CA Spectrum®

条件关联用户指南

版本 9.3

CA Technologies 产品引用

本指南引用了 CA Spectrum®。

联系技术支持

要获取在线技术帮助以及办公地址、主要服务时间和电话号码的完整列表，请联系技术支持：http://www.ca.com/worldwide。

目录

第 1 章：简介

此部分包含以下主题：

关于条件关联

CA Spectrum 条件关联支持事件、故障排除和根本原因分析。通过条件关联组件，可以在 CA Spectrum 中设置系统，以确定来自多样化的托管基础架构资源（模型）组的根本原因警报。您还可以使用条件关联来选择用于识别导致问题的事件的标准。这样的事件构成了一组特定事件，而后者又被识别为症状。可以选择一组资源（模型）供关联考虑，并将其定义为关联域。

条件关联提供以下优势：

- 高效响应实际问题。响应症状问题所用的时间更短。
- 跟踪问题趋势和相关性。
- 快速响应基础架构中的更改。可以从单个格局管理多个条件关联实施。

条件关联组件

可以使用条件关联来构造定义故障指示器的组件系统。可以使用这些组件为故障关联创建进程。故障指示器指定由系统评估的资源。为您提供了以下组件：

- 条件 (p. 8)
- 规则 (p. 8)
- 策略 (p. 10)
- 关联域 (p. 10)

在开始配置条件关联之前，我们建议您查看预定义的组件设置。可以在条件关联编辑器中查看它们。

详细信息：

打开条件关联编辑器 (p. 11)

条件

*条件*是关联系统的基本构建块。与 CA Spectrum 警报一样，条件是在资源上短暂发生的事情，如状态更改。只要满足生成条件的标准，条件就会存在。与警报一样，*设置*事件始终启动条件，而*清除*事件始终清除条件。定义条件时，应识别设置和清除事件类型。

设置事件创建与条件关联的警报。因此，销毁关联的警报时，可以清除条件。同样，在规则创建条件（通过其设置事件）时，也会清除条件，没有一组条件仍符合规则。在这种情况下，将自动清除条件。通过其设置事件创建的条件是*隐含条件*。

可以定义对应于 CA Spectrum 警报的条件。如果条件的设置事件与警报的设置事件相同，则在生成警报后，将对条件实例进行实例化。警报本身在关联系统内链接。该链接允许条件关联在 OneClick 的主要警报列表中隐藏症状警报，并使症状警报与根本原因警报相关。症状警报在“影响”选项卡下根本原因警报的“症状”列表中列出。

重要说明！不关联启动时可用的警报。

在创建关联规则时，也可以为用于建立关联标准的条件定义参数。*参数*可以是任何事件变量数据，也可以是与条件关联的模型的任何模型属性。可以创建新参数，也可以创建现有参数的修改版本。

注意：关联条件与 CA Spectrum 模型的条件属性没有关系。

规则

*规则*定义满足特定的标准时，两个或更多个条件之间的关系。可以定义规则以规定一个条件是另一个条件的症状或原因。

例如，可以使症状 SPM 测试的阈值违反条件与根本原因端口 LinkDown 条件关联。可以在策略中把该规则应用于域中的一组 SPM 测试和端口模型。此外，可以创建规则，以表示一个或多个条件隐含存在其他条件。

规则模式

可以采用以下任意模式表示规则：

导致根源

条件 Z 导致条件 X 或一组条件。

当所有症状条件都存在、规则标准适用而且根本原因条件 Z 存在时，就会建立关联。如果 Z 与警报关联，则会隐藏该警报下的所有症状警报。模型的条件（颜色）与之前保持一致。例如，如果模型上的一个黄色警报隐藏了模型上的另一个红色警报，则其他模型将保持红色，且不显示警报。

注意：清除任何条件时，关联都不会中断。

隐含

条件 X 或一组条件隐含条件 Z。

所有症状都存在且规则标准适用时，创建根本原因条件 Z。因此，将为条件 Z 创建“设置”事件，条件 Z 然后可以创建警报。仅当随后清除了任一症状，且没有其他条件组仍支持规则时，条件 Z 才会被清除。但是，如果条件创建了警报，则仅当条件具有“清除”事件（它必须清除警报）时，警报才会被清除。因此，警报可能会保留，具体取决于其配置。

隐含原因

条件 X 或一组条件是条件 Z 的隐含原因。

“导致根源和隐含”模式是上述两种模式的组合。

重要说明！使用同一条件同时作为症状和原因的关联将失败。

设置关联时，不能将同一条件（如隐含原因）既用作症状又用作原因。但是，可以使用相同的设置或清除事件创建另一个条件，然后可以使用该条件作为根本原因。

示例

设置条件 A，规则 A 隐含关联域上的导致根源 A。在域中的设备上创建警报 A 时，可以看到在关联域模型上创建了另一个警报 A。但是，设备上的警报 A 未变为域警报的症状。

要使该警报变为域警报的症状，可以创建类似于 A 的 B 条件，其规则是条件 A 隐含关联域上的导致根源 B。

其他模式

使用在两个条件之间建立关联之前必须满足的更多规则标准，条件关联允许您构造更详细的规则模式。通过将一个条件的参数与另一个条件的参数或就特定值进行比较，可以指定标准。

例如，端口模型上 LinkDown 条件的实例可能由主板上 BoardPulled 条件的实例导致。如果端口的插槽号与主板的插槽号相同，且该端口和该主板来自同一设备，则可能发生该关系。

策略

*策略*是一个或多个规则的集合。可以在策略中组合任意数量的规则。可以将一个或多个策略应用于任意数量的资源组（在域中）。

使用策略可简化对多个域的规则实施。在策略中添加、编辑或删除规则后，将更新策略的所有实施。

关联域

*关联域*是作为 CA Spectrum 容器模型创建的一组资源。条件关联统一评估这些资源。该评估基于应用于它的策略中的规则。域可以包括任意数量的各种类型的模型，并可以应用任意数量的策略。因此，在域中选择资源时，还将决定应用于它的一个或多个策略的评估结果。

您具有创建关联域并用资源填充它的多个选项。可以基于每个资源来添加资源。或者，可以从服务或全局集合模型（即表示资源集合的实体）创建域。

条件关联编辑器

通过“条件关联编辑器”窗口，可以创建和管理关联系统组件。该窗口还列出了所有预定义和自定义的（用户定义的）组件以供您访问。

“条件关联编辑器”窗口包含以下选项卡：

条件

列出预定义的和自定义的条件。选择某个条件可查看对应参数的列表。

注意：并非所有条件都包括参数。

规则

列出预定义的和自定义的规则。选择某个规则时，将在“规则标准”选项卡中列出该规则的对应关联标准。

策略

列出预定义的和自定义的策略。选择某个策略可在“规则”选项卡上查看该策略的对应规则。

域

列出预定义的和自定义的域。选择某个域时，将在“策略”选项卡和“资源”选项卡中分别列出该域的对应策略和资源。

条件关联编辑器提供了用于创建、编辑、复制和删除条件、规则、策略或域的按钮。

使用“筛选”字段，可指定要在编辑器窗口中显示的条件、规则、策略或域条目。

打开条件关联编辑器

通过条件关联编辑器，可以配置条件关联组件的所有设置。您必须具有 OneClick 管理权限才能访问条件关联编辑器。

遵循这些步骤:

1. 登录到 OneClick。
2. 依次选择“工具”、“实用工具”和“条件关联编辑器”。

   将打开“条件关联编辑器”窗口。默认情况下，它显示“条件”选项卡列表以及为选定条件定义的所有参数。

条件关联导入和导出功能

在条件关联编辑器中使用导入或导出功能，可以导入或导出关联数据。在条件关联编辑器中可以使用以下选项：

导出

导出关联数据，并将它保存到 XML 文件。

导入

从 XML 文件导入关联数据。导入数据时，可能出现的三种情形如下所示：

跳过

定义已存在的条目。跳过的条目带有 [SKIP] 前缀。

替换

仅当启用了“替换现有”选项时，才能替换名称和类型相同的现有条目。被替换的条目带有 [REPLACE] 前缀。

导入

定义不带有 SKIP 或 REPLACE 前缀的所有其他条目。这些条目带有 [IMPORT] 前缀。

注意：不支持导入和导出域。

如何创建条件关联域

将关联系统部署到一组特定的托管基础架构资源与创建关联域相同。在格局上创建域后，关联系统将生效。

注意：条件关联既可以在一个 SpectroSERVER 中实施，也可以在多个 SpectroSERVER 中实施。因此，启动或停止 OneClick Web 服务器都不会影响条件关联。

在配置所需的域参数之前，请验证以下信息：

- 域至少具有一个已应用于它的策略。
- 策略至少包括一个规则。
- 在逻辑上，规则标准适合它为相关关联评估的条件。

重要说明！把关联系统部署到生产环境中之前，请尝试生成问题以管理和测试该系统。

执行以下任务以创建条件关联域：

1. 创建一个域，并添加要包括在其中的资源。在稍后的步骤中，可以将一个或多个关联策略应用于域。

   创建域后，可以随时向其添加资源和从中删除资源。

2. 创建要按关联规则标准评估的一个或多个条件。

   注意：如果要使用可用的条件，请跳过该步骤。

3. 如果满足规则指定的标准，则创建用于建立根本原因条件和症状条件关联的一个或多个规则。

   注意：如果要使用可用的规则（如指定预定义条件的规则），请跳过该步骤。

   规则评估两个或更多个条件。如果满足规则标准，则条件关联将一个条件识别为根本原因条件，并将其他条件识别为根本原因条件的症状。创建规则后，可以随时修改其标准或它评估的条件。

4. 创建包含与域关联的关联规则的一个或多个策略。

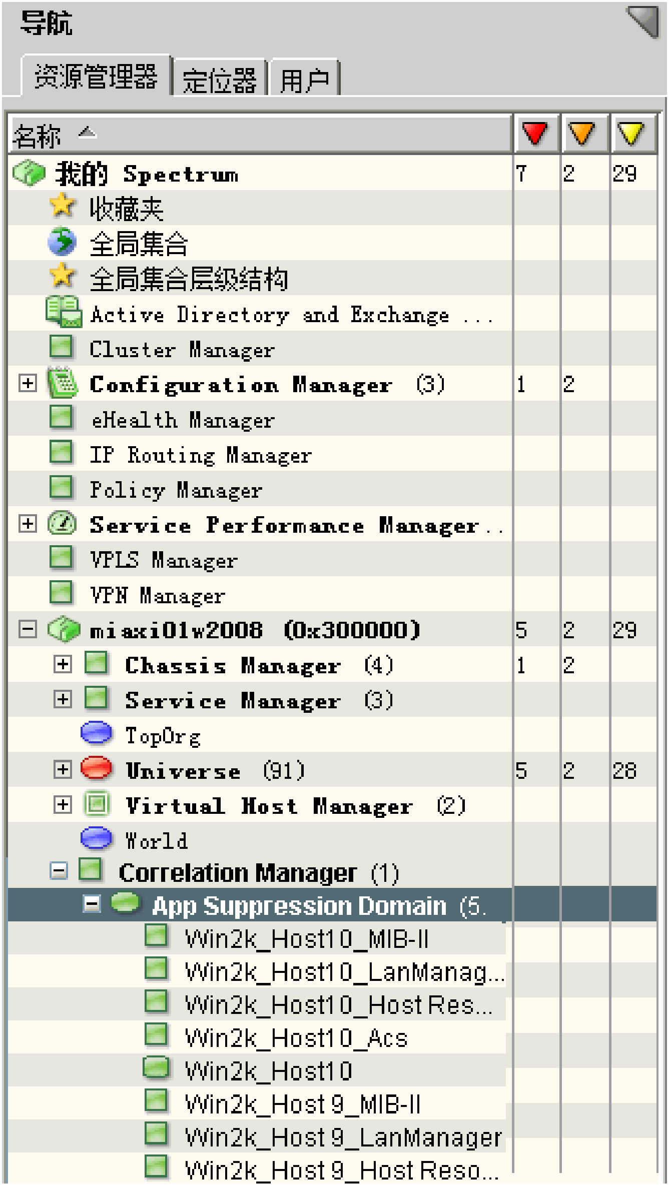
   注意：如果要使用可用的策略，请跳过该步骤。可以随时向策略添加规则或从中删除规则。

