pode usar o mecanismo DE Documentação Velha simples (POD) para comentar o código. | <pre>=begin comment     # Set deduplication     if(defined \$Deduplication &amp;&amp; \$Deduplication eq "enabled")     {         \$wfaUtil- &gt;sendLog ("Enabling Deduplication");     } =end comment =cut</pre>                           |

## Diretrizes para o Registro de logs

Você deve estar ciente das diretrizes para o Registro ao escrever um script PowerShell

ou Perl para OnCommand Workflow Automation (WFA).

## Log do PowerShell

| Diretrizes                                                                                                                                                                                                                                        | Exemplo                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Use o cmdlet Get-WFALogger para Registro.                                                                                                                                                                                                         | <pre>Get-WFALogger -Info -message<br/>"Creating volume"</pre> |
| Registre todas as ações que requerem interação com pacotes internos, como Data ONTAP, VMware e PowerCLI. Todas as mensagens de log estão disponíveis em Logs de execução no histórico de status de execução dos fluxos de trabalho.               | Nenhum                                                        |
| Registre cada argumento relevante que é passado para pacotes internos.                                                                                                                                                                            | Nenhum                                                        |
| Use níveis de log apropriados ao usar o cmdlet Get-WFALogger, dependendo do contexto de uso. -Info, -Error, -WARN e -Debug são os vários níveis de log disponíveis. Se um nível de log não for especificado, então o nível de log padrão é Debug. | Nenhum                                                        |

## Registro Perl

| Diretrizes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Exemplo                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Use o sendLog do WFAUtil para Registrar.                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <pre>my wfa_util = WFAUtil-&gt;new();<br/>eval {<br/>    \$wfa_util-&gt;sendLog('INFO',<br/>        "Connecting to the<br/>        cluster: \$DestinationCluster");<br/>}</pre> |
| Registre todas as ações que exigem interação com qualquer coisa externa ao comando, como Data ONTAP, VMware e WFA. Todas as mensagens de log criadas usando a rotina sendLog do WFAUtil são armazenadas no banco de dados DO WFA. Essas mensagens de log estão disponíveis para o fluxo de trabalho e comando executados. | Nenhum                                                                                                                                                                          |
| Registre cada argumento relevante passado para a rotina que foi chamada.                                                                                                                                                                                                                                                  | Nenhum                                                                                                                                                                          |

| Diretrizes                                                                                                                                                                                                          | Exemplo                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Use níveis de log apropriados.-Info, -Error, -WARN e -Debug são os vários níveis de log disponíveis.                                                                                                                | Nenhum                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Ao Registrar no nível -Info, seja preciso e conciso. Não especifique detalhes de implementação, como nome da classe e nome da função em mensagens de log. Descreva a etapa exata ou o erro exato em inglês simples. | O snippet de código a seguir mostra um exemplo de uma mensagem boa e uma mensagem ruim:<br><br><pre>\$wfa_util-&gt;sendLog('WARN', "Removing volume: '.'.\$VolumeName); # Good Message</pre><br><pre>\$wfa_util-&gt;sendLog('WARN', 'Invoking volume- destroy ZAPI: '.\$VolumeName); # Bad message</pre> |

## Diretrizes para tratamento de erros

Você deve estar ciente das diretrizes para manipulação de erros ao escrever um script PowerShell ou Perl para OnCommand Workflow Automation (WFA).

### Manipulação de erros do PowerShell

| Diretrizes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Exemplo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Parâmetros comuns adicionados aos cmdlets pelo PowerShell runtime incluem parâmetros de manipulação de erros, como ErrorAction e WarningAction: <ul style="list-style-type: none"> <li>O parâmetro ErrorAction determina como um cmdlet deve reagir a um erro que não encerra o comando.</li> <li>O parâmetro WarningAction determina como um cmdlet deve reagir a um aviso do comando.</li> <li>Stop, SilentlyContinuar, inquirir e continuar são os valores válidos para os parâmetros ErrorAction e WarningAction.</li> </ul> Para obter mais informações, você pode usar o Get-Help about_CommonParameters comando na CLI do PowerShell. | ErrorAction: O exemplo a seguir mostra como lidar com um erro não-terminação como um erro de terminação:<br><br><pre>New-NcIgroup-Name \$IgroupName- Protocol \$Protocol-Type\$OSType- ErrorActionstop</pre><br>WarningAction<br><br><pre>New-VM-Name \$VMName-VM \$SourceVM- DataStore\$DataStoreName- VMHost\$VMHost- WarningActionSilentlyContinue</pre> |

| Diretrizes                                                                          | Exemplo                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Use a instrução geral "try/catch" se o tipo da exceção recebida for desconhecido.   | <pre data-bbox="842 192 1209 508"> try {     "In Try/catch block" } catch {     "Got exception" }</pre>                                                     |
| Use a instrução específica "try/catch" se o tipo da exceção recebida for conhecido. | <pre data-bbox="842 614 1432 1015"> try {     "In Try/catch block" } catch[System.Net.WebException], [System.IO. IOException] {     "Got exception" }</pre> |
| Use a declaração "finalmente" para liberar recursos.                                | <pre data-bbox="842 1121 1209 1607"> try {     "In Try/catch block" } catch {     "Got exception" } finally {     "Release resources" }</pre>               |

| Diretrizes                                                                              | Exemplo                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Use variáveis automáticas do PowerShell para acessar informações sobre exceções.</p> | <pre data-bbox="833 192 1416 713"> try {     Get-WFALogger -Info -message     \$("Creating     Ipspace: " + \$Ipspace)     New-NaNetIpspace-Name \$Ipspace } catch {     Throw "Failed to create Ipspace.     Message:     " + \$_.Exception.Message; }</pre> |

## Manipulação de erros Perl

| Diretrizes                                                                                                                                                                    | Exemplo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Perl não inclui suporte de linguagem nativa para blocos try/catch. Use blocos eval para verificar e lidar com erros. Mantenha os blocos eval o mais pequenos possível.</p> | <pre data-bbox="840 200 1460 1256"> eval {     \$wfa_util-&gt;sendLog('INFO',         "Quiescing the relationship :         \$DestinationCluster://\$Destination         Vserver         /\$DestinationVolume"     );     \$server-&gt;snapmirror_quiesce(         'destination-vserver' =&gt;         \$DestinationVserver,         'destination-volume' =&gt;         \$DestinationVolume     );     \$wfa_util-&gt;sendLog('INFO',         'Quiesce operation         started successfully.'); };  \$wfa_util-&gt;checkEvalFailure(     "Failed to quiesce the SnapMirror     relationship     \$DestinationCluster://\$Destination     Vserver     /\$DestinationVolume",     \$@ ); </pre> |

## Convenções gerais do PowerShell e Perl para O WFA

Você deve entender certas convenções PowerShell e Perl que são usadas no WFA para criar scripts que são consistentes com scripts existentes.

- Use variáveis que ajudam a esclarecer o que você quer que o script faça.
- Escreva código legível que pode ser entendido sem comentários.
- Mantenha os scripts e comandos o mais simples possível.
- Para scripts do PowerShell:
  - Use cmdlets sempre que possível.
  - Invoque o código .NET quando não houver cmdlet disponível.
- Para scripts Perl:
  - Sempre termine as declarações "die" com carateres de nova linha.

Na ausência de um caractere de nova linha, o número da linha do script é impresso, o que não é útil para depurar comandos Perl executados pelo WFA.

- No módulo "getopt", torne obrigatório os argumentos de string para um comando.

## Módulos Perl empacotados com Windows

Alguns módulos Perl são empacotados com a distribuição Perl de estado ativo do Windows para OnCommand Workflow Automation (WFA). Você pode usar esses módulos Perl em seu código Perl para escrever comandos, apenas se eles estiverem empacotados com o Windows.

A tabela a seguir lista os módulos de banco de dados Perl que são empacotados com o Windows para WFA.

| Módulo da base de dados | Descrição                                                                                            |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DBD::mysql              | Driver de interface de banco de dados Perl5 que permite que você se conecte ao banco de dados MySQL. |
| Tente::Tiny             | Minimiza erros comuns com blocos de avaliação.                                                       |
| XML::libxml             | Interface para libxml2 que fornece analisadores XML e HTML com interfaces Dom, SAX e XMLReader.      |
| DBD::Cassandra          | Driver de interface de banco de dados Perl5 para Cassandra que usa a linguagem de consulta CQL3.     |

## Considerações para adicionar módulos personalizados PowerShell e Perl

Você deve estar ciente de certas considerações antes de adicionar módulos personalizados PowerShell e Perl ao OnCommand Workflow Automation (WFA). Os módulos personalizados PowerShell e Perl permitem que você use comandos personalizados para criar fluxos de trabalho.

- Durante a execução dos comandos WFA, todos os módulos personalizados do PowerShell são adicionados ao diretório de instalação DO WFA /Posh/modules são importados automaticamente.
- Todos os módulos Perl personalizados adicionados ao WFA/perl diretório estão incluídos na biblioteca \_\_Inc\_\_.
- Os módulos personalizados PowerShell e Perl não são copiados como parte da operação de backup DO WFA.
- Os módulos personalizados PowerShell e Perl não são restaurados como parte da operação de restauração DO WFA.

Você deve fazer o backup manual de módulos personalizados do PowerShell e Perl para copiá-los para uma nova instalação DO WFA.

O nome da pasta no diretório dos módulos deve ser o mesmo do nome do módulo.

## Cmdlets e funções DO WFA

O OnCommand Workflow Automation (WFA) fornece vários cmdlets do PowerShell, bem como funções do PowerShell e Perl que você pode usar em seus comandos DO WFA.

Você pode exibir todos os cmdlets e funções do PowerShell fornecidos pelo SERVIDOR WFA usando os seguintes comandos do PowerShell:

- Get-Command -Module WFAWrapper
- Get-Command -Module WFA

Você pode visualizar todas as funções Perl fornecidas pelo servidor WFA `WFAUtil.pm` no módulo. As seções de ajuda, os cmdlets DO WFA PowerShell e a ajuda dos métodos Perl do WFA, dos links de suporte DO módulo Ajuda DO WFA permitem o acesso a todos os cmdlets e funções do PowerShell e às funções Perl.

## Módulos do PowerShell e Perl WFA

Você deve estar ciente dos módulos PowerShell ou Perl para OnCommand Workflow Automation (WFA) para escrever scripts para seus fluxos de trabalho.

### Módulos do PowerShell

| Diretrizes                                                                                                                                       | Exemplo                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Use o Kit de Ferramentas PS do Data ONTAP para invocar APIs sempre que o kit de ferramentas estiver disponível.                                  | O <code>Add_VLAN</code> comando usa o kit de ferramentas da seguinte forma:<br><br><code>Add-NaNetVlan-Interface \$Interface-Vlans\$VlanID</code> |
| Se não houver cmdlets disponíveis no Kit de Ferramentas PS do Data ONTAP, use o <code>Invoke-SSH</code> comando para chamar a CLI no Data ONTAP. | <code>Invoke-NaSsh-Name \$ArrayName-Command "ifconfig -a"-Credential \$Credentials</code>                                                         |

### Módulos Perl

O módulo `NaServer` é usado nos comandos WFA. O módulo `NaServer` permite a invocação de APIs Data ONTAP, que são usadas no gerenciamento ativo de sistemas Data ONTAP.



| Diretrizes                                                                                                     | Exemplo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Use o módulo NaServer para invocar APIs sempre que o SDK de gerenciamento do NetApp estiver disponível.</p> | <p>O exemplo a seguir mostra como o módulo NaServer é usado para uma operação RESUME SnapMirror:</p> <pre> eval {      \$wfa_util-&gt;sendLog('INFO',         "Connecting to the cluster: \$DestinationCluster" ); my \$server     = \$wfa_util- &gt;connect (\$DestinationClusterIp, \$DestinationVserver);  my \$sm_info = \$server- &gt;snapmirror_get(     'destination-vserver' =&gt; \$DestinationVserver,     'destination-volume' =&gt; \$DestinationVolume );  my \$sm_state = \$sm_info- &gt;{ 'attributes' }-&gt;{ 'snapmirror- info' }-&gt;{ 'mirror-state' }; my \$sm_status = \$sm_info- &gt;{ 'attributes' }-&gt;{ 'snapmirror- info' }-&gt;{ 'relationship-status' };  \$wfa_util-&gt;sendLog('INFO',     "SnapMirror relationship is \$sm_state (\$sm_status)");  if (\$sm_status ne 'quiesced') {     \$wfa_util-&gt;sendLog('INFO',         'The status needs to be quiesced to resume transfer.'); } else {     my \$result = \$server- &gt;snapmirror_resume(         'destination-vserver' =&gt; \$DestinationVserver,         'destination-volume' =&gt; \$DestinationVolume );     \$wfa_util-&gt;sendLog('INFO', 185 "Result of resume: \$result"); } } </pre> |

| Diretrizes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Exemplo |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| <p>Se uma API do Data ONTAP não estiver disponível, chame a CLI do Data ONTAP usando o método do utilitário executeSystemCli.</p> <p> O executeSystemCli não é suportado e está atualmente disponível apenas para o Data ONTAP que funciona no modo 7D.</p> | Nenhum  |

## Considerações ao converter comandos do PowerShell para Perl

Você deve estar ciente de certas considerações importantes ao converter comandos do PowerShell para Perl porque o PowerShell e o Perl têm recursos diferentes.

### Tipos de entrada de comando

O OnCommand Workflow Automation (WFA) permite que os designers de fluxo de trabalho usem arrays e hash como entrada para o comando ao definir um comando. Esses tipos de entrada não podem ser usados quando o comando é definido usando Perl. Se você quiser que um comando Perl aceite entradas de array e hash, você pode definir a entrada como uma string no designer. A definição do comando pode então analisar a entrada, que é passada para criar um array ou hash, conforme necessário. A descrição para a entrada descreve o formato em que a entrada é esperada.

```
my @input_as_array = split ',', $InputString; #Parse the input string of
format val1,val2 into an array

my %input_as_hash = split /[:=]/, $InputString; #Parse the input string of
format key1=val1;key2=val2 into a hash.
```

### Declaração do PowerShell

Os exemplos a seguir mostram como uma entrada de array pode ser passada para o PowerShell e Perl. Os exemplos descrevem a entrada CronMonth, que especifica o mês em que a tarefa cron está programada para ser executada. Os valores válidos são inteiros -1 a 11. Um valor de -1 indica que o cronograma é executado a cada mês. Qualquer outro valor denota um mês específico, com 0 sendo janeiro e 11 sendo dezembro.

```
[parameter(Mandatory=$false, HelpMessage="Months in which the schedule
executes. This is a comma separated list of values from 0 through 11.
Value -1 means all months.")]
[ValidateRange(-1, 11)]
[array]$CronMonths,
```

### Declaração Perl

```

GetOptions(
 "Cluster=s" => \$Cluster,
 "ScheduleName=s" => \$ScheduleName,
 "Type=s" => \$Type,
 "CronMonths=s" => \$CronMonths,
) or die 'Illegal command parameters\n';

sub get_cron_months {
 return get_cron_input_hash('CronMonths', $CronMonths, 'cron-month',
-1,
 11);
}

sub get_cron_input_hash {
 my $input_name = shift;
 my $input_value = shift;
 my $zapi_element = shift;
 my $low = shift;
 my $high = shift;
 my $exclude = shift;

 if (!defined $input_value) {
 return undef;
 }

 my @values = split ',', $input_value;

 foreach my $val (@values) {
 if ($val !~ /^[+-]?\d+$/) {
 die
 "Invalid value '$input_value' for $input_name: $val must
be an integer.\n";
 }
 if ($val < $low || $val > $high) {
 die
 "Invalid value '$input_value' for $input_name: $val must
be from $low to $high.\n";
 }
 if (defined $exclude && $val == $exclude) {
 die
 "Invalid value '$input_value' for $input_name: $val is not
valid.\n";
 }
 }
 # do something
}

```

## Definição do comando

Uma expressão de uma linha no PowerShell usando um operador pipe pode ter que ser expandida em vários blocos de instruções em Perl para alcançar a mesma funcionalidade. Um exemplo de um dos comandos Wait é mostrado na tabela a seguir.

| Declaração do PowerShell                                                                                                                      | Declaração Perl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre># Get the latest job which moves<br/>the specified volume to the<br/>specified<br/>aggregate.<br/>\$job = Get-NcJob -Query \$query</pre> | <pre>where<br/>{\$_.JobDescription -eq "Split" + \$VolumeCloneName}</pre>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <pre>Select-Object -First 1<br/>----</pre>                                                                                                    | <pre>my \$result = \$server-&gt;job_get_iter(<br/>    'query' =&gt; { 'job-type' =&gt;<br/>        'VOL_CLONE_SPLIT' },<br/>    'desired-attributes' =&gt; {<br/>        'job-type' =&gt; '',<br/>        'job-description' =&gt; '',<br/>        'job-progress' =&gt; '',<br/>        'job-state' =&gt; ''<br/>    }<br/>);<br/>my @jobarray;<br/>for my \$job (@{ \$result-&gt;{ 'attributes-list' } })<br/>{<br/>    my \$description = \$job-&gt;{ 'job-description' };<br/>    if(\$description =~/\$VolumeCloneName/)<br/>    {<br/>        push(@jobarray, \$job)<br/>    }<br/>}</pre> |

## Diretrizes para blocos de construção WFA

Você deve estar ciente das diretrizes para o uso de componentes básicos do Workflow Automation.

## Diretrizes para SQL no WFA

Você deve estar ciente das diretrizes para usar SQL no OnCommand Workflow Automation (WFA) para escrever consultas SQL para WFA.

SQL é usado nos seguintes locais no WFA:

- Consultas SQL para preencher entradas do usuário para seleção
- Consultas SQL para criar filtros para filtrar objetos de um tipo de entrada de dicionário específico
- Dados estáticos em tabelas no banco de dados playground
- Um tipo de fonte de dados personalizado do tipo SQL onde os dados devem ser extraídos de uma fonte de dados externa, como um banco de dados de gerenciamento de configuração personalizado (CMDB).
- Consultas SQL para scripts de reserva e verificação

| Diretrizes                                                                                 | Exemplo                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Palavras-chave reservadas SQL devem estar em caracteres maiúsculos.                        | <pre>SELECT     vserver.name FROM     cm_storage.vserver vserver</pre>                                                                                                                                                                                                               |
| Os nomes de tabela e coluna devem estar em caracteres minúsculos.                          | <p>Tabela: Agregado<br/>Coluna: Used_space_mb</p>                                                                                                                                                                                                                                    |
| Separe palavras com um caractere sublinhado (_).<br>Não são permitidos espaços.            | <p>array_performance</p>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| O nome da tabela é definido no singular. Uma tabela é uma coleção de uma ou mais entradas. | <p>"função", não "funções"</p>                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Use aliases de tabela com nomes significativos em consultas selecionadas.                  | <pre>SELECT     vserver.name FROM     cm_storage.cluster cluster,     cm_storage.vserver vserver WHERE     vserver.cluster_id =         cluster.id         AND cluster.name =             '\${ClusterName}'         AND vserver.type = 'cluster' ORDER BY     vserver.name ASC</pre> |

| Diretrizes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Exemplo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Se você tiver que se referir a um parâmetro de entrada de filtro ou parâmetro de entrada de usuário em uma consulta de filtro ou consulta de usuário, use a sintaxe como "inputVariableName". Você também pode usar a sintaxe para se referir a um parâmetro de definição de comando em scripts de reserva e scripts de verificação.</p>                                                                                                                       | <pre> SELECT     volume.name AS Name,     aggregate.name AS Aggregate,     volume.size_mb AS 'Total Size (MB)',     voulme.used_size_mb AS 'Used Size (MB)',     volume.space_guarantee AS 'Space Guarantee' FROM     cm_storage.cluster,     cm_storage.aggregate,     cm_storage.vserver,     cm_storage.volume WHERE     cluster.id = vserver.cluster_id     AND aggregate.id = volume.aggregate_id     AND vserver.id = voulme.vserver_id     AND vserver.name = '\${VserverName}'     AND cluster.name = '\${ClusterName}' ORDER BY     volume.name ASC </pre> |
| <p>Use comentários para consultas complexas. Alguns dos estilos de comentário suportados nas consultas são os seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "--" até ao final da linha</li> </ul> <p>Um espaço é obrigatório após o segundo hífen neste estilo de comentário.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A partir de um caractere "" até o final da linha</li> <li>• A partir de uma sequência "/*" to the following " */"</li> </ul> | <pre> /* multi-line comment */ --line comment SELECT     ip as ip, # comment till end of this line     NAME as name FROM --end of line comment     storage.array </pre>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

## Diretrizes para funções WFA

Você pode criar funções para encapsular lógica comumente usada e mais complexa em uma função nomeada e, em seguida, reutilizar a função como valores de parâmetro de comando ou valores de parâmetros de filtro no OnCommand Workflow Automation (WFA).

| Diretrizes                                                                                                         | Exemplo                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Use Camel Case para um nome de função.                                                                             | CalculateVolumeSize                         |
| Nomes de variáveis devem estar em inglês simples e relacionados à funcionalidade da função.                        | SplitByDelimiter                            |
| Não utilize abreviaturas.                                                                                          | CalculateVolumeSize, <i>not</i> calcVolSize |
| As funções são definidas usando MVFLEX Expression Language (MVEL).                                                 | Nenhum                                      |
| A definição da função deve ser especificada de acordo com as diretrizes oficiais da linguagem de Programação Java. | Nenhum                                      |

## Diretrizes para entradas do dicionário WFA

Você deve estar ciente das diretrizes para criar entradas de dicionário no OnCommand Workflow Automation (WFA).

| Diretrizes                                                                                                                                                                      | Exemplo                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Os nomes de entrada do dicionário devem conter apenas caracteres alfanuméricos e sublinhados.                                                                                   | Cluster_License<br>Switch_23 |
| Os nomes de entrada do dicionário devem começar com um caractere maiúsculo. Comece cada palavra no nome com um caractere maiúsculo e separe cada palavra com um sublinhado (_). | Volume<br>Array_License      |
| Os nomes dos atributos de entrada do dicionário não devem incluir o nome da entrada do dicionário.                                                                              | Nenhum                       |
| Atributos e referências em uma entrada de dicionário devem ser em caracteres minúsculos.                                                                                        | agregado, size_mb            |
| Separe palavras com um sublinhado. Não são permitidos espaços.                                                                                                                  | resource_pool                |

| Diretrizes                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Exemplo                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Entradas de dicionário não podem incluir referências que são de um esquema diferente. Quando uma entrada de dicionário requer referência cruzada para um objeto em um esquema diferente, certifique-se de que todas as chaves naturais do objeto a ser referido estão presentes na entrada do dicionário. | A entrada do dicionário Array_Performance requer todas as chaves naturais da entrada do dicionário Array como atributos diretos nela. |
| Use tipos de dados apropriados para atributos.                                                                                                                                                                                                                                                            | Nenhum                                                                                                                                |
| Use o tipo de dados longo para atributos relacionados ao tamanho ou ao espaço.                                                                                                                                                                                                                            | Size_mb e available_size_mb no armazenamento. Entrada do dicionário de volume                                                         |
| Use Enum quando um atributo tiver um conjunto fixo de valores.                                                                                                                                                                                                                                            | raid_type no storage. Entrada do dicionário de volume                                                                                 |
| Defina "to be cached" como true para um atributo ou referência quando uma fonte de dados fornece valor para esse atributo ou referência. Para a fonte de dados Active IQ Unified Manager, adicione atributos armazenável em cache se a fonte de dados puder fornecer o valor a ele.                       | Nenhum                                                                                                                                |
| Defina "can be NULL" como true se a fonte de dados que fornece o valor para este atributo ou referência pode retornar NULL.                                                                                                                                                                               | Nenhum                                                                                                                                |
| Forneça uma descrição significativa para cada atributo e referência. A descrição é exibida em detalhes de comando ao projetar um fluxo de trabalho.                                                                                                                                                       | Nenhum                                                                                                                                |
| Não use "id" como o nome de um atributo em entradas de dicionário. Ele é reservado para uso interno DO WFA.                                                                                                                                                                                               | Nenhum                                                                                                                                |

## Informações relacionadas

[Referências ao material de aprendizagem](#)

## Diretrizes para comandos

Você deve estar ciente das diretrizes para criar comandos no OnCommand Workflow Automation (WFA).

| Diretrizes                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Exemplo                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Use um nome facilmente identificável para comandos.                                                                                                                                                                                                                                             | Create Qtree                                                                                                                         |
| Use espaços para delimitar palavras e cada palavra deve começar com um caractere maiúsculo.                                                                                                                                                                                                     | Create Volume                                                                                                                        |
| Forneça uma descrição para explicar a funcionalidade do comando, incluindo o resultado esperado dos parâmetros opcionais.                                                                                                                                                                       | Nenhum                                                                                                                               |
| Por padrão, o tempo limite para comandos padrão é de 600 segundos. O tempo limite padrão é definido durante a criação do comando. Altere o valor padrão somente se o comando puder levar mais tempo para ser concluído.                                                                         | Create Volume comando                                                                                                                |
| No caso de operações de longa duração, crie dois comandos - um para invocar a operação de longa duração e outro para relatar o progresso da operação periodicamente. O primeiro comando deve ser um Standard Execution tipo de comando e o segundo deve ser Wait for Condition tipo de comando. | Create VSM e Wait for VSM comandos                                                                                                   |
| Prefix os Wait for condition nomes de comando com "wait" para fácil identificação.                                                                                                                                                                                                              | Wait for CM Volume Move                                                                                                              |
| Use um intervalo de espera apropriado para os comandos "wait for condition". O valor especificado controla o intervalo no qual o comando de polling é executado para verificar se a operação de longa duração está concluída.                                                                   | 60s intervalo de amostragem para o Wait for VSM comando                                                                              |
| Para os Wait for condition comandos, use um tempo limite apropriado com base no tempo esperado para a operação de longa duração ser concluída. O tempo esperado pode ser consideravelmente mais longo se a operação envolver transferência de dados em uma rede.                                | Uma transferência de linha de base VSM pode levar muitos dias para ser concluída. Portanto, o tempo limite especificado é de 6 dias. |

#### Representação de cadeia de caracteres

A representação de string de um comando exibe os detalhes de um comando em um design de fluxo de trabalho durante o Planejamento e a execução. Somente os parâmetros do comando podem ser usados na representação de string para um comando.

| Diretrizes                                                                                         | Exemplo                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Evite usar atributos que não tenham nenhum valor. Um atributo sem um valor é exibido como na.      | VolName 10.68.66.212[na]aggr1/testVol7 |
| Separe diferentes entradas na representação de string usando os seguintes delimitadores: [ ] , / : | ArrayName [ArrayIp]                    |
| Forneça rótulos significativos para cada valor na representação de cadeia de caracteres.           | Volume name=VolumeName                 |

### Linguagem de definição de comando

Os comandos podem ser escritos usando as seguintes linguagens de script suportadas:

- PowerShell
- Perl

### Definição do parâmetro do comando

Os parâmetros do comando são descritos por Nome, Descrição, tipo, um valor padrão para o parâmetro e se o parâmetro é obrigatório. O tipo de parâmetro pode ser String, Boolean, Integer, Long, Double, Enum, DateTime, Capacity, Array, Hashtable, Password ou XmlDocument. Embora os valores para a maioria dos tipos sejam intuitivos, os valores para Array e Hashtable devem estar em um formato específico, conforme descrito na tabela a seguir:

| Diretrizes                                                                                                                       | Exemplo                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Certifique-se de que o valor de um tipo de entrada Array seja uma lista de valores, separados por vírgula.                       | <pre>[parameter (Mandatory=\$false, HelpMessage="Months in which the schedule executes.")] [array]\$CronMonths</pre> <p>A entrada é passada da seguinte forma: 0,3,6,9</p>                                 |
| Certifique-se de que o valor de um tipo de entrada Hashtable seja uma lista de pares chave-valor, separados por ponto-e-vírgula. | <pre>[parameter (Mandatory=\$false, HelpMessage="Volume names and size (in MB)")] [hashtable]\$VolumeNamesAndSize</pre> <p>A entrada é passada da seguinte forma: volume1-100; Volume2-250; Volume3-50</p> |

### Diretrizes para fluxos de trabalho

Você deve estar ciente das diretrizes para criar ou modificar um fluxo de trabalho

predefinido para o OnCommand Workflow Automation (WFA).

#### Orientações gerais

| Diretrizes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Exemplo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nomeie o fluxo de trabalho de modo que ele reflita a operação executada pelo operador de armazenamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Create a CIFS Share                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Para nomes de fluxo de trabalho, capitalize a letra inicial da primeira palavra e cada palavra que é um objeto. Letras maiúsculas para abreviaturas e acrônimos.                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Volume<br>Qtree<br><br>Crie um compartilhamento CIFS de Qtree Data ONTAP em cluster                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Para descrições de fluxo de trabalho, inclua todas as etapas importantes do fluxo de trabalho, incluindo quaisquer pré-requisitos, resultado do fluxo de trabalho ou aspetos condicionais de execução.                                                                                                                                                                                                                                                   | Veja a descrição do fluxo de trabalho de amostra Create VMware NFS Datastore on Clustered Data ONTAP Storage, que inclui os pré-requisitos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Defina "Pronto para produção" como true somente quando o fluxo de trabalho estiver pronto para produção e puder ser exibido na página do portal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Nenhum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Por padrão, defina "considerar elementos reservados" como verdadeiro. Ao visualizar um fluxo de trabalho para execução, o planejador WFA considera todos os objetos que são reservados junto com os objetos existentes no banco de dados de cache. Efeitos de outros fluxos de trabalho programados ou fluxos de trabalho executados em paralelo são considerados ao Planejar um fluxo de trabalho específico, se essa opção estiver definida como true. | <ul style="list-style-type: none"><li>• Cenário 1<br/><br/>O fluxo de trabalho 1 cria um volume e está programado para ser executado uma semana depois. O fluxo de trabalho 2 cria qtrees ou LUNs em volumes que são pesquisados e, se o fluxo de trabalho 2 for executado dentro de um dia ou mais, você deve desativar "considerar elementos reservados" para o fluxo de trabalho 2 para evitar que ele considere o volume que deve ser criado em uma semana.</li><li>• Cenário 2<br/><br/>O fluxo de trabalho 1 usa o Create Volume comando. Se houver um fluxo de trabalho programado 2 que consome 100 GB de um agregado, o fluxo de trabalho 1 deve considerar os requisitos do fluxo de trabalho 2 durante o Planejamento.</li></ul> |

| Diretrizes                                                                                                                                                  | Exemplo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Por padrão, ""enable element existence validation"" é definido como true.</p>                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cenário 1</li> </ul> <p>Se você criar um fluxo de trabalho que primeiro remove um volume por nome usando o comando Remove Volume somente se o volume existir, e o recriá-lo usando outro comando Create Volume como ou Clone Volume, então o fluxo de trabalho não deve usar esse sinalizador. O efeito de remover o volume não estará disponível para o Create volume comando, fazendo com que o fluxo de trabalho falhe.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cenário 2</li> </ul> <p>O Create Volume comando é usado em um fluxo de trabalho com um nome específico como "vol198".</p> <p>Se essa opção estiver definida como true, o planejador DO WFA verifica durante o Planejamento para ver se existe um volume com esse nome na matriz específica. Se o volume existir, o fluxo de trabalho falhará durante o Planejamento.</p> |
| <p>Quando o mesmo comando for selecionado mais de uma vez em um fluxo de trabalho, forneça nomes de exibição apropriados para as instâncias de comando.</p> | <p>O fluxo de trabalho de exemplo "criar, mapear e proteger LUNs com SnapVault" usa o Create Volume comando duas vezes. No entanto, ele usa os nomes de exibição como Create Primary Volume e Create Secondary Volume adequadamente para o volume primário e o volume de destino espelhado.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

#### Entradas do utilizador

| Diretrizes                                                                                                                                                                                                                                                                  | Exemplo                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <p>Nomes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comece o nome com o caractere "".</li> <li>• Use uma letra maiúscula no início de cada palavra.</li> <li>• Use letras maiúsculas para todos os termos e abreviaturas.</li> <li>• Não utilize sublinhados.</li> </ul> | <p>\$Array<br/>\$VolumeName</p> |

| Diretrizes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Exemplo                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Nomes de exibição:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Use uma letra maiúscula no início de cada palavra.</li> <li>• Separe palavras com espaços.</li> <li>• Se as entradas tiverem unidades específicas, especifique a unidade entre parênteses diretamente no nome do visor.</li> </ul>                                                                                                                                                                | Volume Name<br>Volume Size (MB)                                                                                                                                                                                  |
| <p>Descrições:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Forneça uma descrição significativa para cada entrada de usuário.</li> <li>• Forneça exemplos quando necessário.</li> </ul> <p>Você deve fazer isso especialmente quando a entrada do usuário é esperada para estar em um formato específico.</p> <p>As descrições de entrada do usuário são exibidas como dicas de ferramentas para as entradas do usuário durante a execução do fluxo de trabalho.</p> | Iniciadores a serem adicionados a um "iGroup". Por exemplo, IQN ou WWPN do iniciador.                                                                                                                            |
| <p>Tipo: Selecione Enum como o tipo se você quiser restringir a entrada a um conjunto específico de valores.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Protocolo: "iscsi", "fcp", "indexado"                                                                                                                                                                            |
| <p>Tipo: Selecione consulta como o tipo quando o usuário pode selecionar entre os valores disponíveis no cache WFA.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>Tipo DE CONSULTA com consulta da seguinte forma:</p> <pre data-bbox="833 1248 1486 1474"> SELECT     ip, name FROM     storage.array </pre>                                                                   |
| <p>Tipo: Marque a entrada do usuário como bloqueada quando a entrada do usuário deve ser restrita aos valores obtidos de uma consulta ou deve ser restrita apenas aos tipos Enum suportados.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>Tipo de consulta: Somente os storages no cache podem ser selecionados. Protocolo: Tipo de Enum bloqueado com valores válidos como iscsi, fcp, misto. Nenhum outro valor além do valor válido é suportado.</p> |
| <p>Type: Query TypeAdicione colunas adicionais como valores de retorno na consulta quando ajuda o operador de armazenamento a fazer a escolha certa da entrada do usuário.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Forneça nome, tamanho total, tamanho disponível para que o operador conheça os atributos antes de selecionar o agregado.                                                                                         |

| Diretrizes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Exemplo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Tipo: Consulta TypeSQL consulta para entradas de usuário pode se referir a quaisquer outras entradas de usuário que a precedem. Isso pode ser usado para limitar os resultados de uma consulta com base em outras entradas do usuário, como unidades do vFiler de um array, volumes de um agregado, LUNs em uma máquina virtual de storage (SVM).</p> | <p>No fluxo de trabalho de exemplo Create a Clustered Data ONTAP Volume,, a consulta para VserverName é a seguinte:</p> <pre data-bbox="848 337 1403 844"> SELECT     vserver.name FROM     cm_storage.cluster cluster,     cm_storage.vserver vserver WHERE     vserver.cluster_id = cluster.id     AND cluster.name = '\${ClusterName}'     AND vserver.type = 'cluster' ORDER BY     vserver.name ASC </pre> <p>A consulta refere-se a "ClusterName", em que "ClusterName" é o nome da entrada do usuário anterior à entrada do usuário VserverName.</p> |
| <p>Tipo: Use o tipo booleano com valores como "true, false" para entradas de usuário que são booleanas por natureza. Isso ajuda a escrever expressões internas no design do fluxo de trabalho usando a entrada do usuário diretamente. Por exemplo, UserInputName em vez de UserInputName.</p>                                                           | <p>\$CreateCIFSShare: Tipo booleano com valores válidos como "verdadeiro" ou "falso"</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p>Tipo:para tipo de cadeia de caracteres e número, use expressões regulares na coluna valores quando quiser validar o valor com formatos específicos.<br/>Use expressões regulares para entradas de endereço IP e máscara de rede.</p>                                                                                                                  | <p>A entrada de usuário específica de localização pode ser expressa como "[A-Z][A-Z] 0[1-9]". Esta entrada de usuário aceita valores como "US-01", "NB-02", mas não "nb-00".</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p>Tipo: Para o tipo de número, uma validação baseada em intervalo pode ser especificada na coluna valores.</p>                                                                                                                                                                                                                                          | <p>Para o número de LUNs a serem criados, a entrada na coluna valores é 1-20.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>Grupo: Agrupar entradas de usuários relacionadas em intervalos apropriados e nomear o grupo.</p>                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>"Detalhes de armazenamento" para todas as entradas de usuário relacionadas ao armazenamento. ""Detalhes do datastore"" para todas as entradas de usuário relacionadas ao VMware.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| Diretrizes                                                                                                                                                                                                                                                              | Exemplo                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Obrigatório: Se o valor de qualquer entrada de usuário for necessário para que o fluxo de trabalho seja executado, marque a entrada de usuário como obrigatória. Isso garante que a tela de entrada do usuário aceita obrigatoriamente essa entrada do usuário.         | No fluxo de trabalho "Create NFS volume". |
| Valor padrão: Se uma entrada de usuário tiver um valor padrão que possa funcionar para a maioria das execuções de fluxo de trabalho, forneça os valores. Isso ajuda a permitir que o usuário forneça menos entradas durante a execução, se o padrão serve a finalidade. | Nenhum                                    |

#### Constantes, variáveis e parâmetros de retorno

| Diretrizes                                                                                                                                                                                                              | Exemplo                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Constantes: Defina constantes ao usar um valor comum para definir parâmetros para vários comandos.                                                                                                                      | <code>AGREGAÇÃO_COMPROMETIMENTO_THRESHOLD</code> no Create, map, and protect LUNs with SnapVault sample workflow. |
| Constantes: nomes                                                                                                                                                                                                       | <code>AGREEMENT_USED_SPACE_THRESHOLD</code><br><code>ActualVolumeSizeInMB</code>                                  |
| • Use uma letra maiúscula no início de cada palavra.<br>• Use letras maiúsculas para todos os termos e abreviaturas.<br>• Não utilize sublinhados.<br>• Use letras maiúsculas para todas as letras de nomes constantes. |                                                                                                                   |
| Variáveis: Forneça um nome para um objeto definido em uma das caixas de parâmetro de comando. Variáveis são nomes gerados automaticamente e podem ser alteradas.                                                        | Nenhum                                                                                                            |
| Variáveis: Os nomes usam caracteres minúsculos para nomes de variáveis.                                                                                                                                                 | <code>volume1</code><br><code>partilha_cifs</code>                                                                |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Parâmetros de retorno:</b> Use os parâmetros de retorno quando o Planejamento e a execução do fluxo de trabalho devem retornar alguns valores calculados ou selecionados durante o Planejamento. Os valores são disponibilizados no modo de visualização quando o fluxo de trabalho é executado a partir de um serviço da Web também.</p> | <p><b>Agregado:</b> Se o agregado for selecionado usando a lógica de seleção de recursos, o agregado selecionado real pode ser definido como um parâmetro de retorno.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Diretrizes para criar scripts de validação para tipos de sistema remotos

Você deve estar ciente das diretrizes para criar scripts de validação que são usados para testar os tipos de sistema remoto que você define no OnCommand Workflow Automation (WFA).

- O script Perl que você criar deve ser semelhante ao script de exemplo fornecido na janela Script de Validação.
- A saída do script de validação deve ser semelhante à do script de exemplo.

### Script de validação de amostra

```
Check connectivity.
Return 1 on success.
Return 0 on failure and set $message
sub checkCredentials {
my ($host, $user, $passwd, $protocol, $port, $timeout) = @_;
#
Please add the code to check connectivity to $host using $protocol here.
#
return 1;
}
```

## Diretrizes para criar tipos de fonte de dados

Você deve estar ciente das diretrizes para criar tipos de fonte de dados que são usados para definir fontes de dados personalizadas para o OnCommand Workflow Automation (WFA).

Você pode definir um tipo de fonte de dados usando um dos seguintes métodos:

- SQL: Você pode usar as diretrizes WFA SQL para definir consultas selecionadas de fontes de dados com base em um banco de dados externo.
- Script: Você pode escrever um script do PowerShell que fornece os dados para um esquema específico de entradas de dicionário.

As diretrizes para a criação de tipos de fonte de dados são as seguintes:

- Você deve usar a linguagem do PowerShell deve ser usada para criar script.

- O script do PowerShell deve fornecer a saída para cada entrada do dicionário em seu diretório de trabalho atual.
- Os arquivos de dados devem ser nomeados `dictionary_entry.csv`, onde o nome da entrada do dicionário deve ser em caracteres minúsculos.

O tipo de fonte de dados predefinido que coleta informações do Performance Advisor usa um tipo de fonte de dados baseado EM SCRIPT. Os ficheiros de saída têm o nome `array_performance.csv` e `aggregate_performance.csv`.

- O `.csv` arquivo deve incluir o conteúdo na ordem exata como os atributos de entrada do dicionário.

Uma entrada de dicionário inclui atributos na seguinte ordem: `Array_IP`, `data`, `dia`, `hora`, `CPU_Busy`, `Total_OPS_per_sec`, `Disk_throughput_per_sec`

O script do PowerShell adiciona dados ao `.csv` arquivo na mesma ordem.

```
$values = get-Array-CounterValueString ([REF]$data)
Add-Content $arrayFile ([byte[]][char[]] "\n"
tarrayIP't$date't$day't$hour't$values'\n")
```

- Você deve usar Encoding para garantir que a saída de dados do script seja carregada no cache DO WFA com precisão.
- Você deve usar N ao inserir um valor nulo no `.csv` arquivo.

## Palavras reservadas

OnCommand Workflow Automation (WFA) inclui algumas palavras reservadas. Você não deve usar as palavras reservadas em fluxos de trabalho para qualquer atributo ou parâmetros, como nomes de variáveis, entrada de usuário, constantes e parâmetros de retorno.

A seguir está uma lista das palavras reservadas no WFA:

|                         |                  |                       |
|-------------------------|------------------|-----------------------|
| • e                     | • Flutuação      | • proto               |
| • Array                 | • flutuação      | • retorno             |
| • afirmar               | • para           | • Tempo de execução   |
| • Booleano              | • foreach        | • SecurityManager     |
| • booleano              | • função         | • Curto               |
| • Byte                  | • se             | • curto               |
| • byte                  | • importar       | • soundslike          |
| • char                  | • import_static  | • StrictMath          |
| • Caráter               | • em             | • Cadeia de carateres |
| • CharSequence          | • instanceof     | • StringBuffer        |
| • Classe                | • int            | • StringBuilder       |
| • Carregador de classes | • Número inteiro | • strsim              |
| • Compilador            | • is             | • interruptor         |
| • contém                | • isdef          | • Sistema             |
| • convertable_to        | • Longo          | • Rosca               |
| • def                   | • longo          | • ThreadLocal         |
| • do                    | • Matemática     | • verdadeiro          |
| • Duplo                 | • novo           | • até                 |
| • duplo                 | • nulo           | • var                 |
| • do contrário          | • Número         | • Vazio               |
| • vazio                 | • Objeto         | • enquanto            |
| • falso                 | • ou             | • com                 |

## Como você usa APIs REST

Você pode usar as APIS REST fornecidas pelo Workflow Automation (WFA) para invocar fluxos de trabalho de portais externos e o software de orquestração do data center. O WFA suporta tipos de conteúdo XML e JSON para todas as APIs REST.

O WFA permite que serviços externos acessem várias coleções de recursos, como fluxos de trabalho, usuários, filtros e localizadores, por meio de caminhos URI. Os serviços externos podem usar métodos HTTP, como GET, PUT, POST e DELETE, nesses URIs para executar operações CRUD nos recursos.

Você pode executar várias ações por meio das APIs REST DO WFA, incluindo as seguintes:

- Acesse definições de fluxo de trabalho e metadados.
- Execute fluxos de trabalho e monitore sua execução.
- Exibir usuários e funções e alterar senhas.
- Execute e teste filtros de seleção de recursos.
- Executar e testar os localizadores de recursos.

- Gerenciar credenciais de storage ou outros objetos de data center.
- Exibir fontes de dados e tipos de fontes de dados.

*REST documentation* tem mais informações sobre APIs REST:

[https://wfa\\_server\\_ip:port/rest/docs](https://wfa_server_ip:port/rest/docs)

wfa\_server\_ip É o endereço IP do servidor WFA e a porta é o número da porta TCP que você usou para o servidor WFA durante a instalação.



O WFA verifica os tokens CSRF (Cross-Site Request Forgery) para solicitações provenientes da IU da Web. No entanto, O WFA não verifica os tokens CSRF para SOLICITAÇÕES REST recebidas provenientes de clientes REST ou software de orquestração.

## Referências ao material de aprendizagem

Você deve estar ciente de certas práticas de script e programação para criar fluxos de trabalho avançados do Workflow Automation (WFA). Você pode usar material de referência para aprender sobre as opções necessárias antes de criar blocos de construção ou fluxos de trabalho DO WFA.

### Windows PowerShell

O WFA usa scripts do PowerShell para operações de fluxo de trabalho. A tabela a seguir inclui referências ao material de aprendizado para o PowerShell:

|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Introdução ao Windows PowerShell                                      | <a href="http://msdn.microsoft.com/en-us/library/windows/desktop/aa973757(v=vs.85).aspx">http://msdn.microsoft.com/en-us/library/windows/desktop/aa973757(v=vs.85).aspx</a>                                                                                                                   |
| Desenvolvimento do PowerShell — ambiente de Scripting integrado (ISE) | <a href="https://docs.microsoft.com/en-us/powershell/scripting/windows-powershell/ise/introducing-the-windows-powershell-ise?view=powershell-7.2">https://docs.microsoft.com/en-us/powershell/scripting/windows-powershell/ise/introducing-the-windows-powershell-ise?view=powershell-7.2</a> |
| .NET Diretrizes de nomes de Framework                                 | <a href="http://msdn.microsoft.com/en-us/library/xzf533w0%28v=vs.71%29.aspx">http://msdn.microsoft.com/en-us/library/xzf533w0%28v=vs.71%29.aspx</a>                                                                                                                                           |
| Estilo de código do PowerShell                                        | <a href="http://get-powershell.com/post/2011/04/13/Extra-Points-for-Style-when-writing-PowerShell-Code.aspx">http://get-powershell.com/post/2011/04/13/Extra-Points-for-Style-when-writing-PowerShell-Code.aspx</a>                                                                           |
| Tente/Catch do PowerShell finalmente                                  | <a href="http://technet.microsoft.com/en-us/library/dd315350.aspx">http://technet.microsoft.com/en-us/library/dd315350.aspx</a>                                                                                                                                                               |
| Variáveis Automáticas do PowerShell                                   | <a href="http://technet.microsoft.com/en-us/library/dd347675.aspx">http://technet.microsoft.com/en-us/library/dd347675.aspx</a>                                                                                                                                                               |
| Relatório de erros do PowerShell                                      | <a href="https://docs.microsoft.com/en-us/powershell/scripting/developer/cmdlet/error-reporting-concepts?view=powershell-7.2">https://docs.microsoft.com/en-us/powershell/scripting/developer/cmdlet/error-reporting-concepts?view=powershell-7.2</a>                                         |

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Parâmetros comuns do PowerShell | <a href="https://docs.microsoft.com/en-us/powershell/module/microsoft.powershell.core/about/about_commonparameters?view=powershell-7.2">https://docs.microsoft.com/en-us/powershell/module/microsoft.powershell.core/about/about_commonparameters?view=powershell-7.2</a> |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Kit de ferramentas do Data ONTAP PowerShell

O kit de ferramentas do Data ONTAP PowerShell é fornecido junto com O WFA. Você pode usar os cmdlets do kit de ferramentas do PowerShell para invocar comandos do Data ONTAP a partir de um script do PowerShell. Para obter mais informações, consulte a Ajuda do Kit de Ferramentas do Data ONTAP PowerShell, que você pode acessar a partir do seguinte local:

`WFA_install_location\WFA\PosH\Modules\DataONTAP\webhelp\index.html`.

