

CA 性能管理 Data Aggregator

基本自行认证指南

2.4



本文档包括内嵌帮助系统和以电子形式分发的材料（以下简称“文档”），其仅供参考，CA 随时可对其进行更改或撤销。

未经 CA 事先书面同意，不得擅自复制、转让、翻印、透露、修改或转录本文档的全部或部分内容。本文档属于 CA 的机密和专有信息，不得擅自透露，或除以下协议中所允许的用途，不得用于其他任何用途：(i) 您与 CA 之间关于使用与本文档相关的 CA 软件的单独协议；或者 (ii) 您与 CA 之间单独的保密协议。

尽管有上述规定，但如果您为本文档中所指的软件产品的授权用户，则您可打印或提供合理数量的本文档副本，供您及您的雇员内部用于与该软件相关的用途，前提是所有 CA 版权声明和标识必须附在每一份副本上。

打印或提供本文档副本的权利仅限于此类软件所适用的许可协议的有效期内。如果该许可因任何原因而终止，您应负责向 CA 书面证明已将本文档的所有副本和部分副本已退还给 CA 或被销毁。

在所适用的法律允许的范围内，CA 按照“现状”提供本文档，不附带任何保证，包括但不限于商品适销性、适用于特定目的或不侵权的默示保证。CA 在任何情况下对您或其他第三方由于使用本文档所造成的直接或间接的损失或损害都不负任何责任，包括但不限于利润损失、投资受损、业务中断、信誉损失或数据丢失，即使 CA 已经被提前明确告知这种损失或损害的可能性。

本文档中涉及的任何软件产品的使用均应遵照有关许可协议的规定且根据本声明中的条款不得以任何方式修改此许可协议。

本文档由 CA 制作。

仅提供“有限权利”。美国政府使用、复制或透露本系统受 FAR Sections 12.212、52.227-14 和 52.227-19(c)(1) - (2) 以及 DFARS Section 252.227-7014(b)(3) 的相关条款或其后续条款的限制。

版权所有 © 2014 CA。保留所有权利。此处涉及的所有商标、商品名称、服务标识和徽标均归其各自公司所有。

CA Technologies 产品引用

本文档引用以下 CA Technologies 产品：

- CA 性能管理 Data Aggregator (Data Aggregator)
- CA 性能管理 Data Collector (Data Collector)
- CA Performance Center

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	7
关于本指南.....	7
设备支持的工作原理.....	7
通过自行认证提供设备支持.....	8
 第 2 章：创建和编辑自定义供应商认证	 11
如何创建自定义供应商认证.....	11
查看供应商认证.....	12
创建自定义供应商认证.....	12
（可选）确定度量标准系列内的供应商认证的优先级.....	15
确认 Data Aggregator 正在正确地轮询度量标准数据.....	16
导入自定义供应商认证.....	16
导出自定义供应商认证.....	17
编辑自定义供应商认证.....	18
关于编辑表达式.....	19
 附录 A：故障排除	 21
故障排除：MIB 无法编译.....	21
故障排除：无法创建供应商认证.....	22
故障排除：供应商认证表达式不正确.....	22
 词汇表	 25

第 1 章：简介

此部分包含以下主题：

[关于本指南](#) (p. 7)

[设备支持的工作原理](#) (p. 7)

[通过自行认证提供设备支持](#) (p. 8)

关于本指南

此指南说明如何配置 **Data Aggregator**，以支持不现成支持的供应商设备。需要管理员权限，才能完成自行认证过程。

注意： **Data Aggregator** 提供了用于创建自定义供应商认证和度量标准系列的基本方法和高级方法。基本方法比较简单，包括使用用户界面为现有支持技术（度量标准系列）添加供应商支持。此方法满足许多用户的要求。而高级方法是以工厂认证格式为基础，并且提供一套完整的功能。此指南对基本认证方法进行了说明。有关高级认证方法的信息，请参阅《*Data Aggregator 超级用户认证指南*》。

设备支持的工作原理

Data Aggregator 使用度量标准系列和供应商认证支持供应商设备。这些组件通过协同工作来确定 **Data Aggregator** 收集设备的配置和运行度量标准的方式。了解设备支持在 **Data Aggregator** 中的工作原理有助于您确定您的设备是否在 **Data Aggregator** 中得到相应支持。如果没有，了解此过程可以帮助您调整设置以得到需要的结果。