5. 将一个或多个策略应用于域。

   注意：现有的关联域将自动适应策略更改，从而保持正确的关联状态。

   条件关联过程对域中包括的资源有效。域将作为 OneClick 中的关联域容器进行建模。

   下图展示的是一个域容器及其所含资源的示例：



第 2 章： 创建和管理条件

此部分包含以下主题：

创建条件

条件是关联系统的基本构建块。与 CA Spectrum 警报一样，条件是在资源上短暂发生的事情，如状态更改。只要满足生成条件的标准，条件就会存在。与警报一样，设置事件始终启动条件，而清除事件始终清除条件。

遵循这些步骤:

1. 打开条件关联编辑器 (p. 11)。

   将打开“条件关联编辑器”窗口。

2. 单击“条件”选项卡。

   将显示条件列表。

3. 单击 （创建）。

   将打开“创建关联条件”对话框。

4. 指定以下条件属性的值：

   条件名称

   定义条件。例如，提供名称 Power_Outage 和 Battery_On。

   设置事件代码

   识别与条件关联的 CA Spectrum 事件代码。定义条件时，识别设置和清除事件类型

5. （可选，仅用于高级关联）在“参数”部分中单击 （创建）以指定参数。

   将打开“创建参数”对话框。可以根据需要为条件创建参数。有关详细信息，请参阅创建参数 (p. 16)。

6. 单击“确定”。

将创建新的条件，并将其添加到“条件”选项卡列表。“作者”属性将您识别为条件作者。

创建参数

条件*参数*可以是任何事件变量数据，也可以是与条件关联的模型的任何模型属性。

创建条件时，从创建它的事件或者从创建事件的模型填充参数值。然后，这些参数在“高级规则标准”部分中可用。

对于计数条件，在规则中选择该条件后，*计数*参数将自动可用。

遵循这些步骤:

1. 在“参数”部分中单击 （创建）。

   将打开“创建参数”对话框。

2. 提供以下参数属性的值：

   参数名称

   标识参数。提供表示参数类型的名称。

   参数类型

   指定参数的类型。选择以下选项之一：

   - 模型属性：指定模型属性参数类型。
   - 变量绑定：指定变量绑定参数类型。
   - 预定义：指定模型、模型类型或设备模型。

   参数 ID

   标识参数的类型。

   如果选择“模型属性”，请单击“属性”以打开“属性选择器”对话框，然后选择相应的模型属性 ID。

   如果选择“变量绑定”，请输入与模型的陷阱关联的变量绑定变量号码。

   如果选择“预定义”，请从相邻的“参数类型”下拉列表中选择以下属性之一：

   - 模型：输入与条件关联的 Model_Handle（属性 ID 0x129fa）。
   - 模型类型：输入与条件关联的模型的 Model_Type_Handle（属性 ID 0x10001）。
   - **设备模型**：输入与条件关联的模型的 Device_Mdl_Handle（属性 ID 0x10069）。

用作鉴别器

将参数指定为鉴别器。通过该设置可以仅清除“设置”事件，这些事件包括的参数值与“清除”事件中的值匹配。可以将多个参数指定为鉴别器。如果将条件参数指定为鉴别器，则在设置事件生成条件时，条件保留已就位的参数值。仅当“清除”事件包含与“设置”事件中的值匹配的参数值时，才可以清除条件。

要对特殊情况使用不同的鉴别器，可以使用与关联警报所用相同的条件鉴别器。如果使用与警报所用相同的条件鉴别器，则条件将与警报匹配并相应地清除。

3. 单击“确定”。

   将创建参数。

管理参数

可以编辑、复制和删除在“参数”部分中列出的所有参数的参数值。

遵循这些步骤:

1. 在“参数”部分中选择参数，然后单击 （编辑）。

   将打开“编辑参数”对话框。

2. 要复制参数，请单击 （复制）。

   “复制参数”对话框将显示所选参数的属性条件。

   注意：“参数名称”带有后缀 _COPY，因为新参数是从现有参数复制的且包含唯一名称。如果该名称已被使用，则将出现“名称已存在”消息。

3. 请根据需要编辑参数的属性，然后单击“确定”。

4. 要删除参数，请单击 （删除）。

   选定参数将从“条件参数”列表中删除。

   注意：无法删除规则仍在使用的参数。

管理条件

在“条件关联编辑器”窗口中，可以从预定义（CA 创作的）和自定义（用户创作的）条件的列表编辑、复制和删除条件。可以永久删除用户创作的条件，但是无法删除预定义的条件。如果您或其他用户已编辑并取得预定义条件的所有权，则可以暂时删除它。重新启动 OneClick 服务器时，条件关联编辑器将用其默认设置还原预定义的条件。无法删除规则正在使用的条件。

重要说明！对现有条件进行的任何更改都将强制条件关联丢弃相同类型的所有当前条件。

遵循这些步骤:

1. 在“条件关联编辑器”窗口中，单击“条件”选项卡。

   将显示条件列表。

2. 选择要编辑的条件，然后单击 （编辑）。

   将打开“编辑条件”对话框，其中显示了所选条件的属性设置。

3. 编辑以下条件属性的值：

   设置事件代码

   识别与条件关联的 CA Spectrum 事件代码。

   清除事件代码

   （可选）标识与条件关联的 CA Spectrum 清除事件代码。

4. （可选，仅用于高级关联）指定选定条件的参数。

   更新可用于确定在指定条件的实例之间建立的关联的一个或多个参数。

5. 要复制条件，请单击 （复制）。

   将打开“复制条件”对话框，其中显示了所选条件的属性设置。

   注意：“条件名称”带有后缀 _COPY，因为新条件是从现有条件复制的且包含唯一名称。如果该名称已被使用，则将出现“名称已存在”消息。

6. 要删除条件，请单击 （删除）。

   条件关联将从“条件”选项卡中删除条件。

第 3 章： 创建和管理规则

此部分包含以下主题：

创建规则

规则定义满足特定的标准时，两个或更多个条件之间的关系。可以定义规则以规定一个条件是另一个条件的症状或原因。例如，可以使症状条件与根本原因条件关联。可以在策略中应用该规则，或者将其应用于域中的一组模型。此外，可以创建规则，以表示一个或多个条件隐含存在其他条件。

遵循这些步骤:

1. 打开条件关联编辑器 (p. 11)。

   默认情况下，将显示“条件”选项卡。

2. 单击“规则”选项卡。

   将显示规则列表。

3. 单击  （创建）。

   将打开“创建规则”对话框。

4. 在“规则名称”字段中输入规则的名称。

5. （可选）在每个所选项的“类型”列中单击“设置”，指定要属于关联域的症状条件，然后选择以下选项之一：

   - **存在：**条件在关联域中。
   - **不存在：**条件不存在于关联域中。通过该选项可以创建这样的规则：仅当条件不存在于关联域中时才可以得到满足。
   - **计数：**条件在关联域中，而且它使用“创建关联规则”对话框的“高级规则标准”部分启用总计/限制/范围比较。该选项允许您仅在存在特定条件、达到限制或者处于用户定义的范围内时才可以创建规则。

将条件用于计数时，对于名为“条件计数”的该条件，将自动创建一个新参数。该计数可以在“高级规则标准”部分中使用，如以下示例所示：

`TestCondition.Condition Count GREATER_THAN 10`。

没有其他参数可用于计数条件。由于存在多个副本，因此条件关联无法确定从其派生参数值的条件。

6. 在“症状条件”列表中，选择一个或多个症状条件。

   注意：规则是基于选定的症状条件创建的。

7. 从“关联关系”下拉列表中选择以下值之一，以指定症状条件和根本原因条件之间的关联关系。

   - **导致根源：**与根本原因条件关联的警报导致了关联的症状条件。满足规则时，OneClick 对症状条件抑制警报，并将它们作为症状在 OneClick 中“警报”视图的“影响”选项卡下列出。

   - **隐含：**症状条件暗示存在管理系统可能未知的其他条件。满足规则时，将在目标模型上处理隐含条件的设置事件。该条件可以在目标模型上引发警报，但是 OneClick 不会对症状条件抑制警报。

   - **隐含原因：**该规则合并了“导致根源”和“隐含”规则的逻辑。症状条件表示存在其他条件。在目标模型上处理该隐含条件的设置事件。如果该事件在目标模型上引发警报，则 OneClick 将抑制与症状条件关联的警报。已抑制的警报在 OneClick 中“影响”选项卡下作为根本原因警报的症状列出。

     注意：如果选择“隐含”或“隐含原因”，则在“关联规则”对话框上将显示“根本原因目标”选择框。通过“根本原因目标”，可以指定可在规则与之关联的关联域上或症状条件之一上生成的警报。

     要使隐含警报（事件）与模型关联，请将预定义的“模型”参数添加到已知在目标模型上创建的条件。然后选择该条件，并从“根本原因目标”部分中选择“模型”参数作为根本原因目标。

     可以在没有警报的模型上隐含条件（事件/警报），并将该模型包括在关联中。请参考下列示例：

     - 对于容器，选择该模型的“模型处于活动状态”条件，并添加一些规则标准以标识正确的“模型处于活动状态”条件。

     - 对于端口警报，将“设备模型”参数添加到端口条件，并在规则中添加指定“Model Active.Model EQUAL TO PortCondition.Device Model”的标准。将在所需的模型上创建隐含条件。对于参与关联域的每个模型，将创建一次“模型处于活动状态”条件。

     注意：如果选择“隐含”或“隐含原因”，则将显示“如果清除隐含条件则清除症状条件”复选框。

8. 从“根本原因条件”对话框中选择导致症状条件或者为其隐含原因的条件。

   注意：只能为规则选择一个根本原因条件。

9. （可选）选中“如果清除隐含条件则清除症状条件”复选框。

   清除隐含条件时，将清除症状条件。该功能适用于与以下情形类似的一系列隐含：

   - ConditionA 隐含 ConditionB，而 ConditionB 隐含 ConditionC
   - 您断言 ConditionA，然后 SpectroSERVER 断言 ConditionB 和 ConditionC
   - 您清除 ConditionC，然后 SpectroSERVER 清除 ConditionB 和 ConditionA

10. （可选）单击“显示高级”。

    将打开“高级规则标准”工作区。如果您已指定条件参数，且要建立基于参数或拓扑值的关联标准，则可以使用高级规则标准。除了参数比较外，还可以包括拓扑信息（模型之间的关联）。

11. 单击“确定”。

    将创建新的规则，并将其添加到“规则”选项卡列表。“作者”属性将您识别为规则的作者。

详细信息：

在配置文件中更新拓扑运算符 (p. 23)
拓扑信息 (p. 22)

