Guia do Desenvolvedor

AWS Data Pipeline

Versão da API 2012-10-29

AWS Data Pipeline: Guia do Desenvolvedor

Table of Contents

..... ix
O que é AWS Data Pipeline? 1
Migrar workloads do AWS Data Pipeline 2
Migrar workloads para o AWS Glue 3
Migrar workloads para AWS o Step Functions 4
Migrar workloads para o Amazon MWAA 5
Mapear conceitos 6
Amostras 7
Serviços relacionados 8
Acessando AWS Data Pipeline 9
Preços 10
Tipos de instância com suporte para as atividades de trabalho do pipeline 10
EC2 Instâncias da Amazon padrão por região da AWS 11
Outras EC2 instâncias da Amazon compatíveis 12
EC2 Instâncias da Amazon compatíveis com clusters do Amazon EMR 13
AWS Data Pipeline Conceitos 15
Definição de pipeline 15
Componentes, instâncias e tentativas de pipeline 16
Executores de tarefas 18
Nós de dados 19
Bancos de dados 20
Atividades 20
Precondições 21
Precondições gerenciadas pelo sistema 22
Precondições gerenciadas pelo usuário 22
Recursos 22
Limites de recurso 23
Plataformas com suporte 23
Instâncias Amazon EC2 Spot com clusters do Amazon EMR e AWS Data Pipeline 24
Ações 25
Monitoramento proativo de pipelines 26
Configuração 27
Cadastre-se para AWS 27
Inscreva-se para um Conta da AWS 27

Criar um usuário com acesso administrativo ... 28
Crie funções do IAM AWS Data Pipeline e recursos de pipeline ... 29
Permita que as entidades principais do IAM (usuários e grupos) realizem as ações necessárias ... 29
Conceder acesso programático ... 31
Começando com AWS Data Pipeline ... 33
Criar o pipeline ... 34
Monitorar o pipeline em execução ... 35
Visualizar a saída ... 36
Excluir o pipeline ... 36
Trabalhar com pipelines ... 37
Criar um pipeline ... 37
Crie pipelines a partir de modelos de Data Pipeline usando a CLI ... 38
Visualizar os pipelines ... 58
Interpretar códigos de status do pipeline ... 58
Interpretar pipeline e estado de integridade do componente ... 60
Visualizar as definições do pipeline ... 62
Visualizar detalhes da instância do pipeline ... 62
Visualizar logs de pipeline ... 63
Editar o pipeline ... 65
Limitações ... 65
Editando um pipeline usando o AWS CLI ... 66
Clonar o pipeline ... 66
Marcar o pipeline ... 67
Desativar o pipeline ... 68
Desativar o pipeline usando a AWS CLI ... 69
Excluir o pipeline ... 69
Preparar dados e tabelas com atividades ... 70
Preparação de dados com ShellCommandActivity ... 71
Preparação da tabela com Hive e nós de dados compatíveis com preparação ... 73
Preparação da tabela com Hive e nós de dados incompatíveis com preparação ... 74
Usar recursos em várias regiões ... 75
Falhas e novas execuções em cascata ... 78
Atividades ... 78
Nós de dados e pré-condições ... 78
Recursos ... 79

Reexecutar objetos de falha em cascata ... 79
Falha em cascata e preenchimentos ... 79
Sintaxe do arquivo de definição do pipeline ... 80
Estrutura do arquivo ... 80
Campos de pipeline ... 81
Campos definidos pelo usuário ... 82
Trabalhar com a API ... 83
Instalar o SDK da AWS ... 83
Fazendo uma solicitação HTTP para AWS Data Pipeline ... 84
Segurança ... 89
Proteção de dados ... 90
Gerenciamento de Identidade e Acesso ... 91
Políticas do IAM para AWS Data Pipeline ... 92
Exemplos de políticas para AWS Data Pipeline ... 97
Perfis do IAM ... 100
Registro e Monitoramento ... 108
AWS Data Pipeline Informações em CloudTrail ... 108
Entendendo as entradas do arquivo de AWS Data Pipeline log ... 109
Resposta a incidentes ... 110
Validação de conformidade ... 111
Resiliência ... 111
Segurança da infraestrutura ... 111
Análise de configuração e vulnerabilidade em AWS Data Pipeline ... 112
Tutoriais ... 113
Processar dados usando Amazon EMR com Hadoop Streaming ... 113
Antes de começar ... 114
Uso da CLI ... 114
Copiar dados CSV do Amazon S3 para o Amazon S3 ... 118
Antes de começar ... 120
Uso da CLI ... 120
Exportar dados do MySQL para o Amazon S3 ... 127
Antes de começar ... 128
Uso da CLI ... 129
Copiar dados para o Amazon Redshift ... 138
Antes de começar: configurar opções COPY ... 139
Antes de começar: configurar pipeline, segurança e cluster ... 140

Uso da CLI 141
Expressões e funções do pipeline 152
Tipos de dados simples 152
DateTime 152
Numérico 152
Referências de objeto 152
Período 153
String 153
Expressões 153
Referenciar campos e objetos 154
Expressões aninhadas 155
Listas 156
Expressão de nó 156
Avaliação de expressões 157
Funções matemáticas 158
Funções de string 158
Funções de data e hora 159
Caracteres especiais 167
Referência de objeto de pipeline 169
Nós de dados 170
Nodo Dynamo DBData 171
MySqlDataNode 179
RedshiftDataNode 186
S3 DataNode 195
SqlDataNode 203
Atividades 211
CopyActivity 212
EmrActivity 220
HadoopActivity 230
HiveActivity 242
HiveCopyActivity 252
PigActivity 262
RedshiftCopyActivity 277
ShellCommandActivity 292
SqlActivity 303
Recursos 312

Ec2Resource ... 312
EmrCluster ... 323
HttpProxy ... 356
Precondições ... 359
O Dynamo existe DBData ... 360
O Dynamo existe DBTable ... 364
Existe ... 368
S3 KeyExists ... 373
S3 PrefixNotEmpty ... 378
ShellCommandPrecondition ... 383
Bancos de dados ... 388
JdbcDatabase ... 389
RdsDatabase ... 391
RedshiftDatabase ... 393
Formatos de dados ... 396
Formatos de dados CSV ... 396
Formato de dados personalizado ... 398
Formato Dynamo DBData ... 399
Dínamo DBExport DataFormat ... 402
RegEx Formato de dados ... 405
Formatos de dados TSV ... 407
Ações ... 409
SnsAlarm ... 409
Encerrar ... 411
Programação ... 413
Exemplos ... 413
Sintaxe ... 418
Utilitários ... 420
ShellScriptConfig ... 420
EmrConfiguration ... 422
Propriedade ... 427
Trabalhar com o Task Runner ... 430
Task Runner em recursos AWS Data Pipeline gerenciados pelo ... 430
Executar trabalho em recursos existentes usando o Task Runner ... 432
Instalando o Task Runner ... 434
(Opcional) Conceder acesso ao Task Runner para o Amazon RDS ... 434

Iniciar o Task Runner ... 436
Verificando o registro do Task Runner ... 437
Threads e pré-condições do Task Runner ... 437
Opções de configuração do Task Runner ... 438
Usar o Task Runner com um proxy ... 440
Task Runner e Custom AMIs ... 440
Solução de problemas ... 442
Localizar erros em pipelines ... 442
Identificar o cluster do Amazon EMR que serve seu pipeline ... 443
Interpretar detalhes de status do pipeline ... 443
Localizar logs de erro ... 445
Logs de pipeline ... 445
Logs de trabalho do Hadoop e Amazon EMR ... 446
Resolver problemas comuns ... 446
Pipeline preso em status pendente ... 447
Componente de pipeline preso no status Waiting for Runner ... 447
Componente de pipeline preso no status WAITING_ON_DEPENDENCIES ... 448
A execução não inicia quando programada ... 449
Os componentes do pipeline são executados na ordem errada ... 449
O cluster do EMR falha com erro: o token de segurança incluído na solicitação é inválido ... 450
Permissões insuficientes para acessar recursos ... 450
Código de status: 400 Código de erro: PipelineNotFoundException ... 450
Criar um pipeline provoca um erro de token de segurança ... 450
Não é possível ver detalhes do pipeline no console ... 451
Erro no código de status do executor remoto: 404, AWS Service: Amazon S3 ... 451
Acesso negado – Não autorizado para executar a função datapipeline: ... 451
O Amazon EMR mais antigo AMIs pode criar dados falsos em arquivos CSV grandes ... 452
AWS Data Pipeline Limites crescentes ... 452
Limites ... 453
Limites da conta ... 453
Limites de chamada do serviço web ... 454
Considerações sobre escalabilidade ... 456
AWS Data Pipeline Recursos ... 457
Histórico do documento ... 459

AWS Data Pipeline não está mais disponível para novos clientes. Os clientes existentes do AWS Data Pipeline podem continuar usando o serviço normalmente. Saiba mais

As traduções são geradas por tradução automática. Em caso de conflito entre o conteúdo da tradução e da versão original em inglês, a versão em inglês prevalecerá.

O que é AWS Data Pipeline?

> **Note**
>
> AWS Data Pipeline O serviço está em modo de manutenção e não há nenhum novo recurso ou expansão de região planejado. Para saber mais e descobrir como migrar os workloads existentes, consulte Migrar workloads do AWS Data Pipeline.

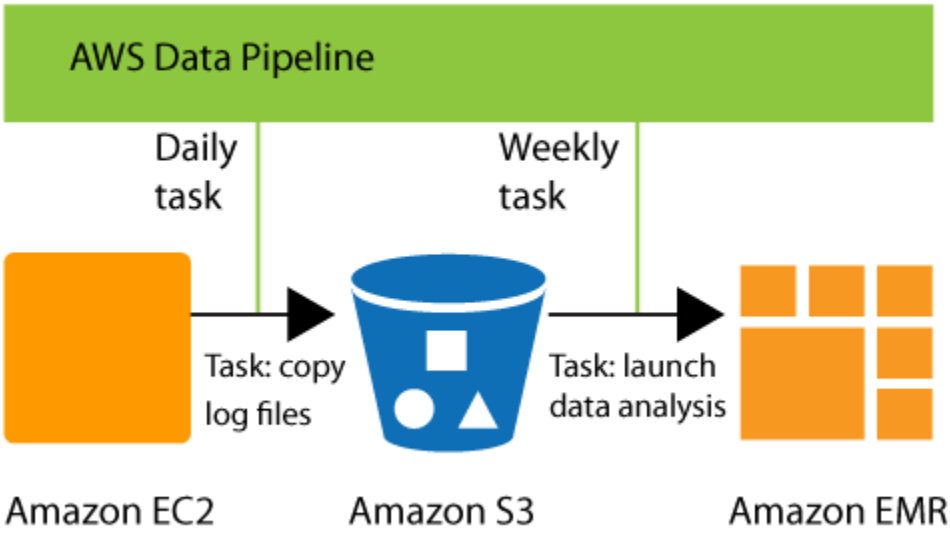
AWS Data Pipeline O é um serviço da Web que você pode usar para automatizar a movimentação e a transformação de dados. Com o AWS Data Pipeline, você pode definir fluxos de trabalho dirigidos por dados para que as tarefas possam ser dependentes da conclusão bem-sucedida das tarefas anteriores. Você define os parâmetros de suas transformações de dados e AWS Data Pipeline aplica a lógica que você configurou.

Os seguintes componentes do AWS Data Pipeline trabalho em conjunto para gerenciar seus dados:

- Uma definição de pipeline especifica a lógica de negócios do seu gerenciamento de dados. Para obter mais informações, consulte Sintaxe do arquivo de definição do pipeline.
- Um pipeline programa e executa tarefas por meio da criação de EC2 instâncias da Amazon para realizar atividades de trabalho definidas. Você faz upload da sua definição de pipeline no pipeline e, em seguida, o ativa. Você pode editar a definição de pipeline para um pipeline em execução e ativá-lo novamente para que essa definição entre em vigor. Você pode desativar o pipeline, modificar uma fonte de dados e, em seguida, ativar o pipeline novamente. Quando não precisar mais do pipeline, você poderá excluí-lo.
- O Task Runner pesquisará tarefas e as executará. Por exemplo, o Task Runner pode copiar arquivos de log para o Amazon S3 e iniciar clusters do Amazon EMR. O Task Runner é instalado e executado automaticamente nos recursos criados pelas suas definições de pipeline. Você pode escrever um aplicativo executor de tarefa personalizado ou usar o aplicativo Task Runner fornecido pelo. AWS Data Pipeline Para obter mais informações, consulte Executores de tarefas.

Por exemplo, você pode usar o AWS Data Pipeline para arquivar os logs do seu servidor web no Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) todos os dias e, em seguida, executar um cluster semanal do Amazon EMR (Amazon EMR) nesses logs para gerar relatórios de tráfego. AWS Data Pipeline programa as tarefas diárias para copiar dados e a tarefa semanal para iniciar o cluster do Amazon EMR. AWS Data Pipeline também garante que o Amazon EMR aguarde o upload dos dados

do último dia para o Amazon S3 antes de iniciar sua análise, mesmo que haja um atraso imprevisto no upload dos registros.



Conteúdo

- Migrar workloads do AWS Data Pipeline
- Serviços relacionados
- Acessando AWS Data Pipeline
- Preços
- Tipos de instância com suporte para as atividades de trabalho do pipeline

Migrar workloads do AWS Data Pipeline

AWS lançou o AWS Data Pipeline serviço em 2012. Naquela época, os clientes procuravam um serviço que os ajudasse a mover dados de forma confiável entre diferentes fontes de dados usando uma variedade de opções de computação. Agora, existem outros serviços que oferecem aos clientes uma experiência melhor. Por exemplo, você pode usar o AWS Glue para executar e orquestrar aplicações do Apache Spark, o Step AWS Functions para ajudar a orquestrar AWS componentes de serviço da ou o Amazon Managed Workflows for Apache Airflow (Amazon MWAA) para ajudar a gerenciar a orquestração do fluxo de trabalho para o Apache Airflow.

Este tópico explica como migrar do AWS Data Pipeline para opções alternativas. A opção escolhida depende de sua workload atual em AWS Data Pipeline. Você pode migrar casos de uso típicos de AWS Data Pipeline para AWS Glue, o AWS Step Functions ou o Amazon MWAA.

Migrar workloads para o AWS Glue

O AWS Glue é um serviço de integração de dados com tecnologia sem servidor que facilita aos usuários de analytics a descoberta, preparação, transferência e integração de dados de várias fontes. Inclui ferramentas para criação, execução de trabalhos e orquestração de fluxos de trabalho. Com o AWS Glue, você pode detectar e se conectar a mais de 70 fontes de dados diversas e gerenciar seus dados em um catálogo de dados centralizado. Você pode criar, executar e monitorar visualmente pipelines de extração, transformação e carregamento (ETL) para carregar dados em seus data lakes. Além disso, é possível pesquisar e consultar imediatamente os dados catalogados usando o Amazon Athena, o Amazon EMR e o Amazon Redshift Spectrum.

Recomendamos migrar seu AWS Data Pipeline workload do para o AWS Glue quando:

- Você estiver procurando um serviço de integração de dados com tecnologia sem servidor que ofereça suporte para várias fontes de dados, interfaces de criação, incluindo editores visuais e notebooks, e recursos avançados de gerenciamento de dados, como qualidade de dados e detecção de dados sensíveis.
- Seu workload pode ser migrado para AWS Glue fluxos de trabalho, trabalhos (em Python ou Apache Spark) e crawlers (por exemplo, seu pipeline existente for construído com base no Apache Spark).
- Você precisar de uma plataforma única que possa lidar com todos os aspectos do seu pipeline de dados, incluindo ingestão, processamento, transferência, testes de integridade e verificações de qualidade.
- Seu pipeline existente tiver sido criado a partir de um modelo predefinido no AWS Data Pipeline console do, como a exportação de uma tabela do DynamoDB para o Amazon S3, e você estiver procurando o modelo do mesmo propósito.
- Seu workload não depender de uma aplicação específica do ecossistema Hadoop, como o Apache Hive.
- Seu workload não exigir orquestração de servidores on-premises.

AWS O cobra uma taxa por hora, cobrada por segundo, para crawlers (descoberta de dados) e trabalhos de ETL (processamento e carga de dados). AWS Glue O Studio é um mecanismo de orquestração integrado para AWS Glue recursos do e é oferecido sem custo adicional. Para saber mais sobre a definição de preço, consulte Definição de preço da AWS Glue.

Migrar workloads para AWS o Step Functions

AWS O Step Functions é um serviço de orquestração com tecnologia sem servidor que permite criar fluxos de trabalho para seus aplicativos essenciais aos negócios. Com o Step Functions, você usa um editor visual para criar fluxos de trabalho e integrar-se diretamente a mais de 11.000 ações para mais de 250 AWS serviços da, como AWS Lambda, Amazon EMR, DynamoDB e muito mais. Você pode usar o Step Functions para orquestrar pipelines de processamento de dados, lidar com erros e trabalhar com os limites de controle de utilização nos serviços subjacentes da. AWS Você pode criar fluxos de trabalho que processam e publicam modelos de machine learning, orquestram microsserviços e controlam AWS serviços da, como o, para criar fluxos de trabalho de extração, transformação e carregamento (ETL). AWS Glue Além disso, você tem a capacidade de criar fluxos de trabalho automatizados e de longa duração para aplicativos que exigem interação humana.

Assim como o AWS Data Pipeline, o AWS Step Functions é um serviço totalmente gerenciado fornecido pela AWS. Você não precisará gerenciar a infraestrutura, aplicar patches em workers, gerenciar atualizações da versão do sistema operacional ou similares.

Recomendamos migrar seu AWS Data Pipeline workload do para o AWS Step Functions quando:

- Você estiver procurando um serviço de orquestração de fluxo de trabalho com tecnologia sem servidor e altamente disponível.
- Você estiver procurando uma solução econômica que faça a cobrança pela granularidade da execução de uma única tarefa.
- Seus workloads estiverem orquestrando tarefas para vários outros AWS serviços da, como Amazon EMR, Lambda, ou DynamoDB. AWS Glue
- Você estiver procurando uma solução low-code que venha com um designer drag-and-drop visual para criação de fluxo de trabalho e que não exija o aprendizado de novos conceitos de programação.
- Você estiver procurando um serviço que forneça integrações com mais de 250 outros AWS serviços da, abrangendo mais de 11.000 ações out-of-the-box, além de permitir integrações com atividades e AWS serviços personalizados que não sejam da.

Tanto o AWS Data Pipeline quanto o Step Functions usam o formato JSON para definir fluxos de trabalho. Isso permite armazenar seus fluxos de trabalho no controle de origem, gerenciar versões, controlar o acesso e automatizar com CI/CD. O Step Functions está usando uma sintaxe chamada Amazon State Language, que é totalmente baseada em JSON e permite uma transição perfeita entre as representações textuais e visuais do fluxo de trabalho.

Com o Step Functions, você pode escolher a mesma versão do Amazon EMR que você está usando atualmente no AWS Data Pipeline.

Para migrar atividades em recursos AWS Data Pipeline gerenciados do, você pode usar a integração de serviços do AWS SDK no Step Functions para automatizar o provisionamento e a limpeza de recursos.

Para migrar atividades em servidores on-premises, EC2 instâncias gerenciadas pelo usuário ou um cluster do EMR gerenciado pelo usuário, você pode instalar um agente SSM na instância. Você pode iniciar o comando por meio do Run Command do AWS Systems Manager a partir do Step Functions. Você também pode iniciar a máquina de estado a partir da programação definida na Amazon EventBridge.

AWS O Step Functions tem dois tipos de fluxos de trabalho: padrão e expressos. Para fluxos de trabalho padrão, a cobrança é efetuada com base no número de transições de estado necessárias para executar sua aplicação. Para fluxos de trabalho expressos, a cobrança é efetuada com base no número de solicitações do seu fluxo de trabalho e na duração. Saiba mais sobre preços em Definição de preços do AWS Step Functions.

Migrar workloads para o Amazon MWAA

O Amazon MWAA (Managed Workflows for Apache Airflow) é um serviço de orquestração gerenciado para o Apache Airflow que facilita a configuração e a operação de data pipelines na nuvem em escala. end-to-end O Apache Airflow é uma ferramenta de código aberto usada para criar, agendar e monitorar por meio de programação sequências de processos e tarefas chamadas de “fluxos de trabalho”. Com o Amazon MWAA, você pode usar o Airflow e a linguagem de programação Python para criar fluxos de trabalho sem precisar gerenciar a infraestrutura subjacente para fins de escalabilidade, disponibilidade e segurança. O Amazon MWAA escala automaticamente sua capacidade de execução de fluxo de trabalho para atender às suas necessidades e é integrado aos serviços de AWS segurança da para ajudar a fornecer acesso rápido e seguro aos seus dados.

Assim como o AWS Data Pipeline, o Amazon MWAA é um serviço totalmente gerenciado fornecido pela. AWS Embora seja necessário aprender vários novos conceitos específicos desses serviços, não é necessário gerenciar a infraestrutura, aplicar patches em workers, gerenciar atualizações de versões do sistema operacional ou similares.

Recomendamos migrar seus AWS Data Pipeline workloads do para o Amazon MWAA quando:

- Você estiver procurando um serviço gerenciado e altamente disponível para orquestrar fluxos de trabalho escritos em Python.

- Você desejar fazer a transição para uma tecnologia de código aberto totalmente gerenciada e amplamente adotada, como o Apache Airflow, para máxima portabilidade.
- Você precisar de uma plataforma única que possa lidar com todos os aspectos do seu pipeline de dados, incluindo ingestão, processamento, transferência, testes de integridade e verificações de qualidade.
- Você estiver procurando um serviço projetado para orquestração de pipeline de dados com recursos como interface avançada para observabilidade, reinicializações para fluxos de trabalho com falha, preenchimentos e novas tentativas de tarefas.
- Você estiver procurando um serviço que venha com mais de 800 operadores e sensores pré-construídos, AWS abrangendo e AWS serviços não.

Os fluxos de trabalho do Amazon MWAA são definidos como Directed Acyclic Graphs () DAGs usando Python, então você também pode tratá-los como código-fonte. A estrutura Python extensível do Airflow permite que você crie fluxos de trabalho conectados a praticamente qualquer tecnologia. Ele vem com uma interface de usuário avançada para visualizar e monitorar fluxos de trabalho e pode ser facilmente integrado aos sistemas de controle de versão para automatizar o processo de CI/CD.

Com o Amazon MWAA, você pode escolher a mesma versão do Amazon EMR que você está usando atualmente na AWS Data Pipeline.

AWS A cobra pelo tempo em que seu ambiente Airflow é executado, além de qualquer ajuste de escala automático adicional para fornecer mais capacidade de trabalho ou servidor web. Saiba mais sobre preços no Fluxos de trabalho gerenciados da Amazon para o Apache Airflow.

Mapear conceitos

A tabela a seguir contém o mapeamento dos principais conceitos usados pelos serviços. Isso ajudará aqueles familiarizados com o Data Pipeline a entender a terminologia do Step Functions e do MWAA.

Data Pipeline	União	Step Functions	Amazon MWAA
Pipelines	Fluxos de trabalho	Fluxos de trabalho	Direct acylic graphs
Definição de pipeline em JSON	Definição de fluxo de trabalho ou esquemas baseados em Python	Amazon State Language em JSON	Baseado em Python

Data Pipeline	União	Step Functions	Amazon MWAA
Atividades	Trabalhos	Estados e tarefas	Tarefas (operadores e sensores)
Instâncias	Execuções de trabalhos	Execuções	Executado por DAG
Attempts	Novo attempt	Catchers e retriers	Retries
Cronograma do pipeline	Trigger programado	EventBridge Tarefas do agendador	Cron, timetables e data-aware
Expressões e funções de pipeline	Biblioteca de esquema	Funções intrínsecas do Step Functions e Lambda AWS	Estrutura Python extensível

Amostras

A seção a seguir lista exemplos públicos que você pode consultar para migrar do AWS Data Pipeline para serviços individuais. Você pode citá-los como exemplos e criar seu próprio pipeline nos serviços individuais atualizando e testando o pipeline com base no seu caso de uso.

AWS Glue amostras

A lista a seguir contém exemplos de implementações para os casos de AWS Data Pipeline uso mais comuns de com. AWS Glue

- Execução de trabalhos do Spark
- Copiar dados do JDBC para o Amazon S3 (incluindo o Amazon Redshift)
- Copiar dados do Amazon S3 para o JDBC (incluindo o Amazon Redshift)
- Copiar dados do Amazon S3 para o DynamoDB
- Importar e exportar dados do Amazon Redshift
- Acesso a tabelas do DynamoDB entre contas e entre regiões

AWS Exemplos de Step Functions do

A lista a seguir contém exemplos de implementações para os AWS Data Pipeline casos de uso mais comuns do com Step Functions AWS do.

- Gerenciar um trabalho do Amazon EMR
- Executar um trabalho de processamento de dados no Amazon EMR Serverless
- Executando Hive/Pig/Hadoop trabalhos
- Consultar grandes conjuntos de dados (Amazon Athena, Amazon S3,) AWS Glue
- Executar fluxos de trabalho de ETL usando o Amazon Redshift
- AWS Glue Orquestrando rastreadores

Veja tutoriais adicionais e exemplos de projetos para usar o AWS Step Functions.

Amostras do Amazon MWAA

A lista a seguir contém exemplos de implementações para os casos de AWS Data Pipeline uso mais comuns do com o Amazon MWAA.

- Executar um trabalho do Amazon EMR
- Criar um plug-in personalizado para Apache Hive e Hadoop
- Copiar dados do Amazon S3 para o Redshift
- Executar um script Shell em uma instância remota EC2
- Orquestrar fluxos de trabalho híbridos (on-premisses)

Veja tutoriais adicionais e exemplos de projetos para usar o Amazon MWAA.

Serviços relacionados

AWS Data Pipeline O funciona com os seguintes serviços para armazenar dados.

- Amazon DynamoDB – Fornece um banco de dados NoSQL totalmente gerenciado com desempenho rápido por um baixo custo. Para obter mais informações, consulte o Guia do desenvolvedor do Amazon DynamoDB.

- Amazon RDS – Fornece um banco de dados relacional totalmente gerenciado que é dimensionado para conjuntos de dados grandes. Para obter mais informações, consulte o Guia do desenvolvedor para serviços do banco de dados relacional da Amazon.
- Amazon Redshift – Fornece um data warehouse rápido, totalmente gerenciado e em escala de petabytes, que torna simples e rentável analisar uma grande quantidade de dados. Para obter mais informações, consulte o Guia do desenvolvedor do banco de dados do Amazon Redshift.
- Amazon S3 – Fornece armazenamento de objetos seguro, durável e altamente escalável. Para obter mais detalhes, consulte o Guia do usuário do Amazon Simple Storage Service.

AWS Data Pipeline trabalha com os seguintes serviços de computação para transformar dados.

- Amazon EC2 — Fornece capacidade de computação redimensionável (literalmente, servidores nos datacenters da Amazon) que você pode usar para criar e hospedar seus sistemas de software. Para obter mais informações, consulte o Guia EC2 do usuário da Amazon.
- Amazon EMR — Torna fácil, rápido e econômico distribuir e processar grandes quantidades de dados nos EC2 servidores da Amazon usando uma estrutura como o Apache Hadoop ou o Apache Spark. Para obter mais informações, consulte o Guia do desenvolvedor do Amazon EMR.

Acessando AWS Data Pipeline

Você pode criar, acessar e gerenciar seus pipelines usando qualquer uma das seguintes interfaces:

- AWS Management Console — Fornece uma interface web que você pode usar para acessar o AWS Data Pipeline.
- AWS Command Line Interface (AWS CLI) — Fornece comandos para um amplo conjunto de serviços da AWS AWS Data Pipeline, incluindo a e é compatível com o Windows, o macOS e o Linux. Para obter mais informações sobre a instalação do AWS CLI, consulte AWS Command Line Interface. Para obter uma lista de comandos para AWS Data Pipeline, consulte datapipeline.
- AWS SDKs — Fornece linguagens de programação específicas APIs e cuidam de muitos dos detalhes da conexão, como cálculo de assinaturas, tratamento de novas tentativas de solicitação e tratamento de erros. Para obter mais informações, consulte AWS SDKs.
- API de consulta: fornece um nível baixo APIs para chamar usando solicitações HTTPS. Usar a API de consulta é a maneira mais direta para acessar a AWS Data Pipeline, mas exige que seu aplicativo lide com detalhes de baixo nível, como a geração de hash para assinar a solicitação

e manuseio de erros. Para obter mais informações, consulte a Referência da API do AWS Data Pipeline.

Preços

Com o Amazon Web Services, você paga somente pelo que usar. Pois AWS Data Pipeline, você paga pelo seu funil com base na frequência com que suas atividades e condições prévias estão programadas para serem executadas e onde elas são executadas. Para obter mais informações, consulte AWS Data Pipeline Preço.

Se sua conta da AWS tiver menos de 12 meses, você poderá usar o nível gratuito. O nível gratuito inclui três precondições e cinco atividades mensais, ambas de baixa frequência, sem qualquer custo. Para obter mais informações, consulte AWS Free Tier (Nível gratuito da AWS).

Tipos de instância com suporte para as atividades de trabalho do pipeline

Quando o AWS Data Pipeline executa um pipeline, ele compila os componentes do pipeline para criar um conjunto de instâncias da Amazon EC2 acionáveis. Cada instância contém todas as informações para execução de uma tarefa específica. O conjunto completo de instâncias é a lista de tarefas do pipeline. O AWS Data Pipeline entrega as instâncias aos executores de tarefas para processamento.

EC2 Instâncias acompanham diferentes configurações, conhecidas como tipos de instâncias. Cada tipo de instância tem uma capacidade diferente de CPU, entrada/saída e armazenamento. Além de especificar o tipo de instância para uma atividade, você pode escolher diferentes opções de compra. Nem todos os tipos de instâncias estão disponíveis em todas as regiões da AWS. Se um tipo de instância não estiver disponível, o seu pipeline poderá apresentar falha na provisão ou travar no provisionamento. Para obter informações sobre a disponibilidade da instância, consulte a Página de EC2 preços da Amazon. Abra o link para a opção de compra da instância e filtre por Region para ver se há algum tipo de instância disponível na região. Para obter mais informações sobre esses tipos de instâncias, famílias e tipos de virtualização, consulte EC2 Instâncias da Amazon e Matriz de tipo de instância da Amazon Linux AMI.

A tabela a seguir descreve os tipos de instância AWS Data Pipeline compatíveis. Você pode usar AWS Data Pipeline o para executar EC2 instâncias da Amazon em qualquer região, incluindo regiões

AWS Data Pipeline sem suporte para o. Para obter informações sobre as regiões em que AWS Data Pipeline há suporte, consulte Regiões e endpoints da AWS.

Conteúdo

- EC2 Instâncias da Amazon padrão por região da AWS
- Outras EC2 instâncias da Amazon compatíveis
- EC2 Instâncias da Amazon compatíveis com clusters do Amazon EMR

EC2 Instâncias da Amazon padrão por região da AWS

Se você não especificar um tipo de instância na definição de pipeline, o AWS Data Pipeline executará uma instância por padrão.

A tabela a seguir lista as EC2 instâncias da Amazon que o AWS Data Pipeline usa por padrão nessas regiões em que AWS Data Pipeline o é compatível.

Nome da região	Região	Tipo de instância
Leste dos EUA (Norte da Virgínia)	us-east-1	m1.small
Oeste dos EUA (Oregon)	us-west-2	m1.small
Ásia-Pacífico (Sydney)	ap-southeast-2	m1.small
Ásia-Pacífico (Tóquio)	ap-northeast-1	m1.small
UE (Irlanda)	eu-west-1	m1.small

A tabela a seguir lista as EC2 instâncias da Amazon que AWS Data Pipeline o executa por padrão nessas regiões em que AWS Data Pipeline o é incompatível.

Nome da região	Região	Tipo de instância
Leste dos EUA (Ohio)	us-east-2	t2.small

Nome da região	Região	Tipo de instância
Oeste dos EUA (Norte da Califórnia)	us-west-1	m1.small
Ásia-Pacífico (Mumbai)	ap-south-1	t2.small
Ásia-Pacífico (Singapura)	ap-southeast-1	m1.small
Ásia-Pacífico (Seul)	ap-northeast-2	t2.small
Canadá (Central)	ca-central-1	t2.small
UE (Frankfurt)	eu-central-1	t2.small
UE (Londres)	eu-west-2	t2.small
UE (Paris)	eu-west-3	t2.small
América do Sul (São Paulo)	sa-east-1	m1.small

Outras EC2 instâncias da Amazon compatíveis

Veja a seguir as instâncias compatíveis, além das instâncias padrão que são criadas se você não especificar um tipo de instância na definição do seu pipeline.

A tabela a seguir lista as EC2 instâncias da Amazon AWS Data Pipeline compatíveis com o e que ele pode criar, se especificado.

Classe de instância	Tipos de instância
Propósito geral	t2.nano | t2.micro | t2.small | t2.medium | t2.large
Otimizadas para computação	c3.large | c3.xlarge | c3.2xlarge | c3.4xlarge | c3.8xlarge | c4.large | c4.xlarge | c4.2xlarge | c4.4xlarge | c4.8xlarge | c5.xlarge | c5.9xlarge | c5.2xlarge | c5.4xlarge | c5.9xlarge | c5.18xlarge | c5d.xlarge | c5d.2xlarge | c5d.4xlarge | c5d.9xlarge | c5d.18xlarge

Classe de instância	Tipos de instância
Otimizado para memória	m3.medium | m3.large | m3.xlarge | m3.2xlarge | m4.large | m4.xlarge | m4.2xlarge | m4.4xlarge | m4.10xlarge | m4.16xlarge | m5.xlarge | m5.2xlarge | m5.4xlarge | m5.12xlarge | m5.24xlarge | m5d.xlarge | m5d.2xlarge | m5d.4xlarge | m5d.12xlarge | m5d.24xlarge r3.large | r3.xlarge | r3.2xlarge | r3.4xlarge | r3.8xlarge | r4.large | r4.xlarge | r4.2xlarge | r4.4xlarge | r4.8xlarge | r4.16xlarge
Otimizada para armazenamento	i2.xlarge | i2.2xlarge | i2.4xlarge | i2.8xlarge | hs1.8xlarge | g2.2xlarge | g2.8xlarge | d2.xlarge | d2.2xlarge | d2.4xlarge | d2.8xlarge

EC2 Instâncias da Amazon compatíveis com clusters do Amazon EMR

Esta tabela lista as EC2 instâncias da Amazon AWS Data Pipeline compatíveis com o e que ele pode criar para clusters do Amazon EMR, se especificado. Para obter mais informações, consulte Tipos de instâncias compatíveis no Guia de gerenciamento do Amazon EMR.

Classe de instância	Tipos de instância
Propósito geral	m1.small | m1.medium | m1.large | m1.xlarge | m3.xlarge | m3.2xlarge
Otimizadas para computação	c1.medium | c1.xlarge | c3.xlarge | c3.2xlarge | c3.4xlarge | c3.8xlarge | cc1.4xlarge| cc2.8xlarge | c4.large | c4.xlarge | c4.2xlarge| c4.4xlarge | c4.8xlarge | c5.xlarge | c5.9xlarge | c5.2xlarge | c5.4xlarge | c5.9xlarge | c5.18xlarge | c5d.xlarge | c5d.2xlarge | c5d.4xlarge | c5d.9xlarge | c5d.18xlarge
Otimizado para memória	m2.xlarge | m2.2xlarge | m2.4xlarge | r3.xlarge | r3.2xlarge | r3.4xlarge | r3.8xlarge | cr1.8xlarge | m4.large | m4.xlarge | m4.2xlarge | m4.4xlarge | m4.10xlarge | m4.16large | m5.xlarge | m5.2xlarge | m5.4xlarge | m5.12xlarge | m5.24xlarge | m5d.xlarge | m5d.2xlarge | m5d.4xlarge | m5d.12xlarge | m5d.24xlarge |

Classe de instância	Tipos de instância
	r4.large | r4.xlarge | r4.2xlarge | r4.4xlarge | r4.8xlarge | r4.16xlarge
Otimizada para armazenamento	h1.4xlarge | hs1.2xlarge | hs1.4xlarge| hs1.8xlarge | i2.xlarge | i2.2xlarge | i2.4large | i2.8xlarge | d2.xlarge | d2.2xlarge| d2.4xlarge | d2.8xlarge
Computação acelerada	g2.2xlarge | cg1.4xlarge

AWS Data Pipeline Conceitos

Antes de começar, leia sobre os principais conceitos e componentes do AWS Data Pipeline.

Conteúdo

- Definição de pipeline
- Componentes, instâncias e tentativas de pipeline
- Executores de tarefas
- Nós de dados
- Bancos de dados
- Atividades
- Precondições
- Recursos
- Ações

Definição de pipeline

Uma definição de pipeline é como você comunica sua lógica de negócios AWS Data Pipeline a. Ela contém as seguintes informações:

- Nomes, locais e formatos das suas fontes de dados
- Atividades que transformam os dados
- A programação dessas atividades
- Recursos que executam suas atividades e precondições
- Precondições que precisam ser atendidas antes que as atividades sejam programadas
- Maneiras de alertar você com atualizações de status à medida que a execução do pipeline prossegue

A partir da definição do pipeline, AWS Data Pipeline determina as tarefas, as agenda e as atribui aos executores de tarefas. Se uma tarefa não for concluída com êxito, AWS Data Pipeline tente novamente a tarefa de acordo com suas instruções e, se necessário, a reatribua a outro executor de tarefas. Se a tarefa falhar repetidamente, você poderá configurar o pipeline para lhe notificar.

Por exemplo, na definição do seu pipeline, você pode especificar que os arquivos de log gerados pelo seu aplicativo sejam arquivados a cada mês, para o ano de 2013, em um bucket do Amazon S3. O AWS Data Pipeline criará 12 tarefas, cada uma copiando os dados correspondes a um mês, independentemente de o mês conter 30, 31, 28 ou 29 dias.

Você pode criar uma definição de pipeline das seguintes formas:

- Graficamente, usando o console AWS Data Pipeline
- Textualmente gravando um arquivo JSON no formato usado pela interface de linha de comando
- Programaticamente, chamando o serviço web com a AWS SDKs ou a API AWS Data Pipeline

Uma definição de pipeline pode conter os seguintes tipos de componentes.

Componentes do pipeline

Nós de dados

O local dos dados de entrada para uma tarefa ou o local em que os dados de saída serão armazenados.

Atividades

Uma definição do trabalho a ser realizado em uma programação usando um recurso computacional e nós de dados de entrada e saída.

Precondições

Uma instrução condicional que precisa ser verdadeira para que uma ação possa ser executada.

Recursos

O recurso computacional que realiza o trabalho definido por esse pipeline.

Ações

Uma ação que é acionada quando condições especificadas são atendidas, como a falha de uma atividade.

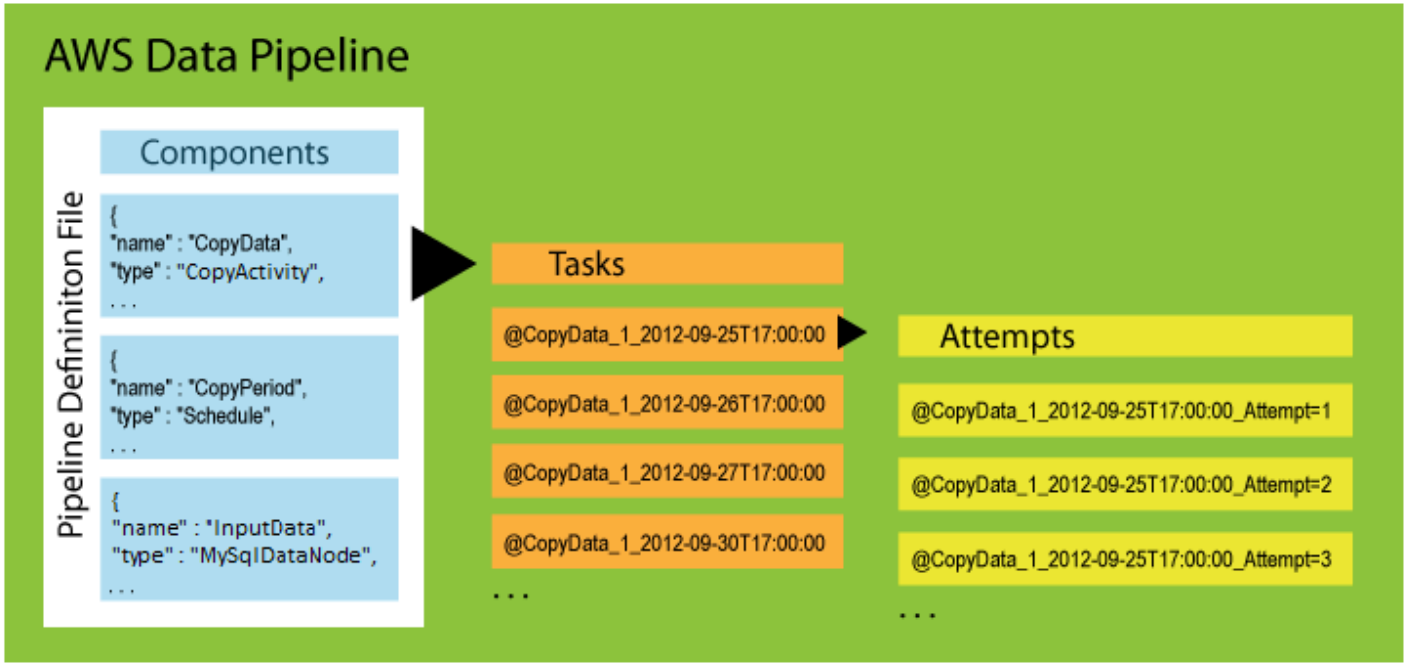
Para obter mais informações, consulte Sintaxe do arquivo de definição do pipeline.

Componentes, instâncias e tentativas de pipeline

Existem três tipos de itens associados a um pipeline programado:

- Componentes do pipeline – Os componentes do pipeline representam a lógica de negócios do pipeline e são representados pelas diferentes seções de uma definição de pipeline. Os componentes do pipeline especificam fontes de dados, atividades, programação e precondições do fluxo de trabalho. Eles podem herdar propriedades dos componentes principais. As relações entre os componentes são definidas por referência. Os componentes do pipeline definem as regras de gerenciamento de dados.
- Instâncias — Quando AWS Data Pipeline executa um pipeline, ele compila os componentes do pipeline para criar um conjunto de instâncias acionáveis. Cada instância contém todas as informações para execução de uma tarefa específica. O conjunto completo de instâncias é a lista de tarefas do pipeline. AWS Data Pipeline distribui as instâncias para os executores de tarefas processarem.
- Attempts – Para fornecer um gerenciamento de dados eficiente, o AWS Data Pipeline tenta executar novamente uma operação com falha. Ele continua fazendo as tentativas até que a tarefa atinja o número máximo de tentativas permitidas. Os objetos de tentativa acompanham as tentativas, os resultados e as falhas, se aplicável. Essencialmente, é a instância com um contador. AWS Data Pipeline executa novas tentativas usando os mesmos recursos das tentativas anteriores, como clusters EC2 e instâncias do Amazon EMR.

> **Note**
>
> Repetir tarefas com falhas é parte importante de uma estratégia de tolerância a falhas, e as definições de do AWS Data Pipeline fornecem condições e limites para controlar as tentativas. No entanto, muitas tentativas podem atrasar a detecção de uma falha irrecuperável, pois o AWS Data Pipeline não relata a falha até que todas as tentativas especificadas tenham se esgotado. Novas tentativas podem incorrer em cobranças adicionais se estiverem sendo executadas em recursos da AWS. Como resultado, considere cuidadosamente quando é apropriado exceder as configurações AWS Data Pipeline padrão que você usa para controlar novas tentativas e configurações relacionadas.

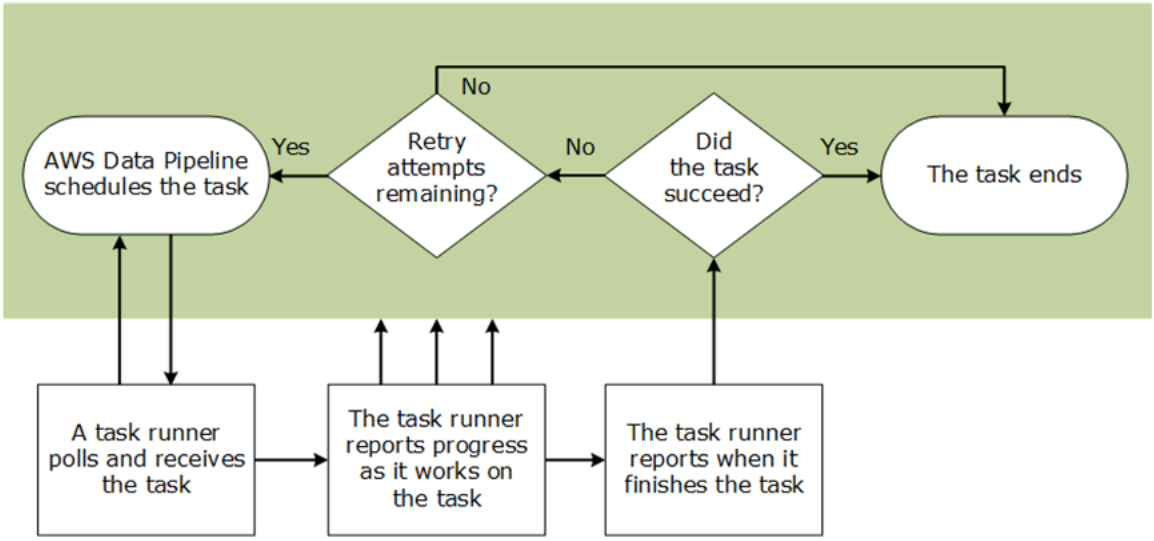


Executores de tarefas

Um executor de tarefas é um aplicativo que pesquisa tarefas AWS Data Pipeline e depois as executa.

O Task Runner é uma implementação padrão de um executor de tarefas fornecido pelo AWS Data Pipeline. Quando o Task Runner é instalado e configurado, ele pesquisa AWS Data Pipeline as tarefas associadas aos pipelines que você ativou. Quando uma tarefa é atribuída ao Task Runner, ele a executa e informa seu status para o AWS Data Pipeline.

O diagrama a seguir ilustra como AWS Data Pipeline um executor de tarefas interage para processar uma tarefa agendada. Uma tarefa é uma unidade de trabalho discreta que o AWS Data Pipeline serviço compartilha com um executor de tarefas. Ela se difere de um pipeline, que é uma definição geral de atividades e recursos que geralmente produzem várias tarefas.



Existem duas maneiras de usar o Task Runner para processar seu pipeline:

- AWS Data Pipeline instala o Task Runner para você em recursos que são lançados e gerenciados pelo serviço AWS Data Pipeline web.
- Você instala o Task Runner em um recurso computacional que você gerencia, como uma EC2 instância de longa execução ou um servidor local.

Para obter mais informações sobre como trabalhar com o Task Runner, consulte Trabalhar com o Task Runner.

Nós de dados

Em AWS Data Pipeline, um nó de dados define a localização e o tipo de dados que uma atividade de pipeline usa como entrada ou saída. AWS Data Pipeline suporta os seguintes tipos de nós de dados:

Nodo Dynamo DBData

Uma tabela do DynamoDB que contém dados para utilização do HiveActivity ou EmrActivity.

SqlDataNode

Uma tabela do SQL e uma consulta de banco de dados que representa os dados a serem usados por uma atividade de pipeline.

> **Note**
>
> Anteriormente, MySqlDataNode foi usado. Use SqlDataNode em vez disso.

RedshiftDataNode

Uma tabela do Amazon Redshift que contém dados para utilização do RedshiftCopyActivity.

S3 DataNode

Um local do Amazon S3 que contém um ou mais arquivos a serem usados por uma atividade de pipeline.

Bancos de dados

AWS Data Pipeline suporta os seguintes tipos de bancos de dados:

JdbcDatabase

Um banco de dados JDBC.

RdsDatabase

Um bancos de dados do Amazon RDS.

RedshiftDatabase

Um banco de dados do Amazon Redshift.

Atividades

Em AWS Data Pipeline, uma atividade é um componente do pipeline que define o trabalho a ser executado. AWS Data Pipeline fornece várias atividades predefinidas que acomodam cenários comuns, como mover dados de um local para outro, executar consultas do Hive e assim por diante. As atividades são extensíveis. Assim, você pode executar seus próprios scripts personalizados para oferecer suporte a infinitas combinações.

AWS Data Pipeline suporta os seguintes tipos de atividades:

CopyActivity

Copia dados de um local para outro.

EmrActivity

Executa o cluster do Amazon EMR.

HiveActivity

Executa uma consulta do Hive em um cluster do Amazon EMR.

HiveCopyActivity

Executa uma consulta do Hive em um cluster do Amazon EMR com suporte para filtragem avançada de dados, além de suporte a S3 DataNode e a Nodo Dynamo DBData.

PigActivity

Executa um script do Pig em um cluster do Amazon EMR.

RedshiftCopyActivity

Copia dados entre as tabelas do Amazon Redshift.

ShellCommandActivity

Executa um comando shell UNIX/Linux personalizado como uma atividade.

SqlActivity

Executa uma consulta SQL em um banco de dados.

Algumas atividades contam com suporte especial para preparação de dados e tabelas de banco de dados. Para obter mais informações, consulte Preparar dados e tabelas com atividades de pipeline.

Precondições

Em AWS Data Pipeline, uma pré-condição é um componente do pipeline contendo declarações condicionais que devem ser verdadeiras para que uma atividade possa ser executada. Por exemplo, uma condição prévia pode verificar se os dados de origem estão presentes antes que uma atividade do pipeline tente copiá-los. AWS Data Pipeline fornece várias pré-condições predefinidas que acomodam cenários comuns, como a existência de uma tabela de banco de dados, a presença de uma chave do Amazon S3 e assim por diante. No entanto, as precondições são extensíveis e permitem que você execute seus próprios scripts personalizados para oferecer suporte a combinações infinitas.

Existem dois tipos de precondições: as gerenciadas pelo sistema e as gerenciadas pelo usuário. As pré-condições gerenciadas pelo sistema são executadas pelo serviço AWS Data Pipeline web em seu nome e não exigem um recurso computacional. As precondições gerenciadas pelo usuário são executadas apenas no recurso computacional que você especifica por meio do campo `runsOn` ou `workerGroup`. O recurso `workerGroup` é derivado da atividade que usa a precondição.

Precondições gerenciadas pelo sistema

O Dynamo existe DBData

Verifica se os dados existem em uma tabela específica do DynamoDB.

O Dynamo existe DBTable

Verifica se uma tabela do DynamoDB existe.

S3 KeyExists

Verifica se uma chave do Amazon S3 existe.

S3 PrefixNotEmpty

Verifica se um prefixo do Amazon S3 está vazio.

Precondições gerenciadas pelo usuário

Existe

Verifica se um nó de dados existe.

ShellCommandPrecondition

Executa um comando shell do Unix/Linux como uma precondição.

Recursos

Em AWS Data Pipeline, um recurso é o recurso computacional que executa o trabalho que uma atividade de pipeline especifica. AWS Data Pipeline suporta os seguintes tipos de recursos:

Ec2Resource

Uma EC2 instância que executa o trabalho definido por uma atividade de pipeline.

EmrCluster

Um cluster do Amazon EMR que executa o trabalho definido por uma atividade de pipeline, como EmrActivity.

Os recursos podem ser executados na mesma região do seu conjunto de dados de trabalho, mesmo que ela seja diferente da região do AWS Data Pipeline. Para obter mais informações, consulte Usar um pipeline com recursos em várias regiões.

Limites de recurso

AWS Data Pipeline é dimensionado para acomodar um grande número de tarefas simultâneas e você pode configurá-lo para criar automaticamente os recursos necessários para lidar com grandes cargas de trabalho. Esses recursos criados automaticamente são controlados por você e contam para os limites de recursos da sua conta da AWS. Por exemplo, se você configurar AWS Data Pipeline para criar automaticamente um cluster Amazon EMR de 20 nós para processar dados e sua conta da AWS tiver EC2 um limite de instâncias definido como 20, você poderá inadvertidamente esgotar seus recursos de preenchimento disponíveis. Por isso, considere essas restrições de recursos no seu projeto ou aumente os limites da sua conta. Para obter mais informações sobre limites de serviço, consulte Limites de serviço da AWS na Referência geral da AWS.

> **Note**
>
> O limite é de uma instância por objeto de componente `Ec2Resource`.

Plataformas com suporte

Os pipelines podem iniciar seus recursos nas seguintes plataformas:

EC2-Clássico

Seus recursos são executados em uma única rede simples que você compartilha com outros clientes.

EC2-PVC

Seus recursos são executados em uma nuvem privada virtual (VPC) que é isolada logicamente para sua conta da AWS.

Sua conta da AWS pode lançar recursos em ambas as plataformas ou somente em EC2 -VPC, região por região. Para obter mais informações, consulte Plataformas suportadas no Guia EC2 do usuário da Amazon.

Se sua conta da AWS suportar apenas EC2 -VPC, criaremos uma VPC padrão para você em cada região da AWS. Por padrão, iniciamos seus recursos em uma sub-rede padrão da sua VPC padrão. Se preferir, você pode criar uma VPC não padrão e especificar uma das suas sub-redes ao configurar seus recursos. Assim, iniciaremos seus recursos na sub-rede especificada da VPC não padrão.

Ao iniciar uma instância em uma VPC, você precisa especificar um security group criado especificamente para essa VPC. Você não pode especificar um grupo de segurança criado para EC2 -Classic ao executar uma instância em uma VPC. Além disso, é necessário usar o ID do security group (e não o nome dele) para identificá-lo em uma VPC.

Instâncias Amazon EC2 Spot com clusters do Amazon EMR e AWS Data Pipeline

Os pipelines podem usar as Amazon EC2 Spot Instances para os nós de tarefas em seus recursos de cluster do Amazon EMR. Por padrão, os pipelines usam instâncias sob demanda. As Instâncias Spot permitem que você use EC2 instâncias sobressalentes e as execute. O modelo de definição de preço da instância spot complementa os modelos de instâncias reservadas e sob demanda fornecendo potencialmente a opção mais econômica para obter capacidade computacional, dependendo do seu aplicativo. Para obter mais informações, consulte a página do produto Amazon EC2 Spot Instances.

Quando você usa Instâncias Spot, AWS Data Pipeline envia o preço máximo de sua Instância Spot para o Amazon EMR quando seu cluster é lançado. Ele aloca automaticamente o trabalho do cluster ao número de nós de tarefas da Instância Spot que você define usando o `taskInstanceCount` campo. AWS Data Pipeline limita as instâncias spot dos nós de tarefas para garantir que os nós principais sob demanda estejam disponíveis para executar seu pipeline.

Você pode editar uma instância de recurso de pipeline com falha ou concluída para adicionar instâncias spot. Quando o pipeline reiniciar o cluster, ele usará instâncias spot para os nós de tarefa.

Considerações sobre as instâncias spot

Quando você usa instâncias spot com AWS Data Pipeline, as seguintes considerações se aplicam:

- Suas Instâncias Spot podem ser encerradas quando o preço da Instância Spot ultrapassar o preço máximo da instância ou devido a motivos de EC2 capacidade da Amazon. No entanto, você não perde seus dados porque AWS Data Pipeline emprega clusters com nós principais que são sempre instâncias sob demanda e não estão sujeitos à rescisão.
- As instâncias spot podem levar mais tempo para ser iniciadas, pois elas atendem à capacidade de forma assíncrona. Portanto, um pipeline de instância spot pode ser executado mais lentamente do que um pipeline de Instância sob demanda equivalente.
- Seu cluster poderá não ser executado se você não receber suas instâncias spot, por exemplo, quando o preço máximo é muito baixo.

Ações

AWS Data Pipeline ações são etapas que um componente do pipeline executa quando certos eventos ocorrem, como sucesso, falha ou atividades atrasadas. O campo de evento de uma atividade refere-se a uma ação, como uma referência a `snsalarm` no campo `onLateAction` de `EmrActivity`.

AWS Data Pipeline depende das notificações do Amazon SNS como a principal forma de indicar o status dos pipelines e seus componentes de forma autônoma. Para obter mais informações, consulte Amazon SNS. Além das notificações do SNS, você pode usar o AWS Data Pipeline console e a CLI para obter informações sobre o status do pipeline.

AWS Data Pipeline suporta as seguintes ações:

SnsAlarm

Uma ação que envia uma notificação do SNS para um tópico com base nos eventos `onSuccess`, `OnFail` e `onLateAction`.

Encerrar

Uma ação que aciona o cancelamento de atividades, recursos ou nós de dados pendentes ou não concluídos. Não é possível encerrar ações que incluem `onSuccess`, `OnFail` ou `onLateAction`.

Monitoramento proativo de pipelines

A melhor maneira de detectar problemas é monitorar seus pipelines de forma proativa desde o início. Você pode configurar os componentes do pipeline para informá-lo sobre determinadas situações ou eventos, como quando um componente do pipeline falha ou não começa na hora de início programada. AWS Data Pipeline facilita a configuração de notificações fornecendo campos de eventos em componentes do pipeline que você pode associar às notificações do Amazon SNS, como `onSuccessOnFail`, e. `onLateAction`

Configurando para AWS Data Pipeline

Antes de usar AWS Data Pipeline pela primeira vez, conclua as tarefas a seguir.

Tarefas

- Cadastre-se para AWS
- Crie funções do IAM AWS Data Pipeline e recursos de pipeline
- Permita que as entidades principais do IAM (usuários e grupos) realizem as ações necessárias
- Conceder acesso programático

Depois de concluir essas tarefas, você pode começar a usar AWS Data Pipeline. Para ver um tutorial básico, consulte Começando com AWS Data Pipeline.

Cadastre-se para AWS

Quando você se inscreve na Amazon Web Services (AWS), sua conta da AWS é automaticamente cadastrada em todos os serviços na AWS, inclusive AWS Data Pipeline. A cobrança incorrerá apenas pelos serviços utilizados. Para obter mais informações sobre taxas AWS Data Pipeline de uso, consulte AWS Data Pipeline.

Inscreva-se para um Conta da AWS

Se você não tiver um Conta da AWS, conclua as etapas a seguir para criar um.

Para se inscrever em um Conta da AWS

1. Abra a https://portal.aws.amazon.com/billing/inscrição.
2. Siga as instruções online.

   Parte do procedimento de inscrição envolve receber uma chamada telefônica ou uma mensagem de texto e inserir um código de verificação pelo teclado do telefone.

   Quando você se inscreve em um Conta da AWS, um Usuário raiz da conta da AWSé criado. O usuário-raiz tem acesso a todos os Serviços da AWS e recursos na conta. Como prática recomendada de segurança, atribua o acesso administrativo a um usuário e use somente o usuário-raiz para executar tarefas que exigem acesso de usuário-raiz.

AWS envia um e-mail de confirmação após a conclusão do processo de inscrição. A qualquer momento, você pode visualizar a atividade atual da sua conta e gerenciar sua conta acessando https://aws.amazon.com/e escolhendo Minha conta.

Criar um usuário com acesso administrativo

Depois de se inscrever em um Conta da AWS, proteja seu Usuário raiz da conta da AWS AWS IAM Identity Center, habilite e crie um usuário administrativo para que você não use o usuário root nas tarefas diárias.

Proteja seu Usuário raiz da conta da AWS

1. Faça login AWS Management Consolecomo proprietário da conta escolhendo Usuário raiz e inserindo seu endereço de Conta da AWS e-mail. Na próxima página, insira a senha.

   Para obter ajuda ao fazer login usando o usuário-raiz, consulte Fazer login como usuário-raiz no Guia do usuário do Início de Sessão da AWS .
2. Habilite a autenticação multifator (MFA) para o usuário-raiz.

   Para obter instruções, consulte Habilitar um dispositivo de MFA virtual para seu usuário Conta da AWS raiz (console) no Guia do usuário do IAM.

Criar um usuário com acesso administrativo

1. Habilita o Centro de Identidade do IAM.

   Para obter instruções, consulte Habilitar o AWS IAM Identity Center no Guia do usuário do AWS IAM Identity Center .
2. No Centro de Identidade do IAM, conceda o acesso administrativo a um usuário.

   Para ver um tutorial sobre como usar o Diretório do Centro de Identidade do IAM como fonte de identidade, consulte Configurar o acesso do usuário com o padrão Diretório do Centro de Identidade do IAM no Guia AWS IAM Identity Center do usuário.

Iniciar sessão como o usuário com acesso administrativo

- Para fazer login com o seu usuário do Centro de Identidade do IAM, use o URL de login enviado ao seu endereço de e-mail quando o usuário do Centro de Identidade do IAM foi criado.

Para obter ajuda para fazer login usando um usuário do IAM Identity Center, consulte Como fazer login no portal de AWS acesso no Guia Início de Sessão da AWS do usuário.

Atribuir acesso a usuários adicionais

1. No Centro de Identidade do IAM, crie um conjunto de permissões que siga as práticas recomendadas de aplicação de permissões com privilégio mínimo.

   Para obter instruções, consulte Criar um conjunto de permissões no Guia do usuário do AWS IAM Identity Center .
2. Atribua usuários a um grupo e, em seguida, atribua o acesso de autenticação única ao grupo.

   Para obter instruções, consulte Adicionar grupos no Guia do usuário do AWS IAM Identity Center .

Crie funções do IAM AWS Data Pipeline e recursos de pipeline

AWS Data Pipeline requer funções do IAM que determinam as permissões para realizar ações e acessar AWS recursos. A função de pipeline determina as permissões que AWS Data Pipeline tem, e uma função de recurso determina as permissões que os aplicativos executados em recursos de pipeline, como EC2 instâncias, têm. Você deve especificar essas funções ao criar um pipeline. Mesmo que você não especifique uma função personalizada e use as funções padrão `DataPipelineDefaultRole` e `DataPipelineDefaultResourceRole`, você deve criar primeiro as funções e anexar as políticas de permissões. Para obter mais informações, consulte Funções do IAM para AWS Data Pipeline.

Permita que as entidades principais do IAM (usuários e grupos) realizem as ações necessárias

Para trabalhar com um pipeline, uma entidade principal do IAM (um usuário ou grupo) em sua conta deve ter permissão para realizar as AWS Data Pipeline ações necessárias, assim como as ações para outros serviços, conforme definido pelo seu pipeline.

Para simplificar as permissões, a política AWSDataPipeline_FullAccessgerenciada está disponível para você anexar aos diretores do IAM. Essa política gerenciada permite que o diretor execute todas

as ações que um usuário exige e a `iam:PassRole` ação nas funções padrão usadas AWS Data Pipeline quando uma função personalizada não é especificada.

É altamente recomendável que você avalie cuidadosamente essa política gerenciada e restrinja as permissões somente àquelas que seus usuários precisam. Se necessário, use essa política como ponto de partida e, em seguida, remova as permissões para criar uma política de permissões em linha mais restritiva que você possa anexar às entidades principais do IAM. Para obter mais informações e exemplos de políticas de permissões, consulte Exemplos de políticas para AWS Data Pipeline.

Uma declaração de política semelhante ao exemplo a seguir deve ser incluída em uma política anexada a qualquer entidade principal do IAM que usa o pipeline. Essa declaração permite que a entidade principal do IAM execute a ação de `PassRole` nas funções usadas pelo pipeline. Se você não usar funções padrão, substitua *`MyPipelineRole`* e *`MyResourceRole`* pelas funções personalizadas que você criar.

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Action": "iam:PassRole",
            "Effect": "Allow",
            "Resource": [
                "arn:aws:iam::*:role/MyPipelineRole",
                "arn:aws:iam::*:role/MyResourceRole"
            ]
        }
    ]
}
```

O procedimento a seguir demonstra como criar um grupo do IAM, anexar a política AWSDataPipeline_FullAccessgerenciada ao grupo e, em seguida, adicionar usuários ao grupo. Você pode usar esse procedimento para qualquer política em linha.

Para criar um grupo de usuários **`DataPipelineDevelopers`** e anexar a AWSDataPipeline_FullAccesspolítica

1. Abra o console do IAM em https://console.aws.amazon.com/iam/.
2. No painel de navegação, escolha Grupos, Criar novo grupo.

3. Insira um Nome do grupo, por exemplo, **`DataPipelineDevelopers`**, e selecione Próxima etapa.
4. Insira **`AWSDataPipeline_FullAccess`** para Filtro e, em seguida, selecione-o na lista.
5. Selecione Next Step (Próxima etapa) e, em seguida, Create Group (Criar grupo).
6. Adicione usuários ao grupo:

    a. Selecione o grupo que você criou na lista de grupos.
    b. Escolha Group Actions (Ações de grupo) e Add Users to Group (Adicionar usuários ao grupo).
    c. Selecione os usuários que você deseja adicionar a partir da lista e, em seguida, selecione Adicionar usuários ao grupo.

Conceder acesso programático

Os usuários precisam de acesso programático se quiserem interagir com pessoas AWS fora do AWS Management Console. A forma de conceder acesso programático depende do tipo de usuário que está acessando AWS.

Para conceder acesso programático aos usuários, selecione uma das seguintes opções:

Qual usuário precisa de acesso programático?	Para	Por
Identidade da força de trabalho (Usuários gerenciados no Centro de Identidade do IAM)	Use credenciais temporárias para assinar solicitações programáticas para o AWS CLI AWS SDKs, ou. AWS APIs	Siga as instruções da interface que deseja utilizar. • Para o AWS CLI, consulte Configurando o AWS CLI para uso AWS IAM Identity Center no Guia do AWS Command Line Interface usuário. • Para AWS SDKs, ferramentas e AWS APIs, consulte a autenticação do IAM Identity Center no Guia de referênci

Qual usuário precisa de acesso programático?	Para	Por
		a de ferramentas AWS SDKs e ferramentas.
IAM	Use credenciais temporári as para assinar solicitações programáticas para o AWS CLI AWS SDKs, ou. AWS APIs	Siga as instruções em Como usar credenciais temporárias com AWS recursos no Guia do usuário do IAM.
IAM	(Não recomendado) Use credenciais de longo prazo para assinar solicitaç ões programáticas para o AWS CLI, AWS SDKs, ou. AWS APIs	Siga as instruções da interface que deseja utilizar. • Para isso AWS CLI, consulte Autenticação usando credenciais de usuário do IAM no Guia do AWS Command Line Interface usuário. • Para ferramentas AWS SDKs e ferramentas, consulte Autenticar usando credenciais de longo prazo no Guia de referência de ferramentas AWS SDKs e ferramentas. • Para isso AWS APIs, consulte Gerenciamento de chaves de acesso para usuários do IAM no Guia do usuário do IAM.

Começando com AWS Data Pipeline

AWS Data Pipeline ajuda você a sequenciar, programar, executar e gerenciar cargas de trabalho recorrentes de processamento de dados de forma confiável e econômica. Esse serviço facilita o design de atividades extract-transform-load (ETL) usando dados estruturados e não estruturados, tanto no local quanto na nuvem, com base na sua lógica de negócios.

Para usar AWS Data Pipeline, você cria uma definição de pipeline que especifica a lógica de negócios para seu processamento de dados. Uma definição típica de pipeline consiste em atividades que definem o trabalho a ser realizado e os nós de dados que definem o local e o tipo de dados de entrada e saída.

Neste tutorial, você executará um script de comando shell que conta o número de solicitações GET nos logs do servidor web Apache. Este pipeline é executado a cada 15 minutos por uma hora e grava a saída no Amazon S3 em todas as iterações.

Pré-requisitos

Antes de começar, conclua as tarefas em Configurando para AWS Data Pipeline.

Objetos de pipeline

O pipeline usa os seguintes objetos:

ShellCommandActivity

Lê o arquivo de log de entrada e conta o número de erros.

S3 DataNode (entrada)

O bucket do S3 que contém o arquivo de log de entrada.

S3 DataNode (saída)

O bucket do S3 para saída.

Ec2Resource

O recurso computacional AWS Data Pipeline usado para realizar a atividade.

Observe que, se você tiver uma grande quantidade de dados do arquivo de log, poderá configurar seu pipeline para usar um cluster do EMR para processar os arquivos em vez de uma EC2 instância.

Programação

Define que a atividade é realizada a cada 15 minutos e dura uma hora.

Tarefas

- Criar o pipeline
- Monitorar o pipeline em execução
- Visualizar a saída
- Excluir o pipeline

Criar o pipeline

A maneira mais rápida de começar AWS Data Pipeline é usar uma definição de pipeline chamada modelo.

Para criar o pipeline

1. Abra o AWS Data Pipeline console em https://console.aws.amazon.com/datapipeline/.
2. Na barra de navegação, selecione uma região. Selecione qualquer região que estiver disponível para você, independentemente do seu local. Muitos recursos da AWS são específicos para uma região, mas AWS Data Pipeline permitem que você use recursos que estão em uma região diferente da do pipeline.
3. A primeira tela que você vê dependerá de você ter criado ou não um pipeline na região atual.
   a. Se ainda não tiver criado um pipeline nessa região, o console exibe uma tela introdutória. Selecione Get started now.
   b. Se você já criou um pipeline nessa região, o console exibirá uma página que lista seus pipelines para a região. Escolha Create new pipeline (Criar um novo pipeline).
4. Em Nome, insira um nome para seu pipeline.
5. (Opcional) Em Descrição, insira uma descrição para seu pipeline.
6. Em Origem, selecione Criar usando um modelo e, em seguida, selecione o seguinte modelo: Começando a usar ShellCommandActivity.
7. Na seção Parameters, que abriu quando você selecionou o modelo, deixe S3 input folder e Shell command to run com seus respectivos valores padrão. Clique no ícone de pasta ao lado de S3 output folder, selecione um dos seus buckets ou pastas e, em seguida, clique em Select.

8. Em Schedule, deixe os valores padrão. Quando você ativa o pipeline, ele é iniciado e continua sendo executado a cada 15 minutos durante uma hora.

   Se preferir, você pode selecionar Run once on pipeline activation.

9. Em Configuração do pipeline, deixe o registro de log ativado. Escolha o ícone da pasta na localização do S3 para registros, selecione um dos seus buckets ou pastas e, em seguida, escolha Selecionar.

   Se preferir, você poderá desabilitar o registro de log.

10. Em Segurança/acesso, mantenha a seleção perfil do IAM como Padrão.
11. Clique em Activate.

    Se preferir, você pode selecionar Editar no Architect para modificar esse pipeline. Por exemplo, você pode adicionar precondições.

Monitorar o pipeline em execução

Após ativar o pipeline, você será levado à página Execution details na qual poderá monitorar o progresso do pipeline.

Para monitorar o progresso do seu pipeline

1. Clique em Update ou pressione F5 para atualizar o status exibido.

   > **Tip**
   >
   > Se não houver execuções listadas, certifique-se que as opções Start (in UTC) e End (in UTC) abrangem o início e o término programado do pipeline. Em seguida, clique em Update.

2. Quando o status de cada objeto no pipeline for `FINISHED`, o pipeline concluiu com êxito as tarefas programadas.
3. Se o pipeline não for concluído com êxito, verifique se há algum problema nas configurações do pipeline. Para obter mais informações sobre a solução de problemas de execuções de instâncias com falha ou incompletas do pipeline, consulte Resolver problemas comuns.

Visualizar a saída

Abra o console do Amazon S3 e navegue até seu bucket. Se você executou seu pipeline a cada 15 minutos durante uma hora, verá quatro subpastas com os horários registrados. Cada subpasta contém a saída em um arquivo chamado `output.txt`. Como executamos o script no mesmo arquivo de entrada todas as vezes, os arquivos de saída serão idênticos.

Excluir o pipeline

Para parar de incorrer em cobranças, exclua seu pipeline. A exclusão do pipeline exclui a definição do pipeline e todos os objetos associados.

Para excluir seu pipeline

1. Na página Listar Pipelines, selecione o pipeline.
2. Clique em Ações e selecione Excluir.
3. Quando a confirmação for solicitada, escolha Excluir.

Se você já concluiu este tutorial, exclua as pastas de saída do seu bucket do Amazon S3.

Trabalhar com pipelines

Você pode administrar, criar e modificar pipelines usando a interface de linha de comando (CLI) ou o SDK. AWS As seções a seguir apresentam os conceitos fundamentais do AWS Data Pipeline e mostram como trabalhar com pipelines.

> **Important**
>
> Antes de começar, consulte Configurando para AWS Data Pipeline.

Conteúdo

- Criar um pipeline
- Visualizar os pipelines
- Editar o pipeline
- Clonar o pipeline
- Marcar o pipeline
- Desativar o pipeline
- Excluir o pipeline
- Preparar dados e tabelas com atividades de pipeline
- Usar um pipeline com recursos em várias regiões
- Falhas e novas execuções em cascata
- Sintaxe do arquivo de definição do pipeline
- Trabalhar com a API

Criar um pipeline

AWS Data Pipeline fornece várias maneiras de criar pipelines:

- Use o AWS Command Line Interface (CLI) com um modelo fornecido para sua conveniência. Para obter mais informações, consulte Crie pipelines a partir de modelos de Data Pipeline usando a CLI.
- Use o AWS Command Line Interface (CLI) com um arquivo de definição de pipeline no formato JSON.

- Use um AWS SDK com uma API específica do idioma. Para obter mais informações, consulte Trabalhar com a API.

Crie pipelines a partir de modelos de Data Pipeline usando a CLI

O Data Pipeline oferece diversas definições pré-configuradas de pipeline, conhecidas como modelos. Você pode usar modelos para começar AWS Data Pipeline rapidamente. Esses modelos estão disponíveis em um bucket público no local do Amazon S3: `s3://datapipeline-us-east-1/templates/`. Esses modelos predefinidos são criados para obter casos de uso específicos e podem ser usados para criar pipelines. Você pode usar `aws s3 ls --recursive "s3://datapipeline-us-east-1/templates/"` para listar todos os modelos disponíveis.

Crie um pipeline a partir de um modelo usando a CLI

Suponha que você queira criar um pipeline que exporte uma tabela do DynamoDB para o Amazon S3. O modelo a ser usado neste caso pode ser encontrado em: `s3://datapipeline-us-east-1/templates/DynamoDB Templates/Export DynamoDB table to S3.json`.

Para baixar o modelo em JSON e criar um pipeline usando a CLI

1. Faça o download do modelo usando a CLI do `aws s3 cp` ou curl. Por exemplo:

```
aws s3 cp "s3://datapipeline-us-east-1/templates/DynamoDB Templates/Export DynamoDB
 table to S3.json" <destination directory>
```

2. Faça as alterações no modelo baixado conforme necessário. Por exemplo, para usar a versão mais recente do EMR, altere o campo `releaseLabel` no objeto `EmrClusterForBackup`, altere os tipos de instância principal e central e altere os valores padrão dos parâmetros no modelo.
3. Criar um pipeline usando a CLI da `create-pipeline`. Por exemplo:

