Red Hat Advanced Cluster Security for Kubernetes 4.4

Collector 故障排除

Collector 故障排除

Last Updated: 2024-06-28

Red Hat Advanced Cluster Security for Kubernetes 4.4 Collector 故障排除

Collector 故障排除

法律通告

摘要

使用本指南了解如何在 Collector 中检索日志并调试问题。

目录

第 1 章 检索和分析 COLLECTOR 日志和 POD 状态

故障排除中的第一步是检索日志和 pod 状态。日志可以帮助您识别错误的根本原因。另外，检查 pod 的最新状态可以了解有关失败的信息。

1.1. 检索 COLLECTOR 日志

首先，您应该从失败的 Collector 检查日志。根据您的环境和访问权限，您可以以两种方式获取这些日志：

- 使用 **oc** 或 **kubectl** 命令检索日志
- 从 RHACS 诊断捆绑包中检索日志

1.1.1. 使用 oc 或 kubectl 命令检索日志

您可以使用 **oc** 或 **kubectl** 命令从正在运行的 Collector pod 获取日志。另外，如果当前的 Collector pod 正在重启，您也可以从以前的 Collector pod 检查日志。

先决条件

- 确保具有列出 pod 和日志的颁发机构：

```
$ oc auth can-i get pods && oc auth can-i get pods --subresource=logs
```
(1)

(1) 如果使用 Kubernetes，请输入 **kubectl** 而不是 **oc**。

流程

1. 列出带有标签 **app=collector** 的所有 pod：

```
$ oc get pods -n stackrox -l app=collector
```
(1)

(1) 如果使用 Kubernetes，请输入 **kubectl** 而不是 **oc**。

输出示例

```
collector-vclg5    1/2     CrashLoopBackOff   2 (25s ago)   2m41s+
```

2. 获取 Collector pod 的日志：

```
$ oc logs -n stackrox <collector_pod_name> collector
```
(1)

(1) 如果使用 Kubernetes，请输入 **kubectl** 而不是 **oc**。对于 ***<collector_pod_name>***，指定 Collector pod 的名称，如 **collector-vclg5**。

3. （可选）如果当前的 Collector pod 正在重启，您可以检查前面 Collector pod 的日志：

```
$ oc logs -n stackrox <collector_pod_name> collector --previous
```
(1)

1 如果使用 Kubernetes，请输入 **kubectl** 而不是 **oc**。对于 ***<collector_pod_name>***，指定 Collector pod 的名称，如 **collector-vclg5**。

1.1.2. 从 RHACS 诊断捆绑包中检索日志

您还可以通过从 Red Hat Advanced Cluster Security for Kubernetes (RHACS)用户界面下载诊断捆绑包来访问 Collector 日志。下载诊断捆绑包后，您可以检查所有 Collector pod 的日志。如需更多信息，请参阅 生成诊断捆绑包。

1.2. 分析 COLLECTOR POD 状态

检查 pod 的最新状态是确定 Collector 崩溃原因的另一种简单的方法。失败消息被记录到最新状态，并可使用 **kubectl describe pod** 或 **oc describe pod** 命令访问。

流程

- 描述 Collector pod：

```
$ oc describe pod -n stackrox <collector_pod_name>
```
1

1 如果使用 Kubernetes，请输入 **kubectl** 而不是 **oc**。对于 ***<collector_pod_name>***，指定 Collector pod 的名称，如 **collector-vclg5**。

输出示例

```
# ...
    Last State:     Terminated
      Reason:       Error
      Message:      No suitable kernel object downloaded
      Exit Code:    1
      Started:      Fri, 21 Oct 2022 11:50:56 +0100
      Finished:     Fri, 21 Oct 2022 11:51:25 +0100
# ...
```
1

