



思科 ISA 3000 的报警

您可以配置思科 ISA 3000 设备上的报警系统，以便在出现不正常情况时发出警告。

- [关于报警，第 1 页](#)
- [报警默认值，第 3 页](#)
- [为 ISA 3000 配置报警，第 4 页](#)
- [监控报警，第 9 页](#)

关于报警

您可以将 ISA 3000 配置为在多种条件下发出报警。如果有任何条件与配置的设置不匹配，系统会触发报警，报警的报告方式为 LED、系统日志消息、SNMP 陷阱以及连接到报警输出接口的外部设备。默认情况下，触发的报警仅会发出系统日志消息。

您可以将报警系统配置为监控以下对象：

- 电源。
- 主温度传感器和辅助温度传感器。
- 报警输入接口。

ISA 3000 具有内部传感器、2 个报警输入接口以及 1 个报警输出接口。您可以将外部传感器（如门禁传感器）连接到报警输入接口，将外部报警设备（如蜂鸣器或指示灯）连接到报警输出接口。

报警输出接口是一个中继装置。根据报警条件，中继处于连接或断开状态。当处于连接状态时，连接至该接口的任何设备都将被激活。当中继处于断开状态时，会导致连接的任何设备都处于非活动状态。只要触发了报警，中继就会保持连接状态。

有关连接外部传感器和报警中继装置的信息，请参阅[思科 ISA 3000 工业安全设备硬件安装指南](#)。

报警输入接口

您可以将报警输入接口（或触点）连接到外部传感器，例如检测门是否打开的传感器。

每个报警输入接口都有一个对应的 LED。这些 LED 负责传达每个报警输入的报警状态。您可以为每个报警输入配置触发器和严重性。除了 LED，您还可以配置触点来触发输出中继（用于激活外部报警），以发送系统日志消息和 SNMP 陷阱。

下表介绍与报警输入的报警条件所对应的 LED 状态。表中还介绍了启用这些报警输入响应时输出中继、系统日志消息和 SNMP 陷阱的行为。

报警状态	LED	输出中继	系统日志	SNMP 陷阱
未配置报警	关闭	—	—	—
未触发任何报警	绿灯常亮	—	—	—
已激活报警	次要报警 - 红色长亮 重大报警 - 红色闪烁	中继已通电	生成系统日志	发送 SNMP 陷阱
报警结束	绿灯常亮	继电器断电	生成系统日志	—

报警输出接口

您可以将外部报警（如蜂鸣器或灯光）连接到报警输出接口。

报警输出接口充当一个中继，并且还有一个对应的 LED，用于传达连接到输入接口的外部传感器以及内部传感器（例如双电源和温度传感器）的报警状态。请配置哪些报警应该激活输出中继（如果有）。

下表介绍与报警条件对应的 LED 和输出中继的状态。表中还介绍了启用这些报警响应时系统日志消息和 SNMP 陷阱的行为。

报警状态	LED	输出中继	系统日志	SNMP 陷阱
未配置报警	关闭	—	—	—
未触发任何报警	绿灯常亮	—	—	—
已激活报警	红色常亮	中继已通电	生成系统日志	发送 SNMP 陷阱
报警结束	绿灯常亮	继电器断电	生成系统日志	—

系统日志报警

默认情况下，触发任何报警时，系统都会发送系统日志消息。如果您不希望收到这些消息，可以禁用系统日志消息传递。

要使系统日志报警正常工作，您还必须在 **设备 > 系统设置 > 日志记录设置** 上启用诊断日志记录。配置系统日志服务器并启用 **系统日志过滤器**，或启用 **控制台日志记录**，或同时配置这两项。

如果未启用诊断日志记录的目标，报警系统不清楚向何处发送系统日志消息。

SNMP 陷阱报警

您可以选择配置报警，将 SNMP 陷阱发送到 SNMP 服务器。要让 SNMP 陷阱报警正常使用，您还必须配置 SNMP 设置。

使用 FlexConfig 配置 SNMP。例如，要启用到 192.168.1.25 位置 SNMP 服务器（可通过内部接口访问）的 SNMP 连接，并使用 SNMP 服务器仅接收陷阱，请创建 FlexConfig 对象以发出以下命令。将社区字符串替换为 SNMP 服务器上配置的字符串。

```
snmp-server host inside 192.168.1.25 trap
snmp-server community your-string
```

取消模板为：

```
no snmp-server host inside 192.168.1.25 trap
no snmp-server community your-string
```

