



SAS® Visual Analytics

7.1

管理指南

The correct bibliographic citation for this manual is as follows: SAS Institute Inc. 2014. *SAS® Visual Analytics 7.1: 管理指南*. Cary, NC: SAS Institute Inc.

SAS® Visual Analytics 7.1: 管理指南

Copyright © 2014, SAS Institute Inc., Cary, NC, USA

All rights reserved. Produced in the United States of America.

For a hard-copy book: No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, or otherwise, without the prior written permission of the publisher, SAS Institute Inc.

For a web download or e-book: Your use of this publication shall be governed by the terms established by the vendor at the time you acquire this publication.

The scanning, uploading, and distribution of this book via the Internet or any other means without the permission of the publisher is illegal and punishable by law. Please purchase only authorized electronic editions and do not participate in or encourage electronic piracy of copyrighted materials. Your support of others' rights is appreciated.

U.S. Government Restricted Rights Notice: Use, duplication, or disclosure of this software and related documentation by the U.S. government is subject to the Agreement with SAS Institute and the restrictions set forth in FAR 52.227-19, Commercial Computer Software-Restricted Rights (June 1987).

SAS Institute Inc., SAS Campus Drive, Cary, North Carolina 27513.

October 2014

SAS provides a complete selection of books and electronic products to help customers use SAS® software to its fullest potential. For more information about our offerings, visit support.sas.com/bookstore or call 1-800-727-3228.

SAS® and all other SAS Institute Inc. product or service names are registered trademarks or trademarks of SAS Institute Inc. in the USA and other countries. ® indicates USA registration.

Other brand and product names are trademarks of their respective companies.

目录

使用本书	<i>vii</i>
新增功能	<i>ix</i>
辅助功能	<i>xiii</i>
第1章 • 入门	1
入门培训	1
添加用户	2
操作服务器	5
第2章 • 加载数据	9
关于加载数据	10
获取表信息	12
管理 LASR 表	13
管理员加载	14
自助导入	15
启动时重新加载	16
自动加载	18
第3章 • 安全	27
权限	28
数据安全性	33
行级安全性	35
键操作审计	38
锁定服务器	44
从移动设备访问	44
身份验证和加密	47
第4章 • 微调	51
支持访客访问	52
支持文本分析	54
支持自定义主题	55
管理主页	55
支持地图	57
支持存储过程	58
支持报表分发	58
支持用户定义格式	59
管理提醒和通知	59
支持监控功能	60
调整日志记录配置	62
使用多个 SAS Application Server	64
设置用户参数选择	65
第5章 • SAS LASR Analytic Server	67
关于 SAS LASR Analytic Server	68
LASR 相关的元数据	68
In-Memory LASR 名称	69
添加 SAS LASR Analytic Server	69
添加 LASR 逻辑库	71

限制表空间	72
扩展属性: SAS LASR Analytic Server	73
高级选项: SAS LASR Analytic Server	74
分布式服务器: 监视	76
分布式服务器: 串行或并行 I/O	79
分布式服务器: 并置 HDFS	81
第 6 章 • 管理员的报表	89
管理员的预定义报表	89
提供管理数据	91
附录 1 • 参考	95
软件组件	95
角色和权力	96
配置属性	102
预定义的 LASR 逻辑库	110
高基数阈值	114
附录 2 • 故障排除	119
故障排除: SAS Visual Analytics	119
故障排除: SAS Mobile BI	124
权限来源	124
术语表	127
索引	129

使用本书

用户

本书说明了 **SAS Visual Analytics** 的管理功能。本书主要针对传统的现场部署。本书中有关添加用户、加载数据和与系统资源交互的说明专用于传统的现场部署。有关其他文档，请参见 **SAS 支持站点** 的 **SAS Visual Analytics** 页。

文档约定

SAS 配置目录

短语 **SAS 配置目录** 指包括配置名称和级别的主机路径。

UNIX 示例: `/opt/sas/config/Lev1`

Windows 示例: `C:\sas\Config\Lev1`

详细信息，请参见 **SAS Intelligence Platform: System Administration Guide** 中的 **Overview of the Configuration Directory Structure**。

注: 对于 **UNIX** 和 **Windows** 上相同的目录路径，本书使用 **UNIX** 样式路径分隔符 (/ 而非 \)。

短格式和标签

以下表说明了本书使用的短格式术语:

全写形式	缩写形式	用户界面标签
SAS Visual Analytics Administrator	管理器	管理器 管理环境
SAS Visual Analytics Explorer*	探索器	数据探索器 创建探索

全写形式	缩写形式	用户界面标签
SAS Visual Analytics Designer	设计器	报表设计器 创建报表
SAS Visual Analytics Graph Builder	图形生成器	自定义图形生成器
SAS Visual Analytics Viewer	Web 查看器	报表查看器
SAS Visual Analytics Transport Service	传输服务	-
SAS Visual Data Builder	数据生成器	数据准备 准备数据 创建数据查询
SAS Visual Statistics**	-	分析模型生成器 创建分析模型
分布式 SAS LASR Analytic Server	分布式服务器	-
非分布式 SAS LASR Analytic Server	非分布式服务器	-
SAS LASR Analytic Server 逻辑库	LASR 逻辑库	-
SAS LASR Analytic Server 表	LASR 表	-
Hadoop 分布式文件系统	HDFS	-
SAS Data in HDFS 型逻辑库	HDFS 逻辑库	-

* 并非所有部署都包含该项。

** 该解决方案单独许可。请参见 SAS 支持站点的 [SAS Visual Statistics](#) 页。

新功能

新增功能

常规管理

- 您可查看预定义报表，它提供了关于软件安装点如何使用 SAS Visual Analytics 的详细信息。请参见第 6 章，“管理员的报表”(第 89 页)。
- 您可审计键操作，例如，打开报表、读取 LASR 表或运行数据查询。请参见“键操作审计”(第 38 页)。
- 您可限制 SAS LASR Analytic Server 加载的表所占用的空间。请参见“限制表空间”(第 72 页)。
- 向内存加载表或向 HDFS 添加表时，您可请求数据压缩。请参见“数据压缩”(第 11 页)。
- 对于使用多个 SAS Application Server 的部署，服务器选择逻辑已增强。请参见“使用哪个服务器？”(第 64 页)。

LASR 表和 LASR 服务器选项卡

- 按表列出的信息包括大小和压缩率（针对每个 in-memory 表）。请参见“获取表信息”(第 12 页)。
- 按服务器列出的信息包括加载表所占用的内存、加载表内存限制和新的状态图标 ▲ (表明服务器过载)。请参见“获取服务器信息”(第 5 页)。
- 您可查看某对象最近交互操作的日志。右击表或服务器，然后选择最后一个操作日志。
- 您可在多个对象上执行操作。选择复选框，然后点击选项卡工具栏的某个图标。
- 大部分选项卡工具栏图标仅对具有选定复选框的对象产生作用。
- 点击复选框旁边的单元格会更改复选框的状态。
- 获取状态操作的图标是 。

数据加载的便利功能

- 增强的自动加载功能如下：
 - 每个自动加载数据目录包括新的格式子目录。请参见“[用户定义的自动加载格式](#)”(第 25 页)。
 - 自动加载的每个实现从 SAS Application Server 的配置文件引用 SAS 系统选项设置。每个实现也可以有自己的配置文件。请参见“[自动加载的配置文件](#)”(第 24 页)。
 - 自动加载使用配置文件中的信息连接至 SAS Metadata Server。请参见“[元数据服务器连接](#)”(第 24 页)。
 - 自动加载启动 SAS LASR Analytic Server 时，将触发关联 LASR 逻辑库的“启动时重新加载”(若该逻辑库已配置“启动时重新加载”)。请参见表 2.1 (第 10 页)。
- 对“启动时重新加载”的支持已扩展至包括导入的 Twitter 数据。请参见“[重新加载方法](#)”(第 10 页)。

权力、权限和配置

- 新的权力影响从 Cloudera Impala 和 Pivotal HD 的新自助导入操作的可用性。
- 新的权力和分布报表控制设计器中报表预定和分布界面的可用性。请参见“[支持报表分发](#)”(第 58 页)。
- 新的套件级配置属性指定报表分发的作业和作业流的位置。请参见“[va.baseSchedulingFolder](#)”(第 104 页)。
- 新的套件级配置属性指定应用程序是否写入审计记录。请参见“[va.AuditingEnabled](#)”(第 104 页)。
- 新的套件级配置属性限制报表分发电子邮件中附件的大小。请参见“[va.distribution.email.attachment.mb](#)”(第 105 页)。
- 新的套件级配置属性指定最后一个操作日志的位置。请参见“[va.lastActionLogPath](#)”(第 105 页)。
- 新的主页配置属性指定主页的呈现模式。请参见“[vah.client.ui.mode](#)”(第 108 页)。
- 新的警报配置属性指定 SMS 文本消息是否包括服务器名称。请参见“[va.Alert.SMS.showServerName](#)”(第 106 页)。
- 新的探索器配置属性提供 Sankey 流程图中路径的服务器端限制。请参见“[探索器属性](#)”(第 107 页)。
- 传输服务配置属性支持自定义密码输入行为。这些属性不是新的；之所以将其列出，是因为之前任何“新增功能”列表中都不包括这些内容。请参见“[viewerservices.passcode.attempts](#)”(第 109 页)和“[viewerservices.passcode.timeout](#)”(第 109 页)。

- “管理”权限会影响在管理器中设置服务器的表限制。（“读取元数据”和“写入元数据”权限也是必需的。）
- 新的扩展属性可限制服务器用于托管表的内存大小。请参见“[VA.MaxTotalMemoryForTables \(表限制\) \(第 73 页\)](#)”。
- 探索器、设计器和 Web 查看器的 log4j 配置文件修改如下：
 - 生成日志的每个记录都包括应用程序名称并标识连接用户。
 - 提供 APM (SAS Audit, Performance and Measurement Package) log4j 配置文件以备将来与 SAS Environment Manager 一起使用。请不要修改具有 _apm 后缀的 log4j 配置文件。
 - 对于 SAS_LASR_COMMANDS_FILE 日志输出目的地，生成的日志文件在其文件名中包括 **LASRActions**，日志记录器基于每天的滚动日志输出目的地。
- VA.EP.Capable.* 扩展属性已失效。（在 6.4 发行版本中，管理员使用这些扩展属性显式指定是否尝试并行加载。在当前版本中，显式指定由自动检测替代。）请参见“[分布式服务器：串行或并行 I/O \(第 79 页\)](#)”。
- SAS Mobile BI 7.1 具有新的用户界面。新的界面不包括横幅。因此，不再支持在本地移动查看器中定制横幅的属性。请参见“[传输服务属性 \(第 108 页\)](#)”。
- 从 SAS Office Analytics 7.1 开始，SAS Visual Analytics 的身份验证不再使用传输服务。因此，管理器中 **移动设备** 选项卡上的操作和信息不再应用于 SAS Enterprise Guide、SAS Add-In for Microsoft Office 和 SAS Web Parts for Microsoft SharePoint。
- 以下预定义目录名称不再包括版本号：**SAS-configuration-directory/Applications/VisualAnalytics**。

辅助功能

有关该文档中所提及任意产品辅助功能的信息，请参见该产品的使用文档。

1

入门

入门培训	1
管理任务	1
管理界面	1
添加用户	2
关于添加用户	2
如何添加用户	2
主机帐户权限	4
访问管理	5
结果	5
操作服务器	5
运行 SAS LASR Analytic Server	5
操作其他服务器	6

入门培训

管理任务

以下是主任务：

了解该软件。

请参见 *SAS Visual Analytics: 用户指南*中的[关于 SAS Visual Analytics](#)。

提供数据。

请参见“[关于加载数据](#)”(第 10 页)。

注册用户。

请参见“[添加用户](#)”(第 2 页)。

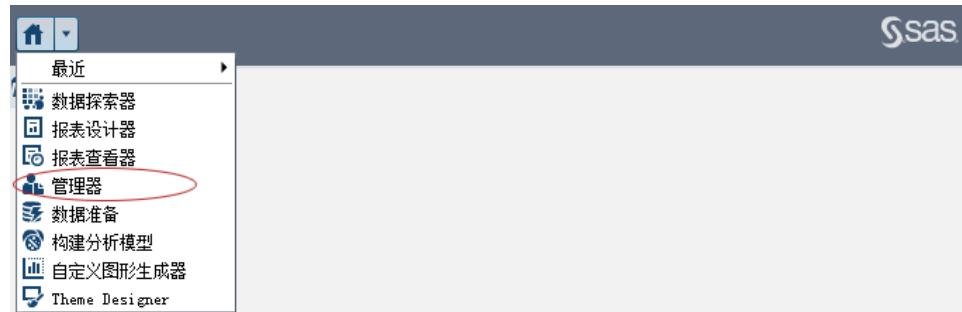
确保备份。

请参见 *SAS Intelligence Platform: System Administration Guide* 中的 [About Backups and Restores](#)。

管理界面

打开管理器

要从 **SAS Visual Analytics** 主页打开管理器，请从横幅的下拉列表中选择**管理器**。



要直接启动管理器, 请打开 Web 浏览器, 然后输入与下面相当的 URL:

`http://machine.company.com/SASVisualAnalyticsAdministrator`

中间层机器上 `/Documents/Instructions.html` 文件中的 SAS 配置目录记录了精确的 URL。

UNIX 示例: `/opt/sas/config/Lev1/Documents/Instructions.html`

Windows 示例: `C:\sas\Config\Lev1\Documents\Instructions.html`

打开 SAS Management Console

要打开 SAS Management Console, 请使用以下其中一个说明:

UNIX 示例: 从 `/install/SASServer/SASHome/SASManagementConsole/9.4` 运行 `./sasmc`。

Windows 示例: 从开始按钮选择所有程序 ▶ SAS ▶ SAS Management Console。

提示 详细信息, 请参见 *SAS Intelligence Platform: Desktop Application Administration Guide* 中的 [Administering SAS Management Console](#)。

添加用户

关于添加用户

以下信息说明了注册用户的其中一种方法。有关备选方法, 请参见 *SAS Intelligence Platform: Security Administration Guide* 中的 [About User Administration](#)。

提示 若已启用访客访问, 则无需注册仅需受限的匿名访问权限的用户。请参见 [“支持访客访问”\(第 52 页\)](#)。

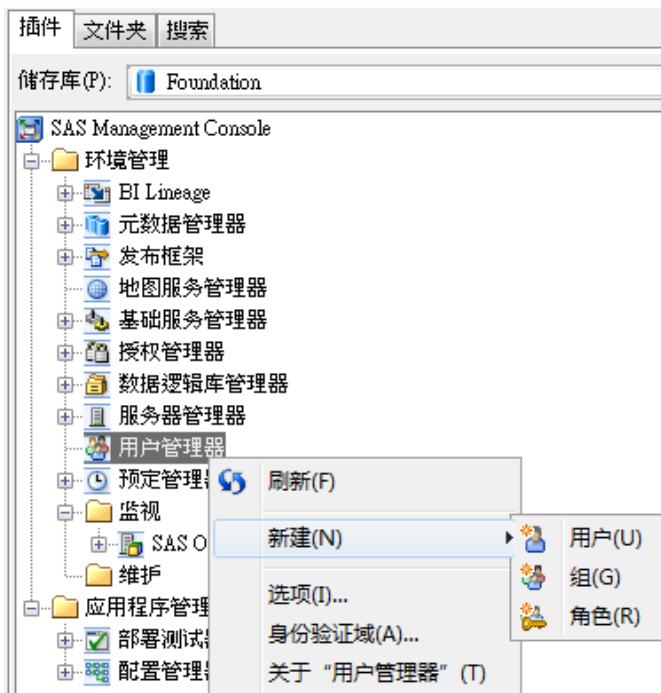
如何添加用户

- 1 标识或创建用户可访问元数据服务器的帐户。

注: 在最简单的情况下, 帐户为元数据服务器的主机所知。Windows 上的元数据服务器通常对照 Active Directory 来验证用户身份。UNIX 上的元数据服务器可能对照 LDAP 来验证用户身份。

注: 若用户要导入数据、加载数据或启动和停止服务器, 请确保用户的帐户具有必需的权限。请参见 “[主机帐户权限](#) (第 4 页)。

- 2 以管理员身份 (例如, `sasadm@saspw`) 登录 SAS Management Console。请参见 “[打开 SAS Management Console](#)” (第 2 页)。
- 3 在插件选项卡上, 右击用户管理员, 然后选择新建 > 用户。



- 4 在**常规**选项卡上输入该用户的名称。
- 5 在**组和角色**选项卡上, 为新用户添加直接成员:
 - 若用户不执行管理任务, 请将 **Visual Analytics** 用户组移至**成员属于**列表。



- 若用户执行管理任务, 请将以下一个或多个组移至**成员属于**列表:



6 在帐户选项卡上, 点击新建以添加登录。

a 请为步骤 1 的帐户输入用户 ID。无需储存密码。

Windows 特定: 以完全限定格式输入用户 ID (`userID@domain.extension`, `domain\userID` 或 `machine\userID`)。

b 选择 **DefaultAuth** 身份验证域。点击确定。

注: 若知道已设置 Web 身份验证, 请选择 **Web** 身份验证域。请参见“[Web 身份验证](#)”(第 47 页)。

7 在新用户属性窗口, 点击确定。

主机帐户权限

简介

该部分的要求适用于导入数据、加载数据或开始和停止 **SAS LASR Analytic Server** 的帐户。这些要求不适用于仅设计报表、探索数据和查看报表的用户。

主机目录

该帐户必须可以写入签名文件目录、`va.lastActionLogPath` 目录和 `va.monitoringPath` 目录之下的 PIDs 目录。请参见“[签名文件](#)”、“[va.monitoringPath](#)”和“[va.lastActionLogPath](#)”。

SAS LASR Analytic Server

该帐户必须能够通过 **SAS LASR Analytic Server** 的主机的身份验证。

- 对于非分布式的服务器, 大多数情况下无需操作。重新使用用户初始注册时使用的凭证。有关其他复杂环境, 请参见“[身份验证和加密](#)”(第 47 页)。

- 对于分布式服务器，授予该帐户无密码 SSH 访问群集中所有机器的权限。请参见 *SAS LASR Analytic Server: Reference Guide* 中的 **Passwordless SSH**。请参见“[分布式或非分布式？](#)”(第 68 页)。

Windows 计算层

要使用 Windows 上运行的 **SAS Workspace Server**，该帐户必须具有本地安全策略作为**批处理作业登录**。在多机器部署中，设置计算层（托管工作区服务器的机器）的策略。

若操作系统组（如 **SAS Server Users**）具有该策略，则将用户的帐户添加至该组。否则，请参见 *SAS Intelligence Platform: Security Administration Guide* 中的 **Windows Privileges**。

访问管理

对于具有相应成员关系的注册用户，无需与访问权限相关的更改。要设置自定义访问模式或解决任何问题，请参见“[权限](#)”(第 28 页)、“[关于权力](#)”(第 96 页)、和“[从移动设备访问](#)”(第 44 页)。

结果

要验证用户注册，请让用户登录主页 (<http://host/SASVisualAnalyticsHub>)，并验证所期望的功能可用。

有关疑难解答，请参见“[访问问题](#)”(第 119 页)。

操作服务器

运行 **SAS LASR Analytic Server**

获取服务器信息

要获取 **SAS LASR Analytic Server** 的信息，请执行以下操作：

- 从管理员的主菜单中选择 **LASR** ▶ **管理服务器**。
- 选择服务器并右击，然后选择**获取状态**。



The screenshot shows a table titled 'LASR Server' with the following data:

服务器	状态	表内存 (MB)	表限制 (MB)	主机	端口	启动者	说明	启动时间
LASR Analytic Server -	●	39.00					SAS LASR...	2014-10-30...
Public LASR Analytic Ser...	●	1,245.66					Visual A...	

以下为部分详细信息：

- 状态列表明服务器是否正在运行 ●、已停止 ■ 或过载 ▲。

注：当服务器的表内存值等于或超过限制值时，该服务器过载。过载的服务器接受数据检索和分析等活动请求，但拒绝加载、导入、追加或重新加载表的请求。

- 表内存列表明当前加载表已使用了多少内存。
注: 该列的值显示为 **0.00** 直到加载数据的兆字节数四舍五入后至少达到 **0.01**。
- 表限制列可限制服务器用于托管表的内存大小。默认情况下, 该列的单元格为空, 因此没有实施限制。请参见 “[限制表空间](#)”(第 72 页)。
- 对于分布式服务器, 虚拟内存列(未显示)表明当前每个服务器过程正在使用的群集内存的总计。请参见 “[分布式服务器: 监视](#)”(第 76 页)。
- 要获取多个服务器的信息, 请选择复选框, 然后点击选项卡工具栏的 。

启动或停止服务器

1 从管理员的主菜单中选择 **LASR** ▶ **管理服务器**。

2 选择服务器并右击, 然后选择启动或停止。

以下为部分详细信息:

- 若点击选项卡工具栏的 , 则所有具有选定复选框的服务器都将启动。
- 若点击选项卡工具栏的 , 则所有具有选定复选框的服务器都将停止。
- 启动该服务器只会重新加载参与启动时重新加载的表。请参见 “[启动时重新加载](#)”(第 16 页)。
- 停止某服务器将卸载其所有表。默认情况下, SAS LASR Analytic Server 会无休止地运行。请参见 “[服务器生存期](#)”(第 75 页)。

自动启动

若该服务器的一个或多个 LASR 逻辑库启用自动启动, 则 SAS LASR Analytic Server 可按需启动。若满足所有以下条件, 则启用自动启动的 LASR 逻辑库的请求会启动关联的 SAS LASR Analytic Server:

- 服务器尚未运行。
- 请求用户具有必需的权限。
- 该请求用于加载或导入操作。打开数据源、读取数据或运行数据查询的请求不会触发自动启动。

要启用自动启动, 请执行以下操作:

- 1 在 SAS Management Console 中, 右击某个 LASR 逻辑库, 然后选择**属性**。
- 2 在**扩展属性**选项卡中, 将 **VA.AutoLoad.AutoStart** 属性的值设置为 **Yes**。

结果

要查看服务器上最近交互操作的日志, 请右击服务器, 然后选择**最后一个操作日志**。

有关疑难解答, 请参见 “[服务器操作问题](#)”(第 121 页)。

操作其他服务器

除了 SAS LASR Analytic Server, SAS Visual Analytics 还使用底层平台提供的元数据服务器、中间层服务器和计算服务器。请参见 “[软件组件](#)”(第 95 页)。

以下有关重新启动平台的基本指令:

UNIX: 从与 `/opt/sas/config/Lev1` 相对应的位置, 运行 `./sas.servers restart`。

Windows 重新启动机器。

:

若有多台机器, 则从托管元数据服务器的机器开始, 在每台机器上完成之前的基本指令。在继续运行其他机器之前确保元数据服务器正在运行。

有关详细信息、异常错误和备选方法, 请参见 *SAS Intelligence Platform: System Administration Guide* 中的 [Operating Your Servers](#)。

2

加载数据

关于加载数据	10
简介	10
加载方法	10
重新加载方法	10
数据压缩	11
表名和列名	12
获取表信息	12
管理 LASR 表	13
卸载、重新加载或删除表	13
替换源表	13
结果	13
其他注意事项	13
管理员加载	14
准备	14
加载表	14
自助导入	15
简介	15
要求: 用户权限	15
要求: SAS/ACCESS	15
如何保护导入数据	15
如何限制导入大小	16
启动时重新加载	16
简介	16
启动时重新加载的工作原理	17
如何启用启动时重新加载	17
其他注意事项	17
参考	18
自动加载	18
简介	18
自动加载的工作原理	19
自动加载目录	19
自动加载的时间	20
如何启动自动加载	20
如何停止自动加载	21
如何添加实现	21
其他注意事项	23
参考	24

关于加载数据

简介

注：用户可导入数据。请参见 [SAS Visual Analytics: 用户指南](#)中的 [SAS Visual Analytics 中的数据流概述](#)。本章说明了数据加载的管理方面的内容。

SAS Visual Analytics 使用加载至 SAS LASR Analytic Server 内存中的数据。表驻留在内存中，直到被卸载或关联的服务器停止。以下功能有助于将数据保留在内存中：

表 2.1 便利功能

功能	触发	结果（自动化操作）
自动启动	请求加载或导入	关联的服务器启动。
启动时重新加载	启动服务器	参与表重新加载。
自动加载	度过的时间间隔	针对拖放区同步 in-memory 数据。

加载方法

加载方法取决于数据类型和位置。

加载方法	数据源				
	电子表格，符号分隔文件*	SAS 数据集	SASHDAT**	DBMS	Twitter
交互式加载		✓	✓	✓	
运行数据查询		✓	✓	✓	
从服务器导入		✓		✓	✓
导入本地文件	✓	✓			
自动加载	✓	✓			

* XLS、XLSX 和逗点分隔值 (CSV) 文件。本地导入也支持 XLSB、XLSM 和自定义分隔符格式。

** 并置的 HDFS 中的数据。请参见“[分布式服务器：并置 HDFS](#)”(第 81 页)。

重新加载方法

重新加载方法取决于最初如何加载表。

重新加载方法	合格的 LASR 表
交互式重新加载	使用  (交互式加载) 加载的表。
启动时重新加载	从本地文件导入的参与表。 从 Twitter 数据导入的参与表。

重新加载数据要求具有源表或其复本的访问权限。

- 对源表（该表使用由初始加载创建的作业）运行交互式重新加载。
- 对源表复本（该表使用作为后备储存库的数据提供程序逻辑库）运行启动时重新加载。

要使不可重新加载的表可用，请执行以下操作：

- 若已自动加载该表，则等待下一次运行预定任务。
- 否则，重复初始加载（或导入）数据的操作。

数据压缩

压缩的效果

压缩数据节省内存。字符型变量比数值型变量节省的内存更多。

压缩和性能之间存在折中。例如，从压缩表中检索数据可能需要更长的时间。详细信息，请参见 *SAS LASR Analytic Server: Reference Guide* 中的 [Data Compression](#)。

压缩比

压缩程度由原始文件大小与压缩后文件大小的比表示。例如，若 10GB 的文件压缩为 2GB，则压缩比为 5。

在管理器的 **LASR 表** 选项卡中，**压缩** 列提供所有压缩表的压缩比。

什么时候发生压缩？

以下是发生压缩的情况汇总：

- 启动时重新加载的表，若初始加载时被压缩，则仍被压缩。
- 在设计器和探索器中，有权访问 **高级** 面板的用户可在导入表时请求压缩。请参见“[生成数据](#)”权力。
- 在管理器和数据生成器中，用户在加载表时可请求压缩。

注：若从并置的 **HDFS** 向分布式服务器加载表时，无法请求压缩。已存在于源 **SASHDAT** 文件中的压缩设置将被采纳。

- 在管理器和数据生成器中，用户向并置的 **HDFS** 添加表时可请求压缩。
- 在数据生成器中，用户在导入表或运行输出至 **LASR** 或并置的 **HDFS** 的数据查询时可请求压缩。

注：较小的表不会发生压缩。

要请求或删除 **LASR** 表的压缩，请使用 **更改源** 操作。请参见“[替换源表](#)”(第 13 页)。

表名和列名

通常，名称可包含空格和特殊字符。但有以下例外：

- 若与第三方数据源和操作系统交互，需遵循第三方名称限制。
 - 对于 LASR 表名，不支持句点字符 (.)。若加载名称中含有句点的 SAS 数据集，句点将被下划线 (_) 取代。
 - 遵循 SAS 名称限制。请参见 *SAS Language Reference: Concepts* 中的 [Summary of Extended Rules for Naming SAS Data Sets and SAS Variables](#)。
- 注：若数据作为本地文件导入或自动加载，SAS 不支持的所有字符都将被下划线取代。

获取表信息

要获取有关 LASR 表的信息，请执行以下操作：

- 1 从管理器的主菜单中选择 **LASR ▶ 管理表**。
- 2 右击表，然后选择 **获取状态**。

<input type="checkbox"/>	表	位置	说明	状态	行	列	大小	压缩	逻辑库	服务器	加载时间	修改时间	加载者	LASR 名称
<input checked="" type="checkbox"/>	AUDIT_VISUAL	/Shared...	Auto lo...	■					Environ...	LASR An...				EVDM.AUDIT_VISUAL...
<input checked="" type="checkbox"/>	ALL_DATA	/Shared...	(中文) ...	●	20	8			Visual ...	LASR An...	2014-10...	2014-10...		lafit.ALL_DATA_T...
<input checked="" type="checkbox"/>	CARS_ZH	/Shared...	(中文) ...	●	20	9			Visual ...	LASR An...	2014-10...	2014-10...		lafit.CARS_ZH
<input checked="" type="checkbox"/>	CARSSASH...	/Shared...	(中文) ...	●	428	15			Visual ...	LASR An...	2014-10...	2014-10...		lafit.CARSSASHEL...