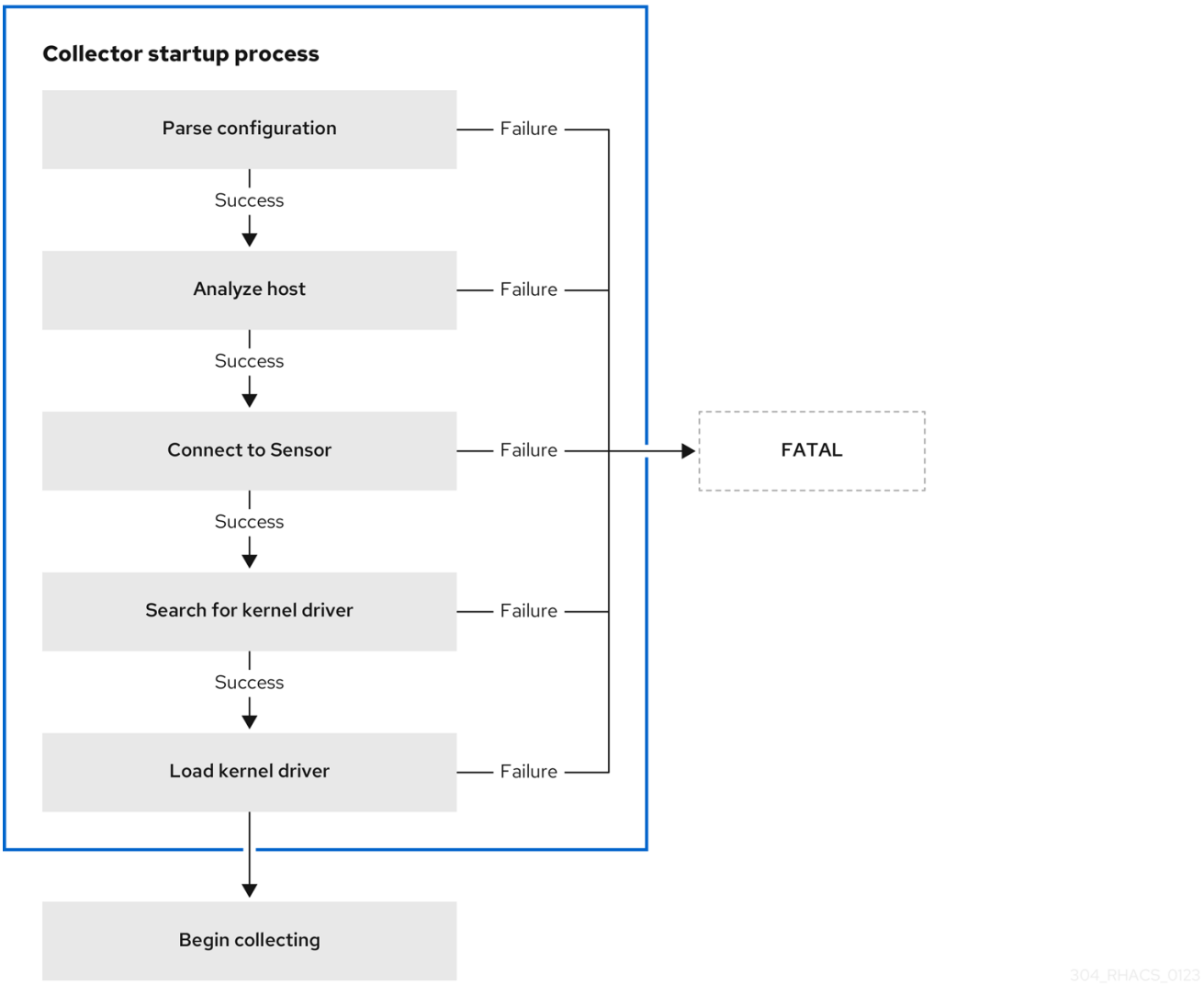
1 在这个示例中，您可以看到 Collector 无法下载内核驱动程序。

第 2 章 经常发生的错误条件

当 Collector 配置其自身并为系统查找或下载内核驱动程序时，Collector 启动过程中会出现大多数错误。

下图显示了 Collector 启动过程的主要部分：

图 2.1. 收集器 pod 启动过程



如果启动过程中的任何部分失败，日志会显示一个诊断概述，详细描述了哪些步骤成功或失败。

以下日志文件示例演示了成功启动：

```
[INFO    2022/11/28 13:21:55] == Collector Startup Diagnostics: ==
[INFO    2022/11/28 13:21:55]  Connected to Sensor?       true
[INFO    2022/11/28 13:21:55]  Kernel driver available?   true
[INFO    2022/11/28 13:21:55]  Driver loaded into kernel? true
[INFO    2022/11/28 13:21:55] =====================================
```