创建对象后，将其添加到 FlexConfig 策略（设备 > 高级配置 > FlexConfig 策略）并将配置部署。

这是最简单的示例，适用于 SNMP 版本 1 和 2c。有关配置 SNMP 的完整信息，包括如何配置 SNMP 第 3 版，请参阅最新 ASA 软件版本的《CLI 手册 1：思科 ASA 系列常规操作 CLI 配置指南》中的 SNMP 章节。指南位置为 <https://www.cisco.com/c/en/us/support/security/asa-5500-series-next-generation-firewalls/products-installation-and-configuration-guides-list.html>。

报警默认值

下表指定了报警输入接口（触点）、冗余电源和温度的默认值。

	警报	触发	严重性	SNMP 陷阱	输出中继	系统日志消息
报警触点 1	启用	关闭状态	次要	禁用	禁用	启用
报警触点 2	启用	关闭状态	次要	禁用	禁用	启用
冗余电源（在启用时）	启用	—	—	禁用	禁用	启用
温度	为主温度报警启用（高阈值和低阈值的默认值分别为 92°C 和 -40°C） 为辅助报警禁用。	—	—	为主温度报警启用	为主温度报警启用	为主温度报警启用

为 ISA 3000 配置报警

请使用 FlexConfig 为 ISA 3000 配置报警。以下主题介绍如何配置不同类型的报警。

配置报警输入触点

如果您将报警输入触点（接口）连接到外部传感器，可以配置触点基于传感器的输入发出报警。事实上，默认启用触点，以便在关闭触点时发送系统日志消息，也即在电流停止流经触点时发送。只有当默认设置不符合您的要求时，才需要配置触点。

报警触点的编号分别是 1 和 2，您需要了解如何连接物理引脚以配置正确的设置。单独配置每个触点。

过程

步骤 1 在设备 > 高级配置中点击[查看配置](#)。

步骤 2 在“高级配置”目录中依次点击 **FlexConfig > FlexConfig** 对象。

步骤 3 点击 + 按钮以创建新的对象。

步骤 4 为对象输入名称。例如，**Enable_Alarm_Contact**。

步骤 5 在模板编辑器中，输入配置触点所需的命令。

a) 配置报警触点的说明。

alarm contact {1 | 2} description string

例如，要将触点 1 的说明设置为“Door Open”，输入以下信息：

```
alarm contact 1 description Door Open
```

b) 配置报警触点的严重性。

alarm contact {1 | 2 | any} severity {major | minor | none}

您可以指定 **any** 更改所有触点的严重性，而不是配置一个触点。严重性控制与触点关联的 LED 指示灯的行为。

- **major**- LED 指示灯红色闪烁。
- **minor**- LED 指示灯红色长亮。这是默认值。
- **none**- LED 指示灯熄灭。

例如，要将触点 1 的严重级别设置为“Major”，可输入以下信息：

```
alarm contact 1 severity major
```

c) 配置报警触点的触发器。

alarm contact {1 | 2 | any} trigger {open | closed}

您可以指定 **any** 更改所有触点的触发器，而不是配置一个触点。触发器决定发出报警信号的电气条件。

- **open**- 触点的正常状态为关闭，即电流流经触点。如果触点变成打开状态，即电流停止流动，会触发警报。
- **closed**- 触点的正常状态为打开，即电流不通过触点。如果触点变成关闭状态，即电流开始流经触点，会触发警报。这是默认值。

例如，将门禁传感器连接到报警输入触点 1，该触点的正常状态为没有电流流经报警触点（即打开）。如果门被打开，触点会变成关闭状态，电流将流经报警触点。您应将报警触发器设为关闭，以便当电流开始流动时，警报响起。

```
alarm contact 1 trigger closed
```

d) 配置触发报警触点时采取的操作。

```
alarm facility input-alarm {1 | 2} {relay | syslog | notifies}
```

您可以配置多个操作。例如，您可以配置设备以激活外部报警，发送系统日志消息，以及发送 SNMP 陷阱。

- **中继** - 启动报警输出中继，激活连接的蜂鸣器或闪烁灯等外部警报。输出 LED 指示灯也会变成红色。
- **系统日志** - 发送系统日志消息。默认情况下，此选项已启用。
- **通知** - 发送 SNMP 陷阱。

例如，要启用报警输入触点 1 的所有操作，请输入以下命令：

```
alarm facility input-alarm 1 relay
alarm facility input-alarm 1 syslog
alarm facility input-alarm 1 notifies
```

