



# AWS 安全事件响应用户指南



版本 December 1, 2024

Copyright © 2024 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

## AWS 安全事件响应用户指南:

Copyright © 2024 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

Amazon 的商标和商业外观不得用于任何非 Amazon 的商品或服务，也不得以任何可能引起客户混淆、贬低或诋毁 Amazon 的方式使用。所有非 Amazon 拥有的其他商标均为各自所有者的财产，这些所有者可能附属于 Amazon、与 Amazon 有关联或由 Amazon 赞助，也可能不是如此。

---

# Table of Contents

什么是 AWS 安全事件响应？ .....	1
支持的配置 .....	1
功能摘要 .....	2
监测和调查 .....	2
简化事件响应 .....	2
自助服务安全解决方案 .....	2
可见性仪表板 .....	2
安全态势 .....	3
加急援助 .....	3
准备和准备 .....	3
概念和术语 .....	4
开始使用 .....	6
选择一个会员账户 .....	6
设置成员资格详情 .....	7
将账户与关联 AWS Organizations .....	7
设置主动响应和警报分类工作流程 .....	8
用户任务 .....	9
控制面板 .....	9
管理我的事件响应小组 .....	9
账户关联至 AWS Organizations .....	10
监测和调查 .....	2
准备 .....	11
检测和分析 .....	11
包含 .....	13
消灭 .....	15
恢复 .....	15
事后报告 .....	16
案例 .....	17
创建 AWS 支持的案例 .....	17
创建自我管理的案例 .....	19
回应 AWS 生成的案例 .....	20
管理案例 .....	20
更改案例状态 .....	21
更换解析器 .....	21
Action Items (操作项) .....	21

编辑案例 .....	22
通信 .....	22
权限 .....	22
附件 .....	23
标签 .....	24
案例活动 .....	24
结案 .....	24
使用 AWS CloudFormation 堆栈集 .....	25
取消会员资格 .....	31
标记 AWS 安全事件响应资源 .....	33
使用 AWS CloudShell .....	34
获取以下IAM各项的权限 AWS CloudShell .....	34
使用与“安全事件响应”进行交互 AWS CloudShell .....	35
CloudTrail 日志 .....	36
中的安全事件响应信息 CloudTrail .....	36
了解安全事件响应日志文件条目 .....	37
使用 AWS Organizations管理账户 .....	40
注意事项和建议 .....	40
可信访问权限 .....	41
指定委派的安全事件响应管理员帐户所需的权限 .....	42
指定委派管理员 AWS 安全事件响应 .....	43
将成员添加到“AWS 安全事件响应” .....	45
从“AWS 安全事件响应”中移除成员 .....	45
故障排除 .....	46
事务 .....	46
错误 .....	46
Support .....	47
安全性 .....	48
AWS 安全事件响应中的数据保护 .....	48
数据加密 .....	49
互连网络流量隐私 .....	49
服务与本地客户端和应用之间的流量 .....	49
同一区域中 AWS 资源之间的流量 .....	50
身份和访问管理 .....	50
使用身份进行身份验证 .....	51
AWS 安全事件响应的工作原理 IAM .....	53
对 AWS 安全事件响应身份和访问权限进行故障排除 .....	60

使用服务角色 .....	61
使用服务相关角色 .....	61
AWSServiceRoleForSecurityIncidentResponse .....	62
AWSServiceRoleForSecurityIncidentResponse_Triage .....	63
支持的区域 SLRs .....	64
AWS 管理的策略 .....	64
托管策略：AWSSecurityIncidentResponseServiceRolePolicy .....	65
托管策略：AWSSecurityIncidentResponseAdmin .....	65
托管策略：AWSSecurityIncidentResponseReadOnlyAccess .....	66
托管策略：AWSSecurityIncidentResponseCaseFullAccess .....	67
托管策略：AWSSecurityIncidentResponseTriageServiceRolePolicy .....	67
SLRs和托管策略的更新 .....	68
事件响应 .....	69
合规性验证 .....	70
在“AWS 安全事件响应”中记录和监控 .....	71
恢复能力 .....	71
基础结构安全性 .....	71
配置和漏洞分析 .....	72
防止跨服务混淆座席 .....	72
服务配额 .....	73
AWS 安全事件响应 .....	73
AWS 安全事件响应技术指南 .....	75
摘要 .....	75
您使用 Well-Architected 了吗？ .....	75
简介 .....	76
开始前的准备工作 .....	76
AWS 事件响应概述 .....	77
准备 .....	81
人员 .....	82
流程 .....	85
Technology .....	90
准备项目摘要 .....	96
运营 .....	99
检测 .....	99
分析 .....	102
遏制 .....	105
根除 .....	110

---

恢复 .....	111
结论 .....	112
事件后活动 .....	113
建立从事件中吸取教训的框架 .....	113
建立成功指标 .....	115
使用折衷指标 .....	117
继续教育和培训 .....	118
结论 .....	118
贡献者 .....	118
附录 A：云功能定义 .....	119
日志和事件 .....	119
可见性和警报 .....	120
自动化 .....	122
安全存储 .....	122
未来和自定义安全功能 .....	123
附录 B：AWS 事件响应资源 .....	123
剧本资源 .....	123
取证资源 .....	124
版权声明 .....	124
文档历史记录 .....	125
.....	CXXix

# 什么是 AWS 安全事件响应？

AWS 安全事件响应可帮助您快速做好准备、响应并获得指导，以帮助从安全事件中恢复过来。这包括账户接管、数据泄露和勒索软件攻击等事件。

AWS 安全事件响应会对发现的结果进行分类，升级安全事件，并管理需要您立即关注的案例。此外，您还可以 AWS 联系客户事件响应小组 (CIRT)，他们将调查受影响的资源。

## Note

无法保证受影响的资源可以恢复。我们建议为可能影响业务需求的资源建立和维护备份。

AWS 安全事件响应与其他 [AWS 检测和响应](#) 服务配合使用，指导您完成从检测到恢复的整个事件生命周期。

内容

- [支持的配置](#)
- [功能摘要](#)

## 支持的配置

AWS 安全事件响应支持以下语言和区域配置：

- 语言：“AWS 安全事件响应”有英文版本。
- 支持的 AWS 区域：

AWS 安全事件响应可在以下部分中找到 AWS 区域。在这些支持的区域中，您可以创建成员资格、创建和查看案例以及访问控制面板。

- 美国东部 ( 俄亥俄州 )
- 美国西部 ( 俄勒冈州 )
- 美国东部 ( 弗吉尼亚 )
- 欧洲 ( 法兰克福 )
- 欧洲 ( 爱尔兰 )
- 欧洲 ( 伦敦 )

- 欧洲 ( 斯德哥尔摩 )
- 亚太地区 ( 新加坡 )
- 亚太地区 ( 首尔 )
- 亚太地区 ( 悉尼 )
- 亚太地区 ( 东京 )
- 加拿大 ( 中部 )

启用监控和调查功能后，“AWS 安全事件响应”会监控所有活跃商业广告的 Amazon GuardDuty 调查结果 AWS 区域。作为安全最佳实践，AWS 建议 GuardDuty 在所有支持的 AWS 区域中启用。此配置 GuardDuty 允许生成有关未经授权或异常活动的调查结果，即使在您未主动部署资源 AWS 区域的情况下也是如此。通过这样做，您可以增强整体安全态势，并在整个 AWS 环境中保持全面的威胁检测覆盖范围。

#### Note

Amazon 会 GuardDuty 报告已配置区域的调查结果。如果您选择不在于特定区域启用该服务，则警报将不可用。

## 功能摘要

### 监测和调查

AWS 安全事件响应可快速查看来自亚马逊 GuardDuty 和第三方集成的安全警报 AWS Security Hub，从而减少您的团队需要分析的数量。它会根据您的环境配置抑制规则，以减少需要进行分类和调查的低优先级警报。

### 简化事件响应

利用相关利益相关者、第三方服务和工具，在几分钟内扩展和执行事件响应。

### 自助服务安全解决方案

AWS “安全事件响应”提供 APIs 集成和构建自己的定制安全解决方案的功能。

### 可见性仪表板

监控和衡量事件响应准备情况。



## 安全态势

访问安全评估和快速事件响应调查 AWS 的最佳实践和经过审查的工具。

## 加急援助

Connect with AWS 的客户事件响应小组 (CIRT)，以调查、遏制安全事件并获得有关如何从安全事件中恢复的指导。

## 准备和准备

通过设置您的事件响应团队，使用预定义的权限策略向指定的个人或团体触发警报，从而实现简化的通知。

# 概念和术语

以下术语和概念对于理解 AWS 安全事件响应服务及其工作原理非常重要。

**范围：** AWS 安全事件响应符合美国国家标准与技术研究所 (NIST) 800-61 《计算机安全事件处理指南》，提供了与行业最佳实践相关的一致安全事件管理方法。

**分析：** 对安全事件进行详细调查和检查，以了解其范围、影响和根本原因。

**AWS 安全事件响应服务门户：** 一个自助服务门户，供您启动和管理安全事件案例。通过票务系统、自动通知以及与服务团队的直接接触，促进了持续的沟通和报告。

**沟通：** 在事件响应过程中，AWS 安全事件响应团队与客户之间正在进行的对话和信息共享。

**遏制、根除和恢复：** 防止其他未经授权的活动（遏制），同时删除未经授权的资源 and 原始漏洞（消除），并恢复资源以恢复正常运行。

**持续改进：** AWS 安全事件响应整合了从先前参与中吸取的反馈和经验教训，以增强其检测能力、调查流程和补救措施。AWS 安全事件响应还会关注 up-to-date 最新的安全威胁和最佳实践，以应对不断变化的安全挑战。

**网络安全事件：** 系统或网络中任何可观察到的违反或威胁违反安全政策、可接受使用政策或标准安全实践的事件。

**事件响应小组：** 一群在活跃的安全事件中提供支持的个人。对于 AWS 支持的案例，请 AWS 联系客户事件响应小组 (CIRT)。

**事件响应工作流程：** 安全事件 end-to-end 管理中涉及的已定义步骤和活动顺序，符合 NIST 800-61 标准。

**调查工具：** AWS 安全事件响应工具和服务相关角色，用于审查您的账户和资源的运行状况。

**经验教训：** 审查和记录安全事件响应，以确定需要改进的领域并为未来的事件响应计划提供信息。

**监控和调查：** AWS 安全事件响应可快速审查来自 Amazon 的安全警报 GuardDuty，将您的团队需要分析的最重要的警报放在最前沿。它会根据您环境的具体情况配置抑制规则，以防止出现不必要的警报。

**准备：** 为使组织做好有效应对和管理安全事件的准备而开展的活动，例如制定事件响应计划和测试程序。

**报告和沟通：**用于在整个事件响应过程中让您随时了解情况的流程，包括自动通知、呼叫桥接和调查对象的交付。AWS“安全事件响应”在中提供了一个集中的控制面板 AWS Management Console，用于管理您的所有 AWS 安全事件响应工作。

**响应者生成的情报：**妥协指标；战术、技术和程序；以及 AWS CIRT 调查中观察到的相关模式。

**安全事件专业知识：**有效响应和管理安全事件所需的专业知识和技能，尤其是在 AWS 云环境中。

**责任共担模式：**与客户 AWS 之间的安全责任划分 AWS，其中负责云的安全，客户负责云端的安全。

**威胁情报：**包含未经授权活动的详细信息的内部和外部数据源，可帮助识别和应对不断变化的安全威胁。

**票务系统：**专用的案例管理平台，允许您登记和管理安全事件案例、添加附件以及跟踪事件响应生命周期。

**分类：**对安全事件进行初步评估和优先排序，以确定适当的响应和后续步骤。

**工作流程：**安全事件 end-to-end 管理中涉及的已定义步骤和活动顺序。

# 入门

## 内容

- [选择一个会员账户](#)
- [设置成员资格详情](#)
- [将账户与关联 AWS Organizations](#)
- [设置主动响应和警报分类工作流程](#)

## 选择一个会员账户

会员账户是用于配置 AWS 账户详细信息、为事件响应团队添加和删除详细信息的账户，以及可以创建和管理所有活动和历史安全事件的账户。建议您将您的 AWS 安全事件响应会员账户与您为诸如 Amazon GuardDuty 和之类的服务启用的账户保持一致 AWS Security Hub。

您可以使用两个选项来选择您的 AWS 安全事件响应会员帐户 AWS Organizations。您可以在 Organizations 管理账户中创建成员资格，也可以在 Organizations 委派的管理员账户中创建成员资格。

**使用委派管理员帐户：** AWS 安全事件响应管理任务和案例管理位于委派的管理员帐户中。我们建议使用您为其他 AWS 安全与合规服务设置的相同委派管理员。提供 12 位数的委托管理员账户 ID，然后登录该账户以继续。

**使用当前登录的帐户：** 选择此帐户意味着当前帐户将成为您的 AWS 安全事件响应成员资格的中央会员帐户。贵组织中的个人需要通过此账户访问该服务，才能创建、访问和管理正在处理的和已解决的案例。

确保您有足够的权限来管理 AWS 安全事件响应。

有关[添加权限的具体步骤](#)，请参阅[添加和删除IAM身份](#)权限。

请参阅[AWS 安全事件响应托管策略](#)。

要验证IAM权限，您可以按照以下步骤操作：

- **检查IAM策略：** 查看附加到您的用户、群组或角色的IAM策略，确保其授予必要的权限。为此，您可以导航到 <https://console.aws.amazon.com/iam/>，选择Users选项，选择特定用户，然后在其摘要页面上，转到可以查看所有附加策略列表的Permissions选项卡；您可以展开每个策略行以查看其详细信息。

- **测试权限**：尝试执行验证权限所需的操作。例如，如果您需要访问案例，请尝试ListCases。如果您没有必要的权限，则会收到一条错误消息。
- **使用 AWS CLI 或 SDK**：您可以使用 AWS Command Line Interface 命令行界面 (CLI) 或首选编程语言 AWS SDK中的来测试权限。例如，使用 AWS Command Line Interface，您可以运行aws sts get-caller-identity命令来验证您当前的用户权限。
- **检查日 AWS CloudTrail 志**：[查看 CloudTrail 日志](#)，查看是否记录了您尝试执行的操作。这可以帮助您识别任何权限问题。
- **使用IAM策略模拟器**：IAM[策略模拟器](#)是一种工具，允许您测试IAM策略并查看它们对您的权限的影响。

### Note

具体步骤可能会有所不同，具体取决于 AWS 服务和您尝试执行的操作。

## 设置成员资格详情

- 选择您的会员资格和案例的存储位置。 AWS 区域

### Warning

初始会员注册 AWS 区域 后，您无法更改默认设置。

- 您可以选择为此成员资格选择一个名称。
- 作为创建成员资格工作流程的一部分，您必须提供主要联系人和次要联系人。这些联系人会自动加入您的事件响应团队。单个成员必须至少有两个联系人，这也可确保事件响应小组中至少有两个联系人。
- 为您的成员资格定义可选标签。标签可帮助您跟踪 AWS 成本和搜索资源。

## 将账户与关联 AWS Organizations

您的会员资格有权为所有链接 AWS 账户 的用户提供保险。 AWS Organizations 当您的组织中添加或删除账户时，关联的账户将自动更新。

## 设置主动响应和警报分类工作流程

主动响应和警报分类工作流程是一项可选功能，可在组织内启用，用于监控已启用的安全服务。选择要启用的功能旁边的切换开关。

如果您遇到任何入职问题，请[创建 AWS Support 案例](#)以获得更多帮助。请务必提供详细信息，包括 AWS 账户 身份证和您在设置过程中可能看到的任何错误。

**主动响应和警报分类：** AWS 安全事件响应监控和调查由 Amazon GuardDuty 和 Security Hub 集成生成的警报。要使用此功能，[GuardDuty 必须启用 Amazon](#)。AWS 安全事件响应通过服务自动化对低优先级警报进行分类，因此您的团队可以专注于最关键的问题。有关 AWS 安全事件响应如何与 Amazon 配合 GuardDuty 使用的更多信息 AWS Security Hub，请查看用户指南的“[检测和分析](#)”部分。

此功能使 AWS 安全事件响应能够监控和调查组织 AWS 区域 中支持的所有账户和活跃账户的调查结果。为了便于使用此功能，“AWS 安全事件响应”会自动在您的 AWS Organizations 所有成员账户中创建一个与服务相关的角色。但是，对于管理账户，您必须手动创建服务相关角色才能启用监控。

该服务无法在管理账户中创建服务相关角色。您必须使用[AWS CloudFormation 堆栈集](#)在管理账户中手动创建此角色。

**遏制：** 在发生安全事件时，AWS 安全事件响应可以执行遏制措施以快速减轻影响，例如隔离受感染的主机或轮换凭证。默认情况下，安全事件响应不启用遏制功能。要执行这些遏制操作，必须先向服务授予必要的权限。这可以通过部署来完成 [AWS CloudFormation StackSet](#)，从而创建所需的角色。

# 用户任务

## 内容

- [控制面板](#)
- [管理我的事件响应小组](#)
- [账户关联至 AWS Organizations](#)
- [监测和调查](#)
- [案例](#)
- [管理案例](#)
- [使用 AWS CloudFormation 堆栈集](#)
- [取消会员资格](#)

## 控制面板

在 AWS 安全事件响应控制台上，仪表板为您提供事件响应团队的概览、您的主动响应状态以及为期四周的案例滚动计数。

选择 View incident response team 访问您的事件响应队友的详细信息。

选择 proactive response 以确定警报分类是否已启用。如果您未启用 alert triaging 工作流程，则可以监控其状态并选择 Proactive Response 将其启用。

控制面板的“我的案例”部分显示了已处理和已结的 AWS 支持案例数量，以及在定义的时间段内分配给您的自我管理案例的数量。它还显示了以小时为单位解决已结案件所花费的平均时间。

## 管理我的事件响应小组

您的事件响应团队包含事件响应流程的利益相关者。您最多可以将十个利益相关者配置为成员资格的一部分。

内部利益相关者的示例包括您的事件响应团队成员、安全分析师、应用程序所有者和安全领导团队。

外部利益相关者的示例包括您希望参与事件响应流程的独立软件供应商 (ISVMSP) 和托管服务提供商 () 的个人。

**Note**

设置事件响应团队不会自动授予队友访问服务资源（例如成员资格和案例）的权限。您可以使用 AWS 安全事件响应的 AWS 托管策略来授予对资源的读写权限。 [点击此处了解更多。](#)

您在成员级别上指定的事件响应队友将自动添加到任何案例中。在创建案例后，你可以随时添加或删除个别队友。

事件响应小组将收到有关以下事件的电子邮件通知：

- 案例（创建、删除、更新）
- 评论（创建、删除、更新）
- 附件（创建、删除、更新）
- 成员资格（创建、更新、取消、恢复）

## 账户关联至 AWS Organizations

启用“AWS 安全事件响应”后，将创建成员资格并与您的成员保持一致 AWS Organizations。您的 Organizations 中的所有帐户都与您的 AWS 安全事件响应成员资格保持一致。

有关更多详细信息，请参阅[使用管理 AWS 安全事件响应帐户 AWS Organizations](#)。

## 监测和调查

AWS 安全事件响应会对来自 Amazon 的安全警报进行审查 GuardDuty 和分类 AWS Security Hub，然后根据您的环境配置抑制规则，以防止出现不必要的警报。该 AWS CIRT 团队调查未经分类的调查结果，并迅速上报并指导您的团队快速遏制潜在问题。如果需要，您可以授予 AWS 安全事件响应权限以代表您实施遏制措施。

AWS 安全事件响应符合 8 NIST 00-61r2 [计算机安全事件安全事件处理指南，用于安全事件](#) 响应。通过与该行业标准保持一致，“AWS 安全事件响应”提供了一种一致的安全事件管理方法，并遵守保护和响应 AWS 环境中安全事件的最佳实践。

当 AWS 安全事件响应服务发现安全警报或您请求安全帮助时，就会进行 AWS CIRT 调查。该团队收集日志事件和服务数据，例如 GuardDuty 警报、分类和分析这些数据，执行修复和遏制活动，并提供事后报告。



## 内容

- [准备](#)
- [检测和分析](#)
- [包含](#)
- [消灭](#)
- [恢复](#)
- [事后报告](#)

## 准备

AWS 安全事件响应团队会在整个安全事件响应生命周期中进行调查并与您合作。建议您在安全事件发生之前组建该团队并分配必要的权限。

## 检测和分析

AWS “安全事件响应” 监控、分类、调查来自亚马逊的安全调查结果 GuardDuty 以及整合。AWS Security Hub 可以显著增强 AWS 安全事件响应的监控和调查能力的范围和有效性的其他措施包括：

启用支持的检测源

### Note

AWS 安全事件响应服务费用不包括使用量以及与支持的检测源或其他 AWS 服务的使用相关的其他成本和费用。有关费用详情，请参阅各个功能或服务页面。

## Amazon GuardDuty

GuardDuty 是一项威胁检测服务，可持续监控、分析和处理您 AWS 环境中的数据源和日志。使用 AWS 安全事件响应不需要启用 GuardDuty 用；但是，要使用主动响应和警报分类功能，GuardDuty 必须启用 Amazon。

要 GuardDuty 在整个组织中启用，请参阅 [《Amazon GuardDuty 用户指南》](#) 的 Setting up GuardDuty 部分。

我们强烈建议您在所有支持的版本 GuardDuty 中启用 AWS 区域。这样 GuardDuty ，即使在您未积极使用的区域，也可以生成有关未经授权或异常活动的调查结果。有关更多信息，请参阅 [Amazon GuardDuty 区域和终端节点](#)

启用 GuardDuty 用“AWS 安全事件响应”可以访问关键威胁检测数据，从而增强其识别和响应 AWS 环境中潜在安全问题的能力。

## AWS Security Hub

Security Hub 可以从多种 AWS 服务和支持的第三方安全解决方案中提取安全发现。这些集成可以帮助 AWS 安全事件响应监控和调查来自其他检测工具的发现。

要启用 Security Hub 与 Organizations 的集成，请参阅[AWS Security Hub 用户指南](#)。

有多种方法可以在 Security Hub 上启用集成。对于第三方产品集成，您可能需要从购买集成 AWS Marketplace，然后配置集成。集成信息提供了用于完成这些任务的链接。详细了解[如何启用 AWS Security Hub 集成](#)。

AWS 当以下工具与以下工具集成时，安全事件响应可以监控和调查结果 AWS Security Hub：

- [CrowdStrike — CrowdStrike 猎鹰](#)
- [蕾丝 — 蕾丝](#)
- [趋势科技 — Cloud One](#)

通过启用这些集成，您可以显著增强 AWS 安全事件响应的监控和调查能力的范围和有效性。

分析发现。

AWS 安全事件响应自动化系统和 AWS CIRT 服务团队将分析所支持工具的所有调查结果。我们将通过使用 Su AWS pport Cases 与您沟通，开始了解您的环境。例如，当我们需要了解某项发现是预期行为还是应该升级为事件时。当我们从您的环境中了解更多信息时，我们将定制服务并减少通信次数。

举报事件。

您可以通过安全事件响应服务门户提出 AWS 安全事件。重要的是不要在安全事件期间等待。AWS 安全事件响应使用自动和手动技术来调查安全事件、分析日志和寻找异常模式。您的合作关系和对环境的了解加快了分析速度。

沟通。

AWS 安全事件响应通过活动门票与您的安全联系人联系，让您在调查期间随时了解情况。多个队友可能会支持您的活动，他们都使用活动门票获取客户提供的内容和 AWS 更新。

通信可能包括生成安全警报时的自动通知；事件分析期间的通信；建立呼叫桥；对日志文件等工件的持续分析；以及在安全事件期间向您提供调查结果。

AWS 安全事件响应使用两种不同的案例类型与您沟通：出站通信 Support 用于通知您事件，以及 AWS 安全事件响应案例用于就您向我们提出的案例进行沟通。

**AWS 支持案例：**该服务将使用 AWS 支持案例与您的团队沟通。我们将针对每个产生调查结果 AWS 账户的案例创建支持案例。这种方法便于与负责特定工作负荷的多个团队进行沟通，因为他们将对各自职责范围内发生的事件有更多的了解。

**AWS 安全事件响应案例：**如果我们确定需要将调查结果升级为安全事件，我们将创建 AWS 安全事件响应案例。这可确保关键安全问题得到适当程度的关注和响应。

通过积极参与这些沟通并及时做出回应，您可以帮助 AWS 安全事件响应服务：

- 更好地了解您的环境和预期行为。
- 随着时间的推移，减少误报。
- 提高警报的准确性和相关性。
- 确保对真实的安全事件做出快速响应。
- 请记住，AWS 安全事件响应服务的有效性会随着您的协作而提高，从而营造一个更安全、更高效的监控 AWS 环境。

## 包含

AWS 安全事件响应与您合作遏制事件。您可以为 AWS 安全事件响应配置服务角色，使其在您的账户中执行自动和手动操作作为对警报的响应。您也可以自己或通过使用 SSM 文档与您的第三方关系合作进行遏制。

控制的一个重要部分是决策；例如是关闭系统、将资源与网络隔离开来、关闭访问还是结束会话。当有预先确定的策略和程序来控制事件时，这些决策就会变得更加容易。AWS “安全事件响应” 提供遏制策略，告知您潜在的影响，并指导您只有在考虑并同意所涉及的风险后才能实施解决方案。

AWS 安全事件响应代表您执行支持的遏制措施，以加快响应速度并减少威胁行为者可能对您的环境造成损害的时间。此功能可以更快地缓解已识别的威胁，最大限度地减少潜在影响，并增强您的整体安全状况。根据所分析的资源，有不同的控制选项。支持的遏制操作有：

- **EC2 遏制：**AWSSupport-ContainEC2Instance 遏制自动化对实例执行可逆的网络封锁，使 EC2 实例保持完好无损并处于运行状态，但将其与任何新的网络活动隔离开来，并防止其与您内外的资源进行通信。VPC

**⚠ Important**

值得注意的是，现有跟踪的连接不会因为更改安全组而关闭，只有未来的流量才会被新的安全组和本SSM文档有效阻止。更多信息可在服务技术指南的[源代码遏制](#)部分中找到。

- IAM遏制：AWSsupport-ContainIAMPrincipal封闭自动化对用户或角色执行可逆的网络封锁，将IAM用户或角色留在内IAM，但将其与账户中的资源隔离开来。
- S3 容器：容AWSsupport-ContainS3Resource器自动化对 S3 存储桶执行可逆封装，将对象留在存储桶中，并通过修改 Amazon S3 存储桶或对象的访问策略来隔离 Amazon S3 存储桶或对象。

**⚠ Important**

AWS 默认情况下，安全事件响应不启用遏制功能，要执行这些遏制操作，必须先使用角色向服务授予必要的权限。您可以为每个账户单独创建这些角色，也可以通过[使用 AWS CloudFormation 堆栈集](#)在整个组织中创建这些角色，从而创建所需的角色。

AWS “安全事件响应” 鼓励您考虑针对每种符合您风险偏好的重大事件类型的遏制策略。记录明确的标准，以帮助在活动期间做出决策。要考虑的标准包括：

- 对资源的潜在损害
- 证据保全和监管要求
- 服务不可用（例如，网络连接、向外部各方提供的服务）
- 实施该战略所需的时间和资源
- 策略的有效性（例如，部分控制与完全控制）
- 溶液的永久性（例如，可逆与不可逆）
- 解决方案的持续时间（例如，紧急变通方案、临时变通方案、永久解决方案）应用可以降低风险并留出时间来定义和实施更有效的遏制策略的安全控制。

AWS 安全事件响应建议采取分阶段的方法来实现高效和有效的遏制，包括基于资源类型的短期和长期策略。

- 遏制策略
  - “AWS 安全事件响应” 能否确定安全事件的范围？
    - 如果是，请确定所有资源（用户、系统、资源）。

- 如果不是，则在对已识别的资源执行下一步的同时进行调查。
- 资源可以隔离吗？
  - 如果是，则继续隔离受影响的资源。
  - 如果不是，则与系统所有者和经理合作，确定遏制问题所需的进一步措施。
- 所有受影响的资源是否都与未受影响的资源隔离开来？
  - 如果是，则继续下一步。
  - 如果不是，则继续隔离受影响的资源以完成短期遏制并防止事件进一步升级。
- 系统备份
  - 是否创建了受影响系统的备份副本以供进一步分析？
  - 取证副本是否经过加密并存储在安全的地方？
    - 如果是，则继续下一步。
    - 如果不是，请加密取证图像，然后将其存储在安全的位置，以防止意外使用、损坏和篡改。

## 消灭

在根除阶段，必须识别和解决所有受影响的账户、资源和实例，例如删除恶意软件、移除受感染的用户帐户和缓解任何发现的漏洞，以便在整个环境中应用统一的补救措施。

最佳做法是使用分阶段的方法进行根除和恢复，并确定补救步骤的优先顺序。早期阶段的目的是通过高价值的更改来快速提高整体安全性（几天到几周），以防止将来发生事件。后期阶段可以侧重于长期变革（例如基础架构变更），以及为尽可能确保企业安全而正在进行的工作。每个案例都是独一无二的，AWS CIRT将与您一起评估必要的行动。

请考虑以下事项：

- 您能否重新映像系统，并通过补丁或其他对策对其进行强化以防止或降低攻击风险？
- 您能否用新的实例或资源替换受感染的系统，从而在终止受感染项目的同时实现干净的基准？
- 您是否删除了未经授权的使用留下的所有恶意软件和其他工件，并强化了受影响的系统以抵御进一步的攻击？
- 是否需要受影响的资源进行取证？

## 恢复

AWS“安全事件响应”为您提供指导，帮助您恢复系统正常运行，确认系统运行正常，并修复任何漏洞以防止将来发生类似事件。AWS 安全事件响应并不能直接帮助恢复系统。关键考虑因素包括：

- 受影响的系统是否已针对最近的攻击进行修补和强化？
- 将系统恢复到生产状态的可行时间表是什么？
- 您将使用哪些工具来测试、监控和验证已恢复的系统？

## 事后报告

AWS 安全事件响应会在您的团队和我们的团队之间的安全活动结束后提供事件摘要。

每月底，AWS 安全事件响应服务将通过电子邮件向每位客户的主要联系人发送月度报告。报告将以使用下述指标的PDF格式交付。每份客户将收到一份报告 AWS Organizations。

### 案例指标

- 创建的案例
  - 维度名称：类型
  - 维度值：AWS 支持、自支持
  - 单位：计数
  - 描述：创建的案例数量。
- 案件已结案
  - 维度名称：类型
  - 维度值：AWS 支持、自行管理
  - 单位：计数
  - 说明：衡量已结案件总数的指标。
- 已打开的案例
  - 维度名称：类型
  - 维度值：AWS 支持、自支持
  - 单位：计数
  - 描述：未解决案例的数量。

### 对指标进行分类

- 收到的调查结果
  - 单位：计数
  - 描述：发送到分类的结果数量。

- 调查结果已存档
  - 单位：计数
  - 描述：未经人工调查处理后存档的调查结果数量。
- 调查结果手动调查
  - 单位：计数
  - 描述：执行人工调查后发现的数量。
- 调查已存档
  - 单位：计数
  - 描述：导致误报并发送存档的手动调查数量
- 调查升级
  - 单位：计数
  - 描述：导致安全事件的人工调查数量

## 案例

AWS “安全事件响应” 允许您创建两种类型的案例：AWS 支持案例或自行管理案例。

### 创建 AWS 支持的案例

您可以从“AWS 安全事件响应” API、或“”中创建 AWS 支持的案例 AWS Command Line Interface。AWS 支持的案例允许您获得 AWS 客户事件响应团队的支持 (CIRT)。