`WFA_install_location` É o diretório de instalação DO WFA `C:\Program Files\NetApp` e é o diretório de instalação padrão.

A tabela a seguir inclui referências a informações sobre o kit de ferramentas do Data ONTAP PowerShell:

|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Artigos do kit de ferramentas do ONTAP PowerShell | <a href="https://community.netapp.com/t5/Tech-OnTap-Articles/The-Data-ONTAP-PowerShell-Toolkit/ta-p/85933">https://community.netapp.com/t5/Tech-OnTap-Articles/The-Data-ONTAP-PowerShell-Toolkit/ta-p/85933</a>                                                                                                     |
| Comunidade NetApp do Toolkit do ONTAP PowerShell  | <a href="https://community.netapp.com/t5/forums/filteredbylabelpage/board-id/microsoft-cloud-and-virtualization-discussions/label-name/powershell%20toolkit">https://community.netapp.com/t5/forums/filteredbylabelpage/board-id/microsoft-cloud-and-virtualization-discussions/label-name/powershell%20toolkit</a> |

## Perl

O WFA suporta comandos Perl para operações de fluxo de trabalho. Quando você instala O WFA, os módulos Perl e Perl necessários são instalados no servidor WFA.

["Guia do Usuário ActivePerl"](#)

Você também pode acessar o *ActivePerl User Guide* a partir do seguinte local:

`WFA_install_location\WFA\Perl64\html\index.html`.

`WFA_install_location` É o diretório de instalação DO WFA, e `C:\Program Files\NetApp` is the default installation directory. "WFA usa scripts Perl para operações de fluxo de trabalho. A tabela a seguir inclui referências ao material de aprendizagem para Perl:

|                                  |                                                                                                                                         |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Perl moderno: 2014               | <a href="http://modernperlbooks.com/books/modern_perl_2014/index.html">http://modernperlbooks.com/books/modern_perl_2014/index.html</a> |
| Documentação de programação Perl | <a href="http://perldoc.perl.org/">http://perldoc.perl.org/</a>                                                                         |
| Linguagem de programação Perl    | <a href="http://www.perl.org/">http://www.perl.org/</a>                                                                                 |

## **SDK de gerenciamento do NetApp**

Os módulos Perl necessários do SDK de gerenciamento do NetApp são empacotados junto com O WFA. Esses módulos Perl são necessários para usar os comandos Perl no WFA. Para obter mais informações, consulte a documentação do SDK de gerenciamento do NetApp, que você pode acessar a partir do seguinte local: `WFA_install_location\WFA\perl\NMSDK\html`.

`WFA_install_location` É o diretório de instalação DO WFA `C:\Program Files\NetApp` e é o diretório de instalação padrão.

## **Linguagem de consulta estruturada (SQL)**

A sintaxe DE SELEÇÃO SQL é usada em filtros e para preencher as entradas do usuário.

["MYSQL SELECIONE sintaxe"](#)

## **Linguagem de expressão MVFLEX (MVEL)**

Você pode usar sintaxe de expressão MVEL em fluxos de trabalho WFA - por exemplo, em funções e variáveis.

Para obter mais informações, consulte o *MVEL Language Guide*.

## **Expressões regulares**

Você pode usar expressão regular (regex) no WFA.

["ActionScript 3,0 usando expressões regulares"](#)

## **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"](#)

# Gerenciar e configurar

## 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.

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 tíquetes

## Características 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

## Informações de licença WFA

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

## 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.

### O que você vai precisar

Você deve ter instalado O WFA e logado como administrador.

### Sobre esta tarefa

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. Insira as informações necessárias na caixa de diálogo **novo usuário**.
4. Clique em **Salvar**.

## Configurando o OnCommand Workflow Automation

O OnCommand Workflow Automation (WFA) permite-lhe configurar várias definições - 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

### Configure as definições de autenticação

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

#### O que você vai precisar

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

#### Sobre esta tarefa

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. Clique em **Configurações** e, em **Configuração**, clique em **Autenticação**.
3. Marque a caixa de seleção **Ativar ative Directory**.
4. Introduza as informações necessárias nos campos:
  - a. **Opcional:** se você quiser usar o formato \_usu sAMAccountName userPrincipalName
  - b. **Opcional:** se forem necessários valores exclusivos para o seu ambiente, edite os campos obrigatórios.

- c. Digite o URI do servidor AD da seguinte forma:

`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]`

- a. Adicione uma lista de nomes de grupos AD as funções necessárias.



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

### O que você vai precisar

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. **Opcional:** Teste as configurações de e-mail executando as seguintes etapas:
  - a. Clique em **Enviar e-mail de teste**.
  - b. Na caixa de diálogo **conexão de teste**, insira 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.

### Sobre esta tarefa

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

O arquivo WFA .mib fornece informações sobre os traps que são enviados pelo servidor WFA. O .mib arquivo está localizado no <WFA\_install\_location>\wfa\bin\wfa.mib diretório 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, `community_string@SNMP_host` como para configuração SNMP.

## Configurar SNMP versão 1

### Passos

1. Faça login NO WFA através de um navegador da Web como usuário admin e, em seguida, acesse o servidor WFA.
2. Clique em **Configurações** e, em **Configuração**, clique em **SNMP**.
3. Marque a caixa de seleção **Enable SNMP** (Ativar VRF\*).
4. Na lista suspensa **versão**, selecione **versão 1**.
5. Insira um endereço IPv4 ou IPv6 ou o nome do host e o número da porta do host de gerenciamento.

O WFA envia traps SNMP para o número de porta especificado. O número da porta padrão é 162.

6. Na seção **Notify On**, selecione uma ou mais das seguintes caixas de seleção:
  - Execução do fluxo de trabalho iniciada
  - Execução do fluxo de trabalho concluída com êxito
  - A execução do fluxo de trabalho falhou/foi parcialmente bem-sucedida
  - Execução do fluxo de trabalho a aguardar aprovação
  - Falha na aquisição
7. Clique em **Enviar notificação de teste** para verificar as configurações.
8. Clique em **Salvar**.

## Configurar SNMP versão 3

Você também pode configurar o OnCommand Workflow Automation (WFA) para enviar traps de protocolo de gerenciamento de rede simples (SNMP) versão 3 sobre o status das operações de fluxo de trabalho.

### Sobre esta tarefa

A versão 3 oferece duas opções de segurança adicionais:

- Versão 3 com autenticação

As armadilhas são enviadas sem criptografia pela rede. Os aplicativos de gerenciamento SNMP, que são configurados pelos mesmos parâmetros de autenticação que as mensagens de interceptação SNMP, podem receber traps.

- Versão 3 com autenticação e criptografia

As armadilhas são enviadas criptografadas pela rede. Para receber e descriptografar esses traps, você deve configurar aplicativos de gerenciamento SNMP com os mesmos parâmetros de autenticação e chave de criptografia que os traps SNMP.

## **Passos**

1. Faça login NO WFA através de um navegador da Web como usuário admin e, em seguida, acesse o servidor WFA.
2. Clique em **Configurações** e, em **Configuração**, clique em **SNMP**.
3. Marque a caixa de seleção **Enable SNMP** (Ativar VRF\*).
4. Na lista suspensa **Version**, selecione uma das seguintes opções:
  - Versão 3
  - Versão 3 com autenticação
  - Versão 3 com autenticação e criptografia
5. Selecione as opções de configuração SNMP que correspondem à opção específica do SNMP versão 3 que escolheu no passo 4.
6. Insira um endereço IPv4 ou IPv6 ou o nome do host e o número da porta do host de gerenciamento. O WFA envia traps SNMP para o número de porta especificado. O número da porta padrão é 162.
7. Na seção **Notify On**, selecione uma ou mais das seguintes caixas de seleção:
  - Planeamento do fluxo de trabalho iniciado/falhou/concluído
  - Execução do fluxo de trabalho iniciada
  - Execução do fluxo de trabalho concluída com êxito
  - Execução do fluxo de trabalho falhou/ parcialmente bem-sucedida
  - Execução do fluxo de trabalho a aguardar aprovação
  - Falha na aquisição
8. Clique em **Enviar notificação de teste** para verificar as configurações.
9. Clique em **Salvar**.

## **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.

### **O que você vai precisar**

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 registo Syslog.
5. Clique em **Salvar**.

## **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. **Opcional:** Teste que 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 .7z ficheiro.
7. **Opcional:** Teste o envio de uma mensagem AutoSupport para o destino especificado clicando em **Enviar agora**.
8. Clique em **Salvar**.

## Configurar notificações de e-mail para falhas de aquisição de origem de dados

Você pode controlar as notificações que são geradas no OnCommand Workflow Automation (WFA) quando uma aquisição de fonte de dados falha. Você pode configurar o limite e o fator de intervalo para as notificações.

### O que você vai precisar

Você deve ter configurado notificações por e-mail no OnCommand Workflow Automation (WFA).

### Passos

1. Faça login NO WFA através de um navegador da Web como administrador.
2. Configurar o limite de notificação:

- a. Clique em **Configurações** e, em **Configuração**, clique em **Configurações de fluxo de trabalho**.
- b. Role para baixo até a seção **Avançado**.
- c. No campo **limiar de notificação de aquisição**, introduza o valor pretendido.

O valor padrão é 2.

Se o valor especificado for 2, O WFA aguarda duas falhas consecutivas de aquisição de fonte de dados antes de enviar uma notificação por e-mail.

3. Clique em **Salvar**.
4. Configurar o fator de intervalo de notificação:

- a. Clique em **Configurações** e, em **Configuração**, clique em **fontes de dados**.
  - b. Anote o intervalo especificado para a fonte de dados necessária.
- O valor padrão é 30. Pode editar a fonte de dados para modificar o tempo de intervalo.
- c. Clique em **Configurações** e, em **Configuração**, clique em **Configurações de fluxo de trabalho**.
  - d. Role para baixo até a seção **Avançado**.
  - e. No campo **Acquisition Notification Interval factor** (fator de intervalo de notificação de aquisição\*), introduza o valor pretendido.

O valor padrão é 6.

Se o intervalo especificado para uma fonte de dados for de 30 minutos e o fator de multiplicação for 6, uma notificação por e-mail será enviada quando a aquisição da fonte de dados para a fonte de dados não ocorrer por 180 minutos.



Se especificar 12 horas ou mais como intervalo de aquisição para uma fonte de dados, O WFA considera o fator de intervalo como 1 e envia uma notificação após o intervalo de aquisição especificado para a fonte de dados.

5. Clique em **Salvar**.

## Configurar reserva de recursos para fluxos de trabalho

Você pode configurar o recurso de reserva de recursos para fluxos de trabalho do OnCommand Workflow Automation (WFA) para garantir que os recursos necessários estejam disponíveis para a execução bem-sucedida de fluxos de trabalho.

### Passos

1. Faça login NO WFA através de um navegador da Web como administrador.
2. Clique em **Configurações** e, em **Configuração**, clique em **Configurações de fluxo de trabalho**.
3. Certifique-se de que a caixa de verificação **Ativar reserva para comandos** está selecionada.
4. No campo **validade da reserva (H)**, insira o valor necessário.

A predefinição é 4.

5. Clique em **Salvar**.

6. Ativar reserva de recursos em cada fluxo de trabalho necessário:
  - a. Clique em **fluxo de trabalho > Detalhes** do fluxo de trabalho necessário.

Workflow é o fluxo de trabalho que requer reserva de recursos.

- b. Selecione **considere elementos reservados**.

## 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.

### Sobre esta tarefa

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 ative Directory para se conectar a arrays sem definir credenciais no WFA. Para usar o LDAP do ative Directory, você deve configurar o array para executar a autenticação com o mesmo servidor LDAP do ative 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 **correspondência**:

- **Exato**

Credenciais para um endereço IP específico ou nome de host

- **Padrão**

Credenciais para toda a sub-rede ou intervalo IP

Você pode usar sintaxe de expressão regular 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.
7. Teste a conetividade executando a seguinte ação:

| <b>Se você selecionou o seguinte tipo de correspondência...</b> | <b>Então...</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Exato</b>                                                    | Clique em <b>Teste</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Padrão</b>                                                   | <p>Salve as credenciais e escolha uma das seguintes opções:</p> <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 conetividade</b>.</li> </ul> |

8. 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:

| <b>Se você quiser...</b>                                             | <b>Faça isso...</b>                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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**.

## Recursos do OnCommand Workflow Automation Designer

O OnCommand Workflow Automation inclui vários recursos para ajudar você a criar fluxos de trabalho de storage.

Para obter mais informações sobre os recursos, consulte os próximos tópicos.

### Como a repetição de linha funciona

Um fluxo de trabalho contém comandos e detalhes de comando organizados em linhas. Você pode especificar os comandos em uma linha a serem repetidos para um número fixo de iterações ou número dinâmico de iterações com base nos resultados dos critérios de pesquisa.

Os detalhes do comando em uma linha podem ser especificados para repetir um determinado número de vezes ou quando o fluxo de trabalho é projetado. O fluxo de trabalho também pode ser projetado de modo que o número de vezes que a linha deve repetir pode ser especificado quando o fluxo de trabalho é executado ou programado para uma execução. Você pode especificar critérios de pesquisa para um objeto e os comandos em uma linha podem ser definidos para repetir quantas vezes os objetos forem retornados pelos critérios de pesquisa. As linhas também podem ser definidas para repetir quando determinadas condições forem atendidas.

### Variáveis de repetição de linhas

Você pode especificar variáveis na lista de variáveis que podem ser manipuladas durante as iterações de linha. Para as variáveis, você pode especificar um nome, um valor com o qual as variáveis são inicializadas e uma expressão MVFLEX Expression Language (MVEL) que é avaliada após cada iteração da repetição de linha.

A ilustração a seguir mostra as opções de repetição de linha e um exemplo de uma variável de repetição de linha:

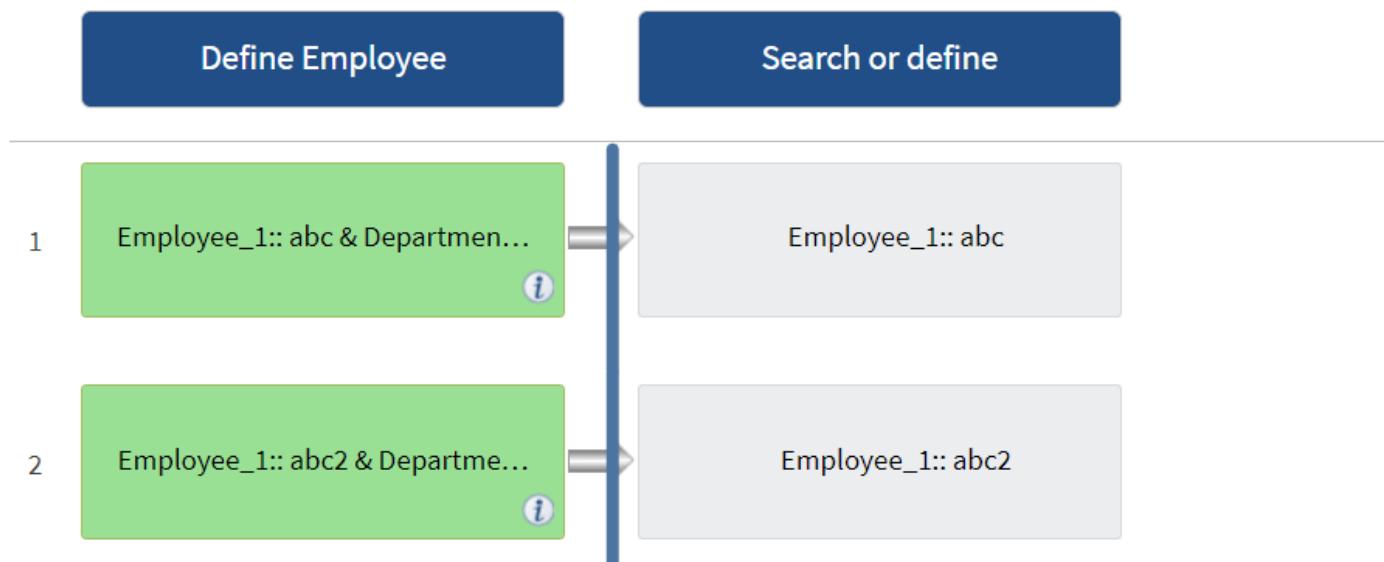
Row Repetition Details [?](#) X

| Repeats*                                                                 | Number of times                                                                                                                                                                                                                  |                                    |               |            |               |         |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------|------------|---------------|---------|------------------------------------|
| Number of Times*                                                         | Number of times<br>For every resource in a group                                                                                                                                                                                 |                                    |               |            |               |         |                                    |
| Index Variable*                                                          | Index1                                                                                                                                                                                                                           |                                    |               |            |               |         |                                    |
| Variables                                                                | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>Initial Value</th> <th>Expression</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>size_to_alloc</td> <td>SIZE_MB</td> <td>(int)size_to_allocated - getData()</td> </tr> </tbody> </table> | Name                               | Initial Value | Expression | size_to_alloc | SIZE_MB | (int)size_to_allocated - getData() |
| Name                                                                     | Initial Value                                                                                                                                                                                                                    | Expression                         |               |            |               |         |                                    |
| size_to_alloc                                                            | SIZE_MB                                                                                                                                                                                                                          | (int)size_to_allocated - getData() |               |            |               |         |                                    |
| <input type="button" value="Add"/> <input type="button" value="Remove"/> |                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |               |            |               |         |                                    |
| <input type="button" value="Cancel"/> <input type="button" value="OK"/>  |                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |               |            |               |         |                                    |

### Repetição de linhas com pontos de aprovação

Quando tiver especificado iterações de linhas repetidas para comandos e incluído pontos de aprovação, todas as iterações dos comandos antes de um ponto de aprovação são executadas. Depois de aprovar o ponto de aprovação, a execução de todas as iterações dos comandos sucessivos continua até o próximo ponto de aprovação.

A ilustração a seguir mostra como as iterações de linhas repetidas são executadas quando um ponto de aprovação é incluído em um fluxo de trabalho:



## Repete exemplos de linhas em fluxos de trabalho predefinidos

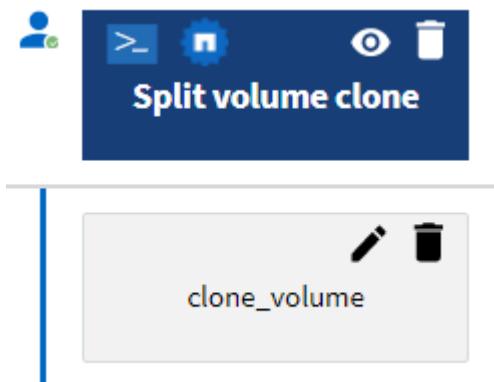
Você pode abrir os seguintes fluxos de trabalho predefinidos no Designer para entender como as linhas de repetição são usadas:

- Criar um volume de NFS Data ONTAP em cluster
- Crie o armazenamento de dados do VMware NFS no storage Data ONTAP em cluster
- Estabelecer peering de cluster
- Remover um volume Data ONTAP agrupado

## Quais são os pontos de aprovação

Os pontos de aprovação são pontos de verificação usados em um fluxo de trabalho para pausar a execução do fluxo de trabalho e retomá-lo com base na aprovação de um usuário.

A barra vertical azul mostrada na ilustração a seguir é um ponto de aprovação:



Você pode usar pontos de aprovação para execução incremental de um fluxo de trabalho, onde seções do fluxo de trabalho devem ser executadas somente após uma determinada condição ser atendida. Por exemplo, quando a próxima seção tem que ser aprovada ou quando a execução bem-sucedida da primeira seção é validada. Os pontos de aprovação não lidam com nenhum processo entre pausar e retomar um fluxo de trabalho. As notificações de e-mail e SNMP são enviadas, conforme especificado na configuração DO WFA, e o operador de armazenamento pode ser solicitado a executar determinadas ações ao receber a notificação de pausa do fluxo de trabalho. Por exemplo, o operador de storage pode enviar detalhes de Planejamento para o administrador, aprovador ou operador para aprovação e retomar o fluxo de trabalho quando a aprovação for recebida.

As aprovações podem não ser necessárias em todos os momentos. Em alguns cenários, a aprovação pode ser necessária apenas se uma condição específica for atendida e as condições puderem ser configuradas quando um ponto de aprovação for adicionado. Por exemplo, considere um fluxo de trabalho projetado para aumentar o tamanho de um volume. Você pode adicionar um ponto de aprovação no início do fluxo de trabalho para que o operador de armazenamento obtenha aprovação dos gerentes quando o aumento no tamanho do volume resultar em um uso de 85% do espaço no agregado que contém o volume. Durante a execução do fluxo de trabalho e ao selecionar um volume que resulte nessa condição, a execução é interrompida até que seja aprovada.

A condição configurada para o ponto de aprovação pode ter uma das seguintes opções:

- Sem qualquer condição
- Quando a variável que você especificou é encontrada
- Quando a variável especificada não for encontrada
- Quando a expressão especificada for avaliada como verdadeira

Não há limitação no número de pontos de aprovação em um fluxo de trabalho. Você pode inserir pontos de aprovação antes de comandos em um fluxo de trabalho e definir os comandos após o ponto de aprovação para aguardar aprovação antes da execução. Os pontos de aprovação fornecem informações, como o tempo de mudança, o usuário e os comentários, permitindo que você veja quando e por que a execução do fluxo de trabalho foi pausada ou retomada. Os comentários do ponto de aprovação podem incluir expressões MVEL.

### **Exemplos de pontos de aprovação em fluxos de trabalho predefinidos**

Você pode abrir os seguintes fluxos de trabalho predefinidos no Designer para entender como os pontos de aprovação são usados:

- Remover um volume Data ONTAP agrupado
- Atualização de controladora e compartimento de um par de HA
- Migrar volumes

### **Como continuar na falha funciona**

O recurso continuar com falha ajuda a configurar uma etapa em um fluxo de trabalho para que a execução do fluxo de trabalho possa continuar mesmo que a etapa falhe. Você pode resolver as etapas com falha e resolver o problema que causou a falha da etapa acessando o `wfa.log` arquivo ou clicando no  ícone.

Um fluxo de trabalho que tenha uma ou mais dessas etapas falhadas está no estado parcialmente bem-sucedido após a conclusão da execução. Você pode configurar uma etapa para que a execução do fluxo de trabalho continue mesmo que a etapa falhe, selecionando a opção necessária na guia Avançado da caixa de diálogo parâmetros para `<command_name>`.

Se uma etapa não estiver configurada para continuar com a falha, a execução do fluxo de trabalho será abortada se a etapa falhar.

Se uma etapa configurada para continuar em falha falhar, você pode definir o fluxo de trabalho a ser executado usando uma das seguintes opções:

- Abortar a execução do fluxo de trabalho (opção padrão)
- Continue a execução a partir da próxima etapa
- Continue a execução a partir da próxima linha

### **Como a seleção de recursos funciona**

O OnCommand Workflow Automation (WFA) usa algoritmos de pesquisa para selecionar recursos de armazenamento para execução de fluxo de trabalho. Você deve entender como a seleção de recursos funciona para projetar fluxos de trabalho de forma eficiente.

WFA seleciona recursos de entrada de dicionário - como unidades do vFiler, agregados e máquinas virtuais -

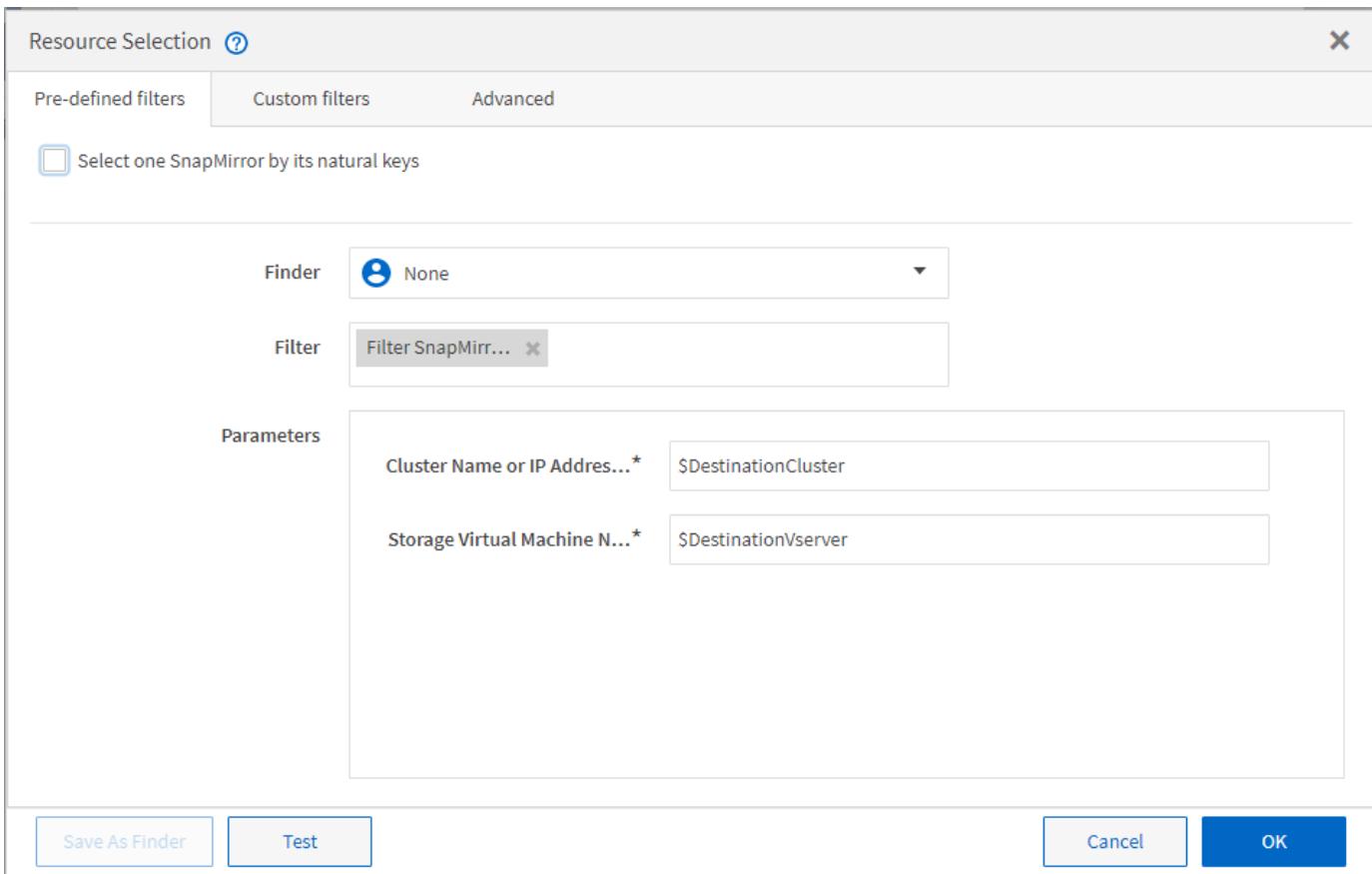
usando algoritmos de pesquisa. Os recursos selecionados são então usados para executar o fluxo de trabalho. Os algoritmos de busca DO WFA fazem parte dos blocos de construção DO WFA, e incluem finders e filtros. Para localizar e selecionar os recursos necessários, os algoritmos de pesquisa pesquisam os dados armazenados em cache de diferentes repositórios, como Active IQ Unified Manager, VMware vCenter Server e um banco de dados. Por padrão, um filtro está disponível para cada entrada de dicionário para procurar um recurso com base em suas chaves naturais.

Você deve definir os critérios de seleção de recursos para cada comando em seu fluxo de trabalho. Além disso, você pode usar um localizador para definir os critérios de seleção de recursos em cada linha do fluxo de trabalho. Por exemplo, quando você está criando um volume que requer uma quantidade específica de espaço de armazenamento, você pode usar o localizador ""Localizar agregado por capacidade disponível"" no comando ""criar volume""", que seleciona um agregado com uma quantidade específica de espaço disponível e cria o volume nele.

Você pode definir um conjunto de regras de filtro para recursos de entrada de dicionário, como unidades do vFiler, agregados e máquinas virtuais. As regras de filtro podem conter um ou mais grupos de regras. Uma regra consiste em um atributo de entrada de dicionário, um operador e um valor. O atributo também pode incluir atributos de suas referências. Por exemplo, você pode especificar uma regra para agregados da seguinte forma: Listar todos os agregados que têm nomes começando com a cadeia "aggr" e ter mais de 5 GB de espaço disponível. A primeira regra no grupo é o atributo "nome", com o operador "starts-with", e o valor "agir". A segunda regra para o mesmo grupo é o atributo "available\_size\_mb", com o operador ">", e o valor "5000". Você pode definir um conjunto de regras de filtro juntamente com filtros públicos. A opção Definir regras de filtro será desativada se tiver selecionado um localizador. A opção Salvar como Finder será desativada se você tiver selecionado a caixa de seleção Definir regras de filtro.

Além dos filtros e localizadores, você pode usar um comando de pesquisa ou definição para procurar recursos disponíveis. O comando search ou define é a opção preferida sobre os comandos no-op. O comando pesquisar e definir pode ser usado para definir recursos do tipo de entrada do dicionário certificado e do tipo de entrada do dicionário personalizado. O comando pesquisar ou definir procura recursos, mas não executa nenhuma ação no recurso. No entanto, quando um localizador é usado para procurar recursos, ele é usado no contexto de um comando, e as ações definidas pelo comando são executadas nos recursos. Os recursos retornados por um comando de pesquisa ou definição são usados como variáveis para os outros comandos no fluxo de trabalho.

A ilustração a seguir mostra que um filtro é usado para a seleção de recursos:



## Exemplos de seleção de recursos em fluxos de trabalho predefinidos

Você pode abrir os detalhes do comando dos seguintes fluxos de trabalho predefinidos no Designer para entender como as opções de seleção de recursos são usadas:

- Criar um volume de NFS Data ONTAP em cluster
- Estabelecer peering de cluster
- Remover um volume Data ONTAP agrupado

## Como a reserva funciona

A funcionalidade de reserva de recursos do OnCommand Workflow Automation reserva os recursos necessários para garantir que os recursos estejam disponíveis para a execução bem-sucedida de fluxos de trabalho.

Os comandos WFA podem reservar os recursos necessários e remover a reserva depois que o recurso estiver disponível no banco de dados de cache WFA, normalmente após uma aquisição de cache. O recurso de reserva garante que os recursos reservados estejam disponíveis para o fluxo de trabalho até o período de expiração da reserva que você configurou nas configurações DO WFA.

Você pode usar o recurso de reserva para excluir recursos reservados por outros fluxos de trabalho durante a seleção de recursos. Por exemplo, se um fluxo de trabalho que reservou 100 GB de espaço em um agregado for programado para execução após uma semana, e você estiver executando outro fluxo de trabalho que usa o comando **Create volume**, o fluxo de trabalho que está sendo executado não consome o espaço reservado pelo fluxo de trabalho agendado para criar um novo volume. Além disso, o recurso de reserva permite que fluxos de trabalho sejam executados em paralelo.

Ao visualizar um fluxo de trabalho para execução, o planejador WFA considera todos os objetos reservados, incluindo os objetos existentes no banco de dados de cache. Se você ativou a reserva, os efeitos dos fluxos de trabalho programados e os fluxos de trabalho que estão sendo executados em paralelo e a existência de elementos de armazenamento serão considerados ao Planejar o fluxo de trabalho.

A seta na ilustração a seguir mostra que a reserva está ativada para o fluxo de trabalho:

Workflow 'Abort SnapMirror relationship' 

| Details                             | Define Workflow                                                                                                       | User Inputs | Constants | Return Parameters | Help Content | Advanced |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|-------------------|--------------|----------|
| Workflow Name*                      | Abort SnapMirror relationship                                                                                         |             |           |                   |              |          |
| Entity Version*                     | 1.0.0                                                                                                                 |             |           |                   |              |          |
| Categories                          | Data Protection                                                                                                       |             |           |                   |              |          |
| Workflow Description                | The 'Abort SnapMirror' workflow stops ongoing transfers for a                                                         |             |           |                   |              |          |
| Ready For Production                | <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                   |             |           |                   |              |          |
| Consider Reserved Elements          | <input checked="" type="checkbox"/>  |             |           |                   |              |          |
| Enable Element Existence Validation | <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                   |             |           |                   |              |          |
| Minimum Software Versions           | Clustered Data ONTAP 8.2.0                                                                                            |             |           |                   |              |          |

### Exemplos de reservas em fluxos de trabalho predefinidos

Você pode abrir os seguintes fluxos de trabalho predefinidos no Designer para entender como a reserva é usada:

- Ambiente clone
- Criar um volume Data ONTAP agrupado
- Estabelecer peering de cluster
- Remover um volume Data ONTAP agrupado

### Qual é a nomenclatura incremental

Nomenclatura incremental é um algoritmo que permite nomear os atributos em um fluxo de trabalho com base nos resultados de pesquisa de um parâmetro. Você pode nomear os atributos com base em um valor incremental ou uma expressão personalizada. A funcionalidade de nomenclatura incremental ajuda você a implementar uma convenção de nomenclatura com base em suas necessidades.

Você pode usar a funcionalidade de nomenclatura incremental ao projetar fluxos de trabalho para nomear dinamicamente os objetos criados pelo fluxo de trabalho. A funcionalidade permite especificar critérios de

pesquisa para um objeto usando o recurso de seleção de recursos e o valor retornado pelos critérios de pesquisa é usado para o atributo do objeto. Além disso, você pode especificar um valor para o atributo se nenhum objeto foi encontrado com os critérios de pesquisa especificados.

Você pode usar uma das seguintes opções para nomear os atributos:

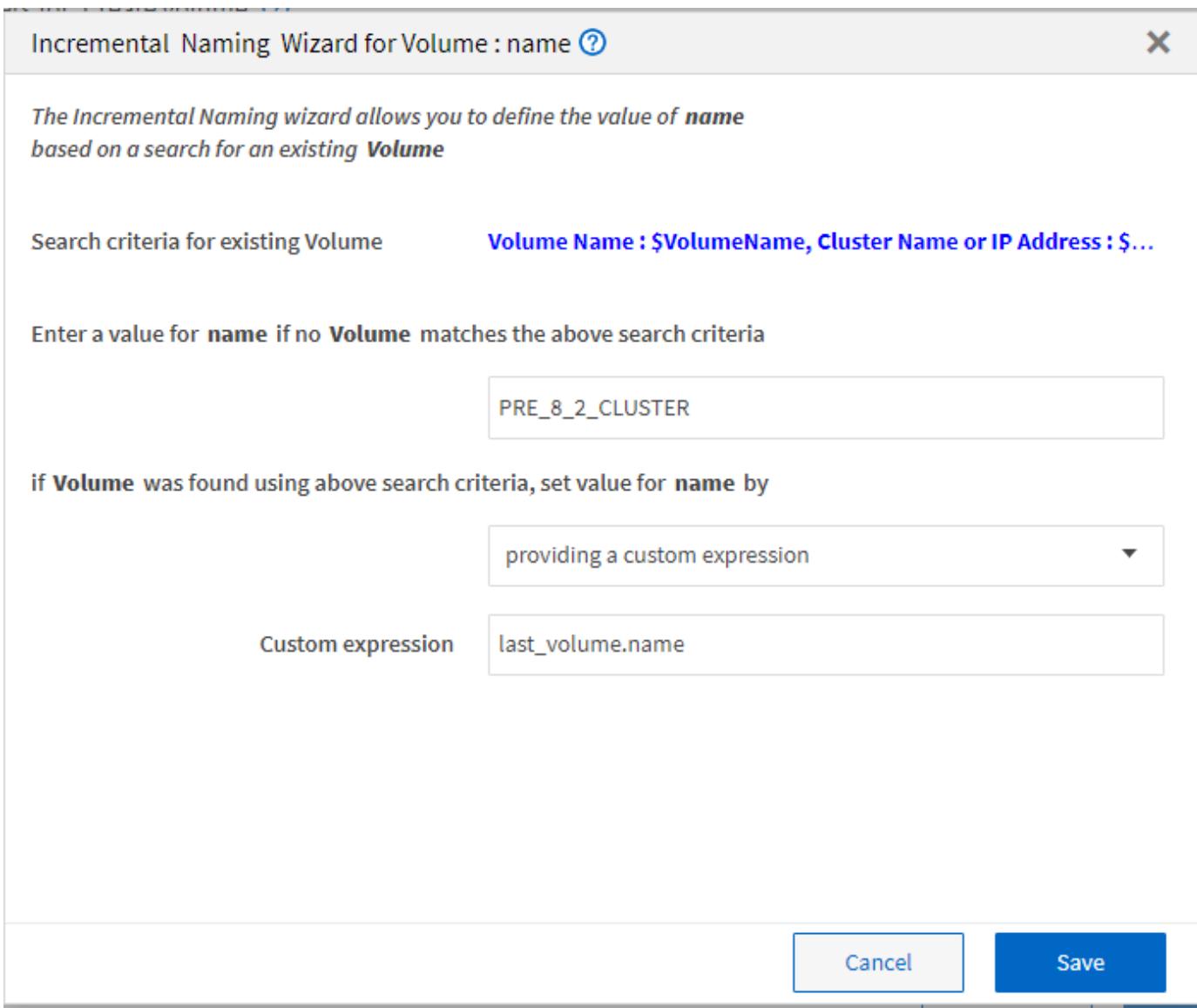
- Fornecendo um valor de incremento e sufixo

Você pode fornecer um valor que deve ser usado juntamente com o valor do objeto encontrado pelos critérios de pesquisa e incremento com o número especificado. Por exemplo, se você quiser criar volumes com a convenção de nomenclatura de *filer name\_unique number\_environment*, você pode usar um localizador para encontrar o último volume pelo prefixo de nome e incrementar o número exclusivo por 1, bem como adicionar o nome do sufixo ao nome do volume. Se o último prefixo do nome do volume encontrado foi *VF\_023\_prod* e você está criando três volumes, os nomes dos volumes criados são *vf\_024\_prod*, *VF\_025\_prod*, e *VF\_026\_prod*.

- Fornecendo uma expressão personalizada

Você pode fornecer um valor que deve ser usado juntamente com o valor do objeto encontrado pelos critérios de pesquisa e adicionar valores adicionais com base na expressão inserida. Por exemplo, se você quiser criar um volume com a convenção de nomenclatura *last volume name\_environment name padded with 1,,* você pode digitar a expressão *last\_volume.name + ' ' + nextName("lab1")*. Se o último nome do volume encontrado foi *\_VF\_023*, o nome do volume criado é *vf\_023\_lab2*.

A ilustração a seguir mostra como uma expressão personalizada pode ser fornecida para especificar uma convenção de nomenclatura:



## Qual é a execução condicional

A execução condicional ajuda você a projetar fluxos de trabalho que podem executar comandos quando condições especificadas são atendidas.

A execução de comandos em um fluxo de trabalho pode ser dinâmica. Você pode especificar uma condição para a execução de cada comando ou uma linha de comandos em seu fluxo de trabalho. Por exemplo, você pode querer que o comando ""Adicionar volume ao conjunto de dados"" seja executado somente quando um conjunto de dados específico for encontrado e você não quiser que o fluxo de trabalho falhe se o conjunto de dados não for encontrado. Nesse caso, você pode habilitar o comando ""Adicionar volume ao conjunto de dados"" para pesquisar um conjunto de dados específico e, se ele não for encontrado, você pode desativar o comando no fluxo de trabalho.

Opções para execução condicional de comandos estão disponíveis na Dictionary object guia e na guia Avançado da caixa de diálogo parâmetros para commands.

Você pode cancelar um fluxo de trabalho ou desativar um comando específico no fluxo de trabalho. Além disso, você pode definir um comando para ser executado usando uma das seguintes opções:

- Sem qualquer condição
- Quando as variáveis que você especificou são encontradas
- Quando as variáveis que você especificou não são encontradas
- Quando a expressão que você especificou é verdadeira

Você também pode definir um comando para esperar por um intervalo de tempo específico.

### **Exemplos de execução condicional em fluxos de trabalho predefinidos**

Você pode abrir os detalhes do comando dos seguintes fluxos de trabalho predefinidos no Designer para entender como a execução condicional de comandos é usada:

- Crie um volume Data ONTAP básico em cluster
- Criar um volume de NFS Data ONTAP em cluster

### **Como os parâmetros de retorno funcionam**

Parâmetros de retorno são parâmetros que estão disponíveis após a fase de Planejamento de um fluxo de trabalho. Os valores retornados por esses parâmetros são úteis na depuração de um fluxo de trabalho. Você deve entender como os parâmetros de retorno funcionam e quais parâmetros podem ser usados como parâmetros de retorno para depurar fluxos de trabalho.

Você pode designar um conjunto de parâmetros, como atributos de variáveis, expressões e valores de entrada de usuário, em um fluxo de trabalho como parâmetros de retorno. Durante a execução do fluxo de trabalho, os valores dos parâmetros designados são preenchidos na fase de Planejamento e a execução do fluxo de trabalho é iniciada. Os valores desses parâmetros são então retornados da maneira como foram calculados nessa execução específica do fluxo de trabalho. Se você quiser depurar o fluxo de trabalho, você pode se referir aos valores que foram retornados pelos parâmetros.

Você pode especificar os parâmetros de retorno necessários em um fluxo de trabalho quando quiser ver quais são os valores calculados ou selecionados para esses parâmetros. Por exemplo, ao usar a lógica de seleção de recursos para selecionar um agregado em um fluxo de trabalho, você pode especificar aggregate como parâmetro de retorno para que você possa ver qual agregado foi selecionado durante o Planejamento do fluxo de trabalho.

Antes de consultar os valores dos parâmetros de retorno para depurar seu fluxo de trabalho, você deve confirmar se a execução do fluxo de trabalho está concluída. Os valores dos parâmetros de retorno são definidos para cada execução do fluxo de trabalho. Se você tiver adicionado um parâmetro de retorno após várias execuções de um fluxo de trabalho, o valor desse parâmetro estará disponível apenas para execuções após a adição do parâmetro.

### **Parâmetros que podem ser usados como parâmetros de retorno**

| Parâmetros de retorno                 | Exemplo                                                      |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Atributos variáveis que são escalares | volume1.name, que é um atributo da variável "nome do volume" |
| Constantes                            | MAX_VOLUME_SIZE                                              |

| Parâmetros de retorno                                                              | Exemplo                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Entradas do utilizador                                                             | Nome exclusivo                                                                                                                                                                                                         |
| Expressões MVEL que envolvem atributos variáveis, constantes e entradas de usuário | volume1.name+'-'+\$clusterName                                                                                                                                                                                         |
| O parâmetro return que um comando adiciona durante a execução                      | O \$volumeUUID parâmetro é adicionado como um parâmetro de retorno quando você usa a seguinte linha em um comando PowerShell: Add-WfaWorkflowParameter -Name "VolumeUUID" -Value "12345" -AddAsReturnParameter \$true. |

### Exemplos de parâmetros de retorno em fluxos de trabalho predefinidos

Se você quiser entender como os parâmetros de retorno são especificados, você pode abrir os seguintes fluxos de trabalho predefinidos no Designer e revisar os parâmetros de retorno especificados:

- Crie um volume NFS em um vFiler
- Crie um compartilhamento Qtree CIFS em um vFiler
- Crie um compartilhamento CIFS de volume do Data ONTAP em cluster

### Quais são os esquemas

Um esquema representa o modelo de dados de um sistema. Um modelo de dados é uma coleção de entradas de dicionário. Você pode definir um esquema e, em seguida, definir um tipo de fonte de dados. A fonte de dados define como os dados são adquiridos e o esquema é preenchido. Por exemplo, um esquema de vc adquire dados sobre seu ambiente virtual, como máquinas virtuais, hosts e datastores.

Os esquemas também podem ser preenchidos diretamente com dados por meio de fluxos de trabalho personalizados para resolver problemas específicos.

As entradas do dicionário são associadas a um esquema existente quando as entradas do dicionário são criadas. Entradas de dicionário também são associadas a consultas de cache, e as consultas de cache incluem consultas SQL.

Os esquemas podem adquirir dados usando o tipo de fonte de dados baseada em script ou o tipo de fonte de dados SQL. Os scripts são definidos ao criar o tipo de fonte de dados e as consultas SQL são definidas nas consultas de cache.

Os seguintes esquemas estão incluídos no WFA:

- **Modo 7 (armazenamento)**

Esquema para adquirir dados através do Active IQ Unified Manager a partir do Data ONTAP operando no modo 7D.

- **Clustered Data ONTAP (cm\_storage)**

Esquema para adquirir dados por meio do Active IQ Unified Manager a partir do Clustered Data ONTAP.

- **Desempenho de 7 modos (desempenho)**

Esquema para adquirir dados de desempenho do Data ONTAP operando no modo 7 por meio do Performance Advisor.

- **Desempenho de cluster Data ONTAP (cm\_performance)**

Esquema para adquirir dados de desempenho do Clustered Data ONTAP por meio do consultor de desempenho.

- **VMware vCenter (VC)**

Esquema para adquirir dados do VMware vCenter.

- **Playground (playground)**

Esquema que pode preencher diretamente com dados.

## Quais são os tipos de sistema remoto

O OnCommand Workflow Automation (WFA) comunica com os tipos de sistemas remotos. Um tipo de sistema remoto especifica o tipo de sistemas remotos com os quais O WFA pode se comunicar. Você pode configurar tipos de sistema remoto NO WFA. Por exemplo, o sistema Data ONTAP pode ser configurado como um tipo de sistema remoto.

Um tipo de sistema remoto tem os seguintes atributos:

- Nome
- Descrição
- Versão
- Protocolo
- Porta
- Tempo limite

Você pode ter um script Perl para cada tipo de sistema remoto para validar as credenciais do sistema remoto. Você pode armazenar as credenciais para os sistemas remotos configurados no WFA. Pode adicionar ou editar um novo tipo de sistema remoto personalizado. Você também pode clonar um tipo de sistema remoto existente. Você pode excluir um tipo de sistema remoto somente se nenhum sistema estiver associado a ele.

## Como funciona o versionamento de entidade

As entidades OnCommand Workflow Automation (WFA), como comandos e fluxos de trabalho, são versionadas. Você pode usar os números de versão para gerenciar facilmente alterações nas entidades WFA.

Cada entidade WFA inclui um número de versão no `major.minor.revision` formato - por exemplo, 1.1.20. Você pode incluir até três dígitos em cada parte do número da versão.

Antes de modificar o número de versão de uma entidade WFA, você deve estar ciente das seguintes regras:

- Os números de versão não podem ser alterados da versão atual para uma versão anterior.
- Cada parte da versão deve ser um número de 0 a 999.
- Novas entidades WFA são versionadas como 1,0,0, por padrão.
- O número de versão de uma entidade é retido durante a clonagem ou usando **Salvar como** para salvar uma cópia da entidade.
- Várias versões de uma entidade não podem existir em uma instalação DO WFA.

Quando você atualiza a versão de uma entidade WFA, a versão de sua entidade pai imediata é atualizada automaticamente. Por exemplo, a atualização da versão do comando **Create volume** atualiza o fluxo de trabalho **Create a NFS volume**, porque o fluxo de trabalho **Create a NFS volume** é uma entidade principal imediata do comando **Create volume**. A atualização automática das versões é aplicada da seguinte forma:

- Modificar a versão principal de uma entidade atualiza a versão menor de suas entidades pai imediatas.
- Modificar a versão menor de uma entidade atualiza a versão de revisão de suas entidades pai imediatas.
- Modificar a versão de revisão de uma entidade não atualiza nenhuma parte da versão de suas entidades pai imediatas.