注意： 如有必要，您可以自定义度量标准系列、供应商认证，或同时自定义二者以添加对供应商设备的支持。

Data Aggregator 使用以下配置功能支持设备：

1. **发现配置文件**—通常是根据一系列 IP 地址，确定 **Data Aggregator** 在您的环境中发现的项。发现过程为其发现的每个项标识“类型”。
2. **设备集合**—将您的清单组织到包含相关项的组。根据项类型和 IP 地址，自动将项添加到设备集合中。
3. **监视配置文件**—控制设备集合的轮询比率，并确定要轮询的度量标准系列。监视配置文件可以轮询一个或多个度量标准系列。

注意： 要确保您的系统没有超负荷轮询流量，请使用监控配置文件为不同的度量标准集调整轮询速度。

4. **度量标准系列**—控制为监视配置文件收集的度量标准。度量标准系列与一个或多个供应商认证 (请参阅本页中的定义 25) 相关联, 这些供应商认证按优先级顺序列出。

注意: 在监视配置文件中重复使用度量标准系列有助于帮助确保一致的数据报告。

5. **供应商认证**—将供应商 MIB 中的属性映射到度量标准系列中的度量标准。此外, 还确定如何设置从某个项收集的度量标准的格式以在 CA Performance Center UI 和报告中使用。根据项供应商的不同, 为该项提供的度量标准可能有所不同。映射这些值可确保报告的度量标准值保持一致, 无论供应商是谁。多个供应商认证可以与单个度量标准系列相关联。在此类情况下, Data Aggregator 使用供应商认证的分级列表映射度量标准值。Data Aggregator 将会使用与已轮询项匹配的最高优先级供应商认证计算度量标准值。

注意: 可以将 MIB (如 SNMP MIB) 导入系统并将其作为构建供应商认证的一部分进行编译。

示例: 路由器设备支持

在运行您的发现配置文件时, Data Aggregator 查找并将项标识为路由器。该路由器受管项将自动添加到“所有路由器”设备集合中。此设备集合与路由器监视配置文件相关联, 该配置文件使用 CPU 和内存度量标准系列在设备上发现 CPU 和内存组件。这些度量标准系列也用于确定在为这些组件计算度量标准值时使用的供应商认证。基于此监控配置文件, Data Aggregator 每 5 分钟针对这些度量标准系列中的度量标准数据轮询您的路由器。例如, CPU 度量标准系列包含 CPU 空闲使用率、CPU 系统使用率和 CPU 有效使用率。最后, 与度量标准系列相关联的供应商认证确定如何一致地计算原始度量标准数据并设置其格式。Data Aggregator 存储为您的路由器收集的度量标准数据, CA Performance Center 在 UI 和报告中使用该度量标准数据。

通过自行认证提供设备支持

Data Aggregator 使用预定义的认证支持常用供应商设备。认证指定如何为设备收集配置度量标准和操作度量标准。Data Aggregator 使用以下方法进行认证:

- 度量标准系列
- 供应商认证

当 Data Aggregator 不为设备提供预定义认证时，您如何收集数据？您可以为设备 *自行认证* 支持。

注意：度量标准系列和供应商认证是全局性的（即，不是承租方可识别的）。有关承租方的详细信息，请参阅《*CA Performance Center 管理员指南*》。

Data Aggregator 中的 *自行认证* 支持使您可以创建自定义供应商认证和/或自定义度量标准系列。确定您需要哪种方法，如下所示：

- **仅供应商认证**—默认情况下会轮询您希望的一组度量标准，但对于这些度量标准，Data Aggregator 不支持您的设备供应商 MIB。例如，Data Aggregator 提供了一个 CPU 度量标准系列来收集数据（如 CPU 使用率）。但是，您希望收集 Bargain Server 公司生产的服务器的 CPU 数据。使用制造商提供的 MIB，您可以为服务器 CPU 创建自定义供应商认证。
- **仅度量标准系列**—默认情况下会包含对设备供应商 MIB 的支持，但不会轮询某些 MIB 支持的度量标准。例如，供应商 MIB 支持进程的度量标准，但 Data Aggregator 不提供“进程”度量标准系列来收集该度量标准数据。
- **两种方法**—在 Data Aggregator 不为设备供应商 MIB 或其度量标准提供支持时，同时创建度量标准系列和供应商认证。

