Amazon CloudWatch Events

用户指南

Amazon CloudWatch Events: 用户指南

Amazon Web Services 文档中描述的 Amazon Web Services 服务或功能可能因区域而异。要查看适用于中国区域的差异，请参阅中国的 Amazon Web Services 服务入门。

Table of Contents

什么是 Amazon CloudWatch Events？

> **Note**
>
> Amazon EventBridge 是管理事件的首选方式。CloudWatch Events 和 EventBridge 是相同的底层服务和 API，但 EventBridge 提供了更多功能。您在 CloudWatch 或 EventBridge 中所作的更改将显示在每个控制台中。有关更多信息，请参阅 。Amazon EventBridge.

Amazon CloudWatch Events 提供几乎实时的系统事件流，这些事件描述 Amazon Web Services 中的更改（Amazon) 资源。通过使用可快速设置的简单规则，您可以匹配事件并将事件路由到一个或多个目标函数或流。CloudWatch 事件会随着运营变化的发生而感知这些变化。CloudWatch Events 将响应这些操作更改并在必要时采取纠正措施，方式是发送消息以响应环境、激活函数、进行更改并捕获状态信息。

您还可以使用 CloudWatch Events 来计划使用 cron 或频率表达式在某些时间自行触发的自动化操作。有关更多信息，请参阅规则的计划表达式 (p. 30)。

您可以配置以下Amazon服务作为 CloudWatch 事件的目标：

- Amazon EC2 实例
- Amazon Lambda 函数
- Amazon Kinesis Data Streams 中的流
- Amazon Kinesis Data Firehose 中的配送流
- Amazon CloudWatch Logs 中的日志组
- Amazon ECS 任务
- Systems Manager Run Command
- Systems Manager Automation
- Amazon Batch 个作业
- Step Functions 状态机
- CodePipeline 中的管道
- CodeBuild 项目
- Amazon Inspector Inspector Inspector
- Amazon SNS 主题
- Amazon SQS 队列
- 内置目标：`EC2 CreateSnapshot API call`、`EC2 RebootInstances API call`、`EC2 StopInstances API call` 和 `EC2 TerminateInstances API call`。
- 另一个 Amazon 账户的默认事件总线

Concepts

开始使用 CloudWatch Events 之前，应了解以下概念：

- 事件— 事件表示您的Amazon环境。Amazon资源可以在其状态更改时生成事件。例如，Amazon EC2 在 EC2 实例的状态从待处理更改为正在运行时生成事件，Amazon EC2 Auto Scaling 在启动或终止实例时生

成事件。Amazon CloudTrail会在您进行 API 调用时发布事件。您可以生成自定义应用程序级事件并将其发布到 CloudWatch Events 中。您还可以设置定期生成的计划事件。有关生成事件的服务的列表，以及来自每项服务的示例事件，请参阅 受支持服务的 CloudWatch Events 事件示例 (p. 38)。

- Rule— 规则匹配传入事件并将其路由到目标进行处理。单个规则可路由到多个目标，所有这些目标将并行处理。规则不按特定顺序处理。这可让组织的不同部门能够查找和处理他们感兴趣的事件。规则可以定制发送到目标的 JSON，方法是仅传递特定部分或使用常量来覆盖 JSON。
- 目标— 目标负责处理事件。目标可包括 Amazon EC2 实例、Amazon Lambda函数、Kinesis Streams、Amazon ECS 任务、Step Functions 状态机、Amazon SNS 主题、Amazon SQS 队列和内置目标。目标接收 JSON 格式的事件。

  规则的目标必须与规则位于同一区域中。

相关 Amazon 服务

以下服务可与 CloudWatch Events 结合使用：

- Amazon CloudTrail可以监控您的账户对 CloudWatch Events API 的调用（包括由Amazon Web Services Management Console，Amazon CLI和其他服务. 当 CloudTrail Events 打开时，CloudWatch Events 会将日志文件写入 S3 存储桶。每个日志文件包含一个或多个记录，具体取决于为满足某个请求要执行的操作数量。有关更多信息，请参阅使用记录 Amazon CloudWatch Events API 调用Amazon CloudTrail (p. 100)。
- Amazon CloudFormation 可让您对 Amazon 资源进行建模和设置。您可创建一个模板来描述所需的 Amazon 资源，而 Amazon CloudFormation 则可为您预置和配置这些资源。您可以将 CloudWatch Events 规则用于您的Amazon CloudFormation模板。有关更多信息，请参阅 。Amazon# Events# Rule中的 Amazon CloudFormation用户指南。
- Amazon Config 可用于记录 Amazon 资源发生的配置更改。这些信息包括资源之间的关联方式以及资源以前的配置方式，让您了解资源的配置和关系如何随着时间的推移而更改。您还可以创建 Amazon Config 规则，以检查资源是否符合企业或组织的策略。有关更多信息，请参阅 Amazon Config 开发人员指南。
- Amazon Identity and Access Management(IAM)可以帮助您安全地控制对Amazon资源。使用 IAM 控制哪些用户可以使用您的Amazon资源（身份验证）、他们可以使用哪些资源以及如何使用这些资源（授权）。有关更多信息
- Amazon Kinesis Data Streams可实现快速而近乎持续的数据接收和聚合。使用的数据类型包括 IT 基础设施日志数据、应用程序日志、社交媒体、市场数据源和 Web 点击流数据。由于数据引入和处理的响应时间是实时的，因此处理通常是轻量级的。有关更多信息，请参阅 。Amazon Kinesis Data Streams 开发人员指南.
- Amazon Lambda 可用于构建快速响应新信息的应用程序。将您的应用程序代码作为 Lambda 函数上传，Lambda 在高可用性计算基础架构上运行代码。Lambda 执行计算资源的所有管理工作，包括服务器和操作系统维护、容量预配置、自动扩展、代码和安全补丁部署以及代码监控和日志记录。有关更多信息，请参阅 Amazon Lambda 开发人员指南。

设置 Amazon CloudWatch Events

> **Note**
>
> Amazon EventBridge 是管理事件的首选方式。CloudWatch Events 和 EventBridge 是相同的底层服务和 API，但 EventBridge 提供了更多功能。您在 CloudWatch 或 EventBridge 中所作的更改将显示在每个控制台中。有关更多信息，请参阅 。Amazon EventBridge。

要使用 Amazon CloudWatch Events，您需要Amazonaccount. 您的Amazon账户允许您使用服务（例如 Amazon EC2）生成可在 CloudWatch 控制台（一种基于 Web 的界面）中查看的事件。此外，您还可以安装和配置 Amazon Command Line Interface (Amazon CLI) 以使用命令行界面。

注册 Amazon Web Services (Amazon)

创建时，创建Amazon账户时，我们会自动为所有Amazon服务。您只需为使用的服务付费。

如果您有Amazon帐户，请跳到下一步。如果您还没有 Amazon 账户，请使用以下步骤创建。

如何注册 Amazon 账户

1. 打开 https://portal.aws.amazon.com/billing/signup。
2. 按照屏幕上的说明进行操作。

   在注册时，您将接到一通电话，要求您使用电话键盘输入一个验证码。

登录 Amazon CloudWatch 控制台

登录 Amazon CloudWatch 控制台

1. 登录到Amazon Web Services Management Console并通过处打开 CloudWatch 控制台：https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/。
2. 如果需要，可以更改区域。从导航栏中，选择所在的区域。Amazon资源的费用。
3. 在导航窗格中，选择 Events。

账户凭证

虽然您可以使用根用户凭证访问 CloudWatch Events，但建议您使用 CloudWatch Events。Amazon Identity and Access Management(IAM) 账户。如果您使用 IAM 账户访问 CloudWatch，则必须具有以下权限：

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Action": [
        "events:*",
        "iam:PassRole"
```

```
      ],
      "Effect": "Allow",
      "Resource": "*"
    }
  ]
}
```

设置命令行界面

您可以将Amazon CLI来执行 CloudWatch 事件操作。

有关如何安装和配置Amazon CLI，请参阅开始设置Amazon Command Line Interface中的Amazon Command Line Interface用户指南。

区域终端节点

必须启用区域终端节点（默认）才能使用 CloudWatch Events。有关更多信息，请参阅 。激活和停用激活Amazon STS在Amazon区域中的IAM 用户指南。

Amazon CloudWatch Events 入门

> **Note**
>
> Amazon EventBridge 是管理事件的首选方式。CloudWatch Events 和 EventBridge 是相同的底层服务和 API，但 EventBridge 提供了更多功能。您在 CloudWatch 或 EventBridge 中所作的更改将显示在每个控制台中。有关更多信息，请参阅 。Amazon EventBridge。

可以使用本节中的过程创建和删除 CloudWatch Events 规则。这些是可用于任何事件源或目标的一般过程。有关针对特定场景和特定目标编写的教程，请参阅教程。

每个规则

目录

Restrictions

- 与规则关联的目标必须与规则位于同一区域中。
- 某些目标类型可能并非在所有区域都可用。有关更多信息，请参阅 Amazon Web Services 一般参考中的区域和终端节点。
- 只能在 Amazon Web Services Management Console中创建带内置目标的规则。
- 如果您创建的规则使用加密的 Amazon SQS 队列作为目标，则必须在 KMS 密钥策略中包含以下部分。它允许该事件成功传送到加密的队列。

```
{
                "Sid": "Allow CWE to use the key",
                "Effect": "Allow",
                "Principal": {
                                "Service": "events.amazonaws.com"
                },
                "Action": [
                                "kms:Decrypt",
                                "kms:GenerateDataKey"
                ],
                "Resource": "*"
}
```

创建对事件触发的 CloudWatch 事件规则

> **Note**
>
> Amazon EventBridge 是管理事件的首选方式。CloudWatch Events 和 EventBridge 是相同的底层服务和 API，但 EventBridge 提供了更多功能。您在 CloudWatch 或 EventBridge 中所作的更改将显示在每个控制台中。有关更多信息，请参阅 。Amazon EventBridge。

可以使用以下步骤创建 CloudWatch Events 规则触发的 CloudWatch Events 规则Amazon服务。

创建对事件触发的规则：

1. 通过以下网址打开 CloudWatch 控制台：https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/。
2. 在导航窗格中，选择 Events 和 Create rule。
3. 对于 Event source (事件源)，执行以下操作：
   a. 依次选择 Event Pattern 和 Build event pattern to match events by service。
   b. 对于服务名称，选择发出触发此规则的事件的服务。
   c. 对于 Event Type ，选择用于触发此规则的特定事件。如果唯一的选项 Amazon通过 CloudTrail 进行 API 调用，则选定服务不会发出事件且规则只能基于对此服务进行的 API 调用。有关创建此类规则的更多信息，请参阅 CloudWatch 建对AmazonAPI 调用使用Amazon CloudTrail (p. 6)。
   d. 根据发出事件的服务，您可能会看到 Any... 和 Specific... 选项。选择 Any... 可对任何类型的选定事件触发事件，而选择 Specific... 可选择一个或多个特定事件类型。
4. 对于目标，选择添加目标，并选择当检测到选定类型的事件时要执行的 Amazon 服务。
5. 在此部分的其他字段中，根据需要输入此目标类型的特定信息。
6. 对于许多目标类型，CloudWatch Events 需要权限以便将事件发送到目标。在这些情况下，CloudWatch Events 可以创建运行事件所需的 IAM 角色：
   - 若要自动创建 IAM 角色，请选择为此特定资源创建新角色。
   - 要使用您之前创建的 IAM 角色，请选择使用现有角色。
7. 根据需要，可以重复步骤 4 至 6 为此规则添加另一目标。
8. 选择 Configure details。对于 Rule definition，键入规则的名称和描述。

   规则名称在此区域中必须是唯一的。
9. 选择 Create rule。

CloudWatch 建对AmazonAPI 调用使用Amazon CloudTrail

> **Note**
>
> Amazon EventBridge 是管理事件的首选方式。CloudWatch Events 和 EventBridge 是相同的底层服务和 API，但 EventBridge 提供了更多功能。您在 CloudWatch 或 EventBridge 中所作的更改将显示在每个控制台中。有关更多信息，请参阅 。Amazon EventBridge。

要创建对由不发出事件的 Amazon 服务所进行的操作触发的规则，您可使此规则基于该服务进行的 API 调用。Amazon CloudTrail 会记录这些 API 调用。有关可用作规则触发器的 API 调用的更多信息，请参阅 CloudTrail 事件历史记录所支持的服务。

CloudWatch Events 中的规则仅适用于创建它们的区域。如果您在多个区域中配置 CloudTrail 以跟踪 API 调用，并且希望基于 CloudTrail 的规则在每个区域中触发，则必须在您想跟踪的每个区域中创建单独的规则。

通过 CloudTrail 交付的所有事件都具有`Amazon API Call via CloudTrail`作为`detail-type`。

> **Note**
>
> 在 CloudWatch Events 中，可能创建导致无限循环的规则，即反复触发一个规则。例如，某规则可能检测到 S3 存储桶上的 ACL 已更改，然后触发软件以将 ACL 更改为所需状态。如果编写该规则时不小心，则 ACL 的后续更改将再次触发该规则，从而产生无限循环。

为防止出现这种情况，请在编写规则时使触发的操作不会重复激发同一规则。例如，您的规则可能仅在发现 ACL 处于错误状态时而不是在进行任何更改之后激发。
无限循环可能快速导致费用超出预期。我们建议您使用预算功能，以便在费用超出您指定的限制时提醒您。有关更多信息，请参阅通过预算管理成本。

通过 CloudTrail 创建对 API 调用触发的规则：

1. 通过以下网址打开 CloudWatch 控制台：https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/。
2. 在导航窗格中，选择 Events 和 Create rule。
3. 对于 Event source (事件源)，执行以下操作：
   a. 依次选择 Event Pattern 和 Build event pattern to match events by service。
   b. 对于 Service Name，选择要将 API 操作用作触发器的服务。
   c. 适用于事件类型中，选择Amazon通过 CloudTrail 进行 API 调用。
   d. 要在调用此服务的任何 API 操作时触发您的规则，请选择 Any operation。要仅在调用特定 API 操作时触发您的规则，请选择特定操作，在下一个框中键入操作名称，然后按 ENTER。要添加更多操作，请选择 +。
4. 对于目标，选择添加目标，并选择当检测到选定类型的事件时要执行的 Amazon 服务。
5. 在此部分的其他字段中，根据需要输入此目标类型的特定信息。
6. 对于许多目标类型，CloudWatch Events 需要权限以便将事件发送到目标。在这些情况下，CloudWatch Events 可以创建运行事件所需的 IAM 角色：
   - 若要自动创建 IAM 角色，请选择为此特定资源创建新角色。
   - 要使用您之前创建的 IAM 角色，请选择使用现有角色。
7. 根据需要，可以重复步骤 4 至 6 为此规则添加另一目标。
8. 选择 Configure details。对于 Rule definition，键入规则的名称和描述。

   规则名称在此区域中必须是唯一的。
9. 选择 Create rule。

创建按计划触发的 CloudWatch 事件规则

> **Note**
>
> Amazon EventBridge 是管理事件的首选方式。CloudWatch Events 和 EventBridge 是相同的底层服务和 API，但 EventBridge 提供了更多功能。您在 CloudWatch 或 EventBridge 中所作的更改将显示在每个控制台中。有关更多信息，请参阅 。Amazon EventBridge。

可以使用以下步骤创建定期触发的 CloudWatch Events 规则。

创建定期触发的规则

1. 通过以下网址打开 CloudWatch 控制台：https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/。
2. 在导航窗格中，选择 Events 和 Create rule。
3. 对于 Event source，选择 Schedule。
4. 选择 Fixed rate of，然后指定运行任务的频率，或选择 Cron expression 并指定一个用于定义何时触发任务的 Cron 表达式。有关 Cron 表达式语法的更多信息，请参阅 规则的计划表达式 (p. 30)。
5. 对于目标，选择添加目标，并选择当检测到选定类型的事件时要执行的 Amazon 服务。
6. 在此部分的其他字段中，根据需要输入此目标类型的特定信息。

7. 对于许多目标类型，CloudWatch Events 需要权限以便将事件发送到目标。在这些情况下，CloudWatch Events 可以创建运行事件所需的 IAM 角色：

   - 若要自动创建 IAM 角色，请选择为此特定资源创建新角色。
   - 要使用您之前创建的 IAM 角色，请选择使用现有角色。
8. 根据需要，可以重复步骤 5 至 7 为此规则添加另一目标。
9. 选择 Configure details。对于 Rule definition，键入规则的名称和描述。

   规则名称在此区域中必须是唯一的。
10. 选择 Create rule。

删除或禁用 CloudWatch 事件规则

> **Note**
>
> Amazon EventBridge 是管理事件的首选方式。CloudWatch Events 和 EventBridge 是相同的底层服务和 API，但 EventBridge 提供了更多功能。您在 CloudWatch 或 EventBridge 中所作的更改将显示在每个控制台中。有关更多信息，请参阅 。Amazon EventBridge。

可以使用以下步骤删除或禁用 CloudWatch Events 规则。

删除或禁用规则

1. 通过以下网址打开 CloudWatch 控制台：https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/。
2. 在导航窗格中，选择 Rules (规则)。

   托管规则在其名称旁具有框图标。有关更多信息，请参阅Amazon CloudWatch Events 管理规则 (p. 96)。
3. 请执行下列操作之一：

   a. 要删除规则，请选择规则旁边的按钮，然后依次选择 Actions、Delete 和 Delete。

      如果该规则是托管规则，您必须键入规则的名称以确认它是托管规则，并且删除它可能会在创建规则的服务中停止功能。要继续，请键入规则名称并选择 Force delete (强制删除)。

   b. 要临时禁用规则，请选择规则旁边的按钮，然后依次选择 Actions、Disable 和 Disable。

      您不能禁用托管规则。

CloudWatch 事件教程

> **Note**
>
> Amazon EventBridge 是管理事件的首选方式。CloudWatch Events 和 EventBridge 是相同的底层服务和 API，但 EventBridge 提供了更多功能。您在 CloudWatch 或 EventBridge 中所作的更改将显示在每个控制台中。有关更多信息，请参阅 。Amazon EventBridge。

以下教程为您介绍如何为特定任务和目标创建 CloudWatch Events 规则。

教程:

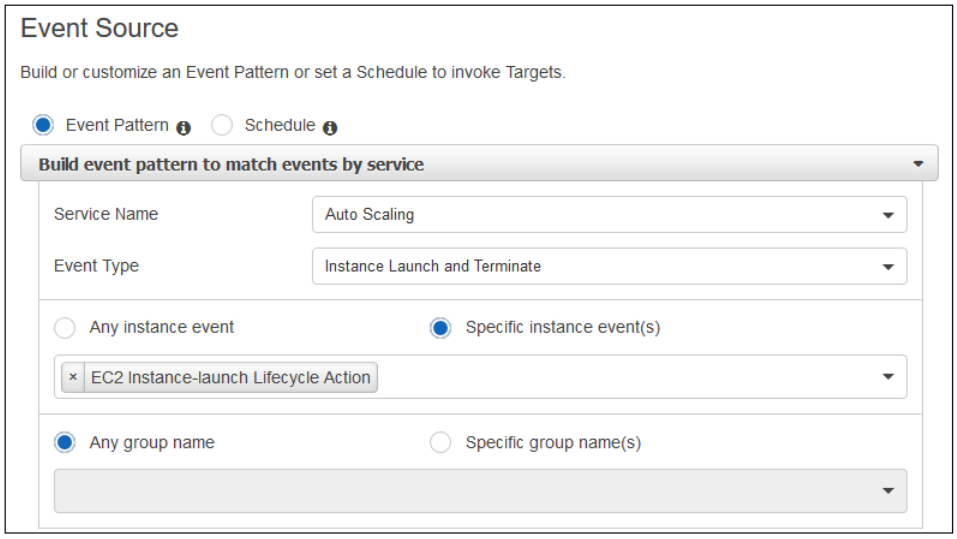
教程：使用 CloudWatch 事件将事件中继到Amazon Systems ManagerRun Command

> **Note**
>
> Amazon EventBridge 是管理事件的首选方式。CloudWatch Events 和 EventBridge 是相同的底层服务和 API，但 EventBridge 提供了更多功能。您在 CloudWatch 或 EventBridge 中所作的更改将显示在每个控制台中。有关更多信息，请参阅 。Amazon EventBridge。

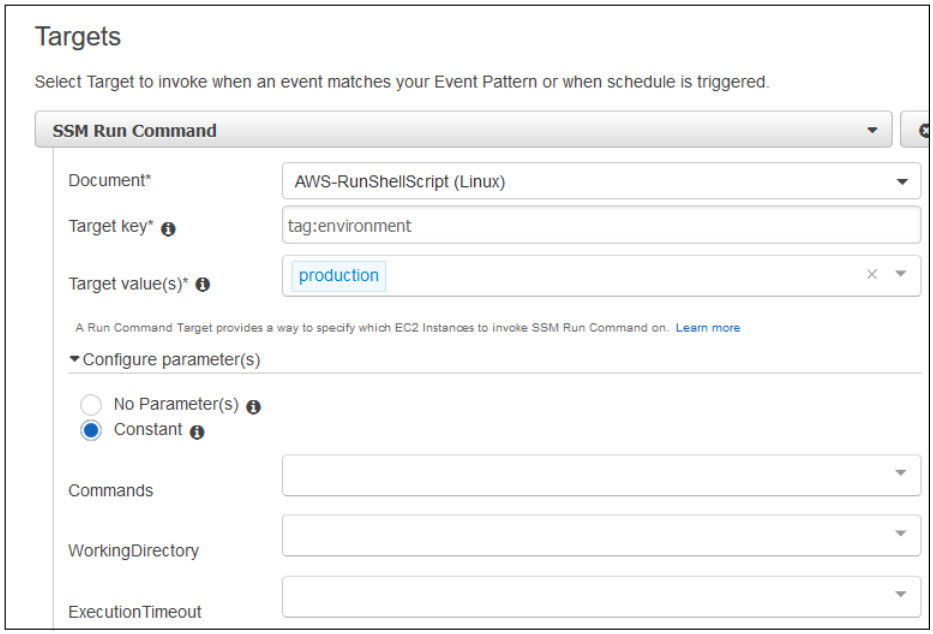
您可以使用 Amazon CloudWatch Events 调用Amazon Systems Manager当某些事件发生时，运行 Command 并在 Amazon EC2 实例上执行操作。在本教程中，将设置 Run Command 以运行 shell 命令并配置在 Amazon EC2 Auto Scaling tomation 组中启动的每个新实例。本教程假定您已向 Amazon EC2 Auto Scaling tomation 分配一个标签，其中使用`environment`作为密钥，`production`作为值。

创建 CloudWatch 事件规则

1. 通过以下网址打开 CloudWatch 控制台：https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/。
2. 在导航窗格中，选择 Events 和 Create rule。
3. 对于 Event source (事件源)，执行以下操作：
   a. 依次选择 Event Pattern 和 Build event pattern to match events by service。
   b. 对于 Service Name，选择 Auto Scaling。对于 Event Type，选择 Instance Launch and Terminate。
   c. 依次选择 Specific instance event(s) 和 EC2 Instance-launch Lifecycle Action。
   d. 默认情况下，该规则与区域中任何 Amazon EC2 Auto Scaling tomation 组匹配。若要使该规则与特定组匹配，请选择 Specific group name(s)，然后选择一个或多个组。



4. 对于 Targets，依次选择 Add Target 和 SSM Run Command。
5. 适用于文档中，选择Amazon-RunShellScript。（请注意，有许多其他同时适用于 Linux 和 Windows 实例的文档选项。）对于目标键，键入 **`tag:environment`**。对于目标值，键入 **`production`** 并选择添加。
6. 在 Configure parameter(s) 下，选择 Constant。
7. 对于 Commands，键入 shell 命令并选择 Add。对所有要在实例启动时运行的命令重复此步骤。
8. 如果需要，请在 WorkingDirectory 和 ExecutionTimeout 中键入适当的信息。
9. CloudWatch 事件可以创建要运行的事件所需的 IAM 角色：
   - 若要自动创建 IAM 角色，请选择为此特定资源创建新角色。
   - 要使用您之前创建的 IAM 角色，请选择使用现有角色。



10. 选择 Configure details。对于 Rule definition，键入规则的名称和描述。
11. 选择 Create rule。

教程：使用 CloudWatch 事件记录 Amazon EC2 实例的状态

> **Note**
>
> Amazon EventBridge 是管理事件的首选方式。CloudWatch Events 和 EventBridge 是相同的底层服务和 API，但 EventBridge 提供了更多功能。您在 CloudWatch 或 EventBridge 中所作的更改将显示在每个控制台中。有关更多信息，请参阅 。Amazon EventBridge。

您可在其他实例上创建Amazon Lambda函数来记录 Amazon EC2 实例的状态更改。您可以选择创建一个规则，以便在状态发生任何转换时或者在状态转换为一个或多个相关状态时运行您前面创建的函数。在此教程中，您将记录任何新实例的启动。

第 1 步：创建Amazon Lambda函数

创建 Lambda 函数以记录状态更改事件。在创建规则时，您可以指定此函数。

创建 Lambda 函数

1. 打开Amazon Lambda控制台https://console.aws.amazon.com/lambda/。
2. 如果您是首次使用 Lambda，您将看到欢迎页面。选择 Get Started Now。否则，请选择 Create a Lambda function (创建 Lambda 函数)。
3. 在选择蓝图页面上，为筛选条件键入 `hello`，然后选择 hello-world 蓝图。
4. 在 Configure triggers 页面上，选择 Next。

5. 在 Configure function 页面上，执行以下操作：
   a. 键入 Lambda 函数的名称和描述。例如，将函数命名为“LogEC2InstanceStateChange”。
   b. 编辑 Lambda 函数的示例代码。例如：

