配置和了解SNMP陷阱以监控思科ISE

目录

简介

本文档介绍如何配置和理解简单网络管理协议(SNMP)陷阱以监控Cisco ISE。

先决条件

要求

思科建议您了解以下主题：

- 基本Linux
- SNMP
- 身份服务引擎 (ISE)

使用的组件

本文档中的信息基于以下软件和硬件版本：

- 思科ISE版本3.1
- RHEL 7服务器

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您的网络处于活动状态，请确保您了解所有命令的潜在影响。

背景信息

SNMP陷阱是从启用SNMP的设备发送到远程MIB服务器的UDP消息。 可以将ISE配置为向SNMP服务器发送陷阱，以便进行监控和故障排除。本文档旨在熟悉一些基本检查以隔离问题并了解ISE陷阱的局限性。

配置

ISE支持SNMP v1、v2和v3。检查ISE CLI和其余配置上是否启用了SNMP。

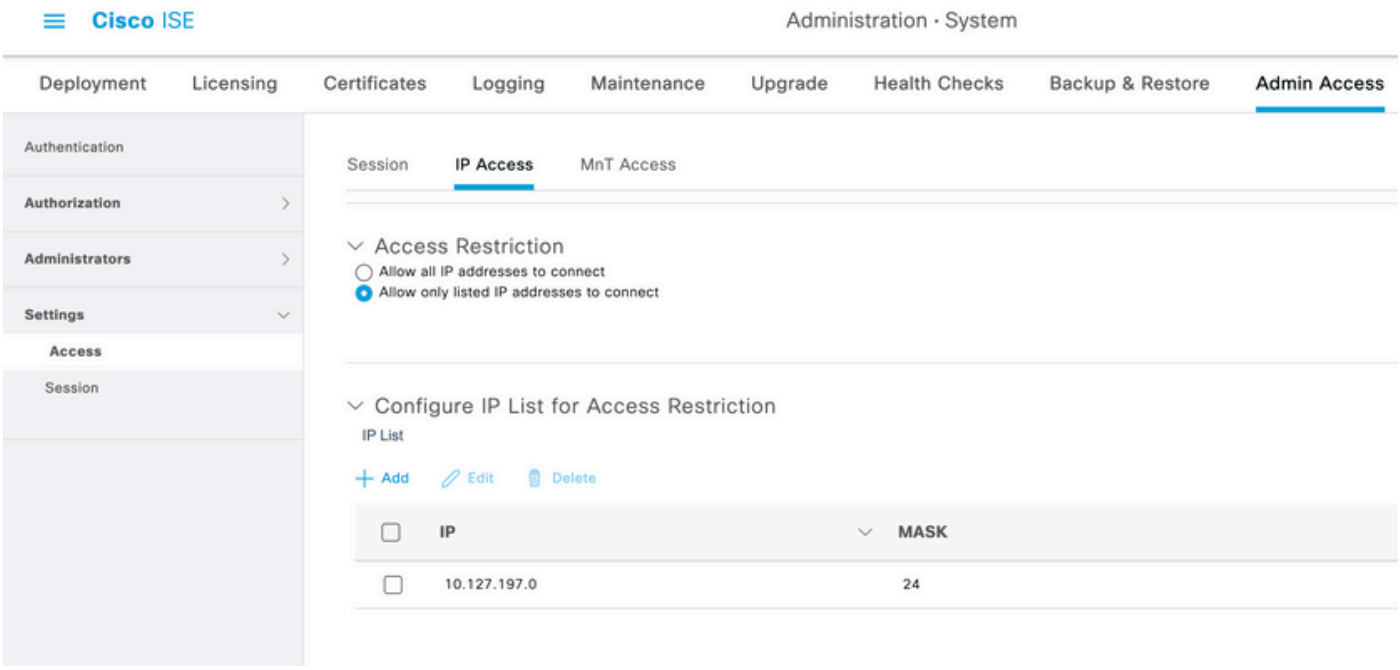
例如，SNMP v3:

<#root>

```
sotumu24/admin# conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
sotumu24/admin(config)# snmp-server enable
sotumu24/admin(config)# snmp-server trap dskThresholdLimit "75"
sotumu24/admin(config)# snmp-server community SNMP$tring ro
sotumu24/admin(config)# snmp-server user SNMPUSER v3 plain authpasswd privpasswd


sotumu24/admin(config)# snmp-server host 10.127.197.81 version 3 SNMPUSER 0x474b49494c49464e474943 plai


>> The SNMP server might require the engineID if version 3 is being used and it can be dervied from the



sotumu24/admin# show snmp-server engineID
Local SNMP EngineID: GKIILIFNGIC


>> This is the same as ISE Serial number, need not be configured.



sotumu24/admin# sh udi

SPID: ISE-VM-K9
VPID: V01
Serial: GKIILIFNGIC
```

端口和可达性

如果需要，远程服务器必须能够访问ISE以查询陷阱。确保ISE允许SNMP服务器进行IP访问（如果已配置）。



检查端口161是否在ISE CLI上打开：

```
sotumu24/admin# sh ports | in 161
     udp: 0.0.0.0:25087, 0.0.0.0:161
--
     tcp: 169.254.0.228:49, 10.127.197.81:49, 169.254.0.228:50, 10.127.197.81:50
, 169.254.0.228:51, 10.127.197.81:51, 169.254.0.228:52, 10.127.197.81:52, 127.0.
0.1:8888, 10.127.197.81:8443, :::443, 10.127.197.81:8444, 10.127.197.81:8445, ::
:9085, 10.127.197.81:8446, :::19231, :::9090, 127.0.0.1:2020, :::9060, :::9061,
:::8905, :::8009, :::5514, :::9002, :::1099, :::8910, :::61616, :::80, :::9080
```

日志

如果SNMP服务守护程序停滞或无法重新启动，将在消息日志文件中看到错误。

```
2020-04-27T12:28:45.326652+05:30 sotumu24 su: (to oracle) root on none
2020-04-27T12:29:48.391712+05:30 sotumu24 snmpd[81079]: Received TERM or STOP signal...  shutting down.
2020-04-27T12:29:48.590240+05:30 sotumu24 snmpd[47597]: NET-SNMP version 5.7.2
2020-04-27T12:30:29.319929+05:30 sotumu24 rsyslogd: [origin software="rsyslogd" swVersion="7.4.7" x-pid
```

陷阱和查询

默认情况下在思科ISE中生成的通用SNMP陷阱：

OID	Description	Trap Example
.1.3.6.1.4.1.8072.4.0.3 NET-SNMP-AGENT-MIB::nsNotifyRestart	An indication that the agent has been restarted.	DISMAN-EVENT-MIB::sysUpTimeInstance = Timeticks: (478) 0:00:04.78 SNMPv2-MIB::snmpTrapOID.0 = OID: NET-SNMP-AGENT-MIB::nsNotifyRestart SNMPv2-MIB::snmpTrapEnterprise.0 = OID: NET-SNMP-MIB::netSnmpNotificationPrefix
.1.3.6.1.4.1.8072.4.0.2 NET-SNMP-AGENT-MIB::nsNotifyShutdown	An indication that the agent is in the process of being shut down.	DISMAN-EVENT-MIB::sysUpTimeInstance = Timeticks: (479) 0:00:04.79 SNMPv2-MIB::snmpTrapOID.0 = OID: NET-SNMP-AGENT-MIB::nsNotifyShutdown SNMPv2-MIB::snmpTrapEnterprise.0 = OID: NET-SNMP-MIB::netSnmpNotificationPrefix
.1.3.6.1.6.3.1.1.5.4 IF-MIB::linkUp	A linkUp trap signifies that the SNMP entity, acting in an agent role, has detected that the ifOperStatus object for one of its communication links left the Down state and transitioned into some other state (but not into the notPresent state). This other state is indicated by the included value of ifOperStatus.	DISMAN-EVENT-MIB::sysUpTimeInstance = Timeticks: (478) 0:00:04.78 SNMPv2-MIB::snmpTrapOID.0 = OID: IF-MIB::linkUp IF-MIB::ifIndex.12 = INTEGER: 12 IF-MIB::ifAdminStatus.12 = INTEGER: up(1) IF-MIB::ifOperStatus.12 = INTEGER: up(1) SNMPv2-MIB::snmpTrapEnterprise.0 = OID: NET-SNMP-MIB::netSnmpAgentOIDs.10
.1.3.6.1.6.3.1.1.5.3 IF-MIB::linkDown	A linkDown trap signifies that the SNMP entity, acting in an agent role, has detected that the ifOperStatus object for one of its communication links is about to enter the Down state from some other state (but not from the notPresent state). This other state is indicated by the included value of ifOperStatus.	DISMAN-EVENT-MIB::sysUpTimeInstance = Timeticks: (479) 0:00:04.79 SNMPv2-MIB::snmpTrapOID.0 = OID: IF-MIB::linkDown IF-MIB::ifIndex.5 = INTEGER: 5 IF-MIB::ifAdminStatus.5 = INTEGER: up(1) IF-MIB::ifOperStatus.5 = INTEGER: down(2) SNMPv2-MIB::snmpTrapEnterprise.0 = OID: NET-SNMP-MIB::netSnmpAgentOIDs.10
.1.3.6.1.6.3.1.1.5.1 SNMPv2-MIB::coldStart	A coldStart trap signifies that the SNMP entity, supporting a notification originator application, is reinitializing itself and that its configuration may have been altered.	DISMAN-EVENT-MIB::sysUpTimeInstance = Timeticks: (8) 0:00:00.08 SNMPv2-MIB::snmpTrapOID.0 = OID: SNMPv2-MIB::coldStart SNMPv2-MIB::snmpTrapEnterprise.0 = OID: NET-SNMP-MIB::netSnmpAgentOIDs.10