步骤 6 在取消模板编辑器中，输入撤消此配置所需的命令。

所有这些命令采用 **no** 形式来将其禁用并恢复默认设置。例如，如果您的模板包含此过程中所示的所有命令示例，取消模板如下：

```
no alarm contact 1 description Door Open
no alarm contact 1 severity major
no alarm contact 1 trigger closed
no alarm facility input-alarm 1 relay
no alarm facility input-alarm 1 syslog
no alarm facility input-alarm 1 notifies
```

步骤 7 点击**确定**保存对象。

步骤 8 将对象添加到 FlexConfig 策略中。

- 点击目录中的 **FlexConfig** 策略。
- 在组列表中点击 +。
- 选择 Enable_Alarm_Contact 对象，然后点击**确定**。

系统应随即使用模板中的命令更新预览。验证您是否看到预期的命令。

d) 点击**保存**。

您现在可以部署策略。

步骤 9 部署完成后，在 CLI 控制台或 SSH 会话中使用 **show running-config** 命令，验证对运行配置的更改是否正确。测试外部传感器，验证是否可以触发警报。

配置电源报警

ISA 3000 包含两个电源。默认情况下，系统在单电源模式下运行。但是，您可以配置系统在双电源模式下运行，其中第二个电源会在主电源发生故障时自动供电。启用双电源模式时，自动启用电源警报来发送系统日志警报，但您可以完全禁用警报，或同时启用 SNMP 陷阱或警报硬件中继。

以下过程说明如何启用双电源模式下，以及如何配置电源报警。

过程

步骤 1 在设备 > 高级配置中点击**查看配置**。

步骤 2 在“高级配置”目录中依次点击 **FlexConfig > FlexConfig** 对象。

步骤 3 点击 + 按钮以创建新的对象。

步骤 4 为对象输入名称。例如，**Enable_Power_Supply_Alarm**。

步骤 5 在模板编辑器中，输入配置电源警报所需的命令。

a) 启用双电源模式。

power-supply dual

例如：

```
power-supply dual
```

b) 配置触发电源警报时要采取的操作。

alarm facility power-supply rps {relay | syslog | notifies | disable}

您可以配置多个操作。例如，您可以配置设备以激活外部报警，发送系统日志消息，以及发送 SNMP 陷阱。

- **中继** - 启动报警输出中继，激活连接的蜂鸣器或闪烁灯等外部警报。输出 LED 指示灯也会变成红色。
- **系统日志** - 发送系统日志消息。默认情况下，此选项已启用。
- **通知** - 发送 SNMP 陷阱。
- **禁用** - 禁用电源报警。为电源报警配置的任何其他操作都无法运行。

例如，要启用电源警报的所有操作，请输入以下命令：

```
alarm facility power-supply rps relay
alarm facility power-supply rps syslog
alarm facility power-supply rps notifies
```

步骤 6 在取消模板编辑器中，输入撤消此配置所需的命令。

所有这些命令采用 **no** 形式来将其禁用并恢复默认设置。例如，如果您的模板包含此过程中所示的所有命令示例，取消模板如下：

```
no power-supply dual
no alarm facility power-supply rps relay
no alarm facility power-supply rps syslog
no alarm facility power-supply rps notifies
```

步骤 7 点击确定保存对象。

步骤 8 将对象添加到 FlexConfig 策略中。

- a) 点击目录中的 **FlexConfig** 策略。
- b) 在组列表中点击 +。
- c) 选择 **Enable_Power_Supply_Alarm** 对象，然后点击确定。

系统应随即使用模板中的命令更新预览。验证您是否看到预期的命令。

- d) 点击保存。

您现在可以部署策略。

步骤 9 部署完成后，在 CLI 控制台或 SSH 会话中使用 **show running-config** 命令，验证对运行配置的更改是否正确。

配置温度报警

您可以配置基于设备中 CPU 卡温度的警报。

您可以设置主要和辅助温度范围。如果温度低于低阈值，或超过高阈值，则触发警报。

默认对所有报警操作启用主温度报警：输出中继、系统日志和 SNMP。主要温度范围的默认设置为 -40°C 至 92°C。

默认情况下，禁用辅助温度警报。您可以将辅助温度范围设置为 -35°C 至 85°C。

由于辅助温度范围比主范围更严格，如果您设置辅助低温度或高温度，该设置将禁用对应的主要设置，即使您为主设置配置非默认值。您不能启用两个单独的高温度报警和两个单独的低温度报警。

因此，在实践中，您应为高温度和低温度仅配置主要设置或仅配置辅助设置。

过程

步骤 1 在设备 > 高级配置中点击查看配置。

步骤 2 在“高级配置”目录中依次点击 **FlexConfig > FlexConfig** 对象。

步骤 3 点击 + 按钮以创建新的对象。

步骤 4 为对象输入名称。例如，**Enable_Temperature_Alarm**。

步骤 5 在模板编辑器中，输入配置温度报警所需的命令。

a) 配置可接受的温度范围。

```
alarm facility temperature {primary | secondary} {low | high} temperature
```