```
aws datapipeline create-pipeline --name my-ddb-backup-pipeline --unique-id my-ddb-
backup-pipeline --region ap-northeast-1
```

4. Anote a ID do pipeline criado.
5. Use `put-pipeline-definition` para fazer o upload da definição. Forneça valores dos parâmetros cujos valores padrão você deseja substituir usando a opção `--parameter-values`.

Para obter mais informações sobre os modelos, consulte Escolher um modelo.

Escolher um modelo

Os modelos a seguir estão disponíveis para download no bucket do Amazon S3: `s3://datapipeline-us-east-1/templates/`.

Modelos

- Conceitos básicos do uso do ShellCommandActivity
- Execute o comando AWS CLI
- Exportar tabela do DynamoDB para o S3
- Importar dados de backup do DynamoDB a partir do S3
- Executar trabalho em um cluster do Amazon EMR
- Cópia completa da tabela MySQL do Amazon RDS para o Amazon S3
- Cópia incremental da tabela MySQL do Amazon RDS para o Amazon S3
- Carregar dados do S3 para uma tabela MySQL do Amazon RDS
- Cópia total da tabela MySQL do Amazon RDS para o Amazon Redshift
- Cópia incremental da tabela MySQL do Amazon RDS para o Amazon Redshift
- Carregar dados do Amazon S3 para o Amazon Redshift

Conceitos básicos do uso do ShellCommandActivity

O ShellCommandActivity modelo Getting Started using executa um script de comando shell para contar o número de solicitações GET em um arquivo de log. A saída é gravada em um local do Amazon S3 com marca de tempo em todas as execuções programadas do pipeline.

O modelo usa os seguintes objetos de pipeline:

- ShellCommandActivity
- S3 InputNode
- S3 OutputNode
- Ec2Resource

Execute o comando AWS CLI

Esse modelo executa um AWS CLI comando especificado pelo usuário em intervalos programados.

Exportar tabela do DynamoDB para o S3

O modelo Export DynamoDB table to S3 programa um cluster do Amazon EMR a fim de exportar dados de uma tabela do DynamoDB para um bucket do Amazon S3. Esse modelo usa um cluster do Amazon EMR, que é dimensionado proporcionalmente ao valor do throughput disponível para a tabela do DynamoDB. Embora você possa aumentar IOPs em uma tabela, isso pode gerar custos adicionais durante a importação e exportação. Anteriormente, a exportação usava um HiveActivity , mas agora usa o nativo MapReduce.

O modelo usa os seguintes objetos de pipeline:

- EmrActivity
- EmrCluster
- Nodo Dynamo DBData
- S3 DataNode

Importar dados de backup do DynamoDB a partir do S3

O modelo Import DynamoDB backup data from S3 programa um cluster do Amazon EMR para de carregar um backup do DynamoDB criado anteriormente no Amazon S3 para uma tabela do DynamoDB. Os itens existentes na tabela do DynamoDB são atualizados com os dados de backup, e os novos itens são adicionados à tabela. Esse modelo usa um cluster do Amazon EMR, que é dimensionado proporcionalmente ao valor do throughput disponível para a tabela do DynamoDB. Embora você possa aumentar IOPs em uma tabela, isso pode gerar custos adicionais durante a importação e exportação. Anteriormente, a importação usava um HiveActivity , mas agora usa o nativo MapReduce.

O modelo usa os seguintes objetos de pipeline:

- EmrActivity
- EmrCluster
- Nodo Dynamo DBData
- S3 DataNode

- S3 PrefixNotEmpty

Executar trabalho em um cluster do Amazon EMR

O modelo Run Job on an Elastic MapReduce Cluster inicia um cluster do Amazon EMR com base nos parâmetros fornecidos e inicia a execução de etapas com base na programação especificada. Assim que o trabalho for concluído, o cluster do EMR será encerrado. As ações de bootstrap opcionais podem ser especificadas para instalar um software adicional ou alterar a configuração do aplicativo no cluster.

O modelo usa os seguintes objetos de pipeline:

- EmrActivity
- EmrCluster

Cópia completa da tabela MySQL do Amazon RDS para o Amazon S3

O modelo Full Copy of RDS MySQL Table to S3 copia uma tabela inteira MySQL do Amazon RDS e armazena a saída em um local do Amazon S3. A saída é armazenada como um arquivo CSV em uma subpasta com marca de tempo no local especificado do Amazon S3.

O modelo usa os seguintes objetos de pipeline:

- CopyActivity
- Ec2Resource
- SqlDataNode
- S3 DataNode

Cópia incremental da tabela MySQL do Amazon RDS para o Amazon S3

O modelo Incremental Copy of RDS MySQL Table to S3 cria uma cópia incremental dos dados de uma tabela MySQL do Amazon RDS e armazena a saída em uma local do Amazon S3. A tabela MySQL do Amazon RDS deve ter uma coluna Última modificação.

Este modelo copia alterações feitas na tabela entre intervalos programados começando na hora inicial programada. O tipo de agendamento é uma série temporal, portanto, se uma cópia foi agendada para uma determinada hora, AWS Data Pipeline copia as linhas da tabela que têm um carimbo de data/hora da Última Modificação que está dentro da hora. As exclusões físicas feitas

na tabela não são copiadas. A saída é gravada em uma subpasta com marca de tempo no local do Amazon S3 em todas as execuções programadas.

O modelo usa os seguintes objetos de pipeline:

- CopyActivity
- Ec2Resource
- SqlDataNode
- S3 DataNode

Carregar dados do S3 para uma tabela MySQL do Amazon RDS

O modelo Carregar dados do S3 na tabela MySQL do RDS programa uma EC2 instância da Amazon para copiar o arquivo CSV do caminho do arquivo Amazon S3 especificado abaixo para uma tabela MySQL do Amazon RDS. O arquivo CSV não deve ter uma linha de cabeçalho. O modelo atualiza entradas existentes na tabela MySQL do Amazon RDS com aquelas nos dados do Amazon S3 e adiciona novas entradas dos dados do Amazon S3 à tabela MySQL do Amazon RDS. Você pode carregar os dados em uma tabela existente ou fornecer uma consulta SQL para criar uma nova tabela.

O modelo usa os seguintes objetos de pipeline:

- CopyActivity
- Ec2Resource
- SqlDataNode
- S3 DataNode

Modelos do Amazon RDS para o Amazon Redshift

Estes dois modelos copiam tabelas MySQL do Amazon RDS para o Amazon Redshift usando um script de conversão, que cria uma tabela do Amazon Redshift usando o esquema da tabela de origem com as seguintes ressalvas:

- Se uma chave de distribuição não for especificada, a primeira chave primária da tabela do Amazon RDS será definida como a chave de distribuição.
- Você não pode ignorar uma coluna presente na tabela MySQL do Amazon RDS ao fazer uma cópia para o Amazon Redshift.

- (Opcional) Você pode fornecer um MySQL do Amazon RDS para o mapeamento dos tipos de dados da coluna do Amazon Redshift como um dos parâmetros no modelo. Se isso for especificado, o script o usará para criar a tabela do Amazon Redshift.

Se o modo de inserção do Amazon Redshift de `Overwrite_Existing` estiver sendo usado:

- Se uma chave de distribuição não for fornecida, será usada uma chave primária na tabela MySQL do Amazon RDS.
- Se houver chaves primárias compostas na tabela, a primeira será usada como a chave de distribuição, se a chave de distribuição não for fornecida. Somente a primeira chave composta é definida como a chave primária na tabela do Amazon Redshift.
- Se uma chave de distribuição não for fornecida e não houver chave primária na tabela MySQL do Amazon RDS, ocorrerá falha na operação de cópia.

Para obter mais informações sobre o Amazon Redshift, consulte os seguintes tópicos:

- Amazon Redshift cluster (Cluster do Amazon Redshift)
- COPY do Amazon Redshift
- Estilos de distribuição e exemplos DISTKEY
- Chaves de classificação

A seguinte tabela descreve como o script converte os tipos de dados:

Conversões de tipo de dados entre MySQL e Amazon Redshift

Tipo de dados MySQL	Tipo de dados do Amazon Redshift	Observações
TINYINT, TINYINT (size)	SMALLINT	MySQL: de -128 a 127. O número máximo de dígitos pode ser especificado entre parênteses. Amazon Redshift:. INT2 Número inteiro de dois bytes assinado

Tipo de dados MySQL	Tipo de dados do Amazon Redshift	Observações
TINYINT UNSIGNED, TINYINT (size) UNSIGNED	SMALLINT	MySQL: de 0 a 255 UNSIGNED. O número máximo de dígitos pode ser especificado entre parênteses. Amazon Redshift:. INT2 Número inteiro de dois bytes assinado
SMALLINT, SMALLINT(size)	SMALLINT	MySQL: de -32768 a 32767 normal. O número máximo de dígitos pode ser especificado entre parênteses. Amazon Redshift:. INT2 Número inteiro de dois bytes assinado
SMALLINT UNSIGNED, SMALLINT(size) UNSIGNED,	INTEGER	MySQL: de 0 a 65535 UNSIGNED*. O número máximo de dígitos pode ser especificado entre parênteses Amazon Redshift:. INT4 Número inteiro de quatro bytes assinado
MEDIUMINT, MEDIUMINT(size)	INTEGER	MySQL: de 388608 a 8388607. O número máximo de dígitos pode ser especific ado entre parênteses Amazon Redshift:. INT4 Número inteiro de quatro bytes assinado

Tipo de dados MySQL	Tipo de dados do Amazon Redshift	Observações
MEDIUMINT UNSIGNED, MEDIUMINT(size) UNSIGNED	INTEGER	MySQL: de 0 a 16777215. O número máximo de dígitos pode ser especificado entre parênteses Amazon Redshift:. INT4 Número inteiro de quatro bytes assinado
INT, INT(size)	INTEGER	MySQL: de 147483648 a 2147483647 Amazon Redshift:. INT4 Número inteiro de quatro bytes assinado
INT UNSIGNED, INT(size) UNSIGNED	BIGINT	MySQL: de 0 a 4294967295 Amazon Redshift:. INT8 Número inteiro de oito bytes assinado
BIGINT BIGINT(size)	BIGINT	Amazon Redshift:. INT8 Número inteiro de oito bytes assinado
BIGINT UNSIGNED BIGINT(size) UNSIGNED	VARCHAR(20*4)	MySQL: de 0 a 18446744073709551615 Amazon Redshift: Sem equivalente nativo. Por isso, usando char array.

Tipo de dados MySQL	Tipo de dados do Amazon Redshift	Observações
FLOAT FLOAT(size,d) FLOAT(size,d) UNSIGNED	REAL	O número máximo de dígitos pode ser especificado no parâmetro size. O número máximo de dígitos à direita da casa decimal é especificado no parâmetro d. Amazon Redshift: FLOAT4
DOUBLE(size,d)	DOUBLE PRECISION	O número máximo de dígitos pode ser especificado no parâmetro size. O número máximo de dígitos à direita da casa decimal é especificado no parâmetro d. Amazon Redshift: FLOAT8
DECIMAL(size,d)	DECIMAL(size,d)	Um DOUBLE armazenado como uma string, o que possibilita uma casa decimal fixa. O número máximo de dígitos pode ser especificado no parâmetro size. O número máximo de dígitos à direita da casa decimal é especificado no parâmetro d. Amazon Redshift: sem equivalente nativo.

Tipo de dados MySQL	Tipo de dados do Amazon Redshift	Observações
CHAR(size)	VARCHAR(size*4)	Mantém uma string de tamanho fixo, que pode conter letras, números e caracteres especiais. O tamanho fixo é especificado como o parâmetro entre parênteses. É possível armazenar até 255 caracteres. Lado direito preenchido com espaços. Amazon Redshift: o tipo de dados CHAR não dá suporte a caracteres multibyte, logo, VARCHAR é usado. O número máximo de bytes por caractere é 4 de acordo com RFC3629, o que limita a tabela de caracteres a U+10FFFF.
VARCHAR(size)	VARCHAR(size*4)	É possível armazenar até 255 caracteres. VARCHAR não dá suporte aos seguintes pontos de código UTF-8 inválidos: 0xD800 - 0xDFFF, (Sequências de bytes: ED A0 80 - ED BF BF), 0xFDD0 - 0xFDEF, 0xFFFE e 0xFFFF, (Sequências de bytes: EF B7 90 - EF B7 AF, EF BF BE, and EF BF BF)

Tipo de dados MySQL	Tipo de dados do Amazon Redshift	Observações
TINYTEXT	VARCHAR(255*4)	Mantém uma string com um tamanho máximo de 255 caracteres
TEXT	VARCHAR(máximo)	Mantém uma string com um tamanho máximo de 65.535 caracteres.
MEDIUMTEXT	VARCHAR(máximo)	De 0 a 16.777.215 caracteres
LONGTEXT	VARCHAR(máximo)	De 0 a 4.294.967.295 caracteres
BOOLEAN BOOL TINYINT(1)	BOOLEAN	MySQL: esses tipos são sinônimos para TINYINT (1). Um valor zero é considera do falso. Valores diferente de zero são considerados verdadeiros.
BINARY[(M)]	varchar(255)	M é de 0 a 255 bytes, FIXED
VARBINARY(M)	VARCHAR(máximo)	0 a 65,535 bytes
TINYBLOB	VARCHAR (255)	0 a 255 bytes
BLOB	VARCHAR(máximo)	0 a 65,535 bytes
MEDIUMBLOB	VARCHAR(máximo)	0 a 16,777,215 bytes
LONGBLOB	VARCHAR(máximo)	0 a 4,294,967,295 bytes
ENUM	VARCHAR(255*2)	O limite não está no tamanho da string enum literal, e sim na definição de tabela para o número de valores enum.

Tipo de dados MySQL	Tipo de dados do Amazon Redshift	Observações
SET	VARCHAR(255*2)	Como enum.
DATE	DATE	(YYYY-MM-DD) De "1000-01-01" a "9999-12-31"
TIME	VARCHAR(10*4)	(hh:mm:ss) De "-838:59:59" a "838:59:59"
DATETIME	TIMESTAMP	(YYYY-MM-DD hh: mm: ss) De 1000-01-01 00:00:00" a "9999-12-31 23:59:59"
TIMESTAMP	TIMESTAMP	(YYYYMMDDhhmmss) De 19700101000000 a 2037+
YEAR	VARCHAR(4*4)	(YYYY) 1900 – 2155

Tipo de dados MySQL	Tipo de dados do Amazon Redshift	Observações
Coluna SERIAL	Geração de ID/Este atributo não é necessário para um data warehouse OLAP após a cópia da coluna. A palavra-chave SERIAL não é adicionada durante a conversão.	Na verdade, SERIAL é uma entidade chamada SEQUENCE. Ela existe de maneira independente no restante da tabela. Coluna GENERATED BY DEFAULT equivale a: Nome CREATE SEQUENCE; tabela CREATE TABLE (coluna INTEGER NOT NULL DEFAULT nextval(name));
Coluna BIGINT UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCR EMENT UNIQUE	Geração de ID/Este atributo não é necessário para um data warehouse OLAP após a cópia da coluna. Dessa forma, a palavra-chave SERIAL não é adicionada durante a conversão.	Na verdade, SERIAL é uma entidade chamada SEQUENCE. Ela existe de maneira independente no restante da tabela. Coluna GENERATED BY DEFAULT equivale a: Nome CREATE SEQUENCE; tabela CREATE TABLE (coluna INTEGER NOT NULL DEFAULT nextval(name));

Tipo de dados MySQL	Tipo de dados do Amazon Redshift	Observações
ZEROFILL	A palavra-chave ZEROFILL não é adicionada durante a conversão.	INT UNSIGNED ZEROFILL NOT NULL ZEROFILL preenche o valor exibido do campo com zeros até a exibição da largura especificada na definição da coluna. Os valores maiores que a largura de exibição não são truncados. O uso de ZEROFILL também implica UNSIGNED.

Cópia total da tabela MySQL do Amazon RDS para o Amazon Redshift

O modelo Full copy of Amazon RDS MySQL table to Amazon Redshift copia toda a tabela MySQL do Amazon RDS para uma tabela Amazon Redshift ao preparar dados em uma pasta do Amazon S3. A pasta de preparação do Amazon S3 deve estar na mesma região que o cluster do Amazon Redshift. Uma tabela do Amazon Redshift será criada com o mesmo esquema da tabela de origem do MySQL do Amazon RDS, se ainda não existir. Forneça qualquer substituição do tipo de dados da coluna MySQL do Amazon RDS para Amazon Redshift que você gostaria de aplicar durante a criação da tabela do Amazon Redshift.

O modelo usa os seguintes objetos de pipeline:

- CopyActivity
- RedshiftCopyActivity
- S3 DataNode
- SqlDataNode
- RedshiftDataNode
- RedshiftDatabase

Cópia incremental da tabela MySQL do Amazon RDS para o Amazon Redshift

O modelo Incremental copy of Amazon RDS MySQL table to Amazon Redshift copia dados de uma tabela MySQL do Amazon RDS para uma tabela do Amazon Redshift preparando dados em uma pasta do Amazon S3.

A pasta de preparação do Amazon S3 deve estar na mesma região que o cluster do Amazon Redshift.

AWS Data Pipeline usa um script de tradução para criar uma tabela do Amazon Redshift com o mesmo esquema da tabela MySQL do Amazon RDS de origem, caso ela ainda não exista. Você deve fornecer qualquer substituição do tipo de dados da coluna MySQL do Amazon RDS para Amazon Redshift que você gostaria de aplicar durante a criação da tabela do Amazon Redshift.

Este modelo copia alterações feitas na tabela MySQL do Amazon RDS entre intervalos programados começando na hora inicial programada. As exclusões físicas feitas na tabela MySQL do Amazon RDS não são copiadas. Você deve fornecer o nome da coluna que armazena o valor da hora da modificação mais recente.

Ao usar o modelo padrão para criar pipelines para cópias incrementais do Amazon RDS, será criada uma atividade com o nome padrão `RDSToS3CopyActivity`. Você pode renomeá-la.

O modelo usa os seguintes objetos de pipeline:

- CopyActivity
- RedshiftCopyActivity
- S3 DataNode
- SqlDataNode
- RedshiftDataNode
- RedshiftDatabase

Carregar dados do Amazon S3 para o Amazon Redshift

O modelo Load data from S3 into Redshift copia dados de uma tabela do Amazon S3 para uma tabela do Amazon Redshift. Você pode carregar os dados em uma tabela existente ou fornecer uma consulta SQL para criar a tabela.

Os dados são copiados com base nas opções `COPY` do Amazon Redshift. A tabela do Amazon Redshift deve ter o mesmo esquema que os dados no Amazon S3. Para opções `COPY`, consulte COPY no Guia do desenvolvedor de banco de dados do Amazon Redshift.

O modelo usa os seguintes objetos de pipeline:

- CopyActivity
- RedshiftCopyActivity
- S3 DataNode
- RedshiftDataNode
- RedshiftDatabase
- Ec2Resource

Criar um pipeline usando modelos parametrizados

Você pode usar um modelo parametrizado para personalizar uma definição de pipeline. Isso permite criar uma definição de pipeline comum, mas fornecer parâmetros diferentes quando você adiciona a definição de pipeline a um novo pipeline.

Conteúdo

- Adicionar myVariables à definição de pipeline
- Definir objetos de parâmetro
- Definir valores de parâmetro
- Enviar a definição de pipeline

Adicionar myVariables à definição de pipeline

Ao criar o arquivo de definição do pipeline, especifique as variáveis usando a seguinte sintaxe: # {my*Variable*}. É necessário que a variável seja prefixada por `my`. Por exemplo, o arquivo de definição de pipeline a seguir`pipeline-definition.json`,, inclui as seguintes variáveis: *`myShellCmd`*`myS3InputLoc`, *`myS3OutputLoc`* e.

> **Note**
>
> Uma definição de pipeline tem um limite máximo de 50 parâmetros.

```
{
  "objects": [
    {
      "id": "ShellCommandActivityObj",
      "input": {
        "ref": "S3InputLocation"
      },
      "name": "ShellCommandActivityObj",
      "runsOn": {
        "ref": "EC2ResourceObj"
      },
      "command": "#{myShellCmd}",
      "output": {
        "ref": "S3OutputLocation"
      },
      "type": "ShellCommandActivity",
      "stage": "true"
    },
    {
      "id": "Default",
      "scheduleType": "CRON",
      "failureAndRerunMode": "CASCADE",
      "schedule": {
        "ref": "Schedule_15mins"
      },
      "name": "Default",
      "role": "DataPipelineDefaultRole",
      "resourceRole": "DataPipelineDefaultResourceRole"
    },
    {
      "id": "S3InputLocation",
      "name": "S3InputLocation",
      "directoryPath": "#{myS3InputLoc}",
      "type": "S3DataNode"
    },
    {
      "id": "S3OutputLocation",
      "name": "S3OutputLocation",
      "directoryPath": "#{myS3OutputLoc}/#{format(@scheduledStartTime, 'YYYY-MM-dd-HH-
mm-ss')}",
      "type": "S3DataNode"
    },
    {
```

```
      "id": "Schedule_15mins",
      "occurrences": "4",
      "name": "Every 15 minutes",
      "startAt": "FIRST_ACTIVATION_DATE_TIME",
      "type": "Schedule",
      "period": "15 Minutes"
    },
    {
      "terminateAfter": "20 Minutes",
      "id": "EC2ResourceObj",
      "name": "EC2ResourceObj",
   "instanceType":"t1.micro",
      "type": "Ec2Resource"
    }
  ]
}
```

Definir objetos de parâmetro

Você pode criar um arquivo à parte com objetos de parâmetro que determinem as variáveis na definição de pipeline. Por exemplo, o arquivo JSON a seguir,`parameters.json`, contém objetos de parâmetros para o*`myShellCmd`*,*`myS3InputLoc`*, e *`myS3OutputLoc`* variáveis do exemplo de definição de pipeline acima.

```
{
  "parameters": [
    {
      "id": "myShellCmd",
      "description": "Shell command to run",
      "type": "String",
      "default": "grep -rc \"GET\" ${INPUT1_STAGING_DIR}/* > ${OUTPUT1_STAGING_DIR}/
output.txt"
    },
    {
      "id": "myS3InputLoc",
      "description": "S3 input location",
      "type": "AWS::S3::ObjectKey",
      "default": "s3://us-east-1.elasticmapreduce.samples/pig-apache-logs/data"
    },
    {
      "id": "myS3OutputLoc",
      "description": "S3 output location",
      "type": "AWS::S3::ObjectKey"
```

```
    }
  ]
}
```

> **Note**
>
> Você poderia adicionar esses objetos diretamente ao arquivo de definição do pipeline, em vez de usar um arquivo à parte.

A tabela a seguir descreve os atributos dos objetos de parâmetro.

Atributos de parâmetro

Atributo	Tipo	Descrição
`id`	String	O identificador exclusivo do parâmetro. Para mascarar o valor enquanto ele é digitado ou exibido, adicione um asterisco ('*') como um prefixo. Por exemplo, `*myVariable` —. Isso também criptografa o valor antes que ele seja armazenado pelo AWS Data Pipeline.
description	String	Uma descrição do parâmetro.
type	Cadeia de caracteres, número inteiro, duplo ou AWS::S3::ObjectKey	O tipo de parâmetro que define o intervalo permitido de valores de entrada e regras de validação. O padrão é String.
optional	Booliano	Indica se o parâmetro é opcional ou obrigatório. O padrão é `false`.

Atributo	Tipo	Descrição
allowedValues	Lista de strings	Enumera todos os valores permitidos para o parâmetro.
padrão	String	O valor padrão do parâmetro . Se você especificar um valor para esse parâmetro usando valores de parâmetro, ele substituirá o valor padrão.
isArray	Booliano	Indica se o parâmetro é uma matriz.

Definir valores de parâmetro

Você pode criar um arquivo à parte para definir as variáveis usando valores de parâmetro. Por exemplo, o arquivo JSON a seguir,`file://values.json`, contém o valor da *`myS3OutputLoc`* variável do exemplo de definição de pipeline acima.

```
{
  "values":
    {
      "myS3OutputLoc": "myOutputLocation"
    }
}
```

Enviar a definição de pipeline

Ao enviar a definição de pipeline, você pode especificar parâmetros, objetos de parâmetro e valores de parâmetro. Por exemplo, você pode usar o put-pipeline-definition AWS CLI comando da seguinte forma:

```
$ aws datapipeline put-pipeline-definition --pipeline-id id --pipeline-definition
 file://pipeline-definition.json \
--parameter-objects file://parameters.json --parameter-values-uri file://values.json
```

> **Note**
>
> Uma definição de pipeline tem um limite máximo de 50 parâmetros. O tamanho do arquivo para `parameter-values-uri` tem um limite máximo de 15 KB.

Visualizar os pipelines

Você pode visualizar os pipelines usando o console ou a Interface de linha de comando (CLI).

Para visualizar seus pipelines usando o AWS CLI

- Use o seguinte comando list-pipelines para listar os pipelines:

```
aws datapipeline list-pipelines
```

Interpretar códigos de status do pipeline

Os níveis de status exibidos no AWS Data Pipeline console e na CLI indicam a condição de um pipeline e seus componentes. O status do pipeline é simplesmente uma visão geral de um pipeline. Para mais informações, veja o status dos componentes individuais do pipeline.

Um pipeline terá um status `SCHEDULED` se estiver pronto (a validação de definição do pipeline aprovada), realizando um trabalho no momento ou tiver concluído a realização do trabalho. Um pipeline terá um status `PENDING` se não estiver ativado ou não conseguir realizar o trabalho (por exemplo, a validação de definição do pipeline com falha).

Um pipeline será considerado inativo se o status for `PENDING`, `INACTIVE`ou `FINISHED`. Os pipelines inativos incorrem em uma cobrança (para obter mais informações, consulte Definição de preço).

Códigos de status

`ACTIVATING`

O componente ou recurso está sendo iniciado, como uma EC2 instância.

`CANCELED`

O componente foi cancelado por um usuário ou AWS Data Pipeline antes que pudesse ser executado. Isso pode acontecer automaticamente quando ocorre uma falha em um componente ou recurso diferente do qual esse componente depende.

`CASCADE_FAILED`

O componente ou recurso foi cancelado como em resposta a uma falha em cascata de uma de suas dependências, mas o componente provavelmente não era a fonte original da falha.

`DEACTIVATING`

O pipeline está sendo desativado.

`FAILED`

O componente ou recurso encontrou um erro e parou de funcionar. Quando há falha de um componente ou recurso, isso pode causar cancelamentos e falhas em cascata para outros componentes que dependem dele.

`FINISHED`

O componente concluiu o trabalho atribuído.

`INACTIVE`

O pipeline foi desativado.

`PAUSED`

O componente foi pausado e, no momento, não está executando seu trabalho.

`PENDING`

O pipeline está pronto para ser ativado pela primeira vez.

`RUNNING`

O recurso está sendo executado e pronto para receber trabalho.

`SCHEDULED`

O recurso está programado para ser executado.

`SHUTTING_DOWN`

O recurso está sendo encerrado após a conclusão bem-sucedida do trabalho.

`SKIPPED`

O componente pulou os intervalos de execução após a ativação do pipeline usando uma marca de tempo posterior à programação atual.

`TIMEDOUT`

O recurso excedeu o `terminateAfter` limite e foi interrompido por. AWS Data Pipeline Depois que o recurso atinge esse status, AWS Data Pipeline ignora os valores de `actionOnResourceFailure`, `retryDelay` e `retryTimeout` para esse recurso. Esse status só é aplicável aos recursos.

`VALIDATING`

A definição do pipeline está sendo validada pelo AWS Data Pipeline.

`WAITING_FOR_RUNNER`

O componente está aguardando que o operador do cliente recupere um item de trabalho. O relacionamento entre componente e operador do cliente é controlado pelos campos `runsOn` ou `workerGroup` definidos por esse componente.

`WAITING_ON_DEPENDENCIES`

O componente está verificando se as precondições padrão e configuração pelo usuário foram atendidas antes de realizar seu trabalho.

Interpretar pipeline e estado de integridade do componente

Cada pipeline e componente dentro desse pipeline retorna um status de integridade de `HEALTHY`, `ERROR`, `"-"`, `No Completed Executions` ou `No Health Information Available`. Um pipeline só terá um estado de integridade depois que um componente de pipeline tiver concluído a primeira execução ou se houver falha nas precondições do componente. O status de integridade de componentes agrega ao status de integridade de um pipeline porque os estados de erro são visíveis quando você os detalhes da execução do pipeline primeiro.

Estados de integridade do pipeline

`HEALTHY`

O status de integridade agregado de todos os componentes é `HEALTHY`. Isso significa que pelo menos um componente deve ter sido concluído com êxito. Você pode clicar no status `HEALTHY`

para ver a instância do componente do pipeline concluído mais recentemente na página Detalhes da execução.

`ERROR`

Pelo menos um componente no pipeline apresenta um status de integridade `ERROR`. Você pode clicar no status `ERROR` para ver a instância do componente do pipeline com falha mais recente na página Execution Details.

`No Completed Executions` ou `No Health Information Available`.

Nenhum status de integridade foi relatado para o pipeline.

> **Note**
>
> Embora os componentes atualizem o status de integridade quase imediatamente, pode levar até cinco minutos para o status de integridade do pipeline ser atualizado.

Estados de integridade do componente

`HEALTHY`

Um componente (`Activity` ou `DataNode`) terá um status de integridade `HEALTHY` se tiver concluído uma execução bem-sucedida na qual tenha sido marcado com um status `FINISHED` ou `MARK_FINISHED`. Você pode clicar no nome do componente ou no status `HEALTHY` para ver as instâncias do componente do pipeline concluído mais recentemente na página Detalhes da execução.

`ERROR`

Ocorreu um erro no nível do componente ou uma das precondições falhou. Os status `FAILED`, `TIMEOUT` ou `CANCELED` disparam esse erro. Você pode clicar no nome do componente ou no status `ERROR` para ver a instância do componente do pipeline com falha mais recente na página Execution Details.

`No Completed Executions` ou `No Health Information Available`

Nenhum status de integridade foi relatado para o componente.

Visualizar as definições do pipeline

Use a interface da linha de comando (CLI) para visualizar a definição do pipeline. A CLI imprime uma linha de definição de pipeline em formato JSON. Para obter informações sobre a sintaxe e o uso de arquivos de definição de pipeline, consulte Sintaxe do arquivo de definição do pipeline.

Ao usar a CLI, é uma boa ideia recuperar a definição do pipeline antes de enviar modificações, porque é possível que outro usuário ou processo tenha alterado a definição do pipeline depois que você trabalhou nele mais recentemente. Fazendo download de uma cópia da definição atual e o usando como a base para as modificações, você pode ter a certeza de que está trabalhando com a definição de pipeline mais recente. Também é uma boa ideia recuperar a definição do pipeline novamente depois de modificá-lo, de maneira que você possa garantir que a atualização tenha sido bem-sucedida.

Se estiver usando a CLI, você poderá ter duas versões diferentes do pipeline. A versão `active` é o pipeline em execução no momento. A versão `latest` é uma cópia criada quando você edita um pipeline em execução. Quando você carrega o pipeline editado, ele se torna a versão `active`, e a versão `active` anterior deixa de estar disponível.

Para obter uma definição de pipeline usando o AWS CLI

Para obter a definição completa do pipeline, use o get-pipeline-definitioncomando. A definição de pipeline é impressa na saída padrão (stdout).

O exemplo a seguir obtém a definição do pipeline especificado.

```
aws datapipeline get-pipeline-definition --pipeline-id df-00627471SOVYZEXAMPLE
```

Para recuperar uma versão específica de um pipeline, use a opção `--version`. O exemplo a seguir recupera a versão `active` do pipeline especificado.

```
aws datapipeline get-pipeline-definition --version active --id df-00627471SOVYZEXAMPLE
```

Visualizar detalhes da instância do pipeline

Você pode monitorar o progresso do pipeline. Para obter mais informações sobre o status da instância, consulte Interpretar detalhes de status do pipeline. Para obter mais informações sobre a solução de problemas de execuções de instâncias com falha ou incompletas do pipeline, consulte Resolver problemas comuns.

Para monitorar o progresso de um pipeline usando o AWS CLI

Para recuperar os detalhes da instância do pipeline, como um histórico das vezes em que um pipeline foi executado, use o comando list-runs. Esse comando permite filtrar a lista de execuções retornadas com base no status atual ou no intervalo de datas em que elas foram iniciadas. Filtrar os resultados é útil porque, dependendo da idade do pipeline e da programação, o histórico de execuções pode ser grande.

O exemplo a seguir recupera informações de todas as execuções.

```
aws datapipeline list-runs --pipeline-id df-00627471SOVYZEXAMPLE
```

O exemplo a seguir recupera informações de todas as execuções concluídas.

```
aws datapipeline list-runs --pipeline-id df-00627471SOVYZEXAMPLE --status finished
```

O exemplo a seguir recupera informações de todas as execuções iniciadas no período especificado.

```
aws datapipeline list-runs --pipeline-id df-00627471SOVYZEXAMPLE --start-interval
 "2013-09-02","2013-09-11"
```

Visualizar logs de pipeline

Há suporte para o registro em log no nível do pipeline na criação do pipeline especificando um local do Amazon S3 no console ou com um `pipelineLogUri` no objeto padrão em SDK/CLI. A estrutura do diretório de cada pipeline nesse URI é como a seguinte:

```
pipelineId
    -componentName
        -instanceId
            -attemptId
```

Para pipeline, `df-00123456ABC7DEF8HIJK`, a estrutura do diretório é semelhante a:

```
df-00123456ABC7DEF8HIJK
    -ActivityId_fXNzc
        -@ActivityId_fXNzc_2014-05-01T00:00:00
            -@ActivityId_fXNzc_2014-05-01T00:00:00_Attempt=1
```

Para `ShellCommandActivity`, logs de `stderr` e `stdout` associados a essas atividades são armazenados no diretório de cada tentativa.

Para recursos como `EmrCluster`, em que um `emrLogUri` é definido, esse valor tem precedência. Caso contrário, os recursos (incluindo TaskRunner registros desses recursos) seguem a estrutura de registro do pipeline acima.

Para visualizar os logs de uma determinada execução de pipeline:

1. Recupere o `ObjectId` ao chamar `query-objects` para obter a ID exata do objeto. Por exemplo:

   ```
   aws datapipeline query-objects --pipeline-id <pipeline-id> --sphere ATTEMPT --region
    ap-northeast-1
   ```

   `query-objects` é uma CLI paginada e pode retornar um token de paginação se houver mais execuções para o `pipeline-id` determinado. Você pode usar o token para passar por todas as tentativas até encontrar o objeto esperado. Por exemplo, um retornado ObjectId seria semelhante a:`@TableBackupActivity_2023-05-020T18:05:18_Attempt=1`.
2. Usando o ObjectId, recupere o local do registro usando:

   ```
   aws datapipeline describe-objects –pipeline-id <pipeline-id> --object-ids <object-id>
    --query "pipelineObjects[].fields[?key=='@logLocation'].stringValue"
   ```

Mensagem de erro de uma atividade com falha

Para receber a mensagem de erro, primeiro obtenha o ObjectId usoquery-objects.

Depois de recuperar a falha ObjectId, use a `describe-objects` CLI para obter a mensagem de erro real.

```
aws datapipeline describe-objects --region ap-northeast-1 --pipeline-id
 <pipeline-id> --object-ids <object-id> --query "pipelineObjects[].fields[?
key=='errorMessage'].stringValue"
```

Cancelar, executar novamente ou marcar como concluído um objeto

Use a CLI de `set-status` para cancelar um objeto em execução, executar novamente um objeto com falha ou marcar um objeto em execução como Concluído.

Primeiro, obtenha o ID do objeto usando a CLI de `query-objects`. Por exemplo:

```
aws datapipeline query-objects --pipeline-id <pipeline-id> --sphere INSTANCE --region
 ap-northeast-1
```

Use a CLI de `set-status` para alterar o status do objeto desejado. Por exemplo:

```
aws datapipeline set-status –pipeline-id <pipeline-id> --region ap-northeast-1 --status
 TRY_CANCEL --object-ids <object-id>
```

Editar o pipeline

Para alterar algum aspecto de um dos pipelines, você poderá atualizar a definição do pipeline. Depois de alterar um pipeline em execução, você deverá reativar o pipeline para que as alterações entrem em vigor. Além disso, você pode reexecutar um ou mais componentes do pipeline.

Conteúdo

- Limitações
- Editando um pipeline usando o AWS CLI

Limitações

Enquanto o pipeline estiver no estado `PENDING` e não estiver ativado, você não poderá fazer alterações nele. Depois de ativar um pipeline, você poderá editá-lo com as restrições a seguir. As alterações feitas por você se aplicarão a novas execuções dos objetos do pipeline depois de salvá-las e reativar o pipeline.

- Você não pode remover um objeto
- Você não pode alterar o período de programação de um objeto existente
- Você não pode adicionar, excluir nem modificar campos de referência em um objeto existente
- Você não pode fazer referência a um objeto existente em um campo de saída de um novo objeto
- Você não pode alterar a data de início programada de um objeto (em vez disso, ative o pipeline com uma data e uma hora específicas)

Editando um pipeline usando o AWS CLI

Você pode editar um pipeline usando as ferramentas de linha de comando.

Primeiro, baixe uma cópia da definição atual do pipeline usando o get-pipeline-definitioncomando. Fazendo isso, você pode ter a certeza de que está modificando a definição do pipeline mais recente. O exemplo a seguir usa a definição do pipeline para a saída padrão (stdout).

```
aws datapipeline get-pipeline-definition --pipeline-id df-00627471SOVYZEXAMPLE
```

Salve a definição do pipeline em um arquivo e a edite conforme necessário. Atualize sua definição de pipeline usando o put-pipeline-definitioncomando. O exemplo a seguir faz upload do arquivo de definição de pipeline atualizado.

```
aws datapipeline put-pipeline-definition --pipeline-id df-00627471SOVYZEXAMPLE --
pipeline-definition file://MyEmrPipelineDefinition.json
```

Você pode recuperar novamente a definição do pipeline usando o comando `get-pipeline-definition` para garantir que a atualização tenha sido bem-sucedida. Para ativar o pipeline, use o seguinte comando activate-pipeline:

```
aws datapipeline activate-pipeline --pipeline-id df-00627471SOVYZEXAMPLE
```

Se preferir, você poderá ativar o pipeline em uma data e uma hora específicas usando a opção `--start-timestamp` da seguinte forma:

```
aws datapipeline activate-pipeline --pipeline-id df-00627471SOVYZEXAMPLE --start-
timestamp YYYY-MM-DDTHH:MM:SSZ
```

Para reexecutar um ou mais componentes do pipeline, use o comando set-status.

Clonar o pipeline

Clonar faz uma cópia de um pipeline e permite especificar um nome para o novo pipeline. Você pode clonar um pipeline que esteja em qualquer estado, mesmo se tiver erros; no entanto, o novo pipeline permanecerá no estado `PENDING` até você ativá-lo manualmente. Para o novo pipeline, a operação de clonagem usa a versão mais recente da definição do pipeline original, e não a versão ativa. Na

operação de clonagem, a programação completa do pipeline original não é copiada para o novo pipeline, e sim somente a configuração do período.

Para clonar um pipeline usando a AWS CLI:

1. Crie um novo pipeline com um novo nome e ID exclusivo. Observe o ID do pipeline retornado.
2. Use a CLI de `get-pipeline-definition` para obter a definição do pipeline existente a ser clonado e para gravá-la em um arquivo temporário. Observe o caminho absoluto do arquivo.
3. Use a CLI de `put-pipeline-definition` para copiar a definição do pipeline a partir do pipeline existente em um novo pipeline.
4. Use a CLI de `get-pipeline-definition` para obter a definição do novo pipeline e verificar a definição do pipeline.

```
# Create Pipeline (returns <new-pipeline-id>)
aws datapipeline create-pipeline --name my-cloned-pipeline --unique-id my-cloned-
pipeline --region ap-northeast-1

#Get pipeline definition of existing pipeline
aws datapipeline get-pipeline-definition --pipeline-id <existing-pipeline-id> --
region ap-northeast-1 > existing_pipeline_definition.json

# Put pipeline definition to new pipeline
aws datapipeline put-pipeline-definition --pipeline-id <new-
pipeline-id> --region ap-northeast-1 --pipeline-definition file://
<absolute_path_to_existing_pipeline_definition.json>

# get pipeline definition of new pipeline
aws datapipeline get-pipeline-definition --pipeline-id <new-pipeline-id> --region
 ap-northeast-1
```

Marcar o pipeline

Tags são pares de chave/valor que diferenciam maiúsculas de minúsculas e consistem em uma chave e um valor opcional, ambos definidos pelo usuário. Você pode aplicar até 10 tags a cada pipeline. As chaves de tag devem ser exclusivas para cada pipeline. Se você adicionar uma tag a uma chave que já esteja associada ao pipeline, isso atualizará o valor dessa tag.

A aplicação de uma tag a um pipeline também propaga as tags para seus recursos subjacentes (por exemplo, clusters do Amazon EMR e instâncias da EC2 Amazon). No entanto, ele não aplica essas

tags a recursos em um estado `FINISHED` ou em um estado encerrado. Se necessário, você pode usar a CLI para aplicar tags a esses recursos.

Quando tiver terminado uma tag, você poderá removê-la do pipeline.

Para marcar o pipeline usando a CLI da AWS

Para adicionar tags a um novo pipeline, adicione a opção `--tags` ao comando create-pipeline. Por exemplo, a opção a seguir cria um pipeline com duas tags, uma tag `environment` com um valor `production` e uma tag `owner` com um valor `sales`.

```
--tags key=environment,value=production key=owner,value=sales
```

Para adicionar tags a um pipeline existente, use o comando add-tags da seguinte maneira:

```
aws datapipeline add-tags --pipeline-id df-00627471SOVYZEXAMPLE --tags
 key=environment,value=production key=owner,value=sales
```

Para remover tags de um pipeline existente, use o comando remove-tags da seguinte maneira:

```
aws datapipeline remove-tags --pipeline-id df-00627471SOVYZEXAMPLE --tag-keys
 environment owner
```

Desativar o pipeline

Desativar um pipeline em execução pausa a execução do pipeline. Para retomar a execução do pipeline, você pode ativar o pipeline. Isso permite fazer alterações. Por exemplo, se estiver gravando dados em um banco de dados programado para passar por manutenção, você poderá desativar o pipeline, aguardar a conclusão da manutenção e ativar o pipeline.

Ao desativar um pipeline, você pode especificar o que acontece com atividades em execução. Por padrão, essas atividades são canceladas imediatamente. Como alternativa, você pode fazer o AWS Data Pipeline aguardar até as atividades serem concluídas antes de desativar o pipeline.

Ao ativar um pipeline desativado, você pode especificar quando ele é retomado. Usando a AWS CLI ou a API, o pipeline é retomado a partir da última execução concluída por padrão, ou você pode especificar a data e a hora para retomar o pipeline.

Desativar o pipeline usando a AWS CLI

Use o seguinte comando deactivate-pipeline para desativar um pipeline:

```
aws datapipeline deactivate-pipeline --pipeline-id df-00627471SOVYZEXAMPLE
```

Para desativar o pipeline somente depois que todas as atividades em execução forem concluídas, adicione a opção `--no-cancel-active` da seguinte maneira:

```
aws datapipeline deactivate-pipeline --pipeline-id df-00627471SOVYZEXAMPLE --no-cancel-active
```

Quando estiver pronto, você poderá retomar a execução do pipeline de onde ela parou usando o comando activate-pipeline:

```
aws datapipeline activate-pipeline --pipeline-id df-00627471SOVYZEXAMPLE
```

Para iniciar o pipeline em uma data e uma hora específicas, adicione a opção `--start-timestamp` da seguinte maneira:

```
aws datapipeline activate-pipeline --pipeline-id df-00627471SOVYZEXAMPLE --start-timestamp YYYY-MM-DDTHH:MM:SSZ
```

Excluir o pipeline

Quando não precisar mais de um pipeline, como um pipeline criado durante o teste de aplicativo, você deverá excluí-lo para removê-lo do uso ativo. Excluir um pipeline o coloca em um estado de exclusão. Quando o pipeline estiver no estado excluído, a definição do pipeline e o histórico de execuções serão eliminados. Por isso, você não pode mais realizar operações no pipeline, inclusive descrevê-lo.

> **Important**
>
> Você não poderá restaurar um pipeline depois de excluí-lo. Dessa forma, certifique-se de que você não precise do pipeline no futuro antes de excluí-lo.

Para excluir um pipeline usando o AWS CLI

Para excluir um pipeline, use o comando delete-pipeline. O comando a seguir exclui o pipeline especificado.

```
aws datapipeline delete-pipeline --pipeline-id df-00627471SOVYZEXAMPLE
```

Preparar dados e tabelas com atividades de pipeline

AWS Data Pipeline pode armazenar dados de entrada e saída em seus pipelines para facilitar o uso de determinadas atividades, como `ShellCommandActivity` e. `HiveActivity`

A preparação de dados permite a você copiar os dados do nó de dados de entrada para o recurso que executa a atividade e, de maneira semelhante, do recurso para o nó de dados de saída.

Os dados em estágios no Amazon EMR ou no recurso da EC2 Amazon estão disponíveis usando variáveis especiais nos comandos shell da atividade ou nos scripts do Hive.

A preparação da tabela é semelhante à preparação dos dados, exceto pelos dados preparados assumirem a forma de tabelas de banco de dados, mais especificamente.

AWS Data Pipeline suporta os seguintes cenários de preparação:

- Preparação de dados com `ShellCommandActivity`
- Preparação da tabela com Hive e nós de dados compatíveis com preparação
- Preparação da tabela com Hive e nós de dados incompatíveis com preparação

> **Note**
>
> A preparação funciona somente quando o campo `stage` é definido como `true` em uma atividade, como `ShellCommandActivity`. Para obter mais informações, consulte ShellCommandActivity.

Além disso, os nós de dados e as atividades podem estar relacionados de quatro maneiras:

Preparar dados localmente em um recurso

Os dados de entrada são copiados automaticamente para o sistema de arquivos local. Os dados de saída são copiados automaticamente do sistema de arquivos local para o nó de dados de

saída. Por exemplo, quando você configura entradas e saídas `ShellCommandActivity` com staging = true, os dados de entrada são disponibilizados como INPUTx_STAGING_DIR e os dados de saída são disponibilizados como OUTPUTx_STAGING_DIR, em que x é o número de entrada ou saída.

Preparar definições de entrada e saída para uma atividade

O formato de dados de entrada (nomes de coluna e de tabela) é copiado automaticamente para o recurso da atividade. Por exemplo, quando você configura `HiveActivity` com staging = true. O formato de dados especificado na entrada `S3DataNode` é usado para preparar a definição da tabela Hive.

Preparação não ativada

Os objetos de entrada e saída e os campos estão disponíveis para a atividade, mas os dados não. Por exemplo, `EmrActivity` por padrão, ou quando você configura outras atividades com staging = false. Nessa configuração, os campos de dados estão disponíveis para que a atividade faça referência a eles usando a sintaxe da AWS Data Pipeline expressão, e isso só ocorre quando a dependência é satisfeita. Isso funciona somente como verificação de dependência. O código na atividade é responsável por copiar os dados da entrada para o recurso que executa a atividade.

Relação de dependência entre objetos

Existe uma relação de dependência entre dois objetos, o que resulta em uma situação semelhante a quando a preparação não está ativada. Isso faz um nó de dados ou uma atividade funcionar como uma precondição para a execução de outra atividade.

Preparação de dados com ShellCommandActivity

Considere um cenário usando um `ShellCommandActivity` com `S3DataNode` objetos como entrada e saída de dados. AWS Data Pipeline organiza automaticamente os nós de dados para torná-los acessíveis ao comando shell como se fossem pastas de arquivos locais usando as variáveis de ambiente `${INPUT1_STAGING_DIR}` e `${OUTPUT1_STAGING_DIR}` conforme mostrado no exemplo a seguir. A parte numérica das variáveis chamadas `INPUT1_STAGING_DIR` e `OUTPUT1_STAGING_DIR` é incrementada dependendo do número de nós de dados e das referências de atividade.

> **Note**
>
> Esse cenário funcionará somente conforme descrito se as entradas e as saídas de dados forem objetos `S3DataNode`. Além disso, a preparação de dados de saída é permitida somente quando `directoryPath` é definido no objeto `S3DataNode` de saída.

```
{
  "id": "AggregateFiles",
  "type": "ShellCommandActivity",
  "stage": "true",
  "command": "cat ${INPUT1_STAGING_DIR}/part* > ${OUTPUT1_STAGING_DIR}/aggregated.csv",
  "input": {
    "ref": "MyInputData"
  },
  "output": {
    "ref": "MyOutputData"
  }
},
{
  "id": "MyInputData",
  "type": "S3DataNode",
  "schedule": {
    "ref": "MySchedule"
  },
  "filePath": "s3://my_bucket/source/#{format(@scheduledStartTime,'YYYY-MM-
dd_HHmmss')}/items"
  }
},
{
  "id": "MyOutputData",
  "type": "S3DataNode",
  "schedule": {
    "ref": "MySchedule"
  },
  "directoryPath": "s3://my_bucket/destination/#{format(@scheduledStartTime,'YYYY-MM-
dd_HHmmss')}"
  }
},
...
```

Preparação da tabela com Hive e nós de dados compatíveis com preparação

Considere um cenário usando um `HiveActivity` com `S3DataNode` objetos como entrada e saída de dados. AWS Data Pipeline organiza automaticamente os nós de dados para torná-los acessíveis ao script do Hive como se fossem tabelas do Hive usando as variáveis `${input1}` e `${output1}` conforme mostrado no exemplo a seguir para. `HiveActivity` A parte numérica das variáveis chamadas `input` e `output` é incrementada dependendo do número de nós de dados e das referências de atividade.

> **Note**
>
> Esse cenário funcionará somente conforme descrito se as entradas e as saídas de dados forem objetos `S3DataNode` ou `MySqlDataNode`. A preparação de tabelas não é compatível com `DynamoDBDataNode`.

```
{
  "id": "MyHiveActivity",
  "type": "HiveActivity",
  "schedule": {
    "ref": "MySchedule"
  },
  "runsOn": {
    "ref": "MyEmrResource"
  },
  "input": {
    "ref": "MyInputData"
  },
  "output": {
    "ref": "MyOutputData"
  },
  "hiveScript": "INSERT OVERWRITE TABLE ${output1} select * from ${input1};"
},
{
  "id": "MyInputData",
  "type": "S3DataNode",
  "schedule": {
    "ref": "MySchedule"
  },
```

```
  "directoryPath": "s3://test-hive/input"
  }
},
{
  "id": "MyOutputData",
  "type": "S3DataNode",
  "schedule": {
    "ref": "MySchedule"
  },
  "directoryPath": "s3://test-hive/output"
  }
},
...
```

Preparação da tabela com Hive e nós de dados incompatíveis com preparação

Considere um cenário que use um `HiveActivity` com `DynamoDBDataNode` como entrada de dados e um objeto `S3DataNode` como a saída. Nenhuma preparação de dados está disponível para `DynamoDBDataNode`. Por isso, você deve primeiro criar manualmente a tabela dentro do script do Hive usando o nome da variável `#{input.tableName}` para referenciar a tabela do DynamoDB. Uma nomenclatura semelhante se aplicará se a tabela do DynamoDB for a saída, exceto se você usar a variável `#{output.tableName}`. A preparação está disponível para o objeto `S3DataNode` de saída neste exemplo. Por isso, você pode se referir ao nó de dados de saída como `${output1}`.

> **Note**
>
> Neste exemplo, a variável do nome da tabela tem o prefixo do caractere # (hash) porque AWS Data Pipeline usa expressões para acessar o `tableName` ou. `directoryPath` Para obter mais informações sobre como a avaliação de expressão funciona em AWS Data Pipeline, consulteAvaliação de expressões.

```
{
  "id": "MyHiveActivity",
  "type": "HiveActivity",
  "schedule": {
    "ref": "MySchedule"
  },
```

```
  "runsOn": {
    "ref": "MyEmrResource"
  },
  "input": {
    "ref": "MyDynamoData"
  },
  "output": {
    "ref": "MyS3Data"
  },
  "hiveScript": "-- Map DynamoDB Table
SET dynamodb.endpoint=dynamodb.us-east-1.amazonaws.com;
SET dynamodb.throughput.read.percent = 0.5;
CREATE EXTERNAL TABLE dynamodb_table (item map<string,string>)
STORED BY 'org.apache.hadoop.hive.dynamodb.DynamoDBStorageHandler'
TBLPROPERTIES ("dynamodb.table.name" = "#{input.tableName}");
INSERT OVERWRITE TABLE ${output1} SELECT * FROM dynamodb_table;"
},
{
  "id": "MyDynamoData",
  "type": "DynamoDBDataNode",
  "schedule": {
    "ref": "MySchedule"
  },
  "tableName": "MyDDBTable"
},
{
  "id": "MyS3Data",
  "type": "S3DataNode",
  "schedule": {
    "ref": "MySchedule"
  },
  "directoryPath": "s3://test-hive/output"
  }
},
...
```

Usar um pipeline com recursos em várias regiões

Por padrão, os `EmrCluster` recursos `Ec2Resource` e são executados na mesma região AWS Data Pipeline, mas oferecem AWS Data Pipeline suporte à capacidade de orquestrar fluxos de dados em várias regiões, como a execução de recursos em uma região que consolidam dados de entrada de outra região. Ao permitir que os recursos sejam executados uma região específica, você também

tem a flexibilidade de colocar os recursos com conjuntos de dados dependentes e maximizar o desempenho reduzindo a latência e evitando cobranças de transferência de dados entre regiões. Você pode configurar recursos para serem executados em uma região diferente do que AWS Data Pipeline usando o `region` campo em `Ec2Resource` `EmrCluster` e.

O arquivo JSON do pipeline de exemplo a seguir mostra como executar um recurso `EmrCluster` na região Europa (Irlanda), presumindo que haja uma grande quantidade de dados para o cluster trabalhar na mesma região. Neste exemplo, a única diferença em relação a um pipeline típico é que o `EmrCluster` tem um valor de campo `region` definido como `eu-west-1`.

```
{
  "objects": [
    {
      "id": "Hourly",
      "type": "Schedule",
      "startDateTime": "2014-11-19T07:48:00",
      "endDateTime": "2014-11-21T07:48:00",
      "period": "1 hours"
    },
    {
      "id": "MyCluster",
      "type": "EmrCluster",
      "masterInstanceType": "m3.medium",
      "region": "eu-west-1",
      "schedule": {
        "ref": "Hourly"
      }
    },
    {
      "id": "MyEmrActivity",
      "type": "EmrActivity",
      "schedule": {
        "ref": "Hourly"
      },
      "runsOn": {
        "ref": "MyCluster"
      },
      "step": "/home/hadoop/contrib/streaming/hadoop-streaming.jar,-input,s3n://
elasticmapreduce/samples/wordcount/input,-output,s3://eu-west-1-bucket/wordcount/
output/#{@scheduledStartTime},-mapper,s3n://elasticmapreduce/samples/wordcount/
wordSplitter.py,-reducer,aggregate"
    }
  ]
```

```
}
```

A tabela a seguir lista as regiões que você pode escolher e os códigos de região associados a serem usados no campo `region`.

> **Note**
>
> A lista a seguir inclui regiões nas quais é AWS Data Pipeline possível orquestrar fluxos de trabalho e lançar recursos do Amazon EMR ou da Amazon. EC2 AWS Data Pipeline pode não ser suportado nessas regiões. Para obter informações sobre as regiões nas quais AWS Data Pipeline há suporte, consulte Regiões e endpoints da AWS.

Nome da região	Código da região
Leste dos EUA (Norte da Virgínia)	us-east-1
Leste dos EUA (Ohio)	us-east-2
Oeste dos EUA (Norte da Califórnia)	us-west-1
Oeste dos EUA (Oregon)	us-west-2
Canadá (Central)	ca-central-1
Europa (Irlanda)	eu-west-1
Europa (Londres)	eu-west-2
Europa (Frankfurt)	eu-central-1
Ásia-Pacífico (Singapura)	ap-southeast-1
Ásia-Pacífico (Sydney)	ap-southeast-2
Ásia-Pacífico (Mumbai)	ap-south-1
Ásia-Pacífico (Tóquio)	ap-northeast-1
Ásia-Pacífico (Seul)	ap-northeast-2

Nome da região	Código da região
América do Sul (São Paulo)	sa-east-1

Falhas e novas execuções em cascata

AWS Data Pipeline permite configurar a forma como os objetos do pipeline se comportam quando uma dependência falha ou é cancelada por um usuário. Você pode verificar se as falhas chegam em cascata até outros objetos de pipeline (clientes) para evitar uma espera indefinida. Todas as atividades, nós de dados e precondições têm um campo chamado `failureAndRerunMode` com um valor padrão `none`. Para habilitar falhas em cascata, defina o campo `failureAndRerunMode` como `cascade`.

Quando esse campo está habilitado, haverá falhas em cascata se um objeto de pipeline for bloqueado no estado `WAITING_ON_DEPENDENCIES` e eventuais dependências tiverem falhado sem comando pendente. Durante uma falha em cascata, ocorrem os seguintes eventos:

- Quando um objeto falha, os clientes são definidos como `CASCADE_FAILED`, e o objeto original e as precondições dos clientes são definidos como `CANCELED`.
- Todos os objetos que já estejam em `FINISHED`, `FAILED` ou `CANCELED` são ignorados.

A falha em cascata não funciona em dependências (upstream) de um objeto com falha, exceto em precondições associadas ao objeto de falha original. Os objetos de pipeline afetados por uma falha em cascata podem disparar eventuais novas tentativas ou pós-ações, como `onFail`.

Os efeitos detalhados de uma falha em cascata dependem do tipo de objeto.

Atividades

Uma atividade será alterada para `CASCADE_FAILED` se alguma das dependências falhar e, assim, disparar uma falha em cascata nos clientes da atividade. Se um recurso do qual a atividade depende falhar, a atividade será `CANCELED`, e todos os clientes serão alterados para `CASCADE_FAILED`.

Nós de dados e pré-condições

Se um nó de dados for configurado como a saída de uma atividade de falha, o nó de dados será alterado para o estado `CASCADE_FAILED`. A falha de um nó de dados é propagada para qualquer precondição associada, que muda para o estado `CANCELED`.

Recursos

Se os objetos dos quais um recurso dependa estiverem no estado FAILED e o recurso propriamente dito estiver no estado WAITING_ON_DEPENDENCIES, o recurso mudará para o estado FINISHED.

Reexecutar objetos de falha em cascata

Por padrão, reexecutar qualquer atividade ou nó de dados reexecuta somente o recurso associado. No entanto, definir o campo failureAndRerunMode como cascade em um objeto de pipeline permite um comando rerun em um objeto de destino a ser propagado para todos os clientes, sob as seguintes condições:

- Os clientes do objeto de destino estão no estado CASCADE_FAILED.
- As dependências do objeto de destino não têm comandos rerun pendentes.
- As dependências do objeto de destino não estão no estado FAILED, CASCADE_FAILED ou CANCELED.

Se você tentar reexecutar um objeto CASCADE_FAILED e qualquer uma das dependências for FAILED, CASCADE_FAILED ou CANCELED, a nova execução vai falhar e retornar o objeto ao estado CASCADE_FAILED. Para reexecutar o objeto de falha, você deve rastrear a falha até a cadeia de dependência para localizar a origem da falha e reexecutar esse objeto. Ao executar um comando rerun em um recurso, você também tenta reexecutar todos os objetos que dependam dele.

Falha em cascata e preenchimentos

Se você habilitar a falha em cascata e tiver um pipeline que cria muitos preenchimentos, os erros de tempo de execução do pipeline podem fazer com que os recursos sejam criados e excluídos em rápida sucessão sem realizar um trabalho útil. AWS Data Pipeline tenta alertá-lo sobre essa situação com a seguinte mensagem de aviso ao salvar um pipeline: *Pipeline_object_name* has 'failureAndRerunMode' field set to 'cascade' and you are about to create a backfill with scheduleStartTime *start_time*. This can result in rapid creation of pipeline objects in case of failures. Isso acontece porque a falha em cascata pode definir rapidamente as atividades posteriores CASCADE_FAILED e desligar clusters e EC2 recursos do EMR que não são mais necessários. Recomendamos testar pipelines com intervalos de tempo curtos para limitar os efeitos dessa situação.

Sintaxe do arquivo de definição do pipeline

As instruções nesta seção são para trabalhar manualmente com arquivos de definição de pipeline usando a interface de linha de AWS Data Pipeline comando (CLI). Essa é uma alternativa para projetar um pipeline de forma interativa usando o AWS Data Pipeline console.

Você pode criar manualmente arquivos de definição de pipeline usando qualquer editor de texto que ofereça suporte para salvar arquivos usando o formato de arquivo UTF-8 e enviar os arquivos usando a interface de linha de AWS Data Pipeline comando.

AWS Data Pipeline também oferece suporte a uma variedade de expressões e funções complexas nas definições de pipeline. Para obter mais informações, consulte Expressões e funções do pipeline.

Estrutura do arquivo

A primeira etapa na criação do pipeline é escrever objetos de definição do pipeline em um arquivo de definição do pipeline. O exemplo a seguir ilustra a estrutura geral de um arquivo de definição do pipeline. Esse arquivo define dois objetos, que são delimitados por '{' e '}' e separados por uma vírgula.

No exemplo a seguir, o primeiro objeto define dois pares de nome/valor, conhecidos como campos. O segundo objeto define três campos.

```
{
  "objects" : [
    {
       "name1" : "value1",
       "name2" : "value2"
    },
    {
       "name1" : "value3",
       "name3" : "value4",
       "name4" : "value5"
    }
  ]
}
```

Ao criar um arquivo de definição de pipeline, você deve selecionar os tipos de objetos de pipeline dos quais precisará, adicioná-los ao arquivo de definição de pipeline e incluir os campos apropriados. Para obter mais informações sobre objetos de pipeline, consulte Referência de objeto de pipeline.

Por exemplo, você pode criar um objeto de definição de pipeline para um nó de dados de entrada e outro para o nó de dados de saída. Em seguida, crie outro objeto de definição de pipeline para uma atividade, como processar os dados de entrada usando o Amazon EMR.

Campos de pipeline

Depois que souber quais tipos de objeto incluir no arquivo de definição de pipeline, você adicionará campos à definição de cada objeto de pipeline. Os nomes de campo estão entre aspas e são separados por valores de campo por um espaço, uma vírgula e um espaço, conforme mostrado no exemplo a seguir.

```
"name" : "value"
```

O valor do campo pode ser uma string de texto, uma referência a outro objeto, uma chamada à função, uma expressão ou uma lista ordenada de qualquer um dos tipos anteriores. Para obter mais informações sobre os tipos de dados que podem ser usados em valores de campo, consulte Tipos de dados simples. Para obter mais informações sobre funções que você pode usar para avaliar valores de campo, consulte Avaliação de expressões.

Os campos são limitados a 2048 caracteres. Os objetos podem ter 20 KB, o que significa que você não pode adicionar muitos campos grandes a um objeto.

Cada objeto de pipeline deve conter os seguintes campos: `id` e `type`, conforme mostrado no exemplo a seguir. Outros campos também podem ser necessários com base no tipo de objeto. Selecione um valor para `id` que seja significativo para você e exclusivo dentro da definição de pipeline. O valor de `type` especifica o tipo do objeto. Especifique um dos tipos de objeto de definição de pipeline compatíveis, listados no tópico Referência de objeto de pipeline.

```
{
  "id": "MyCopyToS3",
  "type": "CopyActivity"
}
```

Para obter mais informações sobre os campos obrigatórios e opcionais de cada objeto, consulte a documentação do objeto.

Para incluir campos de um objeto em outro objeto, use o campo `parent` com uma referência ao objeto. Por exemplo, o objeto "B" inclui os campos, "B1" e "B2", mais os campos de objeto "A", "A1" e "A2".

```
{
  "id" : "A",
  "A1" : "value",
  "A2" : "value"
},
{
  "id" : "B",
  "parent" : {"ref" : "A"},
  "B1" : "value",
  "B2" : "value"
}
```

Você pode definir campos comuns em um objeto com o ID "padrão". Esses campos são incluídos automaticamente em todos os objetos no arquivo de definição de pipeline que não definam explicitamente o campo `parent` para referenciar um objeto diferente.

```
{
  "id" : "Default",
  "onFail" : {"ref" : "FailureNotification"},
  "maximumRetries" : "3",
  "workerGroup" : "myWorkerGroup"
}
```

Campos definidos pelo usuário

Você pode criar campos personalizados ou definidos pelo usuário nos componentes de pipeline e consultá-los com expressões. O exemplo a seguir mostra um campo personalizado nomeado `myCustomField` e `my_customFieldReference` adicionado a um DataNode objeto do S3:

```
{
  "id": "S3DataInput",
  "type": "S3DataNode",
  "schedule": {"ref": "TheSchedule"},
  "filePath": "s3://bucket_name",
  "myCustomField": "This is a custom value in a custom field.",
  "my_customFieldReference": {"ref":"AnotherPipelineComponent"}
  },
```

Um campo definido pelo usuário deve ter um nome prefixado com a palavra "my" em todas as letras minúsculas, seguido de uma letra maiúscula ou sublinhado. Além disso, um campo definido pelo

usuário pode ser um valor de string, como o exemplo `myCustomField` anterior, ou uma referência a outro componente de pipeline, como o exemplo `my_customFieldReference` anterior.

> **Note**
>
> Em campos definidos pelo usuário, verifica AWS Data Pipeline somente referências válidas a outros componentes do pipeline, não a qualquer valor de cadeia de caracteres de campo personalizado que você adiciona.

Trabalhar com a API

> **Note**
>
> Se você não estiver escrevendo programas que interajam com AWS Data Pipeline, você não precisa instalar nenhum dos AWS SDKs. Você pode criar e executar pipelines usando o console ou a interface da linha de comando. Para ter mais informações, consulte Configurando para AWS Data Pipeline

A maneira mais fácil de criar aplicativos que interajam com AWS Data Pipeline ou implementem um Task Runner personalizado é usar um dos AWS SDKs. A AWS SDKs fornece uma funcionalidade que simplifica a chamada do serviço web a APIs partir do seu ambiente de programação preferido. Para obter mais informações, consulte Instalar o SDK da AWS.

Instalar o SDK da AWS

Eles AWS SDKs fornecem funções que envolvem a API e cuidam de muitos detalhes da conexão, como calcular assinaturas, lidar com novas tentativas de solicitação e tratamento de erros. Eles SDKs também contêm exemplos de código, tutoriais e outros recursos para ajudar você a começar a criar aplicativos que chamam. AWS Chamar as funções do wrapper em um SDK pode simplificar muito o processo de criação de um AWS aplicativo. Para obter mais informações sobre como baixar e usar o AWS SDKs, acesse Sample Code & Libraries.

AWS Data Pipeline o suporte está disponível SDKs para as seguintes plataformas:

- AWS SDK para Java
- AWS SDK para Node.js

- AWS SDK para PHP
- AWS SDK para Python (Boto)
- AWS SDK para Ruby
- AWS SDK para .NET

Fazendo uma solicitação HTTP para AWS Data Pipeline

Para obter uma descrição completa dos objetos programáticos em AWS Data Pipeline, consulte a Referência da AWS Data Pipeline API.

Se você não usa uma das AWS SDKs, pode realizar AWS Data Pipeline operações via HTTP usando o método de solicitação POST. O método POST exige a especificação da operação no cabeçalho da solicitação e o fornecimento de dados para operação no formato JSON no corpo da solicitação.

Conteúdo de cabeçalho HTTP

AWS Data Pipeline requer as seguintes informações no cabeçalho de uma solicitação HTTP:

- `host`O AWS Data Pipeline ponto final.

  Para obter informações sobre endpoints, consulte Regiões e endpoints.
- `x-amz-date`Você deve fornecer o carimbo de data/hora no cabeçalho HTTP Date ou no x-amz-date cabeçalho da AWS. (Algumas bibliotecas de cliente HTTP não permitem a definição do cabeçalho Date). Quando um x-amz-date cabeçalho está presente, o sistema ignora qualquer cabeçalho de data durante a autenticação da solicitação.

  A data precisa ser especificada em um destes três formatos, conforme especificado em HTTP/1.1 RFC:
  - Domingo, 06-Nov-1994 08:49:37 GMT (RFC 822, atualizada pela RFC 1123)
  - Domingo, 06-Nov-94 08:49:37 GMT (RFC 850, substituído por RFC 1036)
  - Dom Nov 6 08:49:37 1994 (formato ANSI C asctime())
- `Authorization` O conjunto de parâmetros de autorização que a AWS usa para garantir a validade e a autenticidade da solicitação. Para obter mais informações sobre como criar esse cabeçalho, acesse Processo de assinatura do Signature versão 4.
- `x-amz-target` O serviço de destino da solicitação e a operação para os dados, no formato: `<<serviceName>>_<<API version>>.<<operationName>>`

Por exemplo, `DataPipeline_20121129.ActivatePipeline`

- `content-type` Especifica o JSON e a versão. Por exemplo, `Content-Type: application/x-amz-json-1.0`

Veja a seguir um exemplo de cabeçalho para uma solicitação HTTP para ativar um pipeline.

```
POST / HTTP/1.1
host: https://datapipeline.us-east-1.amazonaws.com
x-amz-date: Mon, 12 Nov 2012 17:49:52 GMT
x-amz-target: DataPipeline_20121129.ActivatePipeline
Authorization: AuthParams
Content-Type: application/x-amz-json-1.1
Content-Length: 39
Connection: Keep-Alive
```

Conteúdo do corpo HTTP

O corpo de uma solicitação HTTP apresenta os dados da operação especificada no cabeçalho da solicitação HTTP. Os dados devem ser formatados de acordo com o esquema de dados JSON de cada API. AWS Data Pipeline O esquema de dados AWS Data Pipeline JSON define os tipos de dados e parâmetros (como operadores de comparação e constantes de enumeração) disponíveis para cada operação.

Formatar o corpo de uma solicitação HTTP

Use o formato de dados JSON para transmitir valores e estrutura de dados, simultaneamente. Os elementos podem ser aninhados dentro de outros elementos usando a notação de colchetes. O exemplo a seguir mostra uma solicitação para colocação de uma definição de pipeline que consiste em três objetos e os seus slots correspondentes.

```
{
 "pipelineId": "df-00627471SOVYZEXAMPLE",
 "pipelineObjects":
  [
    {"id": "Default",
     "name": "Default",
     "slots":
```

```
      [
        {"key": "workerGroup",
         "stringValue": "MyWorkerGroup"}
      ]
    },
    {"id": "Schedule",
     "name": "Schedule",
     "slots":
      [
       {"key": "startDateTime",
        "stringValue": "2012-09-25T17:00:00"},
       {"key": "type",
        "stringValue": "Schedule"},
       {"key": "period",
        "stringValue": "1 hour"},
       {"key": "endDateTime",
        "stringValue": "2012-09-25T18:00:00"}
      ]
    },
    {"id": "SayHello",
     "name": "SayHello",
     "slots":
      [
        {"key": "type",
         "stringValue": "ShellCommandActivity"},
        {"key": "command",
         "stringValue": "echo hello"},
        {"key": "parent",
         "refValue": "Default"},
        {"key": "schedule",
         "refValue": "Schedule"}

      ]
    }
  ]
}
```

Lidar com resposta HTTP

A seguir são apresentados alguns cabeçalhos importantes na resposta HTTP e a explicação sobre como você deve lidar com eles em seu aplicativo:

- HTTP/1.1 – Esse cabeçalho é acompanhado de um código de status. O valor de código 200 indica uma operação bem-sucedida. Qualquer outro valor indica um erro.
- x-amzn- RequestId —Esse cabeçalho contém uma ID de solicitação que você pode usar se precisar solucionar problemas com uma solicitação. AWS Data Pipeline Um exemplo de ID de solicitação é K2 QH8 DNOU9 FNA2 GDLL8 OBVV4 KQNSO5 AEMVJF66 07N97 Q9ASUAAJG.
- x-amz-crc32 —AWS Data Pipeline calcula uma CRC32 soma de verificação da carga HTTP e retorna essa soma de verificação no cabeçalho 32. x-amz-crc Recomendamos que você calcule sua própria CRC32 soma de verificação no lado do cliente e a compare com o cabeçalho x-amz-crc 32; se as somas de verificação não coincidirem, isso pode indicar que os dados foram corrompidos em trânsito. Se isso acontecer, tente enviar sua solicitação novamente.

Os usuários do AWS SDK não precisam realizar essa verificação manualmente, pois eles SDKs calculam a soma de verificação de cada resposta do Amazon DynamoDB e tentam novamente automaticamente se uma incompatibilidade for detectada.

Exemplo de solicitação e resposta AWS Data Pipeline JSON

Os exemplos a seguir mostram uma solicitação para criar um novo pipeline. Em seguida, mostra a AWS Data Pipeline resposta, incluindo o identificador do pipeline recém-criado.

Solicitação HTTP POST

```
POST / HTTP/1.1
host: https://datapipeline.us-east-1.amazonaws.com
x-amz-date: Mon, 12 Nov 2012 17:49:52 GMT
x-amz-target: DataPipeline_20121129.CreatePipeline
Authorization: AuthParams
Content-Type: application/x-amz-json-1.1
Content-Length: 50
Connection: Keep-Alive

{"name": "MyPipeline",
 "uniqueId": "12345ABCDEFG"}
```

AWS Data Pipeline Resposta

```
HTTP/1.1 200
x-amzn-RequestId: b16911ce-0774-11e2-af6f-6bc7a6be60d9
x-amz-crc32: 2215946753
Content-Type: application/x-amz-json-1.0
Content-Length: 2
Date: Mon, 16 Jan 2012 17:50:53 GMT

{"pipelineId": "df-00627471SOVYZEXAMPLE"}
```

Segurança em AWS Data Pipeline

A segurança na nuvem AWS é a maior prioridade. Como AWS cliente, você se beneficia de data centers e arquiteturas de rede criados para atender aos requisitos das organizações mais sensíveis à segurança.

A segurança é uma responsabilidade compartilhada entre você AWS e você. O modelo de responsabilidade compartilhada descreve isso como segurança da nuvem e segurança na nuvem:

- Segurança da nuvem — AWS é responsável por proteger a infraestrutura que executa AWS os serviços na AWS nuvem. AWS também fornece serviços que você pode usar com segurança. Auditores terceirizados testam e verificam regularmente a eficácia de nossa segurança como parte dos Programas de Conformidade Programas de AWS de . Para saber mais sobre os programas de conformidade que se aplicam AWS Data Pipeline, consulte Serviços da AWS no escopo do programa de conformidade .
- Segurança na nuvem — Sua responsabilidade é determinada pelo AWS serviço que você usa. Você também é responsável por outros fatores, incluindo a confidencialidade de seus dados, os requisitos da empresa e as leis e regulamentos aplicáveis.

Esta documentação ajuda você a entender como aplicar o modelo de responsabilidade compartilhada ao usar AWS Data Pipeline. Os tópicos a seguir mostram como configurar para atender AWS Data Pipeline aos seus objetivos de segurança e conformidade. Você também aprende a usar outros serviços da AWS que ajudam você a monitorar e proteger seus AWS Data Pipeline recursos.

Tópicos

- Proteção de dados em AWS Data Pipeline
- Identity and Access Management para AWS Data Pipeline
- Registro e monitoramento em AWS Data Pipeline
- Resposta a incidentes em AWS Data Pipeline
- Validação de conformidade para AWS Data Pipeline
- Resiliência em AWS Data Pipeline
- Segurança de infraestrutura em AWS Data Pipeline
- Análise de configuração e vulnerabilidade em AWS Data Pipeline

Proteção de dados em AWS Data Pipeline

O modelo de responsabilidade AWS compartilhada modelo se aplica à proteção de dados em AWS Data Pipeline. Conforme descrito neste modelo, AWS é responsável por proteger a infraestrutura global que executa todos os Nuvem AWS. Você é responsável por manter o controle sobre seu conteúdo hospedado nessa infraestrutura. Esse conteúdo inclui as tarefas de configuração e gerenciamento de segurança dos Serviços da AWS que você usa. Para obter mais informações sobre a privacidade de dados, consulte as Perguntas Frequentes sobre Privacidade de Dados.. Para obter mais informações sobre a proteção de dados na Europa, consulte a postagem do blog AWS Shared Responsibility Model and RGPD no Blog de segurança da AWS .

Para fins de proteção de dados, recomendamos que você proteja Conta da AWS as credenciais e configure usuários individuais com AWS IAM Identity Center ou AWS Identity and Access Management (IAM). Dessa maneira, cada usuário receberá apenas as permissões necessárias para cumprir suas obrigações de trabalho. Recomendamos também que você proteja seus dados das seguintes formas:

- Use uma autenticação multifator (MFA) com cada conta.
- Use SSL/TLS para se comunicar com os recursos. AWS Recomendamos usar o TLS 1.2 ou posterior.
- Configure a API e o registro de atividades do usuário com AWS CloudTrail.
- Use soluções de AWS criptografia, juntamente com todos os controles de segurança padrão Serviços da AWS.
- Use serviços gerenciados de segurança avançada, como o Amazon Macie, que ajuda a localizar e proteger dados sigilosos armazenados no Amazon S3.
- Se você precisar de módulos criptográficos validados pelo FIPS 140-2 ao acessar AWS por meio de uma interface de linha de comando ou de uma API, use um endpoint FIPS. Para ter mais informações sobre endpoints do FIPS disponíveis, consulte Federal Information Processing Standard (FIPS) 140-2.
- AWS Data Pipeline suporta IMDSv2 recursos do Amazon EMR e da Amazon EC2 . Para usar IMDSv2 com o Amazon EMR, use as versões 5.23.1, 5.27.1 ou 5.32 ou posterior ou a versão 6.2 ou posterior. Para obter mais informações, consulte Configurar solicitações de serviço de metadados para EC2 instâncias e uso IMDSv2 da Amazon.

É altamente recomendável que nunca sejam colocadas informações confidenciais ou sigilosas, como endereços de e-mail de clientes, em tags ou campos de formato livre, como um campo Nome. Isso

inclui quando você trabalha com AWS Data Pipeline ou Serviços da AWS usa o console, a API ou AWS SDKs. AWS CLI Quaisquer dados inseridos em tags ou em campos de texto de formato livre usados para nomes podem ser usados para logs de faturamento ou de diagnóstico. Se você fornecer um URL para um servidor externo, é fortemente recomendável que não sejam incluídas informações de credenciais no URL para validar a solicitação nesse servidor.

Identity and Access Management para AWS Data Pipeline

Suas credenciais de segurança identificam você para os serviços na AWS e concedem permissões para usar recursos da AWS, como os pipelines. Você pode usar os recursos do AWS Data Pipeline and AWS Identity and Access Management (IAM) para permitir que AWS Data Pipeline outros usuários acessem seus AWS Data Pipeline recursos sem compartilhar suas credenciais de segurança.

As organizações podem compartilhar o acesso aos pipelines para que os indivíduos dessa organização possam desenvolvê-los e mantê-los de maneira colaborativa. No entanto, por exemplo, pode ser necessário fazer o seguinte:

- Controlar quais usuários podem acessar pipelines específicos
- Proteger um pipeline de produção contra edições não intencionais
- Permitir que um auditor tenha acesso somente leitura aos pipelines, mas evitar que eles façam alterações

AWS Data Pipeline é integrado ao AWS Identity and Access Management (IAM), que oferece uma ampla variedade de recursos:

- Crie usuários e grupos em seu Conta da AWS.
- Compartilhe facilmente seus AWS recursos entre os usuários do seu Conta da AWS.
- Atribuir credenciais de segurança exclusivas a cada usuário.
- Controlar o acesso do usuário a serviços e recursos.
- Obter uma única fatura para todos os usuários da sua Conta da AWS.

Ao usar o IAM com AWS Data Pipeline, você pode controlar se os usuários da sua organização podem realizar uma tarefa usando ações de API específicas e se podem usar recursos específicos da AWS. Você pode usar as políticas do IAM com base nas tags de pipeline e em grupos de

operadores para compartilhar seus pipelines com outros usuários e controlar o nível de acesso desses usuários.

Conteúdo

- Políticas do IAM para AWS Data Pipeline
- Exemplos de políticas para AWS Data Pipeline
- Funções do IAM para AWS Data Pipeline

Políticas do IAM para AWS Data Pipeline

Por padrão, entidades do IAM não têm permissão para criar ou modificar recursos da AWS. Para permitir que entidades do IAM criem ou modifiquem recursos e realizem tarefas, crie políticas do IAM que concedam às entidades do IAM permissão para usar os recursos específicos e as ações de API de que precisam e, então, anexar essas políticas às entidades do IAM que exijam essas permissões.

Ao anexar uma política a um usuário ou grupo de usuários, isso concede ou nega aos usuários permissão para realizar as tarefas especificadas nos atributos especificados. Para obter mais informações gerais sobre as políticas do IAM, consulte Permissões e políticas no Guia do usuário do IAM. Para mais informações sobre como gerenciar e criar políticas personalizadas do IAM, consulte Gerenciamento de Políticas do IAM.

Conteúdo

- Sintaxe da política
- Controlar acesso aos pipelines usando tags
- Controlar acesso aos pipelines usando grupos de operadores

Sintaxe da política

A política do IAM é um documento JSON que consiste em uma ou mais declarações. Cada instrução é estruturada da seguinte maneira:

```
{
  "Statement":[{
    "Effect":"effect",
    "Action":"action",
    "Resource":"*",
    "Condition":{
```

```
      "condition":{
        "key":"value"
        }
      }
    }
  ]
}
```

Uma instrução de política inclui os seguintes elementos:

- Effect: o efeito pode ser `Allow` ou `Deny`. Por padrão, as entidades do IAM não têm permissão para usar recursos e ações da API. Por isso, todas as solicitações são negadas. Um permitir explícito substitui o padrão. Uma negação explícita substitui todas as permissões.
- Ação: é a ação de API específica para a qual a permissão esteja sendo concedida ou negada. Para obter uma lista de ações para AWS Data Pipeline, consulte Ações na Referência AWS Data Pipeline da API.
- Recurso: o recurso afetado pela ação. O único valor válido aqui é `"*"`.
- Condição: condições são opcionais. Elas podem ser usadas para controlar quando as políticas entrarão em vigor.

  AWS Data Pipeline implementa as chaves de contexto em toda a AWS (consulte Chaves disponíveis para condições), além das seguintes chaves específicas do serviço.

  - `datapipeline:PipelineCreator` — Para conceder acesso ao usuário que criou o pipeline. Para obter um exemplo, consulte Conceder acesso total ao proprietário do pipeline.
  - `datapipeline:Tag` — Para conceder acesso com base na marcação de pipeline. Para obter mais informações, consulte Controlar acesso aos pipelines usando tags.
  - `datapipeline:workerGroup` — Para conceder acesso de acordo com o nome do grupo de operadores. Para obter mais informações, consulte Controlar acesso aos pipelines usando grupos de operadores.

Controlar acesso aos pipelines usando tags

Você pode criar políticas do IAM que fazem referência às tags para o pipeline. Isso permite que você use a marcação de pipeline para fazer o seguinte:

- Conceder acesso somente leitura ao pipeline
- Conceder acesso de leitura/gravação ao pipeline

- Bloquear o acesso ao pipeline

Por exemplo, imagine que um gerente tenha dois ambientes de pipeline, produção e desenvolvimento, e um grupo do IAM para cada ambiente. Para pipelines no ambiente de produção, o gerente concede read/write access to users in the production IAM group, but grants read-only access to users in the developer IAM group. For pipelines in the development environment, the manager grants read/write acesso aos grupos IAM de produção e de desenvolvedores.

Para alcançar esse cenário, o gerente marca os pipelines de produção com a tag "environment=production" e anexa a política a seguir para o grupo do IAM de desenvolvedor. A primeira instrução concede acesso somente leitura a todos os pipelines. A segunda instrução concede acesso de leitura/gravação aos pipelines que não têm uma tag "environment=production".

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "datapipeline:Describe*",
        "datapipeline:ListPipelines",
        "datapipeline:GetPipelineDefinition",
        "datapipeline:QueryObjects"
      ],
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": "datapipeline:*",
      "Resource": "*",
      "Condition": {
        "StringNotEquals": {"datapipeline:Tag/environment": "production"}
      }
    }
  ]
}
```

Além disso, o gerente anexa a política a seguir ao grupo do IAM de produção. Esta instrução concede acesso total a todos os pipelines.

```
{
```

```
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": "datapipeline:*",
      "Resource": "*"
    }
  ]
}
```

Para obter mais exemplos, consulte Conceder acesso somente leitura aos usuários com base em uma tag e Conceder acesso total aos usuários com base em uma tag.