A tabela a seguir lista as entidades WFA e suas entidades-mãe imediatas:

| Entidade          | Entidade principal imediata                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Consulta de cache | <ul style="list-style-type: none"><li>• Tipo de fonte de dados</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                 |
| Modelo            | <ul style="list-style-type: none"><li>• Fluxo de trabalho</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                      |
| Função            | <ul style="list-style-type: none"><li>• Fluxo de trabalho</li><li>• Modelo</li></ul> <p> Se uma função contiver caracteres especiais ou mistos, a versão de suas entidades pai imediatas pode não ser atualizada.</p> |
| Dicionário        | <ul style="list-style-type: none"><li>• Modelo</li><li>• Filtro</li><li>• Consulta de cache</li><li>• Comando</li><li>• Tipos de fonte de dados que estão usando o método script</li></ul>                                                                                                               |
| Comando           | <ul style="list-style-type: none"><li>• Fluxo de trabalho</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                      |
| Filtro            | <ul style="list-style-type: none"><li>• Localizador</li><li>• Fluxo de trabalho</li></ul>                                                                                                                                                                                                                |

| Entidade               | Entidade principal imediata |
|------------------------|-----------------------------|
| Localizador            | • Fluxo de trabalho         |
| Tipo de fonte de dados | Nenhum                      |
| Fluxo de trabalho      | Nenhum                      |

Você pode procurar uma entidade no WFA usando as partes do número da versão ou o número da versão completa.

Se você excluir uma entidade pai, as entidades filho serão mantidas e sua versão não será atualizada para a exclusão.

### Como o controle de versão funciona ao importar entidades

Se você importar entidades de versões anteriores ao Workflow Automation 2.2, as entidades serão versionadas como 1.0.0, por padrão. Se a entidade importada já estiver presente no servidor WFA, a entidade existente será substituída pela entidade importada.

A seguir estão as possíveis mudanças nas entidades WFA durante uma importação:

- Atualização de entidades

As entidades são substituídas por uma versão posterior.

- Reversão de entidades

As entidades são substituídas por uma versão anterior.



Quando você executa uma reversão de uma entidade, a versão de suas entidades pai imediatas é atualizada.

- Importação de novas entidades



Você não pode importar entidades seletivamente de um .dar arquivo.

Se uma versão posterior de uma entidade for importada, a versão de suas entidades pai imediatas será atualizada.

Se houver várias entidades filho para a entidade pai importada, somente o maior grau de alteração (maior, menor ou revisão) para as entidades filho será aplicado à entidade pai. Os exemplos a seguir explicam como esta regra funciona:

- Para uma entidade principal importada, se houver uma entidade filha com uma alteração menor e outra entidade filha com uma alteração de revisão, a alteração menor será aplicada à entidade pai.

A parte de revisão da versão do pai é incrementada.

- Para uma entidade pai importada, se houver uma entidade filha com uma alteração maior e outra entidade filha com uma alteração menor, a alteração principal será aplicada à entidade pai.

A parte menor da versão do pai é incrementada.

### **Exemplo de como as versões de entidades filho importadas afetam a versão pai**

Considere o seguinte fluxo de trabalho no WFA: ""criar volume e exportar usando NFS - Custom"" 1,0,0.

Os comandos existentes incluídos no fluxo de trabalho são os seguintes:

- "Criar política de exportação - personalizada" 1.0.0
- "Criar volume - Personalizado" 1.0.0

Os comandos incluídos no arquivo .dar, que deve ser importado, são os seguintes:

- "Criar política de exportação - personalizada" 1.1.0
- "Criar volume - Personalizado" 2.0.0

Quando você importa esse arquivo .dar, a versão menor do fluxo de trabalho "criar volume e exportar usando NFS - Personalizado" é incrementada para 1,1,0.

## **Como você define fluxos de trabalho**

Você deve dividir o objetivo de um fluxo de trabalho nas etapas que devem ser executadas pelo fluxo de trabalho. Em seguida, você pode organizar as etapas para concluir seu fluxo de trabalho.

Um fluxo de trabalho é um algoritmo que inclui uma série de etapas que são necessárias para concluir um processo de ponta a ponta. O escopo do processo pode variar, dependendo do objetivo do fluxo de trabalho. O objetivo de um fluxo de trabalho pode ser definido para lidar apenas com operações de armazenamento ou processos mais complexos, como lidar com redes, virtualização, sistemas DE TI e outros aplicativos como parte de um único processo. Os fluxos de trabalho OnCommand Workflow Automation (WFA) são projetados por arquitetos de armazenamento e são executados por operadores de armazenamento.

Definir seu fluxo de trabalho inclui dividir o objetivo do fluxo de trabalho em uma série de etapas - por exemplo, criar um volume NFS inclui as seguintes etapas:

1. Criando um objeto de volume
2. Criar uma nova política de exportação e associar a política ao volume

Você pode usar um comando WFA ou um fluxo de trabalho para cada etapa do seu fluxo de trabalho. O WFA inclui comandos e fluxos de trabalho predefinidos, que são baseados em casos de uso comuns de armazenamento. Se você não encontrar um comando ou fluxo de trabalho predefinido que possa ser usado para uma etapa específica, você pode fazer um dos seguintes procedimentos:

- Escolha um comando ou fluxo de trabalho predefinido que corresponda de perto à etapa e, em seguida, clone e modifique o comando ou fluxo de trabalho predefinido de acordo com seus requisitos.
- Crie um novo comando ou fluxo de trabalho.

Em seguida, você pode organizar os comandos ou fluxos de trabalho em um novo fluxo de trabalho para criar o fluxo de trabalho que cumpre sua meta.

No início da execução do fluxo de trabalho, O WFA planeja a execução e verifica se o fluxo de trabalho pode ser executado usando a entrada para o fluxo de trabalho e os comandos. Ao Planejar o fluxo de trabalho, toda

a seleção de recursos e entrada de usuário são resolvidos para criar um plano de execução. Após o Planejamento ser concluído, O WFA executa o plano de execução, que consiste em um conjunto de comandos WFA com parâmetros aplicáveis.

## Como você mapeia parâmetros de comando

Os parâmetros nos comandos do Workflow Automation (WFA) são mapeados para atributos específicos e referências de entrada de dicionário com base em certas regras. Você deve estar ciente das regras para mapear parâmetros de comando ao criar ou editar um comando WFA.

O mapeamento de parâmetros de comando define como os detalhes do comando são definidos nos fluxos de trabalho. Os parâmetros de comando mapeados de um comando são exibidos em abas quando você está especificando os detalhes do comando para comandos em fluxos de trabalho. As guias são nomeadas com base no nome do grupo especificado na coluna Nome do objeto da guia Mapeamento de parâmetros. Os parâmetros que não são mapeados são exibidos na guia outros parâmetros quando você está especificando os detalhes do comando em fluxos de trabalho.

As regras para mapeamento de parâmetros de comando são aplicáveis com base na categoria de comando e como os comandos são representados no editor de fluxo de trabalho.

A seguir estão as categorias de comando:

- Comandos que criam objetos
- Comandos que atualizam objetos
- Comandos que removem objetos
- Comandos que lidam com objetos pai e filho opcionais
- Comandos que atualizam associações entre objetos

As regras estão listadas abaixo para cada categoria:

### Todas as categorias de comandos

Ao mapear um parâmetro de comando, você deve usar o caminho natural com base em como o comando é usado em fluxos de trabalho.

Os exemplos a seguir mostram como você pode definir um caminho natural:

- Para o `ArrayIP` parâmetro, dependendo do comando, você deve usar o `aggregate.array.ip` atributo da `Volume` entrada do dicionário e não o `array.ip` atributo.

Isso é importante quando um fluxo de trabalho cria um volume e, em seguida, executa uma etapa adicional com o volume criado consultando-o. Os seguintes exemplos são semelhantes:

- `volume.aggregate.array.ip` da `Qtree` entrada do dicionário
- `volume.aggregate.array.ip` da `LUN` entrada do dicionário
- Para `Cluster` os comandos usados em, você deve usar um dos seguintes:
  - `vserver.cluster.primary_address` da `Volume` entrada do dicionário
  - `volume.vserver.cluster.primary_address` da `Qtree` entrada do dicionário

## Comandos que criam objetos

Esta categoria de comandos é usada para um dos seguintes:

- Encontrando um objeto pai e definindo novos objetos
- Procurar um objeto e criar o objeto se o objeto não existir

Você deve usar as seguintes regras de mapeamento de parâmetros para esta categoria de comandos:

- Mapeie os parâmetros relevantes do objeto que é criado para a entrada do dicionário do objeto.
- Mapeie o objeto pai através das referências da entrada do dicionário criada.
- Certifique-se de que o atributo relevante esteja presente na entrada do dicionário ao adicionar um novo parâmetro.

A seguir estão os cenários de exceção para esta regra:

- Alguns objetos que são criados não têm uma entrada de dicionário correspondente e apenas o objeto pai é mapeado para a entrada relevante do dicionário pai - por exemplo, o comando **Create VIF** - no qual apenas uma matriz pode ser mapeada para a entrada do dicionário de matriz.
- O mapeamento de parâmetros não é necessário

Por exemplo, o `ExecutionTimeout` parâmetro no comando **criar ou redimensionar agregado** é um parâmetro não mapeado.

Os seguintes comandos certificados são exemplos para esta categoria:

- Criar volume
- Criar LUN

## Comandos que atualizam objetos

Esta categoria de comandos é usada para encontrar um objeto e atualizar os atributos.

Você deve usar as seguintes regras de mapeamento de parâmetros para esta categoria de comandos:

- Mapeie os objetos que são atualizados para a entrada do dicionário.
- Não mapeie os parâmetros que são atualizados para o objeto.

Por exemplo, no comando **Set volume State**, o `Volume` parâmetro é mapeado, mas o novo não é mapeado `State`.

## Comandos que removem objetos

Esta categoria de comandos é usada para encontrar um objeto e excluí-lo.

Você deve mapear o objeto que é excluído pelo comando para sua entrada de dicionário. Por exemplo, no comando **Remover volume**, o `Volume` a ser excluído é mapeado para os atributos e referências relevantes da `Volume` entrada do dicionário.

## Comandos que lidam com objetos pai e filho opcionais

Você deve usar as seguintes regras de mapeamento de parâmetros para esta categoria de comandos:

- Não mapeie qualquer parâmetro obrigatório de um comando como referência a partir de um parâmetro opcional do comando.

Essa regra é mais relevante quando um comando lida com objetos filho opcionais de um objeto pai específico. Nesse caso, o objeto filho e pai devem ser mapeados explicitamente. Por exemplo, no comando **Stop Deduplication jobs**, o comando pára uma tarefa de deduplicação em execução em um volume específico quando especificado junto `Array` com ou em todos os volumes do dado `Array`. Neste caso, o parâmetro `array` deve ser mapeado diretamente para a `array` entrada do dicionário e não para `Volume.Array` porque `Volume` é um parâmetro opcional neste comando.

- Se existir uma relação pai e filho entre entradas de dicionário no nível lógico, mas não entre as instâncias reais em um comando específico, esses objetos devem ser mapeados separadamente.

Por exemplo, no comando **mover volume**, `Volume` é movido de seu agregado pai atual para um novo agregado de destino. Portanto, `Volume` os parâmetros são mapeados para uma `Volume` entrada de dicionário e os parâmetros agregados de destino são mapeados separadamente para a `Aggregate` entrada do dicionário, mas não como `volume.aggregate.name`.

## Comandos que atualizam associações entre objetos

Para esta categoria de comandos, você deve mapear tanto a associação quanto os objetos para entradas relevantes do dicionário. Por exemplo, no `Add Volume to vFiler` comando, os `Volume` parâmetros e `vFiler` são mapeados para os atributos relevantes das `Volume` entradas do dicionário e `vFiler`.

## Como as entradas do usuário são definidas

As entradas de usuário do OnCommand Workflow Automation (WFA) são opções de entrada de dados disponíveis durante a execução de fluxos de trabalho. Você deve definir os parâmetros de entrada do usuário para seus fluxos de trabalho para melhorar a flexibilidade e a usabilidade de seus fluxos de trabalho.

As entradas do usuário são mostradas como campos de entrada, que podem ser preenchidos com dados relevantes ao visualizar ou executar fluxos de trabalho. Você pode criar um campo de entrada de usuário ao especificar os detalhes do comando em um fluxo de trabalho prefixando um rótulo ou variável com o sinal de dólar. Por exemplo, `$VolumeName` cria um `Volume Name` campo de entrada de usuário. O WFA preenche automaticamente o separador User Inputs (entradas do utilizador) na janela Workflow <workflow name> (fluxo de trabalho) com as etiquetas de entrada do utilizador que criou. Você também pode definir o tipo de entrada do usuário e personalizar os campos de entrada modificando os atributos de entrada do usuário, como tipo, nome de exibição, valores padrão e valores de validação.

### Opções do tipo de entrada do usuário

- \* String\*

Você pode usar uma expressão regular para valores válidos - por exemplo, `a*`.

Strings, como `0d` e `0f`, são avaliadas como números semelhantes aos `0d` avaliados como 0 do tipo duplo.

- **Número**

Você pode definir um intervalo numérico que pode ser selecionado - por exemplo, 1 through 15.

- **Enum**

Você pode criar valores de enumeração que podem ser selecionados ao preencher o campo de entrada do usuário usando o tipo enum. Opcionalmente, você pode bloquear os valores de enum que você criou para garantir que apenas os valores que você criou sejam selecionados para a entrada do usuário.

- **Consulta**

Você pode selecionar o tipo de consulta quando quiser que a entrada do usuário seja selecionada a partir dos valores disponíveis no cache WFA. Por exemplo, você pode usar a seguinte consulta para preencher automaticamente os campos de entrada do usuário com os valores de endereço IP e nome do cache WFA: `SELECT ip, name FROM storage.array`. Opcionalmente, você pode bloquear os valores recuperados por uma consulta para que apenas os resultados tentados pela consulta sejam selecionados.

- **Consulta (multi-select)**

O tipo de consulta (multi-select), que é semelhante ao tipo de consulta, permite a seleção de vários valores durante a execução do fluxo de trabalho. Por exemplo, os usuários podem selecionar vários volumes ou um volume juntamente com seus compartilhamentos e exportações. Você pode permitir que os usuários selecionem várias linhas ou restringir a seleção a uma única linha. Selecionar uma linha seleciona os valores de todas as colunas da linha selecionada.

Você pode usar as seguintes funções ao usar o tipo de consulta (seleção múltipla) de entrada de usuário:

- GetSize
- GetValueAt
- getValueAt2D
- getValueFrom2DByRowKey

- **Booleano**

Você pode usar o tipo booleano para exibir uma caixa de seleção na caixa de diálogo de entrada do usuário. Você deve usar o tipo booleano para entradas de usuário que têm "true" e "false" como os valores possíveis.

- **Tabela**

Você pode usar o tipo de tabela de entrada de usuário para especificar os cabeçalhos de coluna de uma tabela que podem ser usados para inserir vários valores durante a execução do fluxo de trabalho. Por exemplo, uma tabela que pode ser usada para especificar uma lista de nomes de nós e nomes de portas. Você também pode especificar um dos seguintes tipos de entrada de usuário para os cabeçalhos de coluna para validar os valores que são inseridos durante o tempo de execução:

- Cadeia de carateres
- Número
- Enum
- Booleano
- Consulta

String é o tipo de entrada padrão do usuário para os cabeçalhos de coluna. Você deve clicar duas vezes na coluna tipo para especificar um tipo de entrada de usuário diferente.

Você pode abrir o fluxo de trabalho Create SnapMirror policy and rules no Designer para ver como os tipos de entrada de usuário são usados na entrada de usuário "SnapMirrorPolicyRule".

Você pode usar as seguintes funções ao usar o tipo de tabela de entrada do usuário:

- GetSize
- GetValueAt
- getValueAt2D
- getValueFrom2DByRowKey

Você pode abrir o fluxo de trabalho **criar e configurar uma Máquina Virtual de armazenamento com Infinite volume** no Designer para ver como o tipo de tabela é usado.

- **Senha**

Você pode usar o tipo de senha para entradas de usuário que são destinadas a inserir senhas. A palavra-passe introduzida pelo utilizador é encriptada e apresentada como uma sequência de caracteres de asterisco na aplicação WFA e nos ficheiros de registo. Você pode usar as seguintes funções para descriptografar a senha, que pode ser usada pelo comando:

- Para comandos Perl: WFAUtil::getWfaiInputPassword (em inglês)
- Para comandos do PowerShell: Get-WfaiInputPassword -EncryptedPassword

Aqui, a senha é a senha criptografada que é passada pelo WFA para o comando.

- **Dicionário**

Você pode adicionar os dados da tabela para a entrada do dicionário selecionado. O atributo de entrada do dicionário seleciona o atributo que deve ser retornado. Você pode selecionar um único valor ou vários valores durante a execução do fluxo de trabalho. Por exemplo, você pode selecionar um único volume ou vários volumes. Por padrão, valores únicos são selecionados. Você também pode selecionar regras para filtragem. Uma regra consiste em um atributo de entrada de dicionário, um operador e um valor. O atributo também pode incluir atributos de suas referências.

Por exemplo, você pode especificar uma regra para agregados listando todos os agregados com nome começando com a cadeia "aggr" e ter um tamanho disponível maior que 5 GB. A primeira regra no grupo é o atributo name, com o operador starts-with`e o valor aggr. A segunda regra para o mesmo grupo é o atributo `available\_size\_mb, com o operador > e o valor 5000.

A tabela a seguir lista as opções que você pode aplicar aos tipos de entrada de usuário:

| Opção                     | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A validar                 | <p>Você pode validar o tipo de entradas do usuário para que apenas valores válidos sejam inseridos pelos usuários:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Os tipos de string e número de entrada do usuário podem ser validados com os valores inseridos durante o tempo de execução do fluxo de trabalho.</li> <li>• O tipo de string também pode ser validado com uma expressão regular.</li> <li>• O tipo de número é um campo numérico de ponto flutuante e pode ser validado usando um intervalo numérico especificado.</li> </ul> |
| Valores de bloqueio       | <p>Você pode bloquear os valores dos tipos de consulta e enum para impedir que o usuário substitua os valores suspensos e ativar a seleção apenas dos valores exibidos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Marcação como obrigatória | <p>Você pode marcar as entradas do usuário como obrigatórias para que os usuários tenham que inserir certas entradas de usuário para continuar com a execução do fluxo de trabalho.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Agrupamento               | <p>Você pode agrupar entradas de usuário relacionadas e fornecer um nome para o grupo de entrada de usuário. Os grupos podem ser expandidos e colapsados na caixa de diálogo de entrada do usuário. Você pode selecionar um grupo que deve ser expandido por padrão.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Condições de aplicação    | <p>Com a capacidade condicional de entrada de usuário, você pode definir o valor de uma entrada de usuário com base no valor inserido para outra entrada de usuário. Por exemplo, em um fluxo de trabalho que configura o protocolo nas, você pode especificar a entrada de usuário necessária para o protocolo como NFS para habilitar a entrada de usuário "Read/Write host lists".</p>                                                                                                                                                     |

## Como você define constantes

Você pode criar e usar constantes para definir um valor, que pode ser usado em um único fluxo de trabalho. Constantes são definidas em um nível de fluxo de trabalho.

As constantes usadas no fluxo de trabalho e seu valor são exibidas na janela de monitoramento do fluxo de trabalho durante o Planejamento e a execução. Você deve usar nomes exclusivos para constantes.

Você pode usar as seguintes convenções de nomenclatura para definir constantes:

- Maiúscula para a primeira letra de cada palavra, sem sublinhados ou espaços entre palavras

Todos os termos e abreviações devem usar maiúsculas - por exemplo, `ActualVolumeSizeInMB`.

- Maiúsculas para todas as letras

Você pode usar sublinhados para separar palavras - por exemplo,  
`AGGREGATE_USED_SPACE_THRESHOLD`.

Você pode incluir os seguintes valores como para constantes de fluxo de trabalho:

- Números
- Cordas
- Expressões MVEL

As expressões são avaliadas durante as fases de Planejamento e execução dos fluxos de trabalho. Nas expressões, você não deve referenciar variáveis definidas em um loop.

- Entradas do utilizador
- Variáveis

## Como você usa APIs REST

Você pode usar as APIS REST fornecidas pelo Workflow Automation (WFA) para invocar fluxos de trabalho de portais externos e o software de orquestração do data center. O WFA suporta tipos de conteúdo XML e JSON para todas as APIs REST.

O WFA permite que serviços externos acessem várias coleções de recursos, como fluxos de trabalho, usuários, filtros e localizadores, por meio de caminhos URI. Os serviços externos podem usar métodos HTTP, como GET, PUT, POST e DELETE, nesses URIs para executar operações CRUD nos recursos.

Você pode executar várias ações por meio das APIs REST DO WFA, incluindo as seguintes:

- Acesse definições de fluxo de trabalho e metadados.
- Execute fluxos de trabalho e monitore sua execução.
- Exibir usuários e funções e alterar senhas.
- Execute e teste filtros de seleção de recursos.
- Executar e testar os localizadores de recursos.
- Gerenciar credenciais de storage ou outros objetos de data center.
- Exibir fontes de dados e tipos de fontes de dados.

*REST documentation* tem mais informações sobre APIs REST:

`Https://wfa_server_ip:port/rest/docs wfa_Server_ip` é o endereço IP do seu servidor WFA e `port` é o número da porta TCP que você usou para o servidor WFA durante a instalação.

# 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.

## O que você vai precisar

- Para o Active IQ Unified Manager6,0 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.

## Sobre esta tarefa

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

- Acesse O WFA usando um navegador da Web.
- Clique em **Configurações** e, em **Configuração**, clique em **fontes de dados**.
- 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> <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. **Opcional:** 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.

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

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

1. Faça o download do `wfa_ocsetup.exe` arquivo 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 `wfa_ocsetup.exe` ficheiro.
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 `ocsetup` arquivo no servidor DataFabric Manager 5.x para configurar o acesso somente leitura do banco de dados DataFabric Manager 5.x para o OnCommand Workflow Automation.

### Passos

1. Faça o download do `wfa_ocsetup.sh` arquivo 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 `wfa_ocsetup.sh` arquivo para um executável:

```
`chmod +x wfa_ocsetup.sh`
. Execute o script inserindo o seguinte no terminal:
```

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

*OpenJDK\_PATH* é o caminho para o OpenJDK.

Exemplo

```
/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] :
```

### 3. 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 um usuário de banco de dados no Active IQ Unified Manager

Você deve criar um usuário de banco de dados no Active IQ Unified Manager para configurar o acesso somente leitura do banco de dados do Active IQ Unified Manager para o OnCommand Workflow Automation.

## **Passos**

1. Faça login no Active IQ Unified Manager com credenciais de administrador.
2. Clique em **Configurações > usuários**.
3. Clique em **Adicionar um novo usuário**.
4. Selecione **Database User** como o tipo de usuário.

O mesmo usuário deve ser usado no OnCommand Workflow Automation ao adicionar o Active IQ Unified Manager como uma fonte de dados no OnCommand Workflow Automation.

## **Criar conteúdo de ajuda de fluxo de trabalho**

Administradores e arquitetos do OnCommand Workflow Automation que projetam fluxos de trabalho podem criar conteúdo de ajuda para os fluxos de trabalho e incluí-lo no fluxo de trabalho.

### **O que você vai precisar**

Você deve estar ciente de como criar páginas da Web usando HTML.

### **Sobre esta tarefa**

A ajuda deve fornecer informações sobre o fluxo de trabalho e as entradas do usuário para o fluxo de trabalho para o operador de armazenamento que executa o fluxo de trabalho.

## **Passos**

1. Crie uma pasta com o seguinte nome: Workflow-help.
2. Crie o conteúdo de ajuda usando um editor HTML ou um editor de texto e salve-o como um `index.htm` arquivo na `workflow-help` pasta.

Você não deve incluir arquivos JavaScript como parte do conteúdo da ajuda. A seguir estão as extensões de arquivo suportadas:

- .jpg
- .jpeg
- .gif
- .png
- .xml
- .thmx
- .htm
- .html
- .css

Você também pode incluir o `Thumbs.db` arquivo, que é criado pelo Windows.

3. Verifique se o `index.htm` arquivo e outros arquivos associados ao conteúdo da ajuda, como imagens, estão disponíveis na `workflow-help` pasta.

- Crie um .zip ficheiro da pasta e certifique-se de que o tamanho do .zip ficheiro não seja superior a 2 MB.

**Exemplo:** Create an NFS volume-help.zip

- Edite o fluxo de trabalho para o qual você criou o conteúdo de ajuda e clique em **Setup > Help Content > Browse** para carregar o .zip arquivo.

## Palavras reservadas

OnCommand Workflow Automation (WFA) inclui algumas palavras reservadas. Você não deve usar as palavras reservadas em fluxos de trabalho para qualquer atributo ou parâmetros, como nomes de variáveis, entrada de usuário, constantes e parâmetros de retorno.

A seguir está uma lista das palavras reservadas no WFA:

|                         |                  |                       |
|-------------------------|------------------|-----------------------|
| • e                     | • Flutuação      | • proto               |
| • Array                 | • flutuação      | • retorno             |
| • afirmar               | • para           | • Tempo de execução   |
| • Booleano              | • foreach        | • SecurityManager     |
| • booleano              | • função         | • Curto               |
| • Byte                  | • se             | • curto               |
| • byte                  | • importar       | • soundslike          |
| • char                  | • import_static  | • StrictMath          |
| • Caráter               | • em             | • Cadeia de carateres |
| • CharSequence          | • instanceof     | • StringBuffer        |
| • Classe                | • int            | • StringBuilder       |
| • Carregador de classes | • Número inteiro | • strsim              |
| • Compilador            | • is             | • interrutor          |
| • contém                | • isdef          | • Sistema             |
| • convertable_to        | • Longo          | • Rosca               |
| • def                   | • longo          | • ThreadLocal         |
| • do                    | • Matemática     | • verdadeiro          |
| • Duplo                 | • novo           | • até                 |
| • duplo                 | • nulo           | • var                 |
| • do contrário          | • Número         | • Vazio               |
| • vazio                 | • Objeto         | • enquanto            |
| • falso                 | • ou             | • com                 |

# Onde encontrar informações sobre MVEL

Você pode usar o *MVEL Language Guide* para saber mais sobre MVFLEX Expression Language (MVEL).

MVEL é uma linguagem de expressão baseada na sintaxe Java. Você pode usar sintaxes de expressão MVEL em fluxos de trabalho OnCommand Workflow Automation (WFA) - por exemplo, em funções e variáveis.

## Campos habilitados para MVEL no OnCommand Workflow Automation

Vários campos no OnCommand Workflow Automation (WFA) são ativados para MVFLEX Expression Language (MVEL). Você pode usar as sincronizações MVEL nesses campos ao projetar fluxos de trabalho.

A tabela a seguir explica quando e onde você pode usar as sintaxes MVEL na interface WFA:

| Quando...                                                       | Onde usar...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Criar ou editar um fluxo de trabalho                            | <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Menu:Workflow[Detalhes &gt; parâmetros de retorno &gt; valor do parâmetro]</i></li><li>• <i>Menu:Workflow[Detalhes &gt; constantes &gt; valor]</i></li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Criando ou editando detalhes de comando em um fluxo de trabalho | <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Menu:comandos[parâmetros para Parameter_name &gt; introduzir critérios de pesquisa &gt; seleção de recursos &gt; Finder &gt; parâmetros]</i></li><li>• <i>Menu:comandos[parâmetros para Parameter_name &gt; Digite os critérios de pesquisa &gt; seleção de recursos &gt; Avançado &gt; Executar pesquisa somente quando a seguinte expressão for avaliada COMO VERDADEIRO]</i></li><li>• <i>Menu:comandos[parâmetros para Parameter_name &gt; Avançado &gt; se a seguinte expressão for VERDADEIRA]</i></li><li>• <i>Menu:comandos[parâmetros para Parameter_name &gt; outros parâmetros]</i></li><li>• <i>Menu:comandos[Parameter_name &gt; atributos]</i></li></ul> |
| Criando ou editando um comando                                  | <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Menu:comandos[Definição de comando command_name &gt; Propriedades &gt; representação de cadeia]</i></li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Criar ou editar uma função                                      | <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Menu:funções[function function_name &gt; function definition] (função function_name &gt; function definition)</i></li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Criar ou editar um modelo                                       | <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Menu:Template[Parameter_name_ &gt; Template template_name &gt; Attributes &gt; value]</i></li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| Quando...        | Onde usar...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Editar uma linha | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Menu:Workflow[Workflow &gt; Repetir linha &gt; repetições &gt; número de vezes]</i></li> <li>• <i>Menu:Workflow[Workflow &gt; Repetir linha &gt; variáveis &gt; variáveis para <i>Initial_value</i> e <i>Expression</i>]</i></li> <li>• <i>Menu:Workflow[Workflow &gt; Repeat Row &gt; Repeat &gt; Repeat &gt; Repeat Row &gt; Repeat &gt; for every resource in a group &gt; Resource Search Criteria &gt; Parameters to filter]</i></li> <li>• <i>Menu:Workflow[Workflow &gt; Add Condition &gt; se a seguinte expressão for VERDADEIRA]</i></li> </ul> |

## Exemplos de sintaxe MVEL

As sintaxes MVFLEX Expression Language (MVEL) são usadas em vários fluxos de trabalho de amostra OnCommand Workflow Automation (WFA). Você deve rever algumas sintaxes MVEL de amostra para aprender como usar MVEL no WFA.

As seções a seguir fornecem alguns exemplos de sintaxes MVEL usados no WFA.

### Execução condicional

A seguinte expressão MVEL é usada para execução condicional de um comando quando o número de volumes encontrados é menor que 4:

```
$NoOfVolumes < 4
```

### Nomenclatura incremental

A seguinte expressão MVEL é usada para nomear um objeto incremental:

```
last_volume.name+last_volume.state
```

Esta expressão MVEL usa o último nome de volume criado e o estado do último volume criado para nomear.

### Representação de cadeia de caracteres em comandos

A seguinte sintaxe MVEL é usada como uma representação de cadeia de caracteres:

```
DestinationCluster + ":" + DestinationVserver + "/" + DestinationVolume
```

## Modelos

A seguinte sintaxe MVEL é usada em um modelo:

```
calculateSnapReserveSize(calculateVolumeSizeFromDataSize((int)($fs_size*1.01),$snap_space),$snap_space)
```

Esta sintaxe MVEL é usada para calcular a porcentagem de capacidade de volume a ser reservada para cópias Snapshot.

## Detalhes do comando

A seguinte função MVEL é usada na seção atributos de um parâmetro:

```
actualVolumeSize($VolumeSizeInGB * 1024, volume.snapshot_reserved_percent)
```

A seguinte sintaxe MVEL é usada na seção atributos de um parâmetro:

```
$VolumeName+'test001'
```

## Constantes de fluxo de trabalho

As seguintes sintaxes MVEL são usadas para constantes em fluxos de trabalho:

```
convertNullToZero(infinite_volume.max_namespace_constituent_size_mb)
```

```
$Size_TB*1048576L
```

## Parâmetros de retorno

A seguinte sintaxe MVEL é usada para validar se o tamanho solicitado pode ser alocado:

```
size_remaining == 0 ? '' : throwException('Not sufficient space in capacity_class_aggregate or data constituent of size less than 1 TB can not be created: Total size requested='+$Size_TB+'TB'+', Size remaining='+size_remaining/TB_TO_MB+'TB'+', Infinite volume name='+infinite_volume.name+', Storage class='+CAPACITY_CLASS_LABEL)
```

## Definição da função

A seguinte sintaxe MVEL é usada em uma definição de função, que é usada para converter null para zero:

```
def convertNullToZero (data)
{
 if(data == null)
 {
 return 0;
 }
 else
 {
 return data;
 }
}
```

### Repetição de uma linha específica

A expressão MVEL a seguir usa uma entrada de usuário para indicar o número de vezes que uma linha deve ser repetida para criar LUNs:

```
$NumberOfLunsToBeCreated
```

### Expressões condicionais para uma linha

A seguinte expressão MVEL usa uma entrada de usuário para indicar se a linha será executada:

```
$SetupSnapMirror
```

## Referências ao material de aprendizagem

Você deve estar ciente de certas práticas de script e programação para criar fluxos de trabalho avançados do Workflow Automation (WFA). Você pode usar material de referência para aprender sobre as opções necessárias antes de criar blocos de construção ou fluxos de trabalho DO WFA.

### Windows PowerShell

O WFA usa scripts do PowerShell para operações de fluxo de trabalho. A tabela a seguir inclui referências ao material de aprendizado para o PowerShell:

|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Introdução ao Windows PowerShell                                      | <a href="http://msdn.microsoft.com/en-us/library/windows/desktop/aa973757(v=vs.85).aspx">http://msdn.microsoft.com/en-us/library/windows/desktop/aa973757(v=vs.85).aspx</a>                                                                                                                   |
| Desenvolvimento do PowerShell — ambiente de Scripting integrado (ISE) | <a href="https://docs.microsoft.com/en-us/powershell/scripting/windows-powershell/ise/introducing-the-windows-powershell-ise?view=powershell-7.2">https://docs.microsoft.com/en-us/powershell/scripting/windows-powershell/ise/introducing-the-windows-powershell-ise?view=powershell-7.2</a> |

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| .NET Diretrizes de nomes de Framework | <a href="http://msdn.microsoft.com/en-us/library/xzf533w0%28v=vs.71%29.aspx">http://msdn.microsoft.com/en-us/library/xzf533w0%28v=vs.71%29.aspx</a>                                                                                                                       |
| Estilo de código do PowerShell        | <a href="http://get-powershell.com/post/2011/04/13/Extra-Points-for-Style-when-writing-PowerShell-Code.aspx">http://get-powershell.com/post/2011/04/13/Extra-Points-for-Style-when-writing-PowerShell-Code.aspx</a>                                                       |
| Tente/Catch do PowerShell finalmente  | <a href="http://technet.microsoft.com/en-us/library/dd315350.aspx">http://technet.microsoft.com/en-us/library/dd315350.aspx</a>                                                                                                                                           |
| Variáveis Automáticas do PowerShell   | <a href="http://technet.microsoft.com/en-us/library/dd347675.aspx">http://technet.microsoft.com/en-us/library/dd347675.aspx</a>                                                                                                                                           |
| Relatório de erros do PowerShell      | <a href="https://docs.microsoft.com/en-us/powershell/scripting/developer/cmdlet/error-reporting-concepts?view=powershell-7.2">https://docs.microsoft.com/en-us/powershell/scripting/developer/cmdlet/error-reporting-concepts?view=powershell-7.2</a>                     |
| Parâmetros comuns do PowerShell       | <a href="https://docs.microsoft.com/en-us/powershell/module/microsoft.powershell.core/about/about_commonparameters?view=powershell-7.2">https://docs.microsoft.com/en-us/powershell/module/microsoft.powershell.core/about/about_commonparameters?view=powershell-7.2</a> |

## Kit de ferramentas do Data ONTAP PowerShell

O kit de ferramentas do Data ONTAP PowerShell é fornecido junto com O WFA. Você pode usar os cmdlets do kit de ferramentas do PowerShell para invocar comandos do Data ONTAP a partir de um script do PowerShell. Para obter mais informações, consulte a Ajuda\_ do Kit de Ferramentas do Data ONTAP PowerShell, que você pode acessar a partir do seguinte local:

`WFA_install_location\WFA\PosH\Modules\DataONTAP\webhelp\index.html`.

`WFA_install_location` É o diretório de instalação DO WFA C:\Program Files\NetApp e é o diretório de instalação padrão.

A tabela a seguir inclui referências a informações sobre o kit de ferramentas do Data ONTAP PowerShell:

|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Artigos do kit de ferramentas do ONTAP PowerShell | <a href="https://community.netapp.com/t5/Tech-OnTap-Articles/The-Data-ONTAP-PowerShell-Toolkit/ta-p/85933">https://community.netapp.com/t5/Tech-OnTap-Articles/The-Data-ONTAP-PowerShell-Toolkit/ta-p/85933</a>                                                                                                     |
| Comunidade NetApp do Toolkit do ONTAP PowerShell  | <a href="https://community.netapp.com/t5/forums/filteredbylabelpage/board-id/microsoft-cloud-and-virtualization-discussions/label-name/powershell%20toolkit">https://community.netapp.com/t5/forums/filteredbylabelpage/board-id/microsoft-cloud-and-virtualization-discussions/label-name/powershell%20toolkit</a> |

## Perl

O WFA suporta comandos Perl para operações de fluxo de trabalho. Quando você instala O WFA, os módulos Perl e Perl necessários são instalados no servidor WFA.

["Guia do Usuário ActivePerl"](#)

Você também pode acessar o *ActivePerl User Guide* a partir do seguinte local:

`WFA_install_location\WFA\Perl64\html\index.html`.

`WFA_install_location` É o diretório de instalação DO WFA, e `C:\Program Files\NetApp` is the default installation directory. "WFA usa scripts Perl para operações de fluxo de trabalho. A tabela a seguir inclui referências ao material de aprendizagem para Perl:

|                                  |                                                                                                                                         |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Perl moderno: 2014               | <a href="http://modernperlbooks.com/books/modern_perl_2014/index.html">http://modernperlbooks.com/books/modern_perl_2014/index.html</a> |
| Documentação de programação Perl | <a href="http://perldoc.perl.org/">http://perldoc.perl.org/</a>                                                                         |
| Linguagem de programação Perl    | <a href="http://www.perl.org/">http://www.perl.org/</a>                                                                                 |

## SDK de gerenciamento do NetApp

Os módulos Perl necessários do SDK de gerenciamento do NetApp são empacotados junto com O WFA. Esses módulos Perl são necessários para usar os comandos Perl no WFA. Para obter mais informações, consulte a documentação do SDK de gerenciamento do NetApp, que você pode acessar a partir do seguinte local: `WFA_install_location\WFA\perl\NMSDK\html`.

`WFA_install_location` É o diretório de instalação DO WFA `C:\Program Files\NetApp` é o diretório de instalação padrão.

## Linguagem de consulta estruturada (SQL)

A sintaxe DE SELEÇÃO SQL é usada em filtros e para preencher as entradas do usuário.

"[MYSQL SELEÇÃO sintaxe](#)"

## Linguagem de expressão MVFLEX (MVEL)

Você pode usar sintaxe de expressão MVEL em fluxos de trabalho WFA - por exemplo, em funções e variáveis.

Para obter mais informações, consulte o *MVEL Language Guide*.

## Expressões regulares

Você pode usar expressão regular (regex) no WFA.

"[ActionScript 3,0 usando expressões regulares](#)"

## Workflows compatíveis no ONTAP

Você deve estar ciente dos fluxos de trabalho que são suportados quando o OnCommand Workflow Automation (WFA) é emparelhado com diferentes versões do servidor do Gerenciador Unificado.

A tabela a seguir lista os fluxos de trabalho que são compatíveis com diferentes versões de servidor do Unified Manager.

| <b>Nome do fluxo de trabalho</b>                                                   | <b>Compatível com Unified Manager Server 6,3 e posterior</b> | <b>Suportado no servidor Unified Manager 5.x</b>                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Abortar a relação SnapMirror                                                       | Sim                                                          | Não                                                                                           |
| Adicionar ou expandir a classe de armazenamento de capacidade para Infinite volume | Sim                                                          | Não                                                                                           |
| Adicionar ou expandir a classe de armazenamento de desempenho ao Infinite volume   | Sim                                                          | Não                                                                                           |
| Quebre o relacionamento de SnapMirror                                              | Sim                                                          | Não                                                                                           |
| Configuração do servidor CIFS/SMB                                                  | Sim                                                          | Não                                                                                           |
| Atualização de controladora e compartimento de um par de HA                        | Sim                                                          | Sim<br><br>Compatível apenas para clusters que executam versões anteriores ao Data ONTAP 8.3. |
| Crie um volume Data ONTAP básico em cluster                                        | Sim                                                          | Sim                                                                                           |
| Criar um volume de NFS Data ONTAP em cluster                                       | Sim                                                          | Sim                                                                                           |
| Crie um compartilhamento CIFS de Qtree Data ONTAP em cluster                       | Sim                                                          | Sim                                                                                           |
| Criar um volume Data ONTAP agrupado                                                | Sim                                                          | Sim                                                                                           |
| Crie um compartilhamento CIFS de volume do Data ONTAP em cluster                   | Sim                                                          | Sim                                                                                           |
| Criar um volume Data ONTAP agrupado com Grupo de políticas de QoS                  | Sim                                                          | Não                                                                                           |
| Crie um cronograma cron                                                            | Sim                                                          | Sim                                                                                           |

| <b>Nome do fluxo de trabalho</b>                                             | <b>Compatível com Unified Manager Server 6,3 e posterior</b> | <b>Suportado no servidor Unified Manager 5.x</b>                                              |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Crie e configure uma máquina virtual de storage com Infinite volume          | Sim                                                          | Não                                                                                           |
| Crie e configure a máquina virtual de storage nas                            | Sim                                                          | Sim<br><br>Compatível apenas para clusters que executam versões anteriores ao Data ONTAP 8.3. |
| Crie e configure a máquina virtual de armazenamento SAN                      | Sim                                                          | Sim<br><br>Compatível apenas para clusters que executam versões anteriores ao Data ONTAP 8.3. |
| Crie uma relação de Data ONTAP SnapMirror em cluster no 8,1.x                | Sim                                                          | Não                                                                                           |
| Crie agendas e políticas                                                     | Sim                                                          | Não                                                                                           |
| Criar relacionamento SnapMirror                                              | Sim                                                          | Não                                                                                           |
| Crie agendas e políticas                                                     | Sim                                                          | Não                                                                                           |
| Crie SnapMirror e depois SnapMirror Cascade                                  | Sim                                                          | Não                                                                                           |
| Crie SnapMirror e depois SnapVault Cascade                                   | Sim                                                          | Não                                                                                           |
| Criar relacionamento SnapVault                                               | Sim                                                          | Não                                                                                           |
| Crie SnapVault e depois SnapMirror Cascade                                   | Sim                                                          | Não                                                                                           |
| Crie o armazenamento de dados do VMware NFS no storage Data ONTAP em cluster | Sim                                                          | Sim                                                                                           |
| Crie, mapeie e proteja LUNs Data ONTAP em cluster com relação ao SnapMirror  | Sim                                                          | Não                                                                                           |
| Estabelecer peering de cluster                                               | Sim                                                          | Não                                                                                           |

| <b>Nome do fluxo de trabalho</b>                        | <b>Compatível com Unified Manager Server 6,3 e posterior</b> | <b>Suportado no servidor Unified Manager 5.x</b> |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Expanda um Infinite volume sem classes de armazenamento | Sim                                                          | Não                                              |
| Modificar relação SnapMirror                            | Sim                                                          | Não                                              |
| Mover um volume de Data ONTAP em cluster                | Sim                                                          | Sim                                              |
| Acesso a arquivos multiprotocolo                        | Sim                                                          | Não                                              |
| Configuração de servidor multiprotocolo                 | Sim                                                          | Não                                              |
| NFSv3 Acesso a ficheiros                                | Sim                                                          | Não                                              |
| Configuração do servidor NFSv3                          | Sim                                                          | Não                                              |
| Proteja o volume com a relação com o SnapMirror         | Sim                                                          | Não                                              |
| Proteja o volume com a relação com o SnapVault          | Sim                                                          | Não                                              |
| Quiesce SnapMirror relacionamento                       | Sim                                                          | Não                                              |
| Remover um volume Data ONTAP agrupado                   | Sim                                                          | Sim                                              |
| Remova a relação SnapMirror                             | Sim                                                          | Não                                              |
| Retomar a relação SnapMirror                            | Sim                                                          | Não                                              |
| Relação resincronizada com o SnapMirror                 | Sim                                                          | Não                                              |
| Relação do SnapMirror de resincronização reversa        | Sim                                                          | Não                                              |
| Configurar a proteção de dados para um Infinite volume  | Sim                                                          | Não                                              |
| Acesso a ficheiros SMB                                  | Sim                                                          | Não                                              |

| Nome do fluxo de trabalho                             | Compatível com Unified Manager Server 6,3 e posterior | Suportado no servidor Unified Manager 5.x |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Peering de máquina virtual de storage                 | Sim                                                   | Não                                       |
| Promoção de volume raiz de máquina virtual de storage | Sim                                                   | Não                                       |
| Proteção de volume raiz da máquina virtual de storage | Sim                                                   | Não                                       |
| Relação de transferência de SnapMirror                | Sim                                                   | Não                                       |

## Informações relacionadas

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

## 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.

### O que você vai precisar

- 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 .dar arquivo 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 .dar arquivo que 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 .dar arquivo 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 .dar arquivo, 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 .dar arquivo 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 wfa.log arquivo.

- Ao importar um .dar arquivo que tem 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 wfa.log arquivo.

- 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

# Exportar conteúdo OnCommand Workflow Automation

Você pode salvar o conteúdo do OnCommand Workflow Automation (WFA) criado pelo usuário como um .dar arquivo e compartilhar o conteúdo com outros usuários. O conteúdo DO WFA pode incluir todo o conteúdo criado pelo usuário ou itens específicos, como fluxos de trabalho, localizadores, comandos e termos de dicionário.

## O que você vai precisar

- Você deve ter acesso ao conteúdo DO WFA que deseja exportar.
- Se o conteúdo a exportar contiver referências a conteúdo certificado, os pacotes de conteúdo certificados correspondentes devem estar disponíveis no sistema quando o conteúdo for importado.

Esses pacotes podem ser baixados do repositório de automação do storage.

## Sobre esta tarefa

- Não é possível exportar os seguintes tipos de conteúdo certificado:
  -  - Conteúdo certificado pela NetApp
  -  - Conteúdo desenvolvido por Serviços profissionais (PS), que está disponível apenas em instalações personalizadas feitas pela PS
  -  - pacotes desenvolvidos pelos usuários
- Todos os objetos que dependem do objeto exportado também são exportados.

Por exemplo, exportar um fluxo de trabalho também exporta os comandos, filtros e localizadores dependentes para o fluxo de trabalho.

- Você pode exportar objetos bloqueados.

Os objetos permanecem no estado bloqueado quando são importados por outros utilizadores.

## Passos

1. Faça login NO WFA através de um navegador da Web.
2. Exportar o conteúdo necessário:

| Se você quiser...                                                      | Faça isso...                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Exporte todo o conteúdo criado pelo usuário como um único arquivo .dar | <ol style="list-style-type: none"><li>a. Clique em <b>Configurações</b> e, em <b>Manutenção</b>, clique em <b>Exportar todos os fluxos de trabalho</b>.</li><li>b. Especifique um nome de arquivo para o .dar arquivo e clique em <b>Exportar</b>.</li></ol> |

| Se você quiser...            | Faça isso...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Exportar conteúdo específico | <p>a. Navegue até a janela a partir da qual você deseja exportar conteúdo.</p> <p>b. Selecione um ou mais itens na janela e clique  em .</p> <p>c. Na caixa de diálogo Exportar como, especifique um nome de arquivo para o .dar arquivo e clique em <b>Exportar</b>.</p> |

3. Na caixa de diálogo Salvar como, especifique o local onde deseja salvar o .dar arquivo e clique em **Salvar**.

## Desativar a aquisição de cache para entradas de dicionário

Quando não for necessário armazenar em cache objetos de dicionário no OnCommand Workflow Automation (WFA), você pode desativar o cache desses objetos. Desativar o armazenamento em cache de objetos indesejados pode reduzir o tempo gasto pelo WFA para concluir aquisições de fontes de dados.

### Passos

1. Clique em **Design da fonte de dados > Dicionário**.
2. Selecione a entrada do dicionário para a qual pretende desativar a aquisição de dados.
3. Clique  na barra de ferramentas e, em seguida, clique em **Yes**.
4. Se você vir a mensagem de erro *Cache acquisition for the dictionary entry cannot be disabled*, desative a aquisição de cache para as entradas do dicionário listadas na mensagem de erro e tente desativar novamente a aquisição de cache para o objeto de dicionário atual.