管理规则

在条件关联编辑器中，可以编辑、复制和删除预定义和自定义规则列表中的规则。

遵循这些步骤:

1. 在“条件关联编辑器”窗口中，单击“规则”选项卡。

   将显示规则列表。

2. 选择要编辑的规则，然后单击 （编辑）。

   将打开“编辑规则”对话框。

   注意：在策略中指定了某个规则时，无法编辑该规则的名称。

3. 要复制规则，请单击 （复制）。

   “复制规则”对话框将显示规则的属性设置。

   注意：将后缀 _COPY 附加到规则名称，以便为新规则提供唯一名称。唯一名称是必需的。

4. 要删除规则，请单击 （删除）。

   条件关联将从“规则”选项卡上的列表中删除选定的规则。

5. 请根据需要编辑规则的属性，然后单击“确定”。

   条件关联编辑器将保存您所做的更改。

拓扑信息

“高级规则标准”允许您在创建规则时指定拓扑信息。拓扑规则将在关联规则中使用的模型之间创建关联。可以插入常规参数标准和/或拓扑标准。与参数标准一样，拓扑规则标准将应用于条件的参数。这些条件参数必须是模型句柄，或者必须可转换为模型句柄。

在条件参数上使用的运算符是关系过程。通过关系过程，规则可以验证两个模型之间是否存在关联关系。运算符代表关联关系的类型。

拓扑运算符代表以下关系：

常规关系

表示常规关联。左侧模型与右侧模型的拓扑关系相关联时，规则标准将评估为 TRUE。使用以下常规关系运算符：

- Connects_to
- HasPart
- Manages
- Collects
- Correlates

特殊关系

表示特殊关联。左侧模型是右侧设备模型的端口时，规则标准将评估为 TRUE。提供了一个特殊拓扑关系运算符：IsPortOf。

在配置文件中更新拓扑运算符

拓扑运算符是检查两个模型之间是否存在关联关系的关系过程。可以在关联中使用所有可用的拓扑运算符。CA Spectrum 还允许您在配置文件中更新拓扑运算符。

遵循这些步骤:

1. 将拓扑关联配置文件 *$SPECROOT*/tomcat/webapps/spectrum/WEB-INF/event/config/topology-criteria- operator-choices.xml 复制到 *$SPECROOT*/custom/event/config 区域。

   注意：如果 *$SPECROOT*/custom/event/config 目录不存在，请创建它。

2. （可选）更新配置文件以添加、删除或修改拓扑运算符。

   注意：可以在配置文件中添加或删除任何数量的拓扑运算符。

3. 重新启动 Tomcat Web 服务器。

   重新打开条件关联编辑器时，更新将生效。

示例：添加“IsAdjacent_to”拓扑运算符

该示例在配置文件中添加 IsAdjacent_to 拓扑运算符。

```
<criteria-choice>
        <relation-choice>
                <name>IsAdjacent_to</name>
                <verbose>is adjacent to</verbose>
                <relation-id>0x00010007</relation-id>
        </relation-choice>
</criteria-choice>
```

代码具有以下参数：

name

表示在 CA Spectrum 中定义的关系的名称。

verbose

表示为关系名称显示的详细文本。

relation-id

表示在数据库中定义的关系 ID。

重要说明！请正确设置 relation-id。否则，关联将不起作用。

第 4 章： 创建和管理策略

此部分包含以下主题：

创建策略

策略是一个或多个规则的集合。创建包含与域关联的关联规则的一个或多个策略。将策略应用于域以创建关联域。

遵循这些步骤：

1. 打开条件关联编辑器 (p. 11)。

   默认情况下，将显示“条件”选项卡。

2. 单击“策略”选项卡。

   “条件关联编辑器”窗口将显示策略列表。

3. 单击  （创建）。

   将打开“创建关联策略”对话框。

4. 为以下每个策略属性提供值：

   策略名称

   定义策略（如 Power_Outage、DiskPolicy）。

   策略规则

   包括策略的规则。可以使用箭头按钮，将规则从“可用规则”列表添加到“策略规则”列表，或者从“策略规则”列表中删除规则。

5. 单击“确定”。

   将创建新的策略，并将其添加到“策略”选项卡列表。“作者”属性将您识别为策略的作者。

管理策略

在“条件关联编辑器”窗口中，可以编辑、复制和删除预定义和自定义策略列表中的策略。

遵循这些步骤:

1. 在“条件关联编辑器”窗口中，单击“策略”选项卡。

   “条件关联编辑器”窗口将显示策略列表。

2. 选择要修改的策略，然后单击 （编辑）。

   将打开“编辑策略”对话框。

   注意：如果策略应用于关联域，则无法编辑该策略名称。

3. 要复制策略，请单击 （复制）。

   将打开“复制策略”对话框，其中显示了所选策略的属性设置。

   注意：将后缀 _COPY 附加到策略名称，以便为新策略创建唯一名称。唯一名称是必需的。

4. 请根据需要编辑策略属性，然后单击“确定”。

   条件关联编辑器将保存您所做的更改。

5. 要删除策略，请单击 （删除）。

   此时将打开确认对话框。

6. 单击“是”。

   条件关联编辑器将从“策略”选项卡列表中删除选定的策略。

第 5 章：创建和管理域

此部分包含以下主题：

关于关联域

可以创建*关联域*，其中包含各种类型的托管资源和警报事件的不同关联策略。本节介绍了如何创建关联域和编辑域设置。

重要说明！ 大型域所需的关联处理量可能会影响 CA Spectrum 性能。

在条件关联编辑器中，可以创建域，也可以复制域并修改它。

还可以从要添加到域的设备、服务或全局集合模型的上下文创建域。使用 OneClick 的"添加至"功能在上下文中创建域。

注意：如果计划从多个格局将资源添加到关联域，请在主要位置服务器上创建域。

在条件关联编辑器中创建域

在 CA Spectrum 中，*域*是一组资源。CA Spectrum 条件关联统一评估这些资源。可以将策略应用于域以创建关联域。将在域中的所有资源上执行应用于域的策略中的规则。

遵循这些步骤:

1. 打开条件关联编辑器 (p. 11)。

   默认情况下，将显示“条件”选项卡。

2. 单击“域”选项卡。

   “条件关联编辑器”窗口将显示用户已创建的任何域的列表。条件关联不包括默认域。

3. 单击 （创建）以创建域。

   将打开“创建域”对话框。

4. 为以下每个域属性提供值：

   域名

   定义域（如 Backup_Power、DiskMonitor）。

   格局

   为域定义格局。

5. 将一个或多个策略从“可用策略”框移动到“域策略”框。如果要创建现有域的其他版本，请根据需要从“域策略”框中删除策略。

6. 通过执行以下步骤，在域中添加或删除资源：

   a. 单击“资源”选项卡，然后单击“创建”。

      将打开“找到资源”对话框。

   b. 在“搜索条件”面板中搜索要添加到域的资源。

   c. 从搜索列表中选择要添加到域的资源，单击“添加选择到关联域”，然后单击“关闭”。

      已添加的资源将出现在“创建关联域”对话框中的“资源”选项卡下。

   注意：要为设备添加设备模型和一些端口模型，请将每个单独模型添加到域。添加设备模型不会将其组件模型添加到域。

7. 单击“确定”。

   条件关联编辑器将新域保存到“域”选项卡列表。

在 OneClick 控制台中创建域

可以使用 OneClick 的“添加至”功能，从设备、服务或全局集合模型的上下文创建域。

遵循这些步骤:

1. 在 OneClick 中选择要用于创建域的模型。
2. 右键单击模型，然后选择“添加到关联域”。

   将打开“添加到关联域”对话框。
3. 执行以下操作之一：
   - 要创建域，请输入域的名称，然后在“新建关联域”部分中指定要在其中创建域的格局。
   - 要在现有域中包括设备、服务或全局集合模型，请从“选择现有的关联域”部分中的列表选择现有域。
4. 单击“确定”。

   将创建或编辑域。可以将策略添加到域。有关详细信息，请参阅在条件关联编辑器中创建域 (p. 28)。

管理域

在条件关联编辑器中，可以复制和修改预定义和自定义域列表中的域。可以删除由任何用户创建的域。

遵循这些步骤:

1. 在“条件关联编辑器”窗口中，单击“域”选项卡。

   条件关联编辑器将显示域的列表。
2. 选择要编辑的域，然后单击  （编辑）。

   将打开“编辑域”对话框。

3. 要复制域，请单击 （复制）。

   将打开“复制域”对话框。

4. 请根据需要编辑域属性，然后单击“确定”。

5. （可选）通过执行以下步骤，从要复制的域中删除资源：

   a. 选择要从“编辑关联域”对话框的“资源”选项卡列表中删除的资源。

   b. 单击“删除”。

      选定的资源将从“资源”选项卡列表中删除。

   条件关联编辑器将保存您所做的更改。

6. 要删除域，请单击 （删除）。

7. 在打开的确认对话框中单击“是”。

   条件关联编辑器将从“域”选项卡列表中删除选定的域。

第 6 章： 测试和调试

CA Spectrum 条件关联提供了高级功能，以增强基础产品的功能。创建或自定义构成条件关联系统的条件、规则和策略时，需要进行测试。我们建议置备每个新系统的部署，以启用测试和调试。

本节中的主题介绍了条件关联中的测试和调试过程，并建议了一些最佳做法。

此部分包含以下主题：

如何开发和测试关联

本节介绍了条件关联的设计和开发过程。条件关联的生命周期遵循典型的软件开发方法。按该建议顺序执行以下任务以创建关联：

- 创建条件 (p. 15)
- 创建规则 (p. 19)
- 创建策略 (p. 25)
- 创建关联域并将模型添加到这些域 (p. 28)

注意：按照相同的顺序来使用条件关联编辑器开发新关联。

创建条件关联系统后，对它进行测试和调试。新关联的测试和调试过程包括以下任务：

1. 在相应的模型上模拟症状条件。
2. 验证在 OneClick 警报视图中是否引发了相应的警报或事件。
3. 验证关联域是否识别条件。
4. 在关联域中模拟相应模型的根本原因条件。
5. 验证关联域是否识别条件。
6. 验证是否正确引发了根本原因警报，以及在 OneClick 警报视图中是否隐藏了症状条件。

准则和最佳做法

在开始开发过程之前，请验证以下准则和最佳做法：

- 熟悉预配置的条件关联组件，如随 CA Spectrum 安装的条件、规则和策略。在需要时使用关联组件。可以创建副本和编辑预配置的关联组件。有关详细信息，请参阅条件关联组件 (p. 7)。
- 从简单的条件和规则开始，以构建更复杂的系统。
- 设计规则以便更易于测试。使用本文档中说明的技术来测试条件关联。
- 从层次结构的底部开始测试规则和条件，然后沿层次结构上移。

测试关联

设计和开发条件关联系统后，先测试系统元素，然后再在生产环境中部署关联。多种方法可用于执行验证和检验过程。最可靠的方法是使用实时环境。在某些情况下，该方法是不可能的。例如，一些 CA Spectrum 操作员和开发者无法关闭基础架构资源以测试关联。

实验室环境可以为该类型的检验提供合适的试验台。但是，实验室可能缺少测试关联和模拟部署规模所需的一些资源。

测试新条件关联系统的最简单方法是，在 CA Spectrum 模型上创建人为事件。以下方法可用于测试条件关联系统：

- 使用命令行界面测试关联 (p. 33)
- 使用 Web 服务 API 测试关联 (p. 34)