#### Note

AWS CIRT 将在 15 分钟内回复您的问题。响应时间是指来自的第一个回复的时间 AWS CIRT。我们将尽一切合理努力在这段时间内回复您的初始请求。此响应时间不适用于后续响应。

以下示例介绍控制台的使用。

1. 登录到 AWS Management Console。打开安全事件响应控制台，网址为 <https://console.aws.amazon.com/security-ir/>。
2. 选择“创建案例”
3. 选择“用以下方式解决问题” AWS

#### 4. 选择请求的类型

- a. 主动安全事件：此类型用于紧急事件响应支持和服务。
- b. 调查：调查允许您获得对感知到的安全事件的支持，他们 AWS CIRT 可以在日志潜水和事件响应调查的二次确认中提供支持。

5. 将开始日期估计值设置为事件的最早指标日期。例如，当您第一次遇到异常行为或收到第一个相关的安全警报时。

#### 6. 为案例定义标题

7. 提供案例的详细描述。考虑以下几个方面，这些方面可以帮助事件响应者解决案例：

- a. 发生了什么？
- b. 谁发现并举报了这起事件？
- c. 谁受此案影响？
- d. 已知的影响是什么？
- e. 此案的紧迫性有多大？
- f. 添加一个或多个 AWS 账户 IDs 属于案例范围的物品。

8. 添加可选案例详情：

- a. 从下拉列表中选择受影响的主要服务。
- b. 从下拉列表中选择受影响的主要区域。
- c. 添加一个或多个您在此案例中确定的威胁行为者 IP 地址。

9. 在将接收通知的案例中添加可选的其他事件响应者。要添加个人，请执行以下操作：

- a. 添加电子邮件地址。
- b. 添加可选的名字和姓氏。
- c. 选择“新增”以添加其他个人。
- d. 要移除个人，请为个人选择“移除”选项。
- e. 选择“添加”，将所有列出的个人添加到案例中。
  - i. 您可以选择多个人，然后选择“删除”将他们从列表中删除。

10. 为案例添加可选标签。

- a. 要添加标签，请执行以下操作：
- b. 选择添加新标签。
- c. 对于键，输入标签的名称。
- d. 对于值，输入标签的值。

- e. 要删除标签，请为该标签选择删除选项。



创建 AWS 支持的案例后，会立即通知 AWS CIRT 和您的事件响应团队。

## 创建自我管理的案例

您可以通过“AWS 安全事件响应”API、或“”创建自我管理的。AWS Command Line Interface 这种类型的案例 DOES NOT 涉及 AWS CIRT。以下示例介绍控制台的使用。

1. 登录到 AWS Management Console。打开安全事件响应控制台，网址为 <https://console.aws.amazon.com/security-ir/>。
2. 选择 Create Case (创建案例)。
3. 选择“与我自己的事件响应团队一起解决案例”。
4. 将开始日期估计值设置为事件的最早指标日期。例如，当您第一次遇到异常行为或收到第一个相关的安全警报时。
5. 为案例定义标题。建议按照选择“生成标题”选项时的建议将数据包含在案例标题中。
6. 输入 AWS 账户 IDs 属于案例一部分的内容。要添加账户 ID，请执行以下操作：
  - a. 输入 12 位数的账户 ID，然后选择添加账户。
  - b. 要删除账户，请选择要从案例中移除的账户旁边的“移除”。
7. 提供案例的详细描述。
  - a. 考虑以下几个方面，这些方面可以帮助事件响应者解决案例：
    - i. 发生了什么？
    - ii. 谁发现并举报了这起事件？
    - iii. 谁受此案影响？
    - iv. 已知的影响是什么？
    - v. 此案的紧迫性有多大？
8. 添加可选案例详情：
  - a. 从下拉列表中选择受影响的主要服务。
  - b. 从下拉列表中选择受影响的主要区域。
  - c. 添加一个或多个您在此案例中确定的威胁行为者 IP 地址。
9. 在将接收通知的案例中添加可选的其他事件响应者。要添加个人，请执行以下操作：
  - a. 添加电子邮件地址。
  - b. 添加可选的名字和姓氏。
  - c. 选择“新增”以添加其他个人。
  - d. 要移除个人，请为个人选择“移除”选项。

- e. 选择“添加”，将所有列出的个人添加到案例中。您可以选择多个人，然后选择“删除”将他们从列表中删除。

10. 为案例添加可选标签。要添加标签，请执行以下操作：

- a. 选择添加新标签。
- b. 对于键，输入标签的名称。
- c. 对于值，输入标签的值。
- d. 要删除标签，请为该标签选择删除选项。

案例创建后，将通过电子邮件通知事件响应小组。

## 回应 AWS 生成的案例

AWS 当您采取行动或意识到可能影响您的账户或资源的事情时，安全事件响应可能会创建出站通知或案例。只有当您在订阅中启用了主动响应和警报分类工作流程时，才会发生这种情况。

这些通知将显示在 Support 中心。Support 用户指南包含[更新、解决和重新](#)审理这些案例的信息和详细步骤。

## 管理案例

内容

- [更改案例状态](#)
- [更换解析器](#)
- [Action Items \(操作项\)](#)
- [编辑案例](#)
- [通信](#)
- [权限](#)
- [附件](#)
- [标签](#)
- [案例活动](#)
- [结案](#)

## 更改案例状态

案例将处于以下状态之一：

- **已提交**：这是案件的初始状态。处于这种状态的案件是应请求提交的，但尚未处理中。
- **检测和分析**：此状态表示事件响应者已开始处理案例。此阶段包括数据收集、对事件进行分类以及执行分析以得出数据驱动的结论。
- **遏制、根除和恢复**：在这种状态下，事件响应者已发现需要额外努力才能消除的可疑活动。事件响应人员将为您提供业务风险分析和其他措施的建议。如果您已为该服务启用了选择加入功能，则 AWS 事件响应者将征求您的同意，以便对受影响账户中的 SSM 文件执行遏制操作。
- **事后活动**：在此状态下，主要安全事件已得到控制。现在的重点是恢复业务运营并使业务恢复正常。如果问题解决者得到支持，则会提供摘要和根本原因分析。AWS
- **已关闭**：这是工作流程的最终状态。处于已结案状态的案例表示工作已经完成。已结案的案例无法重新打开，因此在过渡到此状态之前，请确保所有操作都已完成。

选择“操作/更新状态”可更改自行管理案例的状态。对于 AWS 支持的案例，状态由 AWS CIRT 响应者设置。

## 更换解析器

对于自行管理的案例，您的事件响应团队可以向寻求 AWS 帮助。选择“从中 AWS 获取帮助”，将此案例的解决者更改为。AWS 案例更新为 AWS 支持后，状态将更改为已提交。现有案例历史记录将提供给 AWS CIRT。一旦你请求帮助，AWS 你将无法将其改回自我管理。

## Action Items (操作项)

处理该案例的 AWS CIRT 响应者可以要求您的内部团队采取行动。

案例创建后出现的措施项包括：

- 请求为事件响应者提供访问案例的权限
- 要求提供有关此案的更多信息

客户操作处于待定状态时的操作项目：

- 要求根据新的评论采取行动以继续审理此案

案例准备结案时的行动项目：

- 请求查看病例报告
- 请求结案

## 编辑案例

选择“编辑”以更改案例的详细信息。

对于 AWS 受支持和自行管理的案例：

创建案例后，您可以更改以下案例详情：

- 标题
- 描述

仅适用于 AWS 支持的案例：

您可以更改其他字段：

- 请求类型：
  - 主动安全事件：此类型用于紧急事件响应支持和服务。
  - 调查：调查允许你获得对感知到的安全事件的支持，他们 AWS CIRT可以在日志潜水和事件响应调查的二次确认中提供支持。事件。
- 预计开始日期：如果您收到的此案例的指示日期早于最初提供的开始日期，请更改此字段。考虑在描述字段中提供有关新检测到的指标的更多详细信息，或者在“通信”选项卡中添加评论。

## 通信

AWS CIRT在处理案例时，可以添加评论以记录他们的活动。不同的 AWS CIRT响应者可以同时处理一个案例。它们在通信日志中被表示为AWS 响应者。

## 权限

“权限”选项卡列出了在案例发生任何变更时将收到通知的所有个人。在案件结案之前，您可以从列表中添加和删除个人。

**Note**

单个案例允许您包括最多 30 个利益相关者。需要进行额外的权限配置才能向这些利益相关者授予案例级别的访问权限。

在控制台中提供对案例的访问权限

要提供对中案例的访问权限 AWS Management Console，您可以复制IAM权限策略模板并将此权限添加到用户或角色。

向用户或角色添加IAM策略：

1. 复制IAM权限策略。
2. IAM在过道中打开<https://console.aws.amazon.com/iam/>。
3. 在导航窗格中，选择用户或角色。
4. 选择用户或角色以打开详细信息页面。
5. 在“权限”选项卡中，选择“添加权限”。
6. 选择附加策略。
7. 选择相应的“[AWS 安全事件响应](#)”托管策略。
8. 选择添加策略。

## 附件

您的事件响应者可以在案例中添加附件，以帮助其他事件响应者对自我管理的案例进行调查。

**Note**

如果您选择 AWS 支持的案例，则 AWS 无法查看附件。AWS 受支持案例的所有详细信息必须通过案例评论或您使用首选通信技术提供屏幕共享来共享。

选择“上传”，从您的计算机中选择要添加到保护壳中的文件。

**Note**

任何上传的附件都将在案件发生七天后删除Closed。

## 标签

标签是一个可选标签，您可以将其分配给案例以保存有关该资源的元数据。每个标签都是由一个密钥和一个可选值组成的。您可以使用标签来搜索、分配费用和验证资源的权限。

要添加标签，请执行以下操作：

1. 选择添加新标签。
2. 对于键，输入标签的名称。
3. 对于值，输入标签的值。

要删除标签，请为该标签选择删除选项。

## 案例活动

审计线索按时间顺序提供了所有案件活动的详细记录。它们为活动后的活动提供了重要信息，并有助于确定潜在的改进。任何案例变更的时间、用户、操作和详细信息都记录在案例审计追踪中。

## 结案

对于 AWS 支持的案例，请在案例详情页面上选择“关闭案例”，以永久关闭处于任何状态的案例。案例通常在永久关闭之前会变为“准备关闭”状态。如果您在“准备关闭”之外的任何其他状态下过早关闭案例，则表示该请求 AWS CIRT 将停止处理此 AWS 受支持案例。

如果您的事件响应团队是响应者，请在案例详情页面上选择“操作/结案”。

### Note

“准备结案”状态表示案例可以永久结案，并且无需为案件做任何其他工作。

案件在永久结案后不能再次开庭。所有信息都将以只读形式提供。为防止意外关闭，系统将要求您确认是否要关闭保护壳。

## 使用 AWS CloudFormation 堆栈集

### Important

AWS 默认情况下，安全事件响应不启用遏制功能，要执行这些遏制操作，必须先使用角色向服务授予必要的权限。您可以为每个账户单独创建这些角色，也可以通过部署在整个组织中创建这些角色 AWS CloudFormation StackSets，从而创建所需的角色。

您可以找到有关如何使用[服务管理权限创建堆栈集](#)的具体说明。

以下是用于创

建AWSSecurityIncidentResponseContainment和AWSSecurityIncidentResponseContainmentExecution角色的模板堆栈集。

```
AWS::CloudFormation::StackSet:
  TemplateFormatVersion: '2010-09-09'
  Description: 'Template for AWS Security Incident Response containment roles'

Resources:
  AWSSecurityIncidentResponseContainment:
    Type: 'AWS::IAM::Role'
    Properties:
      RoleName: AWSSecurityIncidentResponseContainment
      AssumeRolePolicyDocument:
        {
          'Version': '2012-10-17',
          'Statement':
            [
              {
                'Effect': 'Allow',
                'Principal': { 'Service': 'containment.security-ir.amazonaws.com' },
                'Action': 'sts:AssumeRole',
                'Condition': { 'StringEquals': { 'sts:ExternalId': !Sub
                '${AWS::AccountId}' } } },
              {
                'Effect': 'Allow',
                'Principal': { 'Service': 'containment.security-ir.amazonaws.com' },
                'Action': 'sts:TagSession',
              },
            ],
        }
```

```

    }
  Policies:
    - PolicyName: AWSSecurityIncidentResponseContainmentPolicy
      PolicyDocument:
        {
          'Version': '2012-10-17',
          'Statement':
            [
              {
                'Effect': 'Allow',
                'Action': ['ssm:StartAutomationExecution'],
                'Resource':
                  [
                    !Sub 'arn:${AWS::Partition}:ssm:*:*:automation-definition/
                    AWSSupport-ContainEC2Instance:$DEFAULT',
                    !Sub 'arn:${AWS::Partition}:ssm:*:*:automation-definition/
                    AWSSupport-ContainS3Resource:$DEFAULT',
                    !Sub 'arn:${AWS::Partition}:ssm:*:*:automation-definition/
                    AWSSupport-ContainIAMPrincipal:$DEFAULT',
                  ],
                },
              {
                'Effect': 'Allow',
                'Action':
                  ['ssm:DescribeInstanceInformation', 'ssm:GetAutomationExecution',
                  'ssm:ListCommandInvocations'],
                'Resource': '*',
                },
              {
                'Effect': 'Allow',
                'Action': ['iam:PassRole'],
                'Resource': !GetAtt
                AWSSecurityIncidentResponseContainmentExecution.Arn,
                'Condition': { 'StringEquals': { 'iam:PassedToService':
                'ssm.amazonaws.com' } } },
            ],
        }
  AWSSecurityIncidentResponseContainmentExecution:
    Type: 'AWS::IAM::Role'
    Properties:
      RoleName: AWSSecurityIncidentResponseContainmentExecution
      AssumeRolePolicyDocument:
        {

```



```
'Version': '2012-10-17',
'Statement':
  [{ 'Effect': 'Allow', 'Principal': { 'Service': 'ssm.amazonaws.com' } },
'Action': 'sts:AssumeRole' ]],
}
ManagedPolicyArns:
- !Sub arn:${AWS::Partition}:iam::aws:policy/SecurityAudit
Policies:
- PolicyName: AWSSecurityIncidentResponseContainmentExecutionPolicy
  PolicyDocument:
  {
    'Version': '2012-10-17',
    'Statement':
      [
        {
          'Sid': 'AllowIAMContainment',
          'Effect': 'Allow',
          'Action':
            [
              'iam:AttachRolePolicy',
              'iam:AttachUserPolicy',
              'iam:DeactivateMFADevice',
              'iam>DeleteLoginProfile',
              'iam>DeleteRolePolicy',
              'iam>DeleteUserPolicy',
              'iam:GetLoginProfile',
              'iam:GetPolicy',
              'iam:GetRole',
              'iam:GetRolePolicy',
              'iam:GetUser',
              'iam:GetUserPolicy',
              'iam>ListAccessKeys',
              'iam>ListAttachedRolePolicies',
              'iam>ListAttachedUserPolicies',
              'iam>ListMfaDevices',
              'iam>ListPolicies',
              'iam>ListRolePolicies',
              'iam>ListUserPolicies',
              'iam>ListVirtualMFADevices',
              'iam:PutRolePolicy',
              'iam:PutUserPolicy',
              'iam:TagMFADevice',
              'iam:TagPolicy',
              'iam:TagRole',
```

```
        'iam:TagUser',
        'iam:UntagMFADevice',
        'iam:UntagPolicy',
        'iam:UntagRole',
        'iam:UntagUser',
        'iam:UpdateAccessKey',
        'identitystore:CreateGroupMembership',
        'identitystore>DeleteGroupMembership',
        'identitystore:IsMemberInGroups',
        'identitystore:ListUsers',
        'identitystore:ListGroups',
        'identitystore:ListGroupMemberships',
    ],
    'Resource': '*',
},
{
    'Sid': 'AllowOrgListAccounts',
    'Effect': 'Allow',
    'Action': 'organizations:ListAccounts',
    'Resource': '*',
},
{
    'Sid': 'AllowSSOContainment',
    'Effect': 'Allow',
    'Action':
    [
        'sso:CreateAccountAssignment',
        'sso>DeleteAccountAssignment',
        'sso>DeleteInlinePolicyFromPermissionSet',
        'sso:GetInlinePolicyForPermissionSet',
        'sso:ListAccountAssignments',
        'sso:ListInstances',
        'sso:ListPermissionSets',
        'sso:ListPermissionSetsProvisionedToAccount',
        'sso:PutInlinePolicyToPermissionSet',
        'sso:TagResource',
        'sso:UntagResource',
    ],
    'Resource': '*',
},
{
    'Sid': 'AllowSSORead',
    'Effect': 'Allow',
```

```
        'Action': ['sso-directory:SearchUsers', 'sso-
directory:DescribeUser'],
        'Resource': '*',
    },
    {
        'Sid': 'AllowS3Read',
        'Effect': 'Allow',
        'Action':
            [
                's3:GetAccountPublicAccessBlock',
                's3:GetBucketAcl',
                's3:GetBucketLocation',
                's3:GetBucketOwnershipControls',
                's3:GetBucketPolicy',
                's3:GetBucketPolicyStatus',
                's3:GetBucketPublicAccessBlock',
                's3:GetBucketTagging',
                's3:GetEncryptionConfiguration',
                's3:GetObject',
                's3:GetObjectAcl',
                's3:GetObjectTagging',
                's3:GetReplicationConfiguration',
                's3:ListBucket',
                's3express:GetBucketPolicy',
            ],
        'Resource': '*',
    },
    {
        'Sid': 'AllowS3Write',
        'Effect': 'Allow',
        'Action':
            [
                's3:CreateBucket',
                's3>DeleteBucketPolicy',
                's3>DeleteObjectTagging',
                's3:PutAccountPublicAccessBlock',
                's3:PutBucketACL',
                's3:PutBucketOwnershipControls',
                's3:PutBucketPolicy',
                's3:PutBucketPublicAccessBlock',
                's3:PutBucketTagging',
                's3:PutBucketVersioning',
                's3:PutObject',
                's3:PutObjectAcl',
            ],
    },
}
```

```
        's3express:CreateSession',
        's3express>DeleteBucketPolicy',
        's3express:PutBucketPolicy',
    ],
    'Resource': '*',
},
{
    'Sid': 'AllowAutoScalingWrite',
    'Effect': 'Allow',
    'Action':
        [
            'autoscaling:CreateOrUpdateTags',
            'autoscaling>DeleteTags',
            'autoscaling:DescribeAutoScalingGroups',
            'autoscaling:DescribeAutoScalingInstances',
            'autoscaling:DescribeTags',
            'autoscaling:EnterStandby',
            'autoscaling:ExitStandby',
            'autoscaling:UpdateAutoScalingGroup',
        ],
    'Resource': '*',
},
{
    'Sid': 'AllowEC2Containment',
    'Effect': 'Allow',
    'Action':
        [
            'ec2:AuthorizeSecurityGroupEgress',
            'ec2:AuthorizeSecurityGroupIngress',
            'ec2:CopyImage',
            'ec2:CreateImage',
            'ec2:CreateSecurityGroup',
            'ec2:CreateSnapshot',
            'ec2:CreateTags',
            'ec2>DeleteSecurityGroup',
            'ec2>DeleteTags',
            'ec2:DescribeImages',
            'ec2:DescribeInstances',
            'ec2:DescribeSecurityGroups',
            'ec2:DescribeSnapshots',
            'ec2:DescribeTags',
            'ec2:ModifyNetworkInterfaceAttribute',
            'ec2:RevokeSecurityGroupEgress',
        ],
    'Resource': '*',
},
}
```

```

        'Resource': '*',
    },
    {
        'Sid': 'AllowKMSActions',
        'Effect': 'Allow',
        'Action':
            [
                'kms:CreateGrant',
                'kms:DescribeKey',
                'kms:GenerateDataKeyWithoutPlaintext',
                'kms:ReEncryptFrom',
                'kms:ReEncryptTo',
            ],
        'Resource': '*',
    },
    {
        'Sid': 'AllowSSMActions',
        'Effect': 'Allow',
        'Action': ['ssm:DescribeAutomationExecutions'],
        'Resource': '*',
    },
],
}

```

## 取消会员资格

拥有“AWS 安全事件响应” CancelMembership 权限的角色可以取消控制台API、或的成员资格 AWS Command Line Interface。


### Important

取消会员资格后，您将无法查看历史案例数据。取消发生在账单周期结束时。如果您在该月内取消，则您的会员资格有效期至该月底。在计费周期结束时最终取消会员资格后终止Active或ready to close即将终止的任何资源或调查。

### Important

如果您重新订阅该服务，则将创建一个新的会员资格，并且只有在取消之前下载了以前会员资格的案例资源后，才能访问这些资源。

取消会员资格后，会通过电子邮件通知会员事件响应团队中的所有人。

 Important

如果您使用委派管理员账户创建了成员资格，并使用从该 AWS Organizations API 账户中删除委托管理员指定，则该成员资格将立即终止。

## 标记 AWS 安全事件响应资源

标签是您分配或分配给 AWS 资源的元数据标签。AWS 每个标签均包含一个键 和一个值。对于您分配的标签，需要定义键和值。例如，您可以将键定义为 stage，将一个资源的值定义为 test。

标签可帮助您：

- 识别和整理您的 AWS 资源。许多 AWS 服务 支持标记，因此您可以为来自不同服务的资源分配相同的标签，以表明这些资源是相关的。
- 追踪您的 AWS 成本。您可以在 AWS Billing 控制面板上激活这些标签。AWS 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《[AWS 账单用户指南](#)》中的[使用成本分配标签](#)。
- 控制对 AWS 资源的访问权限。有关更多信息，请参阅《[IAM 用户指南](#)》中的[使用标签控制访问权限](#)。

有关[标记](#)，请参阅[AWS 安全事件响应 API 参考](#)。

# AWS CloudShell 用于处理 AWS 安全事件响应

AWS CloudShell 是一个基于浏览器、经过预先验证的 shell，您可以直接从启动。AWS Management Console 您可以使用首选的 shell ( Bash PowerShell 或 Z shell ) 对 AWS 服务 ( 包括 AWS 安全事件响应 ) 运行 AWS CLI 命令。您无需下载或安装命令行工具，即可完成此操作。

您可以[AWS CloudShell 从启动 AWS Management Console](#)，用于登录控制台的 AWS 凭据将在新的 shell 会话中自动可用。这种对 AWS CloudShell 用户的预身份验证允许您在使用 AWS CLI 版本 2 ( 预安装在 shell 的计算环境中 ) 与诸如安全事件响应之类的 AWS 服务进行交互时跳过配置凭据。

## 内容

- [获取以下IAM各项的权限 AWS CloudShell](#)
- [使用与“安全事件响应”进行交互 AWS CloudShell](#)

## 获取以下IAM各项的权限 AWS CloudShell

使用提供的访问管理资源 AWS Identity and Access Management，管理员可以向IAM用户授予权限，使他们能够访问 AWS CloudShell 和使用环境的功能。

管理员向用户授予访问权限的最快方法是通过 AWS 托管策略。[AWS 托管式策略](#)是由 AWS 创建和管理的独立策略。以下的 AWS 托管策略 CloudShell 可以附加到IAM身份：

- `AWSCloudShellFullAccess`：授予使用权限，并 AWS CloudShell 具有对所有功能的完全访问权限。

如果要限制IAM用户可以执行的操作范围 AWS CloudShell，则可以创建使用 `AWSCloudShellFullAccess` 托管策略作为模板的自定义策略。有关限制中用户可执行的操作的更多信息 CloudShell，请参阅《AWS CloudShell 用户指南》中的[使用IAM策略管理 AWS CloudShell 访问和使用情况](#)。

### Note

您的IAM身份还需要一项政策，该策略允许您拨打安全事件响应电话。



## 使用与“安全事件响应”进行交互 AWS CloudShell

AWS CloudShell 从启动后 AWS Management Console，您可以立即开始使用命令行界面与“安全事件响应”进行交互。

### Note

AWS CLI 在中使用时 AWS CloudShell，您无需下载或安装任何其他资源。此外，由于已经在 Shell 中进行了身份验证，因此在调用之前无需配置凭证。

### 使用 AWS CloudShell 和安全事件响应

- 从中 AWS Management Console，您可以 CloudShell 通过选择导航栏上的以下可用选项来启动：
  - 选择图 CloudShell 标。
  - 开始在搜索框中输入“cloudshell”，然后选择相应 CloudShell选项。

# 使用记录 AWS 安全事件响应API呼叫 AWS CloudTrail

AWS 安全事件响应与一项服务集成 AWS CloudTrail，该服务提供用户、角色或 AWS 服务在“安全事件响应”中采取的操作的记录。CloudTrail 将所有安全事件响应API呼叫捕获为事件。捕获的呼叫包括来自安全事件响应控制台的呼叫和对安全事件响应API操作的代码调用。如果您创建跟踪，则可以将 CloudTrail 事件持续传输到 Amazon S3 存储桶，包括用于安全事件响应的事件。如果您未配置跟踪，您仍然可以在 CloudTrail 控制台的“事件历史记录”中查看最新的事件。使用收集的信息 CloudTrail，您可以确定向安全事件响应部门发出的请求、发出请求的 IP 地址、谁发出了请求、何时发出请求以及其他详细信息。

要了解更多信息 CloudTrail，请参阅[AWS CloudTrail 用户指南](#)。

## 中的安全事件响应信息 CloudTrail

CloudTrail 在您创建账户 AWS 账户 时已在您的账户上启用。当安全事件响应中发生活动时，该活动会与其他 AWS 服务 CloudTrail 事件一起记录在事件历史记录中。您可以在中查看、搜索和下载最近发生的事件 AWS 账户。有关更多信息，请参阅[使用事件历史记录查看 CloudTrail 事件](#)。

要持续记录 AWS 账户 过去 90 天内的事件，请创建跟踪或 [CloudTrailLake](#) 事件数据存储。

### CloudTrail 步道

跟踪允许 CloudTrail 将日志文件传输到 Amazon S3 存储桶。使用创建的所有跟踪 AWS Management Console 都是多区域的。您可以通过使用 AWS CLI 创建单区域或多区域跟踪。建议创建多区域跟踪，因为您可以捕获账户 AWS 区域中的所有活动。如果您创建单区域跟踪，则只能查看跟踪的 AWS 区域中记录的事件。有关跟踪的更多信息，请参阅《AWS CloudTrail 用户指南》中的[为您的 AWS 账户创建跟踪](#)和[为组织创建跟踪](#)。

通过创建跟踪，您可以免费将正在进行的管理事件的一份副本传送到您的 Amazon S3 存储桶，但会收取 Amazon S3 存储费用。CloudTrail 有关 CloudTrail 定价的更多信息，请参阅[AWS CloudTrail 定价](#)。有关 Amazon S3 定价的信息，请参阅 [Amazon S3 定价](#)。

### CloudTrail 湖泊事件数据存储

CloudTrail Lake 允许您对事件进行 SQL 基于查询的操作。CloudTrail Lake 将基于行的格式的现有事件转换为 [Apache JSON ORC](#) 格式。ORC 是一种列式存储格式，已针对快速检索数据进行了优化。事件将被聚合到事件数据存储中，它是基于您通过应用[高级事件选择器](#)选择的条件的不可变的事件集合。应用于事件数据存储的选择器用于控制哪些事件持续存在并可供您查询。有关 CloudTrail Lake 的更多信息，[请参阅 AWS CloudTrail 用户指南中的使用 AWS CloudTrail Lake](#)。

CloudTrail 湖泊事件数据存储和查询会产生费用。创建事件数据存储时，您可以选择要用于事件数据存储的[定价选项](#)。定价选项决定了摄取和存储事件的成本，以及事件数据存储的默认和最长保留期。有关 CloudTrail 定价的更多信息，请参阅[AWS CloudTrail 定价](#)。

所有安全事件响应操作均由《安全事件响应参考》记录 CloudTrail 并记录在《[AWS 安全事件响应 API 参考](#)》中。例如，调用 CreateCase 和 UpdateCase 操作会在 CloudTrail 日志文件中生成条目。CreateMembership

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

- 请求是使用 root 还是 AWS Identity and Access Management (IAM) 用户凭据发出。
- 请求是使用角色还是联合用户的临时安全凭证发出的。
- 请求是否由其他 AWS 服务发出。

有关更多信息，请参阅[CloudTrail userIdentity 元素](#)。

## 了解安全事件响应日志文件条目

跟踪是一种配置，允许将事件作为日志文件传输到您指定的 Amazon S3 存储桶。CloudTrail 日志文件包含一个或多个日志条目。事件代表来自任何来源的单个请求，包括有关请求的操作、操作的日期和时间、请求参数等的信息。CloudTrail 日志文件不是公共 API 调用的有序堆栈跟踪，因此它们不会按任何特定的顺序出现。

以下示例显示了演示该 CreateCase 操作的 CloudTrail 日志条目。

```
{
  "eventVersion": "1.09",
  "userIdentity": {
    "type": "AssumedRole",
    "principalId": "AROAA00000000000000000000000000000000:user",
    "arn": "arn:aws:sts::123412341234:assumed-role/Admin/user",
    "accountId": "123412341234",
    "accessKeyId": "*****",
    "sessionContext": {
      "sessionIssuer": {
        "type": "Role",
        "principalId": "AROAA00000000000000000000000000000000",
        "arn": "arn:aws:iam::123412341234:role/Admin",
        "accountId": "123412341234",
        "userName": "Admin"
      }
    }
  }
}
```

```
    },
    "attributes": {
      "creationDate": "2024-10-13T06:32:53Z",
      "mfaAuthenticated": "false"
    }
  }
},
"eventTime": "2024-10-13T06:40:45Z",
"eventSource": "security-ir.amazonaws.com",
"eventName": "CreateCase",
"awsRegion": "us-east-1",
"sourceIPAddress": "1.2.3.4",
"userAgent": "aws-cli/2.17.23 md/awscrt#0.20.11 ua/2.0 os/macos#23.6.0 md/arch#x86_64 lang/python#3.11.9 md/pyimpl#CPython cfg/retry-mode#standard md/installer#exe md/prompt#off md/command#security-ir.create-case",
"requestParameters": {
  "impactedServices": [
    "Amazon GuardDuty"
  ],
  "impactedAccounts": [],
  "clientToken": "testToken112345679",
  "resolverType": "Self",
  "description": "****",
  "engagementType": "Investigation",
  "watchers": [
    {
      "email": "****",
      "name": "****",
      "jobTitle": "****"
    }
  ],
  "membershipId": "m-r1abcdabcd",
  "title": "****",
  "impactedAwsRegions": [
    {
      "region": "ap-southeast-1"
    }
  ],
  "reportedIncidentStartDate": 1711553521,
  "threatActorIpAddresses": [
    {
      "ipAddress": "****",
      "userAgent": "browser"
    }
  ]
}
```

```
    ]
  },
  "responseElements": {
    "caseId": "0000000001"
  },
  "requestID": "2db4b08d-94a9-457a-9474-5892e6c8191f",
  "eventID": "b3fa3990-db82-43be-b120-c81262cc2f19",
  "readOnly": false,
  "resources": [
    {
      "accountId": "123412341234",
      "type": "AWS::SecurityResponder::Case",
      "ARN": "arn:aws:security-ir:us-east-1:123412341234:case/*"
    }
  ],
  "eventType": "AwsApiCall",
  "managementEvent": true,
  "recipientAccountId": "123412341234",
  "eventCategory": "Management"
}
```