## Crie pacotes de fluxo de trabalho WFA

Você pode criar pacotes de fluxo de trabalho no OnCommand Workflow Automation (WFA) para seus requisitos de integração e automação de storage.

### Passos

1. Faça login na janela **WFA** através de um navegador da Web.
2. Clique em **Gerenciamento de conteúdo > Pacotes**.
3. Clique no ícone **New Pack**.
4. Na caixa de diálogo **New Pack**, insira valores para os campos **Name**, **Author**, **Version** e **Description**.
5. Clique em **Salvar**.
6. Verifique se o novo pacote foi criado na janela **Packs**.

# Eliminar pacotes OnCommand Workflow Automation

Você pode excluir um pacote do OnCommand Workflow Automation (WFA) se você não precisar mais dele. Se você excluir um pacote, todas as entidades associadas ao pacote serão excluídas.

## Sobre esta tarefa

- Você não pode excluir um pacote se houver dependências nas entidades que fazem parte do pacote.

Por exemplo, se você tentar excluir um pacote que inclui um comando que faz parte de um fluxo de trabalho personalizado, a operação de exclusão falhará porque o fluxo de trabalho personalizado depende do pacote. Só pode eliminar o pacote depois de eliminar o fluxo de trabalho personalizado.

- As entidades que fazem parte de um pacote não podem ser eliminadas individualmente.

Para excluir uma entidade que faz parte de um pacote, você deve excluir o pacote que contém essa entidade. Se uma entidade for parte de vários pacotes, a entidade será excluída do servidor WFA somente quando todos os pacotes que contêm essa entidade forem excluídos.

## Passos

1. Faça login NO WFA através de um navegador da Web como administrador.
2. Clique em **Gerenciamento de conteúdo > Pacotes**.
3. Selecione o pacote que pretende eliminar e clique  em .
4. Na caixa de diálogo de confirmação **Delete Pack**, clique em **OK**.

# Adicione pontos de aprovação

Você pode adicionar um ponto de aprovação como um ponto de verificação em um fluxo de trabalho para pausar a execução do fluxo de trabalho e retomá-lo com base em sua aprovação. Você pode usar pontos de aprovação para execução incremental de um fluxo de trabalho, em que seções do fluxo de trabalho são executadas somente após uma determinada condição ser atendida - por exemplo, quando a próxima seção tiver que ser aprovada ou quando a execução bem-sucedida da primeira seção for validada.

## Passos

1. Faça login NO WFA através de um navegador da Web como arquiteto ou administrador.
2. Clique em **Workflow Design > fluxos de trabalho**.
3. Na janela **fluxos de trabalho**, clique duas vezes no fluxo de trabalho que deseja modificar.
4. Na janela **Workflow <workflow name>**, clique no  ícone à esquerda da etapa para a qual deseja adicionar o ponto de aprovação.

Você pode adicionar pontos de aprovação para uma ou mais etapas.

5. Na caixa de diálogo **novo ponto de aprovação**, forneça os detalhes do comentário e da condição.
6. Clique em **OK**.

# Definir regras de filtro

Você pode definir um conjunto de regras para filtrar recursos de entrada de dicionário, como unidades do vFiler, agregados e máquinas virtuais. Você pode personalizar as regras para fluxos de trabalho existentes e novos fluxos de trabalho enquanto as cria.

## Passos

1. Faça login NO WFA através de um navegador da Web como administrador.
2. Clique em **Workflow Design > fluxos de trabalho**.
3. Na janela **fluxos de trabalho**, clique duas vezes no fluxo de trabalho que deseja modificar.

É apresentada a janela Workflow <workflow name> (fluxo de trabalho).

4. Defina um conjunto de regras escolhendo uma das seguintes opções:

| Se você quiser...                                                    | Então faça isso...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Procure recursos quando os comandos em uma linha forem repetidos     | <ol style="list-style-type: none"><li>a. Clique em um número de linha e selecione <b>Repetir linha</b>.</li><li>b. Na caixa de diálogo repetições de linha, selecione a opção <b>para cada recurso no grupo</b> na lista suspensa <b>repetições</b>.</li><li>c. Selecione um tipo de recurso.</li><li>d. Clique no link <b>Digite os critérios de pesquisa</b>.</li></ol>                                                                                                                                                                                           |
| Procure recursos necessários em entradas de comando                  | <ol style="list-style-type: none"><li>a. Clique  em .</li><li>b. Na caixa de diálogo parâmetros para &lt;command_name&gt;, selecione a opção <b>procurando por uma opção &lt;dictionary object&gt;</b> existente na lista suspensa <b>Definir &lt;dictionary object&gt;</b>.</li><li>c. Clique no link <b>Digite os critérios de pesquisa</b>.</li></ol>                                                                                                                        |
| PESQUISE recursos referenciados por variáveis em entradas de comando | <ol style="list-style-type: none"><li>a. Clique  em .</li><li>b. Na caixa de diálogo parâmetros para &lt;command_name&gt;, selecione a opção <b>preenchendo atributos</b> na lista suspensa <b>Definir &lt;dictionary object&gt;</b>.</li><li>c. Clique  em para obter um campo marcado com .</li></ol> |

| Se você quiser...                       | Então faça isso...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Entradas de comando Name do tipo String | <p>a. Clique  em .</p> <p>b. Na caixa de diálogo parâmetros para &lt;command_name&gt;, selecione a opção <b>preenchendo atributos</b> na lista suspensa <b>Definir &lt;dictionary object&gt;</b>.</p> <p>c. Clique  para obter um campo de cadeia de caracteres.</p> |

## 5. Na caixa de diálogo **seleção de recursos**, marque a caixa de seleção **Definir regras de filtro**.

Se você tiver selecionado uma das opções na caixa de diálogo Finder drop-down of Resource Selection (seleção de recursos), a caixa de seleção Definir regras de filtro será desativada. O valor para o localizador deve ser definido como ""nenhum"" para que as regras de filtro definam sejam ativadas.

## 6. Insira o atributo, operador e valor da regra.

O valor deve ser fornecido dentro de aspas simples. As regras de filtro podem conter um ou mais grupos.

## 7. Clique em **OK**.

# Crie um esquema

Você deve criar um esquema quando os dados tiverem que ser armazenados em cache de um novo tipo de fonte de dados ou quando os dados tiverem que ser armazenados por fluxos de trabalho diretamente no banco de dados.

## O que você vai precisar

- Você deve ter instalado O WFA.
- Você precisa ter credenciais de administrador do Privileges ou arquiteto para O WFA.

## Sobre esta tarefa

Por padrão, O WFA suporta dois tipos de esquemas: Aquisição de fonte de dados e outros.

- Esquemas de aquisição de fontes de dados: As tabelas nesses esquemas são armazenadas em cache por fontes de dados definidas para adquirir dados de sistemas remotos.
- Outros esquemas: As tabelas nesses esquemas são preenchidas com dados através de fluxos de trabalho que são personalizados para resolver problemas específicos.

## Passos

1. Faça login NO WFA através de um navegador da Web como administrador ou arquiteto.
2. Clique em **Design de fonte de dados > esquemas**.
3. Crie um novo esquema clicando  na barra de ferramentas.
4. Insira as informações necessárias, como nome, tipo, descrição e versão da entidade do esquema na caixa de diálogo **novos esquemas**.
5. Clique em **Salvar**.

## Edite um esquema

Você pode editar o nome de exibição, a descrição e a versão da entidade de um esquema que você criou.

### O que você vai precisar

- Você deve ter instalado O WFA.
- Você precisa ter credenciais de administrador do Privileges ou arquiteto para O WFA.

### Sobre esta tarefa

Não é possível modificar esquemas predefinidos.

### Passos

1. Faça login NO WFA através de um navegador da Web como administrador ou arquiteto.
2. Clique em **Design de fonte de dados > esquemas**.
3. Selecione o esquema que pretende modificar e, em seguida, clique  na barra de ferramentas.
4. Modifique as informações necessárias na caixa de diálogo **schemes <SchemeName>**.
5. Clique em **Salvar**.

## Eliminar um esquema

Você pode excluir um esquema que você criou do OnCommand Workflow Automation (WFA) se não precisar mais dele.

### O que você vai precisar

- Você deve ter instalado O WFA.
- Você precisa ter credenciais de administrador do Privileges ou arquiteto para O WFA.

### Sobre esta tarefa

Não é possível eliminar esquemas predefinidos.

### Passos

1. Faça login NO WFA através de um navegador da Web como administrador ou arquiteto.
2. Clique em **Design de fonte de dados > esquemas**.
3. Selecione o esquema que pretende eliminar e, em seguida, clique  na barra de ferramentas.
4. Na caixa de diálogo **Excluir esquema** de confirmação, clique em **Sim**.

## Adicione um novo tipo de sistema remoto

Você pode adicionar um novo tipo de sistema remoto ao OnCommand Workflow Automation (WFA) se um tipo de sistema predefinido não atender aos seus requisitos ou se quiser alterar a configuração de um tipo de sistema predefinido.

## O que você vai precisar

- Você deve ter instalado O WFA.
- Você precisa ter credenciais de administrador do Privileges ou arquiteto para O WFA.

## Passos

1. Faça login NO WFA através de um navegador da Web como administrador ou arquiteto.
2. Clique em **Data Source Design > Remote System Types**.
3. Crie um novo tipo de sistema remoto clicando  na barra de ferramentas.
4. Insira as informações necessárias, como nome, tipo, descrição e versão da entidade do tipo de sistema remoto na caixa de diálogo **novos tipos de sistema remoto**.
5. Clique em **Salvar**.

## Janela Visualizador de registos

A janela Visualizador de registos lista todos os registos disponíveis no OnCommand Workflow Automation. Pode aceder a esta janela selecionando **Definições** e, em **Manutenção**, clique em **Visualizador de registos**.

A janela Visualizador de logs lista os arquivos de log (em ordem alfabética) e inclui o tamanho e a data do arquivo quando cada arquivo foi gerado.



Este recurso não é suportado no Microsoft Windows Server 2003.

## Janela de backup e restauração

A janela Backup e Restauração permite fazer backup do banco de dados do OnCommand Workflow Automation (WFA), que contém as configurações do sistema, informações de cache e pacotes principais que incluem kits de ferramentas do PowerShell e kits de ferramentas Perl. Você também pode restaurar o banco de dados salvo quando atualizar ou reinstalar O WFA.

### Secção de cópia de segurança

Pode aceder a esta janela selecionando **Definições** e, em **Manutenção**, clique em **Backup & Restore**.

- **Backup**

Abre a caixa de diálogo Download de arquivo, que permite salvar o banco de dados atual como um arquivo compactado em um local especificado.

### Secção de restauro

- **Escolha Arquivo**

Permite-lhe procurar o ficheiro da base de dados de cópia de segurança.

- **Restaurar**

Permite-lhe repor as definições de configuração e as informações de cache do ficheiro de base de dados de cópia de segurança para a configuração atual DO WFA, se aplicável.

A versão mais recente dos kits de ferramentas e pacotes de núcleo está disponível após uma operação de restauração.



Se o backup incluir pacotes mais recentes do que os pacotes presentes no sistema, o após restaurar os pacotes mais recentes do backup estará disponível.

Você deve parar todos os fluxos de trabalho que estão sendo executados antes de importar um pacote principal.

## Janela usuários

A janela usuários permite exibir, criar, editar e excluir os usuários do OnCommand Workflow Automation (WFA). Você pode acessar essa janela selecionando **Configurações** e, em **Gerenciamento**, clique em **usuários**.



Dependendo da sua função e do Privileges da conta, esta janela pode não ser exibida.

### Tabela usuários

A janela usuários exibe usuários existentes. Você pode personalizar a exibição da tabela usando os recursos de filtragem e classificação disponíveis para cada coluna, bem como reorganizando a ordem da coluna.

- ativa ou desativa a filtragem de toda a tabela. Um "x" vermelho aparece sobre o ícone se a filtragem estiver desativada.
- Clicar duas vezes limpa e redefine as seleções de filtragem.
- em cada cabeçalho de coluna permite filtrar com base no conteúdo das colunas. Clicar em uma coluna permite filtrar um item específico na lista suspensa ou em todos os itens disponíveis.
- Clicar no cabeçalho da coluna alterna entre a ordem ascendente e descendente de ordenação. É possível identificar a ordem de classificação aplicada pelas setas de classificação ( para ascendente e descendente).
- Para reorganizar a localização das colunas, você pode arrastar e soltar colunas para colocá-las em qualquer ordem necessária. No entanto, você não pode ocultar ou excluir nenhuma dessas colunas.
- Clicar na caixa de texto filtro **pesquisar** permite-lhe procurar conteúdo específico. Além disso, você pode pesquisar usando operadores suportados para o tipo de coluna aplicável, alfabético ou numérico.

A tabela a seguir lista os operadores suportados para colunas alfabéticas e numéricas na tabela usuários, disponível na caixa de texto filtro **pesquisar**.

| Alfabético                                                                                                                                                                               | Numérico                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contém</li> <li>• Não contém</li> <li>• Começa com</li> <li>• Termina com</li> <li>• Igual a</li> <li>• Não é igual</li> <li>• Repor</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Igual a</li> <li>• Não é igual</li> <li>• Menos de</li> <li>• Superior a.</li> <li>• Inferior ou igual a</li> <li>• Maior ou igual a</li> <li>• Entre</li> <li>• Repor</li> </ul> |

A tabela usuários contém as seguintes colunas:

• **Nome de usuário**

Exibe o nome de usuário da conta.

• **Função**

Exibe a função atribuída para o usuário. As funções podem incluir qualquer uma das seguintes opções:

◦ **Hóspede**

Este utilizador só pode visualizar o estado de uma execução de fluxo de trabalho ou pode ser notificado de uma alteração no estado de uma execução de fluxo de trabalho.

◦ **Operador**

Esse usuário tem permissão para visualizar e executar fluxos de trabalho para os quais o usuário é fornecido acesso.

◦ **Aprovador**

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



Você deve fornecer o ID de e-mail do aprovador e o status do fluxo de trabalho que deve ser notificado ao 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.



Você deve configurar pelo menos um usuário de administrador.

- **Backup**

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

- **Categorias**

Exibe a categoria de fluxo de trabalho atribuída a um operador, que fornece autorização de fluxo de trabalho e Privileges ao operador designado.

Você pode definir essa configuração de autorização clicando em **Gerenciamento de conteúdo > categorias**.

- **E-mail**

Exibe o endereço de e-mail do usuário. Você pode usar esse e-mail para notificação sobre o status do fluxo de trabalho.

- **Notificações ativadas**

Indica se o usuário pode receber notificações por e-mail (verdadeiro ou falso) sobre o status das execuções de fluxo de trabalho que foram acionadas por esse usuário.

- **LDAP**

Indica se o usuário está provisionado por meio do servidor externo do ative Directory acessado pelo LDAP (verdadeiro ou falso).

- **Grupo do ative Directory**

Indica se o usuário faz parte dos grupos LDAP ou do ative Directory.

## Barra de ferramentas

A barra de ferramentas está localizada acima do cabeçalho da coluna. Pode utilizar os ícones na barra de ferramentas para executar várias ações. Estas ações também podem ser acedidas a partir do menu de clique com o botão direito do rato na janela.

-  \* (Novo)\*

Abre a caixa de diálogo novo usuário, que permite adicionar uma nova conta de usuário.

-  \* (Editar)\*

Abre a caixa de diálogo Editar utilizador, que permite editar a conta de utilizador selecionada.

-  \* (Apagar)\*

Abre a caixa de diálogo Excluir confirmação do usuário, que permite excluir a conta de usuário selecionada.

## Caixa de diálogo novo usuário

A caixa de diálogo novo usuário permite que você crie uma nova conta de usuário.

- **Nome de usuário**

Especifica o nome de usuário.

- **Função**

Permite selecionar uma das seguintes funções de utilizador:

- Convidado: Este usuário só pode exibir o status de uma execução de fluxo de trabalho ou pode ser notificado sobre 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 é fornecido acesso.
- Arquiteto: Este usuário tem acesso total para criar fluxos de trabalho, mas está impedido de modificar as configurações globais do SERVIDOR WFA.
- Admin: Este usuário tem acesso completo ao servidor WFA.
- Backup: Este usuário é o único usuário que pode gerar remotamente backups do SERVIDOR WFA; no entanto, o usuário está restrito a todos os outros acessos.

- **E-mail**

Permite especificar o endereço de e-mail do usuário para o qual as notificações são enviadas se a opção notificar ligado estiver selecionada.

- **Senha**

Especifica a senha para o usuário.

- **Confirmar**

Especifica a senha novamente.

- **Notificar em**

Permite selecionar quando o usuário da conta deve ser notificado por e-mail. As notificações de status de execução do fluxo de trabalho são específicas para os fluxos de trabalho executados pelo usuário. Você pode selecionar qualquer combinação das seguintes opções:

- Execução do fluxo de trabalho iniciada: Notifica o usuário quando a execução do fluxo de trabalho começa.
- Falha na execução do fluxo de trabalho/parcialmente bem-sucedida: Notifica o usuário se a execução do fluxo de trabalho falhar ou se o fluxo de trabalho tiver sido executado com êxito mesmo que uma ou mais etapas tenham falhado.

A execução é concluída porque as etapas com falha foram configuradas de modo que a execução do fluxo de trabalho continua mesmo quando a etapa falhou.

- Execução do fluxo de trabalho concluída com êxito: Notifica o utilizador quando a execução do fluxo de trabalho é concluída com êxito.
- Execução do fluxo de trabalho aguardando aprovação: Notifica o usuário se a execução do fluxo de trabalho estiver aguardando aprovação de um usuário Operator ou Architect, dependendo da configuração DO WFA.
- Falha de aquisição: Notifica o usuário quando a aquisição de dados para fontes de dados falha.

Esta opção está ativada apenas para utilizadores Admin e Architect.

## Botões de comando

- **Guardar**

Guarda as definições de configuração e fecha a caixa de diálogo.

- **Cancelar**

Cancela as alterações, se houver, e fecha a caixa de diálogo.

## Caixa de diálogo Edit User (Editar utilizador)

A caixa de diálogo Editar utilizador permite visualizar e modificar as definições da conta de utilizador.

Dependendo do Privileges da conta e da função, talvez você não tenha acesso à janela usuários. No entanto, você pode editar as configurações da sua conta selecionando **Configurações** e, em **Gerenciamento**, clique em **Configurações da conta**.



Os campos que estão disponíveis para edição dependem da função atribuída e do Privileges da conta.

- **Nome**

Apresenta o nome de utilizador da conta de utilizador.

- **Função**

Exibe a função atribuída para a conta de usuário.

- **E-mail**

Especifica o e-mail da conta de usuário para a qual as notificações são enviadas se uma opção notificar ligado estiver selecionada.

- \* Alterar senha\*

Permite-lhe alterar a palavra-passe atual da conta de utilizador. Quando esta caixa de verificação está selecionada, são necessários os seguintes campos:

- **Nova senha**--especifica a nova senha.
- **Confirm**--especifica a nova senha novamente.

- **Notificar em**

Permite selecionar quando o usuário da conta deve ser notificado por e-mail durante a execução do fluxo de trabalho. Quando esta caixa de verificação estiver selecionada, pode selecionar qualquer combinação das seguintes opções:

- Execução do fluxo de trabalho iniciada: Notifica o usuário quando a execução do fluxo de trabalho começa.

- Falha na execução do fluxo de trabalho/parcialmente bem-sucedida: Notifica o usuário se a execução do fluxo de trabalho falhar ou se o fluxo de trabalho tiver sido executado com êxito mesmo que uma ou mais etapas tenham falhado.

A execução é concluída porque as etapas com falha foram configuradas de modo que a execução do fluxo de trabalho continua mesmo quando a etapa falhou.

- Execução do fluxo de trabalho concluída com êxito: Notifica o utilizador quando a execução do fluxo de trabalho é concluída com êxito.
- Execução do fluxo de trabalho aguardando aprovação: Notifica o usuário se a execução do fluxo de trabalho estiver aguardando aprovação de um usuário Operator ou Architect, dependendo da configuração DO WFA.
- Falha de aquisição: Notifica o usuário quando a aquisição de dados para fontes de dados falha.

Esta opção está ativada apenas para utilizadores Admin e Architect.

## Botões de comando

- **Guardar**

Guarda as definições de configuração e fecha a caixa de diálogo.

- **Cancelar**

Cancela as alterações, se houver, e fecha a caixa de diálogo.

## Janela de preferências

A janela Preferências permite exibir e modificar as opções de atualização e Registro de todos os clientes associados ao servidor WFA (Workflow Automation) específico. Você pode acessar essa janela selecionando **Configurações** e, em **Configuração**, clique em **Preferências**.

- **Ativar atualização automática**

Permite escolher a atualização automática do cliente, que é acionada pelo servidor. Esta opção é selecionada por predefinição. Quando selecionada, as seguintes tabelas WFA são atualizadas automaticamente:

- Estado execução
- Fontes de dados
- Reservas

Se não estiver selecionada, as tabelas não serão atualizadas até clicar em **Atualizar**. Esta caixa de verificação está selecionada por predefinição.

- **Intervalo de atualização (segundos)**

Permite selecionar o intervalo de atualização. O valor padrão é de 3 segundos.

- **Número máximo de linhas a exibir**

Permite clicar no valor na coluna **tamanho máximo** e modificar o número de linhas que o servidor recupera e exibe ao usuário por tipo de lista.

Por exemplo, a configuração **execução do fluxo de trabalho** exibe o número de execuções do histórico passado para o usuário. Os seguintes são os valores padrão:

- Execução do fluxo de trabalho: 100
- Histórico de aquisições: 30
- Reservas: 100
- Adicionar linhas de inventário: 1000

Permite especificar o número máximo de resultados que devem ser obtidos por inventário. O valor padrão é 1000.

## Botão de comando

- **Guardar**

Guarda as definições de configuração.

## Janela grupos do ative Directory

A janela grupos do ative Directory permite exibir, criar, editar e excluir os grupos do ative Directory do OnCommand Workflow Automation (WFA). Você pode acessar essa janela selecionando **Configurações** e, em **Gerenciamento**, clique em **grupos do ative Directory**.



Dependendo da sua função e do Privileges da conta, esta janela pode não ser exibida.

- Tabela grupos do ative Directory
- Barra de ferramentas

## Tabela grupos do ative Directory

A janela grupos do ative Directory exibe grupos existentes do ative Directory. Você pode personalizar a exibição da tabela usando os recursos de filtragem e classificação disponíveis para cada coluna, bem como reorganizando a ordem da coluna.

- ativa ou desativa a filtragem de toda a tabela. Um "x" vermelho aparece sobre o ícone se a filtragem estiver desativada.
- Clicar duas vezes limpa e redefine as seleções de filtragem.
- em cada cabeçalho de coluna permite filtrar com base no conteúdo das colunas. Clicar em uma coluna permite filtrar um item específico na lista suspensa ou em todos os itens disponíveis.
- Clicar no cabeçalho da coluna alterna entre a ordem ascendente e descendente de ordenação. É possível identificar a ordem de classificação aplicada pelas setas de classificação ( para ascendente e descendente).
- Para reorganizar a localização das colunas, você pode arrastar e soltar colunas para colocá-las em qualquer ordem necessária. No entanto, você não pode ocultar ou excluir nenhuma dessas colunas.

- Clicar na caixa de texto filtro **pesquisar** permite-lhe procurar conteúdo específico. Além disso, você pode pesquisar usando operadores suportados para o tipo de coluna aplicável, alfabético ou numérico.

A tabela a seguir lista os operadores suportados para colunas alfabéticas e numéricas na tabela grupos do ative Directory, disponível na caixa de texto filtro **pesquisar**.

| Alfabético                                                                                                                                                                               | Numérico                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contém</li> <li>• Não contém</li> <li>• Começa com</li> <li>• Termina com</li> <li>• Igual a</li> <li>• Não é igual</li> <li>• Repor</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Igual a</li> <li>• Não é igual</li> <li>• Menos de</li> <li>• Superior a.</li> <li>• Inferior ou igual a</li> <li>• Maior ou igual a</li> <li>• Entre</li> <li>• Repor</li> </ul> |

A tabela grupos do ative Directory contém as seguintes colunas:

- **Nome do grupo**

Exibe o nome do grupo para o ative Directory.

- **Função**

Exibe a função atribuída para o grupo. As funções podem incluir qualquer uma das seguintes opções:

- **Hóspede**

Esse grupo só pode exibir o status de uma execução de fluxo de trabalho ou ser notificado de uma alteração no status de uma execução de fluxo de trabalho.

- **Operador**

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

- **Aprovador**

Este grupo tem permissão para visualizar, executar, aprovar e rejeitar fluxos de trabalho para os quais o grupo tem acesso fornecido.



Você deve fornecer o ID de e-mail do aprovador e o status do fluxo de trabalho que deve ser notificado ao aprovador. Se houver vários aprovadores, você poderá fornecer um ID de e-mail do grupo no campo **e-mail**.

- **Arquiteto**

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

- Admin

Este grupo tem acesso completo ao servidor WFA.

- **Categorias**

Exibe a categoria de fluxo de trabalho atribuída a um operador, que fornece autorização de fluxo de trabalho e Privileges ao operador designado.

Você pode definir essa configuração de autorização clicando em **Gerenciamento de conteúdo > categorias**.

- **E-mail**

Exibe o endereço de e-mail do grupo. Você pode usar esse e-mail para notificação sobre o status do fluxo de trabalho.

- **Notificações ativadas**

Indica se o grupo pode receber notificações por e-mail (verdadeiro ou falso) sobre o status das execuções de fluxo de trabalho que foram acionadas por esse grupo.

## Barra de ferramentas

A barra de ferramentas está localizada acima do cabeçalho da coluna. Pode utilizar os ícones na barra de ferramentas para executar várias ações. Estas ações também podem ser acedidas a partir do menu de clique com o botão direito do rato na janela.

-  \* (Novo)\*

Abre a caixa de diálogo novo grupo do ative Directory, que permite adicionar um novo grupo do ative Directory.



Antes de adicionar o grupo do ative Directory, é necessário ativar ou configurar o grupo do ative Directory.

-  \* (Editar)\*

Abre a caixa de diálogo Editar grupo do ative Directory, que permite editar o grupo selecionado do ative Directory.

-  \* (Apagar)\*

Abre a caixa de diálogo de confirmação da caixa de diálogo Excluir Grupo do ative Directory, que permite excluir o grupo selecionado do ative Directory.

## Nova caixa de diálogo Grupo do ative Directory

A caixa de diálogo novo grupo do ative Directory permite criar um novo grupo do ative Directory do OnCommand Workflow Automation.

- **Nome do grupo**

Especifica o nome do grupo.

- **Função**

Permite selecionar uma das seguintes funções de grupo:

- **Hóspede**

Esse grupo só pode exibir o status de uma execução de fluxo de trabalho ou ser notificado sobre uma alteração no status de uma execução de fluxo de trabalho.

- **Operador**

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

- **Aprovador**

Este grupo tem permissão para visualizar, executar, aprovar e rejeitar fluxos de trabalho para os quais o grupo tem acesso fornecido.



Você deve fornecer o ID de e-mail do aprovador e o status do fluxo de trabalho que deve ser notificado ao aprovador. Se houver vários aprovadores, você poderá fornecer um ID de e-mail do grupo no campo **e-mail**.

- **Arquiteto**

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

- **Admin**

Este grupo tem acesso completo ao servidor WFA.



Você deve configurar pelo menos um grupo de administradores.

- **E-mail**

Permite especificar o endereço de e-mail do grupo para o qual as notificações são enviadas se a opção **notificar ligado** estiver selecionada.

- **Notificar em**

Permite selecionar quando o grupo de diretórios ativo deve ser notificado por e-mail. As notificações de status de execução de fluxo de trabalho são específicas para os fluxos de trabalho executados pelo grupo. Você pode selecionar qualquer combinação das seguintes opções:

- Execução do fluxo de trabalho iniciada: Notifica o grupo quando a execução do fluxo de trabalho começa.
  - Falha na execução do fluxo de trabalho/parcialmente bem-sucedida: Notifica o grupo se a execução do fluxo de trabalho falhar ou se o fluxo de trabalho foi executado com sucesso mesmo que uma ou mais etapas falharam.

A execução é concluída porque as etapas com falha foram configuradas para permitir que a execução

do fluxo de trabalho continue mesmo quando a etapa falha.

- Execução do fluxo de trabalho concluída com êxito: Notifica o grupo quando a execução do fluxo de trabalho é concluída com êxito.
- Execução do fluxo de trabalho aguardando aprovação: Notifica o grupo se a execução do fluxo de trabalho estiver aguardando aprovação do grupo Aprovador, Arquiteto ou Operador, dependendo da configuração DO WFA.

## Botões de comando

- **Guardar**

Guarda as definições de configuração e fecha a caixa de diálogo.

- **Cancelar**

Cancela as alterações, se houver, e fecha a caixa de diálogo.

## Caixa de diálogo Editar Grupo do ative Directory

A caixa de diálogo Editar grupo do ative Directory permite exibir e modificar as configurações de grupo do ative Directory do OnCommand Workflow Automation.

Dependendo do Privileges e da função do grupo do ative Directory, talvez você não tenha acesso à janela grupos do ative Directory. No entanto, você pode editar as configurações do seu grupo do ative Directory selecionando **Configurações** e, em **Gerenciamento**, clique em **grupos do ative Directory**.



Os campos que estão disponíveis para edição dependem do grupo Privileges do ative Directory.

- **Nome do grupo**

Exibe o nome do grupo para o grupo do ative Directory.

- **Função**

Exibe a função atribuída para a conta de usuário.

Exibe uma das seguintes funções de grupo atribuídas ao grupo do ative Directory:

- **Hóspede**

Esse grupo só pode exibir o status de uma execução de fluxo de trabalho ou ser notificado sobre uma alteração no status de uma execução de fluxo de trabalho.

- **Operador**

Este grupo tem permissão para visualizar e executar os fluxos de trabalho para os quais o grupo é fornecido acesso.

- **Aprovador**

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



Você deve fornecer o ID de e-mail do aprovador e o status do fluxo de trabalho que deve ser notificado ao aprovador. Se houver vários aprovadores, você poderá fornecer um ID de e-mail do grupo no campo **e-mail**.

- **Arquiteto**

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

- **Admin**

Este grupo tem acesso completo ao servidor WFA.



Você deve configurar pelo menos um grupo de administradores.

- **E-mail**

Especifica o e-mail para o grupo do ative Directory para o qual as notificações são enviadas se a opção **Notify On** estiver selecionada.

- **Notificar em**

Permite que você selecione quando o grupo de diretórios ativos deve ser notificado por e-mail durante a execução do fluxo de trabalho acionada por esse grupo de diretórios ativos. Você pode selecionar qualquer combinação das seguintes opções:

- Execução do fluxo de trabalho iniciada: Notifica o usuário quando a execução do fluxo de trabalho começa.
- Falha na execução do fluxo de trabalho/parcialmente bem-sucedida: Notifica o usuário se a execução do fluxo de trabalho falhar ou se o fluxo de trabalho foi executado com sucesso mesmo que uma ou mais etapas falharam.

A execução é concluída porque as etapas com falha foram configuradas para permitir que a execução do fluxo de trabalho continue mesmo quando a etapa falha.

- Execução do fluxo de trabalho concluída com êxito: Notifica o utilizador quando a execução do fluxo de trabalho é concluída com êxito.
- Execução do fluxo de trabalho aguardando aprovação: Notifica o usuário se a execução do fluxo de trabalho estiver aguardando aprovação de um usuário Operator ou Architect, dependendo da configuração DO WFA.

## Botões de comando

- **Guardar**

Guarda as definições de configuração e fecha a caixa de diálogo.

- **Cancelar**

Cancela as alterações, se houver, e fecha a caixa de diálogo.

## Janela Portal de aprovação

A janela Portal de aprovação permite aprovar ou rejeitar um fluxo de trabalho.

Você pode fazer login na janela do Portal de aprovação a partir do link fornecido na notificação por e-mail para aprovação do fluxo de trabalho.

- **Retorno à WFA**

Leva você de volta para o aplicativo WFA a partir da janela do Portal de aprovação.

### Portal de aprovação

- **Digite o comentário**

Permite-lhe introduzir o seu comentário para aprovação ou rejeição do fluxo de trabalho.

### Botões de comando

- **Aprovar e retomar**

Permite aprovar o fluxo de trabalho, que retoma o fluxo de trabalho.

- **Rejeitar e abortar**

Permite rejeitar o fluxo de trabalho, que aborta o fluxo de trabalho.

## Janela fontes de dados

A janela fontes de dados permite visualizar, editar e excluir fontes de dados existentes, criar novas fontes de dados e adquirir uma fonte de dados. Você pode acessar essa janela selecionando **Configurações** e, em **Configuração**, clique em **fontes de dados**.

Uma fonte de dados é uma estrutura de dados somente leitura que contém informações sobre a origem dos dados em um banco de dados específico. As fontes de dados devem ser definidas antes que os ambientes possam ser polled. Por exemplo, uma fonte de dados pode ser um banco de dados Active IQ Unified Manager que contém informações sobre um ambiente de storage ou um banco de dados VMware com informações sobre um data center.

- Tabela de fontes de dados
- Tabela de histórico
- Barra de ferramentas

### Tabela de fontes de dados

A tabela fontes de dados lista as fontes de dados existentes. Você pode personalizar a exibição da tabela usando os recursos de filtragem e classificação disponíveis para cada coluna, bem como reorganizando a ordem da coluna.

-  ativa ou desativa a filtragem de toda a tabela. Um "x" vermelho aparece sobre o ícone se a filtragem estiver desativada.

- Clicar duas vezes limpa e redefine as seleções de filtragem.
- em cada cabeçalho de coluna permite filtrar com base no conteúdo das colunas. Clicar em uma coluna permite filtrar um item específico na lista suspensa ou em todos os itens disponíveis.
- Clicar no cabeçalho da coluna alterna entre a ordem ascendente e descendente de ordenação. É possível identificar a ordem de classificação aplicada pelas setas de classificação ( para ascendente e descendente).
- Para reorganizar a localização das colunas, você pode arrastar e soltar colunas para colocá-las em qualquer ordem necessária. No entanto, você não pode ocultar ou excluir nenhuma dessas colunas.
- Clicar na caixa de texto filtro **pesquisar** permite-lhe procurar conteúdo específico. Além disso, você pode pesquisar usando operadores suportados para o tipo de coluna aplicável, alfabético ou numérico.

A tabela a seguir lista os operadores suportados para colunas alfabéticas e numéricas na tabela fontes de dados, disponível na caixa de texto filtro **pesquisar**.

| Alfabético                                                                                                                                                                               | Numérico                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contém</li> <li>• Não contém</li> <li>• Começa com</li> <li>• Termina com</li> <li>• Igual a</li> <li>• Não é igual</li> <li>• Repor</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Igual a</li> <li>• Não é igual</li> <li>• Menos de</li> <li>• Superior a.</li> <li>• Inferior ou igual a</li> <li>• Maior ou igual a</li> <li>• Entre</li> <li>• Repor</li> </ul> |

A tabela fontes de dados contém as seguintes colunas:

- **Nome**

Exibe o nome da fonte de dados.

- **Tipo de fonte de dados**

Exibe o tipo de fonte de dados.

- **Nome do anfitrião**

Exibe o nome do host ou o endereço IP da fonte de dados.

- \* **Esquema\***

Exibe o esquema de armazenamento em cache associado à fonte de dados. Por exemplo, um esquema de armazenamento em cache de VM contém dados relevantes para o seu ambiente virtual, como máquinas virtuais, hosts e datastores. As informações relevantes do esquema são obtidas a partir da fonte de dados.

- **Intervalo (minutos)**

Apresenta o intervalo (em minutos) entre duas aquisições consecutivas de uma fonte de dados.

- **Hora de início**

Apresenta a data e a hora em que o processo de aquisição de dados foi iniciado.

Clique no ícone de calendário na caixa de texto filtro **pesquisar** para procurar fontes de dados com uma data de início específica.

- **Duração (segundos)**

Apresenta o tempo (em segundos) necessário para processar a última aquisição de dados a partir da fonte de dados.

- **Status**

Apresenta o estado do processo de aquisição de dados atual (se houver) ou do último processo de aquisição de dados. As opções de status incluem o seguinte:

- Tudo
- A abortar
- Cancelado
- Concluído
- Falha
- Sem aquisição
- Obsoleto
- Pendente
- Em execução
- Programado

- **Mensagem**

Exibe uma mensagem de erro quando o processo de aquisição de dados encontra e erro e pára.

## Tabela de histórico

A tabela Histórico exibe no cabeçalho o nome da fonte de dados selecionada na tabela fonte de dados e lista os detalhes de cada processo de aquisição de dados para a fonte de dados selecionada. A lista de processos é atualizada dinamicamente, à medida que os processos de aquisição de dados ocorrem. Você pode personalizar a exibição da tabela usando os recursos de filtragem e classificação disponíveis para cada coluna, bem como reorganizando a ordem da coluna.

- ativa ou desativa a filtragem de toda a tabela. Um "x" vermelho aparece sobre o ícone se a filtragem estiver desativada.
- Clicar duas vezes limpa e redefine as seleções de filtragem.
- em cada cabeçalho de coluna permite filtrar com base no conteúdo das colunas. Clicar em uma coluna permite filtrar um item específico na lista suspensa ou em todos os itens disponíveis.
- Clicar no cabeçalho da coluna alterna entre a ordem ascendente e descendente de ordenação. É possível identificar a ordem de classificação aplicada pelas setas de classificação ( para ascendente e descendente).
- Para reorganizar a localização das colunas, você pode arrastar e soltar colunas para colocá-las em

qualquer ordem necessária. No entanto, você não pode ocultar ou excluir nenhuma dessas colunas.

- Clicar na caixa de texto filtro **pesquisar** permite-lhe procurar conteúdo específico. Além disso, você pode pesquisar usando operadores suportados para o tipo de coluna aplicável, alfabético ou numérico.

A tabela a seguir lista os operadores suportados para colunas alfabéticas e numéricas na tabela Histórico, disponível na caixa de texto filtro **pesquisar**.

| Alfabético                                                                                                                                                                       | Numérico                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Contém</li><li>• Não contém</li><li>• Começa com</li><li>• Termina com</li><li>• Igual a</li><li>• Não é igual</li><li>• Repor</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Igual a</li><li>• Não é igual</li><li>• Menos de</li><li>• Superior a.</li><li>• Inferior ou igual a</li><li>• Maior ou igual a</li><li>• Entre</li><li>• Repor</li></ul> |

A tabela Histórico contém as seguintes colunas:

- **ID**

Apresenta o número de identificação do processo de aquisição de dados.

O número de identificação é único e é atribuído pelo servidor quando inicia o processo de aquisição de dados.

- **Hora de início**

Apresenta a data e a hora em que o processo de aquisição de dados foi iniciado.

Clique no ícone de calendário na caixa de texto filtro **pesquisar** para procurar processos de aquisição de dados iniciados numa data específica.

- **Duração (segundos)**

Apresenta o período de tempo (em segundos) do último processo de aquisição a partir da fonte de dados.

- **Aquisição planejada**

Apresenta a data e a hora programadas para o processo de aquisição de dados.

Clique no ícone de calendário na caixa de texto filtro **pesquisar** para procurar aquisições de dados agendadas para uma data específica.

- **Tipo de agendamento**

Exibe o tipo de agendamento. Os tipos de agendamento incluem o seguinte:

- Tudo

- Imediato
- Recorrente
- Desconhecido

- **Status**

Apresenta o estado do processo de aquisição de dados atual (se houver) ou do último processo de aquisição de dados. As opções de status incluem o seguinte:

- Tudo
- A abortar
- Cancelado
- Concluído
- Falha
- Obsoleto
- Pendente
- Em execução
- Programado
- Sem aquisição

- **Mensagem**

Exibe uma mensagem sobre o erro encontrado durante o processo de aquisição de dados, quando o processo parou e não pôde continuar.

## **Barra de ferramentas**

A barra de ferramentas está localizada acima dos cabeçalhos das colunas da tabela fontes de dados. Pode utilizar os ícones na barra de ferramentas para executar várias ações. Você também pode executar essas ações usando o menu de clique com o botão direito do Mouse na janela.

-  \* (Novo)\*

Abre a caixa de diálogo Nova fonte de dados, que permite adicionar uma nova fonte de dados.

-  \* (Editar)\*

Abre a caixa de diálogo Editar origem de dados, que permite editar a fonte de dados selecionada.

-  \* (Apagar)\*

Abre a caixa de diálogo Excluir fonte de dados de confirmação, que permite excluir a fonte de dados selecionada.

-  \* (Adquirir agora)\*

Inicia o processo de aquisição para a fonte de dados selecionada.

-  \* (Redefinir esquema)\*

Abre a caixa de diálogo Redefinir esquema de confirmação. Esta caixa de diálogo permite redefinir o

armazenamento em cache para o esquema selecionado. A cache é redefinida durante o próximo processo de aquisição de dados.



O processo de redefinição exclui todos os dados armazenados em cache, incluindo todas as tabelas. Todo o cache é construído desde o início durante o próximo processo de aquisição de dados.

## Caixa de diálogo Nova fonte de dados

A caixa de diálogo Nova fonte de dados permite adicionar uma nova fonte de dados.

### Propriedades de Configuração da fonte de dados

- **Nome**

Permite especificar um nome para a fonte de dados.

- **Tipo de fonte de dados**

Permite selecionar o tipo de fonte de dados - por exemplo, Active IQ Unified Manager - 6,0 (MYSQL).

Quando você seleciona um tipo de fonte de dados, os campos porta, esquema, nome de usuário, senha, intervalo (minutos) e tempo limite (seg) são preenchidos com dados.



Se você deseja executar fluxos de trabalho de proteção de dados OnCommand Workflow Automation (WFA) de um servidor Active IQ Unified Manager, você deve configurar O WFA no servidor Active IQ Unified Manager.

Para obter mais informações, consulte *Ajuda on-line do Gerenciador Unificado do OnCommand*.

- **Nome do anfitrião**

Permite especificar o nome do host ou o endereço IP (IPv4 ou IPv6) para a fonte de dados.



O tipo de fonte de dados Active IQ Unified Manager não suporta endereços IPv6.

- **Porto**

Exibe o número da porta associada, se houver, para o tipo de fonte de dados selecionado.

Você pode alterar a porta padrão e especificar uma porta diferente para a fonte de dados.

- \* **Esquema\***

Exibe o esquema associado ao tipo de fonte de dados selecionado - por exemplo *cm\_storage* para Active IQ Unified Manager - 6,0 (MYSQL).

Esta propriedade não pode ser modificada.

- **Nome de utilizador**

Exibe o nome de usuário associado, se houver, para o tipo de fonte de dados selecionado.

Você deve especificar o nome de usuário apropriado para essa fonte de dados para substituir o nome de usuário padrão:

- Para o Active IQ Unified Manager 6,0 e posterior, você deve inserir o nome de usuário da conta de usuário do banco de dados que você criou no servidor Active IQ Unified Manager.
- Para o Consultor de desempenho, você deve inserir o nome de usuário de um usuário do Active IQ Unified Manager com uma função mínima de GlobalRead.

- **Senha**

Permite especificar uma palavra-passe para o tipo de fonte de dados selecionado.

Você deve especificar uma senha para substituir a senha padrão para o nome de usuário desta fonte de dados:

- Para o Active IQ Unified Manager 6,0 e posterior, você deve inserir a senha da conta de usuário do banco de dados que você criou no servidor Active IQ Unified Manager.
- Para o Consultor de desempenho, você deve inserir a senha de um usuário do Active IQ Unified Manager com uma função mínima de GlobalRead.

- **Base de dados**

- **Intervalo (minutos)**

Permite clicar no valor e selecionar um intervalo (em minutos) utilizando as setas para cima e para baixo.



Se o intervalo estiver definido para zero (0), a amostragem automática é desativada.

O intervalo predefinido para a amostragem de dados é:

- Tipo de fonte de dados baseada em script: 1440 (desempenho e vc)
- Tipo de fonte de dados baseada em SQL: 30 (cm\_storage, armazenamento e cm\_performance)

- **Consulte o Guia de instruções de configuração**

Abre a caixa de diálogo Setup Instruction Guide (Guia de instruções de configuração), que permite especificar as instruções para configurar a fonte de dados.

## Botões de comando

- **Guardar**

Salva as configurações e fecha a caixa de diálogo.

- **Cancelar**

Cancela as alterações, se houver, e fecha a caixa de diálogo.

## Caixa de diálogo Editar origem de dados

A caixa de diálogo Editar origem de dados permite modificar uma fonte de dados existente.

## Propriedades de Configuração da fonte de dados

- **Nome**

Permite modificar o nome da fonte de dados.

- **Tipo de fonte de dados**

Exibe o tipo de fonte de dados para a fonte de dados. Não é possível modificar este campo.

- **Nome do anfitrião**

Permite especificar o nome do host ou o endereço IP (IPv4 ou IPv6) para a fonte de dados.



O tipo de fonte de dados Active IQ Unified Manager não suporta endereços IPv6.

- **Porto**

Exibe o número da porta associada, se houver, para o tipo de fonte de dados selecionado. Você pode alterar o número da porta padrão para a fonte de dados.

- \* **Esquema\***

Exibe o esquema associado ao tipo de fonte de dados selecionado - por exemplo *cm\_storage* para Unified Manager - 6,0 (MYSQL).

Não é possível modificar esta propriedade.

- **Nome de utilizador**

Exibe o nome de usuário associado, se houver, para o tipo de fonte de dados selecionado.

Você deve especificar o nome de usuário apropriado para essa fonte de dados para substituir o nome de usuário padrão:

- No Unified Manager 6,0 e posterior, você deve inserir o nome de usuário da conta de usuário do banco de dados criada no servidor do Unified Manager.
- Para o Consultor de desempenho, você deve inserir o nome de usuário de um usuário do Active IQ Unified Manager com uma função mínima de GlobalRead.

- **Senha**

Permite especificar uma palavra-passe para o tipo de fonte de dados selecionado.

Você deve especificar uma senha para substituir a senha padrão para o nome de usuário desta fonte de dados:

- Para o Unified Manager 6,0 e posterior, você deve inserir a senha da conta de usuário do banco de dados criada no servidor.
- Para o Performance Advisor, você deve inserir a senha de um usuário do Unified Manager com uma função mínima de GlobalRead.

- **Base de dados**

Exibe o nome do banco de dados associado, se houver, para o tipo de fonte de dados selecionado.

- **Intervalo (minutos)**

Permite clicar no valor e selecionar um intervalo (em minutos) utilizando as setas para cima e para baixo.



Se o intervalo estiver definido para zero (0), a amostragem automática é desativada.

O intervalo predefinido para a amostragem de dados é:

- Tipo de fonte de dados baseada em script: 1440 (desempenho e vc)
- Tipo de fonte de dados baseada em SQL: 30 (cm\_storage, armazenamento e cm\_performance)

- **Consulte o Guia de instruções de configuração**

Abre a caixa de diálogo Setup Instruction Guide (Guia de instruções de configuração), que descreve os passos para configurar a fonte de dados.

## Botões de comando

- \* Redefinir esquema\*

Abre a caixa de diálogo Redefinir esquema de confirmação. Esta caixa de diálogo permite redefinir o armazenamento em cache para o esquema selecionado, que ocorre durante a próxima aquisição de dados.



O processo de redefinição exclui todos os dados armazenados em cache, incluindo todas as tabelas. Todo o cache é construído desde o início durante a próxima aquisição de dados.

- **Guardar**

Salva as configurações e fecha a caixa de diálogo.

- **Cancelar**

Cancela as alterações, se houver, e fecha a caixa de diálogo.

## Janela credenciais

A janela credenciais permite exibir, criar, editar e excluir credenciais. Pode aceder a esta janela selecionando **Settings** (Definições) > **Setup** (Configuração) > **Credentials** (credenciais).