温度单位为摄氏度。主要报警的允许范围为 -40 至 92，这也是默认的范围。辅助报警的允许范围是 85 到 -35。低值必须小于高值。

例如，要设置更严格的 -20 至 80 温度范围（在辅助报警的允许范围内），请按如下所示配置辅助报警：

```
alarm facility temperature secondary low -20
alarm facility temperature secondary high 80
```

b) 配置触发温度警报时要采取的操作。

```
alarm facility temperature {primary | secondary} {relay | syslog | notifies}
```

您可以配置多个操作。例如，您可以配置设备以激活外部报警，发送系统日志消息，以及发送 SNMP 陷阱。

- **中继** - 启动报警输出中继，激活连接的蜂鸣器或闪烁灯等外部警报。输出 LED 指示灯也会变成红色。
- **系统日志** - 发送系统日志消息。
- **通知** - 发送 SNMP 陷阱。

例如，要启用辅助温度报警的所有操作，请输入以下命令：

```
alarm facility temperature secondary relay
alarm facility temperature secondary syslog
alarm facility temperature secondary notifies
```

步骤 6 在取消模板编辑器中，输入撤消此配置所需的命令。

所有这些命令采用 **no** 形式来恢复默认设置（针对主要报警）或将其禁用（针对辅助警报）。例如，如果您的模板包含此过程中所示的所有命令示例，取消模板如下：

```
no alarm facility temperature secondary low -20
no alarm facility temperature secondary high 80
no alarm facility temperature secondary relay
no alarm facility temperature secondary syslog
no alarm facility temperature secondary notifies
```

步骤 7 点击确定保存对象。

步骤 8 将对象添加到 FlexConfig 策略中。

- a) 点击目录中的 **FlexConfig 策略**。
- b) 在组列表中点击 +。
- c) 选择 `Enable_Temperature_Alarm` 对象，然后点击**确定**。

系统应随即使用模板中的命令更新预览。验证您是否看到预期的命令。

- d) 点击**保存**。

您现在可以部署策略。

步骤 9 部署完成后，在 CLI 控制台或 SSH 会话中使用 **show running-config** 命令，验证对运行配置的更改是否正确。

监控报警

以下主题介绍如何监控和管理报警。

监控报警状态

您可以在 CLI 中使用以下命令监控报警。

- **show alarm settings**

显示每个可能的报警的当前配置。

- **show environment alarm-contact**

显示输入报警触点的物理状态信息。

- **show facility-alarm relay**

显示有关已触发输出中继的警报信息。

- **show facility-alarm status [info | major | minor]**

显示所有已触发警报的信息。您可以通过过滤 **major** 或 **minor** 状态来限制视图。**info** 关键字提供与不使用关键字时相同的视图。

监控报警系统日志消息

根据您配置的报警类型，您可能会看到以下系统日志消息。

双电源报警

- %FTD-1-735005: 电源设备冗余正常
- %FTD-1-735006: 电源设备冗余丢失

温度报警

在这些报警中，*Celsius* 将替换为设备上检测到的温度，以摄氏为单位。

- %FTD-6-806001: 主警报 CPU 温度高 *Celsius*
- %FTD-6-806002: CPU 高温主警报已清除
- %FTD-6-806003: 主警报 CPU 温度低 *Celsius*
- %FTD-6-806004: CPU 低温主警报已清除
- %FTD-6-806005: 辅助警报 CPU 温度高 *Celsius*
- %FTD-6-806006: CPU 高温辅助警报已清除
- %FTD-6-806007: 辅助警报 CPU 温度低 *Celsius*
- %FTD-6-806008: CPU 低温辅助警报已清除

报警输入触点警报

在这些警报中，*description* 是您所配置触点的说明。

- %FTD-6-806009: 与 ALARM_IN_1 *alarm_1_description* 对应的警报已确定
- %FTD-6-806010: 与 ALARM_IN_1 *alarm_1_description* 对应的警报已清除
- %FTD-6-806011: 与 ALARM_IN_2 *alarm_2_description* 对应的警报已确定
- %FTD-6-806012: 与 ALARM_IN_2 *alarm_2_description* 对应的警报已清除

关闭外部报警

如果您使用连接到警报输出的外部报警，并触发了报警，可以使用 **clear facility-alarm output** 命令从设备 CLI 关闭外部报警。此命令会断开输出引脚，同时关闭输出 LED。