Controlar acesso aos pipelines usando grupos de operadores

Você pode criar políticas do IAM que fazem referência a nomes de grupos de operadores.

Por exemplo, imagine que um gerente tenha dois ambientes de pipeline, produção e desenvolvimento, e um grupo do IAM para cada ambiente. O gerente tem três servidores de banco de dados com executores de tarefas configurados para ambientes de produção, pré-produção e desenvolvimento, respectivamente. O gerente deseja garantir que os usuários no grupo do IAM de produção possam criar pipelines que enviam tarefas para recursos de produção, e que os usuários no grupo do IAM de desenvolvimento possam criar pipelines que enviam tarefas para recursos de pré-produção e desenvolvimento.

Para alcançar esse cenário, o gerente instala um executor de tarefas nos recursos de produção com credenciais de produção e define `workerGroup` como "prodresource". Além disso, o gerente instala um executor de tarefas nos recursos de desenvolvimento com credenciais de desenvolvimento e define `workerGroup` como "pre-production" e "development". O gerente anexa a política a seguir ao grupo do IAM de desenvolvedor para bloquear o acesso aos recursos "prodresource". A primeira instrução concede acesso somente leitura a todos os pipelines. A segunda instrução concede acesso de leitura/gravação a pipelines quando o nome do grupo de operadores tem um prefixo "dev" ou "pre-prod".

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "datapipeline:Describe*",
```

```
        "datapipeline:ListPipelines",
        "datapipeline:GetPipelineDefinition",
        "datapipeline:QueryObjects"
      ],
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Action": "datapipeline:*",
      "Effect": "Allow",
      "Resource": "*",
      "Condition": {
        "StringLike": {
          "datapipeline:workerGroup": ["dev*","pre-prod*"]
        }
      }
    }
  ]
}
```

Além disso, o gerente anexa a política a seguir ao grupo do IAM de produção para conceder acesso aos recursos "prodresource". A primeira instrução concede acesso somente leitura a todos os pipelines. A segunda instrução concede acesso de leitura/gravação quando o nome do grupo de operadores tem um prefixo "prod".

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "datapipeline:Describe*",
        "datapipeline:ListPipelines",
        "datapipeline:GetPipelineDefinition",
        "datapipeline:QueryObjects"
      ],
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": "datapipeline:*",
      "Resource": "*",
      "Condition": {
        "StringLike": {"datapipeline:workerGroup": "prodresource*"}
```

```
      }
    }
  ]
}
```

Exemplos de políticas para AWS Data Pipeline

Os exemplos a seguir demonstram como conceder aos usuários acesso total ou restrito a pipelines.

Conteúdo

- Exemplo 1: Conceder aos usuários acesso somente leitura baseado em uma tag
- Exemplo 2: Conceder aos usuários acesso total baseado em uma tag
- Exemplo 3: Conceder acesso total ao proprietário do pipeline
- Exemplo 4: Conceder aos usuários acesso ao AWS Data Pipeline console

Exemplo 1: Conceder aos usuários acesso somente leitura baseado em uma tag

A política a seguir permite que os usuários usem as ações da AWS Data Pipeline API somente para leitura, mas somente com pipelines que tenham a tag “environment=production”.

A ação ListPipelines da API não oferece suporte à autorização baseada em tags.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "datapipeline:Describe*",
        "datapipeline:GetPipelineDefinition",
        "datapipeline:ValidatePipelineDefinition",
        "datapipeline:QueryObjects"
      ],
      "Resource": [
        "*"
      ],
      "Condition": {
        "StringEquals": {
          "datapipeline:Tag/environment": "production"
        }
```

```
      }
    }
  ]
}
```

Exemplo 2: Conceder aos usuários acesso total baseado em uma tag

A política a seguir permite que os usuários usem todas as ações da AWS Data Pipeline API, com exceção de ListPipelines, mas somente com pipelines que têm a tag “environment=test”.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "datapipeline:*"
      ],
      "Resource": [
        "*"
      ],
      "Condition": {
        "StringEquals": {
          "datapipeline:Tag/environment": "test"
        }
      }
    }
  ]
}
```

Exemplo 3: Conceder acesso total ao proprietário do pipeline

A política a seguir permite que os usuários usem todas as ações da AWS Data Pipeline API, mas somente com seus próprios pipelines.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "datapipeline:*"
```

```
      ],
      "Resource": [
        "*"
      ],
      "Condition": {
        "StringEquals": {
          "datapipeline:PipelineCreator": "${aws:userid}"
        }
      }
    }
  ]
}
```

Exemplo 4: Conceder aos usuários acesso ao AWS Data Pipeline console

A política a seguir permite que os usuários criem e gerenciem um pipeline com o console do AWS Data Pipeline .

Essa política inclui a ação de `PassRole` permissões para recursos específicos vinculados às `role`ARN AWS Data Pipeline necessidades dessas. Para obter mais informações sobre a `PassRole` permissão baseada em identidade (IAM), consulte a postagem do blog Concedendo permissão para iniciar EC2 instâncias com funções do IAM (PassRolepermissão).

```
{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [{
   "Action": [
    "cloudwatch:*",
    "datapipeline:*",
    "dynamodb:DescribeTable",
    "elasticmapreduce:AddJobFlowSteps",
    "elasticmapreduce:ListInstance*",
    "iam:AddRoleToInstanceProfile",
    "iam:CreateInstanceProfile",
    "iam:GetInstanceProfile",
    "iam:GetRole",
    "iam:GetRolePolicy",
    "iam:ListInstanceProfiles",
    "iam:ListInstanceProfilesForRole",
    "iam:ListRoles",
    "rds:DescribeDBInstances",
    "rds:DescribeDBSecurityGroups",
    "redshift:DescribeClusters",
```

```
    "redshift:DescribeClusterSecurityGroups",
    "s3:List*",
    "sns:ListTopics"
   ],
   "Effect": "Allow",
   "Resource": [
    "*"
   ]
  },
  {
   "Action": "iam:PassRole",
   "Effect": "Allow",
   "Resource": [
    "arn:aws:iam::*:role/DataPipelineDefaultResourceRole",
    "arn:aws:iam::*:role/DataPipelineDefaultRole"
   ]
  }
 ]
}
```

Funções do IAM para AWS Data Pipeline

AWS Data Pipeline usa AWS Identity and Access Management funções. As políticas de permissões associadas às funções do IAM determinam quais ações AWS Data Pipeline e seus aplicativos podem realizar e quais AWS recursos eles podem acessar. Para obter mais informações, consulte Funções do IAM no Guia do usuário do IAM.

AWS Data Pipeline requer duas funções do IAM:

- A função do pipeline controla o AWS Data Pipeline acesso aos seus recursos da AWS. Nas definições de objetos de pipeline, o campo `role` especifica essa função.
- A função da EC2 instância controla o acesso que os aplicativos executados nas EC2 instâncias, incluindo as EC2 instâncias nos clusters do Amazon EMR, têm aos AWS recursos. Nas definições de objetos de pipeline, o campo `resourceRole` especifica essa função.

> **Important**
>
> Se você criou um pipeline antes de 3 de outubro de 2022 usando o AWS Data Pipeline console com funções padrão, AWS Data Pipeline criou o `DataPipelineDefaultRole` para você e anexou a política `AWSDataPipelineRole` gerenciada à função. A partir de 3 de

outubro de 2022, a política gerenciada pelo `AWSDataPipelineRole` foi descontinuada e a função do pipeline deve ser especificada para um pipeline ao usar o console. Recomendamos que você analise os pipelines existentes e determine se `DataPipelineDefaultRole` está associado ao pipeline e se `AWSDataPipelineRole` está associado a essa função. Nesse caso, revise o acesso que essa política permite para garantir que ela seja adequada aos seus requisitos de segurança. Adicione, atualize ou substitua as políticas e declarações de política anexadas a essa função, conforme necessário. Como alternativa, você pode atualizar um pipeline para usar uma função criada com diferentes políticas de permissões.

Exemplo de políticas de permissões para AWS Data Pipeline funções

Cada função tem uma ou mais políticas de permissões anexadas que determinam os recursos de AWS que a função pode acessar e as ações que a função pode realizar. Este tópico fornece um exemplo de política de permissões para a função de pipeline. Ele também fornece o conteúdo da`AmazonEC2RoleforDataPipelineRole`, que é a política gerenciada para a função de EC2 instância padrão,`DataPipelineDefaultResourceRole`.

Exemplo de política de permissões da função de pipeline

O exemplo de política a seguir tem como escopo permitir funções essenciais que AWS Data Pipeline exigem a execução de um pipeline com recursos da Amazon EC2 e do Amazon EMR. Ele também fornece permissões para acessar outros AWS recursos, como o Amazon Simple Storage Service e o Amazon Simple Notification Service, que muitos pipelines exigem. Se os objetos definidos em um pipeline não exigirem os recursos de um AWS serviço, recomendamos que você remova as permissões para acessar esse serviço. Por exemplo, se seu pipeline não definir um Nodo Dynamo DBData ou usar a ação SnsAlarm, recomendamos que você remova as instruções de permissão para essas ações.

- *111122223333*Substitua pelo ID AWS da sua conta.
- Substitua *NameOfDataPipelineRole* pelo nome da função do pipeline (a função à qual essa política está anexada).
- *NameOfDataPipelineResourceRole*Substitua pelo nome da função da EC2 instância.
- Substitua *us-west-1* pela região apropriada para sua aplicação.

```
{
```

```
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:GetInstanceProfile",
                "iam:GetRole",
                "iam:GetRolePolicy",
                "iam:ListAttachedRolePolicies",
                "iam:ListRolePolicies",
                "iam:PassRole"
            ],
            "Resource": [
                "arn:aws:iam::111122223333:role/NameOfDataPipelineRole",
                "arn:aws:iam::111122223333 :role/NameOfDataPipelineResourceRole"
            ]
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "ec2:AuthorizeSecurityGroupEgress",
                "ec2:AuthorizeSecurityGroupIngress",
                "ec2:CancelSpotInstanceRequests",
                "ec2:CreateNetworkInterface",
                "ec2:CreateSecurityGroup",
                "ec2:CreateTags",
                "ec2:DeleteNetworkInterface",
                "ec2:DeleteSecurityGroup",
                "ec2:DeleteTags",
                "ec2:DescribeAvailabilityZones",
                "ec2:DescribeAccountAttributes",
                "ec2:DescribeDhcpOptions",
                "ec2:DescribeImages",
                "ec2:DescribeInstanceStatus",
                "ec2:DescribeInstances",
                "ec2:DescribeKeyPairs",
                "ec2:DescribeLaunchTemplates",
                "ec2:DescribeNetworkAcls",
                "ec2:DescribeNetworkInterfaces",
                "ec2:DescribePrefixLists",
                "ec2:DescribeRouteTables",
                "ec2:DescribeSecurityGroups",
                "ec2:DescribeSpotInstanceRequests",
                "ec2:DescribeSpotPriceHistory",
```

```
                "ec2:DescribeSubnets",
                "ec2:DescribeTags",
                "ec2:DescribeVpcAttribute",
                "ec2:DescribeVpcEndpoints",
                "ec2:DescribeVpcEndpointServices",
                "ec2:DescribeVpcs",
                "ec2:DetachNetworkInterface",
                "ec2:ModifyImageAttribute",
                "ec2:ModifyInstanceAttribute",
                "ec2:RequestSpotInstances",
                "ec2:RevokeSecurityGroupEgress",
                "ec2:RunInstances",
                "ec2:TerminateInstances",
                "ec2:DescribeVolumeStatus",
                "ec2:DescribeVolumes",
                "elasticmapreduce:TerminateJobFlows",
                "elasticmapreduce:ListSteps",
                "elasticmapreduce:ListClusters",
                "elasticmapreduce:RunJobFlow",
                "elasticmapreduce:DescribeCluster",
                "elasticmapreduce:AddTags",
                "elasticmapreduce:RemoveTags",
                "elasticmapreduce:ListInstanceGroups",
                "elasticmapreduce:ModifyInstanceGroups",
                "elasticmapreduce:GetCluster",
                "elasticmapreduce:DescribeStep",
                "elasticmapreduce:AddJobFlowSteps",
                "elasticmapreduce:ListInstances",
                "iam:ListInstanceProfiles",
                "redshift:DescribeClusters"
            ],
            "Resource": [
                "*"
            ]
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "sns:GetTopicAttributes",
                "sns:Publish"
            ],
            "Resource": [
                "arn:aws:sns:us-west-1:111122223333:MyFirstSNSTopic",
                "arn:aws:sns:us-west-1:111122223333:MySecondSNSTopic",
```

```
            "arn:aws:sns:us-west-1:111122223333:AnotherSNSTopic"
        ]
    },
    {
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
            "s3:ListBucket",
            "s3:ListMultipartUploads"
        ],
        "Resource": [
          "arn:aws:s3:::MyStagingS3Bucket",
          "arn:aws:s3:::MyLogsS3Bucket",
          "arn:aws:s3:::MyInputS3Bucket",
          "arn:aws:s3:::MyOutputS3Bucket",
          "arn:aws:s3:::AnotherRequiredS3Buckets"
        ]
    },
    {
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
            "s3:GetObject",
            "s3:GetObjectMetadata",
            "s3:PutObject"
        ],
        "Resource": [
            "arn:aws:s3:::MyStagingS3Bucket/*",
            "arn:aws:s3:::MyLogsS3Bucket/*",
            "arn:aws:s3:::MyInputS3Bucket/*",
            "arn:aws:s3:::MyOutputS3Bucket/*",
            "arn:aws:s3:::AnotherRequiredS3Buckets/*"
        ]
    },
    {
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
            "dynamodb:Scan",
            "dynamodb:DescribeTable"
        ],
        "Resource": [
            "arn:aws:dynamodb:us-west-1:111122223333:table/MyFirstDynamoDBTable",
            "arn:aws:dynamodb:us-west-1:111122223333:table/MySecondDynamoDBTable",
            "arn:aws:dynamodb:us-west-1:111122223333:table/AnotherDynamoDBTable"
        ]
    },
```

```
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "rds:DescribeDBInstances"
            ],
            "Resource": [
                "arn:aws:rds:us-west-1:111122223333:db:MyFirstRdsDb",
                "arn:aws:rds:us-west-1:111122223333:db:MySecondRdsDb",
                "arn:aws:rds:us-west-1:111122223333:db:AnotherRdsDb"
            ]
        }
    ]
}
```

Política gerenciada padrão para a função da EC2 instância

O conteúdo de `AmazonEC2RoleforDataPipelineRole` é mostrado abaixo.
Essa é a política gerenciada anexada à função de recurso padrão para AWS Data Pipeline,`DataPipelineDefaultResourceRole`. Ao definir uma função de recurso para seu pipeline, recomendamos que você comece com essa política de permissões e, em seguida, remova as permissões para ações de AWS serviço que não são necessárias.

É exibida a versão 3 da política, que é a versão mais recente no momento da preparação deste artigo. Veja a versão mais recente da política usando o console do IAM.

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [{
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "cloudwatch:*",
        "datapipeline:*",
        "dynamodb:*",
        "ec2:Describe*",
        "elasticmapreduce:AddJobFlowSteps",
        "elasticmapreduce:Describe*",
        "elasticmapreduce:ListInstance*",
        "elasticmapreduce:ModifyInstanceGroups",
        "rds:Describe*",
        "redshift:DescribeClusters",
        "redshift:DescribeClusterSecurityGroups",
        "s3:*",
```

```
        "sdb:*",
        "sns:*",
        "sqs:*"
      ],
      "Resource": ["*"]
    }]
}
```

Criação AWS Data Pipeline e edição de funções do IAM para permissões de função

Use os procedimentos a seguir para criar funções para AWS Data Pipeline usar o console do IAM. O processo consiste em duas etapas. Primeiro, você deve criar uma política de permissões para anexar à função. Em seguida, crie uma função e anexe a política a ela. Depois de criar uma função, você pode alterar as permissões da função ao anexar e desanexar políticas de permissões.

> **Note**
>
> Quando você cria funções para AWS Data Pipeline usar o console conforme descrito abaixo, o IAM cria e anexa as políticas de confiança apropriadas que a função exige.

Para criar uma política de permissões para usar com uma função para AWS Data Pipeline

1. Abra o console do IAM em https://console.aws.amazon.com/iam/.
2. No painel de navegação, selecione Políticas e, em seguida, Criar política.
3. Selecione a guia JSON.
4. Se você estiver criando uma função de pipeline, copie e cole o conteúdo do exemplo de política em Exemplo de política de permissões da função de pipeline, editando-o conforme apropriado para seus requisitos de segurança. Como alternativa, se você estiver criando uma função de EC2 instância personalizada, faça o mesmo com o exemplo emPolítica gerenciada padrão para a função da EC2 instância.
5. Escolha Revisar política.
6. Insira um nome e uma descrição opcional, como, por exemplo, `MyDataPipelineRolePolicy`, e uma Descrição opcional e, então, selecione Criar política.
7. Anote o nome da política. Você precisa dele ao criar a função.

Para criar uma função do IAM para AWS Data Pipeline

1. Abra o console do IAM em https://console.aws.amazon.com/iam/.
2. No painel de navegação, selecione Funções e, então, selecione Criar função.
3. Em Selecione um caso de uso, selecione Pipeline de dados.
4. Em Selecione seu caso de uso, siga um destes procedimentos:
   - Selecione `Data Pipeline` para criar uma função de pipeline.
   - Selecione `EC2 Role for Data Pipeline` para criar uma função de recurso.
5. Escolha Próximo: Permissões.
6. Se a política padrão para AWS Data Pipeline estiver listada, siga as etapas a seguir para criar a função e editá-la de acordo com as instruções do próximo procedimento. Caso contrário, insira o nome da política que você criou no procedimento acima e selecione-a na lista.
7. Selecione Próximo: Tags, insira as tags a serem adicionadas à função e selecione Próximo: Revisão.
8. Insira um nome para a função, como, por exemplo, `MyDataPipelineRole`, e uma Descrição opcional e, em seguida, selecione Criar função.

Para anexar ou desanexar uma política de permissões para uma função do IAM para AWS Data Pipeline

1. Abra o console do IAM em https://console.aws.amazon.com/iam/.
2. No painel de navegação, escolha Funções
3. Na caixa de pesquisa, comece digitando o nome da função que você deseja editar — por exemplo, DataPipelineDefaultRoleou MyDataPipelineRole— e escolha o nome da função na lista.
4. Na guia Permissões, faça o seguinte:
   - Para desanexar uma política de permissões, em Políticas de permissões, selecione o botão remover na extremidade direita da entrada da política. Selecione Desanexar quando solicitado para confirmar.
   - Para anexar uma política que você criou anteriormente, selecione Anexar políticas. Na caixa de pesquisa, digite o nome da política que você deseja editar, selecione-o na lista e selecione Anexar política.

Alterar as funções de um pipeline existente

Se você quiser atribuir uma função de pipeline ou função de recurso diferente a um pipeline, você pode usar o editor de arquitetura no AWS Data Pipeline console.

Para editar as funções atribuídas a um pipeline usando o console

1. Abra o AWS Data Pipeline console em https://console.aws.amazon.com/datapipeline/.
2. Selecione o pipeline na lista e selecione Ações, Editar.
3. No painel direito do editor de arquitetura, selecione Outros.
4. Nas listas Função do Recurso e Função, escolha as funções AWS Data Pipeline que você deseja atribuir e, em seguida, escolha Salvar.

Registro e monitoramento em AWS Data Pipeline

AWS Data Pipeline é integrado com AWS CloudTrail, um serviço que fornece um registro das ações realizadas por um usuário, função ou AWS serviço em AWS Data Pipeline. CloudTrail captura todas as chamadas de API AWS Data Pipeline como eventos. As chamadas capturadas incluem chamadas do AWS Data Pipeline console e chamadas de código para as operações AWS Data Pipeline da API. Se você criar uma trilha, poderá habilitar a entrega contínua de CloudTrail eventos para um bucket do Amazon S3, incluindo eventos para. AWS Data Pipeline Se você não configurar uma trilha, ainda poderá ver os eventos mais recentes no CloudTrail console no Histórico de eventos. Usando as informações coletadas por CloudTrail, você pode determinar a solicitação que foi feita AWS Data Pipeline, o endereço IP do qual a solicitação foi feita, quem fez a solicitação, quando ela foi feita e detalhes adicionais.

Para saber mais sobre isso CloudTrail, consulte o Guia AWS CloudTrail do usuário.

AWS Data Pipeline Informações em CloudTrail

CloudTrail é ativado em sua AWS conta quando você cria a conta. Quando a atividade ocorre em AWS Data Pipeline, essa atividade é registrada em um CloudTrail evento junto com outros eventos AWS de serviço no histórico de eventos. É possível visualizar, pesquisar e baixar eventos recentes em sua AWS conta. Para obter mais informações, consulte Visualização de eventos com histórico de CloudTrail eventos.

Para um registro contínuo dos eventos em sua AWS conta, incluindo eventos para AWS Data Pipeline, crie uma trilha. Uma trilha permite CloudTrail entregar arquivos de log para um bucket do

Amazon S3. Por padrão, quando você cria uma trilha no console, ela é aplicada a todas as regiões da AWS. A trilha registra eventos de todas as regiões na AWS partição e entrega os arquivos de log ao bucket do Amazon S3 que você especificar. Além disso, você pode configurar outros AWS serviços para analisar e agir com base nos dados de eventos coletados nos CloudTrail registros. Para obter mais informações, consulte:

- Visão Geral para Criar uma Trilha
- CloudTrail Serviços e integrações compatíveis
- Configurando notificações do Amazon SNS para CloudTrail
- Recebendo arquivos de CloudTrail log de várias regiões e recebendo arquivos de CloudTrail log de várias contas

Todas as AWS Data Pipeline ações são registradas CloudTrail e documentadas no capítulo Ações de referência da API do AWS Data Pipeline. Por exemplo, as chamadas para a CreatePipelineação geram entradas nos arquivos de CloudTrail log.

Cada entrada de log ou evento contém informações sobre quem gerou a solicitação. As informações de identidade ajudam a determinar o seguinte:

- Se a solicitação foi feita com credenciais de raiz ou de perfil do IAM.
- Se a solicitação foi feita com credenciais de segurança temporárias de uma função ou de um usuário federado.
- Se a solicitação foi feita por outro AWS serviço.

Para obter mais informações, consulte Elemento userIdentity do CloudTrail .

Entendendo as entradas do arquivo de AWS Data Pipeline log

Uma trilha é uma configuração que permite a entrega de eventos como arquivos de log para um bucket do Amazon S3 que você especificar. CloudTrail os arquivos de log contêm uma ou mais entradas de log. Um evento representa uma única solicitação de qualquer fonte e inclui informações sobre a ação solicitada, a data e a hora da ação, os parâmetros da solicitação e assim por diante. CloudTrail os arquivos de log não são um rastreamento de pilha ordenado das chamadas públicas de API, portanto, eles não aparecem em nenhuma ordem específica.

O exemplo a seguir mostra uma entrada de CloudTrail registro que demonstra a `CreatePipeline` operação:

```
      {
  "Records": [
    {
      "eventVersion": "1.02",
      "userIdentity": {
        "type": "Root",
        "principalId": "123456789012",
        "arn": "arn:aws:iam::aws-account-id:role/role-name",
        "accountId": "role-account-id",
        "accessKeyId": "role-access-key"
      },
      "eventTime": "2014-11-13T19:15:15Z",
      "eventSource": "datapipeline.amazonaws.com",
      "eventName": "CreatePipeline",
      "awsRegion": "us-east-1",
      "sourceIPAddress": "72.21.196.64",
      "userAgent": "aws-cli/1.5.2 Python/2.7.5 Darwin/13.4.0",
      "requestParameters": {
        "name": "testpipeline",
        "uniqueId": "sounique"
      },
      "responseElements": {
        "pipelineId": "df-06372391ZG65EXAMPLE"
      },
      "requestID": "65cbf1e8-6b69-11e4-8816-cfcbadd04c45",
      "eventID": "9f99dce0-0864-49a0-bffa-f72287197758",
      "eventType": "AwsApiCall",
      "recipientAccountId": "role-account-id"
    },
      ...additional entries
  ]
}
```

Resposta a incidentes em AWS Data Pipeline

A resposta a incidentes AWS Data Pipeline é uma AWS responsabilidade. AWS tem uma política e um programa formais e documentados que regem a resposta a incidentes.

Problemas operacionais da AWS com impacto amplo são publicados no AWS Service Health Dashboard. Problemas operacionais também são publicados em contas individuais por meio do Personal Health Dashboard.

Validação de conformidade para AWS Data Pipeline

AWS Data Pipeline não está no escopo de nenhum programa de conformidade da AWS. Para obter uma lista dos serviços da AWS no escopo de programas de conformidade específicos, consulte Serviços da AWS no escopo por programa de conformidade. Para obter informações gerais, consulte Programas de conformidade da AWS.

Resiliência em AWS Data Pipeline

A infraestrutura AWS global é construída em torno de AWS regiões e zonas de disponibilidade. AWS As regiões fornecem várias zonas de disponibilidade fisicamente separadas e isoladas, conectadas a redes de baixa latência, alta taxa de transferência e alta redundância. Com as zonas de disponibilidade, é possível projetar e operar aplicações e bancos de dados que automaticamente executam o failover entre as zonas sem interrupção. As zonas de disponibilidade são altamente disponíveis, tolerantes a falhas e escaláveis que uma ou várias infraestruturas de data center tradicionais.

Para obter mais informações sobre AWS regiões e zonas de disponibilidade, consulte Infraestrutura AWS global.

Segurança de infraestrutura em AWS Data Pipeline

Como serviço gerenciado, AWS Data Pipeline é protegido pelos procedimentos AWS globais de segurança de rede descritos no whitepaper Amazon Web Services: Visão geral dos processos de segurança.

Você usa chamadas de API AWS publicadas para acessar AWS Data Pipeline pela rede. Os clientes devem oferecer compatibilidade com Transport Layer Security (TLS) 1.0 ou posterior. Recomendamos TLS 1.2 ou posterior. Os clientes também devem ter compatibilidade com conjuntos de criptografia com perfect forward secrecy (PFS) como Ephemeral Diffie-Hellman (DHE) ou Ephemeral Elliptic Curve Diffie-Hellman (ECDHE). A maioria dos sistemas modernos como Java 7 e versões posteriores oferece compatibilidade com esses modos.

Além disso, as solicitações devem ser assinadas usando um ID da chave de acesso e uma chave de acesso secreta associada a uma entidade principal do IAM. Ou é possível usar o AWS Security Token Service (AWS STS) para gerar credenciais de segurança temporárias para assinar solicitações.

Análise de configuração e vulnerabilidade em AWS Data Pipeline

A configuração e os controles de TI são uma responsabilidade compartilhada entre você AWS e você, nosso cliente. Para obter mais informações, consulte o modelo de responsabilidade AWS compartilhada.

Tutoriais

Os tutoriais a seguir orientam você no step-by-step processo de criação e uso de pipelines com. AWS Data Pipeline

Tutoriais

- Processar dados usando Amazon EMR com Hadoop Streaming
- Copiar dados CSV entre buckets do Amazon S3 usando o AWS Data Pipeline
- Exportar dados do MySQL para o Amazon S3 usando a AWS Data Pipeline
- Copiar dados para o Amazon Redshift usando AWS Data Pipeline

Processar dados usando Amazon EMR com Hadoop Streaming

Você pode usar AWS Data Pipeline para gerenciar seus clusters do Amazon EMR. Com isso, AWS Data Pipeline você pode especificar condições prévias que devem ser atendidas antes do lançamento do cluster (por exemplo, garantir que os dados atuais sejam enviados para o Amazon S3), um cronograma para executar repetidamente o cluster e a configuração do cluster a ser usada. O tutorial a seguir fornece o passo a passo para que você inicie um cluster simples.

Neste tutorial, você cria um pipeline para um cluster do Amazon EMR simples para executar um trabalho preexistente do Hadoop Streaming fornecido pelo Amazon EMR e enviar uma notificação do Amazon SNS depois que a tarefa for concluída com êxito. Você usa o recurso de cluster do Amazon EMR fornecido por AWS Data Pipeline para essa tarefa. O aplicativo de amostra é chamado WordCount e também pode ser executado manualmente no console do Amazon EMR. Observe que os clusters gerados AWS Data Pipeline em seu nome são exibidos no console do Amazon EMR e são cobrados na sua conta da AWS.

Objetos de pipeline

O pipeline usa os seguintes objetos:

EmrActivity

Define o trabalho a ser executado no pipeline (executa um trabalho preexistente do Hadoop Streaming fornecido pelo Amazon EMR).

EmrCluster

Recursos AWS Data Pipeline usados para realizar essa atividade.

Um cluster é um conjunto de EC2 instâncias da Amazon. AWS Data Pipeline inicia o cluster e, em seguida, o encerra após a conclusão da tarefa.

Programação

Data e hora de início, e a duração dessa atividade. Se preferir, você pode especificar a data e a hora de término.

SnsAlarm

Envia uma notificação do Amazon SNS para o tópico que você especifica depois que a tarefa é concluída com êxito.

Conteúdo

- Antes de começar
- Iniciar um cluster usando a linha de comando

Antes de começar

Certifique-se de que você concluiu as etapas a seguir.

- Conclua as tarefas em Configurando para AWS Data Pipeline.
- (Opcional) Configure uma VPC para o cluster e um security group para a VPC.
- Crie um tópico para envio de notificação por e-mail e anote o nome de recurso da Amazon (ARN) do tópico. Para obter mais informações, consulte Criar um tópico no Guia de conceitos básicos do Amazon Simple Notification Service.

Iniciar um cluster usando a linha de comando

Se você executa regularmente um cluster do Amazon EMR para analisar logs da web ou realizar análises de dados científicos, você pode usá-lo AWS Data Pipeline para gerenciar seus clusters do Amazon EMR. Com AWS Data Pipeline, você pode especificar condições prévias que devem ser atendidas antes do lançamento do cluster (por exemplo, garantir que os dados de hoje sejam enviados para o Amazon S3). Este tutorial fornece o passo a passo para que você inicie um cluster

que pode ser um modelo para um pipeline baseado em Amazon EMR simples ou como parte de um pipeline mais sofisticado.

Pré-requisitos

Antes de usar a CLI, é necessário executar as seguintes etapas:

1. Instale e configure a Interface da linha de comando (CLI). Para obter mais informações, consulte Acessando AWS Data Pipeline.
2. Certifique-se de que as funções do IAM tenham sido nomeadas DataPipelineDefaultRolee DataPipelineDefaultResourceRoleexistam. O AWS Data Pipeline console cria essas funções para você automaticamente. Se você não usou o AWS Data Pipeline console pelo menos uma vez, deverá criar essas funções manualmente. Para obter mais informações, consulte Funções do IAM para AWS Data Pipeline.

Tarefas

- Criar o arquivo de definição de pipeline
- Fazer upload e ativar a definição do pipeline
- Monitorar as execuções do pipeline

Criar o arquivo de definição de pipeline

O seguinte código é o arquivo de definição de pipeline para um cluster do Amazon EMR simples que é executado em um trabalho existente do Hadoop Streaming fornecido pelo Amazon EMR. Esse aplicativo de amostra é chamado WordCount e você também pode executá-lo usando o console do Amazon EMR.

Copie este código em um arquivo de texto e salve-o como `MyEmrPipelineDefinition.json`. Você deve substituir o local do bucket do Amazon S3 pelo nome de um bucket do Amazon S3 que você possui. Você também deve substituir as datas de início e término. Para iniciar clusters imediatamente, `startDateTime` defina uma data para um dia no passado e `endDateTime` para um dia no futuro. AWS Data Pipeline em seguida, começa a lançar os clusters “vencidos” imediatamente, na tentativa de resolver o que considera um acúmulo de trabalho. Esse preenchimento significa que você não precisa esperar uma hora para AWS Data Pipeline iniciar seu primeiro cluster.

```
{
```

```
  "objects": [
    {
      "id": "Hourly",
      "type": "Schedule",
      "startDateTime": "2012-11-19T07:48:00",
      "endDateTime": "2012-11-21T07:48:00",
      "period": "1 hours"
    },
    {
      "id": "MyCluster",
      "type": "EmrCluster",
      "masterInstanceType": "m1.small",
      "schedule": {
        "ref": "Hourly"
      }
    },
    {
      "id": "MyEmrActivity",
      "type": "EmrActivity",
      "schedule": {
        "ref": "Hourly"
      },
      "runsOn": {
        "ref": "MyCluster"
      },
      "step": "/home/hadoop/contrib/streaming/hadoop-streaming.jar,-input,s3n://
elasticmapreduce/samples/wordcount/input,-output,s3://myawsbucket/wordcount/
output/#{@scheduledStartTime},-mapper,s3n://elasticmapreduce/samples/wordcount/
wordSplitter.py,-reducer,aggregate"
    }
  ]
}
```

Este pipeline tem três objetos:

- `Hourly`, que representa o agendamento do trabalho. Você pode definir uma programação como um dos campos em uma atividade. Quando você fizer isso, a atividade será executada de acordo com a programação, ou neste caso, de hora em hora.
- `MyCluster`, que representa o conjunto de EC2 instâncias da Amazon usadas para executar o cluster. Você pode especificar o tamanho e o número de EC2 instâncias a serem executadas como cluster. Se você não especificar o número de instâncias, o cluster será iniciado com duas, um nó principal e um nó de tarefa. Você pode especificar uma sub-rede para executar o cluster. Você

pode acrescentar configurações adicionais ao cluster, como ações de bootstrap para carregar software adicional para a AMI fornecida pelo Amazon EMR.

- `MyEmrActivity`, que representa o cálculo para processar com o cluster. O Amazon EMR oferece suporte a vários tipos de clusters, incluindo o streaming, o Cascading e o Hive. O `runsOn` campo se refere novamente a MyCluster, usando isso como especificação para os fundamentos do cluster.

Fazer upload e ativar a definição do pipeline

Você deve fazer o upload da definição do pipeline e ativá-lo. Nos comandos de exemplo a seguir, *`pipeline_name`* substitua por um rótulo para seu pipeline e *`pipeline_file`* pelo caminho totalmente qualificado para o arquivo de definição `.json` de pipeline.

AWS CLI

Para criar sua definição de pipeline e ativar seu pipeline, use o seguinte comando: create-pipeline. Observe a ID do seu pipeline, pois você usará esse valor com a maioria dos comandos da CLI.

```
aws datapipeline create-pipeline --name pipeline_name --unique-id token
{
    "pipelineId": "df-00627471SOVYZEXAMPLE"
}
```

Para fazer o upload da definição do pipeline, use o put-pipeline-definitioncomando a seguir.

```
aws datapipeline put-pipeline-definition --pipeline-id df-00627471SOVYZEXAMPLE --
pipeline-definition file://MyEmrPipelineDefinition.json
```

Se o pipeline for validado com êxito, o campo `validationErrors` estará vazio. Você deve revisar todos os avisos.

Para ativar o pipeline, use o seguinte comando: activate-pipeline.

```
aws datapipeline activate-pipeline --pipeline-id df-00627471SOVYZEXAMPLE
```

Você pode verificar se seu pipeline aparece na lista de pipeline usando o seguinte comando: list-pipelines.

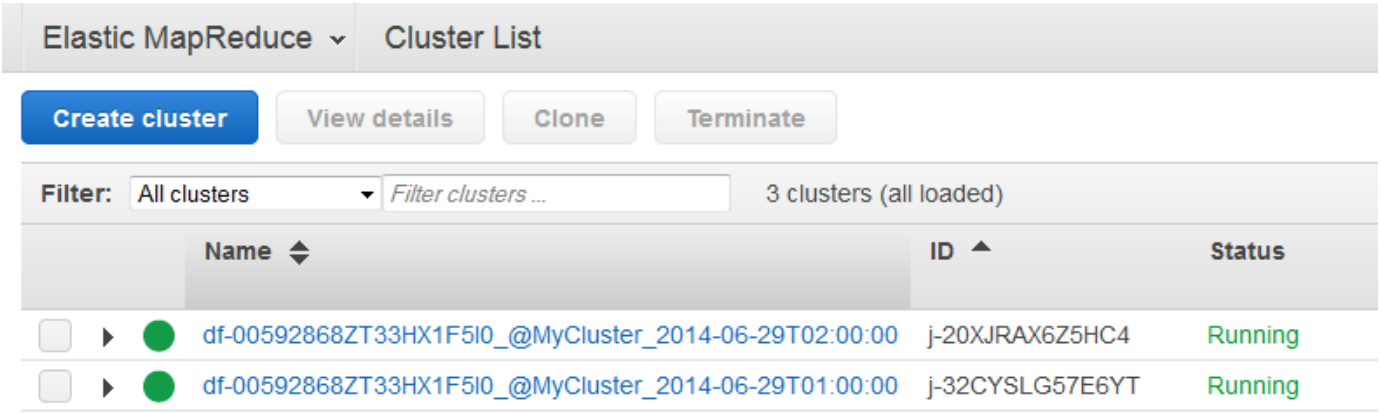
```
aws datapipeline list-pipelines
```

Monitorar as execuções do pipeline

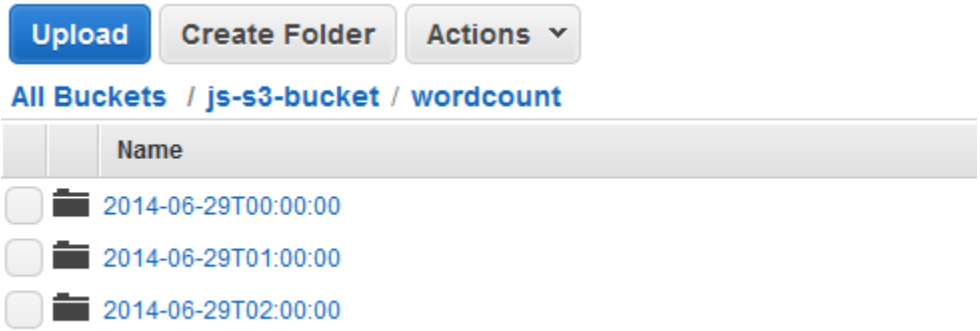
Você pode visualizar clusters lançados AWS Data Pipeline usando o console do Amazon EMR e pode visualizar a pasta de saída usando o console do Amazon S3.

Para verificar o progresso dos clusters lançados pelo AWS Data Pipeline

1. Abra o console do Amazon EMR.
2. Os clusters que foram gerados por AWS Data Pipeline têm um nome formatado da seguinte forma: *<pipeline-identifier>* *<emr-cluster-name>* _@ _. *<launch-time>*



3. Depois que uma das execuções for concluída, abra o console do Amazon S3 e verifique se a data e hora da pasta de saída existe e contém os resultados esperados do cluster.



Copiar dados CSV entre buckets do Amazon S3 usando o AWS Data Pipeline

Depois de ler O que é AWS Data Pipeline? e decidir que deseja usar para AWS Data Pipeline automatizar a movimentação e a transformação de seus dados, é hora de começar a criar pipelines

de dados. Para ajudar você a entender como o AWS Data Pipeline funciona, mostraremos o passo a passo de uma tarefa simples.

Este tutorial orienta você no processo de criação de um pipeline de dados para copiar dados de um bucket do Amazon S3 para outro e, em seguida, enviar uma notificação do Amazon SNS após a conclusão com êxito da atividade de cópia. Você usa uma EC2 instância gerenciada por AWS Data Pipeline para essa atividade de cópia.

Objetos de pipeline

O pipeline usa os seguintes objetos:

CopyActivity

A atividade que o AWS Data Pipeline executa neste pipeline (cópia de dados CSV de um bucket do Amazon S3 para outro).

> **Important**
>
> Há limitações ao usar o formato de arquivo CSV com `CopyActivity` e `S3DataNode`. Para obter mais informações, consulte CopyActivity.

Programação

A data de início, hora e recorrência dessa atividade. Se preferir, você pode especificar a data e a hora de término.

Ec2Resource

O recurso (uma EC2 instância) AWS Data Pipeline usado para realizar essa atividade.

S3 DataNode

Os nós de entrada e saída (buckets do Amazon S3) deste pipeline.

SnsAlarm

Ação que o AWS Data Pipeline precisa tomar quando as condições especificadas são atendidas (envio de notificações do Amazon SNS para um tópico após a conclusão bem-sucedida da tarefa).

Conteúdo

- Antes de começar
- Copiar dados CSV usando a linha de comando

Antes de começar

Certifique-se de que você concluiu as etapas a seguir.

- Conclua as tarefas em Configurando para AWS Data Pipeline.
- (Opcional) Configure uma VPC para a instância e um security group para a VPC.
- Crie um bucket do Amazon S3 como uma fonte de dados.

  Para obter mais informações, consulte Criar um bucket no Guia do usuário do Amazon Simple Storage Service.
- Carregar seus dados para seu bucket do Amazon S3.

  Para obter mais informações, consulte Adicionar um objeto a um bucket no Guia do Amazon Simple Storage Service.
- Crie outro bucket do Amazon S3 como um destino de dados
- Crie um tópico para envio de notificação por e-mail e anote o nome de recurso da Amazon (ARN) do tópico. Para obter mais informações, consulte Criar um tópico no Guia de conceitos básicos do Amazon Simple Notification Service.
- (Opcional) Este tutorial usa as políticas de função do IAM padrão criadas pelo AWS Data Pipeline. Se você preferir criar e configurar sua própria política de perfil do IAM e as relações de confiança, siga as instruções descritas em Funções do IAM para AWS Data Pipeline.

Copiar dados CSV usando a linha de comando

Você pode criar e usar pipelines para copiar dados de um bucket do Amazon S3 para outro.

Pré-requisitos

Antes de começar, é necessário concluir as seguintes etapas:

1. Instale e configure a Interface da linha de comando (CLI). Para obter mais informações, consulte Acessando AWS Data Pipeline.
2. Certifique-se de que as funções do IAM tenham sido nomeadas DataPipelineDefaultRolee DataPipelineDefaultResourceRoleexistam. O AWS Data Pipeline console do cria essas funções

para você automaticamente. Se você não usou o AWS Data Pipeline console do pelo menos uma vez, deverá criar essas funções manualmente. Para obter mais informações, consulte Funções do IAM para AWS Data Pipeline.

Tarefas

- Definir um pipeline no formato JSON
- Fazer upload e ativar a definição do pipeline

Definir um pipeline no formato JSON

Este cenário de exemplo mostra como usar as definições do pipeline JSON e a CLI do AWS Data Pipeline para programar a cópia de dados entre dois buckets do Amazon S3 em um intervalo de tempo específico. Este é o arquivo JSON de definição de pipeline completo, seguido de uma explicação para cada uma das seções.

> **Note**
>
> Recomendamos que você use um editor de texto que possa ajudá-lo a verificar a sintaxe dos arquivos formatados com JSON e nomeie o arquivo usando a extensão de arquivo .json.

Para ficar mais claro, neste exemplo ignoraremos os campos opcionais e mostramos apenas os campos obrigatórios. O arquivo JSON de pipeline completo para este exemplo é:

```
{
  "objects": [
    {
      "id": "MySchedule",
      "type": "Schedule",
      "startDateTime": "2013-08-18T00:00:00",
      "endDateTime": "2013-08-19T00:00:00",
      "period": "1 day"
    },
    {
      "id": "S3Input",
      "type": "S3DataNode",
      "schedule": {
        "ref": "MySchedule"
      },
```

```
      "filePath": "s3://amzn-s3-demo-bucket/source/inputfile.csv"
    },
    {
      "id": "S3Output",
      "type": "S3DataNode",
      "schedule": {
        "ref": "MySchedule"
      },
      "filePath": "s3://amzn-s3-demo-bucket/destination/outputfile.csv"
    },
    {
      "id": "MyEC2Resource",
      "type": "Ec2Resource",
      "schedule": {
        "ref": "MySchedule"
      },
      "instanceType": "m1.medium",
      "role": "DataPipelineDefaultRole",
      "resourceRole": "DataPipelineDefaultResourceRole"
    },
    {
      "id": "MyCopyActivity",
      "type": "CopyActivity",
      "runsOn": {
        "ref": "MyEC2Resource"
      },
      "input": {
        "ref": "S3Input"
      },
      "output": {
        "ref": "S3Output"
      },
      "schedule": {
        "ref": "MySchedule"
      }
    }
  ]
}
```

Programação

O pipeline define uma programação com uma data de início e fim, além de um período para determinar com que frequência a atividade neste pipeline é executada.

```
{
  "id": "MySchedule",
  "type": "Schedule",
  "startDateTime": "2013-08-18T00:00:00",
  "endDateTime": "2013-08-19T00:00:00",
  "period": "1 day"
},
```

Nós de dados do Amazon S3

Em seguida, o componente de DataNode pipeline do S3 de entrada definirá um local para os arquivos de entrada. Nesse caso, o local de um bucket do Amazon S3. O DataNode componente S3 de entrada é definido pelos seguintes campos:

```
{
  "id": "S3Input",
  "type": "S3DataNode",
  "schedule": {
    "ref": "MySchedule"
  },
  "filePath": "s3://example-bucket/source/inputfile.csv"
},
```

Id

O nome definido pelo usuário para o local de entrada (somente um rótulo para sua referência).

Tipo

O tipo de componente do pipeline, que é “S3DataNode” para corresponder com o local em que os dados residem, em um bucket do Amazon S3.

Programação

Uma referência ao componente de agendamento que criamos nas linhas anteriores do arquivo JSON chamado “”. MySchedule

Path

O caminho para os dados associados ao nó de dados. A sintaxe de um nó de dados é determinada pelo seu tipo. Por exemplo, a sintaxe para um caminho do Amazon S3 segue uma sintaxe diferente que é apropriada para uma tabela de banco de dados.

Em seguida, o DataNode componente S3 de saída define o local de destino de saída dos dados. Ele segue o mesmo formato do DataNode componente S3 de entrada, exceto o nome do componente e um caminho diferente para indicar o arquivo de destino.

```
{
  "id": "S3Output",
  "type": "S3DataNode",
  "schedule": {
    "ref": "MySchedule"
  },
  "filePath": "s3://example-bucket/destination/outputfile.csv"
},
```

Recurso

Esta é uma definição do recurso computacional que executa a operação de cópia. Neste exemplo, AWS Data Pipeline deve criar automaticamente uma EC2 instância para realizar a tarefa de cópia e encerrar o recurso após a conclusão da tarefa. Os campos definidos aqui controlam a criação e a função da EC2 instância que faz o trabalho. O EC2 Recurso é definido pelos seguintes campos:

```
{
  "id": "MyEC2Resource",
  "type": "Ec2Resource",
  "schedule": {
    "ref": "MySchedule"
  },
  "instanceType": "m1.medium",
  "role": "DataPipelineDefaultRole",
  "resourceRole": "DataPipelineDefaultResourceRole"
},
```

Id

O nome definido pelo usuário para a programação do pipeline, que é apenas um rótulo para sua referência.

Tipo

O tipo de recurso computacional para realizar o trabalho; nesse caso, uma EC2 instância. Há outros tipos de recursos disponíveis, como um EmrCluster tipo.

Programação

A programação para criar este recurso computacional.

instanceType

O tamanho da EC2 instância a ser criada. Certifique-se de definir o tamanho apropriado da EC2 instância que melhor corresponda à carga do trabalho com o qual você deseja realizar AWS Data Pipeline. Nesse caso, definimos uma instância m1.medium EC2. Para obter mais informações sobre os diferentes tipos de instância e quando usar cada um, consulte o tópico Tipos de EC2 instância da Amazon em http://aws.amazon. com/ec2/instance-tipos/.

Função

O perfil do IAM da conta que acessa os recursos, como acesso ao bucket do Amazon S3 para recuperação de dados.

resourceRole

A função do IAM da conta que cria recursos, como criar e configurar uma EC2 instância em seu nome. A função e ResourceRole podem ser a mesma função, mas separadamente fornecem maior granularidade em sua configuração de segurança.

Atividade

A última seção no arquivo JSON é a definição da atividade que representa o trabalho a ser executado. Este exemplo usa `CopyActivity` para copiar dados de um arquivo CSV em um http://aws.amazon. com/ec2/instance-types/bucket para outro. O componente `CopyActivity` é definido pelos seguintes campos:

```
{
  "id": "MyCopyActivity",
  "type": "CopyActivity",
  "runsOn": {
    "ref": "MyEC2Resource"
  },
  "input": {
    "ref": "S3Input"
  },
  "output": {
    "ref": "S3Output"
  },
```

```
  "schedule": {
    "ref": "MySchedule"
  }
}
```

Id

O nome definido pelo usuário para a atividade, que é apenas um rótulo para sua referência.

Tipo

O tipo de atividade a ser realizada, como MyCopyActivity.

runsOn

O recurso computacional que realiza o trabalho definido por essa atividade. Neste exemplo, fornecemos uma referência à EC2 instância definida anteriormente. Usar o `runsOn` campo causa AWS Data Pipeline para criar a EC2 instância para você. O campo `runsOn` indica que o recurso existe na infraestrutura da AWS, enquanto o valor `workerGroup` indica que você deseja usar seus próprios recursos locais para executar o trabalho.

Entrada

O local dos dados a serem copiados.

Saída

Os dados do local de destino.

Programação

A programação na qual esta atividade será executada.

Fazer upload e ativar a definição do pipeline

Você deve fazer o upload da definição do pipeline e ativá-lo. Nos comandos de exemplo a seguir, *`pipeline_name`* substitua por um rótulo para seu pipeline e *`pipeline_file`* pelo caminho totalmente qualificado para o arquivo de definição `.json` de pipeline.

AWS CLI

Para criar sua definição de pipeline e ativar seu pipeline, use o seguinte comando: create-pipeline. Observe a ID do seu pipeline, pois você usará esse valor com a maioria dos comandos da CLI.

```
aws datapipeline create-pipeline --name pipeline_name --unique-id token
{
    "pipelineId": "df-00627471SOVYZEXAMPLE"
}
```

Atualize a definição do pipeline usando o seguinte put-pipeline-definitioncomando.

```
aws datapipeline put-pipeline-definition --pipeline-id df-00627471SOVYZEXAMPLE --
pipeline-definition file://MyEmrPipelineDefinition.json
```

Se o pipeline for validado com êxito, o campo `validationErrors` estará vazio. Você deve revisar todos os avisos.

Para ativar o pipeline, use o seguinte comando: activate-pipeline.

```
aws datapipeline activate-pipeline --pipeline-id df-00627471SOVYZEXAMPLE
```

Você pode verificar se seu pipeline aparece na lista de pipeline usando o seguinte comando: list-pipelines.

```
aws datapipeline list-pipelines
```

Exportar dados do MySQL para o Amazon S3 usando a AWS Data Pipeline

Este tutorial orienta você no processo de criação de um pipeline de dados para copiar dados (linhas) de uma tabela no banco de dados MySQL para um arquivo CSV (valores separados por vírgulas) em um bucket do Amazon S3 e, em seguida, enviar uma notificação do Amazon SNS após a conclusão bem-sucedida da atividade de cópia. Você usará uma EC2 instância fornecida por AWS Data Pipeline para essa atividade de cópia.

Objetos de pipeline

O pipeline usa os seguintes objetos:

- CopyActivity
- Ec2Resource

- MySqlDataNode
- S3 DataNode
- SnsAlarm

Conteúdo

- Antes de começar
- Copiar dados do MySQL usando a linha de comando

Antes de começar

Certifique-se de que você concluiu as etapas a seguir.

- Conclua as tarefas em Configurando para AWS Data Pipeline.
- (Opcional) Configure uma VPC para a instância e um security group para a VPC.
- Crie um bucket do Amazon S3 como uma saída de dados.

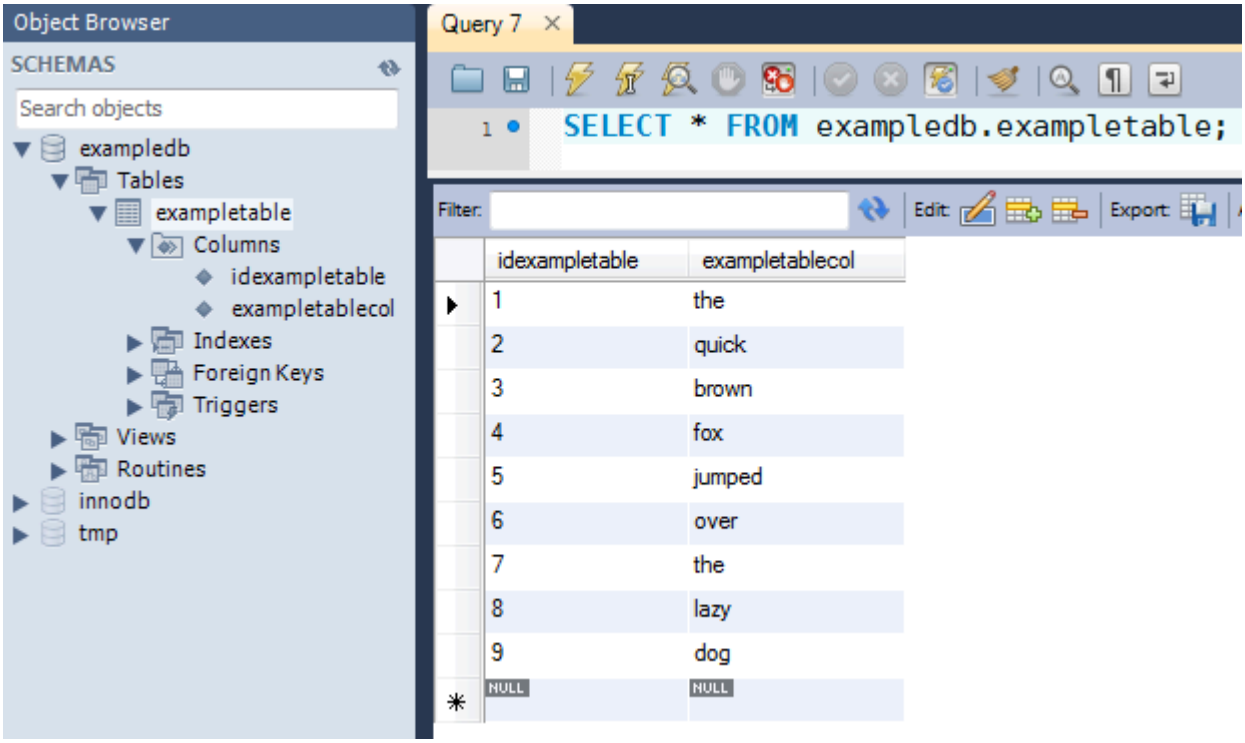
  Para obter mais informações, consulte Criar um bucket no Guia do usuário do Amazon Simple Storage Service.
- Crie e inicie uma instância de banco de dados MySQL como fonte de dados.

  Para obter mais informações, consulte Executar uma instância de banco de dados no Guia de conceitos básicos do Amazon RDS. Depois que você criar uma instância do Amazon RDS, consulte Criar uma tabela na documentação do MySQL.

  > **Note**
  >
  > Anote o nome do usuário e a senha que você usou para criar a instância do MySQL. Depois de iniciar sua instância de banco de dados MySQL, anote o endpoint da instância. Você precisará dessas informações posteriormente.

- Conecte-se à sua instância de banco de dados MySQL, crie uma tabela e adicione valores de dados de teste à tabela recém-criada.

  Para fins de ilustração, criamos este tutorial usando uma tabela do MySQL com a configuração e os dados de amostra a seguir. A captura de tela a seguir é do MySQL Workbench 5.2 CE:



Para obter mais informações, consulte Criar uma tabela na documentação do MySQL e a página do produto MySQL Workbench.

- Crie um tópico para envio de notificação por e-mail e anote o nome de recurso da Amazon (ARN) do tópico. Para obter mais informações, consulte Criar um tópico no Guia de conceitos básicos do Amazon Simple Notification Service.
- (Opcional) Este tutorial usa as políticas de função padrão do IAM criadas por AWS Data Pipeline. Se você preferir criar e configurar uma política de perfil do IAM e as relações de confiança, siga as instruções descritas em Funções do IAM para AWS Data Pipeline.

Copiar dados do MySQL usando a linha de comando

Você pode criar um pipeline para copiar dados de uma tabela do MySQL para um arquivo em um bucket do Amazon S3.

Pré-requisitos

Antes de começar, é necessário concluir as seguintes etapas:

1. Instale e configure a Interface da linha de comando (CLI). Para obter mais informações, consulte Acessando AWS Data Pipeline.

2. Certifique-se de que as funções do IAM tenham sido nomeadas DataPipelineDefaultRolee DataPipelineDefaultResourceRoleexistam. O AWS Data Pipeline console do cria essas funções para você automaticamente. Se você não usou o AWS Data Pipeline console do pelo menos uma vez, deverá criar essas funções manualmente. Para obter mais informações, consulte Funções do IAM para AWS Data Pipeline.
3. Configure um bucket do Amazon S3 e uma instância do Amazon RDS. Para obter mais informações, consulte Antes de começar.

Tarefas

- Definir um pipeline no formato JSON
- Fazer upload e ativar a definição do pipeline

Definir um pipeline no formato JSON

Este cenário de exemplo mostra como usar as definições de pipeline JSON e a CLI do AWS Data Pipeline para copiar dados (linhas) de uma tabela em um banco de dados MySQL para um arquivo CSV (valores separados por vírgulas) de um bucket do Amazon S3 em um intervalo especificado.

Este é o arquivo JSON de definição de pipeline completo, seguido de uma explicação para cada uma das seções.

> **Note**
>
> Recomendamos que você use um editor de texto que possa ajudá-lo a verificar a sintaxe dos arquivos formatados com JSON e nomeie o arquivo usando a extensão de arquivo .json.

```
{
  "objects": [
    {
      "id": "ScheduleId113",
      "startDateTime": "2013-08-26T00:00:00",
      "name": "My Copy Schedule",
      "type": "Schedule",
      "period": "1 Days"
    },
    {
      "id": "CopyActivityId112",
```

```
      "input": {
        "ref": "MySqlDataNodeId115"
      },
      "schedule": {
        "ref": "ScheduleId113"
      },
      "name": "My Copy",
      "runsOn": {
        "ref": "Ec2ResourceId116"
      },
      "onSuccess": {
        "ref": "ActionId1"
      },
      "onFail": {
        "ref": "SnsAlarmId117"
      },
      "output": {
        "ref": "S3DataNodeId114"
      },
      "type": "CopyActivity"
    },
    {
      "id": "S3DataNodeId114",
      "schedule": {
        "ref": "ScheduleId113"
      },
      "filePath": "s3://amzn-s3-demo-bucket/rds-output/output.csv",
      "name": "My S3 Data",
      "type": "S3DataNode"
    },
    {
      "id": "MySqlDataNodeId115",
      "username": "my-username",
      "schedule": {
        "ref": "ScheduleId113"
      },
      "name": "My RDS Data",
      "*password": "my-password",
      "table": "table-name",
      "connectionString": "jdbc:mysql://your-sql-instance-name.id.region-
name.rds.amazonaws.com:3306/database-name",
      "selectQuery": "select * from #{table}",
      "type": "SqlDataNode"
    },
```

```
    {
      "id": "Ec2ResourceId116",
      "schedule": {
        "ref": "ScheduleId113"
      },
      "name": "My EC2 Resource",
      "role": "DataPipelineDefaultRole",
      "type": "Ec2Resource",
      "resourceRole": "DataPipelineDefaultResourceRole"
    },
    {
      "message": "This is a success message.",
      "id": "ActionId1",
      "subject": "RDS to S3 copy succeeded!",
      "name": "My Success Alarm",
      "role": "DataPipelineDefaultRole",
      "topicArn": "arn:aws:sns:us-east-1:123456789012:example-topic",
      "type": "SnsAlarm"
    },
    {
      "id": "Default",
      "scheduleType": "timeseries",
      "failureAndRerunMode": "CASCADE",
      "name": "Default",
      "role": "DataPipelineDefaultRole",
      "resourceRole": "DataPipelineDefaultResourceRole"
    },
    {
      "message": "There was a problem executing #{node.name} at for period
 #{node.@scheduledStartTime} to #{node.@scheduledEndTime}",
      "id": "SnsAlarmId117",
      "subject": "RDS to S3 copy failed",
      "name": "My Failure Alarm",
      "role": "DataPipelineDefaultRole",
      "topicArn": "arn:aws:sns:us-east-1:123456789012:example-topic",
      "type": "SnsAlarm"
    }
  ]
}
```

Nó de dados do MySQL

O componente do MySqlDataNode pipeline de entrada define um local para os dados de entrada. Nesse caso, uma instância do Amazon RDS. O MySqlDataNode componente de entrada é definido pelos seguintes campos:

```
{
  "id": "MySqlDataNodeId115",
  "username": "my-username",
  "schedule": {
    "ref": "ScheduleId113"
  },
  "name": "My RDS Data",
  "*password": "my-password",
  "table": "table-name",
  "connectionString": "jdbc:mysql://your-sql-instance-name.id.region-
name.rds.amazonaws.com:3306/database-name",
  "selectQuery": "select * from #{table}",
  "type": "SqlDataNode"
},
```

Id

O nome definido pelo usuário, que é apenas um rótulo para sua referência.

Nome de usuário

O nome de usuário da conta do banco de dados que tem permissão suficiente para recuperar dados da tabela do banco de dados. *my-username*Substitua pelo nome do seu usuário.

Programação

Uma referência para o componente de programação que criamos nas linhas anteriores do arquivo JSON.

Name

O nome definido pelo usuário, que é apenas um rótulo para sua referência.

*Password

A senha da conta do banco de dados com o prefixo asterisco para indicar que AWS Data Pipeline deve criptografar o valor da senha. *my-password*Substitua pela senha correta do seu usuário. O campo de senha é precedido pelo caractere especial asterisco. Para obter mais informações, consulte Caracteres especiais.

Tabela

O nome da tabela do banco de dados que contém os dados a serem copiados. *table-name*Substitua pelo nome da tabela do banco de dados.

connectionString

A cadeia de conexão do JDBC para o CopyActivity objeto se conectar ao banco de dados.

selectQuery

Uma consulta SQL SELECT válida que especifica quais dados da tabela do banco de dados serão copiados. `#{table}` é uma expressão que reutiliza o nome da tabela fornecido pela variável "table" nas linhas que precedem o arquivo JSON.

Tipo

O SqlDataNode tipo, que é uma instância do Amazon RDS usando o MySQL neste exemplo.

> **Note**
>
> O MySqlDataNode tipo está obsoleto. Embora você ainda possa usar MySqlDataNode, recomendamos usar SqlDataNode.

Nó de dados do Amazon S3

Em seguida, o componente de pipeline S3Output definirá um local para o arquivo de saída. Nesse caso, um arquivo CSV no local de um bucket do Amazon S3. O DataNode componente S3 de saída é definido pelos seguintes campos:

```
{
  "id": "S3DataNodeId114",
  "schedule": {
    "ref": "ScheduleId113"
  },
  "filePath": "s3://amzn-s3-demo-bucket/rds-output/output.csv",
  "name": "My S3 Data",
  "type": "S3DataNode"
},
```

Id

O ID definido pelo usuário, que é apenas um rótulo para sua referência.

Programação

Uma referência para o componente de programação que criamos nas linhas anteriores do arquivo JSON.

filePath

O caminho para os dados associados ao nó de dados, que é um arquivo de saída CSV neste exemplo.

Name

O nome definido pelo usuário, que é apenas um rótulo para sua referência.

Tipo

O tipo de objeto do pipeline, que é S3 DataNode para corresponder com o local em que os dados residem, em um bucket do Amazon S3.

Recurso

Esta é uma definição do recurso computacional que executa a operação de cópia. Neste exemplo, AWS Data Pipeline deve criar automaticamente uma EC2 instância para realizar a tarefa de cópia e encerrar o recurso após a conclusão da tarefa. Os campos definidos aqui controlam a criação e a função da EC2 instância que faz o trabalho. O EC2 Recurso é definido pelos seguintes campos:

```
{
  "id": "Ec2ResourceId116",
  "schedule": {
    "ref": "ScheduleId113"
  },
  "name": "My EC2 Resource",
  "role": "DataPipelineDefaultRole",
  "type": "Ec2Resource",
  "resourceRole": "DataPipelineDefaultResourceRole"
},
```

Id

O ID definido pelo usuário, que é apenas um rótulo para sua referência.

Programação

A programação para criar este recurso computacional.

Name

O nome definido pelo usuário, que é apenas um rótulo para sua referência.

Função

O perfil do IAM da conta que acessa os recursos, como acesso ao bucket do Amazon S3 para recuperação de dados.

Tipo

O tipo de recurso computacional para realizar o trabalho; nesse caso, uma EC2 instância. Há outros tipos de recursos disponíveis, como um EmrCluster tipo.

resourceRole

A função do IAM da conta que cria recursos, como criar e configurar uma EC2 instância em seu nome. A função e ResourceRole podem ser a mesma função, mas separadamente fornecem maior granularidade em sua configuração de segurança.

Atividade

A última seção no arquivo JSON é a definição da atividade que representa o trabalho a ser executado. Neste caso, usamos um CopyActivity componente para copiar dados de um arquivo em um bucket do Amazon S3 para outro arquivo. O CopyActivity componente é definido pelos seguintes campos:

```
{
  "id": "CopyActivityId112",
  "input": {
    "ref": "MySqlDataNodeId115"
  },
  "schedule": {
    "ref": "ScheduleId113"
  },
  "name": "My Copy",
  "runsOn": {
    "ref": "Ec2ResourceId116"
  },
  "onSuccess": {
    "ref": "ActionId1"
  },
  "onFail": {
```

```
    "ref": "SnsAlarmId117"
  },
  "output": {
    "ref": "S3DataNodeId114"
  },
  "type": "CopyActivity"
},
```

Id

O ID definido pelo usuário, que é apenas um rótulo para sua referência

Entrada

O local dos dados do MySQL a serem copiados

Programação

A programação na qual esta atividade será executada

Name

O nome definido pelo usuário, que é apenas um rótulo para sua referência

runsOn

O recurso computacional que realiza o trabalho definido por essa atividade. Neste exemplo, fornecemos uma referência à EC2 instância definida anteriormente. Usar o `runsOn` campo causa AWS Data Pipeline para criar a EC2 instância para você. O campo `runsOn` indica que o recurso existe na infraestrutura da AWS, enquanto o valor workerGroup indica que você deseja usar seus próprios recursos locais para executar o trabalho.

onSuccess

SnsAlarm a ser enviado se a atividade for concluída com sucesso

onFail

SnsAlarm a ser enviado se a atividade falhar

Saída

Local do arquivo CSV de saída no Amazon S3

Tipo

O tipo da atividade a ser executada.

Fazer upload e ativar a definição do pipeline

Você deve fazer o upload da definição do pipeline e ativá-lo. Nos comandos de exemplo a seguir, *pipeline_name* substitua por um rótulo para seu pipeline e *pipeline_file* pelo caminho totalmente qualificado para o arquivo de definição `.json` de pipeline.

AWS CLI

Para criar sua definição de pipeline e ativar seu pipeline, use o seguinte comando: create-pipeline. Observe a ID do seu pipeline, pois você usará esse valor com a maioria dos comandos da CLI.

```
aws datapipeline create-pipeline --name pipeline_name --unique-id token
{
    "pipelineId": "df-00627471SOVYZEXAMPLE"
}
```

Atualize a definição do pipeline usando o seguinte put-pipeline-definitioncomando.

```
aws datapipeline put-pipeline-definition --pipeline-id df-00627471SOVYZEXAMPLE --
pipeline-definition file://MyEmrPipelineDefinition.json
```

Se o pipeline for validado com êxito, o campo `validationErrors` estará vazio. Você deve revisar todos os avisos.

Para ativar o pipeline, use o seguinte comando: activate-pipeline.

```
aws datapipeline activate-pipeline --pipeline-id df-00627471SOVYZEXAMPLE
```

Você pode verificar se seu pipeline aparece na lista de pipeline usando o seguinte comando: list-pipelines.

```
aws datapipeline list-pipelines
```

Copiar dados para o Amazon Redshift usando AWS Data Pipeline

Este tutorial orientará você no processo de criação de um pipeline que move dados periodicamente do Amazon S3 para o Amazon Redshift usando o modelo Copiar para o Redshift no console do ou um arquivo de definição de pipeline com AWS Data Pipeline a CLI do. AWS Data Pipeline

O Amazon S3 é um web service que permite o armazenamento de dados na nuvem. Para obter mais detalhes, consulte o Manual do usuário do Amazon Simple Storage Service.

O Amazon Redshift é um serviço de data warehouse na nuvem. Para obter mais informações, consulte o Guia de gerenciamento do Amazon Redshift.

Este tutorial tem vários pré-requisitos. Depois de concluir as etapas a seguir, você poderá continuar o tutorial usando o console ou a CLI.

Conteúdo

- Antes de começar: configurar as opções COPY e carregar dados
- Configurar pipeline, criar um grupo de segurança e criar um cluster do Amazon Redshift
- Copiar dados para o Amazon Redshift usando a linha de comando

Antes de começar: configurar as opções COPY e carregar dados

Antes de copiar dados para o Amazon Redshift no AWS Data Pipeline, verifique se você pode:

- Carregar dados do Amazon S3.
- Configure a atividade `COPY` no Amazon Redshift.

Assim que você tiver essas opções funcionando e concluir com êxito um carregamento de dados, transfira essas opções para o AWS Data Pipeline, para fazer a cópia dentro dele.

Para opções `COPY`, consulte COPY no Guia do desenvolvedor de banco de dados do Amazon Redshift.

Para obter informações sobre as etapas para carregar dados do Amazon S3, consulte Carregamento de dados do Amazon S3 no Guia do desenvolvedor do banco de dados do Amazon Redshift.

Por exemplo, o seguinte comando SQL no Amazon Redshift cria uma nova tabela chamada `LISTING` e copia dados de exemplo de um bucket disponível publicamente no Amazon S3.

Substitua o `<iam-role-arn>` e a região pelos seus próprios.

Para obter mais detalhes sobre este exemplo, consulte Carregamento de dados de exemplo do Amazon S3 no Guia de conceitos básicos do Amazon Redshift.

```
create table listing(
```

```
 listid integer not null distkey,
 sellerid integer not null,
 eventid integer not null,
 dateid smallint not null  sortkey,
 numtickets smallint not null,
 priceperticket decimal(8,2),
 totalprice decimal(8,2),
 listtime timestamp);

copy listing from 's3://awssampledbuswest2/tickit/listings_pipe.txt'
credentials 'aws_iam_role=<iam-role-arn>'
delimiter '|' region 'us-west-2';
```

Configurar pipeline, criar um grupo de segurança e criar um cluster do Amazon Redshift

Para se preparar para o tutorial

1. Conclua as tarefas em Configurando para AWS Data Pipeline.
2. Crie um grupo de segurança.
   a. Abra o EC2 console do Amazon.
   b. No painel de navegação, clique em Security Groups.
   c. Clique em Create Security Group.
   d. Especifique um nome e uma descrição para o grupo de segurança.
   e. [EC2-Clássico] Selecione `No VPC` para VPC.
   f. [EC2-VPC] Selecione o ID de sua VPC para VPC.
   g. Clique em Criar.
3. [EC2-Classic] Crie um grupo de segurança de cluster do Amazon Redshift e especifique o grupo de segurança da EC2 Amazon.
   a. Abra o console do Amazon Redshift.
   b. No painel de navegação, clique em Security Groups.
   c. Clique em Create Cluster Security Group.
   d. Na caixa de diálogo Create Cluster Security Group, especifique um nome e forneça uma descrição para o security group do cluster.
   e. Clique no nome do novo security group do cluster.

f. Clique em Add Connection Type.

g. Na caixa de diálogo Adicionar tipo de conexão, selecione Grupo de EC2 segurança em Tipo de conexão, selecione o grupo de segurança que você criou em Nome do grupo de EC2 segurança e clique em Autorizar.

4. [EC2-VPC] Crie um grupo de segurança de cluster do Amazon Redshift e especifique o grupo de segurança da VPC.

   a. Abra o EC2 console do Amazon.

   b. No painel de navegação, clique em Security Groups.

   c. Clique em Create Security Group.

   d. Na caixa de diálogo Create Security Group, especifique um nome e forneça uma descrição para o security group e, em seguida, selecione o ID da sua VPC em VPC.

   e. Clique em Add Rule. Especifique tipo, protocolo e alcance de porta, e comece a digitar o ID do security group em Source. Selecione o security group que você criou na segunda etapa.

   f. Clique em Criar.

5. A seguir, veja um resumo das etapas:

   Se você tem um cluster existente no Amazon Redshift, anote a ID do cluster.