Credenciais são informações (como endereço IP ou nome do host, nome de usuário e senha) armazenadas em um sistema de destino (servidor ou controlador) e usadas para se conectar a esse sistema específico e executar comandos.

- Tabela de credenciais
- Barra de ferramentas

## Tabela de credenciais

A janela credenciais exibe credenciais existentes em um formato de tabela. Você pode personalizar a exibição

da tabela usando os recursos de filtragem e classificação disponíveis para cada coluna, bem como reorganizando a ordem da coluna.

- ativa ou desativa a filtragem de toda a tabela. Um "x" vermelho aparece sobre o ícone se a filtragem estiver desativada.
- Clicar duas vezes limpa e redefine as seleções de filtragem.
- em cada cabeçalho de coluna permite filtrar com base no conteúdo das colunas. Clicar em uma coluna permite filtrar um item específico na lista suspensa ou em todos os itens disponíveis.
- Clicar no cabeçalho da coluna alterna entre a ordem ascendente e descendente de ordenação. É possível identificar a ordem de classificação aplicada pelas setas de classificação ( para ascendente e descendente).
- Para reorganizar a localização das colunas, você pode arrastar e soltar colunas para colocá-las em qualquer ordem necessária. No entanto, você não pode ocultar ou excluir nenhuma dessas colunas.
- Clicar na caixa de texto filtro **pesquisar** permite-lhe procurar conteúdo específico. Além disso, você pode pesquisar usando operadores suportados para o tipo de coluna aplicável, alfabético ou numérico.

A tabela a seguir lista os operadores suportados para colunas alfabéticas e numéricas na tabela credenciais, disponível na caixa de texto filtro **pesquisar**.

| Alfabético                                                                                                                                                                       | Numérico                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Contém</li><li>• Não contém</li><li>• Começa com</li><li>• Termina com</li><li>• Igual a</li><li>• Não é igual</li><li>• Repor</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Igual a</li><li>• Não é igual</li><li>• Menos de</li><li>• Superior a.</li><li>• Inferior ou igual a</li><li>• Maior ou igual a</li><li>• Entre</li><li>• Repor</li></ul> |

A tabela credenciais contém as seguintes colunas:

- **Tipo**

Exibe o tipo de credencial.

- **Nome/Endereço IP**

Exibe o endereço IP da credencial.

- **Nome do anfitrião**

Exibe o nome do host da credencial.

- **Login**

Exibe o nome de usuário associado à credencial.

- **Match**

Exibe o tipo de correspondência para a credencial. Os tipos de correspondência são os seguintes:

- Exato: Define credenciais para um endereço IP específico ou nome de host
- Padrão: Define credenciais para toda a sub-rede ou intervalo IP ou intervalo de nome do host

Pattern é uma expressão regular que é usada para combinar uma cadeia de caracteres - por exemplo, 10.10.10. corresponde a qualquer endereço IP no intervalo de 10.10.10.0 a 10.10.10.255 e host corresponde aos nomes de host começando com a cadeia host.

## Barra de ferramentas

A barra de ferramentas está localizada acima do cabeçalho da coluna. Pode utilizar os ícones na barra de ferramentas para executar várias ações. Estas ações também podem ser acedidas a partir do menu de clique com o botão direito do rato na janela.

-  \* (Testar conetividade)\*

Abre a caixa de diálogo testar conetividade, que permite testar as credenciais.

-  \* (Novo)\*

Abre a caixa de diálogo novas credenciais, que permite criar uma nova credencial.

-  \* (Editar)\*

Abre a caixa de diálogo Editar credenciais, que permite editar a credencial selecionada.

-  \* (Apagar)\*

Abre a caixa de diálogo Excluir credenciais de confirmação, que permite excluir a credencial selecionada.

## Caixa de diálogo testar conetividade

A caixa de diálogo testar conetividade permite testar a conexão com o sistema associado a uma credencial. A operação de conetividade de teste aciona o caminho de pesquisa e primeiro procura uma correspondência exata, depois uma correspondência de padrão e, finalmente, a autenticação de serviço LDAP.

O ICMP (Internet Control Message Protocol) é utilizado para verificar se o sistema está em execução antes de testar a conetividade.

### Testar parâmetros de conetividade

- **Tipo**

Permite selecionar o tipo de credencial na lista suspensa.

- **Nome/IP**

Permite especificar o nome do host ou o endereço IP da credencial.

## Botões de comando

- **Teste**

Abre uma tentativa de conexão com o nome do host ou endereço IP.

- **Fechar**

Cancela as alterações, se houver, e fecha a caixa de diálogo.

## Caixa de diálogo novas credenciais

A caixa de diálogo novas credenciais permite criar uma nova credencial.

### Parâmetros de credencial

Você pode definir os seguintes parâmetros para a credencial recém-criada:

- **Match**

Permite selecionar o tipo de correspondência da credencial, que define a credencial para um endereço IP específico ou nome de host, ou toda uma sub-rede ou intervalo IP. Pode selecionar uma das seguintes opções:

- Exato: Define credenciais para um IP ou nome de host específico
- Padrão: Define credenciais para o intervalo de nomes do host ou toda a sub-rede ou intervalo IP

Pattern é uma expressão regular que é usada para combinar uma cadeia de caracteres. Por exemplo, 10.10.10. corresponde a qualquer IP no intervalo de 10.10.10.0 a 10.10.10.255 e host corresponde a todos os nomes de host começando com host.

- **Tipo**

Permite selecionar o tipo de host na lista suspensa.



O VMware vCenter não é compatível com Linux.

- **Nome/IP**

Permite especificar o nome do host ou o endereço IP da credencial.

- **Nome de usuário**

Permite especificar um nome de usuário para a credencial.

- **Senha**

Permite especificar uma palavra-passe para o nome de utilizador que criou para a credencial.

- **Substituir valores padrão**

Permite substituir os valores padrão do protocolo, da porta e do tempo limite associados ao tipo de sistema remoto selecionado para a credencial.

Por predefinição, esta caixa de verificação não está selecionada. Tem de selecionar a caixa de verificação se pretender substituir os valores predefinidos.

## Botões de comando

- **Teste**

Permite testar a conexão com o host ou endereço IP efetuando login usando as credenciais necessárias.

- **Guardar**

Guarda as definições de configuração e fecha a caixa de diálogo.

- **Cancelar**

Cancela as alterações, se houver, e fecha a caixa de diálogo.

## Caixa de diálogo Editar credenciais

A caixa de diálogo Editar credenciais permite modificar uma credencial existente.

### Parâmetros de credencial

- **Match**

Permite selecionar o tipo de correspondência da credencial, que define a credencial para um endereço IP específico ou nome de host, ou toda uma sub-rede ou intervalo IP. As opções disponíveis incluem o seguinte:

- Exato: Define um endereço IP específico ou nome de host
- Padrão: Define uma sub-rede inteira ou intervalo IP

- **Tipo**

Permite selecionar o tipo de credencial na lista suspensa.

O VMware vCenter não é compatível com Linux.

- **Nome/IP**

Permite especificar o nome do host ou o endereço IP da credencial.

- **Nome de usuário**

Permite especificar o nome de utilizador da credencial.

- **Senha**

Permite especificar a palavra-passe para o nome de utilizador.

- **Substituir valores padrão**

Permite substituir os valores padrão do protocolo, da porta e do tempo limite associados ao tipo de sistema remoto selecionado para a credencial.

Por predefinição, esta caixa de verificação não está selecionada. Tem de selecionar a caixa de verificação se pretender substituir os valores predefinidos.

## Tabela de protocolos

A tabela de protocolos exibe os números de portas e os limites de tempo limite (em segundos) para os protocolos associados ao sistema remoto selecionado para a credencial.

## Botões de comando

- **Teste**

Permite testar a conexão com o nome do host ou o endereço IP efetuando login usando as credenciais necessárias.

- **Guardar**

Guarda as definições de configuração e fecha a caixa de diálogo.

- **Cancelar**

Cancela as alterações, se houver, e fecha a caixa de diálogo.

## Sobre a caixa de diálogo

A caixa de diálogo sobre exibe detalhes sobre a versão atual do APLICATIVO WFA instalado.

### Informações sobre a versão DO WFA

- **Versão**

Apresenta o número da versão atual da aplicação WFA instalada.

O número da versão tem o seguinte formato: A . B . C .

A . B . C Reflete os números de lançamento Major.Minor.Maintenance.

Por exemplo 2 . 0 . 0 : .

- **ID do sistema**

Identifica a instalação do sistema WFA para fins de rastreamento e AutoSupport.

Este é um identificador exclusivo gerado pelo sistema.

## Janela fluxos de trabalho

A janela fluxos de trabalho exibe os fluxos de trabalho marcados como prontos para produção. Você pode editar ou executar os fluxos de trabalho para os quais você tem autorização. Você pode acessar essa janela clicando na guia fluxos de trabalho.

## Painel de categoria

O painel de categorias permite pesquisar fluxos de trabalho por categorias. Um fluxo de trabalho que não está atribuído a nenhuma categoria está listado em ""Nenhuma categoria"". À direita do cabeçalho da categoria, o número total de fluxos de trabalho dentro dessa categoria é exibido. Esse número inclui os fluxos de trabalho marcados como prontos para produção. Por exemplo, "proteção de dados (7)" indica que sete fluxos de trabalho estão prontos para produção na categoria "proteção de dados".

## Esquemas

O menu esquemas permite-lhe selecionar os esquemas.

Os esquemas apresentados baseiam-se na seleção feita pelo administrador na opção Mostrar conteúdo para esquemas em **Definições > Configuração > Definições de fluxo de trabalho**. Você pode selecionar os esquemas que deseja exibir selecionando ou desmarcando as caixas de seleção. Esta seleção é válida apenas para a sessão atual.

## Painel de fluxo de trabalho

Os fluxos de trabalho marcados como prontos para produção são exibidos como caixas cinza no painel fluxo de trabalho. As caixas de fluxo de trabalho incluem o nome do fluxo de trabalho e um ícone para indicar que o modo é suportado pelo fluxo de trabalho. Você pode executar um fluxo de trabalho clicando na caixa fluxo de trabalho.

Se você é um administrador ou um arquiteto, você pode editar um fluxo de trabalho clicando no  ícone. O  ícone fornece mais informações sobre o fluxo de trabalho.

## Janela execuções

A janela execuções exibe o status do processo de execução para cada fluxo de trabalho que foi enviado para execução. A janela permite visualizar detalhes do processo de execução e controlar a execução de um fluxo de trabalho. Pode aceder a esta janela selecionando **execução > execuções**.

- Tabela de fluxo de trabalho
- Barra de ferramentas

## Tabela de fluxo de trabalho

A tabela fluxo de trabalho lista os fluxos de trabalho enviados para execução. Você pode personalizar a exibição da tabela usando os recursos de filtragem e classificação disponíveis para cada coluna, bem como reorganizando a ordem da coluna.

-  ativa ou desativa a filtragem de toda a tabela. Um "x" vermelho aparece sobre o ícone se a filtragem estiver desativada.
- Clicar duas vezes  limpa e redefine as seleções de filtragem.
-  em cada cabeçalho de coluna permite filtrar com base no conteúdo das colunas. Clicar  em uma coluna permite filtrar um item específico na lista suspensa ou em todos os itens disponíveis.
- Clicar no cabeçalho da coluna alterna entre a ordem ascendente e descendente de ordenação. É possível identificar a ordem de classificação aplicada pelas setas de classificação ( para ascendente e

▼ descendente).

- Para reorganizar a localização das colunas, você pode arrastar e soltar colunas para colocá-las em qualquer ordem necessária. No entanto, você não pode ocultar ou excluir nenhuma dessas colunas.
- Clicar na caixa de texto filtro **pesquisar** permite-lhe procurar conteúdo específico. Além disso, você pode pesquisar usando operadores suportados para o tipo de coluna aplicável, alfabético ou numérico.

A tabela a seguir descreve os operadores suportados para colunas alfabéticas e numéricas na tabela fluxo de trabalho, disponível na caixa de texto filtro **Search**.

| Alfabético                                                                                                                                                                       | Numérico                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Contém</li><li>• Não contém</li><li>• Começa com</li><li>• Termina com</li><li>• Igual a</li><li>• Não é igual</li><li>• Repor</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Igual a</li><li>• Não é igual</li><li>• Menos de</li><li>• Superior a.</li><li>• Inferior ou igual a</li><li>• Maior ou igual a</li><li>• Entre</li><li>• Repor</li></ul> |

A tabela fluxo de trabalho contém as seguintes colunas:

- **Número de trabalho**

Apresenta o número de identificação do trabalho.

O número de identificação do trabalho é único e é atribuído pelo servidor quando inicia o trabalho.

- **Nome**

Exibe o nome do fluxo de trabalho.

- **Hora de início**

Exibe a data e a hora em que o fluxo de trabalho foi iniciado.

Clique no ícone de calendário na caixa de texto filtro de pesquisa para procurar fluxos de trabalho com uma data de início específica.

- **Hora de fim**

Exibe a data e a hora em que o fluxo de trabalho terminou.

Clique no ícone de calendário na caixa de texto filtro de pesquisa para procurar fluxos de trabalho com uma data de fim específica.

- **Status**

Apresenta o estado de execução do trabalho. O status pode ser um dos seguintes:

- Falha

Indica que o fluxo de trabalho falhou durante a execução. Com base no tempo decorrido desde a execução do fluxo de trabalho, você pode retomar o fluxo de trabalho a partir do comando com falha.

- Em execução

Indica que o fluxo de trabalho está sendo executado. O fluxo de trabalho executa o plano que foi criado na fase de Planejamento, que precede qualquer outra execução.

- Bem-sucedido

Indica que o fluxo de trabalho foi executado com êxito.

- Cancelado

Indica que o fluxo de trabalho foi cancelado por um utilizador.

- A aguardar aprovação

Indica que um ponto de aprovação faz parte do fluxo de trabalho. O fluxo de trabalho permanece nesse estado até que o usuário especificado aprove a execução do fluxo de trabalho.

- Programado

Indica que o Planejamento do fluxo de trabalho está concluído e o fluxo de trabalho está programado para execução.

- A abortar

Indica que o fluxo de trabalho está a ser abortado. Um fluxo de trabalho abortado não continua com a execução; qualquer parte previamente concluída do fluxo de trabalho permanece concluída.

- Obsoleto

Indica que o fluxo de trabalho agendado não foi executado dentro do tempo especificado de acordo com o agendamento.

- Planejamento

Indica a resolução do projeto do fluxo de trabalho, localização de todos os recursos, verificação da viabilidade do projeto e formulação do plano de execução. O Planejamento pode ser uma ação independente, parte da verificação do projeto ou parte da execução, porque cada execução começa com um novo Planejamento.

- Pendente

Indica que o fluxo de trabalho está na fila de planeamento. Este é um estado interno. O fluxo de trabalho é recuperado para Planejamento a partir deste status.

- Parcialmente bem-sucedido

Indica que, embora o fluxo de trabalho tenha sido executado com sucesso, há uma ou mais etapas que falharam. A execução é concluída porque as etapas com falha foram configuradas de modo que a execução do fluxo de trabalho continua mesmo quando a etapa falhou.

- **Concluído**

Exibe o número de etapas concluídas do número total de etapas para o fluxo de trabalho selecionado.

- **Enviado por**

Exibe o nome de usuário do usuário que enviou o fluxo de trabalho.

- **Submetido em**

Exibe a data e a hora em que o fluxo de trabalho foi enviado.

Clique no ícone de calendário na caixa de texto filtro de pesquisa para pesquisar fluxos de trabalho com uma data específica enviada.

- **Comentário de execução**

Exibe o comentário especificado para a execução do fluxo de trabalho.

- **Programado para**

Exibe a data e a hora agendadas para a execução do fluxo de trabalho.

Clique no ícone de calendário na caixa de texto filtro de pesquisa para procurar fluxos de trabalho com uma data específica agendada. Quando um filtro para exibir os trabalhos em uma data posterior for aplicado na coluna, os trabalhos com ""número de tarefa zero"" podem ser exibidos. Isso indica que o trabalho ainda não foi criado e será criado na hora programada.

- **ID recorrente**

Exibe o identificador da programação recorrente.

- **Nome da programação**

Exibe o nome da programação.

- \* **Último status de alteração\***

Exibe a hora em que um status foi alterado.

Clique no ícone de calendário na caixa de texto filtro de pesquisa para pesquisar fluxos de trabalho com uma data específica de última alteração de status.

- **Comentário do ponto de aprovação**

Indica a mensagem exibida ao usuário no último ponto de aprovação, se aplicável, durante a execução do fluxo de trabalho.

## Barra de ferramentas

A barra de ferramentas está localizada acima do cabeçalho da coluna. Pode utilizar os ícones na barra de ferramentas para executar várias ações. Estas ações também podem ser acedidas a partir do menu de clique com o botão direito do rato na janela.

-  \* (Detalhes)\*

Abre a janela Monitoramento do fluxo de trabalho selecionado, que contém as seguintes guias para obter informações detalhadas sobre o fluxo de trabalho:

- Fluxo
- Plano execução
- Entradas do utilizador
- Parâmetros de retorno
- História

Você também pode clicar duas vezes em uma entrada na tabela para abrir a janela Monitoramento para exibir informações detalhadas.

-  \* (Cancelar)\*

Impede que o processo de execução continue. Esta opção está ativada para fluxos de trabalho que estão no modo de execução.

-  \* (Reprogramar)\*

Abre uma caixa de diálogo Reprogramar fluxo de trabalho, que permite alterar o tempo de execução do fluxo de trabalho. A opção está ativada para fluxos de trabalho que estão no estado agendado.

-  \* (Retomar)\*

Abre uma caixa de diálogo Retomar fluxo de trabalho, que permite retomar a execução do fluxo de trabalho depois de modificar problemas de ambiente (por exemplo, credenciais erradas para um array, licenças ausentes ou array está inativo). A opção está ativada para fluxos de trabalho que estão no Failed estado.

-  \* (Aprovar e retomar)\*

Permite aprovar a execução do fluxo de trabalho e continuar o processo de execução. Esta opção está ativada para fluxos de trabalho que estão no Waiting For Approval state.

-  \* (Rejeitar e cancelar)\*

Permite rejeitar a execução do fluxo de trabalho e parar o processo de execução. Esta opção está ativada para fluxos de trabalho que estão no Waiting For Approval state.

-  \* (Reserva limpa)\*

Permite limpar a reserva de recursos feita para um fluxo de trabalho a partir do cache local. A reserva limpa está disponível apenas para fluxos de trabalho programados, com falha e parcialmente bem-sucedidos. Você não pode retomar a reserva depois que ela é limpa.

-  \* (Atualizar)\*

Atualiza a lista de fluxos de trabalho. A vista é atualizada automaticamente. Pode ativar e desativar a atualização automática clicando  na barra de estado.

# Janela execuções recorrentes

A janela **execuções recorrentes** permite suspender, retomar ou excluir uma execução recorrente associada a um fluxo de trabalho. Um fluxo de trabalho que tem uma execução recorrente é executado de forma recorrente em uma frequência especificada. Você pode acessar essa janela selecionando **execução > execuções recorrentes**.

- Tabela execuções recorrentes
- Barra de ferramentas

## Tabela execuções recorrentes

A tabela agendas recorrentes lista as programações recorrentes existentes associadas a um fluxo de trabalho em um formato de tabela. Você pode personalizar a exibição da tabela usando os recursos de filtragem e classificação disponíveis para cada coluna, bem como reorganizando a ordem da coluna.

- ativa ou desativa a filtragem de toda a tabela. Um "x" vermelho aparece sobre o ícone se a filtragem estiver desativada.
- Clicar duas vezes limpa e redefine as seleções de filtragem.
- em cada cabeçalho de coluna permite filtrar com base no conteúdo das colunas. Clicar em uma coluna permite filtrar um item específico na lista suspensa ou em todos os itens disponíveis.
- Clicar no cabeçalho da coluna alterna entre a ordem ascendente e descendente de ordenação. É possível identificar a ordem de classificação aplicada pelas setas de classificação ( para ascendente e descendente).
- Para reorganizar a localização das colunas, você pode arrastar e soltar colunas para colocá-las em qualquer ordem necessária. No entanto, você não pode ocultar ou excluir nenhuma dessas colunas.
- Clicar na caixa de texto filtro **pesquisar** permite-lhe procurar conteúdo específico. Além disso, você pode pesquisar usando operadores suportados para o tipo de coluna aplicável, alfabético ou numérico.

A tabela a seguir descreve os operadores suportados para colunas alfabéticas e numéricas na tabela execuções recorrentes, disponível na caixa de texto filtro **pesquisar**.

| Alfabético                                                                                                                                                                       | Numérico                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Contém</li><li>• Não contém</li><li>• Começa com</li><li>• Termina com</li><li>• Igual a</li><li>• Não é igual</li><li>• Repor</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Igual a</li><li>• Não é igual</li><li>• Menos de</li><li>• Superior a.</li><li>• Inferior ou igual a</li><li>• Maior ou igual a</li><li>• Entre</li><li>• Repor</li></ul> |

A tabela agendas recorrentes contém as seguintes colunas:

- ID

Exibe o identificador do agendamento.

- **Nome do fluxo de trabalho**

Exibe o nome do fluxo de trabalho.

- **Entradas do usuário**

Exibe os nomes e valores das entradas do usuário associadas ao fluxo de trabalho.

- **Programação**

Exibe o nome da programação associada ao fluxo de trabalho.

- **Status**

Exibe o status da programação. Os valores possíveis são Ativo e suspenso.

- \* Data de execução seguinte\*

Exibe a data e a hora em que o fluxo de trabalho associado à programação será executado em seguida.

Você pode procurar uma agenda inserindo a data e a hora de execução na caixa de texto filtro **pesquisar**.

- **Atualizado em**

Exibe a data e a hora em que a associação do fluxo de trabalho com a programação foi atualizada.

Clique no ícone de calendário na caixa de texto filtro **pesquisar** para procurar agendas recorrentes em uma data específica.

- **Atualizado por**

Exibe o nome do usuário que modificou a associação do fluxo de trabalho com a programação.

## Barra de ferramentas

A barra de ferramentas está localizada acima do cabeçalho da coluna. Pode utilizar os ícones na barra de ferramentas para executar várias ações. Estas ações também podem ser acedidas a partir do menu de clique com o botão direito do rato na janela.

-  \* (Suspender)\*

Abre a caixa de diálogo suspender execução recorrente, que permite suspender a execução de um fluxo de trabalho ativo.

-  \* (Retomar)\*

Retoma a execução de um fluxo de trabalho suspenso.

-  \* (Apagar)\*

Abre a caixa de diálogo Excluir confirmação de execução recorrente, que permite excluir a programação selecionada.

# Janela de reservas

A janela Reservas exibe cada fluxo de trabalho marcado para reserva e permite gerenciar as reservas. Pode aceder a esta janela selecionando **execução > Reservas**.

Uma reserva ajuda a garantir que um recurso selecionado esteja disponível para um fluxo de trabalho agendado específico quando esse fluxo de trabalho é executado.

- Tabela de reservas
- Barra de ferramentas

## Tabela de reservas

A tabela Reservas lista os fluxos de trabalho que são enviados para reserva. Você pode personalizar a exibição da tabela usando os recursos de filtragem e classificação disponíveis para cada coluna, bem como reorganizando a ordem da coluna.

- ativa ou desativa a filtragem de toda a tabela. Um "x" vermelho aparece sobre o ícone se a filtragem estiver desativada.
- Clicar duas vezes limpa e redefine as seleções de filtragem.
- em cada cabeçalho de coluna permite filtrar com base no conteúdo das colunas. Clicar em uma coluna permite filtrar um item específico na lista suspensa ou em todos os itens disponíveis.
- Clicar no cabeçalho da coluna alterna entre a ordem ascendente e descendente de ordenação. É possível identificar a ordem de classificação aplicada pelas setas de classificação ( para ascendente e descendente).
- Para reorganizar a localização das colunas, você pode arrastar e soltar colunas para colocá-las em qualquer ordem necessária. No entanto, você não pode ocultar ou excluir nenhuma dessas colunas.
- Clicar na caixa de texto filtro **pesquisar** permite-lhe procurar conteúdo específico. Além disso, você pode pesquisar usando operadores suportados para o tipo de coluna aplicável, alfabético ou numérico.

A tabela a seguir lista os operadores suportados para colunas alfabéticas e numéricas na tabela Reservas, disponível na caixa de texto filtro **pesquisar**.

| Alfabético                                                                                                                                                                       | Numérico                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Contém</li><li>• Não contém</li><li>• Começa com</li><li>• Termina com</li><li>• Igual a</li><li>• Não é igual</li><li>• Repor</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Igual a</li><li>• Não é igual</li><li>• Menos de</li><li>• Superior a.</li><li>• Inferior ou igual a</li><li>• Maior ou igual a</li><li>• Entre</li><li>• Repor</li></ul> |

A tabela Reservas contém as seguintes colunas:

- **Número de trabalho**

Apresenta o número de identificação do trabalho.

O número de identificação do trabalho é único e é atribuído pelo servidor quando inicia o trabalho.

- **Fluxo de trabalho**

Exibe o nome do fluxo de trabalho.

- **Tempo de execução**

Exibe a hora em que o trabalho está programado para ser executado ou quando o trabalho foi executado.

Clique no ícone de calendário na caixa de texto filtro **pesquisar** para procurar uma data de execução específica.

- **Hora da reserva**

Exibe a hora em que o trabalho foi agendado, que é a hora em que a reserva foi criada.

Clique no ícone de calendário na caixa de texto filtro **pesquisar** para procurar uma data de reserva específica.

- **Nome do comando**

Exibe o comando para o qual a reserva foi feita. Por exemplo, para um fluxo de trabalho executando o comando `Create Volume myVolume of size 20MB`, criar volume é exibido.

- **Reserva**

Exibe a descrição da reserva, que é gerada a partir da representação de cadeia de caracteres do comando.

- **Status do fluxo de trabalho**

Exibe o status do trabalho de execução do fluxo de trabalho. As opções de status são as seguintes:

- Tudo
- Falha
- Em execução
- Bem-sucedido
- Cancelado
- A aguardar aprovação
- Programado
- A abortar
- Obsoleto
- Planejamento
- Pendente
- Parcialmente bem-sucedido

- **Cache atualizado**

Exibe se a reserva foi verificada e refletida nos dados armazenados em cache (SIM ou NÃO). Esta atualização de cache é realizada pelo processo de aquisição de dados.

- **Último erro**

Exibe a mensagem de erro gerada quando a reserva é simulada.

## Barra de ferramentas

A barra de ferramentas está localizada acima do cabeçalho da coluna. Pode utilizar os ícones na barra de ferramentas para executar várias ações. Estas ações também podem ser acedidas a partir do menu de clique com o botão direito do rato na janela.

- \* (Apagar)\*

Abre a caixa de diálogo Excluir reservas, que permite excluir a reserva selecionada.

- \* (Atualizar)\*

Atualiza o conteúdo da tabela Reservas.

## Janela de horários

A janela agendas permite criar, editar e excluir a programação de um fluxo de trabalho. Você pode agendar um fluxo de trabalho para ser executado em uma data e hora específicas. Pode aceder a esta janela selecionando **execução > horários**.

- Tabela de horários
- Barra de ferramentas

## Tabela de horários

A tabela horários lista as agendas existentes para execução de fluxo de trabalho em um formato de tabela. Você pode personalizar a exibição da tabela usando os recursos de filtragem e classificação disponíveis para cada coluna, bem como reorganizando a ordem da coluna.

- ativa ou desativa a filtragem de toda a tabela. Um "x" vermelho aparece sobre o ícone se a filtragem estiver desativada.
- Clicar duas vezes limpa e redefine as seleções de filtragem.
- em cada cabeçalho de coluna permite filtrar com base no conteúdo das colunas. Clicar em uma coluna permite filtrar um item específico na lista suspensa ou em todos os itens disponíveis.
- Clicar no cabeçalho da coluna alterna entre a ordem ascendente e descendente de ordenação. É possível identificar a ordem de classificação aplicada pelas setas de classificação ( para ascendente e descendente).
- Para reorganizar a localização das colunas, você pode arrastar e soltar colunas para colocá-las em qualquer ordem necessária. No entanto, você não pode ocultar ou excluir nenhuma dessas colunas.
- Clicar na caixa de texto filtro **pesquisar** permite-lhe procurar conteúdo específico. Além disso, você pode pesquisar usando operadores suportados para o tipo de coluna aplicável, alfabético ou numérico.

A tabela a seguir lista os operadores suportados para colunas alfabéticas e numéricas na tabela horários, disponível na caixa de texto filtro **pesquisar**.

| Alfabético                                                                                                                                                                       | Numérico                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Contém</li><li>• Não contém</li><li>• Começa com</li><li>• Termina com</li><li>• Igual a</li><li>• Não é igual</li><li>• Repor</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Igual a</li><li>• Não é igual</li><li>• Menos de</li><li>• Superior a.</li><li>• Inferior ou igual a</li><li>• Maior ou igual a</li><li>• Entre</li><li>• Repor</li></ul> |

A tabela horários contém as seguintes colunas:

- **ID**

Exibe o identificador do agendamento.

- **Nome**

Exibe o nome da programação.

- **Descrição**

Apresenta a descrição da programação.

- **Contagem de associações**

Exibe o número de fluxos de trabalho associados à programação.

- **Atualizado em**

Exibe a data e a hora em que o agendamento foi modificado.

Clique no ícone de calendário na caixa de texto filtro **pesquisar** para procurar horários atualizados em uma data específica.

- **Atualizado por**

Exibe o nome do usuário que modificou a programação.

## Barra de ferramentas

A barra de ferramentas está localizada acima do cabeçalho da coluna. Pode utilizar os ícones na barra de ferramentas para executar várias ações. Estas ações também podem ser acedidas a partir do menu de clique com o botão direito do rato na janela.

-  \* (Novo)\*

Abre a caixa de diálogo Nova Agenda, que permite adicionar uma nova agenda.

- \* (Editar)\*

Abre a caixa de diálogo Editar Agendamento, que permite editar o agendamento selecionado.

- \* (Apagar)\*

Abre a caixa de diálogo Excluir agendamento, que permite excluir o agendamento selecionado.

## Caixa de diálogo Nova Agenda

Você pode usar a caixa de diálogo Nova programação para criar uma nova programação para qualquer fluxo de trabalho para que o fluxo de trabalho seja executado em uma frequência especificada. Por exemplo, você pode agendar um fluxo de trabalho para ser executado todas as segundas-feiras.

### Novas propriedades de Configuração de Agendamento

- **Nome**

Permite especificar um nome para a programação.

- **Descrição**

Permite-lhe introduzir uma descrição para a programação.

- **Frequência**

Permite especificar a frequência na qual o fluxo de trabalho associado à programação deve ser executado. A opção hora está selecionada por padrão. A frequência pode ser horária, diária, semanal ou mensal.

Por exemplo, se você quiser que um fluxo de trabalho seja executado todas as terças-feiras às 9 DA MANHÃ, você deve selecionar a opção semanal e digitar a hora como 9:00 e o dia, pois Tuesday. você deve usar dois pontos quando especificar a hora.

O formato de 24 horas é suportado. Os dados introduzidos serão baseados na hora do servidor.

### Botões de comando

- **OK**

Salva as configurações e fecha a caixa de diálogo.

- **Cancelar**

Cancela as alterações, se houver, e fecha a caixa de diálogo.

## Janela fluxos de trabalho

A janela fluxos de trabalho exibe todos os fluxos de trabalho disponíveis, em ordem

alfabética. Pode aceder a esta janela selecionando **Design do fluxo de trabalho > fluxos de trabalho**.

Dependendo da sua função e do Privileges da conta, esta janela pode não ser exibida.

- Tabela de fluxos de trabalho
- Barra de ferramentas

## Tabela de fluxos de trabalho

A tabela fluxos de trabalho lista os fluxos de trabalho disponíveis. Você pode personalizar a exibição da tabela usando os recursos de filtragem e classificação disponíveis para cada coluna, bem como reorganizando a ordem da coluna.

- ativa ou desativa a filtragem de toda a tabela. Um "x" vermelho aparece sobre o ícone se a filtragem estiver desativada.
- Clicar duas vezes limpa e redefine as seleções de filtragem.
- em cada cabeçalho de coluna permite filtrar com base no conteúdo das colunas. Clicar em uma coluna permite filtrar um item específico na lista suspensa ou em todos os itens disponíveis.
- Clicar no cabeçalho da coluna alterna entre a ordem ascendente e descendente de ordenação. É possível identificar a ordem de classificação aplicada pelas setas de classificação ( para ascendente e descendente).
- Para reorganizar a localização das colunas, você pode arrastar e soltar colunas para colocá-las em qualquer ordem necessária. No entanto, você não pode ocultar ou excluir nenhuma dessas colunas.
- Clicar na caixa de texto filtro **pesquisar** permite-lhe procurar conteúdo específico. Além disso, você pode pesquisar usando operadores suportados para o tipo de coluna aplicável, alfabético ou numérico.

A tabela fluxos de trabalho contém as seguintes colunas:

- \* Certificação \*

Indica se o fluxo de trabalho é criado pelo usuário () , PS () , comunidade () , bloqueado pelo usuário () ou certificado pela NetApp () .

Você pode pesquisar fluxos de trabalho selecionando as caixas de seleção da opção necessária na lista de filtros.

- **Nome**

Exibe o nome do fluxo de trabalho.

Você pode procurar um fluxo de trabalho inserindo seu nome na caixa de texto filtro **pesquisar**.

- \* **Esquema\***

Exibe os esquemas associados aos fluxos de trabalho. Um esquema representa o modelo de dados de um sistema. Por exemplo, um esquema de vc contém dados relevantes para o seu ambiente virtual, como máquinas virtuais, hosts e datastores.

Você pode procurar um fluxo de trabalho inserindo um de seus esquemas na caixa de texto filtro **pesquisar**.

- **Versão da entidade**

Exibe o número da versão do objeto no `major.minor.revision` formato - por exemplo, 1,0,0.

Você pode procurar um fluxo de trabalho inserindo o número da versão na caixa de texto filtro **pesquisar**.

- **Descrição**

Exibe a descrição do fluxo de trabalho.

Você pode procurar um fluxo de trabalho inserindo sua descrição na caixa de texto filtro **pesquisar**.

- **Compatibilidade com os**

Indica se o fluxo de trabalho é compatível com o sistema operacional host.

- **Min. Versões de software**

Especifica as versões mínimas do software necessárias para executar o fluxo de trabalho. Por exemplo, o software pode ser agrupado em cluster Data ONTAP 8.2,0 e vCenter 6,0. As versões são exibidas como valores separados por vírgulas.

- **Categorias**

Exibe os rótulos definidos pelo usuário associados aos fluxos de trabalho.

Você pode usar as categorias para organizar coleções de fluxos de trabalho. Por exemplo, para ajudar a distinguir fluxos de trabalho, pode haver uma categoria separada para tarefas de provisionamento, uma categoria para tarefas de manutenção e uma categoria para tarefas de desativação. Além disso, as categorias são usadas para restringir a execução do fluxo de trabalho para operadores específicos.

Você pode pesquisar fluxos de trabalho inserindo uma categoria na caixa de texto filtro **pesquisar**.

- \* Atualizado em \*

Exibe a data e a hora em que o fluxo de trabalho foi atualizado pela última vez.

Você pode pesquisar fluxos de trabalho selecionando a categoria de tempo necessária na lista suspensa filtro.

- **Atualizado por**

Exibe o nome do usuário que atualizou o fluxo de trabalho.

Você pode pesquisar fluxos de trabalho inserindo o nome de usuário na caixa de texto filtro **pesquisar**.

- **Bloqueado por**

Exibe o nome do usuário que bloqueou o fluxo de trabalho.

Você pode pesquisar fluxos de trabalho inserindo o nome de usuário na caixa de texto filtro **pesquisar**.

- **Pronto para produção**

Identifica se o fluxo de trabalho está marcado como pronto para produção (verdadeiro ou falso).

Você pode pesquisar fluxos de trabalho selecionando a caixa de seleção opção de produção necessária na lista de filtros.

## Barra de ferramentas

A barra de ferramentas está localizada acima do cabeçalho da coluna. Pode utilizar os ícones na barra de ferramentas para executar várias ações. Estas ações também podem ser acedidas a partir do menu de clique com o botão direito do rato na janela.

-  \* (Novo)\*

Abre a janela novo fluxo de trabalho, que permite introduzir os detalhes do novo fluxo de trabalho.

-  \* (Editar)\*

Abre o editor de fluxo de trabalho para o fluxo de trabalho selecionado, que permite editar o fluxo de trabalho. Você também pode clicar duas vezes no fluxo de trabalho para abrir o editor de fluxo de trabalho.

-  \* (Clone)\*

Abre a <selected\_workflow\_name> janela novo fluxo de trabalho - cópia, que permite criar um clone ou uma cópia do fluxo de trabalho selecionado.

-  \* (Bloqueio)\*

Abre a caixa de diálogo Bloquear fluxo de trabalho, que permite bloquear o fluxo de trabalho selecionado. Esta opção está ativada apenas para os fluxos de trabalho que criou.

-  \* (Desbloquear)\*

Abre a caixa de diálogo desbloquear fluxo de trabalho, que lhe permite desbloquear o fluxo de trabalho selecionado. Esta opção está ativada apenas para os fluxos de trabalho bloqueados por si. No entanto, os administradores podem desbloquear fluxos de trabalho bloqueados por outros usuários.

-  \* (Apagar)\*

Abre a caixa de diálogo Excluir fluxo de trabalho, que permite excluir o fluxo de trabalho selecionado. Esta opção está ativada apenas para os fluxos de trabalho que criou.

-  \* (Exportação)\*

Abre a caixa de diálogo Download de arquivo, que permite salvar o fluxo de trabalho selecionado como um arquivo .dar. Esta opção está ativada apenas para os fluxos de trabalho que criou.

-  \* (Execute)\*

Abre a caixa de diálogo Executar fluxo de trabalho <selected\_workflow\_name> para o fluxo de trabalho selecionado, que permite executar o fluxo de trabalho.

-  \* (Add to Pack)\*

Abre a caixa de diálogo Add to Pack Workflow (Adicionar ao fluxo de trabalho do pacote), que permite adicionar o fluxo de trabalho e suas entidades confiáveis a um pacote, que é editável.



O recurso Adicionar ao pacote é ativado somente para fluxos de trabalho para os quais a certificação está definida como **nenhum**.

- \* (Remover do pacote)\*

Abre a caixa de diálogo Remover do fluxo de trabalho do pacote para o fluxo de trabalho selecionado, que permite excluir ou remover o fluxo de trabalho do pacote.



O recurso Remover do pacote é ativado somente para o fluxo de trabalho para o qual a certificação está definida como **nenhum**.

## Nova janela do fluxo de trabalho

A janela **New Workflow** exibe um fluxo de trabalho recém-criado e seus comandos associados.

### **Novo fluxo de trabalho**

A janela **novo fluxo de trabalho** exibe o nome do fluxo de trabalho no cabeçalho da janela. Os comandos associados são exibidos como caixas azuis em colunas que são apresentadas na ordem sequencial de execução --lidas da esquerda para a direita, de cima para baixo. As variáveis e objetos para cada comando são exibidos como caixas cinza na coluna do comando.

- **Insira uma linha**

Adiciona uma nova linha acima ou abaixo da linha selecionada no fluxo de trabalho.

Você pode clicar para adicionar uma linha abaixo da última linha disponível.

- **Copiar linha**

Copia a linha selecionada do fluxo de trabalho e salva-a na área de transferência. Copiar uma linha não copia os detalhes de repetição definidos para a linha.

- **Colar linha**

Coloca o último item guardado na área de transferência numa nova linha abaixo da linha selecionada. Nomes únicos são usados para variáveis; no entanto, variáveis em expressões não são alteradas.

- **Repetir linha**

Abre a caixa de diálogo **Detalhes da repetição de linhas**.

- **Editar repetição de linhas**

Abre a caixa de diálogo **Detalhes de repetição de linha**, que permite modificar o conjunto de ações **Repetir linha** para a linha selecionada.

- **Remova a repetição de linhas**

Cancela a ação **Repetir linha** definida na caixa de diálogo **Detalhes de repetição de linha** para a linha selecionada.

- **Adicionar condição**

Abre a caixa de diálogo condições para o <row number> de linhas, que permite selecionar uma condição. A condição selecionada é aplicável a todos os comandos na linha. Todos os comandos na linha serão executados somente se a condição selecionada for atendida.

- **Remover linha**

Exclui a linha selecionada do fluxo de trabalho.

- **Novo ponto de aprovação**

Você pode clicar  para abrir a caixa de diálogo **novo ponto de aprovação**, que permite adicionar um ponto de aprovação antes da execução do comando.

- **Editar ponto de aprovação**

Você pode clicar  para abrir a caixa de diálogo **Editar ponto de aprovação**, que permite editar o comentário do ponto de aprovação.

- **Adicionar parâmetros de comando**

Adiciona parâmetros para um comando na linha selecionada.

Você pode colocar o cursor abaixo do comando selecionado, na linha desejada, e clicar  para abrir a caixa de diálogo parâmetros para <command\_name>.

- **Editar parâmetros de comando**

Abre a caixa de diálogo parâmetros para <command\_name> para permitir que você modifique os parâmetros selecionados para um comando.

Você pode colocar o cursor sobre a caixa cinza que deseja editar e clicar para abrir a caixa de diálogo parâmetros para <command\_name>.

- **Excluir parâmetros de comando**

Remove o parâmetro.

Você pode mover o cursor sobre a caixa cinza que deseja excluir e clicar no "X" no canto superior direito da caixa cinza.

## Botões de comando

Os botões de comando estão disponíveis na parte inferior da janela de fluxo de trabalho. Os comandos também podem ser acessados a partir do menu de clique com o botão direito do Mouse na janela.

- **Pré-visualização**

Abre a caixa de diálogo **Preview Workflow**, que permite especificar atributos de entrada do usuário.

- **Salvar como**

Permite guardar o fluxo de trabalho com um novo nome.

- **Guardar**

Guarda o fluxo de trabalho.

- **Fechar**

Fechá a janela. No processo, se alguma alteração foi feita na configuração, uma caixa de diálogo **Salvar alterações de confirmação** é aberta, solicitando que você salve as alterações, feche a janela sem salvar as alterações ou cancele a ação de fechamento.

### Parâmetros para a caixa de diálogo comandos

Você pode especificar parâmetros e outras configurações para a execução de comandos através da caixa de diálogo parâmetros para comandos.

A caixa de diálogo exibe uma ou mais guias de objeto de dicionário e as seguintes guias:

- Outros parâmetros
- Avançado

#### Guias <Dictionary objects>

- **Definir <dictionary object>**

Permite especificar os parâmetros de comando que são mapeados para o objeto dicionário especificando atributos, usando um objeto definido anteriormente ou procurando um objeto existente.

- **preenchendo atributos**

Permite inserir atributos para essa variável. Você pode usar a caixa de diálogo seleção de recursos para campos marcados com . Opcionalmente, você pode usar um modelo que inclua valores predefinidos para determinados atributos do objeto. Você pode exibir e usar atributos adicionais desmarcando a caixa de seleção **Mostrar somente atributos usados pelo <dictionary object>**. A caixa ao lado de **define <dictionary object>** exibe o nome padrão da variável selecionada. Você pode editar o nome da variável. Os atributos obrigatórios são marcados com um asterisco (\*) e uma borda vermelha para a caixa.

- **usando um <dictionary object> previamente definido**

Permite selecionar uma variável previamente definida. Você pode selecionar o objeto de dicionário definido anteriormente na caixa ao lado de **Definir <dictionary object>**.

- **procurando por um <dictionary object> existente**

Permite definir uma variável pesquisando um objeto de dicionário existente. Você pode especificar os critérios de pesquisa para o objeto dicionário. Você pode especificar uma das seguintes ações se o objeto dicionário for encontrado:

- Abortar fluxo de trabalho
- Desative o comando
- Preencha os atributos para o <dictionary object> e execute o comando



Essa opção é semelhante à opção **preenchendo atributos**.

## Outros parâmetros

Permite especificar os parâmetros de comando que não são mapeados para qualquer objeto de dicionário para a execução do comando.

## Avançado

Permite especificar condições para a execução do comando e fornecer uma descrição. Você também pode configurar o fluxo de trabalho para que a execução do fluxo de trabalho continue mesmo que um ou mais comandos no fluxo de trabalho tenham falhado.

- **Execute este comando**

- **Sempre**

Executa o comando incondicionalmente.

- **Se a seguinte variável foi encontrada**

Permite executar um comando somente quando a variável especificada é encontrada. Você pode especificar a variável na caixa adjacente.

- **Se a variável a seguir não foi encontrada**

Permite executar um comando somente quando a variável especificada não for encontrada. Você pode especificar a variável na caixa adjacente.

- **Se a seguinte expressão for VERDADEIRA**

Permite que você execute um comando somente quando a expressão MVFLEX Expression Language (MVEL) especificada for "true". Você pode especificar a expressão na caixa adjacente.

- **Descrição**

Permite-lhe introduzir uma descrição para o comando.

- **Se a execução falhar**

- \* Cancelar execução do fluxo de trabalho\*

Permite terminar a execução do fluxo de trabalho.

- **Continue a execução a partir da próxima etapa**

Permite-lhe continuar a execução do fluxo de trabalho a partir da próxima etapa.

- **Continue a execução a partir da próxima linha**

Permite-lhe continuar a execução do fluxo de trabalho a partir da próxima linha.

## Caixa de diálogo seleção de recursos

A caixa de diálogo seleção de recursos permite pesquisar recursos e mapear os

recursos para um comando.

- Selecione <dictionary object> by tab
- Separador Advanced (Avançado)

#### **Selecione <dictionary object> by tab**

Este separador permite especificar um localizador ou filtros como critérios de pesquisa e introduzir atributos para os critérios de pesquisa selecionados. Você também pode salvar os filtros selecionados como um localizador.

- **Defina regras de filtro**

Permite definir um conjunto de regras para recursos de entrada de dicionário, como unidades do vFiler, agregados e máquinas virtuais.

As regras de filtro podem conter um ou mais grupos de regras.

Uma regra consiste em um atributo de entrada de dicionário, um operador e um valor. O atributo também pode incluir atributos de suas referências. Por exemplo, você pode especificar uma regra para agregados da seguinte forma: Listar todos os agregados com nome começando com a cadeia "aggr" e ter um tamanho disponível maior que 5 GB. A primeira regra no grupo é o atributo "nome", com o operador "starts-with", e o valor "agir". A segunda regra para o mesmo grupo é o atributo "available\_size\_mb", com o operador ">" e o valor "5000".

A opção **Definir regras de filtro** é desativada se tiver selecionado um localizador.

Você pode limpar os valores especificados clicando no botão **Reset**.

- **Selecione um recurso por suas chaves naturais**

Permite selecionar um recurso com base nas chaves naturais do recurso.

- **Finder**

Permite selecionar um localizador na lista. **Nenhum** é selecionado por padrão.

Os filtros são exibidos abaixo da lista do localizador. Não é possível selecionar filtros se tiver selecionado um localizador.

- **Parâmetros**

Permite-lhe introduzir os valores para o localizador ou filtros selecionados. Tem de introduzir todos os valores necessários para completar os critérios de pesquisa.

- **Botões de comando**

- **Salvar como Finder**

Guarda os filtros selecionados como um localizador.

- **Teste**

Permite testar os parâmetros para os filtros selecionados antes de especificar os valores na área parâmetros.

- **OK**

Salva as configurações e fecha a caixa de diálogo.

- **Cancelar**

Cancela as alterações, se houver, e fecha a caixa de diálogo.

### **Separador Advanced (Avançado)**

Esta guia permite especificar quando a pesquisa deve ser realizada e permite classificar os atributos do recurso e o status dos atributos do recurso.

- **Execute esta busca sempre**

Executa a pesquisa sem qualquer restrição quando o comando é executado.

