



THE
POWER
TO KNOW.

SAS[®] Visual Analytics 6.1

管理手冊

下面為此手冊引用的正確書目資訊： SAS Institute Inc. 2013. *SAS® Visual Analytics 6.1：管理手冊*. Cary, NC: SAS Institute Inc.

SAS® Visual Analytics 6.1：管理手冊

Copyright © 2013, SAS Institute Inc., Cary, NC, USA

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

For a hardcopy 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.

第 1 版電子書, 2013 March

SAS® Publishing provides a complete selection of books and electronic products to help customers use SAS software to its fullest potential. For more information about our e-books, e-learning products, CDs, and hard-copy books, visit the SAS Publishing Web site at support.sas.com/publishing 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 registered trademarks or trademarks of their respective companies.

內容

使用此書籍	vii
SAS Visual Analytics 6.1 管理的新功能	ix
SAS Visual Analytics 的協助工具功能	xv
建議閱讀	xvii
第 1 章 • 入門	1
關於 SAS Visual Analytics 6.1：管理手冊	1
硬體和軟體先決條件	2
第 2 章 • SAS Visual Analytics 架構	5
SAS Visual Analytics 架構簡介	6
SAS Visual Analytics 架構	7
SAS Visual Analytics 的拓撲	9
桌面和行動用戶端	12
中間層	13
伺服器層	17
分散式 SAS LASR 分析伺服器	21
非分散式 SAS LASR 分析伺服器	23
第 3 章 • 安全性管理	25
SAS Visual Analytics 的安全性模型和概念	26
中繼資料安全性	26
資料安全性	33
管理員安全性	42
行動裝置安全性	43
Hadoop 分散式檔案系統 (HDFS)	44
伺服器和表格簽章檔案	45
第 4 章 • 安全性設定工作	47
SAS Visual Analytics 的安全性工作	48
主要主機層工作	48
主要中繼資料層工作	50

設定 Web 驗證	51
第 5 章 • SAS Visual Analytics 使用者的角色和功能	61
SAS Visual Analytics 使用者	62
SAS Visual Analytics 群組	64
SAS Visual Analytics 的預先定義角色	64
SAS Visual Analytics 功能	66
SAS Visual Analytics 自訂角色的功能	69
第 6 章 • SAS Visual Analytics 的伺服器 and 資料館管理	79
SAS Visual Analytics 的伺服器和資料館	80
SAS LASR 分析伺服器	81
SAS High-Performance Deployment of Hadoop	87
Teradata 伺服器	89
Greenplum 伺服器	93
註冊來源表格	97
第 7 章 • SAS Visual Analytics 管理	99
SAS Visual Analytics 管理	99
在 SAS Visual Analytics 中啓用共用縮圖	100
設定 Geo 地圖	100
管理預存程式	105
提升 SAS Visual Analytics 物件	107
第 8 章 • SAS Visual Analytics Explorer 管理	109
關於 SAS Visual Analytics Explorer 管理	109
修改表格排序值	110
管理高基數資料	111
第 9 章 • SAS Visual Analytics Designer 管理	127
關於 SAS Visual Analytics Designer 管理	127
報表中的高基數資料	127
第 10 章 • SAS Visual Analytics Transport Service 管理	131
SAS Visual Analytics Transport Service	131
修改橫幅相關項目的顯示	132

修改中間層中調整影像大小使用的值	133
修改查詢中允許儲存格套用的值	134
修改階層的預設離線鑽取深度	135
修改等待伺服器回應 SAS Mobile BI 的時間長度	136
修改等待伺服器回應查詢的時間長度	137
第 11 章 • SAS High-Performance Deployment of Hadoop 管理	139
SAS High-Performance Deployment of Hadoop	139
第 12 章 • 記錄設定	143
SAS Visual Analytics 的記錄	144
SAS LASR Authorization Service	145
SAS Visual Analytics Administrator	145
SAS Visual Analytics Designer	145
SAS Visual Analytics Explorer	146
SAS Visual Analytics Explorer 預測	147
SAS Visual Analytics Transport Service	148
SAS Visual Analytics Hub	149
SAS Visual Analytics Viewer	149
SAS Visual Data Builder	150
第 13 章 • SAS LASR 監控伺服器管理	151
SAS LASR 分析伺服器監控管理	151
管理 SAS LASR 分析伺服器監控	152
對處理序監控進行網路名稱解析的疑難排解	153
SAS LASR 分析伺服器監控的記錄	154
附錄 1 • Search Interface to SAS Content 管理	155
Search Interface to SAS Content 管理	155
loadindex.sh 指令碼的排程	156
停止傳遞 Cron 工作執行的電子郵件通知	156
Search Interface to SAS Content 的記憶體錯誤疑難排解	157
附錄 2 • SAS Information Retrieval Studio 管理	159
SAS Information Retrieval Studio 管理	159
管理 SAS Information Retrieval Studio 伺服器	160

SAS Information Retrieval Studio 的記錄	160
詞彙	163
索引	165

使用此書籍

對象

此文件說明如何管理在 **SAS Intelligence Platform** 中間層執行的 **SAS Visual Analytics** 應用程式。

中間層提供 **Business Intelligence Web** 應用程式的執行環境讓企業使用者、企業分析人員和管理員執行各種工作。身為管理員，您可以為使用者建立符合組織的安全性、可用性、延展性、效能和可維護性需求的自訂中間層環境。此文件提供在安裝後執行中間層管理工作的指示。

本手冊假設您熟知 *SAS Intelligence Platform: Overview* 中介紹的概念和術語。

本書內容

此管理手冊提供的指示和密訣可以協助您設定和管理 **SAS Visual Analytics** 應用程式，此外也說明本產品的中間層適用的基本概念。本手冊假設您瞭解自身的主機環境，也熟知下面介紹的 **SAS** 概念和術語：*SAS Intelligence Platform: Overview*

在 **SAS Visual Analytics** 中也有其他的資訊和資源可以使用，網址是 support.sas.com/software/products。

新功能

SAS Visual Analytics 6.1 管理的新功能

概觀

以下是 SAS Visual Analytics 6.1 適用的強化功能和變更：

- SAS Visual Analytics Data Preparation 介面已由兩個使用健全新功能的新增應用程式取代 — SAS Visual Data Builder 和 SAS Visual Analytics Administrator。
- SAS Visual Analytics Explorer 和 SAS Visual Analytics Designer 都支援 Geo 地圖。這兩種應用程式都可以讓您選取存在資料中經度和緯度的欄。以國家、州或城市等項目為基礎的 Geo 欄自動對應只能在 SAS Visual Analytics Explorer 中使用。
- SAS Visual Analytics Web 檢視器支援預存程式的資料流輸出。預存程式的結果在執行之後隨即顯示在 SAS Visual Analytics Web 檢視器中。預存程式的資料來源可以是 SAS LASR 分析伺服器中的 LASR 表格或中繼資料的表格。
- 在 SAS Visual Analytics 首頁上，縮圖可以讓使用者開啓勘查、報表、查詢或預存程式。預設狀況下，SAS Visual Analytics 6.1 部署不會啓用共用縮圖。共用縮圖不會接受可能已在物件中與特定縮圖關聯資料實施的列層級安全性。但是，您可以啓用縮圖的共用功能。
- SAS Visual Analytics Explorer 支援樹狀圖和相關矩陣。對於高基數資料，樹狀圖和相關矩陣都設定資料的臨界值。
- SAS Visual Analytics Transport Service 包含可以設定的新屬性：

viewerservices.data.default.interactive.drill.depth

確定傳送到行動裝置的離線鑽取資料量。

viewerservices.lasr.socketTimeout.milliseconds.interactions

確定 SAS Mobile BI 應用程式在嘗試聯繫 SAS LASR 分析伺服器時的等待時間長度。此屬性適用行動裝置進行篩選、筆刷和鑽取等工作而發出的即時要求。

viewerservices.lasr.socketTimeout.milliseconds.subscribe

確定 SAS Mobile BI 應用程式在聯繫 SAS LASR 分析伺服器時，訂閱報表等待查詢回應的時間。

- SAS LASR Authorization Service、SAS Visual Analytics Administrator 和 SAS Visual Data Builder 都使用 log4j 執行記錄。
- Search Interface to SAS Content 的 **scheduler.sh** 指令碼自動讓 **loadindex** 執行和搜尋要更新的項目。可以修改 **scheduler.sh** 指令碼的執行間隔頻率。也可以自訂在搜尋索引成功載入或錯誤發生時傳送給收件者自動電子郵件通知的設定。若不想收到電子郵件通知，可以關閉它。

SAS LASR 分析伺服器

SAS Visual Analytics 6.1 對於分散式和非分散式 SAS LASR 分析伺服器提供支援。非分散式 SAS LASR 分析伺服器部署在沒有共用資料來源的組織中，且資料透過序列處理載入到記憶體。部署分散式 SAS LASR 分析伺服器時，資料來源可以直接載入到 SAS LASR 分析伺服器，或從 SAS High-Performance Deployment of Hadoop、Teradata 伺服器或 Greenplum 伺服器等共用資料提供者透過平行處理載入。

SAS Visual Data Builder

SAS Visual Data Builder 可以讓分析人員和資料管理員執行分析資料準備工作。建置查詢可以執行聯結、增加計算欄，以及為資料產生子集和排序。有數個生產力功能根據一般

聚合函數加快欄的建立速度。查詢設計完成之後，您可以重複使這些查詢，作為獲得更精細查詢的子查詢、將其匯出為排程工作，或從使用者介面直接排程查詢。

SAS Visual Data Builder 也提供一系列在 SAS LASR 分析伺服器部署中使用的功能。您可以將現有的表格直接載入記憶體中、將查詢結果載入記憶體中，或在伺服器上的 In-Memory 表格中附加列。

SAS Visual Analytics Administrator

SAS Visual Analytics Administrator 可以讓管理員檢視已在中繼資料註冊的 SAS LASR 分析伺服器，以及透過在 [LASR 表格] 標籤上啟動或停止伺服器連線管理這些連線。您可以將註冊的表格從 SAS 中繼資料載入到 SAS LASR 分析伺服器。

您可以將表格增加到 Hadoop 分散式檔案系統 (HDFS) 或共用提供者，例如：Teradata 和 Greenplum 伺服器。然後，您可以將表格從共用提供者載入到 SAS LASR 分析伺服器。

授權頁面可以讓您快速檢視關於表格或資料夾有效權限的資訊、指出是否有任何直接存取控制，可以讓您增加或移除明確控制。您可以為 LASR 表格增加明確允許或拒絕。選取條件式允許和指定條件也可以設定 LASR 表格的列層級權限。

中繼資料的伺服器和資料館

SAS Visual Analytics 使用在 SAS 中繼資料註冊的伺服器和 LASR 資料館。部署 SAS Visual Analytics 期間將為您註冊一組預設的伺服器和資料館。其中一部預設伺服器是 SAS LASR 分析伺服器，而此伺服器的資料館名稱是 SAS Visual Analytics LASR。

只在部署分散式 SAS LASR 分析伺服器時才包含 Hadoop、Teradata 或 Greenplum 伺服器和關聯的資料館名稱。所有的部署都包含 SAS LASR 分析伺服器和關聯的資料館。

新增安全性模型

SAS Visual Analytics 6.1 使用中繼資料授權層管理對於報表、勘查、預存程式、表格、資料夾和查詢等中繼資料物件的存取。所有使用者都必須具備中繼資料識別身分，只有資料管理員必須具備為其帳戶設定的無密碼 SSH。使用者對於中繼資料物件的存取權，取決於指派給使用者 SAS 識別身分的中繼資料權限，以及使用者被指派到的群組或角色。

使用者對於 SAS LASR 分析伺服器中各項資料來源的存取受到在中間層的 SAS LASR Authorization Service 管理。當 SAS Visual Analytics 應用程式使用者要求存取 SAS LASR 分析伺服器中的資料來源 (LASR 表格) 時，SAS LASR Authorization Service 提供簽章允許給應用程式。SAS Visual Analytics 應用程式會將簽章允許提交至 SAS LASR 分析伺服器。SAS LASR 分析伺服器在接收到簽章允許時執行下列動作：

- 驗證允許的簽章。
- 根據允許的條件約束處理要求。例如：其中可能包括透過套用到資料來源的權限條件限制使用者對於列的存取。

列層級安全性

在此版本中，列層級安全性可以讓您控制哪些人能夠存取 LASR 表格內的特定列，此安全性由資料篩選運算式定義。例如：列層級存取區分以簡單的特性 (例如：安全許可層級) 為基礎，或以較複雜而包含多個準則的運算式為基礎。列層級安全性資訊儲存在 SAS 中繼資料。

功能

此版本中應用程式功能啓用的新功能包括：

- 檢視報表和預存程式

- 建置資料
- 清除行動報表資料
- 需要行動裝置的密碼
- 管理授權
- 瀏覽 HDFS

由於組織可能有不同的管理員分別執行不同類型的管理，因此這個版本提供可以讓您以精細的方式為自訂角色啓用的管理功能。

預先定義的群組

管理員在此版本中可以使用兩個新的預先定義群組：

Visual Analytics 資料管理員群組

此群組屬於 **Visual Analytics：管理** 角色。**Visual Analytics：管理** 角色包含應用程式功能可以啓用的最詳盡功能集合。

Visual Data Builder 管理員群組

此群組屬於 **Visual Analytics：資料建置** 角色。**Visual Analytics：資料建置** 角色主要提供 SAS Visual Data Builder 的資料管理員使用。

無密碼 SSH 金鑰

在 SAS Visual Analytics 6.1 版本中，只有執行下列工作的管理員需要無密碼 SSH：

- 在 SAS Visual Analytics Administrator 中啓動和停止 SAS LASR 分析伺服器連線。
- 將表格載入、卸載或重新載入到 SAS LASR 分析伺服器。

伺服器 and 表格簽章檔案

在 SAS Visual Analytics Administrator 中啓動 SAS LASR 分析伺服器連線時建立伺服器簽章檔案，預設儲存在 `/tmp` 目錄中。在 SAS Visual Analytics Administrator 中停止伺服器連線時存取伺服器簽章檔案。將表格從 SAS Visual Analytics Administrator 或 SAS Visual Data Builder 載入到 SAS LASR 分析伺服器時建立表格簽章檔案，然後儲存在 `/tmp` 目錄中。

行動裝置的 Web 驗證

SAS Mobile BI 的 Web 驗證由 SAS Visual Analytics Transport Services 處理。在此版本中，SAS Mobile BI 支援 Web 驗證的基本方法。

SAS Visual Analytics 6.1 的提升

透過 SAS Intelligence Platform 提供的匯出 SAS 套件和匯入 SAS 套件精靈可以將 SAS Visual Analytics 物件從 6.1 提升至 6.1 環境。您可以將 SAS Visual Analytics 物件從一部伺服器提升至另一部伺服器，或在相同的中繼資料伺服器內提升。

勘查和報表參照已載入到 SAS LASR 分析伺服器 and 使用者可以使用的表格。提升程序完成之後，當您開啓勘查或報表時，應用程式嘗試從 SAS LASR 分析伺服器擷取相關表格。若此表格已不在伺服器的記憶體中，將顯示錯誤訊息。您可以將資料來源載入 SAS LASR 分析伺服器中，然後使其可用在提升之後的勘查或報表，讓勘查和報表順利運作。

協助工具

SAS Visual Analytics 的協助工具功能

概述

SAS Visual Analytics 已經過輔助技術工具的測試。其中提供以下的協助工具和相容性功能，可以協助殘障人士更容易使用產品。這些功能和美國政府採用的電子資訊技術協助工具標準有關，請參考美國在 1973 年頒布的 **Rehabilitation Act** 法案修訂版中第 508 章節 (2008 年草案初步更新)。這些應用程式亦根據 **Worldwide Web Consortium (W3C)** 中 **Web Accessibility Initiative (WAI)** 的 **Web 內容協助工具準則 (WCAG) 2.0** 進行測試。若需要關於此產品協助工具的詳細資訊，請以電子郵件詢問，來函請寄至：accessibility@sas.com，或打電話到 SAS 技術支援部門。

建議閱讀

- *SAS Intelligence Platform: Overview*
- *SAS LASR Analytic Server: Administration Guide*
- *SAS Visual Analytics: Installation and Configuration Guide*
- *SAS Management Console: Guide to Users and Permissions*
- *SAS Intelligence Platform: Middle-Tier Administration Guide*
- *SAS Intelligence Platform: Security Administration Guide*
- *SAS Intelligence Platform: System Administration Guide*
- *SAS Visual Analytics : 使用者手冊*
- *SAS Theme Designer for Flex: User's Guide*

關於 SAS 書籍的完整清單，請參考 support.sas.com/bookstore。如果您對某些書籍有疑問，請連絡您的 SAS 發行業務代表：

SAS Books

SAS Campus Drive

Cary, NC 27513-2414

電話：1-800-727-3228

傳真：1-919-677-8166

電子郵件：sasbook@sas.com

網址：support.sas.com/bookstore

1

入門

<i>關於 SAS Visual Analytics 6.1：管理手冊</i>	1
<i>硬體和軟體先決條件</i>	2
SAS LASR 分析伺服器 的先決條件	2
Web 應用程式伺服器的軟體先決條件	2
桌面用戶端的軟體先決條件	3
行動裝置的軟體先決條件	3

關於 SAS Visual Analytics 6.1：管理手冊

本手冊說明 SAS Visual Analytics 應用程式套件在安裝之後套用的管理工作，以及 SAS Intelligence Platform 和 SAS LASR 分析伺服器的設定。中間層可以與運作在分散式或非分散式運算環境中的 SAS LASR 分析伺服器 (在中間層以外) 搭配使用，提供 SAS Visual Analytics 執行的環境。

SAS Visual Analytics 應用程式套件可以讓企業使用者、企業分析人員和管理員執行多種工作。這些工作包括準備資料和將資料載入 SAS LASR 分析伺服器 中、執行勘查，透過存取 SAS LASR 分析伺服器 上可用的資料使用報表。

本手冊是 SAS 為支援 SAS Visual Analytics 管理工作而發行的文件之一。此外也有其他手冊可以參考，內容包含其他有關於資料管理、行動裝置管理和 SAS LASR 分析伺服器管理的管理工作。

身為管理員，您可以為使用者建立符合組織安全性、可用性、延展性、效能和可維護性需求的自訂中間層環境。本手冊提供在安裝後執行管理工作的指示。

本手冊假設您熟知 *SAS Intelligence Platform: Overview* 中介紹的概念和術語。

硬體和軟體先決條件

SAS LASR 分析伺服器 的先決條件

分散式 **SAS LASR** 分析伺服器

此版本支援下列作業系統：

- Red Hat Enterprise Linux 6 (64 位元)
- SUSE Linux Enterprise Server 11 SP1 (64 位元)

有關於機箱中的 **Blade** 數目和可用記憶體數量的硬體設定，隨著組織中的資料數量和類型、使用者人數和使用的應用程式功能而不同。

非分散式 **SAS LASR** 分析伺服器

此版本支援下列作業系統：

- Red Hat Enterprise Linux 6 (64 位元)
- SUSE Linux Enterprise Server 11 SP1 (64 位元)

Web 應用程式伺服器的軟體先決條件

以下是 **Web** 應用程式伺服器的軟體需求：

- JBoss 4.3 Web 應用程式伺服器
- Java Development Kit 1.6.0_30 版
- SAS Web Infrastructure Platform，其中包含 SAS 內容伺服器以及其他基礎結構應用程式和服務

桌面用戶端的軟體先決條件

以下是使用 **SAS Visual Analytics** 的軟體先決條件：

- 在桌面用戶端上安裝支援的瀏覽器。支援的瀏覽器有 **Mozilla Firefox 3.6** 或更高版本和 **Internet Explorer 8.0** 或更高版本。
- **Adobe Flash Player 11.1** 或更高版本。

若需要關於 Web 瀏覽器和版本號碼的資訊，請參閱 <http://support.sas.com/resources/thirdpartysupport/v93/browsers.html>。

行動裝置的軟體先決條件

應該在行動裝置上安裝 **SAS Mobile BI** 軟體。此軟體可以從行動裝置廠商的網站取得。

2

SAS Visual Analytics 架構

SAS Visual Analytics 架構簡介	6
關於 SAS Visual Analytics	6
SAS Visual Analytics 架構	7
概述	7
SAS Visual Analytics 的拓撲	9
關於 SAS Visual Analytics 拓撲	9
桌面和行動用戶端	12
桌面用戶端	12
桌面用戶端的資料建置和管理應用程式	12
行動用戶端	13
中間層	13
關於中間層	13
SAS Web Infrastructure Platform	14
SAS 內容伺服器	15
SAS Visual Analytics 應用程式	15
SAS High-Performance Computing Management Console	16
Search Interface to SAS Content	16
Flex 主題	16
伺服器層	17
SAS Visual Analytics 使用的應用程式伺服器	17
SAS 中繼資料伺服器	18
SAS 工作區伺服器	18
SAS 集區工作區伺服器	19

SAS LASR 分析伺服器監控	19
SAS Information Retrieval Studio 伺服器	20
SAS 預存程式伺服器	20
分散式 SAS LASR 分析伺服器	21
關於分散式 SAS LASR 分析伺服器	21
SAS Visual Analytics Hadoop	22
非分散式 SAS LASR 分析伺服器	23
關於非分散式 SAS LASR 分析伺服器	23

SAS Visual Analytics 架構簡介

關於 SAS Visual Analytics

什麼是 SAS Visual Analytics ？

SAS Visual Analytics 讓企業使用者、企業分析師和 IT 管理員存取一套整合式應用程式的首頁就可以完成工作。首頁是執行各種工作的中央進入點，這些工作包括準備資料來源、載入表格、設計報表、建立勘查，以及分析和解譯資料等。

桌上型電腦的使用者掌握資料存取，報表建立，以及透過勘查進行特定探索。將大量資料來源載入 **SAS LASR** 分析伺服器 中進行即時存取，企業使用者和企業分析人員能更快速地存取這些資料來源，縮短處理時間，然後改善組織效率。

SAS Visual Analytics 充分發揮 **SAS LASR** 分析伺服器的功效，企業使用者和企業分析人員存取 **SAS LASR** 分析伺服器 上的資料執行資料分析、勘查或報表建立等工作時，可以大幅提升回應性。行動裝置使用者可以存取和檢視使用 **SAS LASR** 分析伺服器的最新資料自動重新整理的報表。

使用者將可以及時和快速存取極大量的資料，然後找出資料中的模式、趨勢和相互關係，進而探索和發掘新的內在資訊。這些資訊可以透過絕佳的視覺效果和報表功能與他人共用，進而促成快速而值得信賴的決策。

SAS Visual Analytics 架構

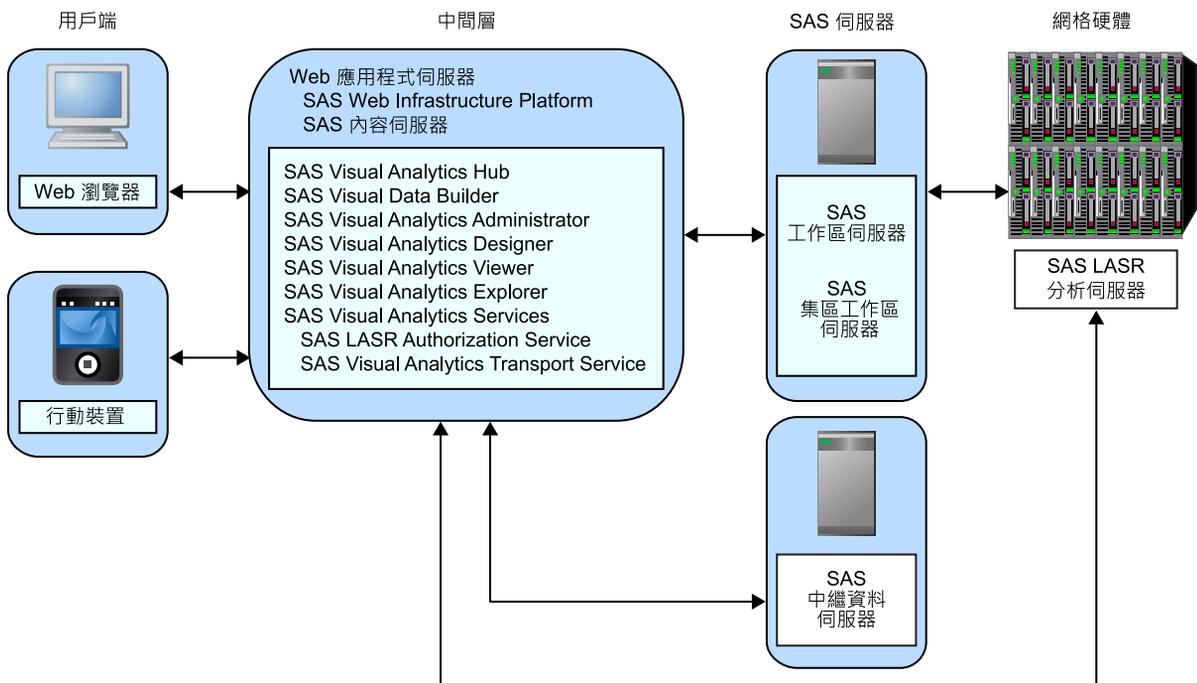
概述

SAS Visual Analytics 內建在 SAS 9.3 SAS Intelligence Platform 上，將其設計可以和 SAS LASR 分析伺服器一起搭配使用。

桌面使用者可以存取載入到 SAS LASR 分析伺服器中的表格，執行建立新的勘查或設計，以及建立報表之類的工作。行動裝置使用者可以檢視已建立和儲存在中繼資料的報表。

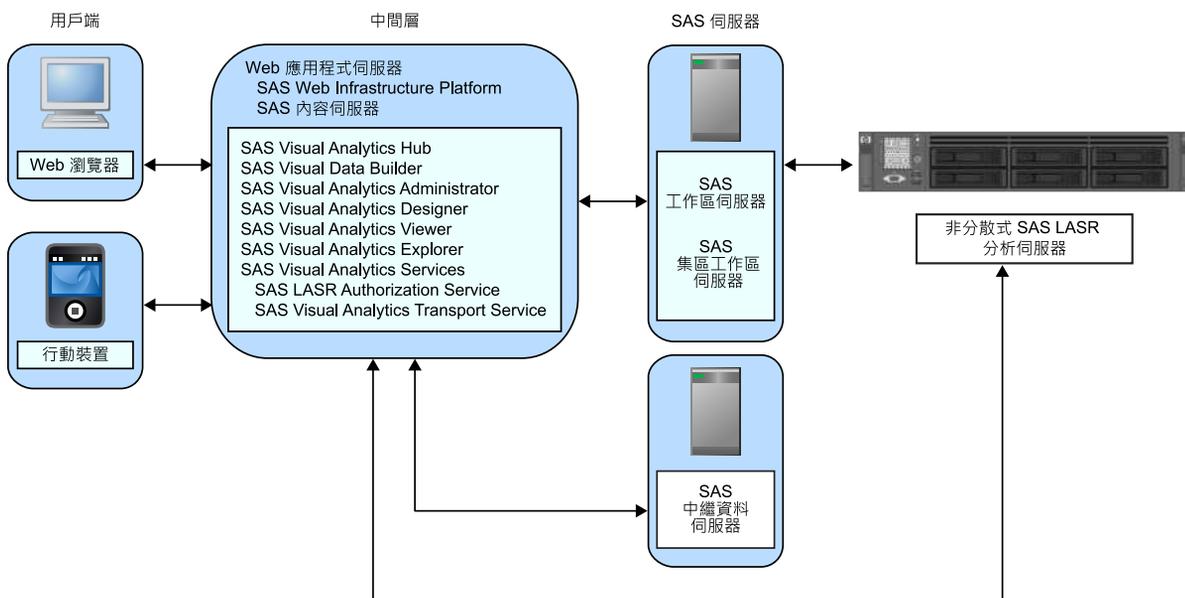
下圖顯示分散式 SAS LASR 分析伺服器的 SAS Visual Analytics 架構中各層之間交互作用情形的高階檢視。此圖說明不同層和分散式 SAS LASR 分析伺服器之間的處理流程。SAS Visual Analytics 配套在群集上進行一般配置時，中間層和伺服器層可能存放在 Blade 0 上。

圖表 2.1 分散式 SAS LASR 分析伺服器的處理流程



下圖顯示非分散式 SAS LASR 分析伺服器的 SAS Visual Analytics 架構中各層之間交互作用情形的高階檢視。

圖表 2.2 非分散式 SAS LASR 分析伺服器的處理流程



桌面用戶端登入中間層的 SAS Visual Analytics 應用程式，然後存取 SAS LASR 分析伺服器可以取得建立報表或勘查需要的資料。行動用戶端登入中間層的應用程式可以檢視使用更新資料自動重新整理的報表。