以下为部分详细信息：

- 要获取有关多个表的信息，请选择复选框，然后点击选项卡工具栏的 。
- 大小列显示每个加载表的 in-memory 大小。
- 压缩列显示所有压缩表的压缩比（原始大小/压缩后大小）。请参见“[数据压缩](#)”（第 11 页）。
- 若表的元数据名称与其物理名称不匹配，则表的大小和压缩单元格始终为空。

提示 在 SAS Management Console 中表的属性窗口，元数据名称位于常规选项卡，物理名称位于物理存储选项卡。

- 加载时间列表明每个表初始加载的时间。
- 修改时间列表明每个表最近更新（例如，追加至、重新加载或自动加载刷新）的时间。
- 加载者列显示加载表（为分布式服务器）或启动服务器（为非分布式服务器）的用户 ID。
- LASR 名称列以 In-Memory 格式 `server-tag.table-name` 显示表名。请参见图 5.2（第 69 页）。

管理 **LASR** 表

卸载、重新加载或删除表

- 1 从管理器的主菜单中选择 **LASR** ▶ **管理表**。
- 2 在 **LASR 表** 选项卡中右击表，然后选择操作。
 - 若大部分操作已禁用，请选择 **获取状态**，然后再次右击该表。
 - 要删除或重新加载已加载的表，请从卸载表开始。

替换源表

要替换源表，请右击 **LASR** 表，然后选择 **更改源**。若原始源表缺失，或要请求或删除某表的压缩，您可使用更改源操作。

注：更改源操作不支持从并置的 **HDFS** 加载的表。

注：若替换表与原始表的不同会影响权限条件，则会发生数据访问问题。要提供访问，请从 **LASR** 表中删除权限条件。请参见“[设置行级权限条件](#)”(第 31 页)。

结果

要查看服务器上最近交互操作的日志，请打开 **LASR 表** 选项卡，右击表，然后选择 **最后一个操作日志**。

提示 并非所有操作都生成最后一个操作日志。要确定是哪个操作生成日志，请查看日志的任务汇总和时间戳。

有关疑难解答，请参见“[加载、重新加载和导入问题](#)”(第 122 页)。

其他注意事项

- 并不是所有表都可重新加载。请参见“[重新加载方法](#)”(第 10 页)。

注：使用 **加载表** 操作时，将创建作业对象（名为 **source-table-Load Job**），以支持重新加载表。要部署预定作业，请参见 [Scheduling in SAS](#)。若您编辑某个作业，则 **SAS Visual Analytics** 不能使用该作业。在这种情况下，当您重新加载表时创建新作业。
- **卸载** 操作将从内存中删除表，但不删除相应的元数据对象。**删除** 操作用于删除代表 **in-memory** 表的元数据对象。
- 大部分选项卡工具栏按钮仅对具有选定复选框的表产生作用。
- 点击复选框旁边的单元格会切换复选框的状态。使用选项卡工具栏按钮之前，请确保仅选定相应的复选框。要清除所有复选框，请点击选项卡工具栏的 。
- 要在多个表上执行操作，请选择复选框，然后点击选项卡工具栏的某个图标。要取消多表操作的所有剩余操作，请点击选项卡工具栏的 。

管理员加载

准备

注册源表

在管理员中，仅注册表可加载至内存或添加至并置的 **HDFS**。有关加载数据的备用方法，请参见“[自动加载](#)”(第 18 页)和“[自助导入](#)”(第 15 页)。

- 1 在文件夹窗格，右击逻辑库，然后选择[注册并更新表](#)。
注：要添加逻辑库，使用 **SAS Management Console** 的“数据逻辑库管理器”插件。请参见 [SAS Intelligence Platform: Data Administration Guide](#)。
- 2 在[选择表](#)窗口中，选择您想注册的表。点击[确定](#)。
- 3 在[注册表](#)窗口中，进行适当的调整。点击[确定](#)。
注：若您注册指定元数据文件夹中已存在的表，则表的元数据会更新。

将表添加至并置的 **HDFS**

有关该特定任务的背景信息，请参见“[分布式服务器：并置 HDFS](#)”(第 81 页)。

- 1 在文件夹窗格，右击表，然后选择[添加至 HDFS](#)。
- 2 在[添加表](#)窗口中，进行适当的调整。
 - 选择类型为 **SAS Data in HDFS** 的逻辑库。
 - 为并置表指定一个也适合作为 **LASR** 表名称的名称。(随后从并置存储库向内存加载表时，**LASR** 表名称将和并置表名称相同。)
- 3 点击[确定](#)。

加载表

- 1 从管理器的主菜单中选择 **LASR** ▶ **管理表**。
- 2 在选项卡工具栏中，点击 。
- 3 在[加载表](#)窗口中：
 - a 点击[浏览](#)，然后选择源表。例如，要加载示例表，请导航至 **/Shared Data/SASHHELP**，然后选择 **CARS** 表。
 - b 在 **LASR** 表部分，进行适当的调整。
注：您选择的位置影响对已加载表的访问。每个表从其父级文件夹继承权限。
 - c 点击[确定](#)。

提示 您还可以从文件夹窗格加载新表（右击某个表），或从 **LASR Server** 选项卡中加载新表（右击某个服务器）。

自助导入

简介

在设计器、探索器或数据生成器中执行的数据导入称为自助导入。该主题提供的信息可帮助管理员支持自助导入。有关用户说明，请参见 [SAS Visual Analytics: 用户指南](#)。

要求: 用户权限

- 特定于数据源的各个权力会影响所有自助服务导入操作的可用性。在设计器和探索器中，“导入和加载数据”权力是所有自助导入的前提条件。例如，从 **Oracle** 执行自助导入的用户应有以下两个权力：
 - 导入和加载数据
 - 从 **Oracle** 导入
- 自助导入操作将数据加载至内存，因此用户必须具有对目标 **LASR** 逻辑库、服务器和文件夹适当的元数据层访问权限。请参见 [表 3.1 \(第 29 页\)](#)。
- 自助导入操作使用工作区服务器和 **SAS LASR Analytic Server**，因此用户必须具有适当的主机层访问权限。请参见 [“主机帐户权限”\(第 4 页\)](#)。
注：自助导入需要支持作业执行服务的工作区服务器。请参见 [“使用多个 SAS Application Server”\(第 64 页\)](#)。

要求: **SAS/ACCESS**

对于很多数据源，自助导入要求 **SAS/ACCESS** 引擎。

- 对于导入本地文件，从服务器导入 **SAS** 数据集或从 **Twitter** 导入，都不需要 **SAS/ACCESS** 引擎。
- 对于其他数据源，需要 **SAS/ACCESS** 引擎。在工作区服务器机器上，相应的 **SAS/ACCESS** 引擎必须获得许可，安装且进行了配置。例如，要执行从 **Oracle** 自助导入，需要 **SAS/ACCESS Interface to Oracle**。

注：要从 **Salesforce** 导入，使用 **SAS/ACCESS Interface to ODBC** 和 **Salesforce** 驱动程序。

若没有有效的 **SAS/ACCESS** 许可对 **DBMS** 可用，则该 **DBMS** 将从可用数据源列表中排除。该部署级的排除会影响所有用户，无论其权力如何。

如何保护导入数据

用户对每个数据源的访问都由该数据源的授权系统控制。

每个自助导入操作都会将源表加载至内存。数据的 **in-memory** 副本不受限于原始数据源授权系统的访问控制。相反，对 **in-memory** 数据的访问受到元数据层权限

的控制。除非权限是直接针对 LASR 表设置的，否则针对 LASR 表父级文件夹的权限决定了访问权限。

以下为指导原则：

- 有权访问源数据的用户只能将该数据导入具有适当元数据层保护的位置。
- 对源数据具有基于身份的细化访问权限的用户只能将该数据导入专用位置。例如，若 **UserA** 导入包含工资信息的源表，且源表的行级控制允许 **UserA** 只能看到自己的工资，则 **in-memory** 版本的导入表仅包含有关 **UserA** 的信息。

若您的部署支持敏感数据的自助导入，则使用以下测度：

- 将自助导入权力仅赋予那些了解且能够遵循前述原则的用户。
- 为每个非重复级别的访问设置适当的受保护输出位置（元数据文件夹）。确保具有自助导入权力的用户将数据加载至适当的位置。

提示 在初始配置中，自助导入操作将数据加载至常规用途位置。而用户可选择一个专用位置（我的文件夹）。仅拥有“生成数据”权力的用户可选择其他位置。

如何限制导入大小

行限制

要防止用户导入极大的 DBMS 表，您可以为 DBMS 表的自助导入设置最大行数。若 DBMS 源表中的行数超出了限制，则不导入数据。在初始配置中没有强加限制。请参见“[va.SelfService.ImportRowsHardCap](#)”（第 106 页）。

您可以为自助导入操作设置警告阈值。若用户试图导入超过指定行数（且不超过可导入的最大行数）的 DBMS 表，则将出现一条警告消息，提醒用户导入可能花费较长时间。用户可继续执行导入或取消操作。在初始配置中没有强加限制。请参见“[va.SelfService.ImportRowsSoftCap](#)”（第 106 页）。

文件大小限制

要设置用户可导入的文件大小（按兆字节）的最大值，请参见“[va.SelfServe.MaxUploadSizeInMegabytes](#)”（第 106 页）。

表限制

要限制 SAS LASR Analytic Server 用于托管表的总空间大小，请参见“[限制表空间](#)”（第 72 页）。

启动时重新加载

简介

每当服务器由自动加载启动或由 SAS Visual Analytics 中的交互式用户操作启动时，启动时重新加载会将参与表返回至内存。

启动时重新加载的工作原理

下面举例说明了启动时重新加载的工作原理：

- 1 在探索器中，用户初始化 XLS 文件的导入。
- 2 SAS 将源数据的数据集副本放入充当目标 LASR 逻辑库的指定支持存储库的数据提供程序逻辑库。
- 3 SAS 加载数据并创建相应的 LASR 表对象。
- 4 服务器停止，所以卸载表。
- 5 从 **LASR 服务器** 选项卡启动服务器。从后备储存库重新加载数据。

注：若 LASR 表对象与支持启动时重新加载的 LASR 逻辑库相关联，则会触发重新加载。该 LASR 逻辑库必须与包含初始源数据的支持存储库副本的数据提供程序逻辑库相关联。

如何启用启动时重新加载

- 1 在 SAS Management Console 中，右击某个 LASR 逻辑库，然后选择**属性**。
- 2 在**选项**选项卡上的**数据提供程序逻辑库**字段中，指定 **Base SAS** 逻辑库。指定的逻辑库可充当用户从其计算机导入（本地文件的自助导入）的数据的支持存储库。
- 3 在**扩展属性**选项卡上，按如下方式设置属性：

VA.ReloadOnStart.Enabled	Yes
VA.ReloadOnStart.TableDefault	Yes
VA.ReloadOnStart.Method	Selective

- 4 (可选) 要选择性地不让某个 LASR 表参与，请在该表的**扩展属性**选项卡上将 **VA.ReloadOnStart.Enabled** 属性设置为 **No**。

其他注意事项

- 不是所有表都能参与启动时重新加载。请参见“[重新加载方法](#) (第 10 页)。”
- 可参与启动时重新加载的表仅在满足以下所有其他要求时重新加载：
 - 表不位于**我的文件夹**元数据位置。或者，表位于**我的文件夹**元数据位置中，但该位置属于启动服务器的身份。

注：即使可访问另一用户的**我的文件夹**元数据位置的管理员也不能使用启动时重新加载功能将表重新加载至该位置。

 - 启动服务器的身份对表、其父文件夹及其父逻辑库具有元数据层访问。请参见“[按任务的权限](#) (第 29 页)。”
 - 启动服务器的身份对表（在相关的数据提供程序逻辑库中）具有主机访问权限。

- 通过自动加载、通过管理器中的显式启动请求，或通过触发自动启动的用户操作启动 SAS LASR Analytic Server 后，启动时重新加载发生。
- 只有 Base SAS 逻辑库才能用作启动时重新加载的指定支持存储库。
- 若您为包含敏感数据的逻辑库启用启动时重新加载，则必须防止未经授权访问相应的数据提供程序逻辑库。

参考

日志和过程 ID

目录 `va.monitoringPath/Logs` 包含重新加载操作的日志。

目录 `va.monitoringPath/PIDs` 包含说明过程 ID 的文本文件。

请参见“[va.monitoringPath](#)” (第 105 页)。

用于启动时重新加载的逻辑库级别的属性

VA.ReloadOnStart.Enabled (No | Yes)

指定 LASR 逻辑库是否支持启动时重新加载。若逻辑库的值为 **No**，则禁止该逻辑库的所有表参与，即便表的值为 **Yes** 也同样禁止。对于新逻辑库，值为 **No**。

VA.ReloadOnStart.TableDefault (No | Yes)

指定既未显式启用也未显式禁用启动时重新加载的表是否参与。对于新逻辑库，值为 **No**。因此，未指定扩展属性 **VA.ReloadOnStart.Enabled** 的表不参与。

VA.ReloadOnStart.Method (All | Selective)

影响表参与启动时重新加载。

All 促使所有合格表均参与，不论是否有任何冲突的表级设置。

Selective 促使服从 **VA.ReloadOnStart.Enabled** 的所有表级设置。

对于新逻辑库，值为 **All**。

用于启动时重新加载的表级属性

VA.ReloadOnStart.Enabled (No | Yes)

影响表是否参与启动时重新加载。对于新表，该属性不存在。需要由 **VA.ReloadOnStart.TableDefault** 的逻辑库级设置来决定表是否参与。若有必要，您可以向表对象手动添加 **VA.ReloadOnStart.Enabled** 属性。

仅当满足以下条件时，该表级设置才有效。

- 为父逻辑库启用了启动时重新加载
- 父逻辑库的 **VA.ReloadOnStart.Method** 设置为 **Selective**

自动加载

简介

您可使用自动加载功能以将源表集保留在内存中。用户或过程将源表置于指定的主机位置（拖放区）。定期更新相应的 in-memory 数据以反映拖放区的内容。

自动加载的益处包括以下方面：

- 无需启动服务器。若 **SAS LASR Analytic Server** 停止，则下次运行自动加载时会从拖放区启动服务器和加载数据。
 - 无需在元数据中注册源表。
 - 基于浏览器的对本地导入文件的限制不适用于自动加载。
- 有关自动加载的限制，请参见“[其他注意事项](#) (第 23 页)。

自动加载的工作原理

下面总结了自动加载的工作原理：

- 1 自动加载定期扫描拖放区的内容，即 [自动加载数据目录](#)。
- 2 每次扫描后，自动加载会按如下方式与自动加载数据目录中的源表同步 **in-memory** 数据：
 - 对于每个带分隔符的文件 (CSV) 或电子表格 (XLS 或 XLSX)，将创建相应的源表 (SAS 数据集)。
 - 加载内存中尚不存在的源表。
 - 若源表比它们相应的 **in-memory** 表要新，则刷新这些源表 (卸载，而后重新加载)。
 - 在开始运行自动加载时，位于 **Unload** 子目录和内存中的源表将在运行期间卸载。
 - 位于 **Append** 子目录且比它们相应的 **in-memory** 表还新的源表将追加至它们相应的 **in-memory** 表。若 **Append** 子目录中的表没有相应的 **in-memory** 表，则将该表加载为新表。
 - 每个 **Append** 表还追加至其在自动加载数据目录中的相应表。若不存在相应表，则在自动加载数据目录中添加新表。
 - 为防止重复追加操作，**Append** 子目录中的数据将与自动加载数据目录中的相应数据作比较。仅当 **Append** 子目录中的数据比其在自动加载数据目录中的相应数据更新时，才会执行追加操作。

注：要确保刷新和追加操作仅针对那些新于其对应 **in-memory** 表的源表发生，自动加载会比较源表的文件时间戳与其相应 **in-memory** 表的加载时间戳。

自动加载目录

自动加载数据目录 (拖放区)

在标准配置中，自动加载目录位于 [SAS 配置目录](#) 的 **AppData** 分支中：

`/AppData/SASVisualAnalytics/VisualAnalyticsAdministrator/AutoLoad`

每个自动加载数据目录都有四个必需的子目录 (**Append**、**Formats**、**Logs** 和 **Unload**)。

注：预定器帐户和在这些目录中放置表的所有用户必须对这些目录具有“读取”和“写入”访问权限。

自动加载脚本目录

在标准配置中，自动加载脚本目录位于 [SAS 配置目录](#) 的 **Applications** 分支中：

```
/Applications/SASVisualAnalytics/VisualAnalyticsAdministrator/
```

注：预定器帐户必须对自动加载脚本目录及其内容具有“读取”和“写入”访问权限。

自动加载的时间

自动加载作为定期预定任务运行。在标准配置中，新运行的自动加载每 15 分钟启动。计时由预定脚本（自动加载脚本目录中的 `schedule.sh` 或 `schedule.bat`）中的设置控制。

以下为其他一些详细信息：

- 之前的运行过程完成后，才会启动新一轮的自动加载。
- 启动关联的 **SAS LASR Analytic Server** 不会触发自动加载立即运行。
- 停止关联的 **SAS LASR Analytic Server** 不会停止自动加载活动。若在自动加载开始时该服务器处于关闭状态，则自动加载将启动该服务器。

UNIX 特定：时间间隔时钟从整点开始。例如，若时间间隔为 15 分钟，则自动加载将在整点以及整点后的 15、30 和 45 分钟运行。

Windows 特定：预定自动加载后即启动时间间隔时钟。例如，若时间间隔为 15 分钟，则自动加载将在调用预定脚本后的 15 分钟运行，并在这之后每 15 分钟运行一次。

如何启动自动加载

要启动自动加载的预定运行，请执行下列操作：

1 标识或创建预定器帐户。

- 该帐户必须可以启动服务器、加载数据和运行预定任务。请参见“[主机帐户权限](#) (第 4 页)。

UNIX 特定：还要求能够运行 `cron` 作业。

- 该帐户必须对以下目录及其内容具有“读取”和“写入”访问权限：
 - 自动加载数据目录及其子目录（这样才能写入日志，才能读取、追加和删除源表）
 - 自动加载脚本目录及其子目录（这样才能写入日志和进程 ID）
 - 该帐户必须具有个人元数据身份。请参见“[添加用户](#) (第 2 页)。
- 注：该需求反映的是标准配置。请参见“[元数据服务器连接](#) (第 24 页)。
- 帐户的元数据身份必须有足够的元数据层访问权限来启动服务器并加载数据。请参见“[按任务的权限](#) (第 29 页)。

2 以预定者的身份登录，然后调用 `schedule.sh` (或 `schedule.bat`)。

提示 您可以通过编辑预定脚本更改预定时间间隔。对于验证，建议时间间隔为 2 分钟。

3 确认该预定任务正在运行。

Windows 特定：访问**任务计划程序** (例如，选择**开始** ▶ **控制面板** ▶ **管理工具** ▶ **任务计划程序**)。在**任务计划程序库**中找到该任务 (例如，**Visual Analytics Hi-Perf Cfg - Auto Load Scheduler**)。

UNIX 特定: 运行命令: `crontab -l`

- 4 若有必要, 请编辑预定脚本以调整时间间隔。标准时间间隔为 15 分钟。

如何停止自动加载

要停止预定任务, 使用预定器帐户调用 `unschedule.sh` 或 `unschedule.bat`。停止自动加载并不会停止关联的 SAS LASR Analytic Server。

如何添加实现

每个支持自动加载的 LASR 逻辑库都必须有其自己的自动加载实现。有关预定义实现的详细信息, 请参见 “[预定义的 LASR 逻辑库](#)”(第 110 页)。

要添加销售数据的实现, 请执行以下操作:

- 1 创建如下新的自动加载数据目录:

```
autoload-data-branch/VASALES
autoload-data-branch/VASALES/Append
autoload-data-branch/VASALES/Formats
autoload-data-branch/VASALES/Logs
autoload-data-branch/VASALES/Unload
```

- 2 创建新的自动加载脚本目录。

a 为现有自动加载脚本目录生成平级副本。对于该示例, 将 `autoload-scripts-branch/VALIBLA`(或与该预定义的现有脚本目录相对应的目录) 复制到新目录 `autoload-scripts-branch/VASALES`。

注: 在现有的自动加载脚本分支之下创建新的脚本目录可便于迁移。

b 在新的 `autoload-scripts-branch/VASALES/Logs` 目录中, 删除所有复制的文件。

- 3 在新的 `autoload-scripts-branch/VASALES` 目录中, 按如下所示编辑复制的文件:

`AutoLoad.sas`

将 `%LET AL_META_LASRLIB=` 值改为新实现的 LASR 逻辑库的元数据名称。例如:

```
%LET AL_META_LASRLIB=SalesAutoload;
```

`runsas.sh (或 runsas.bat)`

编辑 `AUTOLOAD_ROOT=` 值, 以引用新的自动加载脚本目录。例如:

```
AUTOLOAD_ROOT="autoload-scripts-branch/VASALES"
```

请验证引用了合适的配置文件。请参见 “[自动加载的配置文件](#)”(第 24 页)。

`schedule.sh` (或 `schedule.bat`) 和 `unschedule.sh` (或 `unschedule.bat`)

编辑 `RUNSAS_PATH=` 值, 以引用新实现的自动加载脚本目录。例如:

```
RUNSAS_PATH="autoload-scripts-branch/VASALES/runsas.sh"
```

Windows 特定: 更改预定任务的名称。在 Windows 上, 每个实现都必须为其预定任务显式指定唯一名称。(例如, 在一个预定义实现中, 任务名称为 `Visual Analyt Hi-Perf Cfg - Auto Load Scheduler`。)

- 4 在 **SAS Management Console** 中, 为生成的 LASR 表对象标识或创建元数据文件夹 (在该示例中为 **/Shared Data/SAS Visual Analytics/AutoLoad/SALES**)。
- 5 在 **SAS Management Console** 中, 标识或创建支持自动加载的 LASR 逻辑库。请参见 “[添加 LASR 逻辑库](#) (第 71 页)。
 - 逻辑库名称必须与您在步骤 3 中的 **AutoLoad.sas** 文件内输入的值完全匹配 (在该示例中为 **SalesAutoLoad**)。
 - 逻辑库必须在具有适当权限设置的元数据文件夹中 (在该示例中为 **/Shared Data/SAS Visual Analytics/AutoLoad/SALES**)。
 - 逻辑库的扩展属性必须启用自动加载。以下表对示例值进行了说明。请参见 “[用于自动加载的逻辑库级别的属性](#)” (第 25 页)。

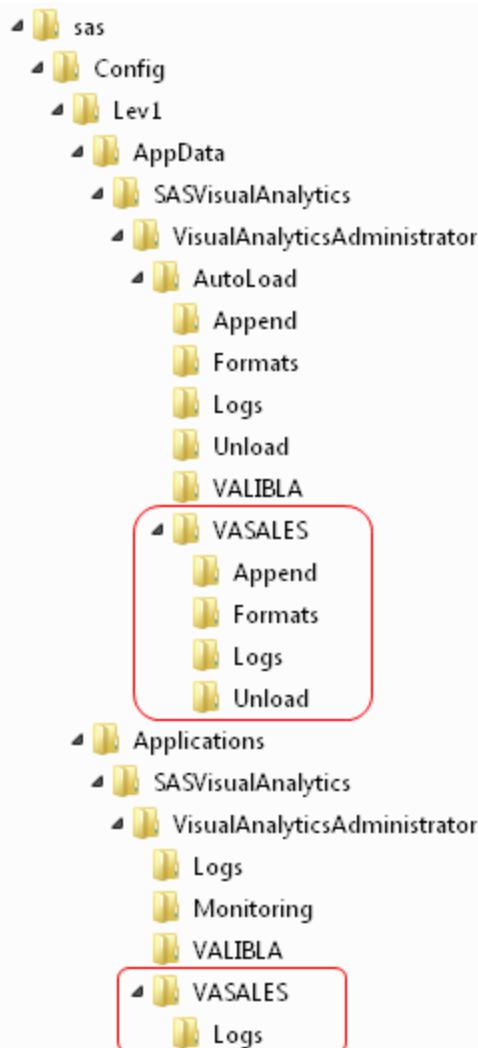
VA.AutoLoad.AutoStart	Yes
VA.AutoLoad.Enabled	Yes
VA.AutoLoad.Location	autoload-data-branch/VASALES
VA.Default.MetadataFolder	/Shared Data/SAS Visual Analytics/AutoLoad/SALES
VA.AutoLoad.Sync.Enabled	Yes
VA.AutoLoad.Sync.Import	Yes
VA.AutoLoad.Sync.Load	Yes
VA.AutoLoad.Sync.Refresh	Yes
VA.AutoLoad.Sync.Append	Yes
VA.AutoLoad.Sync.Unload	Yes
VA.AutoLoad.Debug.Enabled	No

提示 新的逻辑库扩展属性仅在您保存并重新打开逻辑库之后可见。

- 6 调用新的预定任务 (**schedule.sh** 或 **schedule.bat**)。

下列图像对新的自动加载目录进行了说明:

图 2.1 示例：自动加载的 VASALES 实现



在之前的图像中，新的自动加载数据目录位于新的自动加载脚本目录之上。为了清晰易读，从图像中省略了对该示例不重要的目录。

其他注意事项

- 并不是所有表都可自动加载。请参见“[加载方法](#) (第 10 页)。”
- 分布式和非分布式服务器均支持自动加载。但是，无法从并置的 HDFS 自动加载数据。
- 自动加载不是简单地将内容从物理目录镜像到内存。相反，自动加载同步受基于目录的规则驱动。
- 每次运行都会生成新的日志文件。`autoload-scripts/Logs` 目录必须定期清空。
- 您无法以交互方式重新加载已经自动加载的表。可改为以交互方式卸载该表，然后等待下次运行自动加载预定任务，届时将刷新（卸载，再重新加载）该表。
- 您无法自动加载基本名称相同的多个表。例如，若文件 `abc.xls` 和 `abc.xlsx` 放置于某个自动加载数据目录中，则仅加载一个数据集 (`abc.sas7bdat`)。

- 在多机部署中，与自动加载相关的文件位于托管工作区服务器的机器上。
- 若将带分隔符的文件或电子表格从自动加载数据目录移至 **Unload** 子目录，请记住还要删除该文件相应的 SAS 数据集（从自动加载数据目录以及适用的 **Append** 子目录中删除）。
- 若某表同时存在于自动加载数据目录和 **Unload** 子目录中，则该表将在更替的自动加载运行过程中反复加载和卸载。
- 若支持自动加载的 LASR 逻辑库的元数据名称包含 **UTF-8** 字符，则相应的 **AutoLoad.sas** 程序必须以 **UTF-8** 编码保存。（在 **AutoLoad.sas** 程序中，**%LET AL_META_LASRLIB=** 参数指定逻辑库的元数据名称。）
- 所有同步操作都会按需创建和更新相应的 LASR 表对象。不过，自动加载不删除 LASR 表对象。
- 自动加载直接从 **SAS Foundation** 运行 SAS 会话。要为自动加载修改会话行为，在适当的位置设置 SAS 选项（如 **SSLCALISTLOC** 或 **MEMSIZE**）。请参见“[自动加载的配置文件](#)”（第 24 页）。

参考

日志和过程 ID

综合日志和任何列表输出都写入 **autoload-scripts/Logs** 目录。每次运行自动加载都会生成单独的日志，其文件名格式为 **AutoLoad_date-and-time-stamp**。

其他日志和任何调试输出都写入 **autoload-data/Logs** 目录。每次运行自动加载都会生成新的日志（数据集和文本格式）并覆盖先前日志。

自动加载过程 ID (PID) 文本文件写入 **va.monitoringPath/PIDs** 目录，其格式为 **autoload_library-name.pid**（例如，**autoload_VisualAnalyticsPublicLASR.pid**）。请参见“[va.monitoringPath](#)”（第 105 页）。

UNIX 特定：其他 PID 文件（**autoload.pid**）写入自动加载脚本目录。该其他 PID 文件用于阻止 **runsas** 脚本再次启动（若它已经在运行）。

元数据服务器连接

在标准配置中，**AutoLoad.sas** 程序中没有指定元数据连接选项。连接信息获取情况如下：

- 从关联的 **sasv9.cfg** 文件获取元数据储存库名称。请参见“[自动加载的配置文件](#)”（第 24 页）。
- 从 **sasv9.cfg** 文件在其 **METAPROFILE** 设置中引用的文件获取元数据服务器的机器名称和端口。首选该方法的原因是其既支持群集元数据服务器又支持非群集元数据服务器。
- 预定自动加载的帐户也运行自动加载并连接至元数据服务器。首选该方法的原因是其无需在任何主机文件中指定凭证。

注：有关元数据服务器连接选项的信息，请参见 [SAS Language Interfaces to Metadata](#)。

自动加载的配置文件

尽管自动加载不在 **SAS Application Server** 中运行，但它可从服务器配置文件中借用设置。该借用功能可减少在多个位置设置相同选项的需求。每个自动加载的实现都有其自己的配置文件引用列表。

Windows 特定: 该列表位于实现的自动加载脚本目录的 `AutoLoad.cfg` 文件。

UNIX 特定: 该列表位于实现的 `runzas` 脚本的 `SASCFGPATH=` 变量。

标准列表按以下顺序引用下列文件:

- 1 实现的 `runzas` 脚本中指定的 SAS Application Server 的 `sasv9.cfg` 文件 (例如, `SERVER_CONTEXT= SASApp`)。指定的 SAS Application Server 和自动加载实现必须在同一台机器上。
- 2 指定的 SAS Application Server 的 `sasv9_usermods.cfg` 文件。
- 3 实现的 `AutoLoad.cfg` 文件。
- 4 实现的 `AutoLoad_usermods.cfg` 文件。

之前的列表与优先顺序相反。若在多个配置文件中设置某选项, 则最后列出的文件中的设置具有优先权。例如, `AutoLoad_usermods.cfg` 文件中的设置覆盖其他配置文件中任何冲突的设置。

您可根据需要在引用的配置文件中添加、删除或调整选项。请参见 *SAS Intelligence Platform: System Administration Guide* 中的 [Reference: Configuration Files for SAS Servers](#)。

用户定义的自动加载格式

常规信息, 请参见 “[支持用户定义格式](#) (第 59 页)。

任何通过引用的配置文件可以使用的格式目录可用于自动加载。

若希望特定的用户定义格式仅对自动加载的特定实现可用, 请将该实现的格式目录置于 `autoload-data-branch/Formats` 目录。该目录中的目录对于通过配置文件可用于自动加载的同名目录具有优先权。

用于自动加载的逻辑库级别的属性

以下属性支持自动加载:

VA.AutoLoad.Location

设置自动加载数据目录。若更改位置, 请确保创建所必需的子目录。对于新的逻辑库, 建议的值为 `autoload-data-branch/LIBNAME`。

VA.Default.MetadataFolder

设置自动加载生成的 LASR 表对象的元数据位置。对于新逻辑库, 初始值是与 `/Shared Data/SAS Visual Analytics/AutoLoad` 相对应的目录。

VA.AutoLoad.Enabled

指定逻辑库是否支持任何自动加载功能。对于新逻辑库, 值为 `No`。

注: 将该属性设置为 `Yes` 不会禁用交互式加载。您可以交互式地将数据加载至支持自动加载的逻辑库。

VA.AutoLoad.Sync.Enabled

指定是否启用同步操作。这是其他 `*.Sync.*` 属性的父级设置 (前提条件)。对于新逻辑库, 值为 `No`。

要预览同步操作, 请将该值设置为 `No`, 运行自动加载, 然后检查自动加载日志文件。

VA.AutoLoad.Sync.Import

指定是否启用导入操作。对于新逻辑库, 值为 `No`。

VA.AutoLoad.Sync.Load

指定是否启用加载操作。对于新逻辑库, 值为 `No`。

VA.AutoLoad.Sync.Refresh

指定是否启用刷新操作。对于新逻辑库，值为 **No**。

VA.AutoLoad.Sync.Append

指定是否启用追加操作。对于新逻辑库，值为 **No**。

VA.AutoLoad.Sync.Unload

指定是否启用卸载操作。对于新逻辑库，值为 **No**。

VA.AutoLoad.Debug.Enabled

指定是否为自动加载启用调试功能。对于新逻辑库，值为 **No**。

自动加载使用下面的属性（该属性不是自动加载专有的属性）：

VA.AutoLoad.AutoStart

指定是否按需启动关联的 SAS LASR Analytic Server，以处理针对该逻辑库的加载请求。对于新逻辑库，值为 **No**。

要设置以上扩展属性，请在 **SAS Management Console** 中访问 **LASR** 逻辑库的属性对话框。除特别指定外，所支持的值为 **No** 和 **Yes**。更改将在下次运行自动加载时生效。

带分隔符的文件和电子表格的处理

通常，自动加载处理带分隔符的文件和电子表格的方式与在数据生成器、探索器或设计器中自助导入期间处理这些文件的方式相同。有关支持文件类型、缺失值和有效名称的信息，请参见 [SAS Visual Analytics: 用户指南](#)。

下面的列表说明了二者的区别：

- 适用于交互式导入的文件大小限制不适用于自动加载。
- 自动加载始终从第一行读取列名，从第二行开始导入数据。
- 自动加载包含多个工作表的电子表格时，仅加载第一个工作表。
- 至多使用前 500 行来估计每列的数据格式和长度。
- 对于追加操作，两个文件中的列数据类型和长度必须匹配。
- 自动加载不支持 **XLSB** 和 **XLSM** 文件格式。
- 自动加载不支持用户定义的分隔符。对于带分隔符的文本文件，自动加载仅支持 **CSV** 格式。
- 自动加载不支持压缩。

3

安全

权限	28
关于权限	28
按任务的权限	29
授予或拒绝某权限	30
设置行级权限条件	31
查看授权信息	32
数据安全性	33
SAS LASR Authorization Service	33
签名文件	34
服务器标记	35
行级安全性	35
简介	35
权限优先次序	36
语法（增强型编辑器）	36
语法（基本编辑器，批处理）	37
键操作审计	38
简介	38
审计内容和覆盖范围	39
锁定服务器	44
从移动设备访问	44
关于移动设备管理	44
如何管理移动设备	45
更改设备的管理方式	46
关于“移动设备”选项卡	46
对移动内容的保护	47
身份验证和加密	47
简介	47
Web 身份验证	47
SAS 标记身份验证	48
Policy.ConcurrentUserLogins	49
传输层安全性 (TLS)	49