日志输出确认 Collector 连接到 Sensor 并加载内核驱动程序。您可以使用此日志检查 Collector 是否成功启动。

2.1. 无法连接到 SENSOR

在启动时，首先检查您可以连接到 Sensor。Sensor 负责下载处理网络事件的内核驱动程序和 CIDR 块，使其成为启动过程的基本部分。以下日志表示您无法连接到 Sensor：

```
Collector Version: 3.15.0
OS: Ubuntu 20.04.4 LTS
Kernel Version: 5.4.0-126-generic
Starting StackRox Collector...
[INFO    2023/05/13 12:20:43] Hostname: 'hostname'
[...]
[INFO    2023/05/13 12:20:43] Sensor configured at address: sensor.stackrox.svc:9998
[INFO    2023/05/13 12:20:43] Attempting to connect to Sensor
[INFO    2023/05/13 12:21:13]
[INFO    2023/05/13 12:21:13] == Collector Startup Diagnostics: ==
[INFO    2023/05/13 12:21:13]  Connected to Sensor?       false
[INFO    2023/05/13 12:21:13]  Kernel driver candidates:
[INFO    2023/05/13 12:21:13] ====================================
[INFO    2023/05/13 12:21:13]
[FATAL   2023/05/13 12:21:13] Unable to connect to Sensor.
```

这个错误可能意味着 Sensor 没有正确启动，或者 Collector 配置不正确。要解决这个问题，您必须验证 Collector 配置以确保 Sensor 地址正确，并且 Sensor pod 正常运行。

查看 Collector 日志，以专门检查配置的 Sensor 地址。另外，您可以运行以下命令：

```
$ kubectl -n stackrox get pod <collector_pod_name> -o jsonpath='{.spec.containers[0].env[?
(@.name=="GRPC_SERVER")].value}' 1
```

1 对于 ***<collector_pod_name>***，指定 Collector pod 的名称，如 **collector-vclg5**。

2.2. 内核驱动程序不可用

收集器确定它是否有节点内核版本的内核驱动程序。收集器首先搜索带有正确版本和类型的驱动程序的本地存储，然后尝试从 Sensor 下载驱动程序。以下日志表示本地内核驱动程序或 Sensor 中的驱动程序都不存在：

```
Collector Version: 3.15.0
OS: Alpine Linux v3.16
Kernel Version: 5.15.82-0-virt
Starting StackRox Collector...
[INFO    2023/05/30 12:00:33] Hostname: 'alpine'
[INFO    2023/05/30 12:00:33] User configured collection-method=ebpf
[INFO    2023/05/30 12:00:33] Afterglow is enabled
[INFO    2023/05/30 12:00:33] Sensor configured at address: sensor.stackrox.svc:443
[INFO    2023/05/30 12:00:33] Attempting to connect to Sensor
[INFO    2023/05/30 12:00:33] Successfully connected to Sensor.
[INFO    2023/05/30 12:00:33] Module version: 2.5.0-rc1
[INFO    2023/05/30 12:00:33] Config: collection_method:0, useChiselCache:1, scrape_interval:30,
turn_off_scrape:0, hostname:alpine, processesListeningOnPorts:1, logLevel:INFO
[INFO    2023/05/30 12:00:33] Attempting to find eBPF probe - Candidate versions:
[INFO    2023/05/30 12:00:33] collector-ebpf-5.15.82-0-virt.o
[INFO    2023/05/30 12:00:33] Attempting to download collector-ebpf-5.15.82-0-virt.o
[INFO    2023/05/30 12:00:33] Attempting to download kernel object from
https://sensor.stackrox.svc:443/kernel-objects/2.5.0/collector-ebpf-5.15.82-0-virt.o.gz 1
```

```
[INFO    2023/05/30 12:00:33] HTTP Request failed with error code 404 (2)
[WARNING 2023/05/30 12:02:03] Attempted to download collector-ebpf-5.15.82-0-virt.o.gz 90 time(s)
[WARNING 2023/05/30 12:02:03] Failed to download from collector-ebpf-5.15.82-0-virt.o.gz
[WARNING 2023/05/30 12:02:03] Unable to download kernel object collector-ebpf-5.15.82-0-virt.o to
/module/collector-ebpf.o.gz
[WARNING 2023/05/30 12:02:03] No suitable kernel object downloaded for collector-ebpf-5.15.82-0-
virt.o
[ERROR   2023/05/30 12:02:03] Failed to initialize collector kernel components.
[INFO    2023/05/30 12:02:03]
[INFO    2023/05/30 12:02:03] == Collector Startup Diagnostics: ==
[INFO    2023/05/30 12:02:03]  Connected to Sensor?       true
[INFO    2023/05/30 12:02:03]  Kernel driver candidates:
[INFO    2023/05/30 12:02:03]    collector-ebpf-5.15.82-0-virt.o (unavailable)
[INFO    2023/05/30 12:02:03] ====================================
[INFO    2023/05/30 12:02:03]
[FATAL   2023/05/30 12:02:03] Failed to initialize collector kernel components. (3)
```