請同時參閱

- 「桌面和行動用戶端」
- 「中間層」
- 「伺服器層」

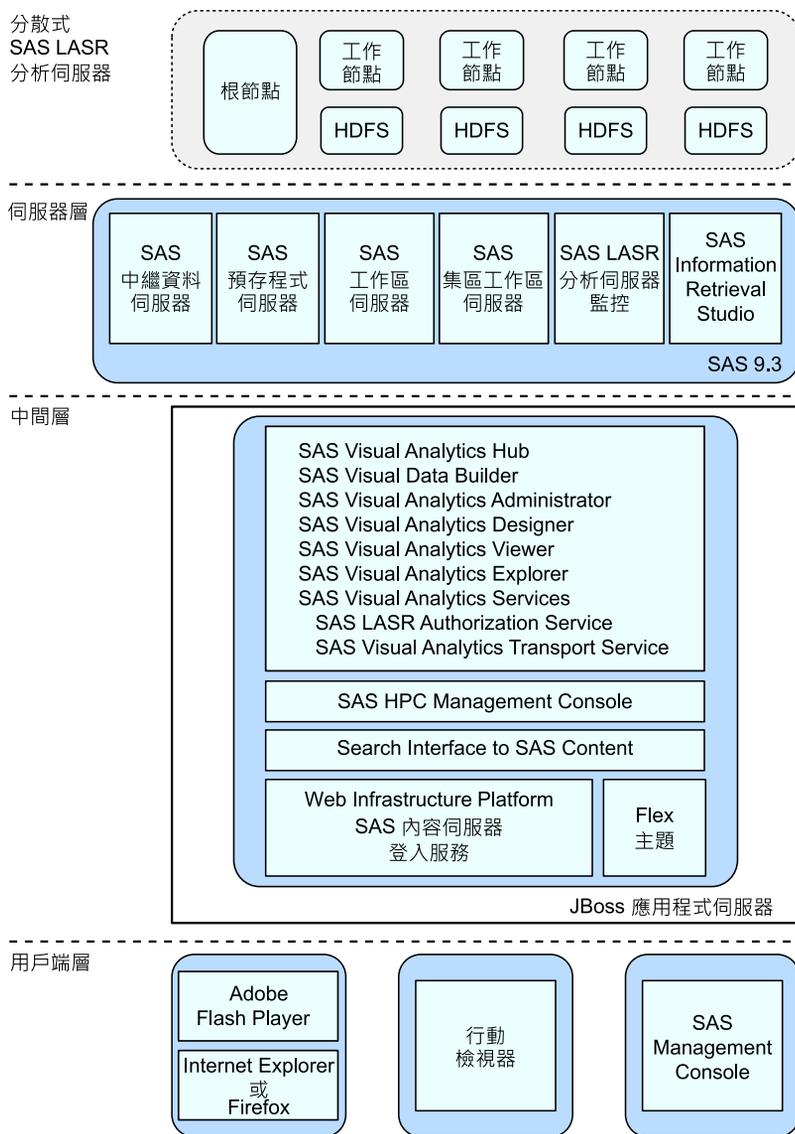
SAS Visual Analytics 的拓撲

關於 SAS Visual Analytics 拓撲

SAS Visual Analytics 的拓撲包含用戶端層、中間層和伺服器層。這幾個層與 SAS LASR 分析伺服器 互動，讓用戶端能夠存取執行分析工作使用的資料。將用戶端初始化資料要求從中間層傳至 SAS LASR 分析伺服器，而結果透過中間層傳回到用戶端。

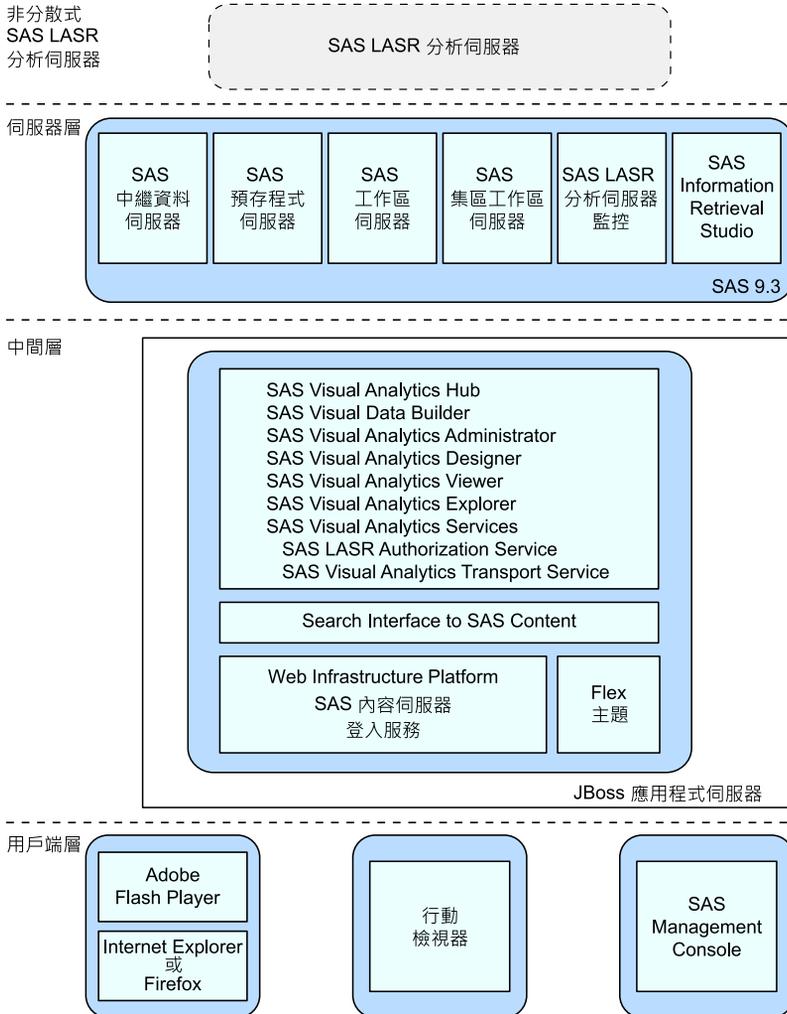
下圖顯示分散式 SAS LASR 分析伺服器的拓撲。

圖表 2.3 分散式 SAS LASR 分析伺服器的拓撲



下圖顯示非分散式 SAS LASR 分析伺服器的拓撲。

圖表 2.4 非分散式 SAS LASR 分析伺服器的拓撲



桌面和行動用戶端

桌面用戶端

可以使用任何有 Web 瀏覽器的桌上型電腦存取 SAS Visual Analytics。此版本支援的 Web 瀏覽器有 Firefox 和 Internet Explorer。桌上型電腦也需要 Adobe Flash Player。

桌面用戶端的資料建置和管理應用程式

SAS Visual Data Builder

SAS Visual Data Builder 可以讓分析人員和資料管理員執行分析資料準備工作。建置查詢可以執行聯結、增加計算欄，以及為資料產生子集和排序。有數個生產力功能根據一般聚合函數加快欄的建立速度。

查詢設計完成之後，您可以重複使這些查詢，作為獲得更精細查詢的子查詢、將其匯出為排程工作，或從使用者介面直接排程查詢。

SAS Visual Data Builder 也提供一系列的功能，包括將查詢結果載入記憶體中，或是在伺服器上的 In-Memory 表格中附加列。

SAS Visual Analytics Administrator

SAS Visual Analytics Administrator 可以讓管理員檢視已在中繼資料註冊的 SAS LASR 分析伺服器，以及透過在 **[LASR 表格]** 標籤上啟動或停止伺服器連線管理這些連線。使用 SAS Management Console 在 SAS 中繼資料註冊表格之後，您可以將這些表格載入到 SAS LASR 分析伺服器。您可以將表格增加到 HDFS 或共用資料提供者，例如：Teradata 和 Greenplum 伺服器。然後，您可以將已在中繼資料註冊的表格載入到 SAS LASR 分析伺服器。載入到 SAS LASR 分析伺服器的表格，稱為 LASR 表格。載入的表格可視需要卸載和重新載入。

SAS LASR 分析伺服器啟動之後，管理員可以檢視與中繼資料中 SAS LASR 分析伺服器元件關聯伺服器連線的狀態、主機和連接埠資訊。**[LASR 表格]** 標籤還會就資料館和伺服器連線的相關 LASR 表格，提供其列和欄的相關資訊。在其中顯示 SAS LASR 分析伺服器連線啟動時的使用者帳戶資訊和上次存取連線的時間。此外，您也可以輕鬆地啟動和停止顯示在 **[LASR 表格]** 標籤上的 SAS LASR 分析伺服器元件。

授權頁面可以讓您快速檢視關於表格或資料夾有效權限的資訊、指出是否有任何直接存取控制，可以讓您增加或移除明確控制。可以為中繼資料的表格或 **LASR** 表格增加明確允許或拒絕。選取條件式允許和指定條件也可以設定 **LASR** 表格的列層級權限。

對於使用 **SAS High-Performance Deployment of Hadoop** 的部署，可以檢視關於在 **HDFS** 中的檔案屬性和值的資訊。因為 **SAS** 使用特殊檔案格式將資料儲存在 **HDFS** 中，因此 **[HDFS]** 標籤也提供關於準備資料的欄和列計數資訊。提供資源和處理序監控，方便管理員檢視資源使用的即時統計資料和視覺效果，例如：中央處理器 (**CPU**) 使用率、記憶體使用率和輸入/輸出 (**I/O**) 率。提供隨時間變化的資源使用率折線圖。此外，即時檢視建立群集中各 **Blade** 和 **Blade** 上各 **CPU** 使用的視覺效果。

[行動裝置] 標籤可以讓您管理使用 **SAS Mobile BI** 的行動裝置。還可以讓管理員透過 **SAS Visual Analytics** 應用程式輕鬆地管理存取行動裝置的資料。管理員可以取得組織中行動裝置的相關資訊。此資訊包含使用者 **ID**、裝置資訊和上次存取的時間戳記。

請同時參閱

SAS Visual Analytics : 使用者手冊

行動用戶端

使用 **SAS Mobile BI** 應用程式的行動裝置使用者可以登入 **SAS Visual Analytics**，然後在行動檢視器的架構內執行工作。行動裝置使用者可以將註解增加到整份報表或報表內的可視項目。

中間層

關於中間層

SAS Intelligence Platform 的中間層可以讓使用者透過桌上型電腦的 **Web** 瀏覽器或行動裝置的 **SAS Mobile BI** 存取智慧資料和功能。中間層環境提供執行 **SAS Visual Analytics** 的環境，可以視 **SAS** 伺服器層上的伺服器和存放在中間層外部的用戶端而定。

中間層包含下列軟體元素：

- **Web** 應用程式伺服器 **JBoss** 應用程式伺服器支援

SAS Visual Analytics。若需要關於此產品支援版本和支援平台的資訊，請參閱 SAS 協力廠商網站：<http://support.sas.com/resources/thirdpartysupport/v93>。

■ Java Development Kit

必須安裝此套件才可以編譯 Web 應用程式。若需要關於 JDK 支援版本的資訊，請參閱 SAS 協力廠商網站：<http://support.sas.com/resources/thirdpartysupport/v93>。

■ SAS Visual Analytics 應用程式以及其他 SAS 產品和解決方案

■ SAS Web Infrastructure Platform，其中包含 SAS 內容伺服器以及其他基礎結構應用程式和服務

■ Java 遠端方法呼叫 (RMI) 伺服器，提供存取 SAS Foundation Services 和關聯的延伸服務

請同時參閱

■ *SAS Intelligence Platform: Overview*

■ *SAS Intelligence Platform: Middle-Tier Administration Guide*

SAS Web Infrastructure Platform

SAS Web Infrastructure Platform 是服務和應用程式的集合，提供 SAS Web 應用程式的一般基礎結構和整合功能。

SAS Web Infrastructure Platform 中的服務和應用程式有下列好處：

- 對於 Web 應用程式進行一致的安裝、設定和管理工作
- 讓使用者使用一致的方式與 Web 應用程式互動，例如：登入

SAS Web Infrastructure Platform 在中間層扮演重要和關鍵的角色，因為它包含中間層服務和應用程式的集合，可以提供基本整合服務。

以下是在 SAS Web Infrastructure Platform 中 SAS Visual Analytics 可以使用的部分重要服務：

SAS Logon Manager

提供一般使用者驗證機制。它顯示使用者 ID 和密碼輸入的對話方塊、驗證使用者，以及啟動要求的應用程式。SAS Logon Manager 支援單一登入驗證模型。此模型啟用

時，使用者將可以在應用程式工作階段期間存取各種運算資源（包括伺服器 and 網頁），而不會重複被要求提供認證。

SAS Preferences Manager

提供 SAS Visual Analytics 套件中每項應用程式管理喜好設定的一般機制。此功能可以讓管理員設定地區設定、主題、警示通知、日期和時間等項目的預設喜好設定。使用者可以在每個 Web 應用程式內檢視預設設定和更新其個別的喜好設定。

SAS 註解管理程式

編輯和刪除註解屬於管理工作。若要編輯註解，管理員必須有 **SAS Application Infrastructure：註解：編輯註解** 功能。若要刪除註解，管理員必須有 **SAS Application Infrastructure：註解：編輯註解** 功能。

請同時參閱

SAS Intelligence Platform: Middle-Tier Administration Guide

SAS 內容伺服器

SAS 內容伺服器屬於 SAS Web Infrastructure Platform 的一部分。此伺服器儲存由 SAS Web 應用程式建立和使用的數位內容（例如：文件、報表和影像）。例如：SAS 內容伺服器儲存由 SAS Visual Analytics Designer 使用者建立的報表定義。內容對應程序確認儲存報表內容時，使用 SAS 中繼資料伺服器儲存對應報表中繼資料使用的相同資料夾名稱、資料夾階層和權限。

附註： 勘查沒有儲存在 SAS 內容伺服器中。這些項目只儲存在 SAS 中繼資料資料夾中。

與 SAS 內容伺服器互動時，用戶端應用程式使用網頁分工編寫和版本管理 (WebDAV) 通訊協定進行存取、版本管理、協同作業、安全維護和搜尋。管理使用者也可以使用業界標準查詢語法來搜尋 SAS 內容伺服器，包括 XML 路徑語言 (XPath) 和 DAV Searching and Locating (DASL)。

請同時參閱

SAS Intelligence Platform: Middle-Tier Administration Guide

SAS Visual Analytics 應用程式

SAS Visual Analytics 應用程式存放和執行在 JBoss 應用程式伺服器內的中間層。這些應用程式與使用者的瀏覽器或行動檢視器之間相互收送資料，使用此方式與使用者通訊。此

外，SAS Visual Analytics 應用程式也將用戶端的要求傳送到 SAS LASR 分析伺服器，然後將接收到的回應傳回到用戶端。SAS Visual Analytics Transport Service 讓行動裝置可以與中間層和 SAS LASR 分析伺服器相互通訊。

SAS High-Performance Computing Management Console

SAS Visual Analytics 的管理員需要無密碼 SSH。SAS High-Performance Computing Management Console 是 Web 應用程式，可以管理使用 SAS 軟體的高效能運算環境。可以使用此應用程式設定管理員帳戶的無密碼 SSH。

請同時參閱

SAS High-Performance Analytics Infrastructure: Installation and Configuration Guide

Search Interface to SAS Content

Search Interface to SAS Content 可以讓 SAS Visual Analytics 使用者快速而有效地搜尋報表或勘查。SAS Visual Analytics 透過 Search Interface to SAS Content 和 SAS Information Retrieval Studio 元件可以讓使用者搜尋報表和勘查。

與使用 SAS Visual Analytics 產生的報表和勘查關聯的內容載入到 SAS Information Retrieval Studio 伺服器。當使用者執行搜尋時，搜尋作業會導向至 SAS Information Retrieval Studio 伺服器維護的索引，然後將結果傳回給使用者。

Flex 主題

SAS Visual Analytics 使用的 Flex 主題在安裝在中間層電腦上的 JBoss 應用程式伺服器中執行。預設狀況下，SAS Visual Analytics 應用程式套件使用 SAS 藍鋼主題顯示。使用者可任選和套用 SAS Visual Analytics 提供的四個主題之一：

- SAS 淺色
- SAS 深色
- SAS 企業
- SAS 藍鋼

■ SAS 高對比

應用程式的主題是指在應用程式中呈現的顏色、圖形和字型的集合。使用 **SAS Theme Designer for Flex** 應用程式可以表格、圖形與其他使用者介面元素的樣式設定建立自訂主題，然後進行部署。您的使用者可以將自己選擇的主題套用到 **SAS Visual Analytics** 應用程式。

主題和樣式套用下列準則：

- **SAS Visual Analytics** 使用者選取的任何主題都套用到整個使用者介面。
- 在 **SAS Visual Analytics Designer** 中，畫布是指建置報表使用的工作區，其報表內容使用內建的烏鴉樣式。烏鴉樣式是內建樣式，因此無法修改或取代為其他樣式。自訂主題中的樣式設定不會覆寫 **SAS Visual Analytics Designer** 中的烏鴉樣式。
- 在表格、圖形或測量儀器中顯示結果時，使用者可以從設計工具介面中的 **[樣式]** 標籤選取和套用特定樣式。
- 在 **SAS Visual Analytics Designer** 中建立的報表使用樣式，而不是應用程式主題。

請同時參閱

- *SAS Theme Designer for Flex: User's Guide*
- *SAS Visual Analytics : 使用者手冊*
- *SAS Intelligence Platform: Middle-Tier Administration Guide*

伺服器層

SAS Visual Analytics 使用的應用程式伺服器

「**SAS 部署精靈**」為一組統稱為 **SAS** 應用程式伺服器的 **SAS** 伺服器建立中繼資料定義和設定檔案。在 **SAS** 應用程式伺服器的元件中，最常用的是 **SAS** 工作區伺服器和 **SAS** 集區工作區伺服器。**SAS Visual Analytics** 使用這兩種伺服器，分別有不同的目的。

SAS 中繼資料伺服器

SAS 中繼資料伺服器是 SAS Intelligence Platform 中的重要軟體元件。所有的用戶端應用程式 (例如：SAS Visual Analytics) 和其他屬於此平台的 SAS 伺服器都依存 SAS 中繼資料伺服器而無法獨立運作。

SAS 中繼資料伺服器儲存下列項目的相關資訊：

- SAS Visual Analytics 存取的企業資料來源和資料結構。
- SAS Visual Analytics 建立和使用的資源包括勘查和報表。已在中繼資料伺服器中註冊的來源表格透過 SAS Visual Analytics Administrator 載入到 SAS LASR 分析伺服器。
- SAS Visual Data Builder 存取表格的欄名稱和資料類型。應用程式對來源表格也使用中繼資料伺服器。
- 執行 SAS 程序的伺服器。
- 使用系統和 SAS Visual Analytics 的使用者和使用者群組，以及使用者和群組對資源的存取層級。
- SAS LASR Authorization Service 的 LASR 安全性金鑰。

請同時參閱

SAS Intelligence Platform: System Administration Guide

SAS 工作區伺服器

SAS 工作區伺服器完成用戶端的 SAS 工作階段要求。當這些伺服器設定為標準工作區伺服器時 (沒有工作區集區)，每個用戶端會分別建立單一使用者伺服器程序的連線，然後在使用伺服器後中斷連線。

較小的表格集使用 SAS LASR 分析伺服器的 LASR 程序或 SASIOLA 引擎，直接從 SAS 工作區伺服器載入到 SAS LASR 分析伺服器中。較大的表格通常會先增加到共用提供者。然後才會載入到 SAS LASR 分析伺服器中。將表格載入到 SAS LASR 分析伺服器的作業，可以透過三種方式之一完成：

- 使用 SAS Visual Analytics Administrator

- 使用 SAS Visual Data Builder
- 將程式碼從網路連線的 SAS 工作階段提交至群集或硬體裝置中的節點

請同時參閱

- *SAS Intelligence Platform: Application Server Administration Guide*
- *SAS LASR Analytic Server: Administration Guide*

SAS 集區工作區伺服器

SAS 集區工作區伺服器是使用伺服器端集區的工作區伺服器。SAS Object Spawner 維護一組可以重複使用的工作區伺服器程序 (稱為集區)，可以避免為了為每個連線建立新程序而造成超載。伺服器端集區中已內建工作區伺服器負載平衡功能。

SAS Visual Analytics Explorer 中的 Geo 地圖功能使用 SAS 集區工作區伺服器。Geo 地圖會讀取包含緯度和經度資訊的 SAS 資料集進行尋找國家、州和其他項目的座標。此功能會充分運用 SAS 集區工作區伺服器的優勢。在集區設定中會重複使用一組伺服器程序，避免耗費時間為每個連線啟動新程序。

預測功能也使用 SAS 集區工作區伺服器。

請同時參閱

SAS Intelligence Platform: Application Server Administration Guide

SAS LASR 分析伺服器監控

SAS LASR 分析伺服器監控啟用 SAS Visual Analytics Administrator 的應用程式功能，確認下列應用程式功能可以正常運作：

- **HDFS** 標籤
- **資源監控** 標籤
- **處理序監控** 標籤

以下將說明 SAS LASR 分析伺服器監控支援的功能：

將表格增加到共用資料提供者

在 SAS Visual Analytics Administrator 中使用 SAS 資料夾的瀏覽窗格，可以讓您將表格增加到 Hadoop、Teradata 或 Greenplum 伺服器。然後，您可以在群集中的電腦從共用資料存放區上將資料載入到 SAS LASR 分析伺服器。

資源監控

您可以在 SAS LASR 分析伺服器中檢視以兩個圖形呈現的資源使用率：使用率歷程和即時檢視。

處理序監控

您可以在 SAS LASR 分析伺服器上檢視個別處理序使用率的相關資訊。

「**SAS 部署精靈**」可以設定和啓用 SAS LASR 伺服器監控。SAS LASR 伺服器監控負責讓下列項目之間的通訊和處理流程可以運作：

- 用戶端應用程式功能 ([HDFS] 標籤、[資源監控] 標籤、[處理序監控] 標籤) 和中間層
- 中間層和 SAS LASR 分析伺服器

SAS Information Retrieval Studio 伺服器

在伺服器層執行的 SAS Information Retrieval Studio 伺服器編製儲存在中繼資料中報表和勘查的索引，然後建立和搜尋儲存在中繼資料中報表和勘查的索引。當 SAS Visual Analytics 使用者執行搜尋時，Search Interface to SAS Content 應用程式會檢查 SAS Information Retrieval Studio 伺服器儲存搜尋項目的索引，然後傳回搜尋結果。此程序可以讓使用者免於搜尋中繼資料伺服器中的報表或勘查，進而快速取得搜尋結果。

SAS 預存程式伺服器

SAS 預存程式伺服器可以透過提交預存程式與 SAS 互動；這些是透過 SAS 用戶端應用程式儲存和提交的 SAS 程式。您可以使用預存程式執行複雜工作，例如：分析資料和建立報表，然後將結果傳回到用戶端，或將結果發行至通路或 Repository。

每個預存程式伺服器程序可處理多名使用者，預設狀況下，每個使用者使用多個伺服器程序或執行個體。負載平衡演算法會將用戶端要求分配給多個伺服器程序。

在寫入預存程式和定義或選擇伺服器之後，您必須在 SAS Management Console 或 SAS Enterprise Guide 中使用「**新增預存程式精靈**」註冊中繼資料。此中繼資料儲存在 SAS 中繼資料伺服器上，這樣 SAS Visual Analytics 用戶端可以存取。若想進一步瞭解如何使用

「新增預存程式精靈」或 [預存程式屬性] 對話方塊建立和維護定義預存程式使用的中繼資料，請參閱 SAS Management Console 中的 [說明]。

請同時參閱

SAS Intelligence Platform: Application Server Administration Guide

分散式 SAS LASR 分析伺服器

關於分散式 SAS LASR 分析伺服器

SAS LASR 分析伺服器 是一個分析平台，多名使用者同時安全地存取分散式運算環境中已載入到記憶體中的資料。除了具備可同時處理大型資料和較小型資料集的功能外，SAS LASR 分析伺服器 也設計有高效能的多執行緒分析程式碼，可非常快速地處理用戶端要求。

此伺服器提供的用戶端/伺服器環境可以讓用戶端連線至伺服器、傳送要求至伺服器，然後接收伺服器傳回的結果。SAS LASR 分析伺服器 可以將表格載入到記憶體進行分析處理，讓企業分析人員以 RAM 的速度瀏覽資料和探索資料之間的關係。

使用分散式運算環境設計的最佳化的架構，SAS LASR 分析伺服器可以執行在多部電腦上。每部電腦皆包含本機存放區和大量的記憶體。在此分析環境中，每部電腦的 RAM 常可達到 96 GB 以上。本機存放區可以讓您以分散的形式儲存大型資料集。不同於其他通常會寫入磁碟的伺服器，SAS LASR 分析伺服器 鮮少將資料寫入至磁碟。它會將資料載入記憶體中，讓用戶端能夠快速存取此資料。

分散式 SAS LASR 分析伺服器 的硬體由機箱中的多個 Blade 組成。一般而言，伺服器中的每個硬體 Blade 各代表一個節點。伺服器的最低設定包含四個 Blade。電腦上是否有可用的本機存放區，是能否以分散的形式儲存大型資料集的關鍵。

伺服器中包含根節點 (在一部電腦上) 和工作節點 (其餘每部電腦上各一個)。包含根節點的電腦也是：

- Hadoop NameNode (如果 Hadoop 是共用資料提供者)
- EMC Greenplum 資料運算硬體裝置的主要區段 (MDS)
- Teradata 企業資料倉儲硬體裝置的 Teradata 管理伺服器 (TMS) 節點

工作節點電腦也是：

- HDFS 資料節點
- Greenplum 資料運算硬體裝置的資料區段伺服器
- Teradata 資料倉儲硬體裝置的資料節點

為使每個 Blade 上的軟體能平均分擔工作負載和以單一伺服器的形式運作，安裝在每個 Blade 上的 SAS 軟體會實作 Message Passing Interface (MPI)。MPI 實作可以讓 Blade 之間相互通訊。用戶端和群集之間的通訊以 TCP 為基礎，但群集上的節點之間則使用標準 MPI 呼叫進行通訊。

您可以使用 SAS Visual Analytics Administrator 執行管理工作，例如：啟動和停止 SAS LASR 分析伺服器連線、將表格載入到記憶體或從記憶體中卸載表格。

SAS Visual Analytics Hadoop

SAS Visual Analytics Hadoop 是 SAS 提供的共用資料提供者。除了使用共用資料的效能優勢以外，使用 SAS Visual Analytics Hadoop 還可以提供資料備援。預設狀況下，儲存在 HDFS 中的資料有兩份。群集中的電腦一旦無法使用，則群集中的另一部電腦擷取備援區塊中的資料，然後將資料載入記憶體中。

SAS Visual Analytics Administrator 將區塊平均分配給群集中的電腦，讓所有作為伺服器的電腦負載相等。此外，會根據群集中的電腦數目和正在儲存的資料大小將區塊大小最佳化。將資料傳送到 HDFS 之前，SAS 軟體確定群集中的電腦數目、列長度和資料中的列數。SAS 軟體使用此資訊計算最佳區塊大小，提供平均的資料分配。但是，區塊大小的下限為 1 KB、上限為 64 MB。

若是非常小型的資料集，則不會平均分配資料。資料會傳送到群集的根本節點，然後插入 SAS Visual Analytics Hadoop 中。SAS Visual Analytics Hadoop 則根據預設區塊分配演算法在區塊中分配資料。

非分散式 **SAS LASR** 分析伺服器

關於非分散式 **SAS LASR** 分析伺服器

非分散式 **SAS LASR** 分析伺服器是一個分析平台，其提供多名使用者同時安全地存取已載入到記憶體中的資料。非分散式單一電腦沒有網格。非分散式 **SAS LASR** 分析伺服器不需要工作節點，依設計可執行多執行緒程式碼以快速處理用戶端要求。此伺服器提供的用戶端/伺服器環境可以讓用戶端連線至伺服器、傳送要求至伺服器，然後接收伺服器傳回的結果。

包括像是啟動或停止 **SAS LASR** 分析伺服器連線、載入或卸載表格等管理工作都可以從 **SAS Visual Analytics Administrator** 或 **SAS** 工作階段執行。表格可以透過序列處理方法直接載入到伺服器。

請同時參閱

- ***SAS LASR Analytic Server: Administration Guide***
- ***SAS Visual Analytics** : 使用者手冊*

3

安全性管理

SAS Visual Analytics 的安全性模型和概念	26
關於安全性模型	26
中繼資料安全性	26
初始使用者	26
個別中繼資料識別身分	27
群組識別身分	27
SAS Visual Analytics 物件的中繼資料層權限	28
LASR 表格的工作和中繼資料需要的權限	29
設定建立權限	30
預先定義的角色	32
資料安全性	33
管理資料存取	33
資料來源的安全性	33
關於 SAS Visual Analytics 應用程式的資料來源	33
管理資料存取使用的應用程式	34
如何以列層級安全性保護資料	35
SAS LASR Authorization Service 管理資料存取的方式	36
管理員安全性	42
無密碼 Secure Shell (SSH)	42
管理員鎖定功能	43
行動裝置安全性	43
管理行動裝置	43
Web 驗證	43

Hadoop 分散式檔案系統 (HDFS)	44
關於 Hadoop 分散式檔案系統 (HDFS)	44
伺服器 and 表格簽章檔案	45
關於伺服器 and 表格簽章檔案	45
將需要的權限指派給伺服器和表格簽章檔案	46

SAS Visual Analytics 的安全性模型和概念

關於安全性模型

SAS Visual Analytics 6.1 使用中繼資料授權層管理對於報表、勘查、預存程式、表格、資料夾和查詢等中繼資料物件的存取。使用者對於中繼資料物件的存取權，取決於指派給使用者 SAS 識別身分的中繼資料權限，以及使用者被指派到的群組或角色。所有使用者都必須具備中繼資料識別身分，且資料管理員必須具備為其帳戶設定的無密碼 SSH。

使用者存取 SAS LASR 分析伺服器資料來源的權限是由中間層上的 SAS LASR Authorization Service 協同 SAS 中繼資料伺服器提供的中繼資料授權進行管理。SAS LASR Authorization Service 是 SAS Visual Analytics 應用程式和 SAS 中繼資料伺服器的介面。它向 SAS 中繼資料伺服器要求指派資料來源的中繼資料權限，提供應用程式提交至 SAS LASR 分析伺服器需要的允許權限。經過 SAS LASR 分析伺服器處理要求之後，使用者隨即可以存取報表或勘查的資料來源。