注意：Web 服务 API 方法提供了更多的功能，同时复杂性更高。

使用命令行界面测试关联

从 CA Spectrum 命令行界面 (CLI) 使用简单的命令以测试新关联。CA Spectrum 中的所有事件都具有一个 ID，用于在处理事件时标识它。要知道将创建的事件的类型，需要有 event-type-id。event-type-id 可以从以下任一源获取：

- 条件关联编辑器

  注意：事件通常在现有条件中定义。

- 事件配置工具。
- 引用特定事件及其处理方式的 EventDisp 文件。

遵循这些步骤:

1. 依次选择“开始”、“程序”和“命令提示符”。

   当 DOS 提示符出现时，即表示可以接受 CLI 命令。

2. 启动需要连接的 SpectroSERVER。
3. 导航到 CA Spectrum 安装目录中的以下 vnmsh 目录：

   `$ cd `*`$SPECROOT`*`/vnmsh`

4. 使用以下命令打开连接：

   ```
   $ connect
   ```

   此时会连接到 CLI 会话。

   注意：在 UNIX 平台上，您可以从 shell 提示符下启动 CLI 会话。在 Windows 平台上，还可以使用 bash shell 提示符启动 CLI 会话。有关详细信息，请参阅《*CA Spectrum 命令行界面用户指南*》。

5. 执行以下 CLI 命令以测试关联：

   `create event type=`*`event-type-id`*` text=`*`event-text`*` mh=`*`model-handle`*

   将在具有给定模型句柄的模型上创建事件。

示例

要在模型（具有模型句柄 0x10234）上模拟“机箱关闭”事件，请使用以下命令：

```
create event type=0x10f69 text=”Chassis is Down” mh=0x10234
```

注意：该命令仅适用于某些情况。但是，它不允许您在事件消息中传送事件变量。要生成更复杂的事件，请使用 Web 服务方法 (p. 34)。

使用 Web 服务 API 测试关联

使用 CA Spectrum RESTful Web 服务 API 测试关联。使用 CA Spectrum RESTful Web 服务，可以生成包括事件变量的事件。该方法需要支持 XML 输入的 REST 客户端，例如 WizTools REST 客户端 (p. 67)（在 Windows 7 上）。

遵循这些步骤:

1. 下载并安装 WizTools REST 客户端。

   有关详细信息，请参阅 *http://code.google.com/p/rest-client/*。

2. 确定创建事件是否需要事件变量。
3. 在 CsEvFormat 文件中验证相关事件的语法。

   可通过“事件配置”查看该文件，或者使用 bash shell 或您首选的文本编辑器直接访问该文件来查看它。

   例如，要查找事件类型 0x10f96 的文件，请使用以下路径：

   `$SPECROOT/SG-Support/CsEvFormat/Event00010f96[language_pack]`

   注意：语言包扩展用于 CA Spectrum 版本 9.3.0 或更高版本。美国英语的扩展是“_en_US”。

4. 查看该文件的内容。它不包含事件变量。它包含以下文本：

   `SpectroSERVER 的物理内存在超过 300 秒的时间内已超过 2.5 GB。`

5. 如果在事件消息中看不到事件变量，请使用缺少事件变量的模板。有关详细信息，请参阅关联测试的 REST 示例 (p. 65)。
6. 对于事件类型 0x5180302，请验证以下消息的文本：

   从 *S 1* 到 *S 2* 的 BGP 对等会话已丢失。

   需要有斜体的事件变量，才能正确生成事件。在该示例中，以下事件变量适用：

   S 1

   表示设备模型名称。

   S 2

   表示 Provider_Cloud 模型名称。

   通过查看已生成的实际事件，可确定这些参数的上下文。

7. 使用模板生成具有相应事件变量的事件。有关详细信息，请参阅关联测试的 REST 示例 (p. 65)。

   将生成事件。

验证已模拟的事件

可以验证通过 CLI 或 Web 服务生成的已模拟事件。配置测试工具后，可以在目标模型的事件视图中验证事件。

遵循这些步骤:

1. 打开条件关联编辑器。

   将打开“条件关联编辑器”窗口。

2. 在视图之一中选择 CA Spectrum 模型。

   例如，从“导航”、“列表”、“拓扑”或“搜索结果”窗格中选择视图。

3. 选择该模型的“事件”选项卡。

   将显示选定模型的所有事件。

4. 在事件筛选对话框中输入文本，以搜索包含相关文本的事件。

   例如，如果要模拟边界网关协议 (BGP) 向后转换事件，请在筛选对话框中键入“BGP”作为关键字。

5. 验证该事件是否正确显示在事件窗口中。

6. 验证事件变量是否包含有效值。

   注意：仅当关联要求设置或修改特定的事件变量时，才执行第 6 步。有关详细信息，请参阅 REST 示例 (p. 65)。

   将验证已模拟的事件。

第 7 章： 调试关联

调试是设计、开发和验证新条件关联系统的过程的必需组件。多个内置工具可用于帮助您调试条件关联。本节讨论了开发先决条件，以及可用于调试关联系统的调试工具。

此部分包含以下主题：

调试先决条件

在调试条件关联系统之前，请查看以下先决条件。在我们的测试中，我们经常看到与以下因素相关的可预防错误：

- 关联域至少具有一个已应用于它的策略。
- 关联域包含很可能发生关联的模型。验证模型是否未从关联域中删除。
- 规则是使用正确的关联关系设置的。
- 症状条件是使用正确的事件类型设置的。
- 未颠倒症状条件和根本原因条件。
- 已正确设置规则或症状以抑制警报。
- 条件或策略存在于关联域中。

调试工具

条件关联是 CA Spectrum 中最复杂的系统之一。因此，各种工具和技术可用于调试关联系统。条件关联调试工具是发送到特定模型的特定操作。以下模型支持操作可用于条件关联调试工具：

- 关联域（自定义 - 每个格局可能有多个） (p. 38)
- 关联管理器（预定义 - 每个格局仅一个模型） (p. 38)

可以通过 CA Spectrum CLI 或 Web 服务发送这些操作。通过两个 API 都可以在具有可选参数的模型上创建操作。每个方法的先决条件是，查找目标模型的模型句柄。对基于 CLI 的操作使用以下语法：

```
update action=0xffff0102 mh=CorrelationDomain_mh
```

所有调试输出都出现在“控制面板”消息窗口中，而不管它是通过 CA Spectrum CLI 还是 Web 服务启动的。在以下 VNM.OUT 文件中捕获调试消息：

`$SPECROOT/SS/VNM.OUT`

注意：在尝试调试操作之前，我们建议您验证生成的事件，并检查症状和规则的配置。在开始该过程之前，请查看调试先决条件 (p. 37)。

调试操作：关联域

可以通过 CLI 将以下调试操作发送到关联域模型。可以在服务器控制台上查看输出。目标模型的模型句柄是先决条件。

操作代码	输出	使用情况
0xffff0102	现有条件的列表	验证预期的条件是否出现
0xffff0103	现有条件的详细列表	验证预期的条件详细信息是否匹配
0xffff0104	条件定义	验证预期的条件看起来是否处于活动状态
0xffff0105	规则定义	验证预期的规则看起来是否处于活动状态
0xffff0106	详细的规则定义	验证预期的规则详细信息是否与 CCE 匹配
0xffff0107	关联层次结构 - 域中的模型	验证目标模型是否在域中
0xffff0202	域中存在的计数条件	验证计数是否为预期值
0xffff0203	所有计数条件的详细信息	验证计数是否为预期值
0xffff0900	开始运行时调试	启用域的运行时调试
0xffff0901	停止运行时调试	禁用运行时调试

注意：不需要运行时调试时禁用它，以减少对性能和磁盘空间的影响。

调试操作：关联管理器

可以通过 CLI 将以下调试操作发送到关联管理器。可以在服务器控制台上查看输出。目标模型的模型句柄是先决条件。

操作代码	输出	使用情况
0xffff0100	所有条件定义	验证预期的条件是否出现

操作代码	输出	使用情况
0xffff0101	所有条件定义 - 详细	验证预期的条件详细信息是否匹配
0xffff0110	所有规则模式	验证预期的规则是否出现
0xffff0111	所有规则模式 - 详细	验证预期的规则详细信息是否匹配
0xffff0120	所有策略	验证预期的策略是否出现
0xffff0200	所有条件注册	验证目标模型注册是否存在
0xffff0300	条件引擎条件表	验证是否表示活动条件
0xffff0401	重新加载附带的条件定义	还原初始条件
0xffff0402	重新加载附带的规则定义	还原初始规则
0xffff0403	重新加载附带的策略定义	还原初始策略
0xffff0900	启用条件关联管理器调试	验证初始化、注册和通知
0xffff0901	禁用条件关联管理器调试	不需要时禁用
0xffff0910	启用条件引擎调试	验证是否接收到事件和警报注册
0xffff0911	禁用条件引擎调试	不需要时禁用

注意：不需要运行时调试时禁用它，以减少对性能和磁盘空间的影响。

附录 A： 条件关联示例

本附录提供工作流和示例，以帮助您在环境中实施条件关联。

注意：在以下示例中引用的警报和条件关联组件的所有虚构实例都括在双引号 (" ") 中。对 CA Spectrum 中定义的实际事件和警报的引用不括在引号中。

以下情形作为条件关联示例进行讨论：

- 断电
- 磁盘已满
- WAN 链路故障

如何为断电配置条件关联

可以对 CA Spectrum 条件关联进行配置，以便确定根本原因警报以及管理基础架构中有故障倾向的段。预定义的关联系统在条件关联编辑器中可用。但是，可以使用条件关联选择用于识别导致问题的事件的标准。借助于条件关联组件（如条件、规则、策略和关联域），可以查明根本原因警报以及更少地关注症状警报。

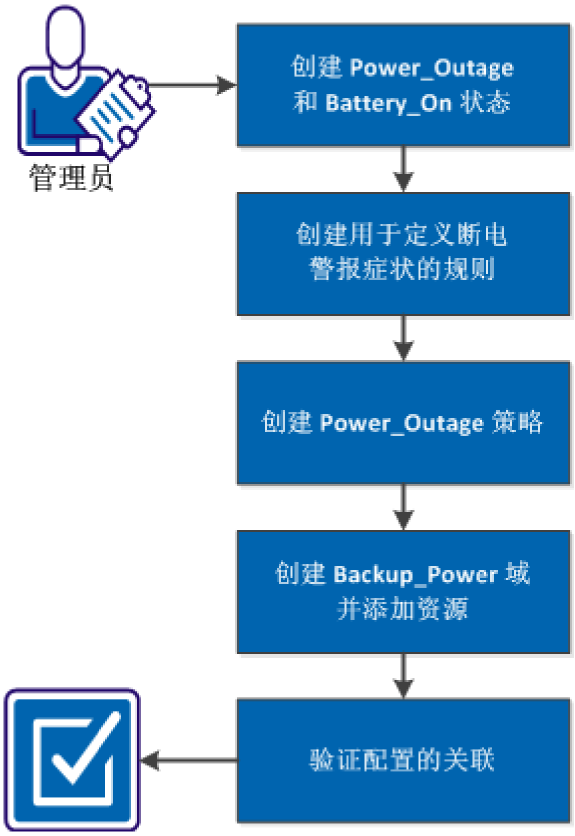
CA Spectrum 包括许多预定义的关联。例如，“ContactLost_Red (导致根源)机箱关闭”、“LinkDown (导致根源)机箱关闭”、“设备模块已拔出(导致根源)刀片状态未知”是条件关联编辑器中可用的几个预定义关联。