   Para criar um cluster e carregar dados de exemplo, siga as etapas de Conceitos básicos do Amazon Redshift. Para obter mais informações sobre a criação de clusters, consulte Criar um cluster no Guia de gerenciamento do Amazon Redshift.

   a. Abra o console do Amazon Redshift.

   b. Clique em Launch Cluster.

   c. Forneça os detalhes necessários para o seu cluster e clique em Continue.

   d. Informe a configuração do nó e clique em Continue.

   e. Na página de informações de configuração adicionais, selecione o security group do cluster que você criou e clique em Continue.

   f. Revise as especificações do seu cluster e clique em Launch Cluster.

Copiar dados para o Amazon Redshift usando a linha de comando

Este tutorial demonstra como copiar dados do Amazon S3 para o Amazon Redshift. Você pode criar uma nova tabela no Amazon Redshift e, em seguida, usar o AWS Data Pipeline para transferir dados

para ela a partir de um bucket público do Amazon S3, que contenha exemplos de dados de entrada no formato CSV. Os logs são salvos em um bucket do Amazon S3 que você possui.

O Amazon S3 é um web service que permite o armazenamento de dados na nuvem. Para obter mais detalhes, consulte o Manual do usuário do Amazon Simple Storage Service. O Amazon Redshift é um serviço de data warehouse na nuvem. Para obter mais informações, consulte o Guia de gerenciamento do Amazon Redshift.

Pré-requisitos

Antes de começar, é necessário concluir as seguintes etapas:

1. Instale e configure a Interface da linha de comando (CLI). Para obter mais informações, consulte Acessando AWS Data Pipeline.
2. Certifique-se de que as funções do IAM tenham sido nomeadas DataPipelineDefaultRolee DataPipelineDefaultResourceRoleexistam. O AWS Data Pipeline console do cria essas funções para você automaticamente. Se você não usou o AWS Data Pipeline console do pelo menos uma vez, deverá criar essas funções manualmente. Para obter mais informações, consulte Funções do IAM para AWS Data Pipeline.
3. Configure o comando `COPY` no Amazon Redshift, pois você precisará ter essas mesmas opções funcionando ao fazer a cópia no AWS Data Pipeline. Para mais informações, consulte Antes de começar: configurar as opções COPY e carregar dados.
4. Configure um banco de dados do Amazon Redshift. Para obter mais informações, consulte Configurar pipeline, criar um grupo de segurança e criar um cluster do Amazon Redshift .

Tarefas

- Definir um pipeline no formato JSON
- Fazer upload e ativar a definição do pipeline

Definir um pipeline no formato JSON

Este cenário de exemplo mostra como copiar dados de um bucket do Amazon S3 para o Amazon Redshift.

Este é o arquivo JSON de definição de pipeline completo, seguido de uma explicação para cada uma das seções. Recomendamos que você use um editor de texto que possa ajudá-lo a verificar a sintaxe dos arquivos formatados com JSON e nomeie o arquivo usando a extensão de arquivo `.json`.

```
{
  "objects": [
    {
      "id": "CSVId1",
      "name": "DefaultCSV1",
      "type": "CSV"
    },
    {
      "id": "RedshiftDatabaseId1",
      "databaseName": "dbname",
      "username": "user",
      "name": "DefaultRedshiftDatabase1",
      "*password": "password",
      "type": "RedshiftDatabase",
      "clusterId": "redshiftclusterId"
    },
    {
      "id": "Default",
      "scheduleType": "timeseries",
      "failureAndRerunMode": "CASCADE",
      "name": "Default",
      "role": "DataPipelineDefaultRole",
      "resourceRole": "DataPipelineDefaultResourceRole"
    },
    {
      "id": "RedshiftDataNodeId1",
      "schedule": {
        "ref": "ScheduleId1"
      },
      "tableName": "orders",
      "name": "DefaultRedshiftDataNode1",
      "createTableSql": "create table StructuredLogs (requestBeginTime CHAR(30)
PRIMARY KEY DISTKEY SORTKEY, requestEndTime CHAR(30), hostname CHAR(100), requestDate
varchar(20));",
      "type": "RedshiftDataNode",
      "database": {
        "ref": "RedshiftDatabaseId1"
      }
    },
    {
      "id": "Ec2ResourceId1",
      "schedule": {
        "ref": "ScheduleId1"
```

```
      },
      "securityGroups": "MySecurityGroup",
      "name": "DefaultEc2Resource1",
      "role": "DataPipelineDefaultRole",
      "logUri": "s3://myLogs",
      "resourceRole": "DataPipelineDefaultResourceRole",
      "type": "Ec2Resource"
    },
    {
      "id": "ScheduleId1",
      "startDateTime": "yyyy-mm-ddT00:00:00",
      "name": "DefaultSchedule1",
      "type": "Schedule",
      "period": "period",
      "endDateTime": "yyyy-mm-ddT00:00:00"
    },
    {
      "id": "S3DataNodeId1",
      "schedule": {
        "ref": "ScheduleId1"
      },
      "filePath": "s3://datapipeline-us-east-1/samples/hive-ads-samples.csv",
      "name": "DefaultS3DataNode1",
      "dataFormat": {
        "ref": "CSVId1"
      },
      "type": "S3DataNode"
    },
    {
      "id": "RedshiftCopyActivityId1",
      "input": {
        "ref": "S3DataNodeId1"
      },
      "schedule": {
        "ref": "ScheduleId1"
      },
      "insertMode": "KEEP_EXISTING",
      "name": "DefaultRedshiftCopyActivity1",
      "runsOn": {
        "ref": "Ec2ResourceId1"
      },
      "type": "RedshiftCopyActivity",
      "output": {
        "ref": "RedshiftDataNodeId1"
```

```
      }
    }
  ]
}
```

Para obter mais informações sobre esses objetos, consulte a documentação a seguir.

Objetos

- Nós de dados
- Recurso
- Atividade

Nós de dados

Este exemplo usa um nó de dados de entrada, um nó de dados de saída e um banco de dados.

Nó de dados de entrada

O componente de pipeline `S3DataNode` de entrada define o local dos dados de entrada no Amazon S3 e o formato dos dados de entrada. Para obter mais informações, consulte S3 DataNode.

Esse componente de entrada é definido pelos seguintes campos:

```
{
  "id": "S3DataNodeId1",
  "schedule": {
    "ref": "ScheduleId1"
  },
  "filePath": "s3://datapipeline-us-east-1/samples/hive-ads-samples.csv",
  "name": "DefaultS3DataNode1",
  "dataFormat": {
    "ref": "CSVId1"
  },
  "type": "S3DataNode"
},
```

`id`

O ID definido pelo usuário, que é apenas um rótulo para sua referência.

`schedule`

Uma referência para o componente de programação.

`filePath`

O caminho para os dados associados ao nó de dados, que é um arquivo de entrada CSV neste exemplo.

`name`

O nome definido pelo usuário, que é apenas um rótulo para sua referência.

`dataFormat`

Uma referência para o formato de dados da atividade a ser processada.

Nó de dados de saída

O componente do pipeline `RedshiftDataNode` de saída define um local para os dados de saída. Neste caso, uma tabela em um banco de dados do Amazon Redshift. Para obter mais informações, consulte RedshiftDataNode. Esse componente de saída é definido pelos seguintes campos:

```
{
  "id": "RedshiftDataNodeId1",
  "schedule": {
    "ref": "ScheduleId1"
  },
  "tableName": "orders",
  "name": "DefaultRedshiftDataNode1",
  "createTableSql": "create table StructuredLogs (requestBeginTime CHAR(30) PRIMARY
 KEY DISTKEY SORTKEY, requestEndTime CHAR(30), hostname CHAR(100), requestDate
 varchar(20));",
  "type": "RedshiftDataNode",
  "database": {
    "ref": "RedshiftDatabaseId1"
  }
},
```

`id`

O ID definido pelo usuário, que é apenas um rótulo para sua referência.

`schedule`

Uma referência para o componente de programação.

`tableName`

O nome da tabela do Amazon Redshift.

`name`

O nome definido pelo usuário, que é apenas um rótulo para sua referência.

`createTableSql`

Uma expressão SQL para criar a tabela no banco de dados.

`database`

Uma referência ao banco de dados do Amazon Redshift.

Banco de dados

O componente `RedshiftDatabase` é definido pelos seguintes campos. Para obter mais informações, consulte RedshiftDatabase.

```
{
  "id": "RedshiftDatabaseId1",
  "databaseName": "dbname",
  "username": "user",
  "name": "DefaultRedshiftDatabase1",
  "*password": "password",
  "type": "RedshiftDatabase",
  "clusterId": "redshiftclusterId"
},
```

`id`

O ID definido pelo usuário, que é apenas um rótulo para sua referência.

`databaseName`

O nome do banco de dados lógico.

`username`

O nome de usuário para se conectar ao banco de dados.

`name`

O nome definido pelo usuário, que é apenas um rótulo para sua referência.

`password`

A senha para se conectar ao banco de dados.

`clusterId`

O ID do cluster do Redshift.

Recurso

Esta é uma definição do recurso computacional que executa a operação de cópia. Neste exemplo, AWS Data Pipeline deve criar automaticamente uma EC2 instância para realizar a tarefa de cópia e encerrar a instância após a conclusão da tarefa. Os campos definidos aqui controlam a criação e a função da instância que faz o trabalho. Para obter mais informações, consulte Ec2Resource.

O `Ec2Resource` é definido pelos seguintes campos:

```
{
  "id": "Ec2ResourceId1",
  "schedule": {
    "ref": "ScheduleId1"
  },
  "securityGroups": "MySecurityGroup",
  "name": "DefaultEc2Resource1",
  "role": "DataPipelineDefaultRole",
  "logUri": "s3://myLogs",
  "resourceRole": "DataPipelineDefaultResourceRole",
  "type": "Ec2Resource"
},
```

`id`

O ID definido pelo usuário, que é apenas um rótulo para sua referência.

`schedule`

A programação para criar este recurso computacional.

`securityGroups`

O security group a ser usado nas instâncias do grupo de recursos.

`name`

O nome definido pelo usuário, que é apenas um rótulo para sua referência.

`role`

O perfil do IAM da conta que acessa os recursos, como acesso ao bucket do Amazon S3 para recuperação de dados.

`logUri`

O caminho de destino do Amazon S3 para fazer backup dos logs do Task Runner a partir do `Ec2Resource`.

`resourceRole`

A função do IAM da conta que cria recursos, como criar e configurar uma EC2 instância em seu nome. A função e ResourceRole podem ser a mesma função, mas separadamente fornecem maior granularidade em sua configuração de segurança.

Atividade

A última seção no arquivo JSON é a definição da atividade que representa o trabalho a ser executado. Neste caso, usamos um componente `RedshiftCopyActivity` para copiar dados do Amazon S3 para o Amazon Redshift. Para obter mais informações, consulte RedshiftCopyActivity.

O componente `RedshiftCopyActivity` é definido pelos seguintes campos:

```
{
  "id": "RedshiftCopyActivityId1",
  "input": {
    "ref": "S3DataNodeId1"
  },
  "schedule": {
    "ref": "ScheduleId1"
  },
  "insertMode": "KEEP_EXISTING",
  "name": "DefaultRedshiftCopyActivity1",
  "runsOn": {
    "ref": "Ec2ResourceId1"
  },
  "type": "RedshiftCopyActivity",
  "output": {
```

```
    "ref": "RedshiftDataNodeId1"
  }
},
```

`id`

O ID definido pelo usuário, que é apenas um rótulo para sua referência.

`input`

Uma referência para o arquivo de origem do Amazon S3.

`schedule`

A programação na qual esta atividade será executada.

`insertMode`

O tipo de inserção (`KEEP_EXISTING`, `OVERWRITE_EXISTING` ou `TRUNCATE`).

`name`

O nome definido pelo usuário, que é apenas um rótulo para sua referência.

`runsOn`

O recurso computacional que realiza o trabalho definido por essa atividade.

`output`

Uma referência à tabela de destino do Amazon Redshift.

Fazer upload e ativar a definição do pipeline

Você deve fazer o upload da definição do pipeline e ativá-lo. Nos comandos de exemplo a seguir, *`pipeline_name`* substitua por um rótulo para seu pipeline e *`pipeline_file`* pelo caminho totalmente qualificado para o arquivo de definição `.json` de pipeline.

AWS CLI

Para criar sua definição de pipeline e ativar seu pipeline, use o seguinte comando: create-pipeline. Observe a ID do seu pipeline, pois você usará esse valor com a maioria dos comandos da CLI.

```
aws datapipeline create-pipeline --name pipeline_name --unique-id token
{
```

```
    "pipelineId": "df-00627471SOVYZEXAMPLE"
}
```

Atualize a definição do pipeline usando o seguinte put-pipeline-definitioncomando.

```
aws datapipeline put-pipeline-definition --pipeline-id df-00627471SOVYZEXAMPLE --
pipeline-definition file://MyEmrPipelineDefinition.json
```

Se o pipeline for validado com êxito, o campo `validationErrors` estará vazio. Você deve revisar todos os avisos.

Para ativar o pipeline, use o seguinte comando: activate-pipeline.

```
aws datapipeline activate-pipeline --pipeline-id df-00627471SOVYZEXAMPLE
```

Você pode verificar se seu pipeline aparece na lista de pipeline usando o seguinte comando: list-pipelines.

```
aws datapipeline list-pipelines
```

Expressões e funções do pipeline

Esta seção explica a sintaxe para o uso de expressões e funções nos pipelines, incluindo os tipos de dados associados.

Tipos de dados simples

Os tipos de dados a seguir podem ser definidos como valores de campo.

Tipos

- DateTime
- Numérico
- Referências de objeto
- Período
- String

DateTime

AWS Data Pipeline suporta a data e hora expressas no formato “AAAAAAAA:MMMMMM:SS” somente em UTC/GMT. O exemplo a seguir define o campo `startDateTime` de um objeto `Schedule` como `1/15/2012, 11:59 p.m.`, no fuso horário UTC/GMT.

```
"startDateTime" : "2012-01-15T23:59:00"
```

Numérico

AWS Data Pipeline suporta valores inteiros e valores de ponto flutuante.

Referências de objeto

Um objeto na definição do pipeline. Ele pode ser o objeto atual, o nome de um objeto definido em outro lugar no pipeline ou um objeto que lista o objeto atual em um campo, referenciado pela palavra-chave `node`. Para obter mais informações sobre o `node`, consulte Referenciar campos e objetos. Para obter mais informações sobre os tipos de objetos de pipeline, consulte Referência de objeto de pipeline.

Período

Indica a frequência com que um evento programado deve ser executado. Expresso no formato "N [`years`|`months`|`weeks`|`days`|`hours`|`minutes`]", em que N é um valor inteiro positivo.

O período mínimo é de 15 minutos, e o máximo é de 3 anos.

O exemplo a seguir define o campo `period` do objeto `Schedule` como "3 hours". Isso cria uma programação que é executada a cada três horas.

```
"period" : "3 hours"
```

String

Valores de string padrão. As strings precisam estar entre aspas duplas ("). Você pode usar a barra invertida (\) nos caracteres de escape em uma string. Não há suporte para strings de várias linhas.

Veja a seguir exemplos de valores de string válidos para o campo `id`.

```
"id" : "My Data Object"

"id" : "My \"Data\" Object"
```

As strings também podem conter expressões avaliadas como valores de string. Elas são inseridas na string e são delimitadas com "#{" e "}". O exemplo a seguir usa uma expressão para inserir o nome do objeto atual em um caminho.

```
"filePath" : "s3://amzn-s3-demo-bucket/#{name}.csv"
```

Para obter mais informações sobre como usar expressões, consulte Referenciar campos e objetos e Avaliação de expressões.

Expressões

Com as expressões, é possível compartilhar um valor nos objetos relacionados. As expressões são processadas pelo serviço AWS Data Pipeline web do no runtime, o que garante que todas elas sejam substituídas pelo valor da expressão.

As expressões são delimitadas por "#{" e "}". Você pode usar uma expressão em qualquer objeto de definição de pipeline em que uma string é válida. Se um slot for uma referência ou destes tipos: ID, NAME, TYPE ou SPHERE, o valor dele não será avaliado nem usado textualmente.

A expressão a seguir chama uma das AWS Data Pipeline funções. Para obter mais informações, consulte Avaliação de expressões.

```
#{format(myDateTime,'YYYY-MM-dd hh:mm:ss')}
```

Referenciar campos e objetos

As expressões podem usar campos do objeto atual em que a expressão existe ou campos de outro objeto vinculado por uma referência.

Um slot consiste em uma data de criação seguida pelo horário de criação do objeto, como `@S3BackupLocation_2018-01-31T11:05:33`.

Você também pode fazer referência ao ID do slot exato especificado na definição do pipeline, como o ID do slot do local de backup do Amazon S3. Para fazer referência ao ID do slot, use `#{parent.@id}`.

No exemplo a seguir, o campo `filePath` faz referência ao campo `id` no mesmo objeto para formar um nome de arquivo. O valor de `filePath` é avaliado para "`s3://amzn-s3-demo-bucket/ExampleDataNode.csv`".

```
{
  "id" : "ExampleDataNode",
  "type" : "S3DataNode",
  "schedule" : {"ref" : "ExampleSchedule"},
  "filePath" : "s3://amzn-s3-demo-bucket/#{parent.@id}.csv",
  "precondition" : {"ref" : "ExampleCondition"},
  "onFail" : {"ref" : "FailureNotify"}
}
```

Para usar um campo que existe em outro objeto vinculado por uma referência, use a palavra-chave node. Essa palavra-chave só está disponível com objetos de alarme e precondição.

Continuando com o exemplo anterior, uma expressão em `SnsAlarm` pode fazer referência ao intervalo de data e de hora em `Schedule`, pois `S3DataNode` faz referência a ambas.

Especificamente, o campo `message` de `FailureNotify` pode usar os campos de runtime `@scheduledStartTime` e `@scheduledEndTime` de `ExampleSchedule`, pois o campo `onFail` do `ExampleDataNode` faz referência a `FailureNotify` e seu respectivo campo `schedule` faz referência a `ExampleSchedule`.

```
{
    "id" : "FailureNotify",
    "type" : "SnsAlarm",
    "subject" : "Failed to run pipeline component",
    "message": "Error for interval
 #{node.@scheduledStartTime}..#{node.@scheduledEndTime}.",
    "topicArn":"arn:aws:sns:us-east-1:28619EXAMPLE:ExampleTopic"
},
```

> **Note**
>
> Você pode criar pipelines com dependências, por exemplo, tarefas no seu pipeline que dependem do trabalho de outros sistemas ou de outras tarefas. Se o pipeline exigir determinados recursos, adicione essas dependências a ele usando precondições associadas a nós de dados e a tarefas. Isso faz com que os pipelines sejam depurados com mais facilidade e sejam mais resilientes. Além disso, mantenha suas dependências em um único pipeline sempre que possível, pois é difícil solucionar problemas em entre vários pipelines.

Expressões aninhadas

AWS Data Pipeline permite aninhar valores para criar expressões mais complexas. Por exemplo, para executar um cálculo de tempo (subtrair 30 minutos de `scheduledStartTime`) e formatar o resultado para usar em uma definição de pipeline, você pode usar a seguinte expressão em uma atividade:

```
#{format(minusMinutes(@scheduledStartTime,30),'YYYY-MM-dd hh:mm:ss')}
```

e usando o node prefixo se a expressão fizer parte de uma pré-condição SnsAlarm ou:

```
#{format(minusMinutes(node.@scheduledStartTime,30),'YYYY-MM-dd hh:mm:ss')}
```

Listas

As expressões podem ser avaliadas em listas e em funções nas listas. Por exemplo, suponha que uma lista seja definida da seguinte maneira: `"myList":["one","two"]`. Se essa lista for usada na expressão `#{'this is ' + myList}`, ela será avaliada como `["this is one", "this is two"]`. Se você tiver duas listas, o Data Pipeline as nivelará na avaliação. Por exemplo, se `myList1` for definida como `[1,2]` e `myList2` como `[3,4]`, a expressão `[#{myList1}, #{myList2}]` será avaliada como `[1,2,3,4]`.

Expressão de nó

AWS Data Pipeline usa a `#{node.*}` expressão em uma `SnsAlarm` ou `PreCondition` para uma referência anterior ao objeto pai de um componente de pipeline. Como `SnsAlarm` e `PreCondition` são referenciados a partir de uma atividade ou um recurso sem referência inversa, `node` fornece uma forma consultar o indicador. Por exemplo, a definição do pipeline a seguir demonstra como uma notificação de falha pode usar o `node` para fazer referência ao nó principal, neste caso `ShellCommandActivity`, e incluir as horas de início e término programadas desse nó principal na mensagem do `SnsAlarm`. A scheduledStartTime referência em não ShellCommandActivity requer o `node` prefixo porque scheduledStartTime se refere a si mesma.

> **Note**
>
> O sinal @ (arroba) que precede os campos indica que eles são campos de tempo de execução.

```
{
  "id" : "ShellOut",
  "type" : "ShellCommandActivity",
  "input" : {"ref" : "HourlyData"},
  "command" : "/home/userName/xxx.sh #{@scheduledStartTime} #{@scheduledEndTime}",
  "schedule" : {"ref" : "HourlyPeriod"},
  "stderr" : "/tmp/stderr:#{@scheduledStartTime}",
  "stdout" : "/tmp/stdout:#{@scheduledStartTime}",
  "onFail" : {"ref" : "FailureNotify"},
},
{
  "id" : "FailureNotify",
  "type" : "SnsAlarm",
```

```
  "subject" : "Failed to run pipeline component",
  "message": "Error for interval
 #{node.@scheduledStartTime}..#{node.@scheduledEndTime}.",
  "topicArn":"arn:aws:sns:us-east-1:28619EXAMPLE:ExampleTopic"
},
```

AWS Data Pipeline suporta referências transitivas para campos definidos pelo usuário, mas não campos de tempo de execução. Uma referência transitiva é uma referência entre dois componentes de pipeline que dependem de outro componente de pipeline como intermediário. O exemplo a seguir mostra uma referência a um campo transitivo definido por usuário e uma referência a um campo não transitivo de tempo de execução, ambos válidos. Para obter mais informações, consulte Campos definidos pelo usuário.

```
{
  "name": "DefaultActivity1",
  "type": "CopyActivity",
  "schedule": {"ref": "Once"},
  "input": {"ref": "s3nodeOne"},
  "onSuccess": {"ref": "action"},
  "workerGroup": "test",
  "output": {"ref": "s3nodeTwo"}
},
{
  "name": "action",
  "type": "SnsAlarm",
  "message": "S3 bucket '#{node.output.directoryPath}' succeeded at
 #{node.@actualEndTime}.",
  "subject": "Testing",
  "topicArn": "arn:aws:sns:us-east-1:28619EXAMPLE:ExampleTopic",
  "role": "DataPipelineDefaultRole"
}
```

Avaliação de expressões

AWS Data Pipeline fornece um conjunto de funções que você pode usar para calcular o valor de um campo. O exemplo a seguir usa a função `makeDate` para definir o campo `startDateTime` de um objeto `Schedule` como `"2011-05-24T0:00:00"` GMT/UTC.

```
"startDateTime" : "makeDate(2011,5,24)"
```

Funções matemáticas

As funções a seguir estão disponíveis para uso com valores numéricos.

Função	Descrição
+	Adição. Example: `#{1 + 2}` Result: `3`
-	Subtração. Example: `#{1 - 2}` Result: `-1`
*	Multiplicação. Example: `#{1 * 2}` Result: `2`
/	Divisão. Se você dividir dois números inteiros, o resultado será truncado. Exemplo: `#{1 / 2}`, resultado: `0` Exemplo: `#{1.0 / 2}`, resultado: `.5`
^	Expoente. Example: `#{2 ^ 2}` Result: `4.0`

Funções de string

As funções a seguir estão disponíveis para uso com valores de string.

Função	Descrição
+	Concatenação. Os valores que não são de string são convertidos primeiro em valores de strings. Example: `#{"hel" + "lo"}` Result: `"hello"`

Funções de data e hora

As funções a seguir estão disponíveis para trabalhar com DateTime valores. Nos exemplos, o valor de `myDateTime` é `May 24, 2011 @ 5:10 pm GMT`.

> **Note**
>
> O formato de data/hora AWS Data Pipeline é Joda Time, que substitui as classes de data e hora Java. Para obter mais informações, consulte Joda Time - Class DateTimeFormat.

Função	Descrição
`int day(DateTime myDateTime)`	Obtém o dia do DateTime valor como um número inteiro. Example: `#{day(myDateTime)}` Result: `24`
`int dayOfYear(DateTime myDateTime)`	Obtém o dia do ano do DateTime valor como um número inteiro. Example: `#{dayOfYear(myDateTime)}`

Função	Descrição
	Result: 144
`DateTime firstOfMonth(DateTime myDateTime)`	Cria um DateTime objeto para o início do mês no especific ado DateTime. Example: `#{firstOf Month(myDateTime)}` Result: `"2011-05-01T17:10:00z"`
`String format(DateTime myDateTime,String format)`	Cria um objeto String que é o resultado da conversão do especificado DateTime usando a string de formato especificada. Example: `#{format( myDateTime,'YYYY-MM-dd HH:mm:ss z')}` Result: `"2011-05-24T17:10:00 UTC"`
`int hour(DateTime myDateTime)`	Obtém a hora do DateTime valor como um número inteiro. Example: `#{hour(my DateTime)}` Result: 17

Função	Descrição
`DateTime makeDate(int year,int month,int day)`	Cria um DateTime objeto, em UTC, com o ano, mês e dia especificados, à meia-noite. Example: `#{makeDate(2011,5,24)}` Result: `"2011-05-24T0:00:00z"`
`DateTime makeDateTime(int year,int month,int day,int hour,int minute)`	Cria um DateTime objeto, em UTC, com o ano, mês, dia, hora e minuto especificados. Example: `#{makeDateTime(2011,5,24,14,21)}` Result: `"2011-05-24T14:21:00z"`
`DateTime midnight(DateTime myDateTime)`	Cria um DateTime objeto para a meia-noite atual, em relação ao especificado DateTime. Por exemplo, onde `MyDateTime` for `2011-05-25T17:10:00z` , o resultado será o seguinte: Example: `#{midnight(myDateTime)}` Result: `"2011-05-25T0:00:00z"`

Função	Descrição
`DateTime minusDays(DateTime myDateTime,int daysToSub)`	Cria um DateTime objeto que é o resultado da subtração do número especificado de dias do especificado. DateTime Example: `#{minusDays(myDateTime,1)}` Result: `"2011-05-23T17:10:00z"`
`DateTime minusHours(DateTime myDateTime,int hoursToSub)`	Cria um DateTime objeto que é o resultado da subtração do número especificado de horas do especificado. DateTime Example: `#{minusHours(myDateTime,1)}` Result: `"2011-05-24T16:10:00z"`
`DateTime minusMinutes(DateTime myDateTime,int minutesToSub)`	Cria um DateTime objeto que é o resultado da subtração do número especificado de minutos do especificado. DateTime Example: `#{minusMinutes(myDateTime,1)}` Result: `"2011-05-24T17:09:00z"`

Função	Descrição
`DateTime minusMonths(DateTime myDateTime,int monthsToSub)`	Cria um DateTime objeto que é o resultado da subtração do número especificado de meses do especificado. DateTime Example: `#{minusMonths(myDateTime,1)}` Result: `"2011-04-24T17:10:00z"`
`DateTime minusWeeks(DateTime myDateTime,int weeksToSub)`	Cria um DateTime objeto que é o resultado da subtração do número especificado de semanas do especificado. DateTime Example: `#{minusWeeks(myDateTime,1)}` Result: `"2011-05-17T17:10:00z"`
`DateTime minusYears(DateTime myDateTime,int yearsToSub)`	Cria um DateTime objeto que é o resultado da subtração do número especificado de anos do especificado. DateTime Example: `#{minusYears(myDateTime,1)}` Result: `"2010-05-24T17:10:00z"`

Função	Descrição
`int minute(DateTime myDateTime)`	Obtém o minuto do DateTime valor como um número inteiro. Example: `#{minute(myDateTime)}` Result: `10`
`int month(DateTime myDateTime)`	Obtém o mês do DateTime valor como um número inteiro. Example: `#{month(myDateTime)}` Result: 5
`DateTime plusDays(DateTime myDateTime,int daysToAdd)`	Cria um DateTime objeto que é o resultado da adição do número especificado de dias ao especificado DateTime. Example: `#{plusDays(myDateTime,1)}` Result: `"2011-05-25T17:10:00z"`
`DateTime plusHours(DateTime myDateTime,int hoursToAdd)`	Cria um DateTime objeto que é o resultado da adição do número especificado de horas ao especificado DateTime. Example: `#{plusHours(myDateTime,1)}` Result: `"2011-05-24T18:10:00z"`

Função	Descrição
`DateTime plusMinutes(DateTime myDateTime,int minutesToAdd)`	Cria um DateTime objeto que é o resultado da adição do número especificado de minutos ao especificado DateTime. Example: `#{plusMinutes(myDateTime,1)}` Result: `"2011-05-24 17:11:00z"`
`DateTime plusMonths(DateTime myDateTime,int monthsToAdd)`	Cria um DateTime objeto que é o resultado da adição do número especificado de meses ao especificado DateTime. Example: `#{plusMonths(myDateTime,1)}` Result: `"2011-06-24T17:10:00z"`
`DateTime plusWeeks(DateTime myDateTime,int weeksToAdd)`	Cria um DateTime objeto que é o resultado da adição do número especificado de semanas ao especificado DateTime. Example: `#{plusWeeks(myDateTime,1)}` Result: `"2011-05-31T17:10:00z"`

Função	Descrição
`DateTime plusYears(DateTime myDateTime,int yearsToAdd)`	Cria um DateTime objeto que é o resultado da adição do número especificado de anos ao especificado DateTime. Example: `#{plusYears(myDateTime,1)}` Result: `"2012-05-24T17:10:00z"`
`DateTime sunday(DateTime myDateTime)`	Cria um DateTime objeto para o domingo anterior, em relação ao especificado DateTime. Se o especificado DateTime for um domingo, o resultado será o especificado DateTime. Example: `#{sunday(myDateTime)}` Result: `"2011-05-22 17:10:00 UTC"`
`int year(DateTime myDateTime)`	Obtém o ano do DateTime valor como um número inteiro. Example: `#{year(myDateTime)}` Result: `2011`

Função	Descrição
`DateTime yesterday(DateTime myDateTime)`	Cria um DateTime objeto para o dia anterior, em relação ao especificado DateTime. O resultado é o mesmo que minusDays (1). Example: `#{yesterday(myDateTime)}` Result: `"2011-05-23T17:10:00z"`

Caracteres especiais

AWS Data Pipeline usa certos caracteres que têm um significado especial em definições de pipeline, como exibido na tabela a seguir.

Caractere especial	Descrição	Exemplos
@	Campo de tempo de execução. Este caractere é um prefixo de nome de campo para um campo que fica disponível apenas quando um pipeline é executado.	@actualStartTime @failureReason @resourceStatus
#	Expressão. As expressões são delimitadas por: “#{” e “}” e o conteúdo das chaves é avaliado por. AWS Data Pipeline Para obter mais informações, consulte Expressões.	# {format (myDateTime, 'YYYY-MM-dd hh:mm:ss')} s3://amzn-s3-demo-bucket/#{id}.csv

Caractere especial	Descrição	Exemplos
*	Campo criptografado. Esse caractere é um prefixo de nome de campo para indicar que AWS Data Pipeline deve criptografar o conteúdo desse campo em trânsito entre o console ou a CLI e o serviço. AWS Data Pipeline	*password

Referência de objeto de pipeline

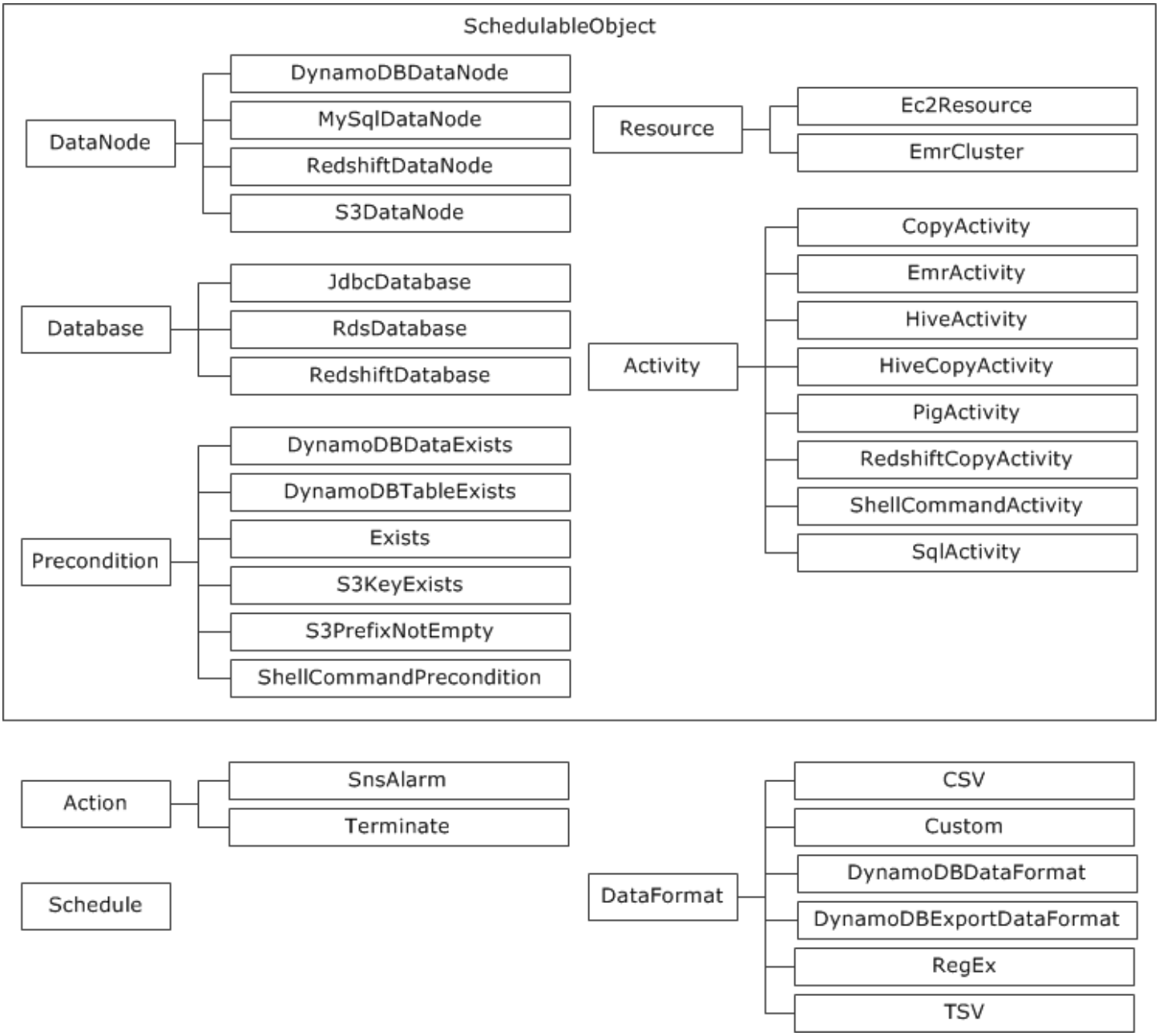
Você pode usar os objetos e componentes de pipeline a seguir na sua definição de pipeline.

Conteúdo

- Nós de dados
- Atividades
- Recursos
- Precondições
- Bancos de dados
- Formatos de dados
- Ações
- Programação
- Utilitários

> **Note**
>
> Para ver um exemplo de aplicativo que usa o AWS Data Pipeline Java SDK, consulte Data Pipeline DynamoDB Export Java Sample on. GitHub

A seguir está a hierarquia de objetos para AWS Data Pipeline.



Nós de dados

A seguir estão os objetos do nó de AWS Data Pipeline dados:

Objetos

- Nodo Dynamo DBData
- MySqlDataNode
- RedshiftDataNode

- S3 DataNode
- SqlDataNode

Nodo Dynamo DBData

Define um nó de dados usando o DynamoDB, que é especificado como uma entrada para um objeto `HiveActivity` ou `EMRActivity`.

> **Note**
>
> O objeto `DynamoDBDataNode` não oferece suporte à precondição `Exists`.

Exemplo

Veja a seguir um exemplo deste tipo de objeto. Esse objeto faz referência a dois outros objetos definidos por você no mesmo arquivo de definição de pipeline. `CopyPeriod` é um objeto `Schedule` e `Ready` é um objeto de precondição.

```
{
  "id" : "MyDynamoDBTable",
  "type" : "DynamoDBDataNode",
  "schedule" : { "ref" : "CopyPeriod" },
  "tableName" : "adEvents",
  "precondition" : { "ref" : "Ready" }
}
```

Sintaxe

Campos obrigatórios	Descrição	Tipo de slot
tableName	Uma tabela do DynamoDB.	String

Campos de invocação de objetos	Descrição	Tipo de slot
programar	Esse objeto é invocado durante a execução de um intervalo de programação. Os usuários precisam especificar uma referência de programação para outro objeto de modo a definir a ordem de execução de dependênc ia desse objeto. Os usuários podem satisfaze r esse requisito definindo explicitamente uma programação no objeto, por exemplo, especific ando “agenda”: {"ref”: "DefaultSchedule“}. Na maioria dos casos, é melhor colocar a referênci a de programação no objeto de pipeline padrão para que todos os objetos herdem essa programação. Como alternativa, se o pipeline tiver uma árvore de programações (outras programações dentro de uma programaç ão principal), os usuários poderão criar um objeto principal que tenha uma referência de programação. Para obter mais informações sobre configurações opcionais de programação de exemplo, consulte Programação.	Objeto de referênci a, por exemplo, “schedule”: {"ref”:” mySchedule Id “}

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
attemptStatus	Status mais recente da atividade remota.	String
attemptTimeout	Tempo limite para conclusão do trabalho remoto. Se esse campo estiver definido, uma nova atividade remota não concluída no tempo definido de início poderá ser repetida.	Período

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
dataFormat	DataFormat para os dados descritos por esse nó de dados. Atualmente suportado por HiveActivity HiveCopyActivity e.	Objeto de referênci a, “dataFormat”: {"ref” DBData FormatId :"myDynam o “}
dependsOn	Especifique a dependência em outro objeto executável	Objeto de referênci a, por exemplo, “dependsOn”: {"ref”:” myActivityId “}
failureAndRerunModo	Descreve o comportamento do nó do consumidor quando as dependências apresentam falhas ou são executadas novamente.	Enumeração
lateAfterTimeout	O tempo decorrido após o início do pipeline no qual o objeto deve ser concluído. Ele é acionado somente quando o tipo de programaç ão não está definido como ondemand.	Período
maxActiveInstances	O número máximo de instâncias ativas simultâneas de um componente. Novas execuções não contam para o número de instâncias ativas.	Inteiro
maximumRetries	Quantidade máxima de novas tentativas com falha.	Inteiro
onFail	Uma ação a ser executada quando há falha no objeto atual.	Objeto de referência, por exemplo, “onFail”: {"ref”:” myActionId “}

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
onLateAction	Ações que devem ser acionadas se um objeto ainda não foi agendado ou não foi concluído.	Objeto de referência, por exemplo, "onLateAction“: {" ref”:” myActionId “}
onSuccess	Uma ação a ser executada quando o objeto atual é executado com êxito.	Objeto de referência, por exemplo, “onSuccess”: {"ref”:” myActionId “}
parent	Pai do objeto atual a partir do qual os slots serão herdados.	Objeto de referência, por exemplo, “parent”: {"ref”:” myBaseObject Id "}
pipelineLogUri	O URI do S3 (por exemplo, 's3://BucketName/Key/ ') para fazer upload de logs para o pipeline.	String
precondition	Se desejar, você pode definir uma precondição. Um nó de dados não fica marcado como "READY" até que todas as precondições tenham sido atendidas.	Objeto de referência, por exemplo, “pré-condição”: {"ref”:” myPreconditionId “}
readThroughputPercent	Define a taxa de operações de leitura para manter sua taxa de throughput provisionado do DynamoDB no intervalo alocado para sua tabela. O valor é um dobro entre 0,1 e 1, incluindo ambos.	Duplo
região	O código da região na qual a tabela do DynamoDB está. Por exemplo, us-east-1. Isso é usado HiveActivity quando ele executa a preparação de tabelas do DynamoDB no Hive.	Enumeração

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
reportProgressTimeout	Tempo limite para as chamadas sucessivas de trabalho remoto para reportProgress. Se definidas, as atividades remotas sem progresso para o período especificado podem ser consideradas como interrompidas e executadas novamente.	Período
retryDelay	A duração do tempo limite entre duas novas tentativas.	Período
runsOn	O recurso computacional para executar a atividade ou o comando. Por exemplo, uma EC2 instância da Amazon ou cluster do Amazon EMR.	Objeto de referência, por exemplo, “runsOn”: {"ref”:” myResourceId “}
scheduleType	O tipo de programação permite que você especifique se os objetos na sua definição de pipeline devem ser programados no início ou no final do intervalo. Programação com estilo de séries temporais significa que as instâncias são programadas no final de cada intervalo, e Programação com estilo Cron significa que as instâncias são programadas no início de cada intervalo. Uma programação sob demanda permite que você execute um pipeline uma vez por ativação. Isso significa que você não precisa clonar nem recriar o pipeline para executá-lo novamente. Se você usar uma programação sob demanda, ela precisará ser especificada no objeto padrão, além de ser a única scheduleType especificada para objetos no pipeline. Para usar pipelines sob demanda, basta chamar a ActivatePipeline operação para cada execução subsequente. Os valores são: cron, ondemand e timeseries.	Enumeração

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
workerGroup	O grupo de operadores. Isso é usado para tarefas de roteamento. Se você fornecer um valor de runsOn e workerGroup existir, workerGroup será ignorado.	String
writeThroughputPercent	Define a taxa de operações de gravação para manter sua taxa de throughput provisionado do DynamoDB no intervalo alocado para sua tabela. O valor é um dobro entre 0,1 e 1,0, incluindo ambos.	Duplo

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
@activeInstances	Lista dos objetos da instância ativa agendados no momento.	Objeto de referência, por exemplo, “ActiveInstances”: {"ref”:” myRunnableObject Id "}
@actualEndTime	Hora em que a execução deste objeto foi concluída.	DateTime
@actualStartTime	Hora em que a execução deste objeto foi iniciada.	DateTime
cancellationReason	O motivo do cancelamento, se esse objeto foi cancelado.	String
@cascadeFailedOn	Descrição da cadeia de dependência na qual o objeto apresentou falha.	Objeto de referência, por exemplo, "cascadeFailedOn“: {" ref”:” myRunnableObject Id "}

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
emrStepLog	Registros da etapa do EMR disponíveis somente nas tentativas de atividade do EMR.	String
errorId	O ID do erro se esse objeto apresentou falha.	String
errorMessage	A mensagem de erro se esse objeto apresento u falha.	String
errorStackTrace	O rastreamento de pilha com erro se esse objeto apresentou falha.	String
@finishedTime	A hora em que esse objeto terminou a execução.	DateTime
hadoopJobLog	Registos de trabalho do Hadoop disponíve is nas tentativas de atividades baseadas em EMR.	String
@healthStatus	O status de integridade do objeto que indica se houve sucesso ou falha na última instância concluída do objeto.	String
@healthStatusFromI nstanceId	ID do último objeto da instância concluído.	String
@ healthSta tusUpdated Hora	Hora em que o status de integridade foi atualizado pela última vez.	DateTime
hostname	O nome do host do cliente que capturou a tentativa da tarefa.	String
@lastDeactivatedTi me	A hora em que esse objeto foi desativado pela última vez.	DateTime
@ latestCom pletedRun Hora	Hora da última execução concluída.	DateTime

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
@latestRunTime	Hora da última execução programada.	DateTime
@nextRunTime	Hora da próxima execução a ser programada.	DateTime
reportProgressTime	A última vez que a atividade remota relatou progresso.	DateTime
@scheduledEndTime	Horário de término da programação para o objeto.	DateTime
@scheduledStartTime	Horário de início da programação para o objeto.	DateTime
@status	O status deste objeto.	String
@version	A versão do pipeline com que o objeto foi criado.	String
@waitingOn	Descrição da lista de dependências em que este objeto está aguardando.	Objeto de referência, por exemplo, “waitingOn”: {"ref”:” myRunnableObject Id "}

Campos do sistema	Descrição	Tipo de slot
@error	Erro ao descrever o objeto malformado.	String
@pipelineId	ID do pipeline ao qual este objeto pertence.	String
@sphere	A esfera de um objeto denota seu lugar no ciclo de vida: os objetos componentes dão origem aos objetos de instância que executam os objetos de tentativa.	String

MySqlDataNode

Define um nó de dados usando o MySQL.

> **Note**
>
> O tipo `MySqlDataNode` está obsoleto. Em vez disso, recomendamos o uso de SqlDataNode.

Exemplo

Veja a seguir um exemplo deste tipo de objeto. Esse objeto faz referência a dois outros objetos definidos por você no mesmo arquivo de definição de pipeline. `CopyPeriod` é um objeto `Schedule` e `Ready` é um objeto de precondição.

```
{
  "id" : "Sql Table",
  "type" : "MySqlDataNode",
  "schedule" : { "ref" : "CopyPeriod" },
  "table" : "adEvents",
  "username": "user_name",
  "*password": "my_password",
  "connectionString": "jdbc:mysql://mysqlinstance-rds.example.us-
east-1.rds.amazonaws.com:3306/database_name",
  "selectQuery" : "select * from #{table} where eventTime >=
 '#{@scheduledStartTime.format('YYYY-MM-dd HH:mm:ss')}' and eventTime <
 '#{@scheduledEndTime.format('YYYY-MM-dd HH:mm:ss')}'",
  "precondition" : { "ref" : "Ready" }
}
```

Sintaxe

Campos obrigatórios	Descrição	Tipo de slot
tabela	O nome da tabela no banco de dados do MySQL.	String

Campos de invocação de objetos	Descrição	Tipo de slot
programar	Esse objeto é invocado durante a execução de um intervalo de programação. Os usuários precisam especificar uma referência de programação para outro objeto de modo a definir a ordem de execução de dependênc ia desse objeto. Os usuários podem satisfaze r esse requisito definindo explicitamente uma programação no objeto, por exemplo, especific ando “agenda”: {"ref”: "DefaultSchedule“}. Na maioria dos casos, é melhor colocar a referênci a de programação no objeto de pipeline padrão para que todos os objetos herdem essa programação. Como alternativa, se o pipeline tiver uma árvore de programações (outras programações dentro de uma programaç ão principal), os usuários poderão criar um objeto principal que tenha uma referência de programação. Para obter mais informações sobre o exemplo de configurações opcionais de programação, consulte https://docs.aws.amazon.com/datapipeline/latest/DeveloperGuide/dp-object-schedule.html.	Objeto de referênci a, por exemplo, “agenda”: {"ref”:” mySchedule Id “}

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
attemptStatus	Status mais recente da atividade remota.	String
attemptTimeout	Tempo limite para conclusão do trabalho remoto. Se configurada, uma atividade remota não concluída dentro do prazo definido poderá ser executada novamente.	Período

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
createTableSql	Uma expressão de tabela de criação do SQL que cria a tabela.	String
banco de dados	O nome do banco de dados.	Objeto de referência, por exemplo, “banco de dados”: {"ref”:” myDatabaseId “}
dependsOn	Especifica uma dependência em outro objeto executável.	Objeto de referênci a, por exemplo, “dependsOn”: {"ref”:” myActivityId “}
failureAndRerunModo	Descreve o comportamento do nó do consumidor quando as dependências apresentam falhas ou são executadas novamente.	Enumeração
insertQuery	Uma instrução do SQL para inserir dados na tabela.	String
lateAfterTimeout	O tempo decorrido após o início do pipeline no qual o objeto deve ser concluído. Ele é acionado somente quando o tipo de programaç ão não está definido como ondemand.	Período
maxActiveInstances	O número máximo de instâncias ativas simultâneas de um componente. Novas execuções não contam para o número de instâncias ativas.	Inteiro
maximumRetries	Quantidade máxima de novas tentativas com falha.	Inteiro
onFail	Uma ação a ser executada quando há falha no objeto atual.	Objeto de referência, por exemplo, “onFail”: {"ref”:” myActionId “}

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
onLateAction	Ações que devem ser acionadas se um objeto ainda não foi agendado ou não foi concluído.	Objeto de referência, por exemplo, "onLateAction“: {" ref”:” myActionId “}
onSuccess	Uma ação a ser executada quando o objeto atual é executado com êxito.	Objeto de referência, por exemplo, “onSuccess”: {"ref”:” myActionId “}
parent	Pai do objeto atual a partir do qual os slots serão herdados.	Objeto de referência, por exemplo, “parent”: {"ref”:” myBaseObject Id "}
pipelineLogUri	O URI do S3 (por exemplo, 's3://BucketName/Key/ ') para fazer upload de logs para o pipeline.	String
precondition	Se desejar, você pode definir uma precondição. Um nó de dados não fica marcado como "READY" até que todas as precondições tenham sido atendidas.	Objeto de referência, por exemplo, “pré-condição”: {"ref”:” myPreconditionId “}
reportProgressTimeout	Tempo limite para as chamadas sucessivas de trabalho remoto para reportProgress. Se definidas, as atividades remotas sem progresso para o período especificado podem ser consideradas como interrompidas e executadas novamente.	Período
retryDelay	A duração do tempo limite entre duas novas tentativas.	Período

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
runsOn	O recurso computacional para executar a atividade ou o comando. Por exemplo, uma EC2 instância da Amazon ou cluster do Amazon EMR.	Objeto de referênci a, por exemplo, “runsOn”: {"ref”:” myResourceId “}
scheduleType	O tipo de programação permite que você especifique se os objetos na sua definição de pipeline devem ser programados no início ou no final do intervalo. Programação com estilo de séries temporais significa que as instâncias são programadas no final de cada intervalo, e Programação com estilo Cron significa que as instâncias são programadas no início de cada intervalo. Uma programação sob demanda permite que você execute um pipeline uma vez por ativação. Isso significa que você não precisa clonar nem recriar o pipeline para executá-lo novamente. Se você usar uma programação sob demanda, ela precisará ser especificada no objeto padrão, além de ser a única scheduleType especificada para objetos no pipeline. Para usar pipelines sob demanda, basta chamar a ActivatePipeline operação para cada execução subsequente. Os valores são: cron, ondemand e timeseries.	Enumeração
schemaName	O nome do esquema que mantém a tabela	String
selectQuery	Uma instrução do SQL para obter dados na tabela.	String
workerGroup	O grupo de operadores. Isso é usado para tarefas de roteamento. Se você fornecer um valor de runsOn e workerGroup existir, workerGroup será ignorado.	String

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
@activeInstances	Lista dos objetos da instância ativa agendados no momento.	Objeto de referência, por exemplo, “ActiveInstances”: {"ref”:” myRunnableObject Id "}
@actualEndTime	Hora em que a execução deste objeto foi concluída.	DateTime
@actualStartTime	Hora em que a execução deste objeto foi iniciada.	DateTime
cancellationReason	O motivo do cancelamento, se esse objeto foi cancelado.	String
@cascadeFailedOn	Descrição da cadeia de dependência na qual o objeto apresentou falha.	Objeto de referência, por exemplo, "cascadeFailedOn“: {" ref”:” myRunnableObject Id "}
emrStepLog	Registros da etapa do EMR disponíveis somente nas tentativas de atividade do EMR.	String
errorId	O ID do erro se esse objeto apresentou falha.	String
errorMessage	A mensagem de erro se esse objeto apresentou falha.	String
errorStackTrace	O rastreamento de pilha com erro se esse objeto apresentou falha.	String
@finishedTime	A hora em que esse objeto terminou a execução.	DateTime

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
hadoopJobLog	Registos de trabalho do Hadoop disponíveis nas tentativas de atividades baseadas em EMR.	String
@healthStatus	O status de integridade do objeto que indica se houve sucesso ou falha na última instância concluída do objeto.	String
@healthStatusFromInstanceId	ID do último objeto da instância concluído.	String
@ healthStatusUpdated Hora	Hora em que o status de integridade foi atualizado pela última vez.	DateTime
hostname	O nome do host do cliente que capturou a tentativa da tarefa.	String
@lastDeactivatedTime	A hora em que esse objeto foi desativado pela última vez.	DateTime
@ latestCompletedRun Hora	Hora da última execução concluída.	DateTime
@latestRunTime	Hora da última execução programada.	DateTime
@nextRunTime	Hora da próxima execução a ser programada.	DateTime
reportProgressTime	A última vez que a atividade remota relatou progresso.	DateTime
@scheduledEndTime	Horário de término da programação para o objeto.	DateTime
@scheduledStartTime	Horário de início da programação para o objeto.	DateTime
@status	O status deste objeto.	String

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
@version	A versão do pipeline com que o objeto foi criado.	String
@waitingOn	Descrição da lista de dependências em que este objeto está aguardando.	Objeto de referência, por exemplo, “waitingOn”: {"ref”:” myRunnableObject Id "}

Campos do sistema	Descrição	Tipo de slot
@error	Erro ao descrever o objeto malformado.	String
@pipelineId	ID do pipeline ao qual este objeto pertence.	String
@sphere	A esfera de um objeto denota seu lugar no ciclo de vida: os objetos componentes dão origem aos objetos de instância que executam os objetos de tentativa.	String

Consulte também

- S3 DataNode

RedshiftDataNode

Define um nó de dados usando o Amazon Redshift. O `RedshiftDataNode` representa as propriedades dos dados em um banco de dados, como uma tabela de dados, usada pelo seu pipeline.

Exemplo

Veja a seguir um exemplo deste tipo de objeto.

```
{
  "id" : "MyRedshiftDataNode",
  "type" : "RedshiftDataNode",
  "database": { "ref": "MyRedshiftDatabase" },
  "tableName": "adEvents",
  "schedule": { "ref": "Hour" }
}
```

Sintaxe

Campos obrigatórios	Descrição	Tipo de slot
banco de dados	O banco de dados em que a tabela reside.	Objeto de referência, por exemplo, “banco de dados”: {"ref”:” myRedshiftDatabase Id "}
tableName	O nome da tabela do Amazon Redshift. A tabela será criada se ainda não existir e você tiver fornecido createTableSql.	String

Campos de invocação de objetos	Descrição	Tipo de slot
programar	Esse objeto é invocado durante a execução de um intervalo de programação. Os usuários precisam especificar uma referência de programação para outro objeto de modo a definir a ordem de execução de dependênc ia desse objeto. Os usuários podem satisfaze r esse requisito definindo explicitamente uma programação no objeto, por exemplo, especific ando “agenda”: {"ref”: "DefaultSchedule“}. Na maioria dos casos, é melhor colocar a referênci a de programação no objeto de pipeline	Objeto de referênci a, por exemplo, “agenda”: {"ref”:” mScheduleId “}

Campos de invocação de objetos	Descrição	Tipo de slot
	padrão para que todos os objetos herdem essa programação. Como alternativa, se o pipeline tiver uma árvore de programações (outras programações dentro de uma programaç ão principal), os usuários poderão criar um objeto principal que tenha uma referência de programação. Para obter mais informações sobre o exemplo de configurações opcionais de programação, consulte https://docs.aws.amazon.com/datapipeline/latest/DeveloperGuide/dp-object-schedule.html.	

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
attemptStatus	Status mais recente da atividade remota.	String
attemptTimeout	Tempo limite para conclusão do trabalho remoto. Se configurada, uma atividade remota não concluída dentro do prazo definido poderá ser executada novamente.	Período
createTableSql	Uma expressão SQL para criar a tabela no banco de dados. Recomendamos que você especifique o esquema em que a tabela deve ser criada, por exemplo: CREATE TABLE mySchema.myTable (BestColumn varchar (25) chave primária distkey, inteiro sortKey). numberOfWins AWS Data Pipeline executa o script no createTableSql campo se a tabela, especificada por tableName, não existir no esquema, especificado pelo campo schemaName. Por exemplo, se você especific ar SchemaName como MySchema, mas não	String

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
	incluir MySchema no createTableSql campo, a tabela será criada no esquema errado (por padrão, ela seria criada em PUBLIC). Isso ocorre porque o AWS Data Pipeline não analisa suas instruções CREATE TABLE.	
dependsOn	Especifique a dependência em outro objeto executável	Objeto de referência, por exemplo, “dependsOn”: {"ref”:” myActivityId “}
failureAndRerunModo	Descreve o comportamento do nó do consumidor quando as dependências apresentam falhas ou são executadas novamente.	Enumeração
lateAfterTimeout	O tempo decorrido após o início do pipeline no qual o objeto deve ser concluído. Ele é acionado somente quando o tipo de programação não está definido como ondemand.	Período
maxActiveInstances	O número máximo de instâncias ativas simultâneas de um componente. Novas execuções não contam para o número de instâncias ativas.	Inteiro
maximumRetries	A quantidade máxima de novas tentativas após uma falha.	Inteiro
onFail	Uma ação a ser executada quando há falha no objeto atual.	Objeto de referência, por exemplo, “onFail”: {"ref”:” myActionId “}
onLateAction	Ações que devem ser acionadas se um objeto ainda não foi agendado ou não foi concluído.	Objeto de referência, por exemplo, "onLateAction“: {" ref”:” myActionId “}

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
onSuccess	Uma ação a ser executada quando o objeto atual é executado com êxito.	Objeto de referência, por exemplo, “onSuccess”: {"ref”:” myActionId “}
parent	Pai do objeto atual a partir do qual os slots serão herdados.	Objeto de referência, por exemplo, “parent”: {"ref”:” myBaseObject Id "}
pipelineLogUri	O URI do S3 (por exemplo, 's3://BucketName/Key/ ') para fazer upload de logs para o pipeline.	String
precondition	Se desejar, você pode definir uma precondição. Um nó de dados não fica marcado como "READY" até que todas as precondições tenham sido atendidas.	Objeto de referência, por exemplo, “pré-condição”: {"ref”:” myPreconditionId “}
primaryKeys	Se você não especificar primaryKeys para uma tabela de destino em `RedShiftCopyActivity` , poderá especificar uma lista de colunas usando primaryKeys, que agem como um mergeKey. No entanto, se você já tem uma primaryKey definida em uma tabela do Amazon Redshift, essa configuração substitui a chave existente.	String
reportProgressTimeout	Tempo limite para as chamadas sucessivas de trabalho remoto para reportProgress. Se definidas, as atividades remotas sem progresso para o período especificado podem ser consideradas como interrompidas e executadas novamente.	Período
retryDelay	A duração do tempo limite entre duas novas tentativas.	Período

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
runsOn	O recurso computacional para executar a atividade ou o comando. Por exemplo, uma EC2 instância da Amazon ou cluster do Amazon EMR.	Objeto de referênci a, por exemplo, “runsOn”: {"ref”:” myResourceId “}
scheduleType	O tipo de programação permite que você especifique se os objetos na sua definição de pipeline devem ser programados no início ou no final do intervalo. Programação com estilo de séries temporais significa que as instâncias são programadas no final de cada intervalo, e Programação com estilo Cron significa que as instâncias são programadas no início de cada intervalo. Uma programação sob demanda permite que você execute um pipeline uma vez por ativação. Isso significa que você não precisa clonar nem recriar o pipeline para executá-lo novamente. Se você usar uma programação sob demanda, ela precisará ser especificada no objeto padrão, além de ser a única scheduleType especificada para objetos no pipeline. Para usar pipelines sob demanda, basta chamar a ActivatePipeline operação para cada execução subsequente. Os valores são: cron, ondemand e timeseries.	Enumeração
schemaName	Este campo opcional especifica o nome do esquema para a tabela do Amazon Redshift. Se não for especificado, o nome do esquema é PUBLIC, que é o esquema padrão no Amazon Redshift. Para obter mais informaçõ es, consulte o Guia do desenvolvedor do banco de dados do Amazon Redshift.	String

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
workerGroup	O grupo de operadores. Isso é usado para tarefas de roteamento. Se você fornecer um valor de runsOn e workerGroup existir, workerGroup será ignorado.	String

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
@activeInstances	Lista dos objetos da instância ativa agendados no momento.	Objeto de referência, por exemplo, “ActiveInstances”: {"ref”:” myRunnableObject Id "}
@actualEndTime	Hora em que a execução deste objeto foi concluída.	DateTime
@actualStartTime	Hora em que a execução deste objeto foi iniciada.	DateTime
cancellationReason	O motivo do cancelamento, se esse objeto foi cancelado.	String
@cascadeFailedOn	Descrição da cadeia de dependência na qual o objeto apresentou falha.	Objeto de referência, por exemplo, "cascadeFailedOn“: {" ref”:” myRunnableObject Id "}
emrStepLog	Registros da etapa do EMR disponíveis somente nas tentativas de atividade do EMR.	String
errorId	O ID do erro se esse objeto apresentou falha.	String

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
errorMessage	A mensagem de erro se esse objeto apresentou falha.	String
errorStackTrace	O rastreamento de pilha com erro se esse objeto apresentou falha.	String
@finishedTime	A hora em que esse objeto terminou a execução.	DateTime
hadoopJobLog	Registos de trabalho do Hadoop disponíveis nas tentativas de atividades baseadas em EMR.	String
@healthStatus	O status de integridade do objeto que indica se houve sucesso ou falha na última instância concluída do objeto.	String
@healthStatusFromInstanceId	ID do último objeto da instância concluído.	String
@ healthStatusUpdated Hora	Hora em que o status de integridade foi atualizado pela última vez.	DateTime
hostname	O nome do host do cliente que capturou a tentativa da tarefa.	String
@lastDeactivatedTime	A hora em que esse objeto foi desativado pela última vez.	DateTime
@ latestCompletedRun Hora	Hora da última execução concluída.	DateTime
@latestRunTime	Hora da última execução programada.	DateTime
@nextRunTime	Hora da próxima execução a ser programada.	DateTime

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
reportProgressTime	A última vez que a atividade remota relatou progresso.	DateTime
@scheduledEndTime	Horário de término da programação para o objeto.	DateTime
@scheduledStartTime	Horário de início da programação para o objeto.	DateTime
@status	O status deste objeto.	String
@version	A versão do pipeline com que o objeto foi criado.	String
@waitingOn	Descrição da lista de dependências em que este objeto está aguardando.	Objeto de referência, por exemplo, “waitingOn”: {"ref”:” myRunnableObject Id "}

Campos do sistema	Descrição	Tipo de slot
@error	Erro ao descrever o objeto malformado.	String
@pipelineId	ID do pipeline ao qual este objeto pertence.	String
@sphere	A esfera de um objeto denota seu lugar no ciclo de vida: os objetos componentes dão origem aos objetos de instância que executam os objetos de tentativa.	String

S3 DataNode

Define um nó de dados usando o Amazon S3. Por padrão, o S3 DataNode usa criptografia no lado do servidor. Se você quiser desabilitar isso, defina s3 EncryptionType como NONE.

> **Note**
>
> Ao usar um `S3DataNode` como entrada para `CopyActivity`, haverá suporte apenas os formatos de dados CSV e TSV.

Exemplo

Veja a seguir um exemplo deste tipo de objeto. Esse objeto faz referência a outro objeto definido por você no mesmo arquivo de definição de pipeline. `CopyPeriod` é um objeto `Schedule`.

```
{
  "id" : "OutputData",
  "type" : "S3DataNode",
  "schedule" : { "ref" : "CopyPeriod" },
  "filePath" : "s3://amzn-s3-demo-bucket/#{@scheduledStartTime}.csv"
}
```

Sintaxe

Campos de invocação de objetos	Descrição	Tipo de slot
programar	Esse objeto é invocado durante a execução de um intervalo de programação. Os usuários precisam especificar uma referência de programação para outro objeto de modo a definir a ordem de execução de dependênc ia desse objeto. Os usuários podem satisfaze r esse requisito definindo explicitamente uma programação no objeto, por exemplo, especific ando “agenda”: {"ref”: "DefaultSchedule“}. Na maioria dos casos, é melhor colocar a referênci	Objeto de referênci a, por exemplo, “agenda”: {"ref”:” mySchedule Id “}

Campos de invocação de objetos	Descrição	Tipo de slot
	a de programação no objeto de pipeline padrão para que todos os objetos herdem essa programação. Como alternativa, se o pipeline tiver uma árvore de programações (outras programações dentro de uma programaç ão principal), os usuários poderão criar um objeto principal que tenha uma referência de programação. Para obter mais informações sobre o exemplo de configurações opcionais de programação, consulte https://docs.aws.amazon.com/datapipeline/latest/DeveloperGuide/dp-object-schedule.html.	

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
attemptStatus	Status mais recente da atividade remota.	String
attemptTimeout	Tempo limite para conclusão do trabalho remoto. Se configurada, uma atividade remota não concluída dentro do prazo definido poderá ser executada novamente.	Período
compression	O tipo de compactação dos dados descritos pelo S3DataNode. “none” não é compressão e “gzip” é comprimido com o algoritmo gzip. Esse campo só é compatível para uso com o Amazon Redshift e quando você usa o DataNode S3 com. CopyActivity	Enumeração
dataFormat	DataFormat para os dados descritos por este S3DataNode.	Objeto de referênci a, por exemplo, “dataFormat”: {"ref”:” myDataFormat Id "}

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
dependsOn	Especifique a dependência em outro objeto executável	Objeto de referênci a, por exemplo, “dependsOn”: {"ref”:” myActivityId “}
directoryPath	Caminho do Amazon S3 como um URI: s3:// my-bucket/. my-key-for-directory Você precisa fornecer um valor filePath ou directoryPath.	String
failureAndRerunModo	Descreve o comportamento do nó do consumidor quando as dependências apresentam falhas ou são executadas novamente.	Enumeração
filePath	O caminho para o objeto no Amazon S3 como URI, por exemplo: s3://my-bucket/. my-key-for-file Você precisa fornecer um valor filePath ou directoryPath. Eles representam um nome de pasta e de arquivo. Use o valor directoryPath para acomodar vários arquivos em um diretório .	String
lateAfterTimeout	O tempo decorrido após o início do pipeline no qual o objeto deve ser concluído. Ele é acionado somente quando o tipo de programaç ão não está definido como `ondemand`.	Período
manifestFilePath	O caminho do Amazon S3 para um arquivo manifesto no formato compatível com o Amazon S3 para um arquivo manifesto. AWS Data Pipeline usa o arquivo manifesto para copiar os arquivos do Amazon S3 especific ados na tabela. Esse campo é válido somente quando um RedShiftCopyActivity faz referência ao S3DataNode.	String

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
maxActiveInstances	O número máximo de instâncias ativas simultâneas de um componente. Novas execuções não contam para o número de instâncias ativas.	Inteiro
maximumRetries	Quantidade máxima de novas tentativas com falha.	Inteiro
onFail	Uma ação a ser executada quando há falha no objeto atual.	Objeto de referência, por exemplo, “onFail”: {"ref”:” myActionId “}
onLateAction	Ações que devem ser acionadas se um objeto ainda não foi agendado ou não foi concluído.	Objeto de referência, por exemplo, "onLateAction“: {" ref”:” myActionId “}
onSuccess	Uma ação a ser executada quando o objeto atual é executado com êxito.	Objeto de referência, por exemplo, “onSuccess”: {"ref”:” myActionId “}
parent	Pai do objeto atual a partir do qual os slots serão herdados.	Objeto de referência, por exemplo, “parent”: {"ref”:” myBaseObject Id "}
pipelineLogUri	O URI do S3 (por exemplo, 's3://BucketName/Key/ ') para fazer upload de logs para o pipeline.	String
precondition	Se desejar, você pode definir uma precondição. Um nó de dados não fica marcado como "READY" até que todas as precondições tenham sido atendidas.	Objeto de referência, por exemplo, “pré-condição”: {"ref”:” myPreconditionId “}

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
reportProgressTimeout	Tempo limite para as chamadas sucessivas de trabalho remoto para reportProgress. Se definidas, as atividades remotas sem progresso para o período especificado podem ser consideradas como interrompidas e executadas novamente.	Período
retryDelay	A duração do tempo limite entre duas novas tentativas.	Período
runsOn	O recurso computacional para executar a atividade ou o comando. Por exemplo, uma EC2 instância da Amazon ou cluster do Amazon EMR.	Objeto de referência, por exemplo, “runsOn”: {"ref”:” myResourceId “}
s3 EncryptionType	Substitui o tipo de criptografia do Amazon S3. Os valores são SERVER_SIDE_ENCRYPTION ou NONE. A criptografia do lado do servidor é ativada por padrão.	Enumeração

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
scheduleType	O tipo de programação permite que você especifique se os objetos na sua definição de pipeline devem ser programados no início ou no final do intervalo. Programação com estilo de séries temporais significa que as instâncias são programadas no final de cada intervalo, e Programação com estilo Cron significa que as instâncias são programadas no início de cada intervalo. Uma programação sob demanda permite que você execute um pipeline uma vez por ativação. Isso significa que você não precisa clonar nem recriar o pipeline para executá-lo novamente. Se você usar uma programação sob demanda, ela precisará ser especificada no objeto padrão, além de ser a única scheduleType especificada para objetos no pipeline. Para usar pipelines sob demanda, basta chamar a ActivatePipeline operação para cada execução subsequente. Os valores são: cron, ondemand e timeseries.	Enumeração
workerGroup	O grupo de operadores. Isso é usado para tarefas de roteamento. Se você fornecer um valor de runsOn e workerGroup existir, workerGroup será ignorado.	String

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
@activeInstances	Lista dos objetos da instância ativa agendados no momento.	Objeto de referência, por exemplo, “ActiveInstances”: {"ref”:”

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
		myRunnableObject Id "}
@actualEndTime	Hora em que a execução deste objeto foi concluída.	DateTime
@actualStartTime	Hora em que a execução deste objeto foi iniciada.	DateTime
cancellationReason	O motivo do cancelamento, se esse objeto foi cancelado.	String
@cascadeFailedOn	Descrição da cadeia de dependência na qual o objeto apresentou falha.	Objeto de referênci a, por exemplo, "cascadeFailedOn“: {" ref”:” myRunnabl eObject Id "}
emrStepLog	Registros da etapa do EMR disponíveis somente nas tentativas de atividade do EMR.	String
errorId	O ID do erro se esse objeto apresentou falha.	String
errorMessage	A mensagem de erro se esse objeto apresento u falha.	String
errorStackTrace	O rastreamento de pilha com erro se esse objeto apresentou falha.	String
@finishedTime	A hora em que esse objeto terminou a execução.	DateTime
hadoopJobLog	Registos de trabalho do Hadoop disponíve is nas tentativas de atividades baseadas em EMR.	String

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
@healthStatus	O status de integridade do objeto que indica se houve sucesso ou falha na última instância concluída do objeto.	String
@healthStatusFromInstanceId	ID do último objeto da instância concluído.	String
@ healthStatusUpdated Hora	Hora em que o status de integridade foi atualizado pela última vez.	DateTime
hostname	O nome do host do cliente que capturou a tentativa da tarefa.	String
@lastDeactivatedTime	A hora em que esse objeto foi desativado pela última vez.	DateTime
@ latestCompletedRun Hora	Hora da última execução concluída.	DateTime
@latestRunTime	Hora da última execução programada.	DateTime
@nextRunTime	Hora da próxima execução a ser programada.	DateTime
reportProgressTime	A última vez que a atividade remota relatou progresso.	DateTime
@scheduledEndTime	Horário de término da programação para o objeto.	DateTime
@scheduledStartTime	Horário de início da programação para o objeto.	DateTime
@status	O status deste objeto.	String
@version	A versão do pipeline com que o objeto foi criado.	String

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
@waitingOn	Descrição da lista de dependências em que este objeto está aguardando.	Objeto de referência, por exemplo, “waitingOn”: {"ref”:” myRunnableObject Id "}

Campos do sistema	Descrição	Tipo de slot
@error	Erro ao descrever o objeto malformado.	String
@pipelineId	ID do pipeline ao qual este objeto pertence.	String
@sphere	A esfera de um objeto denota seu lugar no ciclo de vida: os objetos componentes dão origem aos objetos de instância que executam os objetos de tentativa.	String

Consulte também

- MySqlDataNode

SqlDataNode

Define um nó de dados usando o SQL.

Exemplo

Veja a seguir um exemplo deste tipo de objeto. Esse objeto faz referência a dois outros objetos definidos por você no mesmo arquivo de definição de pipeline. `CopyPeriod` é um objeto `Schedule` e `Ready` é um objeto de precondição.

```
{
  "id" : "Sql Table",
```

```
  "type" : "SqlDataNode",
  "schedule" : { "ref" : "CopyPeriod" },
  "table" : "adEvents",
  "database":"myDataBaseName",
  "selectQuery" : "select * from #{table} where eventTime >=
 '#{@scheduledStartTime.format('YYYY-MM-dd HH:mm:ss')}' and eventTime <
 '#{@scheduledEndTime.format('YYYY-MM-dd HH:mm:ss')}'",
  "precondition" : { "ref" : "Ready" }
}
```

Sintaxe

Campos obrigatórios	Descrição	Tipo de slot
tabela	O nome da tabela no banco de dados do SQL.	String

Campos de invocação de objetos	Descrição	Tipo de slot
programar	Esse objeto é invocado durante a execução de um intervalo de programação. Os usuários precisam especificar uma referência de programação para outro objeto de modo a definir a ordem de execução de dependênc ia desse objeto. Os usuários podem satisfaze r esse requisito definindo explicitamente uma programação no objeto, por exemplo, especific ando “agenda”: {"ref": "DefaultSchedule“}. Na maioria dos casos, é melhor colocar a referênci a de programação no objeto de pipeline padrão para que todos os objetos herdem essa programação. Como alternativa, se o pipeline tiver uma árvore de programações (outras programações dentro de uma programaç ão principal), os usuários poderão criar um objeto principal que tenha uma referência de	Objeto de referênci a, por exemplo, “agenda”: {"ref”:” mySchedule Id “}

Campos de invocação de objetos	Descrição	Tipo de slot
	programação. Para obter mais informações sobre o exemplo de configurações opcionais de programação, consulte https://docs.aws.amazon.com/datapipeline/latest/DeveloperGuide/dp-object-schedule.html.	