中繼資料安全性

初始使用者

SAS Visual Analytics 可以使用 SAS Intelligence Platform 提供的多項安全性功能。在 SAS Visual Analytics 安裝期間定義在中繼資料的初始使用者包括：

- SAS 管理員
- SAS 受信任使用者

- SAS 示範使用者
- SAS 匿名 Web 使用者
- Search Interface to SAS Content 使用者

Search Interface to SAS Content 使用者帳戶 (sassearch@saspw) 可以讓使用者存取提供給 SAS Information Retrieval Studio 編寫索引的 SAS 內容。

請同時參閱

SAS Intelligence Platform: System Administration Guide

個別中繼資料識別身分

中繼資料識別身分代表 SAS 中繼資料環境中的個別使用者或使用者群組。每個需要存取 SAS 環境、SAS 環境中的內容 (例如：報表、勘查或預存程式) 和 SAS Visual Analytics 應用程式中的資料來源的使用者都需要有個別的 SAS 中繼資料識別身分。需要有個別的中繼資料識別身分才能控制使用者層級的資源存取。

使用 SAS Management Console 內的「使用者管理員」外掛程式可以建立和維護識別身分定義。

請同時參閱

SAS Management Console: Guide to Users and Permissions

群組識別身分

中繼資料的群組識別身分代表使用者群組。群組主要使用在存取控制，因為將權限允許給群組，會比允許給個別使用者來得有效率。您也可以使用群組填入角色，或讓多個使用者共用認證。

下列表格顯示 SAS Visual Analytics 部署中預先定義的可用管理員群組，及其在預先定義的 SAS Visual Analytics 角色中的成員資格。

表格 3.1 SAS Visual Analytics 部署中預先定義的管理員群組

群組	角色成員資格
Visual Analytics 資料管理員群組	Visual Analytics：管理
Visual Data Builder 管理員群組	Visual Analytics：資料建置

請同時參閱

SAS Intelligence Platform: Security Administration Guide

SAS Visual Analytics 物件的中繼資料層權限

SAS Visual Analytics 可以使用 SAS 中繼資料伺服器提供的多項安全性功能，包含管理物件 (例如：查詢、報表、勘查、預存程式、表格、資料館和資料夾) 存取使用的中繼資料層權限。所有表格都在中繼資料註冊。載入到 SAS LASR 分析伺服器的表格，稱為 LASR 表格。

您可以使用 SAS Management Console 設定任何中繼資料物件的權限。表格和資料夾的權限可以在 SAS Visual Analytics Administrator 或 SAS Management Console 中設定。LASR 表格的列層級安全性只能在 SAS Visual Analytics Administrator 中的 [新增權限條件] 視窗中設定、檢視和修改。

下列表格顯示與 SAS Visual Analytics 物件相關的權限。

表格 3.2 SAS Visual Analytics 物件的相關權限

權限	受影響的動作
讀取中繼資料	檢視物件或資料夾。 例如：若要檢視查詢、勘查、報表、預存程式、表格、資料夾或資料館，您需要此物件的讀取中繼資料權限。

權限	受影響的動作
讀取	<p>讀取資料。</p> <p>例如：若要檢視 LASR 表格內的任何資料，您需要此表格的讀取權限。您也需要有此表格的讀取中繼資料權限。</p>
寫入中繼資料	<p>編輯、刪除、重新命名或設定物件的權限。</p> <p>若要將資料館指派給 SAS LASR 分析伺服器連線，您需要有此資料館的寫入中繼資料權限。</p> <p>若要刪除物件，您也需要有此物件父系資料夾的寫入成員中繼資料權限。</p>
寫入成員中繼資料	<p>將物件增加到資料夾，或從資料夾中刪除物件。</p> <p>若要讓使用者能夠處理資料夾的內容，但無法處理資料夾本身，請允許寫入成員中繼資料權限和拒絕寫入中繼資料權限。</p>
建立	<p>使用 SAS Visual Data Builder 中的附加資料功能。</p> <p>將表格載入到非分散式 SAS LASR 分析伺服器。</p> <p>若要使用 SAS Visual Data Builder 中的附加資料功能或將表格載入到非分散式 SAS LASR 分析伺服器，需要 LASR 表格的建立權限。</p>

LASR 表格的工作和中繼資料需要的權限

將表格載入到 **SAS LASR** 分析伺服器時，會將 **LASR** 表格載入到伺服器和在中繼資料註冊。

下列表格顯示與 **LASR** 表格關聯工作時需要執行的工作和中繼資料需要的權限。

表格 3.3 *LASR 表格的工作和中繼資料需要的權限*

工作	LASR 資料館	目標資料夾	LASR 表格
在中繼資料註冊目標表格	<p>讀取中繼資料</p> <p>寫入中繼資料</p>	<p>讀取</p> <p>讀取中繼資料</p> <p>寫入成員中繼資料</p>	<p>讀取</p> <p>讀取中繼資料</p>

工作	LASR 資料館	目標資料夾	LASR 表格
載入表格*	讀取中繼資料 寫入中繼資料	讀取 讀取中繼資料 寫入成員中繼資料 建立**	讀取 讀取中繼資料 寫入中繼資料 建立**
卸載表格	讀取中繼資料	讀取中繼資料	讀取中繼資料
重新載入表格*	讀取中繼資料	讀取中繼資料	讀取 讀取中繼資料
刪除在中繼資料註冊的表格***	讀取中繼資料	讀取中繼資料 寫入成員中繼資料	讀取中繼資料 寫入中繼資料
設定表格權限	讀取中繼資料	讀取中繼資料	讀取中繼資料 寫入中繼資料†
存取表格資料	讀取中繼資料	讀取中繼資料	讀取 讀取中繼資料

* 若要載入或重新載入表格，管理員也需要有無密碼 SSH 金鑰。

** 使用 SAS Visual Data Builder 中的附加資料選項執行查詢時需要建立權限。此選項可以讓您將資料附加至輸出表格。若要將表格載入到非分散式 SAS LASR 分析伺服器也需要建立權限。在目標資料夾上設定建立權限時，此資料夾中的表格將會繼承此權限。

*** 此工作可以在 SAS Management Console 或 SAS Visual Data Builder 中執行。

† 若要在 LASR 表格上設定列層級權限需要寫入中繼資料權限。

設定建立權限

SAS Visual Data Builder 和 SAS Visual Analytics Administrator 中的特定功能需要建立權限才可以啓用 LASR 表格：

- 將輸出或目標表格載入到非分散式 SAS LASR 分析伺服器
- 使用 SAS Visual Data Builder 中的附加資料選項

SAS Visual Data Builder 在查詢屬性面板中提供輸出表格的附加功能。資料管理員可以設計執行分析資料準備工作的查詢，然後將結果附加至輸出表格。若要執行此工作，輸出

表格必須有讀取、讀取中繼資料、寫入中繼資料和建立權限。可以讓您將資料附加至輸出表格的**附加資料**選項在執行查詢時需要建立權限。

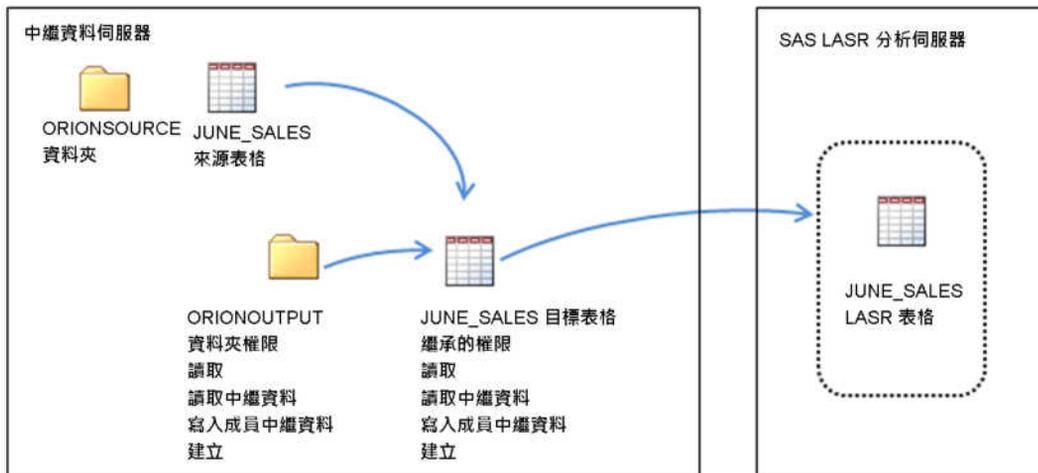
將表格從 SAS Visual Analytics Administrator 或 SAS Visual Data Builder 載入到非分散式 SAS LASR 分析伺服器時，透過一系列的附加作業完成載入工作。需要 LASR 表格的建立權限才能讓目標 LASR 表格載入到非分散式 SAS LASR 分析伺服器。

設定 LASR 表格建立權限的簡單方式就是設定資料夾的權限。如此，此資料夾中的表格隨即繼承此權限。若註冊目標 LASR 表格的資料夾沒有套用建立權限，LASR 表格顯示在 SAS Visual Analytics Administrator 內的 **[LASR 表格]** 標籤會附有綠色球體 (表示表格的載入狀態)。但載入的 LASR 表格中不會有任何可以使用的列。

在規劃載入到 SAS LASR 分析伺服器中 SAS Visual Analytics 資料來源的中繼資料資料夾結構時，請考慮將資料館和輸出表格放置在單一中繼資料資料夾內。然後，請允許此資料夾的必要權限。如此，資料館和表格隨即繼承資料夾權限。

在下圖中，從 ORIONOUTPUT 資料夾繼承輸出表格需要的權限。將輸出表格 JUNE_SALES 載入到 SAS LASR 分析伺服器。

圖表 3.1 LASR 表格繼承的資料夾權限



預先定義的角色

特定的 SAS Visual Analytics 功能在中繼資料註冊為功能，讓您能夠控制哪些功能可以讓哪些使用者看見。請務必瞭解，這些角色不會保護資料或中繼資料，只是控制哪些使用者可看見哪些應用程式功能。

下列表格顯示 SAS Visual Analytics 應用程式的預先定義角色。

表格 3.4 SAS Visual Analytics 的預先定義角色

角色	功能摘要	初始成員資格
Visual Analytics : 檢視報表	檢視報表和預存程式。	SASUSERS
Visual Analytics : 分析	建立和檢視報表和勘查、重新整理資料、輸出、增加註解。*	SASUSERS
Visual Analytics : 資料建置	在 SAS Visual Data Builder 中建置資料。	Visual Data Builder 管理員
Visual Analytics : 管理	各種管理工作，包括啟動 SAS LASR 分析伺服器、設定表格的權限、建立列層級安全性，以及檢視伺服器效能。 從 SAS Visual Analytics Administrator 或 SAS Visual Data Builder 載入表格。	Visual Analytics Administrators

* 若要編輯註解，管理員必須有 **SAS Application Infrastructure : 註解 : 編輯註解** 功能。若要刪除註解，管理員必須有 **SAS Application Infrastructure : 註解 : 刪除註解** 功能。若要讓管理員能夠編輯和刪除註解，您可以為 **Visual Analytics : 管理** 角色啟動這兩項功能。或者，您可以將 [**Visual Analytics Administrators**] 群組識別身分增加為 **註解 : 管理員** 角色的成員。若需要更多關於這些功能的資訊，請參閱 *SAS Intelligence Platform: Middle-Tier Administration Guide*。

權限需求和功能需求是相互累加的。例如：即使您屬於分析角色，若沒有資料來源的讀取和讀取中繼資料權限，您仍然無法存取勘查的資料來源。角色和權限會相互搭配運作。您可以使用權限限制角色的範圍。例如：若要允許某人建立報表、但只能將其增加到一個資料夾，請將此使用者的識別身分增加到分析角色，但僅為其允許此資料夾的寫入成員中繼資料權限。

資料安全性

管理資料存取

SAS Visual Analytics 使用中繼資料授權層，讓您管理大多數的中繼資料物件存取。您可以管理特定物件的存取，例如：報表、勘查、查詢、預存程式、表格、資料館或資料夾。您可以個別定義資源層級的控制 (明確設定)，或以模式定義 (套用存取控制範本)。

資料來源的安全性

分散式和非分散式 **SAS LASR** 分析伺服器

SAS Visual Analytics 應用程式的資料來源是 **SAS LASR** 分析伺服器內存放在記憶體中的 **LASR** 表格。當註冊的表格 (例如：**January_Sales**) 載入到 **SAS LASR** 分析伺服器中的記憶體時，代表此目標表格的中繼資料也存放在中繼資料內的目標資料夾中。**LASR** 表格隨即顯示在 **SAS Visual Analytics Administrator** 內的 [**LASR 表格**] 標籤中。

在 **SAS Visual Builder** 內也可以使用將查詢結果儲存在臨時表格中的功能載入到 **SAS LASR** 分析伺服器。

關於 **SAS Visual Analytics** 應用程式的資料來源

SAS Visual Analytics 應用程式的資料來源是 **SAS LASR** 分析伺服器內存放在記憶體中的 **LASR** 表格。當註冊的表格 (例如：**January_Sales**) 載入到 **SAS LASR** 分析伺服器中的記憶體時，代表此目標表格的中繼資料也存放在中繼資料內的資料夾中。**LASR** 表格隨即顯示在 **SAS Visual Analytics Administrator** 內的 [**LASR 表格**] 標籤中。

請同時參閱

- *SAS Visual Analytics : 使用者手冊*
- *SAS LASR Analytic Server: Administration Guide*

管理資料存取使用的應用程式

SAS Visual Analytics 使用中繼資料授權層，讓您管理大多數的中繼資料物件存取。您可以管理特定物件的存取，例如：報表、勘查、查詢、預存程式、表格、資料館或資料夾。您可以個別定義資源層級的控制 (明確設定)，或以模式定義 (套用存取控制範本)。

下列表格顯示使用哪些應用程式設定內容和資料物件的權限。

表格 3.5 在 SAS Management Console 和 SAS Visual Analytics Administrator 中設定權限

物件	SAS Management Console	SAS Visual Analytics Administrator
報表*	✓	
勘查*	✓	
預存程式	✓	
資料館	✓	
查詢	✓	
表格**	✓	✓
LASR 表格***	✓	✓
資料夾	✓	✓

* 當 SAS Visual Analytics 使用者建立報表或勘查時，這些報表或勘查會繼承其儲存資料夾的權限。

** 您可以為註冊到中繼資料的來源表格 (資料來源) 和目標表格 (輸出表格) 設定權限。

*** 您可以使用 SAS Visual Analytics Administrator 建立 LASR 表格的條件式允許 (列層級安全性)。此工作無法在 SAS Management Console 中執行。

請同時參閱

SAS Visual Analytics : 使用者手冊

如何以列層級安全性保護資料

關於列層級安全性

列層級安全性可以讓您控制哪些人能夠存取 **LASR** 表格內的特定列，此安全性由資料篩選運算式定義。例如：列層級存取區分以簡單的特性 (例如：安全許可層級) 為基礎，或以較複雜而包含多個準則的運算式為基礎。

列層級安全性資訊儲存在 **SAS** 中繼資料。每個權限條件分別篩選一個特定使用者或群組的特定 **LASR** 表格。每個權限條件分別限定一個明確的讀取權限允許，這樣關聯的使用者或群組只能檢視符合指定條件的列。

列層級安全性會影響對資源內之資料子集的存取。若要建立列層級安全性，您必須將名為權限條件的條件約束增加到讀取權限的明確允許。此工作可以在 **[新增權限條件]** 視窗中執行；請從 **SAS Visual Analytics Administrator** 中的**授權**頁面存取此視窗。

結果

在使用列層級安全性時，使用者檢視資料的要求會有三種可能的授權決策結果：

允許

要求的使用者可以檢視所有列。

條件式允許

要求的使用者只能檢視符合指定篩選條件的列。

拒絕

要求的使用者無法檢視任何列。

優先順序

以下是權限條件如何整合至中繼資料層存取控制評估程序中的相關要點：

- 權限條件必須設定在要求方使用者最接近的設定上才會套用。其他因為進一步移除群組成員資格而關聯的條件將不會提供其他累積存取。
- 若多個群組之間在識別身分優先順序的最高層級上有識別身分優先順序繫結，這些繫結的條件將會結合到布林 **OR** 運算式中。若識別身分優先順序繫結包含無條件允許，存取將不受任何條件限制。

下列表格提供範例：

表格 3.6 權限條件的優先順序

原則	案例	結果和說明
若有多個權限條件因為使用者的群組成員資格而套用到使用者，則結果由最高優先順序識別身分控制。	<p>TableA 的篩選器限制 GroupA 的讀取權限。</p> <p>TableA 的另一個篩選器限制 SASUSERS 群組的讀取權限。</p> <p>使用者同時是 GroupA 和 SASUSERS 的成員。</p>	使用者只能檢視 GroupA 有權檢視的列。GroupA 的識別身分優先順序高於 SASUSERS，因此會由指派給 GroupA 的篩選器定義使用者的存取權。
若識別身分優先順序的最高層級上有多個權限條件，則傳回由任何繫結的條件允許的任何資料。	<p>TableA 的篩選器限制 GroupA 的讀取權限。</p> <p>TableA 的另一個篩選器限制 GroupB 的讀取權限。</p> <p>使用者同時是 GroupA 和 GroupB 的第一層成員。</p>	使用者可以檢視 GroupA 或 GroupB 允許檢視的任何成員。

SAS LASR Authorization Service 管理資料存取的方式

關於 SAS LASR Authorization Service

SAS LASR Authorization Service 存放在中間層。當使用者在 SAS Visual Analytics 應用程式內執行的動作需要存取 SAS LASR 分析伺服器中的 LASR 表格時，SAS LASR Authorization Service 提供簽章允許給應用程式。SAS Visual Analytics 應用程式會將簽章允許提交至 SAS LASR 分析伺服器。SAS LASR 分析伺服器在接收到簽章允許時執行下列動作：

- 驗證允許的簽章
- 根據允許的條件約束處理要求。例如：其中可能包括透過套用到資料來源的權限條件限制使用者對於列的存取。

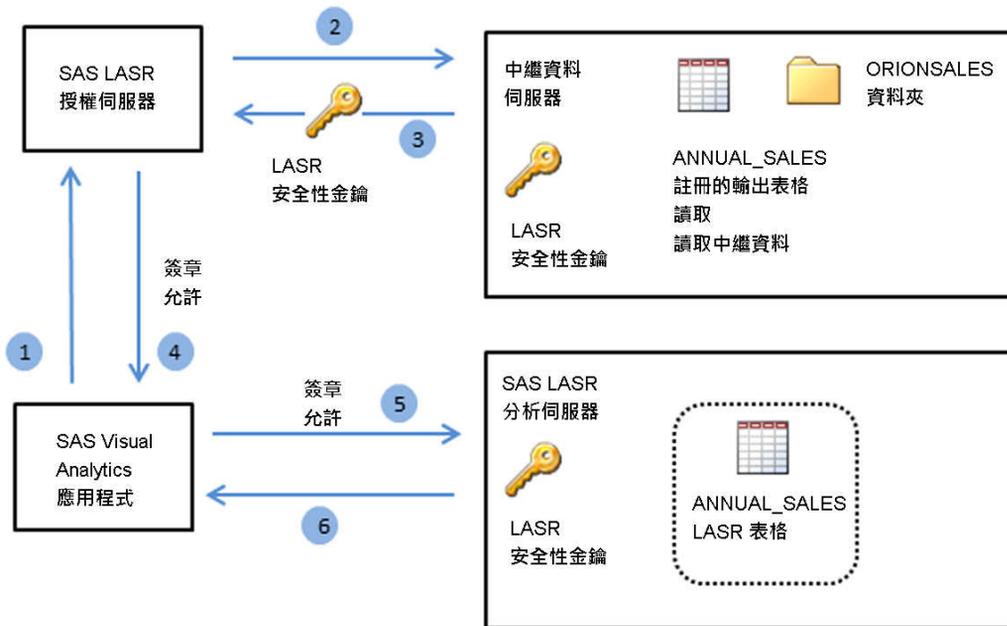
SAS LASR Authorization Service 提供的簽章允許

當 SAS Visual Analytics 用戶端要求存取分散式 SAS LASR 分析伺服器中的資料來源時，SAS LASR Authorization Service 會從 SAS 中繼資料伺服器取得 LASR 表格的相關權

限。例如：若已將列層級安全性套用到表格，SAS 中繼資料伺服器提供一個子句限制使用者可以使用的列和拒絕使用者存取其沒有允許存取的列。

下圖顯示 SAS LASR Authorization Service 如何使用 LASR 安全性金鑰建立簽章允許。

圖表 3.2 SAS LASR Authorization Service 如何使用 LASR 安全性金鑰建立簽章允許



- 1** SAS Visual Analytics 使用者要求存取 SAS LASR 分析伺服器中的資料來源 (LASR 表格，在此範例中為 `ANNUAL_SALES` LASR 表格)。SAS LASR Authorization 使用 SAS Visual Analytics 應用程式處理此要求。
- 2** 存放在中間層的 SAS LASR Authorization Service 要求 SAS 中繼資料伺服器提供 LASR 安全性金鑰和 LASR 表格的相關權限。
- 3** SAS LASR Authorization Service 從 SAS 中繼資料伺服器取得 LASR 安全性金鑰和輸出表格的相關權限。例如：若已將列層級安全性套用到表格，SAS 中繼資料伺服器指定使用者可以使用的列和拒絕使用者存取其沒有允許存取的列。

表格的有效權限是指對所有適用的中繼資料層權限設定計算出來的淨效果。因此，表格的有效權限會由 SAS 中繼資料伺服器搭配任何為此表格設定的明確允許或拒絕進行評估。在此範例中，在中繼資料註冊的表格 `ANNUAL_SALES` 會從表格中繼資料定義存放的資料夾 (`ORION_SALES`) 繼承其權限。

SAS 中繼資料伺服器提供關於 SAS LASR Authorization Service 設定此表格權限的詳細資料，確認使用者是否有權存取此表格和其列。圖中顯示存取 LASR 表格時需要的權限：讀取和讀取中繼資料。

- 4 SAS LASR Authorization Service 會建立簽章允許，指定表格的有效權限和任何表格層級或列層級安全性，然後將簽章允許呈現給 SAS Visual Analytics 應用程式。

總括來說，簽章允許會包含下列資訊：

- 表格名稱

例如：

```
ORION_SALES
```

- 動作類型

例如：表格資訊、摘要統計資料、迴歸

- 列層級安全性

例如：

```
REGION="WEST"
```

- 5 SAS Visual Analytics 應用程式將簽章允許提交至 SAS LASR 分析伺服器。

- 6 SAS LASR 分析伺服器在驗證簽章允許之後，允許 SAS Visual Analytics 應用程式使用者存取伺服器記憶體內的 LASR 表格，或拒絕使用者存取 LASR 表格。

LASR 安全性金鑰註冊

在 SAS Visual Analytics Administrator 內的 [LASR 表格] 標籤中啟動分散式 SAS LASR 分析伺服器連線時發生下列事件：

- 唯一 LASR 安全性金鑰與 SAS LASR 分析伺服器的 SAS LASR 分析伺服器連線關聯
- 唯一 LASR 安全性金鑰與 SAS 中繼資料伺服器中的 SAS LASR 分析伺服器關聯

在 SAS Visual Analytics Administrator 內的 [LASR 表格] 標籤中啟動非分散式 SAS LASR 分析伺服器連線時發生下列事件：

- 唯一 LASR 安全性金鑰與 SAS LASR 分析伺服器的伺服器連線中指定的 SAS 資料館名稱和 SASIOLA 引擎關聯

- 唯一 LASR 安全性金鑰與 SAS 中繼資料伺服器中的 SAS LIBNAME 引擎 (SASIOLA) 關聯

在 SAS Visual Analytics 應用程式中，當使用者要求的動作需要存取 SAS LASR 分析伺服器中的資料來源時，SAS LASR Authorization Service 使用 LASR 安全性金鑰建立簽章允許。此外，SAS LASR Authorization Service 聯絡 SAS 中繼資料伺服器可以取得表格權限 (LASR 表格的表格安全性或列層級安全性)，以及對於使用者要求的資料來源套用條件式允許，然後將這項資訊包含在簽章允許中。

此簽章允許會由 SAS Visual Analytics 應用程式接收，然後提交至 SAS LASR 分析伺服器。SAS LASR 分析伺服器會驗證此簽章允許、處理要求，然後將結果傳回到位於中間層的 SAS Visual Analytics 應用程式。

在接收到要存取資料來源 (與此伺服器連線關聯) 的用戶端要求時，SAS LASR Authorization Service 會從 SAS 中繼資料伺服器擷取此伺服器連線的 LASR 安全性金鑰。

LASR 安全性金鑰快取

當 SAS Visual Analytics 應用程式呈現需要存取資料來源動作的要求時，SAS LASR Authorization Service 會從中繼資料擷取 LASR 安全性金鑰。為避免重複向 SAS 中繼資料伺服器發出 LASR 安全性金鑰的查詢，SAS LASR Authorization Service 會快取 LASR 安全性金鑰。預設狀況下，快取 LASR 安全性金鑰的時間為 180000 毫秒 (3 分鐘)。

附註： 在此提供 LASR 安全性金鑰快取的相關資訊。若要對 LASR 安全性金鑰快取的相關屬性值進行任何變更，都需要在 SAS 技術支援的指示下執行。

若要檢視此屬性和其預設值，請移至 SAS Management Console，然後瀏覽 [應用程式管理] ▶ [設定管理員] ▶ [SAS Application Infrastructure] ▶ [Visual Analytics 6.1]。按一下滑鼠右鍵，然後選取 [屬性]。按一下 [進階] 標籤。

預設狀況下，在 Visual Analytics 6.1 元件的 SAS Visual Analytics 部署中設定 **las.caching.key.lifetime** 屬性和值。

下列設定管理員中的 SAS Visual Analytics 元件從 Visual Analytics 6.1 元件繼承此屬性和值：

- Visual Analytics Admin 6.1
- Visual Analytics Designer 6.1
- Visual Analytics Explorer 6.1

- **Visual Analytics Hub 6.1**
- **Visual Analytics Services 6.1**
- **Visual Analytics Viewer 6.1**
- **Visual Data Builder 6.1**

所有使用 SAS LASR Authorization Service 的 SAS Visual Analytics 應用程式都套用在設定管理員中 **Visual Analytics 6.1** 元件指定的相同 LASR 安全性金鑰快取值。

las.caching.key.lifetime 屬性指定的值確定 LASR 安全性金鑰在中間層快取多久的時間才再次重新整理。

以下提供關於 LASR 安全性金鑰的某些重要事項：

- 此唯一 LASR 安全性金鑰與 SAS LASR 分析伺服器連線在中繼資料的主機名稱和連接埠號碼關聯，並且與 SAS LASR 分析伺服器和 SAS 中繼資料伺服器共用。
- **las.caching.key.lifetime** 屬性指定的值確定 LASR 安全性金鑰在中間層快取多久的時間才再次重新整理。
- LASR 安全性金鑰在中間層快取的時間最高可以有 180000 毫秒 (3 分鐘)。經過 180000 毫秒之後，LASR Authorization Service 隨即從中間層快取中移除此金鑰。然後重新整理從 SAS 中繼資料伺服器中取得的 LASR 安全性金鑰快取。
再次對於 SAS LASR 分析伺服器發出要求時，重新填入快取值和重設逾時。
- 若是在 SAS Visual Analytics Administrator 中停止此伺服器連線，則不會從中繼資料移除 LASR 安全性金鑰。在 SAS Visual Analytics Administrator 中重新啟動此伺服器連線時，則產生新的 LASR 安性金鑰，且此金鑰會取代 SAS 中繼資料伺服器中現有的金鑰。

使用者和權限物件快取

SAS LASR Authorization Service 建立和快取物件可以提升效能。除了快取 LASR 安全性金鑰之外，它還會快取其他兩種物件：

- 使用者物件
- 權限物件

當 SAS Visual Analytics 使用者存取 SAS LASR 分析伺服器中的資料來源時，在中間層建立和快取使用者物件。也為使用者物件存取的資料來源建立權限物件，同樣在中間層快取。

下列表格說明 SAS LASR Authorization Service 快取的使用者和權限物件和快取這些物件有何好處。

表格 3.7 SAS LASR Authorization Service 快取的使用者和權限物件

屬性和快取的物件類型	描述	好處
<p>las.caching.permission.lifetime</p> <p>權限物件</p> <p>在使用者登入 SAS Visual Analytics 應用程式時建立。</p> <p>在使用者發出存取資料來源的要求時，由 SAS LASR Authorization Service 快取。</p>	<p>預設值是 900000 毫秒 (15 分鐘)。</p> <p>權限物件會對於使用者物件存取的 LASR 表格檢查存取控制和列層級安全性。</p> <p>權限物件會保留在快取中 15 分鐘。在預設值設定為 900000 毫秒 (15 分鐘) 時，則快取的存留時間是 15 分鐘。經過這段時間後隨即重新整理。</p> <p>權限物件快取也在使用者登出應用程式或應用程式因使用者沒有活動而將其登出時到期。</p>	<p>快取每個使用者物件的權限物件，可以讓 SAS LASR Authorization Service 從快取中快速擷取 LASR 表格的存取控制和列層級安全性。</p> <p>列層級權限和條件與儲存在 SAS 中繼資料伺服器中的表格關聯。當 SAS LASR Authorization Service 查詢時，SAS 中繼資料伺服器將列層級權限和條件提供給 SAS LASR Authorization Service。</p> <p>避免重複查詢 SAS 中繼資料伺服器，因為 SAS LASR Authorization Service 可以從快取中取得使用者物件存取 LASR 表格的存取控制和列層級安全性的詳細資料。</p>
<p>las.caching.user.lifetime</p> <p>使用者物件</p> <p>在使用者登入 SAS Visual Analytics 應用程式時建立。</p> <p>在使用者發出存取資料來源的要求時，由 SAS LASR Authorization Service 快取。</p>	<p>預設值是 -1。</p> <p>使用者物件在有需要時即可保留在快取中。物件快取在使用者登出應用程式或應用程式因使用者沒有活動而將其登出時到期。</p>	<p>快取使用者物件，可以讓 SAS LASR Authorization Service 更快速擷取使用者物件資訊。避免重複查詢 SAS 中繼資料伺服器，因為 SAS LASR Authorization Service 可以從快取中取得使用者相關的資訊。</p>