ISE没有任何MIB用于进程状态或磁盘利用率。Cisco ISE使用 OID HOST-RESOURCES-MIB::hrSWRunName SNMP陷阱。 snmp walk 或 snmp get 命令（用于查询进程状态或磁盘利用率）不能在ISE中使用。

来源：管理指南

在本实验中，SNMP陷阱被设置为在磁盘利用率超过阈值限制75时触发： sotumu24/admin(config)# snmp-server trap dskThresholdLimit "75".

此陷阱的数据是从图中所示的输出中收集的。

在外部LINUX机箱或SNMP服务器控制台上运行以下命令：

```
Linux/admin# snmpwalk -v 3 -l authPriv -u SNMPUSER -a sha -x AES -A "authpasswd" -X "privpasswd" 10.127

UCD-SNMP-MIB::dskPercent.1 = INTEGER: 11
UCD-SNMP-MIB::dskPercent.6 = INTEGER: 0
UCD-SNMP-MIB::dskPercent.8 = INTEGER: 0
UCD-SNMP-MIB::dskPercent.9 = INTEGER: 0
UCD-SNMP-MIB::dskPercent.29 = INTEGER: 0
UCD-SNMP-MIB::dskPercent.30 = INTEGER: 23
UCD-SNMP-MIB::dskPercent.31 = INTEGER: 2
UCD-SNMP-MIB::dskPercent.32 = INTEGER: 5
UCD-SNMP-MIB::dskPercent.33 = INTEGER: 0
UCD-SNMP-MIB::dskPercent.34 = INTEGER: 0
UCD-SNMP-MIB::dskPercent.35 = INTEGER: 0
UCD-SNMP-MIB::dskPercent.36 = INTEGER: 0
UCD-SNMP-MIB::dskPercent.37 = INTEGER: 5
UCD-SNMP-MIB::dskPercent.39 = INTEGER: 0
UCD-SNMP-MIB::dskPercent.41 = INTEGER: 0
UCD-SNMP-MIB::dskPercent.42 = INTEGER: 0
UCD-SNMP-MIB::dskPercent.43 = INTEGER: 0
UCD-SNMP-MIB::dskPercent.44 = INTEGER: 0
```

```
Linux/admin# snmpwalk -v 3 -l authPriv -u SNMPUSER -a sha -x AES -A "authpasswd" -X "privpasswd" 10.127

UCD-SNMP-MIB::dskPath.1 = STRING: /
UCD-SNMP-MIB::dskPath.6 = STRING: /dev/shm
UCD-SNMP-MIB::dskPath.8 = STRING: /run
UCD-SNMP-MIB::dskPath.9 = STRING: /sys/fs/cgroup
UCD-SNMP-MIB::dskPath.29 = STRING: /tmp
UCD-SNMP-MIB::dskPath.30 = STRING: /boot
UCD-SNMP-MIB::dskPath.31 = STRING: /storedconfig
UCD-SNMP-MIB::dskPath.32 = STRING: /opt
UCD-SNMP-MIB::dskPath.33 = STRING: /localdisk
UCD-SNMP-MIB::dskPath.34 = STRING: /run/user/440
UCD-SNMP-MIB::dskPath.35 = STRING: /run/user/301
UCD-SNMP-MIB::dskPath.36 = STRING: /run/user/321
UCD-SNMP-MIB::dskPath.37 = STRING: /opt/docker/runtime/overlay
UCD-SNMP-MIB::dskPath.39 = STRING: /opt/docker/runtime/containers/ae1cef55c92ba90ae6c848bd74c9277c2fb52
UCD-SNMP-MIB::dskPath.41 = STRING: /run/user/0
UCD-SNMP-MIB::dskPath.42 = STRING: /run/user/304
UCD-SNMP-MIB::dskPath.43 = STRING: /run/user/303
UCD-SNMP-MIB::dskPath.44 = STRING: /run/user/322
```