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
attemptStatus	Status mais recente da atividade remota.	String
attemptTimeout	Tempo limite para conclusão do trabalho remoto. Se configurada, uma atividade remota não concluída dentro do prazo definido poderá ser executada novamente.	Período
createTableSql	Uma expressão de tabela de criação do SQL que cria a tabela.	String
banco de dados	O nome do banco de dados.	Objeto de referência, por exemplo, “banco de dados”: {"ref”:” myDatabaseId “}
dependsOn	Especifica a dependência em outro objeto executável.	Objeto de referência, por exemplo, “dependsOn”: {"ref”:” myActivityId “}
failureAndRerunModo	Descreve o comportamento do nó do consumidor quando as dependências apresentam falhas ou são executadas novamente.	Enumeração

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
insertQuery	Uma instrução do SQL para inserir dados na tabela.	String
lateAfterTimeout	O tempo decorrido após o início do pipeline no qual o objeto deve ser concluído. Ele é acionado somente quando o tipo de programaç ão não está definido como `ondemand`.	Período
maxActiveInstances	O número máximo de instâncias ativas simultâneas de um componente. Novas execuções não contam para o número de instâncias ativas.	Inteiro
maximumRetries	Quantidade máxima de novas tentativas com falha.	Inteiro
onFail	Uma ação a ser executada quando há falha no objeto atual.	Objeto de referência, por exemplo, “onFail”: {"ref”:” myActionId “}
onLateAction	Ações que devem ser acionadas se um objeto ainda não foi agendado ou não foi concluído.	Objeto de referênci a, por exemplo, "onLateAction“: {" ref”:” myActionId “}
onSuccess	Uma ação a ser executada quando o objeto atual é executado com êxito.	Objeto de referênci a, por exemplo, “onSuccess”: {"ref”:” myActionId “}
parent	Pai do objeto atual a partir do qual os slots serão herdados.	Objeto de referência, por exemplo, “parent”: {"ref”:” myBaseObject Id "}
pipelineLogUri	O URI do S3 (por exemplo, 's3://BucketName/K ey/ ') para fazer upload de logs para o pipeline.	String

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
precondition	Se desejar, você pode definir uma precondiç ão. Um nó de dados não fica marcado como "READY" até que todas as precondições tenham sido atendidas.	Objeto de referênci a, por exemplo, “pré-condição”: {"ref”:” myPreconditionId “}
reportProgressTime out	Tempo limite para as chamadas sucessivas de trabalho remoto para reportProgress. Se definidas, as atividades remotas sem progresso para o período especificado podem ser consideradas como interrompidas e executada s novamente.	Período
retryDelay	A duração do tempo limite entre duas novas tentativas.	Período
runsOn	O recurso computacional para executar a atividade ou o comando. Por exemplo, uma EC2 instância da Amazon ou cluster do Amazon EMR.	Objeto de referênci a, por exemplo, “runsOn”: {"ref”:” myResourceId “}

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
scheduleType	O tipo de programação permite que você especifique se os objetos na sua definição de pipeline devem ser programados no início ou no final do intervalo. Programação com estilo de séries temporais significa que as instâncias são programadas no final de cada intervalo, e Programação com estilo Cron significa que as instâncias são programadas no início de cada intervalo. Uma programação sob demanda permite que você execute um pipeline uma vez por ativação. Isso significa que você não precisa clonar nem recriar o pipeline para executá-lo novamente. Se você usar uma programação sob demanda, ela precisará ser especificada no objeto padrão, além de ser a única scheduleType especificada para objetos no pipeline. Para usar pipelines sob demanda, basta chamar a ActivatePipeline operação para cada execução subsequente. Os valores são: cron, ondemand e timeseries.	Enumeração
schemaName	O nome do esquema que mantém a tabela	String
selectQuery	Uma instrução do SQL para obter dados na tabela.	String
workerGroup	O grupo de operadores. Isso é usado para tarefas de roteamento. Se você fornecer um valor de runsOn e workerGroup existir, workerGroup será ignorado.	String

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
@activeInstances	Lista dos objetos da instância ativa agendados no momento.	Objeto de referência, por exemplo, “ActiveInstances”: {"ref”:” myRunnableObject Id "}
@actualEndTime	Hora em que a execução deste objeto foi concluída.	DateTime
@actualStartTime	Hora em que a execução deste objeto foi iniciada.	DateTime
cancellationReason	O motivo do cancelamento, se esse objeto foi cancelado.	String
@cascadeFailedOn	Descrição da cadeia de dependência na qual o objeto apresentou falha.	Objeto de referência, por exemplo, "cascadeFailedOn“: {" ref”:” myRunnableObject Id "}
emrStepLog	Registros da etapa do EMR disponíveis somente nas tentativas de atividade do EMR.	String
errorId	O ID do erro se esse objeto apresentou falha.	String
errorMessage	A mensagem de erro se esse objeto apresentou falha.	String
errorStackTrace	O rastreamento de pilha com erro se esse objeto apresentou falha.	String
@finishedTime	A hora em que esse objeto terminou a execução.	DateTime

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
hadoopJobLog	Registos de trabalho do Hadoop disponíveis nas tentativas de atividades baseadas em EMR.	String
@healthStatus	O status de integridade do objeto que indica se houve sucesso ou falha na última instância concluída do objeto.	String
@healthStatusFromInstanceId	ID do último objeto da instância concluído.	String
@ healthStatusUpdated Hora	Hora em que o status de integridade foi atualizado pela última vez.	DateTime
hostname	O nome do host do cliente que capturou a tentativa da tarefa.	String
@lastDeactivatedTime	A hora em que esse objeto foi desativado pela última vez.	DateTime
@ latestCompletedRun Hora	Hora da última execução concluída.	DateTime
@latestRunTime	Hora da última execução programada.	DateTime
@nextRunTime	Hora da próxima execução a ser programada.	DateTime
reportProgressTime	A última vez que a atividade remota relatou progresso.	DateTime
@scheduledEndTime	Horário de término da programação para o objeto.	DateTime
@scheduledStartTime	Horário de início da programação para o objeto.	DateTime
@status	O status deste objeto.	String

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
@version	A versão do pipeline com que o objeto foi criado.	String
@waitingOn	Descrição da lista de dependências em que este objeto está aguardando.	Objeto de referência, por exemplo, “waitingOn”: {"ref”:” myRunnableObject Id "}

Campos do sistema	Descrição	Tipo de slot
@error	Erro ao descrever o objeto malformado.	String
@pipelineId	ID do pipeline ao qual este objeto pertence.	String
@sphere	A esfera de um objeto denota seu lugar no ciclo de vida: os objetos componentes dão origem aos objetos de instância que executam os objetos de tentativa.	String

Consulte também

- S3 DataNode

Atividades

A seguir estão os objetos da AWS Data Pipeline atividade:

Objetos

- CopyActivity
- EmrActivity
- HadoopActivity

- HiveActivity
- HiveCopyActivity
- PigActivity
- RedshiftCopyActivity
- ShellCommandActivity
- SqlActivity

CopyActivity

Copia os dados de um local para outro. `CopyActivity`suporta S3 DataNode e SqlDataNode como entrada e saída e a operação de cópia é normalmente executada record-by-record. No entanto, `CopyActivity` fornece cópia do Amazon S3 para Amazon S3 de alto desempenho quando todas as condições a seguir são atendidas:

- A entrada e a saída são S3 DataNodes
- O campo `dataFormat` é igual para a entrada e a saída

Se você fornecer arquivos de dados compactados como entrada e não indicar isso usando o campo `compression` nos nós de dados do S3, `CopyActivity` poderá falhar. Nesse caso, `CopyActivity` não detecta corretamente o fim do caractere de gravação e ocorre falha na operação. Além disso, `CopyActivity` oferece suporte à cópia de um diretório para outro diretório e à cópia de um arquivo em um diretório, mas a record-by-record cópia ocorre ao copiar um diretório para um arquivo. Por fim, `CopyActivity` não oferece suporte à copia de arquivos do Amazon S3 de várias partes.

`CopyActivity` tem limitações específicas para suporte a CSV. Ao usar um S3 DataNode como entrada para`CopyActivity`, você só pode usar uma Unix/Linux variant of the CSV data file format for the Amazon S3 input and output fields. The Unix/Linux variante que exija o seguinte:

- O separador precisa ser o caractere "," (vírgula).
- Os registros não ficam entre aspas.
- O caractere de escape padrão é o valor ASCII 92 (barra invertida).
- O identificador de fim de registro é o valor ASCII 10 (ou "\n").

Os sistemas baseados em Windows normalmente usam uma sequência de end-of-record caracteres diferente: um retorno de carro e alimentação de linha juntos (valor ASCII 13 e valor ASCII 10). Você precisa acomodar essa diferença usando um mecanismo adicional, como um script de pré-cópia para modificação de dados de entrada, para garantir que `CopyActivity` possa detectar corretamente o final de um registro. Caso contrário, `CopyActivity` apresentará falhas repetidamente.

Ao usar `CopyActivity` para fazer exportações a partir de um objeto PostgreSQL do RDS para um formato de dados TSV, o caractere NULL padrão é \n.

Exemplo

Veja a seguir um exemplo deste tipo de objeto. Esse objeto faz referência a três outros objetos definidos por você no mesmo arquivo de definição de pipeline. `CopyPeriod` é um objeto `Schedule` e `InputData` e `OutputData` são objetos de nó de dados.

```
{
  "id" : "S3ToS3Copy",
  "type" : "CopyActivity",
  "schedule" : { "ref" : "CopyPeriod" },
  "input" : { "ref" : "InputData" },
  "output" : { "ref" : "OutputData" },
  "runsOn" : { "ref" : "MyEc2Resource" }
}
```

Sintaxe

Campos de invocação de objetos	Descrição	Tipo de slot
programar	Esse objeto é invocado durante a execução de um intervalo de programação. Os usuários precisam especificar uma referência de programação para outro objeto de modo a definir a ordem de execução de dependênc ia desse objeto. Os usuários podem satisfaze r esse requisito definindo explicitamente uma programação no objeto, por exemplo, especific ando “agenda”: {"ref”: "DefaultSchedule“}. Na	Objeto de referênci a, por exemplo, “agenda”: {"ref”:” mySchedule Id “}

Campos de invocação de objetos	Descrição	Tipo de slot
	maioria dos casos, é melhor colocar a referênci a de programação no objeto de pipeline padrão para que todos os objetos herdem essa programação. Como alternativa, se o pipeline tiver uma árvore de programações (outras programações dentro de uma programaç ão principal), os usuários poderão criar um objeto principal que tenha uma referência de programação. Para obter mais informações sobre o exemplo de configurações opcionais de programação, consulte https://docs.aws.amazon.com/datapipeline/latest/DeveloperGuide/dp-object-schedule.html.	

Grupo obrigatório (um dos seguintes é obrigatório)	Descrição	Tipo de slot
runsOn	O recurso computacional para executar a atividade ou o comando. Por exemplo, uma EC2 instância da Amazon ou cluster do Amazon EMR.	Objeto de referênci a, por exemplo, “runsOn”: {"ref”:” myResourceId “}
workerGroup	O grupo de operadores. Isso é usado para tarefas de roteamento. Se você fornecer um valor de runsOn e workerGroup existir, workerGroup será ignorado.	String

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
attemptStatus	Status mais recente da atividade remota.	String

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
attemptTimeout	Tempo limite para conclusão do trabalho remoto. Se configurada, uma atividade remota não concluída dentro do prazo definido poderá ser executada novamente.	Período
dependsOn	Especifique a dependência em outro objeto executável.	Objeto de referência, por exemplo, “dependsOn”: {"ref”:” myActivityId “}
failureAndRerunModo	Descreve o comportamento do nó do consumidor quando as dependências apresentam falhas ou são executadas novamente.	Enumeração
input	A fonte de dados de entrada.	Objeto de referência, por exemplo, “input”: {"ref”:” myDataNode Id "}
lateAfterTimeout	O tempo decorrido após o início do pipeline no qual o objeto deve ser concluído. Ele é acionado somente quando o tipo de programação não está definido como `ondemand`.	Período
maxActiveInstances	O número máximo de instâncias ativas simultâneas de um componente. Novas execuções não contam para o número de instâncias ativas.	Inteiro
maximumRetries	Quantidade máxima de novas tentativas com falha.	Inteiro
onFail	Uma ação a ser executada quando há falha no objeto atual.	Objeto de referência, por exemplo, “onFail”: {"ref”:” myActionId “}

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
onLateAction	Ações que devem ser acionadas se um objeto ainda não foi agendado ou não foi concluído.	Objeto de referência, por exemplo, "onLateAction“: {" ref”:” myActionId “}
onSuccess	Uma ação a ser executada quando o objeto atual é executado com êxito.	Objeto de referência, por exemplo, “onSuccess”: {"ref”:” myActionId “}
saída	A fonte de dados de saída.	Objeto de referência, por exemplo, “output”: {"ref”:” myDataNode Id "}
parent	Pai do objeto atual a partir do qual os slots serão herdados.	Objeto de referência, por exemplo, “parent”: {"ref”:” myBaseObject Id "}
pipelineLogUri	O URI do S3 (por exemplo, 'BucketName/') para fazer upload de logs para o pipeline.	String
precondition	Se desejar, você pode definir uma precondição. Um nó de dados não fica marcado como "READY" até que todas as precondições tenham sido atendidas.	Objeto de referência, por exemplo, “pré-condição”: {"ref”:” myPreconditionId “}
reportProgressTimeout	Tempo limite para as chamadas sucessivas de trabalho remoto para reportProgress. Se definidas, as atividades remotas sem progresso para o período especificado podem ser consideradas como interrompidas e executadas novamente.	Período

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
retryDelay	A duração do tempo limite entre duas novas tentativas.	Período
scheduleType	O tipo de programação permite que você especifique se os objetos na sua definição de pipeline devem ser programados no início ou no final do intervalo. Programação com estilo de séries temporais significa que as instâncias são programadas no final de cada intervalo, e Programação com estilo Cron significa que as instâncias são programadas no início de cada intervalo. Uma programação sob demanda permite que você execute um pipeline uma vez por ativação. Isso significa que você não precisa clonar nem recriar o pipeline para executá-lo novamente. Se você usar uma programação sob demanda, ela precisará ser especificada no objeto padrão, além de ser a única scheduleType especificada para objetos no pipeline. Para usar pipelines sob demanda, basta chamar a ActivatePipeline operação para cada execução subsequente. Os valores são: cron, ondemand e timeseries.	Enumeração

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
@activeInstances	Lista dos objetos da instância ativa agendados no momento.	Objeto de referência, por exemplo, “ActiveInstances”: {"ref”:” myRunnableObject Id "}

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
@actualEndTime	Hora em que a execução deste objeto foi concluída.	DateTime
@actualStartTime	Hora em que a execução deste objeto foi iniciada.	DateTime
cancellationReason	O motivo do cancelamento, se esse objeto foi cancelado.	String
@cascadeFailedOn	Descrição da cadeia de dependência na qual o objeto apresentou falha.	Objeto de referência, por exemplo, "cascadeFailedOn“: {" ref”:” myRunnableObject Id "}
emrStepLog	Registros da etapa do EMR disponíveis somente nas tentativas de atividade do EMR.	String
errorId	O ID do erro se esse objeto apresentou falha.	String
errorMessage	A mensagem de erro se esse objeto apresentou falha.	String
errorStackTrace	O rastreamento de pilha com erro se esse objeto apresentou falha.	String
@finishedTime	A hora em que esse objeto terminou a execução.	DateTime
hadoopJobLog	Registos de trabalho do Hadoop disponíveis nas tentativas de atividades baseadas em EMR.	String
@healthStatus	O status de integridade do objeto que indica se houve sucesso ou falha na última instância concluída do objeto.	String

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
@healthStatusFromInstanceId	ID do último objeto da instância concluído.	String
@ healthStatusUpdated Hora	Hora em que o status de integridade foi atualizado pela última vez.	DateTime
hostname	O nome do host do cliente que capturou a tentativa da tarefa.	String
@lastDeactivatedTime	A hora em que esse objeto foi desativado pela última vez.	DateTime
@ latestCompletedRun Hora	Hora da última execução concluída.	DateTime
@latestRunTime	Hora da última execução programada.	DateTime
@nextRunTime	Hora da próxima execução a ser programada.	DateTime
reportProgressTime	A última vez que a atividade remota relatou progresso.	DateTime
@scheduledEndTime	Horário de término da programação para o objeto.	DateTime
@scheduledStartTime	Horário de início da programação para o objeto.	DateTime
@status	O status deste objeto.	String
@version	A versão do pipeline com que o objeto foi criado.	String

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
@waitingOn	Descrição da lista de dependências em que este objeto está aguardando.	Objeto de referência, por exemplo, “waitingOn”: {"ref”:” myRunnableObject Id "}

Campos do sistema	Descrição	Tipo de slot
@error	Erro ao descrever o objeto malformado.	String
@pipelineId	ID do pipeline ao qual este objeto pertence.	String
@sphere	A esfera de um objeto denota seu lugar no ciclo de vida: os objetos componentes dão origem aos objetos de instância que executam os objetos de tentativa.	String

Consulte também

- ShellCommandActivity
- EmrActivity
- Exportar dados do MySQL para o Amazon S3 usando a AWS Data Pipeline

EmrActivity

Executa um cluster do EMR.

AWS Data Pipeline O usa um formato diferente para etapas do que o Amazon EMR. Por exemplo, o AWS Data Pipeline utiliza argumentos separados por vírgulas depois do nome JAR no campo de etapa. `EmrActivity` O exemplo a seguir mostra uma etapa formatada para o Amazon EMR, seguida por uma etapa equivalente para o AWS Data Pipeline :

```
s3://amzn-s3-demo-bucket/MyWork.jar arg1 arg2 arg3
```

```
"s3://amzn-s3-demo-bucket/MyWork.jar,arg1,arg2,arg3"
```

Exemplos

Veja a seguir um exemplo deste tipo de objeto. Este exemplo usa versões mais antigas do Amazon EMR. Verifique este exemplo para se alinhar com a versão do cluster do Amazon EMR que você está usando.

Esse objeto faz referência a três outros objetos definidos por você no mesmo arquivo de definição de pipeline. `MyEmrCluster` é um objeto `EmrCluster` e `MyS3Input` e `MyS3Output` são objetos `S3DataNode`.

> **Note**
>
> Neste exemplo, você pode substituir o campo `step` pela string de cluster que quiser. Ela pode ser um script do Pig, um cluster de streaming Hadoop, seu próprio JAR personalizado (incluindo seus respectivos parâmetros) e assim por diante.

Hadoop 2.x (AMI 3.x)

```
{
  "id" : "MyEmrActivity",
  "type" : "EmrActivity",
  "runsOn" : { "ref" : "MyEmrCluster" },
  "preStepCommand" : "scp remoteFiles localFiles",
  "step" : ["s3://amzn-s3-demo-bucket/myPath/myStep.jar,firstArg,secondArg,-files,s3://
amzn-s3-demo-bucket/myPath/myFile.py,-input,s3://myinputbucket/path,-output,s3://
myoutputbucket/path,-mapper,myFile.py,-reducer,reducerName","s3://amzn-s3-demo-bucket/
myPath/myotherStep.jar,..."],
  "postStepCommand" : "scp localFiles remoteFiles",
  "input" : { "ref" : "MyS3Input" },
  "output" : { "ref" : "MyS3Output" }
}
```

> **Note**
>
> Para transmitir argumentos para um aplicativo em uma etapa, é necessário especificar a Região no caminho do script, conforme mostrado no exemplo a seguir. Além disso, talvez seja necessário escapar os argumentos transmitidos. Por exemplo, se você usar `script-runner.jar` para executar um script de shell e quiser passar argumentos para o script, precisará escapar as vírgulas que os separam. O slot de etapa a seguir ilustra como fazer isso:
>
> ```
> "step" : "s3://eu-west-1.elasticmapreduce/libs/script-runner/script-
> runner.jar,s3://datapipeline/echo.sh,a\\\\,b\\\\,c"
> ```
>
> Esta etapa usa `script-runner.jar` para executar o script de shell `echo.sh` e passa a, b e c como um único argumento para o script. O primeiro caractere de escape é removido do argumento resultante. Por isso, talvez você precise realizar o escape novamente. Por exemplo, se você tivesse `File\.gz` como argumento no JSON, poderia realizar o escape dele usando `File\\\\.gz`. No entanto, como o primeiro escape é descartado, você precisa usar `File\\\\\\\\.gz` .

Sintaxe

Campos de invocação de objetos	Descrição	Tipo de slot
programar	Esse objeto é invocado durante a execução de um intervalo de programação. Especifique uma referência de programação para outro objeto para definir a ordem de execução de dependência desse objeto. É possível satisfaze r esse requisito definindo explicitamente uma programação no objeto, por exemplo, ao especificar `"schedule": {"ref": "DefaultSchedule"}` . Na maioria dos casos, é melhor colocar a referência de programação no objeto de pipeline padrão para que todos os objetos herdem essa programaç	Objeto de referênci a, por exemplo, “schedule”: {"ref”:” mySchedule Id “}

Campos de invocação de objetos	Descrição	Tipo de slot
	ão. Como alternativa, se o pipeline tiver uma árvore de programações (outras programações dentro de uma programação principal), você poderá criar um objeto principal que tenha uma referência de programação. Para obter mais informações sobre o exemplo de configurações opcionais de programação, consulte https://docs.aws.amazon.com/datapipeline/latest/DeveloperGuide/dp-object-schedule.html.	

Grupo obrigatório (um dos seguintes é obrigatório)	Descrição	Tipo de slot
runsOn	Cluster do Amazon EMR no qual o trabalho será executado.	Objeto de referência, por exemplo, “runsOn”: {"ref”:” myEmrCluster Id "}
workerGroup	O grupo de operadores. Isso é usado para tarefas de roteamento. Se você fornecer um valor de `runsOn` e `workerGroup` existir, será ignorado.`workerGroup`	String

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
attemptStatus	Status mais recente da atividade remota.	String
attemptTimeout	Tempo limite para conclusão do trabalho remoto. Se definida, uma atividade remota não	Período

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
	concluída dentro do prazo definido poderá ser executada novamente.	
dependsOn	Especifique a dependência em outro objeto executável.	Objeto de referência, por exemplo, “dependsOn”: {"ref”:” myActivityId “}
failureAndRerunModo	Descreve o comportamento do nó do consumidor quando as dependências apresentam falhas ou são executadas novamente.	Enumeração
input	O local dos dados de entrada.	Objeto de referência, por exemplo, “input”: {"ref”:” myDataNode Id "}
lateAfterTimeout	O tempo decorrido após o início do pipeline no qual o objeto deve ser concluído. Ele é acionado somente quando o tipo de programação não está definido como ondemand.	Período
maxActiveInstances	O número máximo de instâncias ativas simultâneas de um componente. Novas execuções não contam para o número de instâncias ativas.	Inteiro
maximumRetries	A quantidade máxima de novas tentativas após uma falha.	Inteiro
onFail	Uma ação a ser executada quando há falha no objeto atual.	Objeto de referência, por exemplo, “onFail”: {"ref”:” myActionId “}

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
onLateAction	Ações que devem ser acionadas se um objeto ainda não foi agendado ou não foi concluído.	Objeto de referência, por exemplo, "onLateAction“: {" ref”:” myActionId “}
onSuccess	Uma ação a ser executada quando o objeto atual é executado com êxito.	Objeto de referência, por exemplo, “onSuccess”: {"ref”:” myActionId “}
saída	O local dos dados de saída.	Objeto de referência, por exemplo, “output”: {"ref”:” myDataNode Id "}
parent	O pai do objeto atual do qual os slots serão herdados.	Objeto de referência, por exemplo, “parent”: {"ref”:” myBaseObject Id "}
pipelineLogUri	O URI do Amazon S3, como '3://' BucketNam e /Prefix/ ', para fazer upload de logs para o pipeline.	String
postStepCommand	Scripts de shell a serem executados depois que todas as etapas são concluídas. Para especificar vários scripts, até 255, adicione vários campos `postStepCommand` .	String
precondition	Se desejar, você pode definir uma precondiç ão. Um nó de dados não fica marcado como "READY" até que todas as precondições tenham sido atendidas.	Objeto de referência, por exemplo, “pré-condição”: {"ref”:” myPreconditionId “}

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
preStepCommand	Scripts de shell a serem executados antes de qualquer etapa ser executada. Para especificar vários scripts, até 255, adicione vários campos `preStepCommand` .	String
reportProgressTimeout	O tempo limite para as chamadas sucessivas de trabalho remoto para `reportProgress` . Se definidas, as atividades remotas sem progresso para o período especificado podem ser consideradas como interrompidas e executadas novamente.	Período
resizeClusterBeforeCorrendo	Redimensionar o cluster antes de executar esta atividade para acomodar tabelas do DynamoDB especificadas como entradas ou saídas. **Note** Se você `EmrActivity` usa a `DynamoDBDataNode` como nó de dados de entrada ou saída e define o comoTRUE, AWS Data Pipeline comece `resizeClusterBeforeRunning` a usar tipos de `m3.xlarge` instância . Isso substitui suas escolhas de tipo de instância por `m3.xlarge` , o que pode aumentar seus custos mensais.	Booleano
resizeClusterMaxInstâncias	Um limite no número máximo de instâncias que pode ser solicitado pelo algoritmo de redimensionamento.	Inteiro
retryDelay	A duração do tempo limite entre duas novas tentativas.	Período

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
scheduleType	O tipo de programação permite que você especifique se os objetos na sua definição de pipeline devem ser programados no início ou final do intervalo. Os valores são: `cron`, `ondemand` e `timeseries` . A programação `timeseries` significa que as instâncias são programadas no final de cada intervalo. A programação `cron` significa que as instâncias são programadas no início de cada intervalo . Uma programação `ondemand` permite que você execute um pipeline uma vez por ativação. Você não precisa clonar nem recriar o pipeline para executá-lo novamente. Se você usar uma programação `ondemand`, ela precisará ser especificada no objeto padrão, além de ser a única `scheduleType` especificada para objetos no pipeline. Para usar pipelines `ondemand`, chame a operação `ActivatePipeline` para cada execução subsequente.	Enumeração
step (etapa)	Uma ou mais etapas para que o cluster seja executado. Para especificar várias etapas, até 255, adicione vários campos de etapa. Use argumentos separados por vírgula após o nome JAR. Por exemplo: "`s3://amzn-s3-demo-bucket/MyWork.jar,arg1,arg2,arg3` ".	String

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
@activeInstances	Lista dos objetos da instância ativa agendados no momento.	Objeto de referência, por exemplo, “ActiveInstances”: {"ref”:” myRunnableObject Id "}
@actualEndTime	Hora em que a execução deste objeto foi concluída.	DateTime
@actualStartTime	Hora em que a execução deste objeto foi iniciada.	DateTime
cancellationReason	O motivo do cancelamento, se esse objeto foi cancelado.	String
@cascadeFailedOn	Descrição da cadeia de dependência na qual o objeto apresentou falha.	Objeto de referência, por exemplo, "cascadeFailedOn“: {" ref”:” myRunnableObject Id "}
emrStepLog	Registros da etapa do Amazon EMR disponíveis somente nas tentativas de atividade do EMR.	String
errorId	O `errorId` se esse objeto apresentou falha.	String
errorMessage	O `errorMessage` se esse objeto apresentou falha.	String
errorStackTrace	O rastreamento de pilha com erro se esse objeto apresentou falha.	String
@finishedTime	A hora em que esse objeto terminou a execução.	DateTime

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
hadoopJobLog	Registos de trabalho do Hadoop disponíveis nas tentativas de atividades baseadas em EMR.	String
@healthStatus	O status de integridade do objeto que indica se houve sucesso ou falha na última instância concluída do objeto.	String
@healthStatusFromInstanceId	ID do último objeto da instância concluído.	String
@ healthStatusUpdated Hora	Hora em que o status de integridade foi atualizado pela última vez.	DateTime
hostname	O nome do host do cliente que capturou a tentativa da tarefa.	String
@lastDeactivatedTime	A hora em que esse objeto foi desativado pela última vez.	DateTime
@ latestCompletedRun Hora	Hora da última execução concluída.	DateTime
@latestRunTime	Hora da última execução programada.	DateTime
@nextRunTime	Hora da próxima execução a ser programada.	DateTime
reportProgressTime	A última vez que a atividade remota relatou progresso.	DateTime
@scheduledEndTime	Horário de término programado para o objeto.	DateTime
@scheduledStartTime	Horário de início programado para o objeto.	DateTime
@status	O status deste objeto.	String

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
@version	A versão do pipeline com que o objeto foi criado.	String
@waitingOn	Descrição da lista de dependências em que este objeto está aguardando.	Objeto de referência, por exemplo, “waitingOn”: {"ref”:” myRunnableObject Id "}

Campos do sistema	Descrição	Tipo de slot
@error	Erro ao descrever o objeto malformado.	String
@pipelineId	ID do pipeline ao qual este objeto pertence.	String
@sphere	A esfera de um objeto denota seu lugar no ciclo de vida: os objetos componentes dão origem aos objetos de instância que executam os objetos de tentativa.	String

Consulte também

- ShellCommandActivity
- CopyActivity
- EmrCluster

HadoopActivity

Executa um MapReduce trabalho em um cluster. O cluster pode ser um cluster EMR gerenciado por AWS Data Pipeline ou outro recurso, se você usar. TaskRunner Use HadoopActivity quando quiser executar o trabalho em paralelo. Isso permite que você use os recursos de agendamento da estrutura YARN ou do negociador de MapReduce recursos no Hadoop 1. Se quiser executar

o trabalho sequencialmente por meio da ação Step do Amazon EMR, você ainda poderá usar o EmrActivity.

Exemplos

HadoopActivity usando um cluster EMR gerenciado pelo AWS Data Pipeline

O HadoopActivity objeto a seguir usa um EmrCluster recurso para executar um programa:

```
 {
   "name": "MyHadoopActivity",
   "schedule": {"ref": "ResourcePeriod"},
   "runsOn": {"ref": “MyEmrCluster”},
   "type": "HadoopActivity",
   "preActivityTaskConfig":{"ref":"preTaskScriptConfig”},
   "jarUri": "/home/hadoop/contrib/streaming/hadoop-streaming.jar",
   "argument": [
     "-files",
     “s3://elasticmapreduce/samples/wordcount/wordSplitter.py“,
     "-mapper",
     "wordSplitter.py",
     "-reducer",
     "aggregate",
     "-input",
     "s3://elasticmapreduce/samples/wordcount/input/",
     "-output",
     “s3://amzn-s3-demo-bucket/MyHadoopActivity/#{@pipelineId}/
#{format(@scheduledStartTime,'YYYY-MM-dd')}"
   ],
   "maximumRetries": "0",
   "postActivityTaskConfig":{"ref":"postTaskScriptConfig”},
   "hadoopQueue" : “high”
 }
```

Aqui está o correspondente*MyEmrCluster*, que configura as filas FairScheduler e no YARN para Hadoop 2: AMIs

```
{
  "id" : "MyEmrCluster",
  "type" : "EmrCluster",
   "hadoopSchedulerType" : "PARALLEL_FAIR_SCHEDULING",
  “amiVersion” : “3.7.0”,
```

```
  "bootstrapAction" : ["s3://Region.elasticmapreduce/bootstrap-
actions/configure-hadoop,-z,yarn.scheduler.capacity.root.queues=low
\,high\,default,-z,yarn.scheduler.capacity.root.high.capacity=50,-
z,yarn.scheduler.capacity.root.low.capacity=10,-
z,yarn.scheduler.capacity.root.default.capacity=30”]
}
```

Isso é o EmrCluster que você usa para configurar FairScheduler no Hadoop 1:

```
{
      "id": "MyEmrCluster",
      "type": "EmrCluster",
      "hadoopSchedulerType": "PARALLEL_FAIR_SCHEDULING",
      "amiVersion": "2.4.8",
      "bootstrapAction": "s3://Region.elasticmapreduce/bootstrap-
actions/configure-hadoop,-m,mapred.queue.names=low\\\\,high\\\\,default,-
m,mapred.fairscheduler.poolnameproperty=mapred.job.queue.name"
          }
```

As seguintes EmrCluster configurações são baseadas em CapacityScheduler Hadoop 2: AMIs

```
{
      "id": "MyEmrCluster",
      "type": "EmrCluster",
      "hadoopSchedulerType": "PARALLEL_CAPACITY_SCHEDULING",
      "amiVersion": "3.7.0",
      "bootstrapAction": "s3://Region.elasticmapreduce/bootstrap-
actions/configure-hadoop,-z,yarn.scheduler.capacity.root.queues=low
\\\\,high,-z,yarn.scheduler.capacity.root.high.capacity=40,-
z,yarn.scheduler.capacity.root.low.capacity=60"
    }
```

HadoopActivity usando um cluster EMR existente

Neste exemplo, você usa grupos de trabalho e a TaskRunner para executar um programa em um cluster EMR existente. A seguinte definição de pipeline é usada HadoopActivity para:

- Execute um MapReduce programa somente com *myWorkerGroup* recursos. Para obter mais informações sobre grupos de operadores, consulte Executar trabalho em recursos existentes usando o Task Runner.
- Execute um preActivityTask Config e Config postActivityTask

```
{
  "objects": [
    {
      "argument": [
        "-files",
        "s3://elasticmapreduce/samples/wordcount/wordSplitter.py",
        "-mapper",
        "wordSplitter.py",
        "-reducer",
        "aggregate",
        "-input",
        "s3://elasticmapreduce/samples/wordcount/input/",
        "-output",
        "s3://amzn-s3-demo-bucket/MyHadoopActivity/#{@pipelineId}/
#{format(@scheduledStartTime,'YYYY-MM-dd')}"
      ],
      "id": "MyHadoopActivity",
      "jarUri": "/home/hadoop/contrib/streaming/hadoop-streaming.jar",
      "name": "MyHadoopActivity",
      "type": "HadoopActivity"
    },
    {
      "id": "SchedulePeriod",
      "startDateTime": "start_datetime",
      "name": "SchedulePeriod",
      "period": "1 day",
      "type": "Schedule",
      "endDateTime": "end_datetime"
    },
    {
      "id": "ShellScriptConfig",
      "scriptUri": "s3://amzn-s3-demo-bucket/scripts/preTaskScript.sh",
      "name": "preTaskScriptConfig",
      "scriptArgument": [
        "test",
        "argument"
      ],
      "type": "ShellScriptConfig"
    },
    {
      "id": "ShellScriptConfig",
      "scriptUri": "s3://amzn-s3-demo-bucket/scripts/postTaskScript.sh",
      "name": "postTaskScriptConfig",
```

```
      "scriptArgument": [
        "test",
        "argument"
      ],
      "type": "ShellScriptConfig"
    },
    {
      "id": "Default",
      "scheduleType": "cron",
      "schedule": {
        "ref": "SchedulePeriod"
      },
      "name": "Default",
      "pipelineLogUri": "s3://amzn-s3-demo-bucket/
logs/2015-05-22T18:02:00.343Z642f3fe415",
      "maximumRetries": "0",
      "workerGroup": "myWorkerGroup",
      "preActivityTaskConfig": {
        "ref": "preTaskScriptConfig"
      },
      "postActivityTaskConfig": {
        "ref": "postTaskScriptConfig"
      }
    }
  ]
}
```

Sintaxe

Campos obrigatórios	Descrição	Tipo de slot
jarUri	Localização de um JAR no Amazon S3 ou no sistema de arquivos local do cluster com o qual executar. HadoopActivity	String

Campos de invocação de objetos	Descrição	Tipo de slot
programar	Esse objeto é invocado durante a execução de um intervalo de programação. Os usuários precisam especificar uma referência de programação para outro objeto de modo a definir a ordem de execução de dependênc ia desse objeto. Os usuários podem satisfaze r esse requisito definindo explicitamente uma programação no objeto, por exemplo, especific ando “agenda”: {"ref”: "DefaultSchedule“}. Na maioria dos casos, é melhor colocar a referênci a de programação no objeto de pipeline padrão para que todos os objetos herdem essa programação. Como alternativa, se o pipeline tiver uma árvore de programações (outras programações dentro de uma programaç ão principal), os usuários poderão criar um objeto principal que tenha uma referência de programação. Para obter mais informações sobre o exemplo de configurações opcionais de programação, consulte https://docs.aws.amazon.com/datapipeline/latest/DeveloperGuide/dp-object-schedule.html.	Objeto de referênci a, por exemplo, “agenda”: {"ref”:” mySchedule Id “}

Grupo obrigatório (um dos seguintes é obrigatório)	Descrição	Tipo de slot
runsOn	Cluster do EMR no qual o trabalho será executado.	Objeto de referênci a, por exemplo, “runsOn”: {"ref”:” myEmrCluster Id "}

Grupo obrigatório (um dos seguintes é obrigatório)	Descrição	Tipo de slot
workerGroup	O grupo de operadores. Isso é usado para tarefas de roteamento. Se você fornecer um valor de runsOn e workerGroup existir, workerGroup será ignorado.	String

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
argument	Os argumentos a serem transmitidos ao JAR.	String
attemptStatus	Status mais recente da atividade remota.	String
attemptTimeout	Tempo limite para conclusão do trabalho remoto. Se configurada, uma atividade remota não concluída dentro do prazo definido poderá ser executada novamente.	Período
dependsOn	Especifique a dependência em outro objeto executável.	Objeto de referência, por exemplo, “dependsOn”: {"ref”:” myActivityId “}
failureAndRerunModo	Descreve o comportamento do nó do consumidor quando as dependências apresentam falhas ou são executadas novamente.	Enumeração
hadoopQueue	O nome da fila do programador do Hadoop em que a atividade será enviada.	String
input	Local dos dados de entrada.	Objeto de referência, por exemplo, “input”:

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
		{"ref”:” myDataNode Id "}
lateAfterTimeout	O tempo decorrido após o início do pipeline no qual o objeto deve ser concluído. Ele é acionado somente quando o tipo de programaç ão não está definido como ondemand.	Período
mainClass	A classe principal do JAR com HadoopActivity a qual você está executando.	String
maxActiveInstances	O número máximo de instâncias ativas simultâneas de um componente. Novas execuções não contam para o número de instâncias ativas.	Inteiro
maximumRetries	Quantidade máxima de novas tentativas com falha.	Inteiro
onFail	Uma ação a ser executada quando há falha no objeto atual.	Objeto de referência, por exemplo, “onFail”: {"ref”:” myActionId “}
onLateAction	Ações que devem ser acionadas se um objeto ainda não foi agendado ou não foi concluído.	Objeto de referênci a, por exemplo, "onLateAction“: {" ref”:” myActionId “}
onSuccess	Uma ação a ser executada quando o objeto atual é executado com êxito.	Objeto de referênci a, por exemplo, “onSuccess”: {"ref”:” myActionId “}
saída	Local dos dados de saída.	Objeto de referência, por exemplo, “output”: {"ref”:” myDataNode Id "}

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
parent	Pai do objeto atual a partir do qual os slots serão herdados.	Objeto de referência, por exemplo, “parent”: {"ref”:” myBaseObject Id "}
pipelineLogUri	O URI do S3 (por exemplo, 'BucketName/') para fazer upload de logs para o pipeline.	String
postActivityTaskCo nfig.Config.Config.	Script de configuração pós-atividade a ser executado. Consiste em um URI do script de shell no Amazon S3 e uma lista de argumento s.	Objeto de referênci a, por exemplo, "postActivityTaskC onfig”: {"ref”:” myShellScript ConfigId “}
preActivityTaskCon fig.Config.Config.	Script de configuração pré-atividade a ser executado. Consiste em um URI do script de shell no Amazon S3 e uma lista de argumento s.	Objeto de referênci a, por exemplo, "preActivityTaskCo nfig”: {"ref”:” myShellScript ConfigId “}
precondition	Se desejar, você pode definir uma precondiç ão. Um nó de dados não fica marcado como "READY" até que todas as precondições tenham sido atendidas.	Objeto de referênci a, por exemplo, “pré-condição”: {"ref”:” myPreconditionId “}
reportProgressTime out	Tempo limite para as chamadas sucessivas de trabalho remoto para reportProgress. Se definidas, as atividades remotas sem progresso para o período especificado podem ser consideradas como interrompidas e executada s novamente.	Período
retryDelay	A duração do tempo limite entre duas novas tentativas.	Período

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
scheduleType	O tipo de programação permite que você especifique se os objetos na sua definição de pipeline devem ser programados no início ou no final do intervalo. Programação com estilo de séries temporais significa que as instâncias são programadas no final de cada intervalo, e Programação com estilo Cron significa que as instâncias são programadas no início de cada intervalo. Uma programação sob demanda permite que você execute um pipeline uma vez por ativação. Isso significa que você não precisa clonar nem recriar o pipeline para executá-lo novamente. Se você usar uma programação sob demanda, ela precisará ser especificada no objeto padrão, além de ser a única scheduleType especificada para objetos no pipeline. Para usar pipelines sob demanda, basta chamar a ActivatePipeline operação para cada execução subsequente. Os valores são: cron, ondemand e timeseries.	Enumeração

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
@activeInstances	Lista dos objetos da instância ativa agendados no momento.	Objeto de referência, por exemplo, “ActiveInstances”: {"ref”:” myRunnableObject Id "}
@actualEndTime	Hora em que a execução deste objeto foi concluída.	DateTime

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
@actualStartTime	Hora em que a execução deste objeto foi iniciada.	DateTime
cancellationReason	O motivo do cancelamento, se esse objeto foi cancelado.	String
@cascadeFailedOn	Descrição da cadeia de dependência na qual o objeto apresentou falha.	Objeto de referênci a, por exemplo, "cascadeFailedOn“: {" ref”:” myRunnabl eObject Id "}
emrStepLog	Registros da etapa do EMR disponíveis somente nas tentativas de atividade do EMR.	String
errorId	O ID do erro se esse objeto apresentou falha.	String
errorMessage	A mensagem de erro se esse objeto apresento u falha.	String
errorStackTrace	O rastreamento de pilha com erro se esse objeto apresentou falha.	String
@finishedTime	A hora em que esse objeto terminou a execução.	DateTime
hadoopJobLog	Registos de trabalho do Hadoop disponíve is nas tentativas de atividades baseadas em EMR.	String
@healthStatus	O status de integridade do objeto que indica se houve sucesso ou falha na última instância concluída do objeto.	String
@healthStatusFromI nstanceId	ID do último objeto da instância concluído.	String

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
@ healthSta tusUpdated Hora	Hora em que o status de integridade foi atualizado pela última vez.	DateTime
hostname	O nome do host do cliente que capturou a tentativa da tarefa.	String
@lastDeactivatedTi me	A hora em que esse objeto foi desativado pela última vez.	DateTime
@ latestCom pletedRun Hora	Hora da última execução concluída.	DateTime
@latestRunTime	Hora da última execução programada.	DateTime
@nextRunTime	Hora da próxima execução a ser programada.	DateTime
reportProgressTime	A última vez que a atividade remota relatou progresso.	DateTime
@scheduledEndTime	Horário de término da programação para o objeto.	DateTime
@scheduledStartTime	Horário de início da programação para o objeto.	DateTime
@status	O status deste objeto.	String
@version	A versão do pipeline com que o objeto foi criado.	String
@waitingOn	Descrição da lista de dependências em que este objeto está aguardando.	Objeto de referênci a, por exemplo, “waitingOn”: {"ref”:” myRunnableObject Id "}

Campos do sistema	Descrição	Tipo de slot
@error	Erro ao descrever o objeto malformado.	String
@pipelineId	ID do pipeline ao qual este objeto pertence.	String
@sphere	A esfera de um objeto denota seu lugar no ciclo de vida: os objetos componentes dão origem aos objetos de instância que executam os objetos de tentativa.	String

Consulte também

- ShellCommandActivity
- CopyActivity
- EmrCluster

HiveActivity

Executa uma consulta do Hive em um cluster do EMR. O `HiveActivity` facilita a configuração de uma atividade do Amazon EMR e cria automaticamente tabelas do Hive com base nos dados de entrada provenientes do Amazon S3 ou do Amazon RDS. Tudo o que você precisa especificar é o HiveQL a ser executado nos dados de origem. AWS Data Pipeline cria automaticamente tabelas do Hive com`${input1}`,`${input2}`, e assim por diante, com base nos campos de entrada no `HiveActivity` objeto.

Para as entradas do Amazon S3, o campo `dataFormat` é usado para criar os nomes das colunas do Hive.

Para entradas MySQL (Amazon RDS), os nomes das colunas para a consulta SQL são usados para criar os nomes das colunas do Hive.

> **Note**
>
> Essa atividade usa o CSV Serde do Hive.

Exemplo

Veja a seguir um exemplo deste tipo de objeto. Esse objeto faz referência a três outros objetos definidos por você no mesmo arquivo de definição de pipeline. `MySchedule` é um objeto `Schedule` e `MyS3Input` e `MyS3Output` são objetos de nó de dados.

```
{
  "name" : "ProcessLogData",
  "id" : "MyHiveActivity",
  "type" : "HiveActivity",
  "schedule" : { "ref": "MySchedule" },
  "hiveScript" : "INSERT OVERWRITE TABLE ${output1} select
 host,user,time,request,status,size from ${input1};",
  "input" : { "ref": "MyS3Input" },
  "output" : { "ref": "MyS3Output" },
  "runsOn" : { "ref": "MyEmrCluster" }
}
```

Sintaxe

Campos de invocação de objetos	Descrição	Tipo de slot
programar	Esse objeto é invocado durante a execução de um intervalo de programação. Especifique uma referência de programação para outro objeto para definir a ordem de execução de dependência desse objeto. Você pode satisfazer esse requisito definindo explicita mente uma programação no objeto, por exemplo, especificando “agenda”: {"ref”: "DefaultSchedule“}. Na maioria dos casos, é melhor colocar a referência de programação no objeto de pipeline padrão para que todos os objetos herdem essa programação. Como alternativa, se o pipeline tiver uma árvore de programações (outras programações dentro de uma programação principal), você poderá criar um objeto principal que tenha uma referência	Objeto de referênci a, por exemplo, “agenda”: {"ref”:” mScheduleId “}

Campos de invocação de objetos	Descrição	Tipo de slot
	de programação. Para obter mais informações sobre o exemplo de configurações opcionais de programação, consulte https://docs.aws.amazon.com/datapipeline/latest/DeveloperGuide/dp-object-schedule.html.	

Grupo obrigatório (um dos seguintes é obrigatório)	Descrição	Tipo de slot
hiveScript	O script Hive a ser executado.	String
scriptUri	O local do script Hive a ser executado (por exemplo, s3://scriptLocation).	String

Grupo obrigatório	Descrição	Tipo de slot
runsOn	O cluster do EMR em que `HiveActivity` está sendo executada.	Objeto de referência, por exemplo, “runsOn”: {"ref”:” myEmrCluster Id "}
workerGroup	O grupo de operadores. Isso é usado para tarefas de roteamento. Se você fornecer um valor de `runsOn` e `workerGroup` existir, será ignorado.`workerGroup`	String
input	A fonte de dados de entrada.	Objeto de referência, como “input”: {"ref”:” myDataNode Id "}

Grupo obrigatório	Descrição	Tipo de slot
saída	A fonte de dados de saída.	Objeto de referência, como “output”: {"ref”:” myDataNode Id "}

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
attemptStatus	Status mais recente da atividade remota.	String
attemptTimeout	Tempo limite para conclusão do trabalho remoto. Se definida, uma atividade remota não concluída dentro do prazo definido poderá ser executada novamente.	Período
dependsOn	Especifique a dependência em outro objeto executável.	Objeto de referência, como “dependsOn”: {"ref”:” myActivityId “}
failureAndRerunModo	Descreve o comportamento do nó do consumidor quando as dependências apresentam falhas ou são executadas novamente.	Enumeração
hadoopQueue	O nome da fila do programador do Hadoop em que o trabalho será enviado.	String
lateAfterTimeout	O tempo decorrido após o início do pipeline no qual o objeto deve ser concluído. Ele é acionado somente quando o tipo de programaç ão não está definido como ondemand.	Período
maxActiveInstances	O número máximo de instâncias ativas simultâneas de um componente. Novas execuções não contam para o número de instâncias ativas.	Inteiro

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
maximumRetries	A quantidade máxima de novas tentativas após uma falha.	Inteiro
onFail	Uma ação a ser executada quando há falha no objeto atual.	Objeto de referência, como “onFail”: {"ref”:” myActionId “}
onLateAction	Ações que devem ser acionadas se um objeto ainda não foi agendado ou não foi concluído.	Objeto de referência, como "onLateAction“: {" ref”:” myActionId “}
onSuccess	Uma ação a ser executada quando o objeto atual é executado com êxito.	Objeto de referência, como “onSuccess”: {"ref”:” myActionId “}
parent	Pai do objeto atual a partir do qual os slots serão herdados.	Objeto de referência, como “parent”: {"ref”:” myBaseObject Id "}
pipelineLogUri	O URI do S3 (por exemplo, 'BucketName/') para fazer upload de logs para o pipeline.	String
postActivityTaskConfig.Config.Config.	Script de configuração pós-atividade a ser executado. Consiste em um URI do script de shell no Amazon S3 e uma lista de argumentos.	Objeto de referência, como "postActivityTaskConfig”: {"ref”:” myShellScriptConfigId “}
preActivityTaskConfig.Config.Config.	Script de configuração pré-atividade a ser executado. Consiste em um URI do script de shell no Amazon S3 e uma lista de argumentos.	Objeto de referência, como "preActivityTaskConfig”: {"ref”:” myShellScriptConfigId “}

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
precondition	Se desejar, você pode definir uma precondiç ão. Um nó de dados não fica marcado como "READY" até que todas as precondições tenham sido atendidas.	Objeto de referência, como “pré-condição”: {"ref”:” myPrecond itionId “}
reportProgressTime out	Tempo limite para as chamadas sucessivas de trabalho remoto para `reportProgress` . Se definidas, as atividades remotas sem progresso para o período especificado podem ser consideradas como interrompidas e executada s novamente.	Período
resizeClusterBefor eCorrendo	Redimensione o cluster antes de executar esta atividade para acomodar nós de dados do DynamoDB especificados como entradas ou saídas. **Note** Se sua atividade usa a `DynamoDBD ataNode` como um nó de dados de entrada ou saída, e se você definir o comoTRUE, AWS Data Pipeline comece `resizeClusterBeforeRunning` a usar tipos de `m3.xlarge` instância . Isso substitui suas escolhas de tipo de instância por `m3.xlarge` , o que pode aumentar seus custos mensais.	Booleano
resizeClusterMaxIn stâncias	Um limite no número máximo de instâncias que pode ser solicitado pelo algoritmo de redimensi onamento.	Inteiro
retryDelay	A duração do tempo limite entre duas novas tentativas.	Período

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
scheduleType	O tipo de programação permite que você especifique se os objetos na sua definição de pipeline devem ser programados no início ou no final do intervalo. Programação com estilo de séries temporais significa que as instâncias são programadas no final de cada intervalo, e Programação com estilo Cron significa que as instâncias são programadas no início de cada intervalo. Uma programação sob demanda permite que você execute um pipeline uma vez por ativação. Isso significa que você não precisa clonar nem recriar o pipeline para executá-lo novamente. Se você usar uma programação sob demanda, ela precisará ser especificada no objeto padrão, além de ser a única scheduleType especificada para objetos no pipeline. Para usar pipelines sob demanda, basta chamar a ActivatePipeline operação para cada execução subsequente. Os valores são: cron, ondemand e timeseries.	Enumeração

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
scriptVariable	Especifica variáveis de script para o Amazon EMR para serem passadas para o Hive durante a execução de um script. Por exemplo, as seguintes variáveis do script de exemplo enviariam variáveis SAMPLE e FILTER_DATE para o Hive: `SAMPLE=s3://elasticmapreduce/samples/hive-ads` e `FILTER_DATE=#{format(@scheduledStartTime,'YYYY-MM-dd')}%` . Este campo aceita vários valores e funciona com os campos `script` e `scriptUri` . Além disso, o `scriptVariable` funciona independentemente do estágio estar definido como `true` ou `false`. Este campo é especialmente útil para enviar valores dinâmicos para o Hive usando expressões e funções do AWS Data Pipeline .	String
stage	Determina se a migração de dados está habilitada antes ou depois de executar o script. Não é permitido com o Hive 11, para uso em uma AMI do Amazon EMR versão 3.2.0 ou superior.	Booleano

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
@activeInstances	Lista dos objetos da instância ativa agendados no momento.	Objeto de referência, como “ActiveInstances”: {"ref”:” myRunnableObject Id "}

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
@actualEndTime	Hora em que a execução deste objeto foi concluída.	DateTime
@actualStartTime	Hora em que a execução deste objeto foi iniciada.	DateTime
cancellationReason	O motivo do cancelamento, se esse objeto foi cancelado.	String
@cascadeFailedOn	Descrição da cadeia de dependência na qual o objeto apresentou falha.	Objeto de referência, como "cascadeFailedOn“: {" ref”:” myRunnableObject Id "}
emrStepLog	Registros da etapa do Amazon EMR disponíveis somente nas tentativas de atividade do EMR.	String
errorId	O ID do erro se esse objeto apresentou falha.	String
errorMessage	A mensagem de erro se esse objeto apresentou falha.	String
errorStackTrace	O rastreamento de pilha com erro se esse objeto apresentou falha.	String
@finishedTime	A hora em que esse objeto terminou a execução.	DateTime
hadoopJobLog	Registos de trabalho do Hadoop disponíveis nas tentativas de atividades baseadas em EMR.	String
@healthStatus	O status de integridade do objeto que indica se houve sucesso ou falha na última instância concluída do objeto.	String

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
@healthStatusFromInstanceId	ID do último objeto da instância concluído.	String
@ healthStatusUpdated Hora	Hora em que o status de integridade foi atualizado pela última vez.	DateTime
hostname	O nome do host do cliente que capturou a tentativa da tarefa.	String
@lastDeactivatedTime	A hora em que esse objeto foi desativado pela última vez.	DateTime
@ latestCompletedRun Hora	Hora da última execução concluída.	DateTime
@latestRunTime	Hora da última execução programada.	DateTime
@nextRunTime	Hora da próxima execução a ser programada.	DateTime
reportProgressTime	A última vez que a atividade remota relatou progresso.	DateTime
@scheduledEndTime	Horário de término programado para um objeto.	DateTime
@scheduledStartTime	Horário de início programado para um objeto.	DateTime
@status	O status deste objeto.	String
@version	A versão do pipeline com que o objeto foi criado.	String
@waitingOn	Descrição da lista de dependências em que este objeto está aguardando.	Objeto de referência, como “waitingOn”: {"ref”:” myRunnableObject Id "}

Campos do sistema	Descrição	Tipo de slot
@error	Erro ao descrever o objeto malformado.	String
@pipelineId	ID do pipeline ao qual este objeto pertence.	String
@sphere	A esfera de um objeto denota seu lugar no ciclo de vida: os objetos componentes dão origem aos objetos de instância que executam os objetos de tentativa.	String

Consulte também

- ShellCommandActivity
- EmrActivity

HiveCopyActivity

Executa uma consulta do Hive em um cluster do EMR. O `HiveCopyActivity` facilita a cópia de dados entre tabelas do DynamoDB. O `HiveCopyActivity` aceita uma instrução do HiveQL para filtrar dados de entrada do nos níveis da coluna e da linha.

Exemplo

O exemplo a seguir mostra como usar `HiveCopyActivity` e `DynamoDBExportDataFormat` para copiar dados de um `DynamoDBDataNode` para outro ao filtrar dados com base em um time stamp.

```
{
  "objects": [
    {
      "id" : "DataFormat.1",
      "name" : "DataFormat.1",
      "type" : "DynamoDBExportDataFormat",
      "column" : "timeStamp BIGINT"
    },
    {
      "id" : "DataFormat.2",
      "name" : "DataFormat.2",
      "type" : "DynamoDBExportDataFormat"
```

```
    },
    {
      "id" : "DynamoDBDataNode.1",
      "name" : "DynamoDBDataNode.1",
      "type" : "DynamoDBDataNode",
      "tableName" : "item_mapped_table_restore_temp",
      "schedule" : { "ref" : "ResourcePeriod" },
      "dataFormat" : { "ref" : "DataFormat.1" }
    },
    {
      "id" : "DynamoDBDataNode.2",
      "name" : "DynamoDBDataNode.2",
      "type" : "DynamoDBDataNode",
      "tableName" : "restore_table",
      "region" : "us_west_1",
      "schedule" : { "ref" : "ResourcePeriod" },
      "dataFormat" : { "ref" : "DataFormat.2" }
    },
    {
      "id" : "EmrCluster.1",
      "name" : "EmrCluster.1",
      "type" : "EmrCluster",
      "schedule" : { "ref" : "ResourcePeriod" },
      "masterInstanceType" : "m1.xlarge",
      "coreInstanceCount" : "4"
    },
    {
      "id" : "HiveTransform.1",
      "name" : "Hive Copy Transform.1",
      "type" : "HiveCopyActivity",
      "input" : { "ref" : "DynamoDBDataNode.1" },
      "output" : { "ref" : "DynamoDBDataNode.2" },
      "schedule" :{ "ref" : "ResourcePeriod" },
      "runsOn" : { "ref" : "EmrCluster.1" },
      "filterSql" : "`timeStamp` > unix_timestamp(\"#{@scheduledStartTime}\", \"yyyy-
MM-dd'T'HH:mm:ss\")"
    },
    {
      "id" : "ResourcePeriod",
      "name" : "ResourcePeriod",
      "type" : "Schedule",
      "period" : "1 Hour",
      "startDateTime" : "2013-06-04T00:00:00",
      "endDateTime" : "2013-06-04T01:00:00"
```

```
    }
  ]
}
```

Sintaxe

Campos de invocação de objetos	Descrição	Tipo de slot
programar	Esse objeto é invocado durante a execução de um intervalo de programação. Os usuários precisam especificar uma referência de programação para outro objeto de modo a definir a ordem de execução de dependênc ia desse objeto. Os usuários podem satisfaze r esse requisito definindo explicitamente uma programação no objeto, por exemplo, especific ando “agenda”: {"ref": "DefaultSchedule“}. Na maioria dos casos, é melhor colocar a referênci a de programação no objeto de pipeline padrão para que todos os objetos herdem essa programação. Como alternativa, se o pipeline tiver uma árvore de programações (outras programações dentro de uma programaç ão principal), os usuários poderão criar um objeto principal que tenha uma referência de programação. Para obter mais informações sobre o exemplo de configurações opcionais de programação, consulte https://docs.aws.amazon.com/datapipeline/latest/DeveloperGuide/dp-object-schedule.html.	Objeto de referênci a, por exemplo, “agenda”: {"ref”:” mySchedule Id “}

Grupo obrigatório (um dos seguintes é obrigatório)	Descrição	Tipo de slot
runsOn	Especifique o cluster de execução.	Objeto de referência, por exemplo, “runsOn”: {"ref”:” myResourceId “}
workerGroup	O grupo de operadores. Isso é usado para tarefas de roteamento. Se você fornecer um valor de `runsOn` e `workerGroup` existir, será ignorado.`workerGroup`	String

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
attemptStatus	O status mais recente da atividade remota.	String
attemptTimeout	O tempo limite para a conclusão do trabalho remoto. Se definida, uma atividade remota não concluída dentro do prazo definido poderá ser executada novamente.	Período
dependsOn	Especifica a dependência em outro objeto executável.	Objeto de referência, por exemplo, “dependsOn”: {"ref”:” myActivityId “}
failureAndRerunModo	Descreve o comportamento do nó do consumidor quando as dependências apresentam falhas ou são executadas novamente.	Enumeração
filterSql	Um fragmento de instrução do Hive SQL que filtra um subconjunto dos dados do DynamoDB ou do Amazon S3 a serem copiados. O filtro	String

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
	deve conter apenas predicados e não começar com uma `WHERE` cláusula, pois a AWS Data Pipeline adiciona automaticamente.	
input	A fonte de dados de entrada. Deve ser `S3DataNode` ou `DynamoDBDataNode` . Se você usar `DynamoDBNode` , especifique um `DynamoDBExportDataFormat` .	Objeto de referência, por exemplo, “input”: {"ref”:” myDataNode Id "}
lateAfterTimeout	O tempo decorrido após o início do pipeline no qual o objeto deve ser concluído. Ele é acionado somente quando o tipo de programaç ão não está definido como `ondemand`.	Período
maxActiveInstances	O número máximo de instâncias ativas simultâneas de um componente. Novas execuções não contam para o número de instâncias ativas.	Inteiro
maximumRetries	A quantidade máxima de novas tentativas após uma falha.	Inteiro
onFail	Uma ação a ser executada quando há falha no objeto atual.	Objeto de referência, por exemplo, “onFail”: {"ref”:” myActionId “}
onLateAction	Ações que devem ser acionadas se um objeto ainda não foi agendado ou não foi concluído.	Objeto de referênci a, por exemplo, "onLateAction“: {" ref”:” myActionId “}
onSuccess	Uma ação a ser executada quando o objeto atual é executado com êxito.	Objeto de referênci a, por exemplo, “onSuccess”: {"ref”:” myActionId “}

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
saída	A fonte de dados de saída. Se a entrada for `S3DataNode` , a saída precisará ser `DynamoDBDataNode` . Caso contrário, ela poderá ser `S3DataNode` ou `DynamoDBDataNode` . Se você usar `DynamoDBNode` , especifique um `DynamoDBExportDataFormat` .	Objeto de referência, por exemplo, “output”: {"ref”:” myDataNodeId "}
parent	O pai do objeto atual do qual os slots serão herdados.	Objeto de referência, por exemplo, “parent”: {"ref”:” myBaseObjectId "}
pipelineLogUri	O URI do Amazon S3, como o `'s3://BucketName/Key/'` , para fazer upload de logs para o pipeline.	String
postActivityTaskConfig.Config.Config.	O Script de configuração pós-atividade a ser executado. Consiste em um URI do script de shell no Amazon S3 e uma lista de argumentos.	Objeto de referência, por exemplo, "postActivityTaskConfig”: {"ref”:” myShellScriptConfigId “}
preActivityTaskConfig.Config.Config.	O script de configuração pré-atividade a ser executado. Consiste em um URI do script de shell no Amazon S3 e uma lista de argumentos.	Objeto de referência, por exemplo, "preActivityTaskConfig”: {"ref”:” myShellScriptConfigId “}
precondition	Opcionalmente define uma precondição. Um nó de dados não fica marcado como "READY" até que todas as precondições tenham sido atendidas.	Objeto de referência, por exemplo, “pré-condição”: {"ref”:” myPreconditionId “}

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
reportProgressTimeout	O tempo limite para as chamadas sucessivas de trabalho remoto para `reportProgress` . Se definidas, as atividades remotas sem progresso para o período especificado podem ser consideradas como interrompidas e executadas novamente.	Período
resizeClusterBeforeCorrendo	Redimensione o cluster antes de executar esta atividade para acomodar nós de dados do DynamoDB especificados como entradas ou saídas. **Note** Se sua atividade usa a `DynamoDBDataNode` como um nó de dados de entrada ou saída, e se você definir o como`TRUE`, AWS Data Pipeline comece `resizeClusterBeforeRunning` a usar tipos de `m3.xlarge` instância . Isso substitui suas escolhas de tipo de instância por `m3.xlarge` , o que pode aumentar seus custos mensais.	Booleano
resizeClusterMaxInstâncias	Um limite no número máximo de instâncias que pode ser solicitado pelo algoritmo de redimensionamento	Inteiro
retryDelay	A duração do tempo limite entre duas novas tentativas.	Período

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
scheduleType	O tipo de programação permite que você especifique se os objetos na sua definição de pipeline devem ser programados no início ou no final do intervalo. Programação com estilo de séries temporais significa que as instâncias são programadas no final de cada intervalo, e Programação com estilo Cron significa que as instâncias são programadas no início de cada intervalo. Uma programação sob demanda permite que você execute um pipeline uma vez por ativação. Isso significa que você não precisa clonar nem recriar o pipeline para executá-lo novamente. Se você usar uma programação sob demanda, ela precisará ser especificada no objeto padrão, além de ser a única scheduleType especificada para objetos no pipeline. Para usar pipelines sob demanda, basta chamar a ActivatePipeline operação para cada execução subsequente. Os valores são: cron, ondemand e timeseries.	Enumeração

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
@activeInstances	Lista dos objetos da instância ativa agendados no momento.	Objeto de referência, por exemplo, “ActiveInstances”: {"ref”:” myRunnableObject Id "}
@actualEndTime	Hora em que a execução deste objeto foi concluída.	DateTime

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
@actualStartTime	Hora em que a execução deste objeto foi iniciada.	DateTime
cancellationReason	O motivo do cancelamento, se esse objeto foi cancelado.	String
@cascadeFailedOn	Descrição da cadeia de dependência na qual o objeto apresentou falha.	Objeto de referênci a, por exemplo, "cascadeFailedOn“: {" ref”:” myRunnabl eObject Id "}
emrStepLog	Registros da etapa do Amazon EMR disponíve is somente nas tentativas de atividade do EMR.	String
errorId	O ID do erro se esse objeto apresentou falha.	String
errorMessage	A mensagem de erro se esse objeto apresento u falha.	String
errorStackTrace	O rastreamento de pilha com erro se esse objeto apresentou falha.	String
@finishedTime	A hora em que esse objeto terminou a execução.	DateTime
hadoopJobLog	Registos de trabalho do Hadoop disponíve is nas tentativas de atividades baseadas em EMR.	String
@healthStatus	O status de integridade do objeto que indica se houve sucesso ou falha na última instância concluída do objeto.	String
@healthStatusFromI nstanceId	ID do último objeto da instância concluído.	String

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
@ healthSta tusUpdated Hora	Hora em que o status de integridade foi atualizado pela última vez.	DateTime
hostname	O nome do host do cliente que capturou a tentativa da tarefa.	String
@lastDeactivatedTi me	A hora em que esse objeto foi desativado pela última vez.	DateTime
@ latestCom pletedRun Hora	Hora da última execução concluída.	DateTime
@latestRunTime	Hora da última execução programada.	DateTime
@nextRunTime	Hora da próxima execução a ser programada.	DateTime
reportProgressTime	A última vez em que a atividade remota relatou progresso.	DateTime
@scheduledEndTime	Horário de término da programação para o objeto.	DateTime
@scheduledStartTime	Horário de início da programação para o objeto.	DateTime
@status	O status deste objeto.	String
@version	A versão do pipeline com que o objeto foi criado.	String
@waitingOn	Descrição da lista de dependências em que este objeto está aguardando.	Objeto de referênci a, por exemplo, “waitingOn”: {"ref”:” myRunnableObject Id "}

Campos do sistema	Descrição	Tipo de slot
@error	Erro ao descrever o objeto malformado.	String
@pipelineId	ID do pipeline ao qual este objeto pertence.	String
@sphere	A esfera de um objeto denota seu lugar no ciclo de vida: os objetos componentes dão origem aos objetos de instância que executam os objetos de tentativa.	String

Consulte também

- ShellCommandActivity
- EmrActivity

PigActivity

PigActivity fornece suporte nativo para scripts Pig AWS Data Pipeline sem a necessidade de usar `ShellCommandActivity` ou`EmrActivity`. Além disso, PigActivity oferece suporte ao armazenamento de dados. Quando o campo de estágio é definido como verdadeiro, o AWS Data Pipeline prepara os dados de entrada como um esquema em Pig sem um código adicional do usuário.

Exemplo

O exemplo de pipeline a seguir mostra como usar `PigActivity`. O exemplo de pipeline a seguir executa as seguintes etapas:

- MyPigActivity1 carrega dados do Amazon S3 e executa um script do Pig que seleciona algumas colunas de dados e faz upload delas no Amazon S3.
- MyPigActivity2 carrega a primeira saída, seleciona algumas colunas e três linhas de dados e faz upload delas no Amazon S3 como segunda saída.
- MyPigActivity3 carrega o segundo dado de saída, insere duas linhas de dados e apenas a coluna chamada “fifth” no Amazon RDS.

- MyPigActivity4 carrega dados do Amazon RDS, seleciona a a primeira linha de dados e faz upload delas no Amazon S3.

```
{
  "objects": [
    {
      "id": "MyInputData1",
      "schedule": {
        "ref": "MyEmrResourcePeriod"
      },
      "directoryPath": "s3://amzn-s3-demo-bucket/pigTestInput",
      "name": "MyInputData1",
      "dataFormat": {
        "ref": "MyInputDataType1"
      },
      "type": "S3DataNode"
    },
    {
      "id": "MyPigActivity4",
      "scheduleType": "CRON",
      "schedule": {
        "ref": "MyEmrResourcePeriod"
      },
      "input": {
        "ref": "MyOutputData3"
      },
      "pipelineLogUri": "s3://amzn-s3-demo-bucket/path/",
      "name": "MyPigActivity4",
      "runsOn": {
        "ref": "MyEmrResource"
      },
      "type": "PigActivity",
      "dependsOn": {
        "ref": "MyPigActivity3"
      },
      "output": {
        "ref": "MyOutputData4"
      },
      "script": "B = LIMIT ${input1} 1; ${output1} = FOREACH B GENERATE one;",
      "stage": "true"
    },
    {
```

```
      "id": "MyPigActivity3",
      "scheduleType": "CRON",
      "schedule": {
        "ref": "MyEmrResourcePeriod"
      },
      "input": {
        "ref": "MyOutputData2"
      },
      "pipelineLogUri": "s3://amzn-s3-demo-bucket/path",
      "name": "MyPigActivity3",
      "runsOn": {
        "ref": "MyEmrResource"
      },
      "script": "B = LIMIT ${input1} 2; ${output1} = FOREACH B GENERATE Fifth;",
      "type": "PigActivity",
      "dependsOn": {
        "ref": "MyPigActivity2"
      },
      "output": {
        "ref": "MyOutputData3"
      },
      "stage": "true"
    },
    {
      "id": "MyOutputData2",
      "schedule": {
        "ref": "MyEmrResourcePeriod"
      },
      "name": "MyOutputData2",
      "directoryPath": "s3://amzn-s3-demo-bucket/PigActivityOutput2",
      "dataFormat": {
        "ref": "MyOutputDataType2"
      },
      "type": "S3DataNode"
    },
    {
      "id": "MyOutputData1",
      "schedule": {
        "ref": "MyEmrResourcePeriod"
      },
      "name": "MyOutputData1",
      "directoryPath": "s3://amzn-s3-demo-bucket/PigActivityOutput1",
      "dataFormat": {
        "ref": "MyOutputDataType1"
```

```
      },
      "type": "S3DataNode"
    },
    {
      "id": "MyInputDataType1",
      "name": "MyInputDataType1",
      "column": [
        "First STRING",
        "Second STRING",
        "Third STRING",
        "Fourth STRING",
        "Fifth STRING",
        "Sixth STRING",
        "Seventh STRING",
        "Eighth STRING",
        "Ninth STRING",
        "Tenth STRING"
      ],
      "inputRegEx": "^(\\S+) (\\S+) (\\S+) (\\S+) (\\S+) (\\S+) (\\S+) (\
\S+) (\\S+) (\\S+)",
      "type": "RegEx"
    },
    {
      "id": "MyEmrResource",
      "region": "us-east-1",
      "schedule": {
        "ref": "MyEmrResourcePeriod"
      },
      "keyPair": "example-keypair",
      "masterInstanceType": "m1.small",
      "enableDebugging": "true",
      "name": "MyEmrResource",
      "actionOnTaskFailure": "continue",
      "type": "EmrCluster"
    },
    {
      "id": "MyOutputDataType4",
      "name": "MyOutputDataType4",
      "column": "one STRING",
      "type": "CSV"
    },
    {
      "id": "MyOutputData4",
      "schedule": {
```

```
        "ref": "MyEmrResourcePeriod"
      },
      "directoryPath": "s3://amzn-s3-demo-bucket/PigActivityOutput3",
      "name": "MyOutputData4",
      "dataFormat": {
        "ref": "MyOutputDataType4"
      },
      "type": "S3DataNode"
    },
    {
      "id": "MyOutputDataType1",
      "name": "MyOutputDataType1",
      "column": [
        "First STRING",
        "Second STRING",
        "Third STRING",
        "Fourth STRING",
        "Fifth STRING",
        "Sixth STRING",
        "Seventh STRING",
        "Eighth STRING"
      ],
      "columnSeparator": "*",
      "type": "Custom"
    },
    {
      "id": "MyOutputData3",
      "username": "___",
      "schedule": {
        "ref": "MyEmrResourcePeriod"
      },
      "insertQuery": "insert into #{table} (one) values (?)",
      "name": "MyOutputData3",
      "*password": "___",
      "runsOn": {
        "ref": "MyEmrResource"
      },
      "connectionString": "jdbc:mysql://example-database-instance:3306/example-
database",
      "selectQuery": "select * from #{table}",
      "table": "example-table-name",
      "type": "MySqlDataNode"
    },
    {
```

```
      "id": "MyOutputDataType2",
      "name": "MyOutputDataType2",
      "column": [
        "Third STRING",
        "Fourth STRING",
        "Fifth STRING",
        "Sixth STRING",
        "Seventh STRING",
        "Eighth STRING"
      ],
      "type": "TSV"
    },
    {
      "id": "MyPigActivity2",
      "scheduleType": "CRON",
      "schedule": {
        "ref": "MyEmrResourcePeriod"
      },
      "input": {
        "ref": "MyOutputData1"
      },
      "pipelineLogUri": "s3://amzn-s3-demo-bucket/path",
      "name": "MyPigActivity2",
      "runsOn": {
        "ref": "MyEmrResource"
      },
      "dependsOn": {
        "ref": "MyPigActivity1"
      },
      "type": "PigActivity",
      "script": "B = LIMIT ${input1} 3; ${output1} = FOREACH B GENERATE Third, Fourth,
Fifth, Sixth, Seventh, Eighth;",
      "output": {
        "ref": "MyOutputData2"
      },
      "stage": "true"
    },
    {
      "id": "MyEmrResourcePeriod",
      "startDateTime": "2013-05-20T00:00:00",
      "name": "MyEmrResourcePeriod",
      "period": "1 day",
      "type": "Schedule",
      "endDateTime": "2013-05-21T00:00:00"
```

```
    },
    {
      "id": "MyPigActivity1",
      "scheduleType": "CRON",
      "schedule": {
        "ref": "MyEmrResourcePeriod"
      },
      "input": {
        "ref": "MyInputData1"
      },
      "pipelineLogUri": "s3://amzn-s3-demo-bucket/path",
      "scriptUri": "s3://amzn-s3-demo-bucket/script/pigTestScipt.q",
      "name": "MyPigActivity1",
      "runsOn": {
        "ref": "MyEmrResource"
      },
      "scriptVariable": [
        "column1=First",
        "column2=Second",
        "three=3"
      ],
      "type": "PigActivity",
      "output": {
        "ref": "MyOutputData1"
      },
      "stage": "true"
    }
  ]
}
```

O conteúdo de `pigTestScript.q` é o seguinte.

```
B = LIMIT ${input1} $three; ${output1} = FOREACH B GENERATE $column1, $column2, Third,
 Fourth, Fifth, Sixth, Seventh, Eighth;
```

Sintaxe

Campos de invocação de objetos	Descrição	Tipo de slot
programar	Esse objeto é invocado durante a execução de um intervalo de programação. Os usuários	Objeto de referênci a, por exemplo,

Campos de invocação de objetos	Descrição	Tipo de slot
	precisam especificar uma referência de programação para outro objeto de modo a definir a ordem de execução de dependênc ia desse objeto. Os usuários podem satisfaze r esse requisito definindo explicitamente uma programação no objeto, por exemplo, especific ando “agenda”: {"ref": "DefaultSchedule“}. Na maioria dos casos, é melhor colocar a referênci a de programação no objeto de pipeline padrão para que todos os objetos herdem essa programação. Como alternativa, se o pipeline tiver uma árvore de programações (outras programações dentro de uma programaç ão principal), os usuários poderão criar um objeto principal que tenha uma referência de programação. Para obter mais informações sobre o exemplo de configurações opcionais de programação, consulte https://docs.aws.amazon.com/datapipeline/latest/DeveloperGuide/dp-object-schedule.html.	“schedule”: {"ref”:” mySchedulelId “}

Grupo obrigatório (um dos seguintes é obrigatório)	Descrição	Tipo de slot
script	O script do Pig a ser executado.	String
scriptUri	O local do script do Pig a ser executado (por exemplo, s3://scriptLocation).	String

Grupo obrigatório (um dos seguintes é obrigatório)	Descrição	Tipo de slot
runsOn	Cluster EMR no qual isso PigActivity é executado.	Objeto de referência, por exemplo, “runsOn”: {"ref”:” myEmrCluster Id "}
workerGroup	O grupo de operadores. Isso é usado para tarefas de roteamento. Se você fornecer um valor de `runsOn` e `workerGroup` existir, será ignorado.`workerGroup`	String

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
attemptStatus	O status mais recente da atividade remota.	String
attemptTimeout	O tempo limite para a conclusão do trabalho remoto. Se definida, uma atividade remota não concluída dentro do prazo definido poderá ser executada novamente.	Período
dependsOn	Especifica a dependência em outro objeto executável.	Objeto de referência, por exemplo, “dependsOn”: {"ref”:” myActivityId “}
failureAndRerunModo	Descreve o comportamento do nó do consumidor quando as dependências apresentam falhas ou são executadas novamente.	Enumeração
input	A fonte de dados de entrada.	Objeto de referência, por exemplo, “input”:

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
		{"ref”:” myDataNode Id "}
lateAfterTimeout	O tempo decorrido após o início do pipeline no qual o objeto deve ser concluído. Ele é acionado somente quando o tipo de programaç ão não está definido como ondemand.	Período
maxActiveInstances	O número máximo de instâncias ativas simultâneas de um componente. Novas execuções não contam para o número de instâncias ativas.	Inteiro
maximumRetries	A quantidade máxima de novas tentativas após uma falha.	Inteiro
onFail	Uma ação a ser executada quando há falha no objeto atual.	Objeto de referência, por exemplo, “onFail”: {"ref”:” myActionId “}
onLateAction	Ações que devem ser acionadas se um objeto ainda não foi agendado ou não foi concluído.	Objeto de referênci a, por exemplo, "onLateAction“: {" ref”:” myActionId “}
onSuccess	Uma ação a ser executada quando o objeto atual é executado com êxito.	Objeto de referênci a, por exemplo, “onSuccess”: {"ref”:” myActionId “}
saída	A fonte de dados de saída.	Objeto de referência, por exemplo, “output”: {"ref”:” myDataNode Id "}

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
parent	Pai do objeto atual a partir do qual os slots serão herdados.	Objeto de referência, por exemplo, “parent”: {"ref”:” myBaseObject Id "}
pipelineLogUri	O URI do Amazon S3 (por exemplo, 's3://Buc ketName/Key/ ') para fazer upload de logs para o pipeline.	String
postActivityTaskCo nfig.Config.Config.	Script de configuração pós-atividade a ser executado. Consiste em um URI do script de shell no Amazon S33 e uma lista de argumento s.	Objeto de referênci a, por exemplo, "postActivityTaskC onfig”: {"ref”:” myShellScript ConfigId “}
preActivityTaskCon fig.Config.Config.	Script de configuração pré-atividade a ser executado. Consiste em um URI do script de shell no Amazon S3 e uma lista de argumento s.	Objeto de referênci a, por exemplo, "preActivityTaskCo nfig”: {"ref”:” myShellScript ConfigId “}
precondition	Se desejar, você pode definir uma precondiç ão. Um nó de dados não fica marcado como "READY" até que todas as precondições tenham sido atendidas.	Objeto de referênci a, por exemplo, “pré-condição”: {"ref”:” myPreconditionId “}
reportProgressTime out	O tempo limite para as chamadas sucessivas de trabalho remoto para `reportProgress` . Se definidas, as atividades remotas sem progresso para o período especificado podem ser consideradas como interrompidas e executadas novamente.	Período

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
resizeClusterBeforeCorrendo	Redimensione o cluster antes de executar esta atividade para acomodar nós de dados do DynamoDB especificados como entradas ou saídas. **Note** Se sua atividade usa a `DynamoDBDataNode` como um nó de dados de entrada ou saída, e se você definir o como`TRUE`, AWS Data Pipeline comece `resizeClusterBeforeRunning` a usar tipos de `m3.xlarge` instância . Isso substitui suas escolhas de tipo de instância por `m3.xlarge` , o que pode aumentar seus custos mensais.	Booleano
resizeClusterMaxInstâncias	Um limite no número máximo de instâncias que pode ser solicitado pelo algoritmo de redimensionamento.	Inteiro
retryDelay	A duração do tempo limite entre duas novas tentativas.	Período

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
scheduleType	O tipo de programação permite que você especifique se os objetos na sua definição de pipeline devem ser programados no início ou no final do intervalo. Programação com estilo de séries temporais significa que as instâncias são programadas no final de cada intervalo, e Programação com estilo Cron significa que as instâncias são programadas no início de cada intervalo. Uma programação sob demanda permite que você execute um pipeline uma vez por ativação. Isso significa que você não precisa clonar nem recriar o pipeline para executá-lo novamente. Se você usar uma programação sob demanda, ela precisará ser especificada no objeto padrão, além de ser a única scheduleType especificada para objetos no pipeline. Para usar pipelines sob demanda, basta chamar a ActivatePipeline operação para cada execução subsequente. Os valores são: cron, ondemand e timeseries.	Enumeração
scriptVariable	Os argumentos a serem transmitidos para o script do Pig. Você pode usar scriptVariable com script ou scriptUri.	String
stage	Determina se a preparação está ativada e permite que seu script Pig tenha acesso às tabelas de dados preparados, como $ {INPUT1} e $ {}. OUTPUT1	Booleano

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
@activeInstances	Lista dos objetos da instância ativa agendados no momento.	Objeto de referência, por exemplo, “ActiveInstances”: {"ref”:” myRunnableObject Id "}
@actualEndTime	Hora em que a execução deste objeto foi concluída.	DateTime
@actualStartTime	Hora em que a execução deste objeto foi iniciada.	DateTime
cancellationReason	O motivo do cancelamento, se esse objeto foi cancelado.	String
@cascadeFailedOn	Descrição da cadeia de dependência na qual o objeto apresentou falha.	Objeto de referência, por exemplo, "cascadeFailedOn“: {" ref”:” myRunnableObject Id "}
emrStepLog	Registros da etapa do Amazon EMR disponíveis somente nas tentativas de atividade do EMR.	String
errorId	O ID do erro se esse objeto apresentou falha.	String
errorMessage	A mensagem de erro se esse objeto apresentou falha.	String
errorStackTrace	O rastreamento de pilha com erro se esse objeto apresentou falha.	String
@finishedTime	A hora em que esse objeto terminou a execução.	DateTime

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
hadoopJobLog	Registos de trabalho do Hadoop disponíveis nas tentativas de atividades baseadas em EMR.	String
@healthStatus	O status de integridade do objeto que indica se houve sucesso ou falha na última instância concluída do objeto.	String
@healthStatusFromInstanceId	ID do último objeto da instância concluído.	String
@ healthStatusUpdated Hora	Hora em que o status de integridade foi atualizado pela última vez.	DateTime
hostname	O nome do host do cliente que capturou a tentativa da tarefa.	String
@lastDeactivatedTime	A hora em que esse objeto foi desativado pela última vez.	DateTime
@ latestCompletedRun Hora	Hora da última execução concluída.	DateTime
@latestRunTime	Hora da última execução programada.	DateTime
@nextRunTime	Hora da próxima execução a ser programada.	DateTime
reportProgressTime	A última vez que a atividade remota relatou progresso.	DateTime
@scheduledEndTime	Horário de término programado para o objeto.	DateTime
@scheduledStartTime	Horário de início programado para o objeto.	DateTime
@status	O status deste objeto.	String

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
@version	A versão do pipeline com que o objeto foi criado.	String
@waitingOn	Descrição da lista de dependências em que este objeto está aguardando.	Objeto de referência, por exemplo, “waitingOn”: {"ref”:” myRunnableObject Id "}

Campos do sistema	Descrição	Tipo de slot
@error	Erro ao descrever o objeto malformado.	String
@pipelineId	ID do pipeline ao qual este objeto pertence.	String
@sphere	A esfera de um objeto denota seu lugar no ciclo de vida: os objetos componentes dão origem aos objetos de instância que executam os objetos de tentativa.	String

Consulte também

- ShellCommandActivity
- EmrActivity

RedshiftCopyActivity

Copia uma tabela do DynamoDB ou Amazon S3 para o Amazon Redshift. Você pode carregar dados em uma nova tabela ou mesclar dados em uma tabela existente de maneira fácil.