在 SAS Visual Analytics 部署中使用預設值設定 **las.caching.permission.lifetime** 屬性和 **las.caching.user.lifetime** 屬性。這兩個屬性都設定在 **Visual Analytics 6.1** 元件中，並且下列設定管理員中的元件會繼承這些屬性：

- **Visual Analytics Admin 6.1**

- **Visual Analytics Designer 6.1**
- **Visual Analytics Explorer 6.1**
- **Visual Analytics Hub 6.1**
- **Visual Analytics Services 6.1**
- **Visual Analytics Viewer 6.1**
- **Visual Data Builder 6.1**

注意! 就 **SAS LASR Authorization Service** 的物件或權限快取而言，預設值即足以提供大部分的環境使用。若要變更 **SAS LASR Authorization Service** 任何快取屬性的值，務必要先謹慎評估這對環境的效能有何影響和諮詢 **SAS** 技術支援。

管理員安全性

無密碼 **Secure Shell (SSH)**

Secure shell (SSH) 是網路通訊協定，可以讓資料透過安全頻道在兩個連接網路的裝置之間進行交換。無密碼 **SSH** 可以讓某個識別身分在沒有指定密碼的情況下從一個裝置連線到另一個裝置。此識別身分可以直接登入而不會被查問認證，或是在其他裝置上叫用命令，同樣也不會遇到認證查問。

執行下列工作的管理員必須使用無密碼 **SSH**：

- 在 **SAS Visual Analytics Administrator** 中啟動和停止 **SAS LASR** 分析伺服器連線。
- 將表格載入、卸載或重新載入到 **SAS LASR** 分析伺服器。

下列表格摘錄了不同管理員帳戶的無密碼 **SSH** 需求。

表格 3.8 管理員的無密碼 **SSH** 需求

工作職責	需要無密碼 SSH 的帳戶
資料管理員	在群集中的每部電腦上都必須要有為無密碼 SSH 設定的使用者帳戶。

工作職責	需要無密碼 SSH 的帳戶
執行 SAS LASR 分析伺服器監控使用的服務帳戶	此服務帳戶可以與 SAS 安裝程式帳戶相同。它在群集中的電腦上要有使用者帳戶監控硬體資源和程序。
執行 JBoss 應用程式伺服器使用的服務帳戶 (如果和上一列中的服務帳戶不同)	此服務帳戶也可以與 SAS 安裝程式帳戶相同。若建立了唯一帳戶 (此帳戶不會作為其他應用程式的服務帳戶)，此帳戶將只能存在中間層電腦上。

您可以使用 SAS High-Performance Computing Management Console 設定管理員帳戶的無密碼 SSH。

請同時參閱

SAS High-Performance Computing Management Console: User's Guide

管理員鎖定功能

可以使用 SAS High-Performance Computing Management Console 執行 SSH 鎖定。使用此功能可以限制存取群集中的電腦，進而限制資料的存取。若需要關於 SSH 鎖定功能的資訊，請參閱「執行 SSH 鎖定」。

行動裝置安全性

管理行動裝置

行動裝置管理可以讓管理員將行動裝置列入黑名單中，防止未授權存取遺失或被偷行動裝置上的資料。

請同時參閱

SAS Visual Analytics : 使用者手冊

Web 驗證

安裝 SAS Mobile BI 的行動裝置支援 Web 驗證。

Hadoop 分散式檔案系統 (HDFS)

關於 Hadoop 分散式檔案系統 (HDFS)

什麼是 HDFS？

HDFS 是與群集中電腦上 SAS LASR 分析伺服器 共用的分散式檔案系統。儲存在 HDFS 中的檔案以區塊的形式儲存。這些區塊會分配到群集中的各部電腦，並且儲存區塊複本可以提供資料備援性。

SAS Visual Analytics 中的 HDFS

SAS High-Performance Deployment of Hadoop 提供的 HDFS 會實作類似 UNIX 檔案系統的目錄結構。目錄會有使用者 ID、群組 ID 和關聯的存取權限。目錄結構可以透過 SAS Visual Analytics Administrator 提供的 HDFS 內容檔案總管檢視。若想瞭解如何使用 SAS Visual Analytics Administrator 中的 [HDFS] 標籤，請參閱 *SAS Visual Analytics：使用者手冊* 中的「使用 HDFS」。

HDFS 命令簡介

使用 `hadoop` 命令可以進行互動、建立和管理存取 HDFS 中的目錄。SAS High-Performance Deployment of Hadoop 的預設安裝路徑為 `/hadoop/hadoop/bin`。登入主控 Hadoop NameNode 使用的電腦可以使用 `hadoop` 命令。最初請使用 Hadoop 使用者帳戶建立和管理目錄。在開始建立目錄結構和變更權限之後，則可以使用其他使用者帳戶管理目錄的存取。

若要建立沒有存取控制的一般用途目錄：

1 使用 Hadoop 使用者帳戶建立 `/shared` 目錄：

```
./hadoop fs -mkdir /shared
```

2 啓用目錄上的存取權限：

```
./hadoop fs -chmod 777 /shared
```

3 確認命令已成功執行：

```
./hadoop fs -ls /
```

```

Found 3 items
drwxr-xr-x   - hadoop supergroup    0 2012-03-03 21:38 /hadoop
drwxr-xr-x   - hadoop supergroup    0 2012-02-21 13:25 /jobtracker
drwxrwxrwx   - hadoop supergroup    0 2012-03-14 21:23 /shared

```

若要為 **sales** 群組的成員建立目錄：

1 建立目錄：

```
./hadoop fs -mkdir -p /dept/sales
```

2 變更群組 ID：

```
./hadoop fs -chgrp sales /dept/sales
```

附註：上述命令假設存在名稱是 **sales** 的作業系統群組。可以使用 **SAS High-Performance Computing Management Console** 在群集中的電腦上建立此群組。

3 將存取權限定於屬於 **sales** 群組的 Hadoop 使用者和成員：

```
./hadoop fs -chmod 770 /dept/sales
```

4 確認命令已成功執行：

```
./hadoop fs -ls /dept
```

```

Found 1 items
drwxrwx---   - hadoop sales          0 2012-03-14 21:29 /dept/sales

```

附註：若需要更多關於使用 Hadoop 命令的資訊，請移至 <http://hadoop.apache.org>。若要將表格增加到 HDFS，可以使用 SAS Visual Analytics Administrator 中的 **[HDFS]** 標籤。

伺服器 and 表格簽章檔案

關於伺服器和表格簽章檔案

伺服器簽章檔案是在 SAS LASR 分析伺服器連線啟動時建立的。表格簽章檔案是在 LASR 表格載入到 SAS LASR 分析伺服器時建立的。

預設狀況下，不需要將伺服器簽章檔案和表格簽章檔案的設定工作套用到指派的存取權限。部份少數狀況，可能需要修改存取權限。如果需要修改環境中這些檔案的權限，請連絡 SAS 技術支援。

將需要的權限指派給伺服器和表格簽章檔案

SAS Visual Analytics 6.1 檢查這些金鑰簽章檔案的存取權限：

- 伺服器的執行金鑰簽章檔案是爲了停止伺服器
- 載入共用表格的表格寫入金鑰簽章檔案
- 卸載表格的表格寫入金鑰簽章檔案

表格簽章檔案屬於從 SAS Visual Analytics Administrator 或 SAS Visual Data Builder 載入 LASR 表格的使用者。卸載 LASR 表格時，也一起移除這些表格簽章。

下列表格顯示伺服器和表格簽章檔案需要的存取權限。

表格 3.9 伺服器和表格簽章檔案需要的存取權限

工作	應用程式	需要簽章檔案的存取權限
停止 SAS LASR 分析伺服器連線。	SAS Visual Analytics Administrator	讀取伺服器執行金鑰簽章檔案的存取權限。
從共用存放區 (HDFS、Teradata 或 Greenplum) 將表格載入到 SAS LASR 分析伺服器。	SAS Visual Analytics Administrator SAS Visual Data Builder	讀取伺服器寫入金鑰簽章檔案的存取權限。
從 SAS LASR 分析伺服器卸載表格。	SAS Visual Analytics Administrator	讀取表格寫入金鑰簽章檔案的存取權限。

4

安全性設定工作

SAS Visual Analytics 的安全性工作	48
關於安全性管理	48
主要主機層工作	48
關於主機層工作	48
如何手動產生 SSH 金鑰	49
無密碼 SSH 的疑難排解	50
主要中繼資料層工作	50
設定 Web 驗證	51
關於 Web 驗證	51
關於 SAS Visual Analytics Web 應用程式的 Web 驗證	51
關於 SAS Mobile BI 的 Web 驗證	51
設定 SAS Visual Analytics Web 應用程式的 Web 驗證	52
設定 SAS Mobile BI 的 Web 驗證	53
範例：設定 SAS Visual Analytics Web 驗證的最 佳實務準則案例	56
範例：設定 SAS Visual Analytics Web 應用程式的 IWA	56
範例：設定 SAS Mobile BI 的基本驗證	58

SAS Visual Analytics 的安全性工作

關於安全性管理

本節假設您已依照 *SAS Visual Analytics: Installation and Configuration Guide* 中的指示安裝和驗證 SAS Visual Analytics 部署。

安全管理工作可以使用下列工具執行：

SAS High-Performance Computing Management Console (主機層)

達到套用到管理員帳戶使用無密碼 SSH 的需求。

同時公用程式命令 (主機層)

輔助管理高效能運算環境。SAS High-Performance Computing Management Console 安裝包含下列作業系統公用程式。

SAS Management Console (中繼資料層)

管理 SAS 中繼資料伺服器中的中繼資料識別身分、權限和功能。

主要主機層工作

關於主機層工作

在群集中電腦的主機作業系統中，設定每個資料管理員的帳戶。為方便讓其中每個使用者都能達到無密碼 SSH 支援的需求，我們強烈建議您使用 SAS High-Performance Computing Management Console 執行此工作。

附註：若您將使用者或群組增加到群集中的電腦，然後重新啟動 SAS High-Performance Deployment of Hadoop，這樣可以偵測新的使用者或群組。此時會出現如下的錯誤訊息，指出 SAS High-Performance Deployment of Hadoop 有無法識別的新使用者 ID。

```
ERROR: host02.example.com (192.168.1.240) User does not belong to .
```

請同時參閱

SAS High-Performance Analytics Infrastructure: Installation and Configuration Guide

如何手動產生 **SSH** 金鑰

使用 SAS High-Performance Computing Management Console 可以產生 SSH 金鑰，然後為管理員帳戶的無密碼 SSH 自動設定這些金鑰。若要為 SAS Visual Analytics 設定需要無密碼 SSH 的帳戶，請在**建立使用者**頁面上選取 **[產生和傳播 SSH 金鑰]** 選項。如果必須產生現有使用者 ID 的 SSH 金鑰或手動設定無密碼 SSH，請遵循下列步驟：

若要手動產生 SSH 金鑰：

- 1 在 Linux 系統上產生「私密-公用」金鑰配對。輸入下列命令可以產生金鑰，並且避免使用複雜密碼：

```
ssh-keygen -t rsa -P ""
```

- 2 在產生金鑰之後，若需要無密碼 SSH，請在命令列上輸入此命令，將公用金鑰增加到授權金鑰清單中：

```
cat ~/.ssh/id_rsa.pub >> ~/.ssh/authorized_keys
```

- 3 檢查 **.ssh** 目錄上的權限和 **.ssh** 目錄中的檔案。必須只有您才能讀取和寫入此目錄。必須只有您才能讀取 **id_rsa** 檔案。若不確定，請輸入下列命令，然後查看結果：

```
ls -asl ~/.ssh
```

```
4 drwx----- 2 datamgr datamgr 4096 Jan 23 10:27 . a
4 drwx----- 4 datamgr datamgr 4096 Jan 12 19:09 ..
4 -rw-r--r-- 1 datamgr datamgr 397 Jan 23 10:27 authorized_keys
4 -rw----- 1 datamgr datamgr 1675 Jan 23 10:00 id_rsa b
4 -rw-r--r-- 1 datamgr datamgr 397 Jan 13 10:00 id_rsa.pub
4 -rw-r--r-- 1 datamgr datamgr 1705 Jan 23 10:27 known_hosts
```

a **.ssh** 目錄的目錄權限指出，除了目錄擁有者以外，其餘所有使用者的存取都被拒絕。

b **id_rsa** 檔案是私密金鑰。只有檔案擁有者可以使用讀取和寫入權限。

附註：若群集中的電腦沒有設定可以存取使用者的主目錄，則建立使用者的本機主目錄。將每個使用者的 **.ssh** 目錄複製到本機主目錄。確定有保留權限。

無密碼 SSH 的疑難排解

使用 SAS High-Performance Computing Management Console 在群集中的電腦上建立需要無密碼 SSH 的使用者帳戶時，請確實選取 **[產生和傳播 SSH 金鑰]** 選項。這樣可以確實為帳戶正確設定無密碼 SSH。若發生存取問題，請使用下列步驟診斷 SSH 設定錯誤。

若要進行無密碼 SSH 的疑難排解：

- 1 模擬使用者或要求使用者執行下列需要無密碼 SSH 的命令：

```
/opt/webmin/utilbin/simsh hostname
```

若群集中的每部電腦都回應主機名稱，表示沒有發生無密碼 SSH 設定錯誤。

- 2 以 root 的身分登入群集中的一部電腦，然後監控登入存取：

```
tail -f /var/log/secure
```

- 3 檢閱 **/var/log/secure** 檔案中的訊息。下列範例說明 **/home/sas** 的檔案系統存取權限沒有正確設定的情況：

```
Mar 14 22:12:36 hostname sshd[11235]: pam_unix(sshd:session): session opened  
for user root by (uid=0)
```

```
Mar 14 22:12:57 hostname sshd[11266]: Authentication refused: bad ownership or  
modes for directory /home/sas
```

主要中繼資料層工作

中繼資料層的主要工作包括：

- 為中繼資料層中的每個使用者設定識別身分。
- 將管理員增加到預先定義的 SAS Visual Analytics 群組。
- 將使用者增加到預先定義的 SAS Visual Analytics 角色。或者，建立自訂角色，然後將使用者增加到這些自訂角色 (選用)。
- 在中繼資料建立自訂資料夾結構 (選用)。

- 設定中繼資料物件和資料夾的權限。

請同時參閱

- *SAS Intelligence Platform: Security Administration Guide*
- *SAS Intelligence Platform: Application Server Administration Guide*

設定 Web 驗證

關於 Web 驗證

SAS Visual Analytics 在初始安裝和設定時，使用 SAS 中繼資料伺服器主機上的驗證提供者驗證使用者。預設的驗證提供者是主機作業系統，但也可以使用替代提供者。

許多組織不使用中繼資料伺服器驗證，而傾向使用 Web 驗證。在此設定中，中繼資料伺服器會接受在 Web 周邊上驗證的使用者。若要實作 Web 驗證，您必須設定 JBoss，使其根據 LDAP 伺服器之類的使用者登錄進行驗證，然後設定 SAS Web 和行動應用程式，使其信任 JBoss 執行的驗證。

關於 SAS Visual Analytics Web 應用程式的 Web 驗證

SAS Visual Analytics Web 應用程式 (例如：SAS Visual Analytics Explorer 和 SAS Visual Analytics Designer) 的 Web 驗證由 SAS Logon Manager 處理。設定 SAS Logon Manager 可以使用任何受 JBoss 支援的 Web 驗證方法。支援的方法包括基本驗證、整合式 Windows 驗證 (IWA)，用戶端憑證 (雙向安全通訊端層) 驗證。

關於 SAS Mobile BI 的 Web 驗證

SAS Mobile BI 的 Web 驗證由 SAS Visual Analytics Transport Services 處理。SAS Mobile BI 僅支援 Web 驗證的基本方法。

設定 SAS Visual Analytics Web 應用程式的 Web 驗證

若要為 SAS Visual Analytics Web 應用程式設定 Web 驗證，您可以使用 SAS 9.3 Web 應用程式使用的相同程序。請參閱下列詳細指示：

- 對於基本驗證：

<http://support.sas.com/resources/thirdpartysupport/v93/appservers/ConfiguringJBossWebAuth.pdf>

- 對於整合式 Windows 驗證：

<http://support.sas.com/resources/thirdpartysupport/v93/appservers/IWAJBoss.pdf>

- 對於用戶端憑證 (雙向安全通訊端層) 驗證：

<http://support.sas.com/resources/thirdpartysupport/v93/appservers/ConfigureJBossforSSLandClient-CertAuthforSAS9.3.pdf>

若啟用 Web 驗證，SAS Visual Analytics Web 應用程式的特定使用者必須擁有在中繼資料註冊的主機帳戶，如下所示：

- 若要使用 SAS Visual Analytics Administrator 啟動或停止 SAS LASR 分析伺服器，使用者必須有啟動 SAS 工作區伺服器的認證。這些使用者的中繼資料必須包含 DefaultAuth 驗證網域中的主機帳戶 (包括使用者 ID 和密碼)。這必須是工作區伺服器主機可辨識的帳戶。

若工作區伺服器依設定使用的是 SAS 權杖驗證，則不需要這些認證。

- 當使用者存取某種在 SAS Visual Analytics Explorer 中建立的報表時，使用者的中繼資料伺服器主機認證必須是呈現報表的 HTTP 用戶端可以存取的。建議您採用的方法是為這些使用者的中繼資料更新 DefaultAuth 驗證網域中的主機帳戶 (包括使用者 ID 和密碼)。HTTP 用戶端將使用此帳戶驗證中繼資料伺服器的使用者。

設定 SAS Mobile BI 的 Web 驗證

SAS Mobile BI 的 Web 驗證設定總覽

為 SAS Mobile BI 設定 Web 驗證的程序類似 SAS Web 應用程式的程序，但下列事項除外：

- 僅支援基本驗證。
- 必須轉換 SAS Visual Analytics Transport Services (而不是 SAS Logon Manager) 支援 Web 驗證。

遵循下列步驟：

- 「步驟 1：將新的應用程式原則增加到 JBoss 伺服器的 login-config.xml 檔案」
- 「步驟 2：編輯 Transport Service 的 web.xml 部署描述項」
- 「步驟 3：編輯 Transport Service 的 jboss-web.xml 部署描述項」

步驟 1：將新的應用程式原則增加到 **JBoss** 伺服器的 **login-config.xml** 檔案在 **JBoss** 的登入設定檔案中設定新的應用程式原則 (安全網域) 可以處理 SAS Mobile BI 的驗證。遵循下列步驟：

- 1 在文字編輯器中開啓下列檔案：

JBoss-home/server/SASServer1/conf/login-config.xml

- 2 將應用程式原則設定增加到檔案，如下所示：

```
<application-policy name="policy-name">
  <authentication>
    <login-module code="value" flag="value"
      ..module options for site-specific login module...
    </login-module>
    <login-module
      code="com.sas.services.security.login.jboss.JBossTrustedLoginModule"
      flag="optional">
      <module-option name="host">metadata-server-host-machine</module-option>
      <module-option name="port">metadata-server-port</module-option>
      <module-option name="repository">Foundation</module-option>
      <module-option name="domain">web</module-option>
      <module-option name="trustedpw">
```

```

        trusted-user-encrypted-password</module-option>
    <module-option name="trusteduser">sastrust@saspw</module-option>
</login-module>
</authentication>
</application-policy>

```

在進行原則設定的編碼時，請執行下列動作：

- 在 *policy-name* 中指定 SAS Mobile BI 適當的原則名稱 (例如：SASApplicationLogin-iPad)。
- 插入一或多個在您的網站上驗證 Web 使用者使用的登入模組規格。例如：請參閱下列內容：
 - 「範例：JBoss login-config.xml 檔案中的基本驗證登入模組」 (第 59 頁)
 - <http://support.sas.com/resources/thirdpartysupport/v93/appservers/ConfiguringJBossWebAuth.pdf>
- 更新 `com.sas.services.security.login.jboss.JBossTrustedLoginModule` 的規格和您網站的中繼資料伺服器主機名稱和連接埠，以及 SAS 受信任使用者的加密密碼。

步驟 2：編輯 Transport Service 的 web.xml 部署描述項

SAS Visual Analytics Transport Services 的 web.xml 部署描述項包含為 Web 驗證定義驗證方法和安全性角色名稱的元素。在初始設定中，會將這些元素註解化。若要啟動 Web 驗證，請以下列方式將這些元素取消註解：

- 1 在文字編輯器中開啓下列檔案：

```

JBoss-home/server/SASServer1/deploy_sas/
sas.visualanalyticsservices6.1.ear/
sas.bitransportservices.war/WEB-INF/web.xml

```

- 2 在此檔案中找出包含以基本 Web 驗證為基礎的 `security-constraint`、`login-config` 和 `security-role` 等元素區段，如下所示：

```

<!-- uncomment for BASIC Auth
<security-constraint>
  <web-resource-collection>
    <web-resource-name>TransportLogin</web-resource-name>
    <url-pattern>/onebi/logon</url-pattern>
    <http-method>POST</http-method>
  </web-resource-collection>

```

```

    <auth-constraint>
      <role-name>SASWebUser</role-name>
    </auth-constraint>
  </security-constraint>
</login-config>
  <auth-method>BASIC</auth-method>
  <realm-name>SASrealm</realm-name>
</login-config>
<security-role>
  <role-name>SASWebUser</role-name>
</security-role>
-->

```

- 3 從這個區段中移除註解標記。

步驟 3：編輯 **Transport Service** 的 **jboss-web.xml** 部署描述項

SAS Visual Analytics Transport Services 的 **jboss-web.xml** 部署描述項包含的元素可以定義服務的環境根目錄和處理 Web 驗證安全性網域的名稱。在初始設定中，會將這些元素註解化。若要啟動 Web 驗證，請以下列方式將這些元素取消註解，然後進行編輯：

- 1 在文字編輯器中開啓下列檔案：

```

JBoss-home/server/SASServer1/deploy_sas/
sas.visualanalyticsservices6.1.ear/
sas.bitransportservices.war/WEB-INF/jboss-web.xml

```

- 2 找出 **context-root** 和 **security-domain** 元素，如下所示：

```

<!-- uncomment to use BASIC Auth
<jboss-web>
  <context-root>SASVisualAnalyticsTransport</context-root>
  <security-domain>java:/jaas/SASApplicationLogin</security-domain>
</jboss-web>
-->

```

- 3 移除註解標記。
- 4 將安全性網域名稱 **SASApplicationLogin** 取代為您在「[步驟 1：將新的應用程式原則增加到 JBoss 伺服器的 login-config.xml 檔案](#)」中設定的安全性網域 (應用程式原則) 名稱 (例如：**SASApplicationLogin-iPad**)。

範例：設定 **SAS Visual Analytics Web** 驗證的最佳實務準則案例

根據最佳實務準則，您可以考慮為 **SAS Visual Analytics Web** 應用程式使用 **IWA** 方法。使用此方法時，使用者只需登入 **Windows** 網域一次，後續即可以使用相同的認證透過瀏覽器存取 **SAS Web** 應用程式。此方法的基礎通訊協定是 **Kerberos**，使用者 **Repository** 是 **Active Directory**。

對於 **SAS Mobile BI Web** 驗證，您必須使用基本驗證方法。根據最佳實務準則，在驗證 **SAS Mobile BI** 時應使用與驗證 **SAS Visual Analytics Web** 應用程式時相同的使用者登錄 (例如：**Active Directory**)，即使驗證方法和路徑不同亦然。

下列範例說明如何為 **SAS Visual Analytics Web** 應用程式設定 **IWA**，以及如何為 **SAS Mobile BI** 設定基本驗證 (使用 **Active Directory**)。

範例：設定 **SAS Visual Analytics Web** 應用程式的 **IWA**

範例：**SAS Logon Manager** 的 **web.xml** 檔案

下列範例說明 **SAS Logon Manager** 中 **web.xml** 檔案的安全性元素。這些元素指定 **IWA** 的「簡單且受保護的 **GSS-API** 交涉機制」(**Simple and Protected GSS-API Negotiation Mechanism, SPNEGO**) 方法和 **SASWebUser** 安全性角色。

```
<security-constraint>
  <web-resource-collection>
    <web-resource-name>All resources</web-resource-name>
    <url-pattern>/*</url-pattern>
  </web-resource-collection>
  <auth-constraint>
    <role-name>SASWebUser</role-name>
  </auth-constraint>
</security-constraint>
<login-config>
  <auth-method>SPNEGO</auth-method>
  <realm-name>IWA</realm-name>
</login-config>
<security-role>
  <role-name>SASWebUser</role-name>
</security-role>
```

範例：SAS Logon Manager 的 jboss-web.xml 檔案

以下是 SAS Logon Manager 的 jboss-web.xml 檔案範例。此檔案定義 SAS Logon Manager 的環境根目錄，並且識別為應用程式處理 Web 驗證的安全性網域 (應用程式原則)。

```
<?xml version="1.0" encoding="US-ASCII"?>
<jboss-web>
  <context-root>SASLogon</context-root>
  <security-domain>java:/jaas/SASApplicationLogin-IWA</security-domain>
</jboss-web>
```

範例：JBoss login-config.xml 檔案中的 IWA 登入模組

以下是 JBoss login-config.xml 檔案中的應用程式原則範例。首先，此範例定義主機安全性網域的原則。此原則使用 Java 驗證和授權服務 (JAAS) 延伸啟用 Kerberos 驗證。

然後，此範例定義 SASApplicationLogin-IWA 原則，在 SAS Logon Manager 的 jboss-web.xml 檔案中接受參照。此原則使用 JAAS 延伸指定 SAS Web 應用程式的 IWA 驗證，然後指定對於 SAS 中繼資料伺服器進行驗證時要使用受信任使用者的認證。

```
<application-policy name="host">
  <authentication>
    <login-module code="com.sun.security.auth.module.Krb5LoginModule"
      flag="required">
      <module-option name="storeKey">true</module-option>
      <module-option name="useKeyTab">true</module-option>
      <module-option
        name="principal">HTTP/jbossmachine.company.com@REALM.COM</module-option>
      <module-option name="keyTab">/<keytab-home>/<machine-name>.keytab
        </module-option>
      <module-option name="doNotPrompt">true</module-option>
      <module-option name="debug">true</module-option>
    </login-module>
  </authentication>
</application-policy>

<application-policy name="SASApplicationLogin-IWA">
  <authentication>
    <login-module code="org.jboss.security.negotiation.spnego.SPNEGOLoginModule"
      flag="requisite">
      <module-option name="password-stacking">useFirstPass</module-option>
      <module-option name="serverSecurityDomain">host</module-option>
    </login-module>
    <login-module code="org.jboss.security.auth.spi.UsersRolesLoginModule"
      flag="required">
```

```

    <module-option name="password-stacking">useFirstPass</module-option>
    <module-option name="usersProperties">props/spnego-users.properties
      </module-option>
    <module-option name="rolesProperties">props/spnego-roles.properties
      </module-option>
    <module-option name="unauthenticatedIdentity">anonymous</module-option>
    <module-option name="debug">>true</module-option>
  </login-module>
  <login-module
    code="com.sas.services.security.login.jboss.JBossTrustedLoginModule"
    flag="optional">
    <module-option name="host">machine.company.com</module-option>
    <module-option name="port">8561</module-option>
    <module-option name="repository">Foundation</module-option>
    <module-option name="domain">web</module-option>
    <module-option name="trustedpw">Password</module-option>
    <module-option name="trusteduser">sastrust@saspw</module-option>
    <module-option name="debug">>true</module-option>
  </login-module>
</authentication>
</application-policy>

```

請同時參閱

若需要 SAS Web 應用程式設定 IWA 驗證的詳細指示，請移至 <http://support.sas.com/resources/thirdpartysupport/v93/appservers/IWAJBoss.pdf>。

範例：設定 **SAS Mobile BI** 的基本驗證

範例：**SAS Visual Analytics Transport Services** 的 **web.xml** 檔案

下列範例說明 SAS Visual Analytics Transport Services 中 web.xml 檔案的安全性元素。這些元素指定 Web 驗證方法的基本方法和 SASWebUser 安全性角色。

```

<security-constraint>
  <web-resource-collection>
    <web-resource-name>TransportLogin</web-resource-name>
    <url-pattern>/onebi/logon</url-pattern>
    <http-method>POST</http-method>
  </web-resource-collection>
  <auth-constraint>
    <role-name>SASWebUser</role-name>
  </auth-constraint>
</security-constraint>
<login-config>

```

```

    <auth-method>BASIC</auth-method>
    <realm-name>SASrealm</realm-name>
</login-config>
<security-role>
    <role-name>SASWebUser</role-name>
</security-role>

```

範例：SAS Visual Analytics Transport Services 的 jboss-web.xml 檔案

下列範例來自 SAS Visual Analytics Transport Services 的 jboss-web.xml 檔案。此範例定義服務的環境根目錄，並且識別 Web 驗證使用的安全性網域 (應用程式原則)。

```

<jboss-web>
    <context-root>SASVisualAnalyticsTransport</context-root>
    <security-domain>java:/jaas/SASApplicationLogin-iPAD</security-domain>
</jboss-web>