权限

关于权限

关键点

下面是有关权限的关键点：

- **SAS Visual Analytics** 使用平台的元数据授权层来管理针对对象（如报表、探索、表、逻辑库、服务器和文件夹）的访问。
- 对每个对象的访问会显示为对象属性的一部分。不是所有权限都与所有对象相关。
- 不要禁止“SAS 信任用户”的“读取元数据”访问权限（例如，`sastrust@saspw`）。要继续访问，请授予对 **SAS System Services** 组的“读取元数据”权限。
- 在管理器中，您可以设置文件夹、逻辑库、表和低级别权限。**SAS Visual Analytics 7.1** 不支持列级别的权限。有关备用界面，请参见 **SAS Intelligence Platform: Security Administration Guide** 中的 [Access Management](#)。
- 不要对表中单个列设置拒绝“读取元数据”权限。若加载表的用户缺少对一个或多个列的访问权限，则将为不可用的列创建重复元数据条目。
- 为简便起见，可以设置对文件夹的权限而非对单个对象的权限。多数对象（包括表）自其父文件夹继承权限。要了解如何定制元数据文件夹结构，请参见 **SAS Intelligence Platform: System Administration Guide** 中的 [Working with SAS Folders](#)。
- 为简便起见，可以为组而非对单个用户分配权限。最广泛的组称为 **PUBLIC**。**SASUSERS** 组包括所有注册的用户。要了解如何使用访问控制模板系统地管理权限，请参见 **SAS Intelligence Platform: Security Administration Guide** 中的 [Access to Metadata Folders](#)。

权限定义

下表说明了 **SAS Visual Analytics** 中具有特殊目的的权限，并介绍了一些标准权限。

权限	受影响的操作
管理 (A)	在 LASR 逻辑库中，加载并导入表。 在 SAS LASR Analytic Server 中，停止服务器或设置表限制。
读取 (R)	在 LASR 表中，读取数据。 在 LASR 逻辑库中，加载并导入表。
写入 (W)	在 LASR 表中，卸载或重新加载表；追加和删除行；编辑计算的列。
读取元数据 (RM)	查看对象。例如，要查看探索、报表、表或逻辑库，您需要该对象的“读取元数据”权限。

权限	受影响的操作
写入元数据 (WM)	编辑、重命名、删除对象或设置其权限；在对象间创建特定关联。
写入成员元数据 (WMM)	在文件夹中添加或删除对象。

详细信息，请参见 *SAS Intelligence Platform: Security Administration Guide* 中的 [Metadata Authorization Model](#)。

按任务的权限

LASR 表和服务器

下表说明使用 LASR 表和 SAS LASR Analytic Server 时所需的元数据层权限。

表 3.1 使用 LASR 表和服务器的权限

任务	服务器	逻辑库	文件夹	表
读取数据	RM	RM	RM	RM, R
追加或删除行	RM	RM	RM	RM, R, W
编辑计算列	RM	RM	RM	RM, R, W
加载或导入表*	RM	RM, R, WM, A	RM, R, WMM, W	-
加载停用词列表	RM, WM	RM, R, WM, A	RM, R, WMM, W	-
重新加载表	RM	RM	RM	RM, R, WM, W
卸载表	RM	RM	RM	RM, R, W
启动服务器	RM	-	-	-
停止服务器	RM, A	-	-	-
设置服务器的表限制	RM, WM, A	-	-	-
将逻辑库分配给服务器	RM, WM	RM, WM	-	-
在元数据中注册表	-	RM, WM	RM, WMM	-
更新表的元数据	-	RM	RM	RM, WM
从元数据删除表	-	RM, WM	RM, WMM	RM, WM

* 初始加载（或导入）会创建新的 LASR 表对象。对文件夹的读和写权限支持针对新表操作。

探索和报表

下表说明使用报表和探索时所需的元数据层权限。

表 3.2 使用报表和探索的权限

任务	服务器	表	文件夹	报表	探索
打开报表或探索	RM	RM, R	-	RM	RM
导出报表或探索	RM	RM, R	-	RM	RM
修改报表或探索	RM	RM, R	-	RM, WM	RM, WM
保存新报表或探索	-	RM	RM, WMM	-	-
删除报表或探索	-	RM	RM, WMM	RM, WM	RM, WM

要创建、更新或删除报表，还需要针对 SAS 内容服务器的访问权限。请参见 *SAS Intelligence Platform: Middle-Tier Administration Guide*。

数据查询和 **LASR** 星形模式

下表说明使用数据查询和 **LASR** 星形模式时所需的元数据层权限。

表 3.3 使用数据查询和 **LASR** 星形模式的权限

任务	服务器	表**	文件夹	查询或模式
保存新的查询或模式*	RM	RM	RM, WMM	-
运行查询或模式*	RM	RM	-	RM
编辑并保存查询或模式	RM	RM	RM	RM, WM
删除或重命名查询或模式	RM	-	RM, WMM	RM, WM

* 这些任务创建新的 LASR 表，因此加载 LASR 表的权限要求也必须满足。请参见表 3.1 (第 29 页)。

** 该列引用元数据中代表的任何源表。要针对 LASR 表运行查询或模式，还需要针对 LASR 表的“读取”权限。

对 **LASR** 星形模式数据的“读取”访问权限不受输入表的权限影响。相反，对 **LASR** 星形模式数据的“读取”访问权限受输出表或视图的“读取”和“读取元数据”权限的影响。同时需要相关服务器、逻辑库和文件夹的“读取元数据”权限。请参见表 3.1 (第 29 页) 中的第一行。

注：您可以为 **LASR** 星形模式的输出表或视图设置显式访问控制（包括权限条件）。在您重新运行 **LASR** 星形模式时，任何显式访问控制都会保留。

授予或拒绝某权限

要设置显式授予或拒绝，请执行以下操作：

- 1 在管理器的文件夹窗格中，右击一个对象，然后选择 **授权**。
- 2 在**有效权限**表中，找到您想分配显式控制的身份。若未列出身份，点击 **+** 以打开**添加身份**窗口。

注: 在添加身份窗口中, 仅用户管理员可以按用户 ID 进行搜索。一般用户无法查看其他用户的 ID。

注: 对于您添加的每个身份, 都会自动设置显式授予“读取元数据”。

- 3 双击一个单元格。从单元格的下拉列表中, 选择**拒绝或授予**。

有效权限:

Identity	ReadMetadata	WriteMetadata
PUBLIC	🚫	🚫
SAS Demo User Group	• (无显式控制)	✓
SAS 管理员	拒绝	✓
SAS 系统服务	授予	🚫
SASUSERS	显示来源	🚫
SAS 演示用户	✓	✓

下拉列表折叠时, 请注意, 单元格包含显式控制指示符 。

注: 若所选的身份是不受限用户, 则授予所有权限并且您无法进行更改。

- 4 若您更改了组的访问权限, 请查看对其他所列身份的影响。为组添加的控制会影响该组所有成员的访问权限。
- 5 在选项卡顶部的工具栏中, 点击 。

设置行级权限条件

要限制对 **LASR** 表中行的“读取”访问权限, 请执行以下步骤:

- 1 在管理器的文件夹窗格中, 右击 **LASR** 表, 然后选择**授权**。
 - 2 在**读取**列中, 双击您想约束其行级别访问的身份所对应的单元格。(或者, 若未列出身份, 则点击表右边缘的 。)
- 注: 对于您添加的每个身份, 都会自动设置显式授予“读取元数据”。
- 3 从单元格的下拉列表中, 选择**依条件授予**。

Read
🚫
🚫
• (无显式控制)
拒绝
授予
依条件授予...
显示来源

注: 若**依条件授予**不在下拉列表中, 则表不支持行级别安全性。仅 **LASR** 表支持行级别安全性。

注: 若已选定**依条件授予**, 请再次选择**依条件授予**以查看或编辑现有条件。

- 4 在**新建权限条件**窗口中, 创建指定身份可以查看哪些行的条件。请参见“[语法 \(增强型编辑器\)](#) (第 36 页)。

注: 来自 6.2 之前版本或批处理工具中的条件使用基本编辑器。在基本编辑器中, 不对语法进行验证。请参见“[语法 \(基本编辑器, 批处理\) \(第 37 页\)](#)”。

- 5 点击**确定**。请注意单元格包含带显式控制指示符  的“依条件授予”图标 。
- 6 若您对组设置权限, 请查看对其他所列身份的影响。为组添加的约束会影响对该组的所有成员的访问。
- 7 在选项卡顶部的工具栏中, 点击 。

提示 当您在其他应用程序 (例如探索器) 中测试条件时, 请刷新该应用程序中的数据源以便反映您的更改。请参见“[缓存 \(第 34 页\)](#)”。

权限条件约束对 LASR 表内行的“读取”访问。详细信息, 请参见“[行级安全性 \(第 35 页\)](#)”。

查看授权信息

以下是关于**授权**页的一些详细信息:

- 每个对象的**授权**页都描述对该对象的访问权限。显示的有效权限是所有适用的元数据层权限设置实际影响的计算结果。查看有效权限的来源, 双击其单元格, 然后从下拉列表中选择**显示来源**。请参见“[权限来源 \(第 124 页\)](#)”。
- 图标指示授予 、依条件 (行级) 授予  和拒绝 。
- “显式指示符”图标  指示对当前对象显式设置并显式分配给选定身份的访问控制。
- “ACT 指示符”图标  指示来自应用的 ACT 的访问控制, ACT 中的模式将授予或拒绝分配给选定的身份。
- 总之, 图标提供如下信息:

图标	含义
	来自显式控制的授予
	来自直接应用的 ACT 的授权
	来自间接来源 (如父组或父对象) 的授予
	来自显式控制的依条件授予
	来自间接来源 (父组) 的依条件授予
	来自显式控制的拒绝
	来自直接应用的 ACT 的拒绝
	来自间接来源 (如父组或父对象) 的拒绝

- 要比较两个表的权限，可以同时打开它们，然后从主菜单中选择视图 ▶ 选项卡布局 ▶ 堆叠。

数据安全性

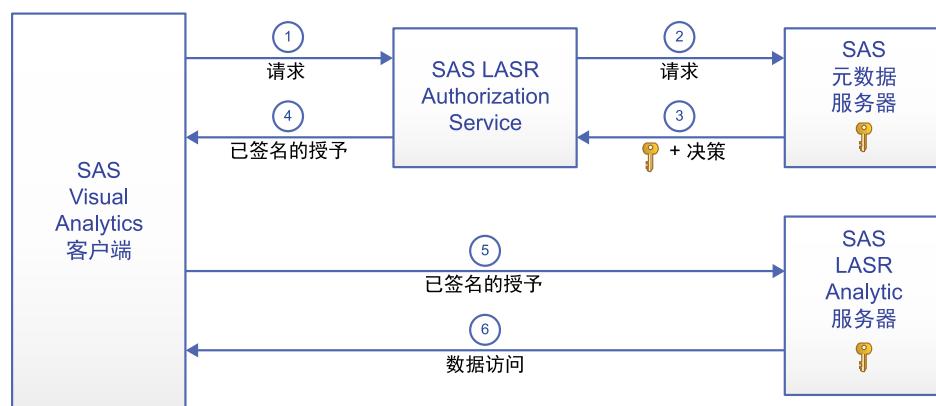
SAS LASR Authorization Service

概述

SAS LASR Authorization Service 与元数据授权层协作以管理用户对 in-memory 数据的访问。

下图描述了授权过程：

图 3.1 授权过程



- 1 在 SAS Visual Analytics 客户端中，用户执行使用 SAS LASR Analytic Server 的操作。在该示例中，请求为读取数据。客户端将请求发送至授权服务。

注：其他操作示例包括请求数据分析、加载表、追加行以及停止服务器。

- 2 授权服务从元数据服务器请求以下信息：

- 指出请求用户是否具有执行请求的操作所需的有效元数据层权限的授权决策。请参见“按任务的权限”(第 29 页)。
- 目标 SAS LASR Analytic Server 的安全密钥

- 3 授权服务从元数据服务器接收授权决策和安全密钥。若发出请求的用户具有“读取”权限的依条件授予，则授权服务还会接收子句(或子句集)，指定用户可以访问哪些行。

- 4 若发出请求的用户具有请求的操作所需的所有权限的有效授予，则授权服务会为客户端提供已签名的授予。

注：授权服务使用安全密钥创建已签名的授予。已签名的授予包括表名、操作类型(例如，表信息、汇总统计量或回归)，以及任何适用的行级别安全性条件。

- 5 客户端将已签名的授予提交至 SAS LASR Analytic Server。

- 6 SAS LASR Analytic Server** 使用其安全密钥的知识验证客户端提供的已签名授予。若已签名授予有效，则服务器提供对请求的 **in-memory** 表的访问（符合已签名授予中任何行级别安全条件）。

安全密钥

LASR 安全密钥是 **SAS LASR Analytic Server** 和元数据服务器之间的唯一共享机密。**LASR** 安全密钥按如下方式创建和存储：

- 当 **SAS LASR Analytic Server** 启动时生成密钥。在 **SAS LASR Analytic Server** 中，密钥存储在内存中。密钥还存储在与服务器连接对象关联的登录对象密码字段中的元数据中。
- 若 **SAS LASR Analytic Server** 停止，关联的密钥仍保留在元数据中。若服务器连接重新启动，会生成新的密钥。新的密钥替换元数据中的现有密钥。

注：**LASR** 安全密钥为 **SAS** 内部构造。

缓存

为了避免对元数据服务器进行安全密钥的重复查询，授权服务会缓存密钥。当缓存间隔到期时，授权服务会从中间层缓存中删除密钥。当对 **in-memory** 数据进行下一次请求时，授权服务再次从元数据服务器中获取密钥并重新填充缓存。

为了提高性能，授权服务缓存有关用户和权限的信息。**SAS Visual Analytics** 用户访问 **SAS LASR Analytic Server** 中的数据源时，会创建并缓存一个用户对象。还会为数据源创建并缓存一个权限对象。这些是中间层基于会话的缓存。

每个缓存的持续时间通过 `las.caching.*` 属性设置。请参见“[配置属性](#) (第 102 页)。

签名文件

签名文件是 **SAS LASR Analytic Server** 启动（服务器签名文件）和表加载（表签名文件）时创建的。每个服务器的签名文件的位置通过在其元数据定义中的设置指定。请参见“[服务器上签名文件的位置](#) (第 75 页)。

按如下方式管理对签名文件目录的访问：

- 管理员必须具有对目录的“写入”访问权限。若没有该访问权限，他们无法执行生成签名文件任务。
- 执行生成签名文件任务的任何服务帐户必须具有对目录的“写入”访问权限。例如，若您使用自动数据加载，则运行计划任务的帐户必须具有该访问权限。
- 其他人都不需要访问签名文件。（从 **SAS Visual Analytics** 客户端访问 **SAS LASR Analytic Server** 及其 **in-memory** 数据受元数据权限控制。）
- 对签名文件的主机层访问控制确定对不受 **SAS LASR** 授权服务影响的任何请求的访问。因此，限制对签名文件的访问很重要。

为了获得更高的安全性，按如下方式对签名文件目录进行主机保护：

- 1 在 **SAS Management Console** 中，右击 **SAS LASR Analytic Server**，然后选择属性。
- 2 在选项选项卡上，点击高级选项按钮。
- 3 在高级选项窗口中，选择其他选项选项卡。记下在服务器上签名文件的位置字段中指定的路径。
- 4 使用下列指导对目录进行主机保护：

Windows 特定: 按如上所述限制“读取”和“写入”访问权限。

UNIX 特定: 对于分布式服务器, TKGrid 的 UMASK 值确定对签名文件的权限。将 TKGrid UMASK 设置为 077。对于非分布式服务器, 将个人 UMASK 设置为 077。这些设置可防止文件所有者(创建者)以外的任何用户访问签名文件。

服务器标记

服务器标记是帮助 SAS LASR 授权服务将每个 in-memory 表映射至相应元数据对象的标识符。请参见“[In-Memory LASR 名称](#)”(第 69 页)。

每个 LASR 逻辑库的服务器标记应按如下方式定义:

- 若 LASR 逻辑库的数据来自并置 HDFS, 服务器标记必须是逗点分隔的源 HDFS 路径。下面是一些示例:

HDFS 目录	相应的服务器标记
/hps	hps
/hps/special	hps.special
/sales	sales

- 若 LASR 逻辑库的数据直接加载, 则服务器标记可以是任意唯一的字符串。若您没有在 LASR 逻辑库的元数据定义中提供服务器标记, 则使用标记 **WORK**。

警告! 在服务器实例(主机-端口组合)中, 每个服务器标记都必须唯一。

行级安全性

简介

行级安全性允许您控制哪些用户可以访问 LASR 表内的特定行, 它由数据过滤表达式定义。行级访问区别可基于某个简单属性(如安全检查级别)或基于由多个条件构成的复杂表达式。

行级安全性影响对资源内数据子集的访问。为了建立行级安全性, 您添加了称为“权限条件”的约束来显式授予“读取”权限。每个权限条件为特定用户或组过滤特定的 LASR 表。每个权限条件限制显式授予“读取”权限, 因此相关的用户或组只能看到满足特定条件的那些行。

使用行级安全性时, 对于查看数据的用户请求有三种可能的授权决策结果:



授予
发出请求的用户可以看到所有行。



依条件授予
发出请求的用户只能看到满足指定过滤条件的那些行。



拒绝
发出请求的用户无法看到任何行。

提示 当您在 SAS Visual Analytics 应用程序（例如探索器）中测试条件时，会刷新该应用程序中的数据源（以便结果反映您对权限条件保存的更改）。请参见“缓存”（第 34 页）。

权限优先次序

以下有关如何将权限条件合并到元数据层访问控制评估过程的关键几点：

- 仅在最接近发出请求的用户的设置上时才应用权限条件。因为进一步删除的组成员关系，相关的其他权限条件不提供额外累积的访问权限。
- 若在最高级别的身份优先次序上多个组之间存在身份优先次序关系，这些关联的条件在布尔值 OR 表达式中合并。若身份优先次序关系包括无条件授予，则访问权限不受任何条件的限制。

下表提供一些示例：

表 3.4 权限条件的优先次序

原则	情形	结果和说明
若因为用户的组成员关系有多个应用到用户的权限条件，则具有最高优先次序的身份控制结果。	针对 TableA 的条件限制 GroupA 的“读取”权限。 针对 TableA 的另一个条件限制 SASUSERS 组的“读取”权限。 用户是 GroupA 和 SASUSERS 的成员。	用户只能看到允许 GroupA 看到的行。GroupA 的身份优先次序高于 SASUSERS 的身份优先次序，因此分配给 GroupA 的过滤器定义用户的访问权限。
若在最高身份优先次序级别上有多个权限条件，则返回任何关联的条件所允许的任何数据。	针对 TableA 的条件限制 GroupA 的“读取”权限。 针对 TableA 的另一个条件限制 GroupB 的“读取”权限。 用户是 GroupA 和 GroupB 的第一级成员。	用户可以看到允许 GroupA 或 GroupB 看到的任意行。

语法（增强型编辑器）

提示 要访问增强型编辑器，请参见“设置行级权限条件”（第 31 页）。

- 在**可视**选项卡中，您可以从左窗格拖放运算符和数据项。
注：当您输入值时，不要将它们引在引号中。编辑器会为您添加任何必要的引号。
- 在**文本**选项卡上，可直接输入文本。仅那些在**可视**选项卡上可用的运算符。
注：文本选项卡并不使用基本编辑器和批处理工具所用的语法。要获得提示，请选择**文本**选项卡，然后点击窗口工具栏中的 。

语法 (基本编辑器, 批处理)

简介

本主题适用于在以下上下文中创建的权限条件:

- 在 **SAS Visual Analytics Administrator 6.1** 及更早版本中。
- 在元数据授权的批处理工具中。请参见 **SAS Intelligence Platform: Security Administration Guide** 中的 [Batch Tools for Metadata Authorization](#)。

常规准则

- 将非数值字符型值引在引号中。
- 不支持符号 `||`, 而是使用关键字 `OR`。
- 不支持使用月份或日期的表达式。
- 不要在任何表达式中包括 `WHERE` 关键字。

支持的语法

表 3.5 支持的语法

语法元素	示例
AND, OR, NOT	<code>Toy_Type='cars' AND Toy_Type='dolls'</code>
IN, NOTIN	<code>Toy_Type IN ('dolls' 'cars' 'animals')</code>
CONTAINS, ?	<code>Toy_Type CONTAINS 'cars'</code>
BETWEEN, NOT BETWEEN	<code>Toy_Price BETWEEN 20 AND 30</code>
LIKE	<code>Toy_Type LIKE 'dolls'</code>
<code>=, >, <, >=, <=, <></code>	<code>Toy_Price=25</code>
<code>^=, NE</code>	<code>Toy_Price^=30</code>

身份驱动的属性

下表说明您可用于创建身份驱动的权限条件的属性。当您在权限条件中使用这些属性时，基于每名发出请求的用户的元数据身份，值会在运行时动态代入条件。

表 3.6 身份驱动的属性

语法元素	说明
SUB::SAS.Userid	<p>返回发出请求的用户的经过身份验证的 ID，规范化为大写格式 USERID 或 USERID@DOMAIN。</p> <p>以下为在批处理工具中使用的示例：</p> <pre>-condition "empID='SUB::SAS.Userid'"</pre>
SUB::SAS.IdentityGroups	<p>返回发出请求的用户的组和角色成员关系（直接、间接和隐式）。返回的列表包含组和角色名称（不是显示名称）。</p> <p>以下为在批处理工具中使用的示例：</p> <pre>-condition "FacilityRegion IN ('SUB::SAS.IdentityGroups')"</pre>
SUB::SAS.PersonName	返回发出请求的用户的名称（在用户元数据定义的 常规 选项卡的 名称 字段中指定）。
SUB::SAS.ExternalIdentity	返回发出请求的用户的软件安装点特定的标识符。外部身份值由平台的用户导入宏填充（若您将用户信息批量加载至元数据）。

例如，若 **LASR** 表具有值与用户身份验证所用的用户 ID 相匹配的 **empID** 列，则可以使用条件 `empID='SUB::SAS.Userid'`。每个受影响的用户 ID 替换为条件的右侧。在 **sasdemo** 用户发出的请求中，条件解析为 `empID='sasdemo'`，因此仅 **empID** 列中的值为 **sasdemo** 的行返回 **sasdemo** 用户。若您将条件分配给组，每名成员的访问限制为 **empID** 值与其经过身份验证的用户 ID 相匹配的行。以下为在批处理工具中使用的完整命令的示例：

```
sas-set-metadata-access -profile Admin "/Shared Data/LASRtableA(Table)"  
-grant sasusers:Read -condition "empID='SUB::SAS.Userid'"
```

注：此处没有说明两个额外属性（**SAS.IdentityName** 和 **SAS.IdentityGroupName**），因为它们很少使用。请参见 **SAS Intelligence Platform: Security Administration Guide** 中的 [About Identity-Driven Properties](#)。

键操作审计

简介

要启用键操作的审计，请将属性 **va.AuditingEnabled** 设置为 **true**，然后重新启动 **SAS Web Application Server**。请参见“[如何设置配置属性](#)”（第 102 页）。

有关常规信息，请参见 **SAS Intelligence Platform: Middle-Tier Administration Guide** 中的 [Configuring Auditing for SAS Web Applications](#)。本主题提供专门针对 **SAS Visual Analytics** 的详细信息。

审计内容和覆盖范围

以下表说明了 SAS Visual Analytics 审计记录。下面是几个要点：

- 要可视化审计信息，请参见[第 6 章，“管理员的报表”\(第 89 页\)](#)。
- 在 7.1 版本中，探索器和管理器不写入审计记录。不过，对在那些应用程序中执行的特定操作（例如，加载或读取表）写入审计记录。
- 在某些情况下，一个用户交互操作会写入多条审计记录。例如，若 UserA 打开 ReportA，ReportA 使用 TableA 和 TableB，写入的记录包括 `[Report.BI] Open`、多条 `[Table] ReadTableA` 记录和多条 `[Table] ReadTableB` 记录。
- 在 `audit_info` 字段，`Security access denied` 表明出现了来自 LASR 授权服务的对基于权限的访问的拒绝。`Capacity access denied` 表明出现了来自 LASR 授权服务的对基于容量的访问的拒绝。请参见[“限制表空间”\(第 72 页\)](#)。
- 为使用传输服务的操作填充 `server_app` 字段。例如，用户打印报表对象时，`executor_nm` 值标识客户端（例如，Visual Analytics Viewer 7.1），`server_app` 值标识底层组件（Visual Analytics Transport Service 7.1）。
- 不为在 SAS Mobile BI 中执行的操作填充 `email_recipients` 字段。
- 对于某些专用字段，`new` 和 `old` 值都记录。`new` 值反映当前信息。

表 3.7 审计内容

字段	说明	示例值
常规:		
audit_id	审计记录的标识符	871
timestamp_dttm	日期和时间 (GMT)	08:06:2014 06:42:59.219
user_id	执行操作的身份的元数据名称	sasadm
action_type	操作名称	添加
object_type	对象类型 (在审计服务的类型分类方案中)	Report BI
executor_nm	应用程序名称、设备类型 (若适用) 和版本	Visual Analytics Designer 7.1
action_success_flg	操作成功 (Y) 或失败 (N)	Y
audit_info	有关失败的操作的信息, 其他详细信息	LASR_ACTION=TASK_TABLEINFO; 拒绝访问 “安全性”
专用:		
位置	元数据路径、对象名称和对象类型	SBIP://METASERVER/User Folders/njoe/My Folder/MyReport/Report
lasr_server_name	机器名称和 SAS LASR Analytic Server 端口	abc.mycompany.com:7300
table_name	服务器标签和 LASR 表名称	HPS.CARS
client_id	IP 地址或移动设备 ID	12.34.56.789
report_elements	成功打印的报表对象 (或全部) 的标识符	ve2

字段	说明	示例值
server_app	底层组件或服务	Visual Analytics Transport Service 7.1
elapsed_time	查询中执行方法的时间 (seconds, milliseconds)	27.829
export_output	输出类型	XLSX
export_rows	导出的行数 (或全部)	250
export_object	从中导出数据的报表对象的名称	简单表 2
email_sender	电子邮件地址:	joe@company.com
email_recipients	一个或多个电子邮件地址	tara@company.com,joy@company.com

表 3.8 审计覆盖范围

审计的作业	[object_type] action_types	专用字段
在移动设备上订阅报表	[BIReportSubscription] 创建	client_id, location, server_app
从移动设备删除报表	[BIReportSubscription] 删除	client_id, location, server_app
打开、创建、保存、另存为或删除报表。	[Report.BI] 打开、创建、保存、删除	client_id, location, oldlocation (用于另存为)
移动、复制并粘贴或重命名报表。	[Report.BI] 移动、复制、重命名	client_id, location, oldlocation
通过电子邮件发送指向报表的链接。	[Report.BI] 发送电子邮件	client_id, location, email_sender, email_recipients
从报表内部的对象导出数据。	[Report.BI] 导出	client_id, location, export_object, export_rows, export_output
将报表中的部分或全部对象打印至 PDF。	[Report.BI] 打印	client_id, location, report_elements, server_app
通过传输服务自动刷新报表。	[Report.BI] 执行	client_id, location, server_app
停止 SAS LASR Analytic Server。	[Server.LASR] 取消	client_id, last_server_name
读取 LASR 表。	[Table] 读取	client_id, location, last_server_name, table_name
加载、导入、或重新加载 LASR 表。	[Table] 添加	client_id, location, last_server_name, table_name
卸载 LASR 表。	[Table] 释放	client_id, location, last_server_name, table_name
追加、修改或删除行；添加计算的列。	[Table] 更新	client_id, location, last_server_name, table_name
通过保存新数据查询注册表。	[Table] 注册	location
打开、创建、保存、另存为或删除数据查询。	[VisualDataQuery] 打开、创建、保存、删除	location, oldlocation (用于另存为)

审计的作业	[object_type] action_types	专用字段
移动或重命名数据查询。	[VisualDataQuery]移动、重命名	location, oldlocation
运行数据查询。	[VisualDataQuery] 执行	location, elapsed_time

锁定服务器

您可以限制特定 SAS 服务器的访问范围和活动。详细信息，请参见 *SAS Intelligence Platform: Security Administration Guide* 中的 [Locked-Down Servers](#)。

若选择锁定 SAS Visual Analytics 使用的服务器，应确保该服务器可访问以下目录：

- *SAS-configuration-directory/Applications/SASVisualAnalytics*
- 对于非分布式服务器，可访问签名文件目录。请参见“[服务器上签名文件的位置](#) (第 75 页)。”
- 对于分布式服务器，可访问每个用户的主目录 (~) 以提供对 SSH 密钥的访问。请参见 *SAS LASR Analytic Server: Reference Guide* 中的 [Passwordless SSH](#)。
- 写入进程 ID 的目录。请参见“[va.monitoringPath](#)” (第 105 页)。
- 写入最后一个操作日志的目录。请参见“[va.lastActionLogPath](#)” (第 105 页)。
- 包含地理数据集的目录。请参见“[地理数据集](#)” (第 58 页)。
- 包含用于文本分析的 SAS 语言文件的目录。请参见“[支持文本分析](#)” (第 54 页)。
- 用户将代码导出到的任何目录。请参见“[用 SAS 语句记录操作](#)” (第 66 页)。
- 作为启动时重新加载的数据提供程序的任何目录。请参见“[启动时重新加载](#)” (第 16 页)。
- 用户自其导入非本地数据的任何目录。请参见“[自助导入](#)” (第 15 页)。
- SAS Visual Data Builder 的预定作业写入的目录。((标准位置位于 [SAS 配置目录](#) 中与 *SAS-application-server\SASEnvironment\SASCode\Jobs* 相对应的目录下。)
- 管理报表的自动加载拖放区 (若锁定影响默认的 SAS Application Server 中的 SAS 共享池工作区服务器)。请参见“[提供管理数据](#)” (第 91 页)。

从移动设备访问

关于移动设备管理

下面是几个要点：

- 要管理使用 SAS Mobile BI 的设备，请从管理器主菜单中选择 **工具** ▶ **管理设备**。您可以通过排除或包括操作来管理设备。
 - 若您通过排除操作进行管理，所有设备可以使用 SAS Mobile BI，但黑名单中的设备除外。
 - 若您通过包括操作进行管理，仅白名单中的设备可以使用 SAS Mobile BI。
- 部署仅强制使用一个名单 (黑名单或白名单)。在强制使用黑名单的新部署中，没有设备级别的参与障碍。

- 您可以修改这两个名单。修改当前未强制使用的名单有助于适应未来的变化。
- 这些列表影响设备而非用户。要管理特定用户可以查看或执行的操作，可以使用权限和权力。

如何管理移动设备

将设备加入黑名单

注：这些说明仅在强制使用黑名单时有效。

要阻止移动设备使用 SAS Mobile BI，请执行下列操作：

- 1 在主菜单栏中，选择工具 ▶ 管理设备。
- 2 在移动设备选项卡中，选择黑名单选项卡。
- 3 在选项卡的右边缘，点击 。
- 4 在将设备添加至黑名单窗口中，输入您不允许其使用 SAS Mobile BI 的设备的 ID。（或者，要添加多个设备 ID，点击添加列表。）点击确定。

注：软件不会验证您提供的信息。

提示 对于已连接（或尝试连接）的设备，您可以从登录历史选项卡发起该任务。选择该设备并右击，然后选择添加至黑名单。

要从黑名单中删除设备，在黑名单选项卡中选择它并右击，然后选择移至白名单。

将设备加入白名单

注：这些说明仅在强制使用白名单时有效。

要使移动设备使用 SAS Mobile BI，请执行下列操作：

- 1 在主菜单栏中，选择工具 ▶ 管理设备。
- 2 在移动设备选项卡中，选择白名单选项卡。
- 3 在选项卡的右边缘，点击 。
- 4 在将设备添加至白名单窗口中，输入您想让其使用 SAS Mobile BI 的设备的 ID。（或者，要添加多个设备 ID，点击添加列表。）点击确定。

注：软件不会验证您提供的信息。

提示 对于已连接（或尝试连接）的设备，您可以从登录历史选项卡发起该任务。选择该设备并右击，然后选择添加至白名单。

要从白名单中删除设备，在白名单选项卡中选择它并右击，然后选择移至黑名单。

确定强制使用的名单

在移动设备选项卡顶部的工具栏中，强制使用下拉列表指示当前强制使用的名单。

此外，黑名单选项卡或白名单选项卡顶部的文本指示当前未强制使用的名单。

提示 您还可以在 SAS Management Console 中验证当前配置。除非 `viewerservices.enable.whitelist.support` 属性设置为 `true`，否则强制使用黑名单。请参见“[viewerservices.enable.whitelist.support](#)”(第 108 页)。