在断电情形中，托管 UPS 系统生成陷阱，表示它们已切换到备用电池电源。如果备用电池电量减弱，则系统将生成陷阱，表示电池电量不足。电池发生故障时，连接到 UPS 系统的托管设备将关闭。这些设备将从受影响的区域触发大量的事件和警报。事件的数量使得识别和解决根本问题变得很难。

作为管理员，您可以为断电配置关联系统。创建可以由关联规则标准评估的一个或多个条件。如果满足规则标准，则条件关联将一个条件识别为根本原因条件，并将其他条件识别为根本原因条件的症状。创建一个包含与域关联的关联规则的策略，并将该策略应用于域。条件关联过程对域中包括的资源有效。

下图说明了为断电配置条件关联的过程：

如何针对断电配置条件关联



执行以下任务为断电配置条件关联：

1. 创建 Power_Outage 和 Battery_On 条件 (p. 43)
2. 创建用于定义断电警报症状的规则 (p. 44)
3. 创建 Power_Outage 策略 (p. 45)
4. 创建 Backup_Power 域并添加资源 (p. 46)
5. 验证已配置的关联 (p. 47)

创建 Power_Outage 和 Battery_On 条件

*条件*是关联系统的构建块。在条件关联编辑器中创建 Power_Outage 和 Battery_On 条件，以便为断电配置关联系统。Power_Outage 条件使用与断电警报关联的设置事件代码和清除事件代码。Battery_On 条件使用与 UPS 陷阱关联的设置事件代码和清除事件代码。也可以使用该过程创建条件，以处理来自其他根本原因的警报。

注意：要访问条件关联编辑器，需要有 OneClick 管理权限。

遵循这些步骤:

1. 打开条件关联编辑器。

   将打开“条件关联编辑器”窗口。有关详细信息，请参阅《*条件关联用户指南*》。

2. 单击“条件”选项卡。

   将显示条件列表。

3. 单击 （创建）。

   将打开“创建关联条件”对话框。

4. 指定以下条件属性的值：

   条件名称

   定义条件。例如，提供名称 Power_Outage 和 Battery_On。

   设置事件代码

   识别与条件关联的 CA Spectrum 事件代码。例如，使用以下设置事件代码：

   - Battery_On 的设置事件：0x0116905a
   - Power_Outage 的设置事件：0x01169431

5. 单击“确定”。

   将创建 Power_Outage 和 Battery_On 条件。

创建用于定义断电警报症状的规则

将定义一个规则，以规定一个条件是另一个条件的症状或原因。创建用于定义断电警报症状的规则。可以为断电创建以下三个规则：

电池打开 -> 断电

指定如果五个或更多个电源系统由电池供电，则断电条件是隐含原因。

ContactLost_Red -> 断电

指定如果 ContactLost_Red 条件（预定义）由断电条件导致，则关键（红色）失去联系警报将作为断电警报的症状进行抑制。

ContactLost_Gray -> 断电

指定如果 ContactLost_Gray 条件（预定义）由断电条件导致，则（灰色）失去联系警报将作为断电警报的症状进行抑制。

遵循这些步骤:

1. 打开条件关联编辑器。

   默认情况下，将显示“条件”选项卡。

2. 单击“规则”选项卡。

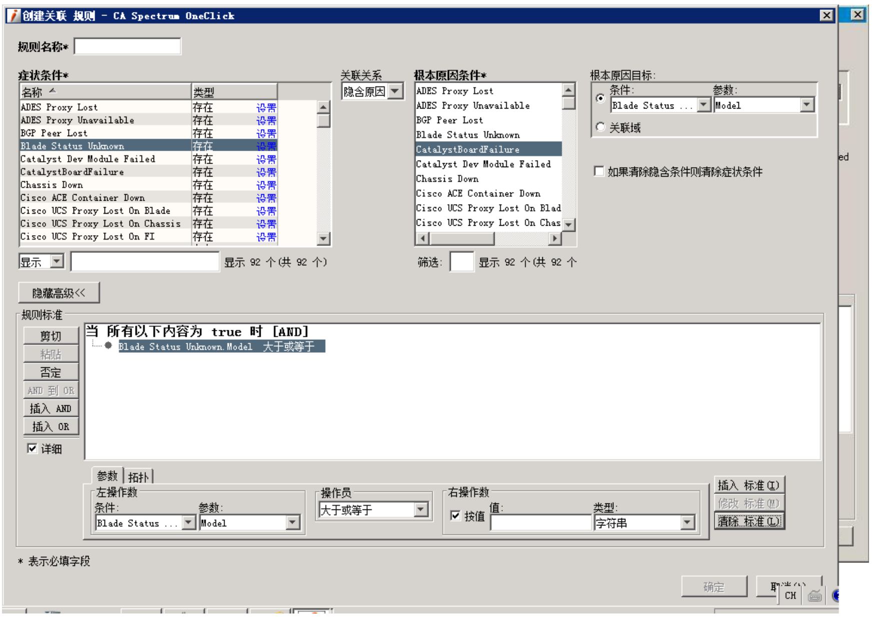
   将显示规则列表。

3. 单击 （创建）。

   将打开“创建规则”对话框。

4. 在“规则名称”字段中输入规则的名称。

   下图说明了“高级规则标准”中的配置：

5. 单击“创建”。

   将在关联编辑器中创建断电的规则。

创建 Power_Outage 策略

策略是一个或多个规则的集合。要为断电配置条件关联系统，请创建 Power_Outage 策略，并将断电规则添加到“策略规则”列表。添加规则后，将更新策略的所有实施。

遵循这些步骤:

1. 打开条件关联编辑器。

   默认情况下，将显示“条件”选项卡。

2. 单击“策略”选项卡。

   “条件关联编辑器”窗口将显示策略列表。

3. 单击 （创建）。

   将打开“创建关联策略”对话框。

4. 为以下每个策略属性提供值：

   策略名称

   定义策略。例如，提供名称 Power_Outage。

   策略规则

   包括策略的规则。可以使用箭头按钮，将规则从“可用规则”列表添加到“策略规则”列表，或者从“策略规则”列表中删除规则。

   创建了 Power_Outage 策略，其中包括“电池打开 -> 断电”、“ContactLost_Red -> 断电”和“ContactLost_Gray -> 断电”规则。

创建 Backup_Power 域并添加资源

*域*是一组资源。可以为断电的条件关联系统创建 Backup_Power 域。UPS 模型和设备模型（连接到电源）是关联域的资源。将添加这些资源，并将 Power_Outage 策略应用于域。可以包括各种模型类型的多个模型，并可以应用多个策略。

遵循这些步骤:

1. 打开条件关联编辑器。

   默认情况下，将显示“条件”选项卡。

2. 单击“域”选项卡。

   “条件关联编辑器”窗口将显示用户已创建的任何域的列表。条件关联不包括默认域。

3. 单击 （创建）以创建域。

   将打开“创建域”对话框。

4. 为以下每个域属性提供值：

   域名

   标识域。例如，提供名称 Backup_Power。

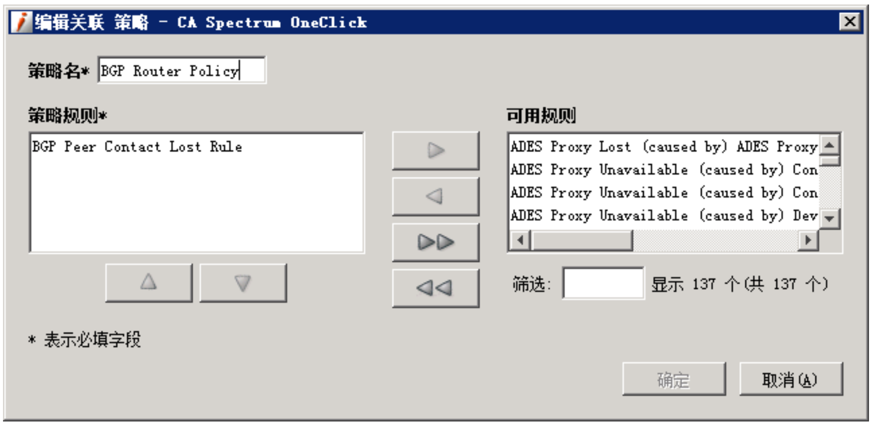
   格局

   为域定义格局。

5. 要将 Power_Outage 策略添加到“域策略”框，请将 Power _Outage 策略从“可用策略”移动到“域策略”框。

   如果要创建现有域的其他版本，请根据需要从“域策略”框中删除策略。

   下图说明了已添加到“域策略”框的 Power_Outage 策略。



6. 单击“资源”选项卡以在域中添加或删除资源。有关详细信息，请参阅《*CA Spectrum 条件关联用户指南*》。

7. 单击“确定”。

   将创建 Backup_Power 域。

验证关联

最佳做法就是，先验证已配置的关联，再对其进行部署。正确配置关联时，症状警报处于隐藏状态，而根本原因警报处于活动状态。

遵循这些步骤:

1. 登录到 OneClick 控制台。

2. 单击“警报”选项卡。

   将打开“警报”窗口。

3. 验证症状警报（如 ContactLost_Red、ContactLost_Red、Battery_On）和根本原因警报的状态。

   在“警报”选项卡中，隐藏了症状警报，但显示了根本原因警报。

   关联得到了正确配置。

磁盘已满情形

磁盘监控器警报多次出现在许多模型上。但是，需要的是这些警报的总数，而不是每个警报的每个实例。对于实例，少于五个磁盘监控器警报是可接受的，但是存在至少五个警报后，您希望看到次要警报。同样，如果存在超过十个的警报，您希望看到主要警报。如果存在超过 15 个的警报，则可以看到关键警报。以下过程说明了磁盘已满情形的条件关联概念：

- 如果在具有不同磁盘值（变量绑定 4）的主机设备上生成 DiskFull 事件，则只要其总数增至 4 个，就会在屏幕上显示它们。在关联域的模型上生成第五个警报后，MinorDiskProblemRule 将实例化，且在关联域上创建 MinorDiskProblem 警报。五个 DiskFull 警报作为症状隐藏在 MinorDiskProblem 警报之下。
- 如果清除一个或多个 DiskFull 警报，则清除 MinorDiskProblem 警报，显示以前隐藏的其他四个或更少个 DiskFull 警报。相比而言，如果生成了更多个 DiskFull 警报且其数量达到 10 个，则将生成 MajorDiskProblem 警报。涵盖 5-9 个警报的次要警报将消失。所有 DiskFull 警报都可以是主要警报的症状。
- 如果 DiskFull 警报总数未达到 10 个，则可以看到 MinorDiskProblem 警报。同样，如果 DiskFull 警报总数超过 14 个，则可以看到 CriticalDiskProblem 警报。

EventDisp 条目

可以使用以下 EventDisp 条目设置条件关联。这些警报将变量绑定 4 用作鉴别器，以便多个警报可以存在于同一设备上。

测试警报（磁盘已满）

```
0xffff0000 E 50 A 1,0xffff0000,4
0xffff0001 E 50 C 0xffff0000,4
```

5 到 9 个测试警报，磁盘有次要问题

```
0xffff0010 E 50 A 1,0xffff0010
0xffff0011 E 50 C 0xffff0010
```