```

範例：JBoss login-config.xml 檔案中的基本驗證登入模組

以下是 JBoss login-config.xml 檔案中的應用程式原則定義範例。此範例定義 SASApplicationLogin-iPAD 原則，在 SAS Visual Analytics Transport Services 的 jboss-web.xml 檔案中接受參照。原則的第一個登入模組使用 JAAS LDAP 延伸，指定 Web 驗證要使用 Active Directory。第二個登入模組則指定對於 SAS 中繼資料伺服器進行驗證時要使用受信任使用者的認證。

附註：baseCtxDN 和 rolesCtxDN 的值應該反映您的網站上使用的結構。

```

<application-policy name="SASApplicationLogin-iPAD">
    <authentication>
        <login-module code="org.jboss.security.auth.spi.LdapExtLoginModule"
            flag="required" >
            <module-option
                name="java.naming.provider.url">ldap://<AD-machine>:389</module-option>
            <module-option name="bindDN">ldapuser</module-option>
            <module-option name="bindCredential">Password</module-option>
            <module-option name="baseCtxDN">cn=Users,dc=bci,dc=sas,dc=com
                </module-option>
            <module-option name="baseFilter">(sAMAccountName={0})</module-option>
            <module-option name="rolesCtxDN">cn=Users,dc=bci,dc=sas,dc=com
                </module-option>
            <module-option name="roleFilter">(sAMAccountName={0})</module-option>
            <module-option name="roleAttributeID">memberOf</module-option>
            <module-option name="roleAttributeIsDN">>true</module-option>
            <module-option name="roleNameAttributeID">cn</module-option>
            <module-option name="searchScope">ONELEVEL_SCOPE</module-option>

```

```
<module-option name="allowEmptyPasswords">false</module-option>
</login-module>
<login-module
  code="com.sas.services.security.login.jboss.JBossTrustedLoginModule"
  flag="optional">
  <module-option name="host">machine.company.com</module-option>
  <module-option name="port">8561</module-option>
  <module-option name="repository">Foundation</module-option>
  <module-option name="domain">web</module-option>
  <module-option name="trustedpw">Password</module-option>
  <module-option name="trusteduser">sastrust@saspw</module-option>
</login-module>
</authentication>
</application-policy>
```

5

SAS Visual Analytics 使用者的角色和功能

SAS Visual Analytics 使用者	62
關於對應用程式功能以角色為基礎的存取	62
關於使用者和 SAS Visual Analytics 功能	62
管理員	63
資料開發人員	63
內容開發人員	63
分析人員	63
消費者	63
SAS Visual Analytics 群組	64
SAS Visual Analytics 的預先定義角色	64
SAS Visual Analytics 功能	66
SAS Visual Analytics 自訂角色的功能	69
關於使用者和 SAS Visual Analytics 功能	69
自訂角色中的管理員功能	70
使用管理環境功能和其他功能	71
以細分的應用程式功能存取權啓用管理功能	73
資料開發人員的功能	74
內容開發人員的功能	75
分析人員的功能	76
消費者的功能	77

SAS Visual Analytics 使用者

關於對應用程式功能以角色為基礎的存取

角色可控制應用程式功能的可用性，例如：特定按鈕、標籤和功能表項目。舉例來說，角色成員資格確定哪些人能夠檢視 SAS Visual Analytics Administrator 中的 [LASR 表格] 標籤，或在 SAS Visual Analytics Designer 中建立報表。

SAS Visual Analytics 部署提供預先定義的角色，控制特定應用程式中的哪些功能使用者可以使用，或是哪些應用程式使用者可以使用。但是，您可以選擇使用下列技術來變更初始設定：

- 若要增加或減少角色的可用性，請變更對角色的成員指派。
- 若要重新分配功能，請建立新的自訂角色，然後將選取的功能指派給這些角色。

關於使用者和 SAS Visual Analytics 功能

應用程式功能若受到以角色為基礎的管理，即稱為功能。每個角色都可以提供多項功能。一個使用者或群組可以屬於多個角色。

使用者執行的工作類型，將確定其角色成員資格和他們可以在 SAS Visual Analytics 套件中使用的應用程式功能。SAS Visual Analytics 應用程式中的功能是為了下列使用者而設計的：

- 管理員
- 資料開發人員
- 內容開發人員
- 分析人員
- 消費者

管理員

全域管理員和部門管理員都負責管理環境。他們執行下列類型的工作：

- 保護和管理系統
- 確認系統的健全性和保護分析人員的使用安全
- 管理使用者
- 監控伺服器效能

資料開發人員

資料開發人員或資料管理員會讓資料可以進行分析。他們會將資料準備好和載入，同時確認資料的安全性。**SAS Visual Data Builder** 應用程式是其主要使用工具。

內容開發人員

內容開發人員或報表設計人員必須以重要度量傳達企業效能。他們必須建立可以與管理階層共用的報表。他們想要使用簡便的方式傳達企業效能，以及將報表發行至 **Web** 和行動裝置。

分析人員

分析人員必須能夠快速簡便地瀏覽大量資料。他們想要探索資料中的新關係，然後將其探索結果與其他分析人員共用。他們常會探索進一步分析勘查的新機會。有些組織會區分進階分析人員和一般分析人員執行的工作。

消費者

消費者或報表檢視者想要輕鬆檢視資料、報表和指標，迅速瞭解企業的營運績效。他們需要在 **Web** 或行動裝置上檢視報表。他們可能會想深入探索和處理報表，且他們需要快速存取以大量資料為基礎的報表。

SAS Visual Analytics 群組

中繼資料的群組識別身分代表使用者群組。將使用者指派與預先定義角色關聯的預先定義群組是為這些使用者啓用應用程式和功能的有效方式。

下列表格顯示 SAS Visual Analytics 部署中預先定義的可用管理員群組和其在預先定義角色中的成員資格。

表格 5.1 預先定義的 SAS Visual Analytics 角色中的群組成員資格

SAS Visual Analytics 群組	角色成員資格	使用者類型
Visual Analytics 資料管理員群組	Visual Analytics : 管理	全域管理員
Visual Data Builder 管理員群組	Visual Analytics : 資料建置	資料管理員

SAS Visual Analytics 的預先定義角色

下列表格顯示 SAS Visual Analytics 四個預先定義的角色和每個角色預設啓用的功能。

表格 5.2 SAS Visual Analytics Administrators 的預先定義角色

功能	Visual Analytics : 檢視報表*	Visual Analytics : 分析*	Visual Analytics : 資料建置**	Visual Analytics : 管理***
Visual Analytics 6.1				
檢視報表和預存程式	✓	✓	✓	✓
建立報表		✓	✓	✓

功能	Visual Analytics：檢視報表*	Visual Analytics：分析*	Visual Analytics：資料建置**	Visual Analytics：管理***
瀏覽資料		✓	✓	✓
增加註解		✓	✓	✓
匯出資料		✓	✓	✓
Visual Analytics 6.1：進階				
建置資料			✓	
管理環境				✓
管理行動裝置				✓
Visual Analytics Transport Service 6.1				
清除行動報表資料				
需要行動裝置的密碼†				
Visual Analytics Hub 6.1：管理				
管理自訂清單				✓
Visual Analytics Explorer 6.1：基本				
重新整理資料		✓	✓	✓
Visual Analytics Explorer 6.1：輸出				
電子郵件		✓	✓	✓
匯出為影像		✓	✓	✓
匯出為報表		✓	✓	✓
匯出或列印為PDF		✓	✓	✓
Visual Analytics Admin 6.1				

功能	Visual Analytics：檢視報表*	Visual Analytics：分析*	Visual Analytics：資料建置**	Visual Analytics：管理***
管理 LASR 分析伺服器				✓
管理授權				✓
瀏覽 HDFS				✓

* SASUSERS 是此角色的成員。

** Visual Data Builder 管理員群組是此角色的成員。

*** Visual Analytics 管理員群組是此角色的成員。

† 此功能在未來的版本中提供。6.1 版本不支援此功能。

SAS Visual Analytics 功能

下列表格顯示 SAS Visual Analytics 套件中的各種功能和應用程式適用的所有功能，提供每項功能的描述。這些功能會依照它們在 SAS Management Console 中的順序顯示。

表格 5.3 SAS Visual Analytics 功能的描述

功能	描述
Visual Analytics 6.1	
檢視報表和預存程式	在桌面和行動裝置上使用 SAS Visual Analytics 應用程式檢視報表或預存程式。預存程式可以從 SAS Visual Analytics Hub、SAS Visual Analytics Designer 中的報表或 SAS Mobile BI 檢視和執行。
建立報表	在桌面或行動裝置上使用 SAS Visual Analytics 應用程式建立和修改報表。
瀏覽資料	建立和修改勘查。
增加註解	將註解增加到報表和勘查。

功能	描述
匯出資料	將資料匯出到其他應用程式。

Visual Analytics 6.1：進階

建置資料	使用 SAS Visual Data Builder 準備資料。
管理環境	<p>此功能為分散式 SAS LASR 分析伺服器啟用下列應用程式功能：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 工具列上的檔案、檢視和說明功能表項目 ■ 資源監控標籤 ■ 處理序監控標籤 <p>對於 非分散式 SAS LASR 分析伺服器，此功能啟用工具列上的 檔案、檢視和說明功能表項目。</p>
管理行動裝置	<p>管理環境功能必須與此功能一起啟用。</p> <p>提供對行動裝置進行追蹤和黑名单列管的後端支援。檢視和存取 [行動裝置] 標籤可以執行工作和管理行動裝置。</p>

Visual Analytics Transport Service 6.1

清除行動報表資料	預設狀況下，快取的資料保存在行動裝置的本機位置，離線時可以使用。啟用此功能時，行動裝置上的快取資料在報表關閉時清除。
需要行動裝置的密碼	<p>此功能在未來的版本中提供。6.1 版本不支援此功能。</p> <p>為角色啟用此功能時，行動裝置使用者必須輸入其行動裝置的密碼。</p> <p>啟用此功能時：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 所有存取 SAS Mobile BI 的行動裝置使用者都受到影響 (包括組織中其他伺服器上的使用者)。 ■ 所有行動裝置使用者都必須指定其行動裝置的密碼。

Visual Analytics Hub 6.1：管理

管理自訂清單	讓使用者能夠在 SAS Visual Analytics Hub 中建立和管理自訂內容清單。
--------	--

功能	描述
Visual Analytics Explorer 6.1：基本	
重新整理資料	重新整理調查的資料。
Visual Analytics Explorer 6.1：輸出	
電子郵件	透過電子郵件傳送調查的連結。
匯出為影像	將調查的影像匯出到本機電腦。
匯出為報表	以報表的形式將調查匯出到 SAS 資料夾。
匯出或列印為 PDF	將調查匯出或列印為 PDF 檔案。
Visual Analytics Admin 6.1	
管理 LASR 分析伺服器	<p>管理環境功能必須與此功能一起啓用。搭配使用這兩項功能一起為分散式 SAS LASR 分析伺服器啓用下列應用程式功能：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ [LASR 表格] 標籤可以載入、卸載和重新載入表格，以及啓動或停止 SAS LASR 分析伺服器。 ■ 資料夾的瀏覽窗格可以選取表格和將表格載入到 SAS LASR 分析伺服器。您也可以將表格增加到共用資料提供者，例如：HDFS、Greenplum 和 Teradata 硬體裝置。 ■ 存取中繼資料識別身分設定權限的授權頁面。 ■ 存取 SAS High-Performance Computing Management Console。 ■ [喜好設定] 視窗中的資源監控和處理序監控的喜好設定。 <p>若您的環境是使用 非分散式 SAS LASR 分析伺服器 部署的，則顯示瀏覽窗格，可以在其中選取表格，然後載入到 SAS LASR 分析伺服器。</p>

功能	描述
管理授權	<p>管理環境功能必須與此功能一起啓用。搭配使用這些功能一起啓用分散式和非分散式 SAS LASR 分析伺服器的下列應用程式功能：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 資料夾和表格的瀏覽窗格。若您在瀏覽窗格內的資料夾樹狀結構中選取表格，然後按一下滑鼠右鍵，下拉式功能表中隨即啓用授權。在授權頁面中可以設定中繼資料識別身分的權限。 ■ 對於 LASR 表格，可以選取條件式允許的讀取權限，然後在 [新增權限條件] 視窗中指定列層級權限。
瀏覽 HDFS	<p>管理環境功能必須與此功能一起啓用。搭配使用這些功能，可以在 SAS Visual Analytics Administrator 中啓用 [HDFS] 標籤。</p> <p>此功能僅適用在分散式 SAS LASR 分析伺服器。</p>

SAS Visual Analytics 自訂角色的功能

關於使用者和 SAS Visual Analytics 功能

SAS Visual Analytics 提供預先定義的角色可以方便您指派使用者給這些角色和啓用應用程式功能。但是，您也可以選取特定功能建立自訂角色，然後將特定群組或使用者指派給這些自訂角色。

使用者執行的工作確定他們可以在 SAS Visual Analytics 套件中使用的應用程式功能。

自訂角色中的管理員功能

下列表格顯示自訂角色中全域和部門管理員建議的功能。

表格 5.4 SAS Visual Analytics Administrators 的建議功能

建議功能	全域管理員	部門管理員
Visual Analytics 6.1		
檢視報表和預存程式	✓	✓
建立報表	✓	
瀏覽資料	✓	
增加註解	✓	✓
匯出資料	✓	✓
Visual Analytics 6.1：進階		
建置資料	✓	
管理環境	✓	✓
管理行動裝置	✓	✓
Visual Analytics Transport Service 6.1		
清除行動報表資料		
需要行動裝置的密碼		
Visual Analytics Hub 6.1：管理		
管理自訂清單	✓	✓

建議功能		
	全域管理員	部門管理員
Visual Analytics Explorer 6.1：基本		
重新整理資料	✓	
Visual Analytics Explorer 6.1：輸出		
電子郵件	✓	
匯出為影像	✓	
匯出為報表	✓	
匯出或列印為 PDF	✓	
Visual Analytics Admin 6.1		
管理 LASR 分析伺服器	✓	✓
管理授權	✓	✓
瀏覽 HDFS	✓	

使用管理環境功能和其他功能

管理環境功能通常搭配 SAS Visual Analytics 中其他可用的管理功能一起使用。

全域管理員最廣泛的應用程式功能集，包含角色所有適用的五項功能：

- 管理環境
- 管理 LASR 分析伺服器
- 管理授權
- 瀏覽 HDFS
- 管理行動裝置

下列表格顯示為角色搭配使用**管理環境**功能與其他管理功能時啓用的應用程式功能。

表格 5.5 使用管理環境功能和其他管理功能

功能	啓用的應用程式功能	受影響的應用程式
管理環境	分散式和非分散式 SAS LASR 分析伺服器啓用的應用程式功能： <ul style="list-style-type: none"> ■ 資源監控標籤 ■ 處理序監控標籤 	SAS Visual Analytics Administrator
管理環境 + 管理 LASR 分析伺服器	分散式 SAS LASR 分析伺服器啓用的功能和應用程式： <ul style="list-style-type: none"> ■ LASR 表格標籤 ■ 包含資料夾樹狀結構的瀏覽窗格 ■ HPC Management Console 非分散式 SAS LASR 分析伺服器啓用的功能和應用程式： <ul style="list-style-type: none"> ■ LASR 表格標籤 ■ 包含資料夾樹狀結構的瀏覽窗格 	SAS Visual Analytics Administrator HPC Management Console
管理環境 + 管理授權	分散式和非分散式 SAS LASR 分析伺服器啓用的功能： <ul style="list-style-type: none"> ■ 包含資料夾樹狀結構的瀏覽窗格 ■ 授權頁面，可以讓您為中繼資料識別身分設定權限 ■ [新增權限條件] 視窗可以讓您設定 LASR 表格的列層級安全性 	SAS Visual Analytics Administrator
管理環境 + 瀏覽 HDFS	[HDFS] 標籤已啓用。僅適用在分散式 SAS LASR 分析伺服器。	SAS Visual Analytics Administrator
管理環境 + 管理行動裝置	[行動裝置] 標籤已啓用。適用在分散式和非分散式 SAS LASR 分析伺服器。	SAS Visual Analytics Administrator

以細分的應用程式功能存取權啓用管理功能

組織中的管理員可能執行不同類型的管理工作。若您要允許存取 SAS Visual Analytics Administrator 中特定應用程式的功能，您可以建立包含特定功能的自訂角色。然後將管理員包含在這些自訂角色的成員。

以下範例將說明全域管理員如何為不同的管理員啓用不同的 SAS Visual Analytics 應用程式和功能。Orion Sports Company 的管理和資料開發部門有四名員工：

- **Joe** 是全域管理員。他的職責之一是將表格增加到 HDFS，然後載入 SAS LASR 分析伺服器中。其中有部分增加到 HDFS，載入伺服器中的表格包含機密資訊，依規定只能讓 Orion 的 CEO 和其他資深管理人員檢視。

因為 Joe 是全域管理員，所以將他增加到 **Visual Analytics Administrators** 群組中。此群組是 **Visual Analytics：管理** 角色的成員。因此，Joe 擁有所有 SAS Visual Analytics 應用程式的存取權 (包括 SAS Visual Data Builder 和 SAS Visual Analytics Administrator)，且所有應用程式中的所有功能都已啓用。

- **Tom** 是部門管理員。Tom 無權檢視或管理只有資深管理人員可以檢視包含機密資訊的表格。所有已載入到 HDFS 表格的相關資訊顯示在 SAS Visual Analytics Administrator 內的 **[HDFS]** 標籤上。但是，Tom 需要存取 SAS Visual Analytics Administrator 之中能讓他為客服部門員工將表格增加到 HDFS 的瀏覽窗格和資料夾樹狀結構。他也需要存取 **[LASR 表格]** 標籤，可以載入和管理作為客服部門資料來源的表格。

將他增加到包含**管理環境**和**管理 LASR 分析伺服器**功能的自訂角色。

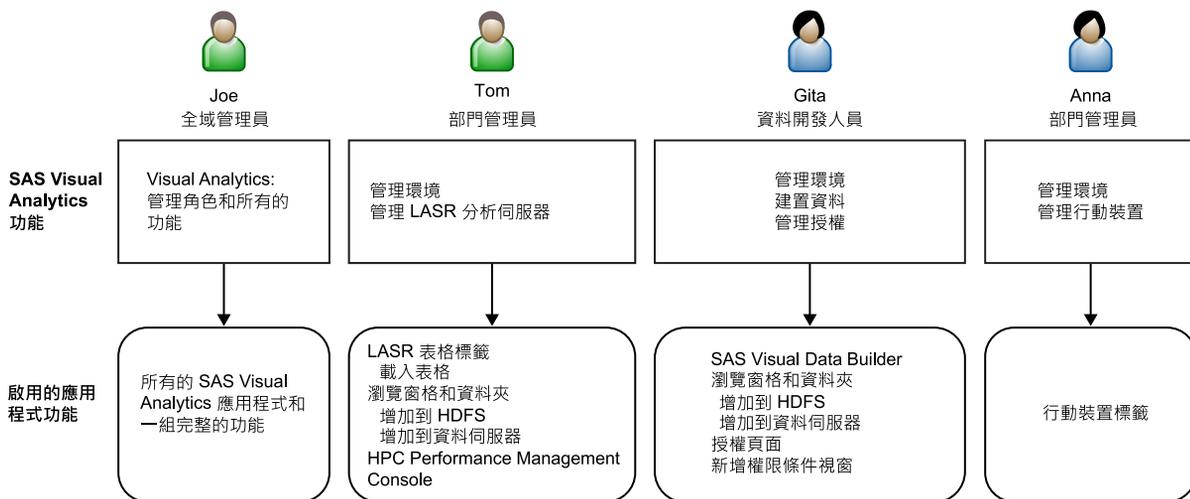
- **Gita** 是資料開發人員，為 Joe 工作。她的主要職責之一是確認專屬於公司資深管理人員包含機密資訊的表格採用正確的安全措施。Gita 沒有使用 SAS LASR 分析伺服器執行任何管理工作。將她增加到包含**管理環境**和**管理授權**功能的自訂角色。

管理授權功能讓 Gita 能夠存取 SAS Visual Analytics Administrator 中的瀏覽窗格和資料夾樹狀結構。她可以設定表格的權限和建立 LASR 表格的列層級安全性。

- **Anna** 是部門管理員，負責管理所有分配給 Orion 員工的行動裝置。將她增加到包含**管理環境**和**管理行動裝置**功能的自訂角色。允許她存取 SAS Visual Analytics Administrator 中的 **[行動裝置]** 標籤。

下列範例說明如何將員工增加到包含適當功能的角色，在分散式 SAS LASR 分析伺服器中啟用 SAS Visual Analytics 特定應用程式的功能。

圖表 5.1 啟用特定應用程式和功能的功能



資料開發人員的功能

下列表格顯示為資料開發人員建議的功能。

表格 5.6 使用 SAS Visual Analytics 和 SAS Visual Data Builder 建議資料開發人員的功能

建議功能	資料開發人員
Visual Analytics 6.1	
檢視報表和預存程式	✓
Visual Analytics 6.1 : 進階	
建置資料	✓

內容開發人員的功能

下列表格顯示為內容開發人員建議的功能。

表格 5.7 使用 SAS Visual Analytics 建議內容開發人員的功能

建議功能	內容開發人員
Visual Analytics 6.1	
檢視報表和預存程式	✓
建立報表	
瀏覽資料	✓
增加註解	✓
匯出資料	✓
Visual Analytics Explorer 6.1：基本	
重新整理資料	✓
Visual Analytics Explorer 6.1：輸出	
電子郵件	✓
匯出為影像	✓
匯出為報表	✓
匯出或列印為 PDF	✓

分析人員的功能

下列表格顯示為分析人員建議的功能。

表格 5.8 使用 SAS Visual Analytics 建議分析人員的功能

建議功能	分析人員	進階分析人員
Visual Analytics 6.1		
檢視報表和預存程式	✓	✓
建立報表		
瀏覽資料	✓	✓
增加註解	✓	✓
匯出資料		✓
Visual Analytics Explorer 6.1：基本		
重新整理資料	✓	✓
Visual Analytics Explorer 6.1：輸出		
電子郵件	✓	✓
匯出為影像		✓
匯出為報表		✓
匯出或列印為 PDF		✓

消費者的功能

消費者或報表檢視者想要輕鬆檢視資料、報表和指標，迅速瞭解企業的營運績效。他們需要在 **Web** 或行動裝置上檢視報表。他們可能會想深入探索和處理報表，且他們需要快速存取以大量資料為基礎的報表。

SAS Visual Analytics 部署讓 SASUSERS 成為 **Visual Analytics**：檢視報表角色的成員。

6

SAS Visual Analytics 的伺服器 and 資料館管理

SAS Visual Analytics 的伺服器 and 資料館	80
關於 SAS Visual Analytics 的伺服器 and 資料館	80
SAS LASR 分析伺服器	81
關於 SAS LASR 分析伺服器	81
註冊 SAS LASR 分析伺服器	81
編輯適用在非分散式伺服器的工作區伺服器指令碼	84
為 SAS LASR 分析伺服器註冊 LASR 資料館	85
SAS High-Performance Deployment of Hadoop	87
關於 Hadoop 伺服器和資料館	87
在 HDFS 資料館中註冊 SAS 資料	87
Teradata 伺服器	89
註冊 Teradata 伺服器	89
註冊 Teradata 資料館	91
Greenplum 伺服器	93
註冊 Greenplum 伺服器	93
註冊 Greenplum 資料館	95
註冊來源表格	97

SAS Visual Analytics 的伺服器和資料館

關於 SAS Visual Analytics 的伺服器和資料館

SAS Visual Analytics 使用在 SAS 中繼資料註冊的伺服器和 LASR 資料館。部署 SAS Visual Analytics 期間將為您註冊一組預設的伺服器和資料館。其中一部預設伺服器是 **LASR 分析伺服器**，而此伺服器的資料館名稱是 **Visual Analytics LASR**。

但是，您可以使用 SAS Management Console 在中繼資料註冊其他伺服器和資料館。每部已註冊的伺服器都有一個載入表格使用的伺服器連線。您可以在 SAS Visual Analytics Administrator 中的 **[LASR 表格]** 標籤上啟動或停止伺服器連線。

對於單一伺服器連線可註冊多個資料館。每個資料館可以與多個表格關聯。SAS Visual Analytics Administrator 透過 **[LASR 表格]** 標籤上顯示所有的關聯和關係可以簡化伺服器、資料館和表格的管理工作。

下列表格顯示在部署 SAS Visual Analytics 時註冊的伺服器和資料館。

表格 6.1 在 SAS Visual Analytics 部署時註冊的伺服器和資料館

註冊的伺服器名稱	註冊的資料館名稱	關聯的 LIBNAME 引擎
LASR 分析伺服器	Visual Analytics LASR	SASIOLA
Hadoop 伺服器*	Visual Analytics HDFS	SASHDAT
Teradata 伺服器*	Visual Analytics Teradata	TERADATA
Greenplum 伺服器*	Visual Analytics Greenplum	GREENPLM

* 只在部署分散式 SAS LASR 分析伺服器時才包含 Hadoop、Teradata 或 Greenplum 伺服器和關聯的資料館名稱。所有的部署都包含 SAS LASR 分析伺服器和關聯的資料館。

只有下列其中一個共用資料提供者伺服器會進行設定：

- Hadoop 伺服器

- Teradata 伺服器
- Greenplum 伺服器

將資料來源暫存在共用資料提供者中，是最理想的做法，因為 SAS LASR 分析伺服器可以平行方式載入資料，而提供最佳效能。若資料來源沒有共用，則可以將資料來源傳輸至伺服器的根節點，再分送至伺服器使用的電腦。

SAS LASR 分析伺服器

關於 SAS LASR 分析伺服器

在部署 SAS Visual Analytics 時，使用伺服器連線和中繼資料伺服器中的 LASR 資料館註冊 SAS LASR 分析伺服器。此伺服器和 LASR 資料館已準備好在您的環境中使用。或者，如果要使用伺服器連線和中繼資料的 LASR 資料館註冊其他的 SAS LASR 分析伺服器，您可以參照其預設設定。

註冊 SAS LASR 分析伺服器

若要在中繼資料註冊新的 SAS LASR 分析伺服器：

- 1 在 SAS Management Console 中瀏覽 **[環境管理]** ▶ **[伺服器管理員]**，然後選取 **[新增伺服器]**。
- 2 在「**新增伺服器精靈**」中移至 **SAS 伺服器**，然後選取 **[SAS LASR 分析伺服器]**。按 **[下一步]**。

提示 對於非分散式 SAS LASR 分析伺服器將只使用下列設定，且您可以將所有其他設定保留為預設值：

- 單一電腦伺服器
- 伺服器上的簽章檔案位置
- 連接埠號碼
- **High-Performance Analytics 環境主機**

- 連線 URI
- 伺服器存留時間

下列表格說明「新增伺服器精靈」中的欄位，顯示要建立 SAS LASR 分析伺服器元件時應該指定的項目。

表格 6.2 SAS LASR 分析伺服器的「新增伺服器精靈」

欄位	描述
名稱	SAS LASR 分析伺服器元件的名稱。此名稱與 SAS LASR 分析伺服器和連線關聯。名稱會顯示在 SAS Visual Analytics Administrator 內的 [LASR 表格] 標籤上。
描述	選用。 若您提供描述，此描述隨即顯示在 SAS Visual Analytics Administrator 中 [LASR 表格] 標籤的描述欄中。
主要版本號碼	9
次要版本號碼	3
軟體版本	2
廠商	SAS
關聯的電腦	從功能表中選取 SAS LASR 分析伺服器的主機名稱。若主機不存在，按一下 [新增] 可以定義新主機。
單一電腦伺服器	對於分散式 SAS LASR 分析伺服器，請選取 [否]。 對於非分散式 SAS LASR 分析伺服器，請選取 [是]。
High-Performance Analytics 環境安裝位置	指定 High-Performance Analytics 環境主機執行的電腦位置。 例如： /opt/TKGrid
強制覆寫伺服器描述檔案	不使用此欄位。

欄位	描述
伺服器上的簽章檔案位置	<p><code>/tmp</code></p> <p>在 SAS Visual Analytics Administrator 中啟動 SAS LASR 分析伺服器連線時建立伺服器簽章檔案，然後儲存在 <code>/tmp</code> 目錄中。在 SAS Visual Analytics Administrator 中停止伺服器連線時存取伺服器簽章檔案。</p> <p>將表格從 SAS Visual Analytics Administrator 或 SAS Visual Data Builder 載入到 SAS LASR 分析伺服器時建立表格簽章檔案，然後儲存在 <code>/tmp</code> 目錄中。</p> <p>在分散式 SAS LASR 分析伺服器中，管理員從 SAS LASR 分析伺服器卸載表格時存取表格簽章檔案。管理員從 SAS Visual Data Builder 載入表格時也存取表格簽章檔案。</p>
要使用的電腦數目	全部
進階選項標籤 其他選項 伺服器存留時間	<p>伺服器存留時間是伺服器啟動之後執行的一段時間。若沒有指定此值，SAS LASR 分析伺服器將會持續無限期地執行。此指定值以秒為單位。例如：若您輸入 3600，則伺服器執行 60 分鐘之後停止。</p> <p>對於分散式 SAS LASR 分析伺服器可另行指定一值，讓伺服器在沒有活動達一段時間之後終止。在第一個值後面的括弧中指定此值。</p> <p>例如：</p> <p>3600 (600)</p>
記錄選項標籤 啓用記錄	<p>附註：[記錄選項] 標籤上的所有欄位都只對分散式 SAS LASR 分析伺服器有效用。</p> <p>啓用 SAS LASR 分析伺服器的記錄。</p>
記錄選項標籤 記錄路徑	日誌檔案放置位置的路徑。
記錄選項標籤 檔案大小上限 (MB)	指定日誌檔案在達到多少大小之後須變換 (以 MB 為單位)。預設值是 100 MB。
記錄選項標籤 變換檔案上限	指定在覆寫較舊的日誌檔案之前可以使用的輪換日誌檔案數。預設值是 10。
記錄選項標籤 在伺服器終止時保存日誌檔案	選取是 [是] 可以在伺服器終止時將日誌檔案保存在檔案系統中。預設值是 [否]，則將檔案移除。