确定设备何时加入黑名单

下面是确定设备何时加入黑名单的一种方式：

- 1 在**黑名单**选项卡上，右击该设备，然后选择**复制设备 ID**。
- 2 在**管理历史**选项卡上，从**过滤器**下拉列表中选择**设备 ID**。
- 3 点击文本字段，然后从键盘输入 **Ctrl+V**。(您无法从弹出式菜单执行粘贴操作。)
- 4 点击**应用**。

提示 您还可以从**白名单**选项卡复制设备 ID。您还可以将设备 ID 粘贴至**登录历史**选项卡上的**设备 ID**过滤器。

更改设备的管理方式

警告！下面是关于影响对 SAS Mobile BI 的所有访问的部署级说明。

要从强制使用一个名单切换为强制使用另一个名单，请执行以下步骤：

- 1 从主菜单中选择**工具** ▶ **管理设备**。
- 2 确认您准备强制使用的名单已经正确填充。
 - 若强制使用白名单，白名单应包含所有合格设备。黑名单将被忽略。
 - 若强制使用黑名单，黑名单应包含所有排除的设备。白名单将被忽略。
- 3 在**移动设备**选项卡顶部的工具栏中，从**强制使用**下拉列表中进行选择。在确认窗口中，点击**是**。

关于“移动设备”选项卡

下面是有关**移动设备**选项卡的一些详细信息：

- 在**历史**选项卡上，您可以这样进行过滤：从**过滤器**下拉列表中选择一项、指定一个值，然后点击**应用**。
- **登录历史**选项卡显示登录事件。默认情况下，每个设备仅显示一个登录事件。要查看以前的登录事件，选择**包括设备历史**复选框。下面是一些登录事件：
 - 来自新源（设备 ID 和用户 ID 的唯一组合）的连接尝试。
 - 伴随设备更改（例如新的操作系统版本或应用程序版本）发生的连接尝试。
- 在**登录历史**选项卡上，**状态**列提供有关登录事件的信息。**状态**列不会指示设备连接的当前状态。
- 当您在**登录历史**选项卡上右击设备时，请记住仅一个列表正在使用。将设备添加至未在使用的列表不会立刻有效。例如，若您的部署使用黑名单，将设备添加至白名单不会立刻有效。
- 在**黑名单**和**白名单**选项卡上，**用户 ID**列中的每个单元格包含从关联的设备连接（或尝试连接）至 SAS Mobile BI 的用户 ID。提供用户 ID 是为了帮助您识别设

备。若没有用户尝试从特定设备进行连接，则不会列出该设备的用户 ID。若多个用户尝试从特定设备进行连接，则会列出所有这些用户 ID。

- 在**管理**选项卡上，您可以右击设备 ID，然后选择**复制设备 ID**。在**历史**选项卡上，您可以将设备 ID 粘贴至**过滤器**下拉列表旁的文本字段。

注：设备 ID 是由移动设备连接应用程序确定并用于通信的唯一标识符（通常为硬件设备号）。

- **管理历史**选项卡显示设备管理事件，例如将设备添加至列表或从列表删除设备。**管理 ID**列提供执行每项操作的管理员的用户 ID。
- 当您右击黑名单或白名单中的设备时，可以选择移动操作或删除操作。从立即生效来看，这两项操作之间没有差别。

注：从 SAS Office Analytics 7.1 开始，SAS Visual Analytics 的身份验证不再使用传输服务。因此，管理器中**移动设备**选项卡上的操作和信息对 SAS Enterprise Guide、SAS Add-In for Microsoft Office 和 SAS Web Parts for SharePoint 不产生影响。

对移动内容的保护

对移动内容的保护包括：

- 用户必须进行身份验证才可建立连接。
- 对所有报表和数据强制执行 SAS 元数据安全性。
- 您可以通过排除或包括操作来管理设备的资格。请参见“[从移动设备访问](#)”(第 44 页)。
- 要最小化移动数据的持久性，为用户或组分配具有**清除移动报表数据**权力的角色。请参见“[清除移动报表数据](#)”(第 101 页)。
- 要获取应用程序密码的知识，为用户或组分配具有**要求提供移动设备的密码**权力的角色。请参见“[要求提供移动设备的密码](#)”(第 101 页)。
- 移动设备上的内容通过设备操作系统加密。
- 您可以加密移动设备和 SAS 服务器之间的通信。请参见 *SAS Intelligence Platform: Middle-Tier Administration Guide* 中的 [Configuring SAS Web Server Manually for HTTPS](#)。

身份验证和加密

简介

SAS Visual Analytics 使用平台级别功能进行身份验证和加密。本主题提供专门针对 SAS Visual Analytics 的详细信息。

Web 身份验证

注：有关背景信息，请参见 *SAS Intelligence Platform: Security Administration Guide* 中的 [Web Authentication](#)。

在使用 Web 身份验证的部署中，专用配置可能是支持用户执行需要标准工作区服务器的操作所必需的。

以下列出了有助于访问的一些方法：

- 创建适用于 **SAS LASR Analytic Server** 主机的单个帐户。使用以下方法之一使帐户凭证可用：
 - 在 **Web** 身份验证之后，使用具有用户委托的集成 **Windows** 身份验证。请参见 **SAS Intelligence Platform: Middle-Tier Administration Guide**。
 - 将凭证储存在元数据中（在 **SAS Management Console** 中每个用户的**帐户**选项卡上）。例如，用户可能具有以下登录信息：

web	sue	(no password)
DefaultAuth	sue	(password)
- 创建共享服务帐户并使用 **SAS** 标记身份验证（在查看以下主题中的信息之后）。

SAS 标记身份验证

简介

警告！为标准工作区服务器配置 SAS 标记身份验证之前，确保您理解安全的含义。 请参见 **SAS Intelligence Platform: Security Administration Guide** 中的 **SAS Token Authentication**。

方案：一层主机访问权限

要支持用户在共享帐户下导入数据，请配置通用工作区服务器的 **SAS** 令牌身份验证。有关配置的说明，请参见 **SAS Intelligence Platform: Security Administration Guide** 中的 **How to Configure SAS Token Authentication**。

注：要标识相应的服务器，请参见“**使用哪个服务器？**”（第 64 页）。

方案：多层次主机访问权限

注：这是高级配置，需要深入了解平台级别的服务器和权限。

您可通过使用多个共享帐户设置多个访问级别。以下是一种方法的汇总：

- 1 对于每一组不同的受保护资源，创建一个可以通过 **SAS LASR Analytic Server** 身份验证的服务帐户。确保该帐户具有运行该服务器和加载数据所需的权限。请参见“**主机帐户权限**”（第 4 页）。
- 2 对于每个服务帐户，创建包含标准工作区服务器的 **SAS Application Server**。请参见“**添加新的服务器**”（第 65 页）。
- 3 配置 **SAS** 令牌身份验证的每个标准工作区服务器。对每个标准工作区服务器，使用不同的服务帐户作为启动凭证。请参见 **SAS Intelligence Platform: Security Administration Guide** 中的 **How to Configure SAS Token Authentication**。
- 4 对于每个 **SAS Application Server**，创建相应的 **SAS LASR Analytic Server** 实例。为每个实例指定唯一的签名文件目录。为每个服务帐户授予针对其服务器实例的签名文件目录的独占主机访问权限。请参见“**添加 SAS LASR Analytic Server**”（第 69 页）。
- 5 对于每个 **SAS LASR Analytic Server** 实例，创建一个或多个 **LASR** 逻辑库。将每个逻辑库分配至对应该逻辑库的 **SAS LASR Analytic Server** 实例的 **SAS Application Server**。请参见“**添加 LASR 逻辑库**”（第 71 页）和“**使用哪个服务器？**”（第 64 页）。

- 6 在每个 SAS Application Server 和 SAS LASR Analytic Server 实例的授权选项卡上，限制“读取元数据”访问权限。请参见 [SAS Intelligence Platform: Security Administration Guide](#) 中的 [Hide Server Definitions](#)。

注：请保持初始 SAS Application Server（例如，**SASApp**）可通用。

Policy.ConcurrentUserLogins

SAS Visual Analytics 不支持 Policy.ConcurrentUserLogins 属性的 **deny** 或 **logoff** 值。要与 SAS LASR Analytic Server 成功交互，应确保该属性设置为 **allow**。

[SAS Intelligence Platform: Middle-Tier Administration Guide](#) 中的 [Disabling Concurrent Sign In Sessions](#) 对 Policy.ConcurrentUserLogins 属性进行了说明。

传输层安全性 (TLS)

要在访问 SAS Visual Analytics Web 应用程序和 SAS Web Server 的浏览器之间使用传输层安全性 (TLS)，您可以配置 SAS Web Server for HTTPS。首选方法是在安装前获取证书并使用 SAS Deployment Wizard 执行配置。若您需要在安装后配置 HTTPS，请参见 [SAS Intelligence Platform: Middle-Tier Administration Guide](#) 中的 [Configuring SAS Web Server Manually for HTTPS](#)。

4

微调

支持访客访问	52
关于访客访问	52
限制访客访问的内容	53
限制访客访问的功能	53
定制访客访问	53
启用或禁用访客访问	54
支持文本分析	54
简介	54
语言文件	55
停用词列表	55
支持自定义主题	55
管理主页	55
简介	55
填充“其他内容”	56
对右窗格进行全局更改	56
支持搜索功能	57
支持地图	57
简介	57
OpenStreetMap 服务器	57
Esri 服务器	58
地理数据集	58
支持存储过程	58
支持报表分发	58
支持用户定义格式	59
管理提醒和通知	59
简介	59
要求	60
如何删除其他用户的提醒	60
支持监控功能	60
简介	60
网络名称解析	61
管理监视服务器	61
监视服务器的日志记录	62
调整日志记录配置	62
日志目录	62
如何更改日志级别	62
如何记录提交的代码	63

如何记录 LASR 操作	63
访问拒绝的日志记录	63
SAS Mobile BI 的日志记录	63
平台服务器的日志记录	63
使用多个 SAS Application Server	64
使用哪个服务器?	64
作业执行服务	64
添加新的服务器	65
设置用户参数选择	65
关于用户参数选择	65
用户参数选择: SAS Application Server	65
管理器中的其他用户参数选择	65

支持访客访问

关于访客访问

访客访问是一项可选功能，它提供对一部分 **SAS Visual Analytics** 资源和功能的匿名访问。在访客访问中，不会针对请求用户个人进行身份验证，所以不需要提供个人用户帐户或元数据身份。相反，连接至访客访问 URL 的所有用户都采用同一个服务帐户 (**SAS 匿名 Web 用户**) 进行身份验证，所有连接用户都使用这一服务帐户作为代理身份。

下面是几个要点：

- 在启用访客访问的部署中，提供以下访客访问 URL：

`http://host/SASVisualAnalyticsHub/guest.jsp`
提供对主页 (Hub) 的访客访问

`http://host/SASVisualAnalyticsViewer/guest.jsp`
提供对 Web 查看器的访客访问

提示 精确的 URL 记录在 **SAS Visual Analytics** 中间层机器的 HTML 文件中 (例如，`SAS-configuration-directory/Documents/Instructions.html`)。

- **SAS Mobile BI** 支持访客访问。请参见 **SAS Visual Analytics: 用户指南**。
- 由于每个用户都以同一共享代理身份 (**SAS 匿名 Web 用户**) 连接到访客访问 URL，所以每个用户访问这些 URL 的体验是完全相同的。在访客访问 URL 中，每个用户都可以查看“**SAS 匿名 Web 用户**”有权限查看的内容，可以执行“**SAS 匿名 Web 用户**”有权限执行的操作。甚至是主页的**我的内容**部分对所有连接用户也都是相同的。
- 若仅想在 **Intranet** 中提供访客访问，请将应用程序置于防火墙之后。请参见 **SAS Intelligence Platform: Middle-Tier Administration Guide** 中的 **Best Practices for Configuring Your Middle Tier**。
- 访客访问与 Web 身份验证不兼容。换言之，若您的部署在中间层对用户进行身份验证 (例如，为首次连接 **SAS Visual Analytics** 提供单点登录)，则您的部署无法支持访客访问。

限制访客访问的内容

在访客访问 URL 中, “SAS 匿名 Web 用户”可以访问的所有内容均可供所有连接用户访问。

警告! 针对 SASUSERS 和 PUBLIC 组的授权支持访客访问 URL 中的更多内容。

若您的部署支持访客访问, 则务必要检查授予 SASUSERS 和 PUBLIC 组的访问权限。“SAS 匿名 Web 用户”是这些组的隐式成员, 所以这些组可以访问的所有内容在访客访问 URL 中也同样可以访问。

以下是用来管理访问权限的一些准则:

- 定期连接访客访问 URL, 确认可用内容即应该显示的内容。
- 不要期望基于用户或组的访问差别(例如行级安全性)能在访客访问 URL 中体现出来。访客访问 URL 仅满足大多数人对内容的通用访问。
- 检查授予 SASUSERS 和 PUBLIC 组的元数据层权限。您可以使用以下方法之一从访客访问 URL 中排除内容:
 - 在向 SASUSERS 或 PUBLIC 授予访问权限的条件下, 为“SAS 匿名 Web 用户”添加拒绝权限。
 - 用针对“Visual Analytics 用户”组和“SAS 系统服务”组的授权替换针对 SASUSERS 或 PUBLIC 的授权。

请参见 [“权限”\(第 28 页\)](#)。

- 不要撤销“SAS 匿名 Web 用户”对 /System 文件夹的“读取元数据”访问权限。

限制访客访问的功能

访客访问功能对应于“SAS 匿名 Web 用户”的权力。**Visual Analytics: 基本角色**为访客访问提供一组适当的权力。请参见表 A1.1 (第 98 页)。

警告! SASUSERS 或 PUBLIC 拥有的任何权力都可以扩展访客访问功能。这种功能扩展可能带来意外结果。若您的部署支持访客访问, 则务必要限制 SASUSERS 和 PUBLIC 组的权力。“SAS 匿名 Web 用户”是这些组的隐式成员, 所以您赋予这些组的所有权力在访客访问 URL 中也是同样具备的。

以下为另外一些准则:

- 定期连接访客访问 URL, 确认可用功能即应该具备的功能。
- 不要向 **Visual Analytics: 基本角色**授予“个性化”权力。不遵守该准则将导致每个用户的体验反映的是之前用户的活动。

定制访客访问

要更改适用于访客访问 URL 的所有用户的个性化设置, 请执行以下步骤:

- 1 暂时让访客访问 URL 拥有“个性化”权力。
 - a 以具有用户管理权力的用户身份(例如, sasadm@saspw)登录 SAS Management Console。
 - b 在插件选项卡上, 选择用户管理器。
 - c 在右窗格中, 右击 **Visual Analytics: 基本角色**, 然后选择属性。

- d 在权力选项卡上，展开 **Visual Analytics** 节点，然后选中个性化权力所对应的复选框。点击确定。
- 2 连接到访客访问 URL 中的主页。您的会话一旦建立，就可以从 **Visual Analytics**：基本角色中删除“个性化”权力。
- 注：尽量缩短将“个性化”权力授予 **Visual Analytics**：基本角色的时间，这样可以降低其他用户无意中影响访客访问配置的风险。
- 3 按需做出更改。下面是一些示例：
- 要更改应用程序的颜色，请从主菜单中选择文件 ▶ 参数选择。在参数选择窗口中，从主题下拉列表中进行选择。点击确定。
 - 要使特定对象很容易显示出来，请点击主页的我的内容部分中的管理链接。在管理我的内容窗口中，添加收藏夹或集合，然后点击确定。
- 4 在主菜单栏中，点击注销。然后，再次登录访客访问 URL。
- a 检查结果是否符合预期。
 - b 确认不能再进行进一步的个性化。例如，主页的我的内容部分中不应显示管理链接。

启用或禁用访客访问

如何启用访客访问

首选的访客访问配置方法是在安装期间做出以下选择：

- 创建“SAS 匿名 Web 用户”
- 启用针对 SAS Visual Analytics 的访客访问

要在安装完成后启用访客访问，请执行以下操作：

- 1 创建“SAS 匿名 Web 用户”（若该服务身份在您的部署中尚不存在）。请参见 *SAS Intelligence Platform: Middle-Tier Administration Guide* 中的 [Using the SAS Anonymous Web User with SAS Authentication](#)。
- 2 将 App.AllowGuest 属性设置为 **True**。请参见“[配置属性](#)”（第 102 页）。

如何禁用访客访问

在支持访客访问的部署中，您可以通过将 App.AllowGuest 属性设置为 **False** 来禁用访客访问。

支持文本分析

简介

本主题提供的信息有助于管理员对文本分析功能提供支持。有关用户说明，请参见 *SAS Visual Analytics: 用户指南*。

语言文件

要使服务器访问所需的语言文件，请执行以下操作：

- 1 在 **SAS Management Console** 中，右击 **SAS LASR Analytic Server**，然后选择 **属性**。
- 2 在**扩展属性**选项卡中，设置必需的属性。请参见“[VA.TextAnalyticsBinaryLocation](#)”(第 73 页)。

停用词列表

要从由 **SAS LASR Analytic Server** 执行的文本分析中忽略特定词语，请向该服务器注册并加载停用词列表。例如，您可通过忽略常用词语过滤掉干扰词。有关说明，请参见 **SAS Visual Analytics: 用户指南**中的[加载停用词列表](#)。

提示 要查找 **SAS** 提供的停用词列表的位置，请查看预定义 **SAS LASR Analytic Server** 的**扩展属性**选项卡。字段名称为 **VA.TextAnalyticsStopList** 和 **VA.TextAnalyticsStopList.de**。

支持自定义主题

要创建自定义应用程序主题，请参见 [SAS Theme Designer for Flex: User's Guide](#)。要访问 **SAS Theme Designer for Flex**，必须具有“定制主题”权力。

每个自定义应用程序主题创建一个相应的自定义报表主题。请参见 **SAS Visual Analytics: 用户指南**中的[关于报表主题](#)。

自定义主题没有随使用它的报表提升。要在新环境中使用自定义主题，请执行下列步骤：

- 1 在源环境中，使用 **SAS Theme Designer for Flex** 导出所有自定义主题。
- 2 在目标环境中，使用 **SAS Theme Designer for Flex** 导入导出生成的 **.tdf** 文件。
- 3 在目标环境中，使用 **SAS Theme Designer for Flex** 部署您想使用的自定义主题。

管理主页

简介

该主题指经典的 **SAS Visual Analytics** 主页。要使用现代的 **SAS** 主页，请参见“[主页属性](#)”(第 108 页)。

填充“其他内容”

若您具有“管理 Hub”权力，您可以在 SAS Visual Analytics 主页的其他内容部分中添加和删除共享的文件夹级别快捷方式。

要添加文件夹级别的快捷方式，请执行以下步骤：

1 在主页上的其他内容部分旁边，点击管理。

2 在管理其他内容列表窗口中：

a 点击 。

b 输入列表的名称（快捷方式）。

c 点击 浏览，然后选择您要提供快捷方式的元数据文件夹。点击 确定。

提示 您可以拖放列表以更改其显示顺序。为了便于重新排序，不具备“读取元数据”权限的所有列表都由占位符标签表示（例如，`<list 1>`）。

提示 通过在管理其他内容列表窗口中选中某个列表的隐藏复选框，您可以暂时隐藏该列表。隐藏列表则会将其从主页的其他内容部分中排除。

3 在主页上验证结果。

- 若只有一个列表，则显示对应文件夹中的合格对象。
- 若有多个列表，则它们并排显示在其他内容标题之下。与选定列表对应的文件夹中的合格对象将显示出来。

以下为部分详细信息：

- 其他内容部分不是个性化功能。您创建的所有列表都对所有用户显示，只有受到“读取元数据”权限限制的访问除外。
- 具有“管理 Hub”权力的用户总能看到和填充其他内容部分。其他用户只有在其他内容部分引用这些用户具有“读取元数据”权限的列表（文件夹）时才能看到该部分。
- 只显示主页支持的类型的对象。
- 只显示请求的用户具有“读取元数据”权限的对象。
- 仅当用户对元数据文件夹具有相应的“读取元数据”权限时，该用户才能看到列表。

对右窗格进行全局更改

若您具有“管理 Hub”权力，您可以隐藏 SAS Visual Analytics 主页右窗格中的表段和共享链接。

1 从主菜单的视图下拉列表 () 中，选择管理右窗格的共享视图。

2 在管理右窗格的共享视图窗口中进行更改，然后点击 确定。

注：您在该窗口中所做的更改将影响所有用户。若用户具有“个性化”权力，他（她）可进行更深入、个性化的更改。

支持搜索功能

对于有关 SAS Content 和 SAS Information Retrieval Studio“搜索界面”的管理信息,请参见 *SAS Intelligence Platform: Middle-Tier Administration Guide* 中的管理搜索功能。

支持地图

简介

使用地图有两个特殊要求:

- 连接到以下地理信息服务器之一:
 - OpenStreetMap 服务器, 可供所有部署使用。
 - Esri 服务器 (ArcGIS for Server 10.1 版或更高版本)
- 包含地理信息的数据源, 包括经度和纬度值。

OpenStreetMap 服务器

SAS 托管

在默认配置中, SAS Visual Analytics 从 SAS 托管的 OpenStreetMap 服务器检索地图拼块。所有已部署 SAS Visual Analytics 的软件安装点都可以访问 SAS 托管的 OpenStreetMap 服务器。这些托管的服务器支持复制和故障转移, 从而提供了可靠且可信赖的访问。

向 OpenStreetMap 服务器发送的唯一信息是图块编号请求 (采用 URL 格式)。从 OpenStreetMap 服务器返回的唯一信息是地图图像。在 SAS 和 OpenStreetMap 服务器之间不交换其他信息。在 SAS Visual Analytics Explorer 内以内部方式呈现地图图像。

为获得更高的安全性, 您可以选择使用从您的软件安装点至 SAS 托管的 OpenStreetMap 服务器的安全套接字层 (SSL) 连接。在安装过程中, 选择一个协议 (https 或 http)。

要更改 SAS Visual Analytics 用于连接 SAS 托管的 OpenStreetMap 服务器的协议, 设置相应的属性。请参见“[va.SASGeomapCommunicationProtocol](#)” (第 105 页)。

在其他位置托管

作为使用在 SAS 托管的服务器的备选, 您可以选择在您的软件安装点安装、配置、托管和维护 OpenStreetMap 服务器。这是一项复杂的任务, 仅当您认真评估了在软件安装点的要求、需要、益处和维护责任后, 才应尝试这样做。有关 OpenStreetMap 服务器的信息, 请参见 www.openstreetmap.org。

要配置 SAS Visual Analytics 以使用非 SAS 托管的 OpenStreetMap 服务器, 设置相应的属性。请参见“[va.GeoMapServerUrl](#)” (第 105 页)。

Esri 服务器

若不使用 **OpenStreetMap** 服务器, 还可以选择在您的软件安装点安装、配置、托管和维护 **Esri** 服务器。

要注册 **Esri** 服务器以便在 **SAS Visual Analytics** 中使用, 请设置相应的属性。请参见“[va.SASGeomapEsriURL](#)”(第 105 页)。

注: 对于包括 **Esri** 服务器的部署, 探索器和设计器可提供用户参数选择和针对每个对象的设置, 能够确定所使用的地理信息服务器。

地理数据集

SAS 提供了包含某些地域地理信息 (例如, 美国各州以及美国各城市的邮政编码) 的数据集。数据集 (**ATTRLOOKUP** 和 **CENTLOOKUP**) 位于与 **/SASApp/Data/valib/** 相对应的 **SAS 配置目录** 中。相应的逻辑库 (例如, **SASApp - valib**) 在元数据中注册。

注: 除了使用 **SAS** 地理数据集的预定义的地理角色, 您还可以为您的数据定义自定义的地理角色。若您的数据包含纬度和经度值, 则可以使用这些值分配自定义地理角色。

支持存储过程

存储过程是储存在服务器中并在元数据中定义的 **SAS** 程序。有关存储过程如何并入 **SAS Visual Analytics** 中的信息, 请参见 [SAS Visual Analytics: 用户指南](#)。有关如何创建和注册存储过程的信息, 请参见 [SAS Stored Processes: Developer's Guide](#) 中的 [Managing Stored Process Metadata](#)。

SAS Visual Analytics 存储过程的管理有以下特定的注意事项:

- 存储过程可以使用任何可用的数据源 (不仅限于 **LASR** 表)。不过, 针对大型 **LASR** 表运行存储过程并不是高性能操作。必须将所有引用的 **LASR** 表从 **SAS LASR Analytic Server** 读入 **SAS Stored Process Server** 中的 **SAS** 会话。使用存储过程从内存读取大型表不是高性能操作。
- 多数 **SAS** 过程都仅可用于许可使用附加软件 (如 **Base SAS**) 的软件安装点。对于仅许可使用 **SAS Visual Analytics** 的软件安装点, 多数存储过程不运行。

支持报表分发

该主题提供的信息有助于管理员对设计器的报表分发功能提供支持。关于用户说明, 请参见 [SAS Visual Analytics: 用户指南](#) 中的 [与其他用户共享报表](#)。

报表分发使用分布式 **in-process** 预定。请参见 [Scheduling in SAS](#) 中的 [Setting Up Scheduling Using SAS Distributed In-Process Scheduling](#)。

以下详细信息特定于 **SAS Visual Analytics**:

- 在设计器中, **文件** ▶ **分发报表** 菜单项仅对具有“分发报表”权力的用户可用。

- 仅使用设计器预定并分发 SAS Visual Analytics 报表。(若使用 SAS Management Console 的 Schedule Manager 插件, 且设置了设计器中不可用的选项, 则该报表作业可能与该设计器不兼容。)
- 报表分发需要子类型为 **Visual Analytics** 预定分发的 SAS Java Batch Server。预定义的 SAS Java Batch Server 命名为 **Visual Analytics** 预定分发。
- 报表作业和分发 (作业流) 储存于配置属性引用的文件夹之下的用户特定文件夹。请参见“[va.baseSchedulingFolder](#)”(第 104 页)。
- 报表分发的日志输出在 SAS Visual Analytics Hyperlink Services 日志中。日志记录上下文为 **com.sas.bicommon.distribution**。请参见“[调整日志记录配置](#)”(第 62 页)。

支持用户定义格式

格式是 SAS 用于写入数据值的说明。格式用于控制数据值的书写外观, 或是在某些情况下用来对数据值分组以便于分析。

用户定义格式是储存在自定义格式逻辑库中的专用格式。要加入用户定义格式, 请按照所使用的客户端的要求, 使这些格式可用。

- 探索器、设计器和查看器依赖加载数据时可用的格式。要使用用户定义的格式在自动加载期间可用, 请参见“[用户定义的自动加载格式](#)”(第 25 页)。
- 其他客户端 (如数据生成器和 SAS Enterprise Guide) 依赖于访问数据时可用的格式。任何用户定义的格式必须可被相应的 SAS Application Server 识别。令用户定义格式可用于 SAS Application Server 的首选方法是对自定义格式目录使用标准名称和位置, 如下所示:

- 1 将格式目录命名为 **formats.sas7bcat**。
- 2 在托管工作区服务器的每台机器上, 将格式目录置于 **/SAS-application-server/SASEnvironment/SASFormats** 之下的 [SAS 配置目录](#) 中。

注: 要使用非标准名称或位置或是要使多个自定义格式目录可用, 请参见 *SAS Intelligence Platform: Data Administration Guide* 中的 [Create a User-Defined Formats Configuration File](#)。

注: 若您使用负载平衡工作区服务器, 请参见 *SAS Intelligence Platform: Application Server Administration Guide* 中的 [Managing Data and Catalogs for Servers on Multiple Machines](#)。

管理提醒和通知

简介

该主题提供的信息有助于帮助管理员管理用户可在设计器中创建的提醒。有关用户说明, 请参见 *SAS Visual Analytics: 用户指南* 中的 [对报表对象使用提醒](#)。

要求

数据驱动提醒的求值需要以下条件：

- 关联的 SAS LASR Analytic Server 正在运行。
- 目标 LASR 表已加载。
- SAS 信任用户（例如 `sastrust@saspw`）对目标 LASR 表有元数据层访问权限。提供所需访问的标准方法是向“SAS 系统服务”组授予“读取元数据”和“读取”权限。

提示 提醒求值由 SAS Visual Analytics Hyperlink Services 执行，因此任何错误都会在与 `/Web/Logs/server/SASVisualAnalyticsHyperlinkVersion.log` 相对应的目录下报告。

SAS Web Infrastructure Platform 将处理传递。请参见 *SAS Intelligence Platform: Middle-Tier Administration Guide* 中的 [SAS Web Infrastructure Platform](#)。

提示 用电子邮件传递提醒通知要求订户的元数据用户定义包含有效的电子邮件地址。

提示 用文本消息传递提醒通知要求订户的元数据用户定义包含有效的移动电话号码，该号码将 **SMS** 作为其分配类型值。

注：要定制警报和通知行为，请参见“[警报属性](#)”（第 106 页）。

如何删除其他用户的提醒

要删除其他用户的提醒，请执行以下步骤：

- 1 从管理员的主菜单中选择工具 ▶ **管理警报**。
- 2 在**提醒**选项卡中，选择一个或多个提醒，右击并选择**删除**。

以下为部分详细信息：

- 具有**管理环境**权力的所有用户都可以访问**提醒**选项卡。
- 提醒储存在中间层的 **SharedServices** 数据库中。

支持监控功能

简介

注：该主题仅适用于分布式服务器。

依赖于监视服务器（SAS LASR Analytic Server Monitor）的功能包括以下内容：

- **过程监视器**选项卡上的表详细信息
- **LASR 服务器**选项卡上的按实例内存量具

- **HDFS** 选项卡上的特定信息。

网络名称解析

为使监视服务器顺利运行，需要在中间层机器上进行网络名称解析。

网络名称解析不足会导致出现如下日志条目：

```
Exception caught in LASRClient (lasr=null, host=hostname, port=nnnn)
java.net.UnknownHostException: hostname
action=TableInfo
```

日志条目写入 `bihpgrdc.monitor.console.log` 文件，该文件位于 `/Applications/SASVisualAnalytics/HighPerformanceConfiguration/Logs` 的 **SAS 配置目录** 中。

日志项引用的主机名需要中间层机器上的名称解析。您可以将主机名的别名指定为用于 **SAS LASR Analytic Server** 的网格主机的 IP 地址。

管理监视服务器

命令

使用以下命令管理监视分布式服务器的过程：

UNIX: `LASRMonitor.sh` `start | stop | restart | status`

Windows: `LASRMonitor.bat` `start | stop | restart | status | pause | resume`

脚本位于 `/Applications/SASVisualAnalytics/HighPerformanceConfiguration` 之下的 **SAS 配置目录** 中。

注：在 Windows 中，监视过程作为服务运行（例如，**SAS [config-Lev1] LASR Analytic Server Monitor**）。您可使用 Windows Services 界面管理该过程。

要求：无密码的 **SSH**

监视过程帐户必须具有该群集所有机器的无密码 **SSH** 访问权限。

要提供对 Windows 上运行的监视过程的无密码 **SSH** 访问权限，请执行以下操作：

- 1 确定该服务以哪个 Windows 帐户运行。以下是示例说明：
 - 选择开始 ▶ 控制面板 ▶ 管理工具 ▶ 服务。
 - 右击该服务，然后选择属性。
 - 在登录选项卡上该帐户单选按钮旁边，查看该用户 ID。
- 2 请确保满足以下要求：
 - 该帐户必须具有 **SSH** 密钥的副本，这些密钥属于分布式服务器上相应的 **UNIX** 帐户。请参见 **SAS LASR Analytic Server: Reference Guide** 的 **Passwordless SSH** 中有关 Windows 客户端的部分。
 - 在 `HighPerformanceConfiguration\wrapper\LASRMonitor.conf` 文件中，`set.USERNAME` 字段必须指定相应 **UNIX** 帐户的用户名。