Esta é uma visão geral de um caso de uso no qual usar `RedshiftCopyActivity`:

1. Comece usando o AWS Data Pipeline para preparar seus dados no Amazon S3.

2. Use o `RedshiftCopyActivity` para mover os dados do Amazon RDS e do Amazon EMR para o Amazon Redshift.

   Isso permite que você carregue seus dados no Amazon Redshift, onde pode analisá-los.
3. Use o SqlActivity para realizar consultas SQL nos dados que você carregou no Amazon Redshift.

Além disso, `RedshiftCopyActivity` permite que você trabalhe com um `S3DataNode`, já que ele oferece suporte a um arquivo manifesto. Para obter mais informações, consulte S3 DataNode.

Exemplo

Veja a seguir um exemplo deste tipo de objeto.

Para garantir a conversão de formatos, este exemplo usa os parâmetros de conversão especiais EMPTYASNULL e IGNOREBLANKLINES em `commandOptions`. Para obter informações, consulte Parâmetros de conversão de dados no Guia do desenvolvedor de banco de dados do Amazon Redshift.

```
{
  "id" : "S3ToRedshiftCopyActivity",
  "type" : "RedshiftCopyActivity",
  "input" : { "ref": "MyS3DataNode" },
  "output" : { "ref": "MyRedshiftDataNode" },
  "insertMode" : "KEEP_EXISTING",
  "schedule" : { "ref": "Hour" },
  "runsOn" : { "ref": "MyEc2Resource" },
  "commandOptions": ["EMPTYASNULL", "IGNOREBLANKLINES"]
}
```

A definição de pipeline de exemplo a seguir mostra uma atividade que usa o modo de inserção `APPEND`:

```
{
  "objects": [
    {
      "id": "CSVId1",
      "name": "DefaultCSV1",
      "type": "CSV"
    },
    {
      "id": "RedshiftDatabaseId1",
```

```
      "databaseName": "dbname",
      "username": "user",
      "name": "DefaultRedshiftDatabase1",
      "*password": "password",
      "type": "RedshiftDatabase",
      "clusterId": "redshiftclusterId"
    },
    {
      "id": "Default",
      "scheduleType": "timeseries",
      "failureAndRerunMode": "CASCADE",
      "name": "Default",
      "role": "DataPipelineDefaultRole",
      "resourceRole": "DataPipelineDefaultResourceRole"
    },
    {
      "id": "RedshiftDataNodeId1",
      "schedule": {
        "ref": "ScheduleId1"
      },
      "tableName": "orders",
      "name": "DefaultRedshiftDataNode1",
      "createTableSql": "create table StructuredLogs (requestBeginTime CHAR(30)
PRIMARY KEY DISTKEY SORTKEY, requestEndTime CHAR(30), hostname CHAR(100), requestDate
varchar(20));",
      "type": "RedshiftDataNode",
      "database": {
        "ref": "RedshiftDatabaseId1"
      }
    },
    {
      "id": "Ec2ResourceId1",
      "schedule": {
        "ref": "ScheduleId1"
      },
      "securityGroups": "MySecurityGroup",
      "name": "DefaultEc2Resource1",
      "role": "DataPipelineDefaultRole",
      "logUri": "s3://myLogs",
      "resourceRole": "DataPipelineDefaultResourceRole",
      "type": "Ec2Resource"
    },
    {
      "id": "ScheduleId1",
```

```
      "startDateTime": "yyyy-mm-ddT00:00:00",
      "name": "DefaultSchedule1",
      "type": "Schedule",
      "period": "period",
      "endDateTime": "yyyy-mm-ddT00:00:00"
    },
    {
      "id": "S3DataNodeId1",
      "schedule": {
        "ref": "ScheduleId1"
      },
      "filePath": "s3://datapipeline-us-east-1/samples/hive-ads-samples.csv",
      "name": "DefaultS3DataNode1",
      "dataFormat": {
        "ref": "CSVId1"
      },
      "type": "S3DataNode"
    },
    {
      "id": "RedshiftCopyActivityId1",
      "input": {
        "ref": "S3DataNodeId1"
      },
      "schedule": {
        "ref": "ScheduleId1"
      },
      "insertMode": "APPEND",
      "name": "DefaultRedshiftCopyActivity1",
      "runsOn": {
        "ref": "Ec2ResourceId1"
      },
      "type": "RedshiftCopyActivity",
      "output": {
        "ref": "RedshiftDataNodeId1"
      }
    }
  ]
}
```

APPEND A operação adiciona itens a uma tabela, independentemente das chaves principais ou de classificação. Por exemplo, se você tiver a tabela a seguir, poderá anexar um registro com o mesmo ID e o valor de usuário.

```
ID(PK)     USER
1          aaa
2          bbb
```

Você pode anexar um registro com o mesmo ID e valor de usuário:

```
ID(PK)     USER
1          aaa
2          bbb
1          aaa
```

> **Note**
>
> Se uma operação APPEND é interrompida e realizada novamente, a nova execução resultante do pipeline pode acrescentar linhas desde o início. Isso pode causar uma duplicação. Por isso, você deve estar ciente desse comportamento, especialmente se houver alguma lógica que conta o número de linhas.

Para ver um tutorial, consulte Copiar dados para o Amazon Redshift usando AWS Data Pipeline.

Sintaxe

Campos obrigatórios	Descrição	Tipo de slot
insertMode	Determina o que AWS Data Pipeline acontece com os dados preexistentes na tabela de destino que se sobrepõem às linhas nos dados a serem carregados. Os valores válidos são: `KEEP_EXISTING` , `OVERWRITE_EXISTING` , `TRUNCATE` e `APPEND`. `KEEP_EXISTING` adiciona novas linhas à tabela deixando quaisquer linhas existentes sem modificações.	Enumeração

Campos obrigatórios	Descrição	Tipo de slot
	`KEEP_EXISTING` e `OVERWRITE_EXISTING` usam as chaves primária, de classificação e de distribuição para identificar quais linhas de entrada correspondem a linhas existentes. Consulte Atualizar e inserir novos dados no Guia do desenvolvedor de banco de dados do Amazon Redshift. `TRUNCATE` exclui todos os dados na tabela de destino antes de gravar os novos dados. `APPEND` adiciona todos os registros ao final da tabela do Redshift. `APPEND` não requer uma chave de distribuição primária ou uma chave de classificação de modo que itens que podem ser possíveis duplicatas podem ser anexados.	

Campos de invocação de objetos	Descrição	Tipo de slot
programar	Esse objeto é invocado durante a execução de um intervalo de programação. Especifique uma referência de programação para outro objeto para definir a ordem de execução de dependência desse objeto. Na maioria dos casos, recomendamos colocar a referência de programação no objeto de pipeline padrão para que todos os objetos herdem essa programação. Por exemplo, você pode definir uma programação explicitamente no objeto especificando `"schedule": {"ref": "DefaultSchedule"}` .	Objeto de referência, como: `"schedule":{"ref": "mySchedu leId"}`

Campos de invocação de objetos	Descrição	Tipo de slot
	Se a programação principal do seu pipeline contiver programações aninhadas, crie um objeto pai que tenha uma referência de programação. Para obter mais informações sobre configura ções opcionais de programação de exemplo, consulte Programação.	

Grupo obrigatório (um dos seguintes é obrigatório)	Descrição	Tipo de slot
runsOn	O recurso computacional para executar a atividade ou o comando. Por exemplo, uma EC2 instância da Amazon ou cluster do Amazon EMR.	Objeto de referênci a, por exemplo, “runsOn”: {"ref”:” myResourceId “}
workerGroup	O grupo de operadores. Isso é usado para tarefas de roteamento. Se você fornecer um valor de `runs0n` e `workerGroup` existir, workerGroup será ignorado.	String

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
attemptStatus	Status mais recente da atividade remota.	String
attemptTimeout	Tempo limite para conclusão do trabalho remoto. Se definida, uma atividade remota não concluída dentro do prazo definido poderá ser executada novamente.	Período

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
commandOptions	Pega parâmetros para passar para o nó de dados do Amazon Redshift durante a operação COPY. Para obter mais informações sobre parâmetros, consulte COPIAR no Guia do desenvolvedor de banco de dados do Amazon Redshift. À medida que carrega a tabela, COPY tenta converter implicitamente as strings no tipo de dados da coluna de destino. Além das conversões de dados padrão que são realizadas automaticamente, se você receber erros ou tiver outras necessidades de conversão, especifique parâmetros de conversão adicionais. Para obter informações, consulte Parâmetros de conversão de dados no Guia do desenvolvedor de banco de dados do Amazon Redshift. Se um formato de dados é associado ao nó de dados de entrada ou saída, os parâmetros fornecidos são ignorados. Como a operação de cópia usa COPY para inserir dados em uma tabela de preparação e, em seguida, usa um comando INSERT para copiar os dados da tabela de preparação para a tabela de destino, alguns parâmetros COPY não se aplicam, como a capacidade do comando COPY para permitir a compactação automática da tabela. Se a compactação for necessária, adicione detalhes de codificação de coluna na instrução CREATE TABLE. Além disso, em alguns casos, quando é preciso descarregar os dados do cluster do Amazon Redshift e criar arquivos no Amazon S3, a	String

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
	`RedshiftCopyActivity` depende da operação `UNLOAD` do Amazon Redshift. Para melhorar o desempenho ao copiar e descarregar, especifique o parâmetro `PARALLEL OFF` do comando `UNLOAD`. Para obter informações sobre parâmetros, consulte DESCARREGAR no Guia do desenvolvedor de banco de dados do Amazon Redshift.	
dependsOn	Especifique a dependência em outro objeto executável.	Objeto de referência: `"dependsOn": {"ref":"myActivityId"}`
failureAndRerunModo	Descreve o comportamento do nó do consumidor quando as dependências apresentam falhas ou são executadas novamente.	Enumeração
input	O nó de dados de entrada. A fonte de dados pode ser o Amazon S3, o DynamoDB ou o Amazon Redshift.	Objeto de referência: `"input": {"ref":"myDataNodeId"}`
lateAfterTimeout	O tempo decorrido após o início do pipeline no qual o objeto deve ser concluído. Ele é acionado somente quando o tipo de programação não está definido como `ondemand`.	Período
maxActiveInstances	O número máximo de instâncias ativas simultâneas de um componente. Novas execuções não contam para o número de instâncias ativas.	Inteiro

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
maximumRetries	Quantidade máxima de novas tentativas com falha.	Inteiro
onFail	Uma ação a ser executada quando há falha no objeto atual.	Objeto de referência: `"onFail": {"ref":"myActionId"}`
onLateAction	Ações que devem ser acionadas se um objeto ainda não foi agendado ou não foi concluído.	Objeto de referência: `"onLateAction": {"ref":"myActionId"}`
onSuccess	Uma ação a ser executada quando o objeto atual é executado com êxito.	Objeto de referência: `"onSuccess": {"ref":"myActionId"}`
saída	O nó de dados de saída. A localização de saída pode ser o Amazon S3 ou o Amazon Redshift.	Objeto de referência: `"output": {"ref":"myDataNodeId"}`
parent	Pai do objeto atual a partir do qual os slots serão herdados.	Objeto de referência: `"parent": {"ref":"myBaseObjectId"}`
pipelineLogUri	O URI do S3 (por exemplo, 'BucketName/') para fazer upload de logs para o pipeline.	String
precondition	Se desejar, você pode definir uma precondição. Um nó de dados não fica marcado como "READY" até que todas as precondições tenham sido atendidas.	Objeto de referência: `"precondition": {"ref":"myPreconditionId"}`

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
queue (fila)	Corresponde à configuração `query_group` no Amazon Redshift, que permite atribuir e priorizar atividades simultâneas com base em sua colocação em filas. O Amazon Redshift limita o número de conexões simultâneas a 15. Para obter mais informações, consulte Atribuir consultas a filas no Guia do desenvolvedor de banco de dados do Amazon RDS.	String
reportProgressTimeout	Tempo limite para as chamadas sucessivas de trabalho remoto para `reportProgress` . Se definidas, as atividades remotas sem progresso para o período especificado podem ser consideradas como interrompidas e executadas novamente.	Período
retryDelay	A duração do tempo limite entre duas novas tentativas.	Período

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
scheduleType	Permite que você especifique a programação para objetos no pipeline. Os valores são: `cron`, `ondemand` e `timeseries` . A programação `timeseries` significa que as instâncias são programadas no final de cada intervalo. A programação `Cron` significa que as instâncias são programadas no início de cada intervalo. Uma programação `ondemand` permite que você execute um pipeline uma vez por ativação. Isso significa que você não precisa clonar nem recriar o pipeline para executá-lo novamente. Para usar pipelines `ondemand`, chame a operação `ActivatePipeline` para cada execução subsequente. Se você usar uma programação `ondemand`, deverá especificá-la no objeto padrão, e este deverá ser o único `scheduleType` especificado para objetos no pipeline.	Enumeração

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
transformSql	A expressão `SQL SELECT` usada para transformar os dados de entrada. Execute a expressão `transformSql` na tabela chamada `staging`. Ao copiar dados do DynamoDB ou do Amazon S3, o AWS Data Pipeline cria uma tabela chamada “staging” e, inicialmente, carrega dados nesta tabela. Os dados dessa tabela são usados para atualizar a tabela de destino. O esquema de saída de `transformSql` deve corresponder ao esquema da tabela de destinos finais. Se você especificar a opção `transformSql`, uma segunda tabela de preparação será criada a partir da instrução SQL especificada. Os dados na segunda tabela de preparação são, então, atualizados na tabela de destino final.	String

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
@activeInstances	Lista dos objetos da instância ativa agendados no momento.	Objeto de referência: `"activeInstances": {"ref":"myRunnableObjectId"}`
@actualEndTime	Hora em que a execução deste objeto foi concluída.	DateTime

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
@actualStartTime	Hora em que a execução deste objeto foi iniciada.	DateTime
cancellationReason	O motivo do cancelamento, se esse objeto foi cancelado.	String
@cascadeFailedOn	Descrição da cadeia de dependência na qual o objeto apresentou falha.	Objeto de referência: `"cascadeFailedOn": {"ref":"myRunnableObjectId"}`
emrStepLog	Registros da etapa do EMR disponíveis somente nas tentativas de atividade do EMR.	String
errorId	O ID do erro se esse objeto apresentou falha.	String
errorMessage	A mensagem de erro se esse objeto apresentou falha.	String
errorStackTrace	O rastreamento de pilha com erro se esse objeto apresentou falha.	String
@finishedTime	A hora em que esse objeto terminou a execução.	DateTime
hadoopJobLog	Registos de trabalho do Hadoop disponíveis nas tentativas de atividades baseadas em EMR.	String
@healthStatus	O status de integridade do objeto que indica se houve sucesso ou falha na última instância concluída do objeto.	String

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
@healthStatusFromInstanceId	ID do último objeto da instância concluído.	String
@ healthStatusUpdated Hora	Hora em que o status de integridade foi atualizado pela última vez.	DateTime
hostname	O nome do host do cliente que capturou a tentativa da tarefa.	String
@lastDeactivatedTime	A hora em que esse objeto foi desativado pela última vez.	DateTime
@ latestCompletedRun Hora	Hora da última execução concluída.	DateTime
@latestRunTime	Hora da última execução programada.	DateTime
@nextRunTime	Hora da próxima execução a ser programada.	DateTime
reportProgressTime	A última vez que a atividade remota relatou progresso.	DateTime
@scheduledEndTime	Horário de término da programação para o objeto.	DateTime
@scheduledStartTime	Horário de início da programação para o objeto.	DateTime
@status	O status deste objeto.	String
@version	A versão do pipeline com que o objeto foi criado.	String
@waitingOn	Descrição da lista de dependências em que este objeto está aguardando.	Objeto de referência: `"waitingOn": {"ref":"myRunnableObjectId"}`

Campos do sistema	Descrição	Tipo de slot
@error	Erro ao descrever o objeto malformado.	String
@pipelineId	ID do pipeline ao qual este objeto pertence.	String
@sphere	A esfera de um objeto. Denota seu lugar no ciclo de vida. Por exemplo, objetos de componentes dão origem a objetos de instância, que executam objetos de tentativa.	String

ShellCommandActivity

Executa um comando ou script. Você pode usar `ShellCommandActivity` para executar séries temporais ou tarefas programadas parecidas com Cron.

Quando o `stage` campo é definido como verdadeiro e usado com um`S3DataNode`, o `ShellCommandActivity` oferece suporte ao conceito de preparação de dados, o que significa que você pode mover dados do Amazon S3 para um local de estágio, como a EC2 Amazon ou seu ambiente local, executar trabalhos nos dados usando scripts e o, movê-los de volta para `ShellCommandActivity` o Amazon S3.

Nesse caso, quando o comando shell está conectado a uma entrada `S3DataNode`, os scripts shell operam diretamente nos dados usando `${INPUT1_STAGING_DIR}`, `${INPUT2_STAGING_DIR}` e outros campos, referindo aos campos de entrada `ShellCommandActivity`.

Da mesma forma, a saída do comando de shell pode ser preparada em um diretório de saída para ser automaticamente enviada ao Amazon S3, referenciada por `${OUTPUT1_STAGING_DIR}`, `${OUTPUT2_STAGING_DIR}` e assim por diante.

Essas expressões podem passar como argumentos de linha de comando para o comando de shell para que você possa usá-las na lógica de transformação de dados.

`ShellCommandActivity` retorna códigos de erro e strings no estilo do Linux. Se `ShellCommandActivity` resulta em um erro, o `error` retornado é um valor diferente de zero.

Exemplo

Veja a seguir um exemplo deste tipo de objeto.

```
{
  "id" : "CreateDirectory",
  "type" : "ShellCommandActivity",
  "command" : "mkdir new-directory"
}
```

Sintaxe

Campos de invocação de objetos	Descrição	Tipo de slot
programar	Esse objeto é invocado durante a execução de um intervalo `schedule`. Para definir a ordem de execução de dependência desse objeto, especifique uma referência `schedule` a outro objeto. Para atender a esse requisito, defina explicita mente um `schedule` no objeto, por exemplo, especificando `"schedule": {"ref": "DefaultSchedule"}` . Na maioria dos casos, é melhor colocar a referência `schedule` no objeto de pipeline padrão para que todos os objetos herdem essa programação. Se o pipeline consiste em uma árvore de programações (programações aninhadas na programação principal), crie um objeto pai que tenha uma referência de programação. Para distribuir a carga, AWS Data Pipeline cria objetos físicos um pouco antes do previsto, mas os executa dentro do cronograma. Para obter mais informações sobre o exemplo de configurações opcionais de programação,	Objeto de referênci a, por exemplo, “agenda”: {"ref”:” mySchedule Id “}

Campos de invocação de objetos	Descrição	Tipo de slot
	consulte https://docs.aws.amazon.com/datapipeline/latest/DeveloperGuide/dp-object-schedule.html.	

Grupo obrigatório (um dos seguintes é obrigatório)	Descrição	Tipo de slot
command	O comando a ser executado. Use $ para fazer referência aos parâmetros posicionais e `scriptArgument` para especificar os parâmetros para o comando. Este valor e quaisquer parâmetros associados precisam funcionar no ambiente do qual você está executando o Task Runner.	String
scriptUri	Um caminho de URI do Amazon S3 para um arquivo do qual você fará download e executará como um comando shell. Especifique somente um campo `scriptUri` ou `command`. `scriptUri` não pode usar parâmetros, portanto, em vez disso, use `command`.	String

Grupo obrigatório (um dos seguintes é obrigatório)	Descrição	Tipo de slot
runsOn	O recurso computacional para executar a atividade ou o comando, por exemplo, uma	Objeto de referência, por exemplo,

Grupo obrigatório (um dos seguintes é obrigatório)	Descrição	Tipo de slot
	EC2 instância da Amazon ou um cluster do Amazon EMR.	“runsOn”: {"ref”:” myResourceId “}
workerGroup	Usado para tarefas de roteamento. Se você fornecer um valor de `runs0n` e `workerGro up` existir, será ignorado.`workerGroup`	String

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
attemptStatus	O status mais recente da atividade remota.	String
attemptTimeout	O tempo limite para conclusão do trabalho remoto. Se definido, uma atividade remota não concluída dentro do prazo definido poderá ser executada novamente.	Período
dependsOn	Especifica uma dependência em outro objeto executável.	Objeto de referênci a, por exemplo, “dependsOn”: {"ref”:” myActivityId “}
failureAndRerunModo	Descreve o comportamento do nó do consumidor quando as dependências apresentam falhas ou são executadas novamente.	Enumeração
input	O local dos dados de entrada.	Objeto de referência, por exemplo, “input”: {"ref”:” myDataNode Id "}
lateAfterTimeout	O tempo decorrido após o início do pipeline no qual o objeto deve ser concluído. Ele é	Período

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
	acionado somente quando o tipo de programação não está definido como ondemand.	
maxActiveInstances	O número máximo de instâncias ativas simultâneas de um componente. Novas execuções não contam para o número de instâncias ativas.	Inteiro
maximumRetries	A quantidade máxima de novas tentativas após uma falha.	Inteiro
onFail	Uma ação a ser executada quando há falha no objeto atual.	Objeto de referência, por exemplo, “onFail”: {"ref”:” myActionId “}
onLateAction	Ações que devem ser acionadas se um objeto ainda não foi programado ou não foi concluído.	Objeto de referência, por exemplo, "onLateAction“: {" ref”:” myActionId “}
onSuccess	Uma ação a ser executada quando o objeto atual é executado com êxito.	Objeto de referência, por exemplo, “onSuccess”: {"ref”:” myActionId “}
saída	O local dos dados de saída.	Objeto de referência, por exemplo, “output”: {"ref”:” myDataNode Id "}
parent	O pai do objeto atual do qual os slots serão herdados.	Objeto de referência, por exemplo, “parent”: {"ref”:” myBaseObject Id "}

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
pipelineLogUri	O URI do Amazon S3, como `'s3://BucketName/Key/'` , para fazer upload de logs para o pipeline.	String
precondition	Opcionalmente define uma precondição. Um nó de dados não fica marcado como "READY" até que todas as precondições tenham sido atendidas.	Objeto de referência, por exemplo, “pré-condição”: {"ref”:” myPreconditionId “}
reportProgressTimeout	O tempo limite para chamadas sucessivas para `reportProgress` por atividades remotas. Se configurada, as atividades remotas sem progresso para o período especificado poderão ser consideradas como interrompidas e serão executadas novamente.	Período
retryDelay	A duração do tempo limite entre duas novas tentativas.	Período

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
scheduleType	Permite que você especifique se os objetos na definição do pipeline devem ser programados no início ou no final do intervalo. Os valores possíveis são: `cron`, `ondemand` e `timeseries` . Se definido como `timeseries` , as instâncias são programadas no final de cada intervalo. Se definido como `Cron`, as instâncias são programadas no início de cada intervalo. Se definido como `ondemand`, você pode executar um pipeline uma vez por ativação. Isso significa que você não precisa clonar nem recriar o pipeline para executá-lo novamente . Se você usar uma programação `ondemand`, deverá especificá-la no objeto padrão como o único `scheduleType` para objetos no pipeline. Para usar pipelines `ondemand`, chame a operação `ActivatePipeline` para cada execução subsequente.	Enumeração

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
scriptArgument	Um conjunto de strings em formato JSON para ser passado ao comando especificado pelo comando. Por exemplo, se o comando for `echo $1 $2`, especifique `scriptArgument` como `"param1", "param2"`. Para vários argumentos e parâmetros, passe o `scriptArgument` da seguinte forma: `"scriptArgument":"arg1","scriptArgument":"param1","scriptArgument":"arg2","scriptArgument":"param2"`. O `scriptArgument` só pode ser usado com `command`. Usá-lo com `scriptUri` causa um erro.	String
stage	Determina se a preparação está ou não ativada e permite que os comandos shell tenham acesso às variáveis de dados preparados, como `${INPUT1_STAGING_DIR}` e `${OUTPUT1_STAGING_DIR}`.	Booleano
stderr	O caminho do que recebe mensagens de erro do sistema redirecionadas do comando. Se você usar o campo `runsOn`, ele precisará ser um caminho do Amazon S3 devido à natureza transitória do recurso que está executando sua atividade. No entanto, se você especificar o campo `workerGroup`, poderá usar um caminho de arquivo local.	String

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
stdout	O caminho do Amazon S3 que recebe saídas redirecionadas do comando. Se você usar o campo `runsOn`, ele precisará ser um caminho do Amazon S3 devido à natureza transitória do recurso que está executando sua atividade . No entanto, se você especificar o campo `workerGroup` , poderá usar um caminho de arquivo local.	String

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
@activeInstances	A lista dos objetos da instância ativa programados no momento.	Objeto de referência, por exemplo, “ActiveInstances”: {"ref”:” myRunnableObject Id "}
@actualEndTime	O horário em que a execução desse objeto foi concluída.	DateTime
@actualStartTime	O horário em que a execução desse objeto foi iniciada.	DateTime
cancellationReason	O `cancellationReason` se esse objeto foi cancelado.	String
@cascadeFailedOn	A descrição da cadeia de dependências que causou a falha no objeto.	Objeto de referência, por exemplo, "cascadeFailedOn“: {" ref”:” myRunnableObject Id "}

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
emrStepLog	Registros da etapa do Amazon EMR disponíveis somente nas tentativas de atividade do Amazon EMR.	String
errorId	O `errorId` se esse objeto apresentou falha.	String
errorMessage	O `errorMessage` se esse objeto apresentou falha.	String
errorStackTrace	O rastreamento de pilha com erro se esse objeto apresentou falha.	String
@finishedTime	O horário em que a execução do objeto foi concluída.	DateTime
hadoopJobLog	Registos de trabalho do Hadoop disponíveis nas tentativas de atividades baseadas no Amazon EMR.	String
@healthStatus	O status de integridade do objeto que indica se houve sucesso ou falha na última instância concluída do objeto.	String
@healthStatusFromInstanceId	O ID do último objeto de instância que entrou em um estado concluído.	String
@ healthStatusUpdated Hora	O horário em que o status de integridade foi atualizado pela última vez.	DateTime
hostname	O nome de host do cliente que pegou a tentativa da tarefa.	String
@lastDeactivatedTime	A hora em que esse objeto foi desativado pela última vez.	DateTime

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
@ latestCompletedRun Hora	O horário da última execução concluída.	DateTime
@latestRunTime	O horário da última execução programada.	DateTime
@nextRunTime	O horário da próxima execução a ser programada.	DateTime
reportProgressTime	A última vez em que a atividade remota relatou progresso.	DateTime
@scheduledEndTime	O horário de término programado para o objeto.	DateTime
@scheduledStartTime	O horário de início programado para o objeto.	DateTime
@status	O status do objeto.	String
@version	A AWS Data Pipeline versão usada para criar o objeto.	String
@waitingOn	A descrição da lista de dependências pelas quais esse objeto está aguardando.	Objeto de referência, por exemplo, “waitingOn”: {"ref”:” myRunnableObject Id "}

Campos do sistema	Descrição	Tipo de slot
@error	O erro ao descrever o objeto malformado.	String
@pipelineId	O ID do pipeline ao qual esse objeto pertence.	String

Campos do sistema	Descrição	Tipo de slot
@sphere	O local de um objeto no ciclo de vida. Objetos de componentes dão origem a objetos de instância, que executam objetos de tentativa.	String

Consulte também

- CopyActivity
- EmrActivity

SqlActivity

Executa uma consulta SQL (script) em um banco de dados.

Exemplo

Veja a seguir um exemplo deste tipo de objeto.

```
{
  "id" : "MySqlActivity",
  "type" : "SqlActivity",
  "database" : { "ref": "MyDatabaseID" },
  "script" : "SQLQuery" | "scriptUri" : s3://scriptBucket/query.sql,
  "schedule" : { "ref": "MyScheduleID" },
}
```

Sintaxe

Campos obrigatórios	Descrição	Tipo de slot
banco de dados	O banco de dados em que o script SQL fornecido será executado.	Objeto de referência, por exemplo, “banco de dados”: {"ref”:” myDatabaseId “}

Campos de invocação de objetos	Descrição	Tipo de slot
programar	Esse objeto é invocado durante a execução de um intervalo de programação. Você deve especificar uma referência de programação para outro objeto para definir a ordem de execução de dependência desse objeto. Você pode definir uma programação explicitamente no objeto, por exemplo, especificando `"schedule": {"ref": "DefaultSchedule"}` . Na maioria dos casos, é melhor colocar a referência de programação no objeto de pipeline padrão para que todos os objetos herdem essa programação. Se o pipeline tiver uma árvore de programações aninhada na programação principal, crie um objeto pai que tenha uma referência de programação. Para obter mais informações sobre o exemplo de configurações opcionais de programação, consulte https://docs.aws.amazon.com/datapipeline/latest/DeveloperGuide/dp-object-schedule.html.	Objeto de referência, por exemplo, “agenda”: {"ref”:” myScheduleId “}

Grupo obrigatório (um dos seguintes é obrigatório)	Descrição	Tipo de slot
script	O script SQL a ser executado. Você deve especificar script ou scriptUri. Quando o script é armazenado no Amazon S3, o script não é avaliado como uma expressão. Especific	String

Grupo obrigatório (um dos seguintes é obrigatório)	Descrição	Tipo de slot
	ar vários valores para scriptArgument é útil quando o script é armazenado no Amazon S3.	
scriptUri	Um URI especificando o local de um script SQL a ser executado nesta atividade.	String

Grupo obrigatório (um dos seguintes é obrigatório)	Descrição	Tipo de slot
runsOn	O recurso computacional para executar a atividade ou o comando. Por exemplo, uma EC2 instância da Amazon ou cluster do Amazon EMR.	Objeto de referência, por exemplo, “runsOn”: {"ref”:” myResourceId “}
workerGroup	O grupo de operadores. Isso é usado para tarefas de roteamento. Se você fornecer um valor de `runs0n` e `workerGroup` existir, será ignorado.`workerGroup`	String

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
attemptStatus	Status mais recente da atividade remota.	String
attemptTimeout	Tempo limite para conclusão do trabalho remoto. Se configurada, uma atividade remota não concluída dentro do prazo definido poderá ser executada novamente.	Período
dependsOn	Especifique a dependência em outro objeto executável.	Objeto de referência, por exemplo,

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
		“dependsOn”: {"ref”:” myActivityId “}
failureAndRerunModo	Descreve o comportamento do nó do consumidor quando as dependências apresentam falhas ou são executadas novamente.	Enumeração
input	Local dos dados de entrada.	Objeto de referência, por exemplo, “input”: {"ref”:” myDataNode Id "}
lateAfterTimeout	O período desde o início programado do pipeline no qual a execução do objeto deve começar.	Período
maxActiveInstances	O número máximo de instâncias ativas simultâneas de um componente. Novas execuções não contam para o número de instâncias ativas.	Inteiro
maximumRetries	Quantidade máxima de novas tentativas com falha.	Inteiro
onFail	Uma ação a ser executada quando há falha no objeto atual.	Objeto de referência, por exemplo, “onFail”: {"ref”:” myActionId “}
onLateAction	Ações que devem ser acionadas se um objeto ainda não tiver sido programado ou ainda não tiver sido concluído no período de tempo desde o início programado do pipeline, conforme especificado por 'lateAfterTimeout'.	Objeto de referência, por exemplo, "onLateAction“: {" ref”:” myActionId “}

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
onSuccess	Uma ação a ser executada quando o objeto atual é executado com êxito.	Objeto de referência, por exemplo, “onSuccess”: {"ref”:” myActionId “}
saída	Local dos dados de saída. Isso só é útil para fazer referência a partir de um script (por exemplo`#{output.tablename}`) e para criar a tabela de saída definindo 'createTableSql' no nó de dados de saída. O resultado da consulta SQL não é gravado no nó de dados de saída.	Objeto de referência, por exemplo, “output”: {"ref”:” myDataNode Id "}
parent	Pai do objeto atual a partir do qual os slots serão herdados.	Objeto de referência, por exemplo, “parent”: {"ref”:” myBaseObject Id "}
pipelineLogUri	O URI do S3 (por exemplo, 'BucketName/') para fazer upload de logs para o pipeline.	String
precondition	Se desejar, você pode definir uma precondição. Um nó de dados não fica marcado como "READY" até que todas as precondições tenham sido atendidas.	Objeto de referência, por exemplo, “pré-condição”: {"ref”:” myPreconditionId “}
queue (fila)	[Apenas para o Amazon Redshift] Corresponde à configuração query_group no Amazon Redshift, que permite atribuir e priorizar atividades simultâneas com base em sua colocação em filas. O Amazon Redshift limita o número de conexões simultâneas a 15. Para obter mais informações, consulte Atribuir consultas a filas no Guia do desenvolvedor de banco de dados do Amazon Redshift.	String

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
reportProgressTimeout	Tempo limite para as chamadas sucessivas de trabalho remoto para reportProgress. Se definidas, as atividades remotas sem progresso para o período especificado podem ser consideradas como interrompidas e executadas novamente.	Período
retryDelay	A duração do tempo limite entre duas novas tentativas.	Período
scheduleType	O tipo de programação permite que você especifique se os objetos na sua definição de pipeline devem ser programados no início ou no final do intervalo. Os valores são: `cron`, `ondemand` e `timeseries` . A programação `timeseries` significa que as instâncias são programadas no final de cada intervalo. A programação `cron` significa que as instâncias são programadas no início de cada intervalo. Uma programação `ondemand` permite que você execute um pipeline uma vez por ativação. Isso significa que você não precisa clonar nem recriar o pipeline para executá-lo novamente. Se você usar uma programação `ondemand`, ela precisará ser especificada no objeto padrão, além de ser a única `scheduleType` especificada para objetos no pipeline. Para usar pipelines `ondemand`, chame a operação `ActivatePipeline` para cada execução subsequente.	Enumeração

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
scriptArgument	Uma lista de variáveis do script. Além disso, você pode colocar expressões diretamente no campo do script. Vários valores para scriptArgument são úteis quando o script é armazenado no Amazon S3. Exemplo: # {format (@scheduledStartTime, "YY-MM-DD HH:MM:SS"}\n# {format (plusPeriod (@scheduledStartTime, “1 dia”), "HH:MM:SS"} YY-MM-DD	String

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
@activeInstances	Lista dos objetos da instância ativa agendados no momento.	Objeto de referência, por exemplo, “ActiveInstances”: {"ref”:” myRunnableObject Id "}
@actualEndTime	Hora em que a execução deste objeto foi concluída.	DateTime
@actualStartTime	Hora em que a execução deste objeto foi iniciada.	DateTime
cancellationReason	O motivo do cancelamento, se esse objeto foi cancelado.	String
@cascadeFailedOn	Descrição da cadeia de dependência na qual o objeto apresentou falha.	Objeto de referência, por exemplo, "cascadeFailedOn“: {" ref”:” myRunnableObject Id "}

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
emrStepLog	Registros da etapa do EMR disponíveis somente nas tentativas de atividade do EMR.	String
errorId	O ID do erro se esse objeto apresentou falha.	String
errorMessage	A mensagem de erro se esse objeto apresento u falha.	String
errorStackTrace	O rastreamento de pilha com erro se esse objeto apresentou falha.	String
@finishedTime	A hora em que esse objeto terminou a execução.	DateTime
hadoopJobLog	Registos de trabalho do Hadoop disponíve is nas tentativas de atividades baseadas em EMR.	String
@healthStatus	O status de integridade do objeto que indica se houve sucesso ou falha na última instância concluída do objeto.	String
@healthStatusFromI nstanceId	ID do último objeto da instância concluído.	String
@ healthSta tusUpdated Hora	Hora em que o status de integridade foi atualizado pela última vez.	DateTime
hostname	O nome do host do cliente que capturou a tentativa da tarefa.	String
@lastDeactivatedTi me	A hora em que esse objeto foi desativado pela última vez.	DateTime
@ latestCom pletedRun Hora	Hora da última execução concluída.	DateTime

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
@latestRunTime	Hora da última execução programada.	DateTime
@nextRunTime	Hora da próxima execução a ser programada.	DateTime
reportProgressTime	A última vez que a atividade remota relatou progresso.	DateTime
@scheduledEndTime	Horário de término da programação para o objeto.	DateTime
@scheduledStartTime	Horário de início da programação para o objeto.	DateTime
@status	O status deste objeto.	String
@version	A versão do pipeline com que o objeto foi criado.	String
@waitingOn	Descrição da lista de dependências em que este objeto está aguardando.	Objeto de referência, por exemplo, “waitingOn”: {"ref”:” myRunnableObject Id "}

Campos do sistema	Descrição	Tipo de slot
@error	Erro ao descrever o objeto malformado.	String
@pipelineId	ID do pipeline ao qual este objeto pertence.	String
@sphere	A esfera de um objeto denota seu lugar no ciclo de vida: os objetos componentes dão origem aos objetos de instância que executam os objetos de tentativa.	String

Recursos

A seguir estão os objetos AWS Data Pipeline de recursos:

Objetos

- Ec2Resource
- EmrCluster
- HttpProxy

Ec2Resource

Uma EC2 instância da Amazon que executa o trabalho definido por uma atividade de pipeline.

AWS Data Pipeline O agora oferece suporte IMDSv2 à EC2 instância da Amazon, que usa um método orientado por sessão para lidar melhor com a autenticação ao recuperar informações de metadados das instâncias. Uma sessão inicia e encerra uma série de solicitações que o software executado em uma EC2 instância da Amazon usa para acessar os metadados e as credenciais da instância da EC2 Amazon armazenados localmente. O software inicia uma sessão com uma simples solicitação HTTP PUT para IMDSv2. IMDSv2 retorna um token secreto para o software executado na EC2 instância da Amazon, que usará o token como senha para fazer solicitações de metadados e credenciais. IMDSv2

> **Note**
>
> IMDSv2 Para usar sua EC2 instância da Amazon, você precisará modificar as configurações, pois a AMI padrão não é compatível com IMDSv2. Você pode especificar uma nova versão da AMI que pode ser recuperada por meio do seguinte parâmetro SSM: `/aws/service/ami-amazon-linux-latest/amzn-ami-hvm-x86_64-ebs`.

Para obter informações sobre as EC2 instâncias padrão da Amazon que são AWS Data Pipeline criadas se você não especificar uma instância, consulte EC2 Instâncias da Amazon padrão por região da AWS.

Exemplos

EC2-Clássico

> **Important**
>
> Apenas AWS as contas da criadas antes de 4 de dezembro de 2013 são compatíveis com a plataforma EC2 -Classic. Se você tiver uma dessas contas, poderá ter a opção de criar objetos de EC2 recurso para um pipeline em uma rede EC2 -Classic ao invés de usar VPC. É altamente recomendável que você crie recursos para todos os seus pipelines. VPCs Além disso, se você tiver recursos existentes no EC2 -Classic, recomendamos que você migre do -Classic para uma VPC.

O exemplo a seguir inicia uma EC2 instância em EC2 -Classic, com alguns campos opcionais definidos.

```
{
  "id" : "MyEC2Resource",
  "type" : "Ec2Resource",
  "actionOnTaskFailure" : "terminate",
  "actionOnResourceFailure" : "retryAll",
  "maximumRetries" : "1",
  "instanceType" : "m5.large",
  "securityGroups" : [
    "test-group",
    "default"
  ],
  "keyPair" : "my-key-pair"
}
```

EC2-PVC

O exemplo a seguir inicia uma EC2 instância em uma VPC não padrão, com alguns campos opcionais definidos.

```
{
  "id" : "MyEC2Resource",
  "type" : "Ec2Resource",
  "actionOnTaskFailure" : "terminate",
  "actionOnResourceFailure" : "retryAll",
  "maximumRetries" : "1",
  "instanceType" : "m5.large",
  "securityGroupIds" : [
    "sg-12345678",
```

```
    "sg-12345678"
  ],
  "subnetId": "subnet-12345678",
  "associatePublicIpAddress": "true",
  "keyPair" : "my-key-pair"
}
```

Sintaxe

Campos obrigatórios	Descrição	Tipo de slot
resourceRole	O perfil do IAM que controla os recursos que a EC2 instância da Amazon pode acessar.	String
perfil	A função do IAM AWS Data Pipeline usada para criar a EC2 instância.	String

Campos de invocação de objetos	Descrição	Tipo de slot
programar	Esse objeto é invocado durante a execução de um intervalo de programação. Para definir a ordem de execução de dependência desse objeto, especifique uma referência de programação para outro objeto. Você pode fazer isso por meio de uma das seguintes maneiras: • Para garantir que todos os objetos no pipeline herdem a programação, defina uma programação no objeto explicitamente: `"schedule": {"ref": "DefaultSchedule"}` . Na maioria dos casos, é útil colocar a referência de programação no objeto de pipeline padrão para que todos os objetos herdem essa programação.	Objeto de referência. Por exemplo `"schedule":{"ref": "myScheduleId"}`

Campos de invocação de objetos	Descrição	Tipo de slot
	• Se o pipeline tiver programações aninhadas na programação principal, você poderá criar um objeto pai que tenha uma referência de programação. Para obter mais informaçõ es sobre o exemplo de configurações opcionais de programação, consulte https://docs.aws.amazon.com/datapipeline/latest/DeveloperGuide/dp-object-schedule.html.	

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
actionOnResourceFalha	A ação executada após uma falha de recurso para este recurso. Os valores válidos são `"retryall"` e `"retrynone"` .	String
actionOnTaskFalha	A ação executada após uma falha de tarefa para este recurso. Os valores válidos são `"continue"` ou `"terminate"` .	String
associatePublicIpEndereço	Indica se um endereço IP público deve ou não ser atribuído à instância. Se a instância estiver na Amazon EC2 ou na Amazon VPC, o valor padrão será. `true` Caso contrário, o valor padrão será `false`.	Booleano
attemptStatus	Status mais recente da atividade remota.	String
attemptTimeout	O tempo limite para a conclusão do trabalho remoto. Se definido, uma atividade remota não concluída dentro do prazo definido poderá ser executada novamente.	Período

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
availabilityZone	A zona de disponibilidade na qual a EC2 instância da Amazon será iniciada.	String
desabilitar IMDSv1	Valor padrão é falso e habilita IMDSv1 tanto o IMDSv2. Se você configurá-lo como verdadeir o, ele desativará IMDSv1 e fornecerá apenas IMDSv2s	Booleano
failureAndRerunModo	Descreve o comportamento do nó do consumidor quando as dependências apresentam falhas ou são executadas novamente.	Enumeração
httpProxy	O host proxy que os clientes usam para se conectar aos AWS serviços.	Objeto de referênci a. Por exemplo: `"httpProxy": {"ref":"myHttpP roxyId"}`
imageId	O ID da AMI a ser usado para a instância. Por padrão, AWS Data Pipeline usa o tipo de virtualização HVM AMI. As AMI específicas IDs usadas são baseadas em uma região. Você pode substituir a AMI padrão especificando a AMI do HVM de sua escolha. Para obter mais informações sobre os tipos de AMI, consulte Tipos de virtualização de AMI do Linux e Como encontrar uma AMI do Linux no Guia EC2 do usuário da Amazon.	String
initTimeout	A quantidade de tempo de espera antes da inicialização do recurso.	Período
instanceCount	Suspenso.	Inteiro

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
instanceType	O tipo de EC2 instância da Amazon a ser iniciado.	String
keyPair	O nome do par de chaves. Se você executar uma EC2 instância da Amazon sem especific ar um par de chaves, não poderá fazer logon nela.	String
lateAfterTimeout	O tempo decorrido após o início do pipeline no qual o objeto deve ser concluído. Ele é acionado somente quando o tipo de programaç ão não está definido como `ondemand`.	Período
maxActiveInstances	O número máximo de instâncias ativas simultâneas de um componente. Novas execuções não contam para o número de instâncias ativas.	Inteiro
maximumRetries	A quantidade máxima de novas tentativas após uma falha.	Inteiro
minInstanceCount	Suspenso.	Inteiro
onFail	Uma ação a ser executada quando há falha no objeto atual.	Objeto de referênci a. Por exemplo `"onFail": {"ref":"m yActionId"}`
onLateAction	Ações que devem ser acionadas se um objeto ainda não foi programado ou ainda está em execução.	Objeto de referênci a. Por exemplo `"onLateAction": {"ref":"myAc tionId"}`

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
onSuccess	Uma ação a ser executada quando o objeto atual é executado com êxito.	Objeto de referência. Por exemplo: `"onSuccess": {"ref":"myActionId"}`
parent	O pai do objeto atual a partir do qual os slots são herdados.	Objeto de referência. Por exemplo: `"parent": {"ref":"myBaseObjectId"}`
pipelineLogUri	O URI do Amazon S3 (como o `'s3://BucketName/Key/'`) para fazer upload de logs para o pipeline.	String
região	O código da região na qual a EC2 instância da Amazon deve ser executada. Por padrão, a instância é executada na mesma região que o pipeline. Você pode executar a instância na mesma região como um conjunto de dados dependente.	Enumeração
reportProgressTimeout	O tempo limite para as chamadas sucessivas de trabalho remoto para `reportProgress` . Se definidas, as atividades remotas sem progresso para o período especificado podem ser consideradas como interrompidas e serão executadas novamente.	Período
retryDelay	A duração do tempo limite entre duas novas tentativas.	Período
runAsUser	O usuário que executará TaskRunner o.	String

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
runsOn	Esse campo não é permitido neste objeto.	Objeto de referência. Por exemplo: `"runsOn": {"ref":"myResourceId"}`
scheduleType	O tipo de programação permite que você especifique se os objetos na sua definição de pipeline devem ser programados no início do intervalo, no final do intervalo ou sob demanda. Os valores são: • `timeseries` . As instâncias são programadas no final de cada intervalo. • `cron`. As instâncias são programadas no início de cada intervalo. • `ondemand`. Permite que você execute um pipeline uma vez por ativação. Você não precisa clonar nem recriar o pipeline para executá-lo novamente. Se você usar uma programação sob demanda, ela deverá ser especificada no objeto padrão, além de ser o único `scheduleType` especificado para objetos no pipeline. Para usar pipelines sob demanda, chame a operação `ActivatePipeline` para cada execução subsequente.	Enumeração
securityGroupIds	O IDs de um ou mais grupos EC2 de segurança da Amazon a serem usados nas instâncias do grupo de recursos.	String

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
securityGroups	Um ou mais grupos EC2 de segurança da Amazon a serem usados nas instâncias do grupo de recursos.	String
spotBidPrice	O valor máximo por hora para sua instância spot em dólares, que é um valor decimal entre 0 e 20,00, exclusivos.	String
subnetId	O ID da EC2 sub-rede da Amazon na qual a instância será iniciada.	String
terminateAfter	O número de horas após o qual encerrar o recurso.	Período
useOnDemandOnLastAttempt	Na última tentativa de solicitar uma instância spot, faça um pedido para instâncias sob demanda em vez de uma instância spot. Isso garante que, se todas as tentativas anteriores falharam, a última tentativa não será interrompida.	Booleano
workerGroup	Esse campo não é permitido neste objeto.	String

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
@activeInstances	Lista dos objetos da instância ativa agendados no momento.	Objeto de referência. Por exemplo: `"activeInstances": {"ref":"myRunnableObjectId"}`

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
@actualEndTime	Hora em que a execução deste objeto foi concluída.	DateTime
@actualStartTime	Hora em que a execução deste objeto foi iniciada.	DateTime
cancellationReason	O `cancellationReason` se esse objeto foi cancelado.	String
@cascadeFailedOn	Descrição da cadeia de dependências na qual o objeto apresentou falha.	Objeto de referência. Por exemplo: `"cascadeFailedOn": {"ref":"myRunnableObjectId"}`
emrStepLog	Os registros das etapas estão disponíveis somente nas tentativas de atividade do Amazon EMR.	String
errorId	O ID do erro se esse objeto apresentou falha.	String
errorMessage	A mensagem de erro se esse objeto apresentou falha.	String
errorStackTrace	O rastreamento de pilha com erro se esse objeto apresentou falha.	String
@failureReason	O motivo da falha de recurso.	String
@finishedTime	A hora em que esse objeto terminou a execução.	DateTime
hadoopJobLog	Registos de trabalho do Hadoop disponíveis nas tentativas de atividades do Amazon EMR.	String

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
@healthStatus	O status de integridade do objeto que indica se houve sucesso ou falha na última instância concluída do objeto.	String
@healthStatusFromInstanceId	ID do último objeto da instância concluído.	String
@ healthStatusUpdated Hora	Hora em que o status de integridade foi atualizado pela última vez.	DateTime
hostname	O nome do host do cliente que capturou a tentativa da tarefa.	String
@lastDeactivatedTime	A hora em que esse objeto foi desativado pela última vez.	DateTime
@ latestCompletedRun Hora	Hora da última execução concluída.	DateTime
@latestRunTime	Hora da última execução programada.	DateTime
@nextRunTime	Hora da próxima execução a ser programada.	DateTime
reportProgressTime	A última vez em que a atividade remota relatou progresso.	DateTime
@scheduledEndTime	O horário de término programado para o objeto.	DateTime
@scheduledStartTime	O horário de início programado para o objeto.	DateTime
@status	O status deste objeto.	String
@version	A versão do pipeline com que o objeto foi criado.	String

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
@waitingOn	Descrição da lista de dependências em que este objeto está aguardando.	Objeto de referência. Por exemplo: `"waitingOn": {"ref":"myRunnableObjectId"}`

Campos do sistema	Descrição	Tipo de slot
@error	Erro ao descrever o objeto malformado.	String
@pipelineId	ID do pipeline ao qual este objeto pertence.	String
@sphere	O local de um objeto no ciclo de vida. Objetos de componentes dão origem a objetos de instância, que executam objetos de tentativa.	String

EmrCluster

Representa a configuração de um cluster do Amazon EMR. Esse objeto é usado por EmrActivity e HadoopActivity para iniciar um cluster.

Conteúdo

- Programadores
- Versão de lançamento do Amazon EMR
- Permissões do Amazon EMR
- Sintaxe
- Exemplos
- Consulte também

Programadores

Os programadores fornecem uma maneira de especificar a alocação de recursos e a priorização de trabalhos dentro de um cluster Hadoop. Administradores ou usuários podem escolher um programador para várias classes de usuários e aplicativos. Um programador pode usar filas para alocar recursos para usuários e aplicativos. Você configura essas filas ao criar o cluster. Em seguida, você pode configurar a prioridade de certos tipos de trabalhos e usuários. Com isso, é possível usar recursos de cluster de maneira eficiente enquanto mais de um usuário envia trabalhos ao cluster. Existem três tipos de programadores disponíveis:

- FairScheduler— Tentativas de programar recursos uniformemente por um período significativo de tempo.
- CapacityScheduler— Usa filas para permitir que administradores de cluster atribuam usuários a filas de prioridade e alocação de recursos variáveis.
- Default – Usado pelo cluster e pode ser configurado pelo seu site.

Versão de lançamento do Amazon EMR

Uma versão do Amazon EMR corresponde a um conjunto de aplicações de código aberto do ecossistema de big data. Cada versão contém diferentes aplicações de big data, componentes e recursos que você seleciona para que o Amazon EMR instale e configure quando você criar um cluster. Especificar a versão usando o rótulo da versão. Os rótulos de versão estão no formato `emr-x.x.x`. Por exemplo, .`emr-5.30.0` Os clusters do Amazon EMR baseados no rótulo de versão `emr-4.0.0` e posterior usam a propriedade `releaseLabel` para especificar o rótulo de versão de um objeto `EmrCluster`. Versões anteriores usam a propriedade `amiVersion`.

> **Important**
>
> Todos os clusters do Amazon EMR criados usando a versão 5.22.0 ou posterior usam o Signature versão 4 para autenticar solicitações ao Amazon S3. Algumas versões anteriores usam o Signature versão 2. O suporte ao Signature versão 2 está sendo descontinuado. Para obter mais informações, consulte Atualização do Amazon S3 – Período de defasagem do SigV2 estendido e modificado. É altamente recomendável que você use uma versão do Amazon EMR que ofereça suporte ao Signature versão 4. Para versões anteriores, começando com o EMR 4.7.x, a versão mais recente da série foi atualizada para oferecer

suporte ao Signature versão 4. Ao usar uma versão anterior do EMR, recomendamos que você use a versão mais recente da série. Além disso, evite versões anteriores ao EMR 4.7.0.

Condições e limitações

Use a versão mais recente do Task Runner

Se você estiver usando um objeto `EmrCluster` autogerenciado com um rótulo de release, use o Task Runner mais atual. Para mais informações sobre o Task Runner, consulte Trabalhar com o Task Runner. Você pode configurar valores de propriedade para todas as classificações de configuração do Amazon EMR. Para obter mais informações, consulte Configurar aplicativos no Guia de apresentação do Amazon EMR e nas referências de objeto the section called “EmrConfiguration” e the section called “Propriedade”.

Support for IMDSv2

Anteriormente, somente AWS Data Pipeline suportado IMDSv1. Agora, o AWS Data Pipeline oferece suporte IMDSv2 no Amazon EMR 5.23.1, 5.27.1 e 5.32 ou versões posteriores e Amazon EMR 6.2 ou versões posteriores. IMDSv2 O usa um método orientado por sessão para lidar melhor com a autenticação ao recuperar informações de metadados das instâncias. Você deve configurar suas instâncias para fazer IMDSv2 chamadas criando recursos gerenciados pelo usuário usando TaskRunner -2.0.

Amazon EMR 5.32 ou posterior e Amazon EMR 6.x

As séries de lançamento do Amazon EMR 5.32 ou posterior e Amazon EMR 6.x usam o Hadoop versão 3.x, que introduziu mudanças significativas na forma como o classpath do Hadoop é avaliado em comparação com a versão 2.x do Hadoop. Bibliotecas comuns como Joda-Time foram removidas do classpath.

Se EmrActivity ou HadoopActivity executa um arquivo Jar que tem dependências em uma biblioteca que foi removida no Hadoop 3.x, a etapa falhará com o erro `java.lang.NoClassDefFoundError` ou `java.lang.ClassNotFoundException`. Isso pode acontecer para os arquivos Jar executados sem problemas usando as versões de lançamento 5.x do Amazon EMR.

Para corrigir o problema, você deve copiar as dependências do arquivo Jar para o classpath do Hadoop em um objeto `EmrCluster` antes de iniciar o `EmrActivity` ou o `HadoopActivity`. Fornecemos um script bash para isso. O script bash está disponível no seguinte local, onde *`MyRegion`* é a AWS Região em que seu `EmrCluster` objeto é executado, por exemplo`us-west-2`.

```
s3://datapipeline-MyRegion/MyRegion/bootstrap-actions/latest/TaskRunner/copy-jars-to-
hadoop-classpath.sh
```

A forma de executar o script depende se `EmrActivity` `HadoopActivity` é executado em um recurso gerenciado por AWS Data Pipeline ou se é executado em um recurso autogerenciado.

Se você usa um recurso gerenciado por AWS Data Pipeline, adicione um `bootstrapAction` ao `EmrCluster` objeto. O `bootstrapAction` especifica o script e os arquivos Jar a serem copiados como argumentos. Você pode adicionar até 255 campos `bootstrapAction` por objeto `EmrCluster` e adicionar um campo `bootstrapAction` a um objeto `EmrCluster` que já tenha ações de bootstrap.

Para especificar esse script como uma ação de bootstrap, use a seguinte sintaxe, onde `JarFileRegion` é a Região em que o arquivo Jar é salvo e cada um *`MyJarFilen`* é o caminho absoluto no Amazon S3 de um arquivo Jar a ser copiado para o classpath do Hadoop. Não especifique arquivos Jar que estão no classpath do Hadoop por padrão.

```
s3://datapipeline-MyRegion/MyRegion/bootstrap-actions/latest/TaskRunner/copy-jars-to-
hadoop-classpath.sh,JarFileRegion,MyJarFile1,MyJarFile2[, ...]
```

O exemplo a seguir especifica uma ação de bootstrap que copia dois arquivos Jar no Amazon S3: `my-jar-file.jar` e o `emr-dynamodb-tool-4.14.0-jar-with-dependencies.jar`. A Região usada no exemplo é us-west-2.

```
{
  "id" : "MyEmrCluster",
  "type" : "EmrCluster",
  "keyPair" : "my-key-pair",
  "masterInstanceType" : "m5.xlarge",
  "coreInstanceType" : "m5.xlarge",
  "coreInstanceCount" : "2",
  "taskInstanceType" : "m5.xlarge",
  "taskInstanceCount": "2",
  "bootstrapAction" : ["s3://datapipeline-us-west-2/us-west-2/bootstrap-actions/
latest/TaskRunner/copy-jars-to-hadoop-classpath.sh,us-west-2,s3://path/to/my-jar-
file.jar,s3://dynamodb-dpl-us-west-2/emr-ddb-storage-handler/4.14.0/emr-dynamodb-
tools-4.14.0-jar-with-dependencies.jar"]
}
```

Você precisa salvar e ativar o pipeline para que a alteração no novo `bootstrapAction` seja habilitada.

Se você usa um recurso autogerenciado, pode baixar o script para a instância do cluster e executá-lo na linha de comando usando SSH. O script cria um diretório chamado `/etc/hadoop/conf/shellprofile.d` e um arquivo chamado `datapipeline-jars.sh` nesse diretório. Os arquivos jar fornecidos como argumentos de linha de comando são copiados para um diretório que o script cria chamado `/home/hadoop/datapipeline_jars`. Se seu cluster estiver configurado de forma diferente, modifique o script adequadamente após baixá-lo.

A sintaxe para executar o script na linha de comando é um pouco diferente de usar a `bootstrapAction` exibida no exemplo anterior. Use espaços ao invés de vírgulas entre os argumentos, conforme mostrado no exemplo a seguir.

```
./copy-jars-to-hadoop-classpath.sh us-west-2 s3://path/to/my-jar-file.jar s3://
dynamodb-dpl-us-west-2/emr-ddb-storage-handler/4.14.0/emr-dynamodb-tools-4.14.0-jar-
with-dependencies.jar
```

Permissões do Amazon EMR

Ao criar um perfil do IAM personalizado, considere cuidadosamente as permissões mínimas necessárias para que seu cluster realize os trabalhos. Certifique-se de conceder acesso aos recursos necessários, como arquivos no Amazon S3 ou dados no Amazon RDS, Amazon Redshift ou DynamoDB. Se você quiser definir `visibleToAllUsers` como "False", sua função precisará das permissões adequadas. `DataPipelineDefaultRole` não tem essas permissões. Você precisa fornecer uma união das funções `DefaultDataPipelineResourceRole` e `DataPipelineDefaultRole` como a função de objeto `EmrCluster` ou criar sua própria função para essa finalidade.

Sintaxe

Campos de invocação de objetos	Descrição	Tipo de slot
programar	Esse objeto é invocado durante a execução de um intervalo de programação. Especifique uma referência de programação para outro objeto para definir a ordem de execução de dependência desse objeto. É possível satisfaze	Objeto de referênci a. Por exemplo: `"schedule ":{"ref":`

Campos de invocação de objetos	Descrição	Tipo de slot
	r esse requisito definindo explicitamente uma programação no objeto, por exemplo, ao especificar `"schedule": {"ref": "DefaultSchedule"}` . Na maioria dos casos, é melhor colocar a referência de programação no objeto de pipeline padrão para que todos os objetos herdem essa programaç ão. Como alternativa, se o pipeline tiver uma árvore de programações (outras programações dentro de uma programação principal), você poderá criar um objeto principal que tenha uma referência de programação. Para obter mais informações sobre o exemplo de configurações opcionais de programação, consulte https://docs.aws.amazon.com/datapipeline/latest/DeveloperGuide/dp-object-schedule.html.	`"mySchedu leId"}`

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
actionOnResourceFa lha	A ação executada após uma falha de recurso para este recurso. Os valores válidos são `"retryall"`, que tentará executar todas as tarefas para o cluster pela duração especific ada e `"retrynone "`.	String
actionOnTaskFalha	A ação executada após uma falha de tarefa para este recurso. Os valores válidos são "continuar", que significa que não encerrar o cluster, e "encerrar".	String
additionalMasterSe curityGroupIds	O identificador dos grupos de segurança principais adicionais do cluster do EMR, que segue o formato sg-01. XXXX6a Para	String

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
	obter mais informações, consulte Grupos de segurança adicionais do Amazon EMR no Guia de gerenciamento do Amazon EMR.	
additionalSlaveSecurityGroupIds	O identificador de security groups subordinados adicionais do cluster do EMR, que segue o formulário `sg-01XXXX6a` .	String
amiVersion	A versão da imagem de máquina da Amazon (AMI) que o Amazon EMR usa para instalar nós do cluster. Para obter mais informações, consulte o Guia de gerenciamento do Amazon EMR.	String
aplicações	Aplicativos a serem instalados no cluster com argumentos separados por vírgula. Por padrão, o Hive e o Pig estão instalados. Esse parâmetro é aplicável apenas para a versão 4.0 do Amazon EMR e versões posteriores.	String
attemptStatus	O status mais recente da atividade remota.	String
attemptTimeout	Tempo limite para conclusão do trabalho remoto. Se definida, uma atividade remota não concluída dentro do prazo definido poderá ser executada novamente.	Período
availabilityZone	A zona de disponibilidade na qual o cluster será executado.	String
bootstrapAction	Uma ação para ser executada quando o cluster é iniciado. Você pode especificar argumentos separados por vírgula. Para especificar várias ações, até 255, adicione vários campos `bootstrapAction` . O comportamento padrão é iniciar o cluster sem quaisquer ações de bootstrap.	String

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
configuration	Configuração de cluster do Amazon EMR. Esse parâmetro é aplicável apenas para a versão 4.0 do Amazon EMR e versões posteriores.	Objeto de referência. Por exemplo: `"configuration":{"ref":"myEmrConfigurationId"}`
coreInstanceBidPreço	O preço máximo de instância spot que você está disposto a pagar por EC2 instâncias da Amazon. Se uma sugestão de preço for especificada, o Amazon EMR usará instâncias spot para o grupo de instâncias. Especificado em dólares americanos (USD).	String
coreInstanceCount	O número de nós core a serem usados no cluster.	Inteiro
coreInstanceType	O tipo de EC2 instância da Amazon a ser usado nos nós centrais. Consulte EC2 Instâncias da Amazon compatíveis com clusters do Amazon EMR .	String
coreGroupConfiguration	A configuração para o cluster de grupo de instâncias core do Amazon EMR. Esse parâmetro é aplicável apenas para a versão 4.0 do Amazon EMR e versões posteriores.	Objeto de referência. Por exemplo `“configuration”: {“ref”: “myEmrConfigurationId”}`

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
coreEbsConfiguration	A configuração para volumes do Amazon EBS que serão anexadas a cada um dos nós centrais no grupo central do cluster do Amazon EMR. Para obter mais informações, consulte Tipos de instância que suportam a otimização do EBS no Guia do EC2 usuário da Amazon.	Objeto de referência. Por exemplo `"coreEbsConfiguration": {"ref": "myEbsConfiguration"}`
customAmiId	Aplica-se apenas às versões 5.7.0 e posterior do Amazon EMR. Especifica a ID de AMI de uma AMI personalizada a ser usada quando o Amazon EMR disponibiliza instâncias da Amazon EC2 . Ele também pode ser usado em vez de ações de bootstrap para personalizar as configurações dos nós do cluster. Para obter mais informações, consulte o tópico referente no Guia de Gerenciamento do Amazon EMR. Usar uma AMI personalizada	String

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
EbsBlockDeviceConfig	A configuração de um dispositivo de blocos do Amazon EBS solicitado que está associado ao grupo de instâncias. Inclui um número especificado dos volumes que serão associados a cada instância no grupo de instâncias. Inclui `volumesPerInstance` e `volumeSpecification`, em que: • `volumesPerInstance` é o número de volumes do EBS com configuração de volume específica que será associada a cada instância no grupo de instâncias. • `volumeSpecification` são as especificações de volume do Amazon EBS, como tipo de volume, IOPS e tamanho em Gigibytes (GiB), que serão solicitadas para o volume do EBS anexado a uma instância EC2 no cluster do Amazon EMR.	Objeto de referência. Por exemplo `“EbsBlockDeviceConfig”: {“ref”: “myEbsBlockDeviceConfig”}`
emrManagedMasterSecurityGroupId	O identificador do grupo de segurança principal do cluster do Amazon EMR, que segue a forma `sg-01XXXX6a`. Para obter mais informações, consulte Configurar grupos de segurança no Guia de gerenciamento do Amazon EMR.	String
emrManagedSlaveSecurityGroupId	O identificador do grupo de segurança subordinado do cluster do Amazon EMR, que segue a forma `sg-01XXXX6a`.	String
enableDebugging	Ativa a depuração no cluster do Amazon EMR.	String
failureAndRerunModo	Descreve o comportamento do nó do consumidor quando as dependências apresentam falhas ou são executadas novamente.	Enumeração

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
hadoopSchedulerType	O tipo de programador do cluster. Os tipos válidos são: `PARALLEL_FAIR_SCHEDULING` , `PARALLEL_CAPACITY_SCHEDULING` e `DEFAULT_SCHEDULER` .	Enumeração
httpProxy	O host do proxy que os clientes utilizarão na conexão com serviços da AWS.	Objeto de referência, por exemplo, “HttpProxy”: {"ref”:” myHttpProxy Id "}
initTimeout	A quantidade de tempo de espera antes da inicialização do recurso.	Período
keyPair	O par de EC2 chaves do Amazon usado para fazer logon no nó principal do cluster do Amazon EMR.	String
lateAfterTimeout	O tempo decorrido após o início do pipeline no qual o objeto deve ser concluído. Ele é acionado somente quando o tipo de programação não está definido como `ondemand`.	Período
masterInstanceBidPreço	O preço máximo de instância spot que você está disposto a pagar por EC2 instâncias da Amazon. É um valor decimal entre 0 e 20,00, exclusivos. Especificado em dólares americanos (USD). A definição deste valor permite instâncias spot para o nó principal do cluster do Amazon EMR. Se uma sugestão de preço for especificada, o Amazon EMR usará instâncias spot para o grupo de instâncias.	String
masterInstanceType	O tipo de EC2 instância da Amazon a ser usado no nó principal. Consulte EC2 Instâncias da Amazon compatíveis com clusters do Amazon EMR .	String

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
masterGroupConfiguration	A configuração para o cluster de grupo de instâncias principal do Amazon EMR. Esse parâmetro é aplicável apenas para a versão 4.0 do Amazon EMR e versões posteriores.	Objeto de referência. Por exemplo `“configuration”: {“ref”: “myEmrConfigurationId”}`
masterEbsConfiguration	A configuração para volumes do Amazon EBS que serão anexadas a cada um dos nós principais no grupo principal do cluster do Amazon EMR. Para obter mais informações, consulte Tipos de instância que suportam a otimização do EBS no Guia do EC2 usuário da Amazon.	Objeto de referência. Por exemplo `“masterEbsConfiguration”: {“ref”: “myEbsConfiguration”}`
maxActiveInstances	O número máximo de instâncias ativas simultâneas de um componente. Novas execuções não contam para o número de instâncias ativas.	Inteiro
maximumRetries	Quantidade máxima de novas tentativas com falha.	Inteiro
onFail	Uma ação a ser executada quando há falha no objeto atual.	Objeto de referência. Por exemplo: `"onFail": {"ref":"myActionId"}`
onLateAction	Ações que devem ser acionadas se um objeto ainda não foi agendado ou não foi concluído.	Objeto de referência. Por exemplo: `"onLateAction": {"ref":"myActionId"}`

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
onSuccess	Uma ação a ser executada quando o objeto atual é executado com êxito.	Objeto de referência, como `"onSuccess":{"ref":"myActionId"}`
parent	Pai do objeto atual a partir do qual os slots são herdados.	Objeto de referência. Por exemplo: `"parent":{"ref":"myBaseObjectId"}`
pipelineLogUri	O URI do Amazon S3 (por exemplo, 's3://BucketName/Key/ ') para fazer upload de logs para o pipeline.	String
região	O código da região na qual a instância do cluster do Amazon EMR deve ser executada. Por padrão, o cluster é executado na mesma região que o pipeline. Você pode executar um cluster na mesma região como um conjunto de dados dependente.	Enumeração
releaseLabel	Rótulo de liberação para o cluster do EMR.	String
reportProgressTimeout	Tempo limite para as chamadas sucessivas de trabalho remoto para `reportProgress` . Se definidas, as atividades remotas sem progresso para o período especificado podem ser consideradas como interrompidas e executadas novamente.	Período
resourceRole	O perfil do IAM que o AWS Data Pipeline utiliza para criar o cluster do Amazon EMR. A função padrão é `DataPipelineDefaultRole` .	String

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
retryDelay	A duração do tempo limite entre duas novas tentativas.	Período
perfil	O perfil do IAM passado para o Amazon EMR para criar EC2 nós.	String
runsOn	Esse campo não é permitido neste objeto.	Objeto de referência. Por exemplo: `"runsOn": {"ref":"myResourceId"}`
securityConfiguration	O identificador da configuração de segurança do EMR que será aplicado ao cluster. Esse parâmetro é aplicável apenas para a versão 4.8.0 do Amazon EMR e versões posteriores.	String
serviceAccessSecurityGroupId	O identificador do grupo de segurança de acesso ao serviço do cluster do Amazon EMR.	String. Segue a forma `sg-01XXXX6a` . Por exemplo: `sg-1234abcd` .

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
scheduleType	O tipo de programação permite que você especifique se os objetos na sua definição de pipeline devem ser programados no início ou final do intervalo. Os valores são: `cron`, `ondemand` e `timeseries` . A programaç ão `timeseries` significa que as instâncias são programadas no final de cada intervalo. A programação `cron` significa que as instância s são programadas no início de cada intervalo . Uma programação `ondemand` permite que você execute um pipeline uma vez por ativação. Você não precisa clonar nem recriar o pipeline para executá-lo novamente. Se você usar uma programação `ondemand`, ela precisará ser especificada no objeto padrão, além de ser a única `scheduleType` especificada para objetos no pipeline. Para usar pipelines `ondemand`, chame a operação `ActivatePipeline` para cada execução subsequente.	Enumeração
subnetId	O identificador da subrede em que o cluster do Amazon EMR será executado.	String
supportedProducts	Um parâmetro que instala software de terceiros em um cluster do Amazon EMR, por exemplo, uma distribuição de terceiros do Hadoop.	String
taskInstanceBidPreço	O preço máximo de instância spot que você está disposto a pagar por EC2 instâncias. Um valor decimal entre 0 e 20,00, exclusive. Especificado em dólares americanos (USD). Se uma sugestão de preço for especificada, o Amazon EMR usará instâncias spot para o grupo de instâncias.	String

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
taskInstanceCount	O número de nós de tarefa a serem usados no cluster do Amazon EMR.	Inteiro
taskInstanceType	O tipo de EC2 instância da Amazon a ser usado nos nós de tarefa.	String
taskGroupConfiguration	A configuração para o cluster de grupo de instâncias de tarefa do Amazon EMR. Esse parâmetro é aplicável apenas para a versão 4.0 do Amazon EMR e versões posteriores.	Objeto de referência. Por exemplo `“configuration”: {“ref”: “myEmrConfigurationId”}`
taskEbsConfiguration	A configuração para volumes do Amazon EBS que serão anexadas a cada um dos nós de tarefa no grupo de tarefa do cluster do Amazon EMR. Para obter mais informações, consulte Tipos de instância que suportam a otimização do EBS no Guia do EC2 usuário da Amazon.	Objeto de referência. Por exemplo `“taskEbsConfiguration”: {“ref”: “myEbsConfiguration”}`
terminateAfter	Encerrar o recurso após tantas horas.	Inteiro

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
VolumeSpecification	As especificações de volume do Amazon EBS, como tipo de volume, IOPS e tamanho em Gigibytes (GiB), que serão solicitadas para o volume do Amazon EBS anexado a uma instância EC2 da Amazon no cluster do Amazon EMR. O nó pode ser um nó core, principal ou de tarefa. `VolumeSpecification` inclui: • `iops()` Inteiro. O número de operações de E/S por segundo (IOPS) suportado pelo volume do Amazon EBS, por exemplo, 1000. Para obter mais informações, consulte Características de E/S do EBS no Guia EC2 do usuário da Amazon. • `sizeinGB()` . Inteiro. O tamanho do volume do Amazon EBS, em Gibibytes (GB), por exemplo, 500. Para obter informações sobre combinações válidas dos tipos de volume e dos tamanhos de disco rígido, consulte Tipos de volume do EBS no Guia do EC2 usuário da Amazon. • `volumetType` . String. O tipo de volume do Amazon EBS, por exemplo, gp2. Os tipos de volume suportados incluem gp2, io1, ST1, SC1 padrão e outros. Para obter mais informações, consulte Tipos de volume do EBS no Guia do EC2 usuário da Amazon.	Objeto de referência. Por exemplo `“VolumeSpecification”: {“ref”: “myVolumeSpecification”}`
useOnDemandOnLastAttempt	Na última tentativa de solicitar um recurso, faça um pedido para instâncias sob demanda em vez de instâncias spot. Isso garante que, se todas as tentativas anteriores falharam, a última tentativa não será interrompida.	Booleano

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
workerGroup	Campo não é permitido neste objeto.	String

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
@activeInstances	Lista dos objetos da instância ativa agendados no momento.	Objeto de referência, por exemplo, “ActiveInstances”: {"ref”:” myRunnableObject Id "}
@actualEndTime	Hora em que a execução deste objeto foi concluída.	DateTime
@actualStartTime	Hora em que a execução deste objeto foi iniciada.	DateTime
cancellationReason	O motivo do cancelamento, se esse objeto foi cancelado.	String
@cascadeFailedOn	Descrição da cadeia de dependências na qual o objeto apresentou falha.	Objeto de referência, por exemplo, "cascadeFailedOn“: {" ref”:” myRunnableObject Id "}
emrStepLog	Logs da etapa do disponíveis somente nas tentativas de atividade do Amazon EMR.	String
errorId	O ID do erro se esse objeto apresentou falha.	String
errorMessage	A mensagem de erro se esse objeto apresentou falha.	String

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
errorStackTrace	O rastreamento de pilha com erro se esse objeto apresentou falha.	String
@failureReason	O motivo da falha de recurso.	String
@finishedTime	A hora em que esse objeto terminou a execução.	DateTime
hadoopJobLog	Registos de trabalho do Hadoop disponíveis nas tentativas de atividades do Amazon EMR.	String
@healthStatus	O status de integridade do objeto que indica se houve sucesso ou falha na última instância concluída do objeto.	String
@healthStatusFromInstanceId	ID do último objeto da instância concluído.	String
@ healthStatusUpdated Hora	Hora em que o status de integridade foi atualizado pela última vez.	DateTime
hostname	O nome do host do cliente que capturou a tentativa da tarefa.	String
@lastDeactivatedTime	A hora em que esse objeto foi desativado pela última vez.	DateTime
@ latestCompletedRun Hora	Hora da última execução concluída.	DateTime
@latestRunTime	Hora da última execução programada.	DateTime
@nextRunTime	Hora da próxima execução a ser programada.	DateTime
reportProgressTime	A última vez que a atividade remota relatou progresso.	DateTime

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
@scheduledEndTime	Horário de término da programação para o objeto.	DateTime
@scheduledStartTime	Horário de início da programação para o objeto.	DateTime
@status	O status deste objeto.	String
@version	A versão do pipeline com que o objeto foi criado.	String
@waitingOn	Descrição da lista de dependências em que este objeto está aguardando.	Objeto de referência, por exemplo, “waitingOn”: {"ref”:” myRunnableObject Id "}

Campos do sistema	Descrição	Tipo de slot
@error	Erro ao descrever o objeto malformado.	String
@pipelineId	ID do pipeline ao qual este objeto pertence.	String
@sphere	O local de um objeto no ciclo de vida. Objetos de componentes dão origem a objetos de instância, que executam objetos de tentativa.	String

Exemplos

Veja a seguir exemplos desse tipo de objeto.