注意：本指南描述了通过用户界面导入 MIB 来创建自定义供应商认证的基本自行认证过程。要通过创建自定义度量标准系列和/或供应商认证（使用更强大的 REST Web 服务）进行自行认证，请参阅《*Data Aggregator 超级用户认证指南*》。

第 2 章： 创建和编辑自定义供应商认证

此部分包含以下主题：

[如何创建自定义供应商认证](#) (p. 11)

[导入自定义供应商认证](#) (p. 16)

[导出自定义供应商认证](#) (p. 17)

[编辑自定义供应商认证](#) (p. 18)

如何创建自定义供应商认证

对于 Data Aggregator 不提供工厂认证 (请参阅本页中的定义 25) 的第三方设备，管理员可以创建供应商认证。

注意： Data Aggregator 提供了用于创建自定义供应商认证和度量标准系列的基本方法和高级方法。基本方法比较简单，包括使用用户界面为现有支持技术（度量标准系列）添加供应商支持。此方法满足许多用户的要求。而高级方法是以工厂认证格式为基础，并且提供一套完整的功能。此指南对基本认证方法进行了说明。有关高级认证方法的信息，请参阅《Data Aggregator 超级用户认证指南》。

要创建供应商认证，请按以下过程执行操作：

1. [查看可用的供应商认证和度量标准系列的列表，以确定是否需要新供应商认证](#) (p. 12)。
2. [导入自定义供应商认证](#) (p. 12)。

注意： 我们在工厂供应商认证中支持使用其索引的多个表，以对更复杂的设备进行建模。然而，多表支持不适用于自定义供应商认证向导。

3. （可选）确定度量标准系列内的供应商认证的优先级。
4. [确认 Data Aggregator 正在正确地轮询度量标准数据](#) (p. 16)。

重要说明！ 为避免可能发生的数据丢失，请一定要在每次创建或更新供应商认证、度量标准系列或组件时都备份您的 **deploy** 目录。

查看供应商认证

您可以查看系统中的供应商认证，还可以查看它们如何映射到度量标准系列。此信息可帮助您确定在向系统中添加新设备时是否添加或修改认证。您还可以识别不再使用并且可以删除的供应商认证。

遵循这些步骤:

1. 从 **Data Aggregator** 数据源的“监视配置”菜单中单击“供应商认证”。

将显示供应商认证的列表，其中包括工厂认证和自定义认证。预定义认证会显示锁定符号。

2. 从列表中选择供应商认证。

将用选定供应商认证的详细信息填充选项卡。您可以单击关联的度量标准系列名称，以查看使用的关联度量标准名称和表达式。

注意: 可以使用任意窗格中的“搜索”功能来查找与该窗格相关的特定信息。还可以使用箭头在窗格中的页面之间导航。

创建自定义供应商认证

*供应商认证*将供应商 **MIB** 中的属性映射到度量标准系列中指定的度量标准。此外，供应商认证还确定如何设置从某个项收集的度量标准的格式以在 **CA Performance Center UI** 和报告中使用。根据各个项的供应商，为该项提供的度量标准可能有所不同。映射这些值有助于确保报告的度量标准值保持一致，无论供应商是谁。不同的供应商认证可以与同一度量标准系列相关联。如果多个供应商认证应用于同一度量标准系列，**Data Aggregator** 将会使用供应商认证的分级列表映射度量标准值。因此，**Data Aggregator** 将会使用与已轮询项匹配的最高优先级供应商认证计算度量标准值。如果设备的供应商认证不存在，则可创建一个来测量要收集的设备数据。

要确定某个给定设备是否支持某个给定的供应商认证，将针对指定供应商认证中定义的每个关键属性查询该设备。要使得设备能够支持某个属性，该设备只是必须针对给定的对象 ID 响应 **SNMP GET NEXT** 请求。只有当所有关键属性都受支持时，才说明设备支持该供应商认证。对于使用“供应商认证”向导创建的自定义供应商认证，表达式中使用的任一属性都被视为“键”，因此受设备的支持。