监视服务器的日志记录

注: 仅可在 **SAS** 技术支持的指导下更改日志记录。

生成的日志位于 **/Applications/SASVisualAnalytics/HighPerformanceConfiguration/Logs** 之下的 **SAS 配置目录** 中。

以下日志摘录指示没有为试图启动监视服务器的帐户正确配置无密码 SSH:

```
NOTE: SAS Grid Broker initialization is complete.

NOTE: ServerSocket open on 42088
NOTE: Executing [/opt/SASHome/SASFoundation/9.3/utilities/bin/tkgridmon,
      -showranks, -quiet, -guiport, 42088]
NOTE: Unable to enumerate grid.

java.io.IOException
      at com.sas.grid.broker.monitor.ConnectionManager.startTKGridMon(
ConnectionManager.java:228)
      at com.sas.grid.broker.core.BrokerCore.main(BrokerCore.java:257)
ERROR: ERROR: Monitor thread failed to start.
```

调整日志记录配置

日志目录

在标准配置情况下, 日志位于 **SAS 配置目录** 中, 如下所示:

- 生成的日志位于 **/Web/Logs/server** 下。
- 日志配置文件位于 **/Web/Common/LogConfig** 下。

注: 具有 **_apm** 后缀的日志配置文件是供 **SAS Environment Manager** 将来使用的。请不要更改那些文件。

如何更改日志级别

警告! **过多的日志记录可能会降低性能。** 不要使用 **TRACE** 和 **DEBUG** 日志记录级别, 除非 **SAS** 技术支持建议您这样做。

更改日志记录级别的首选方法是在 **SAS Web Administration Console** 中进行临时的动态更改。请参见 **SAS Intelligence Platform: Middle-Tier Administration Guide** 中的 **Administering Logging for SAS Web Applications**。

除了进行动态更改, 您还可以直接编辑适当的日志配置文件。下列示例说明了如何更改日志级别以调试探索器。

- 1 在 **SASVisualAnalyticsExplorer-log4j.xml** 文件中, 将日志级别改为 **DEBUG**:

```
<category additivity="false" name="com.sas.biv">
  <level value="DEBUG"/>
  <appender-ref ref="SAS_CONSOLE"/>
  <appender-ref ref="SAS_INFO_FILE"/>
</category>
```

2 重新启动 SAS Web Application Server。

如何记录提交的代码

要在数据生成器和管理员日志中包含 SAS 日志, 请执行下列操作:

- 1 在 SASVisualDataBuilder-log4j.xml 文件和 SASVisualAnalyticsAdministrator-log4j.xml 文件中取消对 SAS Job submission 部分的注释。
- 2 重新启动 SAS Web Application Server。

提示 相关功能由用户参数选择提供。请参见 “[用 SAS 语句记录操作](#)” (第 66 页)。

如何记录 **LASR** 操作

要记录从设计器或 Web 查看器发给 SAS LASR Analytic Server 的命令, 请执行下列操作:

- 1 在 SASVisualAnalyticsDesigner-log4j.xml 文件和 SASVisualAnalyticsViewer-log4j.xml 文件的 logging contexts 部分, 取消对 `com.sas.lasr.command` 类别标记的注释。
- 2 重新启动 SAS Web Application Server。

访问拒绝的日志记录

元数据层访问拒绝记录如下:

- 对于来自管理员和数据生成器的请求, 访问拒绝情况记录在 LASR 授权日志中 (`SASLASRAuthorizationVersion.log`)。
- 对于来自其他 SAS Visual Analytics 应用程序的请求, 访问拒绝情况记录在应用程序的日志文件中 (例如, `SASVisualAnalyticsExplorerVersion.log`)。

日志项提供了有关访问拒绝原因的详细信息, 指出用户对元数据对象缺少什么权限。

SAS Mobile BI 的日志记录

SAS Mobile BI 的日志记录配置在 SASVisualAnalyticsTransport-log4j.xml 文件中定义。

您可以使用 `viewerservices.validate.schema.*` 属性增加日志记录以便在移动设备上呈现报表。请参见 “[传输服务属性](#)” (第 108 页)。

平台服务器的日志记录

请参见 *SAS Intelligence Platform: System Administration Guide* 中的 [Administering Logging for SAS Servers](#)。

使用多个 **SAS Application Server**

使用哪个服务器？

首要条件

仅可使用同时满足以下两个要求的 **SAS Application Server**：

- 该服务器已在作业执行服务中注册。
- 该服务器对请求用户可见。（该用户必须对服务器具有“读取元数据”权限。）

自动选择

大多数情况下，使用以下逻辑自动选择服务器：

- 1 使用关联服务器。例如，对于加载请求，遵循从目标 LASR 逻辑库至其 **SAS Application Server** 分配的关联。

注：对于启动或停止 **SAS LASR Analytic Server** 的请求，遵循从目标 **SAS LASR Analytic Server** 至其 LASR 逻辑库再至 **SAS Application Server** 分配的关联。

若没有在作业执行服务注册且对于请求用户可见的关联服务器，则继续执行步骤 2。

- 2 使用套件级的默认服务器。请参见“[va.defaultWorkspaceServer](#)”（第 105 页）。
- 若套件级的默认服务器没有在作业执行服务注册或对请求用户不可见，则继续执行步骤 3。
- 3 使用任何已在作业执行服务注册且对请求用户可见的服务器。

特定标明

对于管理器和数据生成器，用户可退出自动选择并强制使用特定服务器。请参见“[用户参数选择：SAS Application Server](#)”（第 65 页）。

注：例如，若在数据生成器中预定数据查询，您可能需要强制使用包括 **SAS DATA Step Batch Server** 的 **SAS Application Server**。

作业执行服务

要在作业执行服务注册 **SAS Application Server**，请执行下列操作：

- 1 在 **SAS Management Console** 中的**插件**选项卡上，导航至**应用程序管理** ▶ **配置管理员** ▶ **SAS 应用程序基础结构** ▶ **Web Infra Platform Services Version**。
- 2 右击 **JobExecutionService**，然后选择**属性**。
- 3 在**设置**选项卡上，将 **SAS Application Server** 从**可用**列表移至**选定**列表。点击**确定**。

更改将在 SAS Web Application Server 重新启动后生效。详细信息和其他信息，请参见 *SAS Intelligence Platform: Middle-Tier Administration Guide* 中的 [Job Execution Service](#)。

添加新的服务器

要添加新的 SAS Application Server, 请参见 *SAS Intelligence Platform: Application Server Administration Guide* 的 [Managing SAS Application Servers](#)。

以下详细信息特定于 SAS Visual Analytics:

- 必须在作业执行服务注册该服务器。
- 要支持地图, 请在 SAS Application Server 中包括共享池工作区服务器。
- 要支持数据生成器中的预定查询, 请在 SAS Application Server 中包括 SAS DATA Step Batch Server。
- 要支持设计器中的预定报表分发, 请在 SAS Application Server 中包括 Java 批处理服务器。
- 要支持定制的数据格式, 请参见 “[支持用户定义格式](#)” (第 59 页)。

提示 要减少后端帐户的需求, 请考虑在新的 SAS Application Server 内配置工作区服务器以使用 SAS 令牌身份验证。请参见“[SAS 标记身份验证](#)” (第 48 页)。

设置用户参数选择

关于用户参数选择

该主题说明特定于管理员的用户参数选择。有关全局参数选择的信息, 请参见 *SAS Visual Analytics: 用户指南* 中的 [指定参数选择](#)。

要查看或设置参数选择, 请从管理员的主菜单选择 **文件** ▶ **参数选择**。

用户参数选择: **SAS Application Server**

在参数选择窗口的 **SAS Visual Analytics Administrator** ▶ **Application Server** 之下, **Application Server** 下拉列表中的值指定如何选定管理器中请求的 SAS Application Server。请参见 “[使用哪个服务器?](#)” (第 64 页)。

(自动选择)

可自动为每个请求选择相应的服务器。请参见 “[使用哪个服务器?](#)” (第 64 页)。

服务器名称

强制使用指定的 SAS Application Server (例如, **SASApp**)。仅列出在作业执行服务注册的服务器。

管理器中的其他用户参数选择

在参数选择窗口的 **SAS Visual Analytics Administrator** ▶ **管理环境** 下, 以下设置可用:

资源监视器抽样速率 (毫秒)

指定资源监视器轮询群集中的机器所采用的抽样速率 (毫秒)。该设置不适用于非分布式服务器。

进程监视器抽样速率 (毫秒)

指定性能监视器轮询应用程序实例所采用的抽样速率 (毫秒)。该设置不适用于非分布式服务器。

显示用于测量性能的进程

控制测量性能的进程是否包含在进程监视图中。要在图中包含性能测量进程，选中复选框。若有几个性能测量进程的实例在运行，则它们可能对性能产生负面影响。该设置不适用于非分布式服务器。

用 SAS 语句记录操作

保存您在执行特定任务时管理器生成的 SAS 代码。您可以将所有记录的代码保存在单个文件中，也可以将每个任务的记录代码保存在单独的文件中。

若启用记录，则保存以下交互操作的 SAS 代码：

- 启动并停止 SAS LASR Analytic Server。
- 加载、重新加载和卸载数据。
- 将数据添加至并置的数据提供程序。
- 删除 HDFS 表。

注：您可以修改和预定记录的语句。不过，不记录元数据服务器连接信息。有关元数据服务器连接选项的信息，请参见 [SAS Language Interfaces to Metadata](#)。

5

SAS LASR Analytic Server

关于 SAS LASR Analytic Server	68
简介	68
分布式或非分布式?	68
LASR 相关的元数据	68
In-Memory LASR 名称	69
添加 SAS LASR Analytic Server	69
简介	69
添加 SAS LASR Analytic Server	70
添加 LASR 逻辑库	71
简介	71
说明	71
限制表空间	72
简介	72
过载	72
如何设置表限制	73
扩展属性: SAS LASR Analytic Server	73
简介	73
参考	73
高级选项: SAS LASR Analytic Server	74
简介	74
版本信息	74
内存限制	74
日志记录选项	74
其他选项	75
分布式服务器: 监视	76
内存量具	76
资源监视器	76
进程监视器	77
近观内存使用率	78
分布式服务器: 串行或并行 I/O	79
简介	79
串行加载	79
远程数据的并行加载	80
并置数据的并行加载	80
分布式服务器: 并置 HDFS	81
简介	81
关于“HDFS”选项卡	82

添加 HDFS 逻辑库	85
删除 HDFS 表	86
备用并置数据提供程序	87

关于 SAS LASR Analytic Server

简介

SAS LASR Analytic Server 是一个分析平台，该平台提供对 *in-memory* 数据的多用户并发安全访问。凭借能以极高的速度处理客户端请求的高性能、多线程分析代码，服务器使业务分析人员可以轻松地探索数据和发现关系。服务器可以处理大数据和小型数据集。更多信息，请参见 [SAS LASR Analytic Server: Reference Guide](#)。

分布式或非分布式？

SAS LASR Analytic Server 可以是分布式的，也可以是非分布式的。

- 分布式 SAS LASR Analytic Server 在一个机箱的多个刀片上运行。
- 非分布式 SAS LASR Analytic Server 在单个机器上运行。可用于分布式服务器的所有 *in-memory* 分析功能也可用于非分布式服务器。非分布式服务器不支持单个内存量具、**资源监视器** 选项卡或**进程监视器** 选项卡。

LASR 相关的元数据

与 SAS LASR Analytic Server 相关的元数据对象包括：

LASR Analytic Server

LASR Analytic Server 进程的元数据定义

LASR Analytic Server 连接

LASR Analytic Server 一个实例的元数据表示

LASR 逻辑库

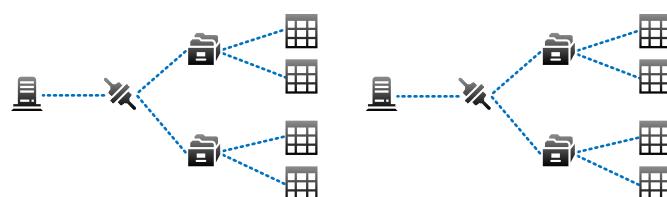
与 LASR Analytic Server 连接关联的数据逻辑库的元数据表示

LASR 表

已加载到 LASR Analytic Server 内存中的表的元数据表示

下图描述这些元数据对象之间的关系。

图 5.1 服务器、连接、逻辑库和表



上图说明了以下要点：

- 每个服务器有一个（多用户）连接。
- 每个连接可以具有多个逻辑库。
- 每个逻辑库可以具有多个表。
- 每个部署可以具有多个服务器。

In-Memory LASR 名称

下图描述将元数据对象映射至相应的 in-memory 数据的示例。

图 5.2 唯一性要求



上图说明了以下唯一性要求：

- 每个主机-端口组合必须唯一。
- 在服务器实例（主机-端口组合）内，每个服务器标记必须唯一。请参见“[服务器标记](#)”（第 35 页）。
- 在服务器标记内，每个表名必须唯一。
- 表的完全限定 in-memory 名称（格式为 *host-name:port/server-tag.table-name*）必须唯一。

注：元数据不总是反映 SAS LASR Analytic Server 的当前状态。例如，当您从内存卸载表时，相应的表对象不会从元数据中删除。

添加 SAS LASR Analytic Server

简介

本主题说明如何在元数据中定义其他 SAS LASR Analytic Server 实例。添加服务器实例可实现进一步的隔离，达到便于管理或简化操作的目的。

- 每个服务器实例都与 SAS LASR Analytic Server 进程运行所在的硬件建立了唯一的多用户连接。
- 每个服务器实例都专有一组关联 LASR 逻辑库，并提供仅针对关联 LASR 逻辑库中的那些表的访问。

添加 SAS LASR Analytic Server

- 1 在 SAS Management Console 的插件选项卡上，展开环境管理。右击服务器管理员，然后选择新建服务器。
- 2 在新建服务器向导中，选择 SAS 服务器 ▶ SAS LASR Analytic Server。点击下一步。
- 3 输入服务器的名称。点击下一步。
- 4 按如下方式设置属性：

单机服务器	对于分布式服务器，选择否。 对于非分布式服务器，选择是。
High-Performance Analytics 环境安装位置	指定定义群集的文件所在的主机路径（例如，/opt/TKGrid）。该字段仅适用于分布式服务器。
要使用的机器数	接受默认值 (ALL)。该字段仅适用于分布式服务器。

点击高级选项按钮。

- 5 在高级选项窗口中，选择其他选项选项卡。检查设置并进行必要调整。请参见“高级选项：SAS LASR Analytic Server”(第 74 页)。

提示 确保服务器上签名文件的位置字段引用具有适当主机保护的目录。

点击确定关闭高级选项窗口。在向导中，点击下一步。

- 6 按如下方式输入连接属性：

端口号	输入唯一端口号。请参见“In-Memory LASR 名称”(第 69 页)。
High-Performance Analytics 环境主机	输入主机的完全限定机器名称（例如，va.abc.com）。
使用 LASR 授权服务	将该复选框保留选定。请参见“SAS LASR Authorization Service”(第 33 页)。

点击下一步。

- 7 若你想调整向导应用于该服务器默认授予的“管理”权限，请将身份从一个列表移至另一个。点击下一步。

注: 仅对服务器具有“管理”权限的用户可以停止该服务器或设置其表限制。服务器从储存库 ACT (默认 ACT) 继承设置, 因此不一定需要添加显式授予。

- 8 点击完成。
- 9 (可选) 配置文本分析的支持。请参见“[支持文本分析](#)”(第 54 页)。
- 10 (可选) 限制服务器托管表所占用的空间。请参见“[限制表空间](#)”(第 72 页)。

添加 LASR 逻辑库

简介

以下是创建新 LASR 逻辑库的主要原因:

- 为了方便管理或简化操作, 您需要进一步的分隔。
- 您可以使用并置 HDFS, 并在该提供程序中添加新的目录。您已创建新的 HDFS 逻辑库。现在, 需要创建相应的 LASR 逻辑库。

说明

要创建新的 LASR 逻辑库, 请执行下列操作:

- 1 在 SAS Management Console 的插件选项卡上, 展开**数据逻辑库管理员**。右击**逻辑库**, 然后选择**新建逻辑库**。
- 2 在**新建逻辑库**向导中, 选择 **High-Performance Analytics ▶ SAS LASR Analytic Server** 逻辑库。点击**下一步**。
- 3 输入名称 (例如 **Sales LASR**)。如有必要, 调整位置。点击**下一步**。
- 4 (可选) 将逻辑库分配至一个或多个 SAS Application Server。点击**下一步**。

注: 将 LASR 逻辑库分配至某 SAS Application Server 以便于来自客户端 (如 SAS Enterprise Guide) 的交互操作。分配还会影响与该 LASR 逻辑库及其关联 SAS LASR Analytic Server 的交互操作使用哪种 SAS Application Server。请参见“[使用哪个服务器?](#)”(第 64 页)。

- 5 按如下方式设置逻辑库属性。点击**下一步**。

逻辑库引用名 输入您选择的标识符 (例如, **SALESLIB**)。

引擎 该字段不可编辑。值 (**SASIOLA**) 为 LASR 逻辑库的引擎名称。

服务器标记 请参见“[服务器标记](#)”(第 35 页)。

数据提供程序逻辑库 若您想在每次关联的服务器启动时重新加载参与表, 则指定 **Base** 逻辑库作为该 LASR 逻辑库的支持储存库。请参见“[启动时重新加载](#)”(第 16 页)。

- 6 按如下方式输入设置将逻辑库分配给 SAS LASR Analytic Server。点击**下一步**。

数据库服务器	从下拉列表中选择一个服务器。
连接	使用预选择的值（它在选择的服务器名称前面追加字符串 Connection: ）。
默认登录	该字段不可编辑。值为无。

7 若您想调整向导应用于该逻辑库默认授予的“管理”权限，请将身份从一个列表移至另一个。点击**下一步**。

注：仅那些对逻辑库具有“管理员”权限的用户才可将新表加载至内存。逻辑库从其父级文件夹继承设置，因此不一定需要添加显式授予。

8 点击**完成**。

9 (可选) 若您希望关联服务器根据新逻辑库的数据加载和导入请求按需启动，则启用逻辑库的自动启动。请参见“[自动启动](#) (第 6 页)。

10 (可选) 若您希望每次关联服务器重新启动时都在本地重新加载导入文件，则启用逻辑库的启动时重新加载。请参见“[启动时重新加载](#) (第 16 页)。

11 (可选) 若您希望针对主机目录中的源表自动同步逻辑库的 *in-memory* 数据，则设置自动加载的相应实现。请参见“[自动加载](#) (第 18 页)。

限制表空间

简介

要限制 **SAS LASR Analytic Server** 用于托管表的空间大小，请设置表限制。例如，要限制可加载或导入至通用或公共服务器的数据的总量，您可将该服务器的表限制设置为 500 兆字节。该限制有助于确保有足够的内存可用于在相同机器（群集）上运行的其他服务器或进程。

过载

定义

若某特定服务器上加载表的大小的总和等于或超过服务器的表限制，则该服务器过载。过载的服务器接受数据检索和分析等活动请求，但拒绝加载、导入、追加或重新加载表的请求。换言之，表限制不限制使用内存的总计；它只限制某特定服务器用于托管表的内存的大小。

注：计算加载表当前使用内存的大小时排除临时表且忽略所有内存映射。

反馈

在大多数情况下，因服务器过载而遭到拒绝的请求会生成错误消息表明该服务器过载。不过，对于以下请求，生成的错误消息表明元数据拒绝访问该操作：

- 重新加载
- 自动加载

- 创建作为数据查询输出的表

提示 有关管理器如何显示表内存的实际使用情况、表限制和过载状态的信息，请参见“[获取服务器信息](#) (第 5 页)。

如何设置表限制

要设置服务器的表限制，请执行以下操作：

1 从管理器的主菜单中选择 **LASR** ▶ **管理服务器**。

2 在**表限制**列，点击单元格，然后输入数字。

注：任何有权修改的单元格都具有编辑指示符（小三角形）。您必须具有服务器的“管理”和“写入元数据”权限才可添加、更新或删除其表限制。

3 要保存更改，请按 **Enter** 键（或点击界面的任何地方）。

扩展属性: **SAS LASR Analytic Server**

简介

该主题说明了 SAS LASR Analytic Server 元数据定义中的扩展属性。

注：自动启动、自动加载和启动时重新加载的扩展属性均为逻辑库级别，而不是服务器级别。请参见[表 2.1 \(第 10 页\)](#)。

参考

VA.MaxTotalMemoryForTables (表限制)

指定（按字节计算）表可使用多少服务器内存。默认情况下，不设置该属性，因此无任何有效限制。最佳方式是在管理器中设置该属性，而非在 **SAS Management Console** 中设置。请参见“[限制表空间](#) (第 72 页)。

VA.TextAnalyticsBinaryLocation

SAS 语言文件的位置。请参见“[支持文本分析](#)” (第 54 页)。

在标准配置中，文件位于 SAS 安装目录。下面是一些示例：

UNIX 特定: `/SASFoundation/Version/misc/tktg` (用于非分布式服务器), `/opt/TKTGData` (用于分布式服务器)

Windows 特定: `\SASFoundation\Version\tktg\sasmisc`

要查看或设置该属性，访问 SAS Management Console 中服务器的**扩展属性**选项卡。

高级选项: **SAS LASR Analytic Server**

简介

该主题说明了 **SAS LASR Analytic Server** 元数据定义中的高级选项。有关基本选项的信息, 请参见 “[添加 SAS LASR Analytic Server](#)” (第 69 页)。

注: 对于非分布式服务器, 唯一适用的高级选项为**服务器生存期**、**服务器上签名文件的位置**和**启用日志记录**。

版本信息

这些选项仅用于描述性目的。

内存限制

以下选项影响分布式 **SAS LASR Analytic Server** 拒绝某些任务的情况:

数据加载 (%)

指定使用物理内存的百分比, 若高于该百分比, 表将无法加载至内存。若群集上所有进程使用的内存总计超过指定限制, 则添加表或追加行的操作将会失败。例如, 若该字段的值为 **80**, 且使用的内存超过 **80%**, 则无法加载表。

注: 从并置 **HDFS** 加载的表不计入该限制。

提示 要限制表在特定服务器的可用内存, 请参见 “[限制表空间](#)” (第 72 页)。

外部进程 (%)

指定使用物理内存的百分比, 高于该百分比外部进程 (如 **SAS High-Performance Analytics** 进程) 将无法检索数据。若群集上所有进程使用的内存总计超过指定限制, 则受影响的进程无法检索数据。例如, 若该字段的值为 **80**, 且使用的内存超过 **80%**, 则受影响的进程无法检索数据。

注: 若不指定值, 则两个选项都使用默认值 (75)。

日志记录选项

日志记录选项如下:

启用登录

允许登录 **SAS LASR Analytic Server**。

日志文件的路径

放置分布式服务器日志文件的路径。

注: 对于非分布式服务器, 日志文件始终写入签名文件目录。

最大文件大小 (MB)

指定日志文件增长到多大 (以兆字节为单位) 才滚动更新日志文件。默认为 **100 MB**。

最大滚动更新文件数

指定覆盖旧的日志文件之前可以循环使用多少日志文件。默认值为 **10**。

服务器终止时, 保留日志文件

选择**是**是在服务器终止时将日志文件保留在文件系统中。默认值为**否**, 文件将被删除。

其他日志记录参数

这是一个预留字段, 供将来使用。

其他选项

其他选项选项卡包括以下项:

厂商

SAS

关联机器

选择服务器的主机。若主机没有列出, 点击**新建**添加。

强制覆盖服务器说明文件

不使用该字段。

服务器上签名文件的位置

写签名文件的主机目录。指定的位置必须位于标识为 **High-Performance Analytics** 环境主机的机器上。(请参见**属性**窗口的**选项**选项卡查看服务器的连接对象。)

警告! 务必要保护好指定的目录。请参见“[签名文件](#)”(第 34 页)。

除非您指定自定义值, 签名文件将写入以下位置:

Windows 特定: `\AppData\SASVisualAnalytics\VisualAnalyticsAdministrator\sigfiles` (在 [SAS 配置目录](#)中)。

UNIX 特定: `/tmp`

注: 请不要指定包含双字节字符集 (DBCS) 字符的签名文件路径。

服务器生存期

默认情况下, 服务器永久运行。这在大多数环境下适用。

要设置最大运行时间, 指定值(秒)。例如, 若指定 **3600**, 则服务器在运行 60 分钟后停止。

对于分布式服务器, 您还可以设置超时期间, 以便服务器可以在不活动一段时间后停止。超时在第一个值后的括号内指定。例如, 若您指定值为 **3600 (600)**, 则服务器运行 60 分钟后, 它将开始跟踪任何非活动行为。若在 10 分钟内没有收到操作请求, 则服务器停止。

显示详细诊断

默认情况下, 不显示详细诊断。

连接对象的**高级选项**窗口包括下面的选项:

服务器说明文件

将该字段留空。SAS Visual Analytics 不使用该设置。

分布式服务器：监视

内存量具

对于分布式服务器，管理器的主菜单栏中将显示总体内存量具。总体量具指示当前正在使用的服务器主机的物理内存总量。总体量具每分钟刷新一次。



以下为部分详细信息：

- 若使用了指定百分比的内存量，则分布式服务器会拒绝加载表或追加行的请求。请参见“[内存限制 \(第 74 页\)](#)”。
- 量具仅提供 **SAS 配置目录**（位于 `/Applications/SASVisualAnalytics/HighPerformanceConfiguration`）的 `service.properties` 文件中引用的分布式服务器的信息。
注：上述限制也同样适用于（**监视器**选项卡和 **LASR 服务器**选项卡上的）分布式服务器的其他内存使用率信息。
- 对于分布式服务器，单个内存量具显示在 **LASR Server** 选项卡的**虚拟内存**列中。每一单个量具都指示特定服务器实例（进程）当前正在使用的群集虚拟内存总量。打开 **LASR Server** 选项卡后，单个量具每分钟刷新一次。
注：总体内存量具的计算方式与单个内存量具的计算方式有所不同。详细信息，请参见“[近观内存使用率 \(第 78 页\)](#)”。

资源监视器

对于分布式服务器，通过在管理器的主菜单中选择 **LASR** ▶ **监控资源**，您可以监控资源使用率。

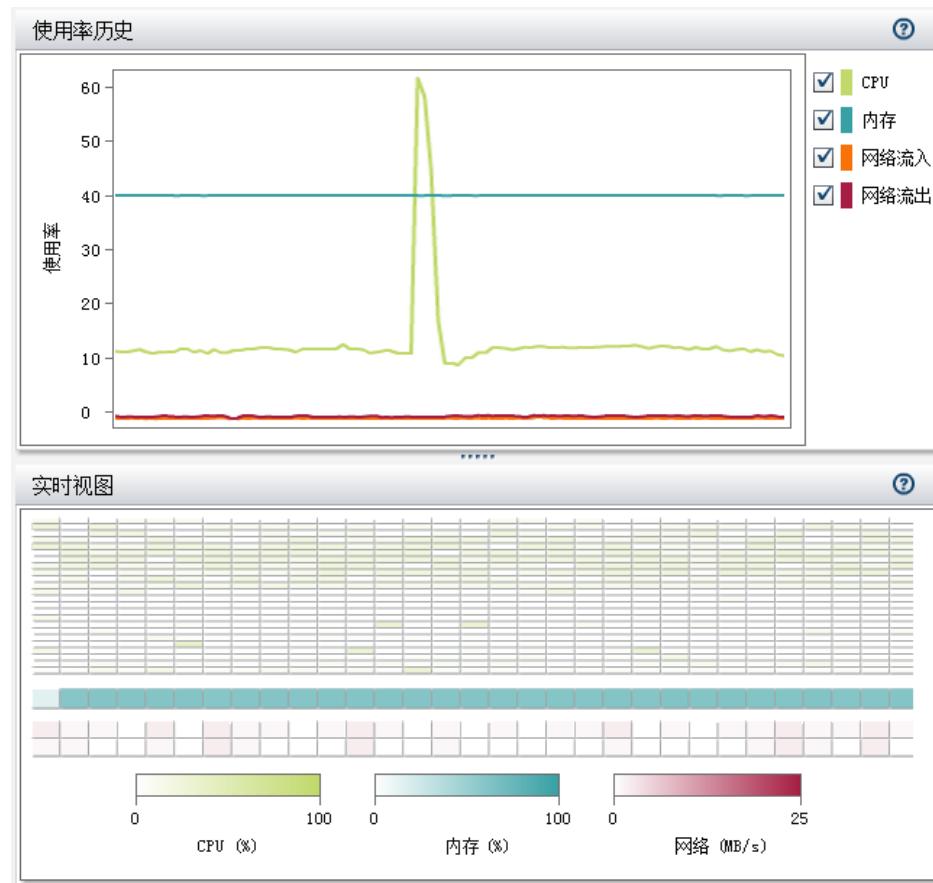
在**资源监视器**选项卡的上半部，**使用率历史**图绘制了不同时间的使用率，如下所示：

- **CPU** 和内存使用率绘制为容量的百分比。在高需求情况下，上限可达 100%。在低需求情况下，上限可降至 10% 以下。
- 网络输入和输出使用率显示为两个线图。这两个图以兆字节/秒为单位显示传输率。

要查看特定抽样期间的资源使用率，请将指针置于线上。要在整张图中选择该抽样期间，点击一条线。然后可以将指针置于每条线的抽样期间上以查看详细信息。

在**资源监视器**选项卡的下半部，**实时视图**热图为群集中每台机器包含一列。要查看主机名称和详细信息，请将指针置于单元格上。

- 顶部和中部分别显示 **CPU** 使用率和内存使用率。颜色反映工作负载（颜色饱和度越高表示使用量越大）。
- 底部显示网络输出传输率（在第一行中）和网络输入传输率（在最后一行中）。颜色反映 0 到 25 兆字节/秒之间的传输率。若传输率超过 25 MBps，颜色为紫色。



进程监视器

对于分布式服务器，通过在管理器的主菜单中选择 **LASR** ▶ **监控进程**，您可以监控每个进程使用率。

在**进程监视器**选项卡的顶部，**选择和过滤器**控件允许您指定要显示的服务器实例。

进程监视器选项卡显示两个图形：

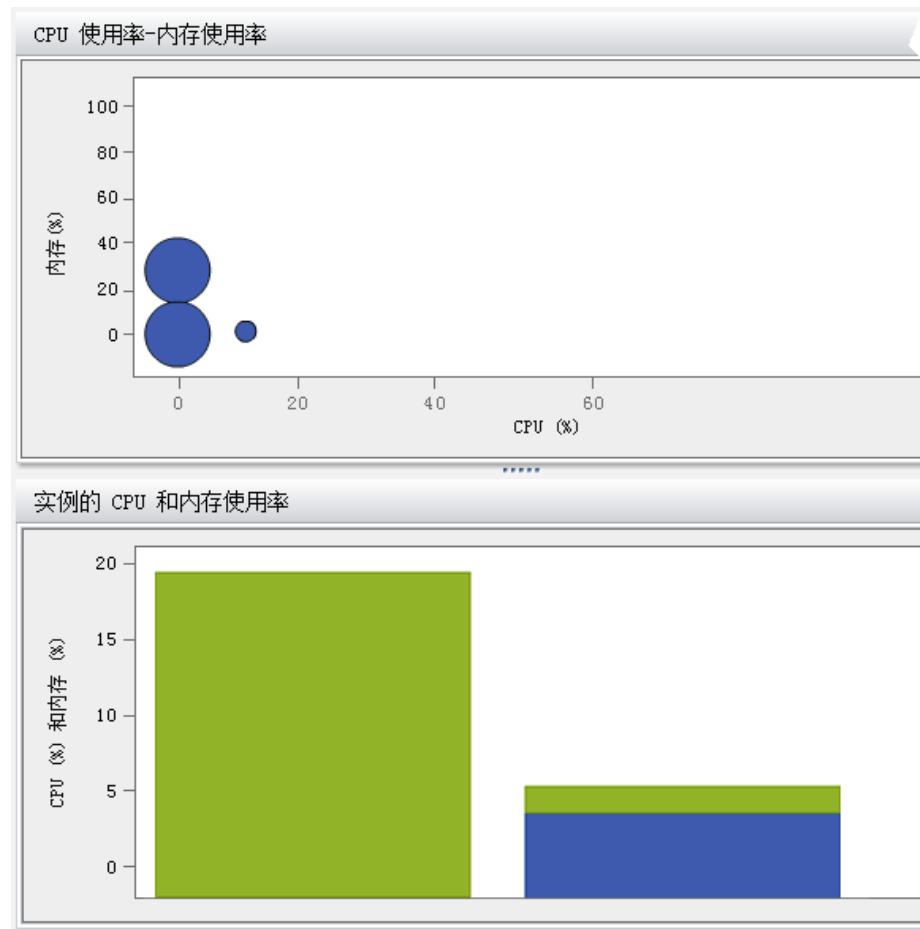
■ CPU 使用率和内存使用率

每个服务器实例由一个气泡表示。气泡大小表示该实例的进程数。气泡位置表示该实例的资源使用率。理想情况下，实例对于群集中的每台机器具有一个进程。

■ 按实例划分的 CPU 和内存使用率

每个条显示服务器实例的 CPU 和内存使用率。若条垂直划分，则 CPU 使用率显示在下半部分，内存使用率显示在上半部分。

要查看详细信息，请将指针放置在气泡或条上。要获取机器级别的信息，点击气泡或条。窗口列出主机名称、对主机排名（按您最近排序的列），以及显示使用的内存和 CPU。对于表级别的信息，在窗口内点击**显示表**。窗口列出已加载的表、加载表的人员的用户 ID，以及每个表中的行数和列数。