# 使用管理 AWS 安全事件响应账户 AWS Organizations

AWS 安全事件响应与集成 AWS Organizations。组织的 AWS Organizations 管理账户可以将一个账户指定为 AWS 安全事件响应的委托管理员。此操作可将“AWS 安全事件响应”作为一项可信的服务启用 AWS Organizations。有关如何授予这些权限的信息，请参阅[与其他 AWS 服务 AWS Organizations 一起使用](#)。

以下各节将引导您完成作为安全事件响应委派管理员帐户可以执行的各种任务。

## 内容

- [将 AWS 安全事件响应与配合使用时的注意事项和建议 AWS Organizations](#)
- [为启用可信访问权限 AWS Account Management](#)
- [指定委派的安全事件响应管理员帐户所需的权限](#)
- [为 AWS 安全事件响应指定委派管理员](#)
- [将成员添加到“AWS 安全事件响应”](#)
- [从“AWS 安全事件响应”中移除成员](#)

## 将 AWS 安全事件响应与配合使用时的注意事项和建议 AWS Organizations

以下注意事项和建议可以帮助您了解委托的安全事件响应管理员帐户在 AWS 安全事件响应中的运作方式：

委托的安全事件响应管理员帐户是区域性的。

必须通过添加委派的安全事件响应管理员帐户和成员帐户 AWS Organizations。

AWS 安全事件响应的委托管理员帐户。

您可以指定一个成员帐户作为委托的安全事件响应管理员帐户。例如，如果您在中指定了成员帐户 *Europe (Ireland)*，则无法在 *555555555555* 中指定其他成员帐户 *Canada (Central)*。在所有其他区域，您必须使用与委托的安全事件响应管理员帐户相同的帐户。

不建议将贵组织的管理层设置为委派的安全事件响应管理员帐户。

您组织的管理层可以是委派的安全事件响应管理员帐户。但是，AWS 安全最佳实践遵循最低权限原则，不建议使用此配置。

从实时订阅中移除委派的“安全事件响应”管理员帐户会立即取消订阅。

如果您移除委派的“安全事件响应”管理员帐户，“AWS 安全事件响应”将移除与该委托的安全事件响应管理员帐户关联的所有成员帐户。AWS 所有这些成员账户都将不再启用“安全事件响应”。

## 为启用可信访问权限 AWS Account Management

为 AWS 安全事件响应启用可信访问权限允许管理账户的授权管理员修改中每个成员账户的特定信息和元数据（例如，主要或备用联系人详细信息）AWS Organizations。

使用以下步骤为组织中的 AWS 安全事件响应启用可信访问权限。

### 最小权限

要执行这些任务，您必须满足以下要求：

- 只能从组织的管理账户执行此操作。
- 您的组织必须 [已启用所有功能](#)。

## Console

为 AWS 安全事件响应启用可信访问权限

1. 登录 [AWS Organizations 控制台](#)。您必须以 IAM 用户身份登录、代入 IAM 角色或以 root 用户身份登录（不推荐）在组织的管理账户中登录。
2. 在导航窗格中，选择服务。
3. 在服务列表中选择“AWS 安全事件响应”。
4. 选择 Enable trusted access (启用可信访问)。
5. 在“为 AWS 安全事件响应启用可信访问”对话框中，键入 enable 进行确认，然后选择“启用可信访问”。

## API/CLI

为启用可信访问权限 AWS Account Management

运行以下命令后，您可以使用组织管理账户中的凭据来调用账户管理 API 操作，这些操作使用 `--accountId` 参数来引用组织中的成员账户。

- AWS CLI: [enable-aws-service-access](#)

以下示例在主叫账户的组织中启用 AWS 安全事件响应的可信访问权限。

```
$ aws organizations enable-aws-service-access \
    --service-principal security-
ir.amazonaws.com
```

如果成功，此命令不会产生任何输出。

## 指定委派的安全事件响应管理员帐户所需的权限

您可以选择使用委派的管理员来设置您的 AWS 安全事件响应成员资格 AWS Organizations。有关如何授予这些权限的信息，请参阅[与其他 AWS 服务 AWS Organizations 一起使用](#)。

### Note

AWS 使用控制台进行设置和管理时，“安全事件响应”会自动启用 AWS Organizations 信任关系。如果您使用 CLI/SDK，则必须使用 [EnableAWSServiceAccess](#) 进行信任 API 来手动启用此功能 `security-ir.amazonaws.com`。

作为经 AWS Organizations 理，在为组织指定委派的安全事件响应管理员帐户之前，请确认您可以执行以下 AWS 安全事件响应操作：`sir:CreateMembership`和`sir:UpdateMembership`。这些操作允许您使用安全事件响应为您的组织指定委派 AWS 的安全事件响应管理员帐户。您还必须确保允许您执行有助于检索组织信息的 AWS Organizations 操作。

要授予这些权限，请在帐户的 AWS Identity and Access Management (IAM) 策略中加入以下声明：

```
{
  "Sid": "PermissionsForSIRAdmin",
  "Effect": "Allow",
  "Action": [
    "security-ir:CreateMembership",
    "security-ir:UpdateMembership",
    "organizations:EnableAWSServiceAccess",
    "organizations:RegisterDelegatedAdministrator",
    "organizations:ListDelegatedAdministrators",
    "organizations:ListAWSServiceAccessForOrganization",
```



```

    "organizations:DescribeOrganizationalUnit",
    "organizations:DescribeAccount",
    "organizations:DescribeOrganization",
    "organizations:ListAccounts"
  ],
  "Resource": "*"
}

```

如果您想将您的 AWS Organizations 管理层指定为委派的安全事件响应管理员帐户，则您的帐户还需要 IAM 执行以下操作：`CreateServiceLinkedRole`。此操作允许您为管理层初始化 AWS 安全事件响应。但请首先检查[将 AWS 安全事件响应与配合使用时的注意事项和建议 AWS Organizations](#)，然后再继续添加权限。

要继续将管理层指定为委派的安全事件响应管理员帐户，请在 IAM 策略中添加以下声明并 **111122223333** 替换为组织管理层的 AWS 帐户 ID：

```

{
  "Sid": "PermissionsToEnablesir"
  "Effect": "Allow",
  "Action": [
    "iam:CreateServiceLinkedRole"
  ],
  "Resource": "arn:aws:iam::111122223333:role/aws-service-role/security-ir.amazonaws.com/AWSServiceRoleForAmazonsir",
  "Condition": {
    "StringLike": {
      "iam:AWSServiceName": "security-ir.amazonaws.com"
    }
  }
}

```

## 为 AWS 安全事件响应指定委派管理员

本节提供了在 AWS 安全事件响应组织中指定委派管理员的步骤。

作为 AWS 组织的经理，请务必通读委派的安全事件响应管理员帐户的运作方式。[注意事项和建议](#)在继续操作之前，请确保您拥有[指定委派的安全事件响应管理员帐户所需的权限](#)。

选择首选访问方法，为您的组织指定委派的安全事件响应管理员帐户。只有管理层才能执行此步骤。

## Console

1. 打开“安全事件响应”控制台，网址为 <https://console.aws.amazon.com/security-ir/>  
要登录，请使用您的 AWS Organizations 组织的管理凭证。
2. 使用页面右上角的 AWS 区域选择器，选择要为组织指定安全事件响应委派管理员帐户的区域。
3. 按照设置向导创建您的成员资格，包括委派的管理员帐户。

## API/CLI

- CreateMembership 使用组织管理层 AWS 账户的凭据运行。
  - 或者，您可以使用 AWS Command Line Interface 来执行此操作。以下 AWS CLI 命令指定委派的安全事件响应管理员帐户。以下是可用于配置成员资格的字符串选项：

```
{
  "customerAccountId": "stringstring",
  "membershipName": "stringstring",
  "customerType": "Standalone",
  "organizationMetadata": {
    "organizationId": "string",
    "managementAccountId": "stringstring",
    "delegatedAdministrators": [
      "stringstring"
    ]
  },
  "membershipAccountsConfigurations": {
    "autoEnableAllAccounts": true,
    "organizationalUnits": [
      "string"
    ]
  },
  "incidentResponseTeam": [
    {
      "name": "string",
      "jobTitle": "stringstring",
      "email": "stringstring"
    }
  ],
  "internalIdentifier": "string",
```

```
"membershipId": "stringstring",
"optInFeatures": [
  {
    "featureName": "RuleForwarding",
    "isEnabled": true
  }
]
```

如果您委派的“AWS 安全事件响应”管理员帐户未启用“安全事件响应”，则该帐户将无法采取任何操作。如果尚未启用“安全事件响应”，请确保为新指定的 AWS 安全事件响应管理员帐户启用安全事件响应。

## 将成员添加到“AWS 安全事件响应”

与您的 AWS 安全事件响应成员 AWS Organizations 之间存在一对一的关系。在您的 Organizations 中添加（或删除）帐户后，这将反映在您的 AWS 安全事件响应成员资格的承保账户中。

要将账户添加到您的成员资格，请按照使用[管理组织中的账户的选项之一](#)进行操作 AWS Organizations。

## 从“AWS 安全事件响应”中移除成员

要从您的成员资格中删除某个帐户，请按照[从组织中删除成员帐户的程序](#)进行操作。

# 故障排除

如果您遇到与执行特定于 AWS 安全事件响应的操作有关的问题，请查阅本节的主题。

ERROR是指操作的状态，表示部分或全部操作存在故障。或者，当出现问题但任务仍然完成时，您会收到警告。

内容

- [事务](#)
- [错误](#)
- [Support](#)

## 事务

未从正确的上下文发送请求。

所有对 AWS 安全事件响应的呼叫都APIs必须来自服务委托管理员或成员账户中的委托IAM人。确保您在组织的“AWS 安全事件响应”AWS 账户 授权管理员或成员帐户中使用正确的IAM委托人进行操作。

## 错误

### AccessDeniedException

您没有足够的访问权限，无法执行该操作。

请与您的 AWS 管理员合作，确保您有权在您的“AWS 安全事件响应”授权管理员或成员账户中IAM扮演角色。另外，请检查该角色是否有允许执行请求的操作的IAM策略。有关更多信息，请参阅[AWS 安全事件响应IAM](#)。

### ConflictException

该请求会导致状态不一致。

请检查您指定的任何案例附件文件名或默认回复小组成员是否是唯一的。另请检查您的AWS 安全事件响应服务成员资格是否尚未配置。打开“安全事件响应”控制台 <https://console.aws.amazon.com/security-ir/>，然后导航至Membership Details。

### InternalServerError

处理请求时发生意外错误。请过几分钟再试一次。如果问题仍然存在，请[向提起诉讼 Support](#)。

### ResourceNotFoundException

该请求引用了不存在的资源。

您的请求中指定的一个或多个资源不存在。请检查所有给定的资源ARNs或是否IDs正确。这适用于账户 AWS Organizations IDs、IAM角色IDs、成员资格、案例、响应团队成员、案例、案例回复者、案例附件和案例评论。

### ThrottlingException

由于请求限制而导致请求被拒绝。

在指定时间内，您的IAM委托人对该API职能提出的请求过多。请稍等片刻，然后重试。如果问题仍然存在，请考虑实现指数退避和重试算法。

### ValidationException

输入无法满足由指定的约束 AWS 服务。

您请求中的一个或多个数据字段不符合验证和/或逻辑组合要求。请检查所有资源是否ARNs完整，以及文本值是否符合《[AWS 安全事件响应API参考指南](#)》中的大小和格式限制。还要检查是否允许任何值更新。例如，无法将案例从 AWS 支持更改为自行管理。

## Support

如果您需要其他帮助，请联系[Support 中心](#)进行故障排除。请提供以下信息：

- 你 AWS 区域 用的
- 会员的 AWS 账户 身份证
- 您的来源内容 ( 如果适用且可用 )
- 可能帮助您排除所遇到问题的任何其他详细信息

# 安全性

## 内容

- [AWS 安全事件响应中的数据保护](#)
- [互连网络流量隐私](#)
- [身份和访问管理](#)
- [对 AWS 安全事件响应身份和访问权限进行故障排除](#)
- [使用服务角色](#)
- [使用服务相关角色](#)
- [AWS 管理的策略](#)
- [事件响应](#)
- [合规性验证](#)
- [在“AWS 安全事件响应”中记录和监控](#)
- [恢复能力](#)
- [基础结构安全性](#)
- [配置和漏洞分析](#)
- [防止跨服务混淆代理](#)

## AWS 安全事件响应中的数据保护

### 内容

- [数据加密](#)

[责任 AWS 共担模型](#)适用于 AWS 安全事件响应服务的数据保护。如本模型所述 AWS ，负责保护运行 AWS 云中提供的服务的基础架构。您负责维护对托管在此基础结构上的内容的控制。您还负责所用 AWS 服务的安全配置和管理任务。有关数据隐私的更多信息，请参阅[数据隐私FAQ](#)。有关欧洲数据保护的信息，请参阅[责任AWS 共担模型和AWS安全GDPR](#)博客上的博客文章。

出于数据保护目的，AWS 安全最佳实践规定，您应保护 AWS 账户凭证，并使用 Identity Center 或 Ident AWS IAM ity and Access M AWS anagement (IAM) 设置个人用户。这样，每位用户只能获得履行其工作职责所需的权限。还建议您通过以下方式保护数据：

- 对每个账户使用多重身份验证 (MFA)。

- 使用SSL/TLS与 AWS 资源通信。我们需要 TLS 1.2，建议使用 TLS 1.3。
- 使用API进行设置和用户活动记录 AWS CloudTrail。
- 使用 AWS 加密解决方案以及 AWS 服务中的所有默认安全控制。
- FIPS该服务目前不支持 140-3。

切勿将机密或敏感信息（例如您的电子邮件地址）放入标签或自由格式的文本字段（例如“姓名”字段）中。这包括您使用 AWS 控制台、API、AWS CLI或使用 Support 或其他 AWS 服务时 AWS SDKs。您输入的标签或用于名称的自由格式文本字段的任何数据都可用于计费或诊断日志。如果您 URL 向外部服务器提供，我们强烈建议您不要在中包含凭据信息，URL 以验证您对该服务器的请求。

## 数据加密

内容

- [静态加密](#)
- [传输中加密](#)
- [密钥管理](#)

### 静态加密

使用透明的服务器端加密，加密静态数据。这可以帮助减少在保护敏感数据时涉及的操作负担和复杂性。通过静态加密，您可以构建符合加密合规性和法规要求的安全敏感型应用程序。

### 传输中加密

AWS 安全事件响应收集和访问的数据仅通过受传输层安全 (TLS) 保护的通道进行。

### 密钥管理

AWS “安全事件响应” 实现了与的集成 AWS KMS，为案例和附件数据提供静态加密。

AWS 安全事件响应不支持客户托管密钥。

## 互连网络流量隐私

### 服务与本地客户端和应用之间的流量

您的私有网络和以下两种连接方式可供选择 AWS：

- 一个 AWS Site-to-Site VPN 连接。有关更多信息，请参阅《AWS Site-to-Site VPN 用户指南》中的[什么是 AWS Site-to-Site VPN？](#)。
- 一个 AWS Direct Connect 连接。有关更多信息，请参阅《AWS Direct Connect 用户指南》中的[什么是 AWS Direct Connect？](#)。

通过网络访问 AWS 安全事件响应是通过 AWS 发布的 APIs。客户端必须支持传输层安全 (TLS) 1.2。我们推荐 TLS 1.3。客户端还必须支持带有 Perfect Forward Secrecy (PFS) 的密码套件，例如 Ephemeral Diffie-Hellman () 或 Elliptic Curve Diffie-Hellman Ephemeral ()。DHE ECDHE 大多数现代系统 (如 Java 7 及更高版本) 都支持这些模式。此外，您必须使用与 IAM 委托人关联的访问密钥 ID 和秘密访问密钥签名请求，或者您可以使用 [AWS Security Token Service \(STS\)](#) 生成临时安全证书来签名请求。

## 同一区域中 AWS 资源之间的流量

用于 AWS 安全事件响应的 Amazon Virtual Private Cloud (AmazonVPC) 终端节点是中的一个逻辑实体 VPC，它仅允许连接到 AWS 安全事件响应。Amazon 会将请求 VPC 路由到 AWS 安全事件响应中心，并将响应路由回 VPC。有关更多信息，请参阅 Amazon VPC 用户指南中的[VPC 终端节点](#)。有关可用于控制 VPC 终端节点访问的策略示例，请参阅[使用 IAM 策略控制对 DynamoDB 的访问](#)。

### Note

无法通过 AWS Site-to-Site VPN 或访问亚马逊 VPC 终端节点 AWS Direct Connect。

## 身份和访问管理

AWS Identity and Access Management (IAM) 是一项帮助管理员控制对 AWS 资源的访问的 AWS 服务。IAM 管理员控制经过身份验证 (登录) 和授权 (拥有权限) 的主体使用 AWS 安全事件响应资源。IAM 是一项无需额外付费即可使用的 AWS 服务。

### 内容

- [使用身份进行身份验证](#)
- [AWS 安全事件响应的工作原理 IAM](#)

### 观众

使用 AWS Identity and Access Management (IAM) 的方式会有所不同，具体取决于您在 AWS 安全事件响应中所做的工作。



## 安全管理员

建议这些用户使用 [AWS Security Incident Response Full Access](#) 托管策略来确保他们拥有对成员资格和案例资源的读写权限。

## 案例观察者

这些人不具有对所有案例的权威访问权限，只有您明确授予许可的个别案例。

## 事件响应小组成员

团队成员可以获得正式成员资格和案例访问权限。建议并非所有个人都对服务成员资格采取权威行动，但应有权访问通过该服务创建和管理的所有案例。有关更多信息，请参阅 [AWS 安全事件响应托管策略](#)。

## 使用身份进行身份验证

身份验证是您 AWS 使用身份凭证登录的方式。您必须以 AWS 账户 root 用户身份、用户身份或通过担任 IAM 角色进行身份验证（登录 AWS）。IAM

您可以使用通过身份源提供的凭据以 AWS 联合身份登录。AWS IAM 身份中心（Identity Center）用户、贵公司的单点登录身份验证以及您的 Google 或 Facebook 凭据就是联合身份的示例。在您以联合身份登录时，您的管理员以前使用 IAM 角色设置了身份联合验证。当您使用联合访问 AWS 时，您就是在间接扮演一个角色。

根据您的用户类型，您可以登录 AWS 管理控制台或 AWS 访问门户。有关登录的更多信息 AWS，请参阅 [《登录用户指南》中的如何 AWS 登录您的 AWS 账户](#)。

如果您 AWS 以编程方式访问，则会 AWS 提供软件开发套件 (SDK) 和命令行接口 (CLI)，以便使用您的凭据对请求进行加密签名。如果您不使用 AWS 工具，则必须自己签署请求。有关使用推荐的方法自行签署请求的更多信息，请参阅 [《IAM 用户指南》中的对 AWS API 请求进行签名](#)。

无论您使用哪种身份验证方法，都可能要求您提供其他安全信息。例如，AWS 建议您使用多重身份验证 (MFA) 来提高账户的安全性。要了解更多信息，请参阅 [Identity Center 用户指南中的多因素身份验证和 IAM 用户指南 AWS 中的使用多因素身份验证 \(MFA\)](#)。

## AWS 账户 root 用户

创建 AWS 账户时，您首先需要有一个登录身份，该身份可以完全访问该账户中的所有 AWS 服务和资源。此身份称为 AWS 账户 root 用户，使用您创建账户时使用的 8 地址和密码登录即可访问该身份。切勿使用 root 用户执行日常任务，并采取措施保护您的 root 用户凭证。仅使用它们来执行只有 root 用户才能执行的任务。有关需要您以根用户身份登录的任务的完整列表，请参阅 [《IAM 用户指南》中的需要根用户凭证的任务](#)。

## 联合身份

最佳做法是要求人类用户（包括需要管理员访问权限的用户）使用与身份提供商的联合身份验证通过临时证书访问 AWS 服务。

联合身份是指来自您的企业用户目录、Web 身份提供商、Directory Service、Identity Center 目录的用户，或者任何使用通过身份源提供的凭据访问 AWS 服务的用户。当联合身份访问 AWS 账户时，他们扮演角色，角色提供临时证书。

要进行集中访问管理，我们建议您使用 Identity Center。您可以在 Identity Center 中创建用户和群组，也可以连接并同步到您自己的身份源中的一组用户和群组，以便在所有 AWS 账户和应用程序中使用。有关 IAM 身份中心的信息，请参阅[什么是 IAM 身份中心？](#) 在《AWS IAM 身份中心用户指南》中。

## IAM 用户和群组

[IAM 用户](#)是您 AWS 账户中对个人或应用程序具有特定权限的身份。我们建议使用临时证书，而不是创建拥有长期证书（例如密码和访问密钥）的 IAM 用户。如果您有需要 IAM 用户长期凭证的特定用例，我们建议您轮换访问密钥。有关更多信息，请参阅《IAM 用户指南》中的[对于需要长期凭证的使用场景定期轮换访问密钥](#)。

[IAM 群组](#)是指定 IAM 用户集合的身份。您不能使用组的身份登录。您可以使用组来一次性为多个用户指定权限。如果有大量用户，使用组可以更轻松地管理用户权限。例如，您可以拥有一个名为的群组，IAMAdmins 并授予该群组管理 IAM 资源的权限。

用户与角色不同。用户唯一地与某个人员或应用程序关联，而角色旨在让需要它的任何人代入。用户具有永久的长期凭证，而角色提供临时凭证。要了解更多信息，请参阅《[IAM 用户指南](#)》中的[何时创建 IAM 用户（而不是角色）](#)。

## IAM 角色

[IAM 角色](#)是您 AWS 账户中具有特定权限的身份。它类似于 IAM 用户，但未与特定人员关联。您可以通过[切换 IAM 角色在 AWS 管理控制台中临时扮演角色](#)。您可以通过调用 AWS CLI 或 AWS API 操作或使用自定义操作来代入角色 URL。有关使用角色的方法的更多信息，请参阅《IAM 用户指南》中的[使用 IAM 角色](#)。

具有临时凭证的 IAM 角色在以下情况下很有用：

- 联合用户访问权限-要向联合身份分配权限，您需要创建角色并为该角色定义权限。当联合身份进行身份验证时，该身份将与角色相关联并被授予由此角色定义的权限。有关用于联合身份验证的角色信息，请参阅《IAM 用户指南》中的[为第三方身份提供商创建角色](#)。如果您使用 IAM Identity

Center，则需要配置权限集。为了控制您的身份在进行身份验证后可以访问的内容，Identity Center 会将权限集关联到中的IAM角色。有关权限集的信息，请参阅 Identity Center 用户指南中的[权限集](#)。

- 临时IAM用户权限-IAM 用户或角色可以代入一个IAM角色，为特定任务临时获得不同的权限。
- 跨账户访问-您可以使用IAM角色允许其他账户中的某人（受信任的委托人）访问您账户中的资源。角色是授予跨账户存取权限的主要方式。但是，对于某些 AWS 服务，您可以将策略直接附加到资源（而不是使用角色作为代理）。要了解角色和基于资源的跨账户访问策略之间的区别，请参阅IAM用户指南[IAM中的跨账户资源访问权限](#)。
- 跨服务访问-某些 AWS 服务使用其他 AWS 服务中的功能。例如，当您在服务中拨打电话时，该服务通常会在 Amazon 中运行应用程序EC2或在 Amazon S3 中存储对象。服务可能会使用发出调用的主体的权限、使用服务角色或使用服务相关角色来执行此操作。
  - 服务角色-服务[IAM角色](#)是服务代替您执行操作的角色。IAM 管理员可以在 IAM 中创建、修改和删除服务角色。有关更多信息，请参阅 IAM 用户指南中的[创建向 AWS 服务委派权限的角色](#)。
  - 服务相关角色-服务相关角色是一种与服务关联的服务角色。AWS 服务可以代入代表您执行操作的角色。服务相关角色显示在您的 AWS 账户中，并归服务所有。IAM 管理员可以查看但不能编辑服务相关角色的权限。
- 在 Amazon 上运行的应用程序 EC2 — 您可以使用IAM角色管理在EC2实例上运行并发出 AWS CLI 或 AWS API请求的应用程序的临时证书。这优先于在 EC2 实例中存储访问密钥。要为EC2实例分配 AWS 角色并使其可供其应用程序使用，您需要创建一个附加到该实例的实例配置文件。实例配置文件包含角色，并使 EC2 实例上运行的程序能够获得临时凭证。有关更多信息，请参阅IAM用户指南中的[使用IAM角色向在 Amazon EC2 实例上运行的应用程序授予权限](#)。

要了解是使用IAM角色还是使用IAM用户，请参阅[《用户指南》中的何时创建IAM角色（而不是IAM用户）](#)。

## AWS 安全事件响应的工作原理 IAM

AWS Identity and Access Management (IAM) 是一项可帮助管理员安全地控制对 AWS 资源的访问的 AWS 服务。IAM管理员控制谁可以进行身份验证（登录）和授权（有权限）使用 AWS 安全事件响应资源。IAM是一项无需额外付费即可使用的 AWS 服务。

IAM可用于 AWS 安全事件响应的功能	
<a href="#">IAM功能</a>	<a href="#">服务调整</a>
基于身份的策略	是

IAM可用于 AWS 安全事件响应的功能	
基于资源的策略	否
策略操作	是
策略资源	Yes
策略条件密钥	是 ( 全球 )
ACLs	否
ABAC ( 策略中的标签 )	Yes
临时凭证	Yes
转发访问会话 ( ) FAS	Yes
服务角色	否
服务相关角色	Yes

## 内容

- [基于身份 AWS 的安全事件响应策略](#)

## 基于身份 AWS 的安全事件响应策略

基于身份的策略是可以附加到身份（例如IAM用户、用户组或角色）的JSON权限策略文档。这些策略控制用户和角色可在何种条件下对哪些资源执行哪些操作。要了解如何创建基于身份的策略，请参阅《IAM 用户指南》中的[创建 IAM 策略](#)。

通过使用 IAM 基于身份的策略，您可以指定允许或拒绝的操作和资源以及允许或拒绝操作的条件。您无法在基于身份的策略中指定主体，因为它适用于其附加的用户或角色。要了解可以在JSON策略中使用的所有元素，请参阅IAM用户指南中的[IAMJSON策略元素参考](#)。

## 内容

- [基于身份的策略示例](#)
- [策略最佳实践](#)
- [使用 AWS 安全事件响应控制台](#)

- [允许用户查看他们自己的权限](#)
- [AWS 安全事件响应的策略条件密钥](#)
- [AWS 安全事件响应中的访问控制列表 \(ACLs\)](#)

## 基于身份的策略示例

默认情况下，用户和角色无权创建或修改 AWS 安全事件响应资源。他们也无法使用 AWS 管理控制台、AWS 命令行界面 (AWS CLI) 或 AWS API。IAM 管理员可以创建 IAM 策略，授予用户对所需资源执行操作的权限。管理员随后可以向角色添加 IAM 策略，用户可以代入这些角色。

要了解如何使用这些示例策略文档创建 IAM 基于身份的 JSON 策略，请参阅 IAM 用户指南中的 [创建 IAM 策略](#)。

有关 AWS 安全事件响应定义的操作和资源类型（包括每种资源类型的格式）的详细信息，请参阅《服务授权参考》中的“AWS 安全事件响应的操作、资源和条件密钥”。ARNs

## 策略最佳实践

基于身份的策略决定是否有人可以在您的账户中创建、访问或删除 AWS 安全事件响应资源。这些操作可能会给您的 AWS 账户带来费用。创建或编辑基于身份的策略时，请遵循以下指南和建议：

开始使用 AWS 托管策略并转向最低权限权限 — 要开始向用户和工作负载授予权限，请使用为许多常见用例授予权限的 AWS 托管策略。您可以在 AWS 账户中找到这些策略。我们建议您通过定义针对您的用例的 AWS 客户托管策略来进一步减少权限。有关更多信息，请参阅《IAM 用户指南》中的 [AWS 托管式策略](#) 或 [工作职能的 AWS 托管式策略](#)。

应用最低权限许可 – 在使用 IAM 策略设置权限时，请仅授予执行任务所需的权限。为此，您可以定义在特定条件下可以对特定资源执行的操作，也称为最低权限许可。有关使用 IAM 应用权限的更多信息，请参阅《IAM 用户指南》中的 [IAM 中的策略和权限](#)。

使用 IAM 策略中的条件进一步限制访问权限 – 您可以向策略添加条件来限制对操作和资源的访问。例如，您可以编写一个策略条件来指定所有请求都必须使用发送 SSL。如果服务操作是通过特定 AWS 服务（例如）使用的，则也可以使用条件来授予对这些操作的访问权限 AWS CloudFormation。有关更多信息，请参阅《IAM 用户指南》中的 [IAM JSON 策略元素：条件](#)。

使用 IAM Access Analyzer 验证您的 IAM 策略以确保权限的安全性和功能性 — IAM Access Analyzer 会验证新的和现有的策略，以便策略符合 IAM 策略语言 (JSON) 和 IAM 最佳实践。IAM Access Analyzer 提供了 100 多项策略检查和可行的建议，可帮助您制定安全和实用的策略。有关更多信息，请参阅《IAM 用户指南》中的 [IAM Access Analyzer 策略验证](#)。

需要多重身份验证 (MFA)-如果您的 AWS 账户需要IAM用户或 root 用户，请开启MFA以提高安全性。要要求MFA何时调用API操作，请在策略中添加MFA条件。有关更多信息，请参阅《IAM用户指南》中的[配置MFA受保护的API访问权限](#)。

有关 IAM 中最佳实践的更多信息，请参阅《IAM 用户指南》中的 [IAM 中的安全最佳实践](#)。

## 使用 AWS 安全事件响应控制台

要进行访问 <https://console.aws.amazon.com/security-ir/>，您必须拥有最低限度的权限。这些权限必须允许您列出和查看 AWS 账户中 AWS 安全事件响应资源的详细信息。如果创建比必需的最低权限更为严格的基于身份的策略，对于附加了该策略的实体（用户或角色），控制台将无法按预期正常运行。

您无需为仅拨打 AWS CLI或的用户设置最低控制台权限 AWS API。相反，只允许访问与他们尝试执行的API操作相匹配的操作。

附加 AWS 安全事件响应访问权限或 ReadOnly AWS 托管策略，以确保用户和角色可以使用服务控制台。有关更多信息，请参阅 IAM 用户指南中的[为用户添加权限](#)。

## 允许用户查看他们自己的权限

此示例显示您可以如何创建策略，以便允许 IAM 用户查看附加到其用户身份的内联和托管策略。此策略包括在控制台上或使用或以编程方式完成此操作的 AWS CLI权限。 AWS API

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "ViewOwnUserInfo",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "iam:GetUserPolicy",
        "iam:ListGroupsForUser",
        "iam:ListAttachedUserPolicies",
        "iam:ListUserPolicies",
        "iam:GetUser"
      ],
      "Resource": ["arn:AWS:iam::*:user/${AWS:username}"]
    },
    {
      "Sid": "NavigateInConsole",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "iam:GetGroupPolicy",
```