从这些输出计算磁盘利用率，当值达到75时，SNMP陷阱发送到已配置的SNMP服务器主机。没有MIB资源可以直接计算和显示磁盘利用率。

此外，MIB进程 hrSWRunName 用于收集此信息（根据ISE管理员指南）。

此软件运行部分的文字说明，包括制造商、版本和通常使用的名称。如果此软件在本地安装，则此字符串必须与在 hrSWInstalledName 对应。所考虑之服务包括 app-server, rsyslog, redis-server, ad-connector, mnt-collector，mnt-processor，ca-server est-server ,和 elasticsearch.

MIB资源

ISE应用托管在RHEL OS(Linux)上。但是，如ISE管理员指南中所述，ISE使用主机资源MIB收集SNMP陷阱信息。本文档包含可查询的主机资源MIB列表：

SNMP主机MIB。

从本文档可以推断，没有可以计算和显示CPU、内存或磁盘利用率的值的直接查询。但是，用于计算输出的数据如下表所示：

- hrSWRunPerf 表
- hrDiskStorage 表
- Scalars表

有关内存和磁盘利用率的附加指针

已用内存

要计算已用内存，请使用：

mem_used = kb_main_total - kb_main_free - kb_main_cached - kb_main_buffers;

kb_main_cached = kb_page_cache + kb_slab_reclaimable;

可用内存

在SNMP服务器和ISE CLI root-bash中收集的值之间略有差异。内存使用率也因未在SNMP中考虑的slab值而存在差异，它显示总值。

空闲内存是当前未使用的少量内存，会导致此差异。这是系统无法使用的内存的浪费部分。 ISE托管在Linux操作系统上，使用当前程序不需要的所有物理内存作为文件缓存，以提高效率。但是，如果程序需要此物理内存，内核会将文件缓存内存重新分配给前者。因此，文件缓存使用的内存是空闲的，但在程序需要它之前未使用。

请参阅以下链接：

可用内存说明。

磁盘利用率

同样，为根用户保留的文件系统最多5%，以减少文件碎片。在“df”中看不到此输出。

因此，在根bash中计算的百分比以及随后的CLI输出中预计会出现细微的差异。

SNMP查询不考虑此保留磁盘空间，而是根据表中显示的值计算输出。

有关详细信息，请参阅df输出和df输出保留磁盘空间中的差异。

关于此翻译
思科采用人工翻译与机器翻译相结合的方式将此文档翻译成不同语言，希望全球的用户都能通过各自的语言得到支持性的内容。

请注意：即使是最好的机器翻译，其准确度也不及专业翻译人员的水平。

Cisco Systems, Inc. 对于翻译的准确性不承担任何责任，并建议您总是参考英文原始文档（已提供链接）。