注：每个进程的使用率是从传统系统的角度计算出来的。请参见以下部分。

近观内存使用率

对于分布式服务器，管理器通过两种完全不同的方式表示内存使用率：

- 在主菜单栏中，总体内存量具提供关于有效容量的实用估计。

总体内存量具计算如下：

$$(\text{total allocations} - \text{SASHDAT allocations}) / (\text{total memory for the cluster})$$

allocations 群集上所有过程的全部内存分配。

SASHDAT allocations 为从 **HDFS** 加载的表分配的内存量。这些表以高效的方式储存，这使得它们能够在需要时即时可用，但只在访问数据时才占用内存。鉴于上述原因，总体量具不会将 **SASHDAT** 分配量计为已用内存。

- 在 **LASR Server** 选项卡的**虚拟内存**列中，每一个量具都指示特定服务器实例（进程）当前正在使用的内存量。

单个量具从传统系统角度表示内存使用率，而不考虑 **SASHDAT** 分配量的内存备用效率。单个量具可帮助您分析假设同时访问所有表时所占用的容量。

每个单个量具的值计算如下：

$$(\text{total allocations for this instance}) / (\text{total memory for the cluster})$$

注：进程监视器选项卡上的各实例信息也使用上述计算来表示内存使用率。

提示 在 **LASR Server** 选项卡上，仅当不存在 **SASHDAT** 分配量时单个量具之和才等于总体内存量具。

分布式服务器：串行或并行 I/O

简介

注：该主题不适用于非分布式服务器。非分布式服务器始终使用串行 I/O。

只要可能，**SAS Visual Analytics** 使用并行 I/O 加载、重新加载和导入操作。通常，并行 I/O 比串行 I/O 更适合，因为并行 I/O 所需时间更少、更直接且可有效地处理大数据。

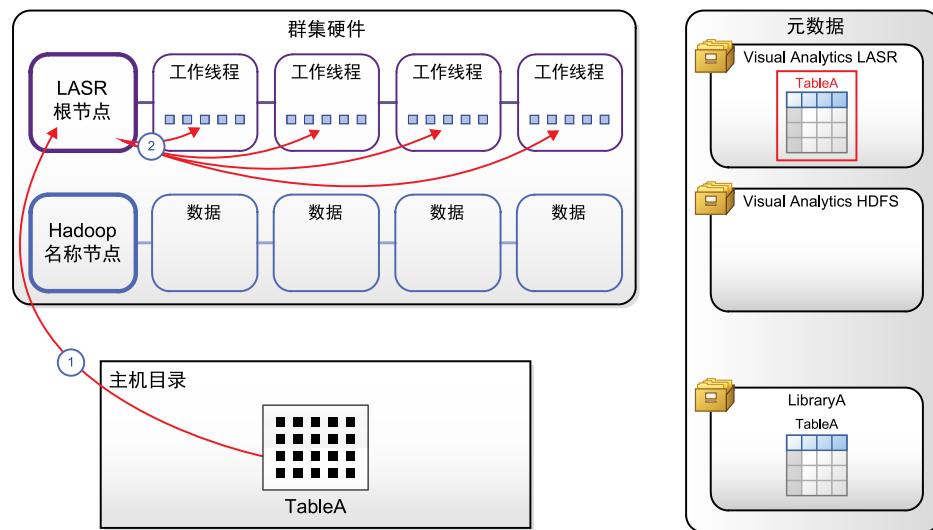
下面是该主题中有关图的一些常规信息：

- 这些图仅是简化的抽象说明，旨在帮助您概念上的理解。
- 每张图的左侧对物理数据（磁盘和 *in-memory*）进行了说明。数据的移动由箭头指示。
- 每个图的右侧对相应的元数据进行了说明。对于生成元数据对象的操作，输出表对象以红色的外框标识。

串行加载

若不支持并行传送，则向分布式服务器的数据传输是串行的。在以下示例中，注册表加载至分布式服务器。数据传输给服务器的根节点，在群集的各机器间均匀分布，然后加载至内存。

图 5.3 串行加载至分布式服务器



远程数据的并行加载

远程数据提供程序的数据传输在可能的情况下使用并行 I/O。

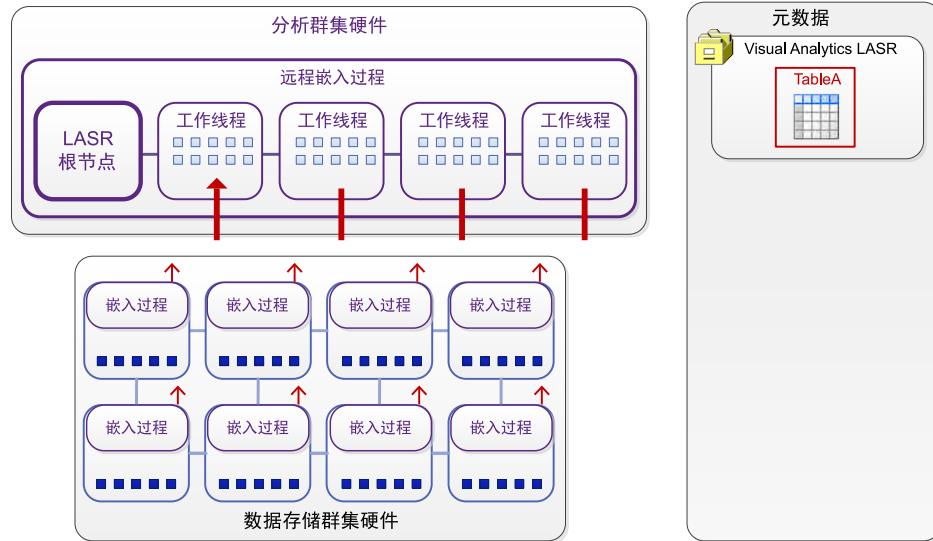
对于每个要从远程源加载数据的请求，SAS 检测其是否可使用并行 I/O。远程并行加载的主要要求如下：

- 必须完全配置和验证远程数据提供程序的并行访问权限。请参见 *SAS High-Performance Analytics Infrastructure: Installation and Configuration Guide*。
- LASR 逻辑库的服务器标签必须是有效的逻辑库引用名。例如，服务器标签不能是 `MyServerTag`（超过 8 个字符）或 `user.sasdemo`（超过 1 个级别）。若服务器标签不是有效的逻辑库引用名，则执行串行加载。
- LASR 表的名称必须和源表的名称相同。若两个名称不一致，则执行串行加载。

在以下示例中，并行加载远程源表。请注意以下几点：

- 数据直接从群集的源数据节点传输至另一个群集的目标工作线程节点。直接传输避免在串行 I/O（数据 NameNode 和 LASR 根节点）中发生瓶颈。
- 源表不必在元数据中注册以及暂存至中转位置。
- Analytics 群集中的每个节点无需映射至数据存储群集中的特定节点。因此，从远程数据提供程序并行加载有时被称为非对称操作。

图 5.4 远程并行加载



提示 若远程数据提供程序是 Hadoop，则请确保保存在有关文件的必需元数据。请参见 *SAS/ACCESS for Relational Databases: Reference* 中的 [SAS/ACCESS Interface to Hadoop](#) 和 [HDMD Procedure](#)。

并置数据的并行加载

从并置数据提供程序的数据传输始终使用并行 I/O。在以下示例中，注册源表添加至并置 HDFS。然后，表从并置 HDFS 并行加载。

图 5.5 添加至并置的 HDFS

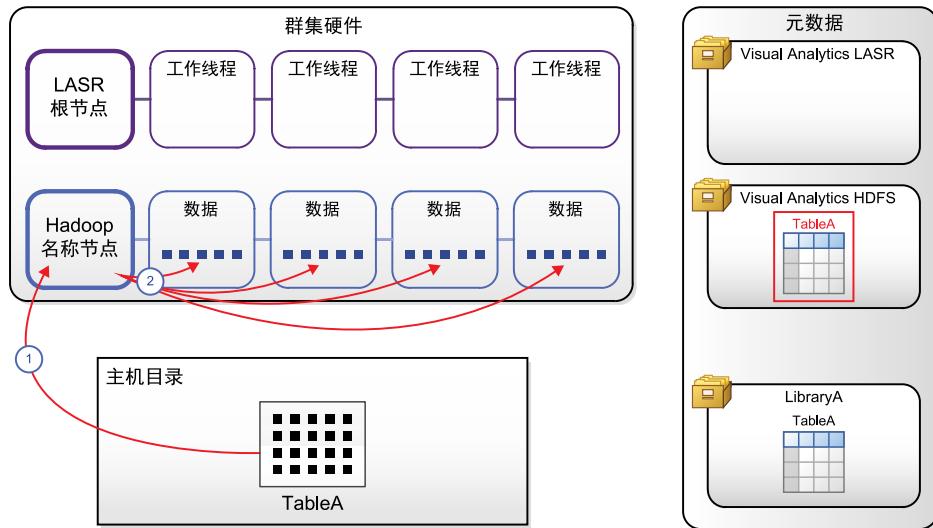
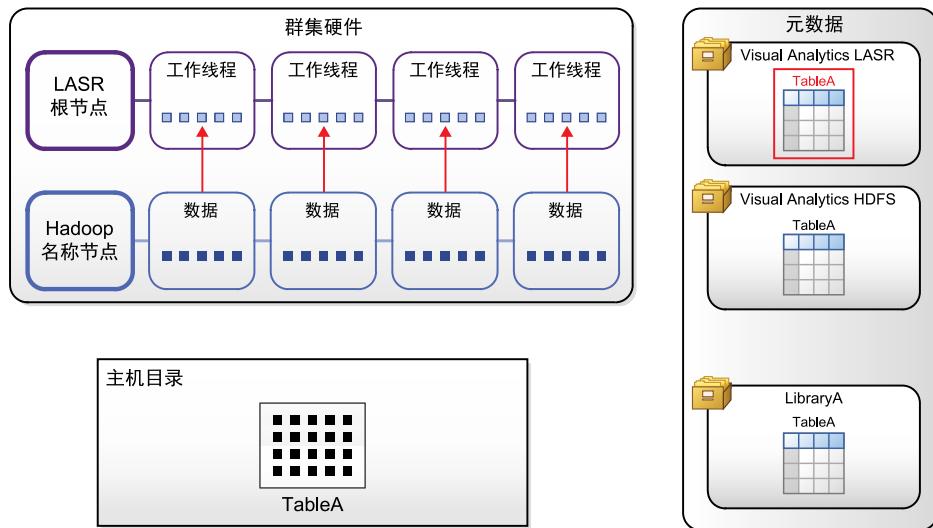


图 5.6 从并置 HDFS 加载



分布式服务器: 并置 HDFS

简介

并置 HDFS 是满足以下条件的 Hadoop 部署:

- 部署运行在与分布式 SAS LASR Analytic Server 相同的硬件上。
- 部署合并了 SAS High-Performance Deployment of Hadoop 提供的服务。

SAS High-Performance Deployment of Hadoop 将服务添加至 Apache Hadoop (以及其他支持的 Hadoop 分布) 以提供以下集成功能:

- SAS 使用特殊文件格式（文件名后缀为 **SASHDAT**）在 HDFS 中储存表。与在 HDFS 中储存的任何文件一样，**SASHDAT** 文件作为一系列块分配给群集中的机器。储存块副本以提供数据冗余。
- SAS 改进了块分配算法来确保均匀分配块。由于 SAS LASR Analytic Server 可以直接读取数据块，因此均匀分配块有助于在群集中的机器上均匀分配工作量。

该集成支持分布式 SAS LASR Analytic Server 使用 HDFS 以超高速度并行读取 **SASHDAT** 表。

注：基本 HDFS 命令在 [SAS LASR Analytic Server: Reference Guide](#) 中进行了说明。

注：在将表从并置 HDFS 加载至内存之前，必须在元数据注册该表，然后缓存该表。请参见“[管理员加载](#)”（第 14 页）。

关于“**HDFS**”选项卡

简介

要打开 **HDFS** 选项卡，从管理器的主菜单中选择工具 ▶ **探索 HDFS**。

注：**HDFS** 选项卡在使用并置 HDFS 的部署中可用。仅具有“浏览 HDFS”权力的用户可以访问 **HDFS** 选项卡。

HDFS 选项卡提供 HDFS 文件夹和表的主机层视图。该视图不受元数据或您的权限影响。相反，特权 Hadoop 帐户检索该选项卡显示的信息。

您可以使用 **HDFS** 选项卡执行下列任务：

- 浏览 HDFS 文件夹和表。
- 查看已添加至 HDFS 的表的行计数、列、列信息和块信息。提供了有关块分布、块冗余和块使用率测度的信息。
- 删除以 **SASHDAT** 格式储存的 HDFS 表。（不是 **SASHDAT** 文件的文件会列出，但无法将它们删除。）

系统属性

要查看 **HDFS** 系统属性，点击 。下表说明了各字段：

表 5.1 HDFS 系统属性

属性	说明
设置权限的命令	该设置未使用。
设置根用户权限？	该设置未使用。
获取文件信息的命令	该设置未使用。
数据目录	指定用于储存块的目录。
命名节点	指定用作 Hadoop NameNode 的机器的主机名。
可变数据节点	指定可达到的 Hadoop DataNode 的数量。

属性	说明
不变数据节点	指定不可用的 Hadoop DataNode 的数量。

基本文件信息

要查看基本文件信息，请选择一个文件。提供了以下信息：

表 5.2 基本文件信息

字段	说明
名称	指定文件的名称。
大小	指定文件大小。该值包括在有关文件的块和元数据中储存数据所需的磁盘空间。
修改日期	指定创建或替换文件的日期。
路径	指定 HDFS 目录。
说明	指定随数据储存的说明。说明显示在资源管理员界面中表名的旁边。
副本	指定数据的冗余副本数。
块大小	指定用于储存每个数据块的字节数。
变量数	指定 HDFS 表中的列数。
所有者	指定将数据添加至 HDFS 的用户帐户。
组	指定用户帐户的主 UNIX 组。
权限	指定针对所有者、组和其他人员的读取、写入和执行访问权限。
SASHDAT 文件？	指定文件是否为 SASHDAT 格式。是表示文件为 SASHDAT 格式。

注：HDFS 选项卡可能会在表添加至 HDFS 时为表显示多个文件。添加表后，多个文件消失。

表信息

要查看列信息，选择一个表，然后点击 。提供了以下信息：

表 5.3 列信息

字段	说明
列名	指定源表中的列名。

字段	说明
标签	指定表添加至 HDFS 时数据集列的标签。
类型	数值或字符。数值型变量编码为 1 。
偏移	指定 SASHDAT 文件中变量的起始位置。
长度	指定变量使用的存储。
格式	指定与变量关联的格式。
格式长度	指定变量添加至 HDFS 时该变量所具有格式的格式长度。若变量添加至 HDFS 时没有格式，则该值为零。
精度	指定数字格式的精度部分。
长度 (已格式化)	指定应用格式化时变量的长度。

要查看行计数，选择一个表，然后点击 。提供了以下信息：

表 5.4 行计数信息

字段	说明
行	指定数据中的行数。
块	指定用于储存数据的 HDFS 块数。
已分配	指定为储存数据分配的字节数。值为块大小乘以块数。该值小于文件大小，因为它不包括 SASHDAT 文件头所需的空间。
已使用	指定用于储存数据行的已分配块内的字节数。
使用率	指定用于储存数据行的已分配空间的百分比。

块详细信息

要查看块详细信息，选择一个文件，然后点击 。提供了以下信息：

表 5.5 块详细信息

字段	说明
主机名	指定储存数据块的群集中的机器。
块名称	指定块的文件名。
路径	指定块的目录。
记录长度	指定数据中变量的列长度总和。

字段	说明
记录	指定块中储存的行数。由于冗余块列在表中，所列的记录总和不等于数据中的行数。
所有者	指定将数据添加至 HDFS 的用户帐户。
组	指定储存数据的用户帐户的主 UNIX 组。
权限	指定针对所有者、组和其他人员的读取、写入和执行访问权限。

您可以按列标题排序以发现异常。多个块储存在同一台机器上属正常情况。但是，若 **记录长度**、**所有者**、**组** 或 **权限** 的每行值都不同，则属于异常情况。

添加至 HDFS 的文件储存为块。其中一个块是首选块，其他块副本用于提供数据冗余。块分布对话框提供两种方式查看该信息。块详细信息视图选项卡支持您选择某个块编号并查看存储原始块或冗余块的主机名称。节点详细信息视图支持您选择某个主机名称并查看存储在该机器上的块编号。

块分布信息

要查看块分布，选择一个表，然后点击 。提供了以下信息：

表 5.6 块分布信息

字段	说明
文件大小	指定以字节为单位的文件大小。
块大小	指定文件的块大小。
块	指定用于储存原始数据副本的块数。
使用机器数	指定群集中存储文件的原始或冗余块的机器数。
副本	指定数据的冗余块副本数。

在区块详细信息视图选项卡上，您可以选择一个区块编号。这样您就可以查看共有多少区块副本，以及储存这些区块的机器的主机名。总副本数列中的值等于块冗余副本数加上原始块的数量。您可以选择列标题对行排序。在理想的分布中，所有块的总副本数都是相同的。

在主机详细信息视图选项卡上，您可以展开某个主机名称节点，然后查看存储在该机器上的块编号。选择块编号后，该主机名称以及存储该块副本的其他任何机器都会标识在主机名称列表中。

添加 HDFS 逻辑库

简介

创建 SAS Data in HDFS 类型新逻辑库的主要原因为支持其他 HDFS 目录。对于每个 HDFS 目录，您需要指定的 HDFS 逻辑库（以及相应的 LASR 逻辑库）。

说明

- 1 在 SAS Management Console 的插件选项卡上, 展开**数据逻辑库管理器**。右击**逻辑库**, 然后选择**新建逻辑库**。
- 2 在**新建逻辑库**向导中, 选择 **High-Performance Analytics ▶ SAS Data in HDFS 逻辑库**。点击**下一步**。
- 3 输入一个名称。如有必要, 调整位置。点击**下一步**。
- 4 将 SAS Application Server (例如, **SASApp**) 移至**选定服务器**列表。点击**下一步**。
- 5 按如下方式设置逻辑库属性。点击**下一步**。

逻辑库引用名	输入您选择的标识符 (例如, SALESLIB)。
引擎	该字段不可编辑。值 SASHDAT 为 SAS Data in HDFS 类型逻辑库的引擎名称。
HDFS 路径	输入 HDFS 源路径 (例如 /sales)。 在与该逻辑库配对的 LASR 逻辑库中, 服务器标记必须为圆点分隔的 HDFS 源路径。请参见 “ 服务器标记 ” (第 35 页)。

注: 为方便并行加载, 请指定使用 8 个或更少字符的单个级别的 HDFS 路径。例如, 使用 **/sales** 而非 **/dept/sales** 或 **/sales_department**。(该路径是服务器标签的基础, 该服务器标签在并行加载中用作逻辑库引用名。)

- 6 按如下方式输入设置将逻辑库分配给 Hadoop 服务器:

数据库服务器	从下拉列表中选择一个服务器。
连接	使用预选择的值 (它在选择的服务器名称前面追加字符串 Connection:)。
默认登录	使用默认值 (None)。

点击**下一步**, 然后点击**完成**。

下一步, 创建相应的 LASR 逻辑库。请参见 “[添加 LASR 逻辑库](#)” (第 71 页)。

删除 HDFS 表

- 1 右击文件夹窗格中的表, 然后选择**删除**。
- 2 在确认窗口中, 若您想删除物理表以及代表它的元数据对象, 选中**从 HDFS 存储删除**复选框。

提示 您还可以从 **HDFS** 选项卡删除 HDFS 表。选择表, 然后点击选项卡工具栏中的 。

备用并置数据提供程序

若您的部署在之前的版本中引入了备用并置数据提供程序，请考虑以下几点：

- 仅那些满足适用第三方数据库限制的表可添加至替代提供程序。
- 要将表添加至替代提供程序，右击管理器中的表，然后选择**添加至数据服务器**。
- 对于从替代提供程序加载的数据，**SAS** 变量名称用作数据项名称（在诸如探索器之类的应用程序中）。
- 每个替代提供程序逻辑库都必须有相应的 **LASR** 逻辑库。
- 使用替代提供程序时，中间层机器配置为数据库的客户端，且必须具有主机名称的网络名称解析。

6

管理员的报表

管理员的预定义报表	89
位置	89
访问	89
数据时效	90
与报表交互操作	90
关于自定义报表	91
提供管理数据	91
数据源	91
如何提供数据	92
数据生命周期	93

管理员的预定义报表

位置

预定义报表提供您所在软件安装点如何使用 SAS Visual Analytics 的详细信息。要打开报表，请从管理器的主菜单选择 **查看** ▶ **使用情况报表**。在 **打开** 窗口，选择 **管理器概览**，然后点击 **打开**。

预定义报表所在文件夹为 **/Products/SAS Visual Analytics Administrator/Reports/Usage**。

提示 该报表仅在其数据管道完全启动且可操作后才会填充数据。请参见“[提供管理数据](#)”(第 91 页)。

访问

初始配置

在标准配置情况下，仅管理员和不受限制的用户可以访问预定义报表与其底层数据。详细信息如下：

- **Visual Analytics** 数据管理员和 **Visual Data Builder** 管理员组对数据具有“读取元数据”和“读取”权限。
- **Visual Analytics** 数据管理员和 **Visual Data Builder** 管理员组对报表具有“读取元数据”权限。

- Visual Analytics 数据管理员和 SAS 管理员组对 **/Products/SAS Visual Analytics Administrator/Reports/Usage** 文件夹具有“写入成员元数据”权限。
- 显式拒绝预定义报表的“写入元数据”权限会阻止除不受限用户之外的用户执行修改或删除操作。

如何扩大访问权

以下是扩大预定义报表可用范围的一种方法：

- 1 授予对包含报表 (**/Products/SAS Visual Analytics Administrator/Reports/Usage**) 的文件夹的“读取元数据”权限。
- 2 授予对包含数据 (**/Shared Data/SAS Visual Analytics/AutoLoad/EVDMLA**) 的文件夹的“读取元数据”和“读取”权限。
- 3 授予对逻辑库 **Environment Manager Data Mart LASR** 的“读取元数据”权限。

数据时效

数据时效受以下因素影响：

- 源系统收集或生成数据的频率
- 从源系统向拖放区提取数据的频率
- 从拖放区向 SAS LASR Analytic Server 加载数据的频率

例如，在标准配置情况下，SAS Visual Analytics 键操作审计数据的存在时间小于 30 分钟。持续生成审计记录，每 15 分钟提取一次审计数据，提取的数据每 15 分钟加载一次。

注：对于数据提取和加载，仅当上一次运行完成后才会开始新的运行。这会导致此处说明的时间偶尔发生异常错误。

与报表交互操作

以下是一些有关在 Web 查看器中与报表交互操作的提示。

- 了解底层数据的范围和内容非常重要。请参见“[键操作审计](#)”(第 38 页)。
- 通过报表顶部的按钮栏，您可访问该报表内部的多个独立表段。
- 在某些表段中，您可以点击一项以下钻至详细数据。详细数据可能替换高级别的信息，或者在该表段的单独报表对象中显示。
- 要在二级窗口中查看任何其他支持信息，请双击某数据项（例如，条形图的直条）。
- 要查看任何对象级别的属性，请点击某对象，然后点击该对象顶部的 。
- 要查看任何报表级别的属性，请从 Web 查看器的主菜单选择 **文件** ▶ **报表属性**。
- 要确保您正在查看最近的可用数据，请从 Web 查看器的主菜单选择 **文件** ▶ **刷新报表**。

详细信息，请参见 [SAS Visual Analytics: 用户指南](#)中的[在移动设备上查看报表](#)和[在 SAS Visual Analytics 查看器中查看报表](#)。

关于自定义报表

请不要修改预定义报表，而是使用设计器创建使用管理数据源的自定义报表。请参见“[数据源](#)”(第 91 页)。

在创建使用 SAS 提供的数据结构或 SAS 生成的数据的自定义报表之前，请查看以下注意事项：

- 在未来发行版本中，数据结构和数据生成有可能会改变。因此，任何您所创建的自定义报表在用于未来发行版本之前可能都需要修订。
- 在执行任何软件升级、迁移或新安装之前，建议您备份所有自定义报表。

提供管理数据

数据源

简介

在预定义报表中的数据可用之前，它必须由源系统收集或生成、提取至拖放区并加载至 SAS LASR Analytic Server。在标准配置情况下，单个管理报表逻辑库 (**Environment Manager Data Mart LASR**) 包含所有可用管理报表的表。

SAS Visual Analytics: 审计表

预定义管理报表使用由 SAS Visual Analytics 写入中间层审计服务的键操作审计数据。包含提取的审计数据的 LASR 表是 **EVDM.audit_visualanalytics**。

有关源数据的详细信息，请参见“[键操作审计](#)”(第 38 页)。

注：为方便使用，**timestamp_dttm** 字段的值在 LASR 表中采用不同的格式。例如，源审计记录中的值 **08:06:2014 06:42:59.219** 在 LASR 表中显示为 **August 6, 2014 06:42:59 AM**。

SAS Environment Manager: 数据集市表

SAS Environment Manager 可为管理报表拖放区传送其他表。数据自动从拖放区加载至管理报表逻辑库。

详细信息，请参见 *SAS Environment Manager: User's Guide* 中的 [Feeding Data From the Data Mart into SAS Visual Analytics](#)。

提示 要从 SAS Environment Manager 数据集市自动加载表，支持格式目录必须可用。从 SAS Environment Manager 启用数据传送时，必需的格式目录添加至 **/AppData/SASVisualAnalytics/VisualAnalyticsAdministrator/AutoLoad/EVDMLA/Formats** 目录。对于某些应用程序，格式目录还必须添加至相应的 SAS Application Server 路径。请参见“[支持用户定义格式](#)”(第 59 页)。

如何提供数据

要为预定义报表提供数据，请执行以下操作：

- 1 启用键操作审计数据收集。将 `va.AuditingEnabled` 套件级配置属性设置为 `true`，然后重新启动 SAS Web Application Server。请参见“[如何设置配置属性](#)”(第 102 页)。

注：除启动数据收集外，该步骤还从审计服务数据库提取一定的审计记录，并将该数据传送至管理报表拖放区的追加目录。

注：在启动自动加载之前，仅进行一次数据传送。

- 2 启动管理报表逻辑库的 (**Environment Manager Data Mart LASR**) 的自动加载。

注：每次自动加载实现都定期从拖放区加载表。在初始配置中，启用管理报表逻辑库的自动加载实现，但并不运行。

注：对于键操作审计数据，使用自动加载的追加操作。请参见“[自动加载的工作原理](#)”(第 19 页)。

- a 在主机上标识或创建预定器帐户。

- 授予该帐户启动该服务器和加载数据所需的主机层权限。请参见“[主机帐户权限](#)”(第 4 页)。
- 在 UNIX 上启用运行 cron 作业的帐户。
- 在 **SAS 配置目录** 中，授予该帐户对以下自动加载目录及其内容的读取和写入权限：

数据： /AppData/SASVisualAnalytics/VisualAnalyticsAdministrator/Autoload/EVDMLA

脚本： /Applications/SASVisualAnalytics/VisualAnalyticsAdministrator/EVDMLA

- b 在元数据中，创建相应的单个元数据身份。请参见“[添加用户](#)”(第 2 页)。

注：该需求反映的是标准配置。请参见“[元数据服务器连接](#)”(第 24 页)。

授予预定器帐户元数据身份对目标服务器、逻辑库和文件夹的必需元数据层权限。简单的方法是将预定器帐户的元数据身份添加至 **Visual Analytics** 数据管理员组。备选方法是授予元数据身份以下权限：

服务器：	LASR Analytic Server	RM、WM、A
逻辑库：	Environment Manager Data Mart LASR	RM, R, WM, A
文件夹：	/Shared Data/SAS Visual Analytics/Autoload/EVDMLA	RM, R, WMM, W

提示 您可以在 **SAS Management Console** 或 **SAS Environment Manager** 中设置所有权限。您可以在管理器中设置逻辑库和文件夹权限。请参见“[权限](#)”(第 28 页)。

- c 以预定器帐户身份登录主机，导航至 EVDMLA 的脚本目录，然后调用 `schedule.sh` (或 `schedule.bat`)。

提示 **VisualAnalyticsAdministrator** 目录中的预定脚本启动不同逻辑库的自动加载实现。请确保正在调用 **/VisualAnalyticsAdministrator/EVDMLA** 中的脚本。请参见“[自动加载](#)”(第 18 页)。

- d 确认该预定任务正在运行。

Windows 特定: 访问任务预定器(例如, 选择启动 ▶ 控制面板 ▶ 管理工具 ▶ 任务预定器)。在任务预定器逻辑库中定位任务。

UNIX 特定: 运行命令: `crontab -l`

3 执行一些生成审计记录的任务(例如, 在管理器中加载表、在设计器中创建并保存报表或在 SAS 资源管理器中打开数据源)。

4 30 分钟之后, 验证结果如下:

- **LASR** 表选项卡上已加载表(EVDM.audit_visualanalytics)。请参见“[获取表信息](#)”(第 12 页)。
- 打开预定义报表时, 它已经包含数据。请参见“[位置](#)”(第 89 页)。

以下是有关数据提取过程的一些详细信息:

- 仅当许可、安装并运行数据生成器后才会发生该过程。
- 该过程在套件级默认 SAS Application Server 中使用共享池工作区服务器。请参见“[va.defaultWorkspaceServer](#)”(第 105 页)。
- 该过程对 EVDMLA 拖放区中的 Append 目录必须具有“写入”权限。
- 该过程对 EVDMLA 自动加载数据目录必须具有“读取”权限。

数据生命周期

管理报表拖放区和相应 LASR 表中的数据不会自动清除或存档。

您可定期将表从 EVDMLA 自动加载数据目录 (`/AppData/SASVisualAnalytics/VisualAnalyticsAdministrator/AutoLoad/EVDMLA`) 移至备份位置以将其废除。