- **Execute a pesquisa somente quando a expressão a seguir for avaliada COMO VERDADEIRA**

Executa a pesquisa somente quando o valor do atributo opcional especificado na caixa for "true". Você pode usar a sintaxe MVFLEX Expression Language (MVEL) para especificar o atributo opcional.

- **Tabela de classificação**

Exibe os atributos e a ordem de classificação dos filtros selecionados na guia **Selecionar <dictionary object> por**. A ordem de classificação é significativa para a seleção de recursos - por exemplo, se você selecionou descendente como a ordem de classificação para agregados, o agregado com máximo available\_space é selecionado como o recurso. Para alterar a ordem de classificação de um atributo, você pode clicar na coluna de status do atributo e selecionar a ordem de classificação necessária na lista.

- **Botões de comando**

- **Para cima**

Move a entrada selecionada para cima uma linha na tabela de classificação.

- **Para baixo**

Move a entrada selecionada para baixo uma linha na tabela de classificação.

### **Assistente de nomes incrementais**

O Assistente de nomes incrementais permite definir o valor de um atributo com base em uma pesquisa de um parâmetro existente.

- **Critérios de pesquisa para <dictionary object> existentes**

Abre a caixa de diálogo **seleção de recursos**, que permite especificar critérios de pesquisa para o objeto dicionário.

- **Digite um valor para <attribute> se nenhum <dictionary object> corresponder aos critérios de pesquisa acima**

Permite especificar um valor para o <attribute> quando o <dictionary object> não for encontrado usando os critérios de pesquisa especificados.

- **Se o <dictionary object> foi encontrado usando os critérios de pesquisa acima, defina o valor para <attribute> by**

Permite especificar um valor para o <attribute> quando o <dictionary object> não for encontrado usando os critérios de pesquisa especificados.

- **Digite um valor para <attribute> se nenhum <dictionary object> corresponder aos critérios de pesquisa acima**

Permite selecionar um método para definir o valor para o <attribute> se o <dictionary object> for encontrado usando os critérios de pesquisa especificados.

- **fornecendo um valor de incremento e sufixo**

Permite inserir um valor numérico para os incrementos e, opcionalmente, inserir um sufixo do nome do atributo.

- **fornecendo uma expressão personalizada**

Permite inserir uma expressão personalizada para o valor do atributo. Você pode usar a sintaxe MVFLEX Expression Language (MVEL) para especificar o valor.

## Caixa de diálogo Detalhes da repetição de linhas

A caixa de diálogo Detalhes de repetição de linha permite especificar como os parâmetros na linha devem ser repetidos.

### Repetições

Permite-lhe selecionar o tipo de opção de repetição pretendido. A opção **Number of times** (número de vezes) é selecionada por padrão.

- **Número de vezes**

Permite especificar o seguinte:

- O número de vezes que a linha específica deve ser executada
  - Variável de índice
  - Variáveis
  - **Número de vezes**

Permite especificar um número para o número de vezes que a linha específica deve ser executada.

- **Variável de índice**

Permite especificar o nome da variável de índice para repetição de linhas.

- **Variáveis**

Permite que você inclua variáveis adicionais que precisam ser usadas durante a repetição de linhas.

- **Adicionar**

Adiciona uma nova linha na tabela variáveis.

- **Remover**

Remove a linha selecionada da tabela variáveis.

- **Para cada recurso em um grupo**

Permite especificar o seguinte:

- Tipo recurso
- Critérios de Pesquisa de recursos
- Variável recurso
- Variável de índice
- Variável tamanho Grupo
- Variáveis
- **Tipo de recurso**

Permite selecionar o tipo de recurso.

- **Critérios de Pesquisa de recursos**

Abre a caixa de diálogo seleção de recursos, que permite especificar os critérios de pesquisa de recursos do tipo de recurso selecionado. O loop é executado para cada recurso pesquisado com base nos critérios especificados.

- **Variável recurso**

Permite-lhe introduzir um nome para a variável de recurso.

- **Variável de índice**

Permite especificar o índice para repetição de linhas.

- \* Tamanho do grupo variável\*

Permite-lhe introduzir um nome para a variável de tamanho do grupo.

- **Variáveis**

Permite que você inclua variáveis adicionais que precisam ser usadas durante a repetição de linhas.

- **Botões de comando**

- **OK**

Guarda as definições e fecha a caixa de diálogo.

- **Cancelar**

Não salva nenhuma alteração, se houver, e fecha a caixa de diálogo.

## Janela Workflow <workflow name> (fluxo de trabalho)

A janela Workflow <workflow name> (fluxo de trabalho) exibe o fluxo de trabalho selecionado e seus comandos e parâmetros associados. Os comandos associados ao fluxo de trabalho são exibidos como caixas azuis em colunas organizadas na ordem sequencial de execução - da esquerda para a direita. As variáveis e objetos para cada comando são exibidos como caixas cinza abaixo do comando.

### Separador fluxo de trabalho

O separador fluxo de trabalho permite selecionar e utilizar fluxos de trabalho e comandos secundários e personalizar o nome de apresentação.

- **Passos disponíveis**

Fornece uma lista de fluxos de trabalho e comandos filho disponíveis que você pode adicionar ao seu fluxo de trabalho.

Você pode pesquisar fluxos de trabalho ou comandos filho usando o nome, esquema e versão mínima do software como strings de pesquisa na caixa de texto.

Pode personalizar a apresentação do fluxo de trabalho reorganizando a ordem dos comandos. Para reorganizar os comandos, pode arrastar e largar comandos na ordem pretendida. Clicar duas vezes em um comando move esse comando para o final da lista. Você pode modificar o nome de exibição clicando duas vezes no nome de exibição do comando na caixa azul. Você pode excluir um comando movendo o cursor sobre a caixa azul e, em seguida, clicando em "X" no canto superior direito.

Você pode clicar no número da linha para executar várias funções na linha.

- **Insira uma linha**

Insere uma nova linha acima ou abaixo da linha selecionada no fluxo de trabalho.

- **Copiar linha**

Copia a linha selecionada do fluxo de trabalho e salva-a na área de transferência. Os detalhes de repetição definidos para a linha são copiados quando uma linha é copiada.

- **Repetir linha**

Abre a caixa de diálogo Detalhes da repetição de linhas, que permite especificar o tipo de repetição.

- **Adicionar condição**

Abre a caixa de diálogo Condition for ROW (condição para o ROW <row number>), que permite selecionar uma condição. A condição selecionada é aplicável a todos os comandos na linha. Todos os comandos na linha serão executados somente se a condição selecionada for atendida.

- **Remover linha**

Exclui a linha selecionada do fluxo de trabalho.

- **Colar linha**

Cola a linha copiada acima ou abaixo da linha selecionada. Esta opção está disponível depois de selecionar a função Copiar linha.

## Separador Detalhes

A guia Detalhes permite que você forneça informações gerais sobre o fluxo de trabalho.

- **Nome do fluxo de trabalho**

Permite especificar o nome do fluxo de trabalho utilizando uma cadeia de caracteres alfanuméricos.

- **Versão da entidade**

Permite que você insira um número de versão para o fluxo de trabalho no `major.minor.revision` formato - por exemplo, 1,0,0.

- **Categorias**

Exibe a categoria associada para o fluxo de trabalho. Você pode atribuir um fluxo de trabalho a uma categoria na janela Categoria.

- **Descrição do fluxo de trabalho**

Permite-lhe introduzir uma descrição do fluxo de trabalho. Você pode clicar no campo para abrir a caixa de diálogo Editar descrição.

- **Pronto para produção**

Permite marcar o fluxo de trabalho pronto para produção, o que permite que o fluxo de trabalho seja executado e listado na janela fluxos de trabalho.

- **Considere elementos reservados**

Permite que você use o recurso de reserva para o fluxo de trabalho, quando os recursos selecionados estiverem disponíveis para o fluxo de trabalho até o período de expiração da reserva que você configurou. O recurso reserva permite excluir recursos reservados por outros fluxos de trabalho durante a seleção de recursos.



Você não deve selecionar essa caixa de seleção se precisar que os filtros pesquisem apenas o conteúdo do cache persistente sem considerar reservas definidas por outros fluxos de trabalho.

- **Ativar validação de existência de elemento**

Permite validar a existência de elementos e evitar falhas de certas ações durante a execução de fluxos de trabalho. Por exemplo, você pode evitar criar um novo volume em um array com o mesmo nome que o de um volume existente.

- **Versões mínimas de software**

Especifica as versões mínimas do software necessárias para executar o fluxo de trabalho. Por exemplo, o software pode ser agrupado em cluster Data ONTAP 8,2,0 e vCenter 6,0. As versões são exibidas como valores separados por vírgulas.

## Guia entradas do usuário

A guia entradas do usuário permite exibir e editar os atributos de entrada do usuário que você criou quando você definiu os objetos de fluxo de trabalho e criou entradas do usuário. Os valores para os atributos de entrada do usuário são preenchidos quando você visualiza ou executa o fluxo de trabalho.

Você pode clicar duas vezes na entrada do usuário que deseja editar, que abre a caixa de diálogo Editar variável: <user\_input>, permitindo editar a entrada do usuário.

Você pode personalizar a exibição da tabela reorganizando a ordem da coluna. Para reorganizar as colunas, pode arrastar e largar colunas na ordem pretendida. No entanto, você não pode ocultar ou excluir nenhuma dessas colunas.

- **Nome**

Exibe o nome do atributo de entrada do usuário.

- **Nome de exibição**

Exibe o nome exibido ao usuário do fluxo de trabalho.

- **Tipo**

Exibe o tipo de entrada do usuário, como string, query, boolean, table ou password.

- **Valores**

Exibe os valores permitidos para a entrada do usuário - por exemplo, intervalo para números e expressão regular para strings.

- **Valor padrão**

Exibe o valor padrão da entrada do usuário.

- **Dependência de entrada**

Exibe outra entrada de usuário da lista que fornece um valor para a entrada de usuário selecionada.

- **Grupo**

Exibe o nome do grupo para os atributos de entrada do usuário.

- **Obrigatório**

Exibe o status da entrada do usuário. Se a caixa de seleção for exibida como selecionada, os atributos de entrada do usuário serão obrigatórios para a execução do fluxo de trabalho.

- **Botões de comando**

- **Para cima**

Move a entrada selecionada para cima uma linha na tabela.

- **Para baixo**

Move a entrada selecionada para baixo uma linha na tabela.

## **Separador constantes**

A guia constantes permite definir o valor das constantes que podem ser usadas várias vezes no fluxo de trabalho. Você pode especificar o seguinte como o valor de constantes:

- Números
- Cordas
- Expressões MVEL
- Funções
- Entradas do utilizador
- Variáveis

Você pode personalizar a exibição da tabela classificando cada coluna, bem como reorganizando a ordem da coluna.

- **Nome**

Exibe o nome da constante.

- **Descrição**

Permite especificar uma descrição para a constante.

- **Valor**

Permite especificar um valor para a constante.

- **Botões de comando**

- **Adicionar**

Adiciona uma nova linha na tabela constantes.

- **Remover**

Exclui a linha selecionada da tabela constantes.

Você também pode clicar com o botão direito do Mouse nas constantes para usar a funcionalidade copiar e colar.

## **Guia retornar parâmetros**

O separador Return Parameters (parâmetros de retorno) permite definir e fornecer uma descrição dos parâmetros de retorno para o fluxo de trabalho que podem ser visualizados a partir da janela Monitoring (monitorização) ou dos serviços Web.

- **Valor do parâmetro**

Permite especificar o valor do parâmetro.

- **Nome do parâmetro**

Permite especificar o nome do parâmetro.

- **Descrição**

Permite especificar uma descrição para o parâmetro selecionado.

- **Botões de comando**

- **Adicionar linha**

Adiciona uma nova linha na tabela Return Parameters (parâmetros de retorno).

- **Remover linha**

Exclui a linha selecionada da tabela Return Parameters (parâmetros de retorno).

## Guia conteúdo da Ajuda

A guia conteúdo da Ajuda permite adicionar, exibir e remover o conteúdo da Ajuda do fluxo de trabalho. O conteúdo da Ajuda do fluxo de trabalho fornece informações sobre o fluxo de trabalho para operadores de armazenamento.

## Separador Advanced (Avançado)

A guia Avançado permite configurar um caminho URI personalizado para execução de fluxo de trabalho por meio de chamadas de API. Cada segmento no caminho URI pode ser uma cadeia de caracteres ou um nome válido da entrada do usuário do fluxo de trabalho entre parênteses.

Por exemplo, /devops/(ProjectName)/clone. O fluxo de trabalho pode ser invocado como uma chamada para [https://WFA-Server:HTTPS\\_PORT/REST/devops/Project1/clone/jobs](https://WFA-Server:HTTPS_PORT/REST/devops/Project1/clone/jobs).

## Botões de comando

Os botões de comando estão disponíveis na parte inferior da janela de fluxo de trabalho. Os comandos também podem ser acessados a partir do menu de clique com o botão direito do Mouse na janela.

- **Pré-visualização**

Abre a caixa de diálogo Visualizar fluxo de trabalho, que permite especificar atributos de entrada do usuário.

- **Salvar como**

Permite guardar o fluxo de trabalho com um novo nome.

- **Guardar**

Guarda as definições de configuração.

## Caixa de diálogo Executar fluxo de trabalho

A caixa de diálogo Executar fluxo de trabalho permite especificar as entradas de usuário necessárias, o tempo de execução e o comentário de execução para um fluxo de trabalho.

## **Entradas do utilizador**

Permite especificar as entradas para o fluxo de trabalho. Os atributos obrigatórios são marcados com um asterisco (\*) e a borda para as caixas está em vermelho.

## **Opções**

Permite especificar o tempo para a execução do fluxo de trabalho.

- **Execute agora**

Permite executar o fluxo de trabalho imediatamente.

- **Execute recursivamente**

Permite que você defina o fluxo de trabalho para reaparecer periodicamente. Esta opção é apresentada apenas quando uma agenda tiver sido criada.

- **Execute uma vez**

Permite programar a execução do fluxo de trabalho.

## **Comentário execução**

Permite especificar um comentário para a execução do fluxo de trabalho. Este comentário é exibido na janela Status da execução.

## **Caixa de diálogo Editar variável**

A caixa de diálogo Editar variável: <UserInputName> permite editar os atributos de entrada do usuário de um fluxo de trabalho.

### **Propriedades**

- **Nome da variável**

Permite editar o nome da entrada do utilizador. Renomear a entrada do usuário atualiza todas as referências à entrada do usuário no fluxo de trabalho.

- **Nome de exibição**

Permite especificar ou editar o nome de exibição para a entrada do usuário. Você pode especificar um nome de exibição exclusivo se tiver criado atributos de entrada de usuário com um nome semelhante.

- **Descrição**

Permite especificar ou editar uma descrição para a entrada do utilizador. A descrição aparece como uma dica de ferramenta quando você executa ou visualiza o fluxo de trabalho.

- **Tipo**

Permite selecionar o tipo de entrada do utilizador. Os campos ou um link para uma caixa de diálogo são exibidos com base nas opções selecionadas. As opções disponíveis incluem o seguinte:

- String: Permite que você insira uma expressão regular para valores válidos no campo RegEx - por exemplo, a\*.
- Number (número): Permite introduzir um intervalo numérico no campo Range (intervalo) - por exemplo, 1 a 15.
- Enum: Permite que você insira uma lista fechada de valores no campo Enum values (valores Enum).
- Consulta: Permite inserir uma consulta SQL simples para obter o resultado.

Os usuários podem selecionar apenas os valores da primeira coluna do resultado.

- Consulta (seleção múltipla): Permite inserir uma consulta SQL que obtém uma lista de valores.

Os usuários podem selecionar um único valor ou vários valores durante a execução do fluxo de trabalho - por exemplo, você pode selecionar um único volume, vários volumes ou volumes com seus compartilhamentos e exportações.

Você pode selecionar valores de qualquer coluna exibida no resultado. Selecionar uma linha seleciona os valores de todas as colunas da linha selecionada.

- Boolean: Permite exibir uma caixa de seleção na caixa de diálogo entradas do usuário.
- Tabela: Permite especificar os cabeçalhos de coluna da tabela que podem ser usados para inserir vários valores durante a execução do fluxo de trabalho - por exemplo, uma tabela que pode ser usada para especificar uma lista de nomes de nós e nomes de portas.

Você também pode configurar o tipo de entrada de usuário de coluna e as propriedades associadas à entrada de usuário de coluna. É apresentada uma caixa de diálogo com base no tipo de entrada do utilizador selecionado. As opções disponíveis incluem o seguinte:

- String: Permite que você insira uma expressão regular para valores válidos no campo RegEx - por exemplo, a\*.
- Number (número): Permite introduzir um intervalo numérico no campo Range (intervalo) - por exemplo, 1 a 15.
- Enum: Permite que você insira uma lista fechada de valores no campo Enum values (valores Enum).
- Consulta: Permite inserir uma consulta SQL simples para obter o resultado.

Os usuários podem selecionar apenas os valores da primeira coluna do resultado. Uma consulta dentro da coluna da entrada do usuário da tabela não pode fazer referência a outras entradas do usuário dentro da consulta.

- Boolean: Permite que você selecione "true" ou "false" como o valor booleano na lista suspensa.
- Senha: Permite criptografar uma senha fornecida como entrada pelo usuário.

Quando encriptada, a palavra-passe é apresentada como uma sequência de caracteres de asterisco na aplicação WFA e nos ficheiros de registo.

- Dicionário: Permite adicionar os dados da tabela para a entrada do dicionário selecionado.

O atributo de entrada do dicionário seleciona o atributo que deve ser retornado. Você pode selecionar um único valor ou vários valores durante a execução do fluxo de trabalho. Por exemplo, você pode selecionar um único volume, vários volumes ou volumes com seus compartilhamentos e exportações. Por padrão, valores únicos são selecionados. Você também pode selecionar regras para filtragem.

Uma regra consiste em um atributo de entrada de dicionário, um operador e um valor. O atributo também pode incluir atributos de suas referências. Por exemplo, você pode especificar uma regra para agregados listando todos os agregados com nome começando com a cadeia "aggr" e ter um tamanho disponível maior que 5 GB. A primeira regra no grupo é o atributo name, com o operador starts-with`e o valor kaggr. A segunda regra para o mesmo grupo é o atributo `available\_size\_mb, com o operador > e o valor 5000.

- **Valores de bloqueio**

Permite especificar se o usuário tem permissão para inserir um valor diferente dos valores retornados pela consulta. Selecionar a caixa de verificação não permite que o utilizador forneça um valor; apenas os valores retornados da consulta podem ser selecionados. Essa opção é usada com as opções de tipo Enum e Query.

- **Valor padrão**

Permite-lhe definir o valor predefinido da entrada do utilizador.

- **Obrigatório**

Permite especificar se a entrada de usuário é obrigatória para a execução do fluxo de trabalho.

## Grupo

- **Nome do grupo**

Permite agrupar os atributos de entrada de usuário relacionados. Os atributos de entrada do usuário são exibidos em grupos que você definiu ao visualizar ou executar o fluxo de trabalho. Por exemplo, você pode agrupar os atributos de entrada do usuário relacionados aos Detalhes do volume.

- **Expanda o grupo por padrão**

Permite exibir todos os atributos de entrada de usuário especificados em um grupo como uma lista expandida. Se a caixa de seleção não estiver selecionada, o grupo de entrada de usuários aparecerá recolhido.

## Dependência

Permite ativar uma entrada de utilizador com base no valor introduzido para outra entrada de utilizador. Por exemplo, em um fluxo de trabalho que configura o protocolo nas, você pode especificar a entrada de usuário necessária para o protocolo como "NFS" para habilitar a entrada de usuário "read-write host lists" ou "CIFS" para habilitar a configuração ACL de CIFS".

- **Escolha a entrada do usuário para depender**

Permite selecionar a entrada de utilizador necessária para ativar a entrada de utilizador apresentada no campo Nome da variável.

- **Valores aplicáveis (separados por vírgulas)**

Permite especificar o valor da entrada condicional do usuário que permite a entrada do usuário exibida no campo Nome da variável.

## **Caixa de diálogo Preview Workflow (Pré-visualização do fluxo)**

A caixa de diálogo Visualizar fluxo de trabalho permite especificar valores para entradas de usuário associadas a um fluxo de trabalho e, em seguida, visualizar a execução desse fluxo de trabalho com os valores especificados.

### **O utilizador introduz valores**

A caixa de diálogo Visualizar fluxo de trabalho exibe as entradas do usuário associadas ao fluxo de trabalho selecionado e permite definir os valores para entradas do usuário.

### **Botões de comando**

- **Pré-visualização**

Abre a janela Monitoramento do fluxo de trabalho associado.

- **Cancelar**

Fechá a caixa de diálogo.

## **Janela de monitorização**

A janela Monitoramento exibe detalhes sobre os resultados da fase de Planejamento ou execução do fluxo de trabalho. Os separadores na janela apresentam conteúdo só de leitura. Você pode acessar essa janela de várias áreas do APLICATIVO WFA ao selecionar as opções **Details**, **Preview** ou **Execute**.

- Área de estado
- Separador fluxo
- Separador Detalhes
- Separador Plano execução
- Entradas do utilizador
- Guia retornar parâmetros
- Separador Histórico

### **Área de estado**

A área Status acima das guias exibe informações detalhadas sobre o resultado do processo de Planejamento ou execução.

- **Estado do fluxo de trabalho**

Na parte superior da janela, um cabeçalho codificado por cores exibe o resultado do processo de Planejamento ou execução:

- Verde indica uma ação bem-sucedida - por exemplo, Planejamento concluído ou execução concluída.
- Vermelho indica falha - por exemplo, Falha no Planejamento ou Falha na execução.
- \* Menos/mais informações ação\*

Este link de ação está disponível quando o processo de visualização ou execução falhar. Você pode alternar entre **less info** e **more info** usando o link de ação. Dependendo da ação, o link abre ou fecha a caixa de informações para mostrar mais ou menos informações sobre o resultado com falha.

- **Status detalhado**

Esta caixa está disponível quando o processo de visualização ou execução falhar. Ele exibe detalhes sobre o processo de Planejamento ou execução. Quando um processo falha, essa caixa é aberta por padrão e fornece detalhes da causa da falha.

## Separador fluxo

A guia fluxo fornece uma apresentação gráfica do fluxo de trabalho.

Comandos e fluxos de trabalho filho são exibidos na linha superior com seus objetos e variáveis exibidos abaixo. O status dos detalhes do comando e fluxos de trabalho filho durante a visualização ou execução é exibido usando várias cores.

A tabela a seguir mostra o seguinte:

- O esquema de cores usado para exibir o status do comando ou execução do fluxo de trabalho
- Os ícones utilizados na janela

| Esquema de cores e ícone | Estado                                                 |
|--------------------------|--------------------------------------------------------|
|                          | A execução é bem-sucedida                              |
|                          | Falha na execução                                      |
|                          | A execução está em andamento                           |
|                          | Execução ignorada                                      |
|                          | Cabeçalho do fluxo de trabalho secundário              |
|                          | Abre os registos                                       |
|                          | O fluxo de trabalho filho inclui um ponto de aprovação |

## Separador Detalhes

A guia Detalhes fornece informações mais detalhadas sobre o fluxo de trabalho. As informações são fornecidas em formato de tabela, com os comandos na linha de cabeçalho e os objetos e variáveis associados

listados abaixo. Esta guia fornece cada comando com todos os seus argumentos e parâmetros.

Esta guia é útil para depurar uma pré-visualização ou execução do fluxo de trabalho com falha.

### **Separador Plano execução**

A guia Plano de execução fornece uma lista traduzida dos comandos de fluxo de trabalho e seus argumentos que estão sendo executados (scripts ou comandos).

Você pode usar essa guia para depurar uma visualização ou execução com falha do fluxo de trabalho.

### **Guia entradas do usuário**

O separador User Inputs (entradas do utilizador) apresenta os valores introduzidos pelos utilizadores durante a pré-visualização ou execução do fluxo de trabalho.

Você pode usar as setas de classificação (▼ ou ▲) no cabeçalho da coluna para classificar as entradas da coluna em ordem crescente ou decrescente.

### **Guia retornar parâmetros**

A guia Return Parameters (parâmetros de retorno) lista a saída do fluxo de trabalho, por nome do parâmetro e valor do parâmetro.

Você pode acessar esses parâmetros de retorno usando serviços da Web.

### **Separador Histórico**

A guia Histórico lista as alterações nos status do fluxo de trabalho, quando ocorreu a alteração de status, quem iniciou a ação e a mensagem associada à alteração de status.

### **Botões de comando**

- **Download de Logs**

Permite-lhe transferir um `zip` ficheiro de todos os ficheiros de registo, incluindo os registos de execução específicos.

- **Visibilidade da coluna**

Permite mostrar ou ocultar colunas na guia Detalhes.

- **OK**

Fecha a janela Monitoramento.

### **Caixa de diálogo novo ponto de aprovação**

A caixa de diálogo novo ponto de aprovação permite adicionar um ponto de aprovação como um ponto de verificação em um fluxo de trabalho para pausar a execução do fluxo de trabalho e retomá-lo com base na sua aprovação.

- **Digite o comentário (opcional)**

Permite que você forneça informações, como tempo de alteração, usuário e comentários, o que permite que você veja quando e por que a execução do fluxo de trabalho foi pausada ou retomada.

Os comentários do ponto de aprovação podem incluir expressões MVFLEX Expression Language (MVEL).

- **Digite a condição de execução (se houver)**

Permite especificar condições para a execução de um comando:

- Sempre

Executa o comando incondicionalmente.

- Se a variável a seguir foi encontrada

Permite executar um comando somente quando a variável especificada é encontrada. Você pode especificar a variável na caixa.

- Se a variável a seguir não foi encontrada

Permite executar um comando somente quando a variável especificada não for encontrada. Você pode especificar a variável na caixa.

- Se a seguinte expressão for VERDADEIRA

Permite que você execute um comando somente quando a expressão MVEL especificada for "true". Você pode especificar a expressão na caixa.

## Botões de comando

- **OK**

Permite adicionar o ponto de aprovação.

- **Cancelar**

Cancela as alterações, se houver, e fecha a caixa de diálogo.

## Caixa de diálogo Editar ponto de aprovação

A caixa de diálogo Editar ponto de aprovação permite modificar um ponto de aprovação que foi adicionado como um ponto de verificação em um fluxo de trabalho para pausar a execução do fluxo de trabalho e retomá-lo com base na sua aprovação.

- **Digite o comentário (opcional)**

Permite que você forneça informações, como tempo de alteração, usuário e comentários, o que permite que você veja quando e por que a execução do fluxo de trabalho foi pausada ou retomada.

Os comentários do ponto de aprovação podem incluir expressões MVFLEX Expression Language (MVEL).

- **Digite a condição de execução (se houver)**

Permite especificar as seguintes condições para a execução de um comando:

- Sempre  
Executa o comando incondicionalmente.
- Se a variável a seguir foi encontrada  
Permite executar um comando somente quando a variável especificada é encontrada. Você pode especificar a variável na caixa.
- Se a variável a seguir não foi encontrada  
Permite executar um comando somente quando a variável especificada não for encontrada. Você pode especificar a variável na caixa.
- Se a seguinte expressão for VERDADEIRA  
Permite que você execute um comando somente quando a expressão MVEL especificada for "true". Você pode especificar a expressão na caixa.

## Botões de comando

- **Remover aprovação**

Permite remover o ponto de aprovação antes que o comando seja executado.

- **OK**

Permite modificar as alterações nas definições do ponto de aprovação.

- **Cancelar**

Cancela as alterações, se houver, e fecha a caixa de diálogo.

## Janela dos localizadores

A janela Finders (Finders) apresenta os localizadores disponíveis em ordem alfabética. Pode aceder a esta janela selecionando **Workflow Design > Finders**.



Dependendo da sua função e do Privileges da conta, esta janela pode não ser exibida.

Um localizador é uma operação de pesquisa para localizar recursos. Um localizador consiste em regras de filtragem que removem recursos irrelevantes. Os localizadores procuram informações sobre objetos WFA nos repositórios WFA-cached.

- Mesa de localizadores
- Barra de ferramentas

## Mesa de localizadores

A tabela Finders lista os localizadores disponíveis.

Cada entrada é identificada como uma das seguintes:

-  - conteúdo criado pelos usuários
-  - Conteúdo desenvolvido por Serviços profissionais (PS), que está disponível apenas em instalações personalizadas feitas pela PS
-  - pacotes desenvolvidos pelos usuários
-  - conteúdo criado por usuários que está bloqueado
-  - Conteúdo certificado pela NetApp

Você pode personalizar a exibição da tabela usando os recursos de filtragem e classificação disponíveis para cada coluna, bem como reorganizando a ordem da coluna.

-  ativa ou desativa a filtragem de toda a tabela. Um "x" vermelho aparece sobre o ícone se a filtragem estiver desativada.
- Clicar duas vezes  limpa e redefine as seleções de filtragem.
-  em cada cabeçalho de coluna permite filtrar com base no conteúdo das colunas. Clicar  em uma coluna permite filtrar um item específico na lista suspensa ou em todos os itens disponíveis.
- Clicar no cabeçalho da coluna alterna entre a ordem ascendente e descendente de ordenação. É possível identificar a ordem de classificação aplicada pelas setas de classificação ( para ascendente e  descendente).
- Para reorganizar a localização das colunas, você pode arrastar e soltar colunas para colocá-las em qualquer ordem necessária. No entanto, você não pode ocultar ou excluir nenhuma dessas colunas.
- Clicar na caixa de texto filtro **pesquisar** permite-lhe procurar conteúdo específico. Além disso, você pode pesquisar usando operadores suportados para o tipo de coluna aplicável, alfabético ou numérico.

A tabela Finders contém as seguintes colunas:

- \* Certificação \*

Indica se o localizador é criado pelo usuário () , PS () , comunidade () , bloqueado pelo usuário () ou certificado pela NetApp () .

Pode procurar localizadores selecionando as caixas de verificação necessárias na lista de filtros.

#### • **Nome**

Exibe o nome do localizador.

Você pode procurar um localizador inserindo seu nome na caixa de texto filtro de pesquisa.

- \* Esquema\*

Exibe o esquema associado aos localizadores. Um esquema representa o modelo de dados de um sistema. Por exemplo, um esquema de vc contém dados relevantes para o seu ambiente virtual, como máquinas virtuais, hosts e datastores.

Você pode procurar um localizador inserindo seu esquema na caixa de texto filtro de pesquisa.

#### • **Tipo**

Exibe o tipo de objeto de dicionário do localizador (por exemplo, matriz agregada ou CIFS).

Você pode pesquisar por localizadores inserindo o tipo na caixa de texto filtro de pesquisa.

- **Versão da entidade**

Exibe o número da versão do objeto no `major.minor.revision` formato - por exemplo, 1,0,0.

Você pode procurar um localizador inserindo o número da versão na caixa de texto filtro de pesquisa.

- **Descrição**

Apresenta a descrição do localizador.

Você pode procurar um localizador inserindo sua descrição na caixa de texto filtro de pesquisa.

- \* Atualizado em \*

Apresenta a data e a hora em que o localizador foi atualizado pela última vez.

Pode procurar localizadores selecionando a categoria de hora na lista pendente filtro.

- **Atualizado por**

Exibe o usuário que atualizou o localizador.

Você pode pesquisar por localizadores inserindo o nome de usuário na caixa de texto filtro de pesquisa.

- **Bloqueado por**

Exibe o usuário que bloqueou o localizador.

Você pode pesquisar por localizadores inserindo o nome de usuário na caixa de texto filtro de pesquisa.

## Barra de ferramentas

A barra de ferramentas está localizada acima do cabeçalho da coluna. Pode utilizar os ícones na barra de ferramentas para executar várias ações. Estas ações também podem ser acedidas a partir do menu de clique com o botão direito do rato na janela.

-  \* (Novo)\*

Abre a janela novo Finder, que permite criar um localizador.

-  \* (Editar)\*

Abre a janela <finder\_name> do Finder para o localizador selecionado, que permite editar o localizador.

Você também pode clicar duas vezes no localizador para abrir a janela Editar Finder.

-  \* (Clone)\*

Abre a janela novo <finder\_name> do Finder - Copy (cópia), que permite criar uma cópia do localizador selecionado.

-  \* (Bloqueio)\*

Abre a caixa de diálogo de confirmação do Lock Finder, que permite bloquear o localizador selecionado.

- \* (Desbloquear)\*

Abre a caixa de diálogo de confirmação Unlock Finder (desbloquear localizador), que permite desbloquear o localizador selecionado.

Esta opção está ativada apenas para os localizadores bloqueados. Os administradores podem desbloquear localizadores bloqueados por outros usuários.

- \* (Apagar)\*

Abre a caixa de diálogo de confirmação Excluir Finder, que permite excluir o localizador criado pelo usuário selecionado.



Não é possível eliminar um localizador WFA, um localizador PS ou um localizador de amostras.

- \* (Exportação)\*

Permite exportar o localizador criado pelo utilizador selecionado.



Não é possível exportar um localizador WFA, um localizador PS ou um localizador de amostras.

- \* (Teste)\*

Abre a caixa de diálogo Test Finder, que permite testar o localizador selecionado.

- \* (Add to Pack)\*

Abre a caixa de diálogo Adicionar ao Pack Finders, que permite adicionar o localizador e suas entidades confiáveis a um pacote, que é editável.



O recurso Adicionar ao pacote é ativado somente para os localizadores para os quais a certificação está definida como **nenhum**.

- \* (Remover do pacote)\*

Abre a caixa de diálogo Remover dos localizadores selecionados para o localizador selecionado, que permite excluir ou remover o localizador do pacote.



O recurso Remover do pacote é ativado somente para os localizadores para os quais a certificação está definida como **nenhum**.

## Nova caixa de diálogo Finder

A caixa de diálogo novo Finder permite criar novos localizadores.

- Separador Propriedades
- Filtros
- Guia atributos retornados

## **Separador Propriedades**

A guia **Propriedades** permite especificar um nome para o localizador, selecionar o tipo de objeto dicionário WFA e inserir uma descrição para o localizador. A guia também exibe os parâmetros de entrada depois que um filtro é selecionado na guia **filtros**.

- **Nome**

Permite-lhe introduzir um nome para o localizador.

- **Tipo**

Permite selecionar o tipo de objeto na lista, como agregado, agrupamento e cluster. Os filtros para o objeto selecionado são exibidos na guia **filtros**.

- **Versão da entidade**

Permite-lhe introduzir o número da versão para o localizador em `major.minor.revision` formato - por exemplo, 1,0,0.

- **Descrição**

Permite-lhe introduzir uma descrição para o localizador.

- **Tabela de parâmetros de entrada**

Apresenta os parâmetros de entrada para os filtros selecionados.

## **Separador filtros**

Permite selecionar os filtros necessários na lista de filtros disponíveis.

- **Filtros disponíveis**

Exibe a lista de filtros disponíveis para o objeto selecionado na guia **Propriedades**.

- **Filtros selecionados**

Apresenta a lista de filtros selecionados a partir dos filtros disponíveis.

- **Botões de seleção**

Move a entrada selecionada de uma caixa para outra.

## **Guia atributos retornados**

Permite que você veja detalhes sobre os filtros disponíveis, selecione os atributos necessários dos filtros disponíveis e especifique a ordem de classificação para os atributos.

- **Disponível**

Exibe os filtros disponíveis e os atributos dos filtros.

- **Selecionado**

Exibe os filtros selecionados e os atributos, os aliases e a ordem de classificação dos filtros selecionados.

- **Botões de comando**

- **Para cima**

Move a entrada selecionada para cima uma linha na tabela selecionada.

- **Para baixo**

Move a entrada selecionada para baixo uma linha na tabela selecionada.

- **Botões de seleção**

Move a entrada selecionada de uma tabela para outra.

## Botões de comando

- **Teste**

Permite-lhe testar o localizador que definiu.

- **Guardar**

Salva o localizador e fecha a caixa de diálogo.

- **Cancelar**

Não salva o localizador e fecha a caixa de diálogo.

## Caixa de diálogo Editar Finder

A caixa de diálogo Editar Finder permite editar o localizador.

- Separador Propriedades
- Filtros
- Guia atributos retornados

### Separador Propriedades

A guia **Propriedades** permite editar o nome do localizador, o tipo de objeto dicionário WFA e a descrição do localizador. O separador também apresenta os parâmetros de entrada do filtro utilizado no localizador.

- **Nome**

Permite editar o nome do localizador.

- **Tipo**

Permite que você selecione o tipo de objeto dicionário WFA na lista, como agregado, grupo e cluster. Os filtros para o objeto selecionado são exibidos na guia **filtros**.

- **Versão da entidade**

Permite-lhe introduzir o número da versão para o localizador em `major.minor.revision` formato - por exemplo, 1,0,0.

- **Descrição**

Permite editar a descrição do localizador.

- **Tabela de parâmetros de entrada**

Apresenta os parâmetros de entrada dos filtros selecionados.

## **Separador filtros**

Permite selecionar os filtros necessários na lista de filtros disponíveis.

- **Filtros disponíveis**

Exibe a lista de filtros disponíveis para o objeto selecionado na guia **Propriedades**.

- **Filtros selecionados**

Apresenta a lista de filtros selecionados a partir dos filtros disponíveis.

- **Botões de seleção**

Move a entrada selecionada de uma caixa para outra.

## **Guia atributos retornados**

Permite que você veja detalhes sobre os filtros disponíveis, selecione os atributos necessários dos filtros disponíveis e especifique a ordem de classificação para os atributos.

- **Disponível**

Exibe os filtros disponíveis e os atributos dos filtros.

- **Selecionado**

Exibe os filtros selecionados e os atributos, os aliases e a ordem de classificação dos filtros selecionados.

- **Botões de comando**

- **Para cima**

Move a entrada selecionada para cima uma linha na tabela selecionada.

- **Para baixo**

Move a entrada selecionada para baixo uma linha na tabela selecionada.

- **Botões de seleção**

Move a entrada selecionada de uma tabela para outra.

## **Botões de comando**

- **Teste**

Permite-lhe testar o localizador que selecionou para editar.

- **Guardar**

Salva as alterações e fecha a caixa de diálogo.

- **Cancelar**

Não salva as alterações, se houver, e fecha a caixa de diálogo.

## **Caixa de diálogo Localizador de clones**

A caixa de diálogo Clone Finder permite criar uma cópia do localizador e editar o localizador clonado.

- Separador Propriedades
- Filtros
- Guia atributos retornados

### **Separador Propriedades**

A guia Propriedades permite editar o nome do localizador, o tipo de objeto e a descrição do localizador. O separador também apresenta os parâmetros de entrada do filtro utilizado no localizador.

- **Nome**

Permite editar o nome do localizador. O nome do localizador que você selecionou para clonar é usado como o nome do clone e anexado com - copy por padrão.

- **Tipo**

Permite selecionar o tipo de objeto na lista. Os filtros para o objeto selecionado são exibidos na guia filtros.

- **Versão da entidade**

Permite-lhe introduzir o número da versão para o localizador em `major.minor.revision` formato - por exemplo, 1,0,0.

- **Descrição**

Permite editar a descrição do localizador.

- **Tabela de parâmetros de entrada**

Apresenta os parâmetros de entrada dos filtros selecionados.

### **Separador filtros**

Permite selecionar os filtros necessários na lista de filtros disponíveis.

- **Filtros disponíveis**

Exibe a lista de filtros disponíveis para o objeto selecionado na guia Propriedades.

- **Filtros selecionados**

Apresenta a lista de filtros selecionados a partir dos filtros disponíveis.

- **Botões de seleção**

Permite mover a entrada selecionada de uma caixa para outra.

## Guia atributos retornados

Permite que você veja os detalhes dos filtros disponíveis, selecione os atributos necessários dos filtros disponíveis e especifique a ordem de classificação para os atributos.

- **Disponível**

Exibe os filtros disponíveis e os atributos dos filtros.

- **Selecionado**

Exibe os filtros selecionados e os atributos, os aliases e a ordem de classificação dos filtros selecionados.

- **Botões de comando**

- **Para cima**

Move a entrada selecionada para cima uma linha na tabela selecionada.

- **Para baixo**

Move a entrada selecionada para baixo uma linha na tabela selecionada.

- **Botões de seleção**

Move a entrada selecionada de uma tabela para outra.

## Botões de comando

- **Teste**

Permite testar o localizador que selecionou para clonar.

- **Guardar**

Salva o localizador e fecha a caixa de diálogo.

- **Cancelar**

Cancela as alterações, se houver, e fecha a caixa de diálogo.

# Janela filtros

A janela filtros exibe os filtros disponíveis em ordem alfabética. Pode aceder a esta janela selecionando **Design do fluxo de trabalho > filtros**.



Dependendo da sua função e do Privileges da conta, esta janela pode não ser exibida.

Filtros são regras de consulta que removem recursos irrelevantes durante a pesquisa baseada em consulta para localizar recursos. Os filtros são usados para desenvolver um localizador.

- Tabela de filtros
- Barra de ferramentas

## Tabela de filtros

A tabela filtros lista os filtros disponíveis. Cada entrada é identificada como uma das seguintes:

- - conteúdo criado pelos usuários
- - Conteúdo desenvolvido por Serviços profissionais (PS), que está disponível apenas em instalações personalizadas feitas pela PS
- - pacotes desenvolvidos pelos usuários
- - conteúdo criado por usuários que está bloqueado
- - Conteúdo certificado pela NetApp

Você pode personalizar a exibição da tabela usando os recursos de filtragem e classificação disponíveis para cada coluna, bem como reorganizando a ordem da coluna.

- ativa ou desativa a filtragem de toda a tabela. Um "x" vermelho aparece sobre o ícone se a filtragem estiver desativada.
- Clicar duas vezes limpa e redefine as seleções de filtragem.
- em cada cabeçalho de coluna permite filtrar com base no conteúdo das colunas. Clicar em uma coluna permite filtrar um item específico na lista suspensa ou em todos os itens disponíveis.
- Clicar no cabeçalho da coluna alterna entre a ordem ascendente e descendente de ordenação. É possível identificar a ordem de classificação aplicada pelas setas de classificação ( para ascendente e descendente).
- Para reorganizar a localização das colunas, você pode arrastar e soltar colunas para colocá-las em qualquer ordem necessária. No entanto, você não pode ocultar ou excluir nenhuma dessas colunas.
- Clicar na caixa de texto filtro **pesquisar** permite-lhe procurar conteúdo específico. Além disso, você pode pesquisar usando operadores suportados para o tipo de coluna aplicável, alfabético ou numérico.

A tabela filtros contém as seguintes colunas:

- \* Certificação \*

Indica se o filtro foi criado pelo usuário () , PS () , comunidade () , bloqueado pelo usuário () ou certificado pela NetApp () .

Você pode procurar filtros selecionando uma ou mais caixas de seleção na lista de filtros.

- **Nome**

Exibe o nome do filtro.

Você pode procurar um filtro inserindo seu nome na caixa de texto filtro de pesquisa.

- \* **Esquema\***

Exibe o esquema associado aos filtros. Um esquema representa o modelo de dados de um sistema. Por exemplo, um esquema de vc contém dados relevantes para o seu ambiente virtual, como máquinas virtuais, hosts e datastores.

Você pode procurar um filtro inserindo seu esquema na caixa de texto filtro de pesquisa.

- **Tipo**

Exibe o tipo de objeto de dicionário do filtro (por exemplo, matriz agregada ou CIFS).

Você pode procurar filtros inserindo o tipo na caixa de texto filtro de pesquisa.

- **Versão da entidade**

Exibe o número da versão do objeto no major.minor.revision formato - por exemplo, 1,0,0.

Você pode procurar um filtro inserindo o número da versão na caixa de texto filtro de pesquisa.

- **Descrição**

Apresenta a descrição do filtro.

Você pode procurar um filtro inserindo sua descrição na caixa de texto filtro de pesquisa.

- \* **Atualizado em \***

Exibe a data e a hora em que o filtro foi atualizado pela última vez.

Pode procurar filtros selecionando a categoria de hora na lista pendente filtro.

- **Atualizado por**

Exibe o usuário que atualizou o filtro.

Pode procurar filtros introduzindo o nome de utilizador na caixa de texto filtro de pesquisa.

- **Bloqueado por**

Exibe o usuário que bloqueou o filtro.

Pode procurar filtros introduzindo o nome de utilizador na caixa de texto filtro de pesquisa.

## **Barra de ferramentas**

A barra de ferramentas está localizada acima do cabeçalho da coluna. Pode utilizar os ícones na barra de ferramentas para executar várias ações. Estas ações também podem ser acedidas a partir do menu de clique com o botão direito do rato na janela.

-  \* (Novo)\*

Abre a janela novo filtro, que permite criar um filtro.

-  \* (Editar)\*

Abre a janela Filter <filter\_name> do filtro selecionado, que permite editar o filtro.

Você também pode clicar duas vezes no filtro para abrir a janela Editar filtro.

-  \* (Clone)\*

Abre a janela novo filtro <filter\_name>\_Copy, que permite criar uma cópia do filtro selecionado.

-  \* (Bloqueio)\*

Abre a caixa de diálogo Bloquear filtro de confirmação, que permite bloquear o filtro selecionado.

-  \* (Desbloquear)\*

Abre a caixa de diálogo de confirmação desbloquear filtro, que permite desbloquear o filtro selecionado.

Esta opção está ativada apenas para os filtros bloqueados. Os administradores podem desbloquear filtros bloqueados por outros usuários.

-  \* (Apagar)\*

Abre a caixa de diálogo Excluir filtro, que permite excluir o filtro criado pelo usuário selecionado.



Não é possível eliminar um filtro WFA, um filtro PS ou um filtro de amostra.

-  \* (Exportação)\*

Permite exportar o filtro criado pelo utilizador selecionado.



Não é possível exportar um filtro WFA, um filtro PS ou um filtro de amostra.

-  \* (Teste)\*

Abre a caixa de diálogo filtro de teste, que permite testar o filtro selecionado.

-  \* (Add to Pack)\*

Abre a caixa de diálogo Adicionar a filtros de pacote, que permite adicionar o filtro e suas entidades confiáveis a um pacote, que é editável.



O recurso Adicionar ao pacote é ativado somente para filtros para os quais a certificação está definida como nenhum.

-  \* (Remover do pacote)\*

Abre a caixa de diálogo Remover de filtros de pacote para o filtro selecionado, que permite excluir ou remover o filtro do pacote.



O recurso Remover do pacote é ativado apenas para filtros para os quais a certificação está definida como nenhum.

## Caixa de diálogo novo filtro

Você pode usar a caixa de diálogo novo filtro para criar um novo filtro. Você pode usar o filtro para desenvolver localizadores.

- Separador Propriedades
- Guia consulta

### Separador Propriedades

A guia **Propriedades** permite especificar um nome para o filtro, selecionar um objeto de dicionário e inserir uma descrição para o filtro.

- **Nome**

Permite-lhe introduzir um nome para o filtro.

- **Tipo**

Permite selecionar um objeto de dicionário na lista.

- **Versão da entidade**

Permite que você insira o número da versão do filtro em `major.minor.revision` formato - por exemplo, 1,0,0.

- **Descrição**

Permite-lhe introduzir uma descrição para o filtro.

### Guia consulta

Permite inserir uma consulta SQL e editar o rótulo e a descrição dos atributos.

- **Consulta SQL**

Permite inserir uma consulta SQL para o filtro.

- **Tabela de parâmetros de entrada**

Exibe a lista de parâmetros da consulta SQL que você inseriu que exigem a entrada do usuário quando o filtro é usado. Você pode clicar na coluna **Label** ou **Description** de um parâmetro para editar o rótulo ou inserir uma descrição.

- **Tabela de atributos retornados**

Exibe a lista de atributos retornados da consulta SQL.

## Botões de comando

- **Teste**

Permite testar o filtro que definiu.