```
"iam:GetPolicyVersion",
"iam:GetPolicy",
"iam:ListAttachedGroupPolicies",
"iam:ListGroupPolicies",
"iam:ListPolicyVersions",
"iam:ListPolicies",
"iam:ListUsers"
],
"Resource": "*"
}
]
}
```

## AWS 安全事件中基于资源的策略

支持基于资源的策略：否

基于资源的JSON策略是您附加到资源的策略文档。基于资源的策略的示例包括 IAM 角色信任策略和 Amazon S3 桶策略。在支持基于资源的策略的服务中，服务管理员可以使用它们来控制对特定资源的访问。对于在其中附加策略的资源，策略定义指定主体可以对该资源执行哪些操作以及在什么条件下执行。您必须在基于资源的策略中[指定委托人](#)。委托人可以包括账户、用户、角色、联合身份用户或 AWS 服务。

有关更多信息，请参阅《IAM用户指南》IAM[中的跨账户资源访问](#)。

## AWS 安全事件响应的政策措施

Support 政策行动：是

管理员可以使用 AWS JSON策略来指定谁有权访问什么。也就是说，哪个主体可以对什么资源执行操作，以及在什么条件下执行。

JSON策略的 Action 元素描述了可用于在策略中允许或拒绝访问的操作。策略操作通常与关联的 AWS API操作同名。也有一些例外，例如没有匹配API操作的仅限权限的操作。还有一些操作需要在策略中执行多个操作。这些附加操作称为相关操作。

在策略中包含操作以授予执行关联操作的权限。

要查看 AWS 安全事件响应操作列表，请参阅《服务授权参考》中的“AWS 安全事件响应”定义的操作。

AWS 安全事件响应中的策略操作在操作前使用以下前缀：

## AWS 安全事件响应-身份

要在单个语句中指定多项操作，请使用逗号将它们隔开。

“操作”：[“AWS 安全事件响应-身份:action1” , “安全事件响应-identity: action2”AWS ]

### Amazon AWS 安全事件响应的政策资源

支持策略资源：是的管理员可以使用 AWS JSON策略来指定谁有权访问什么。也就是说，哪个主体可以对什么资源执行操作，以及在什么条件下执行。

资源JSON策略元素指定操作所适用的一个或多个对象。语句必须包含资源或 NotResource 元素。最佳做法是，使用资源的 [Amazon 资源名称 \(ARN\)](#) 来指定资源。对于支持特定资源类型（称为资源级权限）的操作，您可以执行此操作。

对于不支持资源级权限的操作（如列出操作），请使用通配符（\*）指示语句应用于所有资源。

"Resource": ""

### AWS 安全事件响应的策略条件密钥

支持特定于服务的策略条件密钥：否

管理员可以使用 AWS JSON策略来指定谁有权访问什么。也就是说，哪个主体可以对什么资源执行操作，以及在什么条件下执行。

Condition 元素（或条件块）允许您指定语句生效的条件。条件元素为可选元素。您可以创建使用[条件运算符](#)（例如，等于或小于）的条件表达式，以使策略中的条件与请求中的值相匹配。

如果您在一条语句中指定了多个 Condition 元素，或者在单个 Condition 元素中指定 AWS 了多个键，则使用逻辑AND运算对它们进行评估。如果您为单个条件键指定多个值，则使用逻辑 OR 运算来 AWS 评估条件。在授予语句的权限之前必须满足所有的条件。

在指定条件时，您也可以使用占位符变量。例如，仅当 IAM 用户使用其 IAM 用户名进行标记时，您才可为其授予访问资源的权限。有关更多信息，请参阅《IAM 用户指南》中的 [IAM 策略元素：变量和标签](#)。

AWS 支持全局条件密钥和特定于服务的条件密钥。要查看所有 AWS 全局条件键，请参阅《IAM用户指南》中的[AWS 全局条件上下文密钥](#)。

### AWS 安全事件响应中的访问控制列表 (ACLs)

支持ACLs：否



访问控制列表 (ACLs) 控制哪些委托人 ( 账户成员、用户或角色 ) 有权访问资源。ACLs与基于资源的策略类似，尽管它们不使用JSON策略文档格式。

## 基于属性的访问控制 (ABAC) 和 AWS 安全事件响应

支持ABAC ( 策略中的标签 ) : 是

基于属性的访问控制 (ABAC) 是一种基于属性定义权限的授权策略。在中 AWS，这些属性称为标签。您可以将标签附加到 IAM 实体 ( 用户或角色 ) 以及众多 AWS 资源。为实体和资源添加标签是的第一步。ABAC然后，您可以设计ABAC策略，允许在委托人的标签与他们尝试访问的资源上的标签匹配时进行操作。ABAC在快速增长的环境中很有用，也有助于解决策略管理变得繁琐的情况。

要根据标签控制访问权限，您可以使用:/key-name、AWS:ResourceTag/key-name 或:[条件键在策略的条件元素](#)中提供标签信息。AWS RequestTag AWS TagKeys 如果某项服务支持每种资源类型的所有三个条件键，则该服务的值为“是”。如果某项服务仅支持某些资源类型的所有三个条件键，则该值为Partial。有关的更多信息ABAC，请参阅[什么是ABAC？](#)在《IAM用户指南》中。要查看包含设置步骤的教程ABAC，请参阅IAM用户指南中的[使用基于属性的访问控制 \(ABAC\)](#)。

## 带有 Amazon AWS 安全事件响应的临时证书

支持临时凭证 : 是

AWS 当您使用临时证书登录时，服务不起作用。有关更多信息，包括哪些 AWS 服务使用临时证书，请参阅《IAM用户指南》IAM中[与之配合使用的AWS 服务](#)。如果您使用除用户名和密码之外的任何方法登录 AWS 管理控制台，则使用的是临时证书。例如，当您 AWS 使用公司的单点登录 (SSO) 链接进行访问时，该过程会自动创建临时证书。当您以用户身份登录控制台，然后切换角色时，您还会自动创建临时凭证。有关切换角色的更多信息，请参阅《IAM 用户指南》中的[切换到角色 \( 控制台 \)](#)。

您可以使用 AWS CLI或手动创建临时证书 AWS API。然后，您可以使用这些临时证书进行访问 AWS。AWS 建议您动态生成临时证书，而不是使用长期访问密钥。有关更多信息，请参阅[中的临时安全证书IAM](#)。

## AWS 安全事件响应的转发访问会话

支持转发访问会话 (FAS) : 是

当您使用IAM用户或角色在中执行操作时 AWS，您被视为委托人。当你使用某些服务时，你可能会执行一个操作，然后在不同的服务中启动另一个操作。FAS使用调用 AWS 服务的委托人的权限以及请求 AWS 服务的权限，向下游服务发出请求。FAS只有当服务收到需要与其他 AWS 服务或资源交互才能完成的请求时，才会发出请求。在这种情况下，您必须具有执行这两项操作的权限。有关提出FAS请求时的政策详情，请参阅[转发访问会话](#)。

# 对 AWS 安全事件响应身份和访问权限进行故障排除

使用以下信息来帮助您诊断和修复在使用 AWS 安全事件响应时可能遇到的常见问题，以及 IAM。

## 主题

- 我无权执行操作
- 我无权执行 iam : PassRole
- 我想允许 AWS 账户以外的其他人访问我的 AWS 安全事件响应资源

## 我无权执行任何操作

如果您收到错误提示，指明您无权执行某个操作，则必须更新策略以允许执行该操作。

当 mateojackson IAM 用户尝试使用控制台查看虚构 my-example-widget 资源的详细信息但没有虚构的“AWS 安全事件响应:”权限时，就会发生以下示例错误。GetWidget

```
用户 : arn:: iam:: 123456789012 AWS: user/mateojackson 无权执行 : 安全事件响应 : 资源上 : 我的-example-widget AWS GetWidget
```

在这种情况下，必须更新针对 mateojackson 用户的策略，以允许使用“AWS 安全事件响应: GetWidget”操作访问 my-example-widget 资源。

如果您需要帮助，请联系您的 AWS 管理员。您的管理员是提供登录凭证的人。

我无权执行 iam : PassRole如果您收到错误消息，提示您无权执行 iam: PassRole 操作，则必须更新您的策略，以允许您将角色传递给“AWS 安全事件响应”。

某些 AWS 服务允许您将现有角色传递给该服务，而不是创建新的服务角色或服务相关角色。为此，您必须具有将角色传递到服务的权限。

当名为 marymajor 的 IAM 用户尝试使用控制台在“AWS 安全事件响应”中执行操作时，会出现以下示例错误。但是，服务必须具有服务角色所授予的权限才可执行此操作。Mary 不具有将角色传递到服务的权限。