附录 1

参考

软件组件	95
角色和权力	96
关于权力	96
预定义的角色	97
权力定义	100
标准成员关系	102
配置属性	102
如何设置配置属性	102
套件级的属性	104
警报属性	106
探索器属性	107
主页属性	108
传输服务属性	108
预定义的 LASR 逻辑库	110
高基数阈值	114
简介	114
高基数数据的客户端阈值	114
高基数数据的中间层阈值	114
高基数阈值的配置属性	115

软件组件

下面是对选定组件的介绍：

移动查看器

支持与移动设备上报表和仪表板的本地交互操作。请参见 SAS 支持站点的 [SAS Mobile BI](#) 页。

Web 应用程序

提供对集成功能套件的基于角色的访问可以配置主页（未描述）以使用经典呈现模式（Flash）或现代呈现模式（HTML5）。请参见“[主页属性](#)”（第 108 页）。

SAS LASR Authorization Service

加强与数据访问和服务器操作相关的元数据层的权限要求

SAS Visual Analytics 超链接服务

支持报表分发、链接和警报等功能。

SAS Visual Analytics Transport Service

支持与移动设备 (SAS Mobile BI) 的通信, 提供与 SAS Office Analytics (SAS Enterprise Guide、SAS Add-In for Microsoft Office 和 SAS Web Parts for Microsoft SharePoint) 的集成, 并支持打印报表。

SAS LASR Analytic Server

提供针对 in-memory 数据的安全的多用户并发访问。请参见第 5 章, “[SAS LASR Analytic Server](#)” (第 67 页)。

SAS LASR Analytic Server Monitor

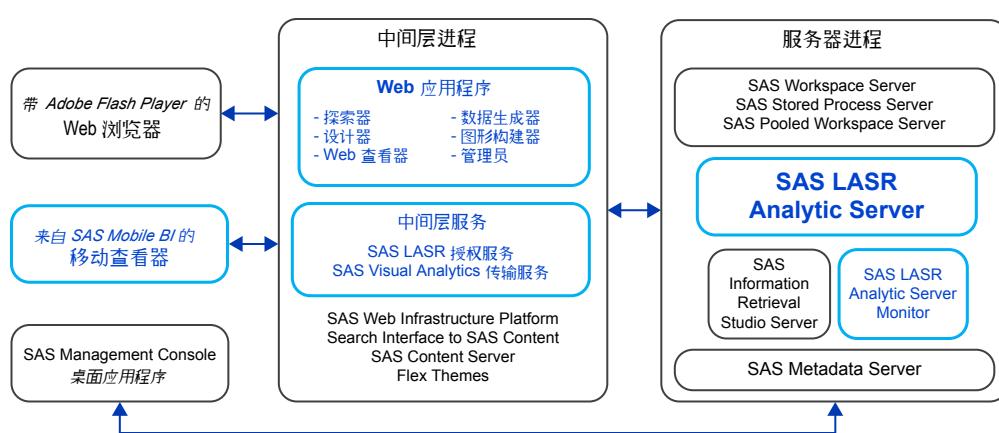
若适用, 则可支持监视分布式服务器和浏览并置 HDFS 内容。请参见 “[支持监控功能](#)” (第 60 页)。

以下为 SAS Visual Analytics 如何使用平台服务器的一些示例:

- 元数据服务器提供元数据管理和授权决策。
 - 共享池工作区服务器和存储过程服务器支持地理可视化视图。共享池工作区服务器也支持查看数据查询结果和提供管理报表的审计数据。
 - 工作区服务器支持注册表、导入数据、加载数据以及启动或停止 SAS LASR Analytic Server 之类的工作。
 - SAS DATA Step Batch Server (未描述) 支持在数据生成器中预定查询。
 - SAS Content Server 在中间层储存数字内容。请参见 *SAS Intelligence Platform: Middle-Tier Administration Guide* 中的 [Administering the Content Server](#)。
- 注: 报表储存在元数据和内容服务器中。探索仅储存在元数据中。
- SAS Information Retrieval Studio 和 Search Interface to SAS Content 索引 SAS 内容并支持主页的搜索功能。请参见 “[支持搜索功能](#)” (第 57 页)。

以下是选择组件的概念性视图:

图 A1.1 客户端、中间层和服务器



角色和权力

关于权力

下面是有关权力的关键点:

- 权限影响对数据、内容和元数据的访问，权力与之不同，影响对功能的访问。
- 将权力分配给角色。用户通过各自的成员关系获取各自的权力。
- 您无法对用户拒绝权力。相反，请确保用户不是提供权力的任何角色的成员。
- 若权力的标准分配对于您的环境不是最佳的，请考虑创建自定义角色。下面是一些提示：
 - 若您创建专门的管理角色，请记住除了任何特定的功能权力外还要提供“管理环境”权力。
 - 若您创建了全局管理角色，则使 **Visual Analytics: 管理** 角色成为新的自定义角色的贡献角色。此外，将“生成数据”权力添加至自定义角色。

预定义的角色

以下是 SAS Visual Analytics 的预定义角色：

Visual Analytics: 基本

提供针对访客访问（若适用）和入门级用户的功能。该角色服务于两个不同的目的：

- 该角色支持所有注册用户访问主页并在 Web 查看器中查看报告。该角色不提供评论或个性化功能。
- 在支持访客访问的部署中，该角色提供访客访问 URL 中的功能。请参见“[支持访客访问](#)”（第 52 页）。

Visual Analytics: 报表查看

在基础功能之外，提供评论和个性化功能。

Visual Analytics: 分析

除报表查看功能外，提供创建报表和探索功能。若已许可 SAS Visual Statistics，请在初始配置中提供生成分析模型的权力。

Visual Analytics: 数据生成

除分析功能外，提供准备数据功能。

Visual Analytics: 管理

除了大部分其他权力外，还提供在管理员中执行管理任务的功能。

表 A1.1 按角色的权力

权力	基本	报表查看	分析	数据生成	管理
Visual Analytics					
查看报表和存储过程	✓	✓	✓	✓	✓
创建报表			✓	✓	✓
探索数据		✓	✓	✓	✓
生成自定义图形			✓	✓	✓
添加和查看评论		✓	✓	✓	✓
导出数据			✓	✓	✓
导出或打印为 PDF	✓	✓	✓	✓	✓
电子邮件	✓	✓	✓	✓	✓
个性化		✓	✓	✓	✓
Visual Analytics: 自助导入					
导入和加载数据			✓	✓	✓
导入本地文件			✓	✓	✓
从服务器导入 SAS 数据集			✓	✓	✓
从 data-source 导入			✓	✓	✓
Visual Analytics: 高级					
生成数据				✓	

权力	基本	报表查看	分析	数据生成	管理
管理环境					✓
管理移动设备					✓
创建集合			✓	✓	✓
分发报表			✓		✓
Visual Analytics 传输服务					
清除移动报表数据					
要求提供移动设备的密码					
Visual Analytics Hub					
管理 Hub					✓
Visual Analytics Explorer					
刷新数据			✓	✓	✓
导出为图像			✓	✓	✓
导出为报表			✓	✓	✓
Visual Analytics Admin					
管理 LASR Analytic Server					✓
监视 LASR Analytic Server					✓
管理授权					✓
浏览 HDFS					✓

有关角色成员关系的信息，请参见“[标准成员关系](#)”(第 102 页)。

要管理角色，请参见 [SAS Management Console: Guide to Users and Permissions](#)。

权力定义

以下是 SAS Visual Analytics 权力的说明：

Visual Analytics

查看报表和存储过程

访问 Web 和移动查看器。查看报表和存储过程输出。(访问移动查看器还要受到设备级限制的影响。请参见“[从移动设备访问](#)”(第 44 页)。)

创建报表

访问设计器。创建和修改报表。

探索数据

访问探索器。创建和修改探索。(在某些环境中，探索器是一个单独许可的附加产品。)

生成自定义图形

访问图形生成器。创建并修改要在设计器中使用的图形模板对象。

添加和查看评论

添加评论、查看评论和编辑您自己的评论。

注：要删除评论和编辑其他用户的评论，您需要 [SAS 应用程序基础结构](#) ▶ [评论](#) 下列出的权力。考虑将这些权力添加至 **Visual Analytics：管理** 角色，或使需要这些权力的任何用户成为 **评论：管理员** 角色的成员。

导出数据

将数据导出至其他应用程序。

导出或打印为 PDF

将报表和探索导出或打印为 PDF 文件。

电子邮件

通过电子邮件发送指向报表或探索的链接。

个性化

使用设置参数选择之类的个性化功能访问最近查看的对象并管理收藏夹。

Visual Analytics：自助导入

导入和加载数据

设计器和探索器中访问自助导入功能的前提条件。请参见“[自助导入](#)”(第 15 页)。

导入本地文件

从您的计算机中导入电子表格、带分隔符的文件，以及 SAS 数据集。

从服务器导入 SAS 数据集

导入远程数据集。

从 *data-source* 导入

从第三方数据源导入数据(例如，从 Oracle 导入)。

Visual Analytics：高级

生成数据

访问数据生成器。在探索器和设计器中设置高级加载选项。

管理环境

访问管理员。执行特定任务需要额外的权力。

管理移动设备

将移动设备加入黑名单或白名单。(“管理环境”权力也是必需的。)

创建集合

创建指向对象的多个书签组。(“个性化”权力也是必需的。)

分发报表

预定并管理报表分发。

Visual Analytics 传输服务**清除移动报表数据**

导致报表关闭时移动设备上的缓存数据被清除。对于不具有该权力的用户，缓存数据保留在移动设备本地，以便在脱机模式下使用。

注：由于不受限用户始终具有所有权力，当他们关闭报表时其移动数据始终被清除。通常情况下，您不应使用不受限身份（例如，`sasadm@saspw`）查看报表。

要求提供移动设备的密码

要求用户在使用 **SAS Mobile BI** 时在其设备上输入应用程序密码。对于不具有该权力的用户，应用程序密码不是必需的。

注：由于不受限用户始终具有所有权力，他们始终受制于应用程序密码要求。通常情况下，您不应使用不受限身份（例如，`sasadm@saspw`）查看报表。

请参见“[viewerservices.passcode.attempts](#)” (第 109 页) 和“[viewerservices.passcode.timeout](#)” (第 109 页)。

Visual Analytics Hub**管理 Hub**

创建和管理自定义列表。访问**管理右侧窗格的共享视图**操作。请参见“[管理主页](#)” (第 55 页)。

Visual Analytics Explorer**刷新数据**

刷新数据以便探索。

导出为图像

将探索图像导出至本地机器。

导出为报表

将探索作为报表导出至 **SAS** 文件夹。

Visual Analytics Admin

“**管理环境**”权力提供对管理器的访问权限，这是在管理器中执行的所有任务的先决条件。

管理 LASR Analytic Server

访问**LASR** 选项卡和文件夹树。对于分布式服务器，该权力使指向 **SAS High-Performance Computing Management Console** 的链接可从工具菜单中提供。

监视 LASR Analytic Server

访问**监视器**选项卡。该权力适用于使用分布式服务器的部署。

管理授权

设置元数据层权限。

浏览 HDFS

访问**HDFS** 选项卡。该权力适用于使用并置 **HDFS** 的部署。

注：为了简洁，该主题省略了版本号。

标准成员关系

下图描绘了标准成员关系结构中的选定组和角色关系。以下是该图的一些详细信息：

- 容器指示嵌套的组成员关系。例如，“Visual Analytics 数据管理员”组是“Visual Analytics 用户”组的直接成员。
- 括号内的文本指示角色分配。例如，SASUSERS 组是 **Visual Analytics: 基本** 角色的直接成员。

图 A1.2 标准成员关系结构



配置属性

如何设置配置属性

- 1 在 SAS Management Console 中的插件选项卡上，导航至 **应用程序管理** ▶ **配置管理员** ▶ **SAS 应用程序基础结构** ▶ **Visual Analytics**。根据需要展开节点，并右击相应的节点，然后选择 **属性**。

注：为了简洁，该主题的说明和图省略了版本号。



- 2 在相应“属性”对话框的高级选项卡上，添加或设置值。
- 3 要使得更改生效，请重新启动 **SAS Web Application Server**。其中一种方法是从与 **SAS-configuration-directory/Web/Scripts/AppServer/** 相当的位置重新启动所有实例。

UNIX `appsrvconfig.sh restart`

Windows `appsrvconfig.cmd restart`

有关详细信息和备选方法，请参见 **SAS Intelligence Platform: Middle-Tier Administration Guide** 中的 [Understanding SAS Web Application Server Management](#) 和 [Using Configuration Manager](#)。

套件级的属性

App.AllowGuest

启用或禁用访客访问。有效值为 **True** 和 **False**。请参见“[支持访客访问](#)”(第 52 页)。

las.caching.key.lifetime

设置 LASR 安全键在中间层缓存的时间长度(秒)。默认为 180 秒(3 分钟)。不要设置自定义值，除非 SAS 技术支持建议您这样做。

las.caching.permission.lifetime

设置 LASR 授权服务缓存权限信息的时间长度(秒)。默认为 900 秒(15 分钟)。不要设置自定义值，除非 SAS 技术支持建议您这样做。

las.caching.user.lifetime

设置 LASR 授权服务缓存用户信息的时间长度(秒)。默认值为 -1(缓存没有基于时间的到期期间)。使用默认设置，用户对象保留在缓存中，直到请求的用户会话结束。不要设置自定义值，除非 SAS 技术支持建议您这样做。

lasrmgmt.server.monitor.refresh

设置 LASR 管理服务的信息缓存的刷新时间间隔(按秒计算)。该设置影响 **LASR 服务器** 和 **LASR 表** 选项卡的计时。默认值为 60。默认值提供适合大部分部署的折中值(响应度、系统资源消耗和信息时效性)。

注: 若将该属性设置为 0，则不会进行 LASR 管理服务信息的缓存。禁用缓存时，针对服务器表限制的更改立刻生效，且对每个请求检索信息。信息请求的响应时间增加。

va.AuditingEnabled

指定应用程序是否写入审计记录。有效值为 **True** 和 **False**。默认值为 **False**。请参见“[键操作审计](#)”(第 38 页)。

注: 启用审计之前，请查看 *SAS Intelligence Platform: Middle-Tier Administration Guide* 的 [Configuring Auditing for SAS Web Applications](#) 中的指导。

va.baseSchedulingFolder

指定报表分发中使用的作业和工作流的父级文件夹名称。默认设置为 / **System/Applications/SAS Visual Analytics/ScheduledDistribution**。请参见“[支持报表分发](#)”(第 58 页)。

注: 要预定报表，用户必须具有对指定基文件夹的“写入成员元数据”访问权限。

va.ComparisonEpsilon

指定一个较小的数值，用于处理以下数值比较中浮点舍入误差：等于、不等于、小于、大于、小于等于、大于等于。有效值为双精度数。默认值为 **1e-12**。在某些特殊情况下，用户发现某些值实际上不相等，但比较的结果却相等(或情况相反)，可考虑更改该值。小正数比较相对于要比较的数值的大小(不是绝对的)。下列表达式为 **True** 时，**a** 和 **b** 被认为相等：

```
ABS(a-b) <= epsilon * MAX(ABS(a), ABS(b))
```

va.dataServer.PublicLibrary

标识标准的并置 HDFS 逻辑库(例如，**Visual Analytics Public HDFS**)。最初用该值预填充将数据添加至 HDFS 的窗口。若更改引用逻辑库的名称，还必须更新该属性。

va.defaultLASRLibrary

标识 **Visual Analytics LASR** 服务器的预定义 LASR 逻辑库。不再使用该属性。

va.defaultPublicFolder

标识数据导入和加载活动生成的 LASR 表的标准元数据位置（例如，`/Shared Data/SAS Visual Analytics/Public/LASR`）。若更改引用文件夹的名称，还必须更新该属性。

va.defaultWorkspaceServer

标识套件级的默认 SAS Application Server。若更改引用服务器（例如，`SASApp`）的名称，您还必须更新该属性。请参见“[使用哪个服务器？](#)”（第 64 页）。

va.distribution.email.attachment.mb

设置报表分发电子邮件中附件的最大大小（按兆字节计算）。若设置限制，则任何附件大小超限的电子邮件在发送时都不会包含附件。初始状态下，没有有效限制（初始值为 `-1`）。要设置限制，请指定一个大于 `0` 的数值。

va.GeoMapMaxResolution

设置呈现地图时可应用的最大分辨率。仅当您同时使用 `va.GeoMapServerUrl` 属性时该属性才可用。默认值为 `156543.0339`。

va.GeoMapNumResolutions

设置有关服务器的呈现详细信息的级别数。该值确定用户可放大地图的增量数。仅当您同时使用 `va.GeoMapServerUrl` 属性时该属性才可用。默认值为 `18`。

va.GeoMapServerUrl

指定引用地图服务器（例如，`http://serverA.org`、`http://serverB.org`、`http://serverC.org`）的逗点分隔的 URL 地址列表。请参见“[支持地图](#)”（第 57 页）。

va.lastActionLogPath

指定最后一个操作日志的位置。请参见“[获取服务器信息](#)”（第 5 页）和“[获取表信息](#)”（第 12 页）。标准位置为 `/Applications/SASVisualAnalytics/VisualAnalyticsAdministrator/Monitoring/Logs` 的 SAS 配置目录中。在多机器部署中，指定位置存在于中间层主机。

va.monitoringPath

指定特定过程 ID 文件和日志的位置。标准位置为 `/Applications/SASVisualAnalytics/VisualAnalyticsAdministrator/Monitoring` 的 SAS 配置目录中。在多机器部署中，指定位置存在于工作区服务器主机。

va.MaxTiesToIncludeOnRank

设置排名操作中可返回的相同排名值的最大数。有效值为整数。默认值为 `100`。

va.publicLASRLibrary

标识数据导入和加载活动的常规用途逻辑库（例如，`Visual Analytics Public LASR`）。若更改引用逻辑库的名称，还必须更新该属性。

va.publicLASRServer

标识与 `va.publicLASRLibrary` 关联的服务器（例如，`Public LASR Analytic Server`）。

va.SASGeomapCommunicationProtocol

设置 SAS Visual Analytics 和 SAS 托管的 OpenStreetMap 服务器间连接的协议。有效值为 `http` 和 `https`。

va.SASGeomapEsriURL

指定引用 Esri 地图服务器的 URL。完整的 URL 包括地图服务器的协议、主机名称和 REST 端点（例如，`http://services.arcgisonline.com/ArcGIS/rest/services`）。该属性支持站点使用备选的 Esri 地图服务器。请参见“[支持地图](#)”（第 57 页）。

va.SelfService.MaxUploadSizeInMegabytes

设置用户可以导入的最大文件大小 (以 MB 计)。该属性影响在数据生成器、探索器和设计器中导入本地文件。默认值 **4096** 对应于基于浏览器的限制。要进一步限制导入活动, 请为该属性设置较低的值。您无法使用该属性来避免基于浏览器的限制。

va.SelfService.ImportRowsHardCap

为自助导入操作设置最大行数。若超出该值, 将不导入数据。不设置初始值 (最初不强加限制)。

注: 强加阈值将要求查询每个导入操作的数据提供程序, 因此为该属性设置值会降低性能。

va.SelfService.ImportRowsSoftCap

为执行自助导入操作的用户设置触发警告消息的行数。该消息指出导入操作可能花费较长时间。不设置初始值 (最初不强加限制)。

注: 强加阈值将要求查询每个导入操作的数据提供程序, 因此为该属性设置值会降低性能。

va.supportSharedThumbnails

确定主页是否显示特定的预览图像。有效值为 **True** 和 **False**。默认值为 **False**。(默认情况下, 使用生成的图像而不是特定图像。)

警告! 共享的缩略图反映最近呈现的对象, 而不受限于每个请求用户的权限。在您启用共享缩略图前, 请考虑安全隐患。

警报属性

提示 使用 **Visual Analytics Services** ▶ **Visual Analytics Hyperlink Service** 节点。

va.Alert.DefaultEvaluationIntervalMilliseconds

指定求值时间间隔 (系统确定提醒条件是否满足的频率)。默认为 **600000** 毫秒 (10 分钟)。

注: 该属性仅影响不使用自定义时间间隔的提醒。在设计器的**编辑提醒**窗口中, **使用系统默认值**设置将导致使用该属性的值。

注: 长时间间隔将增加缺失事项的风险 (提醒的条件将在一个求值和下一求值间断续地满足)。短时间间隔会占用更多的资源, 从而对整个 **SAS Visual Analytics** 应用程序套件的性能产生负面影响。

va.Alert.DefaultMaxEvaluationTimeMilliseconds

指定在单个求值终止并重启前可运行多长时间。默认为 **1800000** 毫秒 (30 分钟)。

va.Alert.EvaluationCycleMilliseconds

指定系统验证提醒正在运行的频率。默认为 **30000** 毫秒 (30 分钟)。若注册了较大数目的提醒, 可考虑增加值以减少资源的使用。

va.Alert.Eventgen.disabled

指定提醒是否生成通知。默认值为 **False**。要禁用通知, 请将该属性设置为 **true**。

va.Alert.SMS.showServerName

指定是否追加服务器: 服务器名称至警报生成的 **SMS** 文本消息的末尾。默认值为 **True**。若环境中的服务器名称无效, 或要降低消息截断的可能性, 请将该属性设置为 **false**。

va.AlertThreadPool.CoreSize

指定正常情况下可用的线程数（用于提醒的并发求值）。默认值为 **3**。

va.AlertThreadPool.IdleTimeoutSeconds

指定多余的线程在终止前可闲置多长时间。终止闲置多余线程的目的是减少指定 **CoreSize** 的线程数。默认为 **1800** 秒（30分钟）。

注：该属性仅在 **MaxSize** 大于核心大小时才可用。

va.AlertThreadPool.MaxValue

指定可使用的最大线程数（用于提醒的并发求值）。若加载负担过重，其他线程会暂时添加至 **CoreSize**（上限是为该属性设定的值）。默认值为 **3**。

va.AlertThreadPool.QueueSize

指定可排入队列的最大任务数。默认值为 **100000**。

探索器属性

提示 使用 **Visual Analytics Explorer** 节点。

vae.DecisionTreeTimeout

影响探索器发出决策树请求后等待响应的时间（秒）。默认值为 **300**。

vae.PageRowCount

限制可为表可视化视图返回的数据量。若启用表排序，**vae.PageRowCount** 限制仅在其值超过为 **vae.SortResultLimit** 属性指定的值时才适用。默认值为 **10000**。

注：例如，若值为 **10000**，则将返回客户端 10000 行数据。若用户滚动数据，且超过了行号为 10001 的行，客户端会提示 SAS LASR Analytic Server 提供下 10000 行。

vae.PathingPathLengthLimit

设置 **Sankey** 流程图服务器端的最大路径长度。该值指定单个路径中事件（节点）数量的最大值。若最长路径长度等于或超过指定值，探索器则会显示消息表明 **Sankey** 流程图排除长于最大值的路径。默认值为 **2000**。

注：探索器界面客户端的控件提供其他更加严格的限制（以便快速显示 **Sankey** 流程图）。

注：**Sankey** 流程图每个路径的事件值的限制都是 32,767 个字符。由于事件宽度不同，有效路径限制可能小于为 **vae.PathingPathLengthLimit** 指定的值。该计算中，宽度数值使用 **40**。

vae.PathingTopKLimit

在 **Sankey** 流程图中设置服务器端由路径排名选定的路径数量的最大值。默认值为 **1000**。

vae.PathingTransactionIdsLimit

在 **Sankey** 流程图中设置服务器端事务标识符唯一值的最大值。默认值为 **10000**。

vae.TableSortingEnabled

指定探索器中的用户是否可以点击列标题以对各项排序。有效值为 **True** 和 **False**。默认值为 **True**。

主页属性

提示 使用 **Visual Analytics Hub** 节点。

vah.client.ui.mode

指定主页要使用的呈现模式。这是整个软件安装点的设置，影响所有用户。默认值**经典**指定使用 Flash 显示主页。备用值**现代**指定使用 HTML5 显示主页。

传输服务属性

提示 使用 **Visual Analytics Services** ▶ **Visual Analytics Transport Service** 节点。

Printing.Timeout

设置影响从设计器和 Web 查看器之类的应用程序打印报表的最长等待时间(毫秒)。默认为 900000 毫秒 (15 分钟)。要禁用该属性，请将其值设置为 0。

注：该设置不影响打印请求的第一阶段，该阶段生成一个报表包。该设置仅影响打印请求的第二阶段，该阶段使用存储过程调用执行打印例程。

viewerservices.company.banner.logoUrl

为 SAS Mobile BI 横幅中的备用徽标提供 URL。移动设备必须能够访问 URL。SAS Mobile BI 的 7.1 版本不再支持该属性。

viewerservices.company.banner.message

为 SAS Mobile BI 横幅提供定制消息。SAS Mobile BI 的 7.1 版本不再支持该属性。

viewerservices.company.banner.title

为 SAS Mobile BI 横幅提供定制标题。SAS Mobile BI 的 7.1 版本不再支持该属性。

viewerservices.data.default.interactive.drill.depth

确定有多少数据发送到移动设备进行脱机钻取。该属性适用于引用层次的可视化视图。默认值为 3 (用户可下钻三个级别)。若特定报表要求用户能够下钻三个以上的层次级别，则修改该值。

viewerservices.default.max.cells.produced

设置对于单个数据查询可以传递到移动设备的最大数据单元数。默认值为 250000 个数据单元，对于大多数环境来说已足够，且不会导致 Web 应用服务器崩溃。在不多的情况下，您可能需要修改值。

注：若查询中的数据单元数超过了为该属性指定的值，则返回给 SAS Mobile BI 的数据将被截断。显示报表中的数据不完整。

viewerservices.enable.whitelist.support

控制使用哪种方法管理移动设备。有效值包括：

False 导致强制使用黑名单而忽略白名单。使用该设置，所有移动设备都可以使用 SAS Mobile BI，除了那些在黑名单上的设备。这是默认设置。

True 导致强制使用白名单而忽略黑名单。使用该设置，仅白名单中的设备可以使用 SAS Mobile BI。

警告！启用白名单可能会中断现有用户。 确保在更改前所有有效的移动设备都在白名单上。

提示 除了显式设置该属性，您还可以从管理器内部设置该属性。请参见“[更改设备的管理方式](#)”(第 46 页)。

`viewerservices.image.default.max.bytes`

设置可传递至移动设备的最大图像数 (PNG、BMP、JPEG 或 GIF)。传递前，较大的图像会在服务器端调整大小。默认为 **300 KB**，在多数环境中已足够。在很少的情况下，当您想更改该约束时，考虑修改该值。要完全禁用在中间层调整图像大小，将值设置为 **0**。不过，要确保下载时间更快且占用更少的移动设备内存，不要增加该属性的值或将该值设置为 **0**。

注：用户可在设备上定制图像大小调整，方法是设置**缩放类型**选项（在**插入 ▶ 其他 ▶ 图像**下）。若选项设置为**无**，则用户的设备不能在中间层调整大小。

`viewerservices.lasr.socketTimeout.milliseconds.interactions`

设置 SAS Mobile BI 试图联系 SAS LASR Analytic Server 时的最大等待时间。该属性适用于移动设备对某些任务（如过滤、刷亮和钻取）的实时请求。默认为 **30000** 毫秒（30 秒），在多数环境中已足够。若 SAS Mobile BI 和 SAS LASR Analytic Server 间的会话超时，考虑修改该值。

`viewerservices.lasr.socketTimeout.milliseconds.subscribe`

设置 SAS Mobile BI 联系 SAS LASR Analytic Server 时已订阅报表中对查询响应的最大等待时间。默认为 **300000** 毫秒（5 分钟），在多数环境中已足够。若完成某些报表中的查询超出了该时间，则考虑修改该值。

`viewerservices.passcode.attempts`

限制尝试输入密码的连续失败次数。默认值为 **5**。若用户达到限制，则用户将被锁定无法使用应用 **15** 分钟。锁定时间结束后，用户可再次尝试输入其密码。若用户再次达到限制，则所有自定义内容（数据、报表、设置和连接信息）都将从移动设备中删除。

注：该属性仅适用于那些受限于权力“[要求提供移动设备的密码](#)”。

`viewerservices.passcode.timeout`

指定用户必须重新输入其密码的频率（分钟）。默认值为 **15**。

`viewerservices.validate.schema.create`

在 SAS Mobile BI 中呈现报表时启用 XML 模式验证。当该属性设置为 **True** 时，将在 `transport` 日志中捕获适用于创建报表的所有操作。默认值为 **False**。仅当 SAS 技术支持要求时才设置该属性。

`viewerservices.validate.schema.read`

在 SAS Mobile BI 中呈现报表时启用 XML 模式验证。另外，该属性会在移动查看器中创建报表时检查模式验证错误。当该属性设置为 **True** 时，将在 `transport` 日志中捕获适用于打开和查看报表的所有操作。默认值为 **False**。仅当 SAS 技术支持要求时才设置该属性。

`viewerservices.validate.schema.write`

在 SAS Mobile BI 中呈现报表时启用 XML 模式验证。当该属性设置为 **True** 时，将在 `transport` 日志中捕获适用于编写报表的所有操作。请参见“[调整日志记录配置](#)”(第 62 页)。默认值为 **False**。仅当 SAS 技术支持要求时才设置该属性。

另见

[“高基数阈值的配置属性”\(第 115 页\)](#)

预定义的 **LASR** 逻辑库

以下表说明了预定义的 LASR 逻辑库的初始配置。

注: 以 **/AppData** 或 **/Applications** 开头的路径为 **SAS** 配置目录中的主机位置。

注: 以 **/Products** 或 **/Shared Data** 开头的路径为元数据文件夹。

表 A1.2 通用逻辑库

名称	Visual Analytics Public LASR (逻辑库引用名: LASRLIB, 服务器标记: VAPUBLIC) 逻辑库名必须与配置属性的值匹配。请参见“va.publicLASRLibrary”(第 105 页)。		
位置	/Shared Data/SAS Visual Analytics/Public 位置必须与配置属性的值匹配。请参见“va.defaultPublicFolder”(第 105 页)。		
数据服务器	Public LASR Analytic Server 服务器名必须与配置属性的值匹配。请参见“va.publicLASRServer”(第 105 页)。		
用途	所有注册用户 (SASUSERS) 的导入和加载操作的默认输出逻辑库。 该逻辑库有时被称为公用 LASR 逻辑库。		
自动启动	自动	已启用	
自动加载	已启用 (要使用自动加载, 启动预定任务。请参见“自动加载”(第 18 页))		
	数据: /AppData/SASVisualAnalytics/VisualAnalytics/Administrator/AutoLoad		
	脚本: /Applications/SASVisualAnalytics/VisualAnalytics/Administrator		
	LASR 表对象: /Shared Data/SAS Visual Analytics/Public/LASR		
启动时重新加载	已启用		
	逻辑库: Visual Analytics Public Data Provider (逻辑库引用名: DPPUBLIC)		
	目录: /AppData/SASVisualAnalytics/VisualAnalytics/Administrator/PublicDataProvider		
	LASR 表对象: /shared Data/SAS Visual Analytics/Public/LASR		

表 A1.3 限定逻辑库

名称	Visual Analytics LASR (逻辑库引用名: /VALIBLA, 服务器标记: HPS)	
位置	/Products/SAS Visual Analytics Administrator	
数据服务器	LASR Analytic Server	
用途	仅管理员可以导入和加载数据的输出逻辑库。 该逻辑库有时被称为非公用、专用或可用性受限的 LASR 逻辑库。所有注册的用户都有对该逻辑库的“读取”访问权限。	
自动启动	未启用	
自动加载	未启用 (要使用自动加载, 设置扩展属性并启动预定任务。请参见“自动加载”(第 18 页)。) 数据: /AppData/SASVisualAnalytics/VisualAnalyticsAdministrator/AutoLoad/VALIBLA 脚本: /Applications/SASVisualAnalytics/VisualAnalyticsAdministrator/VALIBLA LASR 表对象: /shared Data/SAS Visual Analytics/AutoLoad/VALIBLA	
启动时重新加载	未启用	