```
'use strict';

exports.handler = (event, context, callback) => {
    console.log('LogEC2InstanceStateChange');
    console.log('Received event:', JSON.stringify(event, null, 2));
    callback(null, 'Finished');
};
```

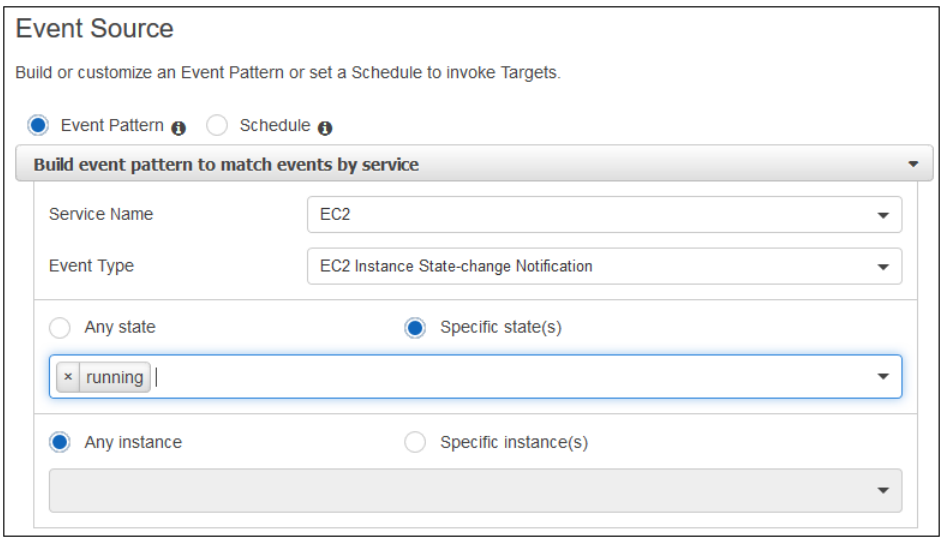
   c. 对于角色，选择选择现有角色。对于现有角色，选择您的基本执行角色。否则，创建新的基本执行角色。
   d. 选择 Next。
6. 在 Review 页面上，选择 Create function。

第 2 步：创建规则

创建一个规则，以便每当您启动 Amazon EC2 实例时，就运行您的 Lambda 函数。

创建 CloudWatch Events 规则

1. 通过以下网址打开 CloudWatch 控制台：https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/。
2. 在导航窗格中，选择 Events 和 Create rule。
3. 对于 Event source (事件源)，执行以下操作：
   a. 选择 Event Pattern (事件模式)。
   b. 选择 Build event pattern to match events by service。
   c. 依次选择 EC2 和 EC2 实例状态更改通知
   d. 依次选择特定状态和正在运行。
   e. 默认情况下，该规则与区域中任何实例匹配。要使该规则匹配某个特定实例，请选择 Specific instance(s) (特定实例)，然后选择一个或多个实例。



4. 适用于目标中，选择添加目标、Lambda 函数。
5. 对于函数，选择您创建的 Lambda 函数。
6. 选择 Configure details。
7. 对于 Rule definition，键入规则的名称和描述。
8. 选择 Create rule。

第 3 步：测试 规则

要测试规则，请启动 Amazon EC2 实例。等待几分钟，在该实例启动并初始化之后，您可以验证是否已调用 Lambda 函数。

通过启动实例测试规则

1. 通过以下网址打开 Amazon EC2 控制台：https://console.aws.amazon.com/ec2/。
2. 启动一个实例。有关更多信息，请参阅 。启动实例中的适用于 Linux 实例的 Amazon EC2 用户指南。
3. 通过以下网址打开 CloudWatch 控制台：https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/。
4. 在导航窗格中，依次选择 Events 和 Rules，再选择所创建规则的名称，然后选择 Show metrics for the rule。
5. 若要查看 Lambda 函数的输出，请执行以下操作：
   a. 在导航窗格中，选择 Logs。
   b. 选择您的 Lambda 函数 (/aws/lambda/函数名)。
   c. 选择日志流的名称，以查看您启动的实例的函数提供的数据。
6. （可选）完成后，您可以打开 Amazon EC2 控制台并停止或终止您启动的实例。有关更多信息，请参阅 。终止您的实例中的适用于 Linux 实例的 Amazon EC2 用户指南。

教程：使用 CloudWatch 事件记录 Auto Scaling 组的状态

> **Note**
>
> Amazon EventBridge 是管理事件的首选方式。CloudWatch Events 和 EventBridge 是相同的底层服务和 API，但 EventBridge 提供了更多功能。您在 CloudWatch 或 EventBridge 中所作的更改将显示在每个控制台中。有关更多信息，请参阅 。Amazon EventBridge。

您可在其他实例上运行Amazon Lambda函数，只要 AutomAuto Scaling 组启动或终止 Amazon EC2 实例，此函数就会记录一个事件，而不管该启动或终止事件是否成功。

有关使用 Amazon EC2 Auto Scaling 事件的其他 CloudWatch 事件场景的信息，请参阅在 Auto Scaling 组扩展时获取 CloudWatch 事件中的Amazon EC2 Auto Scaling 用户指南。

第 1 步：创建Amazon Lambda函数

创建 Lambda 函数来记录 Auto Scaling 组的扩展和缩减事件。在创建规则时指定此函数。

创建 Lambda 函数

1. 打开Amazon Lambda控制台https://console.aws.amazon.com/lambda/。

2. 如果您是首次使用 Lambda，您将看到欢迎页面。选择 Get Started Now。否则，请选择 Create a Lambda function (创建 Lambda 函数)。
3. 在选择蓝图页面上，为筛选条件键入 `hello`，然后选择 hello-world 蓝图。
4. 在 Configure triggers 页面上，选择 Next。
5. 在 Configure function 页面上，执行以下操作：
   a. 键入 Lambda 函数的名称和描述。例如，将函数命名为“LogAutoScalingEvent”。
   b. 编辑 Lambda 函数的示例代码。例如：

```
'use strict';

exports.handler = (event, context, callback) => {
    console.log('LogAutoScalingEvent');
    console.log('Received event:', JSON.stringify(event, null, 2));
    callback(null, 'Finished');
};
```

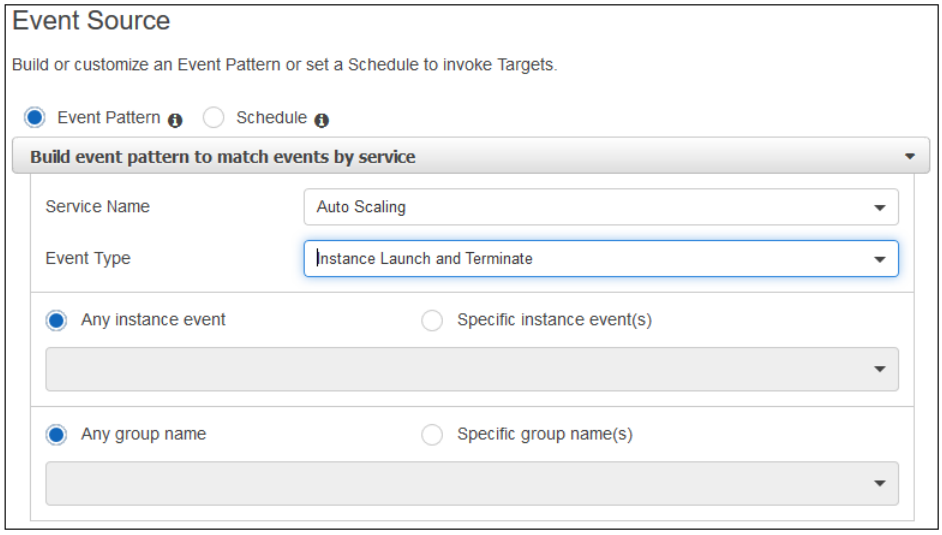
   c. 对于角色，选择选择现有角色。对于现有角色，选择您的基本执行角色。否则，创建新的基本执行角色。
   d. 选择 Next。
6. 选择创建函数。

第 2 步：创建规则

创建一个规则，以便每当 AutomAuto Scaling 组启动或终止一个实例时，就运行 Lambda 函数。

创建 规则

1. 通过以下网址打开 CloudWatch 控制台：https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/。
2. 在导航窗格中，选择 Events 和 Create rule。
3. 对于 Event source (事件源)，执行以下操作：
   a. 选择 Event Pattern (事件模式)。
   b. 选择 Build event pattern to match events by service。
   c. 选择Auto Scaling、实例启动和终止。
   d. 选择任何实例事件以捕获所有成功和失败的实例启动和终止事件。



4. 默认情况下，该规则与区域中任何 Auto Scaling 组匹配。要使规则与特定的 Auto Scaling 组匹配，请选择特定的组名，然后选择一个或多个 Auto Scaling 组。
5. 适用于目标中，选择添加目标、Lambda 函数。
6. 对于函数，选择您创建的 Lambda 函数。
7. 选择 Configure details。
8. 对于 Rule definition，键入规则的名称和描述。例如，将规则描述为 “每当 Auto Scaling 组扩展或缩减时就记录”。
9. 选择 Create rule。

第 3 步：测试 规则

您可以通过手动扩展 Automation 组来测试您的规则，以便其启动一个实例。等待几分钟，在扩展事件发生之后，验证您的 Lambda 函数是否已调用。

使用 Auto Scaling 组测试规则

1. 要增加 Automation Auto Scaling 组的大小，请执行以下操作：
   a. 通过以下网址打开 Amazon EC2 控制台：https://console.aws.amazon.com/ec2/。
   b. 在导航窗格上，依次选择 Auto Scaling 和 Auto Scaling Groups。
   c. 选中 Auto Scaling 组所对应的复选框。
   d. 在 Details 选项卡上，选择 Edit。对于 Desired，将所需容量增加一。例如，如果当前值是 2，请键入 3。理想容量必须小于或等于组的最大容量。如果您的 Desired 新值大于 Max，则必须更新 Max。完成后，选择 Save。
2. 通过以下网址打开 CloudWatch 控制台：https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/。
3. 在导航窗格中，依次选择 Events 和 Rules，再选择所创建规则的名称，然后选择 Show metrics for the rule。
4. 若要查看 Lambda 函数的输出，请执行以下操作：
   a. 在导航窗格中，选择 Logs。
   b. 选择您的 Lambda 函数 (/aws/lambda/函数名)。
   c. 选择日志流的名称，以查看您启动的实例的函数提供的数据。

5. (可选) 完成后，您可以将所需的容量减一，这样 AutomAuto Scaling 组就会返回到它之前的大小。

教程：使用 CloudWatch 事件记录 Amazon S3 对象级别的操作

> **Note**
>
> Amazon EventBridge 是管理事件的首选方式。CloudWatch Events 和 EventBridge 是相同的底层服务和 API，但 EventBridge 提供了更多功能。您在 CloudWatch 或 EventBridge 中所作的更改将显示在每个控制台中。有关更多信息，请参阅 。Amazon EventBridge。

您可以在 S3 存储桶上记录对象级别 API 操作。在 Amazon CloudWatch Events 与这些事件匹配之前，您必须使用Amazon CloudTrail设置配置为接收这些事件的跟踪。

第 1 步：配置Amazon CloudTrail跟踪

为了将 S3 存储桶的数据事件记录到Amazon CloudTrail和 CloudWatch 事件中，创建一个跟踪。跟踪会捕获您账户中的 API 调用和相关事件，并将日志文件传输到您指定的 S3 存储桶。您可以更新现有跟踪或创建一个新跟踪。

创建跟踪

1. 从打开 CloudTrail 控制台https://console.aws.amazon.com/cloudtrail/。
2. 在导航窗格中，依次选择 Trails (跟踪) 和 Create trail (创建跟踪)。
3. 对于 Trail name，键入跟踪的名称。
4. 对于 Data events，键入存储桶的名称和前缀 (可选)。对于每个跟踪，您可以添加最多 250 个 Amazon S3 对象。
   - 要记录存储桶中所有 Amazon S3 对象的数据事件，请指定一个 S3 存储桶和一个空前缀。当事件在该存储桶中的对象上发生时，跟踪将处理和记录事件。
   - 要记录特定 Amazon S3 对象的数据事件，请选择添加 S3 存储桶，然后指定 S3 存储桶，并可选指定对象前缀。当事件在该 存储桶中的对象上发生且对象以指定前缀开头时，跟踪将处理和记录事件。
5. 对于每个资源，指定是要记录 Read (读取) 事件、Write (写入) 事件，还是同时记录这两类事件。
6. 对于 Storage location，创建或选择要用于日志文件存储的现有 S3 存储桶。
7. 选择 Create (创建)。

有关更多信息，请参阅 。数据事件中的Amazon CloudTrail用户指南。

第 2 步：创建Amazon Lambda函数

创建 Lambda 函数，以记录 S3 存储桶的数据事件。在创建规则时，您可以指定此函数。

创建 Lambda 函数

1. 打开Amazon Lambda控制台https://console.aws.amazon.com/lambda/。
2. 如果您是首次使用 Lambda，您将看到欢迎页面。选择 Create a function。否则，选择创建函数。
3. 选择 Author from scratch。
4. 在从头开始创作下，执行以下操作：

a. 为 Lambda 函数键入名称。例如，将函数命名为“LogS3DataEvents”。
b. 对于 Role，请选择 Create a custom role。

   此时会打开一个新窗口。根据需要更改角色名称，然后选择允许。
c. 返回到 Lambda 控制台，选择创建函数。

5. 将 Lambda 函数的代码编辑为以下内容，然后选择保存。

```
'use strict';

exports.handler = (event, context, callback) => {
    console.log('LogS3DataEvents');
    console.log('Received event:', JSON.stringify(event, null, 2));
    callback(null, 'Finished');
};
```

第 3 步：创建规则

创建一个规则以便运行您的 Lambda 函数来响应 Amazon S3 数据事件。

创建 规则

1. 通过以下网址打开 CloudWatch 控制台：https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/。
2. 在导航窗格中，依次选择规则、创建规则。
3. 对于 Event source (事件源)，执行以下操作：
   a. 选择 Event Pattern (事件模式)。
   b. 选择 Build event pattern to match events by service。
   c. 依次选择 Simple Storage Service (S3) 和 Object Level Operations。
   d. 依次选择特定操作和 PutObject (放置对象)。
   e. 默认情况下，该规则与区域中所有存储桶的数据事件匹配。若要匹配特定存储桶的数据事件，请选择 Specify bucket(s) by name，然后指定一个或多个存储桶。
4. 适用于目标中，选择添加目标、Lambda 函数。
5. 对于函数，选择您创建的 Lambda 函数。
6. 选择 Configure details。
7. 对于 Rule definition，键入规则的名称和描述。
8. 选择 Create rule。

第 4 步：测试 规则

为了测试规则，将一个对象置于 S3 存储桶中。您可以验证您的 Lambda 函数是否已调用。

查看 Lambda 函数的日志

1. 通过以下网址打开 CloudWatch 控制台：https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/。
2. 在导航窗格中，选择 Logs。
3. 选择您的 Lambda 函数 (/aws/lambda/函数名)。
4. 选择日志流的名称，以查看您启动的实例的函数提供的数据。

您还可以在 S3 存储桶中检查您为跟踪指定的 CloudTrail 日志的内容。有关更多信息，请参阅 。获取并查看您的 CloudTrail 日志文件中的Amazon CloudTrail用户指南。

教程：使用输入转换器自定义要传递给事件目标的内容

> **Note**
>
> Amazon EventBridge 是管理事件的首选方式。CloudWatch Events 和 EventBridge 是相同的底层服务和 API，但 EventBridge 提供了更多功能。您在 CloudWatch 或 EventBridge 中所作的更改将显示在每个控制台中。有关更多信息，请参阅 。Amazon EventBridge。

您可以使用 CloudWatch Events 的输入转换器功能自定义从事件获取的文本，然后再将文本输入规则目标。

您可以从事件中定义多个 JSON 路径，并将其输出分配给不同的变量。然后，您可以在输入模板中以 <*variable-name*> 形式使用这些变量。不能对字符 < 和 > 进行转义。

如果您指定一个变量以匹配在事件中不存在的 JSON 路径，则不会创建该变量，并且不会在输出中显示该变量。

在本教程中，我们从实例状态更改事件中提取 Amazon EC2 实例的实例 ID 和状态。我们使用输入转换器将这些数据放入发送给 Amazon SNS 主题的易于阅读的消息中。当任何实例更改为任何状态时，均将触发该规则。例如，使用此规则，以下 Amazon EC2 实例状态更改通知事件将产生 Amazon SNS 消息EC2 实例的状态已更改为已停止。

```
{
   "id":"7bf73129-1428-4cd3-a780-95db273d1602",
   "detail-type":"EC2 Instance State-change Notification",
   "source":"aws.ec2",
   "account":"123456789012",
   "time":"2015-11-11T21:29:54Z",
   "region":"us-east-1",
   "resources":[
      "arn:aws:ec2:us-east-1:123456789012:instance/ i-1234567890abcdef0"
   ],
   "detail":{
      "instance-id":" i-1234567890abcdef0",
      "state":"stopped"
   }
}
```

我们通过将 *instance* 变量映射到事件中的 `$.detail.instance-id` JSON 路径，将 *state* 变量映射到 `$.detail.state` JSON 路径，来实现这一点。然后，我们将输入模板设置为“The EC2 instance <instance> has changed state to <state>.”

创建规则

使用输入转换器自定义发送到目标的实例状态更改信息

1. 通过以下网址打开 CloudWatch 控制台：https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/。
2. 在导航窗格中，选择 Events 和 Create rule。
3. 对于 Event source (事件源)，执行以下操作：
   a. 选择 Event Pattern (事件模式)。
   b. 选择 Build event pattern to match events by service。
   c. 依次选择 EC2 和 EC2 实例状态更改通知

   d. 依次选择任何状态和任何实例。
4. 对于目标，依次选择添加目标和 SNS 主题。
5. 适用于主题中，选择 Amazon SNS 主题，当 Amazon EC2 实例更改状态时要获得通知。
6. 选择配置输入、输入转换器。
7. 在下一个框中，键入 {"state" : "$.detail.state", "instance" : "$.detail.instance-id"}
8. 在接下来的框中，键入“The EC2 instance <instance> has changed state to <state>."
9. 选择 Configure details。
10. 键入规则的名称和描述，然后选择创建规则。

教程：日志Amazon使用云监视事件的 API 调用

> **Note**
>
> Amazon EventBridge 是管理事件的首选方式。CloudWatch Events 和 EventBridge 是相同的底层服务和 API，但 EventBridge 提供了更多功能。您在 CloudWatch 或 EventBridge 中所作的更改将显示在每个控制台中。有关更多信息，请参阅 。Amazon EventBridge。

可以使用简单 Amazon Lambda 函数来记录每个 Amazon API 调用。例如，可以创建一个规则来记录 Amazon EC2 中的任何操作，也可以将此规则限制为仅记录特定的 API 调用。在此教程中，每当 Amazon EC2 实例停止时就进行记录。

Prerequisite

必须使用 Amazon CloudTrail 设置跟踪才能匹配这些事件。如果您没有跟踪，请完成以下步骤。

创建跟踪

1. 从打开 CloudTrail 控制台https://console.aws.amazon.com/cloudtrail/。
2. 依次选择 Trails (跟踪)、Create trail (创建跟踪)。
3. 对于 Trail name，键入跟踪的名称。
4. 适用于存储位置, 在创建新的 S3 存储桶键入 CloudTrail 应将日志传输到其中的新存储桶的名称。
5. 选择 Create (创建)。

第 1 步：创建Amazon Lambda函数

创建 Lambda 函数以记录 API 调用事件。在创建规则时指定此函数。

创建 Lambda 函数

1. 打开Amazon Lambda控制台https://console.aws.amazon.com/lambda/。
2. 如果您是首次使用 Lambda，您将看到欢迎页面。选择 Get Started Now。否则，请选择 Create a Lambda function (创建 Lambda 函数)。
3. 在选择蓝图页面上，为筛选条件键入 `hello`，然后选择 hello-world 蓝图。
4. 在 Configure triggers 页面上，选择 Next。
5. 在 Configure function 页面上，执行以下操作：

   a. 键入 Lambda 函数的名称和描述。例如，将函数命名为“LogEC2StopInstance”。

b. 编辑 Lambda 函数的示例代码。例如：

```
'use strict';

exports.handler = (event, context, callback) => {
    console.log('LogEC2StopInstance');
    console.log('Received event:', JSON.stringify(event, null, 2));
    callback(null, 'Finished');
};
```

c. 对于角色，选择选择现有角色。对于现有角色，选择您的基本执行角色。否则，创建新的基本执行角色。

d. 选择 Next。

6. 在 Review 页面上，选择 Create function。

第 2 步：创建规则

创建一个规则，以便每当您停止 Amazon EC2 实例时，就运行您的 Lambda 函数。

创建 规则

1. 通过以下网址打开 CloudWatch 控制台：https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/。
2. 在导航窗格中，选择 Events 和 Create rule。
3. 对于 Event source (事件源)，执行以下操作：
   a. 选择 Event Pattern (事件模式)。
   b. 选择 Build event pattern to match events by service。
   c. 选择EC2、Amazon通过 CloudTrail 进行 API 调用。
   d. 选择 Specific operation(s)，然后在下面的框中键入 `StopInstances`。
4. 适用于目标中，选择添加目标、Lambda 函数。
5. 对于函数，选择您创建的 Lambda 函数。
6. 选择 Configure details。
7. 对于 Rule definition，键入规则的名称和描述。
8. 选择 Create rule。

第 3 步：测试 规则

您可以使用 Amazon EC2 控制台停止 Amazon EC2 实例来测试您的规则。等待几分钟，在该实例停止之后，检查您的Amazon Lambda指标来验证您的函数是否已调用。

通过停止一个实例来测试您的规则

1. 通过以下网址打开 Amazon EC2 控制台：https://console.aws.amazon.com/ec2/。
2. 启动一个实例。有关更多信息，请参阅 。启动实例中的适用于 Linux 实例的 Amazon EC2 用户指南。
3. 停止实例。有关更多信息，请参阅 。停止和启动您的实例中的适用于 Linux 实例的 Amazon EC2 用户指南。
4. 通过以下网址打开 CloudWatch 控制台：https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/。
5. 在导航窗格中，选择 Events，再选择所创建规则的名称，然后选择 Show metrics for the rule。
6. 若要查看 Lambda 函数的输出，请执行以下操作：
   a. 在导航窗格中，选择 Logs。

b. 选择您的 Lambda 函数 (/aws/lambda/函数名)。
c. 选择日志流的名称，以查看您停止的实例的函数提供的数据。

7. (可选) 完成后，您可以终止已停止的实例。有关更多信息，请参阅 。终止您的实例中的适用于 Linux 实例的 Amazon EC2 用户指南。

教程：使用 CloudWatch 事件安排自动化亚马逊 EBS 快照

> **Note**
>
> Amazon EventBridge 是管理事件的首选方式。CloudWatch Events 和 EventBridge 是相同的底层服务和 API，但 EventBridge 提供了更多功能。您在 CloudWatch 或 EventBridge 中所作的更改将显示在每个控制台中。有关更多信息，请参阅 。Amazon EventBridge。

可以按照计划运行 CloudWatch Events 规则。在本教程中，您按照计划为现有 Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS) 卷创建自动化快照。您可以选择一个固定速度，每隔几分钟创建一个快照；或者使用 cron 表达式来指定在每天的特定时间创建快照。

> **Important**
>
> 只能在 Amazon Web Services Management Console中创建带内置目标的规则。

第 1 步：创建规则

创建按照计划拍摄快照的规则。可以使用 rate 表达式或 Cron 表达式来指定计划。有关更多信息，请参阅规则的计划表达式 (p. 30)。

创建 规则

1. 通过以下网址打开 CloudWatch 控制台：https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/。
2. 在导航窗格中，选择 Events 和 Create rule。
3. 对于 Event Source，执行以下操作：
   a. 选择 Schedule。
   b. 选择 Fixed rate of 并指定计划间隔 (例如，5 分钟)。或者，选择 Cron expression 并指定一个 Cron 表达式 (例如，从现在开始，周一至周五每 15 分钟一次)。
4. 对于 Targets (目标)，选择 Add target (添加目标)，然后选择 EC2 CreateSnapshot API call (EC2 CreateSnapshot API 调用)。您可能必须在可能目标的列表中向上滚动以查找 EC2 CreateSnapshot API 调用。
5. 适用于卷 ID中，键入目标 Amazon EBS 卷的卷 ID。
6. 选择 Create a new role for this specific resource。新的角色将向目标授予代表您访问资源的权限。
7. 选择 Configure details。
8. 对于 Rule definition，键入规则的名称和描述。
9. 选择 Create rule。

第 2 步：测试 规则

在拍摄第一张快照后，您可以通过查看这张快照来验证您的规则。

测试您的规则

1. 通过以下网址打开 Amazon EC2 控制台：https://console.aws.amazon.com/ec2/。
2. 在导航窗格中，依次选择 Elastic Block Store 和 Snapshots。
3. 验证第一张快照是否在列表中显示。
4. (可选) 完成后，您可以禁用该规则，以防止拍摄其他快照。

    a. 通过以下网址打开 CloudWatch 控制台：https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/。
    b. 在导航窗格中，依次选择 Events 和 Rules。
    c. 选择规则，然后依次选择操作和禁用。
    d. 当系统提示确认时，选择禁用 。

教程：ScheduleAmazon Lambda使用 CloudWatch 事件的函数

> **Note**
>
> Amazon EventBridge 是管理事件的首选方式。CloudWatch Events 和 EventBridge 是相同的底层服务和 API，但 EventBridge 提供了更多功能。您在 CloudWatch 或 EventBridge 中所作的更改将显示在每个控制台中。有关更多信息，请参阅 。Amazon EventBridge。

您可以设置规则以按计划运行 Amazon Lambda 函数。本教程演示如何使用 Amazon Web Services Management Console 或 Amazon CLI 创建规则。如果您想使用Amazon CLI但尚未安装，请参阅Amazon Command Line Interface用户指南。

CloudWatch 事件不在计划表达式中提供第二级精度。使用 cron 表达式的最高解析精度是一分钟。由于 CloudWatch Events 和目标服务的分布式特性，计划规则触发时间与目标服务实际执行目标资源的时间之间的延迟可能有几秒钟。您的计划规则会在这一分钟内触发，但不会精确到在第 0 秒时触发。

第 1 步：创建Amazon Lambda函数

创建 Lambda 函数来记录计划的事件。在创建规则时指定此函数。

创建 Lambda 函数

1. 打开Amazon Lambda控制台https://console.aws.amazon.com/lambda/。
2. 如果您是首次使用 Lambda，您将看到欢迎页面。选择 Get Started Now。否则，请选择 Create a Lambda function (创建 Lambda 函数)。
3. 在选择蓝图页面上，为筛选条件键入 `hello`，然后选择 hello-world 蓝图。
4. 在 Configure triggers 页面上，选择 Next。
5. 在 Configure function 页面上，执行以下操作：

    a. 键入 Lambda 函数的名称和描述。例如，将函数命名为“LogScheduledEvent”。
    b. 编辑 Lambda 函数的示例代码。例如：

```
'use strict';

exports.handler = (event, context, callback) => {
    console.log('LogScheduledEvent');
    console.log('Received event:', JSON.stringify(event, null, 2));
```

```
    callback(null, 'Finished');
};
```

c. 对于角色，选择选择现有角色。对于现有角色，选择您的基本执行角色。否则，创建新的基本执行角色。

d. 选择 Next。

6. 在 Review 页面上，选择 Create function。

第 2 步：创建规则

创建按计划运行 Lambda 函数的规则。

使用控制台创建规则

1. 通过以下网址打开 CloudWatch 控制台：https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/。
2. 在导航窗格中，选择 Events 和 Create rule。
3. 对于 Event Source，执行以下操作：

   a. 选择 Schedule。

   b. 选择 Fixed rate of 并指定计划间隔 (例如，5 分钟)。
4. 适用于目标中，选择添加目标、Lambda 函数。
5. 对于函数，选择您创建的 Lambda 函数。
6. 选择 Configure details。
7. 对于 Rule definition，键入规则的名称和描述。
8. 选择 Create rule。

如果您愿意，可以使用 Amazon CLI 创建规则。首先，您必须向该规则授予调用 Lambda 函数的权限。然后，您可以创建规则并将 Lambda 函数添加为目标。

使用 Amazon CLI 创建规则

1. 使用以下 put-rule 命令以创建按计划触发其自身的规则：

```
aws events put-rule \
--name my-scheduled-rule \
--schedule-expression 'rate(5 minutes)'
```

当此规则触发时，它会生成一个事件，该事件可作为此规则的目标的输入。以下是示例事件：

```
{
    "version": "0",
    "id": "53dc4d37-cffa-4f76-80c9-8b7d4a4d2eaa",
    "detail-type": "Scheduled Event",
    "source": "aws.events",
    "account": "123456789012",
    "time": "2015-10-08T16:53:06Z",
    "region": "us-east-1",
    "resources": [
        "arn:aws:events:us-east-1:123456789012:rule/my-scheduled-rule"
    ],
    "detail": {}
}
```

2. 使用以下添加权限命令信任 CloudWatch Events 服务委托人 (events.amazonaws.com) 并使用指定的 Amazon 资源名称 (ARN) 设置规则的权限范围：

```
aws lambda add-permission \
--function-name LogScheduledEvent \
--statement-id my-scheduled-event \
--action 'lambda:InvokeFunction' \
--principal events.amazonaws.com \
--source-arn arn:aws:events:us-east-1:123456789012:rule/my-scheduled-rule
```

3. 使用以下推出目标命令将您创建的 Lambda 函数添加到该规则，使其每 5 分钟运行一次：

```
aws events put-targets --rule my-scheduled-rule --targets file://targets.json
```

创建文件 `targets.json` 并输入以下内容：