(1) 日志显示尝试首先定位模块，然后是从 Sensor 下载驱动程序的任何努力。

(2) 404 错误表示节点内核没有内核驱动程序。

(3) 由于缺少驱动程序，Collector 进入 **CrashLoopBackOff** 状态。

内核版本 文件包含所有支持的内核版本的列表。

2.3. 无法载入内核驱动程序

在 Collector 启动前，它会载入内核驱动程序。然而，在个别情况下，您可能会遇到 Collector 无法加载内核驱动程序的问题，从而导致各种错误消息或异常。在这种情况下，您必须检查日志来识别载入内核驱动程序时失败的问题。

考虑以下 Collector 日志：

```
[INFO    2023/05/13 14:25:13] Hostname: 'hostname'
[...]
[INFO    2023/05/13 14:25:13] Successfully downloaded and decompressed /module/collector.o
[INFO    2023/05/13 14:25:13]
[INFO    2023/05/13 14:25:13] This product uses ebpf subcomponents licensed under the GNU
[INFO    2023/05/13 14:25:13] GENERAL PURPOSE LICENSE Version 2 outlined in the /kernel-
modules/LICENSE file.
[INFO    2023/05/13 14:25:13] Source code for the ebpf subcomponents is available at
[INFO    2023/05/13 14:25:13] https://github.com/stackrox/falcosecurity-libs/
[INFO    2023/05/13 14:25:13]
-- BEGIN PROG LOAD LOG --
[...]
-- END PROG LOAD LOG --
[WARNING 2023/05/13 14:25:13] libscap: bpf_load_program()
event=tracepoint/syscalls/sys_enter_chdir: Operation not permitted
[ERROR   2023/05/13 14:25:13] Failed to setup collector-ebpf-6.2.0-20-generic.o
[ERROR   2023/05/13 14:25:13] Failed to initialize collector kernel components.
[INFO    2023/05/13 14:25:13]
[INFO    2023/05/13 14:25:13] == Collector Startup Diagnostics: ==
[INFO    2023/05/13 14:25:13]  Connected to Sensor?       true
[INFO    2023/05/13 14:25:13]  Kernel driver candidates:
```

```
[INFO    2023/05/13 14:25:13]    collector-ebpf-6.2.0-20-generic.o (available)
[INFO    2023/05/13 14:25:13] ====================================
[INFO    2023/05/13 14:25:13]
[FATAL   2023/05/13 14:25:13] Failed to initialize collector kernel components.
```

如果您遇到此类错误，您不太可能自己修复它。因此，将其报告给 Red Hat Advanced Cluster Security for Kubernetes (RHACS)支持团队，或创建 GitHub 问题。