- **Atualizar**

Preenche a tabela **parâmetros de entrada** e a tabela **atributos retornados** com valores alterados, se houver.

- **Guardar**

Salva o filtro e fecha a caixa de diálogo.

- **Cancelar**

Não salva o filtro e fecha a caixa de diálogo.

## Caixa de diálogo Editar filtro

A caixa de diálogo Editar filtro permite editar um filtro.

- Separador Propriedades
- Guia consulta

### Separador Propriedades

A guia **Propriedades** permite editar o nome do filtro, selecionar um objeto de dicionário e editar a descrição do filtro.

- **Nome**

Permite editar o nome do filtro.

- **Tipo**

Permite selecionar um objeto de dicionário na lista.

- **Versão da entidade**

Permite que você insira o número da versão do filtro em `major.minor.revision` formato - por exemplo, 1,0,0.

- **Descrição**

Permite editar a descrição do filtro.

### Guia consulta

Permite editar a consulta SQL, o rótulo e a descrição dos atributos.

- **Consulta SQL**

Permite editar a consulta SQL do filtro.

- **Tabela de parâmetros de entrada**

Exibe a lista de parâmetros da consulta SQL que você inseriu que exigem a entrada do usuário quando o filtro é usado. Você pode clicar na coluna **Label** ou **Description** de um parâmetro para editar o rótulo ou a descrição.

- **Tabela de atributos retornados**

Exibe a lista de atributos retornados da consulta SQL.

## Botões de comando

- **Teste**

Permite testar o filtro.

- **Atualizar**

Preenche a tabela **parâmetros de entrada** e a tabela **atributos retornados** com valores alterados, se houver.

- **Guardar**

Salva o filtro e fecha a caixa de diálogo.

- **Cancelar**

Não salva as alterações, se houver, e fecha a caixa de diálogo.

## Caixa de diálogo filtro clone

A caixa de diálogo filtro de clones permite copiar um filtro e editar o filtro.

- Separador Propriedades
- Guia consulta

### Separador Propriedades

A guia **Propriedades** permite editar o nome do filtro, selecionar um objeto de dicionário e editar a descrição do filtro.

- **Nome**

Permite editar o nome do filtro. O nome do filtro que você selecionou para clonar é usado como o nome do clone e anexado com \_copy por padrão.

- **Tipo de dicionário**

Permite selecionar um objeto de dicionário na lista.

- **Versão da entidade**

Permite que você insira o número da versão do filtro em `major.minor.revision` formato - por exemplo, 1,0,0.

- **Descrição**

Permite editar a descrição do filtro.

## Guia consulta

Permite editar a consulta SQL, o rótulo e a descrição dos atributos.

- **Consulta SQL**

Permite editar a consulta SQL do filtro.

- **Tabela de parâmetros de entrada**

Exibe a lista de parâmetros da consulta SQL que você inseriu que exigem a entrada do usuário quando o filtro é usado. Você pode clicar na coluna **Label** ou **Description** de um parâmetro para editar o rótulo ou a descrição.

- **Tabela de atributos retornados**

Exibe a lista de atributos retornados da consulta SQL.

## Botões de comando

- **Teste**

Permite testar o filtro.

- **Atualizar**

Preenche a tabela **parâmetros de entrada** e a tabela **atributos retornados** com valores alterados, se houver.

- **Guardar**

Salva o filtro e fecha a caixa de diálogo.

- **Cancelar**

Não salva o filtro e fecha a caixa de diálogo.

## Janela de comandos

A janela comandos exibe os comandos disponíveis, em ordem alfabética. Pode aceder a esta janela selecionando **Design do fluxo de trabalho > comandos**.



Dependendo da sua função e do Privileges da conta, esta janela pode não ser exibida.

Um comando é definido como uma ação tomada como parte de um fluxo de trabalho.

- Tabela de comandos
- Barra de ferramentas

## Tabela de comandos

A tabela comandos lista os comandos disponíveis.

Você pode personalizar a exibição da tabela usando os recursos de filtragem e classificação disponíveis para cada coluna, bem como reorganizando a ordem da coluna.

- ativa ou desativa a filtragem de toda a tabela. Um "x" vermelho aparece sobre o ícone se a filtragem estiver desativada.
- Clicar duas vezes limpa e redefine as seleções de filtragem.
- em cada cabeçalho de coluna permite filtrar com base no conteúdo das colunas. Clicar em uma coluna permite filtrar um item específico na lista suspensa ou em todos os itens disponíveis.
- Clicar no cabeçalho da coluna alterna entre a ordem ascendente e descendente de ordenação. É possível identificar a ordem de classificação aplicada pelas setas de classificação ( para ascendente e descendente).
- Para reorganizar a localização das colunas, você pode arrastar e soltar colunas para colocá-las em qualquer ordem necessária. No entanto, você não pode ocultar ou excluir nenhuma dessas colunas.
- Clicar na caixa de texto filtro **pesquisar** permite-lhe procurar conteúdo específico. Além disso, você pode pesquisar usando operadores suportados para o tipo de coluna aplicável, alfabético ou numérico.

A tabela comandos contém as seguintes colunas:

- \* Certificação \*

Indica se o comando é criado pelo usuário () , PS () , comunidade () , bloqueado pelo usuário () ou certificado pela NetApp (.

- **Nome**

Exibe o nome do comando.

- \* Esquema\*

Exibe o esquema associado aos comandos. Um esquema representa o modelo de dados de um sistema. Por exemplo, um esquema de vc contém dados relevantes para o seu ambiente virtual, como máquinas virtuais, hosts e datastores.

- **Versão da entidade**

Exibe o número da versão do objeto no major.minor.revision formato - por exemplo, 1.0.0.

- **Descrição**

Exibe a descrição do comando.

Você pode procurar comandos inserindo a descrição na caixa de texto filtro **Search**.

- **Compatibilidade com os**

Indica se o comando é compatível com o sistema operacional host.

- \* Atualizado em \*

Exibe a data e a hora em que o comando foi atualizado pela última vez.

- **Atualizado por**

Exibe o usuário que atualizou o comando.

- **Bloqueado por**

Exibe o usuário que bloqueou o comando.

Você pode procurar comandos inserindo o nome de usuário na caixa de texto filtro **pesquisar**.

- **Idioma de comando**

Exibe a linguagem de programação na qual o comando é escrito (Perl ou PowerShell).

- **Min. Versões de software**

Especifica as versões mínimas do software necessárias para executar o fluxo de trabalho. Por exemplo, o software pode ser agrupado em cluster Data ONTAP 8.2,0 e vCenter 6,0. As versões são exibidas como valores separados por vírgulas.

- **Parâmetros obrigatórios**

Exibe os parâmetros selecionados como obrigatórios para o comando.

## Barra de ferramentas

A barra de ferramentas está localizada acima do cabeçalho da coluna. Pode utilizar os ícones na barra de ferramentas para executar várias ações. Estas ações também podem ser acedidas a partir do menu de clique com o botão direito do rato na janela.

-  \* (Novo)\*

Abre a janela Nova Definição de comando, que permite criar um comando.

-  \* (Editar)\*

Abre a janela Editar Definição de comando para o comando selecionado, que permite editar o comando. Você também pode clicar duas vezes no comando para abrir a janela Editar Definição de comando.

-  \* (Clone)\*

Abre a janela Edit Command Definition <command\_name> - copy (Editar definição de comando - copiar), que permite criar um clone ou cópia do comando selecionado.

-  \* (Bloqueio)\*

Abre a caixa de diálogo Bloquear confirmação do comando, que permite bloquear o comando selecionado. Esta opção está ativada apenas para os comandos que criou.

- \* (Desbloquear)\*

Abre a caixa de diálogo de confirmação do comando de desbloqueio, que permite desbloquear o comando selecionado. Esta opção está ativada apenas para os comandos bloqueados por si. No entanto, os administradores podem desbloquear comandos bloqueados por outros usuários.

- \* (Apagar)\*

Abre a caixa de diálogo Excluir comando de confirmação, que permite excluir o comando selecionado criado pelo usuário.



Não é possível eliminar um comando WFA ou PS.

- \* (Exportação)\*

Permite exportar o comando selecionado criado pelo usuário.



Não é possível exportar um comando WFA ou PS.

- \* (Teste)\*

Abre a caixa de diálogo Testing Command <CommandName> in <ScriptLanguage>, que permite testar o comando selecionado.

- \* (Add to Pack)\*

Abre a caixa de diálogo comando Adicionar ao Pacote, que permite adicionar o comando e suas entidades confiáveis a um pacote, que é editável.



O recurso Adicionar ao pacote é ativado somente para comandos para os quais a certificação está definida como **nenhum**.

- \* (Remover do pacote)\*

Abre a caixa de diálogo Remover do comando Pack para o comando selecionado, que permite excluir ou remover o comando do pacote.



O recurso Remover do pacote é ativado somente para comandos para os quais a certificação está definida como **nenhum**.

## Nova caixa de diálogo Definição de comando

A caixa de diálogo Nova Definição de comando permite definir um novo comando. Você pode criar novos comandos para seus fluxos de trabalho se os comandos predefinidos não atenderem aos seus requisitos.

- Separador Propriedades
- Guia Código
- Separador parâmetros Definição
- Separador Mapeamento de parâmetros

- Separador reserva
- Separador Verificação

## Separador Propriedades

Permite especificar as propriedades do comando, como nome, descrição e versão da entidade.

- **Nome**

Permite especificar um nome para o comando. Você deve especificar um nome para salvar o comando.

- **Versão da entidade**

Permite especificar o número da versão para o comando em `major.minor.revision` formato - por exemplo, 1,0,0.

- **Descrição**

Permite-lhe introduzir uma descrição para o comando.

- \* Representação de cordas\*

Permite especificar uma representação de cadeia de caracteres para o comando usando a sintaxe MVFLEX Expression Language (MVEL).

Você deve especificar a representação da cadeia de caracteres para salvar o comando. A representação da cadeia de caracteres é usada para exibir os detalhes do comando no design do fluxo de trabalho durante o Planejamento e a execução. Você deve usar apenas os parâmetros de um comando na representação de string para esse comando.

- **Tempo limite (s)**

Permite especificar o valor de tempo limite (em segundos) para o comando. O valor padrão é de 600 segundos.

- **Tipo de comando**

Permite especificar o tipo de execução do comando.

- \* Execução padrão\*

Permite que o comando seja executado sem qualquer período de espera. A execução padrão é selecionada por padrão.

- **Aguarde a condição**

Permite especificar o tempo (em segundos) para o qual o comando tem que esperar antes da execução. O valor padrão é de 60 segundos.

- **Versões mínimas de software**

Especifica as versões mínimas do software necessárias para que o comando funcione. Por exemplo, o software pode ser agrupado em cluster Data ONTAP 8.2,0 e vCenter 6,0. As versões são exibidas como valores separados por vírgulas.

## Guia Código

Permite-lhe introduzir o código para o comando na linguagem de script selecionada. Você pode adicionar uma nova linguagem de script selecionando o idioma desejado na lista suspensa linguagem de script.

- **Discover Parameters**

Copia os parâmetros definidos no código PowerShell para a tabela Definição de parâmetros e a tabela Mapeamento de parâmetros.

### Separador parâmetros Definição

Exibe os parâmetros definidos no código que você inseriu na guia Código.

- **Nome**

Exibe o nome do parâmetro.

- **Descrição**

Apresenta a descrição do parâmetro.

- **Obrigatório**

Exibe uma caixa de seleção selecionada para os parâmetros obrigatórios.

- **Tipo**

Exibe o tipo do parâmetro, como string, enum, array ou senha.

- **Valores**

Exibe o valor definido para o parâmetro.

- **Adicionar parâmetro**

Permite adicionar um parâmetro ao comando se a linguagem de script selecionada for Perl.

- **Remover parâmetro**

Permite remover um parâmetro do comando se a linguagem de script selecionada for Perl.

### Separador Mapeamento de parâmetros

Permite mapear os parâmetros para objetos de dicionário e especificar o atributo e o nome do objeto.

- **Nome**

Exibe o nome do parâmetro.

- **Tipo**

Permite selecionar um objeto de dicionário para o parâmetro.

- **Atributo**

Permite especificar o atributo necessário. Você pode selecionar o atributo (se disponível) ou inserir o atributo.

- **Nome do objeto**

Permite especificar um nome para o objeto dicionário.

## **Separador reserva**

Permite que você reserve os recursos necessários pelo comando.

- **Script de reserva**

Permite que você insira uma consulta SQL para reservar os recursos necessários pelo comando. Isso ajuda a garantir que os recursos estejam disponíveis durante uma execução de fluxo de trabalho agendada.

- **Representação de reservas**

Permite especificar uma representação de cadeia de caracteres para a reserva usando a sintaxe MVEL. A representação de cadeia de caracteres é usada para exibir os detalhes da reserva na janela Reservas.

## **Separador Verificação**

Permite verificar uma reserva e remover a reserva após a execução do comando.

- **Script de Verificação**

Permite que você insira uma consulta SQL para verificar o uso dos recursos que foram reservados pelo script de reserva. O script de verificação também verifica se o cache WFA está atualizado e remove a reserva após uma aquisição de cache.

- **Verificação de teste**

Abre a caixa de diálogo Verificação, que permite testar os parâmetros do script de verificação.

## **Botões de comando**

- **Teste**

Abre a caixa de diálogo Testing Command <CommandName> in <ScriptLanguage>, que permite testar o comando.

- **Guardar**

Salva o comando e fecha a caixa de diálogo.

- **Cancelar**

Cancela as alterações, se houver, e fecha a caixa de diálogo.

## **Caixa de diálogo Editar Definição do comando**

A caixa de diálogo **Edit Command Definition** permite editar o comando selecionado.

- Separador Propriedades
- Guia Código
- Separador parâmetros Definição
- Separador Mapeamento de parâmetros
- Separador reserva
- Separador Verificação

### **Separador Propriedades**

A guia Propriedades permite editar as propriedades do comando, como nome, descrição e linguagem de script.

- **Nome**

Permite editar o nome do comando. Você deve inserir um nome para salvar o comando.

- **Versão da entidade**

Permite que você insira o número da versão do comando em `major.minor.revision` formato - por exemplo, 1,0,0.

- **Descrição**

Permite editar a descrição do comando.

- \* Representação de cordas\*

Permite especificar uma representação de cadeia de caracteres para o comando usando a sintaxe MVEL. Você deve especificar a representação de string para salvar o comando.

- **Tempo limite (s)**

Permite especificar o valor de tempo limite (em segundos) para o comando. O valor padrão é de 600 segundos.

- **Tipo de comando**

Permite especificar o tipo de execução do comando.

- \* Execução padrão\*

Permite que o comando seja executado sem qualquer período de espera. A execução padrão é selecionada por padrão.

- **Aguarde a condição**

Permite especificar o tempo (em segundos) para o comando esperar antes da execução. O valor padrão é de 60 segundos.

- **Versões mínimas de software**

Especifica as versões mínimas do software necessárias para que o comando funcione. Por exemplo, o software pode ser agrupado em cluster Data ONTAP 8.2,0 e vCenter 6,0. As versões são exibidas como valores separados por vírgulas.

## Guia Código

Esta guia permite que você edite o código para o comando em Perl, PowerShell ou ambos. Você pode adicionar uma nova linguagem de script clicando  e selecionando o idioma desejado na lista suspensa linguagem de script.

- **Teste**

Abre a caixa de diálogo Verificação, que permite testar os parâmetros para o script de verificação especificado.

- **Discover Parameters**

Copia os parâmetros definidos no código PowerShell para a tabela Definição de parâmetros e a tabela Mapeamento de parâmetros. O botão Discover Parameters está desativado para os códigos Perl.

## Separador parâmetros Definição

Este separador apresenta os parâmetros definidos no código que introduziu no separador Código.

- **Nome**

Exibe o nome do parâmetro.

- **Descrição**

Apresenta a descrição do parâmetro.

- **Obrigatório**

Exibe uma caixa de seleção selecionada para os parâmetros obrigatórios.

- **Tipo**

Exibe o tipo do parâmetro, como string e enum.

- **Valores**

Exibe o valor definido para o parâmetro.

- **Adicionar parâmetro**

Permite adicionar um parâmetro ao comando se a linguagem de script selecionada for Perl.

- **Remover parâmetro**

Permite remover um parâmetro do comando se a linguagem de script selecionada for Perl.

## **Separador Mapeamento de parâmetros**

Esta guia permite mapear os parâmetros para objetos de dicionário e especificar o atributo e o nome do objeto.

- **Nome**

Exibe o nome do parâmetro.

- **Tipo**

Permite selecionar o objeto dicionário para o parâmetro.

- **Atributo**

Permite especificar o atributo necessário. Você pode selecionar o atributo, se disponível, ou digitar o atributo.

- **Nome do objeto**

Permite-lhe introduzir um nome para o objeto.

## **Separador reserva**

Esta guia permite que você reserve recursos que são exigidos pelo comando. Para obter mais informações sobre reservas, consulte o *Guia do desenvolvedor do fluxo de trabalho do OnCommand Workflow Automation*.

- **Script de reserva**

Permite que você insira uma consulta SQL para reservar recursos necessários pelo comando. Isso garante que os recursos estejam disponíveis durante uma execução de fluxo de trabalho agendada.

- **Representação de reservas**

Permite especificar uma representação de cadeia de caracteres para a reserva usando a sintaxe MVEL. A representação de cadeia de caracteres é usada para exibir os detalhes da reserva na janela Reservas.

## **Separador Verificação**

Esta guia permite verificar uma reserva e remover a reserva após a execução do comando ser concluída. Para obter mais informações sobre como verificar reservas, consulte o *Guia do desenvolvedor do fluxo de trabalho do OnCommand Workflow Automation*.

- **Script de Verificação**

Permite que você insira uma consulta SQL para verificar o uso de recursos que foram reservados pelo script de reserva. Ele também verifica se o cache WFA é atualizado e remove a reserva após uma aquisição de cache.

## **Botões de comando**

- **Guardar**

Salva as alterações e fecha a caixa de diálogo.

- **Cancelar**

Cancela as alterações, se houver, e fecha a caixa de diálogo.

## Caixa de diálogo Definição do comando clone

A caixa de diálogo Clone Command Definition (Definição do comando Clone) permite copiar um comando e editar o comando clonado.

- Separador Propriedades
- Guia Código
- Separador parâmetros Definição
- Separador Mapeamento de parâmetros
- Separador reserva
- Separador Verificação

### Separador Propriedades

Permite editar as propriedades do comando clonado, como nome, descrição e versão da entidade.

- **Nome**

Permite editar o nome do comando clonado. Por padrão, o nome do comando que você selecionou para clonar é usado como o nome do clone, anexado com "- copy".

- **Versão da entidade**

Permite editar o número da versão do comando em `major.minor.revision` formato - por exemplo, 1,0,0.

- **Descrição**

Permite editar a descrição do comando.

- \* Representação de cordas\*

Permite especificar uma representação de cadeia de caracteres para o comando usando a sintaxe MVFLEX Expression Language (MVEL). Você deve especificar a representação da cadeia de caracteres para salvar o comando.

- **Tempo limite (s)**

Permite especificar o valor de tempo limite (em segundos) para o comando. O valor padrão é de 600 segundos.

- **Tipo de comando**

Permite especificar o tipo de execução do comando.

- \* Execução padrão\*

Permite que o comando seja executado sem qualquer período de espera. A execução padrão é

selecionada por padrão.

- **Aguarde a condição**

Permite especificar o tempo (em segundos) para o qual o comando tem que esperar antes da execução. O valor padrão é de 60 segundos.

- **Versões mínimas de software**

Especifica as versões mínimas do software necessárias para que o comando funcione. Por exemplo, o software pode ser agrupado em cluster Data ONTAP 8.2,0 e vCenter 6,0. As versões são exibidas como valores separados por vírgulas.

- \* Reter scripts de reserva e verificação a partir do comando original\*

Permite que você mantenha os scripts de reserva e verificação que foram originalmente especificados para o comando que você deseja clonar.

## Guia Código

Permite editar o código para o comando.

- **Discover Parameters**

Copia os parâmetros definidos no código PowerShell para a tabela Definição de parâmetros e a tabela Mapeamento de parâmetros.

## Separador parâmetros Definição

Exibe os parâmetros definidos no código que você inseriu na guia Código.

- **Nome**

Exibe o nome do parâmetro.

- **Descrição**

Apresenta a descrição do parâmetro.

- **Obrigatório**

Exibe uma caixa de seleção selecionada para os parâmetros obrigatórios.

- **Tipo**

Exibe o tipo do parâmetro, como string ou enum.

- **Valores**

Exibe os valores definidos para o parâmetro.

- **Adicionar parâmetro**

Permite adicionar um parâmetro ao comando se a linguagem de script selecionada for Perl.

- **Remover parâmetro**

Permite remover um parâmetro do comando se a linguagem de script selecionada for Perl.

## **Separador Mapeamento de parâmetros**

Permite mapear os parâmetros para objetos de dicionário e especificar o atributo e o nome do objeto.

- **Nome**

Exibe o nome do parâmetro.

- **Tipo**

Permite selecionar um objeto de dicionário para o parâmetro.

- **Atributo**

Permite especificar o atributo necessário. Você pode selecionar o atributo (se disponível) ou inserir o nome do atributo.

- **Nome do objeto**

Permite especificar um nome para o objeto dicionário.

## **Separador reserva**

Permite que você reserve os recursos necessários pelo comando.

- **Script de reserva**

Permite que você insira uma consulta SQL para reservar os recursos necessários pelo comando. Isso ajuda a garantir que os recursos necessários estejam disponíveis durante uma execução de fluxo de trabalho agendada.

- **Representação de reservas**

Permite especificar uma representação de cadeia de carateres para a reserva usando a sintaxe MVEL. A representação de cadeia de carateres é usada para exibir os detalhes da reserva na janela Reservas.

## **Separador Verificação**

Permite verificar uma reserva e remover a reserva após a execução do comando.

- **Script de Verificação**

Permite que você insira uma consulta SQL para verificar o uso dos recursos que foram reservados pelo script de reserva. O script de verificação também verifica se o cache WFA está atualizado e remove a reserva após uma aquisição de cache.

- **Verificação de teste**

Abre a caixa de diálogo Verificação, que permite testar os parâmetros do script de verificação.

## Botões de comando

- **Teste**

Abre a caixa de diálogo Testing Command <CommandName> in <ScriptLanguage>, que permite testar o comando.

- **Guardar**

Salva o comando e fecha a caixa de diálogo.

- **Cancelar**

Cancela as alterações, se houver, e fecha a caixa de diálogo.

## Janela funções

A janela funções apresenta as funções OnCommand Workflow Automation (WFA) disponíveis e permite gerir estas funções.

As funções são ferramentas complementares para executar operações significativas ou em caixa preta que são necessárias para Planejar execuções de fluxo de trabalho. As funções são processadas durante a fase de planeamento. Funções podem ser usadas para concluir tarefas repetitivas e complexas, como definir uma convenção de nomenclatura complexa. As funções são executadas em sua própria sandbox e podem usar outras funções durante a execução. As funções são escritas em MVFLEX Expression Language (MVEL).

## Tabela de funções

A tabela funções lista as funções disponíveis DO WFA. Cada entrada é identificada como uma das seguintes:

- - conteúdo criado pelos usuários
- - Conteúdo desenvolvido por Serviços profissionais (PS), que está disponível apenas em instalações personalizadas feitas pela PS
- - pacotes desenvolvidos pelos usuários
- - conteúdo criado por usuários que está bloqueado
- - Conteúdo certificado pela NetApp

Você pode personalizar a exibição da tabela usando os recursos de filtragem e classificação disponíveis para cada coluna, bem como reorganizando a ordem da coluna.

- ativa ou desativa a filtragem de toda a tabela. Um "x" vermelho aparece sobre o ícone se a filtragem estiver desativada.
- Clicar duas vezes limpa e redefine as seleções de filtragem.
- em cada cabeçalho de coluna permite filtrar com base no conteúdo das colunas. Clicar em uma coluna permite filtrar um item específico na lista suspensa ou em todos os itens disponíveis.
- Clicar no cabeçalho da coluna alterna entre a ordem ascendente e descendente de ordenação. É possível identificar a ordem de classificação aplicada pelas setas de classificação ( para ascendente e descendente).
- Para reorganizar a localização das colunas, você pode arrastar e soltar colunas para colocá-las em qualquer ordem necessária. No entanto, você não pode ocultar ou excluir nenhuma dessas colunas.

- Clicar na caixa de texto filtro **pesquisar** permite-lhe procurar conteúdo específico. Além disso, você pode pesquisar usando operadores suportados para o tipo de coluna aplicável, alfabético ou numérico.

A tabela funções contém as seguintes colunas:

- \* Certificação \*

Indica se a função é criada pelo usuário (👤), PS (⚙️), comunidade (👥), bloqueado pelo usuário (🔒) ou certificado pela NetApp (🌐).

- **Nome**

Apresenta o nome da função.

- **Versão da entidade**

Exibe o número da versão do objeto no major.minor.revision formato - por exemplo, 1,0,0.

- **Descrição**

Apresenta a descrição das funções.

- \* Atualizado em \*

Apresenta a data e a hora em que a função foi atualizada pela última vez.

- **Atualizado por**

Apresenta o utilizador que atualizou a função.

- **Bloqueado por**

Apresenta o utilizador que bloqueou a função.

## Barra de ferramentas

A barra de ferramentas está localizada acima do cabeçalho da coluna. Pode utilizar os ícones na barra de ferramentas para executar várias ações. Estas ações também podem ser acedidas a partir do menu de clique com o botão direito do rato na janela.

-  \* (Novo)\*

Abre a janela Nova função, que permite criar uma nova função.

-  \* (Editar)\*

Abre a janela Function <EntryName> para a função selecionada, que permite editar a função.

-  \* (Clone)\*

Abre a janela Nova função <EntryName>\_Copy, que permite criar uma cópia da função selecionada.

-  \* (Bloqueio)\*

Abre a caixa de diálogo Bloquear a função de confirmação, que permite bloquear a função selecionada. Esta opção está ativada apenas para as funções que criou.

- \* (Desbloquear)\*

Abre a caixa de diálogo desbloquear a função de confirmação, que lhe permite desbloquear a função selecionada.

Esta opção está ativada apenas para as funções bloqueadas. Os administradores podem desbloquear funções que foram bloqueadas por outros usuários.

- \* (Apagar)\*

Abre a caixa de diálogo Delete Function confirmation (Eliminar função), que permite eliminar a função criada pelo utilizador selecionada.



Não é possível eliminar uma FUNÇÃO WFA ou PS.

- \* (Exportação)\*

Permite exportar a função criada pelo utilizador selecionada.



Não é possível exportar uma FUNÇÃO WFA ou PS.

- \* (Teste)\*

Abre a caixa de diálogo testar, que permite testar a função selecionada.

- \* (Add to Pack)\*

Abre a caixa de diálogo Adicionar às funções do pacote, que permite adicionar a função e suas entidades confiáveis a um pacote, que é editável.



O recurso Adicionar ao pacote está habilitado para funções com certificação definida como nenhum e bloqueio.

- \* (Remover do pacote)\*

Abre a caixa de diálogo Remover das funções do pacote para a função selecionada, que permite excluir ou remover a função do pacote.



O recurso Remover do pacote está habilitado para funções com certificação definida como nenhum e bloqueio.

## Janela modelos

A janela modelos exibe os modelos disponíveis em ordem alfabética. Um modelo é uma coleção de configurações que podem ser usadas ao criar fluxos de trabalho. Você pode usar modelos para criar fluxos de trabalho rapidamente.



Dependendo da sua função e do Privileges da conta, esta janela pode não ser exibida.

- Tabela de modelos
- Barra de ferramentas

## Tabela de modelos

A tabela modelos lista os modelos disponíveis. Cada entrada é identificada como uma das seguintes:

-  - conteúdo criado pelos usuários
-  - Conteúdo desenvolvido por Serviços profissionais (PS), que está disponível apenas em instalações personalizadas feitas pela PS
-  - pacotes desenvolvidos pelos usuários
-  - conteúdo criado por usuários que está bloqueado
-  - Conteúdo certificado pela NetApp

Você pode personalizar a exibição da tabela usando os recursos de filtragem e classificação disponíveis para cada coluna, bem como reorganizando a ordem da coluna.

-  ativa ou desativa a filtragem de toda a tabela. Um "x" vermelho aparece sobre o ícone se a filtragem estiver desativada.
- Clicar duas vezes  limpa e redefine as seleções de filtragem.
-  em cada cabeçalho de coluna permite filtrar com base no conteúdo das colunas. Clicar  em uma coluna permite filtrar um item específico na lista suspensa ou em todos os itens disponíveis.
- Clicar no cabeçalho da coluna alterna entre a ordem ascendente e descendente de ordenação. É possível identificar a ordem de classificação aplicada pelas setas de classificação ( para ascendente e  descendente).
- Para reorganizar a localização das colunas, você pode arrastar e soltar colunas para colocá-las em qualquer ordem necessária. No entanto, você não pode ocultar ou excluir nenhuma dessas colunas.
- Clicar na caixa de texto filtro **pesquisar** permite-lhe procurar conteúdo específico. Além disso, você pode pesquisar usando operadores suportados para o tipo de coluna aplicável, alfabético ou numérico.

A tabela modelos contém as seguintes colunas:

- \* Certificação \*

Indica se o modelo é criado pelo usuário () , PS () , comunidade () , bloqueado pelo usuário () ou certificado pela NetApp () .

Pode procurar modelos selecionando as caixas de verificação necessárias na lista de filtros.

- **Nome**

Exibe o nome do modelo.

- \* Esquema\*

Exibe o esquema associado ao modelo. Um esquema representa o modelo de dados de um sistema. Por exemplo, um esquema de vc contém dados relevantes para o seu ambiente virtual, como máquinas virtuais, hosts e datastores.

- **Tipo**

Exibe o tipo de objeto de dicionário do modelo - por exemplo, volume e Política\_Snapshot.

- **Versão da entidade**

Exibe o número da versão do objeto no major.minor.revision formato - por exemplo, 1,0,0.

- **Descrição**

Apresenta a descrição do modelo.

- \* Atualizado em \*

Exibe a data e a hora em que o modelo foi atualizado pela última vez.

- **Atualizado por**

Exibe o nome do usuário que atualizou o modelo.

- **Bloqueado por**

Exibe o nome do usuário que bloqueou o modelo.

## Barra de ferramentas

A barra de ferramentas está localizada acima do cabeçalho da coluna. Pode utilizar os ícones na barra de ferramentas para executar várias ações. Estas ações também podem ser acedidas a partir do menu de clique com o botão direito do rato na janela.

-  \* (Novo)\*

Abre a caixa de diálogo novo modelo, que permite criar um novo modelo.

-  \* (Editar)\*

Abre a caixa de diálogo Template <template\_name>, que permite modificar as definições do modelo selecionado. Você também pode clicar duas vezes no modelo para abrir a caixa de diálogo <template\_name> de modelos.

-  \* (Clone)\*

Abre a caixa de diálogo novo modelo <template\_name> - copiar, que permite criar um clone ou cópia do modelo selecionado.

-  \* (Bloqueio)\*

Abre a caixa de diálogo Bloquear modelo de confirmação, que permite bloquear o modelo selecionado. Esta opção está ativada apenas para os modelos que criou.

-  \* (Desbloquear)\*

Abre a caixa de diálogo desbloquear modelo de confirmação, que permite desbloquear o modelo selecionado. Esta opção está ativada apenas para os modelos bloqueados por si. No entanto, os administradores podem desbloquear modelos bloqueados por outros usuários.

-  \* (Apagar)\*

Abre a caixa de diálogo Excluir modelo de confirmação, que permite excluir o modelo criado pelo usuário selecionado.



Não é possível eliminar um modelo de amostra.

-  \* (Exportação)\*

Permite exportar o modelo criado pelo utilizador selecionado.



Não é possível exportar um modelo de exemplo.

-  \* (Add to Pack)\*

Abre a caixa de diálogo Adicionar a modelos de Pacote, que permite adicionar o modelo e suas entidades confiáveis a um pacote, que é editável.



O recurso Adicionar ao pacote é ativado somente para modelos para os quais a certificação está definida como **nenhum**.

-  \* (Remover do pacote)\*

Abre a caixa de diálogo Remover de modelos de pacote para o modelo selecionado, que permite excluir ou remover o modelo.



O recurso Remover do pacote é ativado somente para modelos para os quais a certificação está definida como **nenhum**.

## Caixa de diálogo novo modelo

A caixa de diálogo novo modelo permite criar um novo modelo.

- **Nome**

Permite-lhe introduzir um nome para o modelo.

- **Tipo**

Permite selecionar um objeto de dicionário na lista.

- **Versão da entidade**

Permite-lhe introduzir o número da versão do modelo no `major.minor.revision` formato - por exemplo, 1,0,0.

- **Descrição**

Permite-lhe introduzir uma descrição para o modelo.

- **Atributos**

Exibe os atributos para o objeto do dicionário selecionado e permite que você insira um valor para cada atributo, como enum e função.

## Botões de comando

- **Guardar**

Salva o modelo e fecha a caixa de diálogo.

- **Cancelar**

Não salva o modelo e fecha a caixa de diálogo.

## Caixa de diálogo Editar modelo

A caixa de diálogo Editar modelo permite editar um modelo.

- **Nome**

Permite editar o nome do modelo.

- **Tipo**

Permite selecionar um objeto de dicionário na lista.

- **Versão da entidade**

Permite-lhe introduzir o número da versão do modelo no `major.minor.revision` formato - por exemplo, 1,0,0.

- **Descrição**

Permite editar a descrição do modelo.

- **Atributos**

Exibe os atributos para o objeto do dicionário selecionado e permite que você insira um valor para cada atributo, como enum e função.

## Botões de comando

- **Guardar**

Salva as alterações e fecha a caixa de diálogo.

- **Cancelar**

Não salva as alterações, se houver, e fecha a caixa de diálogo.

## Caixa de diálogo modelo clone

A caixa de diálogo Clone Template permite criar uma cópia do modelo e editar o modelo.

- **Nome**

Permite editar o nome do modelo.

- **Tipo**

Permite selecionar um objeto de dicionário na lista. O nome do modelo que você selecionou para clonar é usado como o nome do clone e anexado com - copy por padrão.

- **Versão da entidade**

Permite-lhe introduzir o número da versão do modelo no `major.minor.revision` formato - por exemplo, 1,0,0.

- **Descrição**

Permite editar a descrição do modelo.

- **Atributos**

Exibe os atributos para o objeto do dicionário selecionado e permite que você insira um valor para cada atributo, como enum e função.

### Botões de comando

- **Guardar**

Salva o modelo e fecha a caixa de diálogo.

- **Cancelar**

Não salva o modelo e fecha a caixa de diálogo.

## Janela esquemas

A janela esquemas exibe os esquemas disponíveis e permite gerenciar os esquemas. A OnCommand Workflow Automation (WFA) utiliza esquemas para adquirir dados relevantes para um ambiente.

Um esquema representa o modelo de dados de um sistema. O modelo de dados é uma coleção de entradas de dicionário. Você pode definir um esquema e, em seguida, definir um tipo de fonte de dados. A fonte de dados define como os dados são adquiridos e o esquema é preenchido. Por exemplo, um esquema vc contém dados relevantes para o seu ambiente virtual, como máquinas virtuais, hosts e datastores.

## Tabela esquemas

A tabela esquemas lista as entradas de esquema disponíveis. Cada entrada é identificada como uma das seguintes:

-  - conteúdo criado pelos usuários
-  - Conteúdo desenvolvido por Serviços profissionais (PS), que está disponível apenas em instalações personalizadas feitas pela PS

-  - pacotes desenvolvidos pelos usuários
-  - conteúdo criado por usuários que está bloqueado
-  - Conteúdo certificado pela NetApp

Você pode personalizar a exibição da tabela usando os recursos de filtragem e classificação disponíveis para cada coluna, bem como reorganizando a ordem da coluna.

-  ativa ou desativa a filtragem de toda a tabela. Um "x" vermelho aparece sobre o ícone se a filtragem estiver desativada.
- Clicar duas vezes  limpa e redefine as seleções de filtragem.
-  em cada cabeçalho de coluna permite filtrar com base no conteúdo das colunas. Clicar  em uma coluna permite filtrar um item específico na lista suspensa ou em todos os itens disponíveis.
- Clicar no cabeçalho da coluna alterna entre a ordem ascendente e descendente de ordenação. É possível identificar a ordem de classificação aplicada pelas setas de classificação ( para ascendente e  descendente).
- Para reorganizar a localização das colunas, você pode arrastar e soltar colunas para colocá-las em qualquer ordem necessária. No entanto, você não pode ocultar ou excluir nenhuma dessas colunas.
- Clicar na caixa de texto filtro **pesquisar** permite-lhe procurar conteúdo específico. Além disso, você pode pesquisar usando operadores suportados para o tipo de coluna aplicável, alfabético ou numérico.

A tabela esquemas contém as seguintes colunas:

- \* **Certificação \***

Indica se o esquema foi criado pelo usuário () , PS () , comunidade () , bloqueado pelo usuário ( ) ou certificado pela NetApp ( ).

- **Nome**

Exibe o nome do esquema.

Você pode procurar um esquema inserindo seu nome na caixa de texto filtro **pesquisar**.

- **Nome de exibição**

Exibe o nome do esquema.

Você pode procurar um esquema inserindo seu nome na caixa de texto filtro **pesquisar**.

- **Versão da entidade**

Exibe o número da versão do objeto no major.minor.revision formato - por exemplo, 1.0.0.

Você pode procurar um esquema inserindo o número da versão na caixa de texto filtro **pesquisar**.

- **Descrição**

Apresenta a descrição do esquema.

Você pode procurar um esquema inserindo sua descrição na caixa de texto filtro **pesquisar**.

- **Tipo**

Indica se o esquema é usado para adquirir dados de um sistema remoto ou diretamente de fluxos de trabalho ou comandos. Os valores possíveis são aquisição de origem de dados e outros.

Você pode pesquisar esquemas digitando o tipo na caixa de texto filtro **Search**.

- **Rapor sinalizador**

Indica se o esquema é reposto durante o próximo ciclo de aquisição de dados. Valores possíveis são verdadeiros e falsos.

- \* Atualizado em \*

Exibe a data e a hora em que o esquema foi atualizado pela última vez.

Pode procurar esquemas selecionando a categoria de hora pretendida na lista pendente filtro.

- **Atualizado por**

Exibe o nome do usuário que atualizou o esquema.

Você pode procurar esquemas digitando o nome de usuário na caixa de texto filtro **pesquisar**.

- **Bloqueado por**

Exibe o nome do usuário que bloqueou o esquema.

Você pode procurar esquemas digitando o nome de usuário na caixa de texto filtro **pesquisar**.

## Barra de ferramentas

A barra de ferramentas está localizada acima do cabeçalho da coluna. Pode utilizar os ícones na barra de ferramentas para executar várias ações. Estas ações também podem ser acedidas a partir do menu de clique com o botão direito do rato na janela.

-  \* (Novo)\*

Abre a caixa de diálogo novos esquemas, que permite criar um novo esquema.

-  \* (Editar)\*

Abre a caixa de diálogo Scheme <SchemeName> para o esquema selecionado, que permite editar o esquema.

-  \* (Bloqueio)\*

Abre a caixa de diálogo Bloquear o esquema de confirmação, que permite bloquear o esquema selecionado. Esta opção está ativada apenas para os esquemas que criou.

-  \* (Desbloquear)\*

Abre a caixa de diálogo desbloquear o esquema de confirmação, que lhe permite desbloquear o esquema selecionado. Esta opção está ativada apenas para os esquemas bloqueados. Os administradores podem desbloquear esquemas bloqueados por outros utilizadores.

-  \* (Apagar)\*

Abre a caixa de diálogo Excluir esquema de confirmação, que permite excluir os esquemas criados pelo usuário selecionados.



Não é possível eliminar um esquema WFA ou PS.

- \* (Exportação)\*

Permite exportar o esquema criado pelo utilizador selecionado.



Não é possível exportar um esquema WFA ou PS.

- \* (Redefinir esquema)\*

Permite-lhe repor o esquema durante o próximo ciclo de aquisição de dados.

- \* (Add to Pack)\*

Abre a caixa de diálogo Adicionar a esquemas de Pacote, que permite adicionar o esquema e suas entidades confiáveis a um pacote, que é editável.



O recurso Adicionar ao pacote é ativado apenas para esquemas para os quais a certificação está definida como **nenhum**.

- \* (Remover do pacote)\*

Abre a caixa de diálogo Remover de esquemas de pacotes para o esquema selecionado, que permite excluir ou remover o esquema do pacote.



O recurso Remover do pacote é ativado apenas para esquemas para os quais a certificação está definida como **nenhum**.

## Janela do dicionário

A janela Dicionário exibe as entradas do dicionário disponíveis em ordem alfabética.

Uma entrada de dicionário é a definição de um tipo de objeto que é suportado pelo OnCommand Workflow Automation (WFA). Cada entrada de dicionário representa um tipo de objeto e suas relações nos ambientes relacionados ao armazenamento e armazenamento. As entradas do dicionário são convertidas em tabelas nos bancos de dados.



Dependendo da sua função e do Privileges da conta, esta janela pode não ser exibida.

## Tabela de dicionário

A tabela Dicionário lista as entradas disponíveis do dicionário. Cada entrada é identificada como uma das seguintes:

- - conteúdo criado pelos usuários
- - Conteúdo desenvolvido por Serviços profissionais (PS), que está disponível apenas em instalações personalizadas feitas pela PS

-  - pacotes desenvolvidos pelos usuários
-  - conteúdo criado por usuários que está bloqueado
-  - Conteúdo certificado pela NetApp

Você pode personalizar a exibição da tabela usando os recursos de filtragem e classificação disponíveis para cada coluna, bem como reorganizando a ordem da coluna.

-  ativa ou desativa a filtragem de toda a tabela. Um "x" vermelho aparece sobre o ícone se a filtragem estiver desativada.
- Clicar duas vezes  limpa e redefine as seleções de filtragem.
-  em cada cabeçalho de coluna permite filtrar com base no conteúdo das colunas. Clicar  em uma coluna permite filtrar um item específico na lista suspensa ou em todos os itens disponíveis.
- Clicar no cabeçalho da coluna alterna entre a ordem ascendente e descendente de ordenação. É possível identificar a ordem de classificação aplicada pelas setas de classificação ( para ascendente e  descendente).
- Para reorganizar a localização das colunas, você pode arrastar e soltar colunas para colocá-las em qualquer ordem necessária. No entanto, você não pode ocultar ou excluir nenhuma dessas colunas.
- Clicar na caixa de texto filtro **pesquisar** permite-lhe procurar conteúdo específico. Além disso, você pode pesquisar usando operadores suportados para o tipo de coluna aplicável, alfabético ou numérico.

A tabela Dicionário contém as seguintes colunas:

- \* Certificação \*

Indica se a entrada do dicionário é criada pelo usuário () , PS () , comunidade () , bloqueada pelo usuário ( ) ou certificada pela NetApp ( ).

- **Nome**

Exibe o nome da entrada do dicionário.

- \* Esquema\*

Exibe o esquema associado às entradas do dicionário. Um esquema é uma coleção de entradas de dicionário que contêm dados relevantes para o seu ambiente. (Por exemplo, um esquema de vc contém dados relevantes para o seu ambiente virtual, como máquinas virtuais, hosts e datastores.)

- **Versão da entidade**

Exibe o número da versão do objeto no major.minor.revision formato - por exemplo, 1,0,0.

- **Descrição**

Exibe a descrição da entrada do dicionário.

- **Aquisição ativada**

Exibe uma marca de seleção para as entradas do dicionário que estão ativadas para aquisição de dados.

- \* Atualizado em \*

Exibe a data e a hora em que a entrada do dicionário foi atualizada pela última vez.

- **Atualizado por**

Exibe o nome do usuário que atualizou a entrada do dicionário.

- **Bloqueado por**

Exibe o nome do usuário que bloqueou a entrada do dicionário.

- \* Chaves naturais \*

Exibe as teclas naturais associadas às entradas do dicionário.

## Barra de ferramentas

A barra de ferramentas está localizada acima do cabeçalho da coluna. Pode utilizar os ícones na barra de ferramentas para executar várias ações. Estas ações também podem ser acedidas a partir do menu de clique com o botão direito do rato na janela.

- \* (Novo)\*

Abre a janela Nova entrada do Dicionário, que permite criar uma nova entrada do dicionário.

- \* (Editar)\*

Abre a janela <EntryName> de Entrada do Dicionário para a entrada do dicionário selecionada, que permite editar a entrada do dicionário.

- \* (Clone)\*

Abre a janela Nova entrada Dicionário <EntryName>\_copy, que permite criar uma cópia da entrada do dicionário selecionado.

- \* (Bloqueio)\*

Abre a caixa de diálogo Bloquear a entrada do dicionário, que permite bloquear a entrada do dicionário selecionado.

Esta opção está ativada apenas para as entradas do dicionário que você criou.

- \* (Desbloquear)\*

Abre a caixa de diálogo desbloquear a entrada do dicionário, que permite desbloquear a entrada do dicionário selecionado.

Esta opção está ativada apenas para as entradas do dicionário que você bloqueou. Os administradores podem desbloquear entradas de dicionário que foram bloqueadas por outros usuários.

- \* (Apagar)\*

Abre a caixa de diálogo Excluir entrada do dicionário, que permite excluir a entrada do dicionário criada pelo usuário selecionada.



Não é possível eliminar uma entrada de dicionário WFA ou uma entrada de dicionário PS.

-  \* (Exportação)\*

Permite exportar a entrada do dicionário criada pelo utilizador selecionada.



Não é possível exportar uma entrada de dicionário WFA ou uma entrada de dicionário PS.

-  \* (Ativar aquisição)\*

Fornece a opção de ativar a aquisição de cache para a entrada do dicionário selecionado.

-  \* (Desativar aquisição)\*

Permite desativar a aquisição de cache para a entrada do dicionário selecionado.

-  \* (Redefinir esquema)\*

Permite-lhe repor o esquema associado à entrada do dicionário selecionado.

-  \* (Add to Pack)\*

Abre a caixa de diálogo Adicionar ao Dicionário de Pacote, que permite adicionar a entrada do dicionário e suas entidades confiáveis a um pacote, que é editável.



O recurso Adicionar ao pacote é ativado somente para as entradas do dicionário para as quais a certificação está definida como **nenhum**.

-  \* (Remover do pacote)\*

Abre a caixa de diálogo Remover do dicionário Pack para a entrada do dicionário selecionado, que permite excluir ou remover a entrada do dicionário do pacote.



O recurso Remover do pacote é ativado apenas para entradas de dicionário para as quais a certificação está definida como **nenhum**.

-  \* (Inventário)\*

Abre a caixa de diálogo Inventário para a entrada do dicionário selecionado, que permite ver os dados da tabela.

## Nova caixa de diálogo de entrada de dicionário

A caixa de diálogo Nova entrada do Dicionário permite criar um novo objeto de dicionário e especificar uma definição para o objeto.

- **Nome do tipo de objeto**

Permite especificar um nome para o objeto dicionário.

- **Descrição**

Permite que você forneça uma descrição para o objeto dicionário.

- \* **Esquema\***

Permite selecionar um esquema que deve ser associado ao objeto. Você pode adicionar entradas de dicionário personalizadas aos esquemas certificados.

- **Versão da entidade**

Permite que você insira o número da versão para a entrada do dicionário em `major.minor.revision` formato - por exemplo, 1.0.0.

## **Tabela de atributos**

Permite especificar uma lista de atributos que definem o objeto do dicionário.

- **Nome**

Permite-lhe introduzir um nome para o atributo.

- **Tipo**

Permite que você selecione o tipo do atributo—tal como string, boolean, e integer—para verificação de tipo. Você também pode consultar uma entrada de dicionário do esquema selecionado.