```
[
  {
    "Id": "1",
    "Arn": "arn:aws:lambda:us-east-1:123456789012:function:LogScheduledEvent"
  }
]
```

第 3 步：验证规则

完成步骤 2 后至少五分钟，您可以验证是否已调用 Lambda 函数。

测试您的规则

1. 通过以下网址打开 CloudWatch 控制台：https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/。
2. 在导航窗格中，依次选择 Events 和 Rules，再选择所创建规则的名称，然后选择 Show metrics for the rule。
3. 若要查看 Lambda 函数的输出，请执行以下操作：
   a. 在导航窗格中，选择 Logs。
   b. 选择您的 Lambda 函数 (/aws/lambda/函数名)。
   c. 选择日志流的名称，以查看您启动的实例的函数提供的数据。
4. (可选) 完成后，可禁用该规则。
   a. 通过以下网址打开 CloudWatch 控制台：https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/。
   b. 在导航窗格中，依次选择 Events 和 Rules。
   c. 选择规则，然后依次选择操作和禁用。
   d. 当系统提示确认时，选择禁用 。

教程：SetAmazon Systems Manager自动化作为 CloudWatch 事件目标

> **Note**
>
> Amazon EventBridge 是管理事件的首选方式。CloudWatch Events 和 EventBridge 是相同的底层服务和 API，但 EventBridge 提供了更多功能。您在 CloudWatch 或 EventBridge 中所作的更改将显示在每个控制台中。有关更多信息，请参阅 。Amazon EventBridge。

您可以使用 CloudWatch 事件调用Amazon Systems Manager定期安排时间调用自动化，也可以在检测到指定事件时自动执行。本教程假定您根据特定事件调用 Systems Manager。

创建 CloudWatch 事件规则

1. 通过以下网址打开 CloudWatch 控制台：https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/。
2. 在导航窗格中，选择 Events 和 Create rule。
3. 对于 Event source (事件源)，执行以下操作：

   a. 选择 Event Pattern，然后选择 Build event pattern to match events by service。
   b. 对于 Service Name 和 Event Type，选择要用作触发器的服务和事件类型。

   根据所选的服务和事件类型，您可能需要在 Event Source 下指定其他选项。
4. 对于 Targets，依次选择 Add Target 和 SSM Automation。
5. 适用于文档中，选择在触发目标后要运行的 Systems Manager 文档。
6. (可选) 要指定文档的特定版本，请选择 Configure document version。
7. 在 Configure parameter(s) 下，选择 No Parameter(s) 或 Constant。

   如果您选择 Constant，则指定要传递到文档执行的常量。
8. CloudWatch 事件可以创建要运行的事件所需的 IAM 角色：

   - 若要自动创建 IAM 角色，请选择为此特定资源创建新角色。
   - 要使用您之前创建的 IAM 角色，请选择使用现有角色。
9. 选择 Configure details。对于 Rule definition，键入规则的名称和描述。
10. 选择 Create rule。

教程：使用 CloudWatch 事件将事件中继到 Amazon Kinesis 流

> **Note**
>
> Amazon EventBridge 是管理事件的首选方式。CloudWatch Events 和 EventBridge 是相同的底层服务和 API，但 EventBridge 提供了更多功能。您在 CloudWatch 或 EventBridge 中所作的更改将显示在每个控制台中。有关更多信息，请参阅 。Amazon EventBridge。

您可以中继AmazonAPI 调用事件在 CloudWatch 事件到 Amazon Kinesis 中的流。

Prerequisite

安装 Amazon CLI。有关更多信息，请参阅 Amazon Command Line Interface 用户指南。

第 1 步：创建 Amazon Kinesis 流

使用下面的 create-stream 命令创建流。

```
aws kinesis create-stream --stream-name test --shard-count 1
```

当流状态为 ACTIVE 时，表示流已就绪。使用以下 describe-stream 命令检查流状态：

```
aws kinesis describe-stream --stream-name test
```

第 2 步：创建规则

例如，创建一个规则，以便在您停止 Amazon EC2 实例时将事件发送到流。

创建 规则

1. 通过以下网址打开 CloudWatch 控制台：https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/。
2. 在导航窗格中，选择 Events 和 Create rule。
3. 对于 Event source (事件源)，执行以下操作：
   a. 选择 Event Pattern (事件模式)。
   b. 选择 Build event pattern to match events by service。
   c. 依次选择 EC2 和实例状态更改通知
   d. 依次选择特定状态和正在运行。
4. 对于目标，依次选择添加目标和 Kinesis 流。
5. 对于 Stream，选择您创建的流。
6. 选择 Create a new role for this specific resource。
7. 选择 Configure details。
8. 对于 Rule definition，键入规则的名称和描述。
9. 选择 Create rule。

第 3 步：测试 规则

要测试规则，请停止 Amazon EC2 实例。等待几分钟，在该实例停止后，检查 CloudWatch 指标，以验证您的函数是否已调用。

通过停止一个实例来测试您的规则

1. 通过以下网址打开 Amazon EC2 控制台：https://console.aws.amazon.com/ec2/。
2. 启动一个实例。有关更多信息，请参阅 。启动实例中的适用于 Linux 实例的 Amazon EC2 用户指南。
3. 通过以下网址打开 CloudWatch 控制台：https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/。
4. 在导航窗格中，依次选择 Events 和 Rules，再选择所创建规则的名称，然后选择 Show metrics for the rule。
5. (可选) 完成后，您可以终止实例。有关更多信息，请参阅 。终止您的实例中的适用于 Linux 实例的 Amazon EC2 用户指南。

第 4 步：验证事件是否已中继

您可以从流中获取记录，以验证事件是否已中继。

获取记录

1. 使用以下获取分享迭代器命令开始从 Kinesis 流中读取数据：

```
aws kinesis get-shard-iterator --shard-id shardId-000000000000 --shard-iterator-type
 TRIM_HORIZON --stream-name test
```

下面是示例输出：

```
{
    "ShardIterator": "AAAAAAAAAAHSywljv0zEgPX4NyKdZ5wryMzP9yALs8NeKbUjp1IxtZs1Sp
+KEd9I6AJ9ZG4lNR1EMi+9Md/nHvtLyxpfhEzYvkTZ4D9DQVz/mBYWRO6OTZRKnW9gd
+efGN2aHFdkH1rJl4BL9Wyrk+ghYG22D2T1Da2EyNSH1+LAbK33gQweTJADBdyMwlo5r6PqcP2dzhg="
}
```

2. 使用以下 get-records 命令获取记录。分片迭代器是您在上一步获取的：

```
aws kinesis get-records --shard-
iterator AAAAAAAAAAHSywljv0zEgPX4NyKdZ5wryMzP9yALs8NeKbUjp1IxtZs1Sp+KEd9I6AJ9ZG4lNR1EMi
+9Md/nHvtLyxpfhEzYvkTZ4D9DQVz/mBYWRO6OTZRKnW9gd+efGN2aHFdkH1rJl4BL9Wyrk
+ghYG22D2T1Da2EyNSH1+LAbK33gQweTJADBdyMwlo5r6PqcP2dzhg=
```

如果命令成功，它将从指定分片的流中请求记录。您可能会收到零个或多个记录。返回的任何记录都不能表示流中的所有记录。如果您未收到预期的数据，请继续调用 `get-records`。

Kinesis 中的记录是经过 Base64 编码的。但是，Amazon CLI 中的流支持不提供 base64 解码。如果您使用 base64 解码程序手动解码数据，您会发现它是以 JSON 格式中继到流的事件。

教程：当文件上传至 Amazon S3 存储桶时运行 Amazon ECS 任务

> **Note**
>
> Amazon EventBridge 是管理事件的首选方式。CloudWatch Events 和 EventBridge 是相同的底层服务和 API，但 EventBridge 提供了更多功能。您在 CloudWatch 或 EventBridge 中所作的更改将显示在每个控制台中。有关更多信息，请参阅 。Amazon EventBridge。

您可以使用 CloudWatch 事件来运行亚马逊云服务器任务，如果某些Amazon事件发生。在本教程中，您将设置 CloudWatch Events 规则，使得每当使用 Amazon S3 PUT 操作将文件上传至 Amazon S3 存储桶时运行一个 Amazon ECS 任务。

本教程假定您已在 Amazon ECS 中创建任务定义。

每当使用 PUT 操作将文件上传至某个 S3 存储桶时运行一个 Amazon ECS 任务

1. 通过以下网址打开 CloudWatch 控制台：https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/。
2. 在导航窗格中，选择 Events 和 Create rule。
3. 对于 Event source (事件源)，执行以下操作：
   a. 选择 Event Pattern (事件模式)。
   b. 选择 Build event pattern to match events by service。
   c. 对于服务名称，选择 Simple Storage Service (S3)。
   d. 对于事件类型，选择 Object Level Operations。
   e. 依次选择特定操作和 Put Object (放置对象)。
   f. 选择 Specific bucket(s) by name，然后键入存储桶名称。
4. 对于目标，请执行以下操作：
   a. 依次选择添加目标和 ECS 任务。

b. 对于集群和任务定义，选择您创建的资源。
c. 适用于启动类型中，选择FARGATE或者EC2。FARGATE仅显示在Amazon Fargate支持。
d. （可选）为 Task Group (任务组) 指定一个值。如果 Launch Type (启动类型) 为 FARGATE，可指定一个平台版本（可选）。仅指定平台版本的数字部分，如 1.1.0。
e. （可选）指定任务定义修订版和任务计数。如果未指定任务定义修订版，则使用最新版本。
f. 如果任务定义使用 awsvpc 网络模式，则必须指定子网和安全组。所有子网和安全组必须位于同一 VPC。

   如果指定了多个安全组和子网，则用逗号分隔它们（而非空格）。

   对于子网，为每个子网指定完整的 subnet-id 值，如下例所示：

   ```
   subnet-123abcd,subnet-789abcd
   ```
g. 选择是否允许自动分配公有 IP 地址。
h. CloudWatch 事件可以创建要运行的任务所需的 IAM 角色：

   - 若要自动创建 IAM 角色，请选择为此特定资源创建新角色。
   - 要使用您之前创建的 IAM 角色，请选择使用现有角色。这必须是已具有足够权限调用构建的角色。CloudWatch 事件不会为您选择的角色授予额外的权限。

5. 选择 Configure details。
6. 对于 Rule definition，键入规则的名称和描述。
7. 选择 Create rule。

教程：使用 CodeBuild 计划自动构建

> **Note**
>
> Amazon EventBridge 是管理事件的首选方式。CloudWatch Events 和 EventBridge 是相同的底层服务和 API，但 EventBridge 提供了更多功能。您在 CloudWatch 或 EventBridge 中所作的更改将显示在每个控制台中。有关更多信息，请参阅 。Amazon EventBridge。

在本教程的示例中，您安排 CodeBuild 在每个工作日晚上 8 点 (GMT) 运行构建任务。您还可以将一个常量传递到 CodeBuild 以用于该计划构建。

创建规则，安排每晚 8 点构建 CodeBuild 项目

1. 通过以下网址打开 CloudWatch 控制台：https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/。
2. 在导航窗格中，选择 Events 和 Create rule。
3. 对于 Event Source，执行以下操作：

   a. 选择 Schedule。
   b. 选择Cron 表达式并将以下内容指定为表达式：0 20? * 周一至周五 *。有关 Cron 表达式的更多信息，请参阅规则的计划表达式 (p. 30)。
4. 对于目标，依次选择添加目标和 CodeBuild 项目。
5. 对于项目 ARN ，请键入构建项目的 ARN。
6. 在本教程中，我们添加一个可选的步骤，将一个参数传递到 CodeBuild 以覆盖默认值。在将 CodeBuild 设置为目标时，不需要执行该步骤。要传递参数，请选择配置输入，然后选择常量 (JSON 文本)。

   在框下常量（JSON 文本）中，键入以下内容以将这些计划构建的超时覆盖设置为 30 分钟：{“timeoutInMinutesOverride”: 30}

有关可传递的参数的更多信息，请参阅 StartBuild。您无法在该字段中传递 `projectName` 参数。您可以在项目 ARN 中使用 ARN 指定项目。

7. CloudWatch 事件可以创建要运行的构建项目所需的 IAM 角色：
   - 若要自动创建 IAM 角色，请选择为此特定资源创建新角色。
   - 要使用您之前创建的 IAM 角色，请选择使用现有角色。这必须是已具有足够权限调用构建的角色。CloudWatch 事件不会为您选择的角色授予额外的权限。
8. 选择配置详细信息。
9. 对于 Rule definition，键入规则的名称和描述。
10. 选择 Create rule。

教程：记录 Amazon EC2 实例的状态更改

> **Note**
>
> Amazon EventBridge 是管理事件的首选方式。CloudWatch Events 和 EventBridge 是相同的底层服务和 API，但 EventBridge 提供了更多功能。您在 CloudWatch 或 EventBridge 中所作的更改将显示在每个控制台中。有关更多信息，请参阅 。Amazon EventBridge。

在本教程的示例中，您创建了一个规则，该规则使得在 Amazon EC2 中记录中的状态更改通知。

创建规则以在 CloudWatch Logs 中记录 Amazon EC2 状态更改通知

1. 通过以下网址打开 CloudWatch 控制台：https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/。
2. 在导航窗格中，选择事件然后 创建规则。
3. 对于 Event Source，执行以下操作：
   a. 选择 Event Pattern (事件模式)。
   b. 对于 Service Name (服务名称)，请选择 EMR。
   c. 对于 Event Type (事件类型)，请选择 EC2 Instance State-change Notification (EC2 实例状态更改通知)。
4. 对于 Targets，选择 Add target。在服务列表中，选择 CloudWatch log group (CloudWatch 日志组)。
5. 适用于日志组、Enter日志组的名称到接收状态更改通知。
6. 选择 Configure details。
7. 适用于规则定义、Enter规则的名称和描述。
8. 选择 Create rule。

规则的计划表达式

> **Note**
>
> Amazon EventBridge 是管理事件的首选方式。CloudWatch Events 和 EventBridge 是相同的底层服务和 API，但 EventBridge 提供了更多功能。您在 CloudWatch 或 EventBridge 中所作的更改将显示在每个控制台中。有关更多信息，请参阅 。Amazon EventBridge。

可以使用 Cron 或 rate 表达式在 CloudWatch Events 中创建按自动化计划自行触发的规则。所有计划的事件都使用 UTC 时区，计划的最小精度为 1 分钟。

CloudWatch Events 支持 cron 表达式和 rate 表达式。Rate 表达式更容易定义，但不提供 cron 表达式支持的精细安排控制。例如，使用 cron 表达式，您可以定义在每周或每月的某一天的指定时间触发的规则。相反，rate 表达式以常规速率触发规则，例如每小时一次或每天一次。

> **Note**
>
> CloudWatch Events 不在计划表达式中提供第二级精度。使用 cron 表达式的最高解析精度是一分钟。由于 CloudWatch Events 和目标服务的分布式特性，计划规则触发时间与目标服务实际执行目标资源的时间之间的延迟可能有几秒钟。您的计划规则会在这一分钟内触发，但不会精确到在第 0 秒时触发。

格式

- Cron 表达式 (p. 30)
- Rate 表达式 (p. 32)

Cron 表达式

Cron 表达式有六个必填字段，之间以空格分隔。

语法

```
cron(fields)
```

字段	值	通配符
分钟	0-59	, - * /
小时	0-23	, - * /
日期	1-31	, - * ? / L W
月	1-12 或 JAN-DEC	, - * /
星期几	1-7 或 SUN-SAT	, - * ? L

字段	值	通配符
年	1970-2199	, - * /

Wildcards

- , (逗号) 通配符包含其他值。在“月份”字段中，JAN、FEB 和 MAR 将包含 January、February 和 March。
- - (破折号) 通配符用于指定范围。在“日”字段中，1-15 将包含指定月份的 1 - 15 日。
- * (星号) 通配符包含该字段中的所有值。在“小时”字段中，* 将包含每个小时。您不能在“日期”和“星期几”字段中同时使用 * 。如果您在一个中使用它，则必须在另一个中使用 ? 。
- / (正斜杠) 通配符用于指定增量。在“分钟”字段中，您可以输入 1/10 以指定从一个小时的第一分钟开始的每个第十分钟 (例如，第 11 分钟、第 21 分钟和第 31 分钟，依此类推)。
- ? (问号) 通配符用于指定一个或另一个。在“日期”字段中，您可以输入 7，如果您不介意 7 日是星期几，则可以在“星期几”字段中输入 ?
- “日期”或“星期几”字段中的 L 通配符用于指定月或周的最后一天。
- “日期”字段中的 **W** 通配符用于指定工作日。在“日期”字段中，**3W** 用于指定最靠近当月的第三周的日。
- “星期几”字段中的 # 通配符用于指定一个月内所指定星期几的特定实例。例如，3#2 指该月的第二个星期二：3 指的是星期二，因为它是每周的第三天，2 是指该月内该类型的第二天。

  Note

  如果使用 “#” 字符，则只能在星期字段中定义一个表达式。例如，`"3#1,6#3"`是无效的，因为它被解释为两个表达式。

Restrictions

- 您无法在同一 Cron 表达式中为日期和星期几字段同时指定值。如果您在其中一个字段中指定了值 (或一个 *) ，则必须在另一个字段中使用 ? (问号) 。
- 不支持产生的速率快于 1 分钟的 Cron 表达式。

Examples

在创建带计划的规则时，可以使用以下示例 cron 字符串。

分钟	小时	日期	月	星期几	年份	意义
0	10	*	*	?	*	每天上午的 10:00 (UTC) 运行
15	12	*	*	?	*	每天在下午 12:15 (UTC) 运行
0	18	?	*	MON-FRI	*	每星期一到星期五的下午 6:00 (UTC) 运行
0	8	1	*	?	*	每月第 1 天的上午 8:00 (UTC) 运行

分钟	小时	日期	月	星期几	年份	意义
0/15	*	*	*	?	*	每 15 分钟运行一次
0/10	*	?	*	MON-FRI	*	从星期一到星期五，每 10 分钟运行一次
0/5	8-17	?	*	MON-FRI	*	每星期一到星期五的上午 8:00 和下午 5:55 (UTC) 之间，每 5 分钟运行一次

以下示例说明如何将 Cron 表达式与 Amazon CLI put-rule 命令结合使用。第一个示例创建在每天中午 12:00 (UTC) 触发的规则。

```
aws events put-rule --schedule-expression "cron(0 12 * * ? *)" --name MyRule1
```

下一个示例创建在每天下午 2:00 过后的 5:35 (UTC) 触发的规则。

```
aws events put-rule --schedule-expression "cron(5,35 14 * * ? *)" --name MyRule2
```

下一个示例创建从 2002 到 2005 年在每个月最后一个周五的上午 10:15 (UTC) 触发的规则。

```
aws events put-rule --schedule-expression "cron(15 10 ? * 6L 2002-2005)" --name MyRule3
```

Rate 表达式

Rate 表达式在创建计划事件规则时启动，然后按照其定义的计划运行。

Rate 表达式有两个必需字段。这些字段用空格分隔。

语法

```
rate(value unit)
```

值

正数。

单位

时间单位。需要不同的单位，例如，对于值 1 为 `minute`；对于大于 1 的值 1 为 `minutes`。

有效值：minute | minutes | hour | hours | day | days

Restrictions

如果值等于 1，则单位必须为单数。同样，对于大于 1 的值，单位必须为复数。例如，rate(1 hours) 和 rate(5 hour) 无效，而 rate(1 hour) 和 rate(5 hours) 有效。

Examples

以下示例说明如何将 Rate 表达式与 Amazon CLI put-rule 命令结合使用。第一个示例每分钟触发一次规则，第二个示例每 5 分钟触发一次规则，第三个示例每小时触发一次规则，最后一个示例每天触发一次规则。

```
aws events put-rule --schedule-expression "rate(1 minute)" --name MyRule2
```

```
aws events put-rule --schedule-expression "rate(5 minutes)" --name MyRule3
```

```
aws events put-rule --schedule-expression "rate(1 hour)" --name MyRule4
```

```
aws events put-rule --schedule-expression "rate(1 day)" --name MyRule5
```

CloudWatch Events 中的事件模式

> **Note**
>
> Amazon EventBridge 是管理事件的首选方式。CloudWatch Events 和 EventBridge 是相同的底层服务和 API，但 EventBridge 提供了更多功能。您在 CloudWatch 或 EventBridge 中所作的更改将显示在每个控制台中。有关更多信息，请参阅 。Amazon EventBridge。

Amazon CloudWatch Events 表示为 JSON 对象。有关 JSON 对象的详细信息，请参阅 RFC 7159。以下是示例事件：

```
{
  "version": "0",
  "id": "6a7e8feb-b491-4cf7-a9f1-bf3703467718",
  "detail-type": "EC2 Instance State-change Notification",
  "source": "aws.ec2",
  "account": "111122223333",
  "time": "2017-12-22T18:43:48Z",
  "region": "us-west-1",
  "resources": [
    "arn:aws:ec2:us-west-1:123456789012:instance/ i-1234567890abcdef0"
  ],
  "detail": {
    "instance-id": " i-1234567890abcdef0",
    "state": "terminated"
  }
}
```

请务必记住以下有关事件的详细信息：

- 所有事件都具有相同的顶级字段 (上述示例中显示的字段)，这些字段永远不能缺少。
- detail 顶级字段的内容因生成事件的服务以及所生成的事件而异。source 字段和 detail-type 字段的组合用于标识在 detail 字段中找到的字段和值。有关由 Amazon 服务生成的事件的示例，请参阅 CloudWatch Events 的事件类型。

下面描述了每个事件字段。

版本

默认情况下，在所有事件中设置为 0 (零)。

id

为每个事件生成一个唯一值。在事件通过规则移到目标时以及处理事件时，这对于跟踪事件非常有用。

detail-type

与 source 字段组合起来标识显示在 detail 字段中的字段和值。

通过 CloudTrail 传递的所有事件都具有`Amazon API Call via CloudTrail`作为`detail-type`。有关更多信息，请参阅通过 CloudTrail 传送的事件 (p. 81)。

source

标识发起事件的服务。来自内部的所有事件Amazon以”Amazon。” 客户生成的事件可具有任意值，前提是它不以”Amazon。” 建议使用 Java 包名样式反向域名字符串。

要查找source用于Amazon服务，请参阅Amazon服务命名空间。例如，sourceAmazon CloudFront 的值为aws.cloudfront。

账户

标识Amazonaccount.

time

事件时间戳，可由发起事件的服务指定。如果事件跨时间间隔，则服务可能选择报告开始时间，因此该值会明显早于实际接收事件的时间。

区域

标识Amazon事件源自的区域。

resources

此 JSON 数组包含用于标识事件中涉及的资源的 ARN。是否包含这些 ARN 由服务决定。例如，Amazon EC2 实例状态更改包含 Amazon EC2 实例 ARN，Auto Scaling 事件包含实例和 Auto Scaling 组的 ARN，而对Amazon CloudTrail不包括资源 ARN。

detail

一个 JSON 对象，其内容由发起事件的服务决定。上述示例中的 detail 内容非常简单，仅为两个字段。AmazonAPI 调用事件的 API 对象具有约 50 个字段，可嵌套多个级别。

事件模式

规则使用事件模式来选择事件并将事件路由到目标。模式匹配或不匹配事件。事件模式表示为 JSON 对象，其结构类似于事件的结构，例如：

```
{
  "source": [ "aws.ec2" ],
  "detail-type": [ "EC2 Instance State-change Notification" ],
  "detail": {
    "state": [ "running" ]
  }
}
```

请务必记住以下有关事件模式匹配的事项：

- 要使模式匹配事件，事件必须包含模式中列出的所有字段名。字段名必须显示在具有相同嵌套结构的事件中。
- 模式中未提及的事件的其他字段将被忽略；实际上，有一个 "*"：未提及字段的 "*" 通配符。
- 匹配是精确的 (逐个字符)，不进行小写化或任何其他字符串标准化。
- 匹配的值遵循 JSON 规则：用引号引起来的字符串、数字以及不带引号的关键字true、false, 和null。
- 数字匹配在字符串表示级别进行。例如，300、300.0 和 3.0e2 不相等。

在编写模式来匹配事件时，可以使用 TestEventPattern API 或 test-event-pattern CLI 命令以确保模式将匹配所需的事件。有关详细信息，请参阅 TestEventPattern 或 test-event-pattern。

以下事件模式将匹配此页面顶部的事件。第一个模式匹配的原因是该模式中指定的实例值之一匹配事件 (且该模式未指定事件中未包含的任何附加字段)。第二个模式匹配的原因是时间中包含“已终止”状态。

```
{
  "resources": [
    "arn:aws:ec2:us-east-1:123456789012:instance/i-12345678",
    "arn:aws:ec2:us-east-1:123456789012:instance/i-abcdefgh"
```

```
  ]
}
```

```
{
  "detail": {
    "state": [ "terminated" ]
  }
}
```

这些事件模式不匹配此页面顶部的事件。第一个模式不匹配的原因是该模式为状态指定了“待处理”值，且此值未在事件中显示。第二个模式不匹配的原因是该模式中指定的资源值未在事件中显示。

```
{
  "source": [ "aws.ec2" ],
  "detail-type": [ "EC2 Instance State-change Notification" ],
  "detail": {
    "state": [ "pending" ]
  }
}
```

```
{
  "source": [ "aws.ec2" ],
  "detail-type": [ "EC2 Instance State-change Notification" ],
  "resources": [ "arn:aws:ec2:us-east-1::image/ami-12345678" ]
}
```

在事件模式中匹配 Null 值和空字符串。

您可以创建一种与具有 null 值或空字符串的事件字段匹配的模式。要了解其工作原理，请考虑下面的示例事件：

```
{
  "version": "0",
  "id": "3e3c153a-8339-4e30-8c35-687ebef853fe",
  "detail-type": "EC2 Instance Launch Successful",
  "source": "aws.autoscaling",
  "account": "123456789012",
  "time": "2015-11-11T21:31:47Z",
  "region": "us-east-1",
  "resources": [
   ],
  "detail": {
    "eventVersion": "",
    "responseElements": null
   }
}
```

要匹配其 `eventVersion` 值为空字符串的事件，请使用下面的模式，它可匹配该事件示例。

```
{
  "detail": {
     "eventVersion": [""]
  }
}
```

要匹配其 `responseElements` 值为 null 的事件，请使用下面的模式，它可匹配该事件示例。

```
{
  "detail": {
     "responseElements": [null]
  }
}
```

在模式匹配中，Null 值和空字符串是不可互换的。编写为检测空字符串的模式不会捕获 `null` 值。

CloudWatch 事件模式中的数组

模式中每个字段的值均为一个包含一个或多个值的数组，如果数组中的任一值匹配事件中的值，则模式匹配。如果事件中的值为数组，则在模式数组与事件数组的交集不为空时，模式匹配。

例如，某个示例事件模式包含以下文本：

```
"resources": [
   "arn:aws:ec2:us-east-1:123456789012:instance/i-b188560f",
   "arn:aws:ec2:us-east-1:111122223333:instance/i-b188560f",
   "arn:aws:ec2:us-east-1:444455556666:instance/i-b188560f",
]
```

示例模式将与包括以下文本的事件相匹配，因为模式数组中的第一项与事件数组中的第二项匹配。

```
"resources": [
   "arn:aws:autoscaling:us-east-1:123456789012:autoScalingGroup:eb56d16b-bbf0-401d-b893-
d5978ed4a025:autoScalingGroupName/ASGTerminate",
   "arn:aws:ec2:us-east-1:123456789012:instance/i-b188560f"
]
```

受支持服务的 CloudWatch Events 事件示例

> **Note**
>
> Amazon EventBridge 是管理事件的首选方式。CloudWatch Events 和 EventBridge 是相同的底层服务和 API，但 EventBridge 提供了更多功能。您在 CloudWatch 或 EventBridge 中所作的更改将显示在每个控制台中。有关更多信息，请参阅 。Amazon EventBridge.

这些区域有：Amazon服务会发出 CloudWatch Events 可检测到的事件。

此外，您还可以通过 CloudWatch Trail 传送的事件，将与不发出事件且未在此页面上列出的服务一起使用。有关更多信息，请参阅通过 CloudTrail 传送的事件 (p. 81)。

事件类型

Amazon Augmented AI 事件

有关 Amazon Augmented AI 生成的事件示例，请参阅在 Amazon Augmented AI 中使用事件。

Application Auto Scaling 事件

有关 Application Auto Scaling 生成的事件示例，请参阅。应用程序 Auto Scaling 事件和 EventBridge.

Amazon Batch Events

有关 Amazon Batch 生成的事件示例，请参阅 Amazon Batch 事件。

Amazon CloudWatch Events 计划事件

下面是一个计划事件示例：