10 到 14 个测试警报，磁盘有主要问题

```
0xffff0020 E 50 A 2,0xffff0020
0xffff0021 E 50 C 0xffff0020
```

超过 15 个的测试警报，磁盘有关键问题

```
0xffff0030 E 50 A 3,0xffff0030
0xffff0031 E 50 C 0xffff0030
```

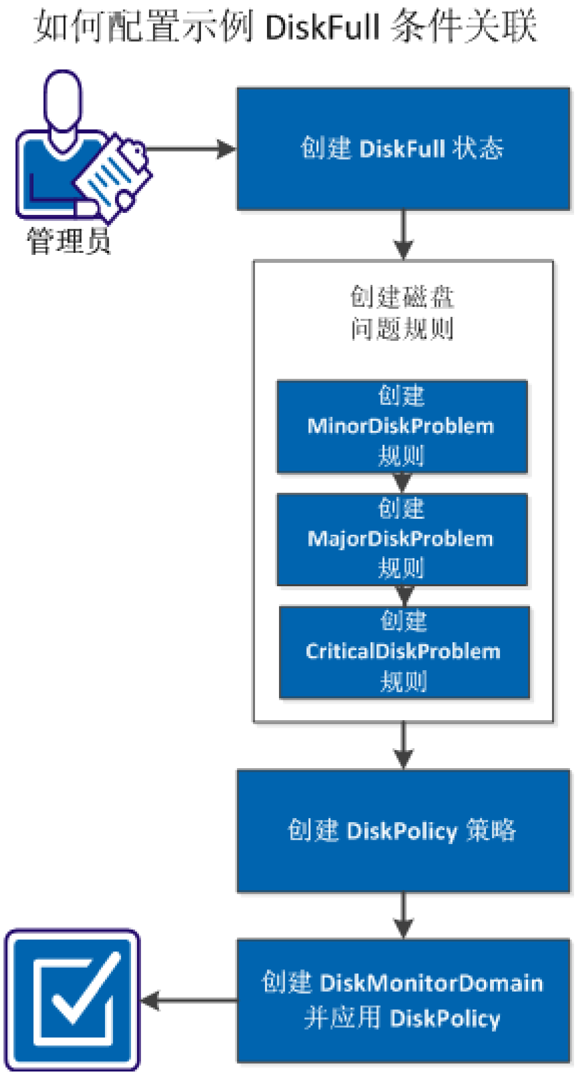
注意：可以**创建**事件格式和警报可能原因文件。有关详细信息，请参阅《*事件配置用户指南*》。

如何配置 DiskFull 条件关联示例

条件关联通过选择用于识别导致问题的事件的标准来确定根本原因警报。可以使用预定义的组件来配置关联。借助于条件关联组件（如条件、规则、策略和关联域），可以查明根本原因警报和症状警报。

作为管理员，您可以通过创建 DiskFull 条件和磁盘问题规则，配置磁盘已满条件关联示例。创建条件和规则后，可以创建 DiskPolicy 策略，并将它应用于 DiskMonitor 域。在具有不同磁盘值的主机设备上生成 DiskFull 事件。每次清除磁盘问题警报时，所有的现有 DiskFull 警报都将变为相应磁盘问题警报的症状。

下图说明了配置磁盘已满条件关联的过程：



执行以下任务，以配置 DiskFull 条件关联示例：

1. 创建 DiskFull 条件 (p. 51)

2. 创建磁盘问题规则 (p. 52)
   a. 创建 MinorDiskProblem 规则 (p. 53)
   b. 创建 MajorDiskProblem 规则 (p. 54)
   c. 创建 CriticalDiskProblem 规则 (p. 55)
3. 创建 DiskPolicy 策略 (p. 56)
4. 创建 DiskMonitorDomain 并应用 DiskPolicy (p. 56)

创建磁盘条件

可以在条件关联编辑器中创建磁盘条件。可以使用与条件关联的设置事件和清除事件代码指定条件名称。

遵循这些步骤:

1. 打开条件关联编辑器 (p. 11)。

   将打开“条件关联编辑器”窗口。

2. 单击“条件”选项卡。

   将显示预定义的和用户创建的条件的列表。

3. 单击“创建”。

   将打开“创建关联条件”对话框。

4. 创建以下磁盘条件：

   - DiskFull 警报（包括磁盘参数）：
     - 条件名称：DiskFull
     - 设置事件代码：0xffff0000
     - 清除事件代码：0xffff0001

     由于模型可以具有这些条件的多个实例，因此还必须添加一个参数以区分它们。警报由变量绑定 4 区分。因此，还将 4 用于该参数。

     - 参数名称：磁盘
     - 参数类型：变量绑定
     - **参数 ID**：4
     - 用作鉴别器：是

- 次要磁盘问题：
  - **条件名称**：MinorDiskProblem
  - 设置事件代码：0xffff0010
  - 清除事件代码：0xffff0011
- 主要磁盘问题：
  - 条件名称：MajorDiskProblem
  - 设置事件代码：0xffff0020
  - 清除事件代码：0xffff0021
- 关键磁盘问题：
  - **条件名称**：CriticalDiskProblem
  - 设置事件代码：0xffff0030
  - **清除事件代码**：0xffff0031

5. 单击“确定”。

   将创建条件并将其添加到“条件”选项卡。

创建磁盘问题规则

可以创建磁盘问题规则以配置磁盘已满条件关联。在条件关联编辑器中，使用特定的规则标准创建次要、主要和关键磁盘问题规则。

可以创建以下磁盘问题规则：

- 创建 MinorDiskProblem 规则 (p. 53)
- 创建 MajorDiskProblem 规则 (p. 54)
- 创建 CriticalDiskProblem 规则 (p. 55)

创建 MinorDiskProblem 规则

可以在条件关联编辑器中创建 MinorDiskProblem 规则。可以为 DiskFull 条件指定规则名称和规则标准。

遵循这些步骤:

1. 打开条件关联编辑器 (p. 11)。

   将打开“条件关联编辑器”窗口。

2. 单击“规则”选项卡。

   将显示规则列表

3. 使用以下属性创建规则：

   - **名称**：MinorDiskProblemRule
   - 症状条件：
     - 名称：DiskFull
     - **类型**：计数
   - 关联关系：隐含原因

     满足规则标准时，将生成 MinorDiskProblem 警报，并导致规则隐藏 DiskFull 警报。

   - 根本原因条件：MinorDiskProblem
   - 根本原因目标：选择“关联域”选项。

4. 单击“显示高级”以打开“规则标准”面板。

5. 创建以下规则标准：

   - “DiskFull.count GREATER THAN OR EQUAL TO 5”：
     - 条件：DiskFull
     - 参数：条件计数
     - 运算符：GREATER THAN OR EQUAL TO
     - 按值：是
     - 值：5
     - 类型：整数
     - 单击“插入标准”。
   - “DiskFull.count LESS THAN 10”：
     - 条件：DiskFull
     - 参数：条件计数

  - 运算符：LESS THAN
  - 按值：是
  - 值：10
  - 类型：整数
6. 单击“插入标准”。
7. 单击“创建”。

   新规则将添加到条件关联编辑器的“规则”选项卡。

创建 MajorDiskProblem 规则

在条件关联编辑器中，可以为 DiskFull 条件创建 MajorDiskProblem 规则。创建规则后，可以指定规则标准。

遵循这些步骤:

1. 打开条件关联编辑器 (p. 11)。

   将打开“条件关联编辑器”窗口。
2. 单击“规则”选项卡。

   将显示规则列表。
3. 使用以下属性创建规则：
   - 名称：MajorDiskProblemRule
   - 症状条件：
     - 名称：DiskFull
     - 类型：计数
   - 关联关系：隐含原因
   - 根本原因条件：MajorDiskProblem
   - 根本原因目标：选择“关联域”选项。
4. 单击“显示高级”以打开“规则标准”面板。
5. 创建以下规则标准：
   - “DiskFull.count GREATER THAN OR EQUAL TO 10”：
     - 条件：DiskFull
     - 参数：条件计数
     - 运算符：GREATER THAN OR EQUAL TO
     - 按值：是

  - 值：10
  - 类型：整数
  - 单击“插入标准”。
- “DiskFull.count LESS THAN 15”：
  - 条件：DiskFull
  - 参数：条件计数
  - 运算符：GREATER THAN OR EQUAL TO
  - 按值：是
  - 值：15
  - 类型：整数

6. 单击“插入标准”。
7. 单击“创建”。

   新规则将添加到条件关联编辑器的“规则”选项卡。

创建 CriticalDiskProblem 规则

在条件关联编辑器中创建 MinorDiskProblem 和 MajorDiskProblem 规则后，可以创建 CriticalDiskProblem 规则。

遵循这些步骤:

1. 打开条件关联编辑器。 (p. 11)

   将打开“条件关联编辑器”窗口。

2. 单击“规则”选项卡。

   将显示规则列表

3. 使用以下属性创建规则：
   - 名称：CriticalDiskProblemRule
   - 症状条件：
     - 名称：DiskFull
     - 类型：计数
   - 关联关系：隐含原因
   - 根本原因条件：CriticalDiskProblem
   - 根本原因目标：选择“关联域”选项。
4. 单击“显示高级”以打开“规则标准”面板。

5. 创建以下规则标准：
   - “DiskFull.count GREATER THAN OR EQUAL TO 15”：
     – 条件：DiskFull
     – 参数：条件计数
     – 运算符：GREATER THAN OR EQUAL TO
     – 按值：是
     – 值：15
     – **类型**：整数
6. 单击“插入标准”。
7. 单击“创建”。

   新规则将添加到条件关联编辑器中的规则列表。

创建 DiskPolicy 策略

可以在条件关联编辑器中创建 DiskPolicy 策略。创建策略后，可以将磁盘问题规则添加到策略规则列表。

遵循这些步骤:

1. 打开条件关联编辑器。 (p. 11)

   将打开“条件关联编辑器”窗口。
2. 单击“策略”选项卡。

   “条件关联编辑器”窗口将显示策略的列表
3. 使用名称 DiskPolicy 创建新策略。
4. 将以下规则添加到“策略规则”列表：
   - MinorDiskProblemRule
   - MajorDiskProblemRule
   - CriticalDiskProblemRule
5. 单击“创建”。

   新策略将出现在条件关联编辑器的策略列表中。

创建 DiskMonitorDomain 并应用 DiskPolicy

可以创建一个新关联域以适应组件。可以将策略列表中的 DiskPolicy 应用于 DiskMonitor 域。

遵循这些步骤:

1. 在条件关联编辑器中单击“域”选项卡。
2. 单击“创建”。
3. 在“域名”文本框中输入 DiskMonitorDomain。
4. 单击“策略”选项卡，从“可用策略”列表中选择“DiskPolicy”，然后将它移动到“域策略”列表中。
5. 单击“资源”选项卡，然后选择任意数量的主机设备作为资源。
6. 单击“创建”。

   DiskMonitorDomain 将添加到条件关联编辑器中的域列表。

创建清除事件关联

本节介绍了可以在该 DiskFull 条件关联示例上实施的一些其他功能。

可以从 OneClick 清除磁盘问题警报（如主要、次要或关键）。但是，如果清除磁盘问题警报，则以前隐藏的所有磁盘已满警报都将重新出现。因为与之关联的警报已销毁。本节介绍了如何清除所有这些警报。