```
用户 : arn:: iam:: 123456789012 AWS: user/marymajor 无权执行 : iam : PassRole
```

在这种情况下，必须更新 Mary 的策略以允许她执行 iam: PassRole 操作。如果您需要帮助，请联系您的 AWS 管理员。您的管理员是提供登录凭证的人。

## 我想允许 AWS 账户以外的人访问我的 AWS 安全事件响应资源

您可以创建一个角色，以便其他账户中的用户或您组织外的人员可以使用该角色来访问您的资源。您可以指定谁值得信赖，可以担任角色。

要了解更多信息，请参阅以下内容：

- 要了解 Amazon AWS 安全事件响应是否支持这些功能，请参阅 AWS 安全事件响应的工作原理 IAM。
- 要了解如何通过您拥有的 AWS 账户提供对资源的[访问权限](#)，请参阅IAM用户指南中的[向您拥有的其他 AWS 账户中的IAM用户](#)提供访问权限。
- 要了解如何向第三方 AWS 账户提供对您的资源的访问[权限](#)，请参阅《IAM用户指南》中的[向第三方 AWS 账户](#)提供访问权限。
- 要了解如何通过身份联合验证提供访问权限，请参阅《IAM 用户指南》中的[为经过外部身份验证的用户 \(身份联合验证\)](#)提供访问权限。
- 要了解使用角色和基于资源的策略进行跨账户访问的区别，请参阅IAM用户指南[IAM中的跨账户资源访问权限](#)。

## 使用服务角色

支持服务角色：否

服务角色是由一项服务代入、代表您执行操作的 [IAM 角色](#)。IAM 管理员可以在 IAM 中创建、修改和删除服务角色。有关更多信息，请参阅《IAM用户指南》中的[创建角色以向 AWS 服务委派权限](#)。

## 使用服务相关角色

AWS 安全事件响应的服务相关角色

内容

- [AWS SLR: AWSServiceRoleForSecurityIncidentResponse](#)
- [AWS SLR: AWSServiceRoleForSecurityIncidentResponse\\_Triage](#)
- [AWS 安全事件响应服务相关角色支持的区域](#)

支持服务相关角色：是

服务相关角色是一种与服务关联的 AWS 服务角色。服务可以代入代表您执行操作的角色。服务相关角色显示在您的 AWS 账户中，并由该服务拥有。IAM 管理员可以查看但不能编辑服务相关角色的权限。

服务相关角色可以更轻松地设置 AWS 安全事件响应，因为您不必手动添加必要的权限。AWS “安全事件响应” 定义了其服务相关角色的权限，除非另有定义，否则只有 AWS 安全事件响应才能担任其角色。定义的权限包括信任策略和权限策略，并且权限策略不能附加到任何其他 IAM 实体。

有关支持服务相关角色的其他服务的信息，请参阅与服务关联角色[配合使用的AWS 服务, IAM](#)并在服务相关角色列中查找带有“是”的服务。选择是和链接，查看该服务的服务相关角色文档。

## AWS SLR: AWSServiceRoleForSecurityIncidentResponse

AWS 安全事件响应使用名为 AWSServiceRoleForSecurityIncidentResponse “AWS 安全事件响应” 策略的服务相关角色 (SLR) 来识别已订阅的账户、创建案例和标记相关资源。

### 权限

AWSServiceRoleForSecurityIncidentResponse 服务相关角色信任以下服务来代入该角色：

- `triage.security-ir.amazonaws.com`

附加到此角色的是名为的 AWS 托管策略 [AWSSecurityIncidentResponseServiceRolePolicy](#)。该服务使用该角色对以下资源执行操作：

- AWS Organizations：允许该服务查找用于该服务的会员帐户。
- CreateCase：允许该服务代表会员账户创建服务案例。
- TagResource：允许配置为服务一部分的服务标签资源。

### 管理角色

您无需手动创建服务相关角色。当您加入 AWS Management Console、或中的“AWS 安全事件响应” AWS CLI 时 AWS API，该服务会为您创建与服务相关的角色。

#### Note

如果您使用委派管理员账户创建了成员资格，则需要在 AWS Organizations 管理账户中手动创建服务相关角色。

如果您删除该服务相关角色，然后需要再次创建，您可以使用相同流程在账户中重新创建此角色。当您加入服务时，它会再次为您创建与服务相关的角色。

您必须配置权限以允许 IAM 实体（如用户、组或角色）创建、编辑或删除服务相关角色。有关更多信息，请参阅《IAM用户指南》中的[服务相关角色权限](#)。

## AWS SLR: AWSServiceRoleForSecurityIncidentResponse\_Triage

AWS 安全事件响应使用名为 AWSServiceRoleForSecurityIncidentResponse\_Triage “AWS 安全事件响应”策略的服务相关角色 (SLR) 来持续监控您的环境中是否存在安全威胁，调整安全服务以减少警报噪音，并收集信息以调查潜在的事件。

### 权限

AWSServiceRoleForSecurityIncidentResponse\_Triage 服务相关角色信任以下服务来代入该角色：

- `trriage.security-ir.amazonaws.com`

附加到此角色是 AWS [AWSSecurityIncidentResponseTriageServiceRolePolicy](#) 托管策略。该服务使用该角色对以下资源执行操作：

- 事件：允许服务创建 Amazon EventBridge 托管规则。此规则是您的账户中将事件从您的 AWS 账户传送到服务所需的基础架构。此操作可在由管理的任何 AWS 资源上执行 `trriage.security-ir.amazonaws.com`。
- Amazon GuardDuty：允许该服务调整安全服务以减少警报噪音，并收集信息以调查潜在事件。此操作可在任何 AWS 资源上执行。
- AWS Security Hub：允许该服务调整安全服务以减少警报噪音，并收集信息以调查潜在的事件。此操作可在任何 AWS 资源上执行。

### 管理角色

您无需手动创建服务相关角色。当您加入 AWS Management Console、或中的“AWS 安全事件响应”AWS CLI 或 AWS API，该服务会为您创建与服务相关的角色。

如果您删除该服务相关角色，然后需要再次创建，您可以使用相同流程在账户中重新创建此角色。当您加入服务时，它会再次为您创建与服务相关的角色。

您必须配置权限以允许 IAM 实体（如用户、组或角色）创建、编辑或删除服务相关角色。有关更多信息，请参阅《IAM用户指南》中的[服务相关角色权限](#)。

## AWS 安全事件响应服务相关角色支持的区域

AWS 安全事件响应支持在提供服务的所有地区使用服务相关角色。

- 美国东部 ( 俄亥俄州 )
- 美国西部 ( 俄勒冈州 )
- 美国东部 ( 弗吉尼亚 )
- 欧洲 ( 法兰克福 )
- 欧洲 ( 爱尔兰 )
- 欧洲 ( 伦敦 )
- 欧洲 ( 斯德哥尔摩 )
- 亚太地区 ( 新加坡 )
- 亚太地区 ( 首尔 )
- 亚太地区 ( 悉尼 )
- 亚太地区 ( 东京 )
- 加拿大 ( 中部 )

## AWS 管理的策略

AWS 托管策略是由创建和管理的独立策略 AWS。AWS 托管策略旨在为许多常见用例提供权限，以便您可以开始为用户、组和角色分配权限。

要向用户、群组和角色添加权限，使用 AWS 托管策略比自己编写策略要容易得多。[创建仅为团队提供所需权限的 IAM 客户托管式策略](#)需要时间和专业知识。要快速入门，您可以使用我们的 AWS 托管策略。这些政策涵盖常见用例，可在您的 AWS 账户中使用。有关 AWS 托管策略的更多信息，请参阅《IAM用户指南》中的[AWS 托管策略](#)。

AWS 服务维护和更新其关联的 AWS 托管策略。您无法更改 AWS 托管策略中的权限。服务偶尔会向 AWS 托管式策略添加额外权限以支持新特征。此类更新会影响附加策略的所有身份 ( 用户、组和角色 )。当启动新特征或新操作可用时，服务最有可能会更新 AWS 托管式策略。服务不会从 AWS 托管策略中移除权限，因此策略更新不会破坏您的现有权限。

此外，还 AWS 支持跨多个服务的工作职能的托管策略。例如，ReadOnlyAccess AWS 托管策略提供对所有 AWS 服务和资源的只读访问权限。当服务启动一项新功能时，AWS 会为新操作和资源添加只读权限。有关工作职能策略的列表和说明，请参阅《IAM用户指南》中的[工作职能AWS 托管策略](#)。



## 内容

- [AWS 托管策略：AWSSecurityIncidentResponseServiceRolePolicy](#)
- [AWS 托管策略：AWSSecurityIncidentResponseFullAccess](#)
- [AWS 托管策略：AWSSecurityIncidentResponseReadOnlyAccess](#)
- [AWS 托管策略：AWSSecurityIncidentResponseCaseFullAccess](#)
- [AWS 托管策略：AWSSecurityIncidentResponseTriageServiceRolePolicy](#)
- [AWS 安全事件响应更新SLRs和托管策略](#)

## AWS 托管策略：AWSSecurityIncidentResponseServiceRolePolicy

AWS 安全事件响应使用 AWSSecurityIncidentResponseServiceRolePolicy AWS 托管策略。此 AWS 托管策略附加到[AWSServiceRoleForSecurityIncidentResponse](#)服务相关角色。该策略为 AWS 安全事件响应提供访问权限，以识别已订阅的账户、创建案例和标记相关资源。

### Important

请勿在标签中存储个人身份信息 (PII) 或其他机密或敏感信息。AWS 安全事件响应使用标签为您提供管理服务。标签不适用于私密数据或敏感数据

## 权限详情

该服务使用此策略对以下资源执行操作：

- AWS Organizations：允许该服务查找用于该服务的会员帐户。
- CreateCase：允许该服务代表会员账户创建服务案例。
- TagResource：允许配置为服务一部分的服务标签资源。

您可以在的 AWS 托管策略中查看与此策略关联的权限

[AWSSecurityIncidentResponseServiceRolePolicy](#)。

## AWS 托管策略：AWSSecurityIncidentResponseFullAccess

AWS 安全事件响应使用 AWSSecurityIncidentResponseAdmin AWS 托管策略。此政策授予对服务资源的完全访问权限和对相关资源的访问权限 AWS 服务。您可以将此策略与IAM委托人一起使用，以快速添加 AWS 安全事件响应的权限。

**⚠ Important**

请勿在标签中存储个人身份信息 (PII) 或其他机密或敏感信息。AWS 安全事件响应使用标签为您提供管理服务。标签不适用于私密数据或敏感数据

**权限详情**

该服务使用此策略对以下资源执行操作：

- IAM 委托人只读访问权限：授予服务用户对现有 AWS 安全事件响应资源执行只读操作的能力。
- IAM 委托人写入权限：授予服务用户更新、修改、删除和创建 AWS 安全事件响应资源的能力。

您可以在的 AWS 托管策略中查看与此策略关联的权限 [AWSSecurityIncidentResponseFullAccess](#)。

**AWS 托管策略：AWSSecurityIncidentResponseReadOnlyAccess**

AWS 安全事件响应使用 AWSSecurityIncidentResponseReadOnlyAccess AWS 托管策略。该政策授予对服务案例资源的只读访问权限。您可以将此策略与 IAM 委托人一起使用，以快速添加 AWS 安全事件响应的权限。

**⚠ Important**

请勿在标签中存储个人身份信息 (PII) 或其他机密或敏感信息。AWS 安全事件响应使用标签为您提供管理服务。标签不适用于私密数据或敏感数据

**权限详情**

该服务使用此策略对以下资源执行操作：

- IAM 委托人只读访问权限：授予服务用户对现有 AWS 安全事件响应资源执行只读操作的能力。

您可以在的 AWS 托管策略中查看与此策略关联的权限

[AWSSecurityIncidentResponseReadOnlyAccess](#)。



## AWS 托管策略：AWSSecurityIncidentResponseCaseFullAccess

AWS 安全事件响应使用 AWSSecurityIncidentResponseCaseFullAccess AWS 托管策略。该策略授予对服务案例资源的完全访问权限。您可以将此策略与 IAM 委托人一起使用，以快速添加 AWS 安全事件响应的权限。

### Important

请勿在标签中存储个人身份信息 (PII) 或其他机密或敏感信息。AWS 安全事件响应使用标签为您提供管理服务。标签不适用于私密数据或敏感数据

### 权限详情

该服务使用此策略对以下资源执行操作：

- IAM 主案例只读访问权限：授予服务用户对现有 AWS 安全事件响应案例执行只读操作的能力。
- IAM 主案例写入权限：授予服务用户更新、修改、删除和创建 AWS 安全事件响应案例的能力。

您可以在的 AWS 托管策略中查看与此策略关联的权限

[AWSSecurityIncidentResponseCaseFullAccess](#)。

## AWS 托管策略：AWSSecurityIncidentResponseTriageServiceRolePolicy

AWS 安全事件响应使用 AWSSecurityIncidentResponseTriageServiceRolePolicy AWS 托管策略。此 AWS 托管策略附加到 [AWSServiceRoleForSecurityIncidentResponse\\_Triage 服务相关角色](#)。

该策略允许访问 AWS 安全事件响应，以持续监控您的环境中是否存在安全威胁，调整安全服务以减少警报噪音，并收集信息以调查潜在的事件。您不能将此策略附加到您的 IAM 实体。

### Important

请勿在标签中存储个人身份信息 (PII) 或其他机密或敏感信息。AWS 安全事件响应使用标签为您提供管理服务。标签不适用于私密数据或敏感数据

### 权限详情

该服务使用此策略对以下资源执行操作：

- **事件**：允许该服务创建 Amazon EventBridge 托管规则。此规则是您的账户中将事件从您的 AWS 账户传送到服务所需的基础架构。此操作可在由管理的任何 AWS 资源上执行 `triage.security-ir.amazonaws.com`。
- **Amazon GuardDuty**：允许该服务调整安全服务以减少警报噪音，并收集信息以调查潜在事件。此操作可在任何 AWS 资源上执行。
- **AWS Security Hub**：允许该服务调整安全服务以减少警报噪音，并收集信息以调查潜在的事件。此操作可在任何 AWS 资源上执行。

您可以在的 AWS 托管策略中查看与此策略关联的权限

[AWSSecurityIncidentResponseTriageServiceRolePolicy](#)。

## AWS 安全事件响应更新SLRs和托管策略

查看有关 AWS 安全事件响应SLRs和托管策略角色自该服务开始跟踪这些更改以来这些更新的详细信息。

更改	描述	日期
全新 SLR — <a href="#">AWSServiceRoleForSecurityIncidentResponse</a>	新的服务关联角色和附加的策略允许服务访问您的 AWS Organizations 账户以识别成员资格。	2024 年 12 月 1 日
新的托管策略 — <a href="#">AWSSecurityIncidentResponseServiceRolePolicy</a>		
新增 SLR — <a href="#">AWSServiceRoleForSecurityIncidentResponse_Triage</a>	新的服务关联角色和附加的策略允许服务访问您的 AWS Organizations 账户，从而对安全事件进行分类。	2024 年 12 月 1 日

更改	描述	日期
新的托管策略 — <a href="#">AWSSecurityIncidentResponseTriageServiceRolePolicy</a>		
新的托管策略 — <a href="#">AWSSecurityIncidentResponseFullAccess</a>	AWS “安全事件响应” SLR 向 IAM 委托人添加了一个新的，用于服务的读取和写入操作。	2024 年 12 月 1 日
新的托管策略角色 — <a href="#">AWSSecurityIncidentResponseReadOnlyAccess</a>	AWS 安全事件响应添加一个新的 SLR 要附加到 IAM 委托人以进行读取操作	2024 年 12 月 1 日
新的托管策略角色 — <a href="#">AWSSecurityIncidentResponseCaseFullAccess</a>	AWS “安全事件响应” SLR 向 IAM 委托人添加了一个新内容，用于服务案例的读取和写入操作。	2024 年 12 月 1 日
已开始跟踪更改。	开始跟踪 AWS 安全事件响应 SLRs 和托管策略的更改	2024 年 12 月 1 日

## 事件响应

安全与合规是客户共同承担 AWS 的责任。这种共享模式可以帮助减轻客户的运营负担，因为他们可以 AWS 操作、管理和控制从主机操作系统和虚拟化层到服务运行设施的物理安全的组件。客户负责并管理访客操作系统（包括更新和安全补丁）、其他相关应用程序软件以及所 AWS 提供的安全组防火墙的配置。有关更多信息，请参阅分[AWS 担责任模型](#)。

通过建立符合云端运行应用程序目标的安全基准，您可以检测出可以响应的偏差。由于安全事件响应可能是一个复杂的主题，因此我们鼓励您查看以下资源，以便更好地了解事件响应和您的选择对企业目标的影响：[AWS 安全最佳实践](#)白皮书和[AWS 云采用框架的安全视角 \(CAF\)](#) 白皮书。

## 合规性验证

作为多个合规计划的一部分，第三方审计师对 AWS 服务的安全性和 AWS 合规性进行评估。这些包括 SOC、PCIRAMPHIPAA、美联储等。

AWS 尚未对安全事件响应是否符合上述计划进行评估。

有关特定合规计划范围内的 AWS 服务列表，请参阅[按合规计划划分的范围内的AWS 服务](#)。有关一般信息，请参阅 AWS 合规计划。

您可以使用 AWS Artifact 下载第三方审计报告。有关更多信息，请参阅在 [Artifact 中 AWS 下载报告](#)。

您在使用 AWS 服务时的合规责任取决于您的数据的敏感性、贵公司的合规目标以及适用的法律和法规。AWS 提供了以下资源来帮助实现合规性：

- [安全与合规性快速入门指南](#) — 这些部署指南讨论了架构注意事项，并提供了在上部署以安全性和合规性为重点的基准环境的步骤。AWS
- [HIPAA安全与合规架构白皮书 — 本白皮书](#)描述了公司如何使用 AWS 来创建HIPAA符合要求的应用程序。
- [AWS 合规资源](#) — 按行业和/或地点适用的工作簿和指南的集合。
- [使用 AWS Config 开发者指南 — AWS Config 中的配置规则](#)评估资源配置在多大程度上符合内部实践、行业准则和法规。
- [AWS Security Hub](#) — 此 AWS 服务提供您内部安全状态的全面视图。Security Hub 使用安全控制来评估您的 AWS 资源，并检查您是否符合安全行业标准和最佳实践。有关受支持服务及控制措施的列表，请参阅 [Security Hub 控制措施参考](#)。
- [Amazon GuardDuty](#) — 该 AWS 服务通过监控您的环境中是否存在可疑和恶意活动，来检测您的 AWS 账户、工作负载、容器和数据面临的潜在威胁。GuardDuty 可以帮助您满足各种合规性要求，例如满足某些合规性框架规定的入侵检测要求。
- [AWS Audit Manager](#) — 此 AWS 服务可帮助您持续审计 AWS 使用情况，从而简化风险管理以及遵守法规和行业标准的方式。

## 在“AWS 安全事件响应”中记录和监控

监控是维护 AWS 安全事件响应和其他 AWS 解决方案的可靠性、可用性和性能的重要组成部分。AWS 安全事件响应目前支持以下 AWS 服务，以监控您的组织及其内部发生的活动。

**AWS CloudTrail** — 有了它，CloudTrail 您可以捕获来自 AWS 安全事件响应控制台的 API 呼叫。例如，当用户进行身份验证时，CloudTrail 可以记录诸如请求中的 IP 地址、谁发出请求以及何时发出请求之类的详细信息。

**Amazon CloudWatch Metrics** — 借助 CloudWatch 指标，您可以近乎实时地监控、报告事件并在发生事件时自动采取行动。例如，您可以根据提供的指标创建 CloudWatch 仪表板来监控您的 AWS 安全事件响应使用情况，也可以根据提供的指标创建 CloudWatch 警报，以便在违反设定阈值时通知您。

该服务的命名空间是 `AWS/Usage/ServiceName`。可用的指标名称为 `ActiveManagedCases` 和 `SelfManagedCases`。

根据 [AWS 服务条款](#)，AWS 安全事件响应团队将有权访问您的 CloudTrail VPC、DNS 和 S3 日志数据的历史记录。当安全事件响应服务门户中正在处理的案例时，可以在发生 AWS 安全事件期间使用这些数据。

## 恢复能力

AWS 全球基础设施是围绕 AWS 区域和可用区构建的。各区域提供多个在物理上独立且隔离的可用区，这些可用区通过延迟低、吞吐量高且冗余性高的网络连接在一起。利用可用区，您可以设计和操作在可用区之间无中断地自动实现故障转移的应用程序和数据库。与传统的单个或多个数据中心基础结构相比，可用区具有更高的可用性、容错性和可扩展性。

有关 AWS 区域和可用区的更多信息，请参阅 [AWS 全球基础设施](#)。

## 基础结构安全性

AWS 安全事件响应受 AWS 全球网络安全保护。有关 AWS 安全服务以及如何 AWS 保护基础设施的信息，请参阅 [AWS 云安全](#)。要使用基础设施安全的最佳实践来设计您的 AWS 环境，请参阅 S AWS Security Pillar Well-Architected Framework 中的 [基础设施保护](#)。

您可以使用 AWS 已发布的 API 呼叫通过网络访问 AWS 安全事件响应。客户端必须支持以下内容：

- 传输层安全 (TLS)。我们需要 TLS 1.2，建议使用 TLS 1.3。
- 具有完美前向保密性的密码套件 (PFS)，例如 (Ephemeral Diffie-Hellman PFS) 或 (Elliptic Curve Diffie-Hellman Ephemeral Diffie-Hellman)。ECDHE 大多数现代系统 (如 Java 7 及更高版本) 都支持这些模式。

此外，必须使用访问密钥 ID 和与 IAM 主体关联的秘密访问密钥来对请求进行签名。或者，您可以使用 [AWS 安全令牌服务 \(AWS STS\)](#) 生成临时安全证书来签署请求。

## 配置和漏洞分析

您负责管理服务容纳角色和相关的 AWS CloudFormation 堆栈集。

AWS 处理基本的安全任务，例如客户机操作系统 (OS) 和数据库修补、防火墙配置和灾难恢复。这些流程已通过相应第三方审核和认证。有关更多详细信息，请参阅以下 AWS 资源：

- [责任共担模式](#)
- [安全性、身份和合规性最佳实践](#)

## 防止跨服务混淆代理

混淆代理问题是一个安全性问题，即不具有操作执行权限的实体可能会迫使具有更高权限的实体执行该操作。在中 AWS，跨服务模仿可能会导致混乱的副手问题。一个服务（呼叫服务）调用另一项服务（所谓的代理服务）时，可能会发生跨服务模拟。可以操纵调用服务以使用其权限对另一个客户的资源进行操作，否则该服务不应有访问权限。为了防止这种情况，我们 AWS 提供了一些工具，帮助您保护所有服务的数据，这些服务委托人已被授予对您账户中资源的访问权限。

我们建议在资源策略中使用 [AWS::SourceArn](#) 和 [AWS::SourceAccount](#) 全局条件上下文密钥来限制 Amazon Connect 向该资源提供的其他服务的权限。如果您同时使用全局条件上下文密钥，则 `AWS::SourceAccount` 值和 `AWS::SourceArn` 值中的账户在同一个策略声明中使用时必须使用相同的账户 ID。

防止混乱的代理问题的最有效方法是使用您想要允许的资源的确切 Amazon 资源名称 (ARN)。如果您不知道资源的全部 ARN 内容，或者要指定多个资源，请使用带有通配符 (\*) 的 `AWS::SourceArn` 全局上下文条件键来表示未知部分。ARN 例如，`arn::servicename::region-name AWS::您的账户 ID: *`。AWS

有关说明如何防止混淆副手问题的代入角色策略的示例，请参阅 [混乱的副手预防政策](#)。

# 服务配额

## AWS 安全事件响应

下表列出了您的 AWS 账户;AWS 的安全事件响应资源的配额。经服务经理批准，某些配额可能会增加到下述配额以上。除非另外指明，否则这些配额是针对每个区域的。

	Name	默认值	可调整	评论
1	活跃的 AWS 支持案例	10	<a href="#">是</a> (最多 50 个)	请求援助的活跃案例数量 AWS CIRT。
2	活跃的自我管理案例	50	<a href="#">是</a> (最多 100 个)	在没有帮助的情况下使用该平台的活跃案例数量 AWS CIRT。
3	在 24 小时内创建服务支持案例	10	否	在 24 小时滚动窗口内 AWS CIRT 创建的请求援助的案例数量。
4	默认事件响应小组中实体的最大数量	10	否	默认事件响应小组中实体的最大数量。
5	一个案例中可容纳的最大额外成员人数	30	否	与案例关联的最大实体数。最初将填充您的默认事件响应团队的实体。
6	案例附件的最大数量	50	<a href="#">是</a> (最多 100 个)	一个案例中可以附加的最大文件数。

	Name	默认值	可调整	评论
7	案例评论大小上限	1000	否	案例评论中的最大字符数。
8	最大案例附件文件名大小	255	否	文件名中的最大字符数。



# AWS 安全事件响应技术指南

## 内容

- [摘要](#)
- [您的架构是否良好？](#)
- [简介](#)
- [准备](#)
- [运营](#)
- [事件后活动](#)
- [结论](#)
- [贡献者](#)
- [附录 A：云功能定义](#)
- [附录 B：AWS 事件响应资源](#)
- [版权声明](#)

## 摘要

本指南概述了在客户的 Amazon Web Services (AWS) 云环境中应对安全事件的基础知识。它概述了云安全和事件响应概念，并确定了响应安全问题的客户可以使用的云功能、服务和机制。

本指南面向担任技术角色的人员，假设您熟悉信息安全的一般原则，对当前本地环境中的安全事件响应有基本的了解，并且对云服务有一定的了解。

## 您的架构是否良好？

当您在云端构建系统时，[AWS Well-Architected Framework](#) 可帮助您了解所做决策的利弊。利用此框架的六个支柱，您可以了解到设计和运行可靠、安全、高效、经济有效且可持续的系统的架构最佳实践。使用[AWS Well-Architected Tool 控制台](#)中免费提供的，您可以针对每个支柱回答一组问题，根据这些最佳实践来查看您的工作负载。[AWS Well-Architected Tool](#)

有关云架构的更多专家指导和最佳实践（参考架构部署、图表和白皮书），请参阅 [AWS 架构中心](#)。

# 简介

安全是重中之重 AWS。AWS 客户可以从数据中心和网络架构中受益，这些数据中心和网络架构旨在帮助满足对安全性最敏感的组织的需求。AWS 采用责任共担模式：AWS 管理云安全，客户负责云端安全。这意味着您可以完全控制自己的安全实施，包括访问多种工具和服务，以帮助实现您的安全目标。这些功能可帮助您为中运行的应用程序建立安全基准 AWS Cloud。

当偏离基线时，例如由于配置错误或外部因素的变化，您将需要做出回应并进行调查。要成功做到这一点，您需要了解 AWS 环境中安全事件响应的基本概念，以及在安全问题发生之前做好准备、教育和培训云团队的要求。重要的是要知道您可以使用哪些控件和功能，查看解决潜在问题的主题示例，并确定使用自动化来提高响应速度和一致性的补救方法。此外，您还应该了解自己的合规和监管要求，因为它们与制定安全事件响应计划以满足这些要求有关。

安全事件响应可能很复杂，因此我们鼓励您实施迭代方法：从核心安全服务开始，构建基本的检测和响应能力，然后开发行动手册来创建事件响应机制的初始库，以供迭代和改进。

## 开始前的准备工作

在开始学习安全事件的事件响应之前 AWS，请先熟悉 AWS 安全和事件响应的相关标准和框架。这些基础知识将帮助您理解本指南中介绍的概念和最佳实践。

## AWS 安全标准和框架

首先，我们鼓励您查看《安全、[身份和合规最佳实践](#)》、《[安全支柱——Well-Architecte AWS d Framework](#)》以及《[云采用框架AWS CAF概述](#)》[AWS \(\) 白皮书的安全视角](#)。

AWS CAF提供了指导方针，支持迁移到云端的组织中不同部门之间的协调。该 AWS CAF指南分为几个重点领域，称为视角，这些领域与构建基于云的IT系统有关。安全视角描述了如何跨工作流实施安全计划，其中之一就是事件响应。本文档是我们与客户合作的经验的产物，旨在帮助他们建立有效和高效的安全事件响应计划和能力。

## 行业事件响应标准和框架

本白皮书遵循美国国家标准与技术研究院 (NIST) 制定的《[计算机安全事件处理指南 SP 800-61 r2](#)》中的事件响应标准和最佳实践。NIST阅读和理解所介绍的概念NIST是一个有用的先决条件。本NIST指南中的概念和最佳实践将应用于本 paper 中的 AWS 技术。但是，本地事件场景不在本指南的讨论范围之内。

## AWS 事件响应概述

首先，重要的是要了解云端的安全运营和事件响应有何不同。要建立有效的响应能力 AWS，您需要了解与传统本地响应的偏差及其对您的事件响应计划的影响。本节详细介绍了这些差异以及核心 AWS 事件响应设计原则。

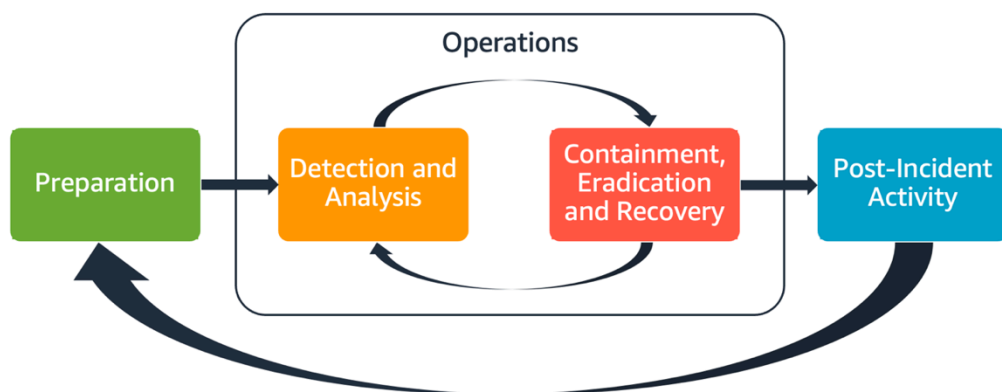
### AWS 事件响应的各个方面

组织内的所有 AWS 用户都应对安全事件响应流程有基本的了解，安全人员应了解如何应对安全问题。教育、培训和经验对于成功的云事件响应计划至关重要，最好在处理可能发生的安全事件之前提前实施。云端成功的事件响应计划的基础是准备、运营和事后活动。

要了解其中的各个方面，请考虑以下描述：

- **准备** — AWS 通过启用侦探控制并验证对必要工具和云服务的适当访问权限，让您的事件响应团队做好检测和响应事件的准备。此外，还应通过人工和自动化的方式准备必要的行动手册，以确保可靠且一致的响应。
- **运营** -按照事件响应NIST的各个阶段对安全事件和潜在事件进行操作：检测、分析、遏制、消除和恢复。
- **事后活动** — 对安全事件和模拟的结果进行迭代，以提高响应的有效性，增加从响应和调查中获得的价值，并进一步降低风险。您必须从事件中吸取经验教训，并对改进活动占有很大的所有权。

本指南对每个方面都进行了探讨和详细介绍。下图显示了这些方面的流程，与前面提到NIST的事件响应生命周期保持一致，但操作包括检测和分析、遏制、根除和恢复。



### AWS 事件响应的各个方面

## AWS 事件响应原则和设计目标

虽然 [NISTSP 800-61 《计算机安全事件处理指南》](#) 中定义的事件响应的一般流程和机制是合理的，但我们鼓励您也考虑以下与应对云环境中的安全事件相关的具体设计目标：

- 制定响应目标 — 与利益相关者、法律顾问和组织领导层合作，确定应对事件的目标。一些常见的目标包括遏制和缓解问题、恢复受影响的资源、保存数据以供取证、恢复已知的安全操作以及最终从事件中吸取教训。
- 使用云进行响应-在发生事件和数据的云中实施响应模式。
- 了解您拥有什么和需要什么 — 通过将日志、资源、快照和其他证据复制并存储在专门用于响应的集中式云帐户中，保留这些证据。使用标签、元数据和保留策略实施机制。您需要了解自己使用了哪些服务，然后确定调查这些服务的要求。为了帮助您了解您的环境，您还可以使用标记，本文档的后面 [the section called “制定和实施标记策略”](#) 部分将对此进行介绍。
- 使用重新部署机制 — 如果安全异常可以归因于配置错误，则补救措施可能很简单，只需通过使用正确的配置重新部署资源来消除差异即可。如果发现了可能的漏洞，请验证您的重新部署是否包括成功且经过验证的根本原因缓解措施。
- 尽可能实现自动化 — 当问题出现或事件重复出现时，建立机制以编程方式对常见事件进行分类和响应。对于自动化不足的独特、复杂或敏感事件，使用人工回应。
- 选择可扩展的解决方案 — 努力与贵组织的云计算方法的可扩展性相匹配。实施可在您的环境中扩展的检测和响应机制，以有效缩短检测和响应之间的时间。
- 学习和改进流程 — 主动找出流程、工具或人员中的差距，并实施修复这些差距的计划。仿真是发现差距和改进流程的安全方法。有关如何迭代流程的详细信息，请参阅本文档的 [the section called “事件后活动”](#) 章节。

这些设计目标会提醒您审查架构实施情况，确定是否同时具备事件响应能力和威胁检测能力。在规划云端实施时，请考虑对事件做出响应，最好使用法证上合理的响应方法。在某些情况下，这意味着您可能专门为这些响应任务设置了多个组织、账户和工具。这些工具和功能应通过部署管道提供给事件响应者。它们不应该是静态的，因为这会导致更大的风险。

### 云安全事件域

为了有效地准备和应对 AWS 环境中的安全事件，您需要了解云安全事件的常见类型。客户负责的三个领域可能发生安全事件：服务、基础架构和应用程序。不同的领域需要不同的知识、工具和响应流程。考虑以下域名：

- 服务域 — 服务域中的事件可能会影响您的 AWS 账户、[AWS Identity and Access Management](#) (IAM) 权限、资源元数据、账单或其他方面。服务域事件是指您仅使用 AWS API 机制来

响应的事件，或者您有与配置或资源权限相关的根本原因，并且可能具有相关的面向服务的日志记录。

- **基础设施域** — 基础设施领域的事件包括与数据或网络相关的活动，例如您的[亚马逊弹性计算云 \(AmazonEC2\)](#) 实例上的流程和数据、虚拟私有云中亚马逊EC2实例的流量 (VPC) 以及其他区域，例如容器或其他未来的服务。您对基础设施领域事件的响应通常涉及获取与事件相关的数据以进行取证分析。它可能包括与实例操作系统的交互，在各种情况下，还可能涉及 AWS API 机制。在基础设施领域，您可以在客户机操作系统中组合使用数字取证/事件响应 (DFIR) 工具，例如专门用于执行取证分析 AWS APIs 和调查的 Amazon EC2 实例。基础设施域事件可能涉及分析网络数据包捕获、[Amazon Elastic Block Store \(AmazonEBS\) 卷上的磁盘块](#) 或从实例获取的易失性内存。
- **应用程序域-应用程序域** 中的事件发生在应用程序代码中或部署到服务或基础架构的软件中。此域应包含在您的云威胁检测和响应手册中，并且可能包含与基础架构域中的响应相似的响应。借助适当且周到的应用程序架构，您可以使用自动获取、恢复和部署，使用云工具管理此域。