```
{
  "id": "53dc4d37-cffa-4f76-80c9-8b7d4a4d2eaa",
  "detail-type": "Scheduled Event",
  "source": "aws.events",
  "account": "123456789012",
  "time": "2019-10-08T16:53:06Z",
  "region": "us-east-1",
  "resources": [ "arn:aws:events:us-east-1:123456789012:rule/MyScheduledRule" ],
  "detail": {}
}
```

Amazon Chime 事件

有关 Amazon Chime 生成的事件示例，请参阅。使用 EventBridge 自动化 Amazon Chime.

CloudWatch Events

有关 CloudWatch 中的示例事件，请参阅警报事件和 EventBridge中的Amazon CodeBuild用户指南.

CodeBuild 事件

对于 CodeBuild 示例事件，请参阅。构建通知输入格式参考中的Amazon CodeBuild用户指南.

CodeCommit 事件

对于 CodeCommit 示例事件，请参阅。监控 EventBridge 和 CloudWatch 事件中的 CodeCommit 事件中的Amazon CodeCommit用户指南.

Amazon CodeDeploy Events

以下是 CodeDeploy 事件的示例。有关更多信息，请参阅 。通过 CloudWatch Events 监控部署中的Amazon CodeDeploy用户指南.

CodeDeploy 部署状态更改通知

部署状态发生更改。

```
{
  "account": "123456789012",
  "region": "us-east-1",
  "detail-type": "CodeDeploy Deployment State-change Notification",
  "source": "aws.codedeploy",
  "version": "0",
  "time": "2016-06-30T22:06:31Z",
  "id": "c071bfbf-83c4-49ca-a6ff-3df053957145",
  "resources": [
    "arn:aws:codedeploy:us-east-1:123456789012:application:myApplication",
    "arn:aws:codedeploy:us-east-1:123456789012:deploymentgroup:myApplication/
myDeploymentGroup"
  ],
  "detail": {
    "instanceGroupId": "9fd2fbef-2157-40d8-91e7-6845af69e2d2",
    "region": "us-east-1",
    "application": "myApplication",
    "deploymentId": "d-123456789",
    "state": "SUCCESS",
    "deploymentGroup": "myDeploymentGroup"
  }
}
```

CodeDeploy 实例状态更改通知

属于部署组的实例状态发生更改。

```
{
  "account": "123456789012",
  "region": "us-east-1",
  "detail-type": "CodeDeploy Instance State-change Notification",
  "source": "aws.codedeploy",
  "version": "0",
  "time": "2016-06-30T23:18:50Z",
  "id": "fb1d3015-c091-4bf9-95e2-d98521ab2ecb",
  "resources": [
    "arn:aws:ec2:us-east-1:123456789012:instance/i-0000000aaaaaaaaaa",
    "arn:aws:codedeploy:us-east-1:123456789012:deploymentgroup:myApplication/
myDeploymentGroup",
    "arn:aws:codedeploy:us-east-1:123456789012:application:myApplication"
  ],
  "detail": {
    "instanceId": "i-0000000aaaaaaaaaa",
    "region": "us-east-1",
    "state": "SUCCESS",
    "application": "myApplication",
    "deploymentId": "d-123456789",
    "instanceGroupId": "8cd3bfa8-9e72-4cbe-a1e5-da4efc7efd49",
    "deploymentGroup": "myDeploymentGroup"
  }
}
```

CodePipeline 事件

以下是 CodePipeline 事件的示例。

管道执行状态更改

```
{
  "version": "0",
  "id": "CWE-event-id",
  "detail-type": "CodePipeline Pipeline Execution State Change",
  "source": "aws.codepipeline",
  "account": "123456789012",
  "time": "2017-04-22T03:31:47Z",
  "region": "us-east-1",
  "resources": [
    "arn:aws:codepipeline:us-east-1:123456789012:pipeline:myPipeline"
  ],
  "detail": {
    "pipeline": "myPipeline",
    "version": "1",
    "state": "STARTED",
    "execution-id": "01234567-0123-0123-0123-012345678901"
  }
}
```

阶段执行状态更改

```
{
  "version": "0",
  "id": "CWE-event-id",
  "detail-type": "CodePipeline Stage Execution State Change",
  "source": "aws.codepipeline",
  "account": "123456789012",
```

```
  "time": "2017-04-22T03:31:47Z",
  "region": "us-east-1",
  "resources": [
    "arn:aws:codepipeline:us-east-1:123456789012:pipeline:myPipeline"
  ],
  "detail": {
    "pipeline": "myPipeline",
    "version": "1",
    "execution-id": "01234567-0123-0123-0123-012345678901",
    "stage": "Prod",
    "state": "STARTED"
  }
}
```

操作执行状态更改

在此示例中有两个 `region` 字段。顶部的一个字段是在其中执行目标管道中的操作的 Amazon 区域的名称。在本例中，它是 `us-east-1`。`detail` 部分中的 `region` 是在其中创建事件的 Amazon 区域。这与在其中创建管道的区域相同。在本例中，它是 `us-west-2`。

```
{
  "version": "0",
  "id": "CWE-event-id",
  "detail-type": "CodePipeline Action Execution State Change",
  "source": "aws.codepipeline",
  "account": "123456789012",
  "time": "2017-04-22T03:31:47Z",
  "region": "us-east-1",
  "resources": [
    "arn:aws:codepipeline:us-east-1:123456789012:pipeline:myPipeline"
  ],
  "detail": {
    "pipeline": "myPipeline",
    "version": 1,
    "execution-id": "01234567-0123-0123-0123-012345678901",
    "stage": "Prod",
    "action": "myAction",
    "state": "STARTED",
    "region":"us-west-2",
    "type": {
      "owner": "AWS",
      "category": "Deploy",
      "provider": "CodeDeploy",
      "version": 1
    }
  }
}
```

Amazon Config Events

有关的信息Amazon Config事件，请参阅。监控Amazon Config通过 Amazon CloudWatch Events中的 Amazon Config 开发人员指南.

Amazon EBS 事件

有关 Amazon EBS 事件的信息，请参阅。适用于 Amazon EBS 的 Amazon CloudWatch Events中的适用于 Linux 实例的 Amazon EC2 用户指南.

Amazon EC2 Auto Scaling 事件

有关 Auto Scaling 事件的信息，请参阅。在自动扩展组扩展时获取 CloudWatch 事件中的Amazon EC2 Auto Scaling 用户指南.

Amazon EC2 Spot 实例中断事件

有关竞价型实例中断事件的信息，请参阅Spot 实例中断通知中的适用于 Linux 实例的 Amazon EC2 用户指南.

Amazon EC2 状态更改事件

以下是 Amazon EC2 实例在实例状态更改时发生的事件示例。

EC2 实例状态更改通知

此示例适用于 `pending`状态中的实例。`state` 其他可能的值包括 `running`、`shutting-down`、`stopped`、`stopping` 和 `terminated`。

```
{
   "id":"7bf73129-1428-4cd3-a780-95db273d1602",
   "detail-type":"EC2 Instance State-change Notification",
   "source":"aws.ec2",
   "account":"123456789012",
   "time":"2019-11-11T21:29:54Z",
   "region":"us-east-1",
   "resources":[
      "arn:aws:ec2:us-east-1:123456789012:instance/i-abcd1111"
   ],
   "detail":{
      "instance-id":"i-abcd1111",
      "state":"pending"
   }
}
```

Amazon Elastic Container Registry 事件

Amazon ECR 将映像操作事件发送到 EventBridge。当推送、扫描或删除映像时，会发送事件。

有关 Amazon ECS 示例事件，请参阅。Amazon ECR 事件中的Amazon Elastic Container Registry 用户指南.

Amazon Elastic Container Service Events

Amazon ECS 将两种类型的事件发送到 EventBridge：容器实例事件和任务事件。仅当您对任务使用 EC2 启动类型时，才发送容器实例事件。对于使用 Fargate 启动类型的任务，您只收到任务状态事件。Amazon ECS 跟踪容器实例和任务的状态。如果任一资源发生更改，将触发事件。这些事件分类为容器实例状态更改事件或任务状态更改事件。

有关 Amazon ECS 示例事件，请参阅。Amazon ECS 事件中的Amazon Elastic Container Service 开发者指南.

AWS Elemental MediaConvert 事件

对于 MediaConvert 示例事件，请参阅。使用 CloudWatch 事件监控 AWS Elemental MediaConvert 作业中的AWS Elemental MediaConvert 用户指南.

AWS Elemental MediaPackage 事件

对于 MediaPackage 示例事件，请参阅。通过 Amazon CloudWatch Events 监控 AWS Elemental MediaPackage中的AWS Elemental MediaPackage 用户指南.

AWS Elemental MediaStore 事件

对于 MediaStore 示例事件，请参阅。使用 CloudWatch 事件自动化 AWS Elemental MediaStore中的AWS Elemental MediaStore 用户指南.

Amazon EMR 事件

亚马逊 EMR 报告的事件`aws.emr`作为`Source`，而通过 CloudTrail 报告的亚马逊 EMR API 事件具有`aws.elasticmapreduce`作为`Source`.

以下是 Amazon EMR 报告的事件的示例。

Amazon EMR Auto Scaling 策略状态更改

```
{
   "version":"0",
   "id":"2f8147ab-8c48-47c6-b0b6-3ee23ec8d300",
   "detail-type":"EMR Auto Scaling Policy State Change",
   "source":"aws.emr",
   "account":"123456789012",
   "time":"2016-12-16T20:42:44Z",
   "region":"us-east-1",
   "resources":[],
   "detail":{
      "resourceId":"ig-X2LBMHTGPCBU",
      "clusterId":"j-1YONHTCP3YZKC",
      "state":"PENDING",
      "message":"AutoScaling policy modified by user request",
      "scalingResourceType":"INSTANCE_GROUP"
   }
}
```

Amazon EMR 集群状态更改-正在启动

```
{
  "version": "0",
  "id": "999cccaa-eaaa-0000-1111-123456789012",
  "detail-type": "EMR Cluster State Change",
  "source": "aws.emr",
```

```
  "account": "123456789012",
  "time": "2016-12-16T20:43:05Z",
  "region": "us-east-1",
  "resources": [],
  "detail": {
    "severity": "INFO",
    "stateChangeReason": "{\"code\":\"\"}",
    "name": "Development Cluster",
    "clusterId": "j-123456789ABCD",
    "state": "STARTING",
    "message": "Amazon EMR cluster j-123456789ABCD (Development Cluster) was requested at
 2016-12-16 20:42 UTC and  is being created."
  }
}
```

Amazon EMR 集群状态更改-已终止

```
{
  "version": "0",
  "id": "1234abb0-f87e-1234-b7b6-000000123456",
  "detail-type": "EMR Cluster State Change",
  "source": "aws.emr",
  "account": "123456789012",
  "time": "2016-12-16T21:00:23Z",
  "region": "us-east-1",
  "resources": [],
  "detail": {
    "severity": "INFO",
    "stateChangeReason": "{\"code\":\"USER_REQUEST\",\"message\":\"Terminated by user
 request\"}",
    "name": "Development Cluster",
    "clusterId": "j-123456789ABCD",
    "state": "TERMINATED",
    "message": "Amazon EMR Cluster jj-123456789ABCD (Development Cluster) has terminated at
 2016-12-16 21:00 UTC with a reason of USER_REQUEST."
  }
}
```

Amazon EMR 实例组状态更改

```
{
  "version": "0",
  "id": "999cccaa-eaaa-0000-1111-123456789012",
  "detail-type": "EMR Instance Group State Change",
  "source": "aws.emr",
  "account": "123456789012",
  "time": "2016-12-16T20:57:47Z",
  "region": "us-east-1",
  "resources": [],
  "detail": {
    "market": "ON_DEMAND",
    "severity": "INFO",
    "requestedInstanceCount": "2",
    "instanceType": "m3.xlarge",
    "instanceGroupType": "CORE",
    "instanceGroupId": "ig-ABCDEFGHIJKL",
    "clusterId": "j-123456789ABCD",
    "runningInstanceCount": "2",
    "state": "RUNNING",
    "message": "The resizing operation for instance group ig-ABCDEFGHIJKL in Amazon EMR
 cluster j-123456789ABCD (Development Cluster) is complete. It now has an instance count of
 2. The resize started at 2016-12-16 20:57 UTC and took 0 minutes to complete."
  }
```

```
}
```

Amazon EMR 步骤状态更改

```
{
  "version": "0",
  "id": "999cccaa-eaaa-0000-1111-123456789012",
  "detail-type": "EMR Step Status Change",
  "source": "aws.emr",
  "account": "123456789012",
  "time": "2016-12-16T20:53:09Z",
  "region": "us-east-1",
  "resources": [],
  "detail": {
    "severity": "ERROR",
    "actionOnFailure": "CONTINUE",
    "stepId": "s-ZYXWVUTSRQPON",
    "name": "CustomJAR",
    "clusterId": "j-123456789ABCD",
    "state": "FAILED",
    "message": "Step s-ZYXWVUTSRQPON (CustomJAR) in Amazon EMR cluster j-123456789ABCD
 (Development Cluster) failed at 2016-12-16 20:53 UTC."
  }
}
```

Amazon GameLift 事件

以下是 Amazon GameLift 事件的示例。有关更多信息，请参阅 。FlexMatch 事件引用中的Amazon GameLift 开发人员指南.

对战搜索

```
{
  "version": "0",
  "id": "cc3d3ebe-1d90-48f8-b268-c96655b8f013",
  "detail-type": "GameLift Matchmaking Event",
  "source": "aws.gamelift",
  "account": "123456789012",
  "time": "2017-08-08T21:15:36.421Z",
  "region": "us-west-2",
  "resources": [
    "arn:aws:gamelift:us-west-2:123456789012:matchmakingconfiguration/SampleConfiguration"
  ],
  "detail": {
    "tickets": [
      {
        "ticketId": "ticket-1",
        "startTime": "2017-08-08T21:15:35.676Z",
        "players": [
          {
            "playerId": "player-1"
          }
        ]
      }
    ],
    "estimatedWaitMillis": "NOT_AVAILABLE",
    "type": "MatchmakingSearching",
    "gameSessionInfo": {
      "players": [
        {
```

```
          "playerId": "player-1"
        }
      ]
    }
  }
}
```

潜在的对战游戏已创建

```
{
  "version": "0",
  "id": "fce8633f-aea3-45bc-aeba-99d639cad2d4",
  "detail-type": "GameLift Matchmaking Event",
  "source": "aws.gamelift",
  "account": "123456789012",
  "time": "2017-08-08T21:17:41.178Z",
  "region": "us-west-2",
  "resources": [
    "arn:aws:gamelift:us-west-2:123456789012:matchmakingconfiguration/SampleConfiguration"
  ],
  "detail": {
    "tickets": [
      {
        "ticketId": "ticket-1",
        "startTime": "2017-08-08T21:15:35.676Z",
        "players": [
          {
            "playerId": "player-1",
            "team": "red"
          }
        ]
      },
      {
        "ticketId": "ticket-2",
        "startTime": "2017-08-08T21:17:40.657Z",
        "players": [
          {
            "playerId": "player-2",
            "team": "blue"
          }
        ]
      }
    ],
    "acceptanceTimeout": 600,
    "ruleEvaluationMetrics": [
      {
        "ruleName": "EvenSkill",
        "passedCount": 3,
        "failedCount": 0
      },
      {
        "ruleName": "EvenTeams",
        "passedCount": 3,
        "failedCount": 0
      },
      {
        "ruleName": "FastConnection",
        "passedCount": 3,
        "failedCount": 0
      },
      {
        "ruleName": "NoobSegregation",
        "passedCount": 3,
        "failedCount": 0
      }
```

```
    ],
    "acceptanceRequired": true,
    "type": "PotentialMatchCreated",
    "gameSessionInfo": {
      "players": [
        {
          "playerId": "player-1",
          "team": "red"
        },
        {
          "playerId": "player-2",
          "team": "blue"
        }
      ]
    },
    "matchId": "3faf26ac-f06e-43e5-8d86-08feff26f692"
  }
}
```

接受对战游戏

```
{
  "version": "0",
  "id": "b3f76d66-c8e5-416a-aa4c-aa1278153edc",
  "detail-type": "GameLift Matchmaking Event",
  "source": "aws.gamelift",
  "account": "123456789012",
  "time": "2017-08-09T20:04:42.660Z",
  "region": "us-west-2",
  "resources": [
    "arn:aws:gamelift:us-west-2:123456789012:matchmakingconfiguration/SampleConfiguration"
  ],
  "detail": {
    "tickets": [
      {
        "ticketId": "ticket-1",
        "startTime": "2017-08-09T20:01:35.305Z",
        "players": [
          {
            "playerId": "player-1",
            "team": "red"
          }
        ]
      },
      {
        "ticketId": "ticket-2",
        "startTime": "2017-08-09T20:04:16.637Z",
        "players": [
          {
            "playerId": "player-2",
            "team": "blue",
            "accepted": false
          }
        ]
      }
    ],
    "type": "AcceptMatch",
    "gameSessionInfo": {
      "players": [
        {
          "playerId": "player-1",
          "team": "red"
        },
        {
          "playerId": "player-2",
```

```
          "team": "blue",
          "accepted": false
        }
      ]
    },
    "matchId": "848b5f1f-0460-488e-8631-2960934d13e5"
  }
}
```

接受对战游戏已完成

```
{
  "version": "0",
  "id": "b1990d3d-f737-4d6c-b150-af5ace8c35d3",
  "detail-type": "GameLift Matchmaking Event",
  "source": "aws.gamelift",
  "account": "123456789012",
  "time": "2017-08-08T20:43:14.621Z",
  "region": "us-west-2",
  "resources": [
    "arn:aws:gamelift:us-west-2:123456789012:matchmakingconfiguration/SampleConfiguration"
  ],
  "detail": {
    "tickets": [
      {
        "ticketId": "ticket-1",
        "startTime": "2017-08-08T20:30:40.972Z",
        "players": [
          {
            "playerId": "player-1",
            "team": "red"
          }
        ]
      },
      {
        "ticketId": "ticket-2",
        "startTime": "2017-08-08T20:33:14.111Z",
        "players": [
          {
            "playerId": "player-2",
            "team": "blue"
          }
        ]
      }
    ],
    "acceptance": "TimedOut",
    "type": "AcceptMatchCompleted",
    "gameSessionInfo": {
      "players": [
        {
          "playerId": "player-1",
          "team": "red"
        },
        {
          "playerId": "player-2",
          "team": "blue"
        }
      ]
    },
    "matchId": "a0d9bd24-4695-4f12-876f-ea6386dd6dce"
  }
}
```

对战已成功

```
{
  "version": "0",
  "id": "5ccb6523-0566-412d-b63c-1569e00d023d",
  "detail-type": "GameLift Matchmaking Event",
  "source": "aws.gamelift",
  "account": "123456789012",
  "time": "2017-08-09T19:59:09.159Z",
  "region": "us-west-2",
  "resources": [
    "arn:aws:gamelift:us-west-2:123456789012:matchmakingconfiguration/SampleConfiguration"
  ],
  "detail": {
    "tickets": [
      {
        "ticketId": "ticket-1",
        "startTime": "2017-08-09T19:58:59.277Z",
        "players": [
          {
            "playerId": "player-1",
            "playerSessionId": "psess-6e7c13cf-10d6-4756-a53f-db7de782ed67",
            "team": "red"
          }
        ]
      },
      {
        "ticketId": "ticket-2",
        "startTime": "2017-08-09T19:59:08.663Z",
        "players": [
          {
            "playerId": "player-2",
            "playerSessionId": "psess-786b342f-9c94-44eb-bb9e-c1de46c472ce",
            "team": "blue"
          }
        ]
      }
    ],
    "type": "MatchmakingSucceeded",
    "gameSessionInfo": {
      "gameSessionArn": "arn:aws:gamelift:us-west-2:123456789012:gamesession/836cf48d-
bcb0-4a2c-bec1-9c456541352a",
      "ipAddress": "192.168.1.1",
      "port": 10777,
      "players": [
        {
          "playerId": "player-1",
          "playerSessionId": "psess-6e7c13cf-10d6-4756-a53f-db7de782ed67",
          "team": "red"
        },
        {
          "playerId": "player-2",
          "playerSessionId": "psess-786b342f-9c94-44eb-bb9e-c1de46c472ce",
          "team": "blue"
        }
      ]
    },
    "matchId": "c0ec1a54-7fec-4b55-8583-76d67adb7754"
  }
}
```

对战超时

```
{
  "version": "0",
  "id": "fe528a7d-46ad-4bdc-96cb-b094b5f6bf56",
```

```
  "detail-type": "GameLift Matchmaking Event",
  "source": "aws.gamelift",
  "account": "123456789012",
  "time": "2017-08-09T20:11:35.598Z",
  "region": "us-west-2",
  "resources": [
    "arn:aws:gamelift:us-west-2:123456789012:matchmakingconfiguration/SampleConfiguration"
  ],
  "detail": {
    "reason": "TimedOut",
    "tickets": [
      {
        "ticketId": "ticket-1",
        "startTime": "2017-08-09T20:01:35.305Z",
        "players": [
          {
            "playerId": "player-1",
            "team": "red"
          }
        ]
      }
    ],
    "ruleEvaluationMetrics": [
      {
        "ruleName": "EvenSkill",
        "passedCount": 3,
        "failedCount": 0
      },
      {
        "ruleName": "EvenTeams",
        "passedCount": 3,
        "failedCount": 0
      },
      {
        "ruleName": "FastConnection",
        "passedCount": 3,
        "failedCount": 0
      },
      {
        "ruleName": "NoobSegregation",
        "passedCount": 3,
        "failedCount": 0
      }
    ],
    "type": "MatchmakingTimedOut",
    "message": "Removed from matchmaking due to timing out.",
    "gameSessionInfo": {
      "players": [
        {
          "playerId": "player-1",
          "team": "red"
        }
      ]
    }
  }
}
```

对战已取消

```
{
  "version": "0",
  "id": "8d6f84da-5e15-4741-8d5c-5ac99091c27f",
  "detail-type": "GameLift Matchmaking Event",
  "source": "aws.gamelift",
  "account": "123456789012",
```

```
  "time": "2017-08-09T20:00:07.843Z",
  "region": "us-west-2",
  "resources": [
    "arn:aws:gamelift:us-west-2:123456789012:matchmakingconfiguration/SampleConfiguration"
  ],
  "detail": {
    "reason": "Cancelled",
    "tickets": [
      {
        "ticketId": "ticket-1",
        "startTime": "2017-08-09T19:59:26.118Z",
        "players": [
          {
            "playerId": "player-1"
          }
        ]
      }
    ],
    "ruleEvaluationMetrics": [
      {
        "ruleName": "EvenSkill",
        "passedCount": 0,
        "failedCount": 0
      },
      {
        "ruleName": "EvenTeams",
        "passedCount": 0,
        "failedCount": 0
      },
      {
        "ruleName": "FastConnection",
        "passedCount": 0,
        "failedCount": 0
      },
      {
        "ruleName": "NoobSegregation",
        "passedCount": 0,
        "failedCount": 0
      }
    ],
    "type": "MatchmakingCancelled",
    "message": "Cancelled by request.",
    "gameSessionInfo": {
      "players": [
        {
          "playerId": "player-1"
        }
      ]
    }
  }
}
```

对战已失败

```
{
  "version": "0",
  "id": "025b55a4-41ac-4cf4-89d1-f2b3c6fd8f9d",
  "detail-type": "GameLift Matchmaking Event",
  "source": "aws.gamelift",
  "account": "123456789012",
  "time": "2017-08-16T18:41:09.970Z",
  "region": "us-west-2",
  "resources": [
    "arn:aws:gamelift:us-west-2:123456789012:matchmakingconfiguration/SampleConfiguration"
  ],
```

```
  "detail": {
    "tickets": [
      {
        "ticketId": "ticket-1",
        "startTime": "2017-08-16T18:41:02.631Z",
        "players": [
          {
            "playerId": "player-1",
            "team": "red"
          }
        ]
      }
    ],
    "customEventData": "foo",
    "type": "MatchmakingFailed",
    "reason": "UNEXPECTED_ERROR",
    "message": "An unexpected error was encountered during match placing.",
    "gameSessionInfo": {
      "players": [
        {
          "playerId": "player-1",
          "team": "red"
        }
      ]
    },
    "matchId": "3ea83c13-218b-43a3-936e-135cc570cba7"
  }
}
```

Amazon Glue Events

格式如下：Amazon Glue事件.

成功的作业运行

```
{
    "version":"0",
    "id":"abcdef00-1234-5678-9abc-def012345678",
    "detail-type":"Glue Job State Change",
    "source":"aws.glue",
    "account":"123456789012",
    "time":"2017-09-07T18:57:21Z",
    "region":"us-west-2",
    "resources":[],
    "detail":{
        "jobName":"MyJob",
        "severity":"INFO",
        "state":"SUCCEEDED",
        "jobRunId":"jr_abcdef0123456789abcdef0123456789abcdef0123456789abcdef0123456789",
        "message":"Job run succeeded"
    }
}
```

失败的作业运行

```
{
    "version":"0",
    "id":"abcdef01-1234-5678-9abc-def012345678",
    "detail-type":"Glue Job State Change",
    "source":"aws.glue",
    "account":"123456789012",
```

```
    "time":"2017-09-07T06:02:03Z",
    "region":"us-west-2",
    "resources":[],
    "detail":{
        "jobName":"MyJob",
        "severity":"ERROR",
        "state":"FAILED",
        "jobRunId":"jr_0123456789abcdef0123456789abcdef0123456789abcdef0123456789abcdef",
        "message":"JobName:MyJob and
 JobRunId:jr_0123456789abcdef0123456789abcdef0123456789abcdef0123456789abcdef failed to
 execute with exception Role arn:aws:iam::123456789012:role/Glue_Role should be given
 assume role permissions for Glue Service."
    }
}
```

Timeout

```
{
    "version":"0",
    "id":"abcdef00-1234-5678-9abc-def012345678",
    "detail-type":"Glue Job State Change",
    "source":"aws.glue",
    "account":"123456789012",
    "time":"2017-11-20T20:22:06Z",
    "region":"us-east-1",
    "resources":[],
    "detail":{
        "jobName":"MyJob",
        "severity":"WARN",
        "state":"TIMEOUT",
        "jobRunId":"jr_abc0123456789abcdef0123456789abcdef0123456789abcdef0123456789def",
        "message":"Job run timed out"
    }
}
```

停止的作业运行

```
{
   "version":"0",
   "id":"abcdef00-1234-5678-9abc-def012345678",
   "detail-type":"Glue Job State Change",
   "source":"aws.glue",
   "account":"123456789012",
   "time":"2017-11-20T20:22:06Z",
   "region":"us-east-1",
   "resources":[],
   "detail":{
       "jobName":"MyJob",
       "severity":"INFO",
       "state":"STOPPED",
       "jobRunId":"jr_abc0123456789abcdef0123456789abcdef0123456789abcdef0123456789def",
       "message":"Job run stopped"
    }
}
```

爬网程序已启动

```
{
   "version":"0",
   "id":"05efe8a2-c309-6884-a41b-3508bcdc9695",
   "detail-type":"Glue Crawler State Change",
   "source":"aws.glue",
```

```
   "account":"561226563745",
   "time":"2017-11-11T01:09:46Z",
   "region":"us-east-1",
   "resources":[

   ],
   "detail":{
      "accountId":"561226563745",
      "crawlerName":"S3toS3AcceptanceTestCrawlera470bd94-9e00-4518-8942-e80c8431c322",
      "startTime":"2017-11-11T01:09:46Z",
      "state":"Started",
      "message":"Crawler Started"
   }
}
```

爬网程序成功