多个警报可以存在于多个模型上。因此，您仅具有磁盘问题事件（次要、主要或关键）之一的清除事件。可以执行以下任务，以在正确模型上创建清除事件：

- 为 DiskFull 条件创建其他参数 (p. 58)
- 创建事件规则以识别已清除的磁盘问题警报 (p. 58)
- （可选）记录并添加事件以清除 DiskFull 警报 (p. 59)
- 添加事件以清除磁盘已满警报
- 创建清除关联所需的条件 (p. 59)
- 创建规则以清除 DiskFull 警报 (p. 60)

为 DiskFull 条件创建其他参数

要将参数添加到 DiskFull 条件，需要有 DiskFull 条件的一个其他参数。

遵循这些步骤:

1. 在“条件”选项卡的关联编辑器中，选择 DiskFull 条件，然后单击“编辑”。

   将打开“编辑关联条件”对话框。

2. 在“参数”部分中单击“创建”。

   将打开“创建关联参数”对话框。您需要添加条件（警报）所在的模型，如下一步所示。

3. 在“参数类型”字段中，选择“预定义”。

   “参数 ID”字段将显示适用的模型句柄属性：0x129fa。

4. 单击“创建”将该参数添加到条件。

   在为断言正确模型上的清除事件而创建的清除规则中，现在可以使用该条件参数。

创建事件规则以识别已清除的磁盘问题警报

可以创建事件规则，以识别用户清除磁盘问题警报的时间。通过该规则，可以区分关联清除警报（警报数达到任一阈值时，将自动执行）时的实例和用户从 UI 清除警报（表示用户了解问题并确定问题已解决）时的实例。

从 UI 清除警报时，不使用任何直接的事件代码（例如，0xffff0021）。但是，可以使用警报状态事件之一。例如，0x10706：用户已清除警报。在该事件中，可以在 varbind 3 中找到已清除警报的可能原因代码。可以使用可能原因代码生成新事件，并将它用作启动清除关联的条件。

可以创建事件规则以生成事件，磁盘问题警报已被用户清除。在以下文件中映射 0x10706 事件（默认情况下）：
<*$SPECROOT*>/SS/CsVendor/Cabletron/EventDisp

添加事件操作的语法如下所示：

```
0x00010706 E 50 R CA.EventCondition, \
    " { v 3 } == { H 0xffff0010 } ", 0xffff0100, \
    " { v 3 } == { H 0xffff0020 } ", 0xffff0100, \
    " { v 3 } == { H 0xffff0030 } ", 0xffff0100
```

记录并添加事件以清除 DiskFull 警报

（可选）可以使用以下语法在自定义 EventDisp 文件中记录事件：

```
0xffff0100 E 50
```

可以添加事件以清除磁盘已满警报，而不管其鉴别器值如何。使用以下清除所有（“A”）警报清除标志语法：

```
0xffff0002 E 50 C 0xffff0000, A
```

通过该事件可以清除模型上的所有磁盘已满警报，即使您不知道其鉴别器属性的值。

创建清除关联所需的条件

重新加载 EventDisp 文件，以便可以设置清除关联。以下过程介绍了相应的步骤。

遵循这些步骤:

1. 打开条件关联编辑器 (p. 11)。

   将打开“条件关联编辑器”窗口。

2. 单击“条件”选项卡。

   将显示条件列表。

3. 单击“创建”。

   将打开“创建关联条件”对话框。

4. 创建以下条件以启动清除关联：

   ■ DiskProblemAlarmUserCleared：

   - 条件名称：DiskProblemAlarmUserCleared
   - 设置事件代码：0xffff0100
   - 清除事件代码：0xffff0100

   注意：DiskProblemAlarmUserCleared 条件启动清除关联后，就不再需要该条件。清除关联完成后，可以清除该条件。可以使用与设置事件相同的清除事件以生成条件。该条件会在完成清除关联后清除，因此它具有临时性。

5. 创建以下条件以清除 DiskFull 警报：
   - DiskFullAlarmClear：
     - 条件名称：DiskProblemAlarmUserCleared
     - 设置事件代码：0xffff0002

       （设置事件代码表示，隐含规则生成条件时，可以生成该事件。）
     - 清除事件代码：0xffff0002

       （清除事件代码表示，条件是自我清除的，第 1 步中的条件也是这样。）

   将创建 DiskProblemAlarmUserCleared 条件。

创建规则以清除 DiskFull 警报

可以创建一个规则，规定在用户清除磁盘问题警报之一时清除所有的 DiskFull 警报。

遵循这些步骤:

1. 打开条件关联编辑器 (p. 11)。

   将打开“条件关联编辑器”窗口。
2. 单击“规则”选项卡。

   将显示规则列表。
3. 创建以下规则：
   - 名称：DiskFullUserClearRule
   - 症状条件：
     - DiskProblemAlarmUserCleared
     - DiskFull
   - 类型：存在
   - 关联关系：隐含
   - 根本原因条件：DiskFullAlarmClear
   - 根本原因目标：DiskFull.Model

     注意：该规则确保在 DiskFull 警报存在的每个模型上生成清除事件，从而可以清除警报。

4. 保存该规则。
5. 将新规则添加到“DiskPolicy”策略。

   用户清除三个磁盘问题警报中的任何一个时，将触发该规则，生成事件 0xffff0100。

设置即已完成。每当用户清除三个磁盘问题警报（次要、主要或关键）中的任何一个时，都将清除所有的单个 DiskFull 警报。条件与每个 DiskFull 警报成对出现，并在 DiskFull 警报的模型上生成 DiskFullAlarmClear 条件。因此，将清除所有 DiskFull 警报。

WAN 链路故障示例

WAN 链路故障示例介绍了这样的过程：条件关联使用它在由于 WAN 链路故障而为不同资源生成的大量警报中查明根本原因警报和症状警报。

WAN 链路情形

在许多 WAN 中，主要连接都具有备份。备份连接通常提供比主要连接小的带宽。在该示例中，384K 帧中继链路由 128K ISDN 链路备份。此外，CA Spectrum Service Performance Manager (SPM) 测试跨 WAN 链路度量延迟。

帧中继链路断开时，ISDN 链路将接管，由于带宽减小，SPM 测试将超过延迟阈值。CA Spectrum 生成两个警报（关键警报 - 在帧中继链路模型上发生帧中继链路断开；次要警报 - 在 SPM 测试模型上 SPM 测试超过阈值）和一个事件（在设备上 ISDN 备份处于活动状态）。

WAN 链路关联策略

网络管理人员可能不清楚所有三个条件是相关的，他们很可能致力于关键警报，即使基础架构中存在其他重要警报。

可以将以下条件应用于包括可能受主要 WAN 链路故障损害的资源的域：

- 可以使两个警报与 ISDN 事件关联，以生成新的“主要链路断开，带宽减小”条件，该条件会生成主要警报，因为 WAN 仍在工作，但是性能已下降。
- 发生故障的帧中继链路可以与“拨号链路处于活动状态”事件关联，并可以隐含：如果备份链路带宽小于主要链路带宽，则主要 WAN 链路断开，且带宽减小。

- 通过规定已超出 SPM 测试阈值由“主要 WAN 链路断开，带宽减小”条件导致的规则，SPM 测试可以与“主要 WAN 链路断开、带宽减小”条件关联。

该关联系统生成以下警报和事件信息：表示 WAN 链路断开的单个主要警报。还存在“已超出 SPM 测试阈值”警报和“ISDN 备份处于活动状态”事件，但是这些警报隐藏在单个主要警报之下。这样，警报负责人就可以致力于最重要的警报。如果活动的备份链路具有与发生故障的主要链路相同的带宽，则可以创建第二个规则以生成次要警报。

WAN 链路故障配置

可以使用以下过程配置关联系统：

- 在 CA Spectrum 中，创建了新的“主要 WAN 链路断开，带宽减小”警报。需要新警报的设置事件和清除事件。

  可以创建警报，并可以编辑事件配置文件。有关详细信息，请参阅《*事件配置用户指南*》。

- 创建以下条件：
  - “Primary_WAN_Link_Down_Reduced_Bandwidth”条件，使用“主要 WAN 链路断开，带宽减小”警报中的设置和清除事件代码。
  - “Dialup_Link_Active”条件，使用设置事件 0x022ffff6“拨号链路已激活”和清除事件 0x022ffffc“拔号链路处于非活动状态”。该条件未链接到 CA Spectrum 警报。但是，它推断备份或辅助链路已连通并正在运行。
- 创建以下规则：
  - “PrimaryFrameRelay_Red -> LinkDown”规则规定，如果发生“Primary_WAN_Link_Down_Reduced_Bandwidth”和“Dialup_Link_Active”条件，则隐含原因是“Primary_WAN_Link_Down_Reduced_Bandwidth”条件，且关键（红色）的“帧中继链路断开”警报由“主要 WAN 断开，带宽减小”警报（橙色）抑制。
  - “SPMLatencyThreshold_yellow -> Violated”规则规定，SPM 延迟阈值违反由“主要 WAN 链路断开，带宽减小”条件导致，并由黄色的 SPM 延迟阈值违反警报抑制。
- 创建了“WAN_Link_Failure”策略，它包括“PrimaryFrameRelay_Red -> LinkDown”和“SPMLatencyThreshold_yellow -> Violated”规则。
- 创建了“WAN_Primary_Backup_Links”域。它包括主要 WAN 链路接口、备份链路和可能受备份的较低带宽影响的任何 SPM 测试。“WAN_Link_Failure”策略将应用于域。

附录 B： 特殊主题

本节讨论了与条件关联功能和实施相关的特殊主题。

条件关联和故障隔离

如果托管设备停止响应轮询，则 CA Spectrum 故障隔离算法会确定是为设备创建关键警报还是抑制其警报状态。不可访问的设备是警报的根本原因。条件关联支持在“失去联系”条件中的设备和您环境中的某个其他条件之间建立关联。例如，CA Spectrum 从报告失去与对等路由器的会话的 BGP 路由器接收到陷阱。如果对等路由器在 CA Spectrum 中已处于“失去联系”状态，则“BGP 失去会话”警报可能是对等路由器模型上“失去联系”警报的症状。

如果处于“失去联系”状态的对等路由器具有关键警报“设备已停止响应轮询”，则关联并不重要。如果 CA Spectrum 故障隔离算法抑制对等路由器的故障状态，则该模型上不存在根本原因警报。

如果没有来自条件关联的特殊注意事项，则无法使实际的根本原因警报与“失去对等方”警报关联。但是，在条件关联中，“设备失去联系”条件接收到特殊注意事项。只要设备处于“失去联系”状态，该条件就保持有效，而不管设备模型被抑制还是具有警报。如果抑制了相关的设备模型，则关联引擎将查找已隔离的警报，并将它用作任何关联规则的根本原因。

关于传输规则

CA Spectrum 识别可在关联规则中使用的“模型处于活动状态”条件。在关联域中添加或删除端口模型时，将使用“模型处于活动状态”条件。该条件可用于特殊规则，如将警报从设备传输到端口，因为每个关联的端口都存在“模型处于活动状态”条件。在该用法中，端口无需具有警报即可参与关联。然后，可以使用条件上的属性创建将警报传输到正确端口的规则。通过使用“模型处于活动状态”条件中的以下参数，可以识别正确的端口：