遵循这些步骤:**1. 查看供应商认证的列表:**

- a. 从 Data Aggregator 数据源的“监视配置”菜单中单击“供应商认证”。

将显示供应商认证的列表，其中包括工厂认证和自定义认证。工厂认证会显示锁定符号。

- b. 从列表中选择供应商认证。

将用选定供应商认证的详细信息填充选项卡。您可以单击关联的度量标准系列名称，以查看使用的关联度量标准名称和表达式。

注意: 可以使用任意窗格中的“搜索”功能来查找与该窗格相关的特定信息。还可以使用箭头在窗格中的页面之间导航。

2. 单击“新建”。

此时将打开“新建供应商认证”向导，指导您完成以下用于定义供应商认证的步骤:

- 为设备选择 MIB
- 在 MIB 不存在时导入新 MIB

注意:

- 您可以使用此向导删除未使用的 MIB。删除 MIB 不会影响现有的供应商认证。这些认证仍然会按相同方式工作，您可以在基于已删除 MIB 的认证中编辑度量标准。
- 只有此向导使用 MIB。MIB 不需要轮询或导入供应商认证。
- 导入您的 MIB 使用的所有 MIB，以防止 MIB 编译失败。您不需要导入标准 SMI MIB（如 SNMPv2-SMI 和 SNMPv2-TC），但您需要导入 SNMP-FRAMEWORK-MIB。
- 如果您的 MIB 无法编译，请使用 MIB 验证程序来验证 MIB。您可以在 Internet 中搜索“snmp mib validation”，这会为您提供多种在线验证服务。

- 选择您想映射的度量标准系列。

注意: 列表中只显示包含一个索引的标量度量标准系列或表格度量标准系列。

- 在选定度量标准系列中的度量标准与选定 MIB 中的供应商认证变量之间定义表达式。

注意: “名称”和“索引”度量标准名称需要使用表达式。对于使用“供应商认证”向导创建的自定义供应商认证，Data Aggregator 会自动为您的选定 MIB 表提供“索引”度量标准表达式。

3. 按照提示执行操作。

将创建新供应商认证并自动将其添加至选定度量标准系列的优先级列表的末尾。供应商认证自动与“所有可管理设备”设备集合相关联。

详细信息：

[如何创建自定义供应商认证](#) (p. 11)

[故障排除：无法创建供应商认证](#) (p. 22)

[故障排除：MIB 无法编译](#) (p. 21)

[故障排除：供应商认证表达式不正确](#) (p. 22)

64 位计数器

Data Aggregator 支持轮询 64 位计数器，从而支持为高速接口收集数据。随着网络介质速度的增加，32 位计数器完成计数所需的最短时间将会缩短。使用 64 位计数器会延长计数器完成计数所花的时间并能够以正常的速率轮询。

按如下所示指定要在供应商认证中使用的表：

- 对于 64 位计数器，请指定 ifxTable
- 对于 32 位计数器，请指定 ifTable

可在“CA Performance Center 接口”页面中查看度量标准的值。

显示在计数器切换期间数据有缺口的接口报告

默认情况下，在 32 位和 64 位计数器完成计数时，Data Collector 尝试计算差值。如果已计算差值，接口报告中将显示切换。

注意：如果未计算差值，很可能使用了错误的计数器进行轮询。

有时，Data Collector 确定的计数器差值较大。可能存在代理缺陷，或者可能是 Data Aggregator 中的轮询配置错误。在这种情况下，记录大的差值将导致趋势视图中出现高峰，或破坏排名靠前的 N 个报告。因此，当某些计数器的差值超过阈值时，Data Collector 将在视图中显示缺口。

例如，如果正在使用 ifTableMib 轮询的接口报告与大于 20 Mbps 的 ifSpeed 对应的 BitsIn 或 BitsOut，将在趋势视图中导致缺口。