```
{
   "version":"0",
   "id":"3d675db5-59b9-6388-b8e8-e0a9b6d567a9",
   "detail-type":"Glue Crawler State Change",
   "source":"aws.glue",
   "account":"561226563745",
   "time":"2017-11-11T01:25:00Z",
   "region":"us-east-1",
   "resources":[

   ],
   "detail":{
      "tablesCreated":"0",
      "warningMessage":"N/A",
      "partitionsUpdated":"0",
      "tablesUpdated":"0",
      "message":"Crawler Succeeded",
      "partitionsDeleted":"0",
      "accountId":"561226563745",
      "runningTime (sec)":"7",
      "tablesDeleted":"0",
      "crawlerName":"SchedulerTestCrawler51fb3a8b-1015-49f0-a969-ca126680b94b",
      "completionDate":"2017-11-11T01:25:00Z",
      "state":"Succeeded",
      "partitionsCreated":"0",
      "cloudWatchLogLink":"https://console.aws.amazon.com/
cloudwatch/home?region=us-east-1#logEventViewer:group=/aws-glue/
crawlers;stream=SchedulerTestCrawler51fb3a8b-1015-49f0-a969-ca126680b94b"
   }
}
```

爬网程序失败

```
{
   "version":"0",
   "id":"f7965b59-470f-2e06-bb89-a8cebaabefac",
   "detail-type":"Glue Crawler State Change",
   "source":"aws.glue",
   "account":"782104008917",
   "time":"2017-10-20T05:10:08Z",
   "region":"us-east-1",
   "resources":[

   ],
   "detail":{
      "crawlerName":"test-crawler-notification",
```

```
      "errorMessage":"Internal Service Exception",
      "accountId":"1234",
      "cloudWatchLogLink":"https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/home?region=us-
east-1#logEventViewer:group=/aws-glue/crawlers;stream=test-crawler-notification",
      "state":"Failed",
      "message":"Crawler Failed"
   }
}
```

作业运行处于正在启动状态

```
{
   "version":"0",
   "id":"66fbc5e1-aac3-5e85-63d0-856ec669a050",
   "detail-type":"Glue Job Run Status",
   "source":"aws.glue",
   "account":"123456789012",
   "time":"2018-04-24T20:57:34Z",
   "region":"us-east-1",
   "resources":[],
   "detail":{
      "jobName":"MyJob",
      "severity":"INFO",
      "notificationCondition":{
         "NotifyDelayAfter":1.0
      },
      "state":"STARTING",
          "jobRunId":"jr_6aa58e7a3aa44e2e4c7db2c50e2f7396cb57901729e4b702dcb2cfbbeb3f7a86",
      "message":"Job is in STARTING state",
      "startedOn":"2018-04-24T20:55:47.941Z"
   }
}
```

作业运行处于正在运行状态

```
{
   "version":"0",
   "id":"66fbc5e1-aac3-5e85-63d0-856ec669a050",
   "detail-type":"Glue Job Run Status",
   "source":"aws.glue",
   "account":"123456789012",
   "time":"2018-04-24T20:57:34Z",
   "region":"us-east-1",
   "resources":[],
   "detail":{
      "jobName":"MyJob",
      "severity":"INFO",
      "notificationCondition":{
         "NotifyDelayAfter":1.0
      },
      "state":"RUNNING",
    "jobRunId":"jr_6aa58e7a3aa44e2e4c7db2c50e2f7396cb57901729e4b702dcb2cfbbeb3f7a86",
      "message":"Job is in RUNNING state",
      "startedOn":"2018-04-24T20:55:47.941Z"
   }
}
```

作业运行处于正在停止状态

```
{
   "version":"0",
   "id":"66fbc5e1-aac3-5e85-63d0-856ec669a050",
```

```
   "detail-type":"Glue Job Run Status",
   "source":"aws.glue",
   "account":"123456789012",
   "time":"2018-04-24T20:57:34Z",
   "region":"us-east-1",
   "resources":[],
   "detail":{
      "jobName":"MyJob",
      "severity":"INFO",
      "notificationCondition":{
         "NotifyDelayAfter":1.0
      },
      "state":"STOPPING",
    "jobRunId":"jr_6aa58e7a3aa44e2e4c7db2c50e2f7396cb57901729e4b702dcb2cfbbeb3f7a86",
      "message":"Job is in STOPPING state",
      "startedOn":"2018-04-24T20:55:47.941Z"
   }
}
```

Amazon Glue 数据目录表状态更改

```
{
    "version": "0",
    "id": "2617428d-715f-edef-70b8-d210da0317a0",
    "detail-type": "Glue Data Catalog Table State Change",
    "source": "aws.glue",
    "account": "123456789012",
    "time": "2019-01-16T18:16:01Z",
    "region": "eu-west-1",
    "resources": [
        "arn:aws:glue:eu-west-1:123456789012:table/d1/t1"
    ],
    "detail": {
        "databaseName": "d1",
        "changedPartitions": [
            "[C.pdf, dir3]",
            "[D.doc, dir4]"
        ],
        "typeOfChange": "BatchCreatePartition",
        "tableName": "t1"
    }
}
```

Amazon Glue 数据目录数据库状态更改

在下面的示例中，typeofChange 为 CreateTable。此字段的其他可能值为 CreateDatabase 和 UpdateTable。

```
{
    "version": "0",
    "id": "60e7ddc2-a588-5328-220a-21c060f6c3f4",
    "detail-type": "Glue Data Catalog Database State Change",
    "source": "aws.glue",
    "account": "123456789012",
    "time": "2019-01-16T18:08:48Z",
    "region": "eu-west-1",
    "resources": [
        "arn:aws:glue:eu-west-1:123456789012:table/d1/t1"
    ],
    "detail": {
        "databaseName": "d1",
        "typeOfChange": "CreateTable",
        "changedTables": [
```

```
            "t1"
        ]
    }
}
```

Amazon Ground Station Events

有关示例的信息Amazon Ground Station事件，请参阅。使用 实现自动化Amazon Ground Station使用 CloudWatch Events中的Amazon Ground Station用户指南.

Amazon GuardDuty 事件

有关 Amazon Guarty Events 示例的信息，请参阅。通过 Amazon CloudWatch Events 监控 Amazon中的Amazon GuardDuty 用户指南.

Amazon Health Events

格式如下：AmazonPersonal Health Dashboard (Amazon Health) 事件。有关更多信息，请参阅 。管理 Amazon Health使用 Amazon CloudWatch Events 的事件中的Amazon Health用户指南.

Amazon Health 事件格式

```
{
  "version": "0",
  "id": "7bf73129-1428-4cd3-a780-95db273d1602",
  "detail-type": "AWS Health Event",
  "source": "aws.health",
  "account": "123456789012",
  "time": "2016-06-05T06:27:57Z",
  "region": "region",
  "resources": [],
  "detail": {
    "eventArn": "arn:aws:health:region::event/id",
    "service": "service",
    "eventTypeCode": "AWS_service_code",
    "eventTypeCategory": "category",
    "startTime": "Sun, 05 Jun 2016 05:01:10 GMT",
    "endTime": "Sun, 05 Jun 2016 05:30:57 GMT",
    "eventDescription": [{
      "language": "lang-code",
      "latestDescription": "description"
    }]
    ...
  }
}
```

eventTypeCategory

事件的类别代码。可能的值为 `issue`、`accountNotification` 和 `scheduledChange`。

eventTypeCode

事件类型的唯一标识符。示例包括 `AWS_EC2_INSTANCE_NETWORK_MAINTENANCE_SCHEDULED` 和 `AWS_EC2_INSTANCE_REBOOT_MAINTENANCE_SCHEDULED`。通常在 `startTime` 之前两周左右推送出包含 `MAINTENANCE_SCHEDULED` 的事件。

id

事件的唯一标识符。

service

受事件影响的 AWS 服务。例如，EC2、S3、REDSHIFT 或 RDS。

Elastic Load Balancing API 问题

```
{
  "version": "0",
  "id": "121345678-1234-1234-1234-123456789012",
  "detail-type": "AWS Health Event",
  "source": "aws.health",
  "account": "123456789012",
  "time": "2016-06-05T06:27:57Z",
  "region": "ap-southeast-2",
  "resources": [],
  "detail": {
    "eventArn": "arn:aws:health:ap-southeast-2::event/
AWS_ELASTICLOADBALANCING_API_ISSUE_90353408594353980",
    "service": "ELASTICLOADBALANCING",
    "eventTypeCode": "AWS_ELASTICLOADBALANCING_API_ISSUE",
    "eventTypeCategory": "issue",
    "startTime": "Sat, 11 Jun 2016 05:01:10 GMT",
    "endTime": "Sat, 11 Jun 2016 05:30:57 GMT",
    "eventDescription": [{
      "language": "en_US",
      "latestDescription": "A description of the event will be provided here"
  }
}
```

Amazon EC2 实例存储驱动器性能下降

```
{
  "version": "0",
  "id": "121345678-1234-1234-1234-123456789012",
  "detail-type": "AWS Health Event",
  "source": "aws.health",
  "account": "123456789012",
  "time": "2016-06-05T06:27:57Z",
  "region": "us-west-2",
  "resources": [
    "i-abcd1111"
  ],
  "detail": {
    "eventArn": "arn:aws:health:us-west-2::event/
AWS_EC2_INSTANCE_STORE_DRIVE_PERFORMANCE_DEGRADED_90353408594353980",
    "service": "EC2",
    "eventTypeCode": "AWS_EC2_INSTANCE_STORE_DRIVE_PERFORMANCE_DEGRADED",
    "eventTypeCategory": "issue",
    "startTime": "Sat, 05 Jun 2016 15:10:09 GMT",
    "eventDescription": [{
      "language": "en_US",
      "latestDescription": "A description of the event will be provided here"
    }],
    "affectedEntities": [{
      "entityValue": "i-abcd1111",
      "tags": {
        "stage": "prod",
        "app": "my-app"
  }
```

```
}
```

Amazon KMS Events

以下是 Amazon Key Management Service (Amazon KMS) 事件的示例。有关更多信息，请参阅 。Amazon KMS事件中的Amazon Key Management Service开发人员指南.

KMS CMK 轮换

Amazon KMS 自动轮换了 CMK 的密钥材料。

```
{
  "version": "0",
  "id": "6a7e8feb-b491-4cf7-a9f1-bf3703467718",
  "detail-type": "KMS CMK Rotation",
  "source": "aws.kms",
  "account": "111122223333",
  "time": "2016-08-25T21:05:33Z",
  "region": "us-west-2",
  "resources": [
    "arn:aws:kms:us-west-2:111122223333:key/1234abcd-12ab-34cd-56ef-1234567890ab"
  ],
  "detail": {
    "key-id": "1234abcd-12ab-34cd-56ef-1234567890ab"
  }
}
```

KMS 导入的密钥材料过期

Amazon KMS 删除了 CMK 的过期密钥材料。

```
{
  "version": "0",
  "id": "9da9af57-9253-4406-87cb-7cc400e43465",
  "detail-type": "KMS Imported Key Material Expiration",
  "source": "aws.kms",
  "account": "111122223333",
  "time": "2016-08-22T20:12:19Z",
  "region": "us-west-2",
  "resources": [
    "arn:aws:kms:us-west-2:111122223333:key/1234abcd-12ab-34cd-56ef-1234567890ab"
  ],
  "detail": {
    "key-id": "1234abcd-12ab-34cd-56ef-1234567890ab"
  }
}
```

KMS CMK 删除

Amazon KMS 完成了计划的 CMK 删除。

```
{
  "version": "0",
  "id": "e9ce3425-7d22-412a-a699-e7a5fc3fbc9a",
  "detail-type": "KMS CMK Deletion",
  "source": "aws.kms",
  "account": "111122223333",
  "time": "2016-08-19T03:23:45Z",
  "region": "us-west-2",
```

```
  "resources": [
    "arn:aws:kms:us-west-2:111122223333:key/1234abcd-12ab-34cd-56ef-1234567890ab"
  ],
  "detail": {
    "key-id": "1234abcd-12ab-34cd-56ef-1234567890ab"
  }
}
```

Amazon Macie Classic 事件

以下是 Amazon Macie Classic 事件的示例。

警报已创建

```
{
  "version": "0",
  "id": "CWE-event-id",
  "detail-type": "Macie Alert",
  "source": "aws.macie",
  "account": "123456789012",
  "time": "2017-04-24T22:28:49Z",
  "region": "us-east-1",
  "resources": [
    "arn:aws:macie:us-east-1:123456789012:trigger/trigger_id/alert/alert_id",
    "arn:aws:macie:us-east-1:123456789012:trigger/trigger_id"
  ],
  "detail": {
    "notification-type": "ALERT_CREATED",
    "name": "Scanning bucket policies",
    "tags": [
      "Custom_Alert",
      "Insider"
    ],
    "url": "https://lb00.us-east-1.macie.aws.amazon.com/111122223333/posts/alert_id",
    "alert-arn": "arn:aws:macie:us-east-1:123456789012:trigger/trigger_id/alert/alert_id",
    "risk-score": 80,
    "trigger": {
      "rule-arn": "arn:aws:macie:us-east-1:123456789012:trigger/trigger_id",
      "alert-type": "basic",
      "created-at": "2017-01-02 19:54:00.644000",
      "description": "Alerting on failed enumeration of large number of bucket policies",
      "risk": 8
    },
    "created-at": "2017-04-18T00:21:12.059000",
    "actor": "555566667777:assumed-role:superawesome:aroaidpldc7nsesfnheji",
    "summary": {
      "Description": "Alerting on failed enumeration of large number of bucket policies",
      "IP": {
        "34.199.185.34": 121,
        "34.205.153.2": 2,
        "72.21.196.70": 2
      },
      "Time Range": [
        {
          "count": 125,
          "start": "2017-04-24T20:23:49Z",
          "end": "2017-04-24T20:25:54Z"
        }
      ],
      "Source ARN": "arn:aws:sts::123456789012:assumed-role/RoleName",
      "Record Count": 1,
      "Location": {
```

```
        "us-east-1": 125
      },
      "Event Count": 125,
      "Events": {
        "GetBucketLocation": {
          "count": 48,
          "ISP": {
            "Amazon": 48
          }
        },
        "ListRoles": {
          "count": 2,
          "ISP": {
            "Amazon": 2
          }
        },
        "GetBucketPolicy": {
          "count": 37,
          "ISP": {
            "Amazon": 37
          },
          "Error Code": {
            "NoSuchBucketPolicy": 22
          }
        },
        "GetBucketAcl": {
          "count": 37,
          "ISP": {
            "Amazon": 37
          }
        },
        "ListBuckets": {
          "count": 1,
          "ISP": {
            "Amazon": 1
          }
        }
      },
      "recipientAccountId": {
        "123456789012": 125
      }
    }
  }
}
```

```
{
  "version": "0",
  "id": "CWE-event-id",
  "detail-type": "Macie Alert",
  "source": "aws.macie",
  "account": "123456789012",
  "time": "2017-04-18T18:15:41Z",
  "region": "us-east-1",
  "resources": [
    "arn:aws:macie:us-east-1:123456789012:trigger/trigger_id/alert/alert_id",
    "arn:aws:macie:us-east-1:123456789012:trigger/trigger_id"
  ],
  "detail": {
    "notification-type": "ALERT_CREATED",
    "name": "Bucket is writable by all authenticated users",
    "tags": [
      "Custom_Alert",
      "Audit"
    ],
```

```
    "url": "https://lb00.us-east-1.macie.aws.amazon.com/111122223333/posts/alert_id",
    "alert-arn": "arn:aws:macie:us-east-1:123456789012:trigger/trigger_id/alert/alert_id",
    "risk-score": 70,
    "trigger": {
      "rule-arn": "arn:aws:macie:us-east-1:123456789012:trigger/trigger_id",
      "alert-type": "basic",
      "created-at": "2017-04-08 00:21:30.749000",
      "description": "Bucket is writable by all authenticated users",
      "risk": 7
    },
    "created-at": "2017-04-18T18:16:17.046454",
    "actor": "444455556666",
    "summary": {
      "Description": "Bucket is writable by all authenticated users",
      "Bucket": {
        "secret-bucket-name": 1
      },
      "Record Count": 1,
      "ACL": {
        "secret-bucket-name": [
          {
            "Owner": {
              "DisplayName": "bucket_owner",
              "ID": "089d2842f4b392f5c5c61f073bd2e4a37b3bb2e62659318c6960e8981648a17e"
            },
            "Grants": [
              {
                "Grantee": {
                  "Type": "Group",
                  "URI": "http://acs.amazonaws.com/groups/global/AuthenticatedUsers"
                },
                "Permission": "WRITE"
              }
            ]
          }
        ]
      },
      "Event Count": 1,
      "Timestamps": {
        "2017-01-10T22:48:06.784937": 1
      }
    }
  }
}
```


警报已更新


```
{
  "version": "0",
  "id": "CWE-event-id",
  "detail-type": "Macie Alert",
  "source": "aws.macie",
  "account": "123456789012",
  "time": "2017-04-18T17:47:48Z",
  "region": "us-east-1",
  "resources": [
    "arn:aws:macie:us-east-1:123456789012:trigger/trigger_id/alert/alert_id",
    "arn:aws:macie:us-east-1:123456789012:trigger/trigger_id"
  ],
  "detail": {
    "notification-type": "ALERT_UPDATED",
    "name": "Public bucket contains high risk object",
    "tags": [
      "Custom_Alert",
      "Audit"
```

```
    ],
    "url": "https://lb00.us-east-1.macie.aws.amazon.com/111122223333/posts/alert_id",
    "alert-arn": "arn:aws:macie:us-east-1:123456789012:trigger/trigger_id/alert/alert_id",
    "risk-score": 100,
    "trigger": {
     "rule-arn": "arn:aws:macie:us-east-1:123456789012:trigger/trigger_id",
      "alert-type": "basic",
      "created-at": "2017-04-08 00:23:39.138000",
      "description": "Public bucket contains high risk object",
      "risk": 10
    },
    "created-at": "2017-04-08T00:36:26.270000",
    "actor": "public_bucket",
    "summary": {
      "Description": "Public bucket contains high risk object",
      "Object": {
        "public_bucket/secret_key.txt": 1,
        "public_bucket/financial_summary.txt": 1
      },
      "Record Count": 2,
      "Themes": {
        "Secret Markings": 1,
        "Corporate Proposals": 1,
        "Confidential Markings": 1
      },
      "Event Count": 2,
      "DLP risk": {
        "7": 2
      },
      "Owner": {
        "bucket_owner": 2
      },
      "Timestamps": {
        "2017-04-03T16:12:53+00:00": 2
      }
    }
  }
}
```

```
{
  "version": "0",
  "id": "CWE-event-id",
  "detail-type": "Macie Alert",
  "source": "aws.macie",
  "account": "123456789012",
  "time": "2017-04-22T03:31:47Z",
  "region": "us-east-1",
  "resources": [
    "arn:aws:macie:us-east-1:123456789012:trigger/macie/alert/alert_id",
    "arn:aws:macie:us-east-1:123456789012:trigger/macie"
  ],
  "detail": {
    "notification-type": "ALERT_UPDATED",
    "name": "Lists the instance profiles that have the specified associated IAM role, Lists
 the names of the inline policies that are embedded in the specified IAM role",
    "tags": [
      "Predictive",
      "Behavioral_Anomaly"
    ],
    "url": "https://lb00.us-east-1.macie.aws.amazon.com/111122223333/posts/alert_id",
    "alert-arn": "arn:aws:macie:us-east-1:123456789012:trigger/macie/alert/alert_id",
    "risk-score": 20,
    "created-at": "2017-04-22T03:08:35.256000",
    "actor": "123456789012:assumed-role:rolename",
```

```
    "trigger": {
      "alert-type": "predictive",
      "features": {
        "distinctEventName": {
          "name": "distinctEventName",
          "description": "Event Names executed during a user session",
          "narrative": "A sudden increase in event names utilized by a user can be an
 indicator of a change in user behavior or account risk",
          "risk": 3
        },
        "ListInstanceProfilesForRole": {
          "name": "ListInstanceProfilesForRole",
          "description": "Lists the instance profiles that have the specified associated
 IAM role",
          "narrative": "Information collection activity suggesting the start of a
 reconnaissance or exfiltration campaign",
          "anomalous": true,
          "multiplier": 8.420560747663552,
          "excession_times": [
            "2017-04-21T18:00:00Z"
          ],
          "risk": 1
        },
        "ListRolePolicies": {
          "name": "ListRolePolicies",
          "description": "Lists the names of the inline policies that are embedded in the
 specified IAM role",
          "narrative": "Information collection activity suggesting the start of a
 reconnaisance or exfiltration campaign",
          "anomalous": true,
          "multiplier": 12.017441860465116,
          "excession_times": [
            "2017-04-21T18:00:00Z"
          ],
          "risk": 2
        }
      }
    }
  }
}
```


Amazon Macie 事件

有关 Amazon Macie 生成的事件示例，请参阅。Amazon Macie 调查结果的事件架构。

Amazon Web Services Management Console登录事件

Amazon Web Services Management Console仅在美国东部（弗吉尼亚北部）区域中 CloudWatch Events 才能检测到登录事件。

以下是控制台登录事件的示例：


```
{
  "id": "6f87d04b-9f74-4f04-a780-7acf4b0a9b38",
  "detail-type": "Amazon Console Sign In via CloudTrail",
```

```
  "source": "aws.signin",
  "account": "123456789012",
  "time": "2016-01-05T18:21:27Z",
  "region": "us-east-1",
  "resources": [],
  "detail": {
      "eventVersion": "1.02",
      "userIdentity": {
            "type": "Root",
            "principalId": "123456789012",
            "arn": "arn:aws:iam::123456789012:root",
            "accountId": "123456789012"
            },
      "eventTime": "2016-01-05T18:21:27Z",
      "eventSource": "signin.amazonaws.com",
      "eventName": "ConsoleLogin",
      "awsRegion": "us-east-1",
      "sourceIPAddress": "0.0.0.0",
      "userAgent": "Mozilla/5.0 (Macintosh; Intel Mac OS X 10_10_5) AppleWebKit/537.36
 (KHTML, like Gecko) Chrome/47.0.2526.106 Safari/537.36",
      "requestParameters": null,
      "responseElements": {
            "ConsoleLogin": "Success"
            },
      "additionalEventData": {
            "LoginTo": "https://console.aws.amazon.com/console/home?state=hashArgs
%23&isauthcode=true",
            "MobileVersion": "No",
            "MFAUsed": "No" },
      "eventID": "324731c0-64b3-4421-b552-dfc3c27df4f6",
      "eventType": "AwsConsoleSignIn"
      }
}
```

Amazon OpsWorks Stacks 事件

以下是 Amazon OpsWorks Stacks 事件的示例。

Amazon OpsWorks Stacks 实例状态更改

指示 Amazon OpsWorks Stacks 实例的状态更改。以下是实例状态。

- `booting`
- `connection_lost`
- `online`
- `pending`
- `rebooting`
- `requested`
- `running_setup`
- `setup_failed`
- `shutting_down`
- `start_failed`
- `stopping`
- `stop_failed`
- `stopped`

- terminating
- terminated

```
{
  "version": "0",
  "id": "dc5fa8df-48f1-2108-b1b9-1fe5ebcf2296",
  "detail-type": "OpsWorks Instance State Change",
  "source": "aws.opsworks",
  "account": "123456789012",
  "time": "2018-01-25T11:12:23Z",
  "region": "us-east-1",
  "resources": [
    "arn:aws:opsworks:us-east-1:123456789012:instance/a648d98f-fdd8-4323-952a-a50z3e4z500z"
  ],
  "detail": {
    "initiated_by": "user",
    "hostname": "testing1",
    "stack-id": "acd3df16-e859-4598-8414-377b12a902da",
    "layer-ids": [
      "d1a0cb7f-c7e9-4a63-811c-976f0267b2c8"
    ],
    "instance-id": "a648d98f-fdd8-4323-952a-a50z3e4z500z",
    "ec2-instance-id": "i-08b1c2b67aa292276",
    "status": "requested"
  }
}
```

只有当实例处于 requested、terminating 或 stopping 状态时，才会填充 initiated_by 字段。initiated_by 字段可以包含以下值之一。

- user - 用户使用 API 或 Amazon Web Services Management Console 请求的实例状态更改。
- auto-scaling - Amazon OpsWorks Stacks 自动扩展功能启动的实例状态更改。
- auto-healing - Amazon OpsWorks Stacks 自动修复功能启动的实例状态更改。

Amazon OpsWorks Stacks 命令状态更改

Amazon OpsWorks Stacks 命令的状态中出现的更改。命令状态如下。

- expired - 命令超时。
- failed - 出现一般命令故障。
- skipped-由于实例在Amazon OpsWorks堆栈比 Amazon EC2 中的堆栈。
- successful - 命令成功。
- superseded - 由于命令将应用已经应用过的配置更改，跳过了命令。

```
{
  "version": "0",
  "id": "96c778b6-a40e-c8c1-aafc-c9852a3a7b52",
  "detail-type": "OpsWorks Command State Change",
  "source": "aws.opsworks",
  "account": "123456789012",
  "time": "2018-01-26T08:54:40Z",
  "region": "us-east-1",
  "resources": [
    "arn:aws:opsworks:us-east-1:123456789012:instance/a648d98f-fdd8-4323-952a-a50a3e4e500f"
  ],
  "detail": {
```

```
    "command-id": "acc9f4f3-a3ec-4fab-b70f-c7d04e71e3ec",
    "instance-id": "a648d98f-fdd8-4323-952a-a50a3e4e500f",
    "type": "setup",
    "status": "successful"
  }
}
```

Amazon OpsWorks Stacks 部署状态更改

Amazon OpsWorks Stacks 部署的状态中出现的更改。部署状态如下。

- `running`
- `successful`
- `failed`

```
{
  "version": "0",
  "id": "b8230afa-60c7-f43f-b632-841c1cfb22ff",
  "detail-type": "OpsWorks Deployment State Change",
  "source": "aws.opsworks",
  "account": "123456789012",
  "time": "2018-01-25T11:15:48Z",
  "region": "us-east-1",
  "resources": [
    "arn:aws:opsworks:us-east-1:123456789012:instance/a648d98f-fdd8-4323-952a-a50a3e4e500f"
  ],
  "detail": {
    "duration": 16,
    "stack-id": "acd3df16-e859-4598-8414-377b12a902da",
    "instance-ids": [
      "a648d98f-fdd8-4323-952a-a50a3e4e500f"
    ],
    "deployment-id": "606419dc-418e-489c-8531-bff9770fc346",
    "command": "configure",
    "status": "successful"
  }
}
```

只有在部署完成后才填充 `duration` 字段，以秒为单位显示时间。

Amazon OpsWorks Stacks 提醒

引发了 Amazon OpsWorks Stacks 服务错误。

```
{
  "version": "0",
  "id": "f99faa6f-0e27-e398-95bb-8f190806d275",
  "detail-type": "OpsWorks Alert",
  "source": "aws.opsworks",
  "account": "123456789012",
  "time": "2018-01-20T16:51:29Z",
  "region": "us-east-1",
  "resources": [],
  "detail": {
    "stack-id": "2f48f2be-ac7d-4dd5-80bb-88375f94db7b",
    "instance-id": "986efb74-69e8-4c6d-878e-5b77c054cbb0",
    "type": "InstanceStop",
    "message": "The shutdown of the instance timed out. Please try stopping it again."
  }
}
```

SageMaker 事件

有关 SageMaker 事件示例的信息，请参阅。通过 Amazon EventBridge 自动执行 SageMaker中的SageMaker 开发人员指南

Amazon Security Hub Events

有关示例 Security Hub 事件的信息，请参阅。监控Amazon Security Hub通过 Amazon CloudWatch Events中的Amazon Security Hub用户指南.

Amazon Server Migration Service Events

以下是 Amazon Server Migration Service 事件的示例。

已删除复制作业通知