Conteúdo

- Executar um cluster do Amazon EMR com hadoopVersion

- Iniciar um cluster do Amazon EMR com rótulo de release emr-4.x ou superior
- Instalar um software adicional no seu cluster do Amazon EMR
- Desativar a criptografia do lado do servidor em versões 3.x
- Desativar a criptografia do lado do servidor em versões 4.x
- Configure o Hadoop KMS ACLs e crie zonas de criptografia no HDFS
- Especificar funções personalizadas do IAM
- Use o EmrCluster recurso no AWS SDK para Java
- Configurar um cluster do Amazon EMR em uma sub-rede privada
- Anexe os volumes do EBS aos nós de cluster

Executar um cluster do Amazon EMR com hadoopVersion

Example

O exemplo a seguir inicia um cluster do Amazon EMR usando a AMI versão 1.0 e o Hadoop 0.20.

```
{
  "id" : "MyEmrCluster",
  "type" : "EmrCluster",
  "hadoopVersion" : "0.20",
  "keyPair" : "my-key-pair",
  "masterInstanceType" : "m3.xlarge",
  "coreInstanceType" : "m3.xlarge",
  "coreInstanceCount" : "10",
  "taskInstanceType" : "m3.xlarge",
  "taskInstanceCount": "10",
  "bootstrapAction" : ["s3://Region.elasticmapreduce/bootstrap-actions/configure-
hadoop,arg1,arg2,arg3","s3://Region.elasticmapreduce/bootstrap-actions/configure-
hadoop/configure-other-stuff,arg1,arg2"]
}
```

Iniciar um cluster do Amazon EMR com rótulo de release emr-4.x ou superior

Example

O exemplo a seguir inicia um cluster do Amazon EMR usando o campo `releaseLabel` mais recente:

```
{
```

```
  "id" : "MyEmrCluster",
  "type" : "EmrCluster",
  "keyPair" : "my-key-pair",
  "masterInstanceType" : "m3.xlarge",
  "coreInstanceType" : "m3.xlarge",
  "coreInstanceCount" : "10",
  "taskInstanceType" : "m3.xlarge",
  "taskInstanceCount": "10",
  "releaseLabel": "emr-4.1.0",
  "applications": ["spark", "hive", "pig"],
  "configuration": {"ref":"myConfiguration"}
}
```

Instalar um software adicional no seu cluster do Amazon EMR

Example

O `EmrCluster` fornece o campo `supportedProducts` que instala software de terceiros em um cluster do Amazon EMR. Por exemplo, permite a instalação de uma distribuição personalizada do Hadoop, como MapR. Ele aceita uma lista de argumentos separados por vírgulas para os softwares de terceiros lerem e operarem. O exemplo a seguir mostra como usar o campo `supportedProducts` de `EmrCluster` para criar um cluster de edição MapR M3 personalizado com o Karmasphere Analytics instalado e executar um objeto `EmrActivity` nele.

```
{
    "id": "MyEmrActivity",
    "type": "EmrActivity",
    "schedule": {"ref": "ResourcePeriod"},
    "runsOn": {"ref": "MyEmrCluster"},
    "postStepCommand": "echo Ending job >> /mnt/var/log/stepCommand.txt",
    "preStepCommand": "echo Starting job > /mnt/var/log/stepCommand.txt",
    "step": "/home/hadoop/contrib/streaming/hadoop-streaming.jar,-input,s3n://
elasticmapreduce/samples/wordcount/input,-output, \
     hdfs:///output32113/,-mapper,s3n://elasticmapreduce/samples/wordcount/
wordSplitter.py,-reducer,aggregate"
  },
  {
    "id": "MyEmrCluster",
    "type": "EmrCluster",
    "schedule": {"ref": "ResourcePeriod"},
    "supportedProducts": ["mapr,--edition,m3,--version,1.2,--key1,value1","karmasphere-
enterprise-utility"],
    "masterInstanceType": "m3.xlarge",
```

```
    "taskInstanceType": "m3.xlarge"
}
```

Desativar a criptografia do lado do servidor em versões 3.x

Example

Uma `EmrCluster` atividade com uma versão 2.x do Hadoop criada por AWS Data Pipeline habilita a criptografia do lado do servidor por padrão. Se você quiser desativar a criptografia do lado do servidor, precisará especificar uma ação de bootstrap na definição de objeto do cluster.

O exemplo a seguir cria uma atividade `EmrCluster` com criptografia do lado do servidor desativada:

```
{
   "id":"NoSSEEmrCluster",
   "type":"EmrCluster",
   "hadoopVersion":"2.x",
   "keyPair":"my-key-pair",
   "masterInstanceType":"m3.xlarge",
   "coreInstanceType":"m3.large",
   "coreInstanceCount":"10",
   "taskInstanceType":"m3.large",
   "taskInstanceCount":"10",
   "bootstrapAction":["s3://Region.elasticmapreduce/bootstrap-actions/configure-
hadoop,-e, fs.s3.enableServerSideEncryption=false"]
}
```

Desativar a criptografia do lado do servidor em versões 4.x

Example

Você precisa desativar a criptografia do lado do servidor usando um objeto `EmrConfiguration`.

O exemplo a seguir cria uma atividade `EmrCluster` com criptografia do lado do servidor desativada:

```
   {
      "name": "ReleaseLabelCluster",
      "releaseLabel": "emr-4.1.0",
      "applications": ["spark", "hive", "pig"],
      "id": "myResourceId",
      "type": "EmrCluster",
      "configuration": {
        "ref": "disableSSE"
```

```
      }
    },
    {
      "name": "disableSSE",
      "id": "disableSSE",
      "type": "EmrConfiguration",
      "classification": "emrfs-site",
      "property": [{
        "ref": "enableServerSideEncryption"
      }
      ]
    },
    {
      "name": "enableServerSideEncryption",
      "id": "enableServerSideEncryption",
      "type": "Property",
      "key": "fs.s3.enableServerSideEncryption",
      "value": "false"
    }
```

Configure o Hadoop KMS ACLs e crie zonas de criptografia no HDFS

Example

Os objetos a seguir são criados ACLs para o Hadoop KMS e criam zonas de criptografia e chaves de criptografia correspondentes no HDFS:

```
{
      "name": "kmsAcls",
      "id": "kmsAcls",
      "type": "EmrConfiguration",
      "classification": "hadoop-kms-acls",
      "property": [
        {"ref":"kmsBlacklist"},
        {"ref":"kmsAcl"}
      ]
    },
    {
      "name": "hdfsEncryptionZone",
      "id": "hdfsEncryptionZone",
      "type": "EmrConfiguration",
      "classification": "hdfs-encryption-zones",
      "property": [
```

```
        {"ref":"hdfsPath1"},
        {"ref":"hdfsPath2"}
      ]
    },
    {
      "name": "kmsBlacklist",
      "id": "kmsBlacklist",
      "type": "Property",
      "key": "hadoop.kms.blacklist.CREATE",
      "value": "foo,myBannedUser"
    },
    {
      "name": "kmsAcl",
      "id": "kmsAcl",
      "type": "Property",
      "key": "hadoop.kms.acl.ROLLOVER",
      "value": "myAllowedUser"
    },
    {
      "name": "hdfsPath1",
      "id": "hdfsPath1",
      "type": "Property",
      "key": "/myHDFSPath1",
      "value": "path1_key"
    },
    {
      "name": "hdfsPath2",
      "id": "hdfsPath2",
      "type": "Property",
      "key": "/myHDFSPath2",
      "value": "path2_key"
    }
```

Especificar funções personalizadas do IAM

Example

Por padrão, AWS Data Pipeline passa `DataPipelineDefaultRole` como função de serviço do Amazon EMR e `DataPipelineDefaultResourceRole` como perfil de EC2 instância da Amazon para criar recursos em seu nome. No entanto, você pode criar uma perfil de serviço do Amazon EMR e um perfil de instância personalizados e usá-los. AWS Data Pipeline O deve ter permissões suficientes para criar clusters usando a função personalizada e você precisa adicionar o AWS Data Pipeline como uma entidade confiável.

O objeto de exemplo a seguir especifica funções personalizadas para o cluster do Amazon EMR:

```
{
   "id":"MyEmrCluster",
   "type":"EmrCluster",
   "hadoopVersion":"2.x",
   "keyPair":"my-key-pair",
   "masterInstanceType":"m3.xlarge",
   "coreInstanceType":"m3.large",
   "coreInstanceCount":"10",
   "taskInstanceType":"m3.large",
   "taskInstanceCount":"10",
   "role":"emrServiceRole",
   "resourceRole":"emrInstanceProfile"
}
```

Use o EmrCluster recurso no AWS SDK para Java

Example

O exemplo a seguir mostra como usar `EmrCluster` e `EmrActivity` para criar um cluster do Amazon EMR 4.x para executar uma etapa Spark usando o SDK para Java:

```
public class dataPipelineEmr4 {

  public static void main(String[] args) {

 AWSCredentials credentials = null;
 credentials = new ProfileCredentialsProvider("/path/to/
AwsCredentials.properties","default").getCredentials();
 DataPipelineClient dp = new DataPipelineClient(credentials);
 CreatePipelineRequest createPipeline = new
 CreatePipelineRequest().withName("EMR4SDK").withUniqueId("unique");
 CreatePipelineResult createPipelineResult = dp.createPipeline(createPipeline);
 String pipelineId = createPipelineResult.getPipelineId();

 PipelineObject emrCluster = new PipelineObject()
     .withName("EmrClusterObj")
     .withId("EmrClusterObj")
     .withFields(
   new Field().withKey("releaseLabel").withStringValue("emr-4.1.0"),
   new Field().withKey("coreInstanceCount").withStringValue("3"),
   new Field().withKey("applications").withStringValue("spark"),
```

```
    new Field().withKey("applications").withStringValue("Presto-Sandbox"),
    new Field().withKey("type").withStringValue("EmrCluster"),
    new Field().withKey("keyPair").withStringValue("myKeyName"),
    new Field().withKey("masterInstanceType").withStringValue("m3.xlarge"),
    new Field().withKey("coreInstanceType").withStringValue("m3.xlarge")
    );

 PipelineObject emrActivity = new PipelineObject()
     .withName("EmrActivityObj")
     .withId("EmrActivityObj")
     .withFields(
    new Field().withKey("step").withStringValue("command-runner.jar,spark-submit,--
executor-memory,1g,--class,org.apache.spark.examples.SparkPi,/usr/lib/spark/lib/spark-
examples.jar,10"),
    new Field().withKey("runsOn").withRefValue("EmrClusterObj"),
    new Field().withKey("type").withStringValue("EmrActivity")
    );

 PipelineObject schedule = new PipelineObject()
     .withName("Every 15 Minutes")
     .withId("DefaultSchedule")
     .withFields(
    new Field().withKey("type").withStringValue("Schedule"),
    new Field().withKey("period").withStringValue("15 Minutes"),
    new Field().withKey("startAt").withStringValue("FIRST_ACTIVATION_DATE_TIME")
    );

 PipelineObject defaultObject = new PipelineObject()
     .withName("Default")
     .withId("Default")
     .withFields(
    new Field().withKey("failureAndRerunMode").withStringValue("CASCADE"),
    new Field().withKey("schedule").withRefValue("DefaultSchedule"),
    new
 Field().withKey("resourceRole").withStringValue("DataPipelineDefaultResourceRole"),
    new Field().withKey("role").withStringValue("DataPipelineDefaultRole"),
    new Field().withKey("pipelineLogUri").withStringValue("s3://myLogUri"),
    new Field().withKey("scheduleType").withStringValue("cron")
    );

 List<PipelineObject> pipelineObjects = new ArrayList<PipelineObject>();

 pipelineObjects.add(emrActivity);
 pipelineObjects.add(emrCluster);
```

```
 pipelineObjects.add(defaultObject);
 pipelineObjects.add(schedule);

 PutPipelineDefinitionRequest putPipelineDefintion = new PutPipelineDefinitionRequest()
     .withPipelineId(pipelineId)
     .withPipelineObjects(pipelineObjects);

 PutPipelineDefinitionResult putPipelineResult =
 dp.putPipelineDefinition(putPipelineDefintion);
 System.out.println(putPipelineResult);

 ActivatePipelineRequest activatePipelineReq = new ActivatePipelineRequest()
     .withPipelineId(pipelineId);
 ActivatePipelineResult activatePipelineRes = dp.activatePipeline(activatePipelineReq);

      System.out.println(activatePipelineRes);
      System.out.println(pipelineId);

    }

}
```

Configurar um cluster do Amazon EMR em uma sub-rede privada

Example

Este exemplo inclui uma configuração que executa o cluster em uma sub-rede privada dentro de uma VPC. Para obter mais informações, consulte Executar clusters do Amazon EMR em uma VPC no Guia de gerenciamento do Amazon EMR. Essa configuração é opcional. Você pode usá-la em qualquer pipeline que usa um objeto `EmrCluster`.

Para executar um cluster do Amazon EMR em uma subrede privada, especifique `SubnetId`, `emrManagedMasterSecurityGroupId`, `emrManagedSlaveSecurityGroupId` e `serviceAccessSecurityGroupId` na sua configuração de `EmrCluster`.

```
{
  "objects": [
    {
      "output": {
        "ref": "S3BackupLocation"
      },
      "input": {
        "ref": "DDBSourceTable"
```

```
      },
      "maximumRetries": "2",
      "name": "TableBackupActivity",
      "step": "s3://dynamodb-emr-#{myDDBRegion}/emr-ddb-storage-handler/2.1.0/emr-
ddb-2.1.0.jar,org.apache.hadoop.dynamodb.tools.DynamoDbExport,#{output.directoryPath},#{input.t
      "id": "TableBackupActivity",
      "runsOn": {
        "ref": "EmrClusterForBackup"
      },
      "type": "EmrActivity",
      "resizeClusterBeforeRunning": "false"
    },
    {
      "readThroughputPercent": "#{myDDBReadThroughputRatio}",
      "name": "DDBSourceTable",
      "id": "DDBSourceTable",
      "type": "DynamoDBDataNode",
      "tableName": "#{myDDBTableName}"
    },
    {
      "directoryPath": "#{myOutputS3Loc}/#{format(@scheduledStartTime, 'YYYY-MM-dd-HH-
mm-ss')}",
      "name": "S3BackupLocation",
      "id": "S3BackupLocation",
      "type": "S3DataNode"
    },
    {
      "name": "EmrClusterForBackup",
      "coreInstanceCount": "1",
      "taskInstanceCount": "1",
      "taskInstanceType": "m4.xlarge",
      "coreInstanceType": "m4.xlarge",
      "releaseLabel": "emr-4.7.0",
      "masterInstanceType": "m4.xlarge",
      "id": "EmrClusterForBackup",
      "subnetId": "#{mySubnetId}",
      "emrManagedMasterSecurityGroupId": "#{myMasterSecurityGroup}",
      "emrManagedSlaveSecurityGroupId": "#{mySlaveSecurityGroup}",
      "serviceAccessSecurityGroupId": "#{myServiceAccessSecurityGroup}",
      "region": "#{myDDBRegion}",
      "type": "EmrCluster",
      "keyPair": "user-key-pair"
    },
    {
```

```
      "failureAndRerunMode": "CASCADE",
      "resourceRole": "DataPipelineDefaultResourceRole",
      "role": "DataPipelineDefaultRole",
      "pipelineLogUri": "#{myPipelineLogUri}",
      "scheduleType": "ONDEMAND",
      "name": "Default",
      "id": "Default"
    }
  ],
  "parameters": [
    {
      "description": "Output S3 folder",
      "id": "myOutputS3Loc",
      "type": "AWS::S3::ObjectKey"
    },
    {
      "description": "Source DynamoDB table name",
      "id": "myDDBTableName",
      "type": "String"
    },
    {
      "default": "0.25",
      "watermark": "Enter value between 0.1-1.0",
      "description": "DynamoDB read throughput ratio",
      "id": "myDDBReadThroughputRatio",
      "type": "Double"
    },
    {
      "default": "us-east-1",
      "watermark": "us-east-1",
      "description": "Region of the DynamoDB table",
      "id": "myDDBRegion",
      "type": "String"
    }
  ],
  "values": {
     "myDDBRegion": "us-east-1",
      "myDDBTableName": "ddb_table",
      "myDDBReadThroughputRatio": "0.25",
      "myOutputS3Loc": "s3://s3_path",
      "mySubnetId": "subnet_id",
      "myServiceAccessSecurityGroup":  "service access security group",
      "mySlaveSecurityGroup": "slave security group",
      "myMasterSecurityGroup": "master security group",
```

```
      "myPipelineLogUri": "s3://s3_path"
  }
}
```

Anexe os volumes do EBS aos nós de cluster

Example

Você pode anexar volumes do EBS a qualquer tipo de nó no cluster do EMR no seu pipeline. Para anexar volumes do EBS aos nós, use `coreEbsConfiguration`, `masterEbsConfiguration` e `TaskEbsConfiguration` na sua configuração `EmrCluster`.

Este exemplo de cluster do Amazon EMR usa volumes do Amazon EBS para seus nós central, principal e de tarefa. Para obter mais informações, consulte Volumes de Amazon EBS no Amazon EMR no Guia de gerenciamento do Amazon EMR.

Essas configurações são opcionais. Você pode usá-las em qualquer pipeline que usa um objeto `EmrCluster`.

No pipeline, clique na configuração de objeto `EmrCluster`, escolha Master EBS Configuration, Core EBS Configuration ou Task EBS Configuration e insira os detalhes de configuração semelhantes ao exemplo a seguir.

```
{
  "objects": [
    {
      "output": {
        "ref": "S3BackupLocation"
      },
      "input": {
        "ref": "DDBSourceTable"
      },
      "maximumRetries": "2",
      "name": "TableBackupActivity",
      "step": "s3://dynamodb-emr-#{myDDBRegion}/emr-ddb-storage-handler/2.1.0/emr-
ddb-2.1.0.jar,org.apache.hadoop.dynamodb.tools.DynamoDbExport,#{output.directoryPath},#{input.t
      "id": "TableBackupActivity",
      "runsOn": {
        "ref": "EmrClusterForBackup"
      },
      "type": "EmrActivity",
      "resizeClusterBeforeRunning": "false"
```

```
    },
    {
      "readThroughputPercent": "#{myDDBReadThroughputRatio}",
      "name": "DDBSourceTable",
      "id": "DDBSourceTable",
      "type": "DynamoDBDataNode",
      "tableName": "#{myDDBTableName}"
    },
    {
      "directoryPath": "#{myOutputS3Loc}/#{format(@scheduledStartTime, 'YYYY-MM-dd-HH-
mm-ss')}",
      "name": "S3BackupLocation",
      "id": "S3BackupLocation",
      "type": "S3DataNode"
    },
    {
      "name": "EmrClusterForBackup",
      "coreInstanceCount": "1",
      "taskInstanceCount": "1",
      "taskInstanceType": "m4.xlarge",
      "coreInstanceType": "m4.xlarge",
      "releaseLabel": "emr-4.7.0",
      "masterInstanceType": "m4.xlarge",
      "id": "EmrClusterForBackup",
      "subnetId": "#{mySubnetId}",
      "emrManagedMasterSecurityGroupId": "#{myMasterSecurityGroup}",
      "emrManagedSlaveSecurityGroupId": "#{mySlaveSecurityGroup}",
      "region": "#{myDDBRegion}",
      "type": "EmrCluster",
      "coreEbsConfiguration": {
        "ref": "EBSConfiguration"
      },
      "masterEbsConfiguration": {
        "ref": "EBSConfiguration"
      },
      "taskEbsConfiguration": {
        "ref": "EBSConfiguration"
      },
      "keyPair": "user-key-pair"
    },
    {
       "name": "EBSConfiguration",
        "id": "EBSConfiguration",
        "ebsOptimized": "true",
```

```
        "ebsBlockDeviceConfig" : [
            { "ref": "EbsBlockDeviceConfig" }
        ],
        "type": "EbsConfiguration"
    },
    {
        "name": "EbsBlockDeviceConfig",
        "id": "EbsBlockDeviceConfig",
        "type": "EbsBlockDeviceConfig",
        "volumesPerInstance" : "2",
        "volumeSpecification" : {
            "ref": "VolumeSpecification"
        }
    },
    {
      "name": "VolumeSpecification",
      "id": "VolumeSpecification",
      "type": "VolumeSpecification",
      "sizeInGB": "500",
      "volumeType": "io1",
      "iops": "1000"
    },
    {
      "failureAndRerunMode": "CASCADE",
      "resourceRole": "DataPipelineDefaultResourceRole",
      "role": "DataPipelineDefaultRole",
      "pipelineLogUri": "#{myPipelineLogUri}",
      "scheduleType": "ONDEMAND",
      "name": "Default",
      "id": "Default"
    }
  ],
  "parameters": [
    {
      "description": "Output S3 folder",
      "id": "myOutputS3Loc",
      "type": "AWS::S3::ObjectKey"
    },
    {
      "description": "Source DynamoDB table name",
      "id": "myDDBTableName",
      "type": "String"
    },
    {
```

```
      "default": "0.25",
      "watermark": "Enter value between 0.1-1.0",
      "description": "DynamoDB read throughput ratio",
      "id": "myDDBReadThroughputRatio",
      "type": "Double"
    },
    {
      "default": "us-east-1",
      "watermark": "us-east-1",
      "description": "Region of the DynamoDB table",
      "id": "myDDBRegion",
      "type": "String"
    }
  ],
  "values": {
     "myDDBRegion": "us-east-1",
      "myDDBTableName": "ddb_table",
      "myDDBReadThroughputRatio": "0.25",
      "myOutputS3Loc": "s3://s3_path",
      "mySubnetId": "subnet_id",
      "mySlaveSecurityGroup": "slave security group",
      "myMasterSecurityGroup": "master security group",
      "myPipelineLogUri": "s3://s3_path"
  }
}
```

Consulte também

- EmrActivity

HttpProxy

HttpProxy permite que você configure seu próprio proxy e faça com que o Task Runner acesse o AWS Data Pipeline serviço por meio dele. Você não precisa configurar um Task Runner em execução com essas informações.

Exemplo de uma HttpProxy entrada TaskRunner

A seguinte definição do pipeline mostra um objeto `HttpProxy`:

```
{
  "objects": [
```

```
    {
      "schedule": {
        "ref": "Once"
      },
      "pipelineLogUri": "s3://myDPLogUri/path",
      "name": "Default",
      "id": "Default"
    },
    {
      "name": "test_proxy",
      "hostname": "hostname",
      "port": "port",
      "username": "username",
      "*password": "password",
      "windowsDomain": "windowsDomain",
      "type": "HttpProxy",
      "id": "test_proxy",
    },
    {
      "name": "ShellCommand",
      "id": "ShellCommand",
      "runsOn": {
        "ref": "Resource"
      },
      "type": "ShellCommandActivity",
      "command": "echo 'hello world' "
    },
    {
      "period": "1 day",
      "startDateTime": "2013-03-09T00:00:00",
      "name": "Once",
      "id": "Once",
      "endDateTime": "2013-03-10T00:00:00",
      "type": "Schedule"
    },
    {
      "role": "dataPipelineRole",
      "httpProxy": {
        "ref": "test_proxy"
      },
      "actionOnResourceFailure": "retrynone",
      "maximumRetries": "0",
      "type": "Ec2Resource",
      "terminateAfter": "10 minutes",
```

```
      "resourceRole": "resourceRole",
      "name": "Resource",
      "actionOnTaskFailure": "terminate",
      "securityGroups": "securityGroups",
      "keyPair": "keyPair",
      "id": "Resource",
      "region": "us-east-1"
    }
  ],
  "parameters": []
}
```

Sintaxe

Campos obrigatórios	Descrição	Tipo de slot
hostname	Host do proxy que os clientes utilizarão na conexão com os Serviços da AWS.	String
porta	Porta do host do proxy que os clientes utilizará o na conexão com os Serviços da AWS.	String

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
parent	Pai do objeto atual a partir do qual os slots serão herdados.	Objeto de referência, por exemplo, “parent”: {"ref”:” myBaseObject Id "}
*password	Senha para o proxy.	String
s3 NoProxy	Desative o proxy HTTP ao se conectar com o Amazon S3	Booleano
username	Nome do usuário para o proxy.	String
windowsDomain	O nome de domínio do Windows para o proxy NTLM.	String

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
windowsWorkgroup	O nome do grupo de trabalho do Windows para o proxy NTLM.	String

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
@version	A versão do pipeline com que o objeto foi criado.	String

Campos do sistema	Descrição	Tipo de slot
@error	Erro ao descrever o objeto malformado.	String
@pipelineId	ID do pipeline ao qual este objeto pertence.	String
@sphere	A esfera de um objeto denota seu lugar no ciclo de vida: os objetos componentes dão origem aos objetos de instância que executam os objetos de tentativa.	String

Precondições

A seguir estão os objetos de AWS Data Pipeline pré-condição:

Objetos

- O Dynamo existe DBData
- O Dynamo existe DBTable
- Existe
- S3 KeyExists
- S3 PrefixNotEmpty

- ShellCommandPrecondition

O Dynamo existe DBData

Uma precondição para verificar se os dados existem em uma tabela do DynamoDB.

Sintaxe

Campos obrigatórios	Descrição	Tipo de slot
perfil	Especifica a função a ser usada para executar a precondição.	String
tableName	Tabela do DynamoDB para verificação.	String

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
attemptStatus	Status mais recente da atividade remota.	String
attemptTimeout	Tempo limite para conclusão do trabalho remoto. Se configurada, uma atividade remota não concluída dentro do prazo definido poderá ser executada novamente.	Período
failureAndRerunModo	Descreve o comportamento do nó do consumidor quando as dependências apresentam falhas ou são executadas novamente.	Enumeração
lateAfterTimeout	O tempo decorrido após o início do pipeline no qual o objeto deve ser concluído. Ele é acionado somente quando o tipo de programaç ão não está definido como `ondemand`.	Período
maximumRetries	Quantidade máxima de novas tentativas com falha.	Inteiro

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
onFail	Uma ação a ser executada quando há falha no objeto atual.	Objeto de referência, por exemplo, “onFail”: {"ref”:” myActionId “}
onLateAction	Ações que devem ser acionadas se um objeto ainda não foi agendado ou não foi concluído.	Objeto de referênci a, por exemplo, "onLateAction“: {" ref”:” myActionId “}
onSuccess	Uma ação a ser executada quando o objeto atual é executado com êxito.	Objeto de referênci a, por exemplo, “onSuccess”: {"ref”:” myActionId “}
parent	Pai do objeto atual a partir do qual os slots serão herdados.	Objeto de referência, por exemplo, “parent”: {"ref”:” myBaseObject Id "}
preconditionTimeout	O período inicial após o qual a precondição é marcada como "com falha" se ainda não tiver sido atendida.	Período
reportProgressTime out	Tempo limite para as chamadas sucessivas de trabalho remoto para reportProgress. Se definidas, as atividades remotas sem progresso para o período especificado podem ser consideradas como interrompidas e executada s novamente.	Período
retryDelay	A duração do tempo limite entre duas novas tentativas.	Período

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
@activeInstances	Lista dos objetos da instância ativa agendados no momento.	Objeto de referência, por exemplo, “ActiveInstances”: {"ref”:” myRunnableObject Id "}
@actualEndTime	Hora em que a execução deste objeto foi concluída.	DateTime
@actualStartTime	Hora em que a execução deste objeto foi iniciada.	DateTime
cancellationReason	O motivo do cancelamento, se esse objeto foi cancelado.	String
@cascadeFailedOn	Descrição da cadeia de dependência na qual o objeto apresentou falha.	Objeto de referência, por exemplo, "cascadeFailedOn“: {" ref”:” myRunnableObject Id "}
currentRetryCount	O número de vezes que a precondição foi testada nesta tentativa.	String
emrStepLog	Registros da etapa do EMR disponíveis somente nas tentativas de atividade do EMR.	String
errorId	O ID do erro se esse objeto apresentou falha.	String
errorMessage	A mensagem de erro se esse objeto apresentou falha.	String
errorStackTrace	O rastreamento de pilha com erro se esse objeto apresentou falha.	String

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
hadoopJobLog	Registos de trabalho do Hadoop disponíveis nas tentativas de atividades baseadas em EMR.	String
hostname	O nome do host do cliente que capturou a tentativa da tarefa.	String
lastRetryTime	Última vez em que a precondição foi testada nessa tentativa.	String
nó	O nó para o qual esta precondição está sendo realizada.	Objeto de referência, por exemplo, “node”: {"ref”:” myRunnableObject Id "}
reportProgressTime	A última vez que a atividade remota relatou progresso.	DateTime
@scheduledEndTime	Horário de término da programação para o objeto.	DateTime
@scheduledStartTime	Horário de início da programação para o objeto.	DateTime
@status	O status deste objeto.	String
@version	A versão do pipeline com que o objeto foi criado.	String
@waitingOn	Descrição da lista de dependências em que este objeto está aguardando.	Objeto de referência, por exemplo, “waitingOn”: {"ref”:” myRunnableObject Id "}

Campos do sistema	Descrição	Tipo de slot
@error	Erro ao descrever o objeto malformado.	String
@pipelineId	ID do pipeline ao qual este objeto pertence.	String
@sphere	A esfera de um objeto denota seu lugar no ciclo de vida: os objetos componentes dão origem aos objetos de instância que executam os objetos de tentativa.	String

O Dynamo existe DBTable

Uma precondição para verificar se a tabela do DynamoDB existe.

Sintaxe

Campos obrigatórios	Descrição	Tipo de slot
perfil	Especifica a função a ser usada para executar a precondição.	String
tableName	Tabela do DynamoDB para verificação.	String

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
attemptStatus	Status mais recente da atividade remota.	String
attemptTimeout	Tempo limite para conclusão do trabalho remoto. Se configurada, uma atividade remota não concluída dentro do prazo definido poderá ser executada novamente.	Período
failureAndRerunModo	Descreve o comportamento do nó do consumidor quando as dependências	Enumeração

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
	apresentam falhas ou são executadas novamente.	
lateAfterTimeout	O tempo decorrido após o início do pipeline no qual o objeto deve ser concluído. Ele é acionado somente quando o tipo de programação não está definido como ondemand.	Período
maximumRetries	Quantidade máxima de novas tentativas com falha.	Inteiro
onFail	Uma ação a ser executada quando há falha no objeto atual.	Objeto de referência, por exemplo, “onFail”: {"ref”:” myActionId “}
onLateAction	Ações que devem ser acionadas se um objeto ainda não foi agendado ou não foi concluído.	Objeto de referência, por exemplo, "onLateAction“: {" ref”:” myActionId “}
onSuccess	Uma ação a ser executada quando o objeto atual é executado com êxito.	Objeto de referência, por exemplo, “onSuccess”: {"ref”:” myActionId “}
parent	Pai do objeto atual a partir do qual os slots serão herdados.	Objeto de referência, por exemplo, “parent”: {"ref”:” myBaseObject Id "}
preconditionTimeout	O período inicial após o qual a precondição é marcada como "com falha" se ainda não tiver sido atendida.	Período

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
reportProgressTimeout	Tempo limite para as chamadas sucessivas de trabalho remoto para reportProgress. Se definidas, as atividades remotas sem progresso para o período especificado podem ser consideradas como interrompidas e executadas novamente.	Período
retryDelay	A duração do tempo limite entre duas novas tentativas.	Período

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
@activeInstances	Lista dos objetos da instância ativa agendados no momento.	Objeto de referência, por exemplo, “ActiveInstances”: {"ref”:” myRunnableObject Id "}
@actualEndTime	Hora em que a execução deste objeto foi concluída.	DateTime
@actualStartTime	Hora em que a execução deste objeto foi iniciada.	DateTime
cancellationReason	O motivo do cancelamento, se esse objeto foi cancelado.	String
@cascadeFailedOn	Descrição da cadeia de dependência na qual o objeto apresentou falha.	Objeto de referência, por exemplo, "cascadeFailedOn“: {" ref”:” myRunnableObject Id "}

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
currentRetryCount	O número de vezes que a precondição foi testada nesta tentativa.	String
emrStepLog	Registros da etapa do EMR disponíveis somente nas tentativas de atividade do EMR.	String
errorId	O ID do erro se esse objeto apresentou falha.	String
errorMessage	A mensagem de erro se esse objeto apresento u falha.	String
errorStackTrace	O rastreamento de pilha com erro se esse objeto apresentou falha.	String
hadoopJobLog	Registos de trabalho do Hadoop disponíve is nas tentativas de atividades baseadas em EMR.	String
hostname	O nome do host do cliente que capturou a tentativa da tarefa.	String
lastRetryTime	Última vez em que a precondição foi testada nessa tentativa.	String
nó	O nó para o qual esta precondição está sendo realizada.	Objeto de referência, por exemplo, “node”: {"ref”:” myRunnabl eObject Id "}
reportProgressTime	A última vez que a atividade remota relatou progresso.	DateTime
@scheduledEndTime	Horário de término da programação para o objeto.	DateTime

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
@scheduledStartTime	Horário de início da programação para o objeto.	DateTime
@status	O status deste objeto.	String
@version	A versão do pipeline com que o objeto foi criado.	String
@waitingOn	Descrição da lista de dependências em que este objeto está aguardando.	Objeto de referência, por exemplo, “waitingOn”: {"ref”:” myRunnableObject Id "}

Campos do sistema	Descrição	Tipo de slot
@error	Erro ao descrever o objeto malformado.	String
@pipelineId	ID do pipeline ao qual este objeto pertence.	String
@sphere	A esfera de um objeto denota seu lugar no ciclo de vida: os objetos componentes dão origem aos objetos de instância que executam os objetos de tentativa.	String

Existe

Verifica se existe um objeto de nó de dados.

> **Note**
>
> Recomendamos que você use as precondições gerenciadas pelo sistema. Para obter mais informações, consulte Precondições.

Exemplo

Veja a seguir um exemplo deste tipo de objeto. O objeto `InputData` faz referência a esse objeto, `Ready`, e a outro objeto que você definir no mesmo arquivo de definição de pipeline. `CopyPeriod` é um objeto `Schedule`.

```
{
  "id" : "InputData",
  "type" : "S3DataNode",
  "schedule" : { "ref" : "CopyPeriod" },
  "filePath" : "s3://amzn-s3-demo-bucket/InputData/#{@scheduledStartTime.format('YYYY-
MM-dd-hh:mm')}.csv",
  "precondition" : { "ref" : "Ready" }
},
{
  "id" : "Ready",
  "type" : "Exists"
}
```

Sintaxe

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
attemptStatus	Status mais recente da atividade remota.	String
attemptTimeout	Tempo limite para conclusão do trabalho remoto. Se configurada, uma atividade remota não concluída dentro do prazo definido poderá ser executada novamente.	Período
failureAndRerunModo	Descreve o comportamento do nó do consumidor quando as dependências apresentam falhas ou são executadas novamente.	Enumeração
lateAfterTimeout	O tempo decorrido após o início do pipeline no qual o objeto deve ser concluído. Ele é acionado somente quando o tipo de programaç ão não está definido como `ondemand`.	Período

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
maximumRetries	Quantidade máxima de novas tentativas com falha.	Inteiro
onFail	Uma ação a ser executada quando há falha no objeto atual.	Objeto de referência, por exemplo, “onFail”: {"ref”:” myActionId “}
onLateAction	Ações que devem ser acionadas se um objeto ainda não foi agendado ou não foi concluído.	Objeto de referência, por exemplo, "onLateAction“: {" ref”:” myActionId “}
onSuccess	Uma ação a ser executada quando o objeto atual é executado com êxito.	Objeto de referência, por exemplo, “onSuccess”: {"ref”:” myActionId “}
parent	Pai do objeto atual a partir do qual os slots serão herdados.	Objeto de referência, por exemplo, “parent”: {"ref”:” myBaseObject Id "}
preconditionTimeout	O período inicial após o qual a precondição é marcada como "com falha" se ainda não tiver sido atendida.	Período
reportProgressTimeout	Tempo limite para as chamadas sucessivas de trabalho remoto para reportProgress. Se definidas, as atividades remotas sem progresso para o período especificado podem ser consideradas como interrompidas e executadas novamente.	Período
retryDelay	A duração do tempo limite entre duas novas tentativas.	Período

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
@activeInstances	Lista dos objetos da instância ativa agendados no momento.	Objeto de referência, por exemplo, “ActiveInstances”: {"ref”:” myRunnableObject Id "}
@actualEndTime	Hora em que a execução deste objeto foi concluída.	DateTime
@actualStartTime	Hora em que a execução deste objeto foi iniciada.	DateTime
cancellationReason	O motivo do cancelamento, se esse objeto foi cancelado.	String
@cascadeFailedOn	Descrição da cadeia de dependência na qual o objeto apresentou falha.	Objeto de referência, por exemplo, "cascadeFailedOn“: {" ref”:” myRunnableObject Id "}
emrStepLog	Registros da etapa do EMR disponíveis somente nas tentativas de atividade do EMR.	String
errorId	O ID do erro se esse objeto apresentou falha.	String
errorMessage	A mensagem de erro se esse objeto apresentou falha.	String
errorStackTrace	O rastreamento de pilha com erro se esse objeto apresentou falha.	String
hadoopJobLog	Registos de trabalho do Hadoop disponíveis nas tentativas de atividades baseadas em EMR.	String

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
hostname	O nome do host do cliente que capturou a tentativa da tarefa.	String
nó	O nó para o qual esta precondição está sendo realizada.	Objeto de referência, por exemplo, “node”: {"ref”:” myRunnabl eObject Id "}
reportProgressTime	A última vez que a atividade remota relatou progresso.	DateTime
@scheduledEndTime	Horário de término da programação para o objeto.	DateTime
@scheduledStartTime	Horário de início da programação para o objeto.	DateTime
@status	O status deste objeto.	String
@version	A versão do pipeline com que o objeto foi criado.	String
@waitingOn	Descrição da lista de dependências em que este objeto está aguardando.	Objeto de referênci a, por exemplo, “waitingOn”: {"ref”:” myRunnableObject Id "}

Campos do sistema	Descrição	Tipo de slot
@error	Erro ao descrever o objeto malformado.	String
@pipelineId	ID do pipeline ao qual este objeto pertence.	String

Campos do sistema	Descrição	Tipo de slot
@sphere	A esfera de um objeto denota seu lugar no ciclo de vida: os objetos componentes dão origem aos objetos de instância que executam os objetos de tentativa.	String

Consulte também

- ShellCommandPrecondition

S3 KeyExists

Verifica se existe uma chave em um nó de dados do Amazon S3.

Exemplo

Veja a seguir um exemplo deste tipo de objeto. A precondição será acionada quando a chave, `s3://amzn-s3-demo-bucket/mykey`, referenciada pelo parâmetro `s3Key`, existir.

```
{
"id" : "InputReady",
"type" : "S3KeyExists",
"role" : "test-role",
"s3Key" : "s3://amzn-s3-demo-bucket/mykey"
}
```

Você também pode usar `S3KeyExists` como uma precondição no segundo pipeline que aguarda a conclusão do primeiro pipeline. Para fazer isso:

1. Grave um arquivo no Amazon S3 ao final da conclusão do primeiro pipeline.
2. Crie uma precondição `S3KeyExists` no segundo pipeline.

Sintaxe

Campos obrigatórios	Descrição	Tipo de slot
perfil	Especifica a função a ser usada para executar a precondição.	String
s3Key	A chave do Amazon S3.	String

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
attemptStatus	Status mais recente da atividade remota.	String
attemptTimeout	Tempo limite antes de tentar concluir o trabalho remoto mais uma vez. Se configurada, uma atividade remota não concluída dentro do prazo definido após a inicialização poderá ser executada novamente.	Período
failureAndRerunModo	Descreve o comportamento do nó do consumidor quando as dependências apresentam falhas ou são executadas novamente.	Enumeração
lateAfterTimeout	O tempo decorrido após o início do pipeline no qual o objeto deve ser concluído. Ele é acionado somente quando o tipo de programaç ão não está definido como ondemand.	Período
maximumRetries	Número máximo de tentativas que são iniciadas em caso de falha.	Inteiro
onFail	Uma ação a ser executada quando há falha no objeto atual.	Objeto de referência, por exemplo, “onFail”: {"ref”:” myActionId “}

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
onLateAction	Ações que devem ser acionadas se um objeto ainda não foi agendado ou não foi concluído.	Objeto de referência, por exemplo, "onLateAction“: {" ref”:” myActionId “}
onSuccess	Uma ação a ser executada quando o objeto atual é executado com êxito.	Objeto de referência, por exemplo, “onSuccess”: {"ref”:” myActionId “}
parent	Pai do objeto atual a partir do qual os slots serão herdados.	Objeto de referência, por exemplo, “parent”: {"ref”:” myBaseObject Id "}
preconditionTimeout	O período inicial após o qual a precondição é marcada como "com falha" se ainda não tiver sido atendida.	Período
reportProgressTimeout	Tempo limite para as chamadas sucessivas de trabalho remoto para `reportProgress` . Se configurada, as atividades remotas sem progresso para o período especificado poderão ser consideradas como interrompidas e serão executadas novamente.	Período
retryDelay	A duração do tempo limite entre duas tentativas sucessivas.	Período

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
@activeInstances	Lista dos objetos da instância ativa agendados no momento.	Objeto de referência, por exemplo, “ActiveIn

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
		stances”: {"ref”:” myRunnableObject Id "}
@actualEndTime	Hora em que a execução deste objeto foi concluída.	DateTime
@actualStartTime	Hora em que a execução deste objeto foi iniciada.	DateTime
cancellationReason	O motivo do cancelamento, se esse objeto foi cancelado.	String
@cascadeFailedOn	Descrição da cadeia de dependência na qual o objeto apresentou falha.	Objeto de referênci a, por exemplo, "cascadeFailedOn“: {" ref”:” myRunnabl eObject Id "}
currentRetryCount	O número de vezes que a precondição foi testada nesta tentativa.	String
emrStepLog	Registros da etapa do EMR disponíveis somente nas tentativas de atividade do EMR.	String
errorId	O ID do erro se esse objeto apresentou falha.	String
errorMessage	A mensagem de erro se esse objeto apresento u falha.	String
errorStackTrace	O rastreamento de pilha com erro se esse objeto apresentou falha.	String
hadoopJobLog	Registos de trabalho do Hadoop disponíve is nas tentativas de atividades baseadas em EMR.	String

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
hostname	O nome do host do cliente que capturou a tentativa da tarefa.	String
lastRetryTime	Última vez em que a precondição foi testada nessa tentativa.	String
nó	O nó para o qual esta precondição está sendo realizada.	Objeto de referência, por exemplo, “node”: {"ref”:” myRunnabl eObject Id "}
reportProgressTime	A última vez que a atividade remota relatou progresso.	DateTime
@scheduledEndTime	Horário de término da programação para o objeto.	DateTime
@scheduledStartTime	Horário de início da programação para o objeto.	DateTime
@status	O status deste objeto.	String
@version	A versão do pipeline com que o objeto foi criado.	String
@waitingOn	Descrição da lista de dependências em que este objeto está aguardando.	Objeto de referênci a, por exemplo, “waitingOn”: {"ref”:” myRunnableObject Id "}

Campos do sistema	Descrição	Tipo de slot
@error	Erro ao descrever o objeto malformado.	String

Campos do sistema	Descrição	Tipo de slot
@pipelineId	ID do pipeline ao qual este objeto pertence.	String
@sphere	A esfera de um objeto denota seu lugar no ciclo de vida: os objetos componentes dão origem aos objetos de instância que executam os objetos de tentativa.	String

Consulte também

- ShellCommandPrecondition

S3 PrefixNotEmpty

Uma precondição para verificar se os objetos do Amazon S3 com um determinado prefixo (representado como um URI) estão presentes.

Exemplo

Veja a seguir um exemplo desse tipo de objeto usando campos obrigatórios, opcionais e de expressão.

```
{
  "id" : "InputReady",
  "type" : "S3PrefixNotEmpty",
  "role" : "test-role",
  "s3Prefix" : "#{node.filePath}"
}
```

Sintaxe

Campos obrigatórios	Descrição	Tipo de slot
perfil	Especifica a função a ser usada para executar a precondição.	String

Campos obrigatórios	Descrição	Tipo de slot
s3Prefix	O prefixo do Amazon S3 para verificar a existência de objetos.	String

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
attemptStatus	Status mais recente da atividade remota.	String
attemptTimeout	Tempo limite para conclusão do trabalho remoto. Se configurada, uma atividade remota não concluída dentro do prazo definido poderá ser executada novamente.	Período
failureAndRerunModo	Descreve o comportamento do nó do consumidor quando as dependências apresentam falhas ou são executadas novamente.	Enumeração
lateAfterTimeout	O tempo decorrido após o início do pipeline no qual o objeto deve ser concluído. Ele é acionado somente quando o tipo de programaç ão não está definido como ondemand.	Período
maximumRetries	Quantidade máxima de novas tentativas com falha.	Inteiro
onFail	Uma ação a ser executada quando há falha no objeto atual.	Objeto de referência, por exemplo, “onFail”: {"ref”:” myActionId “}
onLateAction	Ações que devem ser acionadas se um objeto ainda não foi agendado ou não foi concluído.	Objeto de referênci a, por exemplo, "onLateAction“: {" ref”:” myActionId “}

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
onSuccess	Uma ação a ser executada quando o objeto atual é executado com êxito.	Objeto de referência, por exemplo, “onSuccess”: {"ref”:” myActionId “}
parent	Pai do objeto atual a partir do qual os slots serão herdados.	Objeto de referência, por exemplo, “parent”: {"ref”:” myBaseObject Id "}
preconditionTimeout	O período inicial após o qual a precondição é marcada como "com falha" se ainda não tiver sido atendida.	Período
reportProgressTimeout	Tempo limite para as chamadas sucessivas de trabalho remoto para reportProgress. Se definidas, as atividades remotas sem progresso para o período especificado podem ser consideradas como interrompidas e executadas novamente.	Período
retryDelay	A duração do tempo limite entre duas novas tentativas.	Período

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
@activeInstances	Lista dos objetos da instância ativa agendados no momento.	Objeto de referência, por exemplo, “ActiveInstances”: {"ref”:” myRunnableObject Id "}

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
@actualEndTime	Hora em que a execução deste objeto foi concluída.	DateTime
@actualStartTime	Hora em que a execução deste objeto foi iniciada.	DateTime
cancellationReason	O motivo do cancelamento, se esse objeto foi cancelado.	String
@cascadeFailedOn	Descrição da cadeia de dependência na qual o objeto apresentou falha.	Objeto de referência, por exemplo, "cascadeFailedOn“: {" ref”:” myRunnableObject Id "}
currentRetryCount	O número de vezes que a precondição foi testada nesta tentativa.	String
emrStepLog	Registros da etapa do EMR disponíveis somente nas tentativas de atividade do EMR.	String
errorId	O ID do erro se esse objeto apresentou falha.	String
errorMessage	A mensagem de erro se esse objeto apresentou falha.	String
errorStackTrace	O rastreamento de pilha com erro se esse objeto apresentou falha.	String
hadoopJobLog	Registos de trabalho do Hadoop disponíveis nas tentativas de atividades baseadas em EMR.	String
hostname	O nome do host do cliente que capturou a tentativa da tarefa.	String

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
lastRetryTime	Última vez em que a precondição foi testada nessa tentativa.	String
nó	O nó para o qual esta precondição está sendo realizada.	Objeto de referência, por exemplo, “node”: {"ref”:” myRunnabl eObject Id "}
reportProgressTime	A última vez que a atividade remota relatou progresso.	DateTime
@scheduledEndTime	Horário de término da programação para o objeto.	DateTime
@scheduledStartTime	Horário de início da programação para o objeto.	DateTime
@status	O status deste objeto.	String
@version	A versão do pipeline com que o objeto foi criado.	String
@waitingOn	Descrição da lista de dependências em que este objeto está aguardando.	Objeto de referênci a, por exemplo, “waitingOn”: {"ref”:” myRunnableObject Id "}

Campos do sistema	Descrição	Tipo de slot
@error	Erro ao descrever o objeto malformado.	String
@pipelineId	ID do pipeline ao qual este objeto pertence.	String

Campos do sistema	Descrição	Tipo de slot
@sphere	A esfera de um objeto denota seu lugar no ciclo de vida: os objetos componentes dão origem aos objetos de instância que executam os objetos de tentativa.	String

Consulte também

- ShellCommandPrecondition

ShellCommandPrecondition

Um comando shell do Unix/Linux que pode ser executado como uma precondição.

Exemplo

Veja a seguir um exemplo deste tipo de objeto.

```
{
  "id" : "VerifyDataReadiness",
  "type" : "ShellCommandPrecondition",
  "command" : "perl check-data-ready.pl"
}
```

Sintaxe

Grupo obrigatório (um dos seguintes é obrigatório)	Descrição	Tipo de slot
command	O comando a ser executado. Este valor e quaisquer parâmetros associados precisam funcionar no ambiente do qual você está executando o Task Runner.	String
scriptUri	Um caminho de URI do Amazon S3 para um arquivo do qual você fará download e	String

Grupo obrigatório (um dos seguintes é obrigatório)	Descrição	Tipo de slot
	executará como um comando shell. Apenas um campo de comando ou scriptUri deve estar presente. scriptUri não pode usar parâmetros, portanto, em vez disso, use o comando.	

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
attemptStatus	Status mais recente da atividade remota.	String
attemptTimeout	Tempo limite para conclusão do trabalho remoto. Se configurada, uma atividade remota não concluída dentro do prazo definido poderá ser executada novamente.	Período
failureAndRerunModo	Descreve o comportamento do nó do consumidor quando as dependências apresentam falhas ou são executadas novamente.	Enumeração
lateAfterTimeout	O tempo decorrido após o início do pipeline no qual o objeto deve ser concluído. Ele é acionado somente quando o tipo de programaç ão não está definido como `ondemand`.	Período
maximumRetries	Quantidade máxima de novas tentativas com falha.	Inteiro
onFail	Uma ação a ser executada quando há falha no objeto atual.	Objeto de referência, por exemplo, “onFail”: {"ref”:” myActionId “}
onLateAction	Ações que devem ser acionadas se um objeto ainda não foi agendado ou não foi concluído.	Objeto de referênci a, por exemplo,

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
		"onLateAction“: {" ref”:” myActionId “}
onSuccess	Uma ação a ser executada quando o objeto atual é executado com êxito.	Objeto de referência, por exemplo, “onSuccess”: {"ref”:” myActionId “}
parent	Pai do objeto atual a partir do qual os slots serão herdados.	Objeto de referência, por exemplo, “parent”: {"ref”:” myBaseObject Id "}
preconditionTimeout	O período inicial após o qual a precondição é marcada como "com falha" se ainda não tiver sido atendida.	Período
reportProgressTimeout	Tempo limite para as chamadas sucessivas de trabalho remoto para reportProgress. Se definidas, as atividades remotas sem progresso para o período especificado podem ser consideradas como interrompidas e executadas novamente.	Período
retryDelay	A duração do tempo limite entre duas novas tentativas.	Período
scriptArgument	Argumento a ser passado para o script de shell	String
stderr	O caminho do Amazon S3 que recebe mensagens de erro do sistema redirecionadas do comando. Se você usar o campo `runsOn`, ele precisará ser um caminho do Amazon S3 devido à natureza transitória do recurso que está executando sua atividade. No entanto, se você especificar o campo `workerGroup` , poderá usar um caminho de arquivo local.	String

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
stdout	O caminho do Amazon S3 que recebe saídas redirecionadas do comando. Se você usar o campo `runsOn`, ele precisará ser um caminho do Amazon S3 devido à natureza transitória do recurso que está executando sua atividade . No entanto, se você especificar o campo `workerGroup` , poderá usar um caminho de arquivo local.	String

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
@activeInstances	Lista dos objetos da instância ativa agendados no momento.	Objeto de referência, por exemplo, “ActiveInstances”: {"ref”:” myRunnableObject Id "}
@actualEndTime	Hora em que a execução deste objeto foi concluída.	DateTime
@actualStartTime	Hora em que a execução deste objeto foi iniciada.	DateTime
cancellationReason	O motivo do cancelamento, se esse objeto foi cancelado.	String
@cascadeFailedOn	Descrição da cadeia de dependência na qual o objeto apresentou falha.	Objeto de referência, por exemplo, "cascadeFailedOn“: {" ref”:” myRunnableObject Id "}

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
emrStepLog	Registros da etapa do EMR disponíveis somente nas tentativas de atividade do EMR.	String
errorId	O ID do erro se esse objeto apresentou falha.	String
errorMessage	A mensagem de erro se esse objeto apresento u falha.	String
errorStackTrace	O rastreamento de pilha com erro se esse objeto apresentou falha.	String
hadoopJobLog	Registos de trabalho do Hadoop disponíve is nas tentativas de atividades baseadas em EMR.	String
hostname	O nome do host do cliente que capturou a tentativa da tarefa.	String
nó	O nó para o qual esta precondição está sendo realizada.	Objeto de referência, por exemplo, “node”: {"ref”:” myRunnabl eObject Id "}
reportProgressTime	A última vez que a atividade remota relatou progresso.	DateTime
@scheduledEndTime	Horário de término da programação para o objeto.	DateTime
@scheduledStartTime	Horário de início da programação para o objeto.	DateTime
@status	O status deste objeto.	String
@version	A versão do pipeline com que o objeto foi criado.	String

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
@waitingOn	Descrição da lista de dependências em que este objeto está aguardando.	Objeto de referência, por exemplo, “waitingOn”: {"ref”:” myRunnableObject Id "}

Campos do sistema	Descrição	Tipo de slot
@error	Erro ao descrever o objeto malformado.	String
@pipelineId	ID do pipeline ao qual este objeto pertence.	String
@sphere	A esfera de um objeto denota seu lugar no ciclo de vida: os objetos componentes dão origem aos objetos de instância que executam os objetos de tentativa.	String

Consulte também

- ShellCommandActivity
- Existe

Bancos de dados

A seguir estão os objetos do AWS Data Pipeline banco de dados:

Objetos

- JdbcDatabase
- RdsDatabase
- RedshiftDatabase

JdbcDatabase

Define um banco de dados JDBC.

Exemplo

Veja a seguir um exemplo deste tipo de objeto.

```
{
  "id" : "MyJdbcDatabase",
  "type" : "JdbcDatabase",
  "connectionString" : "jdbc:redshift://hostname:portnumber/dbname",
  "jdbcDriverClass" : "com.amazon.redshift.jdbc41.Driver",
  "jdbcDriverJarUri" : "s3://redshift-downloads/drivers/RedshiftJDBC41-1.1.6.1006.jar",
  "username" : "user_name",
  "*password" : "my_password"
}
```

Sintaxe

Campos obrigatórios	Descrição	Tipo de slot
connectionString	A string de conexão JDBC para acessar o banco de dados.	String
jdbcDriverClass	A classe de driver a ser carregada antes de estabelecer a conexão JDBC.	String
*password	A senha a ser informada.	String
username	O nome de usuário a ser informado ao se conectar com o banco de dados.	String

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
databaseName	Nome do banco de dados lógico para se conectar	String

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
jdbcDriverJarUri	O local no Amazon S3 do arquivo JAR do driver JDBC usado para se conectar ao banco de dados. O AWS Data Pipeline precisa ter permissão para ler esse arquivo JAR.	String
jdbcProperties	Pares da forma A=B que serão definidos como propriedades em conexões JDBC para este banco de dados.	String
parent	Pai do objeto atual a partir do qual os slots serão herdados.	Objeto de referência, por exemplo, “parent”: {"ref”:” myBaseObject Id "}

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
@version	A versão do pipeline com que o objeto foi criado.	String

Campos do sistema	Descrição	Tipo de slot
@error	Erro ao descrever o objeto malformado.	String
@pipelineId	ID do pipeline ao qual este objeto pertence.	String
@sphere	A esfera de um objeto denota seu lugar no ciclo de vida: os objetos componentes dão origem aos objetos de instância que executam os objetos de tentativa.	String

RdsDatabase

Define um banco de dados do Amazon RDS.

> **Note**
>
> RdsDatabase não oferece suporte ao Aurora. Em vez disso, use the section called "JdbcDatabase" para Aurora.

Exemplo

Veja a seguir um exemplo deste tipo de objeto.

```
{
  "id" : "MyRdsDatabase",
  "type" : "RdsDatabase",
  "region" : "us-east-1",
  "username" : "user_name",
  "*password" : "my_password",
  "rdsInstanceId" : "my_db_instance_identifier"
}
```

Para o mecanismo da Oracle, o campo `jdbcDriverJarUri` é necessário, e você pode especificar o seguinte driver: `http://www.oracle.com/technetwork/database/features/jdbc/jdbc-drivers-12c-download-1958347.html`. Para o mecanismo do SQL Server, o campo `jdbcDriverJarUri` é necessário, e você pode especificar o seguinte driver: `https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?displaylang=en&id=11774`. Para os mecanismos do MySQL e PostgreSQL, o campo `jdbcDriverJarUri` é opcional.

Sintaxe

Campos obrigatórios	Descrição	Tipo de slot
*password	A senha a ser informada.	String
rdsInstanceId	A propriedade `DBInstanceIdentifier` da instância de banco de dados.	String

Campos obrigatórios	Descrição	Tipo de slot
username	O nome de usuário a ser informado ao se conectar com o banco de dados.	String

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
databaseName	Nome do banco de dados lógico para se conectar	String
jdbcDriverJarUri	O local no Amazon S3 do arquivo JAR do driver JDBC usado para se conectar ao banco de dados. O AWS Data Pipeline precisa ter permissão para ler esse arquivo JAR. Para os mecanismos MySQL e PostgreSQL, o driver padrão é usado se este campo não for especificado, mas você pode substituir o padrão usando este campo. Para mecanismos Oracle e SQL Server, este campo é obrigatório.	String
jdbcProperties	Pares da forma A=B que serão definidos como propriedades em conexões JDBC para este banco de dados.	String
parent	Pai do objeto atual a partir do qual os slots serão herdados.	Objeto de referência, por exemplo, “parent”: {"ref”:” myBaseObject Id "}
região	O código da região na qual o banco de dados está. Por exemplo, us-east-1.	String

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
@version	A versão do pipeline com que o objeto foi criado.	String

Campos do sistema	Descrição	Tipo de slot
@error	Erro ao descrever o objeto malformado.	String
@pipelineId	ID do pipeline ao qual este objeto pertence.	String
@sphere	A esfera de um objeto denota seu lugar no ciclo de vida: os objetos componentes dão origem aos objetos de instância que executam os objetos de tentativa.	String

RedshiftDatabase

Define um banco de dados do Amazon Redshift. O `RedshiftDatabase` representa as propriedades do banco de dados usado pelo seu pipeline.

Exemplo

Veja a seguir um exemplo deste tipo de objeto.

```
{
  "id" : "MyRedshiftDatabase",
  "type" : "RedshiftDatabase",
  "clusterId" : "myRedshiftClusterId",
  "username" : "user_name",
  "*password" : "my_password",
  "databaseName" : "database_name"
}
```

Por padrão, o objeto usa o driver Postgres, que exige o campo `clusterId`. Para usar o driver do Amazon Redshift, especifique a string de conexão do banco de dados do Amazon Redshift no console do Amazon Redshift (inicia com "jdbc:redshift:") no campo `connectionString`.

Sintaxe

Campos obrigatórios	Descrição	Tipo de slot
*password	A senha a ser informada.	String
username	O nome de usuário a ser informado ao se conectar com o banco de dados.	String

Grupo obrigatório (um dos seguintes é obrigatório)	Descrição	Tipo de slot
clusterId	O identificador fornecido pelo usuário quando o cluster do Amazon Redshift foi criado. Por exemplo, se o endpoint para o cluster do Amazon Redshift for mydb.example.us-east-1.redshift.amazonaws.com, o identificador correto será `mydb`. No console do Amazon Redshift, você pode obter este valor no identificador ou no nome do cluster.	String
connectionString	O endpoint JDBC para se conectar a uma instância do Amazon Redshift pertencente a uma conta que não seja a do pipeline. Não é possível especificar ambos `connectionString` e `clusterId`.	String

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
databaseName	Nome do banco de dados lógico para se conectar.	String
jdbcProperties	Pares da forma A=B que serão definidos como propriedades em conexões JDBC para este banco de dados.	String
parent	Pai do objeto atual a partir do qual os slots são herdados.	Objeto de referência, por exemplo, “parent”: {"ref”:” myBaseObject Id "}
região	O código da região na qual o banco de dados está. Por exemplo, us-east-1.	Enumeração

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
@version	A versão do pipeline com que o objeto foi criado.	String

Campos do sistema	Descrição	Tipo de slot
@error	Erro ao descrever o objeto malformado.	String
@pipelineId	ID do pipeline ao qual este objeto pertence.	String
@sphere	A esfera de um objeto denota seu lugar no ciclo de vida: os objetos componentes dão origem aos objetos de instância que executam os objetos de tentativa.	String

Formatos de dados

A seguir estão os objetos AWS Data Pipeline de formato de dados:

Objetos

- Formatos de dados CSV
- Formato de dados personalizado
- Formato Dynamo DBData
- Dínamo DBExport DataFormat
- RegEx Formato de dados
- Formatos de dados TSV

Formatos de dados CSV

Um formato de dados delimitado por vírgulas em que o separador de colunas é a vírgula e o separador de registros é o caractere de nova linha.

Exemplo

Veja a seguir um exemplo deste tipo de objeto.

```
{
  "id" : "MyOutputDataType",
  "type" : "CSV",
  "column" : [
    "Name STRING",
    "Score INT",
    "DateOfBirth TIMESTAMP"
  ]
}
```

Sintaxe

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
column	Nome da coluna com o tipo dos dados especificado por campo para os dados	String

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
	descritos por esse nó de dados. Ex: nome de host STRING para vários valores. Use nomes de colunas e tipos de dados separados por um espaço.	
escapeChar	Um caractere, por exemplo"\", que instrui o analisador para ignorar o próximo caractere.	String
parent	Pai do objeto atual a partir do qual os slots serão herdados.	Objeto de referência, por exemplo, “parent”: {"ref”:” myBaseObject Id "}

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
@version	A versão do pipeline com que o objeto foi criado.	String

Campos do sistema	Descrição	Tipo de slot
@error	Erro ao descrever o objeto malformado.	String
@pipelineId	ID do pipeline ao qual este objeto pertence.	String
@sphere	A esfera de um objeto denota seu lugar no ciclo de vida: os objetos componentes dão origem aos objetos de instância que executam os objetos de tentativa.	String

Formato de dados personalizado

Um formato de dados personalizado definido pela combinação de um determinado separador de colunas, separador de registros e caractere de escape.

Exemplo

Veja a seguir um exemplo deste tipo de objeto.

```
{
  "id" : "MyOutputDataType",
  "type" : "Custom",
  "columnSeparator" : ",",
  "recordSeparator" : "\n",
  "column" : [
    "Name STRING",
    "Score INT",
    "DateOfBirth TIMESTAMP"
  ]
}
```

Sintaxe

Campos obrigatórios	Descrição	Tipo de slot
columnSeparator	Um caractere que indica o fim de uma coluna em um arquivo de dados.	String

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
column	Nome da coluna com o tipo dos dados especificado por campo para os dados descritos por esse nó de dados. Ex: nome de host STRING para vários valores. Use nomes de colunas e tipos de dados separados por um espaço.	String

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
parent	Pai do objeto atual a partir do qual os slots serão herdados.	Objeto de referência, por exemplo, “parent”: {"ref”:” myBaseObject Id "}
recordSeparator	Um caractere que indica o fim de uma linha em um arquivo de dados, por exemplo "\n". Há suporte apenas para caracteres únicos.	String

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
@version	A versão do pipeline com que o objeto foi criado.	String

Campos do sistema	Descrição	Tipo de slot
@error	Erro ao descrever o objeto malformado.	String
@pipelineId	ID do pipeline ao qual este objeto pertence.	String
@sphere	A esfera de um objeto denota seu lugar no ciclo de vida: os objetos componentes dão origem aos objetos de instância que executam os objetos de tentativa.	String

Formato Dynamo DBData

Aplica um esquema a uma tabela do DynamoDB para que ela possa ser acessada por uma consulta do Hive. O `DynamoDBDataFormat` é usado como um objeto `HiveActivity` e uma entrada e saída `DynamoDBDataNode`. O `DynamoDBDataFormat` exige que você especifique todas as colunas na

consulta do Hive. Para ter mais flexibilidade de especificar certas colunas em uma consulta do Hive ou receber suporte para o Amazon S3, consulte Dínamo DBExport DataFormat.

> **Note**
>
> Os booleanos do tipos DynamoDB não são mapeados para os tipos booleanos do Hive. No entanto, é possível mapear valores de 0 ou 1 inteiros do DynamoDB para os tipos booleanos do Hive.

Exemplo

O exemplo a seguir mostra como usar `DynamoDBDataFormat` para atribuir um esquema a uma entrada `DynamoDBDataNode`, permitindo que um objeto `HiveActivity` acesse os dados por colunas nomeadas e copie os dados para uma saída `DynamoDBDataNode`.

```
{
  "objects": [
    {
      "id" : "Exists.1",
      "name" : "Exists.1",
      "type" : "Exists"
    },
    {
      "id" : "DataFormat.1",
      "name" : "DataFormat.1",
      "type" : "DynamoDBDataFormat",
      "column" : [
         "hash STRING",
        "range STRING"
      ]
    },
    {
      "id" : "DynamoDBDataNode.1",
      "name" : "DynamoDBDataNode.1",
      "type" : "DynamoDBDataNode",
      "tableName" : "$INPUT_TABLE_NAME",
      "schedule" : { "ref" : "ResourcePeriod" },
      "dataFormat" : { "ref" : "DataFormat.1" }
    },
    {
      "id" : "DynamoDBDataNode.2",
```

```
      "name" : "DynamoDBDataNode.2",
      "type" : "DynamoDBDataNode",
      "tableName" : "$OUTPUT_TABLE_NAME",
      "schedule" : { "ref" : "ResourcePeriod" },
      "dataFormat" : { "ref" : "DataFormat.1" }
    },
    {
      "id" : "EmrCluster.1",
      "name" : "EmrCluster.1",
      "type" : "EmrCluster",
      "schedule" : { "ref" : "ResourcePeriod" },
      "masterInstanceType" : "m1.small",
      "keyPair" : "$KEYPAIR"
    },
    {
      "id" : "HiveActivity.1",
      "name" : "HiveActivity.1",
      "type" : "HiveActivity",
      "input" : { "ref" : "DynamoDBDataNode.1" },
      "output" : { "ref" : "DynamoDBDataNode.2" },
      "schedule" : { "ref" : "ResourcePeriod" },
      "runsOn" : { "ref" : "EmrCluster.1" },
      "hiveScript" : "insert overwrite table ${output1} select * from ${input1} ;"
    },
    {
      "id" : "ResourcePeriod",
      "name" : "ResourcePeriod",
      "type" : "Schedule",
      "period" : "1 day",
      "startDateTime" : "2012-05-04T00:00:00",
      "endDateTime" : "2012-05-05T00:00:00"
    }
  ]
}
```

Sintaxe

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
column	O nome da coluna com o tipo dos dados especificado por campo para os dados descritos por esse nó de dados. Por	String

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
	exemplo, .`hostname STRING` Para vários valores, use nomes de colunas e tipos de dados separados por um espaço.	
parent	O pai do objeto atual do qual os slots serão herdados.	Objeto de referência, como “parent”: {"ref”:” myBaseObject Id "}

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
@version	A versão do pipeline usada para criar o objeto.	String

Campos do sistema	Descrição	Tipo de slot
@error	O erro ao descrever o objeto malformado.	String
@pipelineId	O ID do pipeline ao qual esse objeto pertence.	String
@sphere	A esfera de um objeto denota seu lugar no ciclo de vida: os objetos componentes dão origem aos objetos de instância que executam os objetos de tentativa.	String

Dínamo DBExport DataFormat

Aplica um esquema a uma tabela do DynamoDB para que ela possa ser acessada por uma consulta do Hive. Use `DynamoDBExportDataFormat` com um objeto `HiveCopyActivity` e a entrada e a saída `DynamoDBDataNode` ou `S3DataNode`. O `DynamoDBExportDataFormat` apresenta os seguintes benefícios:

- Fornece suporte tanto para o DynamoDB quanto para o Amazon S3

- Permite que você filtre dados por determinadas colunas na sua consulta do Hive
- Exporta todos os atributos do DynamoDB mesmo que você tenha um esquema esparso

> **Note**
>
> Os booleanos do tipos DynamoDB não são mapeados para os tipos booleanos do Hive. No entanto, é possível mapear valores de 0 ou 1 inteiros do DynamoDB para os tipos booleanos do Hive.

Exemplo

O exemplo a seguir mostra como usar `HiveCopyActivity` e `DynamoDBExportDataFormat` para copiar dados de um `DynamoDBDataNode` para outro ao aplicar filtros com base em um time stamp.

```
{
  "objects": [
    {
      "id" : "DataFormat.1",
      "name" : "DataFormat.1",
      "type" : "DynamoDBExportDataFormat",
      "column" : "timeStamp BIGINT"
    },
    {
      "id" : "DataFormat.2",
      "name" : "DataFormat.2",
      "type" : "DynamoDBExportDataFormat"
    },
    {
      "id" : "DynamoDBDataNode.1",
      "name" : "DynamoDBDataNode.1",
      "type" : "DynamoDBDataNode",
      "tableName" : "item_mapped_table_restore_temp",
      "schedule" : { "ref" : "ResourcePeriod" },
      "dataFormat" : { "ref" : "DataFormat.1" }
    },
    {
      "id" : "DynamoDBDataNode.2",
      "name" : "DynamoDBDataNode.2",
      "type" : "DynamoDBDataNode",
      "tableName" : "restore_table",
```

```
      "region" : "us_west_1",
      "schedule" : { "ref" : "ResourcePeriod" },
      "dataFormat" : { "ref" : "DataFormat.2" }
    },
    {
      "id" : "EmrCluster.1",
      "name" : "EmrCluster.1",
      "type" : "EmrCluster",
      "schedule" : { "ref" : "ResourcePeriod" },
      "masterInstanceType" : "m1.xlarge",
      "coreInstanceCount" : "4"
    },
    {
      "id" : "HiveTransform.1",
      "name" : "Hive Copy Transform.1",
      "type" : "HiveCopyActivity",
      "input" : { "ref" : "DynamoDBDataNode.1" },
      "output" : { "ref" : "DynamoDBDataNode.2" },
      "schedule" : { "ref" : "ResourcePeriod" },
      "runsOn" : { "ref" : "EmrCluster.1" },
      "filterSql" : "`timeStamp` > unix_timestamp(\"#{@scheduledStartTime}\", \"yyyy-
MM-dd'T'HH:mm:ss\")"
    },
    {
      "id" : "ResourcePeriod",
      "name" : "ResourcePeriod",
      "type" : "Schedule",
      "period" : "1 Hour",
      "startDateTime" : "2013-06-04T00:00:00",
      "endDateTime" : "2013-06-04T01:00:00"
    }
  ]
}
```

Sintaxe

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
column	Nome da coluna com o tipo dos dados especificado por campo para os dados descritos por esse nó de dados. Ex: hostname STRING	String

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
parent	Pai do objeto atual a partir do qual os slots serão herdados.	Objeto de referência, por exemplo, “parent”: {"ref”:” myBaseObject Id "}

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
@version	A versão do pipeline com que o objeto foi criado.	String

Campos do sistema	Descrição	Tipo de slot
@error	Erro ao descrever o objeto malformado.	String
@pipelineId	ID do pipeline ao qual este objeto pertence.	String
@sphere	A esfera de um objeto denota seu lugar no ciclo de vida: os objetos componentes dão origem aos objetos de instância que executam os objetos de tentativa.	String

RegEx Formato de dados

Um formato de dados personalizado definido por uma expressão regular.

Exemplo

Veja a seguir um exemplo deste tipo de objeto.

```
{
  "id" : "MyInputDataType",
  "type" : "RegEx",
```

```
  "inputRegEx" : "([^ ]*) ([^ ]*) ([^ ]*) (-|\\[[^\\]]*\\]) ([^ \"]*|\"[^\"]*\") (-|
[0-9]*) (-|[0-9]*)(?: ([^ \"]*|\"[^\"]*\") ([^ \"]*|\"[^\"]*\"))?",
  "outputFormat" : "%1$s %2$s %3$s %4$s %5$s %6$s %7$s %8$s %9$s",
  "column" : [
    "host STRING",
    "identity STRING",
    "user STRING",
    "time STRING",
    "request STRING",
    "status STRING",
    "size STRING",
    "referer STRING",
    "agent STRING"
  ]
}
```

Sintaxe

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
column	Nome da coluna com o tipo dos dados especificado por campo para os dados descritos por esse nó de dados. Ex: nome de host STRING para vários valores. Use nomes de colunas e tipos de dados separados por um espaço.	String
inputRegEx	A expressão regular para analisar um arquivo de entrada do S3. inputRegEx fornece uma maneira de recuperar colunas de dados relativamente não estruturados em um arquivo.	String
outputFormat	Os campos da coluna recuperados por inputRegEx, mas referenciados como %1$s %2$s usando a sintaxe do formatador Java.	String
parent	Pai do objeto atual a partir do qual os slots serão herdados.	Objeto de referência, por exemplo, “parent”: {"ref”:” myBaseObject Id "}

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
@version	A versão do pipeline com que o objeto foi criado.	String

Campos do sistema	Descrição	Tipo de slot
@error	Erro ao descrever o objeto malformado.	String
@pipelineId	ID do pipeline ao qual este objeto pertence.	String
@sphere	A esfera de um objeto denota seu lugar no ciclo de vida: os objetos componentes dão origem aos objetos de instância que executam os objetos de tentativa.	String

Formatos de dados TSV

Um formato de dados delimitado por vírgulas em que o separador de colunas é o caractere de tabulação e o separador de registros é o caractere de nova linha.

Exemplo

Veja a seguir um exemplo deste tipo de objeto.

```
{
  "id" : "MyOutputDataType",
  "type" : "TSV",
  "column" : [
    "Name STRING",
    "Score INT",
    "DateOfBirth TIMESTAMP"
  ]
}
```

Sintaxe

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
column	Nome da coluna e o tipo dos dados descritos por esse nó de dados. Por exemplo `"Name STRING"` indica uma coluna chamada `Name` com campos para tipo de dados `STRING`. Separe vários pares de nome da coluna e tipo de dados com vírgulas (como exibido no exemplo).	String
columnSeparator	O caractere que separa os campos em uma coluna de campos na próxima coluna. Assume '\t' como padrão.	String
escapeChar	Um caractere, por exemplo"\", que instrui o analisador para ignorar o próximo caractere.	String
parent	Pai do objeto atual a partir do qual os slots são herdados.	Objeto de referência, por exemplo, “parent”: {"ref”:” myBaseObject Id "}
recordSeparator	O caractere que separa registros. Assume '\n' como padrão.	String

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
@version	A versão do pipeline com que o objeto foi criado.	String

Campos do sistema	Descrição	Tipo de slot
@error	Erro ao descrever o objeto malformado.	String
@pipelineId	ID do pipeline ao qual este objeto pertence.	String
@sphere	A esfera de um objeto denota seu lugar no ciclo de vida: os objetos componentes dão origem aos objetos de instância que executam os objetos de tentativa.	String

Ações

A seguir estão os objetos de AWS Data Pipeline ação:

Objetos

- SnsAlarm
- Encerrar

SnsAlarm

Envia uma mensagem de notificação do Amazon SNS quando uma atividade falha ou é concluída com êxito.