重要说明！ 使用低速计数器轮询的接口不得大于 20 Mbps。使用高速 ifxTable MIB 计数器轮询大于 20 Mbps 的接口。

您可以将 Data Aggregator 配置为显示在计数器切换时数据有缺口的接口报告。

遵循这些步骤:

1. 创建名为 `com.ca.im.dm.snmp.collector.SnmpCollector.cfg` 的文件。将文件放入 `Data Collector Data_Collector_installation_directory/apache-karaf-2.3.0/etc` 目录中。
2. 将以下行添加到 `com.ca.im.dm.snmp.collector.SnmpCollector.cfg` 文件中:

`showGapsOnCounterRollover=true`
3. 保存文件。

(可选) 确定度量标准系列内的供应商认证的优先级

导入或新建的自定义供应商认证将添加到与其相关联的度量标准系列的优先级列表的底部。您可以随时更改工厂供应商认证和自定义供应商认证的优先级顺序以满足您的需求。

注意: 要充分利用作为安装升级组成部分的任何新的供应商认证, 请手动更改供应商认证优先级。例如, F5 CPU 供应商认证作为普通 CPU 建模, 但是因为 F5 还支持“主机资源”而没有被发现。升级之后, “主机资源 CPU” 优先级条目将高于附加到优先级列表末端的 F5 条目。要发现 F5 CPU 设备和组件, 请更新 CPU 度量标准系列的供应商认证优先级。全新的安装没有此问题。

如果设备的度量标准系列支持多个供应商认证, 则将具有最高优先级的供应商认证选为度量标准系列的实施供应商认证。

更改度量标准系列的供应商认证优先级顺序后, 度量标准系列会自动更新到所有受影响的设备上。在度量标准系列上生成事件, 表明度量标准系列的供应商认证优先级已更改。

如果由于重新评估, 设备上的实施供应商认证发生更改, 则系统会在设备上生成事件。该事件表示供应商认证已更改。同时生成第二个事件, 表明在设备上所进行的更改(已创建、更改和报废了多少个组件)。

遵循这些步骤:

1. 登录到 CA Performance Center 用户界面, 并导航到 Data Aggregator 数据源。
2. 依次单击“监视配置”、“度量标准系列”。选择一个度量标准系列, 然后单击“供应商认证优先级”选项卡。

此时将显示已确定优先级的供应商认证列表。

3. 查看该列表并确定您想要的优先级。

注意：某些度量标准系列的优先级无法更改。

4. 单击“管理”按钮。

将打开一个对话框，以便您可以指定优先级顺序。

5. 根据需要排定优先级顺序，然后单击“保存”。

对话框将关闭，您指定的优先级顺序将显示在“供应商认证优先级”选项卡中。

详细信息：

[如何创建自定义供应商认证](#) (p. 11)

确认 Data Aggregator 正在正确地轮询度量标准数据

在您创建自定义供应商认证后，运行发现，并确认 Data Aggregator 正在正确地轮询设备的度量标准数据。有关如何运行发现的信息，请参阅《Data Aggregator 管理员指南》。

注意：Data Aggregator 仅轮询在供应商认证中定义了表达式的度量标准。如果您尝试报告有关未定义表达式的度量标准的情况，您的报告将显示一条“没有可用数据”消息。

导入自定义供应商认证

自定义供应商认证可在 Data Aggregator 用户之间共享。当工厂认证尚不可用时，自定义供应商认证允许用户为供应商设备搜集度量标准。要使用共享的供应商认证，请将其导入 Data Aggregator 的安装中。您不需要导入 MIB。而是要以 XML 格式导入认证。