表 A1.4 管理报表逻辑库

名称	Environment Manager Data Mart LASR (逻辑库引用名: EVDMLA, 服务器标签: EVDM)	
位置	<code>/Shared Data/SAS Visual Analytics/AutoLoad/EVDMLA</code>	
数据服务器	LASR Analytic Server	
用途	管理报表数据的拖放区请参见第 6 章,“管理员的报表”(第 89 页)。	
自动启动	已启用	
自动加载	已启用 (要使用自动加载, 启动预定任务。请参见“自动加载”(第 18 页))	
	数据: <code>/AppData/SASVisualAnalytics/VisualAnalyticsAdministrator/AutoLoad/EVDMLA</code>	
	脚本: <code>/Applications/SASVisualAnalytics/VisualAnalyticsAdministrator/EVDMLA</code>	
	LASR 表对象: <code>/Shared Data/SAS Visual Analytics/AutoLoad/EVDMLA</code>	
启动时重新加载	未启用	

高基数阈值

简介

高基数数据有一列或多列包含大量的唯一值。例如，用户名、电子邮件地址和银行帐号可以为高基数数据项。

SAS Visual Analytics 支持数十亿值聚合为上千值。若表中的数十亿值有数百万个唯一标识符，则包含这些标识符的列为高基数数据项。

要确保用户及时获得有用的结果，可为特定可视化视图和报表对象返回的唯一值数应受到限制。当用户选择高基数数据项时，结果由任意适用的阈值、数据中的唯一值数，以及用户的选择确定。

下列主题提供了有关两个非重复水平阈值的信息：客户端阈值和中间层阈值。

高基数数据的客户端阈值

客户端阈值特定于单个应用程序（如探索器），或一组应用程序（如设计器和 Web 查看器）。对于某些超过客户端阈值的请求，将显示错误，且不返回结果。对于某些超过客户端阈值但没超过中间层阈值的请求，返回适合的结果。

注：通常，客户端阈值是固定的。一个例外是，用户可选择低、中或高阈值级别作为探索器中的用户参数选择。在较低内存的计算机上，将客户端阈值设置为低有助于阻止诸如系统崩溃之类的事件。

可视化视图和报表对象的客户端阈值在 **SAS Visual Analytics: 用户指南** 中的 **数据限制** 附录中说明。附录解释了客户端为某些超过客户端阈值（但没超过中间层阈值）的请求提供的适用响应。

高基数数据的中间层阈值

中间层阈值的范围更广，会影响指定可视化视图或报表对象的所有实例。与客户端阈值相比，中间层阈值粒度更小且具有更少的限制。对于超过中间层阈值的请求，将显示一条错误消息，且不返回结果。默认阈值在几乎所有环境中都有效。通常情况下，用户过滤或分组任何高基数数据项，因此请求很少超出中间层阈值。

下表说明了中间层阈值。第二列指出最大唯一值数（非最大数据量）。

表 A1.5 中间层阈值

可视化视图或报表对象	行
决策树*	10,000
交叉表	50,000
表（在设计器和查看器中）	50,000
盒形图：至少有一个测度，无类别**	50,000
条形图：单个类别	50,000

可视化视图或报表对象	行
热图: 单个类别	50,000
线图: 至少有一个测度, 单个类别 (数值、日期、时间, 或字符串)	50,000
气泡图: 三个测度, 分组	50,000
气泡图: 三个测度, 用动画类别分组	50,000
气泡图: 三个测度, 不分组, 水平或垂直序列 (或两者)	50,000
气泡图: 三个测度, 无类别	100,000
散点图	100,000
表 (在探索器中)	100,000

* 决策树调用还有一个超时期间。请参见“[vae.DecisionTreeTimeout](#)” (第 107 页)。

** 若没有类别, 将为每个测度 (最多 400 个测度) 应用一个框。

高基数阈值的配置属性

警告! 增加中间层阈值可影响性能和稳定性。 默认设置在多数环境中都适用。不要设置过高的阈值。若对调整以下属性有疑问, 请联系 SAS 技术支持。

注: 有关说明, 请参见 “[如何设置配置属性](#)” (第 102 页)。

以下属性影响中间层阈值:

va.DistinctCountServerLimit

设置图形的非重复值计数限制。默认情况下, 图形没有非重复值计数限制。默认值为 -1。

范围: 整个套件

va.DistinctCountDataPanelLimit

为数据面板中显示的数据设置非重复值计数限制。该属性仅影响数据面板, 而不是图形内的非重复值计数限制。默认值为 5,000。

范围: 整个套件

va.CardinalityLimitForGroupByTempTable

对于所有超过指定限制 (唯一值的数量) 的高基数请求, 阻止处理并返回错误。仅在非正常情况下 (高基数导致 SAS LASR Analytic Server 中止) 设置该属性。例如, 要阻止对包含 2,000,000 个唯一值的数据的秩请求, 请将该属性设置为 2000000。若选择设置该属性, 建议值为 3000000。

范围: 整个套件

va.CardinalityLimitForGroupByCountDistinctTempTable

仅对超过指定限制 (唯一值的数量) 的非重复值计数的高基数请求, 阻止处理并返回错误。仅在非正常情况下 (非重复值计数高基数导致 SAS LASR Analytic Server 中止) 设置该属性。(该属性仅影响非重复值计数请求, 且提供比 va.CardinalityLimitForGroupByTempTable 属性更严格的限制。)若选择设置该属性, 建议值为 1000000。

范围: 整个套件

va.SortResultServerLimit

设置可为详细查询（带排序）返回的最大值个数。该属性仅影响显示详细信息的简单表中的结果。

范围：整个套件，探索器除外

va.CategoryCardinalityServerLimit

设置类别交叉点的最大值个数。仅支持固定（且有限）的类别交叉点数。例如，若您将“First name”和“Last name”拖放至美国的人口，则服务器可能生成 2 亿个不同的值。该属性确定基数可以为多高，且仍允许服务器处理并向客户端返回结果。若类别交叉的值个数超过该限制，则不运行查询。

范围：整个套件，探索器除外

va.SummaryServerRowLimit

设置可返回给中间层以进一步处理的最大的值个数。例如，对于按名字排序的高基数数据，计算的值个数可以很多。

范围：整个套件，探索器除外（使用 `vae.SummaryServerLimit`）

va.MidtierCellLimit

设置交叉表的最大大小。

范围：整个套件，探索器除外

va.maxPeriodCalculations

指定构成期间计算的最大计算列数。若某个期间测度超过该限值，多余的计算将被排除，现有的计算（针对这一特定的期间测度）将由缺失值取代。系统将提示用户应用过滤器以减少计算数。默认值为 800。

注：软件优化可在应用该限值之前减少计算数，所以很少超过该限值。该属性效果的一个示例就是累积期间的非重复值计数计算（可见的唯一日期值的个数不能超过指定限值）。

范围：设计器、Web 查看器、传输服务

va.MaxSparkTables

设置迷你图表的最大个数。默认值为 300。

范围：整个套件，探索器除外

va.CheckCardinalityBeforeQuery

控制基数预检查是否发生。默认值为 -1（禁用该约束）。默认情况下，预检查不发生。

范围：整个套件，探索器除外

va.CheckCardinalityWithinQuery

控制 SAS LASR Analytic Server 是否强制基数限制。默认情况下，执行这些检查。

范围：整个套件，探索器除外

vae.BoxPlotServerLimit

设置至少有一个测度且不超过一个类别的盒形图的中间层阈值。

范围：仅探索器

vae.DecisionTreeServerLimit

设置决策树的中间层阈值

范围：仅探索器

vae.FetchRowsServerLimit

设置表的中间层阈值。

范围：仅探索器

vae.FrequencyServerLimit

设置有单个类别的条形图的中间层阈值。该约束在显示值的选择列表前应用。

范围：仅探索器

vae.RealScatterServerLimit

设置有三个测度且无类别的散点图和气泡图的中间层阈值。

范围：仅探索器

vae.ScatterPlotServerLimit

设置有且仅有一个类别的热图的中间层阈值。

范围：仅探索器

vae.SummaryServerLimit

设置以下可视化视图类型的中间层阈值：

- 交叉表
- 至少有一个测度和单个类别（数值、日期、时间，或字符串）的线图
- 不使用序列而分组、使用动画分组，或使用序列而未分组的气泡图

范围：仅探索器（其他应用程序使用 **va.SummaryServerRowLimit**）

附录 2

故障排除

故障排除: SAS Visual Analytics	119
访问问题	119
服务器操作问题	121
加载、重新加载和导入问题	122
搜索和主题问题	124
故障排除: SAS Mobile BI	124
权限来源	124
简介	124
简单权限来源	125
继承权限的来源	125

故障排除: SAS Visual Analytics

访问问题

问题: 无法登录。

解决方法:

- 若错误消息为**拒绝公用访问**，请确保用户在元数据中具有格式规范的定义。在 **SAS Management Console** 中的用户**帐户**选项卡上，该问题可能由未采用限定格式的用户 ID 导致。该问题不是由用户**帐户**选项卡上的密码或身份验证域分配导致。请参见“[添加用户](#)”(第 2 页)。
- 确保元数据服务器和中间层正在运行。请参见“[操作其他服务器](#)”(第 6 页)。

问题: 缺失应用程序或功能。

解决方法:

- 确保每个用户的成员关系提供适当的权力。请参见“[角色和权力](#)”(第 96 页)。
- 确保没有因为定制而隐藏功能。请参见“[管理主页](#)”(第 55 页)。
- 确保没有无意中将用户连接至访客访问 URL。请参见“[支持访客访问](#)”(第 52 页)。
- 确保使用正确的主页呈现模式。在当前版本中，现代主页呈现模式的功能有限。请参见“[vah.client.ui.mode](#)”(第 108 页)。
- 确保具有相应应用程序的许可并且已经安装。SAS Visual Statistics 是单独许可和附加的产品。并非所有部署都包括 SAS Visual Analytics Explorer。

问题: 访客访问不可用。

解决方法:

- 确保访客访问已启用。请参见“[支持访客访问](#)”(第 52 页)。
- 确保元数据中存在“SAS 匿名 Web 用户”并且已正确配置该用户。请参见 *SAS Intelligence Platform: Middle-Tier Administration Guide* 中的 [Using the SAS Anonymous Web User with SAS Authentication](#)。
- 确保“SAS 匿名 Web 用户”对 `/System` 文件夹具有“读取元数据”访问权限。

问题: 用户无法访问探索器或设计器中的任何 **LASR** 表。

解决方法:

- 确保 SAS LASR Analytic Server 正在运行并且该表已加载。
- 在 SAS Management Console 中, 确保 LASR 授权服务已启用。在 SAS LASR Analytic Server 连接对象属性窗口的选项选项卡中, 验证已选定 **使用 LASR 授权服务** 复选框。
- 请确保满足唯一性要求。请参见“[In-Memory LASR 名称](#)”(第 69 页)。

问题: 用户无法访问特定 **LASR** 表。

解决方法:

- 确保用户具有 LASR 表的“读取元数据”和“读取”权限。此外, 确保未阻止“SAS 信任用户”的“读取元数据”访问权限。请参见“[权限](#)”(第 28 页)。
 - 确保表不具有任何无效的权限条件。在表的[授权](#)页上, 查找任何依条件授予 。要恢复访问, 请删除任何不再有效的权限条件。若适用, 设置新条件。
- 注: 具有依条件授予的表在其元数据使用致使权限条件无效的信息更新时将变得不可访问。例如, 权限条件可能会引用不再是表的一部分的列。
- 确保目标 LASR 逻辑库的每个 LASR 表具有唯一的名称。例如, 数据生成器中的复制和粘贴操作会产生在特定的逻辑库中具有相同名称的多个表。要恢复访问, 删除一个表。请参见“[卸载、重新加载或删除表](#)”(第 13 页)。
 - 确保允许并发用户登录。请参见“[Policy.ConcurrentUserLogins](#)”(第 49 页)。

问题: 无法撤销用户权力。

解决方法:

- 确保没有将用户分配至任何提供该权力的角色。考虑间接和隐式成员关系, 以及直接成员关系。记住所有注册的用户会自动成为 PUBLIC 和 SASUSERS 组的成员。
- 确保没有将用户分配至**元数据服务器: 不受限制**角色。

问题: 无法访问第三方 **DBMS** 表。

解决方法:

- 从主菜单中, 选择文件 ▶ **清除凭证缓存**。然后再次尝试访问。若系统提示您输入用户 ID 和密码, 请输入 DBMS 凭证。
- 若第三方 DBMS 使用专门的身份验证, 您可能需要存储 DBMS 用户 ID 和密码。请参见 *SAS Intelligence Platform: Security Administration Guide* 中的 [How to Store Passwords for a Third-Party Server](#)。

问题: 无法注册表。

解决方法:

- 确保您具有必需的元数据层权限。请参见“[按任务的权限 \(第 29 页\)](#)”。
- 确保您具有对物理源表的“读取”访问权限（主机层权限）。
- 在 Windows 上，确保您正在使用的帐户具有作为批处理作业登录 Windows 权限。请参见“[主机帐户权限 \(第 4 页\)](#)”。
- 若系统提示您输入用户 ID 和密码，请输入工作区服务器的主机凭证。

问题: 运行导出代码时出现问题（无法连接至元数据服务器）。

解决方法:

- 元数据服务器连接信息未包含在导出代码中。提供连接信息，或使用已包含连接信息的 SAS 会话（例如，SAS DATA Step Batch Server）。有关元数据服务器连接选项的信息，请参见 [SAS Language Interfaces to Metadata](#)。

服务器操作问题

问题: 无法启动 **SAS LASR Analytic Server**。

解决方法:

- 确保满足所有主机层要求。请参见“[主机帐户权限 \(第 4 页\)](#)”。
- 确保服务器的元数据定义完整。特别是，安装路径、签名文件位置和要使用机器的数量的有效值是必需的。请参见“[添加 SAS LASR Analytic Server \(第 69 页\)](#)”。
- 确保特定主机上的每台服务器都使用唯一的端口号。
- 若您的部署具有多个 **SAS Application Server**，确保正在使用适当的服务器。请参见“[使用多个 SAS Application Server \(第 64 页\)](#)”。
- 若该错误表明未找到 **LASR** 过程，确保正在使用的工作区服务器具有 **SAS Visual Analytics** 软件的有效许可。
- 若该错误表明某路径不在可访问路径列表中，请参见“[锁定服务器 \(第 44 页\)](#)”。

问题: 无法停止 **SAS LASR Analytic Server**。

解决方法:

- 确保您有该服务器的“管理”权限。
- 确保满足所有主机层要求。请参见“[主机帐户权限 \(第 4 页\)](#)”。
- 若该错误是未找到 **LASR** 过程，确保正在使用的工作区服务器具有 **SAS Visual Analytics** 软件的有效许可。
- 确保允许并发用户登录。请参见“[Policy.ConcurrentUserLogins \(第 49 页\)](#)”。

问题: 没有服务器可用的最后一个操作日志。

解决方法:

- 若 **LASR 服务器** 选项卡没有初始化服务器上的操作，则该服务器不存在最后一个可用日志。
- 并非所有操作都生成最后一个操作日志。在大多数情况下，成功和失败结果会生成最后一个操作日志；未处理结果不会生成。

- 若某服务器的最后一个操作日志文件已从其文件系统位置中删除，则没有可用于该服务器的最后一个操作日志。最后一个操作日志写入由套件级配置属性指定的目录。请参见“[va.lastActionLogPath](#)”(第 105 页)。

问题: **SAS LASR Analytic Server Monitor** 图形是空白的。

解决方法:

- 确保 **SAS LASR Analytic Server** 正在运行。
 - 确保 **SAS LASR Analytic Server** 是分布式的。非分布式服务器不支持**监视器**选项卡。
 - 确保 `service.properties` 文件中的 `TKGrid` 位置是正确的。文件位于 `/Applications/SASVisualAnalytics/HighPerformanceConfiguration` 之下的 **SAS 配置目录**。
- 注: 在 **SAS Management Console** 中对服务器定义中的 **High-Performance Analytics** 环境安装位置字段所作的任何更改必须也在监控服务器的属性文件中手动完成。
- 重新启动监视服务器。请参见“[管理监视服务器](#)”(第 61 页)。

问题: 在进程监视器选项卡上, 不提供表详细信息。

解决方法:

- 确保中间层机器具有必需的网络名称解析。请参见“[网络名称解析](#)”(第 61 页)。

问题: 在 **LASR Server** 选项卡上, 按实例内存量具不可用。

解决方法:

- 若未显示**虚拟内存**列, 则您使用的是非分布式服务器。非分布式服务器不支持按实例计量的内存量具。
- 若**虚拟内存**列为空, 请执行以下操作:
 - 确保中间层机器具有必需的网络名称解析。请参见“[网络名称解析](#)”(第 61 页)。
 - 确保正在运行监控过程。请参见“[支持监控功能](#)”(第 60 页)。

加载、重新加载和导入问题

问题: 无法加载、重新加载或导入表。

解决方法:

- 确保您可以使用具有必要权限的帐户访问 **SAS LASR Analytic Server**。请参见“[SAS LASR Analytic Server](#)”(第 4 页)。
 - 确保您对输出文件夹、**LASR** 逻辑库和 **LASR** 表(若适用)具有必要的元数据层权限。请参见“[权限](#)”(第 28 页)。
- 注: 在某些情况下, 消息称元数据服务器拒绝访问某操作是由于服务器过载, 而非权限问题。请参见“[限制表空间](#)”(第 72 页)。
- 对于导入支持启动时重新加载的逻辑库, 请确保用户对相关的数据提供程序逻辑库具有主机访问权限。请参见“[启动时重新加载](#)”(第 16 页)。

- 要加载至公共区域, 确保 `va.publicLASRLibrary`、`va.publicLASRServer` 和 `va.defaultPublicFolder` 配置属性所引用的逻辑库、服务器和文件夹均存在。请参见“[配置属性 \(第 102 页\)](#)”。
- 若用户填充必需的字段后, **导入**窗口的**确定**按钮仍为禁用状态, 且未显示**高级**面板, 则确保用户对逻辑库具有在 `va.publicLASRLibrary` 属性中指定“读取元数据”权限。
- 若信息表明某表不可重新加载, 则使用其他方法使其再次可用。请参见“[重新加载方法 \(第 10 页\)](#)”。
- 确定是否因内存限制而导致操作无法进行:
 - 在 **LASR 服务器**选项卡的**状态**列中, 确保目标服务器没有过载。请参见“[限制表空间 \(第 72 页\)](#)”。
 - 对于分布式服务器, 确保(所有进程使用的)内存总量没有达到或超过配置限制。请参见“[内存限制 \(第 74 页\)](#)”。
- 确保允许并发用户登录。请参见“[Policy.ConcurrentUserLogins \(第 49 页\)](#)”。
- 仅针对并置 **HDFS**:
 - 确保源逻辑库已通过匹配 **HDFS** 路径与服务器标记与 **LASR** 逻辑库配对。例如, 路径为 `/users/sasdemo` 的 **HDFS** 逻辑库中的表必须加载到将 `users.sasdemo` 用作其服务器标记的 **LASR** 逻辑库中。请参见“[添加 LASR 逻辑库 \(第 71 页\)](#)”。
 - 确保 **Hadoop** 服务器和 **SAS LASR Analytic Server** 在其元数据定义的**关联机器**字段中具有相同的完全限定主机名。
 - 对于 **Hadoop** 服务器, 选择**选项**选项卡。
 - 对于 **SAS LASR Analytic Server**, 选择**选项**选项卡, 点击**高级选项**按钮, 然后选择**其他选项**选项卡。

注: 该问题的消息将 **HDFS** 逻辑库描述为 `uni-directional`。

问题: 没有表可用的最后一个操作日志。

解决方法:

- 若 **LASR 服务器**选项卡没有初始化对表的操作, 则该表不存在最后一个可用日志。
- 并非所有操作都生成最后一个操作日志。在大多数情况下, 成功和失败结果会生成最后一个操作日志; 未处理结果不会生成。
- 若某表的最后一个操作日志文件已从其文件系统位置中删除, 则没有可用于该表的最后一个操作日志。最后一个操作日志写入由套件级配置属性指定的目录。请参见“[va.lastActionLogPath \(第 105 页\)](#)”。

问题: 在 **LASR 表**选项卡上, 未列出表。

解决方法:

- 确保中间层机器具有必需的网络名称解析。请参见“[网络名称解析 \(第 61 页\)](#)”。
- 确保过滤器(位于选项卡的工具栏中)没有隐藏您期望看到的表。

问题: 在加载表窗口中, 确定按钮被禁用。

解决方法:

- 在 **LASR 表**部分中, 输入名称。点击窗口中一个其他字段, 然后点击**确定**。

问题: 从并置 HDFS 加载数据时无法更改输出表名称。

解决方法:

- 再次添加表至 HDFS。在该事务中, 为输出表分配其他名称。从并置 HDFS 加载数据时, 您无法为输出表选择其他名称。请参见 “[管理员加载](#)” (第 14 页)。

搜索和主题问题

问题: 搜索索引过期。

解决方法:

- 验证索引服务器正在运行。如有必要, 重新启动索引服务器。请参见 [SAS Intelligence Platform: Middle-Tier Administration Guide](#)。

问题: 自定义主题不应用于报表。

解决方法:

- 确保当前环境中存在自定义主题。自定义主题没有随使用它的报表提升。请参见 “[支持自定义主题](#)” (第 55 页)。

故障排除: **SAS Mobile BI**

问题: 无法在脱机设备中打开报表。

解决方法:

- 确保用户不具有提供阻止该操作的权力的任何角色。请参见 “[清除移动报表数据](#)” (第 101 页)。

问题: 提示输入应用程序密码。

解决方法:

- 确保用户不具有提供导致该要求的权力的任何角色。请参见 “[要求提供移动设备的密码](#)” (第 101 页)。

问题: 在移动设备选项卡上, 消息指出列表当前未在使用。

解决方法:

- 按照设计, 仅一个列表 (黑名单或白名单) 正在使用。请参见 “[关于移动设备管理](#)” (第 44 页)。

权限来源

简介

权限来源标识元数据授权层中每个有效权限的来源。该信息可帮助解决问题。它回答以下问题: 为什么向该身份授予 (或拒绝) 该权限?

在来源回答中，仅显示控制性最强（最终有效，优先级最高）的访问控制。若有很多个控制同时有效，则全部显示。其他优先级较低的控制不显示在来源回答中。

来源信息在对象的[授权](#)页上可用。请参见“[查看授权信息](#)”(第 32 页)。

简单权限来源

下表提供权限来源回答的简单示例。在每个示例中，我们感兴趣的是 **UserA** 为什么拥有对 **FolderA** 的有效授权。在每个示例中，**UserA** 都同时是 **GroupA** 和 **GroupB** 的直接成员。表中每行针对不同（独立）的权限方案。表中第一列描述来源窗口的内容，第二列对信息进行说明。

表 A2.1 来源：简单示例

来源信息	UserA 对 FolderA 拥有的有效授权的来源
 UserA [显式]	针对 FolderA，面向 UserA 的显式授予
 GroupA [显式]	针对 FolderA，面向 GroupA 的显式授予
 GroupA [显式]  GroupB [显式]	针对 FolderA，面向 GroupA 和 GroupB 的显式授予 注：之所以显示两个设置是因为它们的优先级相同、同时有效（UserA 同时是 GroupA 和 GroupB 的直接成员）。
 GroupA [ACT: GroupARead]	针对 FolderA，面向 GroupA 的 ACT 模式授予（来自直接应用的 ACT）
 SASUSERS [ACT: GenRead]	针对 FolderA，面向 SASUSERS 的 ACT 模式授予（来自直接应用的 ACT）
 GroupA [ACT: GroupARead]  GroupB [ACT: GroupBRead]	针对 FolderA，面向 GroupA 和 GroupB 的 ACT 模式授予（来自两个不同的直接应用的 ACT）。 注：之所以显示两个设置是因为它们的优先级相同、同时有效（UserA 同时是 GroupA 和 GroupB 的直接成员）。
 GroupA [ACT: GroupABRead]  GroupB [ACT: GroupABRead]	针对 FolderA，面向 GroupA 和 GroupB 的 ACT 模式授予（来自同一个直接应用的 ACT） 注：之所以显示两个设置是因为它们的优先级相同、同时有效（UserA 同时是 GroupA 和 GroupB 的直接成员）。
 UserA 不受限制。	UserA 的状态为不受限制的用户（不受限制的用户始终拥有所有权限）

继承权限的来源

在很多情况下，控制设置并不针对当前对象，而是在父对象上定义，并由当前对象继承。

下表提供的示例说明了控制设置来自父对象。由于有效权限来自父对象，所以回答中必须标识哪一个父对象具有控制设置。因此，下面示例中的回答既标识了特定父对象（拥有控制设置的对象）又标识了控制设置本身。

在每个示例中，我们感兴趣的是 **UserA** 为什么拥有对 **FolderA** 的有效授权。在每个示例中，**UserA** 都同时是 **GroupA** 和 **GroupB** 的直接成员。表中每行针对不同（独立）的权限方案。表中第一列描述**来源**窗口的内容，第二列对信息进行说明。

表 A2.2 来源：继承示例

来源信息	UserA 对 FolderA 拥有的有效授权的来源
ParentFolderA UserA [显式]	针对 ParentFolderA，面向 UserA 的显式授予
ParentFolderA GroupA [显式]	针对 ParentFolderA，面向 GroupA 的显式授予
ParentFolderA GroupA [显式] GroupB [显式]	针对 ParentFolderA，面向 GroupA 和 GroupB 的显式授予
ParentFolderA GroupA [ACT: GroupARead]	针对 ParentFolderA，面向 GroupA 的 ACT 模式授予 (来自直接应用的 ACT)
GreatGrandParentFolderA SASUSERS [ACT: GenRead]	针对 GreatGrandParentFolderA，面向 SASUSERS 的 ACT 模式授予 (来自直接应用的 ACT)
ParentFolderA GroupA [ACT: GroupARead] GroupB [ACT: GroupBRead]	针对 ParentFolderA，面向 GroupA 和 GroupB 的 ACT 模式授予 (来自两个不同的直接应用的 ACT)
GrandParentFolderA GroupA [ACT: GroupABRead] GroupB [ACT: GroupABRead]	针对 GrandParentFolderA，面向 GroupA 和 GroupB 的 ACT 模式授予 (来自同一个直接应用的 ACT)

术语表

Hadoop 分布式文件系统

用于将文件作为相同大小的块进行管理的一个框架，在 **Hadoop** 群集中各台机器上复制这些块以提供容错功能。缩写形式： **HDFS**

SAS 表

SAS 数据集的另一种说法。

SAS 存储过程

一种 **SAS** 程序，它在服务器上储存并在元数据中定义，可由客户端应用程序执行。缩写形式：存储过程。

SAS 身份验证

一种身份验证方式，按照该方式，目标 **SAS Server** 负责请求或执行身份验证检查。**SAS** 服务器在履行该职责时，通常需要请求其他组件（例如，该服务器的主机操作系统、**LDAP** 提供程序或 **SAS Metadata Server**）来执行检查。在某些情况下（例如针对元数据服务器的 **SAS** 内部身份验证），**SAS** 服务器将自行执行检查。若在特定配置中，**SAS** 服务器信任另一组件的用户已预先通过身份验证（例如，**Web** 身份验证），则该配置不属于 **SAS** 身份验证的一部分。

SAS 数据集

其内容采用本地 **SAS** 文件格式之一的文件。有两种 **SAS** 数据集：**SAS** 数据文件和 **SAS** 数据视图。

SASHDAT 文件

用于由 **SAS** 添加到 **HDFS** 的表的数据格式。**SASHDAT** 文件由服务器并行读取。

Web 身份验证

一种配置，在该配置中，**Web** 应用程序用户在 **Web** 环境中验证且元数据服务器信任该验证。

不受限身份

在元数据中具有所有权力和权限的用户或组，原因是在 **META** 的成员身份为不受限用户角色（或在 **adminUsers.txt** 文件中列出，前面带星号）。

访问控制模板

可以应用到多个资源的可重用的已命名授权模式。访问控制模板包含用户和组的列表，对于每个用户或组，它指示是授予还是拒绝权限。缩写形式： **ACT**。

角色

应用程序内针对特定用户组的一组权力。

逻辑库引用名

与 **SAS** 逻辑库的位置相关的 **SAS** 名称。例如，在名称 **MYLIB.MYFILE** 中，**MYLIB** 为逻辑库引用名，**MYFILE** 为 **SAS** 逻辑库中的文件。

凭证

帐户的用户 ID 和密码，位于特定的身份验证提供程序中。

权力

处于基于角色的管理下的应用程序功能。通常，权力对应于一个菜单项或按钮。例如，“报表创建”权力可能对应于报表应用程序中的“新建报表”菜单项。将权力分配给角色。

授权

确定特定用户对特定资源有哪些权限的过程。授权操作根据用户的身份和组成员关系来允许或拒绝对特定资源执行特定操作。

数据集

请参见 **SAS** 数据集

网格主机

SAS 客户端在 **SAS High-Performance Analytics** 应用程序中与之建立初始连接的机器。

元数据身份

代表 **SAS** 元数据环境中的单个用户或一组用户的元数据对象。访问 **SAS Metadata Server** 上的受保护资源的每个用户和组应具有在该服务器内唯一的元数据身份。

主题

控制应用程序外观的规范（例如，颜色、字体和字形）和图形的集合。

组

在 **SAS** 元数据环境中注册的用户集合。一个组可以包含其他组以及各个用户。

索引

A

安全
SAS 标记身份验证 48
Web 身份验证 47
 审计 38
 数据 33
 锁定服务器 44
 行级别 35
 移动 47

B

报表
 预定义 89
 表
 从 HDFS 中删除 86
 有效名称 12
 暂存至并置的 HDFS 14
 正在重新加载 13
 正在卸载 13
 注册 14
 并行加载
 并置数据 80
 远程数据 80
 并置 HDFS 81

C

传输服务 96
 设备管理 44

D

地图 57
 esri 58
 OpenStreetMap 57

F

访客访问 52

服务器标记 35

G

高基数数据 114

J

角色 96
 预定义 97
 自定义 97

K

扩展属性
SAS LASR Analytic Server 73
 启动时重新加载 18
 停用词列表 55
 语言文件 55
 自动加载 25
 自动启动 6

L

LASR Authorization Service 33
 逻辑库
 HDFS 85
 LASR 71

Q

启动时重新加载 17
 签名文件 34
 权力 96
 说明 100
 权限 28
 按任务 29
 继承 125
 来源 124
 行级别 31

R

日志记录 62
 SAS LASR Analytic Server 74
 SAS LASR Analytic Server Monitor
 62
 模式验证错误 63
 启动时重新加载 18
 权限 63

S

SAS LASR Analytic Server 96
 非分布式 68
 分布式 68
 高级选项 74
 管理 5
 监视 76
 扩展属性 73
 内存限制 74
 日志记录 74
 生存期 75
 添加 70
 元数据对象 68
 SAS LASR Analytic Server Monitor
 60
 SAS Mobile BI 44
 安全 47
 故障排除 124
 配置属性 108
 权力 101
 日志记录 63
 SAS Visual Analytics Administrator 1
 “HDFS” 选项卡 82
 “LASR Server” 选项卡 78
 LASR 表选项卡 12, 13
 故障排除 119
 “进程监视器” 选项卡 77
 “授权” 页 32
 “移动设备” 选项卡 46

用户参数选择 65
 “资源监视器” 选项卡 76
 审计 38
 数据加载 10
 交互式加载 14
 启动时重新加载 17
 自动加载 19
 自助导入 15
 锁定服务器 44

T

提醒 59
 添加用户 2

W

Web 身份验证 47

X

行级安全性 35
 身份驱动 38
 以交互方式设置 31
 优先次序 36
 语法（基本，批处理） 37
 语法（“文本” 选项卡） 36

Z

主题 55
 自动加载 19
 自动启动 6
 自助服务终端
 请参见 [访客访问](#)