- \* **Comprimento da corda\***

Permite especificar o comprimento da cadeia em numerais, se o tipo de cadeia estiver selecionado para o atributo.

- **Valores**

Permite especificar uma lista de valores separados por vírgulas, se o tipo de enum estiver selecionado para o atributo.

- **Chave natural**

Permite especificar se o atributo dicionário faz parte da chave natural do objeto do dicionário.

Uma chave natural é o identificador único de um objeto de dicionário. Por exemplo, qtrees são identificados pelo nome de qtree, pelo nome do volume e pelo endereço IP da matriz.

- **Para ser armazenado em cache**

Permite especificar se o atributo deve ser armazenado em cache.

Uma entrada de dicionário pode incluir atributos que são armazenados em cache e atributos que não são armazenados em cache. Uma tabela de cache é criada e preenchida com os atributos que são marcados para cache durante a aquisição de cache do esquema. Uma tabela de cache é criada para um objeto de dicionário quando pelo menos um atributo é selecionado para ser armazenado em cache.

- **Pode ser nulo**

Permite especificar se o valor do atributo pode ser nulo. Esta configuração é válida apenas para atributos selecionados para serem armazenados em cache.

- **Descrição**

Permite especificar uma descrição para o atributo.

- **Valores em colunas de chave naturais são sensíveis a maiúsculas e minúsculas**

Permite especificar que as chaves naturais são sensíveis a maiúsculas e minúsculas.

- **Botões de comando**

- **Adicionar linha**

Permite adicionar uma linha à tabela que é usada para especificar um atributo.

- **Remover linha**

Permite eliminar a linha selecionada.

## **Caixa de diálogo Editar entrada do Dicionário**

A caixa de diálogo <EntryName> de Entrada do Dicionário permite editar um objeto de dicionário e sua definição.

- **Nome do tipo de objeto**

Permite especificar um nome para o objeto dicionário.

- **Descrição**

Permite que você forneça uma descrição para o objeto dicionário.

- \* **Esquema\***

Você não deve editar o esquema de um objeto de dicionário. Se você alterar o esquema, salvar a entrada do dicionário falhará. Você pode clonar a entrada do dicionário para editar seu esquema.

- **Versão da entidade**

Permite que você insira o número da versão para a entrada do dicionário em major.minor.revision formato - por exemplo, 1,0,0.

## **Tabela de atributos**

Permite especificar uma lista de atributos que definem o objeto do dicionário.

- **Nome**

Permite-lhe introduzir o nome do atributo.

- **Tipo**

Permite que você selecione o tipo do atributo—tal como string, boolean, e integer—para verificação de tipo. Você também pode consultar uma entrada de dicionário do esquema selecionado.

- \* **Comprimento da corda\***

Permite especificar o comprimento da cadeia em numerais, se o tipo de cadeia estiver selecionado para o

atributo.

- **Valores**

Permite especificar uma lista de valores separados por vírgulas, se o tipo de enum estiver selecionado para o atributo.

- **Chave natural**

Permite especificar se o atributo dicionário faz parte da chave natural do objeto do dicionário.

Uma chave natural é o identificador único de um objeto de dicionário. Por exemplo, qtrees são identificados pelo nome de qtree, pelo nome do volume e pelo endereço IP da matriz.

- **Para ser armazenado em cache**

Permite especificar se o atributo deve ser armazenado em cache.

Uma entrada de dicionário pode incluir atributos que são armazenados em cache e atributos que não são armazenados em cache. Uma tabela de cache é criada e preenchida com os atributos que são marcados para cache durante a aquisição de cache do esquema. Uma tabela de cache é criada para um objeto de dicionário quando pelo menos um atributo é selecionado para ser armazenado em cache.

- **Pode ser nulo**

Permite especificar se o valor do atributo pode ser nulo. Esta configuração é válida apenas para atributos selecionados para serem armazenados em cache.

- **Descrição**

Permite especificar uma descrição para o atributo.

- **Valores em colunas de chave naturais são sensíveis a maiúsculas e minúsculas**

Permite especificar que as chaves naturais são sensíveis a maiúsculas e minúsculas.

- **Botões de comando**

- **Adicionar linha**

Permite adicionar uma linha à tabela que é usada para especificar um atributo.

- **Remover linha**

Permite eliminar a linha selecionada.

## **Caixa de diálogo de entrada do Dicionário clone**

A caixa de diálogo novo <EntryName\_copy> de entrada de dicionário permite copiar um objeto de dicionário e editar a definição do objeto de dicionário clonado.

- **Nome do tipo de objeto**

Permite especificar um nome para o objeto de dicionário clonado.

- **Descrição**

Permite que você forneça uma descrição para o objeto de dicionário clonado.

- \* **Esquema\***

Permite selecionar um esquema que deve ser associado ao objeto do dicionário clonado. Você pode adicionar entradas de dicionário personalizadas aos esquemas certificados.

- **Versão da entidade**

Permite que você insira o número da versão para a entrada do dicionário clonado no `major.minor.revision` formato - por exemplo, 1,0,0.

## Tabela de atributos

Permite especificar uma lista de atributos que definem o objeto do dicionário clonado.

- **Nome**

Permite-lhe introduzir o nome do atributo.

- **Tipo**

Permite que você selecione o tipo do atributo—tal como string, boolean, e integer—para verificação de tipo. Você também pode consultar uma entrada de dicionário do esquema selecionado.

- \* **Comprimento da corda\***

Permite especificar o comprimento da cadeia em numerais, se o tipo de cadeia estiver selecionado para o atributo.

- **Valores**

Permite especificar uma lista de valores separados por vírgulas, se o tipo de enum estiver selecionado para o atributo.

- **Chave natural**

Permite especificar se o atributo dicionário faz parte da chave natural do objeto do dicionário.

Uma chave natural é o identificador único de um objeto de dicionário. Por exemplo, qtrees são identificados pelo nome de qtree, pelo nome do volume e pelo endereço IP da matriz.

- **Para ser armazenado em cache**

Permite especificar se o atributo deve ser armazenado em cache.

Uma entrada de dicionário pode incluir atributos que são armazenados em cache e atributos que não são armazenados em cache. Uma tabela de cache é criada e preenchida com os atributos que são marcados para cache durante a aquisição de cache do esquema. Uma tabela de cache é criada para um objeto de dicionário quando pelo menos um atributo é selecionado para ser armazenado em cache.

- **Pode ser nulo**

Permite especificar se o valor do atributo pode ser nulo. Esta configuração é válida apenas para atributos selecionados para serem armazenados em cache.

- **Descrição**

Permite especificar uma descrição para o atributo.

- **Valores em colunas de chave naturais são sensíveis a maiúsculas e minúsculas**

Permite especificar que as chaves naturais são sensíveis a maiúsculas e minúsculas.

- **Botões de comando**

- **Adicionar linha**

Permite adicionar uma linha à tabela que é usada para especificar um atributo.

- **Remover linha**

Permite eliminar a linha selecionada.

## Janela tipos de origem de dados

A janela tipos de fonte de dados exibe os tipos de fonte de dados disponíveis. Pode gerir os tipos de origem de dados a partir desta janela.

Um tipo de fonte de dados é usado para definir uma fonte de dados, que contém informações sobre a origem dos dados em um banco de dados específico e o método usado para adquirir dados da fonte de dados. Por exemplo, uma fonte de dados pode ser um banco de dados Active IQ Unified Manager que contém informações sobre um ambiente de storage ou um banco de dados VMware com informações sobre um data center.

### Tabela tipos origem dados

A tabela tipos de fonte de dados lista os tipos de fonte de dados disponíveis. Cada entrada é identificada como uma das seguintes:

-  - conteúdo criado pelos usuários
-  - Conteúdo desenvolvido por Serviços profissionais (PS), que está disponível apenas em instalações personalizadas feitas pela PS
-  - pacotes desenvolvidos pelos usuários
-  - conteúdo criado por usuários que está bloqueado
-  - Conteúdo certificado pela NetApp

Você pode personalizar a exibição da tabela usando os recursos de filtragem e classificação disponíveis para cada coluna, bem como reorganizando a ordem da coluna.

-  ativa ou desativa a filtragem de toda a tabela. Um "x" vermelho aparece sobre o ícone se a filtragem estiver desativada.
- Clicar duas vezes  limpa e redefine as seleções de filtragem.
-  em cada cabeçalho de coluna permite filtrar com base no conteúdo das colunas. Clicar  em uma

coluna permite filtrar um item específico na lista suspensa ou em todos os itens disponíveis.

- Clicar no cabeçalho da coluna alterna entre a ordem ascendente e descendente de ordenação. É possível identificar a ordem de classificação aplicada pelas setas de classificação ( para ascendente e descendente).
- Para reorganizar a localização das colunas, você pode arrastar e soltar colunas para colocá-las em qualquer ordem necessária. No entanto, você não pode ocultar ou excluir nenhuma dessas colunas.
- Clicar na caixa de texto filtro **pesquisar** permite-lhe procurar conteúdo específico. Além disso, você pode pesquisar usando operadores suportados para o tipo de coluna aplicável, alfabético ou numérico.

A tabela tipos de fonte de dados contém as seguintes colunas:

- \* **Certificação \***

Indica se o tipo de fonte de dados é criado pelo usuário () , PS () , comunidade () , bloqueado pelo usuário () ou certificado pela NetApp () .

- **Fonte de dados**

Exibe o nome do tipo de fonte de dados.

- \* **Esquema\***

Exibe o esquema associado ao tipo de fonte de dados. Um esquema representa o modelo de dados de um sistema. Por exemplo, um esquema de vc contém dados relevantes para o seu ambiente virtual, como máquinas virtuais, hosts e datastores.

A seguir estão os esquemas padrão que são selecionados por padrão:

- cm\_performance
- cm\_storage
- desempenho
- armazenamento
- vc

- **Versão da entidade**

Exibe o número da versão do objeto no major.minor.revision formato - por exemplo, 1,0,0.

- **Compatibilidade com os**

Indica se o tipo de fonte de dados é compatível com o sistema operacional host.

- \* **Atualizado em \***

Exibe a data e a hora em que o tipo de fonte de dados foi atualizado pela última vez.

- **Atualizado por**

Exibe o usuário que atualizou o tipo de fonte de dados.

- **Versão da fonte de dados**

Exibe a versão da fonte de dados associada ao tipo de fonte de dados.

- **Driver de fonte de dados**

Apresenta o tipo de controlador utilizado para adquirir dados da fonte de dados.

- **Método**

Exibe o método usado para adquirir dados da fonte de dados, como SQL e script.

- **Linguagem de script**

Exibe a linguagem de script usada pelo tipo de fonte de dados.

## Barra de ferramentas

A barra de ferramentas está localizada acima do cabeçalho da coluna. Pode utilizar os ícones na barra de ferramentas para executar várias ações. Estas ações também podem ser acedidas a partir do menu de clique com o botão direito do rato na janela.

- \* (Novo)\*

Abre a janela novo tipo de fonte de dados, que permite criar um novo tipo de fonte de dados.

- \* (Editar)\*

Abre a janela <EntryName> do tipo de fonte de dados para o tipo de fonte de dados selecionado, que permite editar o tipo de fonte de dados.

- \* (Clone)\*

Abre a janela Nova <EntryName> de tipo de fonte de dados, que permite criar uma cópia do tipo de fonte de dados selecionado.

- \* (Bloqueio)\*

Abre a caixa de diálogo Bloquear o tipo de fonte de dados, que permite bloquear o tipo de dados de origem criado pelo usuário selecionado.

- \* (Desbloquear)\*

Abre a caixa de diálogo desbloquear o tipo de fonte de dados de confirmação, que permite desbloquear o tipo de fonte de dados selecionado. Esta opção está ativada apenas para os tipos de origem de dados bloqueados. Os administradores podem desbloquear tipos de fontes de dados bloqueados por outros usuários.

- \* (Apagar)\*

Abre a caixa de diálogo Excluir tipo de fonte de dados, que permite excluir o tipo de fonte de dados criado pelo usuário selecionado.



Não é possível eliminar um tipo de fonte de dados WFA ou PS.

- \* (Exportação)\*

Permite exportar o tipo de fonte de dados criado pelo utilizador selecionado.



Não é possível exportar um tipo de fonte de dados WFA ou PS.

- \* (Add to Pack)\*

Abre a caixa de diálogo Adicionar ao tipo de fonte de dados do pacote, que permite adicionar o tipo de fonte de dados e suas entidades confiáveis a um pacote, que é editável.



O recurso Adicionar ao pacote é ativado somente para tipos de fonte de dados para os quais a certificação está definida como nenhum.

- \* (Remover do pacote)\*

Abre a caixa de diálogo Remover da fonte de dados do pacote para o tipo de fonte de dados selecionado, que permite excluir ou remover o tipo de fonte de dados do pacote.



O recurso Remover do pacote é ativado somente para tipos de fontes de dados para os quais a certificação está definida como nenhum.

## Janela tipos de sistema remoto

A janela tipos de sistema remoto exibe o tipo de sistemas remotos com os quais o OnCommand Workflow Automation (WFA) pode trabalhar. Os sistemas remotos incluem sistemas Clustered Data ONTAP, Cloud Manager, Active IQ Unified Manager, DataFabric Manager Server e e-Series.

- Tabela de tipos de sistema remoto
- Barra de ferramentas

### Tabela de tipos de sistema remoto

O sistema remoto digita listas de tabelas em formato tabular com os sistemas remotos com os quais O WFA pode trabalhar. Você pode personalizar a exibição da tabela usando os recursos de filtragem e classificação disponíveis para cada coluna, bem como reorganizando a ordem da coluna.

- ativa ou desativa a filtragem de toda a tabela. Um "x" vermelho aparece sobre o ícone se a filtragem estiver desativada.
- Clicar duas vezes limpa e redefine as seleções de filtragem.
- em cada cabeçalho de coluna permite filtrar com base no conteúdo das colunas. Clicar em uma coluna permite filtrar um item específico na lista suspensa ou em todos os itens disponíveis.
- Clicar no cabeçalho da coluna alterna entre a ordem ascendente e descendente de ordenação. É possível identificar a ordem de classificação aplicada pelas setas de classificação ( para ascendente e descendente).
- Para reorganizar a localização das colunas, você pode arrastar e soltar colunas para colocá-las em qualquer ordem necessária. No entanto, você não pode ocultar ou excluir nenhuma dessas colunas.
- Clicar na caixa de texto filtro **pesquisar** permite-lhe procurar conteúdo específico. Além disso, você pode pesquisar usando operadores suportados para o tipo de coluna aplicável, alfabético ou numérico.

A tabela de tipos de sistema remoto contém as seguintes colunas:

- **Nome**

Apresenta o nome do tipo de sistema remoto.

Você pode procurar um tipo de sistema remoto inserindo seu nome na caixa de texto filtro **pesquisar**.

- **Versão da entidade**

Exibe a versão atual do tipo de sistema remoto em `major.minor.revision` formato - por exemplo, 1,0,0.

Você pode procurar um tipo de sistema remoto inserindo o número da versão na caixa de texto filtro **pesquisar**.

- **Descrição**

Apresenta a descrição do tipo de sistema remoto.

Você pode procurar um tipo de sistema remoto inserindo sua descrição na caixa de texto filtro **pesquisar**.

- \* **Atualizado em \***

Apresenta a data e a hora em que o tipo de sistema remoto foi atualizado pela última vez.

Pode procurar tipos de sistema remoto selecionando a categoria de hora pretendida na lista pendente filtro.

- **Atualizado por**

Exibe o nome do usuário que atualizou o tipo de sistema remoto.

Você pode procurar tipos de sistema remoto inserindo o nome de usuário na caixa de texto filtro **pesquisar**.

- **Bloqueado por**

Apresenta o nome do utilizador que bloqueou o tipo de sistema remoto.

Você pode procurar tipos de sistema remoto inserindo o nome de usuário na caixa de texto filtro **pesquisar**.

## Barra de ferramentas

A barra de ferramentas está localizada acima do cabeçalho da coluna. Pode utilizar os ícones na barra de ferramentas para executar várias ações. Estas ações também podem ser acedidas a partir do menu de clique com o botão direito do rato na janela.

-  \* (Novo)\*

Abre a caixa de diálogo novo tipo de sistema remoto, que permite inserir os detalhes para adicionar um novo tipo de sistema remoto ao WFA.

-  \* (Editar)\*

Abre a caixa de diálogo <RemoteSystemTypeName> de tipo de sistema remoto para o tipo de sistema remoto selecionado, que permite editar o tipo de sistema remoto.

-  \* (Clone)\*

Abre a caixa de diálogo novo <RemoteSystemTypeName> de tipo de sistema remoto - copiar, que permite criar um clone ou cópia do tipo de sistema remoto selecionado.

-  \* (Bloqueio)\*

Abre a caixa de diálogo Bloquear tipo de sistema remoto, que permite bloquear o tipo de sistema remoto selecionado. Esta opção está ativada apenas para os tipos de sistema remoto criados.

-  \* (Desbloquear)\*

Abre a caixa de diálogo desbloquear tipo de sistema remoto, que permite desbloquear o tipo de sistema remoto selecionado. Esta opção está ativada apenas para os tipos de sistema remoto bloqueados. Os administradores podem desbloquear tipos de sistema remoto bloqueados por outros usuários.

-  \* (Apagar)\*

Abre a caixa de diálogo Excluir tipo de sistema remoto, que permite excluir o tipo de sistema remoto selecionado.

-  \* (Exportação)\*

Permite exportar o tipo de sistema remoto selecionado.

-  \* (Add to Pack)\*

Abre a caixa de diálogo Adicionar a tipos de sistema remoto do pacote, que permite adicionar o tipo de sistema remoto e suas entidades confiáveis a um pacote, que é editável.



O recurso Adicionar ao pacote é ativado somente para tipos de sistema remotos para os quais a certificação está definida como **nenhum**.

-  \* (Remover do pacote)\*

Abre a caixa de diálogo Remover de tipos de sistema remoto do pacote para o tipo de sistema remoto selecionado, que permite excluir ou remover o tipo de sistema remoto do pacote.



O recurso Remover do pacote é ativado somente para tipos de sistema remotos para os quais a certificação está definida como **nenhum**.

## Caixa de diálogo novo tipo de sistema remoto

A caixa de diálogo novo tipo de sistema remoto permite adicionar um novo tipo de sistema remoto ao OnCommand Workflow Automation (WFA) se um tipo de sistema predefinido não atender aos seus requisitos ou se você quiser alterar a configuração de um tipo de sistema predefinido.

- Separador Detalhes
- Separador Script de validação

## Separador Detalhes

Permite especificar os detalhes do tipo de sistema remoto, como nome, descrição, versão e protocolo de conexão.

### • Nome

Permite especificar um nome para o tipo de sistema remoto. Você deve especificar um nome para salvar o tipo de sistema remoto.

### • Descrição

Permite introduzir uma descrição para o tipo de sistema remoto.

### • Versão

Permite especificar o número da versão para o tipo de sistema remoto em `major.minor.revision` formato - por exemplo, 1,0,0.

### • Protocolo de conexão

Permite selecionar um dos seguintes protocolos que devem ser utilizados pelo WFA ao ligar ao sistema remoto:

- HTTPS com fallback para HTTP

A conexão utiliza principalmente HTTPS. Se a conexão por HTTPS falhar, HTTP é usado. Se a conexão através de HTTP também falhar, a tentativa de conexão será descartada.

- Apenas HTTPS
- Apenas HTTP
- Personalizado

Quando você seleciona um protocolo de conexão, os campos protocolo, porta padrão e tempo limite padrão (seg) são preenchidos com dados.

## Separador Script de validação

Permite testar a conectividade do protocolo selecionado com o tipo de sistema remoto.

Você pode clicar em **Test Perl Script** para executar o script para testar a conectividade.

## Botões de comando

### • Guardar

Guarda as definições de configuração do tipo de sistema remoto e fecha a caixa de diálogo.

### • Cancelar

Cancela as alterações, se houver, e fecha a caixa de diálogo.

## **Caixa de diálogo Edit Remote System Type (Editar tipo de sistema remoto)**

A caixa de diálogo Editar tipo de sistema remoto permite modificar o nome, a descrição, a versão, o protocolo, a porta padrão e o tempo limite padrão de um tipo de sistema remoto existente. Não é possível modificar um tipo de sistema remoto certificado pela NetApp.

- Separador Detalhes
- Separador Script de validação

### **Separador Detalhes**

Permite editar os detalhes do tipo de sistema remoto, como nome, descrição, versão e protocolo de ligação.

#### **• Nome**

Permite editar o nome do tipo de sistema remoto.

#### **• Descrição**

Permite modificar a descrição do tipo de sistema remoto.

#### **• Versão**

Permite editar o número da versão do tipo de sistema remoto em `major.minor.revision` formato - por exemplo, 1,0,0.

#### **• Protocolo de conexão**

Permite selecionar um dos seguintes protocolos que devem ser utilizados pelo OnCommand Workflow Automation (WFA) ao ligar ao sistema remoto:

- HTTPS com fallback para HTTP

A conexão utiliza principalmente HTTPS. Se a conexão por HTTPS falhar, HTTP é usado. Se a conexão através de HTTP também falhar, a tentativa de conexão será descartada.

- Apenas HTTPS
- Apenas HTTP
- Personalizado

Quando você seleciona um protocolo de conexão, os campos protocolo, porta padrão e tempo limite padrão (seg) são preenchidos com dados.

### **Separador Script de validação**

Permite fornecer um script de validação para testar a conectividade do sistema remoto. O script de validação deve ser escrito em Perl e deve incluir a seguinte função: `CheckCredentials ($host, $user, $password, $protocol, $port, $timeout)`. durante a validação, WFA chama a função `checkCredentials` com os valores que são configurados para o tipo de sistema remoto e o protocolo de conexão. A função retorna o valor "1" na validação bem-sucedida da conectividade ou "0" em caso de falha na validação da conexão.

Você pode clicar em **Test Perl Script** para executar o script para testar a conectividade.

## Botões de comando

- **Guardar**

Guarda as definições de configuração modificadas do tipo de sistema remoto e fecha a caixa de diálogo.

- **Cancelar**

Cancela as alterações, se houver, e fecha a caixa de diálogo.

## Janela consultas de cache

A janela consultas de cache permite gerenciar consultas de cache para as entradas do dicionário WFA e seus tipos de fonte de dados associados.

Uma consulta de cache é uma consulta SQL que recupera os dados necessários da tabela especificada na consulta. Uma consulta de cache é associada a uma entrada de dicionário e um ou mais tipos de fonte de dados. Você pode definir uma consulta de cache quando quiser recuperar algumas informações, como volume de uma tabela de uma fonte de dados do Gerenciador Unificado OnCommand 6,0 para o cache WFA.

- Tabela de consultas de cache
- Barra de ferramentas

## Lista de consultas de cache

A tabela consultas de cache lista as entradas do dicionário e seus tipos de fonte de dados associados. Você pode personalizar a exibição da tabela usando os recursos de filtragem e classificação disponíveis para cada coluna, bem como reorganizando a ordem da coluna.

- ativa ou desativa a filtragem de toda a tabela. Um "x" vermelho aparece sobre o ícone se a filtragem estiver desativada.
- Clicar duas vezes limpa e redefine as seleções de filtragem.
- em cada cabeçalho de coluna permite filtrar com base no conteúdo das colunas. Clicar em uma coluna permite filtrar um item específico na lista suspensa ou em todos os itens disponíveis.
- Clicar no cabeçalho da coluna alterna entre a ordem ascendente e descendente de ordenação. É possível identificar a ordem de classificação aplicada pelas setas de classificação ( para ascendente e descendente).
- Para reorganizar a localização das colunas, você pode arrastar e soltar colunas para colocá-las em qualquer ordem necessária. No entanto, você não pode ocultar ou excluir nenhuma dessas colunas.
- Clicar na caixa de texto filtro **pesquisar** permite-lhe procurar conteúdo específico. Além disso, você pode pesquisar usando operadores suportados para o tipo de coluna aplicável, alfabético ou numérico.

A tabela consultas de cache contém as seguintes colunas:

- \* Certificação \*

Indica se a consulta de cache é criada pelo usuário () , PS () , comunidade () , bloqueada pelo usuário () ou certificada pela NetApp () .

- \* Esquema\*

Indica um nome de esquema (esquema) que contém dados relevantes para o seu ambiente. Por exemplo, um esquema de armazenamento em cache **cm\_storage** contém dados relevantes para o Clustered Data ONTAP. As informações relevantes do esquema são obtidas a partir da fonte de dados.

- **Entrada de dicionário**

Exibe a entrada do dicionário associada ao esquema.

- **Versão da entidade**

Exibe o número da versão do objeto no major.minor.revision formato - por exemplo, 1,0,0.

- \* **Tipos de fonte de dados\***

Exibe o tipo de fonte de dados associado à entrada do dicionário.

- \* **Atualizado em \***

Exibe a data e a hora em que a consulta de cache foi atualizada pela última vez.

- **Atualizado por**

Exibe o usuário que atualizou a consulta de cache.

## Barra de ferramentas

A barra de ferramentas está localizada acima do cabeçalho da coluna. Pode utilizar os ícones na barra de ferramentas para executar várias ações. Estas ações também podem ser acedidas a partir do menu de clique com o botão direito do rato na janela.

-  \* (Novo)\*

Abre a caixa de diálogo Adicionar consulta de cache, que permite criar uma consulta de cache.

-  \* (Editar)\*

Abre a caixa de diálogo Editar consulta de cache para a consulta de cache selecionada, que permite editar a consulta de cache.

-  \* (Clone)\*

Abre a caixa de diálogo Adicionar consulta de cache, que permite criar um clone ou cópia da consulta de cache selecionada.

-  \* (Bloqueio)\*

Abre a caixa de diálogo de confirmação, que permite bloquear a consulta de cache selecionada.

-  \* (Desbloquear)\*

Abre a caixa de diálogo de confirmação, que permite desbloquear a consulta de cache selecionada. Esta opção está ativada apenas para as consultas de cache que estão bloqueadas por si. No entanto, os administradores podem desbloquear consultas de cache bloqueadas por outros usuários.

-  \* (Apagar)\*

Abre a caixa de diálogo de confirmação, que permite eliminar a consulta de cache criada pelo utilizador selecionada.



Não é possível excluir consultas de cache de amostra, PS ou WFA.

-  \* (Exportação)\*

Abre a caixa de diálogo de confirmação, que permite exportar a consulta de cache criada pelo usuário selecionada.



Não é possível exportar consultas de cache de amostra, PS ou WFA.

-  \* (Teste)\*

Abre a caixa de diálogo Test Cache Query (consulta de cache de teste), que permite testar a consulta de cache selecionada.

-  \* (Add to Pack)\*

Abre a caixa de diálogo Add to Pack Cache Query, que permite adicionar a consulta de cache e suas entidades confiáveis a um pacote, que é editável.



O recurso Adicionar ao pacote é ativado somente para a consulta de cache para a qual a certificação está definida como **nenhum**.

-  \* (Remover do pacote)\*

Abre a caixa de diálogo Remover da consulta de cache do pacote para a consulta de cache selecionada, que permite excluir ou remover a consulta de cache do pacote.



O recurso Remover do pacote é ativado somente para consulta de cache para a qual a certificação está definida como **nenhum**.

## Caixa de diálogo Adicionar consulta de cache

A caixa de diálogo Adicionar consulta de cache permite criar uma nova consulta de cache para uma entrada de dicionário e associar a consulta a um tipo de fornecimento de dados, como uma versão específica do Active IQ Unified Manager.

- **Entrada de dicionário**

Permite selecionar uma entrada de dicionário para a qual você deseja criar uma consulta de cache.

- **Versão da entidade**

Permite que você insira o número da versão para a consulta de cache em `major.minor.revision` formato - por exemplo, 1,0,0.

- \* Tipos de fonte de dados\*

Permite selecionar os tipos de fonte de dados que deseja associar à consulta de cache - por exemplo, Active IQ Unified Manager\_6,0.

### Estrutura da tabela

- **Separador atributos**

Exibe os atributos associados à entrada do dicionário.

- \* **Criar tabela guia SQL\***

Exibe o script criar Tabela para essa entrada do dicionário.

### Consulta de seleção SQL

Permite que você insira a consulta SQL SELECT que recupera dados da tabela do provedor de dados especificado.

### Botões de comando

- **Teste**

Permite testar a consulta SQL inserida no campo **SQL SELECT query**.

- **Guardar**

Salva a consulta de cache e fecha a caixa de diálogo.

- **Cancelar**

Cancela as alterações, se houver, e fecha a caixa de diálogo.

### Caixa de diálogo Editar consulta de cache

A caixa de diálogo Editar consulta de cache permite editar uma consulta de cache associada a uma entrada de dicionário.

- **Entrada de dicionário**

Especifica uma entrada de dicionário associada à consulta de cache.

- **Versão da entidade**

Permite que você insira o número da versão para a consulta de cache em `major.minor.revision` formato - por exemplo, 1,0,0.

- \* **Tipos de fonte de dados\***

Especifica o tipo de fonte de dados associado à consulta de cache.

## Estrutura da tabela

Exibe os atributos e a sintaxe SQL associada à entrada do dicionário.

- **Consulta de seleção SQL**

Permite editar a consulta SQL associada à entrada do dicionário e ao tipo de provedor de dados selecionado.

## Botões de comando

- **Teste**

Permite testar a consulta SQL inserida no campo **SQL SELECT query**.

- **Guardar**

Salva a consulta de cache e fecha a caixa de diálogo.

- **Cancelar**

Cancela as alterações, se houver, e fecha a caixa de diálogo.

## Caixa de diálogo consulta de cache clone

A caixa de diálogo Editar consulta de cache permite editar uma consulta de cache associada a uma entrada de dicionário.

- **Entrada de dicionário**

Especifica uma entrada de dicionário associada à consulta de cache.

- **Versão da entidade**

Permite que você insira o número da versão para a consulta de cache em `major.minor.revision` formato - por exemplo, 1,0,0.

- \* **Tipos de fonte de dados\***

Especifica o tipo de fonte de dados associado à consulta de cache.

## Estrutura da tabela

Exibe os atributos e a sintaxe SQL associada à entrada do dicionário.

- **Consulta de seleção SQL**

Especifica a consulta SQL associada à entrada do dicionário e ao tipo de provedor de dados selecionado.

## Botões de comando

- **Teste**

Permite testar a consulta SQL inserida no campo de consulta SQL SELECT.

- **Guardar**

Salva a consulta de cache como uma nova entrada na tabela consultas de cache e fecha a caixa de diálogo.

- **Cancelar**

Cancela as alterações, se houver, e fecha a caixa de diálogo.

## Janela de pacotes

A janela Pacotes exibe os pacotes OnCommand Workflow Automation WFA que são importados e disponíveis no SERVIDOR WFA. Cada pacote contém o arquivo de informações do pacote e o conteúdo DO WFA, como fluxos de trabalho, comandos, filtros, funções, localizadores e modelos.

- Tabela de pacotes
- Barra de ferramentas

### Tabela de pacotes

A tabela packs lista em formato tabular os pacotes WFA que estão disponíveis no servidor WFA. Você pode personalizar a exibição da tabela usando os recursos de filtragem e classificação disponíveis para cada coluna, bem como reorganizando a ordem da coluna.

- ativa ou desativa a filtragem de toda a tabela. Um "x" vermelho aparece sobre o ícone se a filtragem estiver desativada.
- Clicar duas vezes limpa e redefine as seleções de filtragem.
- em cada cabeçalho de coluna permite filtrar com base no conteúdo das colunas. Clicar em uma coluna permite filtrar um item específico na lista suspensa ou em todos os itens disponíveis.
- Clicar no cabeçalho da coluna alterna entre a ordem ascendente e descendente de ordenação. É possível identificar a ordem de classificação aplicada pelas setas de classificação ( para ascendente e descendente).
- Para reorganizar a localização das colunas, você pode arrastar e soltar colunas para colocá-las em qualquer ordem necessária. No entanto, você não pode ocultar ou excluir nenhuma dessas colunas.
- Clicar na caixa de texto filtro **pesquisar** permite-lhe procurar conteúdo específico. Além disso, você pode pesquisar usando operadores suportados para o tipo de coluna aplicável, alfabético ou numérico.

A tabela packs contém as seguintes colunas:

- \* Certificação \*

Indica se o pacote foi criado pelo usuário () , PS () , comunidade () , bloqueado pelo usuário () ou certificado pela NetApp ()

Pode procurar pacotes selecionando as caixas de verificação da opção pretendida na lista de filtros.

- **Nome**

Exibe o nome do pacote.

Você pode procurar um pacote inserindo seu nome na caixa de texto filtro **pesquisar**.

- **Descrição**

Apresenta a descrição do pacote.

Você pode procurar um pacote inserindo sua descrição na caixa de texto filtro **pesquisar**.

- **Versão da entidade**

Exibe o número da versão do pacote no major.minor.revision formato - por exemplo, 1,0,0.

- \* Atualizado em \*

Exibe a data e a hora em que o pacote foi atualizado.

Pode procurar pacotes selecionando a categoria de hora pretendida na lista pendente filtro.

- **Atualizado por**

Exibe o nome do usuário que atualizou o pacote.

Você pode procurar um pacote inserindo o nome de usuário na caixa de texto filtro **pesquisar**.

- **Detalhes**

Exibe os detalhes do pacote no site da Storage Automation Store.

## Barra de ferramentas

A barra de ferramentas está localizada acima do cabeçalho da coluna. Pode utilizar os ícones na barra de ferramentas para executar várias ações. Estas ações também podem ser acedidas a partir do menu de clique com o botão direito do rato na janela.

-  \* (Novo)\*

Abre a caixa de diálogo novo pacote, que permite criar um novo pacote.

-  \* (Editar)\*

Abre a caixa de diálogo conteúdo do Pacote, que contém as seguintes guias para obter informações detalhadas sobre o conteúdo dos pacotes:

- Fluxos de trabalho
- Localizadores
- Filtros
- Comandos
- Funções
- Modelos
- Dicionário

- Esquemas
- Consultas de cache
- Tipos de origem de dados SQL
- Tipos de origem de dados de script
- Tipos de sistema remoto
- Categorias
-  \* (Apagar)\*

Abre a caixa de diálogo Excluir Pacote de confirmação, que permite excluir o pacote selecionado.

-  \* (Desbloquear)\*

Abre a caixa de diálogo de confirmação Unlock Pack (desbloquear pacote), que permite desbloquear o pacote selecionado. Esta opção está ativada apenas para os pacotes bloqueados por si. No entanto, os administradores podem desbloquear pacotes bloqueados por outros usuários.

-  \* (Exportação)\*

Abre a caixa de diálogo Exportar, que permite exportar o pacote selecionado.

-  \* (Importar da pasta do servidor)\*

Abre a caixa de diálogo Importar da pasta do servidor, que permite importar o pacote da localização da pasta selecionada no sistema do servidor.

-  \* (Exportar para pasta de servidor)\*

Abre a caixa de diálogo Exportar para pasta de servidor, que permite exportar o pacote para a localização da pasta selecionada no sistema do servidor.

## **Caixa de diálogo New Pack (novo pacote)**

A caixa de diálogo novo pacote permite criar um novo pacote.

- **Nome**

Permite-lhe introduzir um nome e guardar o pacote.

- **Versão**

Permite introduzir uma versão e guardar o pacote.

- **Autor**

Permite-lhe introduzir o nome do autor e guardar o pacote.

- **Descrição**

Permite-lhe introduzir uma descrição e guardar o pacote.

## Botões de comando

- **Guardar**

Salva o pacote e fecha a caixa de diálogo.

- **Cancelar**

Fecha a caixa de diálogo sem salvar.

## Caixa de diálogo Edit Pack (Editar pacote)

A caixa de diálogo Editar Pacote permite editar o pacote.

- Separador Detalhes
- Separador conteúdo do pacote

### Separador Detalhes

- **Nome**

Permite-lhe introduzir um nome e guardar o pacote.

- **Versão**

Permite introduzir uma versão e guardar o pacote.

- **Autor**

Permite-lhe introduzir o nome do autor e guardar o pacote.

- **Descrição**

Permite-lhe introduzir uma descrição e guardar o pacote.

### Separador conteúdo do pacote

- **Fluxo de trabalho**

A opção **Workflow** permite visualizar o **Name** e a **Entity Version** do fluxo de trabalho.

- **Finders**

A opção **Finders** permite visualizar o **Name** e a **Entity Version** do localizador.

- **Filtros**

A opção **Filters** permite visualizar o **Name** e a **Entity Version** do filtro.

- **Comandos**

A opção **comandos** permite visualizar o **Nome** e a **versão da entidade** do comando.

- **Funções**

A opção **Functions** permite visualizar o **Name** e a **Entity Version** da função.

- **Modelos**

A opção **Templates** permite visualizar o **Name** e a **Entity Version** do modelo.

- **Dicionário**

A opção **Dicionário** permite visualizar o **Nome** e a versão da entidade\* do dicionário.

- **Esquemas**

A opção **schemes** permite visualizar o **Name** e a **Entity Version** do esquema.

- **Consultas de cache**

A opção **Cache queries** permite visualizar o **Name** e a **Entity Version** da consulta de cache.

- \* Tipos de fonte de dados SQL\*

A opção **tipos de fonte de dados SQL** permite visualizar o **Nome** e **versão da entidade** do tipo de fonte de dados SQL.

- **Tipos de fonte de dados de script**

A opção **Script Data Source Types** permite visualizar o **Name** e **Entity Version** do tipo de fonte de dados do script.

- **Categorias**

A opção **categorias** permite visualizar o **Nome** e a versão da entidade\* da categoria.

- **Tipos de sistema remoto**

A opção **tipos de sistema remoto** permite visualizar o **Nome** e a **versão da entidade** do tipo de sistema remoto.

## Botões de comando

- **Guardar**

Salva o pacote e fecha a caixa de diálogo.

- **Cancelar**

Fechá a caixa de diálogo sem salvar.

## Janela categorias

A janela categorias permite gerenciar as categorias de fluxo de trabalho.



Dependendo da sua função e do Privileges da conta, esta janela pode não ser exibida.

- Tabela de categorias
- Barra de ferramentas

Uma categoria é um conjunto de fluxos de trabalho que permite concluir uma tarefa. Você pode criar uma categoria agrupando um conjunto de fluxos de trabalho relacionados. Você também pode conceder acesso a usuários específicos para operar uma categoria.

## Tabela de categorias

A tabela categorias lista as categorias de fluxo de trabalho. As categorias são identificadas por uma das seguintes:

- - conteúdo criado pelos usuários
- - Conteúdo desenvolvido por Serviços profissionais (PS), que está disponível apenas em instalações personalizadas feitas pela PS
- - pacotes desenvolvidos pelos usuários
- - conteúdo criado por usuários que está bloqueado
- - Conteúdo certificado pela NetApp

Você pode personalizar a exibição da tabela usando os recursos de filtragem e classificação disponíveis para cada coluna, bem como reorganizando a ordem da coluna.

- ativa ou desativa a filtragem de toda a tabela. Um "x" vermelho aparece sobre o ícone se a filtragem estiver desativada.
- Clicar duas vezes limpa e redefine as seleções de filtragem.
- em cada cabeçalho de coluna permite filtrar com base no conteúdo das colunas. Clicar em uma coluna permite filtrar um item específico na lista suspensa ou em todos os itens disponíveis.
- Clicar no cabeçalho da coluna alterna entre a ordem ascendente e descendente de ordenação. É possível identificar a ordem de classificação aplicada pelas setas de classificação ( para ascendente e descendente).
- Para reorganizar a localização das colunas, você pode arrastar e soltar colunas para colocá-las em qualquer ordem necessária. No entanto, você não pode ocultar ou excluir nenhuma dessas colunas.
- Clicar na caixa de texto filtro **pesquisar** permite-lhe procurar conteúdo específico. Além disso, você pode pesquisar usando operadores suportados para o tipo de coluna aplicável, alfabético ou numérico.

A tabela categorias contém as seguintes colunas:

- \* Certificação \*

Indica se a categoria é criada pelo usuário () , PS () , comunidade () , bloqueado pelo usuário () ou certificado pela NetApp () .

- **Nome**

Exibe o nome da categoria.

- **Descrição**

Apresenta uma descrição da categoria.

- **Fluxos de trabalho**

Exibe os fluxos de trabalho que estão disponíveis na categoria.

- **Usado para autorização de fluxo de trabalho**

- Exibe "true" para as categorias que são restritas a determinados usuários com função de operador.
- Exibe "false" para as categorias que estão disponíveis para todos os usuários com função de operador.

- **Usuários**

Exibe o nome do usuário com o aprovador ou função de operador autorizado a executar a categoria.

- **Grupo do ative Directory**

Indica o nome do grupo do ative Directory que está autorizado a executar a categoria.

Você pode procurar um grupo inserindo o nome do grupo na caixa de texto filtro **pesquisar**.

- \* Atualizado em \*

Exibe a data e a hora em que a categoria foi atualizada pela última vez.

- **Atualizado por**

Exibe o nome do usuário que atualizou a categoria.

## Barra de ferramentas

A barra de ferramentas está localizada acima do cabeçalho da coluna. Pode utilizar os ícones na barra de ferramentas para executar várias ações. Estas ações também podem ser acedidas a partir do menu de clique com o botão direito do rato na janela.

-  \* (Novo)\*

Abre a caixa de diálogo Nova Categoria, que permite criar uma nova categoria.

-  \* (Editar)\*

Abre a caixa de diálogo <category\_name> de Categoria, que permite editar a categoria selecionada. Você também pode clicar duas vezes na categoria para abrir a caixa de diálogo <category\_name> de Categoria.

-  \* (Clone)\*

Abre a caixa de diálogo novo <category\_name> de Categoria - cópia, que permite criar um clone ou cópia da categoria selecionada.

-  \* (Apagar)\*

Abre a caixa de diálogo Excluir categoria de confirmação, que permite excluir a categoria selecionada.

-  \* (Exportação)\*

Permite exportar a categoria selecionada.

-  \* (Add to Pack)\*

Abre a caixa de diálogo Adicionar a categorias de Pacote, que permite adicionar a categoria e suas entidades confiáveis a um pacote, que é editável.



O recurso Adicionar ao pacote é ativado somente para categorias para as quais a certificação está definida como **nenhum**.

-  \* (Remover do pacote)\*

Abre a caixa de diálogo Remover de categorias de pacote para a categoria selecionada, que permite excluir ou remover a categoria do pacote.



O recurso Remover do pacote é ativado somente para categorias para as quais a certificação está definida como **nenhum**.

## Caixa de diálogo Nova Categoria

A caixa de diálogo Nova Categoria permite criar uma nova categoria de fluxo de trabalho.

- **Nome**

Permite-lhe introduzir um nome para a categoria. Tem de introduzir um nome para guardar a categoria.

- **Descrição**

Permite-lhe introduzir uma descrição para a categoria.

- **Fluxos de trabalho disponíveis**

Exibe todos os fluxos de trabalho disponíveis que não são movidos para a caixa **fluxos de trabalho selecionados**.

- **Fluxos de trabalho selecionados**

Exibe todos os fluxos de trabalho selecionados para a categoria.

- **Categoria utilizada para autorização de fluxo de trabalho**

Permite selecionar utilizadores com função de operador que podem executar a categoria. Por padrão, a caixa de seleção não está selecionada e a categoria está disponível para todos os usuários.

- **Restrinja o acesso a fluxos de trabalho nesta categoria aos seguintes usuários e grupos do ative Directory**

Permite restringir o acesso a fluxos de trabalho na categoria selecionada a usuários e grupos do ative Directory selecionados.

- **Aprovadores e operadores disponíveis**

Exibe todos os usuários com funções de aprovador e operador.

- **Aprovadores e operadores selecionados**

Exibe os usuários que têm permissão para executar a categoria.

- **Grupos de aprovadores e operadores disponíveis**

Exibe todos os grupos com funções de aprovador e operador.

- **Grupos de aprovadores e operadores selecionados**

Exibe os grupos que têm permissão para executar a categoria.

## Botões de comando

- **Botões de seleção**

Permite mover a entrada selecionada de uma caixa para outra.

- **Guardar**

Salva a categoria e fecha a caixa de diálogo.

- **Cancelar**

Não salva a categoria e fecha a caixa de diálogo.

## Caixa de diálogo Editar categoria

A caixa de diálogo Editar categoria permite editar uma categoria de fluxo de trabalho.

- **Nome**

Permite editar o nome da categoria.

- **Descrição**

Permite editar a descrição da categoria.

- **Fluxos de trabalho disponíveis**

Exibe todos os fluxos de trabalho disponíveis que não são movidos para a caixa fluxos de trabalho selecionados.

- **Fluxos de trabalho selecionados**

Exibe todos os fluxos de trabalho selecionados para a categoria.

- **Categoria utilizada para autorização de fluxo de trabalho**

Permite conceder acesso a usuários com função de operador para executar a categoria. A caixa de seleção não está selecionada por padrão.

- **Operadores disponíveis**

Exibe todos os usuários com função de operador que não têm acesso à categoria.

- **Operadores selecionados**

Exibe os usuários que recebem acesso à categoria.

## Botões de comando

- **Botões de seleção**

Move a entrada selecionada de uma caixa para outra.

- **Guardar**

Salva a categoria e fecha a caixa de diálogo.

- **Cancelar**

Não salva a categoria e fecha a caixa de diálogo.

## Caixa de diálogo Categoria clone

A caixa de diálogo Clone Category permite copiar uma categoria de fluxo de trabalho e editar a categoria.

- **Nome**

Permite editar o nome da categoria. O nome da categoria que você selecionou para clonar é usado como o nome do clone e anexado com - copy por padrão.

- **Descrição**

Permite-lhe introduzir uma descrição para a categoria.

- **Fluxos de trabalho disponíveis**

Exibe todos os fluxos de trabalho disponíveis que não são movidos para a caixa fluxos de trabalho selecionados.

- **Fluxos de trabalho selecionados**

Exibe todos os fluxos de trabalho selecionados para a categoria.

- **Categoria utilizada para autorização de fluxo de trabalho**

Permite selecionar utilizadores com função de operador que podem executar a categoria. Por padrão, a caixa de seleção não está selecionada e a categoria está disponível para todos os usuários.

- **Operadores disponíveis**

Exibe todos os usuários com função de operador.

- **Operadores selecionados**

Exibe os usuários que têm permissão para executar a categoria.

## **Botões de comando**

- **Botões de seleção**

Permite mover a entrada selecionada de uma caixa para outra.

- **Guardar**

Salva a categoria e fecha a caixa de diálogo.

- **Cancelar**

Não salva a categoria e fecha a caixa de diálogo.

# Avisos legais

Avisos legais fornecem acesso a declarações de direitos autorais, marcas registradas, patentes e muito mais.

## Direitos de autor

["https://www.netapp.com/company/legal/copyright/"](https://www.netapp.com/company/legal/copyright/)

## Marcas comerciais

NetApp, o logotipo DA NetApp e as marcas listadas na página de marcas comerciais da NetApp são marcas comerciais da NetApp, Inc. Outros nomes de produtos e empresas podem ser marcas comerciais de seus respectivos proprietários.

["https://www.netapp.com/company/legal/trademarks/"](https://www.netapp.com/company/legal/trademarks/)

## Patentes

Uma lista atual de patentes de propriedade da NetApp pode ser encontrada em:

<https://www.netapp.com/pdf.html?item=/media/11887-patentspage.pdf>

## Política de privacidade

["https://www.netapp.com/company/legal/privacy-policy/"](https://www.netapp.com/company/legal/privacy-policy/)

## Código aberto

Os arquivos de aviso fornecem informações sobre direitos autorais de terceiros e licenças usadas no software NetApp.

["Aviso para o Workflow Automation 5.1.1"](#)

["Aviso para o Workflow Automation 5,1"](#)

## **Informações sobre direitos autorais**

Copyright © 2025 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 DESTE DOCUMENTO. 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 SOBRESSALENTES; 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 DESTE SOFTWARE, 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.