注意：您必须以管理员身份登录，才能执行此任务。

遵循这些步骤：

1. 查看供应商认证的列表：
 - a. 从 Data Aggregator 数据源的“监视配置”菜单中单击“供应商认证”。

将显示供应商认证的列表，其中包括工厂认证和自定义认证。工厂认证会显示锁定符号。

- b. 从列表中选择供应商认证。

将用选定供应商认证的详细信息填充选项卡。您可以单击关联的度量标准系列名称，以查看使用的关联度量标准名称和表达式。

注意：可以使用任意窗格中的“搜索”功能来查找与该窗格相关的特定信息。还可以使用箭头在窗格中的页面之间导航。

将显示供应商认证的列表，其中包括工厂 (请参阅本页中的定义 25) 认证和自定义认证。工厂认证会显示锁定符号。

2. 单击“导入”。

3. 浏览以选择自定义供应商认证文件，单击“打开”，然后再单击“导入”。

注意：在导入之前，与供应商认证关联的度量标准系列必须在 **CA Performance Center** 中可用。当关联的度量标准系列不可用时，导入将失败。

将导入您的自定义供应商认证。**Data Aggregator** 立即开始为与新导入的自定义供应商认证关联的度量标准系列收集度量标准。

重要说明！ 为避免可能发生的数据丢失，请一定要在每次创建或更新供应商认证、度量标准系列或组件时都备份您的 **deploy** 目录。

导出自定义供应商认证

在创建自定义供应商认证之后，可将其与要为同一供应商收集度量标准的其他 **Data Aggregator** 用户共享。要共享认证，您可以导出供应商认证，这样便可轻松将其提供给其他用户。

注意：您必须以管理员身份登录，才能执行此任务。

遵循这些步骤：

1. 查看供应商认证的列表：

- a. 从 **Data Aggregator** 数据源的“监视配置”菜单中单击“供应商认证”。

将显示供应商认证的列表，其中包括工厂认证和自定义认证。工厂认证会显示锁定符号。

- b. 从列表中选择供应商认证。

将用选定供应商认证的详细信息填充选项卡。您可以单击关联的度量标准系列名称，以查看使用的关联度量标准名称和表达式。

注意：可以使用任意窗格中的“搜索”功能来查找与该窗格相关的特定信息。还可以使用箭头在窗格中的页面之间导航。

将显示供应商认证的列表，其中包括工厂 (请参阅本页中的定义 25) 认证和自定义认证。工厂认证会显示锁定符号。

2. 选择您的自定义供应商认证，然后单击“导出”。

注意：您不能导出 CA Technologies 提供的工厂供应商认证。

3. 选择一个位置来保存您的供应商认证文件，然后单击“保存”。

您的自定义供应商认证已导出，并可与其他 Data Aggregator 用户共享。

编辑自定义供应商认证

您可以编辑现有的自定义供应商认证，以收集用于报告的其他数据。例如，您可以添加度量标准，或编辑映射到标准化度量标准系列变量的表达式。

注意：Data Aggregator 仅轮询在供应商认证中定义了表达式的度量标准。如果您尝试报告有关未定义表达式的度量标准的情况，您的报告将显示一条“没有可用数据”消息。

遵循这些步骤：

1. 查看供应商认证的列表：

- a. 从 Data Aggregator 数据源的“监视配置”菜单中单击“供应商认证”。

将显示供应商认证的列表，其中包括工厂认证和自定义认证。工厂认证会显示锁定符号。

- b. 从列表中选择供应商认证。

将用选定供应商认证的详细信息填充选项卡。您可以单击关联的度量标准系列名称，以查看使用的关联度量标准名称和表达式。

注意：可以使用任意窗格中的“搜索”功能来查找与该窗格相关的特定信息。还可以使用箭头在窗格中的页面之间导航。

将显示供应商认证的列表，其中包括工厂 (请参阅本页中的定义 25) 认证和自定义认证。工厂认证会显示锁定符号。

2. 从列表中选择自定义供应商认证。

“度量标准系列”选项卡将显示关联的度量标准系列和度量标准表达式的列表。

3. 选择一个度量标准系列，然后单击“编辑”。

此时将打开“编辑度量标准表达式”对话框。

4. 手工编辑表达式。

常见编辑包括以下更改：

- 更改分配给表达式的值，如平均值。
- 向表达式中添加多个供应商认证变量。
- 通过清除“表达式”文本框从度量标准系列变量中删除表达式。

注意：“名称”和“索引”度量标准名称需要使用表达式。对于使用“供应商认证”向导创建的自定义供应商认证，Data Aggregator 会自动为您的选定 MIB 表提供“索引”度量标准表达式。