在这些领域中，考虑可能对 AWS 账户、资源或数据采取行动的参与者。无论是内部风险还是外部风险，都要使用风险框架来确定组织面临的具体风险并做好相应的准备。此外，您还应该开发威胁模型，这可以帮助您制定事件响应计划和周到的架构构建。

## 事件响应的主要区别 AWS

无论是在本地还是在云端，事件响应都是网络安全策略不可或缺的一部分。诸如最低权限和深度防御之类的安全原则旨在保护本地和云端数据的机密性、完整性和可用性。支持这些安全原则的几种事件响应模式也随之而来，包括日志保留、来自威胁建模的警报选择、playbook 开发以及安全信息和事件管理 (SIEM) 集成。当客户开始在云中架构和设计这些模式时，差异就开始了。以下是事件响应的主要区别 AWS。

### 区别 #1: 安全是一项共同责任

安全和合规责任由其客户 AWS 共同承担。这种分担责任模式减轻了客户的部分运营负担，因为可以 AWS 操作、管理和控制从主机操作系统和虚拟化层到服务运行设施的物理安全的组件。有关分担责任模型的更多详细信息，请参阅[责任共担模型](#)文档。

随着您在云端的共同责任发生变化，您的事件响应选项也会发生变化。规划和了解这些权衡并使其与您的治理需求相匹配是事件响应的关键一步。

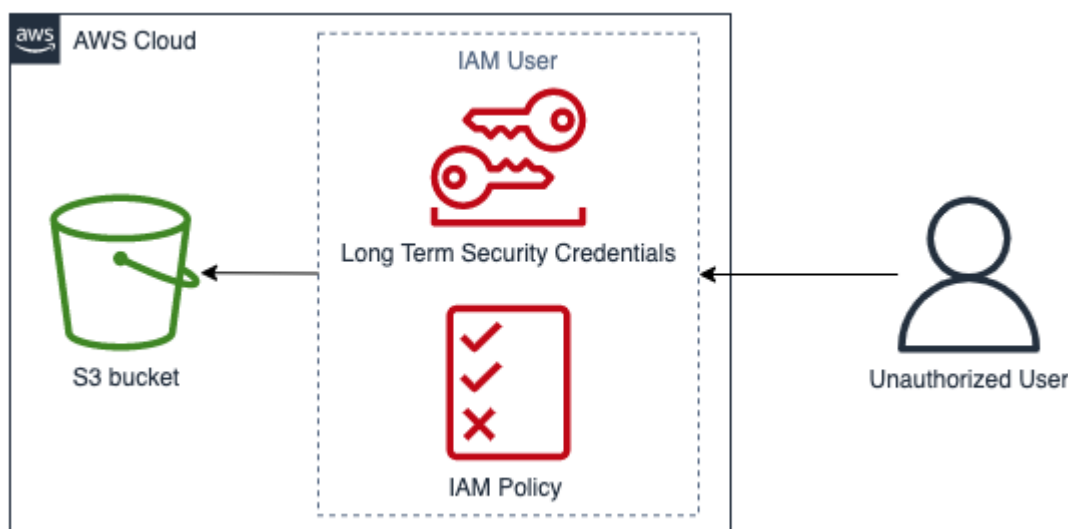
除了与您的直接关系外 AWS，可能还有其他实体在您的特定责任模型中承担责任。例如，您可能拥有内部组织单位，负责运营的某些方面。您可能还与开发、管理或运营您的某些云技术的其他各方有关系。

制定和测试与您的运营模式相匹配的适当事件响应计划和适当的行动手册极为重要。

## 区别 #2: 云服务域

由于云服务中存在的安全责任差异，因此引入了一个新的安全事件域：服务域，前面的“[事件域](#)”部分对此进行了说明。服务域包括客户的 AWS 账户、IAM 权限、资源元数据、账单和其他领域。由于您的响应方式，此域名在事件响应方面有所不同。服务域内的响应通常是通过查看和发出 API 呼叫来完成的，而不是传统的基于主机和基于网络的响应。在服务域中，您不会与受影响资源的操作系统进行交互。

下图显示了服务域中基于架构反模式的安全事件的示例。在这种情况下，未经授权的用户将获得用户的长期安全证书。IAM 用户有一项 IAM 策略允许他们从 [亚马逊简单存储服务 \(Amazon S3\) 存储桶](#) 中检索对象。为了响应此安全事件，您可以使用 AWS APIs 分析 AWS 日志，例如 [AWS CloudTrail](#) 和 Amazon S3 访问日志。您还可以用它 AWS APIs 来遏制事件并从中恢复。



### 服务域示例

## 区别 #3: APIs 用于配置基础架构

另一个区别来自 [按需自助服务的云特性](#)。主要设施的客户 AWS Cloud RESTful API 通过使用在全球许多地理位置可用的公共和私有端点与之互动。客户可以使用 APIs AWS 凭证访问这些内容。与本地访问控制相比，这些凭证不一定受网络或 Microsoft Active Directory 域的约束。相反，凭证与 AWS 账户内的 IAM 委托人相关联。可以在公司网络之外访问这些 API 端点，当你应对在预期的网络或地理位置之外使用凭证的事件时，了解这一点非常重要。

由于 API 基于的性质 AWS，响应安全事件的一个重要日志源是 AWS CloudTrail，它跟踪您的 AWS 账户中发出的管理 API 呼叫，您可以在其中找到有关 API 呼叫来源位置的信息。



## 区别 #4: 云的动态本质

云是动态的；它允许您快速创建和删除资源。通过自动扩展，可以根据流量的增加来启动和缩减资源。由于基础设施寿命短，变化快速，您正在调查的资源可能已不存在或可能已被修改。了解资源的短暂性质以及如何跟踪 AWS 资源的创建和删除对于事件 AWS 分析非常重要。您可以使用[AWS Config](#)来跟踪 AWS 资源的配置历史记录。

## 区别 #5: 数据访问

云端的数据访问也有所不同。您不能为了收集安全调查所需的数据而接入服务器。数据是通过电线和 API 电话收集的。您需要练习并了解如何进行数据收集，以便为这种转变做好准备，并验证适当的存储空间以进行有效的收集和访问。

## 区别 #6: 自动化的重要性

为了让客户充分意识到采用云的好处，他们的运营策略必须采用自动化。基础设施即代码 (IaC) 是一种高效的自动化环境模式，在这种环境中，使用由原生 IaC AWS 服务（例如[AWS CloudFormation](#)第三方解决方案）提供的代码部署、配置、重新配置和销毁服务。这促使事件响应的实现高度自动化，这对于避免人为错误是可取的，尤其是在处理证据时。虽然自动化是在本地使用的，但它必不可少且更简单 AWS Cloud。

## 解决这些差异

要解决这些差异，请按照下一节中概述的步骤进行操作，以验证您的跨人员、流程和技术的事件响应计划是否准备充分。

# 准备

要想及时、有效地应对事件，为事件做好准备至关重要。“准备工作”涉及三个领域：

- 人员 — 让员工做好应对安全事件的准备包括确定事件响应的相关利益相关者，并对他们进行事件响应和云技术方面的培训。
- 流程 — 为安全事件的流程做好准备包括记录架构、制定详尽的事件响应计划以及创建对安全事件做出一致响应的行动手册。
- 技术 — 让您的技术做好应对安全事件的准备包括设置访问权限、汇总和监控必要的日志、实施有效的警报机制以及发展响应和调查能力。

对有效的事件响应而言，每个领域都同等重要。没有这三项，任何事件响应计划都不完整或无效。您需要在人员、流程和技术方面做好准备，并将其紧密集成，以便为应对事件做好准备。

# 人员

要应对安全事件，您需要确定支持应对安全事件的利益相关者。此外，让他们接受有关 AWS 技术和 AWS 环境的培训对于有效应对至关重要。

## 定义角色和职责

处理安全事件需要在整个组织中落实纪律要求和行动意愿。在您的组织结构中，发生事件时，负责、追责、咨询或者告知信息等各个环节会涉及到不同的人员，例如人力资源 (HR)、高管团队和法律部门的代表。请考虑这些角色和职责，以及是否必须有第三方参与。请注意，在许多地区，都有当地法律规定应该做什么和不应该做什么。尽管为你的安全响应计划制定一份负责、负责、经过咨询和知情的 (RACI) 图表可能显得官僚主义，但这样做可以实现快速而直接的沟通，并清楚地概述活动不同阶段的领导层。

在事件发生期间，包括受影响应用程序和资源的所有者/开发者是关键，因为他们是主题专家 (SMEs)，可以提供信息和背景信息来帮助衡量影响。您应该先练习并与开发人员和应用程序负责人建立关系，然后才能依靠他们的专业知识进行事件响应。应用程序所有者或 SMEs 您的云管理员或工程师等可能需要在环境不熟悉或复杂或响应者无法访问的情况下采取行动。

最后，可信关系可能参与调查或回应，因为它们可以提供额外的专业知识和宝贵的审查。当您自己的团队缺乏具备这些技能的人员时，您可能需要聘请外部人员寻求帮助。

## 培训事件响应人员

对您的事件响应人员进行有关其组织使用的技术的培训对于他们充分应对安全事件至关重要。如果您的员工不了解底层技术，则响应时间可能会延长。除了传统的事件响应概念外，他们了解 AWS 服务及其 AWS 环境也很重要。有许多传统机制可以培训您的事件工作人员，例如在线培训和课堂培训。您还应该考虑将比赛日或模拟作为一种训练机制。有关如何运行仿真的详细信息，请参阅本文档的 [the section called “定期运行模拟”](#) 章节。

### 了解 AWS Cloud 技术

要减少依赖性并缩短响应时间，请确保您的安全团队和响应人员接受有关云服务的教育，并有机会在组织使用的特定云环境中进行动手练习。要使事件响应人员发挥有效作用，了解 AWS 基础、IAM AWS Organizations、AWS 日志和监控服务以及 AWS 安全服务非常重要。

AWS 提供在线安全研讨会 ( 请参阅 [AWS 安全研讨会](#) )，您可以在其中获得有关 AWS 安全和监控服务的实践经验。AWS 还通过数字培训、课堂培训、培训合作伙伴和认证提供了多种培训选项和学习途径。AWS 要了解更多信息，请参阅 [AWS 培训和认证](#)。



## 了解您的 AWS 环境

除了了解 AWS 服务、其用例以及它们如何相互集成之外，同样重要的是要了解组织 AWS 环境的实际架构以及采用了哪些运营流程。通常，诸如此类的内部知识没有记录在案，只有少数领域专家可以理解，这可能会产生依赖关系，阻碍创新并减慢响应时间。

为了避免这些依赖关系并缩短响应时间，您的 AWS 环境内部知识应记录在案、可供安全分析师访问和理解。了解您的完整云足迹需要相关的安全利益相关者和云管理员之间的协作。为事件响应流程做好准备工作的一部分包括记录和集中架构图，本白皮书的[the section called “记录和集中架构图”](#)后面将对此进行介绍。但是，从人员的角度来看，重要的是您的分析师能够访问和理解与您的 AWS 环境相关的图表和操作流程。

## 了解 AWS 响应团队和支持

### Support

[Support](#)提供了一系列计划，提供工具和专业知识，为 AWS 解决方案的成功和运营健康提供支持。如果您需要技术支持和更多资源来帮助规划、部署和优化 AWS 环境，则可以选择最符合您的 AWS 使用案例的支持计划。

可以考虑将 [AWS Management Console \(需要登录\)](#) 中的 [Support Center](#) 作为中心联系点，为影响您的 AWS 资源的问题获取支持。访问权限 Support 由控制 IAM。有关获取 Su AWS pport 功能访问权限的更多信息，请参阅[入门 Support](#)。

此外，如果您需要举报滥用行为，请联系 [AWS Trust and Safety 团队](#)。

### AWS 客户事件响应小组 (CIRT)

AWS 客户事件响应小组 (CIRT) 是一个随时待命的专业全球 AWS 团队，在发生安全事件期间，在[责任 AWS 共担模型](#)的客户方面为客户提供支持。

当他们为您提供 AWS CIRT 支持时，您将获得针对活跃安全事件的分类和恢复方面的 AWS 帮助。他们将通过使用 AWS 服务日志来协助进行根本原因分析，并为您提供恢复建议。他们还将提供安全建议和最佳实践，以帮助避免将来发生安全事件。

AWS 客户可以通过[AWS 支持案例](#)与 AWS CIRT 他们接触。

- 所有客户：
  1. 账户和计费
  2. 服务：账户

3. 类别：安全
  4. 严重性：一般问题
- 使用开发者 Support 套餐的客户：
    1. 账户和计费
    2. 服务：账户
    3. 类别：安全
    4. 严重性：重要问题
  - 有商业 Support 计划的客户：
    1. 账户和计费
    2. 服务：账户
    3. 类别：安全
    4. 严重性：影响业务的紧急问题
  - 使用企业套 Support 餐的客户：
    1. 账户和计费
    2. 服务：账户
    3. 类别：安全
    4. 严重性：关键业务风险问题
  - 订阅了 AWS 安全事件响应的客户：打开“安全事件响应”控制台，网址为 <https://console.aws.amazon.com/security-ir/>

## DDoS响应支持

AWS offers [AWS Shield](#)，它提供托管的分布式拒绝服务 (DDoS) 保护服务，可保护运行在其上的 Web 应用程序 AWS。AWS Shield 提供全天候检测和自动内联缓解措施，可最大限度地减少应用程序停机时间和延迟，因此无需参与 Support 即可从保护中受益。DDoS有两个等级 AWS Shield：Shield Standard 和 Shield Advanced。要了解这两个等级之间的区别，请参阅 [Shield 功能文档](#)。

## AWS Managed Services (AMS)

[AWS Managed Services](#)(AMS) 提供对 AWS 基础架构的持续管理，因此您可以专注于应用程序。通过实施维护基础架构的最佳实践，AMS有助于降低运营开销和风险。AMS自动执行变更请求、监控、补丁管理、安全和备份服务等常见活动，并提供完整的生命周期服务来配置、运行和支持您的基础架构。

AMS负责部署一套安全侦探控制措施，并对警报提供每天第一线响应。启动警报后，请AMS遵循一组标准的自动和手动操作手册来验证响应是否一致。这些行动手册在入职期间与AMS客户共享，以便他们可以制定和协调应对措施。AMS

## 流程

制定全面且定义明确的事件响应流程是成功且可扩展的事件响应计划的关键。当发生安全事件时，清晰的步骤和工作流程将帮助您及时做出响应。您可能已经有了现有的事件响应流程。无论您当前的状态如何，定期更新、迭代和测试事件响应流程都很重要。

### 制定和测试事件响应计划

为事件响应而制定的第一份文件是事件响应计划。事件响应计划旨在为您的事件响应计划和战略奠定基础。事件响应计划是一份高级文档，通常包括以下部分：

- 事件响应小组概述-概述事件响应小组的目标和职能
- 角色和职责 — 列出事件响应利益相关者并详细说明他们在事件发生时的角色
- 沟通计划 — 详细说明联系信息以及事件发生期间的沟通方式

最佳做法是将 out-of-band通信作为事件沟通的备份。提供安全 out-of-band通信通道的应用程序的一个例子是 [AWS Wickr](#)。

- 事件响应阶段和应采取的行动 — 列举事件响应的各个阶段，例如检测、分析、消除、遏制和恢复，包括在这些阶段内要采取的高级行动
- 事件严重性和优先级定义 — 详细说明如何对事件的严重性进行分类、如何确定事件的优先级，以及严重性定义如何影响上报程序

尽管这些内容部分在各种规模和行业的公司中很常见，但每个组织的事件响应计划都是独一无二的。您需要制定最适合您的组织的事件响应计划。

### 记录和集中架构图

要快速准确地响应安全事件，您需要了解您的系统和网络是如何架构的。根据最佳实践，了解这些内部模式不仅对事件响应很重要，而且对于验证这些模式所使用的应用程序之间的一致性也很重要。您还应

验证本文档是否是最新的，并根据新的架构模式定期更新。您应该开发详细说明以下内容的文档和内部存储库：

- AWS 账户结构-你需要知道：
  - 你有多少个 AWS 账户？
  - 这些 AWS 账户是如何组织的？
  - 谁是 AWS 账户的企业主？
  - 您是否使用服务控制策略 (SCPs)？如果是，则使用哪些组织护栏？SCPs
  - 您是否限制了可以使用的区域和服务？
  - 业务部门和环境之间有什么区别 (dev/test/prod)？
- AWS 服务模式
  - 你使用什么 AWS 服务？
  - 使用最广泛的 AWS 服务有哪些？
- 架构模式
  - 您使用什么云架构？
- AWS 身份验证模式
  - 您的开发者通常如何进行身份验证 AWS？
  - 您是否使用 IAM 角色或用户（或两者兼而有之）？您的身份验证是否 AWS 已连接到身份提供商 (IdP)？
  - 如何将 IAM 角色或用户映射到员工或系统？
  - 当某人不再获得授权时，访问权限如何被撤销？
- AWS 授权模式
  - 您的开发人员使用什么 IAM 政策？
  - 您是否使用基于资源的策略？
- 日志记录和监控
  - 您使用哪些日志源以及它们存储在哪里？
  - 你会汇总 AWS CloudTrail 日志吗？如果是，它们存放在哪里？
  - 你如何查询 CloudTrail 日志？
  - 你 GuardDuty 启用了 Amazon 了吗？
  - 您如何访问 GuardDuty 调查结果（例如，控制台、票务系统等 SIEM）？
  - 调查结果或事件是否汇总在 SIEM？
  - 门票是自动创建的吗？

- 有哪些工具可以分析调查日志？
- 网络拓扑
  - 网络上的设备、端点和连接在物理上或逻辑上是如何排列的？
  - 您的网络是如何连接的 AWS？
  - 如何在环境之间过滤网络流量？
- 外部基础架构
  - 面向外部的应用程序是如何部署的？
  - 哪些 AWS 资源可以公开访问？
  - 哪些 AWS 账户包含面向外部的基础架构？
  - 有哪些DDoS或外部过滤？

记录内部技术图表和流程可以简化和事件响应分析师的工作，帮助他们快速获得应对安全事件的机构知识。全面记录内部技术流程不仅可以简化安全调查，还可以根据流程的合理化和评估进行调整。

## 制定事件应手册

准备事件响应流程的关键环节是制定行动手册。事件响应行动手册提供了一系列规范性指南和步骤，供发生安全事件时遵循。清晰的结构和步骤可简化响应，减少发生人为错误的可能性。

### 为什么创建剧本

应针对以下事件场景创建行动手册：

- 预期事件-应针对您预期的事件创建行动手册。这包括拒绝服务 (DoS)、勒索软件和凭证泄露等威胁。
- 已知的安全发现或警报-应针对已知的安全发现和警报 (例如 GuardDuty 发现) 创建攻略手册。你可能会收到一个 GuardDuty 发现然后想：“现在怎么办？”为防止 GuardDuty 发现处理不当或忽略调查结果，请为每个潜在 GuardDuty 的发现创建一个行动手册。一些补救细节和指导可以在[GuardDuty 文档](#)中找到。值得注意 GuardDuty 的是，默认情况下该功能未启用，并且会产生费用。有关更多详细信息 GuardDuty，请参见附录 A：云功能定义-[the section called “可见性和警报”](#)。

### 剧本中要包含的内容

行动手册应包含安全分析师需要完成的技术步骤，以便充分调查和应对潜在的安全事件。

行动手册中应包括的项目有：

- **Playbook 概述** — 本手册涉及哪些风险或事件场景？本行动手册的目标是什么？
- **先决条件**-此事件场景需要哪些日志和检测机制？预期的通知是什么？
- **利益相关者信息** — 谁参与其中，他们的联系信息是什么？每个利益相关方的责任是什么？
- **响应步骤** — 在事件响应的各个阶段，应采取哪些战术措施？分析师应该进行哪些查询？应该运行什么代码才能达到预期的结果？
  - **检测**-如何检测事件？
  - **分析** — 如何确定影响范围？
  - **包含** — 如何隔离事件以限制范围？
  - **根除** — 如何将威胁从环境中消除？
  - **恢复**-如何将受影响的系统或资源恢复生产？
- **预期结果**-运行查询和代码后，剧本的预期结果是什么？

要验证每个攻略手册中信息的一致性，可以创建一个用于其他安全手册的剧本模板。先前列出的某些项目，例如利益相关者信息，可以在多个行动手册中共享。如果是这样的话，你可以为这些信息创建集中文档，并在剧本中引用它，然后列举剧本中的明确差异。这将使您不必在所有个人剧本中更新相同的信息。通过创建模板并识别剧本中的常见或共享信息，您可以简化和加快剧本的开发。最后，你的剧本可能会随着时间的推移而演变；一旦你确认步骤是一致的，这就构成了自动化的要求。

## 示例剧本

可以在的附录 B 中[the section called “剧本资源”](#)找到许多示例剧本。此处的示例可用于指导您创建哪些剧本以及应在剧本中包含哪些内容。但是，制定包含与您的业务最相关的风险的行动手册非常重要。您需要验证行动手册中的步骤和 workflows 是否包含您的技术和流程。

## 定期运行模拟

随着时间的推移，Organizations 不断发展和演变，威胁格局也是如此。因此，持续审查您的事件响应能力非常重要。模拟是可用于执行此评估的一种方法。模拟使用现实世界的安全事件场景，旨在模仿威胁行为者的策略、技术和程序（TTPs），并允许组织通过响应现实中可能发生的这些模拟网络事件来锻炼和评估其事件响应能力。

仿真有多种好处，包括：

- 检验网络准备情况，有助于事件响应人员树立信心。
- 测试工具和工作流的准确性和有效性。
- 完善沟通和上报环节，使之与您的事件响应计划相吻合。

- 提供机会来应对不太常见的攻击载体。

## 模拟的类型

模拟主要分为三种类型：

- **桌面练习** — 桌面模拟方法严格来说是一个基于讨论的会议，让不同的事件响应利益相关者练习角色和职责，并使用既定的沟通工具和剧本。在虚拟场地、实体场地或两者兼而有之，通常可以在一整天的时间内完成锻炼。由于其基于讨论的性质，桌面练习侧重于流程、人员和协作。技术是讨论中不可或缺的一部分；但是，事件响应工具或脚本的实际使用通常不是桌面练习的一部分。
- **紫队演习** — 紫队演习提高了事件响应者（蓝队）和模拟威胁行为者（红队）之间的协作水平。蓝队通常由安全运营中心 (SOC) 的成员组成，但也可以包括在实际网络事件中参与的其他利益相关者。红队通常由接受过进攻安全培训的渗透测试小组或主要利益相关者组成。在设计场景时，红队与演习主持人合作，使场景准确可行。在 Purple Team 演习中，主要重点是支持事件响应工作的检测机制、工具和标准操作程序 (SOPs)。
- **红队练习** — 在红队演习中，进攻（红队）进行模拟，以实现预先确定的范围内的特定目标或一组目标。防守者（蓝队）不一定知道演习的范围和持续时间，这可以更现实地评估他们将如何应对实际事件。由于红队演习可能是侵入性测试，因此您应该谨慎行事，并实施控制措施，以验证该练习不会对您的环境造成实际损害。

### Note

AWS 要求客户在进行 Purple Team 或 Red Team 演习之前，先查看[渗透测试网站上](#)提供的渗透测试政策。

表 1 总结了这些类型的仿真的一些主要区别。值得注意的是，这些定义通常被视为宽松的定义，可以根据组织的需求进行自定义。

表 1 — 模拟类型

	桌上练习	紫队练习	红队练习
摘要	以纸张为导向的练习，侧重于一种特定的安全事件场景。它们可以是高级的，也可	与桌面练习相比，这是一种更逼真的产品。在 Purple Team 练习中，主持人与参与	通常是更高级的仿真产品。通常存在高度的隐蔽性，参与者可



	桌上练习	紫队练习	红队练习
	以是技术性的，由一系列 paper 注入驱动。	者合作，提高锻炼参与度，并在必要时提供培训。	能不知道练习的所有细节。
所需资源	所需的技术资源有限	需要各种利益相关者，需要高水平的技术资源	需要各种利益相关者，需要高水平的技术资源
复杂性	低	中	高

请考虑定期协调开展网络模拟。每种练习类型都可以为参与者和整个组织带来独特的好处，因此您可以选择从不太复杂的模拟类型（例如桌面练习）开始，然后选择更复杂的模拟类型（红队练习）。您应根据自身的安全成熟度、资源和期望结果选择模拟类型。由于复杂性和成本，一些客户可能不选择进行红队练习。

## 运动生命周期

无论您选择哪种仿真类型，仿真通常都遵循以下步骤：

1. 定义核心练习元素-定义模拟场景和模拟目标。这两者都应该得到领导层的认同。
2. 确定关键利益相关者 — 至少需要锻炼主持人和参与者。根据具体的场景，可能会涉及其他利益相关方，例如法务、通信或行政等领域的领导层。
3. 构建和测试场景 — 如果特定元素不可行，则可能需要在构建场景时对其进行重新定义。本阶段的期望结果是最终确定的场景。
4. 促进模拟 — 模拟的类型决定了所使用的便利性（纸质场景与技术含量很高的模拟场景相比）。协调员应根据演练目标调整其协调战术，并应尽可能让所有演练参与者都参与进来，以实现最大利益。
5. 制定行动后报告 (AAR) — 确定进展顺利的领域、可以改进的领域以及潜在的差距。AAR应该衡量模拟的有效性以及团队对模拟事件的反应，以便在未来的模拟中可以跟踪一段时间内的进度。

## Technology

如果您在安全事件发生之前开发并实施了适当的技术，您的事件响应人员将能够及时进行调查、了解范围并采取行动。



## 制定 AWS 账户结构

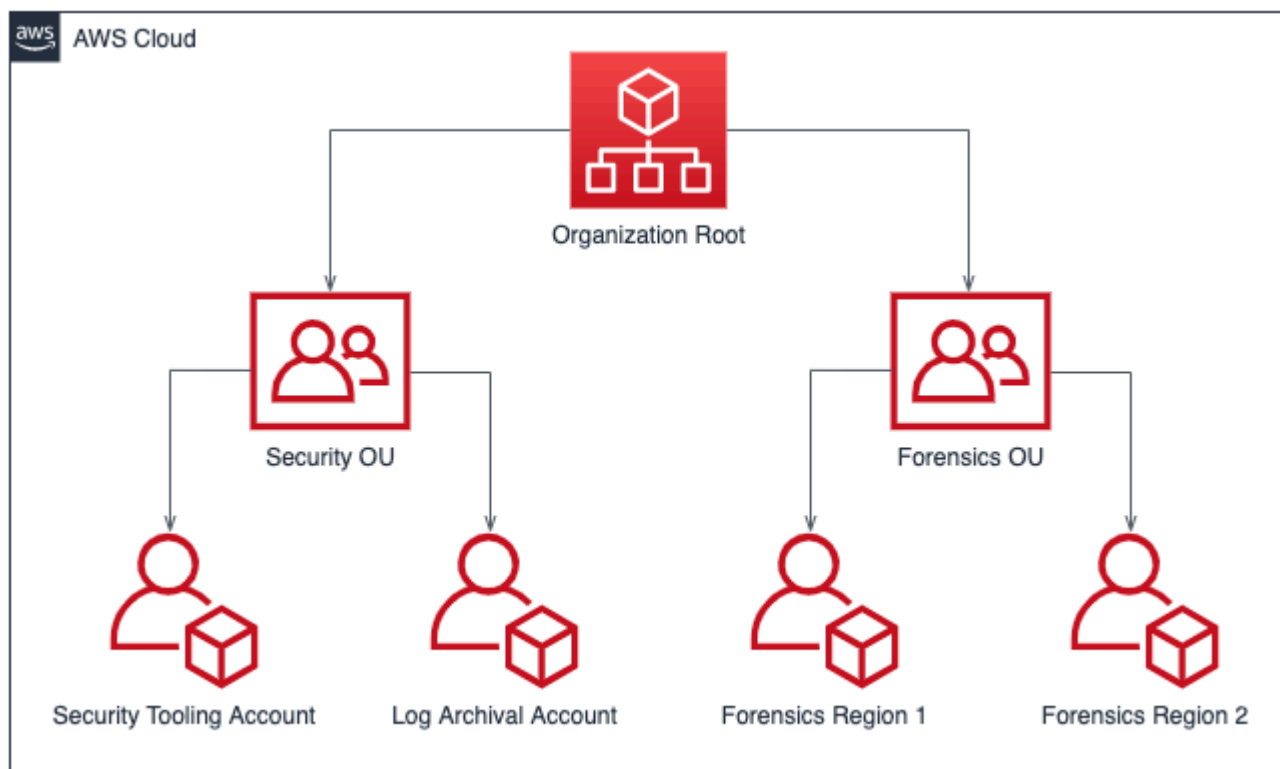
[AWS Organizations](#) 随着 AWS 资源的增长和扩展，可帮助集中管理和治理 AWS 环境。AWS 组织整合您的 AWS 账户，以便您可以将其作为一个单位进行管理。您可以使用组织单位 (OUs) 将账户组合在一起，作为一个单元进行管理。

对于事件响应，拥有支持事件响应功能的 AWS 账户结构会很有帮助，其中包括安全 OU 和取证 OU。在安全 OU 中，您应该拥有以下账户：

- 日志存档-将日志汇总到日志存档帐户 AWS 中。
- 安全工具-将安全服务集中到安全工具 AWS 帐户中。此账户以安全服务的委托管理员身份运行。

在取证 OU 中，您可以选择实施单一取证账户，也可以为您运营的每个区域实施账户，具体取决于哪种账户最适合您的业务和运营模式。举个按区域开设账户方法的示例，如果您只在美国东部（弗吉尼亚北部）（us-east-1）和美国西部（俄勒冈）（us-west-2）开展业务，那么在取证组织单位中将会有两个账户：一个用于 us-east-1，另一个用于 us-west-2。由于预置新账户需要时间，因此必须在事件发生前创建和分析取证账户，以便响应人员能够做好准备，有效地使用这些账户进行响应。

下图显示了一个账户结构示例，其中包括一个取证 OU，涵盖了根据每个区域创建的取证账户：



### 用于事件响应的按地区划分的账户结构

## 制定和实施标记策略

获取有关业务用例和 AWS 资源相关内部利益相关者的背景信息可能很困难。实现此目的的一种方法是使用标签，标签将元数据分配给您的 AWS 资源，并由用户定义的键和值组成。您可以创建标签，按照用途、所有者、环境、处理的数据类型以及您选择的其他标准对资源进行分类。

拥有一致的标记策略可以让您快速识别和识别有关资源的上下文信息，从而缩短响应时间。AWS 标签还可以充当启动自动响应的机制。有关标记内容的更多信息，请参阅有关为 [AWS 资源添加标签的文档](#)。首先，您需要定义要在组织内实施的标签。之后，实施并强制执行这一标记策略。有关实施和实施的详细信息，请参阅 AWS 博客“[使用 AWS 标签策略和服务控制策略实施 AWS 资源标记策略](#)” ( SCPs )。

## 更新 AWS 账户联系信息

对于每个 AWS 账户，重要的是要有准确的 up-to-date 联系信息，这样正确的利益相关者才能收到来自 AWS 安全、账单和运营等主题的重要通知。对于每个 AWS 账户，您都有主要联系人和负责安全、账单和运营的备用联系人。这些联系人之间的区别可以在 [AWS 账户管理参考指南](#) 中找到。

有关管理备用联系人的详细信息，请参阅 [有关添加、更改或删除备用联系人的 AWS 文档](#)。如果您的团队管理账单、运营和安全相关问题，则使用电子邮件通讯组列表是最佳做法。电子邮件通讯组列表可以消除对一个人的依赖，如果他们不在办公室或离开公司，这可能会导致阻塞。您还应验证电子邮件和账户联系信息（包括电话号码）是否受到良好保护，以防 root 账户密码重置和多因素身份验证 (MFA) 重置。

对于使用的客户 AWS Organizations，组织管理员可以使用管理账户或委托管理员账户集中管理成员账户的备用联系人，而无需每个 AWS 账户的凭证。您还需要验证新创建的账户是否有准确的联系信息。有关 [新创建的 AWS 账户 博客文章](#)，请参阅 [自动更新备用联系人](#)。

## 准备访问权限 AWS 账户

在事件发生期间，您的事件响应团队必须能够访问事件中涉及的环境和资源。在事件发生之前，确保您的团队有适当的访问权限来履行其职责。要做到这一点，你应该知道你的团队成员需要什么级别的访问权限（例如，他们可能会采取什么样的行动），并且应该提前提供最低权限的访问权限。

要实施和配置此访问权限，您应与组织的云架构师确定并讨论 AWS 账户策略和云身份策略，以了解配置了哪些身份验证和授权方法。由于这些凭证的特权性质，您应该考虑使用批准流程或从文件库或保险箱检索凭证作为实施的一部分。实施后，您应该在事件发生之前尽早记录和测试团队成员的访问权限，以确保他们能够毫不拖延地做出响应。

最后，专门为响应安全事件而创建的用户通常具有特权，以便提供足够的访问权限。因此，应限制和监控这些凭证的使用，不得用于日常活动。

## 了解威胁形势

### 开发威胁模型

通过开发威胁模型，组织可以在未经授权的用户之前识别威胁和缓解措施。威胁建模有多种策略和方法；请参阅[如何进行威胁建模](#)博客文章。对于事件响应，威胁模型可以帮助识别威胁行为者在事件中可能使用的攻击媒介。要及时做出回应，了解自己在防御什么将是至关重要的。您也可以使用 AWS Partner 进行威胁建模。要搜索 AWS 合作伙伴，请使用[AWS Partner Network](#)。

### 整合和使用网络威胁情报

网络威胁情报是对威胁行为者的意图、机会和能力的数据和分析。获取和使用威胁情报有助于及早发现事件并更好地了解威胁行为者的行为。网络威胁情报包括静态指标，例如恶意软件的 IP 地址或文件哈希值。它还包括高级信息，例如行为模式和意图。您可以从多家网络安全供应商和开源存储库收集威胁情报。

要为您的 AWS 环境集成和最大限度地利用威胁情报，您可以使用一些 out-of-the-box 功能并集成自己的威胁情报列表。Amazon GuardDuty 使用 AWS 内部和第三方威胁情报来源。其他 AWS 服务，例如 DNS 防火墙和 AWS WAF 规则，也接受来自 AWS“高级威胁情报组”的输入。一些 GuardDuty 发现被映射到 [MITRE ATT&CK Framework](#) 中，[该框架](#)提供了有关对手策略和技术的真实观察的信息。

### 选择并设置用于分析和报警的日志

在安全调查期间，您需要能够查看相关日志，以便记录并了解事件的来龙去脉和时间线。生成警报时也需要日志，因为日志可以指示某些相关操作已经发生。选择、启用、存储、设置查询和检索机制以及设置警报至关重要。本节将对这些操作中的每一项进行回顾。有关更多详细信息，请参阅[安全事件响应的日志策略](#) AWS 博客文章。

#### 选择并启用日志源

在进行安全调查之前，您需要捕获相关日志，以追溯性地重建账户中的活动。AWS 选择并启用与其 AWS 账户工作负载相关的日志源。

AWS CloudTrail 是一项记录服务，用于跟踪针对捕获 AWS 服务活动的 AWS 账户发出的 API 呼叫。它默认处于启用状态，可保留 90 天的管理事件，可以使用 AWS Management Console、或，[通过 CloudTrail “事件历史记录” 工具检索](#)这些 AWS CLI 事件。AWS SDK 为了延长数据事件的保留期和可见性，您需要[创建一个 CloudTrail 跟踪](#)并与 Amazon S3 存储桶关联，也可以与 CloudWatch 日志组关联。或者，您可以创建一个 [CloudTrail Lake](#)，[该湖](#)可将 CloudTrail 日志保留长达七年，并提供 SQL 基于基础的查询工具。

AWS 建议使用VPC启用网络流量和DNS日志的客户分别使用[VPC流日志](#)和 [Amazon Route 53 解析器查询日志](#)，将它们流式传输到 Amazon S3 存储桶或 CloudWatch 日志组。您可以为VPC、子网或网络接口创建VPC流日志。对于VPC流日志，您可以选择启用流日志的方式和位置，以降低成本。

AWS CloudTrail 日志、VPC流日志和 Route 53 解析器查询日志是支持安全调查的基本日志三重奏。  
AWS

AWS 服务可以生成基本日志三重奏无法捕获的日志，例如 Elastic Load Balancing 日志、日志、AWS Config 记录器 AWS WAF 日志、亚马逊 GuardDuty 调查结果、Amazon Elastic Kubernetes Service EKS (Amazon) 审计日志以及亚马逊实例操作系统EC2和应用程序日志。有关[the section called “附录 A：云功能定义”](#)日志和监控选项的完整列表，请参阅。

### 选择日志存储

日志存储的选择通常与您使用的查询工具、保留能力、熟悉程度和成本有关。启用 AWS 服务日志时，请提供存储设施；通常是 Amazon S3 存储桶或 CloudWatch 日志组。

Amazon S3 存储桶通过可选的生命周期策略提供经济实惠的持久存储。存储在 Amazon S3 存储桶中的日志可使用诸如 Amazon Athena 之类的服务进行本地查询。CloudWatch 日志组通过 CloudWatch Logs Insights 提供持久存储和内置查询工具。

### 确定适当的日志保留期

使用 S3 存储桶或 CloudWatch 日志组存储日志时，必须为每个日志源建立足够的生命周期，以优化存储和检索成本。客户通常有 3 到 12 个月的日志可供查询，保留期最长可达 7 年。可用性和保留时长的选择应与您的安全要求以及法律法规和业务授权的综合因素相一致。

### 选择并实现日志查询机制

在中 AWS，可用于查询日志的主要服务是用于存储在日志组中的数据的[CloudWatch 日志见解](#)，以及用于存储在 CloudWatch Amazon S3 中的数据的 [Amazon Athena](#) 和 [OpenSearch 亚马逊](#)服务。您也可以使用第三方查询工具，例如安全信息和事件管理 (SIEM)。

选择日志查询工具的过程中，应考虑安全运营的人员、流程和技术方面。选择一款既能满足运营、业务和安全要求又可长期访问且可维护的工具。请记住，当要扫描的日志数量保持在工具的限制范围内时，日志查询工具的工作状态最佳。由于成本或技术限制，客户使用多种查询工具的情况并不少见。例如，客户可能会使用第三方SIEM对最近 90 天的数据执行查询，并使用 Athena 执行超过 90 天的查询，因为日志摄取成本较高。SIEM无论采用何种实施，都要验证您的方法是否最大限度地减少了最大限度地提高运营效率所需的工具数量，尤其是在安全事件调查期间。

## 使用日志进行警报

AWS 本机通过安全服务（例如 Amazon GuardDuty、和 ）提供警报。[AWS Security Hub](#) AWS Config 您还可以使用自定义警报生成引擎来处理这些服务未涵盖的安全警报或与您的环境相关的特定警报。本文档中名为 [the section called “检测”](#) 的部分介绍了如何生成这些警报和检测。

## 发展取证能力

在发生安全事件之前，可以考虑构建取证能力来支持安全事件调查工作。[《将取证技术整合到事件响应中的指南》](#) NIST 提供了这样的指导。

### 取证开启 AWS

传统本地取证中的概念适用于。AWS AWS Cloud 博客文章 [中的法医调查环境策略](#) 为您提供了开始将他们的法医专业知识迁移到的关键信息 AWS。

为取证设置好环境和 AWS 账户结构后，您需要定义在四个阶段中有效执行符合取证要求的方法所需的技术：

- 收集-收集相关 AWS 日志，例如 AWS CloudTrail、AWS Config、VPC 流日志和主机级日志。收集受影响 AWS 资源的快照、备份和内存转储。
- 检查 — 通过提取和评估相关信息来检查收集的数据。
- 分析-分析收集的数据，以了解事件并从中得出结论。
- 报告-呈现分析阶段得出的信息。

### 捕获备份和快照

为关键系统和数据库建立备份对于从安全事件中恢复和取证至关重要。有了备份，您就能够将系统恢复到以前的安全状态。开 AWS 启后，您可以拍摄各种资源的快照。快照为您提供这些资源的 point-in-time 备份。有许多 AWS 服务能够在备份和恢复方面为您提供支持。有关这些 [备份和恢复服务及方法的详细信息](#)，请参阅 [Backup and Recovery 规范性指南](#)。有关更多详细信息，请参阅 [“使用备份从安全事件中恢复”](#) 博客文章。

特别是遇到勒索软件等情况时，妥善保护备份至关重要。有关保护备份的指导，请参阅 AWS 博客文章 [中的保护备份的十大安全最佳实践](#)。除了确保备份安全外，您还应当定期测试备份和还原流程，从而确保现有的技术和流程按预期运行。

## 取证自动化 AWS

在安全事件期间，您的事件响应团队必须能够快速收集和分析证据，同时在事件发生前后保持准确性。事件响应团队在云环境中手动收集相关证据既困难又耗时，尤其是在大量实例和账户中。此外，手动收集容易出现人为错误。出于这些原因，客户应该开发和实施取证自动化。

AWS 为取证提供了许多自动化资源，这些资源整合在下面的附录中。[the section called “取证资源”](#) 这些资源是我们开发并由客户实施的取证模式示例。虽然这些资源可能是有用的参考架构，但可以考虑根据您的环境、要求、工具和取证流程对资源进行修改，或者创建新的取证自动化模式。