```
{
    "version": "0",
    "id": "5630992d-92cd-439f-f2a8-92c8212aee24",
    "detail-type": "Server Migration Job State Change",
    "source": "aws.sms",
    "account": "123456789012",
    "time": "2018-02-07T22:30:11Z",
    "region": "us-west-1",
    "resources": [
        "arn:aws:sms:us-west-1:123456789012:sms-job-21a64348"
    ],
    "detail": {
        "state": "Deleted",
        "replication-run-id": "N/A",
        "replication-job-id": "sms-job-21a64348",
        "version": "1.0"
    }
}
```

已完成复制作业通知

```
{
    "version": "0",
    "id": "3f9c59cc-f941-522a-be6d-f08e44ff1715",
    "detail-type": "Server Migration Job State Change",
    "source": "aws.sms",
    "account": "123456789012",
    "time": "2018-02-07T22:54:00Z",
    "region": "us-west-1",
    "resources": [
        "arn:aws:sms:us-west-1:123456789012:sms-job-2ea64347",
        "arn:aws:sms:us-west-1:123456789012:sms-job-2ea64347/sms-run-e1a64388"
    ],
    "detail": {
        "state": "Completed",
        "replication-run-id": "sms-run-e1a64388",
        "replication-job-id": "sms-job-2ea64347",
        "ami-id": "ami-746d6314",
        "version": "1.0"
```

```
    }
}
```

Amazon Systems Manager Events

以下是 Amazon Systems Manager 事件的示例。有关更多信息，请参阅 。使用 Amazon EventBridge 监控 Systems Manager 事件中的Amazon Systems Manager用户指南.

Systems Manager 事件类型

Amazon Systems ManagerAutomation 事件

自动化步骤状态更改通知

```
{
  "version": "0",
  "id": "eeca120b-a321-433e-9635-dab369006a6b",
  "detail-type": "EC2 Automation Step Status-change Notification",
  "source": "aws.ssm",
  "account": "123456789012",
  "time": "2016-11-29T19:43:35Z",
  "region": "us-east-1",
  "resources": ["arn:aws:ssm:us-east-1:123456789012:automation-
execution/333ba70b-2333-48db-b17e-a5e69c6f4d1c",
    "arn:aws:ssm:us-east-1:123456789012:automation-definition/runcommand1:1"],
  "detail": {
    "ExecutionId": "333ba70b-2333-48db-b17e-a5e69c6f4d1c",
    "Definition": "runcommand1",
    "DefinitionVersion": 1.0,
    "Status": "Success",
    "EndTime": "Nov 29, 2016 7:43:25 PM",
    "StartTime": "Nov 29, 2016 7:43:23 PM",
    "Time": 2630.0,
    "StepName": "runFixedCmds",
    "Action": "aws:runCommand"
  }
}
```

自动化执行状态更改通知

```
{
  "version": "0",
  "id": "d290ece9-1088-4383-9df6-cd5b4ac42b99",
  "detail-type": "EC2 Automation Execution Status-change Notification",
  "source": "aws.ssm",
  "account": "123456789012",
  "time": "2016-11-29T19:43:35Z",
```

```
  "region": "us-east-1",
  "resources": ["arn:aws:ssm:us-east-1:123456789012:automation-
execution/333ba70b-2333-48db-b17e-a5e69c6f4d1c",
    "arn:aws:ssm:us-east-1:123456789012:automation-definition/runcommand1:1"],
  "detail": {
    "ExecutionId": "333ba70b-2333-48db-b17e-a5e69c6f4d1c",
    "Definition": "runcommand1",
    "DefinitionVersion": 1.0,
    "Status": "Success",
    "StartTime": "Nov 29, 2016 7:43:20 PM",
    "EndTime": "Nov 29, 2016 7:43:26 PM",
    "Time": 5753.0,
    "ExecutedBy": "arn:aws:iam::123456789012:user/userName"
  }
}
```

Amazon Systems Manager更改日历事件

以下是事件的示例。Amazon Systems Manager更改日历。

> **Note**
>
> 从其他共享的日历的状态更改Amazon目前不支持帐户。

日历已打开

```
{
    "version": "0",
    "id": "47a3f03a-f30d-1011-ac9a-du3bdEXAMPLE",
    "detail-type": "Calendar State Change",
    "source": "aws.ssm",
    "account": "111222333444",
    "time": "2020-09-19T18:00:07Z",
    "region": "us-east-2",
    "resources": [
        "arn:aws:ssm:us-east-2:111222333444:document/MyCalendar"
    ],
    "detail": {
        "state": "OPEN",
        "atTime": "2020-09-19T18:00:07Z",
        "nextTransitionTime": "2020-10-11T18:00:07Z"
    }
}
```

已关闭日历

```
{
    "version": "0",
    "id": "f30df03a-1011-ac9a-47a3-f761eEXAMPLE",
    "detail-type": "Calendar State Change",
    "source": "aws.ssm",
    "account": "111222333444",
    "time": "2020-09-17T21:40:02Z",
    "region": "us-east-2",
    "resources": [
        "arn:aws:ssm:us-east-2:111222333444:document/MyCalendar"
    ],
    "detail": {
        "state": "CLOSED",
        "atTime": "2020-08-17T21:40:00Z",
        "nextTransitionTime": "2020-09-19T18:00:07Z"
    }
```

```
}
```

Amazon Systems Manager合规性事件

以下是事件的示例。Amazon Systems Manager合规性。

关联合规

```
{
  "version": "0",
  "id": "01234567-0123-0123-0123-012345678901",
  "detail-type": "Configuration Compliance State Change",
  "source": "aws.ssm",
  "account": "123456789012",
  "time": "2017-07-17T19:03:26Z",
  "region": "us-west-1",
  "resources": [
    "arn:aws:ssm:us-west-1:461348341421:managed-instance/i-01234567890abcdef"
  ],
  "detail": {
    "last-runtime": "2017-01-01T10:10:10Z",
    "compliance-status": "compliant",
    "resource-type": "managed-instance",
    "resource-id": "i-01234567890abcdef",
    "compliance-type": "Association"
  }
}
```

关联不合规

```
{
  "version": "0",
  "id": "01234567-0123-0123-0123-012345678901",
  "detail-type": "Configuration Compliance State Change",
  "source": "aws.ssm",
  "account": "123456789012",
  "time": "2017-07-17T19:02:31Z",
  "region": "us-west-1",
  "resources": [
    "arn:aws:ssm:us-west-1:461348341421:managed-instance/i-01234567890abcdef"
  ],
  "detail": {
    "last-runtime": "2017-01-01T10:10:10Z",
    "compliance-status": "non_compliant",
    "resource-type": "managed-instance",
    "resource-id": "i-01234567890abcdef",
    "compliance-type": "Association"
  }
}
```

补丁合规

```
{
  "version": "0",
  "id": "01234567-0123-0123-0123-012345678901",
  "detail-type": "Configuration Compliance State Change",
  "source": "aws.ssm",
  "account": "123456789012",
  "time": "2017-07-17T19:03:26Z",
  "region": "us-west-1",
```

```
  "resources": [
    "arn:aws:ssm:us-west-1:461348341421:managed-instance/i-01234567890abcdef"
  ],
  "detail": {
    "resource-type": "managed-instance",
    "resource-id": "i-01234567890abcdef",
    "compliance-status": "compliant",
    "compliance-type": "Patch",
    "patch-baseline-id": "PB789",
    "severity": "critical"
  }
}
```

补丁不合规

```
{
  "version": "0",
  "id": "01234567-0123-0123-0123-012345678901",
  "detail-type": "Configuration Compliance State Change",
  "source": "aws.ssm",
  "account": "123456789012",
  "time": "2017-07-17T19:02:31Z",
  "region": "us-west-1",
  "resources": [
    "arn:aws:ssm:us-west-1:461348341421:managed-instance/i-01234567890abcdef"
  ],
  "detail": {
    "resource-type": "managed-instance",
    "resource-id": "i-01234567890abcdef",
    "compliance-status": "non_compliant",
    "compliance-type": "Patch",
    "patch-baseline-id": "PB789",
    "severity": "critical"
  }
}
```

Amazon Systems Manager 维护时段事件

以下是 Systems Manager 维护时段事件的示例。

注册目标

另一个有效的状态值是`DEREGISTERED`.

```
{
   "version":"0",
   "id":"01234567-0123-0123-0123-0123456789ab",
   "detail-type":"Maintenance Window Target Registration Notification",
   "source":"aws.ssm",
   "account":"012345678901",
   "time":"2016-11-16T00:58:37Z",
   "region":"us-east-1",
   "resources":[
      "arn:aws:ssm:us-west-2:001312665065:maintenancewindow/mw-0ed7251d3fcf6e0c2",
      "arn:aws:ssm:us-west-2:001312665065:windowtarget/
e7265f13-3cc5-4f2f-97a9-7d3ca86c32a6"
   ],
   "detail":{
      "window-target-id":"e7265f13-3cc5-4f2f-97a9-7d3ca86c32a6",
      "window-id":"mw-0ed7251d3fcf6e0c2",
      "status":"REGISTERED"
   }
```

```
}
```

时间段执行类型

其他有效状态值为PENDING、IN_PROGRESS、SUCCESS、FAILED、TIMED_OUT,
和SKIPPED_OVERLAPPING.

```
{
   "version":"0",
   "id":"01234567-0123-0123-0123-0123456789ab",
   "detail-type":"Maintenance Window Execution State-change Notification",
   "source":"aws.ssm",
   "account":"012345678901",
   "time":"2016-11-16T01:00:57Z",
   "region":"us-east-1",
   "resources":[
      "arn:aws:ssm:us-west-2:0123456789ab:maintenancewindow/mw-123456789012345678"
   ],
   "detail":{
      "start-time":"2016-11-16T01:00:56.427Z",
      "end-time":"2016-11-16T01:00:57.070Z",
      "window-id":"mw-0ed7251d3fcf6e0c2",
      "window-execution-id":"b60fb56e-776c-4e5c-84ee-123456789012",
      "status":"TIMED_OUT"
   }
}
```

任务执行类型

其他有效状态值为IN_PROGRESS、SUCCESS、FAILED, 和TIMED_OUT.

```
{
   "version":"0",
   "id":"01234567-0123-0123-0123-0123456789ab",
   "detail-type":"Maintenance Window Task Execution State-change Notification",
   "source":"aws.ssm",
   "account":"012345678901",
   "time":"2016-11-16T01:00:56Z",
   "region":"us-east-1",
   "resources":[
      "arn:aws:ssm:us-west-2:0123456789ab:maintenancewindow/mw-123456789012345678"
   ],
   "detail":{
      "start-time":"2016-11-16T01:00:56.759Z",
      "task-execution-id":"6417e808-7f35-4d1a-843f-123456789012",
      "end-time":"2016-11-16T01:00:56.847Z",
      "window-id":"mw-0ed7251d3fcf6e0c2",
      "window-execution-id":"b60fb56e-776c-4e5c-84ee-123456789012",
      "status":"TIMED_OUT"
   }
}
```

已处理的任务目标

其他有效状态值为IN_PROGRESS、SUCCESS、FAILED, 和TIMED_OUT.

```
{
   "version":"0",
   "id":"01234567-0123-0123-0123-0123456789ab",
   "detail-type":"Maintenance Window Task Target Invocation State-change Notification",
   "source":"aws.ssm",
   "account":"012345678901",
```

```
   "time":"2016-11-16T01:00:57Z",
   "region":"us-east-1",
   "resources":[
      "arn:aws:ssm:us-west-2:0123456789ab:maintenancewindow/mw-123456789012345678"
   ],
   "detail":{
      "start-time":"2016-11-16T01:00:56.427Z",
      "end-time":"2016-11-16T01:00:57.070Z",
      "window-id":"mw-0ed7251d3fcf6e0c2",
      "window-execution-id":"b60fb56e-776c-4e5c-84ee-123456789012",
      "task-execution-id":"6417e808-7f35-4d1a-843f-123456789012",
      "window-target-id":"e7265f13-3cc5-4f2f-97a9-123456789012",
      "status":"TIMED_OUT",
      "owner-information":"Owner"
   }
}
```

时间段状态更改

有效状态值为ENABLED和DISABLED.

```
{
   "version":"0",
   "id":"01234567-0123-0123-0123-0123456789ab",
   "detail-type":"Maintenance Window State-change Notification",
   "source":"aws.ssm",
   "account":"012345678901",
   "time":"2016-11-16T00:58:37Z",
   "region":"us-east-1",
   "resources":[
      "arn:aws:ssm:us-west-2:0123456789ab:maintenancewindow/mw-123456789012345678"
   ],
   "detail":{
      "window-id":"mw-123456789012",
      "status":"DISABLED"
   }
}
```

Amazon Systems Manager Parameter Store 事件

以下是 Systems Manager Parameter Store 事件的示例。

创建参数

```
{
  "version": "0",
  "id": "6a7e4feb-b491-4cf7-a9f1-bf3703497718",
  "detail-type": "Parameter Store Change",
  "source": "aws.ssm",
  "account": "123456789012",
  "time": "2017-05-22T16:43:48Z",
  "region": "us-east-1",
  "resources": [
    "arn:aws:ssm:us-east-1:123456789012:parameter/foo"
  ],
  "detail": {
    "operation": "Create",
    "name": "foo",
    "type": "String",
    "description": "Sample Parameter"
  }
```

```
}
```

更新参数

```
{
  "version": "0",
  "id": "9547ef2d-3b7e-4057-b6cb-5fdf09ee7c8f",
  "detail-type": "Parameter Store Change",
  "source": "aws.ssm",
  "account": "123456789012",
  "time": "2017-05-22T16:44:48Z",
  "region": "us-east-1",
  "resources": [
    "arn:aws:ssm:us-east-1:123456789012:parameter/foo"
  ],
  "detail": {
    "operation": "Update",
    "name": "foo",
    "type": "String",
    "description": "Sample Parameter"
  }
}
```

删除参数

```
{
  "version": "0",
  "id": "80e9b391-6a9b-413c-839a-453b528053af",
  "detail-type": "Parameter Store Change",
  "source": "aws.ssm",
  "account": "123456789012",
  "time": "2017-05-22T16:45:48Z",
  "region": "us-east-1",
  "resources": [
    "arn:aws:ssm:us-east-1:123456789012:parameter/foo"
  ],
  "detail": {
    "operation": "Delete",
    "name": "foo",
    "type": "String",
    "description": "Sample Parameter"
  }
}
```

Amazon Systems Manager运行命令事件

运行命令状态更改通知

```
{
    "version": "0",
    "id": "51c0891d-0e34-45b1-83d6-95db273d1602",
    "detail-type": "EC2 Command Status-change Notification",
    "source": "aws.ssm",
    "account": "123456789012",
    "time": "2016-07-10T21:51:32Z",
    "region": "us-east-1",
    "resources": ["arn:aws:ec2:us-east-1:123456789012:instance/i-abcd1111"],
    "detail": {
        "command-id": "e8d3c0e4-71f7-4491-898f-c9b35bee5f3b",
        "document-name": "AWS-RunPowerShellScript",
        "expire-after": "2016-07-14T22:01:30.049Z",
```

```
        "parameters": {
            "executionTimeout": ["3600"],
            "commands": ["date"]
        },
        "requested-date-time": "2016-07-10T21:51:30.049Z",
        "status": "Success"
    }
}
```

运行命令调用状态更改通知

```
{
    "version": "0",
    "id": "4780e1b8-f56b-4de5-95f2-95db273d1602",
    "detail-type": "EC2 Command Invocation Status-change Notification",
    "source": "aws.ssm",
    "account": "123456789012",
    "time": "2016-07-10T21:51:32Z",
    "region": "us-east-1",
    "resources": ["arn:aws:ec2:us-east-1:123456789012:instance/i-abcd1111"],
    "detail": {
        "command-id": "e8d3c0e4-71f7-4491-898f-c9b35bee5f3b",
        "document-name": "AWS-RunPowerShellScript",
        "instance-id": "i-9bb89e2b",
        "requested-date-time": "2016-07-10T21:51:30.049Z",
        "status": "Success"
    }
}
```

Amazon Systems Manager状态管理器事件

State Manager 关联状态更改

```
{
   "version":"0",
   "id":"db839caf-6f6c-40af-9a48-25b2ae2b7774",
   "detail-type":"EC2 State Manager Association State Change",
   "source":"aws.ssm",
   "account":"123456789012",
   "time":"2017-05-16T23:01:10Z",
   "region":"us-west-1",
   "resources":[
      "arn:aws:ssm:us-west-1::document/AWS-RunPowerShellScript"
   ],
   "detail":{
      "association-id":"6e37940a-23ba-4ab0-9b96-5d0a1a05464f",
      "document-name":"AWS-RunPowerShellScript",
      "association-version":"1",
      "document-version":"Optional.empty",
      "targets":"[{\"key\":\"InstanceIds\",\"values\":[\"i-12345678\"]}]",
      "creation-date":"2017-02-13T17:22:54.458Z",
      "last-successful-execution-date":"2017-05-16T23:00:01Z",
      "last-execution-date":"2017-05-16T23:00:01Z",
      "last-updated-date":"2017-02-13T17:22:54.458Z",
      "status":"Success",
      "association-status-aggregated-count":"{\"Success\":1}",
      "schedule-expression":"cron(0 */30 * * * ? *)",
      "association-cwe-version":"1.0"
   }
}
```

State Manager 实例关联状态更改

```
{
   "version":"0",
   "id":"6a7e8feb-b491-4cf7-a9f1-bf3703467718",
   "detail-type":"EC2 State Manager Instance Association State Change",
   "source":"aws.ssm",
   "account":"123456789012",
   "time":"2017-02-23T15:23:48Z",
   "region":"us-east-1",
   "resources":[
      "arn:aws:ec2:us-east-1:123456789012:instance/i-12345678",
      "arn:aws:ssm:us-east-1:123456789012:document/my-custom-document"
   ],
   "detail":{
      "association-id":"34fcb7e0-9a14-4984-9989-0e04e3f60bd8",
      "instance-id":"i-12345678",
      "document-name":"my-custom-document",
      "document-version":"1",
      "targets":"[{\"key\":\"instanceids\",\"values\":[\"i-12345678\"]}]",
      "creation-date":"2017-02-23T15:23:48Z",
      "last-successful-execution-date":"2017-02-23T16:23:48Z",
      "last-execution-date":"2017-02-23T16:23:48Z",
      "status":"Success",
      "detailed-status":"",
      "error-code":"testErrorCode",
      "execution-summary":"testExecutionSummary",
      "output-url":"sampleurl",
      "instance-association-cwe-version":"1"
   }
}
```

Amazon Step Functions Events

对于 Step Functions 示例事件，请参阅。Step Functions 事件示例中的Amazon Step Functions开发人员指南.

上的标签更改事件Amazon资源

下面是一个标签事件示例。

```
{
    "version": "0",
    "id": "ffd8a6fe-32f8-ef66-c85c-111111111111",
    "detail-type": "Tag Change on Resource",
    "source": "aws.tag",
    "account": "123456789012",
    "time": "2018-09-18T20:41:06Z",
    "region": "us-east-1",
    "resources": [
        "arn:aws:ec2:us-east-1:123456789012:instance/i-0000000aaaaaaaaaa"
    ],
    "detail": {
        "changed-tag-keys": [
            "key2",
            "key3"
        ],
        "service": "ec2",
        "resource-type": "instance",
        "version": 5,
```

```
        "tags": {
            "key4": "value4",
            "key1": "value1",
            "key2": "value2"
        }
    }
}
```

Amazon Trusted Advisor Events

以下是 Amazon Trusted Advisor 事件的示例。有关更多信息，请参阅 。监控Trusted Advisor通过 Amazon CloudWatch Events 检查结果中的Amazon Web Services Support用户指南.

Amazon EC2 实例使用率低

```
{
  "version": "0",
  "id": "1234abcd-ab12-123a-123a-1234567890ab",
  "detail-type": "Trusted Advisor Check Item Refresh Notification",
  "source": "aws.trustedadvisor",
  "account": "123456789012",
  "time": "2018-01-12T20:07:49Z",
  "region": "us-east-2",
  "resources": [],
  "detail": {
    "check-name": "Low Utilization Amazon EC2 Instances",
    "check-item-detail": {
      "Day 1": "0.1%  0.00MB",
      "Day 2": "0.1%  0.00MB",
      "Day 3": "0.1%  0.00MB",
      "Region/AZ": "ca-central-1a",
      "Estimated Monthly Savings": "$9.22",
      "14-Day Average CPU Utilization": "0.1%",
      "Day 14": "0.1%  0.00MB",
      "Day 13": "0.1%  0.00MB",
      "Day 12": "0.1%  0.00MB",
      "Day 11": "0.1%  0.00MB",
      "Day 10": "0.1%  0.00MB",
      "14-Day Average Network I/O": "0.00MB",
      "Number of Days Low Utilization": "14 days",
      "Instance Type": "t2.micro",
      "Instance ID": "i-01234567890abcdef",
      "Day 8": "0.1%  0.00MB",
      "Instance Name": null,
      "Day 9": "0.1%  0.00MB",
      "Day 4": "0.1%  0.00MB",
      "Day 5": "0.1%  0.00MB",
      "Day 6": "0.1%  0.00MB",
      "Day 7": "0.1%  0.00MB"
    },
    "status": "WARN",
    "resource_id": "arn:aws:ec2:ca-central-1:123456789012:instance/i-01234567890abcdef",
    "uuid": "aa12345f-55c7-498e-b7ac-123456789012"
  }
}
```

负载均衡器优化

```
{
  "version": "0",
```

```
  "id": "1234abcd-ab12-123a-123a-1234567890ab",
  "detail-type": "Trusted Advisor Check Item Refresh Notification",
  "source": "aws.trustedadvisor",
  "account": "123456789012",
  "time": "2018-01-12T20:07:03Z",
  "region": "us-east-2",
  "resources": [],
  "detail": {
    "check-name": "Load Balancer Optimization ",
    "check-item-detail": {
      "Instances in Zone a": "1",
      "Status": "Yellow",
      "Instances in Zone b": "0",
      "# of Zones": "2",
      "Region": "eu-central-1",
      "Load Balancer Name": "my-load-balance",
      "Instances in Zone e": null,
      "Instances in Zone c": null,
      "Reason": "Single AZ",
      "Instances in Zone d": null
    },
    "status": "WARN",
    "resource_id": "arn:aws:elasticloadbalancing:eu-central-1:123456789012:loadbalancer/my-
load-balancer",
    "uuid": "aa12345f-55c7-498e-b7ac-123456789012"
  }
}
```

已泄露的访问密钥

```
{
  "version": "0",
  "id": "1234abcd-ab12-123a-123a-1234567890ab",
  "detail-type": "Trusted Advisor Check Item Refresh Notification",
  "source": "aws.trustedadvisor",
  "account": "123456789012",
  "time": "2018-01-12T19:38:24Z",
  "region": "us-east-1",
  "resources": [],
  "detail": {
    "check-name": "Exposed Access Keys",
    "check-item-detail": {
      "Case ID": "12345678-1234-1234-abcd-1234567890ab",
      "Usage (USD per Day)": "0",
      "User Name (IAM or Root)": "my-username",
      "Deadline": "1440453299248",
      "Access Key ID": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE",
      "Time Updated": "1440021299248",
      "Fraud Type": "Exposed",
      "Location": "www.example.com"
    },
    "status": "ERROR",
    "resource_id": "",
    "uuid": "aa12345f-55c7-498e-b7ac-123456789012"
  }
}
```

WorkSpaces 事件

有关 WorkSpaces 事件的信息，请参阅。使用 CloudWatch Events 监控您的 WorkSpaces中的Amazon WorkSpaces 管理指南.

通过 CloudTrail 传送的事件

您也可以对并不发出事件且未在此页面上列出的服务使用 CloudWatch Events。Amazon CloudTrail是一个服务，可用于自动记录事件，例如AmazonAPI 调用。您可以创建对 CloudTrail 所捕获的信息触发的 CloudWatch Events 规则。有关 CloudTrail 的更多信息，请参阅。是什么Amazon CloudTrail?. 有关如何创建使用 CloudTrail 的 CloudWatch Events 规则的更多信息，请参阅。CloudWatch 建对AmazonAPI 调用使用Amazon CloudTrail (p. 6).

通过 CloudTrail 传递的所有事件都具有`Amazon API Call via CloudTrail`作为`detail-type`.

某些出现在Amazon可以由服务本身和 CloudTrail 报告给 CloudWatch Events，但是以不同的方式报告。例如，启动或终止实例的 Amazon EC2 API 调用生成可通过 CloudWatch Trail 对可用的事件。但是，举例来说，Amazon EC2 实例状态更改（从“正在运行”更改为“正在终止”）是 CloudWatch 事件本身。

以下是通过 CloudTrail 传送的事件示例。该事件由Amazon对 Amazon S3 的 API 调用以创建存储桶。

```
{
    "version": "0",
    "id": "36eb8523-97d0-4518-b33d-ee3579ff19f0",
    "detail-type": "AWS API Call via CloudTrail",
    "source": "aws.s3",
    "account": "123456789012",
    "time": "2016-02-20T01:09:13Z",
    "region": "us-east-1",
    "resources": [],
    "detail": {
        "eventVersion": "1.03",
        "userIdentity": {
            "type": "Root",
            "principalId": "123456789012",
            "arn": "arn:aws:iam::123456789012:root",
            "accountId": "123456789012",
            "sessionContext": {
                "attributes": {
                    "mfaAuthenticated": "false",
                    "creationDate": "2016-02-20T01:05:59Z"
                }
            }
        },
        "eventTime": "2016-02-20T01:09:13Z",
        "eventSource": "s3.amazonaws.com",
        "eventName": "CreateBucket",
        "awsRegion": "us-east-1",
        "sourceIPAddress": "100.100.100.100",
        "userAgent": "[S3Console/0.4]",
        "requestParameters": {
            "bucketName": "bucket-test-iad"
        },
        "responseElements": null,
        "requestID": "9D767BCC3B4E7487",
        "eventID": "24ba271e-d595-4e66-a7fd-9c16cbf8abae",
        "eventType": "AwsApiCall"
    }
}
```

Amazon大于 256KB 的 API 调用事件不受支持。有关可用作规则触发器的 API 调用的更多信息，请参阅 CloudTrail 事件历史记录所支持的服务。

在 Amazon 账户之间发送和接收事件

> **Note**
>
> Amazon EventBridge 是管理事件的首选方式。CloudWatch Events 和 EventBridge 是相同的底层服务和 API，但 EventBridge 提供了更多功能。您在 CloudWatch 或 EventBridge 中所做的更改将显示在每个控制台中。有关更多信息，请参阅 。Amazon EventBridge。

您可以设置您的 Amazon 账户将事件发送到其他 Amazon 账户，或接收来自其他账户的事件。如果这些账户属于同一个组织，或属于具有合作伙伴关系或类似关系的组织，这可能会很有用。

如果您将账户设置为发送或接收事件，请指定可以将事件发送到哪些独立 Amazon 账户或哪些独立 Amazon 账户可以接收来自您账户的事件。如果您使用 Amazon Organizations 功能，则可以指定一个组织并授予对该组织中的所有账户的访问权限。有关更多信息，请参阅 Amazon Organizations 用户指南 中的什么是 Amazon Organizations。

整体过程如下所述：

- 在接收方 账户上，编辑默认事件总线 上的权限以允许指定 Amazon 账户、一个组织或所有 Amazon 账户将事件发送到接收方账户。
- 在发送方 账户中，设置一个或多个将接收方账户的默认事件总线作为目标的规则。

  如果发件人帐户具有发送事件的权限，因为它是Amazon组织，则发送方账户还必须拥有 IAM 角色，该角色具有支持它将事件发送到接收方账户的策略。如果您使用 Amazon Web Services Management Console 创建针对接收方账户的规则，这会自动完成。如果您使用 Amazon CLI，则必须手动创建该角色。
- 在接收方 账户中，设置一个或多个匹配来自发送方账户的事件的规则。

接收方账户在其中将权限添加到默认事件总线的 Amazon 区域必须与发送方账户在其中创建向接收方账户发送事件的规则的区域相同。

从一个账户发送到另一个账户的事件将作为自定义事件向发送账户收取费用。不向接收账户收费。有关更多信息，请参阅 Amazon CloudWatch 定价。

如果接收方账户设置了一条将从发送方账户接收的事件发送到第三个账户的规则，则这些事件不会发送到第三个账户。

允许您的 Amazon 账户从其他 Amazon 账户接收事件

要接收来自其他账户或组织的事件，则必须先编辑您的账户的默认事件总线 上的权限。默认事件总线接受Amazon服务, 其他授权Amazon账户，以及`PutEvents`调用。

当您编辑默认事件总线上的权限以向其他 Amazon 账户授予权限时，可以按账户 ID 或组织 ID 指定账户。或者您可以选择从所有Amazon账户。

> **Warning**
>
> 如果您选择接收来自所有 Amazon 账户的事件，请注意创建仅匹配要从其他账户接收的事件的规则。要创建更安全的规则，请确保每个规则的事件模式都包含一个 `Account` 字段，其中包含要

从其接收事件的一个或多个账户的账户 ID。其事件模式包含“账户”字段的规则与从在 `Account` 字段中未列出的账户发送的事件不匹配。有关更多信息，请参阅CloudWatch Events 中的事件模式 (p. 34)。

使用控制台允许您的账户从其他 Amazon 账户接收事件

1. 通过以下网址打开 CloudWatch 控制台：https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/。
2. 在导航窗格中，依次选择 Event Buses 和 Add Permission。
3. 选择Amazon账户或者组织。

   如果您选择Amazon账户，输入 12 位数Amazon要从中接收事件的账户的账户 ID。要接收来自所有其他 Amazon 账户的事件，请选择所有人(*)。

   如果您选择了 Organization (组织)，请选择 My organization (我的组织) 以便为当前账户所属组织中的所有账户授予权限。或者选择 Another organization (另一个组织)，然后输入该组织的组织 ID。键入组织 ID 时，必须包含 `o-` 前缀。
4. 选择 Add。
5. 您可以重复这些步骤来添加其他账户或组织。

使用 Amazon 允许您的账户从其他 Amazon CLI 账户接收事件

1. 要允许一个特定 Amazon 账户发送事件，请运行以下命令：