Exemplo

Veja a seguir um exemplo deste tipo de objeto. Os valores de `node.input` e `node.output` são retirados do nó de dados ou da atividade que faz referência a este objeto no seu respectivo campo `onSuccess`.

```
{
  "id" : "SuccessNotify",
  "name" : "SuccessNotify",
  "type" : "SnsAlarm",
  "topicArn" : "arn:aws:sns:us-east-1:28619EXAMPLE:ExampleTopic",
  "subject" : "COPY SUCCESS: #{node.@scheduledStartTime}",
  "message" : "Files were copied from #{node.input} to #{node.output}."
}
```

Sintaxe

Campos obrigatórios	Descrição	Tipo de slot
message	O texto do corpo da notificação do Amazon SNS.	String
perfil	A função do IAM a ser usada para criar o alarme do Amazon SNS.	String
subject	A linha de assunto da mensagem de notificaç ão do Amazon SNS.	String
topicArn	O ARN do tópico do Amazon SNS de destino para a mensagem.	String

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
parent	Pai do objeto atual a partir do qual os slots serão herdados.	Objeto de referência, por exemplo, “parent”: {"ref”:” myBaseObject Id "}

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
nó	O nó para o qual esta ação está sendo realizada.	Objeto de referência, por exemplo, “node”: {"ref”:” myRunnabl eObject Id "}
@version	A versão do pipeline com que o objeto foi criado.	String

Campos do sistema	Descrição	Tipo de slot
@error	Erro ao descrever o objeto malformado.	String
@pipelineId	ID do pipeline ao qual este objeto pertence.	String
@sphere	A esfera de um objeto denota seu lugar no ciclo de vida: os objetos componentes dão origem aos objetos de instância que executam os objetos de tentativa.	String

Encerrar

Uma ação para acionar o cancelamento de uma atividade, recurso ou nó de dados pendente ou inacabado. AWS Data Pipeline tenta colocar a atividade, o recurso ou o nó de dados no estado CANCELADO se ele não começar pelo `lateAfterTimeout` valor.

Não é possível encerrar ações que incluem os recursos `onSuccess`, `OnFail` ou `onLateAction`.

Exemplo

Veja a seguir um exemplo deste tipo de objeto. Neste exemplo, o campo `onLateAction` de `MyActivity` contém uma referência para a ação `DefaultAction1`. Ao fornecer uma ação para `onLateAction`, você também deve fornecer um valor `lateAfterTimeout` para indicar o período decorrido desde o início programado do pipeline, depois do qual a atividade será considerada como atrasada.

```
{
  "name" : "MyActivity",
  "id" : "DefaultActivity1",
  "schedule" : {
    "ref" : "MySchedule"
  },
  "runsOn" : {
    "ref" : "MyEmrCluster"
  },
  "lateAfterTimeout" : "1 Hours",
  "type" : "EmrActivity",
  "onLateAction" : {
    "ref" : "DefaultAction1"
```

```
  },
  "step" : [
    "s3://amzn-s3-demo-bucket/myPath/myStep.jar,firstArg,secondArg",
    "s3://amzn-s3-demo-bucket/myPath/myOtherStep.jar,anotherArg"
  ]
},
{
  "name" : "TerminateTasks",
  "id" : "DefaultAction1",
  "type" : "Terminate"
}
```

Sintaxe

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
parent	Pai do objeto atual a partir do qual os slots são herdados.	Objeto de referência, por exemplo “parent”: {"ref”:” myBaseObject Id "}

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
nó	O nó para o qual esta ação está sendo realizada.	Objeto de referência, por exemplo “node”: {"ref”:” myRunnabl eObject Id "}
@version	A versão do pipeline com que o objeto foi criado.	String

Campos do sistema	Descrição	Tipo de slot
@error	Erro ao descrever o objeto malformado.	String

Campos do sistema	Descrição	Tipo de slot
@pipelineId	ID do pipeline ao qual este objeto pertence.	String
@sphere	A esfera de um objeto denota seu lugar no ciclo de vida: os objetos componentes dão origem aos objetos de instância que executam os objetos de tentativa.	String

Programação

Define o tempo de um evento programado, como quando uma atividade é executada.

> **Note**
>
> Quando o horário de início de um cronograma está no passado, AWS Data Pipeline preenche seu pipeline e começa a programar as execuções imediatamente, começando no horário de início especificado. Para testes/desenvolvimento, use um intervalo relativamente curto. Caso contrário, AWS Data Pipeline tente enfileirar e programar todas as execuções do seu pipeline para esse intervalo. AWS Data Pipeline tenta evitar preenchimentos acidentais se o componente da tubulação `scheduledStartTime` for anterior a 1 dia atrás, bloqueando a ativação da tubulação.

Exemplos

Veja a seguir um exemplo deste tipo de objeto. Ele define uma programação de hora em hora com início em 00:00:00 de 2012-09-01 e término em 00:00:00 de 2012-10-01. O primeiro período termina às 01:00:00 de 2012-09-01.

```
{
  "id" : "Hourly",
  "type" : "Schedule",
  "period" : "1 hours",
  "startDateTime" : "2012-09-01T00:00:00",
  "endDateTime" : "2012-10-01T00:00:00"
}
```

O pipeline a seguir é iniciado em `FIRST_ACTIVATION_DATE_TIME` e executado de hora em hora até 22:00:00 de 2014-04-25.

```
{
     "id": "SchedulePeriod",
     "name": "SchedulePeriod",
     "startAt": "FIRST_ACTIVATION_DATE_TIME",
     "period": "1 hours",
     "type": "Schedule",
     "endDateTime": "2014-04-25T22:00:00"
   }
```

O pipeline a seguir tem início em `FIRST_ACTIVATION_DATE_TIME`, é executado de hora em hora e concluído após três ocorrências.

```
{
     "id": "SchedulePeriod",
     "name": "SchedulePeriod",
     "startAt": "FIRST_ACTIVATION_DATE_TIME",
     "period": "1 hours",
     "type": "Schedule",
     "occurrences": "3"
   }
```

O pipeline a seguir tem início às 22:00:00 de 2014-04-25, é executado de hora em hora e concluído após três ocorrências.

```
{
     "id": "SchedulePeriod",
     "name": "SchedulePeriod",
     "startDateTime": "2014-04-25T22:00:00",
     "period": "1 hours",
     "type": "Schedule",
     "occurrences": "3"
   }
```

Sob demanda usando o objeto Default

```
{
  "name": "Default",
  "resourceRole": "DataPipelineDefaultResourceRole",
```

```
  "role": "DataPipelineDefaultRole",
  "scheduleType": "ondemand"
}
```

Sob demanda com objeto Schedule explícito

```
{
  "name": "Default",
  "resourceRole": "DataPipelineDefaultResourceRole",
  "role": "DataPipelineDefaultRole",
  "scheduleType": "ondemand"
},
{
  "name": "DefaultSchedule",
  "type": "Schedule",
  "id": "DefaultSchedule",
  "period": "ONDEMAND_PERIOD",
  "startAt": "ONDEMAND_ACTIVATION_TIME"
},
```

Os exemplos a seguir demonstram como um objeto Schedule pode ser herdado do objeto Default, explicitamente definido para esse objeto ou fornecido por uma referência principal:

Schedule herdado do objeto Default

```
{
  "objects": [
  {
      "id": "Default",
      "failureAndRerunMode":"cascade",
      "resourceRole": "DataPipelineDefaultResourceRole",
      "role": "DataPipelineDefaultRole",
      "pipelineLogUri": "s3://myLogsbucket",
      "scheduleType": "cron",
      "schedule": {
        "ref": "DefaultSchedule"
      }
   },
   {
      "type": "Schedule",
      "id": "DefaultSchedule",
      "occurrences": "1",
      "period": "1 Day",
```

```
      "startAt": "FIRST_ACTIVATION_DATE_TIME"
    },
    {
      "id": "A_Fresh_NewEC2Instance",
      "type": "Ec2Resource",
      "terminateAfter": "1 Hour"
    },
    {
      "id": "ShellCommandActivity_HelloWorld",
      "runsOn": {
        "ref": "A_Fresh_NewEC2Instance"
      },
      "type": "ShellCommandActivity",
      "command": "echo 'Hello World!'"
    }
  ]
}
```

Schedule explícito no objeto

```
{
  "objects": [
  {
      "id": "Default",
      "failureAndRerunMode":"cascade",
      "resourceRole": "DataPipelineDefaultResourceRole",
      "role": "DataPipelineDefaultRole",
      "pipelineLogUri": "s3://myLogsbucket",
      "scheduleType": "cron"

   },
   {
      "type": "Schedule",
      "id": "DefaultSchedule",
      "occurrences": "1",
      "period": "1 Day",
      "startAt": "FIRST_ACTIVATION_DATE_TIME"
    },
    {
      "id": "A_Fresh_NewEC2Instance",
      "type": "Ec2Resource",
      "terminateAfter": "1 Hour"
    },
```

```
    {
      "id": "ShellCommandActivity_HelloWorld",
      "runsOn": {
        "ref": "A_Fresh_NewEC2Instance"
      },
      "schedule": {
        "ref": "DefaultSchedule"
      },
      "type": "ShellCommandActivity",
      "command": "echo 'Hello World!'"
    }
  ]
}
```

Schedule de uma referência principal

```
{
  "objects": [
  {
      "id": "Default",
      "failureAndRerunMode":"cascade",
      "resourceRole": "DataPipelineDefaultResourceRole",
      "role": "DataPipelineDefaultRole",
      "pipelineLogUri": "s3://myLogsbucket",
      "scheduleType": "cron"

   },
   {
      "id": "parent1",
      "schedule": {
        "ref": "DefaultSchedule"
      }

   },
   {
      "type": "Schedule",
      "id": "DefaultSchedule",
      "occurrences": "1",
      "period": "1 Day",
      "startAt": "FIRST_ACTIVATION_DATE_TIME"
    },
    {
      "id": "A_Fresh_NewEC2Instance",
```

```
      "type": "Ec2Resource",
      "terminateAfter": "1 Hour"
    },
    {
      "id": "ShellCommandActivity_HelloWorld",
      "runsOn": {
        "ref": "A_Fresh_NewEC2Instance"
      },
      "parent": {
        "ref": "parent1"
      },
      "type": "ShellCommandActivity",
      "command": "echo 'Hello World!'"
    }
  ]
}
```

Sintaxe

Campos obrigatórios	Descrição	Tipo de slot
período	Com que frequência o pipeline deve ser executado. O formato é "N [minutes|hours|days|weeks|months]", em que N é um número seguido de um dos especificadores de tempo. Por exemplo, "15 minutes", executa o pipeline a cada 15 minutos. O período mínimo é de 15 minutos, e o máximo é de 3 anos.	Período

Grupo obrigatório (um dos seguintes é obrigatório)	Descrição	Tipo de slot
startAt	A data e a hora para iniciar as execuções programadas do pipeline. O valor válido é FIRST_ACTIVATION_DATE_TIME, que é	Enumeração

Grupo obrigatório (um dos seguintes é obrigatório)	Descrição	Tipo de slot
	obsoleto em favor da criação de um pipeline sob demanda.	
startDateTime	A data e a hora para iniciar as execuções programadas. Você precisa usar o startDate Time ou o StartAt, mas não os dois.	DateTime

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
endDateTime	A data e a hora para terminar as execuções programadas. Deve ser uma data e hora posteriores ao valor de startDateTime ou startAt. O comportamento padrão é agendar as execuções até que o pipeline seja desligado.	DateTime
ocorrências	O número de vezes para executar o pipeline depois que ele é ativado. Você não pode usar ocorrências com endDateTime.	Inteiro
parent	Pai do objeto atual a partir do qual os slots serão herdados.	Objeto de referência, por exemplo, “parent”: {"ref”:” myBaseObject Id "}

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
@version	A versão do pipeline com que o objeto foi criado.	String

Campos do sistema	Descrição	Tipo de slot
@error	Erro ao descrever o objeto malformado.	String
@firstActivationTime	O tempo de criação do objeto.	DateTime
@pipelineId	ID do pipeline ao qual este objeto pertence.	String
@sphere	A esfera de um objeto denota seu lugar no ciclo de vida: os objetos componentes dão origem aos objetos de instância que executam os objetos de tentativa.	String

Utilitários

Os seguintes objetos utilitários configuram outros objetos do pipeline:

Tópicos

- ShellScriptConfig
- EmrConfiguration
- Propriedade

ShellScriptConfig

Use com uma atividade para executar um script de shell para preActivityTask Config e Config postActivityTask. Esse objeto está disponível para HadoopActivityHiveActivityHiveCopyActivity,, PigActivitye. Você especifica um URI do S3 e uma lista de argumentos para o script.

Exemplo

R ShellScriptConfig com argumentos:

```
{
   "id" : "ShellScriptConfig_1”,
   "name" : “prescript”,
   "type" : "ShellScriptConfig",
   "scriptUri": “s3://my-bucket/shell-cleanup.sh”,
   "scriptArgument" : ["arg1","arg2"]
```

```
}
```

Sintaxe

Este objeto inclui os seguintes campos.

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
parent	Pai do objeto atual a partir do qual os slots são herdados.	Objeto de referência, por exemplo, “parent”: {"ref”:” myBaseObject Id "}
scriptArgument	Uma lista de argumentos para uso com script de shell.	String
scriptUri	O URI de script no Amazon S3 que deve ser obtido por download e executado.	String

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
@version	A versão do pipeline com que o objeto foi criado.	String

Campos do sistema	Descrição	Tipo de slot
@error	Erro ao descrever o objeto malformado.	String
@pipelineId	ID do pipeline ao qual este objeto pertence.	String
@sphere	A esfera de um objeto denota seu lugar no ciclo de vida: os objetos componentes dão origem aos objetos de instância que executam os objetos de tentativa.	String

EmrConfiguration

O EmrConfiguration objeto é a configuração usada para clusters do EMR com versões 4.0.0 ou posteriores. As configurações (como uma lista) são um parâmetro para a chamada da RunJobFlow API. A API de configuração do Amazon EMR usa uma classificação e propriedades. AWS Data Pipeline O usa EmrConfiguration com objetos Property correspondentes para configurar um EmrCluster aplicativo como Hadoop, Hive, Spark ou Pig nos clusters do EMR iniciados em uma execução de pipeline. Como a configuração só pode ser alterada para novos clusters, você não pode fornecer um EmrConfiguration objeto para os recursos existentes. Para obter mais informações, consulte https://docs.aws.amazon.com/ElasticMapReduce/latest/ReleaseGuide/.

Exemplo

O seguinte objeto de configuração define as propriedades `io.file.buffer.size` e `fs.s3.block.size` em `core-site.xml`:

```
[
   {
      "classification":"core-site",
      "properties":
      {
         "io.file.buffer.size": "4096",
         "fs.s3.block.size": "67108864"
      }
   }
]
```

A definição do objeto de pipeline correspondente usa um EmrConfiguration objeto e uma lista de objetos de propriedade no `property` campo:

```
{
  "objects": [
    {
      "name": "ReleaseLabelCluster",
      "releaseLabel": "emr-4.1.0",
      "applications": ["spark", "hive", "pig"],
      "id": "ResourceId_I1mCc",
      "type": "EmrCluster",
      "configuration": {
        "ref": "coresite"
      }
```

```
    },
    {
      "name": "coresite",
      "id": "coresite",
      "type": "EmrConfiguration",
      "classification": "core-site",
      "property": [{
        "ref": "io-file-buffer-size"
      },
      {
        "ref": "fs-s3-block-size"
      }
      ]
    },
    {
      "name": "io-file-buffer-size",
      "id": "io-file-buffer-size",
      "type": "Property",
      "key": "io.file.buffer.size",
      "value": "4096"
    },
    {
      "name": "fs-s3-block-size",
      "id": "fs-s3-block-size",
      "type": "Property",
      "key": "fs.s3.block.size",
      "value": "67108864"
    }
  ]
}
```

O exemplo a seguir é uma configuração aninhada usada para definir o ambiente Hadoop com a classificação `hadoop-env`:

```
[
  {
    "classification": "hadoop-env",
    "properties": {},
    "configurations": [
      {
        "classification": "export",
        "properties": {
          "YARN_PROXYSERVER_HEAPSIZE": "2396"
```

```
        }
      }
    ]
  }
]
```

Veja a seguir o objeto de definição de pipeline correspondente que usa essa configuração:

```
{
  "objects": [
    {
      "name": "ReleaseLabelCluster",
      "releaseLabel": "emr-4.0.0",
      "applications": ["spark", "hive", "pig"],
      "id": "ResourceId_I1mCc",
      "type": "EmrCluster",
      "configuration": {
        "ref": "hadoop-env"
      }
    },
    {
      "name": "hadoop-env",
      "id": "hadoop-env",
      "type": "EmrConfiguration",
      "classification": "hadoop-env",
      "configuration": {
        "ref": "export"
      }
    },
    {
      "name": "export",
      "id": "export",
      "type": "EmrConfiguration",
      "classification": "export",
      "property": {
        "ref": "yarn-proxyserver-heapsize"
      }
    },
    {
      "name": "yarn-proxyserver-heapsize",
      "id": "yarn-proxyserver-heapsize",
      "type": "Property",
      "key": "YARN_PROXYSERVER_HEAPSIZE",
```

```
      "value": "2396"
    },
  ]
}
```

O exemplo a seguir modifica uma propriedade específica do Hive para um cluster do EMR:

```
{
    "objects": [
        {
            "name": "hivesite",
            "id": "hivesite",
            "type": "EmrConfiguration",
            "classification": "hive-site",
            "property": [
                {
                    "ref": "hive-client-timeout"
                }
            ]
        },
        {
            "name": "hive-client-timeout",
            "id": "hive-client-timeout",
            "type": "Property",
            "key": "hive.metastore.client.socket.timeout",
            "value": "2400s"
        }
    ]
}
```

Sintaxe

Este objeto inclui os seguintes campos.

Campos obrigatórios	Descrição	Tipo de slot
classificação	Classificação para a configuração.	String

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
configuration	Subconfiguração para esta configuração.	Objeto de referência, por exemplo, “configuração”: {"ref”:” myEmrConfigurationId "}
parent	Pai do objeto atual a partir do qual os slots serão herdados.	Objeto de referência, por exemplo, “parent”: {"ref”:” myBaseObjectId "}
property	Propriedade de configuração.	Objeto de referência, por exemplo, “propriedade”: {"ref”:” myPropertyId “}

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
@version	A versão do pipeline com que o objeto foi criado.	String

Campos do sistema	Descrição	Tipo de slot
@error	Erro ao descrever o objeto malformado.	String
@pipelineId	ID do pipeline ao qual este objeto pertence.	String
@sphere	A esfera de um objeto denota seu lugar no ciclo de vida: os objetos componentes dão origem aos objetos de instância que executam os objetos de tentativa.	String

Consulte também

- EmrCluster
- Propriedade
- Guia de apresentação do Amazon EMR

Propriedade

Uma única propriedade de valor-chave para uso com um objeto EmrConfiguration .

Exemplo

A definição de pipeline a seguir mostra um EmrConfiguration objeto e os objetos de propriedade correspondentes para iniciar um EmrCluster:

```
{
  "objects": [
    {
      "name": "ReleaseLabelCluster",
      "releaseLabel": "emr-4.1.0",
      "applications": ["spark", "hive", "pig"],
      "id": "ResourceId_I1mCc",
      "type": "EmrCluster",
      "configuration": {
        "ref": "coresite"
      }
    },
    {
      "name": "coresite",
      "id": "coresite",
      "type": "EmrConfiguration",
      "classification": "core-site",
      "property": [{
        "ref": "io-file-buffer-size"
      },
      {
        "ref": "fs-s3-block-size"
      }
      ]
    },
    {
```

```
      "name": "io-file-buffer-size",
      "id": "io-file-buffer-size",
      "type": "Property",
      "key": "io.file.buffer.size",
      "value": "4096"
    },
    {
      "name": "fs-s3-block-size",
      "id": "fs-s3-block-size",
      "type": "Property",
      "key": "fs.s3.block.size",
      "value": "67108864"
    }
  ]
}
```

Sintaxe

Este objeto inclui os seguintes campos.

Campos obrigatórios	Descrição	Tipo de slot
key	key	String
valor	valor	String

Campos opcionais	Descrição	Tipo de slot
parent	Pai do objeto atual a partir do qual os slots são herdados.	Objeto de referência, por exemplo, “parent”: {"ref”:” myBaseObject Id "}

Campos de tempo de execução	Descrição	Tipo de slot
@version	A versão do pipeline com que o objeto foi criado.	String

Campos do sistema	Descrição	Tipo de slot
@error	Erro ao descrever o objeto malformado.	String
@pipelineId	ID do pipeline ao qual este objeto pertence.	String
@sphere	A esfera de um objeto denota seu lugar no ciclo de vida: os objetos componentes dão origem aos objetos de instância que executam os objetos de tentativa.	String

Consulte também

- EmrCluster
- EmrConfiguration
- Guia de apresentação do Amazon EMR

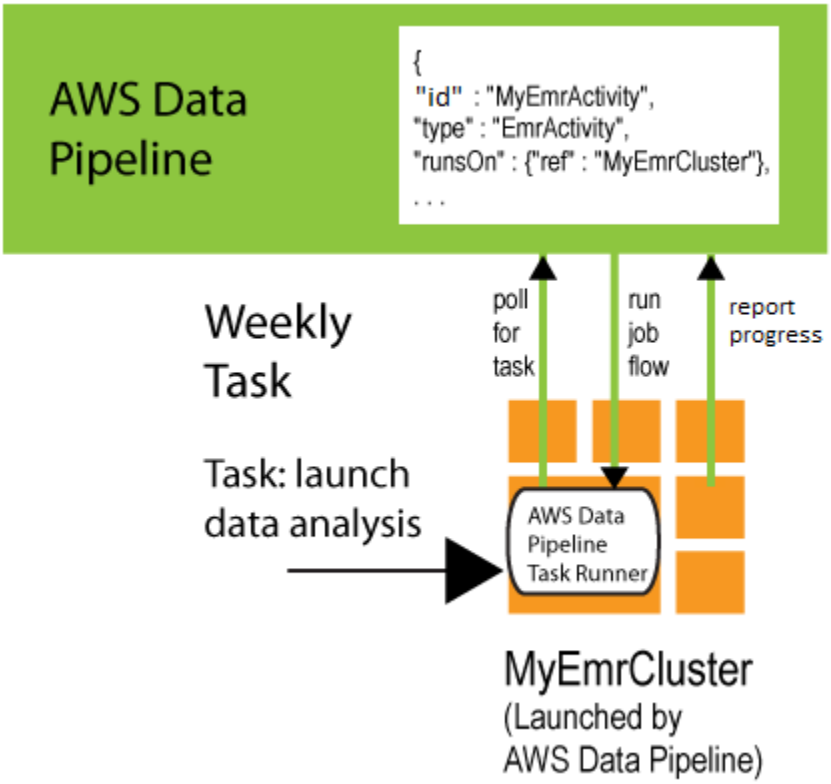
Trabalhar com o Task Runner

O Task Runner é um aplicativo de agente de tarefas que pesquisa o AWS Data Pipeline para tarefas agendadas e as executa em EC2 instâncias da Amazon, clusters do Amazon EMR ou outros recursos computacionais informando o status. Dependendo do seu aplicativo, você pode optar pelo seguinte:

- AWS Data Pipeline Permitir que o instale e gerencie um ou mais aplicativos do Task Runner para você. Quando um pipeline é ativado, o padrão `Ec2Instance` ou `EmrCluster` objeto referenciado por um campo runSon de atividade é criado automaticamente. AWS Data Pipeline cuida da instalação do Task Runner em uma EC2 instância ou no nó principal de um cluster do EMR. Nesse padrão, AWS Data Pipeline pode fazer a maior parte do gerenciamento de instâncias ou clusters para você.
- Executar todo o pipeline ou partes dele nos recursos que você gerencia. Os recursos potenciais incluem uma EC2 instância da Amazon de longa duração, um cluster do Amazon EMR ou um servidor físico. Você pode instalar um executor de tarefas (que pode ser o Task Runner ou um agente de tarefas personalizado do seu próprio projeto) em quase todos os locais, desde que ele consiga se comunicar com o serviço da web do AWS Data Pipeline . Neste padrão, você tem controle quase completo sobre quais recursos são usados e como eles são gerenciados. Além disso, é necessário instalar e configurar o Task Runner manualmente. Para fazer isso, siga os procedimentos desta seção, conforme descrito em Executar trabalho em recursos existentes usando o Task Runner.

Task Runner em recursos AWS Data Pipeline gerenciados pelo

Quando um recurso é iniciado e gerenciado pelo AWS Data Pipeline, o serviço da web instala automaticamente o Task Runner nesse recurso para processar tarefas no pipeline. Você especifica um recurso computacional (uma EC2 instância da Amazon ou um cluster do Amazon EMR) para `runs0n` o campo de um objeto de atividade. Ao iniciar esse recurso, o AWS Data Pipeline instala o Task Runner nele e o configura para processar todos os objetos de atividade cujo campo de `runs0n` esteja definido para ele. Quando o AWS Data Pipeline encerra o recurso, os logs do Task Runner são publicados em um local do Amazon S3 antes que ele desligue.



Por exemplo, se você usar o `EmrActivity` em um pipeline e especificar um recurso `EmrCluster` no campo `runsOn`. Quando o AWS Data Pipeline processa a atividade, ele inicia um cluster do Amazon EMR e instala o Task Runner no nó principal. Em seguida, esse Task Runner processa as tarefas para atividades que têm o campo de `runsOn` definido para o objeto `EmrCluster`. O trecho a seguir de uma definição de pipeline mostra essa relação entre os dois objetos.

```
{
  "id" : "MyEmrActivity",
  "name" : "Work to perform on my data",
  "type" : "EmrActivity",
  "runsOn" : {"ref" : "MyEmrCluster"},
  "preStepCommand" : "scp remoteFiles localFiles",
  "step" : "s3://amzn-s3-demo-bucket/myPath/myStep.jar,firstArg,secondArg",
  "step" : "s3://amzn-s3-demo-bucket/myPath/myOtherStep.jar,anotherArg",
  "postStepCommand" : "scp localFiles remoteFiles",
  "input" : {"ref" : "MyS3Input"},
  "output" : {"ref" : "MyS3Output"}
},
{
  "id" : "MyEmrCluster",
  "name" : "EMR cluster to perform the work",
```

```
  "type" : "EmrCluster",
  "hadoopVersion" : "0.20",
  "keypair" : "myKeyPair",
  "masterInstanceType" : "m1.xlarge",
  "coreInstanceType" : "m1.small",
  "coreInstanceCount" : "10",
  "taskInstanceType" : "m1.small",
  "taskInstanceCount": "10",
  "bootstrapAction" : "s3://elasticmapreduce/libs/ba/configure-hadoop,arg1,arg2,arg3",
  "bootstrapAction" : "s3://elasticmapreduce/libs/ba/configure-other-stuff,arg1,arg2"
}
```

Para obter mais informações e exemplos sobre como executar essa atividade, consulte EmrActivity.

Se você tiver vários recursos AWS Data Pipeline gerenciados pelo em um pipeline, o Task Runner será instalado em cada um deles, e todos eles pesquisarão tarefas a serem AWS Data Pipeline processadas no.

Executar trabalho em recursos existentes usando o Task Runner

Você pode instalar o Task Runner em recursos computacionais que você gerencia, como uma EC2 instância da Amazon, um servidor físico ou uma estação de trabalho. O Task Runner pode ser instalado em qualquer lugar, em qualquer sistema operacional ou hardware compatível, desde que ele consiga se comunicar com o AWS Data Pipeline web service do.

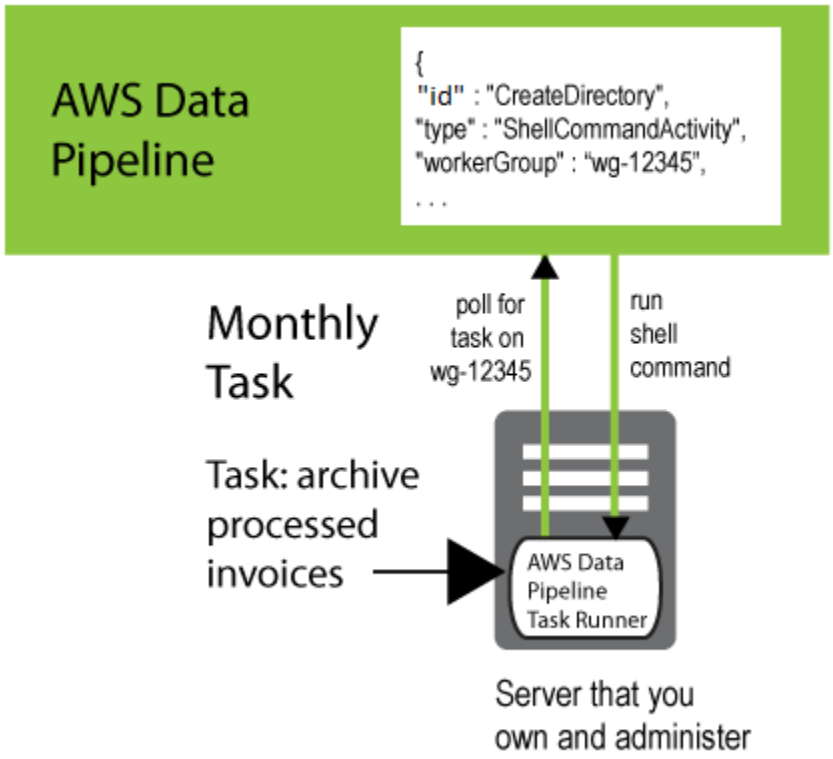
Essa abordagem pode ser útil quando, por exemplo, você deseja usar AWS Data Pipeline para processar dados armazenados no firewall da sua organização. Ao instalar o Task Runner em um servidor na rede local, você pode acessar o banco de dados local de forma segura e, em seguida, pesquisar AWS Data Pipeline a próxima tarefa a ser executada no. Quando o AWS Data Pipeline conclui o processamento ou exclui o pipeline, a instância do Task Runner permanece em execução no seu recurso computacional até que você a desligue manualmente. Os logs do Task Runner são mantidos depois que a execução do pipeline é concluída.

Para usar o Task Runner em um recurso que você gerencia, é necessário fazer download do Task Runner e instalá-lo no seu recurso computacional, seguindo os procedimentos nesta seção.

> **Note**
>
> Você só pode instalar o Task Runner no Linux, UNIX ou macOS. O Task Runner não é compatível com o sistema operacional Windows.

Para usar o Task Runner 2.0, a versão mínima necessária do Java é 1.7.

Para conectar um Task Runner que você instalou às atividades do pipeline que devem ser processadas, adicione um campo de `workerGroup` ao objeto e configure o Task Runner para pesquisar o valor do grupo desse operador. É possível fazer isso especificando a string do grupo do operador como um parâmetro (por exemplo, `--workerGroup=wg-12345`) ao executar o arquivo JAR do Task Runner.




```
{
  "id" : "CreateDirectory",
  "type" : "ShellCommandActivity",
  "workerGroup" : "wg-12345",
  "command" : "mkdir new-directory"
}
```

Instalando o Task Runner

Esta seção explica como instalar e configurar o Task Runner e quais são os pré-requisitos. A instalação é um processo manual simples.

Para instalar o Task Runner

1. O Task Runner requer Java versões 1.6 ou 1.8. Para determinar se o Java está instalado e qual versão está sendo executada, use o seguinte comando:

   ```
   java -version
   ```

   Se você não tiver o Java 1.6 ou 1.8 instalado em seu computador, baixe uma dessas versões em http://www.oracle. com/technetwork/java/index.html. Faça download e instale o Java. Em seguida, vá para a próxima etapa.
2. Faça o download `TaskRunner-1.0.jar` em https://s3.amazonaws.com/datapipeline-us-east-1/us-east-1/ software/latest/TaskRunner/TaskRunner -1.0.jar e, em seguida, copie-o em uma pasta nos recursos de computação de destino. Para clusters do Amazon EMR que executam tarefas de `EmrActivity`, é necessário instalar o Task Runner no nó principal do cluster.
3. Ao usar o Task Runner para se conectar ao serviço AWS Data Pipeline web de para processar seus comandos, os usuários precisam de acesso programático a uma função que tenha permissões para criar ou gerenciar pipelines de dados. Para obter mais informações, consulte Conceder acesso programático.
4. O Task Runner se conecta ao serviço AWS Data Pipeline web do usando HTTPS. Se você estiver usando um AWS recurso, verifique se o HTTPS está habilitado na tabela de roteamento e na ACL de sub-rede apropriadas. Se você estiver usando um firewall ou proxy, verifique se a porta 443 está aberta.

(Opcional) Conceder acesso ao Task Runner para o Amazon RDS

Com o Amazon RDS é possível controlar o acesso às suas instâncias de banco de dados usando grupos de segurança de banco de dados. Um security group de banco de dados funciona como um firewall controlando o acesso da rede à sua Instância de banco de dados. Por padrão, o acesso à rede é desativado nas suas instâncias de banco de dados. Você precisa modificar seus grupos de segurança de banco de dados para que o consiga acessar suas instâncias do Amazon RDS. O Task Runner recebe acesso ao Amazon RDS a partir da instância em que é executado. Assim, as contas

e os security groups que você adicionar à sua instância do Amazon RDS dependerão de onde você instalou e o Task Runner.

Para conceder acesso ao Task Runner em EC2 -Classic

1. Abra o console do Amazon RDS.
2. No painel de navegação, selecione Instances e selecione sua instância de banco de dados.
3. Em Security and Network, selecione o security group. A página Security Groups é exibida com esse security group de banco de dados selecionado. Selecione o ícone de detalhes do security group de banco de dados.
4. Em Security Group Details, crie uma regra com Connection Type e Details apropriados. Esses campos dependem de onde o Task Runner está sendo executado, como descrito aqui:

   - `Ec2Resource`
     - Connection Type: `EC2 Security Group`

       Detalhes: *`my-security-group-name`* (o nome do grupo de segurança que você criou para a EC2 instância)
   - `EmrResource`
     - Connection Type: `EC2 Security Group`

       Detalhes: `ElasticMapReduce-master`
     - Connection Type: `EC2 Security Group`

       Detalhes: `ElasticMapReduce-slave`
   - Seu ambiente local (nas instalações)
     - Connection Type: `CIDR/IP`:

       Detalhes: *`my-ip-address`* (o endereço IP do seu computador ou o intervalo de endereços IP da sua rede, se o computador estiver protegido por um firewall)
5. Clique em Add (Adicionar).

Para conceder acesso ao Task Runner em EC2 -VPC

1. Abra o console do Amazon RDS.
2. No painel de navegação, escolha Instâncias.

3. Selecione o ícone de detalhes da instância de banco de dados. Em Segurança e rede, abra o link do grupo de segurança. Isso direciona você ao EC2 console da Amazon. Se você estiver usando o design antigo do console para security groups, mude para o novo design selecionando o ícone exibido na parte superior da página do console.
4. Na guia Entrada, selecione Editar, Adicionar regra. Especifique a porta do banco de dados que você usou quando iniciou a instância do banco de dados. A origem depende de onde o Task Runner está sendo executado, como descrito aqui:

   - `Ec2Resource`
     - *`my-security-group-id`*(o ID do grupo de segurança que você criou para a EC2 instância)
   - `EmrResource`
     - *`master-security-group-id`*(o ID do grupo `ElasticMapReduce-master` de segurança)
     - *`slave-security-group-id`*(o ID do grupo `ElasticMapReduce-slave` de segurança)
   - Seu ambiente local (nas instalações)
     - *`ip-address`*(o endereço IP do seu computador ou o intervalo de endereços IP da sua rede, se o computador estiver protegido por um firewall)
5. Clique em Salvar.

Iniciar o Task Runner

Em uma nova janela de prompt de comando configurada para o diretório em que você instalou o Task Runner, inicie o Task Runner com o comando a seguir.

```
java -jar TaskRunner-1.0.jar --config ~/credentials.json --workerGroup=myWorkerGroup --
region=MyRegion --logUri=s3://amzn-s3-demo-bucket/foldername
```

A opção `--config` aponta para o arquivo de credenciais.

A opção `--workerGroup` especifica o nome do grupo do operador, que deve ser o mesmo valor especificado no seu pipeline para que tarefas sejam processadas.

A opção `--region` especifica a região de serviço de onde as tarefas serão retiradas para execução.

A opção `--logUri` é usada para enviar seus logs compactados para um local no Amazon S3.

Quando o Task Runner está ativo, ele imprime o caminho do local onde os arquivos de log serão gravados na janela do terminal. Veja um exemplo a seguir.

```
Logging to /Computer_Name/.../output/logs
```

O Task Runner deve ser executado separadamente do seu shell de login. Se você estiver usando um aplicativo de terminal para se conectar ao seu computador, precisará de um utilitário, como o nohup, ou uma tela para impedir que o aplicativo Task Runner seja desligado quando você se desconectar. Para obter mais informações sobre as opções de linha de comando, consulte Opções de configuração do Task Runner.

Verificando o registro do Task Runner

A maneira mais fácil de saber se o Task Runner está funcionando é verificar se ele está gravando arquivos de log. De hora em hora, o Task Runner grava arquivos de log no diretório, `output/logs`, sob o diretório em que ele está instalado. O nome do arquivo é `Task Runner.log.YYYY-MM-DD-HH`, e HH vai de 00 a 23, em UDT. Para economizar espaço de armazenamento, todos os arquivos de log com mais de oito horas são compactados com GZip.

Threads e pré-condições do Task Runner

O Task Runner usa um grupo de threads para cada uma das tarefas, atividades e precondições. A configuração padrão para `--tasks` é 2, o que significa que há dois threads alocados do pool de tarefas e cada thread pesquisa o AWS Data Pipeline serviço em busca de novas tarefas. Desse modo, `--tasks` é um atributo de ajuste de desempenho que pode ser usado para ajudar a otimizar o throughput do pipeline.

A lógica de nova tentativa do pipeline para precondições ocorre no Task Runner. Dois segmentos de pré-condição são alocados para pesquisar objetos de pré-condição. AWS Data Pipeline O Task Runner atende aos campos retryDelay e preconditionTimeout de objeto de pré-condição definidos por você nas pré-condições.

Em muitos casos, diminuir o tempo limite da pesquisa de precondição e o número de novas tentativas ajuda a melhorar o desempenho do seu aplicativo. Da mesma forma, os aplicativos com precondições prolongadas podem precisar ter o tempo limite e os valores de novas tentativas aumentados. Para obter mais informações objetos de precondição, consulte Precondições.

Opções de configuração do Task Runner

Estas são as opções de configuração disponíveis na linha de comando quando você inicia o Task Runner.

Parâmetro da linha de comando	Descrição
`--help`	Ajuda da linha de comando. Example: `Java -jar TaskRunner-1.0.jar --help`
`--config`	O caminho e o nome do seu arquivo `credentials.json` .
`--accessId`	Seu ID de chave de AWS acesso da para o Task Runner usar ao fazer solicitações. As opções `--accessID` e `--secretKey` oferecem uma alternativa para usar um arquivo credentials.json. Se um arquivo `credentials.json` também for fornecido, as opções `--accessID` e `--secretKey` terão prioridade.
`--secretKey`	Sua chave AWS secreta da para o Task Runner usar ao fazer solicitações. Para obter mais informações, consulte `--accessID` .
`--endpoint`	Um endpoint é um URL que é o ponto de entrada para um serviço da Web. O endpoint do AWS Data Pipeline serviço na região em que você está fazendo solicitações. Opcional. De modo geral, especificar uma região é suficiente e não há necessidade de definir o endpoint. Para obter uma lista de AWS Data Pipeline regiões e endpoints, consulte Regiões e endpoints do AWS Data Pipeline no. Referência geral da AWS

Parâmetro da linha de comando	Descrição
`--workerGroup`	O nome do grupo de operadores para o qual o Task Runner recupera o trabalho. Obrigatório. Quando o Task Runner pesquisa o serviço web, ele usa as credenciais que você forneceu e o valor de `workerGroup` para seleciona r as tarefas a serem recuperadas (se houver alguma). Você pode usar qualquer nome significativo para você. No entanto, a string precisa corresponder com o Task Runner e suas respectivas atividades de pipeline. O nome do grupo de operadores está vinculado a uma região. Mesmo que haja nomes idênticos de grupos de operadores em outras regiões, o Task Runner sempre receberá tarefas da região especificada em `--region`.
`--taskrunnerId`	O ID do executor de tarefas a ser usado para informar o andamento. Opcional.
`--output`	O diretório do Task Runner para os arquivos de saída de log. Opcional. Os arquivos de log ficam armazenados em um diretório local até serem enviados ao Amazon S3. Essa opção substituirá o diretório padrão.
`--region`	A região da a ser usada. Embora seja opcional, recomendamos que você sempre configure a região. Se você não especificar a região, o Task Runner recuperará as tarefas da região de serviços padrão, `us-east-1` . Outras regiões com suporte são: `eu-west-1` , `ap-northeast-1` , `ap-southeast-2` , `us-west-2` .

Parâmetro da linha de comando	Descrição
`--logUri`	O caminho de destino do Amazon S3 para que o Task Runner faça o backup dos arquivos de log de hora em hora. Quando o Task Runner encerra, logs ativos do diretório local são enviados para a pasta de destino do Amazon S3.
`--proxyHost`	O host do proxy usado pelos clientes do Task Runner na conexão com os serviços da AWS.
`--proxyPort`	Porta do host do proxy usado pelos clientes do Task Runner na conexão com os serviços da AWS.
`--proxyUsername`	O nome do usuário para o proxy.
`--proxyPassword`	A senha para o proxy.
`--proxyDomain`	O nome de domínio do Windows para o proxy NTLM.
`--proxyWorkstation`	O nome da estação de trabalho do Windows para o proxy NTLM.

Usar o Task Runner com um proxy

Se você estiver usando um host de proxy, poderá especificar a configuração dele ao chamar o Task Runner ou configurar a variável de ambiente, HTTPS_PROXY. A variável de ambiente utilizada com o Task Runner aceitará a mesma configuração usada na Interface da Linha de Comando da AWS.

Task Runner e Custom AMIs

Ao especificar um `Ec2Resource` objeto para o seu pipeline, o AWS Data Pipeline cria uma EC2 instância para você usando uma AMI que instala e configura o Task Runner. É necessário um tipo de instância compatível com PV. Se preferir, você pode criar uma AMI personalizada com

o Task Runner e, em seguida, especificar o ID dessa AMI usando o campo `imageId` do objeto `Ec2Resource`. Para obter mais informações, consulte Ec2Resource.

Uma AMI personalizada deve atender aos seguintes requisitos do AWS Data Pipeline para usá-lo com êxito no Task Runner:

- Crie a AMI na mesma região em que as instâncias serão executadas. Para obter mais informações, consulte Como criar sua própria AMI no Guia EC2 do usuário da Amazon.
- Verifique se que o tipo de instância que você planeja usar oferece suporte ao tipo de virtualização da AMI. Por exemplo, os tipos de instância I2 e G2 requerem uma AMI HVM. Já os tipos de instância T1, C1, M1 e M2 requerem uma AMI PV. Para obter mais informações, consulte Tipos de virtualização de AMI do Linux no Guia do EC2 usuário da Amazon.
- Instale o seguinte:
  - Linux
  - Bash
  - wget
  - unzip
  - Java 1.6 ou 1.8
  - cloud-init
- Crie e configure um usuário chamado `ec2-user`.

Solução de problemas

Quando você tem um problema AWS Data Pipeline, o sintoma mais comum é que um pipeline não funciona. Você pode usar os dados que o console e a CLI fornecem para identificar o problema e encontrar uma solução.

Conteúdo

- Localizar erros em pipelines
- Identificar o cluster do Amazon EMR que serve seu pipeline
- Interpretar detalhes de status do pipeline
- Localizar logs de erro
- Resolver problemas comuns

Localizar erros em pipelines

O AWS Data Pipeline console é uma ferramenta conveniente para monitorar visualmente o status de seus pipelines e localizar facilmente quaisquer erros relacionados a execuções de tubulações com falhas ou incompletas.

Para localizar erros de execuções incompletas ou com falhas com o console

1. Na página List Pipelines, se a coluna Status de qualquer uma de suas instâncias de pipeline exibe um status diferente de FINISHED, o pipeline está esperando que alguma precondição seja atendida ou ele apresentou falha e você precisa para solucionar o problema do pipeline.
2. Na página Listar pipelines, localize o pipeline de instância e selecione o triângulo à esquerda, para expandir os detalhes.
3. Na parte inferior desse painel, escolha View execution details. O painel Instance summary é exibido para mostrar os detalhes da instância selecionada.
4. No painel Resumo da instância, selecione o triângulo ao lado da instância para ver seus detalhes adicionais e selecione Detalhes, Mais... Se o status da instância selecionada for FAILED, a caixa de detalhes terá entradas para a mensagem de erro, o `errorStackTrace` e outras informações. Você pode salvar essas informações em um arquivo. Escolha OK.
5. No painel Instance summary, escolha Attempts, para ver os detalhes de cada linha de tentativa.

6. Para executar uma ação em sua instância incompleta ou com falha, marque a caixa de seleção ao lado da instância. Isso ativa as ações. Em seguida, selecione uma ação (`Rerun|Cancel|Mark Finished`).

Identificar o cluster do Amazon EMR que serve seu pipeline

Se um `EMRCluster` ou `EMRActivity` falhar e as informações de erro fornecidas pelo AWS Data Pipeline console do não forem claras, você poderá identificar o cluster do Amazon EMR que serve seu pipeline usando o console do Amazon EMR. Isso ajuda você a localizar os logs que o Amazon EMR fornece para obter mais detalhes sobre os erros que ocorrem.

Para obter informações de erro mais detalhadas do Amazon EMR

1. No AWS Data Pipeline console, selecione o triângulo ao lado da instância do pipeline para expandir os detalhes da instância.
2. Escolha View execution details e, em seguida, o triângulo ao lado do componente.
3. Na coluna Details, escolha More.... A tela de informações é aberta listando os detalhes do componente. Localize e copie o valor instanceParent da tela, como: `@EmrActivityId_xiFDD_2017-09-30T21:40:13`
4. Navegue até o console do Amazon EMR e pesquise um cluster com o valor correspondente instanceParent em seu nome e selecione Depurar.

   > **Note**
   >
   > Para que o botão Debug funcione, sua definição de pipeline deve ter definido a EmrActivity `enableDebugging` opção como `true` e a `EmrLogUri` opção como um caminho válido.

5. Agora que você sabe qual cluster do Amazon EMR contém o erro que gera a falha do pipeline, siga as Dicas de solução de problemas no Guia do desenvolvedor do Amazon EMR.

Interpretar detalhes de status do pipeline

Os vários níveis de status exibidos no AWS Data Pipeline console e na CLI indicam a condição de um pipeline e seus componentes. O status do pipeline é simplesmente uma visão geral de um pipeline. Para mais informações, veja o status dos componentes individuais do pipeline. Você pode

fazer isso clicando em um pipeline no console ou recuperando os detalhes do componente do pipeline usando a CLI.

Códigos de status

`ACTIVATING`

O componente ou recurso está sendo iniciado, como uma EC2 instância.

`CANCELED`

O componente foi cancelado por um usuário ou AWS Data Pipeline antes de ser executado. Isso pode acontecer automaticamente quando ocorre uma falha em um componente ou recurso diferente do qual esse componente depende.

`CASCADE_FAILED`

O componente ou recurso foi cancelado como em resposta a uma falha em cascata de uma de suas dependências, mas o componente provavelmente não era a fonte original da falha.

`DEACTIVATING`

O pipeline está sendo desativado.

`FAILED`

O componente ou recurso encontrou um erro e parou de funcionar. Quando há falha de um componente ou recurso, isso pode causar cancelamentos e falhas em cascata para outros componentes que dependem dele.

`FINISHED`

O componente concluiu o trabalho atribuído.

`INACTIVE`

O pipeline foi desativado.

`PAUSED`

O componente foi pausado e, no momento, não está executando seu trabalho.

`PENDING`

O pipeline está pronto para ser ativado pela primeira vez.

`RUNNING`

O recurso está sendo executado e pronto para receber trabalho.

`SCHEDULED`

O recurso está programado para ser executado.

`SHUTTING_DOWN`

O recurso está sendo encerrado após a conclusão bem-sucedida do trabalho.

`SKIPPED`

O componente pulou os intervalos de execução após a ativação do pipeline usando uma marca de tempo posterior à programação atual.

`TIMEDOUT`

O recurso excedeu o `terminateAfter` threshold e foi interrompido pelo. AWS Data Pipeline Depois que o recurso atinge esse status, AWS Data Pipeline ignora os valores de `actionOnResourceFailure`, `retryDelay` e `retryTimeout` para esse recurso. Esse status só é aplicável aos recursos.

`VALIDATING`

A definição de pipeline está sendo validada pelo AWS Data Pipeline.

`WAITING_FOR_RUNNER`

O componente está aguardando que o operador do cliente recupere um item de trabalho. O relacionamento entre componente e operador do cliente é controlado pelos campos `runsOn` ou `workerGroup` definidos por esse componente.

`WAITING_ON_DEPENDENCIES`

O componente está verificando se as precondições padrão e configuração pelo usuário foram atendidas antes de realizar seu trabalho.

Localizar logs de erro

Esta seção explica como encontrar os vários registros que AWS Data Pipeline gravam, que você pode usar para determinar a origem de certas falhas e erros.

Logs de pipeline

Recomendamos que você configure os pipelines para criar arquivos de log em um local persistente, como no exemplo a seguir, em que você usa o campo `pipelineLogUri` em um objeto `Default` do

pipeline para fazer com que todos os componentes usem um local do log do Amazon S3 por padrão (você pode substituir isso configurando um local do log em um componente específico do pipeline).

> **Note**
>
> O Task Runner armazena seus logs em um local diferente, por padrão, que pode estar indisponível quando o pipeline é concluído e a instância que executa o Task Runner é encerrada. Para obter mais informações, consulte Verificando o registro do Task Runner.

Para configurar a localização do log usando a AWS Data Pipeline CLI em um arquivo JSON de pipeline, comece seu arquivo de pipeline com o seguinte texto:

```
{ "objects": [
{
  "id":"Default",
  "pipelineLogUri":"s3://amzn-s3-demo-bucket/error_logs"
},
...
```

Depois de configurar um diretório de log de pipeline, o Task Runner cria uma cópia dos logs em seu diretório, com a mesma formatação e nomes de arquivos descritos na seção anterior sobre logs do Task Runner.

Logs de trabalho do Hadoop e Amazon EMR

Com qualquer atividade baseada no HadoopHadoopActivity, como,HiveActivity, ou PigActivity você pode visualizar os registros de tarefas do Hadoop no local retornado no slot de tempo de execução,. hadoopJobLog EmrActivitytem seus próprios recursos de log, e os logs são armazenados usando o local escolhido pelo Amazon EMR e retornados pelo slot de runtime,. emrStepLog Para obter mais informações, consulte Visualizar arquivos de log no Guia do Desenvolvedor do Amazon EMR.

Resolver problemas comuns

Este tópico fornece vários sintomas de AWS Data Pipeline problemas e as etapas recomendadas para resolvê-los.

Conteúdo

- Pipeline preso em status pendente

- Componente de pipeline preso no status Waiting for Runner
- Componente de pipeline preso no status WAITING_ON_DEPENDENCIES
- A execução não inicia quando programada
- Os componentes do pipeline são executados na ordem errada
- O cluster do EMR falha com erro: o token de segurança incluído na solicitação é inválido
- Permissões insuficientes para acessar recursos
- Código de status: 400 Código de erro: PipelineNotFoundException
- Criar um pipeline provoca um erro de token de segurança
- Não é possível ver detalhes do pipeline no console
- Erro no código de status do executor remoto: 404, AWS Service: Amazon S3
- Acesso negado – Não autorizado para executar a função datapipeline:
- O Amazon EMR mais antigo AMIs pode criar dados falsos em arquivos CSV grandes
- AWS Data Pipeline Limites crescentes

Pipeline preso em status pendente

Um pipeline que aparece travado com o status PENDING indica que ele ainda não foi ativado ou que a ativação falhou devido a um erro na definição do pipeline. Certifique-se de não ter recebido nenhum erro ao enviar seu pipeline usando a AWS Data Pipeline CLI ou ao tentar salvar ou ativar seu pipeline usando o AWS Data Pipeline console. Além disso, verifique se o pipeline tem uma definição válida.

Para visualizar a definição do pipeline na tela usando a CLI:

```
aws datapipeline --get-pipeline-definition --pipeline-id df-EXAMPLE_PIPELINE_ID
```

Certifique-se de que a definição de pipeline foi concluída, verifique as chaves de fechamento, as vírgulas necessárias, as referências ausentes e outros erros de sintaxe. É melhor usar um editor de texto que pode validar visualmente a sintaxe de arquivos JSON.

Componente de pipeline preso no status Waiting for Runner

Se o pipeline está no estado SCHEDULED e uma ou mais tarefas aparecem presas no estado WAITING_FOR_RUNNER, assegure-se de que você configurou um valor válido para os campos runsOn ou workerGroup para essas tarefas. Se ambos os valores estão vazios ou ausentes, a

tarefa não pode ser iniciada porque não há associação entre a tarefa e um operador para executar as tarefas. Nesta situação, você definiu o trabalho, mas não definiu o computador que fará esse trabalho. Se aplicável, verifique se o valor workerGroup atribuído ao componente do pipeline tem exatamente o mesmo nome e caso do valor workerGroup que você configurou para Task Runner.

> **Note**
>
> Se você fornecer um valor de runsOn e workerGroup existir, workerGroup será ignorado.

Outra possível causa desse problema é que o endpoint e a chave de acesso fornecidas para Task Runner não são os mesmos que o AWS Data Pipeline console do ou computador em que as ferramentas da AWS Data Pipeline CLI estão instaladas. Você pode criar novos pipelines, sem erros visíveis, mas o Task Runner consulta o local errado devido à diferença de credenciais, ou consulta o local correto com permissões insuficientes para identificar e executar o trabalho especificado pela definição do pipeline.

Componente de pipeline preso no status WAITING_ON_DEPENDENCIES

Se o pipeline está no estado `SCHEDULED` e uma ou mais tarefas aparecem presas no estado `WAITING_ON_DEPENDENCIES`, certifique-se de que as precondições iniciais do seu pipeline foram atendidas. Se as precondições do primeiro objeto na cadeia lógica não forem atendidas, nenhum dos objetos que dependem do primeiro objeto sairá do estado `WAITING_ON_DEPENDENCIES`.

Por exemplo, considere o trecho a seguir de uma definição de pipeline. Nesse caso, o `InputData` objeto tem uma condição prévia “Pronto”, especificando que os dados devem existir antes que o InputData objeto seja concluído. Se os dados não existirem, o InputData objeto permanecerá no `WAITING_ON_DEPENDENCIES` estado, aguardando que os dados especificados pelo campo de caminho estejam disponíveis. Quaisquer objetos que dependam da InputData mesma forma permanecem em um `WAITING_ON_DEPENDENCIES` estado esperando que o InputData objeto alcance o `FINISHED` estado.

```
{
    "id": "InputData",
    "type": "S3DataNode",
    "filePath": "s3://elasticmapreduce/samples/wordcount/wordSplitter.py",
    "schedule":{"ref":"MySchedule"},
    "precondition": "Ready"
},
```

```
{
    "id": "Ready",
    "type": "Exists"
...
```

Além disso, verifique se seus objetos têm as permissões adequadas para acessar os dados. No exemplo anterior, se as informações no campo de credenciais não tivessem permissões para acessar os dados especificados no campo de caminho, o InputData objeto ficaria preso em um `WAITING_ON_DEPENDENCIES` estado porque não pode acessar os dados especificados pelo campo de caminho, mesmo que esses dados existam.

Também é possível que um recurso comunicando-se com o Amazon S3 não tenha um endereço IP público associado a ele. Por exemplo, um `Ec2Resource` em uma sub-rede pública deve ter um endereço IP público associado a ela.

Por fim, em determinadas condições, instâncias de recursos podem atingir o estado `WAITING_ON_DEPENDENCIES` muito antes que suas atividades associadas sejam programadas para iniciar, o que pode oferecer a impressão de que o recurso ou a atividade não estão funcionando.

A execução não inicia quando programada

Verifique se você escolheu o tipo de programação correta que determina se sua tarefa começa no início do intervalo de programação (estilo Cron) ou no final do intervalo de programação (estilo de séries temporais).

Além disso, verifique se você especificou corretamente as datas em seus objetos de agendamento e se os endDateTime valores startDateTime e estão no formato UTC, como no exemplo a seguir:

```
{
    "id": "MySchedule",
    "startDateTime": "2012-11-12T19:30:00",
    "endDateTime":"2012-11-12T20:30:00",
    "period": "1 Hour",
    "type": "Schedule"
},
```

Os componentes do pipeline são executados na ordem errada

Você pode perceber que os horários de início e término dos seus componentes de pipeline são executados na ordem errada ou em uma sequência diferente da esperada. É importante

compreender que componentes de pipeline podem começar a ser executados simultaneamente se suas precondições forem atendidas no tempo de inicialização. Em outras palavras, os componentes de pipeline não são executados sequencialmente por padrão. Se você precisa de uma determinada ordem de execução, deve controlar essa ordem com precondições e campos `dependsOn`.

Verifique se você está usando o campo `dependsOn` preenchido com uma referência para os componentes corretos de pré-requisitos e se todos os ponteiros necessários entre os componentes estão presentes para alcançar a ordem que você precisa.

O cluster do EMR falha com erro: o token de segurança incluído na solicitação é inválido

Verifique suas funções do perfil do IAM, políticas e relações de confiança conforme descrito em Funções do IAM para AWS Data Pipeline.

Permissões insuficientes para acessar recursos

As permissões que você define em funções do perfil do IAM determinam se o AWS Data Pipeline pode acessar os clusters do EMR e as EC2 instâncias para executar os pipelines. Além disso, o IAM; fornece o conceito de relacionamentos de confiança que vão além para permitir a criação dos recursos em seu nome. Por exemplo, quando você cria um pipeline que usa uma EC2 instância para executar um comando para mover dados, AWS Data Pipeline pode provisionar essa EC2 instância para você. Se você encontrar problemas, especialmente aqueles que envolvem recursos que você pode acessar manualmente, mas o AWS Data Pipeline não pode, verifique suas funções do perfil do IAM, políticas e relacionamentos de confiança, como descrito emFunções do IAM para AWS Data Pipeline.

Código de status: 400 Código de erro: PipelineNotFoundException

Este erro significa que as funções do IAM padrão podem não ter as permissões necessárias AWS Data Pipeline para que o funcione corretamente. Para obter mais informações, consulte Funções do IAM para AWS Data Pipeline.

Criar um pipeline provoca um erro de token de segurança

Você recebe o seguinte erro quando tenta criar um pipeline:

Falha ao criar pipeline com 'pipeline_name'. Erro: UnrecognizedClientException - O token de segurança incluído na solicitação é inválido.

Não é possível ver detalhes do pipeline no console

O filtro do pipeline do AWS Data Pipeline console se aplica à data de início programada de um pipeline, independentemente de quando o pipeline foi enviado. É possível enviar um novo pipeline usando uma data de início programada que ocorre no passado, que o filtro de data padrão pode não exibir. Para ver os detalhes do pipeline, altere o filtro de data a fim de assegurar que a data de início programada do pipeline esteja no intervalo de datas do filtro.

Erro no código de status do executor remoto: 404, AWS Service: Amazon S3

Este erro significa que o Task Runner não pode acessar seus arquivos no Amazon S3. Verificar se:

- Suas credenciais estão definidas corretamente
- O bucket do Amazon S3 que você está tentando acessar existe
- Você está autorizado a acessar o bucket do Amazon S3

Acesso negado – Não autorizado para executar a função datapipeline:

Nos logs do Task Runner, você pode ver um erro semelhante ao seguinte:

- Código do status do ERRO: 403
- Serviço da AWS: DataPipeline
- Código de erro da AWS: AccessDenied
- Mensagem de erro da AWS: User: arn:aws:sts: :XXXXXXXX:Federated-User/i-XXXXXXXX está autorizado a executar: datapipeline:. PollForTask

> **Note**
>
> Nessa mensagem de erro, PollForTask pode ser substituída por nomes de outras AWS Data Pipeline permissões.

Esta mensagem de erro indica que a função do perfil do IAM especificada precisa de permissões adicionais necessárias para interagir com o AWS Data Pipeline. Certifique-se de que sua política do perfil do IAM contenha as seguintes linhas, onde PollForTask é substituído pelo nome da permissão

que você deseja adicionar (use* para conceder todas as permissões). Para obter mais informações sobre como criar um novo perfil do IAM e aplicar uma política a ele, consulte Gerenciar políticas do IAM no guia Usar IAM.

```
{
"Action": [ "datapipeline:PollForTask" ],
"Effect": "Allow",
"Resource": ["*"]
}
```

O Amazon EMR mais antigo AMIs pode criar dados falsos em arquivos CSV grandes

Em arquivos CSV AMIs personalizados, o AWS Data Pipeline usa um personalizado para ler e gravar arquivos CSV InputFormat para uso com trabalhos. MapReduce Isso é usado quando o serviço prepara tabelas de e para o Amazon S3. InputFormat Foi descoberto um problema com isso em que a leitura de registros de arquivos CSV grandes pode resultar na produção de tabelas que não são copiadas corretamente. Este problema foi corrigido em versões posteriores do Amazon EMR. Use AMI do Amazon EMR 3.9 ou um Amazon EMR com versão 4.0.0 ou superior.

AWS Data Pipeline Limites crescentes

Ocasionalmente, você pode exceder os limites específicos AWS Data Pipeline do sistema. Por exemplo, o limite de pipeline padrão é de 20 pipelines com 50 objetos em cada um deles. Se você descobrir que vai precisar de mais pipelines do que o limite, considere mesclar vários pipelines para criar um número menor de pipelines com mais objetos em cada um deles. Para obter mais informações sobre os limites do AWS Data Pipeline , consulte AWS Data Pipeline Limites. No entanto, se você não conseguir contornar os limites usando a técnica de mesclar pipelines, solicite um aumento na sua capacidade usando este formulário: Aumento de limite de pipeline de dados.

AWS Data Pipeline Limites

Para garantir que haja capacidade para todos os usuários, AWS Data Pipeline impõe limites aos recursos que você pode alocar e à taxa na qual você pode alocar recursos.

Conteúdo

- Limites da conta
- Limites de chamada do serviço web
- Considerações sobre escalabilidade

Limites da conta

Os limites a seguir se aplicam a uma única AWS conta. Se precisar de capacidade adicional, você pode usar o Formulário de solicitação da Central de suporte da Amazon Web Services para aumentar sua capacidade.

Atributo	Limite	Ajustável
Número de pipelines	100	Sim
Número de objetos por pipeline	100	Sim
Número de instâncias ativas por objeto	5	Sim
Número de campos por objeto	50	Não
Número de UTF8 bytes por nome de campo ou identific ador	256	Não
Número de UTF8 bytes por campo	10,240	Não

Atributo	Limite	Ajustável
Número de UTF8 bytes por objeto	15.360 (incluindo nomes de campo)	Não
Índice de criação de uma instância de um objeto	1 por 5 minutos	Não
Novas tentativas de uma atividade de pipeline	5 por tarefa	Não
Intervalo mínimo entre novas tentativas	2 minutos	Não
Intervalo máximo de programação	15 minutos	Não
Número máximo de sumarizações em um único objeto	32	Não
Número máximo de EC2 instâncias por objeto Ec2Resource	1	Não

Limites de chamada do serviço web

AWS Data Pipeline limita a taxa na qual você pode chamar a API do serviço web. Esses limites também se aplicam aos AWS Data Pipeline agentes que chamam a API do serviço web em seu nome, como o console, a CLI e o Task Runner.

Os limites a seguir se aplicam a uma única AWS conta. Isso significa que o uso total na conta, incluindo aquele por usuários do , não pode exceder esses limites.

A taxa de intermitência permite que você acumule chamadas de serviço web durante períodos de inatividade e use todas elas em um curto período. Por exemplo, CreatePipeline tem uma taxa regular

de uma chamada a cada cinco segundos. Se você não chamar o serviço por 30 segundos, terá seis chamadas salvas. Em seguida, você pode chamar o serviço da web seis vezes em um segundo. Como esse preço está abaixo do limite de intermitência médio e mantém suas chamadas no limite de taxa regular, suas chamadas não são suspensas.

Se você exceder o limite de taxa e o limite de intermitência, a chamada de serviço web falha e retorna uma exceção de controle de utilização. A implementação padrão de um operador, Task Runner, tentará executar automaticamente as chamadas de API que falham com uma exceção do controle de utilização. O Task Runner tem um recuo para que as tentativas subsequentes de chamada da API ocorram em intervalos cada vez mais longos. Se você gravar um operador, recomendamos que implemente uma lógica semelhante de novas tentativas de trabalho.

Esses limites são aplicados a uma AWS conta individual.

API	Limite de taxa regular	Limite de intermitência
ActivatePipeline	1 chamada por segundo	100 chamadas
CreatePipeline	1 chamada por segundo	100 chamadas
DeletePipeline	1 chamada por segundo	100 chamadas
DescribeObjects	2 chamadas por segundo	100 chamadas
DescribePipelines	1 chamada por segundo	100 chamadas
GetPipelineDefinition	1 chamada por segundo	100 chamadas
PollForTask	2 chamadas por segundo	100 chamadas
ListPipelines	1 chamada por segundo	100 chamadas
PutPipelineDefinition	1 chamada por segundo	100 chamadas
QueryObjects	2 chamadas por segundo	100 chamadas
ReportTaskProgress	10 chamadas por segundo	100 chamadas
SetTaskStatus	10 chamadas por segundo	100 chamadas
SetStatus	1 chamada por segundo	100 chamadas

API	Limite de taxa regular	Limite de intermitência
ReportTaskRunnerHeartbeat	1 chamada por segundo	100 chamadas
ValidatePipelineDefinition	1 chamada por segundo	100 chamadas

Considerações sobre escalabilidade

AWS Data Pipeline é dimensionado para acomodar um grande número de tarefas simultâneas e você pode configurá-lo para criar automaticamente os recursos necessários para lidar com grandes cargas de trabalho. Esses recursos criados automaticamente são controlados por você e contam para os limites de recursos da sua conta da AWS . Por exemplo, se você configurar AWS Data Pipeline para criar automaticamente um cluster Amazon EMR de 20 nós para processar dados e AWS sua conta tiver EC2 um limite de instância definido como 20, você poderá inadvertidamente esgotar seus recursos de preenchimento disponíveis. Por isso, considere essas restrições de recursos no seu projeto ou aumente os limites da sua conta.

Se precisar de capacidade adicional, você pode usar o Formulário de solicitação da Central de suporte da Amazon Web Services para aumentar sua capacidade.

AWS Data Pipeline Recursos

Veja a seguir os recursos para ajudar você a usar o AWS Data Pipeline.

- AWS Data Pipeline Informações sobre produto – A principal página da web para obter informações sobre o AWS Data Pipeline.
- AWS Data Pipeline Perguntas frequentes técnicas — Abrange as 20 principais perguntas que os desenvolvedores fazem sobre esse produto.
- Notas de liberação – Oferecem uma visão geral de alto nível da versão atual. Elas observam especificamente os novos recursos, correções e problemas conhecidos.
- Fóruns de discussão do AWS Data Pipeline – Um fórum comunitário para desenvolvedores discutirem questões técnicas relacionadas à Amazon Web Services.

- Aulas e workshops — Links para cursos especializados e baseados em funções, além de laboratórios individualizados para ajudar a aprimorar suas AWS habilidades e ganhar experiência prática.
- AWS Centro do desenvolvedor — explore tutoriais, baixe ferramentas e saiba mais sobre eventos para AWS desenvolvedores.
- AWS Ferramentas do desenvolvedor — Links para ferramentas do desenvolvedor SDKs, kits de ferramentas do IDE e ferramentas de linha de comando para desenvolver e gerenciar AWS aplicativos.
- Centro de recursos de introdução — Saiba como configurar seu aplicativo Conta da AWS, participar da AWS comunidade e lançar seu primeiro aplicativo.
- Tutoriais práticos — Siga os tutoriais para iniciar seu step-by-step primeiro aplicativo no. AWS
- AWS Whitepapers — Links para uma lista abrangente de AWS white papers técnicos, abrangendo tópicos como arquitetura, segurança e economia e criados por arquitetos de AWS soluções ou outros especialistas técnicos.
- AWS Support Center — O hub para criar e gerenciar seus AWS Support casos. Também inclui links para outros recursos úteis, como fóruns, informações técnicas FAQs, status de integridade do serviço AWS Trusted Advisor e.
- Suporte— A principal página da web com informações sobre Suporte um one-on-one canal de suporte de resposta rápida para ajudá-lo a criar e executar aplicativos na nuvem.
- Entrar em contato: um ponto central de contato para consultas relativas a faturas da AWS , contas, eventos, uso abusivo e outros problemas.

- AWS Termos do site — Informações detalhadas sobre nossos direitos autorais e nossa marca registrada; sua conta, licença e acesso ao site; e outros tópicos.

Histórico do documento

Esta documentação está associada à versão 2012-10-29 do. AWS Data Pipeline

Alteração	Descrição	Data de lançamento
AWS Data Pipeline não está mais disponível para novos clientes	AWS Data Pipeline não está mais disponível para novos clientes. Os clientes existentes do AWS Data Pipeline podem continuar usando o serviço normalmente. Saiba mais	25 de julho de 2025
Foi adicionada documentação para realizar determinados procedimentos usando a AWS CLI. Procedimentos relacionados ao AWS Data Pipeline console removidos.	Para ter mais informações, consulte Clonar o pipeline, Visualizar logs de pipeline e Crie pipelines a partir de modelos de Data Pipeline usando a CLI.	26 de maio de 2023
Foram adicionados mais conteúdo e amostras para AWS Data Pipeline migrar de outros serviços alternativos.	Atualizou o tópico para migrar AWS Data Pipeline para AWS Step Functions ou Amazon MWAA com mais informações sobre cada alternativa, mapeamentos conceituais entre os serviços e amostras. AWS Glue Para obter mais informações, consulte Migrar workloads do AWS Data Pipeline.	31 de março de 2023
Foram adicionadas informações sobre AWS Data Pipeline o suporte do IMDSv2.	AWS Data Pipeline suporta IMDSv2 recursos do Amazon EMR e da Amazon EC2 . Para ter mais informações, consulte Proteção de dados em AWS Data Pipeline, EmrCluster e Ec2Resource.	16 de dezembro de 2022
Foi adicionado um tópico para AWS Data Pipeline migrar	Agora existem outros AWS serviços que oferecem aos clientes uma melhor experiência de integração de dados. Você pode migrar casos de uso típicos AWS	16 de dezembro de 2022

Alteração	Descrição	Data de lançamento
de outros serviços alternativos.	Data Pipeline para AWS Step Functions ou Amazon MWAA. AWS Glue Para obter mais informações, consulte Migrar workloads do AWS Data Pipeline.	
Atualizou as listas de instâncias compatíveis da Amazon EC2 e do Amazon EMR. Atualizou a lista IDs do HVM (Hardware Virtual Machine) AMIs usado para as instâncias.	Atualizou as listas de instâncias compatíveis da Amazon EC2 e do Amazon EMR. Para obter mais informações, consulte Tipos de instância com suporte para as atividades de trabalho do pipeline. Atualizou a lista IDs do HVM (Hardware Virtual Machine) AMIs usado para as instâncias. Para obter mais informações, consulte Sintaxe e pesquise `imageId`.	9 de novembro de 2018

Alteração	Descrição	Data de lançamento
Adição de configuração para anexar volumes do Amazon EBS aos nós de cluster e executar um cluster do Amazon EMR em uma sub-rede privada.	Adição de opções de configuração a um objeto `EMRcluster` . Você pode usar essas opções nos pipelines que usam clusters do Amazon EMR. Use os campos `coreEbsConfiguration` , `masterEbsConfiguration` e `TaskEbsConfiguration` para configurar anexos de volumes do Amazon EBS como nós core, principal e de tarefa no cluster do Amazon EMR. Para obter mais informações, consulte Anexe os volumes do EBS aos nós de cluster. Use os campos `emrManagedMasterSecurityGroupId` , `emrManagedSlaveSecurityGroupId` e `ServiceAccessSecurityGroupId` para configurar um cluster do Amazon EMR em uma sub-rede privada. Para obter mais informações, consulte Configurar um cluster do Amazon EMR em uma sub-rede privada. Para mais informações sobre sintaxe de `EMRcluster` , consulte EmrCluster.	19 de abril de 2018
Foi adicionada a lista de instâncias compatíveis da Amazon EC2 e do Amazon EMR.	Foi adicionada a lista de instâncias que são AWS Data Pipeline criadas por padrão, caso você não especifique um tipo de instância na definição do pipeline. Foi adicionada uma lista de instâncias compatíveis da Amazon EC2 e do Amazon EMR. Para obter mais informações, consulte Tipos de instância com suporte para as atividades de trabalho do pipeline.	22 de março de 2018
Adição do suporte aos pipelines sob demanda	• Mais suporte aos pipelines sob demanda, o que permite que você execute novamente um pipeline ao reativá-lo.	22 de fevereiro de 2016

Alteração	Descrição	Data de lançamento
Suporte adicional para bancos de dados do RDS	• `rdsInstanceId` , `region` e `jdbcDriverJarUri` adicionados a RdsDatabase. • `database` atualizado em SqlActivity para oferecer suporte a `RdsDatabase` também.	17 de agosto de 2015
Suporte adicional a JDBC	• `database` atualizado em SqlActivity para oferecer suporte a `JdbcDatabase` também. • Adição de `jdbcDriverJarUri` a JdbcDatabase • `initTimeout` adicionado a Ec2Resource e EmrCluster. • Adição de `runAsUser` a Ec2Resource.	7 de julho de 2015
HadoopActivity, Availability Zone e Spot Support	• Suporte adicionado para enviar trabalhos paralelos aos clusters do Hadoop. Para obter mais informaçõ es, consulte HadoopActivity. • Capacidade de solicitar instâncias spot com Ec2Resource e EmrCluster. • Capacidade de iniciar recursos `EmrCluster` em uma zona de disponibilidade específica.	1 de junho de 2015
Desativar pipelines	Suporte adicional à desativação de pipelines ativos. Para obter mais informações, consulte Desativar o pipeline.	7 de abril de 2015
Modelos e console atualizados	Adição de novos modelos. O capítulo Introdução foi atualizado para usar o ShellCommandActivity modelo Introdução. Para obter mais informações, consulte Crie pipelines a partir de modelos de Data Pipeline usando a CLI.	25 de novembro de 2014

Alteração	Descrição	Data de lançamento
Suporte à VPC	Suporte adicionado para a iniciar recursos em uma nuvem privada virtual (VPC).	12 de março de 2014
Suporte de região	Suporte adicionado para várias regiões de serviços. Além de`us-east-1` , AWS Data Pipeline é suportado em `eu-west-1` `ap-northeast-1` `ap-southeast-2` ,, `us-west-2` e.	20 de fevereiro de 2014
Suporte a Amazon Redshift	Foi adicionado suporte para o Amazon Redshift em AWS Data Pipeline, incluindo um novo modelo de console (Copy to Redshift) e um tutorial para demonstrar o modelo. Para ter mais informações, consulte Copiar dados para o Amazon Redshift usando AWS Data Pipeline, RedshiftDataNode, RedshiftDatabase e RedshiftCopyActivity.	6 de novembro de 2013
PigActivity	Adicionado PigActivity, que fornece suporte nativo para o Pig. Para obter mais informações, consulte PigActivity.	15 de outubro de 2013
Modelo, atividade e formato de dados novos do console	Foi adicionado o novo CrossRegion modelo de console do DynamoDB Copy, incluindo o novo e o Dynamo HiveCopyActivity . DBExport DataFormat	21 de agosto de 2013
Falhas e novas execuções em cascata	Foram adicionadas informações sobre falha AWS Data Pipeline em cascata e comportamento de reexecução. Para obter mais informações, consulte Falhas e novas execuções em cascata.	8 de agosto de 2013
Vídeo sobre a solução de problemas	Foi adicionado o vídeo de solução de problemas AWS Data Pipeline básicos. Para obter mais informações, consulte Solução de problemas.	17 de julho de 2013

Alteração	Descrição	Data de lançamento
Editar pipelines ativos	Mais informações adicionadas sobre como editar pipelines ativos e executar novamente os component es do pipeline. Para obter mais informações, consulte Editar o pipeline.	17 de julho de 2013
Usar recursos em diferentes regiões	Mais informações adicionadas sobre como usar recursos em diferentes regiões. Para obter mais informações, consulte Usar um pipeline com recursos em várias regiões.	17 de junho de 2013
Status WAITING_O N_DEPENDENCIES	Status CHECKING_PRECONDITIONS alterado para WAITING_ON_DEPENDENCIES e adicionad o o campo de tempo de execução @waitingOn para objetos do pipeline.	20 de maio de 2013
Formato Dynamo DBData	Modelo de DBData formato Dynamo adicionado.	23 de abril de 2013
Vídeo Processar logs da web e suporte a instâncias spot	Apresentou o vídeo “Process Web Logs with AWS Data Pipeline, Amazon EMR e Hive” e o suporte para Amazon EC2 Spot Instances.	21 de fevereiro de 2013
	A versão inicial do Guia do AWS Data Pipeline Desenvolvedor.	20 de dezembro de 2012