- 端口的组件 OID。
- 端口的父设备的模型句柄。
- 端口的模型类型。

条件关联提供了默认传输规则：将 PVCL 警报从设备传输到接口。通过从 PVCL 故障条件提取受影响端口的接口 ID，它在设备模型上对 PVCL 故障条件（警报 0x210048 - PVCL 故障通知）作出反应。然后，它通过将 PVCL 故障条件中的接口 ID 与端口上“模型处于活动状态”条件的 Component_OID 参数进行比较，查找端口模型。在端口上创建新的 PVCL 故障（0x210c0c - PVCL 故障通知）警报。该故障警报由“模型处于活动状态”条件的模型参数标识。设备的“PVCL 故障通知”警报将变为端口上新的“PVCL 故障通知”警报的症状。

高级关联和数据类型比较

在配置高级关联（它涉及不同数据类型之间的比较）之前，请验证以下信息：

- 条件关联将右侧值转换为左侧值。该转换可能有问题；实际数字转换生成的文本字符串不大可能与您具有的用于某个比较的相同。
- SNMP 同时表示实际文本字符串（如消息和信息）和八位字节字符串（如 MAC 地址），而不指出实际用法。因此，在某些情况下，自动转换过程无法转换为您需要用于某个比较的实际类型。原因是，条件关联没有元信息。
- 条件关联不尝试转换列表类型。

附录 C： 关联测试的 REST 示例

本附录包含可帮助您测试和调试已创建的自定义关联系统的资源。

提供了两个已模拟事件的示例以帮助您测试关联。在以下 XML 示例中，将 [model_handle] 字段替换为目标模型的实际模型句柄。通过 CA Spectrum CLI（使用显示模型）或者属性浏览器（读取属性 ID 为 0x129fa 的 Model_Handle 属性的值），可以执行该任务。

RESTful Web 服务 XML 示例 – 无事件变量

通过以下 XML 示例，可以在没有事件变量的情况下生成事件以达到测试目的（例如 Event00010220，模型已进入维护模式）。将该事件模板用作框架，以开发用于条件关联测试的模拟和测试工具。

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<rs:event-request throttlesize="10"
xmlns:rs="http://www.ca.com/spectrum/restful/schema/request"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xsi:schemaLocation="http://www.ca.com/spectrum/restful/schema/request ../../.
./xsd/Request.xsd">
<rs:event>
<!-- 事件的目标模型 -->
<rs:target-models>
<rs:model mh="0x100000"/>
</rs:target-models>
<!-- 事件 ID -->
<rs:event-type id="0x10220"/>
</rs:event>
</rs:event-request>
```

RESTful Web 服务 XML 示例 – 使用事件变量

以下 XML 示例使用事件变量生成人为事件以用于测试。将该事件模板用作框架，以开发用于条件关联测试的模拟和测试工具：

```
$SPECROOT/RestfulExamples/Events/CreateEventByModelHandleList.xml
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!--
该事件请求示例将创建
0x10f06 类型的事件（生成“高内存利用率”警报）。
->
<rs:event-request throttlesize="10"
xmlns:rs="http://www.ca.com/spectrum/restful/schema/request"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xsi:schemaLocation="http://www.ca.com/spectrum/restful/schema/request ../../.
./xsd/Request.xsd">
<rs:event>
<!-- 事件的目标模型 -->
<rs:target-models>
<rs:model mh="0x100000"/>
</rs:target-models>
<!-- 事件 ID -->
<rs:event-type id="0x10f06"/>
<!-- 属性/varbind -->
<rs:varbind id="0">75</rs:varbind>
<rs:varbind id="1">99</rs:varbind>
<rs:varbind id="3">mem_instance</rs:varbind>
<rs:varbind id="5">ModelName</rs:varbind>
</rs:event>
</rs:event-request>
```

注意：将 modelmh 字段中的 0x100000 替换为正确的模型句柄（但保留双引号）。

也可以编辑属性 varbind，以反映 varbind（或事件变量）的数量、其索引和值。该示例指定以下四个 varbind：

- 事件变量 0：值 = 75（内存阈值）
- 事件变量 1：值 = 99（实际内存利用率）
- 事件变量 3：值 = mem_instance（内存实例）
- 事件变量 5：值 = 名称（内存实例名称）

其他事件可以具有不同数量的 varbind。但是，可以适当地编辑该 XML 示例，以便具有正确数量的 varbind。

配置 WizTools RESTClient

配置 WizTools REST 客户端，以便在 CA Spectrum 环境中工作。以下步骤说明了将 XML 请求发送到 OneClick Web 服务器之前如何配置 REST 客户端。

注意：可以使用任何 REST 客户端与 CA Spectrum Web 服务交互。但是，在本文档中，我们介绍如何配置特定的 REST 客户端应用程序。鉴于该特定客户端的简明性和易用性，我们选择了它。

遵循这些步骤:

1. 将以下字符串添加到 URL 对话框：

   http://*OneClick web server hostname*/spectrum/restful/events

2. 单击“方法”选项卡，然后选择“Post”。
3. 单击“正文”选项卡，然后从列表中选择“字符串正文”。

   将打开“正文内容类型”对话框。

4. 为“内容类型”提供“应用程序/xml”。
5. 将“字符集”保留为“UTF-8”。
6. 将 XML 内容粘贴到“字符串正文”字段中。
7. 单击“身份验证”选项卡，然后从列表中选择“基本”。
8. 为下列参数提供值：

   主机

   指定 OneClick Web 服务器的主机名。

   领域

   标识身份验证的类型。

   注意：将该字段保留为空。

   用户名

   表示有权访问 OneClick 的操作员的用户名。

   密码

   表示密码。

9. 单击“执行”(>>)。

   将配置 WizTools REST 客户端。

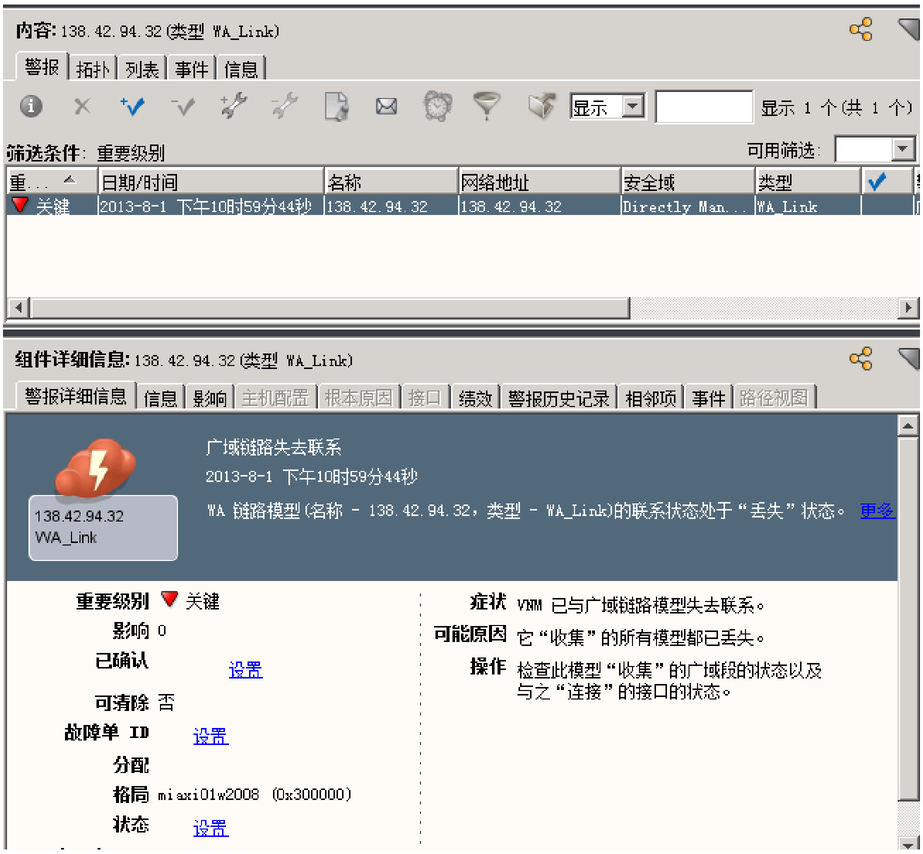
创建并查看已模拟的警报：示例

可以在模型警报视图中查看使用 CA Spectrum CLI 或 Web 服务创建的已模拟警报。在托管实体上创建适当的事件，其中 CA Spectrum 模拟存在警报条件（尽管不存在实际条件）。CA Spectrum 将已模拟的警报视为托管实体上的实际警报。执行相同的智能，在 OneClick 中将显示相同的警报。

例如，下图说明了已模拟的“设备失去联系”警报：

已创建的 ModuleOffline 事件导致 ContactLost 警报被隐藏。

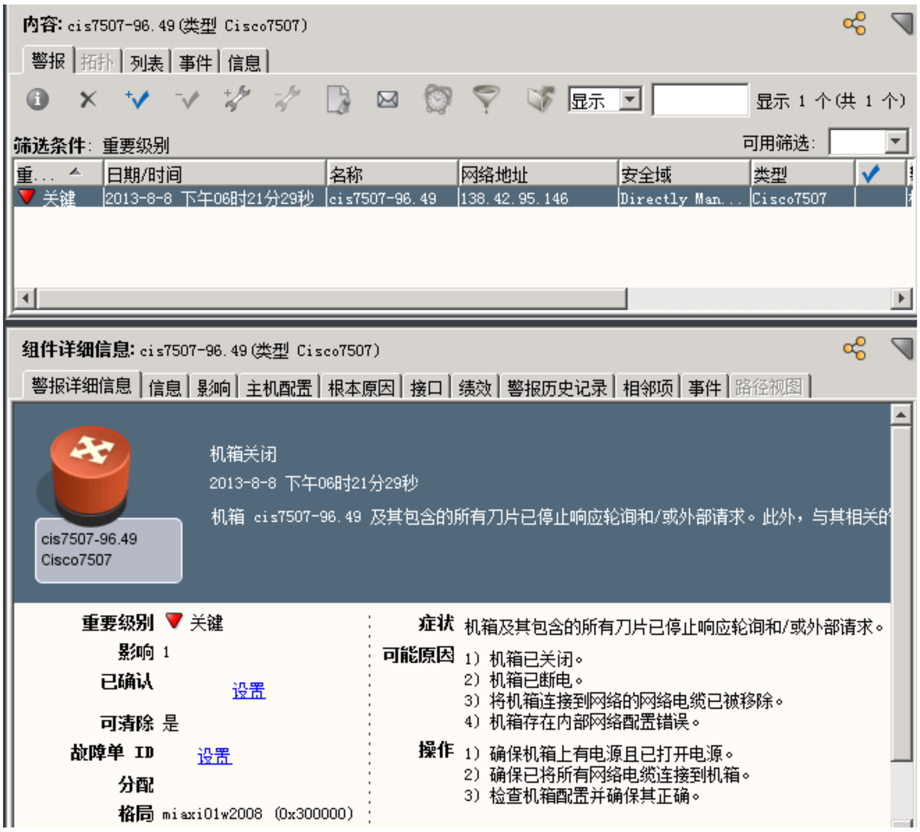
下图说明了 ModuleOffline 事件：



如果警报视图警报筛选状态从其默认设置更改为“显示症状”，则将显示以下警报。

- 症状警报：失去联系
- 根本原因警报：ModuleOffline

下图说明了症状警报和根本原因警报：



可以通过创建以下清除事件来清除这些警报：

- ModuleOffline 清除：事件 0x00010f89
- ContactLost 清除：事件 0x00010d30