5. 单击“接受表达式”。

将映射表达式并用更新的值填充顶部的表。

6. 对要编辑的每个度量标准名称重复步骤 3 到步骤 5。

7. 单击“保存”。

将保存您所做的更改。您将返回供应商认证详细信息网格，度量标准系列变量的更改将更新到该网格中。

重要说明！ 为避免可能发生的数据丢失，请一定要在每次创建或更新供应商认证、度量标准系列或组件时都备份您的 **deploy** 目录。

详细信息：

[关于编辑表达式](#) (p. 19)

关于编辑表达式

您可以编辑映射到标准化度量标准系列变量的供应商认证表达式。示例包括更改平均值，或向表达式中添加多个供应商认证变量。

编辑表达式时，考虑以下信息：

- 在“编辑度量标准表达式”对话框中必须手动编辑表达式。
- 多个供应商认证变量需要分隔符来分隔。
- 表达式即被映射到正确的度量标准系列变量。
- MVEL 函数和自定义函数有效。
- “名称”和“索引”度量标准名称需要使用表达式。其余的度量标准名称是可选的。对于使用“供应商认证”向导创建的自定义供应商认证，Data Aggregator 会自动为您的选定 MIB 表提供“索引”度量标准表达式。

示例：更改平均值

Cisco 路由器 CPU 统计信息会映射到标准化变量“CPU 使用率”，如以下表达式中所示：

```
cpmCPULoadAvg5min+cpmCPUUseravg5min
```

通过按如下方式编辑表达式可将 5 分钟平均值更改为 1 分钟平均值：

```
cpmCPULoadAvg1min+cpmCPUUseravg1min
```

示例：使用高级表达式

下列表达式可检查 hrStorageSize 是否小于 0，并返回已转换为无符号值乘以 100 后 hrStorageSize 的值。否则，返回的表达式值是 $\text{hrStorageUsed}/\text{hrStorageSize} * 100$ 。

```
(hrStorageSize < 0) ?  
(hrStorageUsed/convertSignedIntToUnsignedDecimal(hrStorageSize)) * 100 :  
hrStorageUsed/hrStorageSize * 100
```

详细信息：

[编辑自定义供应商认证](#) (p. 18)

附录 A：故障排除

此部分包含以下主题：

[故障排除：MIB 无法编译](#) (p. 21)

[故障排除：无法创建供应商认证](#) (p. 22)

[故障排除：供应商认证表达式不正确](#) (p. 22)

故障排除：MIB 无法编译

症状：

复核“创建供应商认证”向导的“选择 MIB”页面中的 MIB 列表时，我收到某个 MIB 未编译的错误消息。

解决方案：

如果 MIB 无法编译，请执行以下步骤：

1. 在“选择 MIB”页面中检查该错误消息。
2. 根据错误类型执行以下操作之一：
 - 语法错误—使用错误消息中的详细信息更正 MIB 中的语法错误，并导入更正的 MIB。
 - 依存关系错误—上载所需的 MIB 以解决依存关系问题。

在导入新的 MIB 之后，除新的或已修改的 MIB 之外，所有编译失败的现有 MIB 也将重新编译。

故障排除：无法创建供应商认证

症状：

我尝试创建供应商认证，但收到创建失败的错误消息。

解决方案：

打开 Data Aggregator 安装目录中的 karaf 日志文件，然后执行以下步骤：

1. 查找您选择的 MIB 名称字符串或度量标准系列的名称。
2. 复查异常的堆栈跟踪，并查找 CertManagerException 和错误原因。错误原因因异常而异。

示例：表达式解析程序不应在 ++ 之后出现令牌，如下所示：

```
Caused by: com.ca.im.dm.certmgr.interfaces.CertManagerException: Tech Cert:
{http://im.ca.com/normalizer}NormalizedCPUInfo, Unable to compile
expression: [Error: expected end of statement but encountered: e]
[Near : {... stemID ++ extremeSystemBoardID ....}]
```

3. 基于提供的原因，修正错误。验证是否满足下列要求：
 - 表达式组不能同时包含标量和表条目。
 - 表达式必须包含有效的语法。
 - 至少为度量标准系列变量定义了一个表达式。
 - 至少定义了两个度量标准系列变量；尤其需要注意的是，名称和索引是必需的（仅限标量度量标准除外）。
 - 用于表达式的供应商认证变量必须来自选定的 MIB 表（在用户界面中有效）。