欄位	描述
記錄選項標籤 其他記錄參數	此欄位保留日後使用。
連接埠號碼	<p>SAS LASR 分析伺服器將使用的連接埠號碼。根據最佳實務準則，SAS LASR 分析伺服器的可用連接埠號碼範圍介於 10011 到 10019 之間。</p> <p>每個 SAS LASR 分析伺服器都必須有一個指派的唯一連接埠號碼。您無需使用這個指派的連接埠號碼範圍。您可以使用網站上的其他連接埠號碼，只要每個連接埠號碼都是唯一的，並且僅與一部 SAS LASR 分析伺服器關聯即可。</p> <p>若有兩個或更多 SAS LASR 分析伺服器是以相同的連接埠號碼建立的，您將無法啟動下列項目：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 在 SAS Visual Analytics Administrator 內的 [LASR 表格] 標籤上啟動 SAS LASR 分析伺服器元件的伺服器連線 ■ 使用 LASR 程序啟動 SAS LASR 分析伺服器的伺服器連線。
High-Performance Analytics 環境主機	<p>輸入 High-Performance Analytics 環境主機的主機名稱。</p> <p>例如：</p> <p>vahost.example.com</p>
伺服器描述檔案	<p>請不要在此欄位中輸入任何資訊。請將此欄位保留為空白。</p> <p>此欄位供其他使用 SAS LASR 分析伺服器的 SAS 軟體應用程式使用。</p>
連線 URI	<p>從可辨識中繼資料的 SAS 應用程式 (例如：SAS Visual Analytics Administrator 和 SAS Enterprise Guide) 產生的 SAS 程式碼載入和存取 LASR 表格時才可以使用此核取方塊。啟動 SAS LASR 分析伺服器，或從 SAS Visual Analytics 應用程式存取 SAS LASR 分析伺服器時，則無法使用此核取方塊。</p>

編輯適用在非分散式伺服器的工作區伺服器指令碼

當註冊非分散式 SAS LASR 分析伺服器時，必須同時修改

`WorkspaceServer_usermods.sh` 指令碼，其存放在 `SAS-configuration-directory\levn1\SASApp\WorkspaceServer` 目錄中。請開啓 `WorkspaceServer_usermods.sh` 檔案，依下列範例所示將修改內容增加到檔案中，然後儲存檔案。

```
#!/bin/sh -p
#
```

```
# WorkspaceServer_usermods.sh
#
# This script extends WorkspaceServer.sh. Add local environment variables
# to this file so they will be preserved.
#
USERMODS_OPTIONS="-memsize 0 -cpucount ACTUAL"
```

為 SAS LASR 分析伺服器註冊 LASR 資料館

在將分散式 SAS LASR 分析伺服器和其他伺服器連線註冊到中繼資料之後，您必須註冊與此伺服器連線關聯的 LASR 資料館。

提示 您可以讓多個資料館與分散式 SAS LASR 分析伺服器連線關聯。

若要註冊 LASR 資料館，請遵循下列步驟：

- 1 在 SAS Management Console 中展開 **[資料館管理員]**。然後，在**資料館**上按一下滑鼠右鍵和選取 **[新增資料館]** 選項可以存取「**新增資料館精靈**」。
- 2 從 **[High-Performance Analytics]** 清單中選取 **[SAS LASR 分析伺服器資料館]**。按 **[下一步]**。
- 3 在 **[名稱]** 欄位中輸入適當的資料館名稱 (例如：Sales LASR Library)。
[描述] 是選用欄位。若您輸入描述，此描述隨即顯示在 SAS Visual Analytics Administrator 中 **[LASR 表格]** 標籤的**描述**欄中。
- 4 按 **[下一步]**。
- 5 在左側可用的伺服器面板中選取 **[SASApp]**，然後按一下向右箭頭。
- 6 按 **[下一步]**。
- 7 輸入下列資料館屬性：

欄位	範例值和描述
資料館名稱	<p>此資料館名稱會從 SAS LASR 分析伺服器引擎 LIBNAME 陳述式指派，並且與 SAS LASR 分析伺服器上的表格關聯。指定要選擇的資料館名稱。</p> <p>例如：</p> <p>SALESLIB</p>
引擎	<p>SASIOLA</p> <p>SASIOLA 是 SAS LASR 分析伺服器引擎的引擎名稱。</p>
伺服器標記	<p>hps</p> <p>伺服器標記是一個文字字串，與載入到 SAS LASR 分析伺服器記憶體中的表格關聯。伺服器標記指定在 LIBNAME 陳述式中。伺服器標記和表格名稱搭配使用下，可比對於 SAS LASR 分析伺服器中的表格使用的名稱。</p> <p>將資料從共用資料提供者載入到 SAS LASR 分析伺服器中的記憶體時套用下列準則：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 若共用存放區提供者為 HDFS，則必須將此值設定為「點分隔」形式的 HDFS 來源資料夾路徑。例如：若來源 HDFS 資料夾路徑為 <code>/hps/my/path</code>，則伺服器標記應設定為 <code>hps.my.path</code> ■ 若共用資料提供者不是 HDFS，則此值必須符合共用資料提供者來源資料館的資料館名稱值。例如：若來源表格與資料館名稱值為 HPS 的 Teradata 來源資料館關聯，則伺服器標記值也必須設定為 HPS。 <p>從非共用來源表格載入資料時，伺服器標記值不需符合來源資料館上的任何參數。若省略伺服器標記值，將使用伺服器標記 WORK。</p>

按一下 [進階選項] 也可以執行預先指派和最佳化之類的工作。按 [下一步] 可以存取精靈的下一頁。

8 輸入下列設定：

欄位	範例值和描述
資料庫伺服器	器 SAS LASR 分析伺服 (請使用您在「新增伺服器精靈」中建立的伺服器。)
連線	使用連線的預設值： <code>Server_Name</code>

欄位	範例值和描述
預設登入	無 使用預設值。

SAS High-Performance Deployment of Hadoop

關於 Hadoop 伺服器和資料館

透過 SAS High-Performance Deployment of Hadoop，SAS LASR 分析伺服器可以使用平行方式將資料讀取到 HDFS 中的記憶體。平行處理的好處之一是您可以快速地將資料來源載入到 SAS LASR 分析伺服器。

SAS Visual Analytics 部署會將 Hadoop 伺服器和 Visual Analytics Hadoop 資料館註冊到中繼資料。但是，您也可以將其他的 Hadoop 資料館註冊到中繼資料。

請注意下列有關資料館的需求：

- 對於您使用的每個 HDFS 路徑，您都必須註冊 HDFS 資料館中的一項 SAS 資料。
- HDFS 資料館中的每項 SAS 資料都需要一個已註冊的 LASR 資料館。
HDFS 路徑必須轉換成伺服器標記。例如：當您註冊 LASR 資料館時，HDFS 路徑 / user/annawilliams 必須轉換成伺服器標記 (USER.ANNAWILLIAMS)。

在 HDFS 資料館中註冊 SAS 資料

您可以與一部 Hadoop 伺服器關聯多個資料館。若要在 HDFS 資料館中註冊 SAS 資料，請遵循下列步驟：

- 1 在 SAS Management Console 中展開 [資料館管理員]。然後，在資料館上按一下滑鼠右鍵和選取 [新增資料館] 選項可以存取「新增資料館精靈」。

- 2 從 **[High-Performance Analytics]** 清單中選取 **[HDFS 資料館中的 SAS 資料]**。按 **[下一步]**。
- 3 在 **[名稱]** 欄位中輸入適當的資料館名稱 (例如：**Sales Hadoop Library**)。
[描述] 是選用欄位。若您輸入描述，此描述隨即顯示在 SAS Visual Analytics Administrator 中 **[LASR 表格]** 標籤的 **描述** 欄中。
- 4 按 **[下一步]**。
- 5 在左側可用的伺服器面板中選取 **[SASApp]**，然後按一下向右箭頭。
- 6 按 **[下一步]**。
- 7 輸入下列資料館屬性：

欄位	範例值和描述
資料館名稱	指定要選擇的資料館名稱。 例如： SALESLIB
引擎	SASHDAT
HDFS 路徑	/hps 輸入 HDFS 路徑。 附註：在此指定的路徑作為設定目標 LASR 資料館伺服器標記值的基礎。目標 LASR 資料館的伺服器標記值應設定為此處指定路徑的點分隔形式。例如：若 HDFS 路徑的值指定為 /hps/example/path ，則伺服器標記值必須設定為 hps.example.path 。

按一下 **[進階選項]** 也可以執行預先指派和最佳化之類的工作。按 **[下一步]** 可以存取精靈的下一頁。

- 8 輸入下列設定：

欄位	範例值和描述
資料庫伺服器	Hadoop 伺服器
連線	使用連線的預設值： <code>Server_Name</code>
預設登入	無 使用預設值。

Teradata 伺服器

註冊 Teradata 伺服器

若您的環境中有共用資料來源，Teradata 伺服器將會直接以平行處理模式將資料來源載入到分散式 SAS LASR 分析伺服器。平行處理的好處之一是您可以快速地將資料來源載入到 SAS LASR 分析伺服器。

SAS Visual Analytics 部署會將 Teradata 伺服器和 Visual Analytics Teradata 資料館註冊到中繼資料。但是，您也可以將其他的 Teradata 伺服器和資料館註冊到中繼資料。您可以使用 SAS Visual Analytics Administrator 應用程式選取資料來源，然後將其增加到 Teradata 伺服器。然後，您可以將這些資料來源載入 SAS LASR 分析伺服器中。

若要將 Teradata 伺服器註冊到中繼資料，然後使用此伺服器將共用資料來源載入到分散式 SAS LASR 分析伺服器，請遵循下列步驟：

- 1 開啓 SAS Management Console 應用程式。
- 2 在 [外掛程式] 標籤上選取 [伺服器管理員]，然後在 [新增伺服器] 上按一下滑鼠右鍵可以啓動「新增伺服器精靈」。
- 3 瀏覽 [資源範本] ► [伺服器] ► [資料庫伺服器] ► [Teradata 伺服器]。按 [下一步]。
- 4 在 [名稱] 欄位中輸入這部新 Teradata 伺服器的名稱，然後按 [下一步]。
- 5 爲下列屬性和欄位輸入適當的值或選擇適當選項。

表格 6.3 「新增伺服器精靈」中的 Teradata 伺服器屬性

欄位	範例值
主要版本號碼	選用欄位。 指定軟體的主要版本號碼。
次要版本號碼	選用欄位。 指定軟體的次要版本號碼。
軟體版本	選用欄位。 指定軟體的版本號碼。
廠商	Teradata Corporation
關聯的電腦	指定資料庫伺服器執行的電腦。從功能表中選取 Teradata 伺服器的主機名稱，或按一下 [新增]，然後指定主機名稱。伺服器名稱的格式： Teradata Server - <i>hostname</i>
Teradata 管理伺服器資訊	指定將資料來源載入到 SAS LASR 分析伺服器時要連接的 Teradata 管理伺服器。若此欄位中指定的主機名稱解析為與 SAS LASR 分析伺服器相同的主機名稱，則 SAS Visual Analytics Administrator 使用平行處理模式載入資料。 伺服器名稱必須指定在單引號內，即伺服器名稱的開頭和結尾需要加上單引號。例如： 'tms2650.example.com' 若伺服器名稱未以單引號括住，SAS LASR 分析伺服器將無法從資料庫讀取資料。
Teradata 資料庫資訊：伺服器	Teradata 資料庫伺服器的主機名稱。 Teradata 資料庫伺服器名稱必須指定在單引號內，即伺服器名稱的開頭和結尾需要加上單引號。例如： 'tera2650.example.com'
帳戶號碼	選用欄位。 您要控管 Teradata 工作階段的帳戶號碼。
驗證類型	使用者/密碼

欄位	範例值
驗證網域	<p>TeradataAuth 網域</p> <p>您可能必須建立新的驗證網域。若需要更多的資訊，請參閱 <i>SAS Intelligence Platform: Security Administration Guide</i> 第 11 章中的「如何儲存協力廠商伺服器的密碼」。按一下 [新增] 可以存取 [新增驗證網域] 對話方塊。然後在 [名稱] 欄位中輸入適當值，然後按一下 [確定] 可以儲存設定。</p>

按 **[下一步]**。

- 6 檢查精靈的最後一頁可以確定輸入的值正確無誤。按一下 **[完成]** 可以儲存精靈設定。

新的伺服器會顯示在 **[伺服器]** 標籤上。

註冊 Teradata 資料館

註冊 Teradata 伺服器之後，請註冊資料館。若要註冊 Teradata 資料館，請遵循下列步驟：

- 1 在 SAS Management Console 中展開 **[資料館管理員]**。在 **[資料館]** 上按一下滑鼠右鍵。然後選取 **[新增資料館]** 選項可以存取「**新增資料館精靈**」。
- 2 瀏覽 **[資源範本]** ▶ **[資料館]** ▶ **[資料庫資料]** ▶ **[Teradata 資料館]**。按 **[下一步]**。
- 3 在 **[名稱]** 欄位中輸入這部新 Teradata 伺服器的名稱，然後按 **[下一步]**。
- 4 在「**新增資料館精靈**」中的欄位和選項輸入下列屬性。

表格 6.4 「**新增資料館精靈**」中的 Teradata 資料館屬性

欄位	描述
名稱	提供 Teradata 資料館的名稱。
描述	選用。 提供資料館的描述。

欄位	描述
位置	接受以預設資料夾路徑註冊與此 Teradata 資料館關聯的輸出表格。或者，按一下 [瀏覽]，然後選取資料夾路徑。
可用的伺服器	SASApp
資料館名稱	<p>hps</p> <p>如果伺服器的資料館與 SAS LASR 分析伺服器共用，則必須同時註冊 SAS LASR 分析伺服器資料館才能從此資料館讀取資料。</p> <p>附註：註冊 SAS LASR 分析伺服器資料館時，必須使用此 Teradata 資料館的資料館名稱作為伺服器標記的值。</p> <p>如果 SAS Visual Data Builder 確定您的 Teradata 臨時位置與 LASR 輸出表格共用，且 Teradata 資料館名稱不符合 SAS LASR 分析伺服器資料館，您將無法儲存查詢。</p>
引擎	TERADATA
TERADATA 進階選項： 輸出： 是否要使用 DBMS 的大量載入	是
進階選項： 其他選項： 要附加的選項	<p>此值應該是由您的資料庫管理員提供。</p> <p>語法的格式是：</p> <p>DATABASE=Database_Value</p> <p>範例如下：</p> <p>DATABASE=hps</p>
資料庫伺服器	<p>從下拉式功能表中選取在中繼資料註冊的 Teradata 資料庫伺服器。使用下列格式顯示：</p> <p>Teradata Server-hostname</p>
資料庫結構描述名稱	請將此欄位保留為空白。請不要輸入資料庫結構描述。不使用此值。

欄位	描述
連線	這是在中繼資料註冊 Teradata 伺服器時指定的伺服器連線。
預設登入	無。 使用預設值。

按 [下一步]。

- 5 檢查精靈的最後一頁可以確定輸入的值正確無誤。按一下 [完成] 可以儲存精靈設定。新的資料館隨即顯示在 [資料館] 標籤下。

Greenplum 伺服器

註冊 Greenplum 伺服器

若您的環境中有共用資料來源，Greenplum 伺服器將會直接以平行處理模式將資料來源載入到分散式 SAS LASR 分析伺服器。平行處理的好處之一是您可以快速地将資料來源載入到 SAS LASR 分析伺服器。

SAS Visual Analytics 部署會將 Greenplum 伺服器和 Visual Analytics Greenplum 資料館註冊到中繼資料。但是，您也可以將其他的 Greenplum 伺服器和資料館註冊到中繼資料。

您可以使用 SAS Visual Analytics Administrator 應用程式，將資料來源增加到 Greenplum 伺服器。然後，您可以將這些資料來源載入 SAS LASR 分析伺服器中。

若要在中繼資料註冊 Greenplum 伺服器，請遵循下列步驟：

- 1 開啓 SAS Management Console 應用程式。
- 2 在 [外掛程式] 標籤上選取 [伺服器管理員]，然後在 [新增伺服器] 上按一下滑鼠右鍵可以啓動「新增伺服器精靈」。
- 3 瀏覽 [資源範本] ► [伺服器] ► [資料庫伺服器] ► [Greenplum 伺服器]。按 [下一步]。

- 4 在 [名稱] 欄位中輸入這部新 Greenplum 伺服器的名稱，然後按 [下一步]。
- 5 為下列屬性和欄位輸入適當的值或選擇適當選項。

表格 6.5 「新增伺服器精靈」中的 Greenplum 伺服器屬性

欄位	範例值
主要版本號碼	選用欄位。 指定軟體的主要版本號碼。
次要版本號碼	選用欄位。 指定軟體的次要版本號碼。
軟體版本	選用欄位。 指定軟體的版本號碼。
廠商	Greenplum Inc.
關聯的電腦	指定資料庫伺服器執行的電腦。從功能表中選取 Greenplum 伺服器的主機名稱，或按一下 [新增]，然後指定主機名稱。 伺服器名稱的格式： Greenplum Server - <i>hostname</i>
Greenplum 連線資訊 伺服器資訊	Greenplum 資料庫伺服器的主機名稱。 主機名稱必須包含在單引號內，即伺服器名稱的開頭和結尾需要加上單引號。 例如： 'salesdept.example.com'
選項：伺服器連接埠	輸入連接埠號碼。 預設連接埠號碼是 5432。
驗證類型	使用者/密碼

欄位	範例值
驗證網域	<p>GreenplumAuth 網域</p> <p>您可能必須建立新的驗證網域。若需要更多的資訊，請參閱 <i>SAS Intelligence Platform: Security Administration Guide</i> 第 11 章中的「如何儲存協力廠商伺服器的密碼」。按一下 [新增] 可以存取 [新增驗證網域] 對話方塊。然後在 [名稱] 欄位中輸入適當值，然後按一下 [確定] 可以儲存設定。</p>

按 **[下一步]**。

- 6 檢查精靈的最後一頁可以確定輸入的值正確無誤。按一下 **[完成]** 可以儲存精靈設定。

新的伺服器會顯示在 **[伺服器]** 標籤下。

註冊 Greenplum 資料館

註冊 Greenplum 伺服器之後，請註冊資料館。若要註冊 Greenplum 資料館，請遵循下列步驟：

- 1 在 SAS Management Console 中展開 **[資料館管理員]**。在 **[資料館]** 上按一下滑鼠右鍵。然後選取 **[新增資料館]** 選項可以存取「**新增資料館精靈**」。
- 2 瀏覽 **[資源範本]** ▶ **[資料館]** ▶ **[資料庫資料]** ▶ **[Greenplum 資料館]**。按 **[下一步]**。
- 3 在 **[名稱]** 欄位中輸入這部新 Greenplum 伺服器的名稱，然後按 **[下一步]**。
- 4 在「**新增資料館精靈**」中的欄位和選項輸入下列屬性。

表格 6.6 「**新增資料館精靈**」中的 Greenplum 資料館屬性

欄位	描述
名稱	提供 Greenplum 資料館的名稱。
描述	選用。 提供資料館的描述。

欄位	描述
位置	接受以預設資料夾路徑註冊與此 Greenplum 資料館關聯的輸出表格。或者，按一下 [瀏覽]，然後選取資料夾路徑。
可用的伺服器	SASApp
資料館名稱	<p>hps</p> <p>如果伺服器的資料館與 SAS LASR 分析伺服器共用，則必須同時註冊 SAS LASR 分析伺服器資料館才能從此資料館讀取資料。</p> <p>附註：註冊 SAS LASR 分析伺服器資料館時，必須使用此 Greenplum 資料館的資料館名稱作為伺服器標記的值。</p> <p>如果 SAS Visual Data Builder 確定您的 Greenplum 臨時位置與 LASR 輸出表格共用，且 Greenplum 資料館名稱不符合 SAS LASR 分析伺服器資料館，您將無法儲存查詢。</p>
引擎	GREENPLM
資料庫	hps
資料庫伺服器	<p>從下拉式功能表中選取在中繼資料註冊的 Greenplum 資料庫伺服器。使用下列格式顯示：</p> <p>Greenplum Server-hostname</p>
資料庫結構描述名稱	公用
連線	這是在中繼資料註冊 Greenplum 伺服器時指定的伺服器連線。SAS Visual Analytics Administrator 中的 [LASR 表格] 標籤上顯示此伺服器連線，使用它可以將資料來源載入到 SAS LASR 分析伺服器。
預設登入	<p>無。</p> <p>使用預設值。</p>

按 [下一步]。

- 5 檢查精靈的最後一頁可以確定輸入的值正確無誤。按一下 **[完成]** 可以儲存精靈設定。
新的資料館隨即顯示在 **[資料館]** 標籤上。

註冊來源表格

來源表格可以透過 **SAS Management Console** 或 **SAS Data Integration Studio** 在中繼資料註冊。若需要在中繼資料註冊來源表格的指示，請參閱 *SAS Intelligence Platform: Data Administration Guide*。

7

SAS Visual Analytics 管理

SAS Visual Analytics 管理	99
關於 SAS Visual Analytics 管理	99
在 SAS Visual Analytics 中啓用共用縮圖	100
設定 Geo 地圖	100
關於 Geo 地圖	100
SAS 主控的 OpenStreetMap 伺服器	101
修改連線至 OpenStreetMap 伺服器使用的通訊協定	102
Geo 地圖在 SAS Visual Analytics Explorer 中的資料集	103
在 SAS Visual Analytics Explorer 中安裝 Geo 地圖的資料集	103
不同地圖伺服器上主控 Geo 地圖的選用設定	104
管理預存程式	105
關於預存程式	105
SAS Visual Analytics 中的預存程式	106
管理預存程式	106
提升 SAS Visual Analytics 物件	107

SAS Visual Analytics 管理

關於 SAS Visual Analytics 管理

本章提供適用 SAS Visual Analytics 的管理和設定工作。

在 SAS Visual Analytics 中啓用共用縮圖

在 SAS Visual Analytics 首頁上，縮圖可以讓使用者開啓勘查、報表、查詢或預存程式。預設狀況下，SAS Visual Analytics 部署不會啓用共用縮圖。共用縮圖不會採用可能已對物件中與特定縮圖關聯的資料實施的列層級安全性。

部署 SAS Visual Analytics 時，`va.supportSharedThumbnails` 屬性設定爲 `False`。若要在 SAS Visual Analytics 中啓用共用縮圖，請遵循下列步驟。

- 1 在 SAS Management Console 中的 [外掛程式] 標籤上瀏覽 [應用程式管理] ► [設定管理員] ► [SAS Application Infrastructure] ► [Visual Analytics 6.1]，然後在屬性上按一下滑鼠右鍵可以顯示 [Visual Analytics 6.1 屬性] 對話方塊。
- 2 按一下 [進階] 標籤。
- 3 在 `va.supportSharedThumbnails` 屬性中選取 [True]。
- 4 按一下 [確定] 可以結束 [Visual Analytics 6.1 屬性] 對話方塊。

若要讓此屬性生效，請重新啓動 Web 應用程式伺服器。

設定 Geo 地圖

關於 Geo 地圖

Geo 地圖以覆蓋在地圖上的氣泡圖顯示資料。每個氣泡分別位於地理區域的中央或位於地點的座標上。

從 6.1 版起，SAS Visual Analytics 支援在 SAS Visual Analytics Explorer 和 SAS Visual Analytics Designer 中使用 Geo 地圖。這兩種應用程式都可以讓您選取存在資料中經度和緯度的欄。以國家、州或城市等項目爲基礎的 Geo 欄自動對應只能在 SAS Visual Analytics Explorer 中使用。

「SAS 部署精靈」會建立 `SAS-configuration-directory/Levn/SASApp/Data/vaelib` 目錄，儲存 SAS Visual Analytics Explorer 和 SAS Visual Analytics Designer 使用的 Geo 地圖資料集。vaelib 資料館名稱會參照此目錄路徑。

附註： SAS Visual Analytics Designer 沒有使用資料集，除了從 SAS Visual Analytics Explorer 顯示需要使用資料集的 Geo 地圖視覺效果之外。

SAS Visual Analytics 提供 SAS Visual Analytics Explorer 使用的 Geo 地圖資料集，並且可以讓您的網站有權存取已由 SAS 設定和主控的 OpenStreetMap 伺服器。SAS Visual Analytics 的預設設定會參照由 SAS 主控的 OpenStreetMap 伺服器，而 SAS Visual Analytics 依設定會從此伺服器擷取對應方塊。

SAS 主控的 OpenStreetMap 伺服器

SAS 主控 OpenStreetMap 伺服器，所有使用 SAS Visual Analytics 部署的網站都可以存取。若要使用 Geo 地圖功能，需要建立 OpenStreetMap 伺服器的連線。當使用者執行在 Geo 地圖中縮放或移動之類的工作，或需要更多對應方塊時，可以存取 OpenStreetMap 伺服器完成這些工作。

OpenStreetMap 伺服器 (由 SAS 主控) 的連線在安裝和設定 SAS Visual Analytics 時啓用。這些由 SAS 主控的 OpenStreetMap 伺服器設定複寫和容錯移轉，確認您的使用者隨時都能有穩定而可靠的存取。

唯一從您的網站傳送到 OpenStreetMap 伺服器的資訊是使用 URL 格式的方塊號碼要求。唯一會從 OpenStreetMap 伺服器傳回到 SAS Visual Analytics Explorer 的資訊是地圖影像。SAS Visual Analytics Explorer 和 OpenStreetMap 伺服器之間不會交換其他資訊。地圖影像的呈現在 SAS Visual Analytics Explorer 內部執行。

若有安全上的顧慮，您可以對於 SAS 上的 OpenStreetMap 伺服器設定安全通訊端層 (SSL) 連線。此作業可以在「SAS 部署精靈」安裝 SAS Visual Analytics 時執行，或於安裝後執行。

附註：除了 SAS Visual Analytics Explorer 內使用對應方塊的要求外，不會有任何其他類型的資料或資訊從您的網站傳送到 OpenStreetMap 伺服器。

當 SAS Visual Analytics 成功部署在您的網站時，將設定 OpenStreetMap 伺服器的連線。不需要執行特殊的設定工作即可連線至 SAS 上的 OpenStreetMap 伺服器。雖然在您的網站上安裝和設定 OpenStreetMap 伺服器都是可行的作業，但請注意，安裝、設定、主控和維護您自己的地圖伺服器，會是複雜的程序。您必須先對於自行主控地圖伺服器這件

事審慎評估您網站上的條件要求、需求、利弊和維護責任等因素，才可嘗試此作法。若需要關於 OpenStreetMap 伺服器的資訊，請參閱：

<http://www.openstreet.org>

修改連線至 **OpenStreetMap** 伺服器使用的通訊協定

在安裝和設定期間，「SAS 部署精靈」顯示 [SAS Visual Analytics : SAS Geomap 通訊協定] 視窗。此視窗提示您為 SAS 主控的 OpenStreetMap 伺服器通訊協定選項選取 HTTP 或 HTTPS 通訊協定。若您選取 [HTTPS 通訊協定]，則對於 SAS 主控的 OpenStreetMap 伺服器啟用安全通訊端層 (SSL) 連線。若您選取 [HTTP 通訊協定]，則對於 OpenStreetMap 伺服器啟用非安全連線。

若您要修改已對 OpenStreetMap 伺服器建立的連線使用的通訊協定類型，您可以存取 SAS Management Console，然後修改 `va.SASGeomapCommunicationProtocol` 屬性的值。

若要修改從 SAS Visual Analytics Explorer 連線至 OpenStreetMap 伺服器使用的通訊協定類型，請遵循下列步驟：

- 1 在 SAS Management Console 中的 [外掛程式] 標籤上瀏覽 [應用程式管理] ► [設定管理員] ► [SAS Application Infrastructure] ► [Visual Analytics 6.1]，然後在屬性上按一下滑鼠右鍵可以顯示 [Visual Analytics 6.1 屬性] 對話方塊。
- 2 按一下 [進階] 標籤。
- 3 按一下 [增加] 可以顯示 [定義新屬性] 對話方塊。
- 4 輸入要設定的選用屬性名稱和值 (HTTP 或 HTTPS)，然後按一下 [確定]：
屬性名稱：`va.SASGeomapCommunicationProtocol`
屬性值：`https`
- 5 在 [Visual Analytics Explorer 6.1 屬性] 對話方塊中按一下 [增加]。
- 6 按一下 [確定] 可以結束 [Visual Analytics Explorer 6.1 屬性] 對話方塊。
- 7 重新啟動 Web 應用程式伺服器，讓此變更生效。

Geo 地圖在 SAS Visual Analytics Explorer 中的資料集

資料集只使用在 SAS Visual Analytics Explorer 中。若要讓 SAS Visual Analytics 使用者以 Geo 地圖執行勘查和使用 SAS Visual Analytics Explorer 中的地圖功能，您必須安裝 Geo 地圖的資料集。SAS 提供時 Geo 地圖的資料集，當使用 SAS Visual Analytics Explorer 時方便一起使用。但是，您不一定要使用他們可以提供包含經緯度的資料集進行建立 Geo 地圖，然後加入除了國家、郵遞區號或美國州名等項目外更為詳細的項目。SAS 提供的資料集包含各種地域，例如：美國各州和美國城市的郵遞區號。若您的資料包含詳細的經緯度資料，您可以將資料中的任何變數轉換成地圖變數。