## 准备项目摘要

为应对安全事件做好充分的准备对于及时、有效地响应事件至关重要。事件响应准备涉及人员、流程和技术。这三个领域对准备工作同样重要。您应该在所有三个领域准备和完善您的事件响应计划。

表 2 汇总了本节中详述的准备项目。

表 2 — 事件响应准备项目

域	准备物品	操作项
人们	定义角色和职责。	<ul style="list-style-type: none"> <li>确定相关的事件响应利益相关者。</li> <li>为事件制定一份负责、负责、知情、咨询 (RACI) 的图表。</li> </ul>
人们	对事件响应人员进行培训 AWS。	<ul style="list-style-type: none"> <li>对事件响应利益相关者进行 AWS 基础培训。</li> <li>对事件响应利益相关者进行 AWS 安全和监控服务方面的培训。</li> <li>对事件响应利益相关者进行培训，使其了解您的 AWS 环境及其架构方式。</li> </ul>
人们	了解 AWS 支持选项。	<ul style="list-style-type: none"> <li>了解 AWS 支持、客户事件响应小组 (CIRT)、DDoS 响应小组 (DRT) 和 AMS。</li> </ul>



域	准备物品	操作项
		<ul style="list-style-type: none"> <li>如果需要，了解活动安全事件CIRT期间要达到的分类和上报路径。</li> </ul>
进程	制定事件响应计划。	<ul style="list-style-type: none"> <li>创建一份定义您的事件响应计划和策略的高级文档。</li> <li>在RACI事件响应计划中包括沟通计划、事件定义和事件响应阶段。</li> </ul>
进程	记录和集中架构图。	<ul style="list-style-type: none"> <li>记录有关如何跨账户结构、服务使用情况、IAM模式以及配置的其他核心功能 AWS 配置 AWS 环境的详细信息。</li> <li>绘制云架构的架构图。</li> </ul>
进程	制定事件响应行动手册。	<ul style="list-style-type: none"> <li>为剧本的结构创建模板。</li> <li>为预期的安全事件制定行动手册。</li> <li>为已知的安全警报（例如 GuardDuty 调查结果）构建行动手册。</li> </ul>
进程	定期运行模拟。	<ul style="list-style-type: none"> <li>制定规律的节奏来运行事件模拟。</li> <li>使用产出和经验教训来迭代您的事件响应计划。</li> </ul>
科技	制定 AWS 账户结构。	<ul style="list-style-type: none"> <li>规划账户结构，确定如何按 AWS 账户划分工作负载。</li> <li>使用安全工具和日志存档帐户创建安全 OU。</li> <li>为您所在的每个区域创建具有取证账户的取证 OU。</li> </ul>

域	准备物品	操作项
科技	制定和实施标签策略，帮助响应者确定调查结果的所有权和背景。	<ul style="list-style-type: none"> <li>规划标签策略以及要与 AWS 资源关联的标签。</li> <li>实施和强制执行标签策略。</li> </ul>
科技	更新 AWS 账户联系信息。	<ul style="list-style-type: none"> <li>验证 AWS 账户中是否列出了联系信息。</li> <li>为联系人信息创建电子邮件通讯组列表以消除单点故障。</li> <li>保护与账户信息关联的电子邮件 AWS 帐户。</li> </ul>
科技	准备 AWS 账户访问权限。	<ul style="list-style-type: none"> <li>定义事件响应者需要什么访问权限才能响应事件。</li> <li>实施、测试和监控访问权限。</li> </ul>
科技	了解威胁形势。	<ul style="list-style-type: none"> <li>为您的环境和应用程序开发威胁模型。</li> <li>整合和使用网络威胁情报。</li> </ul>
科技	选择并设置日志。	<ul style="list-style-type: none"> <li>识别并启用调查日志。</li> <li>选择日志存储。</li> <li>确定并实施日志保留。</li> <li>开发一种检索和查询日志和工件的机制。</li> <li>使用日志进行警报。</li> </ul>
科技	发展取证能力。	<ul style="list-style-type: none"> <li>识别取证所需的文物。</li> <li>捕获并保护关键系统的备份。</li> <li>定义分析已识别日志和工件的机制。</li> <li>实现取证分析的自动化。</li> </ul>



建议采用迭代方法进行事件响应准备。所有这些准备工作不可能在一夜之间完成；您应该制定一个计划，从小处着手，随着时间的推移不断提高您的事件响应能力。

## 运营

“操作”是执行事件响应的核心。这是响应和修复安全事件的操作发生的地方。“操作”包括以下五个阶段：检测、分析、遏制、根除和恢复。这些阶段和目标的描述可在表 3 中找到。

表 3 — 操作阶段

阶段	目标
检测	识别潜在的安全事件。
分析	确定安全事件是否为意外事件，并评估事件的范围。
遏制	尽量减小和限制安全事件的影响范围。
根除	移除与安全事件相关的未经授权的资源或构件。实施可消除安全事件的缓解措施。
恢复	将系统恢复到已知的安全状态并监控这些系统以确认威胁不会再次出现。

在应对和处理安全事件时，应将这些阶段作为指导，以便有效且可靠地进行响应。采取的实际操作会因事件而异。例如，涉及勒索软件的事件要遵循的响应步骤与涉及公共 Amazon S3 存储桶的事件不同。此外，这些阶段不一定按顺序发生。在遏制和根除之后，您可能需要重新分析，了解操作是否有效。

## 检测

警报是检测阶段的主要组成部分。它会根据感兴趣的 AWS 账户活动生成通知，以启动事件响应流程。

警报的准确性具有挑战性；并非总是能够完全确定事件是否已经发生、正在进行或将来是否会发生。以下是几个原因：

- 检测机制基于基线偏差、已知模式以及来自内部或外部实体的通知。
- 由于技术和人员（分别是安全事件的手段和参与者）的不可预测性，因此基准会随着时间的推移而变化。盗贼模式是通过新颖或修改过的威胁行为者战术、技术和程序出现的（TTPs）。

- 人员、技术和流程的变化不会立即纳入事件响应流程。有些是在调查过程中发现的。

## 警报来源

您应该考虑使用以下来源来定义警报：

- 调查结果 — [亚马逊 GuardDuty](https://aws.amazon.com/security-hub/)、[Amazon Macie](https://aws.amazon.com/inspector/)、[AWS Security Hub](https://aws.amazon.com/inspector/)、[Amazon Inspector](https://aws.amazon.com/inspector/)、[Amazon Inspector AWS Config](https://aws.amazon.com/inspector/)、[IAM Access Analyzer](https://aws.amazon.com/iam-access-analyzer/) 和 [Network Access Analyzer](https://aws.amazon.com/network-access-analyzer/) 等 AWS 服务会生成可用于制作警报的调查结果。
- 日志 — 可以对存储在 Amazon S3 存储桶和日志组中的 AWS 服务、基础设施和应用程序 CloudWatch 日志进行解析和关联以生成警报。
- 账单活动 y — 账单活动的突然变化可能表示发生了安全事件。请按照有关[创建账单警报的文档来监控您的预估 AWS 费用](#)，以便对此进行监控。
- 网络威胁情报 — 如果您订阅第三方网络威胁情报源，则可以将该信息与其他日志和监控工具关联起来，以识别潜在的事件指标。
- 合作伙伴工具 — AWS Partner Network (APN) 中的合作伙伴提供可以帮助您实现安全目标的顶级产品。对于事件响应，具有端点检测和响应 (EDR) 或 SIEM 可以帮助支持您的事件响应目标的合作产品。有关更多信息，请参阅[中的安全合作伙伴解决方案和安全解决方案 AWS Marketplace](#)。
- AWS 信任和安全 — 如果我们发现滥用或恶意活动，Support 可能会联系客户。
- 一次性联系 — 由于注意到不寻常情况的可能是您的客户、开发人员或组织中的其他员工，因此采用一种众所周知的、广为人知的联系安全团队的方法非常重要。常见的选择包括票务系统、联系电子邮件地址和网络表单。如果您的组织与公众合作，则可能还需要一个面向公众的安全联系机制。

有关调查期间可以使用的云功能的更多信息，请参阅本文档[the section called “附录 A：云功能定义”](#)中的。

## 作为安全控制工程一部分的检测

检测机制是安全控制开发不可或缺的一部分。在定义指令和预防性控制措施时，应构建相关的侦查和响应式控制措施。例如，组织建立了与 AWS 账户根用户相关的指令控制，该控制只能用于特定且定义非常明确的活动。他们将其与使用 AWS 组织的[服务控制策略](#)实施的预防性控制联系起来 (SCP)。如果 root 用户活动超出预期基准，则使用 EventBridge 规则和 SNS 主题实施的侦探控制将提醒安全运营中心 (SOC)。响应式控制包括 SOC 选择适当的行动手册、进行分析和工作直到事件得到解决。

安全控制最好通过对中运行的工作负载进行威胁建模来定义 AWS。侦探控制的重要性将通过查看特定工作负载的业务影响分析 (BIA) 来确定。侦探控制生成的警报不会在进入时进行处理，而是根据其初始

严重程度进行处理，以便在分析期间进行调整。最初的严重程度集有助于确定优先级；警报发生的背景将决定其真正的严重程度。例如，某组织使用 Amazon GuardDuty 作为侦探控制的组件，用于属于工作负载的 EC2 实例。结果生 `Impact:EC2/SuspiciousDomainRequest.Reputation` 成，通知您工作负载中列出的 Amazon EC2 实例正在查询疑似恶意的域名。默认情况下，此警报设置为低严重性，随着分析阶段的进展，`p4d.24xlarge` 已确定未经授权的行为者部署了数百个此类 EC2 实例，这大大增加了组织的运营成本。此时，事件响应小组决定将此警报的严重程度调整为高，从而增强紧迫感并加快采取进一步行动。请注意，无法更改 GuardDuty 查找结果的严重性。

## Detective 控制实现

了解侦探控制是如何实现的，因为它们有助于确定警报将如何用于特定事件。技术侦探控件有两种主要实现：

- 行为检测依赖于通常被称为机器学习 (ML) 或人工智能 (AI) 的数学模型。检测是通过推断进行的；因此，警报不一定反映实际事件。
- 基于规则的检测是确定性的；客户可以设置要提醒哪些活动的确切参数，这是肯定的。

侦探系统的现代实现，例如入侵检测系统 (IDS)，通常同时具有这两种机制。以下是一些基于规则的检测和行为的示例。GuardDuty

- 生成调查 `Exfiltration:IAMUser/AnomalousBehavior` 结果时，它会通知您“在您的账户中发现了一个异常 API 请求”。当您进一步查看文档时，它会告诉您“机器学习模型会评估您账户中的所有 API 请求并识别与对手使用的技术相关的异常事件”，这表明这一发现具有行为性质。
- 对于这一发现 `Impact:S3/MaliciousIPCaller`，GuardDuty 正在分析来自 Amazon S3 服务的 API 呼叫 CloudTrail，将 `SourceIPAddress` 日志元素与包含威胁情报源的公有 IP 地址表进行比较。一旦它找到与条目的直接匹配项，它就会生成搜索结果。

我们建议混合使用基于行为的警报和基于规则的警报，因为并非总是可以针对威胁模型中的每项活动实施基于规则的警报。

## 以人为本的检测

到目前为止，我们已经讨论了基于技术的检测。另一个重要的检测来源来自客户组织内部或外部的人员。内部人员可以定义为员工或承包商，而局外人则是安全研究人员、执法部门、新闻和社交媒体等实体。

尽管可以系统地配置基于技术的检测，但基于人员的检测有多种形式，例如电子邮件、门票、邮件、新闻帖子、电话和面对面互动。基于技术的检测通知预计将以近乎实时的方式发送，但对基于人员的检测

没有期望时间表。当务之急是，安全文化必须纳入、促进和增强基于人员的检测机制，以实现深度防御的安全方法。

## 摘要

对于检测，将基于规则的警报和行为驱动的警报结合起来非常重要。此外，您应该为内部和外部人员提供有关安全问题的故障单的机制。人类可能是安全事件最有价值的来源之一，因此制定流程让人们升级担忧非常重要。您应该使用环境的威胁模型开始构建检测。威胁模型将帮助您根据与您的环境最相关的威胁来生成警报。最后，您可以使用诸如 MITRE ATT &CK 之类的框架来了解威胁行为者的策略、技术和程序 (TTPs)。MITREATT&CK 框架可以帮助您在各种检测机制中用作通用语言。

## 分析

日志、查询功能和威胁情报是分析阶段所需的一些支持组件。许多用于检测的相同日志也用于分析，并且需要启动和配置查询工具。

### 验证、确定警报范围并评估其影响

在分析阶段，将执行全面的日志分析，目标是验证警报、定义范围并评估可能的漏洞的影响。

- 警报的@@ 验证是分析阶段的切入点。事件响应人员将从各种来源寻找日志条目，并直接与受影响工作负载的所有者接触。
- 下一步是@@ 范围界定，即清点所有涉及的资源，并在利益相关者一致认为警报严重程度不太可能成为误报后进行调整。
- 最后，影响分析详细说明了实际的业务中断。

一旦确定了受影响的工作负载组件，就可以将范围界定结果与相关工作负载的恢复点目标 (RPO) 和恢复时间目标 (RTO) 相关联，并根据警报严重程度进行调整，这将启动资源分配和接下来发生的所有活动。并非所有事件都会直接中断支持业务流程的工作负载的运营。诸如敏感数据泄露、知识产权盗窃或资源劫持（例如加密货币挖矿）之类的事件可能不会立即停止或削弱业务流程，但可能会在以后导致后果。

### 丰富安全日志和发现

#### 利用威胁情报和组织背景进行充实

在分析过程中，需要对感兴趣的可观察数据进行充实，以增强警报的情境化。如准备部分所述，整合和利用网络威胁情报有助于更多地了解安全发现。威胁情报服务用于为公有 IP 地址、域名和文件哈希分配信誉和属性所有权。这些工具以付费和免费服务形式提供。

使用 Amazon Athena 作为日志查询工具的客户可以利用 Glue 作业将威胁情报信息加载为表格。威胁情报表可用于 SQL 查询，以关联 IP 地址和域名等日志元素，从而提供要分析的数据的丰富视图。

AWS 不直接向客户提供威胁情报，但诸如 Amazon 之类的服务 GuardDuty 会利用威胁情报进行充实和发现生成。您也可以 GuardDuty 根据自己的威胁情报将自定义威胁列表上传到。

## 通过自动化进行丰富

自动化是 AWS Cloud 治理不可或缺的一部分。它可以在事件响应生命周期的各个阶段使用。

在检测阶段，基于规则的自动化会匹配日志中威胁模型中感兴趣的模式，并采取适当的措施，例如发送通知。分析阶段可以利用检测机制，将警报正文转发给能够查询日志和丰富可观察对象以实现事件情境化的引擎。

警报机构的基本形式由资源和身份组成。例如，您可以实现自动化，以查询 CloudTrail 警报主体的身份或资源在警报前后执行 AWS API 的活动，从而提供其他见解 eventSource，包括 eventNameSourceIPAddress、和 userAgent 已识别 API 的活动。通过以自动方式执行这些查询，响应者可以在分诊期间节省时间，并获得更多背景信息，以帮助做出更明智的决策。

有关 [如何使用自动化来丰富 AWS 安全发现和简化分析的示例](#)，请参阅 [如何使用账户元数据丰富 Security Hub](#) 的调查结果博客文章。

## 收集和分析法医证据

如本文档 [the section called “准备”](#) 部分所述，取证是在事件响应期间收集和分析文物的过程。启用 AWS，它适用于基础架构域资源，例如网络流量数据包捕获、操作系统内存转储，也适用于 AWS CloudTrail 日志等服务域资源。

取证过程具有以下基本特征：

- 一致 — 它遵循记录的确切步骤，没有偏差。
- 可重复 — 当对同一个工件重复时，它会产生完全相同的结果。
- 习惯 — 它已公开记录并被广泛采用。

对事件响应期间收集的文物保持保管链很重要。除了将工件存储在只读存储库中之外，使用自动化并自动生成该集合的文档也会有所帮助。为了保持完整性，只能对收集到的工件的精确副本进行分析。



## 收集相关文物

考虑到这些特征，并根据相关的警报以及对影响和范围的评估，您将需要收集与进一步调查和分析相关的数据。可能与调查相关的各种数据类型和来源，包括服务/控制平面日志（、Amazon S3 数据事件 CloudTrail、VPC 流日志）、数据（Amazon S3 元数据和对象）和资源（数据库、Amazon EC2 实例）。

可以收集服务/控制平面日志以进行本地分析，或者理想情况下，使用原生 AWS 服务直接查询（如果适用）。可以直接查询数据（包括元数据）以获取相关信息或获取源对象；例如，使用获取 Amazon S3 存储桶和对象元数据以及直接获取源对象。AWS CLI 必须以与资源类型和预期分析方法相一致的方式收集资源。例如，可以通过创建整个数据库本身中的一个 copy/snapshot of the system running the database, creating a copy/snapshot 来收集数据库，或者从数据库中查询和提取与调查相关的某些数据和日志。

对于 Amazon EC2 实例，应收集一组特定的数据，并应执行特定的收集顺序，以便获取和保留最多的数据以供分析和调查。

具体而言，从 Amazon EC2 实例获取和保留最大数据量的响应顺序如下：

1. 获取实例元数据-获取与调查和数据查询相关的实例元数据（实例 ID、类型、IP 地址、VPC /subnet ID、区域、Amazon Machine Image (AMI) ID、附加的安全组、启动时间）。
2. 启用实例保护和标记 — 启用实例保护，例如终止保护、将关闭行为设置为停止（如果设置为终止）、禁用附加 EBS 卷的“终止时删除”属性，以及应用相应的标签以用于视觉表示和可能的响应自动化（例如，在应用名称 Status 和值为的标签时 Quarantine，对数据执行取证采集并隔离实例）。
3. 获取磁盘（EBS 快照）-获取所连接 EBS 卷的 EBS 快照。每个快照都包含将数据（从拍摄快照的那一刻起）恢复到新 EBS 卷所需的信息。如果您使用的是实例存储卷，请参阅执行实时响应/对象收集的步骤。
4. 获取内存 — 由于 EBS 快照仅捕获已写入您的 Amazon EBS 卷的数据，其中可能不包括应用程序或操作系统在内存中存储或缓存的数据，因此必须使用适当的第三方开源或商业工具获取系统内存映像，以便从系统中获取可用数据。
5. （可选）执行实时响应/工件收集-仅当无法以其他方式获取磁盘或内存，或者存在有效的业务或操作原因时，才通过系统上的实时响应执行有针对性的数据收集 (disk/memory/logs)。这样做将修改宝贵的系统数据和工件。
6. 停用实例 — 将实例从 Auto Scaling 组中分离，从负载均衡器中注销该实例，并调整或应用预先构建的实例配置文件，且权限最小化或没有权限。
7. 隔离或控制实例-通过终止和阻止当前和将来与实例的连接，验证该实例是否与环境中的其他系统和资源有效隔离。有关更多详细信息，请参阅本文档的 [the section called “遏制”](#) 部分。

## 8. 响应者的选择-根据情况和目标，选择以下选项之一：

- 停用并关闭系统（推荐）。

获得可用证据后，请关闭系统，以验证最有效的缓解措施，防止该实例将来可能对环境造成的影响。

- 继续在装有监控工具的隔离环境中运行实例。

尽管不建议将其作为标准方法，但如果需要对实例进行持续观察的情况（例如需要其他数据或指标来对实例进行全面调查和分析时），则可以考虑关闭该实例，创建该实例，然后在沙盒环境中的专用取证账户中重新启动该实例，该环境已预先检测为完全隔离，并配置了便于近乎持续监控实例的工具（AMI例如，VPC流日志或VPC流量镜像）。

### Note

为了捕获可用的易失性（和有价值的）数据，必须在实时响应活动或系统隔离或关闭之前捕获内存。

## 开发叙事

在分析和调查期间，记录所采取的行动、进行的分析和确定的信息，以供后续阶段使用，并最终生成最终报告。这些叙述应简洁准确，确认包含相关信息，以验证对事件的有效理解并保持准确的时间表。当你与核心事件响应团队之外的人互动时，它们也会很有帮助。示例如下：

- ① 市场和销售部门于2022年3月15日收到赎金单，要求以加密货币付款，以避免公开发布可能的敏感数据。他们SOC确定属于营销和销售的Amazon RDS 数据库已于2022年2月20日向公众开放。SOC查询了RDS访问日志，并确定IP地址198.51.100.23是在2022年2月20日使用的，其凭据mm03434属于网络开发人员之一玛丽少校。SOC查询了VPC流日志，并确定在同一日期有大约 256MB 的数据流出到同一 IP 地址（时间戳 2022-02-20T15:50+00Z）。通过开源威胁情报SOC确定凭证目前在公共存储库中以纯文本形式可用[https\[:\]//example\[.\]com/majormary/rds-utils](https[:]//example[.]com/majormary/rds-utils)。

## 遏制

就事件响应而言，遏制的定义是在处理安全事件期间执行或实施一项策略，该策略的作用是最大限度地缩小安全事件的范围，并遏制环境中未经授权使用的的影响。

遏制策略取决于无数因素，在遏制策略的应用、时机和目的方面，每个组织之间可能有所不同。[NISTSP 800-61 《计算机安全事件处理指南》](#)概述了确定适当遏制策略的几个标准，其中包括：

- 可能损坏和盗窃资源
- 需要保存证据
- 服务可用性（网络连接、向外部各方提供的服务）
- 实施该战略所需的时间和资源
- 策略的有效性（部分或完全控制）
- 解决方案的持续时间（紧急变通方案将在四小时内删除，临时变通方案将在两周内删除，永久解决方案）

但是 AWS，关于服务，基本的遏制步骤可以归结为三类：

- 源遏制-使用过滤和路由来阻止来自特定来源的访问。
- 技术和访问控制-删除访问权限以防止未经授权访问受影响的资源。
- 目标遏制-使用筛选和路由来阻止对目标资源的访问。

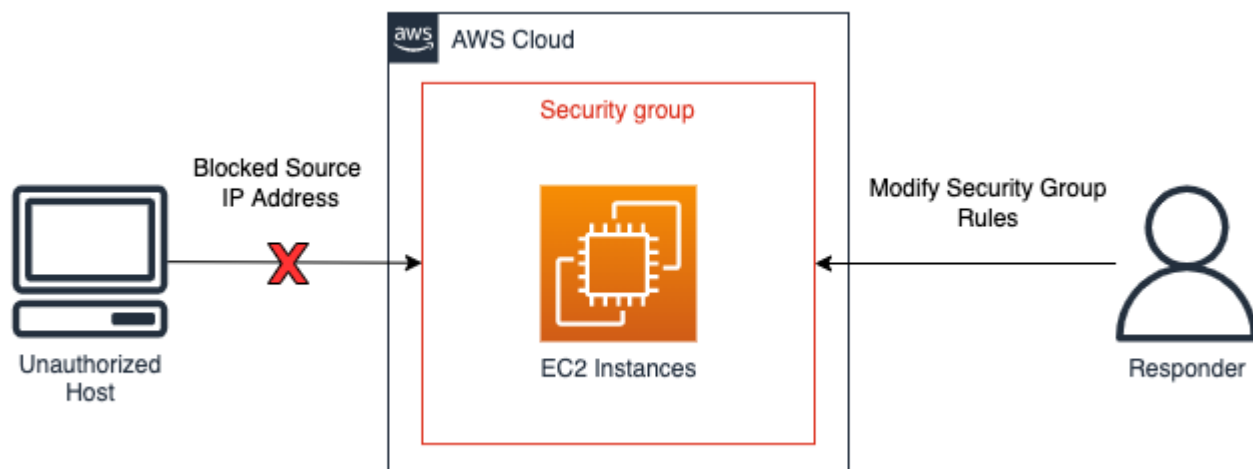
## 源头遏制

源遏制是在环境中使用和应用过滤或路由，以防止访问来自特定源 IP 地址或网络范围的资源。此处重点介绍了使用 AWS 服务进行源代码遏制的示例：

- 安全组 — 创建隔离安全组并将其应用于 Amazon EC2 实例，或者从现有安全组中删除规则，可以帮助遏制未经授权的 Amazon EC2 实例或 AWS 资源的流量。值得注意的是，现有被跟踪的连接不会因为更改安全组而关闭，只有未来的流量才会被新的安全组有效阻止（有关已[跟踪和未跟踪连接的更多信息，请参阅此事件响应手册和安全组连接跟踪](#)）。
- 策略 — Amazon S3 存储桶策略可以配置为阻止或允许来自 IP 地址、网络范围或 VPC 终端节点的流量。策略允许屏蔽可疑地址和对 Amazon S3 存储桶的访问权限。有关存储桶策略的更多信息，请参[阅使用 Amazon S3 控制台添加存储桶策略](#)。
- AWS WAF — 可以将 Web 访问控制列表 (WebACLs) 配置 AWS WAF 为对资源响应的 Web 请求进行精细控制。您可以将 IP 地址或网络范围添加到上配置的 IP 集中 AWS WAF，并对该 IP 集应用匹配条件（例如阻止）。如果来自源流量的 IP 地址或网络范围与 IP 集规则中配置的 IP 地址或网络范围相匹配，则这将阻止对资源的 Web 请求。



在下图中可以看到源遏制的示例，事件响应分析师修改了 Amazon EC2 实例的安全组，以便将新连接仅限于特定 IP 地址。正如安全组 bullet 中所述，现有的跟踪连接不会因为更改安全组而关闭。



## 源头遏制示例

## 技术和访问控制

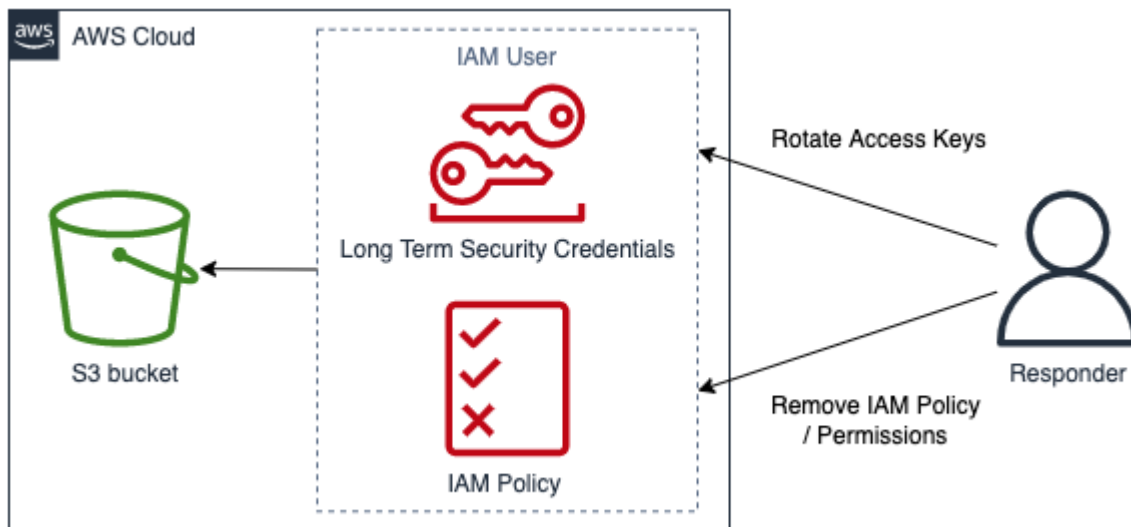
通过限制有权访问资源的函数和IAM委托人来防止未经授权使用该资源。这包括限制有权访问资源的IAM委托人的权限；还包括临时吊销安全证书。此处重点介绍了使用 AWS 服务进行技术和访问控制的示例：

- 限制权限-分配给IAM委托人的权限应遵循[最低权限原则](#)。但是，在活动安全事件期间，您可能需要进一步限制特定IAM委托人对目标资源的访问权限。在这种情况下，可以通过从要包含的IAM委托人中移除权限来限制对资源的访问权限。这是通过IAM服务完成的，可以使用 AWS CLI、或 AWS SDK。 AWS Management Console
- 撤销密钥 — IAM 委托人使用IAM访问密钥来访问或管理资源。这些是长期静态证书，用于签署对 AWS CLI 或的编程请求 AWS API并以前缀开头 AKIA（有关更多信息，请参阅[IAM标识符](#)中的“了解唯一 ID 前缀”部分）。要在访问密钥被盗的情况下限制IAM主体的IAM访问权限，可以停用或删除访问密钥。请务必注意以下几点：
  - 禁用访问密钥后，可以将其重新激活。
  - 访问密钥一旦被删除就无法恢复。
  - 在任何给定时间，一个IAM委托人最多可以有两个访问密钥。
  - 一旦密钥停用或删除，使用访问密钥的用户或应用程序将失去访问权限。
- 撤消临时安全证书-组织可以使用临时安全证书来控制对 AWS 资源的访问权限，并以前缀开头 ASIA（有关更多信息，请参阅[IAM标识符](#)中的“了解唯一 ID 前缀”部分）。临时证书通常由IAM角色使用，不必轮换或显式撤销，因为它们的生命周期有限。如果在临时安全证书到期之前发生涉及临时

安全证书的安全事件，则可能需要更改现有临时安全证书的有效权限。这可以使用[中的IAM服务来完成 AWS Management Console](#)。也可以向IAM用户（而不是IAM角色）颁发临时安全证书；但是，截至撰写本文时，IAM用户无法选择撤消其中的 AWS Management Console临时安全证书。对于创建临时安全证书的未经授权的用户泄露用户IAM访问密钥的安全事件，可以使用两种方法吊销临时安全证书：

- 向IAM用户附加基于安全令牌签发时间阻止访问的内联策略（有关更多详细信息，请参阅[禁用临时安全证书权限中的“拒绝访问在特定时间之前颁发的临时安全证书”](#)部分）。
- 删除拥有被盗访问密钥的IAM用户。如果需要，请重新创建用户。
- AWS WAF-未经授权的用户使用的某些技术包括常见的恶意流量模式，例如包含SQL注入和跨站脚本的请求 (XSS)。AWS WAF 可以使用 AWS WAF 内置的规则语句配置为匹配和拒绝使用这些技术的流量。

在下图中可以看到技术和访问控制的示例，事件响应者轮换访问密钥或删除IAM策略以阻止IAM用户访问 Amazon S3 存储桶。



## 技术和访问控制示例

### 目的地控制

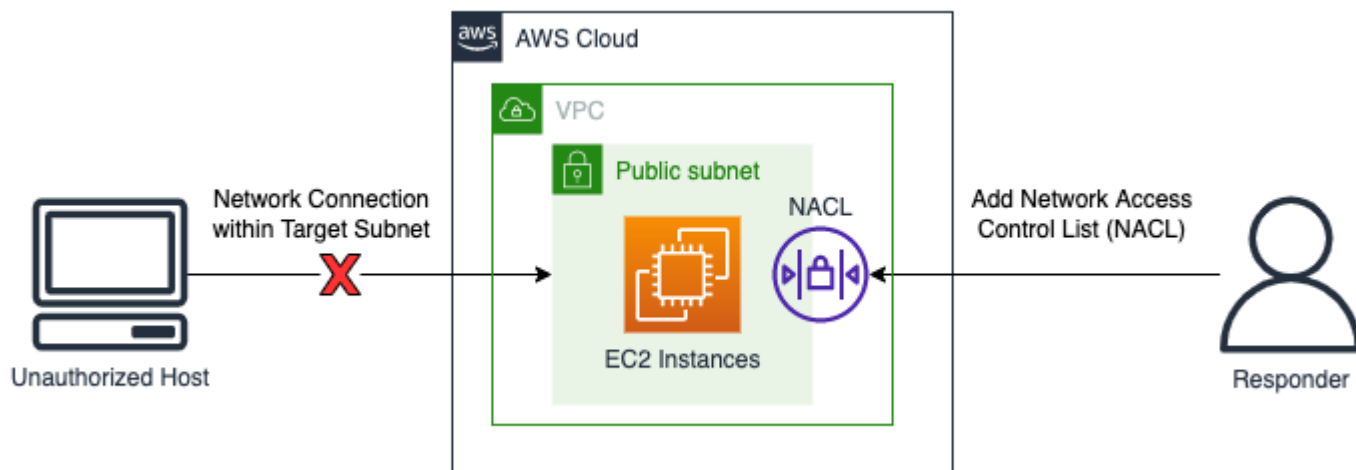
目标遏制是在环境中应用过滤或路由，以防止对目标主机或资源的访问。在某些情况下，目的地控制还涉及一种弹性，以验证合法资源是否被复制以保证可用性；应将资源与这些形式的弹性分开，以实现隔离和遏制。使用 AWS 服务控制目的地的示例包括：

- 网络 ACLs-在包含 AWS 资源的子网上配置的网络ACLs（网络ACLs）可以添加拒绝规则。可以应用这些拒绝规则来阻止对特定 AWS 资源的访问；但是，应用网络访问控制列表（网络ACL）将影响子

网上的每个资源，而不仅仅是未经授权访问的资源。网络ACL中列出的规则按自上而下的顺序处理，因此ACL应将现有网络中的第一条规则配置为拒绝未经授权的流量流向目标资源和子网。或者，ACL可以创建一个全新的网络，对入站和出站流量都使用一条拒绝规则，并与包含目标资源的子网相关联，以防止使用新网络访问子网ACL。

- 关闭 — 完全关闭资源可以有效遏制未经授权使用的影​​响。关闭资源还将阻止出于业务需求的合法访问，并防止获取不稳定的取证数据，因此这应该是一个有目的的决定，应根据组织的安全策略进行判断。
- 隔离 VPCs-隔离VPCs可用于有效控制资源，同时允许访问合法流量（例如防病毒 (AV) 或需要访问互联网或外部管理控制台的EDR解决方案）。VPCs可以在安全事件发生之前预先配置隔离，以允许有效的 IP 地址和端口，并且在活动安全事件VPC期间，可以立即将目标资源移入该隔离区以控制资源，同时允许目标资源在事件响应的后续阶段发送和接收合法流量。使用隔离的一个重要方面VPC是，资源（例如EC2实例）在使用VPC前需要关闭并在新的隔离中重新启动。现有EC2实例无法移动到另一个VPC或另一个可用区。为此，请按照[如何将我的 Amazon EC2 实例移动到另一个子网、可用区或VPC？](#)中概述的步骤进行操作
- Auto Scaling 组和负载均衡器 — 作为目标控制程序的一部分，应分离和注销连接到 Auto Scaling 组和负载均衡器的 AWS 资源。可以使用、和对 AWS 资源进行分离和注 AWS Management Console 销 AWS CLI。AWS SDK

下图演示了目的地控制的示例，事件响应分析师ACL向子网添加了一个网络，以阻止来自未经授权的主机的网络连接请求。



目的地收容示例

## 摘要

遏制是事件响应过程中的一个步骤，可以是手动或自动的。总体遏制策略应与组织的安全策略和业务需求保持一致，并在消除和恢复之前验证是否尽可能有效地缓解了负面影响。

## 根除

就安全事件响应而言，根除是清除可疑或未经授权的资源，以使账户恢复到已知的安全状态。根除策略取决于多个因素，这些因素取决于贵组织的业务需求。

S [NISTP 800-61 计算机安全事件处理指南](#)提供了几个根除步骤：

1. 识别并缓解所有被利用的漏洞。
2. 移除恶意软件、不当材料和其他组件。
3. 如果发现更多受影响的主机（例如，新的恶意软件感染），请重复检测和分析步骤以识别所有其他受影响的主机，然后为它们遏制和消除事件。

对于 AWS 资源，可以通过可用日志或自动工具（例如 Logs 和 Amazon）检测和分析的事件来进一步完善这一点 GuardDuty。 CloudWatch 这些事件应成为确定应采取哪些补救措施将环境正确恢复到已知安全状态的基础。

根除的第一步是确定 AWS 账户内哪些资源受到了影响。这是通过分析可用的日志数据源、资源和自动化工具来实现的。

- 识别您账户中的IAM身份所采取的未经授权的操作。
- 识别对您的账户的未经授权访问或更改。
- 识别未经授权的资源或IAM用户的创建。
- 识别未经授权的更改的系统或资源。

确定资源列表后，您应该对每个资源进行评估，以确定删除或恢复资源后对业务的影响。例如，如果 Web 服务器托管您的业务应用程序，删除它会导致停机，那么在删除受影响的服务器AMI之前，您应该考虑从经过验证的安全备份中恢复资源，或者从干净状态重新启动系统。

完成业务影响分析后，应使用日志分析中的事件，进入账户并执行适当的补救措施，例如：

- 轮换或删除密钥-此步骤将取消参与者继续在账户内执行活动的的能力。
- 轮换可能未经授权的IAM用户凭证。

- 删除无法识别或未经授权的资源。

### Important

如果您必须保留调查资源，请考虑备份这些资源。例如，如果您出于监管、合规或法律原因必须保留亚马逊EC2实例，请在删除该实例之前[创建亚马逊EBS快照](#)。

- 对于恶意软件感染，您可能需要联系供应商 AWS Partner 或其他供应商。AWS 不提供用于恶意软件分析或删除的本机工具。但是，如果您使用的是 Amazon 的 GuardDuty 恶意软件模块 EBS，则可能会针对所提供的发现提供建议。

清除已识别的受影响资源后，AWS 建议您对账户进行安全审查。这可以通过 AWS Config 规则、使用开源解决方案（例如 Prowler 和 ）或通过其他 ScoutSuite 供应商来完成。您还应该考虑对面向公众（互联网）的资源进行漏洞扫描，以评估剩余风险。

根除是事件响应过程中的一个步骤，可以手动或自动进行，具体取决于事件和受影响的资源。总体战略应与组织的安全策略和业务需求保持一致，并验证删除不当资源或配置后，负面影响是否会得到缓解。

## 恢复

恢复是指将系统恢复到已知的安全状态，在恢复之前验证备份是否安全或不受事件影响，进行测试以验证系统在恢复后是否正常运行，以及解决与安全事件相关的漏洞。

恢复顺序取决于贵组织的要求。作为恢复过程的一部分，您应该进行业务影响分析，以至少确定：

- 业务或依赖关系优先级
- 修复计划
- 身份验证和授权

S NIST P 800-61 《计算机安全事件处理指南》提供了几个恢复系统的步骤，包括：

- 从干净的备份中恢复系统。
  - 在恢复到系统之前，请验证是否对备份进行了评估，以确保不存在感染，并防止安全事件再次发生。

作为灾难恢复测试的一部分，应定期评估备份，以验证备份机制是否正常运行以及数据完整性是否符合恢复点目标。

- 如果可能，请使用在根本原因分析中确定的第一个事件时间戳之前的备份。

- 从头开始重建系统，包括有时在新 AWS 账户中使用自动化从可信来源重新部署。
- 用干净的版本替换受感染的文件。

执行此操作时应格外小心。您必须绝对确定要恢复的文件是已知安全的，并且不受事件的影响

- 安装补丁。
- 更改密码。
  - 这包括可能被滥IAM用的委托人的密码。
  - 如果可能，我们建议将IAM委托人和联盟角色作为最低权限策略的一部分。
- 加强网络外围安全（防火墙规则集、边界路由器访问控制列表）。

资源回收后，重要的是要吸取经验教训，以更新事件响应政策、程序和指南。

总之，当务之急是实施恢复已知安全操作的恢复流程。恢复可能需要很长时间，需要与遏制策略密切合作，以平衡业务影响和再感染风险。恢复程序应包括恢复资源和服务、本金的IAM步骤，以及对账户进行安全审查以评估剩余风险的步骤。

## 结论

每个运营阶段都有独特的目标、技术、方法和策略。表 4 汇总了这些阶段以及本节中介绍的一些技术和方法。

表 4 — 运营阶段：目标、技术和方法

阶段	目标	技术和方法
检测	识别潜在的安全事件。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 用于检测的安全控制</li> <li>• 基于行为和规则的检测</li> <li>• 以人为本的检测</li> </ul>
分析	确定安全事件是否为意外事件，并评估事件的范围。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 验证和范围警报</li> <li>• 查询日志</li> <li>• 威胁情报</li> <li>• 自动化</li> </ul>
遏制	最大限度地减少和限制安全事件的影响。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 源头遏制</li> </ul>

阶段	目标	技术和方法
		<ul style="list-style-type: none"> <li>技术和访问控制</li> <li>目的地控制</li> </ul>
根除	移除与安全事件相关的未经授权的资源或构件。	<ul style="list-style-type: none"> <li>凭据被盗或未经授权的轮换或删除</li> <li>未经授权的资源删除</li> <li>删除恶意软件</li> <li>安全扫描</li> </ul>
恢复	将系统恢复到已知良好的状态并监控这些系统以确保威胁不会再次出现。	<ul style="list-style-type: none"> <li>从备份中恢复系统</li> <li>系统从头开始重建</li> <li>被盗文件替换为干净的版本</li> </ul>