```
aws events put-permission --action events:PutEvents --statement-id MySid --
principal SenderAccountID
```

   要允许 Amazon 组织发送事件，请运行以下命令：

```
aws events put-permission --action events:PutEvents --statement-id MySid
                  --principal \* --condition '{"Type" : "StringEquals", "Key":
 "aws:PrincipalOrgID", "Value": "SenderOrganizationID"}'
```

   要允许所有其他 Amazon 账户发送事件，请运行以下命令：

```
aws events put-permission --action events:PutEvents --statement-id MySid --principal \*
```

   您可以运行 `aws events put-permission` 多次以便为独立 Amazon 账户和组织授予权限，但您无法在单个命令中同时指定独立账户和组织。
2. 为您的默认事件总线设置权限后，您可以选择使用 `describe-event-bus` 命令检查权限：

```
aws events describe-event-bus
```

将事件发送到另一个 Amazon 账户

要将事件发送到另一个账户，请配置一个 CloudWatch Events 规则，该规则具有另一个账户的默认事件总线 Amazon帐户作为目标。该接收账户的默认事件总线也必须配置为从您的账户接收事件。

使用控制台从您的账户向另一个 Amazon 账户发送事件

1. 通过以下网址打开 CloudWatch 控制台：https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/。
2. 在导航窗格中，选择 Events 和 Create Rule。

3. 对于 Event Source (事件源)，选择 Event Pattern (事件模式)，然后选择要发送到另一个账户的服务名称和事件类型。
4. 选择 Add Target。
5. 适用于目标中，选择另一个事件总线Amazon账户。对于 Account ID (账户 ID)，请输入要向其发送事件的 Amazon 账户的 12 位账户 ID。
6. 当此发送方账户有权发送事件时，需要一个 IAM 角色，因为接收方账户已授予整个组织的权限。

   - 若要自动创建 IAM 角色，请选择为此特定资源创建新角色。
   - 否则，请选择 Use existing role (使用现有角色)。选择已具有足够权限调用构建的角色。CloudWatch Events 不会为您选择的角色授予额外的权限。
7. 在页面底部，选择配置详细信息。
8. 键入规则的名称和描述，然后选择创建规则。

使用 Amazon CLI 将事件发送到另一个 Amazon 账户

1. 如果发送方账户由于是接收方账户已授予权限的 Amazon 组织的一部分而有权发送事件，则发送方账户还必须拥有一个角色，该角色具有支持它将事件发送到接收方账户的策略。此步骤介绍了如何创建该角色。

   如果已为发送方账户授予通过其 Amazon 账户 ID 而不是通过组织发送事件的权限，则此步骤为可选步骤。您可以跳至步骤 2。

   a. 如果通过组织为发送方账户授予了权限，请创建所需的 IAM 角色。首先，使用以下内容创建名为 `assume-role-policy-document.json` 的文件：

   ```
   {
     "Version": "2012-10-17",
     "Statement": [
       {
         "Effect": "Allow",
         "Principal": {
           "Service": "events.amazonaws.com"
         },
         "Action": "sts:AssumeRole"
       }
     ]
   }
   ```

   b. 要创建 角色，请输入以下命令：

   ```
   $ aws iam create-role \
   --profile sender \
   --role-name event-delivery-role \
   --assume-role-policy-document file://assume-role-policy-document.json
   ```

   c. 使用以下内容创建名为 `permission-policy.json` 的文件：

   ```
   {
     "Version": "2012-10-17",
     "Statement": [
       {
         "Effect": "Allow",
         "Action": [
           "events:PutEvents"
         ],
         "Resource": [
           "arn:aws:events:us-east-1:${receiver_account_id}:event-bus/default"
         ]
   ```

```
    }
  ]
}
```

d. 输入以下命令以将此策略附加到角色：

```
$ aws iam put-role-policy \
--profile sender \
--role-name event-delivery-role \
--policy-name EventBusDeliveryRolePolicy
--policy-document file://permission-policy.json
```

2. 使用 `put-rule` 命令创建一条规则，此规则应与要发送至其他账户的事件类型相匹配。
3. 将其他账户的默认事件总线作为规则的目标添加。

   如果已为发送方账户授权按其账户 ID 发送事件，则无需指定角色。运行以下 命令：

```
aws events put-targets --rule NameOfRuleMatchingEventsToSend --targets
 "Id"="MyId","Arn"="arn:aws:events:region:$ReceiverAccountID:event-bus/default"
```

   如果已为发送方账户授权按其组织发送事件，请按以下示例所示指定角色：

```
aws events put-targets --rule NameOfRuleMatchingEventsToSend --targets
 "Id"="MyId","Arn"="arn:aws:events:region:$ReceiverAccountID:event-bus/
default","RoleArn"="arn:aws:iam:${sender_account_id}:role/event-delivery-role"
```

编写与来自其他 Amazon 账户的事件进行匹配的规则

如果您的账户设置为从其他 Amazon 账户接收事件，则可以编写与这些事件进行匹配的规则。将规则的事件模式设置为与您从其他账户接收的事件相匹配。

除非您在规则的事件模式中指定 `account`，否则您的账户中与您从其他账户收到的事件进行匹配的任何规则（包括新规则和现有规则）都基于这些事件触发。如果您要从另一个账户接收事件，并且希望仅对从您自己的账户生成的事件模式触发规则，则必须添加 `account` 并将您自己的账户 ID 指定为规则的事件模式。

如果您设置Amazon帐户接受来自所有Amazon账户，强烈建议您在`account`添加到您帐户中的每个 CloudWatch 事件规则。这可以防止账户中的规则对来自未知 Amazon 账户的事件触发。在规则中指定 `account` 字段时，可以在该字段中指定多个 Amazon 账户的账户 ID。

要使规则触发来自您已授予权限的任何 Amazon 账户的匹配事件，请不要在规则的 `account` 字段中指定 *。这样做不会匹配任何事件，因为 * 从不显示在事件的 `account` 字段中。相反，只需忽略规则的 `account` 字段即可。

使用控制台编写与来自另一个账户的事件进行匹配的规则

1. 通过以下网址打开 CloudWatch 控制台：https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/。
2. 在导航窗格中，选择 Events 和 Create Rule。
3. 对于 Event Source，选择 Event Pattern，然后选择规则应匹配的服务名称和事件类型。
4. 选择 Event Pattern Preview 旁的 Edit。
5. 在编辑窗口中，添加一个 `Account` 行，指定发送此事件的 Amazon 账户应与规则匹配。例如，编辑窗口最初显示以下内容：

```
{
```

```
  "source": [
    "aws.ec2"
  ],
  "detail-type": [
    "EBS Volume Notification"
  ]
}
```

添加以下内容以使规则与 Amazon 账户 123456789012 和 111122223333 发送的 EBS 卷通知匹配：

```
{
  "account": [
    "123456789012","111122223333"
  ],
  "source": [
    "aws.ec2"
  ],
  "detail-type": [
    "EBS Volume Notification"
  ]
}
```

6. 编辑事件模式后，选择 Save。
7. 像往常一样完成规则的创建，在您的账户中设置一个或多个目标。

使用 Amazon CLI 编写与来自另一个 Amazon 账户的事件进行匹配的规则

- 使用 `put-rule` 命令。在规则事件模式的 `Account` 字段中，指定规则要匹配的其他 Amazon 账户。以下示 Amazon EC2 规则与Amazon账户和账户:

```
aws events put-rule --name "EC2InstanceStateChanges" --event-pattern "{\"account\":
["123456789012", "111122223333"],\"source\":[\"aws.ec2\"],\"detail-type\":[\"EC2
 Instance State-change Notification\"]}"  --role-arn "arn:aws:iam::123456789012:role/
MyRoleForThisRule"
```

将发送方-接收方关系迁移为使用 Amazon Organizations

如果您具有一个已直接将权限授予其账户 ID 的发送方账户，您现在想要撤消这些权限，并通过将权限授予组织以向发送账户授予访问权限，则必须执行一些额外步骤。这些步骤确保来自发送方账户的事件仍可抵达接收方账户。这是因为通过组织获得发送事件权限的账户还必须使用 IAM 角色来执行此操作。

添加迁移发送方-接收方关系所需的权限

1. 在发送方账户中，创建一个 IAM 角色，其策略使其能够将事件发送到接收方账户。

   a. 使用以下内容创建名为 `assume-role-policy-document.json` 的文件：

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": "events.amazonaws.com"
      },
```

```
      "Action": "sts:AssumeRole"
    }
  ]
}
```

b. 要创建 IAM 角色，请输入以下命令：

```
$ aws iam create-role \
--profile sender \
--role-name event-delivery-role \
--assume-role-policy-document file://assume-role-policy-document.json
```

c. 使用以下内容创建名为 `permission-policy.json` 的文件：

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "events:PutEvents"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:events:us-east-1:${receiver_account_id}:event-bus/default"
      ]
    }
  ]
}
```

d. 输入以下命令以将此策略附加到角色：

```
$ aws iam put-role-policy \
--profile sender \
--role-name event-delivery-role \
--policy-name EventBusDeliveryRolePolicy
--policy-document file://permission-policy.json
```

2. 编辑发送方账户中将接收方账户的默认事件总线作为目标的现有规则。通过将您在第 1 步中创建的角色添加到目标信息来编辑此规则。使用以下 命令：

```
aws events put-targets --rule Rulename --targets
 "Id"="MyID","Arn"="arn:aws:events:region:$ReceiverAccountID:event-bus/
default","RoleArn"="arn:aws:iam:${sender_account_id}:role/event-delivery-role"
```

3. 在接收方账户中，运行以下命令以授予组织中的账户将事件发送到接收方账户的权限：

```
aws events put-permission --action events:PutEvents --statement-id Sid-For-Organization
 --principal \* --condition '{"Type" : "StringEquals", "Key": "aws:PrincipalOrgID",
 "Value": "SenderOrganizationID"}'
```

（可选）您也可以撤消最初直接授予发送方账户的权限：

```
aws events remove-permission --statement-id Sid-for-SenderAccount
```

使用 PutEvents 添加事件

> **Note**
>
> Amazon EventBridge 是管理事件的首选方式。CloudWatch Events 和 EventBridge 是相同的底层服务和 API，但 EventBridge 提供了更多功能。您在 CloudWatch 或 EventBridge 中所作的更改将显示在每个控制台中。有关更多信息，请参阅 。Amazon EventBridge。

这些区域有：`PutEvents`操作在一次请求中将多个事件发送到 CloudWatch Events。有关更多信息，请参阅 。PutEvents中的Amazon CloudWatch Events API 参考和PutEvents中的Amazon CLI命令参考。

每个 `PutEvents` 请求可支持有限数目的条目。有关更多信息，请参阅CloudWatch Events 配额 (p. 103)。`PutEvents` 操作将尝试按请求的自然顺序处理所有条目。在调用后，每个事件均将获得 CloudWatch Events 分配的唯一 ID`PutEvents`。

以下示例 Java 代码将两个相同的事件发送到 CloudWatch Events：

```
PutEventsRequestEntry requestEntry = new PutEventsRequestEntry()
        .withTime(new Date())
        .withSource("com.mycompany.myapp")
        .withDetailType("myDetailType")
        .withResources("resource1", "resource2")
        .withDetail("{ \"key1\": \"value1\", \"key2\": \"value2\" }");

PutEventsRequest request = new PutEventsRequest()
        .withEntries(requestEntry, requestEntry);

PutEventsResult result = awsEventsClient.putEvents(request);

for (PutEventsResultEntry resultEntry : result.getEntries()) {
    if (resultEntry.getEventId() != null) {
        System.out.println("Event Id: " + resultEntry.getEventId());
    } else {
        System.out.println("Injection failed with Error Code: " +
 resultEntry.getErrorCode());
    }
}
```

`PutEvents` 结果包含响应条目的数组。响应数组中的每个条目按自然顺序（从请求和响应的顶部到底部）直接与请求数组中的一个条目关联。响应 `Entries` 数组包含的条目数量始终与请求数组相同。

处理使用 PutEvents 时出现的失败情况

默认情况下，请求内的单个条目的失败不会中止对请求中后续条目的处理。这意味着，响应条目数组包含处理成功和不成功的条目。您必须删除处理不成功的条目并在后续调用中包括它们。

成功的结果条目包含 ID 值，不成功的结果条目包含 `ErrorCode` 和 `ErrorMessage` 值。`ErrorCode` 参数反映错误的类型。`ErrorMessage` 提供有关错误的更多详细信息。以下示例具有针对 `PutEvents` 请求的三个结果条目。第二个条目失败，并且反映在响应中。

示例：PutEvents 响应语法

```
{
```

```
    "FailedEntryCount": 1,
    "Entries": [
        {
            "EventId": "11710aed-b79e-4468-a20b-bb3c0c3b4860"
        },
        {   "ErrorCode": "InternalFailure",
            "ErrorMessage": "Internal Service Failure"
        },
            "EventId": "d804d26a-88db-4b66-9eaf-9a11c708ae82"
        }
    ]
}
```

处理不成功的条目可包含在后续 `PutEvents` 请求中。首先，查看 `PutEventsResult` 中的 `FailedRecordCount` 参数以确认请求中是否存在失败的记录。如果存在，则应将每个具有 `ErrorCode` (不为空) 的 `Entry` 添加到后续请求中。有关此类处理程序的示例，请参阅以下代码。

示例：PutEvents 故障处理程序

```
PutEventsRequestEntry requestEntry = new PutEventsRequestEntry()
        .withTime(new Date())
        .withSource("com.mycompany.myapp")
        .withDetailType("myDetailType")
        .withResources("resource1", "resource2")
        .withDetail("{ \"key1\": \"value1\", \"key2\": \"value2\" }");

List<PutEventsRequestEntry> putEventsRequestEntryList = new ArrayList<>();
for (int i = 0; i < 3; i++) {
    putEventsRequestEntryList.add(requestEntry);
}

PutEventsRequest putEventsRequest = new PutEventsRequest();
putEventsRequest.withEntries(putEventsRequestEntryList);
PutEventsResult putEventsResult = awsEventsClient.putEvents(putEventsRequest);

while (putEventsResult.getFailedEntryCount() > 0) {
    final List<PutEventsRequestEntry> failedEntriesList = new ArrayList<>();
    final List<PutEventsResultEntry> PutEventsResultEntryList =
 putEventsResult.getEntries();
    for (int i = 0; i < PutEventsResultEntryList.size(); i++) {
        final PutEventsRequestEntry putEventsRequestEntry =
 putEventsRequestEntryList.get(i);
        final PutEventsResultEntry putEventsResultEntry = PutEventsResultEntryList.get(i);
        if (putEventsResultEntry.getErrorCode() != null) {
            failedEntriesList.add(putEventsRequestEntry);
        }
    }
    putEventsRequestEntryList = failedEntriesList;
    putEventsRequest.setEntries(putEventsRequestEntryList);
    putEventsResult = awsEventsClient.putEvents(putEventsRequest);
    }
```

使用 Amazon CLI 发送事件

可使用 Amazon CLI 发送自定义事件。以下示例将一个自定义事件放入 CloudWatch Events 中：

```
aws events put-events \
--entries '[{"Time": "2016-01-14T01:02:03Z", "Source": "com.mycompany.myapp", "Resources":
 ["resource1", "resource2"], "DetailType": "myDetailType", "Detail": "{ \"key1\":
 \"value1\", \"key2\": \"value2\" }"}]'
```

您还可以创建文件，例如 entries.json，如下所示：

```
[
  {
    "Time": "2016-01-14T01:02:03Z",
    "Source": "com.mycompany.myapp",
    "Resources": [
      "resource1",
      "resource2"
    ],
    "DetailType": "myDetailType",
    "Detail": "{ \"key1\": \"value1\", \"key2\": \"value2\" }"
  }
]
```

可使用 Amazon CLI 读取该文件中的条目并发送事件。在命令提示符下，输入：

```
aws events put-events --entries file://entries.json
```

计算 PutEvents 事件条目大小

> **Note**
>
> Amazon EventBridge 是管理事件的首选方式。CloudWatch Events 和 EventBridge 是相同的底层服务和 API，但 EventBridge 提供了更多功能。您在 CloudWatch 或 EventBridge 中所作的更改将显示在每个控制台中。有关更多信息，请参阅 。Amazon EventBridge。

您可以在 CloudWatch Events 中使用`PutEvents`action. 您可使用 `PutEvents` 操作注入多个事件，前提是总条目大小不到 256KB。可以执行以下步骤来预先计算事件条目大小。随后，可将多个事件条目批量注入到一个请求中以提高效率。

> **Note**
>
> 已对此条目施加大小限制。即使条目大小低于大小限制，也并不意味着 CloudWatch Events 中的事件也将小于此大小。相反，事件大小始终大于条目大小，因为事件的 JSON 表示形式有一些必要的字符和键。有关更多信息，请参阅CloudWatch Events 中的事件模式 (p. 34)。

`PutEventsRequestEntry` 大小的计算方式如下：

- 如果指定 `Time` 参数，则按 14 字节来度量。
- `Source` 和 `DetailType` 参数按其 UTF-8 编码形式的字节数来度量。
- 如果指定 `Detail` 参数，则按其 UTF-8 编码形式的字节数来度量。
- 如果指定 `Resources` 参数，则每个实体按其 UTF-8 编码形式的字节数来度量。

以下示例 Java 代码计算给定 `PutEventsRequestEntry` 对象的大小：

```
int getSize(PutEventsRequestEntry entry) {
    int size = 0;
    if (entry.getTime() != null) {
        size += 14;
    }
    size += entry.getSource().getBytes(StandardCharsets.UTF_8).length;
    size += entry.getDetailType().getBytes(StandardCharsets.UTF_8).length;
```

```
    if (entry.getDetail() != null) {
        size += entry.getDetail().getBytes(StandardCharsets.UTF_8).length;
    }
    if (entry.getResources() != null) {
        for (String resource : entry.getResources()) {
            if (resource != null) {
                size += resource.getBytes(StandardCharsets.UTF_8).length;
            }
        }
    }
    return size;
}
```

将 CloudWatch Events 与接口 VPC 终端节点结合使用

> **Note**
>
> Amazon EventBridge 是管理事件的首选方式。CloudWatch Events 和 EventBridge 是相同的底层服务和 API，但 EventBridge 提供了更多功能。您在 CloudWatch 或 EventBridge 中所做的更改将显示在每个控制台中。有关更多信息，请参阅 。Amazon EventBridge。

如果您使用 Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC) 托管您的Amazon资源，您可以在 VPC 和 CloudWatch Events 之间建立私有连接。您可以使用此连接实现 CloudWatch Events 与 VPC 上的资源的通信而不用访问公共 Internet。

Amazon VPC 是一个Amazon服务，可用来启动Amazon您定义的虚拟网络中的资源。借助 VPC，您可以控制您的网络设置，如 IP 地址范围、子网、路由表和网络网关。要将 VPC 连接到 CloudWatch Events，请定义一个接口 VPC 终端节点，以了解 CloudWatch Events。这种类型的终端节点使您能够将 VPC 连接到 Amazon 服务。该终端节点提供了到 CloudWatch Events 的可靠、可扩展的连接，无需 Internet 网关、网络地址转换 (NAT) 实例或 VPN 连接。有关更多信息，请参阅 。Amazon VPC 是什么中的Amazon VPC 用户指南。

接口 VPC 终端节点由 Amazon PrivateLink 提供支持，后者是一种 Amazon 技术，可将弹性网络接口与私有 IP 地址结合使用来支持 Amazon 服务之间的私有通信。有关更多信息，请参阅 。New —Amazon用于的 PrivateLinkAmazon服务。

以下步骤适用于 Amazon VPC 的用户。有关更多信息，请参阅 。开始使用中的Amazon VPC 用户指南。

Availability

CloudWatch Events 目前，以下区域支持 VPC 终端节点：

- 美国东部 (俄亥俄)
- 美国东部 (弗吉尼亚北部)
- 美国西部 (加利福尼亚北部)
- 美国西部 (俄勒冈)
- 亚太地区 (孟买)
- 亚太地区 (首尔)
- 亚太地区 (新加坡)
- 亚太地区 (悉尼)
- 亚太地区 (东京)
- 加拿大 (中部)
- 欧洲（法兰克福）
- 欧洲（爱尔兰）
- 欧洲（伦敦）
- 欧洲（巴黎）
- 南美洲（圣保罗）

为 CloudWatch Events 创建 VPC 终端节点

要开始将 CloudWatch Events 与您的 VPC 结合使用，请为 CloudWatch Events 创建一个接口 VPC 终端节点。要选择的服务名称是 com.amazonaws.***Region***.events。有关更多信息，请参阅 Amazon VPC 用户指南 中的创建接口终端节点。

您不需要更改 CloudWatch Events 的设置。CloudWatch Events 会调用其他Amazon服务，可以使用公有终端节点或私有接口 VPC 终端节点（二者中在使用中的那个）。例如，如果为 CloudWatch Events 创建一个接口 VPC 终端节点，并且已经有一个 CloudWatch Events 规则，在触发后向 Amazon SNS 发送通知，通知将开始流经接口 VPC 终端节点。

控制对您的 CloudWatch Events VPC 终端节点的访问

VPC 终端节点策略是一种 IAM 资源策略，您在创建或修改终端节点时可将它附加到终端节点。如果在创建终端节点时未附加策略，我们将为您附加默认策略以允许对服务进行完全访问。终端节点策略不会覆盖或替换 IAM 用户策略或服务特定的策略。这是一个单独的策略，用于控制从终端节点中对指定服务进行的访问。

终端节点策略必须采用 JSON 格式编写。

有关更多信息，请参阅 。使用 VPC 终端节点控制对服务的访问中的Amazon VPC 用户指南。

以下是 CloudWatch Events 的终端节点策略示例。该策略允许通过 VPC 连接到 CloudWatch Events 的用户将事件发送到 CloudWatch Events，并禁止他们执行其他 CloudWatch Events 操作。