在 SAS Visual Analytics Explorer 中安裝 Geo 地圖的資料集

若要取得在 SAS Visual Analytics Explorer 中使用 Geo 地圖功能需要的資料集，請遵循下列步驟：

- 1 登入您的 SAS 設定檔帳戶，網址是：<http://support.sas.com/demosdownloads/license.jsp?productID=104279>。
- 2 下載 centroids.zip 檔案。
- 3 將檔案解壓縮至一個目錄。
- 4 開啓 cimport.sas 程式，指定放置資料集的目錄路徑，然後儲存檔案。以下是此檔案的範例：

```
libname vaelib "/install/SASServer/config/Lev1/SASApp/Data/vaelib";
```
- 5 執行 cimport.sas 程式。有兩個資料集會增加到 **SAS-configuration-directory/Lev1/SASApp/Data/vaelib** 目錄。這些資料集是 attrlookup.sas7bdat 和 centlookup.sas7bdat。

附註： attrlookup.sas7bdat 和 centlookup.sas7bdat 資料集不需在中繼資料註冊。

不同地圖伺服器上主控 **Geo** 地圖的選用設定

若使用的地圖伺服器不是 SAS 主控的 OpenStreetMap 伺服器，可以為 Geo 地圖指定下列三個選用屬性和值。

va.GeoMapServerUrl

若您要使用的地圖伺服器不是 SAS 主控的 OpenStreetMap 伺服器，請指定此選用屬性。此屬性指定的值應該包含參照地圖伺服器的 URL 位址使用逗號分隔的清單。這些地圖伺服器會提供編排成地圖的方塊。

以下是 SAS 提供之預設地圖伺服器的 URL 位址範例：

```
http://a.tile.openstreetmap.org, http://b.tile.openstreetmap.org,  
http://c.tile.openstreetmap.org
```

va.GeoMapNumResolutions

此屬性的預設設定值是 18。此屬性的值確定伺服器的相關詳細資料要顯示幾層。此值確定使用者在 Geo 地圖中據以放大的增量數目。只有使用 va.GeoMapServerUrl 屬性時才需要指定此屬性。

va.GeoMapMaxResolution

此屬性的預設設定值是 156543.0339。此屬性的值確定在呈現 Geo 地圖時套用的最大解析度。只有使用 va.GeoMapServerUrl 屬性時才需要指定此屬性。

若要為 Geo 地圖設定適用在 SAS Visual Analytics Designer 或 SAS Visual Analytics Explorer 的選用屬性，請遵循下列步驟：

- 1 在 SAS Management Console 中的 [外掛程式] 標籤上瀏覽 [應用程式管理] ► [設定管理員] ► [SAS Application Infrastructure] ► [Visual Analytics 6.1]，然後在屬性上按一下滑鼠右鍵可以顯示 [Visual Analytics 6.1 屬性] 對話方塊。
- 2 按一下 [進階] 標籤。
- 3 按一下 [增加] 可以顯示 [定義新屬性] 對話方塊。
- 4 輸入要設定的選用屬性名稱和值，然後按一下 [確定]：

屬性名稱：`va.GeoMapServerUrl`

屬性值：`URL_addresses_for_map_servers`

屬性名稱：`va.GeoMapNumResolutions`

屬性值：`Number_of_Levels`

屬性名稱：`va.GeoMapMaxResolution`

屬性值：`Maximum_Resolution`

- 5 在 **[Visual Analytics 6.1 屬性]** 對話方塊中按一下 **[增加]**。
- 6 按一下 **[確定]** 可以結束 **[Visual Analytics 6.1 屬性]** 對話方塊。

若要讓其中任何屬性生效，請重新啓動 Web 應用程式伺服器。

管理預存程式

關於預存程式

預存程式是一種特殊類型的 SAS 程式，儲存在使用者執行的伺服器上。處理的結果可以在多種不同類型的 SAS 應用程式中檢視，包括 SAS Visual Analytics Web 檢視器和 SAS Mobile BI。不含參數的預存程式在執行之後立即傳回到要求的用戶端應用程式。預存程式使用在 SAS Visual Analytics Designer 或預存程式應用程式中在設計時間設定的提示值。使用者在執行階段沒有機會可以在 SAS Visual Analytics Designer、SAS Visual Analytics Hub 或 SAS Mobile BI 設定提示值。

預存程式包含 SAS 程式檔案，以及說明預存程式應如何執行的中繼資料定義。預存程式隨時都可以在伺服器上使用，準備好可以讓使用者執行，產生可以在 SAS Visual Analytics Web 檢視器或 SAS Mobile BI 中檢視的結果。SAS Visual Analytics 首頁會顯示預存程式的縮圖。

以下是預存程式的幾項主要優點：

- 因為預存程式碼沒有內嵌在用戶端應用程式中，因此只需要維護一份程式碼。
- 每個執行預存程式的應用程式永遠取得最新的結果。
- 預存程式使用安全機制可以確認每個使用者都只能存取本身有權檢視的資訊。

SAS Visual Analytics 中的預存程式

SAS Visual Analytics 6.1 支援預存程式的資料流輸出。預存程式的結果在執行之後隨即顯示在 SAS Visual Analytics Web 檢視器中。輸出檔案沒有儲存在伺服器上。註冊預存程式時將輸出選項定義為中繼資料的一部分。SAS Visual Analytics 不支援非資料流輸出。

預存程式的資料來源可以是 SAS LASR 分析伺服器中的 LASR 表格或中繼資料的表格。當您將 SAS 程式轉換成預存程式時，最好要修改 LIBNAME 陳述式以使用中繼資料 LIBNAME 引擎。中繼資料 LIBNAME 引擎使用中繼資料存取控制，確定對資料館和表格的存取。您的程式處理資料時使用基礎引擎，取決於中繼資料指定的資料層級權限。

管理預存程式

下列表格顯示建立、註冊和執行預存程式使用的應用程式。

表格 7.1 建立、註冊和執行預存程式

工作	應用程式
建立預存程式	SAS 程式 SAS Enterprise Guide SAS Data Integration Studio
註冊預存程式	SAS Management Console SAS Enterprise Guide SAS Data Integration Studio
執行預存程式*	SAS Visual Analytics Web 檢視器 SAS Mobile BI SAS 預存程式 Web 應用程式 SAS Enterprise Guide**

* 還有其他 SAS Web 應用程式支援預存程式的執行，但沒有列在此表格中。

** SAS Enterprise Guide 沒有包含在 SAS Visual Analytics 部署中。

請同時參閱

SAS Stored Processes: Developer's Guide

提升 **SAS Visual Analytics** 物件

透過 SAS Intelligence Platform 提供的匯出 SAS 套件和匯入 SAS 套件精靈可以將 SAS Visual Analytics 物件從 6.1 環境提升至另一個 6.1 環境。您可以將 SAS Visual Analytics 物件從一部伺服器提升至另一部伺服器，或在相同的中繼資料伺服器內提升。

勘查和報表參照已載入到 SAS LASR 分析伺服器和使用者可使用的表格。提升程序完成之後，當您開啓勘查或報表時，應用程式嘗試從 SAS LASR 分析伺服器擷取相關表格。若此表格已不在伺服器的記憶體中，將顯示錯誤訊息。您可以將表格載入 SAS LASR 分析伺服器中，然後使其可用在提升之後的勘查或報表，讓勘查和報表順利運作。

8

SAS Visual Analytics Explorer 管理

<i>關於 SAS Visual Analytics Explorer 管理</i>	109
<i>修改表格排序值</i>	110
表格排序的屬性和值	110
<i>管理高基數資料</i>	111
關於視覺效果的高基數資料管理	111
如何評估高基數資料？	112
調整用戶端中的資料臨界值	113
套用到高基數資料的資料臨界值	114
在中間層設定資料臨界值的自訂屬性	122

關於 SAS Visual Analytics Explorer 管理

SAS Visual Analytics 應用程式套件在 JBoss Web 應用程式伺服器中執行，然後使用 SAS Web Infrastructure Platform 進行驗證、安全性和其他一般 Web 基礎結構服務。SAS Visual Analytics Explorer 的設定由「SAS 部署精靈」執行。當您執行此精靈時，它會提示您提供特定值，然後使用這些值可以設定在中間層執行應用程式的設定。

本章將說明套用到 SAS Visual Analytics Explorer 應用程式的主要屬性和值。也對於適用此應用程式的設定工作提供相關指示。

以下是本章的主題：

- 「修改表格排序值」
- 「管理高基數資料」

修改表格排序值

表格排序的屬性和值

預設狀況下，表格依 SAS Visual Analytics Explorer 方式排序。若要修改與表格排序關聯的屬性值，請移至 SAS Management Console，然後瀏覽 **[應用程式管理]** ▶ **[設定管理員]** ▶ **[AS Application Infrastructure]** ▶ **[Visual Analytics Explorer 6.1]**。按一下滑鼠右鍵，然後選取 **[屬性]**。按一下 **[進階]**。

表格排序的屬性和預設值如下：

SAS Visual Analytics 6.1 屬性	預設值
<code>vae.TableSortingEnabled</code>	true
<code>vae.SortResultLimit</code>	5000
<code>vae.PageRowCount</code>	10000

這些屬性和值的說明如下：

`vae.TableSortingEnabled`

若 `vae.TableSortingEnabled` 屬性設定為 true，使用者按一下欄標題可以排序項目。

`vae.SortResultLimit`

此屬性的值確定排序完成時傳回的表格列數上限。對分配於數部電腦間的大量資料進行排序，可能需要很長的時間。因此，在排序程序結束後傳回的列數會有所限制。此屬性的值確定在排序後傳回的資料列數。其餘資料會被截斷。

`vae.PageRowCount`

`vae.PageRowCount` 屬性的值確定有多少資料傳回到表格視覺效果。若此值設定是 10000，則有 10000 個資料列傳回到用戶端。若使用者在捲動資料之後經過編號第 10001 的列，用戶端應用程式會提示伺服器提供下 10000 個列。若啟用表格排序，則不會套用此限制，除非此屬性的值小於 `vae.SortResultLimit` 屬性的指定值。

管理高基數資料

關於視覺效果的高基數資料管理

資料來源中若有某欄包含大量與資料中的列數有相的唯一值，則稱為高基數。舉例來說，使用者名稱、駕照號碼、電子郵件地址、街道地址、信用卡號碼或銀行帳號都屬於高基數欄值。

SAS Visual Analytics Explorer 提供內建和可自訂的方法管理視覺效果中的高基數資料：

- 篩選視覺效果的限制或限定高基數值。SAS Visual Analytics Explorer 可以讓使用者篩選表格中的高基數資料項目。
若需要關於如何篩選資料項目的資訊，請參閱 *SAS Visual Analytics：使用者手冊*。
- 使用高基數值進行群組限制或限制資料項目。在 [角色] 標籤上，根據指派的類別資料項目值使用者可以群組資料。若需要關於如何將資料項目指派給群組資料角色的資訊，請參閱 *SAS Visual Analytics：使用者手冊*。
- SAS Visual Analytics 和中間層上都有資料臨界值的預設值存在。這種交相搭配的方式可以提供處理高基數資料的機制。
若需要關於如何根據資料臨界值評估高基數資料的資訊，請參閱「[如何評估高基數資料？](#)」（第 112 頁）。
- 每個 SAS Visual Analytics Explorer 使用者都可以指定自訂資料臨界值。此自訂資料臨界值與使用者的登入工作階段關聯，且會保留應用程式，提供所有與此使用者關聯的登入工作階段使用。此方法和存在中間層的預設資料臨界值搭配運作時，可以提供另一種處理高基數資料的方式。
若需要關於使用者如何在 SAS Visual Analytics Explorer 中調整資料臨界值的資訊，請參閱「[調整用戶端中的資料臨界值](#)」（第 113 頁）。
- 在 SAS Management Console 的設定管理員外掛程式中可以使用自訂資料臨界值指定屬性。這些自訂資料臨界值會覆寫中間層的預設資料臨界值。
若需要關於自訂資料臨界值如何套用到高基數資料的資訊，請參閱「[在中間層設定資料臨界值的自訂屬性](#)」（第 122 頁）。

注意! 此文件將提供自訂資料臨界值的屬性相關資訊。**SAS** 建議盡可能避免指定這些屬性和覆寫中間層的預設資料臨界值。除非 **SAS** 技術支援認定有必要在您的環境中設定這些屬性，否則請勿為之。如果沒有經過 **SAS** 技術支援的引導和指示，而擅自嘗試對資料臨界值使用這些自訂屬性，可能會導致無法預期的結果。這些無法預期的結果可能會發生在 **SAS Visual Analytics**、**SAS LASR** 分析伺服器或位於中間層的 **JBoss Web** 應用程式伺服器上。

如何評估高基數資料？

使用者從資料來源中選取高基數資料項目建立視覺效果時，將資料臨界值套用到中間層和 **SAS Visual Analytics Explorer** 應用程式。使用者得到的結果類型取決於多種因素。這些因素包括設定的臨界值、資料中的唯一值數目，以及選取項目的類型 (例如：在資料來源中選取的類別和量值數目)。

以下說明在資料來源中選取單一類別時，將如何評估圖形的高基數資料：

- 驗證中間層中的資料臨界值可以確認資料項目的數目沒有超出臨界值。
- 若資料項目的數目沒有超出資料臨界值限制，則將要求傳送到 **SAS LASR** 分析伺服器。否則，顯示錯誤訊息。
- 若資料項目的數目小於用戶端中的資料臨界值，則顯示要求的圖形。
- 若資料項目的數目大於用戶端的資料臨界值，則呈現截斷資料的結果。
- 在包含一個類別和兩個量值的散布圖中顯示錯誤訊息。在包含單一字串類別和一或多個量值的折線圖中，結果會依量值排名和截斷。

以下說明在資料來源中選取兩個或更多類別時，將如何評估圖形的高基數資料：

- 根據所有類別中的總列數，驗證存在中間層和用戶端中的最小資料臨界值。
- 若總列數超出其中一個資料臨界值，則暫停查詢。
- 若總列數沒有超出資料臨界值，則處理查詢，驗證從 **SAS LASR** 分析伺服器傳回的結果數目，然後將其呈現給使用者。
- 若從 **SAS LASR** 分析伺服器傳回的結果數目超出在中間層或用戶端中指定的資料臨界值，則暫停處理結果和對於使用者顯示錯誤訊息。

調整用戶端中的資料臨界值

當使用者登入 SAS Visual Analytics Explorer 時，應用程式提供視覺效果中高基數資料套用的預設資料臨界值。使用者在應用程式中選取 **[檔案]** ▶ **[喜好設定]**，然後按一下 **[一般]** 可以檢視預設資料臨界值。

圖 8.1 自訂視覺效果資料臨界值的 **[喜好設定]** 對話方塊



一般 頁面提供滑桿，選取套用到高基數資料使用的低、中或高資料臨界值。滑桿刻度可以讓使用者選取指定值範圍內的臨界值。預設狀況下，所有 SAS Visual Analytics Explorer 使用者的滑桿值都設定為 8，即「中-高」。此預設資料臨界值指定資料項目沒有超出此處和中間層指定的資料臨界值時，視覺效果中傳回到用戶端的高基數資料列數。若使用者的電腦可用的記憶體偏低，將滑桿設定為「低」可以確認不會有太多列傳回到系統，避免發生系統當機等無法預期的結果。

請參閱「套用到高基數資料的資料臨界值」區段。

例如：請設想一個簡單的情境：使用者要建立一個視覺效果，且其中包含使用一個類別的交叉資料表。預設狀況下，**一般** 頁面中的滑桿設定為中值 (8)，而此值對應於交叉資料表的資料臨界值 41,000 列。使用一個類別的交叉資料表在中間層的臨界值會是 50,000 列。

若交叉資料表有多個類別，則套用在 SAS Visual Analytics Explorer 中指定的臨界值。

附註：對於 SAS Visual Analytics Explorer 中的資料臨界值做的任何變更，都將只套用到目前登入工作階段和未來的登入工作階段使用者建立的視覺效果。

套用到高基數資料的資料臨界值

根據在 SAS Visual Analytics Explorer 和中間層指定的資料臨界值檢查資料來源中的高基數資料項目。

附註：指定在中間層的預設資料臨界值無法檢視或修改。但是，此文件將提供這些預設資料臨界值的相關資訊。有些自訂屬性可以經過指定而覆寫位於中間層的特定預設資料臨界值，但必須在 SAS 技術支援的指示下才能使用這些屬性。

若需要關於使用者套用到 SAS Visual Analytics Explorer 的低、中和高資料臨界值，以及存在中間層的預設資料臨界值，請參閱下列表格：

- 表格的資料臨界值
- 交叉資料表的資料臨界值
- 長條圖的資料臨界值
- 折線圖的資料臨界值
- 散布圖的資料臨界值
- 氣泡圖的資料臨界值
- 盒形圖的資料臨界值
- 熱圖的資料臨界值
- Geo 地圖的資料臨界值
- 樹狀圖的資料臨界值
- 相關矩陣的資料臨界值

附註：直方圖支援高基數資料項目，但沒有可調整的用戶端資料臨界值提供直方圖使用。這是因為直方圖使用的資料是以等距箱數的方式處理為可管理的資料集。

表格 8.1 清單表格的資料臨界值

清單表格	SAS Visual Analytics Explorer 和中間層中的預設資料臨界值	SAS Visual Analytics Explorer 中可調整的資料臨界值
表格	<p>預設狀況下，用戶端的預設臨界值是 10,000 列。中間層的預設 視覺效果資料臨界值 為 100,000 列。</p> <p>若傳回到用戶端的列數超出用戶端或中間層的最低 視覺效果資料臨界值，資料隨即截斷。</p> <p>除非已排序，不然表格允許資料分頁處理。</p>	<p>分頁的最小臨界值：</p> <p>低 = 每頁 1,000 列</p> <p>中 (預設值) = 每頁 10,000 列</p> <p>高 = 每頁 100,000 列</p>

表格 8.2 交叉資料表的資料臨界值

交叉資料表	SAS Visual Analytics Explorer 和中間層中的預設資料臨界值	SAS Visual Analytics Explorer 中可調整的資料臨界值
交叉資料表	若傳回到用戶端的列數超出中間層的最低資料臨界值，則顯示錯誤訊息。	無

表格 8.3 長條圖的資料臨界值

長條圖中的變化	SAS Visual Analytics Explorer 和中間層中的預設資料臨界值	SAS Visual Analytics Explorer 中可調整的資料臨界值
單一類別，0 或更多個量值*	<p>預設狀況下，用戶端的資料臨界值是 3,000 列。中間層的預設資料臨界值是 50,000 列。</p> <p>若傳回到用戶端的列數超出用戶端或中間層中的最低資料臨界值，則依回應對第一項和最後一項執行排名。</p> <p>若傳回的列數大於 3,000 列、小於 50,000 列，則將資料截斷和排名。若列數超出中間層的臨界值 (50,000 列或以上)，則不會傳回資料，而會對於使用者顯示錯誤訊息。</p>	<p>低 = 810 列</p> <p>中 (預設值) = 3,000 列</p> <p>高 = 3,625 列</p>

長條圖中的變化	SAS Visual Analytics Explorer 和中間層中的預設資料臨界值	SAS Visual Analytics Explorer 中可調整的資料臨界值
零或更多個量值，兩個或更多類別 (已群組)	<p>預設狀況下，用戶端的資料臨界值是 3,000 列。在中間層會套用用戶端指定的資料臨界值。</p> <p>若傳回到用戶端的列數超出用戶端或中間層的最低資料臨界值，則顯示錯誤訊息。</p>	<p>低 = 810 列 中 (預設值) = 3,000 列 高 = 3,625 列</p>
零或更多個量值，兩個或更多水平序列和 (或) 垂直序列的類別	<p>預設狀況下，用戶端的資料臨界值是 3,000 列。在中間層會套用用戶端指定的資料臨界值。</p> <p>若傳回到用戶端的列數超出用戶端或中間層的最低資料臨界值，則顯示錯誤訊息。</p>	<p>低 = 810 列 中 (預設值) = 3,000 列 高 = 3,625 列</p>

* 依回應對第一項和最後一項執行排名。

表格 8.4 折線圖的資料臨界值

折線圖中的變化	SAS Visual Analytics Explorer 和中間層中的預設資料臨界值	SAS Visual Analytics Explorer 中可調整的資料臨界值
使用一或多個量值的單一數值、日期和時間類別*	<p>預設狀況下，用戶端的資料臨界值是 10,000 列。中間層的預設資料臨界值是 50,000 列。</p> <p>若傳回到用戶端的列數超出用戶端或中間層的最低資料臨界值，則顯示第一個和最後一個值。</p> <p>若傳回的列數大於 10,000 列、小於 50,000 列，則將資料截斷和排名。若列數超出中間層的臨界值 (50,000 列或以上)，則不會傳回資料，而會對於使用者顯示錯誤訊息。</p>	<p>低 = 5,630 列 中 = 10,000 列 高 = 11,250 列</p>

折線圖中的變化	SAS Visual Analytics Explorer 和中間層中的預設資料臨界值	SAS Visual Analytics Explorer 中可調整的資料臨界值
使用一或多個量值的單一字串類別**	<p>預設狀況下，用戶端的資料臨界值是 4,000 列。中間層的預設資料臨界值是 50,000 列。</p> <p>若傳回到用戶端的列數超出用戶端或中間層的最低資料臨界值，結果會依量值排名和截斷。</p> <p>若傳回的列數大於 4,000 列、小於 50,000 列，則將資料截斷和排名。若列數超出中間層的臨界值 (50,000 列或以上)，則不會傳回資料，而會對於使用者顯示錯誤訊息。</p>	<p>低 = 1,380 列</p> <p>中 = 4,000 列</p> <p>高 = 4,750 列</p>
使用 X 座標軸上的數值、資料或時間量值群組的兩個類別	<p>預設狀況下，用戶端的資料臨界值是 10,000 列。在中間層會套用用戶端指定的預設資料臨界值。</p> <p>若傳回到用戶端的列數超出用戶端或中間層的最低資料臨界值，則顯示錯誤訊息。</p>	<p>低 = 5,630 列</p> <p>中 = 10,000 列</p> <p>高 = 11,250 列</p>
使用 X 座標軸上的字串群組的兩個類別	<p>預設狀況下，用戶端的資料臨界值是 4,000 列。在中間層會套用用戶端指定的預設資料臨界值。</p> <p>若傳回到用戶端的列數超出用戶端或中間層的最低資料臨界值，則顯示錯誤訊息。</p>	<p>低 = 1,380 列</p> <p>中 = 4,000 列</p> <p>高 = 4,750 列</p>
使用 X 座標軸上的數值、日期或時間群組為水平序列和 (或) 垂直序列的兩個或更多類別。	<p>預設狀況下，用戶端的資料臨界值是 10,000 列。在中間層會套用用戶端指定的預設資料臨界值。</p> <p>若傳回到用戶端的列數超出用戶端或中間層的最低資料臨界值，則顯示錯誤訊息。</p>	<p>低 = 5,630 列</p> <p>中 = 10,000 列</p> <p>高 = 11,250 列</p>
使用 X 座標軸上的字串群組為水平序列和 (或) 垂直序列的兩個或更多類別	<p>預設狀況下，用戶端的資料臨界值是 4,000 列。在中間層會套用用戶端指定的預設資料臨界值。</p> <p>若傳回到用戶端的列數超出用戶端或中間層的最低資料臨界值，則顯示錯誤訊息。</p>	<p>低 = 1,380 列</p> <p>中 = 4,000 列</p> <p>高 = 4,750 列</p>

* 第一個和最後一個值會依排名顯示。

** 結果會依量值排名，然後截斷超出的列。

表格 8.5 散布圖的資料臨界值

散布圖中的變化	SAS Visual Analytics Explorer 和中間層中的預設資料臨界值	SAS Visual Analytics Explorer 中可調整的資料臨界值
兩個沒有類別的量值*	<p>預設狀況下，用戶端的資料臨界值是 40,000 列。中間層的預設資料臨界值是 100,000 列。</p> <p>若傳回到用戶端的列數超出用戶端或中間層的最低資料臨界值，密度圖作為熱圖的形式顯示。</p>	預設值 = 40,000 列
兩個量值加上一個類別	<p>預設狀況下，用戶端的資料臨界值是 40,000 列或量值的數目。中間層的預設資料臨界值是 100,000 列。</p> <p>若傳回到用戶端的列數超出用戶端或中間層的最低資料臨界值，則顯示錯誤訊息。</p>	低 = 9,375 列 中 = 40,000 列 高 = 48,750 列
三個或更多個沒有類別的量值**	<p>預設用戶端臨界值的計算方式，是 80,000 除以量值的數目。例如：若有 4 個量值，則臨界值是 20,000 (80,000 除以 4)。中間層的預設資料臨界值是 100,000 列。</p> <p>若傳回到用戶端的列數超出用戶端或中間層的最低資料臨界值，則顯示熱圖，每個儲存格代表兩個量值的相關值。</p>	低 = 18,750 列 中 = 80,000 列 高 = 97,500 列
三個量值加上一個類別	<p>預設用戶端臨界值的計算方式，是 80,000 除以量值的數目。例如：若有 4 個量值，則臨界值是 20,000 (80,000 除以 4)。中間層的預設資料臨界值是 100,000 列。中間層的預設資料臨界值是 100,000 列。</p> <p>若傳回到用戶端的列數超出用戶端或中間層的最低資料臨界值，則顯示錯誤訊息。</p>	低 = 18,750 列 中 = 80,000 列 高 = 97,500 列

* 密度圖作為熱圖的形式顯示。

** 當每個儲存格代表兩個量值的相關值時，隨即顯示熱圖。

表格 8.6 氣泡圖的資料臨界值

氣泡圖中的變化	SAS Visual Analytics Explorer 和中間層中的預設資料臨界值	SAS Visual Analytics Explorer 中可調整的資料臨界值
三個沒有類別的量值	<p>預設狀況下，用戶端的資料臨界值是 25,000 列。中間層的預設資料臨界值是 100,000 列。</p> <p>若傳回到用戶端的列數超出用戶端或中間層的最低資料臨界值，則顯示錯誤訊息。</p>	<p>低 = 7,500 列</p> <p>中 = 25,000 列</p> <p>高 = 30,000 列</p>
三個分組的量值	<p>預設狀況下，用戶端的資料臨界值是 500 列。中間層的預設資料臨界值是 50,000 列。</p> <p>若傳回到用戶端的列數超出用戶端或中間層的最低資料臨界值，第一個和最後一個氣泡會依大小排名。</p> <p>若傳回的列數大於 500 列、小於 50,000 列，則將資料截斷和排名。若列數超出中間層的臨界值 (50,000 列或以上)，則不會傳回資料，而會對於使用者顯示錯誤訊息。</p>	<p>低 = 150 列</p> <p>中 = 500 列</p> <p>高 = 600 列</p>
三個量值加上水平序列和 (或) 垂直序列	<p>預設狀況下，用戶端的資料臨界值是 4,900 列。中間層的預設資料臨界值是 50,000 列。若傳回到用戶端的列數超出用戶端或中間層的最低資料臨界值，則顯示錯誤訊息。</p>	<p>低 = 1,050 列</p> <p>中 = 4,900 列</p> <p>高 = 6,000 列</p>
三個以水平序列和 (或) 垂直序列分組的量值	<p>預設狀況下，用戶端的資料臨界值是 500 列。在中間層會套用用戶端指定的預設資料臨界值。</p> <p>若傳回到用戶端的列數超出用戶端或中間層的最低資料臨界值，則顯示錯誤訊息。</p>	<p>低 = 150 列</p> <p>中 = 500 列</p> <p>高 = 600 列</p>
三個以動畫類別分組的量值	<p>預設狀況下，用戶端的資料臨界值是 2,420 列。中間層的預設資料臨界值是 50,000 列。</p> <p>若傳回到用戶端的列數超出用戶端或中間層的最低資料臨界值，則顯示錯誤訊息。</p>	<p>低 = 390 列</p> <p>中 = 2,420 列</p> <p>高 = 3,000 列</p>

表格 8.7 盒形圖的資料臨界值

盒形圖中的變化	SAS Visual Analytics Explorer 和中間層中的預設資料臨界值	SAS Visual Analytics Explorer 中可調整的資料臨界值
一或多個沒有類別的量值	<p>預設狀況下，用戶端的資料臨界值是 2,900 列。中間層的預設資料臨界值是 50,000 列。</p> <p>若傳回到用戶端的列數超出用戶端或中間層的最低資料臨界值，則顯示錯誤訊息。</p> <p>每個量值分別與一個盒形關聯。約支援 400 個量值。</p>	<p>低 = 500 個盒形</p> <p>中 = 2,900 個盒形</p> <p>高 = 3,500 個盒形</p>
一或多個量值加上一個類別	<p>預設狀況下，用戶端的資料臨界值是 2,900 列。在中間層會套用用戶端指定的預設資料臨界值。</p> <p>若傳回到用戶端的列數超出用戶端或中間層的最低資料臨界值，則顯示錯誤訊息。</p>	<p>低 = 500 個盒形</p> <p>中 = 2,900 個盒形</p> <p>高 = 3,500 個盒形</p>
一個量值加上兩個類別	<p>預設狀況下，用戶端的資料臨界值是 2,900 列。在中間層會套用用戶端指定的預設資料臨界值。</p> <p>若傳回到用戶端的列數超出用戶端或中間層的最低資料臨界值，則顯示錯誤訊息。</p>	<p>低 = 500 個盒形</p> <p>中 = 2,900 個盒形</p> <p>高 = 3,500 個盒形</p>
使用離群值	無	不適用

表格 8.8 熱圖的資料臨界值

熱圖中的變化	SAS Visual Analytics Explorer 和中間層中的預設資料臨界值	SAS Visual Analytics Explorer 中可調整的資料臨界值
兩個或更多量值	<p>在用戶端或中間層中不會套用資料臨界值。熱圖會自動將資料以等距箱數的方式處理為可管理的資料集。</p>	<p>沒有可調整的資料臨界值會套用到此熱圖。</p>