故障排除：供应商认证表达式不正确

症状：

MVEL 编译器可能不会为错误表达式提供评估异常（错误）。针对某些语法错误可能会出现此情况，包括但不限于缺少括号或开括号以及多个星号。

不正确的表达式已被编译，在使用适当的变量执行表达式评估之前不会显示错误情况。不会填充作为预期表达式的目标的数据库列。

解决方案：

使用下列步骤为 ExpressionEvaluator 打开调试登录：

1. 找到 IMDataAggregator/apache-karaf-2.3.0/etc 目录。
2. 打开 org.ops4j.pax.logging.cfg 文件并创建以下条目：
`log4j.logger.com.ca.im.core.expressionevaluator=DEBUG`
3. 通过运行以下命令重新启动 Data Aggregator：
`service dadaemon restart`
4. 在 IMDataAggregator/apache-karaf-2.3.0/data/log 目录的 karaf.log 文件中搜索评估异常。

词汇表

工厂

Data Aggregator 中的术语“工厂”描述 CA Technologies 提供的并且通常随产品一起安装的项。例如，Data Aggregator 提供工厂供应商认证、监视配置文件等。有了这些即用型项，您可以在安装后立即运行 Data Aggregator。它们举例说明了如何创建或导入同一项的自定义版本。大多数情况下，Data Aggregator 用户无法编辑这些工厂项。

供应商认证

供应商认证将供应商 MIB 中的属性映射到度量标准系列中指定的度量标准。此外，供应商认证还确定如何设置从某个项收集的度量标准的格式以在 CA Performance Center UI 和报告中使用时。根据各个项的供应商，为该项提供的度量标准可能有所不同。映射这些值有助于确保报告的度量标准值保持一致，无论供应商是谁。不同的供应商认证可以与同一度量标准系列相关联。如果多个供应商认证应用于同一度量标准系列，Data Aggregator 将会使用供应商认证的分级列表映射度量标准值。因此，Data Aggregator 将会使用与已轮询项匹配的最高优先级供应商认证计算度量标准值。

组件

组件是与设备关联的项（例如，设备可与 CPU、接口和进程组件关联）。使用组件类型可帮助您对与设备关联的项进行分类。

度量标准系列

度量标准系列定义要为给定技术收集和报告的值的集合。这些值已进行标准化处理，因此无论数据源为何，报告都是统一的。当包含在监视配置文件中时，度量标准系列决定要为与监视配置文件关联的设备收集哪些值。

监视配置文件

监视配置文件与一组设备相关联，以指定要轮询的信息以及轮询比例。这些参数将应用于该设备集合中的每台设备。您可以根据设备类型（如路由器、交换机和服务器）选择默认监视配置文件。监视配置文件还包含事件规则，这些规则应用于关联设备集合中的每个设备项。对设备集合中的每个设备项和事件规则中指定的每个度量标准应用规则评估。这些规则评估将生成引发事件或清除事件。然后将这些活动发送给 CA Performance Center 的事件管理器、SPECTRUM 以及 CA Performance Center 通知程序以期进一步操作。

配置数据

配置数据是度量标准系列收集的值，它将保持相对稳定。该值通常定义项的配置信息，如设备名称或位置。

基准平均值

根据收集的轮询数据量，计算*基准平均值*的方式有两种：

- 最初，作为同小时的每小时平均值的平均值（无论哪天）。
- 收集足够数据后，将其用作一周内同一天同一小时的每小时平均值的平均值。

基准平均值有助于说明选定监视度量标准的过去性能，并帮助评估当前性能。系统每隔一小时就会持续计算基准平均值和相关的标准偏差。标准偏差提供了有关在考虑计算基准平均值的情况下总数据中存在多大可变性的统计指示器。

在 **Data Aggregator** 中，在一个时间窗口内在指定持续时间里被视为“正常”的基于计算的基准平均值。

操作度量标准

*操作度量标准*是度量标准系列收集的值，它描述了在特定时间点项的状态。系统通常每隔一定间隔轮询该值。操作度量标准可以提供基准，您可以针对这些基准设置阈值。例如，CPU 使用率是操作度量标准。