## 事件后活动

威胁形势在不断变化，您的组织必须具备同样的动态性，才能有效保护自己的环境。持续改进的关键是迭代事件和模拟的结果，以提高您有效检测、响应和调查可能的安全事件的能力，从而减少可能的漏洞，缩短响应时间，并恢复安全运营。以下机制有助于验证您的组织是否已经准备就绪，可以利用最新的功能和知识有效应对任何情形。

### 建立从事件中吸取教训的框架

实施经验教训框架和方法不仅有助于提高事件应对能力，还有助于防止事件再次发生。通过从每起事件中吸取教训，您可以帮助避免重复相同的错误、风险或错误配置，不仅可以改善您的安全状况，还可以最大限度地减少因可预防的情况而损失的时间。

重要的是要实现一个经验教训总结框架，大体上确立并实现以下几点：

- 何时总结经验教训？
- 总结经验教训的过程涉及什么？
- 如何总结经验教训？
- 谁参与了这个过程，具体情况如何？
- 如何确定需要改进的领域？
- 您将如何确保改进得到有效跟踪和实施？



除了列出的这些高级结果外，重要的是要确保你提出正确的问题，以便从流程中获得最大的价值（可以带来可行改进的信息）。请考虑以下问题，以便于您启动经验教训讨论：

- 发生了什么事情？
- 何时首次发现该事件？
- 是如何发现的？
- 哪些系统针对该活动发出了警报？
- 涉及哪些系统、服务和数据？
- 具体发生了什么？
- 哪些地方做得好？
- 哪些地方做得不好？
- 哪些流程或程序出现问题或未能扩展以应对事件？
- 以下方面有哪些地方有待改进：
  - 人员
    - 需要联系的人是否真的可以联系上，联系名单是否是最新名单？
    - 相应人员是否缺少有效应对和调查事件所需的培训或能力？
    - 相应的资源是否已就绪并随时可用？
  - 流程
    - 是否遵循了流程和程序？
    - 是否针对这种事件记录并提供了流程和程序？
    - 是否缺少必要的流程和程序？
    - 响应人员是否能够及时获得所需的信息来处理问题？
  - 技术
    - 现有警报系统是否能有效识别活动并发出警报？
    - 现有警报是否需要改进，或者是否需要针对这种事件设置新的警报？
    - 现有工具是否允许对事件进行有效的调查（搜索/分析）？
- 怎样才能更快地识别这种事件？
- 如何防止这种事件再次发生？
- 谁是改进计划的负责人，如何检验改进计划的执行情况？
- 实施和测试额外monitoring/preventative controls/process内容的时间表是什么？



此列表并不包罗万象；它旨在作为一个起点，用于确定组织和业务需求以及如何对其进行分析，以便最有效地从事件中吸取教训并持续改善您的安全状况。最重要的是，该列表开始将经验教训作为事件响应流程、文档和利益相关方期望的标准组成部分。

## 建立成功指标

指标是有效衡量、评估和提高您的事件响应能力所必需的。如果没有指标，就没有参考可以用来准确衡量甚至确定您的组织表现（或不是）的表现。对于希望为实现卓越运营建立期望和参考标准的组织来说，事件响应有一些常见的指标是一个很好的起点。

### 平均检测时间

平均@@ 检测时间是发现可能的安全事件所需的平均时间。具体而言，这是从第一个泄露指标出现到最初识别或警报之间的时间。

您可以使用此指标来跟踪您的检测和警报系统的绩效。有效的检测和警报机制是验证可能的安全事件不会在您的环境中持续存在的关键。

平均检测时间越长，就越需要建立更多或更有效的警报和机制来识别和发现可能的安全事件。平均检测时间越短，您的检测和警报机制的运行效果就越好。

### 平均确认时间

平均确认@@ 时间是确认可能的安全事件并确定其优先顺序所需的平均时间。具体而言，这是从生成警报到您的成员SOC或事件响应人员确定警报并确定要处理的警报的优先顺序之间的时间。

您可以使用此指标来跟踪您的团队处理警报和确定警报优先顺序的程度。如果您的团队无法有效地识别警报并确定其优先级，则响应将延迟且无效。

确认的平均时间越长，就越需要验证您的团队是否拥有适当的资源和培训，能够快速确认可能发生的安全事件并确定其优先级以进行响应。确认的平均时间越短，您的团队对安全警报的响应能力就越好，这表明他们已经做好了有效的准备，能够很好地确定警报的优先顺序。

### 平均回复时间

平均响应时间是开始对可能发生的安全事件做出初步响应所需的平均时间。具体而言，这是从最初发出警报或发现可能的安全事件到采取首次响应措施之间的时间。这类似于平均确认时间，但与对情况的简单识别或确认相比，这是对特定响应动作（例如，获取系统数据，包含系统）的衡量。

您可以使用此指标来跟踪您应对安全事件的准备情况。如前所述，做好准备是有效应对的关键。请参阅本文档的[the section called “准备”](#)章节。

平均响应时间越长，就越需要验证您的团队是否都接受了有关如何应对的适当培训，以便有效地记录和利用响应流程。平均响应时间越短，您的团队就越能更好地确定对已确定的警报的适当响应，并执行所需的响应操作，从而开始恢复安全运营的旅程。

## 平均遏制时间

平均@@ 遏制时间是遏制可能发生的安全事件所需的平均时间。具体而言，这是从最初发出警报或发现可能的安全事件到完成有效防止攻击者或受损系统造成进一步伤害的响应操作之间的时间。

您可以使用此指标来跟踪您的团队在缓解或遏制可能发生的安全事件方面的能力。无法快速有效地遏制可能的安全事件会增加影响、范围和可能受到进一步危害的风险。

平均遏制时间越长，就越需要积累知识和能力，以快速有效地缓解和遏制正在经历的安全事件。平均遏制时间越短，您的团队就越能更好地理解并采用必要的措施来缓解和遏制已发现的威胁，从而减少对业务的影响、范围和风险。

## 平均恢复时间

平均@@ 恢复时间是指在可能发生的安全事件中完全恢复安全操作所需的平均时间。具体而言，这是从最初发出警报或发现可能的安全事件到业务在不受事件影响的情况下恢复正常安全运营之间的时间。

您可以使用此指标来跟踪您的团队在安全事件发生后使系统、账户和环境恢复安全运营方面的效率。无法迅速或有效地恢复安全运营不仅会对安全产生影响，还会增加业务及其运营的影响和开支。

平均恢复时间越长，就越需要让团队和环境做好准备，使其具备适当的机制（例如，故障转移流程和用于安全重新部署干净系统的CI/CD管道），以最大限度地减少安全事件对运营和业务的影响。平均恢复时间越短，您的团队在最大限度地减少安全事件对您的运营和业务的影响方面的效率就越高。

## 攻击者停留时间

攻击者停留时间是未经授权的用户访问系统或环境的平均时间。这与平均遏制时间类似，不同之处在于时间范围从攻击者首次获得系统或环境访问权限的时间开始，该时间可能早于最初的警报或发现。

您可以使用此指标来跟踪您的系统和机制的协同工作情况，以减少攻击者或威胁影响环境的时间、访问权限和机会。减少攻击者的停留时间应该是您的团队和业务的重中之重。

攻击者的停留时间越长，就越需要确定事件响应流程的哪些部分需要改进，以确保您的团队能够最大限度地减少威胁或攻击对环境的影响和范围。攻击者的停留时间越短，您的团队就越能最大限度地减少威胁或攻击者在您的环境中的时间和机会，从而最终降低风险和对您的运营和业务的影响。

## 指标摘要

通过建立和跟踪事件响应指标，您可以有效地衡量、评估和提高您的事件响应能力。为了实现这一目标，本节重点介绍了许多常见的事件响应指标。表 5 汇总了这些指标。

表 5 — 事件响应指标

指标	描述
平均检测时间	发现可能的安全事件所需的平均时间
平均确认时间	确认可能的安全事件（并确定其优先顺序）所需的平均时间
平均回复时间	开始对可能发生的安全事件做出初步反应所需的平均时间
平均遏制时间	遏制可能发生的安全事件所需的平均时间
平均恢复时间	完全恢复所需的平均时间，因此可以安全地进行操作，免受可能的安全事件的影响
攻击者停留时间	攻击者访问系统或环境的平均时间

## 使用妥协指标 (IOCs)

入侵指标 (IOC) 是在网络、系统或环境中或环境中观察到的一种伪影，它可以（高度可信）识别恶意活动或安全事件。IOCs 可以以多种形式存在，包括 IP 地址、域、网络级工件（例如 TCP 标志或有效负载）、系统或主机级工件（例如可执行文件、文件名和哈希、日志文件条目或注册表条目等）。它们也可以是项目或活动的组合，例如系统上存在的特定项目或工件（某个文件或一组文件和注册表项）、按特定顺序执行的操作（从某个 IP 登录系统，然后执行特定的异常命令），或者可以表示特定威胁、攻击或攻击者方法的网络活动（进出某些域的异常入站或出站流量）。

在努力以迭代方式改进事件响应计划时，应实施一个收集、管理和使用的框架，以此 IOCs 作为一种机制，不断建立和改进检测和警报，并提高调查的速度和有效性。首先，您可以将的收集和管理纳入事件响应流程的分析和调查阶段。IOCs 通过主动识别、收集和存储 IOCs 作为流程的标准部分，您可以建立数据存储库（作为更全面的威胁情报计划的一部分），这些存储库反过来可用于改进现有的检测和警报，建立其他检测和警报，确定以前在何时何地看到过工件，构建和参考以前如何进行涉及匹配 IOCs 的调查的文档等等。

## 继续教育和培训

教育和培训既是不断发展的，也是持续的努力，应该有目的地进行和维持。有多种机制可以验证您的团队是否保持了与不断演变的技术状态和威胁格局相称的意识、知识和能力。

一种机制是将继续教育作为团队目标和运营的标准组成部分。如准备部分所述，您的事件响应人员和利益相关者必须接受有关检测、应对和调查内部事件的有效培训 AWS。但是，教育不是“一劳永逸”的努力。必须持续开展教育，以验证您的团队是否了解可以用来提高应对效果和效率的最新技术进步、更新和改进，以及可以用来改善调查和分析的数据的添加或更新。

另一种机制是验证模拟是否定期进行（例如每季度一次），并侧重于业务的具体成果。请参阅本文档的[the section called “定期运行模拟”](#)章节。

尽管进行初始桌面练习是生成初始改进基准的绝佳方法，但持续测试是持续改进 up-to-date和准确反映当前运营状态的关键。针对最新和最关键的安全情况以及最重要或最新的响应能力进行测试，并将吸取的经验教训重新纳入教育、运营和流程/程序，将验证您是否能够持续改进整个响应流程和计划。

## 结论

在继续云之旅的过程中，重要的是要考虑 AWS 环境的基本安全事件响应概念。您可以将可用的控件、云功能和补救选项结合起来，以帮助提高云环境的安全性。您也可以从小处着手，在采用自动化功能时进行迭代，从而提高响应速度，以便在发生安全事件时做好更好的准备。

## 贡献者

本文档的当前和过去贡献者包括：

- Anna McAbee , Amazon Web Services 高级安全解决方案架构师
- Freddy Kasprzykowski , Amazon Web Services 高级安全顾问
- Jason Hurst , Amazon Web Services 高级安全工程师
- Jonathon Poling , 亚马逊 Web Services 首席安全顾问
- Josh Du Lac , 亚马逊 Web Services 安全解决方案架构高级经理
- Paco Hope , 亚马逊 Web Services 首席安全工程师
- Ryan Tick , Amazon Web Services 高级安全工程师
- Steve de Vera , Amazon Web Services 高级安全工程师

## 附录 A：云功能定义

AWS 提供 200 多种云服务和数千种功能。其中许多提供原生侦测、预防和响应功能，而其他功能则可用于构建自定义安全解决方案。本节包括与云端事件响应最相关的服务子集。

### 主题

- [日志和事件](#)
- [可见性和警报](#)
- [自动化](#)
- [安全存储](#)
- [未来和自定义安全功能](#)

### 日志和事件

[AWS CloudTrail](#)— 支持对 AWS 账户进行治理、合规、运营审计和风险审计的 AWS CloudTrail 服务。借 CloudTrail 助，您可以记录、持续监控和保留与跨 AWS 服务操作相关的账户活动。CloudTrail 提供您的 AWS 账户活动的事件历史记录，包括通过 AWS Management Console、AWS SDKs、命令行工具和其他 AWS 服务执行的操作。此事件历史记录简化了安全分析、资源变更跟踪和故障排除。CloudTrail 记录两种不同类型的 AWS API 操作：

- CloudTrail 管理事件（也称为控制平面操作）显示对您 AWS 账户中的资源执行的管理操作。这包括创建 Amazon S3 存储桶和设置日志等操作。
- CloudTrail 数据事件（也称为数据平面操作）显示对您的 AWS 账户中的资源或资源内部执行的资源操作。这些操作通常是大规模活动。这包括 Amazon S3 对象级 API 活动（例如 GetObjectDeleteObject、和 PutObject API 操作）和 Lambda 函数调用活动等操作。

[AWS Config](#)— AWS Config 是一项使客户能够评估、审核和评估您的 AWS 资源配置的服务。AWS Config 持续监控和记录您的 AWS 资源配置，使您能够根据所需的配置自动评估记录的配置。借 AWS Config 助，客户可以手动或自动查看配置和 AWS 资源之间关系的变化，查看详细的资源配置历史记录，并根据客户指南中指定的配置确定总体合规性。这可以简化合规性审计、安全分析、变更管理和操作故障排除。

[Amazon EventBridge](#) — Amazon EventBridge 提供近乎实时的系统事件流，这些事件描述了 AWS 资源的变化或发布 API 呼叫的时间 AWS CloudTrail。使用可以快速设置的简单规则，您可以匹配事件并将它们路由到一个或多个目标函数或流。EventBridge 在操作变化发生时就会意识到这些变化。EventBridge 可以通过发送消息以响应环境、激活功能、进行更改和捕获状态信息来响应这些操作变化



并在必要时采取纠正措施。某些安全服务（例如 Amazon GuardDuty）以 EventBridge 事件的形式生成输出。许多安全服务还提供了将其输出发送到 Amazon S3 的选项。

**Amazon S3 访问日志** — 如果敏感信息存储在 Amazon S3 存储桶中，则客户可以启用 Amazon S3 访问日志来记录对该数据的每次上传、下载和修改。此日志与记录存储桶本身更改（例如更改的访问策略和生命周期策略）的 CloudTrail 日志是分开的，也是对这些日志的补充。值得注意的是，访问日志记录是在尽最大努力的基础上提供的。针对已正确配置了日志记录的存储桶的大多数请求会导致传输一条日志记录。因此不能保证服务器日志记录的完整性和即时性。

**Amazon CloudWatch Logs** — 客户可以使用 Amazon Log CloudWatch 来监控、存储和访问来自操作系统、应用程序和通过 CloudWatch 日志代理在亚马逊 EC2 实例中运行的其他来源的日志文件。CloudWatch 日志可以是 Route 53 DNS 查询 AWS CloudTrail、VPC 流日志、Lambda 函数等的目标。然后，客户可以从 Logs 中检索相关的 CloudWatch 日志数据。

**Amazon VPC Flow Logs** — Flow Logs 使客户能够捕获有关进出网络接口的 IP 流量的信息 VPCs。启用流日志后，可以将其流式传输到 Amazon CloudWatch Logs 和 Amazon S3。VPC Flow Logs 可以帮助客户完成许多任务，例如排除特定流量无法到达实例的原因、诊断过于严格的安全组规则，以及将其用作安全工具来监控实例流量。EC2 使用最新版本的 VPC 流日志记录获取最强大的字段。

**AWS WAF 日志** - AWS WAF 支持对服务检查的所有 Web 请求进行完整记录。客户可以将其存储在 Amazon S3 中，以满足合规和审计要求以及调试和取证。这些日志可帮助客户确定规则启动和网络请求被屏蔽的根本原因。日志可以与第三方 SIEM 和日志分析工具集成。

**Route 53 Resolver 查询日志** — Route 53 Resolver 查询日志允许你记录由亚马逊 Virtual Private Cloud（亚马逊）中的资源进行的所有 DNS 查询。VPC 无论是 Amazon EC2 实例、AWS Lambda 函数还是容器，如果它位于您的 Amazon 中 VPC 并进行 DNS 查询，则此功能将记录下来；这样您就可以探索并更好地了解应用程序的运行情况。

**其他 AWS 日志** — 通过新的日志和监控功能 AWS 不断为客户发布服务特性和功能。有关每项 AWS 服务可用功能的信息，请参阅我们的公共文档。

## 可见性和警报

**AWS Security Hub** — AWS Security Hub 为客户提供跨 AWS 账户的高优先级安全警报和合规状态的全面视图。Security Hub 汇总、整理来自亚马逊、Amazon Inspector、Amazon Macie 和解决方案等 AWS 服务的调查结果，并对其进行优先排序。AWS Partner 通过可操作的图表和表格，在集成的仪表板上直观地汇总了调查结果。您还可以根据您的组织所遵循 AWS 的最佳实践和行业标准，使用自动合规性检查来持续监控您的环境。

**Amazon GuardDuty** — Amazon GuardDuty 是一项托管威胁检测服务，可持续监控恶意或未经授权的行为，以帮助客户保护 AWS 账户和工作负载。它会监控诸如异常 API 调用或可能未经授权的部署之类

的活动，这些活动表明 Amazon EC2 实例、Amazon S3 存储桶可能存在账户或资源泄露，或者不良行为者的侦察。

GuardDuty 通过集成的威胁情报源识别可疑的不良行为者，使用机器学习来检测账户和工作负载活动中的异常。当检测到潜在威胁时，该服务会向 GuardDuty 控制台和 CloudWatch 事件发送详细的安全警报。这使得警报变得可操作且易于集成到现有的事件管理和工作流程系统中。

GuardDuty 还提供了两个附加组件，用于通过特定服务监控威胁：Amazon GuardDuty for Amazon S3 防护和亚马逊 GuardDuty EKS 防护。Amazon S3 保护 GuardDuty 允许监控对象级 API 操作，以识别 Amazon S3 存储桶中数据的潜在安全风险。Kubernetes 保护可以 GuardDuty 检测亚马逊内部的可疑活动和 Kubernetes 集群的潜在漏洞。EKS

[Amazon Macie](#) — Amazon Macie 是一项人工智能驱动的安全服务，它通过自动发现、分类和保护存储在中的敏感数据来帮助防止数据丢失。AWS Macie 使用机器学习 (ML) 来识别敏感数据，例如个人身份信息 (PII) 或知识产权，分配商业价值，并提供对这些数据的存储位置以及组织中如何使用这些数据的可见性。Amazon Macie 会持续监控数据访问活动中是否存在异常情况，并在检测到未经授权的访问或无意的数据泄露风险时发出警报。

[AWS Config 规则](#) — AWS Config 规则代表资源的首选配置，并根据相关资源的配置更改进行评估，如所记录 AWS Config。您可以在仪表板上查看根据资源配置评估规则的结果。使用 AWS Config 规则，您可以从配置的角度评估您的整体合规性和风险状态，查看一段时间内的合规性趋势，并找出哪些配置更改导致资源不符合规则。

[AWS Trusted Advisor](#) — AWS Trusted Advisor 是一种在线资源，可通过优化 AWS 环境来帮助降低您的成本、提高性能和提高安全性。Trusted Advisor 提供实时指导，帮助您按照 AWS 最佳实践配置资源。Business 和 Enterprise Support 计划客户可以使用包括 CloudWatch 活动集成在内的全套支持 Trusted Advisor 票。

[Amazon CloudWatch](#) — Amazon CloudWatch 是一项监控服务，用于监控您运行的 AWS Cloud 资源和应用程序 AWS。您可以使用 CloudWatch 来收集和跟踪指标、收集和监控日志文件、设置警报以及自动对 AWS 资源变化做出反应。CloudWatch 可以监控 AWS 资源，例如亚马逊 EC2 实例、Amazon DynamoDB 表和 RDS 亚马逊数据库实例，以及您的应用程序和服务生成的自定义指标以及您的应用程序生成的任何日志文件。您可以使用 Amazon 获得 CloudWatch 对资源利用率、应用程序性能和运行状况的全系统可见性。你可以利用这些见解来做出相应的反应，保持应用程序的平稳运行。

[Amazon Inspector](#) — Amazon Inspector 是一项自动安全评估服务，可帮助提高部署在其上的应用程序的安全性和合规性 AWS。Amazon Inspector 会自动评估应用程序的漏洞以及偏离最佳实践的情况。执行评估后，Amazon Inspector 会生成一份按严重程度排列优先顺序的安全调查结果的详细列表。这些发现可以直接查看，也可以作为详细评估报告的一部分进行审查，这些报告可通过 Amazon Inspector 控制台获得，或者 API。

[Amazon Detective](#) — Amazon Detective 是一项安全服务，可自动从您的 AWS 资源中收集日志数据，并使用机器学习、统计分析和图论来构建一组关联的数据，使您能够更快、更高效地进行安全调查。Detective 可以分析来自多个数据源（例如 VPC Flow Logs CloudTrail GuardDuty、和）的数万亿个事件，并自动创建统一的交互式视图，显示您的资源、用户以及他们之间随时间推移的交互情况。有了这个统一的视图，您可以在一个地方可视化所有细节和背景，以确定发现的根本原因，深入研究相关的历史活动，并快速确定根本原因。

## 自动化

[AWS Lambda](#) — AWS Lambda 是一项无服务器计算服务，它运行您的代码以响应事件，并自动为您管理底层计算资源。您可以使用 Lambda 通过自定义逻辑扩展其他 AWS 服务，也可以创建自己的后端服务，这些服务可按 AWS 规模、性能和安全性运行。Lambda 在高可用性计算基础设施上运行您的代码，并为您管理计算资源。这包括服务器和操作系统维护、容量配置和自动扩展、代码和安全补丁部署以及代码监控和记录。你所要做的就是提供代码。

[AWS Step Functions](#) — 使用 AWS Step Functions 可视化工作流可以轻松协调分布式应用程序和微服务的组件。Step Functions 提供了一个图形控制台，供您按一系列步骤排列和可视化应用程序的组件。这使得构建和运行多步骤应用程序变得简单。Step Functions 会自动启动和跟踪每个步骤，并在出现错误时重试，因此您的应用程序可以按预期顺序运行。

Step Functions 会记录每个步骤的状态，这样在出现错误时，您就能够迅速诊断并调试问题。您无需编写代码即可更改和添加步骤，因此您可以更快地改进应用程序并进行创新。AWS Step Functions 是 AWS Serverless 的一部分，可以轻松地为无服务器应用程序编排 AWS Lambda 函数。您还可以使用 Step Functions 使用亚马逊和 EC2 亚马逊等计算资源进行微服务编排。ECS

[AWS Systems Manager](#) — AWS Systems Manager 让您可以查看和控制自己的基础架构 AWS。Systems Manager 提供了统一的用户界面，因此您可以查看来自多个 AWS 服务的操作数据，并使您能够自动执行跨 AWS 资源的操作任务。使用 Systems Manager，您可以按应用程序对资源进行分组，查看用于监控和故障排除的操作数据，并对资源组采取行动。Systems Manager 可以使您的实例保持其定义状态，执行按需更改，例如更新应用程序或运行 shell 脚本，以及执行其他自动化和修补任务。

## 安全存储

[Amazon 简单存储服务](#) — Amazon S3 是一种对象存储，旨在从任何地方存储和检索任意数量的数据。它旨在提供 99.99999999% 的耐久性，并存储每个行业市场领导者使用的数百万个应用程序的数据。Amazon S3 提供全面的安全保护，旨在帮助您满足监管要求。它为客户提供了灵活的方法来管理数据，以实现成本优化、访问控制和合规性。Amazon S3 提供的 query-in-place 功能使您能够直接对



Amazon S3 中的静态数据进行强大的分析。Amazon S3 是一项高度支持的云存储服务，它集成了由第三方解决方案、系统集成商合作伙伴和其他 AWS 服务组成的最大社区之一。

[Amazon S3 Glacier](#) — Amazon S3 Glacier 是一项安全、耐用且成本极低的云存储服务，用于数据存档和长期备份。它旨在提供 99.999999999% 的耐久性，提供全面的安全性，旨在帮助您满足监管要求。S3 Glacier 提供的 query-in-place 功能使您能够直接对存档静态数据进行强大的分析。为了保持低成本但又适合不同的检索需求，S3 Glacier 提供了三种存档访问选项，从几分钟到几小时不等。

## 未来和自定义安全功能

上述服务和功能并非详尽无遗的清单。AWS 正在不断添加新功能。如需了解更多信息，我们建议您查看“[新增内容](#)”AWS和“[AWS 云安全](#)”页面。除了作为原生云服务 AWS 提供的安全服务外，您可能还想在 AWS 服务之上构建自己的能力。

尽管我们建议在您的账户中启用一组基本的安全服务 AWS CloudTrail，例如 Amazon 和 Amazon GuardDuty，但您最终可能希望扩展这些功能，以便从日志资产中获得更多价值。有许多合作伙伴工具可供选择，例如我们的 APN 安全能力计划中列出的工具。您可能还想自己编写查询来搜索日志。由于 AWS 提供了大量的托管服务，这从未如此简单。还有许多其他 AWS 服务可以帮助您进行本论文范围之外的调查，例如亚马逊 Athena、亚马逊服务、亚马逊、Amazon Machine Learning 和亚马逊 QuickSight EMR。

## 附录 B：AWS 事件响应资源

AWS 发布资源以帮助客户发展事件响应能力。大多数示例代码和过程都可以在 AWS 外部 GitHub 公共存储库中找到。以下是一些资源，提供了如何执行事件响应的示例。

### 剧本资源

- [事件响应行动手册框架](#)-一个示例框架，供客户在使用 AWS 服务时创建、开发和集成安全手册，为潜在的攻击场景做好准备。
- [制定自己的事件响应手册](#)——本研讨会旨在帮助您熟悉如何制定事件响应手册。AWS
- [事件响应手册样本](#)-涵盖客户面临的常见场景的 AWS 手册。
- [使用 Jupyter 剧本和 Lake 构建 AWS 事件响应手册](#)——本研讨会将指导你使用 Jupyter 笔记本和 Lake 为你的 AWS 环境构建事件响应手册。CloudTrail

## 取证资源

- [自动事件响应和取证框架](#) — 该框架和解决方案提供了标准的数字取证流程，包括以下阶段：遏制、采集、检查和分析。它利用 AWS  $\lambda$  函数以自动可重复的方式触发事件响应流程。它提供了账户隔离，用于操作自动化步骤、存储工件和创建取证环境。
- [A EC2 mazon 自动取证 Orchestrator](#) — 本实施指南提供了一种自助服务解决方案，用于在检测到潜在安全问题时 EC2 从实例和附加卷中捕获和检查数据，以便进行取证分析。有一个用于部署解决方案的 AWS CloudFormation 模板。
- [如何自动收集取证磁盘 AWS](#) — 本 AWS 博客详细介绍了如何设置自动化工作流程来捕获磁盘证据进行分析，从而确定潜在安全事件的范围和影响。还包括一个用于部署解决方案的 AWS CloudFormation 模板。

## 版权声明

客户有责任对本文档中的信息进行单独评测。本文件：(a) 仅供参考，(b) 代表当前 AWS 的产品供应和做法，如有更改，恕不另行通知，以及 (c) 不产生其关联公司、供应商或许可方的任何承诺或保证。AWS 产品或服务“按原样”提供，不附带任何形式的担保、陈述或条件，无论是明示还是暗示。对客户的所有权和责任由 AWS 协议控制，本文档不属于其客户之间的任何协议，也不会对其 AWS 进行修改。AWS

© 2024 亚马逊 Web Services, Inc. 或其附属公司。保留所有权利。

# 文档历史记录

更改	描述	日期
更新：来自客户对文档的评论的更新。	<p>已更新 <a href="https://docs.aws.amazon.com/security-ir/latest/userguide/setup-monitoring-and-investigation-workflows.html">https://docs.aws.amazon.com/security-ir/latest/userguide/setup-monitoring-and-investigation-workflows.html</a> 转换为堆栈集模板。</p> <p>将 <a href="https://triage.security.ir.com">triage.security.ir.com</a> 的条目更正为 <a href="https://triage.security.ir.amaz">triage.security.ir.amaz</a></p> <p>在 <a href="https://docs.aws.amazon.com/security-ir/latest/userguide/contain.html">https://docs.aws.amazon.com/security-ir/latest/userguide/contain.html</a> EC2Reversible 上添加了 AWSSupport-Contain 的跟踪连接说明。</p> <p>修复了 <a href="https://docs.aws.amazon.com/security-ir/latest/userguide/managing-associated-accounts.html">https://docs.aws.amazon.com/security-ir/latest/userguide/managing-associated-accounts.html</a> 上断开的链接。</p> <p>添加了会员账户的定义，网址为 <a href="https://docs.aws.amazon.com/security-ir/latest/userguide/select-a-membership-account.html">https://docs.aws.amazon.com/security-ir/latest/userguide/select-a-membership-account.html</a>。</p> <p>为 AWS Organizations 管理账户的 <a href="https://docs.aws.amazon.com/en_us/security-ir/latest/userguide/using-service-l">https://docs.aws.amazon.com/en_us/security-ir/latest/userguide/using-service-l</a></p>	2024年12月20日

更改	描述	日期
	inked-roles .html 添加了澄清说明。	

更改	描述	日期
更新：来自客户对文档的评论的更新。	<p>删除了文本 AWS AWS 中的多个重复内容。</p> <p>修复了 <a href="https://docs.aws.amazon.com/security-ir/latest/userguide/sir_tagging.html">https://docs.aws.amazon.com/security-ir/latest/userguide/sir_tagging.html</a> and <a href="https://docs.aws.amazon.com/security-ir/latest/userguide/service-name-info-in-cloudtrail.html">https://docs.aws.amazon.com/security-ir/latest/userguide/service-name-info-in-cloudtrail.html</a> 上损坏的链接。</p> <p><a href="https://docs.aws.amazon.com/security-ir/latest/userguide/contain.html">https://docs.aws.amazon.com/security-ir/latest/userguide/contain.html</a> 已更新。删除了第一段中的 &gt;。将 AWSSupport-包含替换为 EC2Reversible 为 AWSSupport-EC2Instance 包含。将 AWSSupport-C 替换为 containIAMReversible 为 AWSSupport-containIAMPrincipal C。将 AWSSupport-包含 3 可逆替换为 -包含 3 资源。 AWSSupport</p> <p>更新了 <a href="https://docs.aws.amazon.com/en_us/security-ir/latest/userguide/issues.html">https://docs.aws.amazon.com/en_us/security-ir/latest/userguide/issues.html</a></p> <p>当告诉客户 CIRT 通过支持票证联系时，<a href="https://docs.aws.amazon.com/security-ir/latest/userguide/understand-response-teams-and-support.html">https://docs.aws.amazon.com/security-ir/latest/userguide/understand-response-teams-and-support.html</a> 现在提供了在支持表单中可供选择的选项。</p>	2024 年 12 月 10 日

更改	描述	日期
	<p>EventBridge 在 <a href="https://docs.aws.amazon.com/security-ir/latest/userguide/logging-and-events.html">https://docs.aws.amazon.com/security-ir/latest/userguide/logging-and-events.html</a> 上删除了 CloudWatch 事件并替换为。</p> <p><a href="https://docs.aws.amazon.com/security-ir/latest/userguide/technique-access-containment.html">https://docs.aws.amazon.com/security-ir/latest/userguide/technique-access-containment.html</a> 上的语法更新。</p> <p>从 <a href="https://docs.aws.amazon.com/security-ir/latest/userguide/security-incident-response-guide.html">https://docs.aws.amazon.com/security-ir/latest/userguide/security-incident-response-guide.html</a> 中删除了发布日期，取而代之的是此表中的更新。</p>	
更新：AWS 托管策略和服务相关角色。	<a href="#">托管策略和服务相关角色的更新。</a>	2024 年 12 月 1 日
服务启动	在 re: Invent 2024 上发布服务的初始服务文档	2024 年 12 月 1 日

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。