```
{
  "Statement": [
    {
      "Sid": "PutOnly",
      "Principal": "*",
      "Action": [
        "events:PutEvents"
      ],
      "Effect": "Allow",
      "Resource": "*"
    }
  ]
}
```

修改 CloudWatch Events 的 VPC 终端节点策略

1. 通过以下网址打开 Amazon VPC 控制台：https://console.aws.amazon.com/vpc/。
2. 在导航窗格中，选择终端节点。
3. 如果还没有为 CloudWatch Events 创建终端节点，请选择创建终端节点。接下来，选择 com.amazonaws.***Region***.events，然后选择创建终端节点。
4. 选择 com.amazonaws.***Region***.events 终端节点，然后在屏幕下半部分中选择策略选项卡。
5. 选择编辑策略并对策略进行更改。

使用 CloudWatch 指标监控使用情况

> **Note**
>
> Amazon EventBridge 是管理事件的首选方式。CloudWatch Events 和 EventBridge 是相同的底层服务和 API，但 EventBridge 提供了更多功能。您在 CloudWatch 或 EventBridge 中所作的更改将显示在每个控制台中。有关更多信息，请参阅 。Amazon EventBridge。

CloudWatch 事件每分钟都会向 Amazon CloudWatch 发送指标。

CloudWatch 事件指标

`AWS/Events` 命名空间包括以下指标。

所有这些指标都使用 Count 作为单位，因此 Sum 和 SampleCount 是最有用的统计数据。

指标	描述
`DeadLetterInvocation`	测量未为响应事件而调用规则目标的次数。这包括将导致再次触发同一规则从而引发无限循环的调用。 有效维度：RuleName 单位：计数
`Invocations`	测量为响应事件而针对某个规则调用目标的次数。这包括成功和失败的调用，但不包括在永久失败之前被阻止或重试的尝试。它不包含 DeadLetterInvocations。 **Note** CloudWatch Events 仅在其具有非零值时才会将此指标发送到 CloudWatch Events。 有效维度：RuleName 单位：计数
`FailedInvocations`	测量永久失败的调用的数目。这不包括重试或重试尝试后成功的调用。它也不会计算在 DeadLetterInvocations 中计数的失败调用。 有效维度：RuleName 单位：计数
`TriggeredRules`	测量与任何事件匹配的已触发规则的数目。 有效维度：RuleName 单位：计数

指标	描述
MatchedEvents	测量与任何规则匹配的事件的数目。 有效维度：无 单位：计数
ThrottledRules	测量被阻止的已触发规则的数目。 有效维度：RuleName 单位：计数

CloudWatch 事件指标的维度

CloudWatch Events 指标具有一个维度，该维度在下面列出。

维度	描述
RuleName	按规则名称筛选可用指标。

Amazon CloudWatch Events 管理规则

> **Note**
>
> Amazon EventBridge 是管理事件的首选方式。CloudWatch Events 和 EventBridge 是相同的底层服务和 API，但 EventBridge 提供了更多功能。您在 CloudWatch 或 EventBridge 中所作的更改将显示在每个控制台中。有关更多信息，请参阅 。Amazon EventBridge。

其他Amazon服务 CloudWatch 在您的Amazon帐户中的某些函数需要。这些策略称为托管规则。

当某个服务创建一个托管规则时，它也可以创建一个 IAM 策略，以向该服务授予创建此规则的权限。以这种方式创建的 IAM 策略的作用于局限于资源级权限，以只允许创建必需的规则。

您可以使用 Force delete (强制删除) 选项删除托管规则。仅当您确定其他服务不再需要此规则时才这样做。否则，删除托管规则会导致依赖它的功能停止工作。

Amazon CloudWatch Events 的安全性

> **Note**
>
> Amazon EventBridge 是管理事件的首选方式。CloudWatch Events 和 EventBridge 是相同的底层服务和 API，但 EventBridge 提供了更多功能。您在 CloudWatch 或 EventBridge 中所做的更改将显示在每个控制台中。有关更多信息，请参阅 。Amazon EventBridge。

有关 CloudWatch Events 安全性信息，请参阅Amazon EventBridge 中的安全性。

标记您的 Amazon CloudWatch Events 资源

> **Note**
>
> Amazon EventBridge 是管理事件的首选方式。CloudWatch Events 和 EventBridge 是相同的底层服务和 API，但 EventBridge 提供了更多功能。您在 CloudWatch 或 EventBridge 中所作的更改将显示在每个控制台中。有关更多信息，请参阅 。Amazon EventBridge。

标签是您分配的自定义属性标签，或者是 Amazon 分配给 Amazon 资源的标签。每个标签具有两个部分：

- 标签键（例如，`CostCenter`、`Environment` 或 `Project`）。标签键区分大小写。
- 一个称为标签值 的可选字段（例如，`111122223333` 或 `Production`）。省略标签值与使用空字符串相同。与标签键一样，标签值区分大小写。

标签可帮助您：

- 标识和整理您的 Amazon 资源。许多 Amazon 服务支持标记，因此，您可以将同一标签分配给来不同服务的资源，以指示这些资源是相关的。例如，您可以将相同的标签分配给您分配给 EC2 实例的 CloudWatch Events 规则的标签。
- 跟踪您的 Amazon 成本。您可以在 Amazon Billing and Cost Management 控制面板上激活这些标签。Amazon 使用标签对您的成本进行分类，并向您提供每月成本分配报告。有关更多信息，请参阅 。使用成本分配标签中的Amazon Billing and Cost Management用户指南。

以下各部分提供有关 CloudWatch Events 的标签的更多信息。

CloudWatch 事件中支持的资源

CloudWatch Events 中的以下资源支持标记：

- Rules

有关添加和管理标签的信息，请参阅管理标签 (p. 98)。

管理标签

标签由资源上的 `Key` 和 `Value` 属性构成。可以使用 CloudWatch 控制台、Amazon CLI或 CloudWatch Events API 添加、编辑或删除这些属性的值。有关使用标签的信息，请参阅以下内容：

- TagResource、UntagResource, 和ListTagsForResource中的Amazon CloudWatch Events API 参考
- tag-resource、untag-resource, 和list-tags-for-resource中的Amazon CloudWatch CLI 参考
- 使用标签编辑器中的Resource Groups 用户指南

标签命名和使用约定

以下基本命名和使用约定适用于将标签与 CloudWatch Events 资源一起使用：

- 每个资源最多可以有 50 个标签。
- 对于每个资源，每个标签键都必须是唯一的，每个标签键只能有一个值。
- 最大标签键长度为 128 个 Unicode 字符 (采用 UTF-8 格式)。
- 最大标签值长度为 256 个 Unicode 字符 (采用 UTF-8 格式)。
- 允许使用的字符包括可用 UTF-8 格式表示的字母、数字和空格，以及以下字符：. : + = @ _ / - (连字符) 。
- 标签键和值区分大小写。最佳实践是，决定利用标签的策略并在所有资源类型中一致地实施该策略。例如，决定是否使用 `Costcenter`、`costcenter` 或 `CostCenter`，以及是否对所有标签使用相同的约定。避免将类似的标签用于不一致的案例处理。
- 对标签禁止使用 `aws:` 前缀，因为它是为使用 Amazon 而保留的。您无法编辑或删除带此前缀的标签键或值。具有此前缀的标签不计入每个资源的标签数配额。

使用记录 Amazon CloudWatch Events API 调用Amazon CloudTrail

> **Note**
>
> Amazon EventBridge 是管理事件的首选方式。CloudWatch Events 和 EventBridge 是相同的底层服务和 API，但 EventBridge 提供了更多功能。您在 CloudWatch 或 EventBridge 中所做的更改将显示在每个控制台中。有关更多信息，请参阅 。Amazon EventBridge。

Amazon CloudWatch Events 与Amazon CloudTrail的服务，可用于提供用户、角色或Amazon服务。CloudTrail 捕获由您的或代表您的Amazonaccount. 捕获的调用包含来自 CloudWatch 控制台的调用和对 CloudWatch Events API 操作的代码调用。如果您创建跟踪，则可以使 CloudTrail 事件持续传送到 Amazon S3 存储桶（包括 CloudWatch Events 的事件）。如果您不配置跟踪，则仍可在 CloudTrail 控制台的 Event history (事件历史记录) 中查看最新事件。使用 CloudTrail 收集的信息，您可以确定向 CloudWatch Events 发出了什么请求、发出请求的 IP 地址、何人发出的请求、请求的发出时间以及其他详细信息。

要了解有关 CloudTrail 的更多信息，包括如何对其进行配置和启用，请参阅Amazon CloudTrail用户指南。

主题

CloudWatch Events 信息

CloudTrail 已启用Amazon帐户时，可以使用。当 CloudWatch Events 中发生受支持的事件活动时，该活动将记录在 CloudTrail 事件中，并与其他Amazon中的服务事件事件历史记录。您可以在 Amazon 账户中查看、搜索和下载最新事件。有关更多信息，请参阅使用 CloudTrail 事件历史记录查看事件。

要持续记录您的事件Amazon帐户（包括 CloudWatch Events 的事件），请创建跟踪。通过跟踪，CloudTrail 可将日志文件传送至 Amazon S3 存储桶。默认情况下，在控制台中创建跟踪时，此跟踪应用于所有 Amazon 区域。此跟踪记录来自Amazon分区，并将日志文件传送到您指定的 Amazon S3 存储桶。此外，您可以配置其他Amazon服务，进一步分析在 CloudTrail 日志中收集的事件数据并采取操作。有关更多信息，请参阅下列内容：

- 创建跟踪概述
- CloudTrail 支持的服务和集成
- 为 CloudTrail 配置 Amazon SNS 通知
- 接收多个区域中的 CloudTrail 日志文件和从多个账户中接收 CloudTrail 日志文件

CloudWatch Events 支持在 CloudTrail 日志文件中将以下操作记录为事件：

- DeleteRule
- DescribeEventBus
- DescribeRule
- DisableRule

- EnableRule
- ListRuleNamesByTarget
- ListRules
- ListTargetsByRule
- PutPermission
- PutRule
- PutTargets
- RemoveTargets
- TestEventPattern

每个事件或日志条目都包含有关生成请求的人员信息。身份信息可帮助您确定以下内容：

- 请求是使用根用户凭证还是 Amazon Identity and Access Management (IAM) 用户凭证发出的.
- 请求是使用角色还是联合身份用户的临时安全凭证发出的。
- 请求是否由其他 Amazon 服务发出。

有关更多信息，请参阅 CloudTrail userIdentity 元素。

例如：CloudWatch Events 日志文件条目

跟踪是一种配置，可用于将事件作为日志文件传送到您指定的 Amazon S3 存储桶。CloudTrail 日志文件包含一个或多个日志条目。一个事件表示来自任何源的一个请求，包括有关请求的操作、操作的日期和时间、请求参数等方面的信息。CloudTrail 日志文件不是公用 API 调用的有序堆栈跟踪，因此它们不会按任何特定顺序显示。

以下 CloudTrail 日志文件条目显示某个用户调用了 CloudWatch EventsPutRuleaction.


```
{
        "eventVersion":"1.03",
        "userIdentity":{
           "type":"Root",
           "principalId":"123456789012",
           "arn":"arn:aws:iam::123456789012:root",
           "accountId":"123456789012",
           "accessKeyId":"AKIAIOSFODNN7EXAMPLE",
           "sessionContext":{
              "attributes":{
                 "mfaAuthenticated":"false",
                 "creationDate":"2015-11-17T23:56:15Z"
              }
           }
        },
        "eventTime":"2015-11-18T00:11:28Z",
        "eventSource":"events.amazonaws.com",
        "eventName":"PutRule",
        "awsRegion":"us-east-1",
        "sourceIPAddress":"AWS Internal",
        "userAgent":"AWS CloudWatch Console",
        "requestParameters":{
           "description":"",
           "name":"cttest2",
           "state":"ENABLED",
           "eventPattern":"{\"source\":[\"aws.ec2\"],\"detail-type\":[\"EC2 Instance
 State-change Notification\"]}",
           "scheduleExpression":""
```

```
        },
        "responseElements":{
           "ruleArn":"arn:aws:events:us-east-1:123456789012:rule/cttest2"
        },
        "requestID":"e9caf887-8d88-11e5-a331-3332aa445952",
        "eventID":"49d14f36-6450-44a5-a501-b0fdcdfaeb98",
        "eventType":"AwsApiCall",
        "apiVersion":"2015-10-07",
        "recipientAccountId":"123456789012"
}
```

CloudWatch Events 配额

> **Note**
>
> Amazon EventBridge 是管理事件的首选方式。CloudWatch Events 和 EventBridge 是相同的底层服务和 API，但 EventBridge 提供了更多功能。您在 CloudWatch 或 EventBridge 中所作的更改将显示在每个控制台中。有关更多信息，请参阅 。Amazon EventBridge。

有关 CloudWatch Events 和 EventBridge 服务配额的信息，请参阅Amazon EventBridge 配额。

有关更多信息，请参阅下列内容。

- Amazon EventBridge
- EventBridge Service Quotas
- Amazon EventBridge API 参考

CloudWatch 事件排查

> **Note**
>
> Amazon EventBridge 是管理事件的首选方式。CloudWatch 事件和 EventBridge 是相同的底层服务和 API，但 EventBridge 提供了更多功能。您在 CloudWatch 或 EventBridge 中所作的更改将显示在每个控制台中。有关更多信息，请参阅 。Amazon EventBridge。

您可以使用此部分中的步骤排除 CloudWatch 事件的故障。

主题

我的规则已触发，但未调用我的 Lambda 函数

确保您已经为您的 Lambda 函数设置了正确的权限。使用运行以下命令Amazon CLI（将函数名替换为您的函数并使用Amazon您的功能所在的区域）：

```
aws lambda get-policy --function-name MyFunction --region us-east-1
```

您应该可以看到类似于如下所示的输出内容：

```
{
    "Policy": "{\"Version\":\"2012-10-17\",
    \"Statement\":[
        {\"Condition\":{\"ArnLike\":{\"AWS:SourceArn\":\"arn:aws:events:us-
east-1:123456789012:rule/MyRule\"}},
        \"Action\":\"lambda:InvokeFunction\",
        \"Resource\":\"arn:aws:lambda:us-east-1:123456789012:function:MyFunction\",
        \"Effect\":\"Allow\",
        \"Principal\":{\"Service\":\"events.amazonaws.com\"},
```

```
        \"Sid\":\"MyId\"}
    ],
    \"Id\":\"default\"}"
}
```

如果您看到以下内容：

```
A client error (ResourceNotFoundException) occurred when calling the GetPolicy operation:
 The resource you requested does not exist.
```

或者，您看到输出，但无法将 events.amazonaws.com 定位为策略中的受信任实体，请运行以下命令：

```
aws lambda add-permission \
--function-name MyFunction \
--statement-id MyId \
--action 'lambda:InvokeFunction' \
--principal events.amazonaws.com \
--source-arn arn:aws:events:us-east-1:123456789012:rule/MyRule
```

Note

如果策略不正确，您还可以在 CloudWatch Events 控制台中编辑规则，方式是删除策略并将策略重新添加到规则中。CloudWatch 事件控制台将设置目标的正确权限。
如果您使用特定的 Lambda 别名或版本，则必须将`--qualifier`中的参数`aws lambda get-policy`和`aws lambda add-permission`命令。

```
aws lambda add-permission \
--function-name MyFunction \
--statement-id MyId \
--action 'lambda:InvokeFunction' \
--principal events.amazonaws.com \
--source-arn arn:aws:events:us-east-1:123456789012:rule/MyRule
--qualifier alias or version
```

Lambda 函数无法触发的另一个原因是，您在运行`get-policy`包含一个`SourceAccount`字段。`SourceAccount` 设置会导致 CloudWatch Events 无法调用该函数。

我刚刚创建/修改了规则，但规则未匹配测试事件

在更改规则或其目标时，传入事件可能无法立即开始或停止与新的或更新后的规则的匹配。请稍等片刻，以便更改生效。如果在一段时间后事件仍未匹配，也可以检查您的规则的 CloudWatch 指标，例如`TriggeredRules`、`Invocations`, 和`FailedInvocations`以进一步调试。有关这些指标的更多信息，请参阅Amazon CloudWatch Events 指标与维度中的Amazon CloudWatch 用户指南。

如果该规则由来自 Amazon 服务的事件触发，您还可以执行 `TestEventPattern` 操作，以使用测试事件来测试规则的事件模式，确保规则的事件模式设置正确。有关更多信息，请参阅 。TestEventPattern中的Amazon CloudWatch Events API 参考。

我的规则未在 ScheduleExpression 中指定的时间自触发

ScheduleExpressions 用 UTC 表示。确保已采用 UTC 时区设置使规则自触发的计划。如果 ScheduleExpression 正确，则按照 我刚刚创建/修改了规则，但规则未匹配测试事件 (p. 105) 下的步骤操作。

我的规则时未在我期望的时间自触发

当您创建每一个规定时间段都会运行的规则时，CloudWatch Events 不支持设置精确的开始时间。规则一旦创建，倒计时立即开始。

您可以使用 cron 表达式在指定时间调用目标。例如，您可以使用 cron 表达式创建每 4 小时触发一次（整点时触发）的规则。在 CloudWatch 控制台中，您可以使用 cron 表达式`0 0/4 * * ? *`，并使用Amazon CLI你会使用 cron 表达式`cron(0 0/4 * * ? *)`。例如，要创建一个每 4 小时会触发一次的名 TestRule 的规则，使用Amazon CLI，您应该在命令提示符处键入以下内容：

```
aws events put-rule --name TestRule --schedule-expression 'cron(0 0/4 * * ? *)'
```

您可以使用 `0/5 * * * ? *` cron 表达式创建一个每 5 分钟触发一次的规则。例如：

```
aws events put-rule --name TestRule --schedule-expression 'cron(0/5 * * * ? *)'
```

CloudWatch 事件不在计划表达式中提供第二级精度。使用 cron 表达式的最高解析精度是一分钟。由于 CloudWatch 事件和目标服务的分布式特性，计划规则触发时间与目标服务实际执行目标资源的时间之间的延迟可能有几秒钟。您的计划规则会在这一分钟内触发，但不会精确到在 0 秒时触发。

我的规则匹配 IAM API 调用但未触发

IAM 服务仅在美国东部（弗吉尼亚北部）区域可用，因此任何Amazon来自 IAM 的 API 调用事件仅在该区域内可用。有关更多信息，请参阅受支持服务的 CloudWatch Events 事件示例 (p. 38)。

我的规则无效，因为与规则关联的 IAM 角色在规则触发时会忽略与规则关联的角色

规则的 IAM 角色仅用于将事件与 Kinesis 流关联。对于 Lambda 函数和 Amazon SNS 主题，您需要提供基于资源的权限。

确保您的区域Amazon STS终端节点处于启用状态。CloudWatch 活动会谈区域Amazon STS终端节点时，您可以使用您提供的 IAM 角色。有关更多信息，请参阅 。激活和停用Amazon STS在Amazon区域中的IAM 用户指南。

我创建了一个包含应与资源匹配的 EventPattern 的规则，但我未看到与该规则匹配的任何事件

中的大多数服务Amazon将 Amazon 资源名称 (ARN) 中的冒号 (:) 或正斜杠 (/) 视为相同的字符。不过，CloudWatch Events 在事件模式和规则中使用精确匹配。请务必在创建事件模式时使用正确的 ARN 字符，以使其与需要匹配的事件中的 ARN 语法相匹配。

此外，并非每个事件（如AmazonAPI 调用 CloudTrail）。

向目标传输我的事件时存在延迟

CloudWatch 事件会在长达 24 小时内一直尝试将事件传递给目标，但目标资源受限的情况除外。事件一旦到达事件流，立即会进行第一次尝试。但是，如果目标服务遇到问题或您的账户被阻止，CloudWatch Events

会自动重新计划将来的另一次传输。如果从事件到达时算起过去了 24 小时，则不再计划更多的尝试，而且`FailedInvocations`指标发布在 CloudWatch 中。我们建 CloudWatch 在`FailedInvocations`指标。

某些事件从未传送到我的目标

如果 CloudWatch 事件规则的目标长时间受限，CloudWatch 事件可能不会重试传输。例如，如果该目标未预配置为处理传入事件流量且目标服务当前限制 CloudWatch 事件代表您发出的请求，则 CloudWatch 事件可能不会重试传输。

我的规则在回应一个事件时被多次触发。CloudWatch Events 提供了什么有关触发规则或传输事件到目标的保证？

在很少的情况下，同一规则可能会因一个事件或计划事件而被多次触发，或同一目标可能会因特定的已触发规则而被多次调用。

防止无限循环

在 CloudWatch Events 中，可能创建导致无限循环的规则，即反复触发一个规则。例如，某规则可能检测到 S3 存储桶上的 ACL 已更改，然后触发软件以将 ACL 更改为所需状态。如果编写该规则时不小心，则 ACL 的后续更改将再次触发该规则，从而产生无限循环。

为防止出现这种情况，请在编写规则时使触发的操作不会重复激发同一规则。例如，您的规则可能仅在发现 ACL 处于错误状态时而不是在进行任何更改之后激发。

无限循环可能快速导致费用超出预期。我们建议您使用预算功能，以便在费用超出您指定的配额时提醒您。有关更多信息，请参阅通过预算管理成本。

我的事件没有传送到目标 Amazon SQS 队列

Amazon SQS 队列可能已加密。如果您创建的规则使用加密的 Amazon SQS 队列作为目标，则您必须在您的 KMS 密钥策略中包含以下部分，事件才能成功传送到encryptedqueue.

```
{
                "Sid": "Allow CWE to use the key",
                "Effect": "Allow",
                "Principal": {
                                "Service": "events.amazonaws.com"
                },
                "Action": [
                                "kms:Decrypt",
                                "kms:GenerateDataKey"
                ],
                "Resource": "*"
}
```

我的规则正在被触发，但我没有看到任何消息发布到我的 Amazon SNS 主题

确保您已经为您的 Amazon SNS 主题设置了正确的权限。使用运行以下命令Amazon CLI（将主题 ARN 替换为您的主题并使用Amazon您的主题所在的区域）：

```
aws sns get-topic-attributes --region us-east-1 --topic-arn "arn:aws:sns:us-
east-1:123456789012:MyTopic"
```

您应该可以看到类似如下所示的策略属性：

```
"{\"Version\":\"2012-10-17\",
\"Id\":\"__default_policy_ID\",
\"Statement\":[{\"Sid\":\"__default_statement_ID\",
\"Effect\":\"Allow\",
\"Principal\":{\"AWS\":\"*\"},
\"Action\":[\"SNS:Subscribe\",
\"SNS:ListSubscriptionsByTopic\",
\"SNS:DeleteTopic\",
\"SNS:GetTopicAttributes\",
\"SNS:Publish\",
\"SNS:RemovePermission\",
\"SNS:AddPermission\",
\"SNS:Receive\",
\"SNS:SetTopicAttributes\"],
\"Resource\":\"arn:aws:sns:us-east-1:123456789012:MyTopic\",
\"Condition\":{\"StringEquals\":{\"AWS:SourceOwner\":\"123456789012\"}}},{\"Sid\":
\"Allow_Publish_Events\",
\"Effect\":\"Allow\",
\"Principal\":{\"Service\":\"events.amazonaws.com\"},
\"Action\":\"sns:Publish\",
\"Resource\":\"arn:aws:sns:us-east-1:123456789012:MyTopic\"}]}"
```

如果您看到如下所示的策略，则您只设置了默认策略：

```
"{\"Version\":\"2008-10-17\",
\"Id\":\"__default_policy_ID\",
\"Statement\":[{\"Sid\":\"__default_statement_ID\",
\"Effect\":\"Allow\",
\"Principal\":{\"AWS\":\"*\"},
\"Action\":[\"SNS:Subscribe\",
\"SNS:ListSubscriptionsByTopic\",
\"SNS:DeleteTopic\",
\"SNS:GetTopicAttributes\",
\"SNS:Publish\",
\"SNS:RemovePermission\",
\"SNS:AddPermission\",
\"SNS:Receive\",
\"SNS:SetTopicAttributes\"],
\"Resource\":\"arn:aws:sns:us-east-1:123456789012:MyTopic\",
\"Condition\":{\"StringEquals\":{\"AWS:SourceOwner\":\"123456789012\"}}}]}"
```

如果您未看到策略中具有发布权限的 `events.amazonaws.com`，请使用 Amazon CLI 设置主题策略属性。

复制当前策略并将以下语句添加到语句列表中：

```
{\"Sid\":\"Allow_Publish_Events\",
\"Effect\":\"Allow\",\"Principal\":{\"Service\":\"events.amazonaws.com\"},
```

```
\"Action\":\"sns:Publish\",
\"Resource\":\"arn:aws:sns:us-east-1:123456789012:MyTopic\"}
```

新策略应与前面描述的策略类似。

使用 Amazon CLI 设置主题属性：

```
aws sns set-topic-attributes --region us-east-1 --topic-arn "arn:aws:sns:us-
east-1:123456789012:MyTopic" --attribute-name Policy --attribute-value NEW_POLICY_STRING
```

Note

如果策略不正确，您还可以在 CloudWatch 事件控制台中编辑规则，方式是删除策略并将策略重新添加到规则中。CloudWatch 事件将设置目标的正确权限。

我的 Amazon SNS 主题仍然具有 CloudWatch Amazon SNS vents 的权限

当您以 Amazon SNS 为目标创建规则时，CloudWatch Events 会代表您将权限添加到您的 Amazon SNS 主题中。如果您在创建规则后不久删除规则，CloudWatch 事件可能无法从您的 Amazon SNS 主题删除权限。这种情况下，您可以从主题中删除权限，使用Amazon SNS 设置主题属性命令。

我可以对 CloudWatch Events 使用哪种 IAM 条件键

CloudWatch 事件支持Amazon范围的条件键（请参阅可用键中的IAM 用户指南）以及以下特定于服务的条件键。

我如何在违反 CloudWatch Events 规则发出通知

您可以使用以下警报来在违反 CloudWatch Events 规则时收到通知。

创建警报以在违反规则时发出通知

1. 通过以下网址打开 CloudWatch 控制台：https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/。
2. 选择 Create Alarm (创建警报)。在 CloudWatch Metrics by Category 窗格中，选择 Events Metrics。
3. 在指标列表中，选择 FailedInvocations。
4. 在图形上方，依次选择 Statistic 和 Sum。
5. 对于 Period，选择一个值，例如 5 minutes。选择 Next。
6. 在 Alarm Threshold 下的 Name 中，为警报键入一个唯一的名称，例如：myFailedRules。对于 Description，键入警报的描述，例如：Rules are not delivering events to targets。
7. 对于 is，依次选择 >= 和 1。对于 for，输入 10。
8. 在操作下面，为每当此警报选择状态为“警报”。
9. 适用于Send notification to (发送通知到)中，选择一个现有 Amazon SNS 主题或创建一个新的主题。要创建新主题，请选择新建列表。为新 Amazon SNS 主题键入名称，例如：myFailedRules。
10. 对于 Email list，请键入警报变为 ALARM 状态时将通知发送到的电子邮件地址列表 (以逗号分隔)。
11. 选择 Create Alarm (创建警报)。

文档历史记录

> **Note**
>
> Amazon EventBridge 是管理事件的首选方式。CloudWatch EventBridge 是相同的底层服务和 API，但 EventBridge 提供了更多功能。您在 CloudWatch 或 EventBridge 中所作的更改将显示在每个控制台中。有关更多信息，请参阅 。Amazon EventBridge。

下表描述了从 2018 年 6 月开始的每个版本的 CloudWatch Events 用户指南中的重要更改。如需对此文档更新的通知，您可以订阅 RSS 源。

更新-历史记录-更改	更新-历史记录-描述	更新-历史记录-日期
对标签的支持 (p. 110)	您现在可以标记某些 CloudWatch Events 资源。有关更多信息，请参阅 。标记 Amazon CloudWatch Events 资源中的Amazon CloudWatch Events 用户指南。	2019 年 3 月 21 日
对 Amazon VPC 终端节点的支持 (p. 110)	您现在可以在 VPC 和 CloudWatch Events 之间建立私有连接。有关更多信息，请参阅 。将 CloudWatch Events 与接口 VPC 终端节点结合使用中的Amazon CloudWatch Events 用户指南。	2018 年 28 月 6 日

下表描述了对Amazon CloudWatch Events 用户指南。

变更	描述	发行日期
CodeBuild 作为目标	增加了 CodeBuild 作为事件规则的目标。有关更多信息，请参阅教程：使用 CodeBuild 计划自动构建 (p. 28)。	2017 年 12 月 13 日
Amazon Batch 作为目标	添加了 Amazon Batch 作为事件规则的目标。有关事件的更多信息，请参阅 Amazon Batch 事件。	2017 年 9 月 8 日
CodePipeline 和 Amazon Glue事件	增加了对 CodePipeline 和Amazon Glue。有关更多信息，请参阅CodePipeline 事件 (p. 41)和Amazon Glue Events (p. 53)。	2017 年 9 月 8 日
CodeBuild 和 CodeCommit 事件	增加了对代码生成和 CodeCommit 事件的支持。有关更多信息，请参阅CodeBuild 事件 (p. 40)。	2017 年 8 月 3 日
支持的额外目标	CodePipeline 和 Amazon Inspector eline 可以是事件的目标。	2017 年 6 月 29 日
支持在 Amazon 账户之间发送和接收事件	Amazon 账户可以向其他 Amazon 账户发送事件。有关更多信息，请参阅在 Amazon 账户之间发送和接收事件 (p. 82)。	2017 年 6 月 29 日

变更	描述	发行日期
支持的额外目标	您现在可以设置两个额外的Amazon服务作为事件操作的目标：Amazon EC2 实例（通过 Run Command）和 Step Functions 状态机。有关更多信息，请参阅Amazon CloudWatch Events 入门 (p. 5)。	2017 年 3 月 7 日
Amazon EMR 事件	增加了对 Amazon EMR 事件的支持。有关更多信息，请参阅Amazon EMR 事件 (p. 44)。	2017 年 3 月 7 日
Amazon运行 Health 事件	增加了对事件的支持Amazon运行状况。有关更多信息，请参阅Amazon Health Events (p. 58)。	2016 年 12 月 1 日
Amazon Elastic Container Service 事件	增加了对 Amazon ECS 事件的支持。有关更多信息，请参阅Amazon Elastic Container Service Events (p. 43)。	2016 年 11 月 21 日
Amazon Trusted Advisor 事件	增加了对 Trusted Advisor 事件的支持。有关更多信息，请参阅Amazon Trusted Advisor Events (p. 79)。	2016 年 11 月 18 日
Amazon Elastic Block Store 事件	增加了对 Amazon EBS 事件的支持。有关更多信息，请参阅Amazon EBS 事件 (p. 42)。	2016 年 11 月 14 日
Amazon CodeDeploy 事件	增加了对 CodeDeploy 事件的支持。有关更多信息，请参阅Amazon CodeDeploy Events (p. 40)。	2016 年 9 月 9 日
粒度为 1 分钟的计划事件	增加了对 1 分钟粒度的计划事件的支持。有关更多信息，请参阅Cron 表达式 (p. 30)和Rate 表达式 (p. 32)。	2016 年 4 月 19 日
Amazon Simple Queue Service 将作为目标的队列	增加了对 Amazon SQS 队列的支持。有关更多信息，请参阅什么是 Amazon CloudWatch Events？ (p. 1)。	2016 年 30 月 3 日
Auto Scaling 事件	增加了对 Auto Scaling 生命周期挂钩事件的支持。有关更多信息，请参阅Amazon EC2 Auto Scaling 事件 (p. 43)。	2016 年 2 月 24 日
新增服务	CloudWatch Events 的初始版本。	2016 年 1 月 14 日

Amazon术语表

最新的Amazon术语，请参阅Amazon术语表中的Amazon一般参考。

本文属于机器翻译版本。若本译文内容与英语原文存在差异，则一律以英文原文为准。