熱圖中的變化	SAS Visual Analytics Explorer 和中間層中的預設資料臨界值	SAS Visual Analytics Explorer 中可調整的資料臨界值
一個類別	預設狀況下，用戶端的資料臨界值是 3,000 列。中間層的預設資料臨界值是 50,000 列。 若傳回到用戶端的列數超出用戶端或中間層的最低資料臨界值，則顯示錯誤訊息。	低 = 1,250 列 中 = 3,000 列 高 = 3,500 列
兩個類別	預設狀況下，用戶端的資料臨界值是 3,000 列。在中間層會套用為用戶端指定的資料臨界值。 若傳回到用戶端的列數超出用戶端或中間層的最低資料臨界值，則顯示錯誤訊息。	低 = 1,250 列 中 = 3,000 列 高 = 3,500 列

表格 8.9 Geo 地圖的資料臨界值

Geo 地圖	SAS Visual Analytics Explorer 和中間層中的預設資料臨界值	SAS Visual Analytics Explorer 中可調整的資料臨界值
零或更多個量值	預設狀況下，用戶端的資料臨界值是 5,000 列。在中間層會套用用戶端指定的預設資料臨界值。 若傳回到用戶端的列數超出用戶端或中間層的最低資料臨界值，則顯示錯誤訊息。	低 = 1,500 列 中 = 5,000 列 高 = 6,000 列

表格 8.10 樹狀圖的資料臨界值

樹狀圖	SAS Visual Analytics Explorer 和中間層中的預設資料臨界值	SAS Visual Analytics Explorer 中可調整的資料臨界值
階層加上 0 或更多個量值： 詳細資料層級 = 0	預設狀況下，用戶端的資料臨界值是 4,900 列。在中間層會套用用戶端指定的資料臨界值。 若傳回到用戶端的列數超出用戶端或中間層中的最低資料臨界值，則依回應對第一項和最後一項執行排名。	低 = 1050 列 中 (預設值) = 4,900 列 高 = 6000 列

樹狀圖	SAS Visual Analytics Explorer 和中間層中的預設資料臨界值	SAS Visual Analytics Explorer 中可調整的資料臨界值
階層加上 0 或更多個量值： 詳細資料層級 > 0	預設狀況下，用戶端的資料臨界值是 4,900 列。在中間層會套用用戶端指定的資料臨界值。 若傳回到用戶端的列數超出用戶端中的最低資料臨界值，則顯示錯誤訊息。	低 = 1,050 列 中 (預設值) = 4,900 列 高 = 600 列

表格 8.11 相關矩陣的資料臨界值

相關矩陣	SAS Visual Analytics Explorer 和中間層中的預設資料臨界值	SAS Visual Analytics Explorer 中可調整的資料臨界值
60 個量值	中間層沒有限制。	低 = 60 個量值 中 (預設值) = 60 個量值 高 = 60 個量值

在中間層設定資料臨界值的自訂屬性

存在 SAS Visual Analytics Explorer 和中間層的預設資料臨界值設計在幾乎所有的環境中都可以使用。用戶端的預設資料臨界值可以在 SAS Visual Analytics Explorer 中檢視和修改。中間層的預設資料臨界值則無法檢視。指定自訂屬性可以覆寫部分的預設資料臨界值。

注意! 此文件將提供自訂資料臨界值的屬性相關資訊。**SAS 建議盡可能避免指定這些屬性和覆寫中間層的預設資料臨界值。除非 SAS 技術支援認定有必要在您的環境中設定這些屬性，否則請勿為之。如果沒有經過 SAS 技術支援的引導和指示，而擅自嘗試對資料臨界值使用這些自訂屬性，可能會導致無法預期的結果。這些無法預期的結果可能會發生在 SAS Visual Analytics、SAS LASR 分析伺服器或位於中間層的 JBoss Web 應用程式伺服器上。**

下列表格指定的自訂屬性清單必須在 SAS 技術支援的建議下才能在 SAS Management Console 中設定。

表格 8.12 自訂表格的資料臨界值

表格中的變化	屬性
表格*	<code>vae.FetchRowsServerLimit</code>

* 中間層的預設資料臨界值是 100,000 列。

表格 8.13 自訂交叉資料表的資料臨界值

交叉資料表中的變化	屬性
交叉資料表	<code>vae.SummaryServerLimit</code>

表格 8.14 自訂長條圖的資料臨界值

長條圖中的變化	屬性
單一類別，0 或更多個量值	<code>vae.FrequencyServerLimit</code>
零或更多個量值，2 個或更多類別 (已群組)	不適用。 在中間層會套用指定在 SAS Visual Analytics Explorer 中的預設資料臨界值。
零或更多個量值，兩個或更多水平序列和 (或) 垂直序列的類別	不適用。 在中間層會套用指定在 SAS Visual Analytics Explorer 中的預設資料臨界值。

表格 8.15 自訂折線圖的資料臨界值

折線圖中的變化	自訂屬性
使用一或多個量值的單一數值、日期和時間類別*	<code>vae.SummaryServerLimit</code>
使用一或多個量值的單一字串類別*	<code>vae.SummaryServerLimit</code>

折線圖中的變化	自訂屬性
使用 X 座標軸上的數值、資料或時間量值群組的兩個類別	不適用。 在中間層會套用指定在 SAS Visual Analytics Explorer 中的預設資料臨界值。
使用 X 座標軸上的字串群組的兩個類別	不適用。 在中間層會套用指定在 SAS Visual Analytics Explorer 中的預設資料臨界值。
使用 X 座標軸上的數值、日期或時間群組為水平序列和 (或) 垂直序列的兩個或更多類別。	不適用。 在中間層會套用指定在 SAS Visual Analytics Explorer 中的預設資料臨界值。
使用 X 座標軸上的字串群組為水平序列和 (或) 垂直序列的兩個或更多類別	不適用。 在中間層會套用指定在 SAS Visual Analytics Explorer 中的預設資料臨界值。

* 中間層的預設資料臨界值是 50,000 列。

表格 8.16 自訂散布圖的資料臨界值

散布圖中的變化	自訂屬性
兩個沒有類別的量值*	<code>vae.RealScatterServerLimit</code>
兩個量值加上一個類別*	<code>vae.RealScatterServerLimit</code>
三個或更多個沒有類別的量值*	<code>vae.RealScatterServerLimit</code>
三個量值加上一個類別*	<code>vae.RealScatterServerLimit</code>

* 中間層的預設資料臨界值是 100,000 列。

表格 8.17 自訂氣泡圖的資料臨界值

氣泡圖中的變化	自訂屬性
三個沒有類別的量值*	<code>vae.RealScatterServerLimit</code>

氣泡圖中的變化	自訂屬性
三個分組的量值**	<code>vae.SummaryServerLimit</code>
三個量值加上水平序列和 (或) 垂直序列	<code>vae.SummaryServerLimit</code>
三個以水平序列和 (或) 垂直序列分組的量值**	不適用。 在中間層會套用指定在 SAS Visual Analytics Explorer 中的預設資料臨界值。
三個以動畫類別分組的量值**	<code>vae.SummaryServerLimit</code>

* 中間層的預設資料臨界值是 100,000 列。

** 中間層的預設資料臨界值是 50,000 列。

表格 8.18 自訂盒形圖的資料臨界值

盒形圖中的變化	自訂屬性
一或多個沒有類別的量值*	<code>vae.BoxPlotServerLimit</code>
一或多個量值加上一個類別	<code>vae.BoxPlotServerLimit</code>
一個量值加上兩個類別	不適用。 在中間層會套用指定在 SAS Visual Analytics Explorer 中的預設資料臨界值。
使用離群值	不適用。 在中間層會套用指定在 SAS Visual Analytics Explorer 中的預設資料臨界值。

* 每個量值會套用一個盒形，最多 400 個量值。

表格 8.19 自訂熱圖的資料臨界值

熱圖中的變化	自訂屬性
兩個或更多量值	在 SAS Visual Analytics Explorer 或中間層中不會套用資料臨界值。熱圖會自動將資料以等距箱數的方式處理為可管理的資料集。

熱圖中的變化	自訂屬性
一個類別	<code>vae.ScatterPlotServerLimit</code>
兩個類別	不適用。 在中間層會套用指定在 SAS Visual Analytics Explorer 中的預設資料臨界值。

表格 8.20 自訂 Geo 地圖的資料臨界值

Geo 地圖	自訂屬性
零或更多個量值	不適用。 在中間層會套用指定在 SAS Visual Analytics Explorer 中的預設資料臨界值。

9

SAS Visual Analytics Designer 管理

<i>關於 SAS Visual Analytics Designer 管理</i>	127
<i>報表中的高基數資料</i>	127
如何管理報表的高基數資料？	127
套用到高基數資料的報表資料臨界值	128

關於 **SAS Visual Analytics Designer** 管理

SAS Visual Analytics 應用程式套件在 JBoss Web 應用程式伺服器中執行，然後使用 SAS Web Infrastructure Platform 進行驗證、安全性和其他一般 Web 基礎結構服務。SAS Visual Analytics Designer 介面包含處理高基數資料的內建資料臨界值。在此文件說明這些資料臨界值無法檢視、修改或使用自訂屬性覆寫。

本章將說明設計工具介面管理高基數資料的方式。

報表中的高基數資料

如何管理報表的高基數資料？

資料來源中若有一或多欄包含大量與資料中的列數有關的唯一值，則稱為高基數。舉例來說，使用者名稱、駕照號碼、電子郵件地址、街道地址、信用卡號碼或銀行帳號，都屬於高基數欄值。

設計工具介面提供內建和可自訂的方法管理報表中的高基數資料：

- 篩選報表的限制或限定高基數值。設計工具介面可以讓使用者篩選資料來源中的高基數資料項目。

若需要關於如何篩選資料項目的資訊，請參閱 *SAS Visual Analytics 使用者手冊*。

- 資料臨界值的預設值存在中間層。使用者從設計工具介面中選取資料項目可以建立表格、圖表或測量儀器等報表物件時，從表格中選取的高基數資料項目會套用預設臨界值。此預設臨界值定義在中間層而無法修改，且會隨報表物件而不同。

在彙總高基數資料時，將只在高基數資料項目數超過套用的臨界值時截斷資料。設計工具介面可以讓數十億個值彙總為 1000 個值。若資料中數十億個值擁有數十億個唯一識別碼，則套用預設臨界值，然後將超出臨界值的列截斷。任何超出臨界值的列都不會傳回資料。

若資料來源包含超過一百萬筆記錄，則資料項目的基數只要有任一類別大於 10,000 個特定項目，其查詢隨即封鎖。執行封鎖是要確認結果的正確性和可以成功產生報表。

套用到高基數資料的報表資料臨界值

資料臨界值的預設值存在中間層。這些預設值無法檢視、修改或以自訂屬性覆寫。

下列表格顯示不同報表物件中的高基數資料套用的資料臨界值。

表格 9.1 表格、圖表和測量儀器的資料臨界值

報表物件 類型	報表物件	彙總資料	設計工具介面的資料臨界值
表格			
	清單表格	是	40,000 列。 超出此臨界值的列將被截斷。
	交叉資料表	是	40,000 列。 超出此臨界值的列將被截斷，並且顯示錯誤訊息。
圖表			

報表物件 類型	報表物件	彙總資料	設計工具介面的資料臨界值
	長條圖	是	3000 列。 任何超出此臨界值的列都不會傳回資料。
	目標長條圖	是	3,000 列。任何超出此臨界值的列都不會傳回資料。
	瀑布圖	是	3,000 列。 任何超出此臨界值的列都不會傳回資料。
	折線圖	是	4000 列。 任何超出此臨界值的列都不會傳回資料。
	圓形圖	是	40,000 列。 任何超出此臨界值的列都不會傳回資料。
	散布圖	否，有詳細資料存在	3000 列。 任何超出此臨界值的列都不會傳回資料。
	時間序列圖	是	10,000 列。 任何超出此臨界值的列都不會傳回資料。
	氣泡圖	是	1,500 列。 任何超出此臨界值的列都不會傳回資料。
	樹狀圖	是	25,000 列。 任何超出此臨界值的列都不會傳回資料。
	雙座標軸長條圖	是	3,000 列。 任何超出此臨界值的列都不會傳回資料。
	雙座標軸折線圖	是	4,000 列。 任何超出此臨界值的列都不會傳回資料。
	雙座標軸條線圖	是	3,000 列。 任何超出此臨界值的列都不會傳回資料。

報表物件 類型	報表物件	彙總資料	設計工具介面的資料臨界值
	雙座標軸時 間序列圖	是	10,000 列。 任何超出此臨界值的列都不會傳回資料。
測量儀器	子彈列、滑 桿、溫度計、 指針、時速 表	是	5 列。 超出此臨界值的列將被截斷。

10

SAS Visual Analytics Transport Service 管理

SAS Visual Analytics Transport Service	131
關於 SAS Visual Analytics Transport Service	131
修改橫幅相關項目的顯示	132
修改中間層中調整影像大小使用的值	133
修改查詢中允許儲存格套用的值	134
修改階層的預設離線鑽取深度	135
修改等待伺服器回應 SAS Mobile BI 的時間長度	136
修改等待伺服器回應查詢的時間長度	137

SAS Visual Analytics Transport Service

關於 SAS Visual Analytics Transport Service

SAS Visual Analytics Transport Service 在中間層執行可以讓行動裝置上的 SAS Mobile BI 能夠與中間層和 SAS LASR 分析伺服器之間相互通訊。「SAS 部署精靈」設定此元件的屬性和值。

若要檢視 SAS Visual Analytics Transport Service 的屬性和值，請在 SAS Management Console 中按一下 [外掛程式] 標籤。在 SAS Management Console 的 [外掛程式] 標籤上

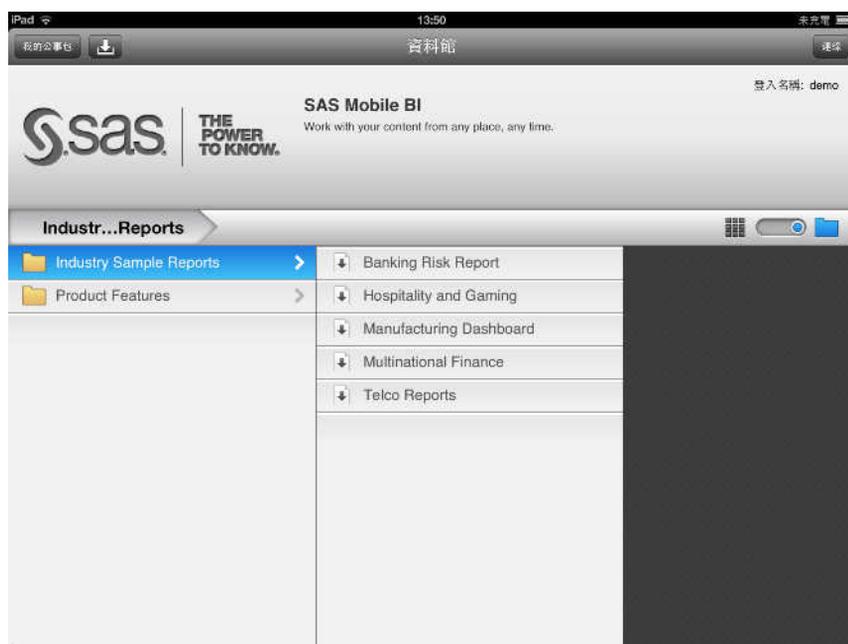
瀏覽 [應用程式管理] ▶ [設定管理員] ▶ [SAS Application Infrastructure] ▶ [Visual Analytics 6.1] ▶ [Visual Analytics Services 6.1] ▶ [Visual Analytics Transport Service 6.1]，然後在屬性上按一下滑鼠右鍵可以顯示 [Visual Analytics Transport Service 6.1 屬性] 對話方塊。

修改橫幅相關項目的顯示

SAS Visual Analytics 部署使用 SAS Mobile BI 的預設值設定橫幅相關項目的顯示。您可以在行動裝置上自訂公司標誌、橫幅和標題在 SAS Mobile BI 中的顯示。

以下是自訂公司標誌、橫幅和標題顯示在 SAS Mobile BI 中的範例：

圖 10.1 包含自訂標誌、橫幅和標題的 SAS Mobile BI



若要自訂「自訂」標誌、橫幅和標題在 SAS Mobile BI 中的顯示，請遵循下列步驟：

- 1 在 SAS Management Console 的 [外掛程式] 標籤上瀏覽 [應用程式管理] ▶ [設定管理員] ▶ [SAS Application Infrastructure] ▶ [Visual Analytics 6.1] ▶ [Visual Analytics Services 6.1] ▶ [Visual Analytics Transport Service 6.1]，然後在屬性

上按一下滑鼠右鍵可以顯示 **[Visual Analytics Transport Service 6.1 屬性]** 對話方塊。

2 按一下 **[進階]** 標籤。

3 修改這些屬性的值：

屬性名稱：`viewerservices.company.banner.imageUrl`

屬性值：*URL_Address_for_the_Logo*

行動裝置必須可以存取您指定的標誌 URL。

屬性名稱：`viewerservices.company.banner.title`

屬性值：*Title_for_the_Banner*

屬性名稱：`viewerservices.company.banner.message`

屬性值：*Message_for_the_Banner*

4 按一下 **[確定]** 可以結束 **[Visual Analytics Transport Service 6.1 屬性]** 對話方塊。

5 若要讓這些變更生效，請重新啓動 Web 應用程式伺服器。

修改中間層中調整影像大小使用的值

`viewerservices.image.default.max.bytes` 屬性代表確定影像在傳遞至行動裝置之前是否執行伺服器端影像大小調整的位元組數目。會調整影像大小的影像類型包括 PNG、BMP、JPEG 和 GIF 檔案。

預設狀況下，此屬性的值設定為 300 KB。限制傳遞影像的大小可以確認行動裝置能有較快的下載時間和較低的記憶體耗用。大部分的環境只要使用預設值即可。若此屬性的值設定是 0，中間層會停用調整影像大小功能。

此屬性的值鮮少需要修改，除非您要增加或減少可傳遞至行動裝置的影像位元組數目。在修改此屬性的值時應多加留意，因為這會影響到行動裝置的下載時間和記憶體。

在 SAS Visual Analytics Designer 介面中，使用者可自訂影像大小調整功能。使用者選取 **[插入]** ► **[其他]** ► **[影像]** 可以顯示 **[影像選取項目]** 視窗。在此視窗中，若**縮放類型**選

項設定是「無」，則任何傳遞至行動裝置的影像都不會縮小至低於 `viewerservices.image.default.max.bytes` 屬性的指定值。

對於 [影像選取項目] 視窗中的縮放類型選項，如果使用者選取**延展**、**全部符合**、**符合寬度**或**符合高度**，這些選取項目將不會影響 `viewerservices.image.default.max.bytes` 屬性的指定值。

使用您為此屬性指定的位元組數目可以確定影像在傳遞至 SAS Mobile BI 之前是否在中間層執行大小調整。

若要修改為此屬性指定的位元組數目，請遵循下列步驟：

- 1 在 SAS Management Console 的 [外掛程式] 標籤上瀏覽 [應用程式管理] ► [設定管理員] ► [SAS Application Infrastructure] ► [Visual Analytics 6.1] ► [Visual Analytics Services 6.1] ► [Visual Analytics Transport Service 6.1]，然後在屬性上按一下滑鼠右鍵可以顯示 [Visual Analytics Transport Service 6.1 屬性] 對話方塊。
- 2 按一下 [進階] 標籤。
- 3 修改屬性的值：
屬性名稱：`viewerservices.image.default.max.bytes`
屬性值：*Number_of_Bytes*
- 4 按一下 [確定] 可以結束 [Visual Analytics Transport Service 6.1 屬性] 對話方塊。
- 5 若要讓此變更生效，請重新啓動 Web 應用程式伺服器。

修改查詢中允許儲存格套用的值

從行動裝置初始查詢時，此查詢中允許的最大資料儲存格數目會取決於 SAS Management Console 中的 `viewerservices.default.max.cells.produced` 屬性。

預設值是 250,000 個資料儲存格。此屬性定義單一資料查詢傳遞至行動裝置的最大資料儲存格數目。若查詢中的儲存格數目超出

`viewerservices.default.max.cells.produced` 屬性指定的值，傳回到 SAS Mobile BI 的資料將會截斷，而顯示不完整的報表。報表使用的資料不完整。

此預設值足以提供大部分的環境使用，它可防止 JBoss 應用程式伺服器當機。在極少數的情況下，您可能需要修改此屬性的值，而允許或禁止更多資料儲存格。

若要從 SAS Mobile BI 修改查詢中允許的儲存格套用的值，請遵循下列步驟：

- 1 在 SAS Management Console 的 [外掛程式] 標籤上瀏覽 [應用程式管理] ▶ [設定管理員] ▶ [SAS Application Infrastructure] ▶ [Visual Analytics 6.1] ▶ [Visual Analytics Services 6.1] ▶ [Visual Analytics Transport Service 6.1]，然後在屬性上按一下滑鼠右鍵可以顯示 [Visual Analytics Transport Service 6.1 屬性] 對話方塊。
- 2 按一下 [進階] 標籤。
- 3 修改屬性的值：
屬性名稱：`viewerservices.default.max.cells.produced`
屬性值：`Maximum_Number_of_Cells_Allowed`
- 4 按一下 [確定] 可以結束 [Visual Analytics Transport Service 6.1 屬性] 對話方塊。
- 5 若要讓此變更生效，請重新啟動 Web 應用程式伺服器。

修改階層的預設離線鑽取深度

對於參照階層的視覺效果而言，

`viewerservices.data.default.interactive.drill.depth` 屬性確定傳送到行動裝置的離線鑽取資料量。此屬性的預設值設定是 3。使用此預設值，SAS Mobile BI 可以讓使用者鑽取到 3 層的資料，再額外鑽取 3 層。

若有特定報表要求使用者必須能夠鑽取得比預設設定更深，您可以修改此屬性的值。

若要修改 `viewerservices.data.default.interactive.drill.depth` 屬性的值，請遵循下列步驟：

- 1 在 SAS Management Console 的 [外掛程式] 標籤上瀏覽 [應用程式管理] ▶ [設定管理員] ▶ [SAS Application Infrastructure] ▶ [Visual Analytics 6.1] ▶ [Visual Analytics Services 6.1] ▶ [Visual Analytics Transport Service 6.1]，然後在屬性上按一下滑鼠右鍵可以顯示 [Visual Analytics Transport Service 6.1 屬性] 對話方塊。
- 2 按一下 [進階] 標籤。
- 3 修改屬性的值：
屬性名稱：`viewerservices.data.default.interactive.drill.depth`
屬性值：`Number_of_Drill_Levels`
- 4 按一下 [確定] 可以結束 [Visual Analytics Transport Service 6.1 屬性] 對話方塊。
- 5 若要讓此變更生效，請重新啟動 Web 應用程式伺服器。

修改等待伺服器回應 SAS Mobile BI 的時間長度

`viewerservices.lasr.socketTimeout.milliseconds.interactions` 屬性指定的值確定 SAS Mobile BI 應用程式嘗試聯繫 SAS LASR 分析伺服器時的等待時間長度。此屬性適用行動裝置進行篩選、筆刷和鑽取等工作而發出的即時要求。

此屬性的預設值是 30 秒，幾乎所有環境都只要使用此值即可。若 SAS Mobile BI 和 SAS LASR 分析伺服器之間的工作階段逾時，您可以考慮修改此屬性的值。

若要修改 `viewerservices.lasr.socketTimeout.milliseconds.interactions` 屬性的值，請遵循下列步驟：

- 1 在 SAS Management Console 的 [外掛程式] 標籤上瀏覽 [應用程式管理] ▶ [設定管理員] ▶ [SAS Application Infrastructure] ▶ [Visual Analytics 6.1] ▶ [Visual Analytics Services 6.1] ▶ [Visual Analytics Transport Service 6.1]，然後在屬性上按一下滑鼠右鍵可以顯示 [Visual Analytics Transport Service 6.1 屬性] 對話方塊。

- 2 按一下 [進階] 標籤。
- 3 修改屬性的值：
屬性名稱：`viewerservices.lasr.socketTimeout.milliseconds.interactions`
屬性值：`Value_in_Seconds`
- 4 按一下 [確定] 可以結束 [Visual Analytics Transport Service 6.1 屬性] 對話方塊。
- 5 若要讓此變更生效，請重新啟動 Web 應用程式伺服器。

修改等待伺服器回應查詢的時間長度

`viewerservices.lasr.socketTimeout.milliseconds.subscribe` 屬性確定 SAS Mobile BI 應用程式在聯繫 SAS LASR 分析伺服器時，訂閱報表等待查詢回應的時間。此屬性的預設值是 30000 毫秒，大部分的環境通常只要使用此值即可。若有部分報表內的查詢完成需要的時間太長，您可以考慮修改此屬性的值。

若要修改屬性 SAS Mobile BI 的值，請遵循下列步驟：

- 1 在 SAS Management Console 的 [外掛程式] 標籤上瀏覽 [應用程式管理] ► [設定管理員] ► [SAS Application Infrastructure] ► [Visual Analytics 6.1] ► [Visual Analytics Services 6.1] ► [Visual Analytics Transport Service 6.1]，然後在屬性上按一下滑鼠右鍵可以顯示 [Visual Analytics Transport Service 6.1 屬性] 對話方塊。
- 2 按一下 [進階] 標籤。
- 3 修改屬性的值：
屬性名稱：`viewerservices.lasr.socketTimeout.milliseconds.subscribe`
屬性值：`Value_in_Milliseconds`
- 4 按一下 [確定] 可以結束 [Visual Analytics Transport Service 6.1 屬性] 對話方塊。
- 5 若要讓此變更生效，請重新啟動 Web 應用程式伺服器。

11

SAS High-Performance Deployment of Hadoop 管理

<i>SAS High-Performance Deployment of Hadoop</i>	139
SAS High-Performance Deployment of Hadoop	139
啓動和停止 SAS High-Performance Deployment of Hadoop ...	140
SAS High-Performance Deployment of Hadoop 如何運作？ ...	141

SAS High-Performance Deployment of Hadoop

SAS High-Performance Deployment of Hadoop

總覽 SAS High-Performance Deployment of Hadoop 是其中一個支援與 SAS LASR 分析伺服器搭配使用的共用資料提供者。本章中的資訊僅適用在使用 SAS High-Performance Deployment of Hadoop 和分散式 SAS LASR 分析伺服器的部署。

SAS High-Performance Deployment of Hadoop 將服務增加到 Apache Hadoop，使其更能與 SAS 軟體密切整合。SAS LASR 分析伺服器 充分利用 Hadoop 分散式檔案系統 (HDFS) 的效能。伺服器可以使用 HDFS 以平行方式讀取和寫入表格。SAS 軟體可以使用特殊的檔案格式和檔案名稱尾碼 SASHDAT，將表格儲存在 HDFS 中。如同任何儲存在 HDFS 中的檔案，此檔案也以一系列區塊的形式分配到群集中的電腦上。

SAS 強化區塊分配演算法可以確認區塊是平均分配。由於 SAS LASR 分析伺服器 可以直接讀取資料區塊，因此平均區塊分配可以讓群集中伺服器使用的電腦能有平均的工作負載。

在大部分的情況下，在 HDFS 中與伺服器的記憶體中平均分配資料，都能造就最佳效能。大部分的分析作業要求都是對表格中所有的資料而執行的，當資料平均分配時，將不會有任何電腦的速度特別緩慢。但有些資料存取模式可利用分割表格。

當資料開發人員使用 SAS Visual Builder 和使用 HDFS 中的 SAS 資料館或 SAS LASR 分析伺服器資料館時，開發人員可以指定將其中一欄進行表格分割。資料分配將不再平均，但若存取模式常使用此欄 (例如：地區) 和依此欄產生子集，則可能只對於包含列的電腦發出要求。

要選擇應於何時使用分割，您必須瞭解資料和分析人員在瀏覽資料時使用的存取模式。請注意，若您在分割表格和存取模式時沒有使用分割欄，其處理時間可能會延緩，因為伺服器的速度最多只能和擁有最多列的電腦一樣。若需要關於分割的資訊，請參閱 *SAS LASR Analytic Server: Administration Guide*。

啟動和停止 SAS High-Performance Deployment of Hadoop

SAS High-Performance Deployment of Hadoop 必須使用根使用者帳戶或選取為服務帳戶的使用者 ID 啟動和停止。此帳戶的名稱通常是 `hadoop`。

若要啟動 SAS High-Performance Deployment of Hadoop：

- 1 登入作為 NameNode 的電腦。
- 2 以根使用者或服務使用者 ID 的身分啟動 SAS High-Performance Deployment of Hadoop：

```
/hadoop-install-dir/hadoop-0.23.1/bin/start-dfs.sh
```

若要停止 SAS High-Performance Deployment of Hadoop，請遵循上述步驟，但改用 `/hadoop-install-dir/hadoop-0.23.1/bin/stop-dfs.sh` 命令。

SAS High-Performance Deployment of Hadoop 如何運作？

SAS High-Performance Deployment of Hadoop 透過平均分配資料或分割資料，以及為「HDFS 中的 SAS 資料」引擎分配的區塊設定檔案系統擁有權，強化 Apache Hadoop。將區塊使用執行 SAS High-Performance Deployment of Hadoop 使用的使用者 ID 分配到群集中的電腦中。在區塊分配到群集中的電腦之後，則設定每個區塊的檔案擁有權和存取模式。

在分配區塊和設定擁有權和權限之後，表格隨即成為 HDFS 中可用的 SASHDAT 檔案，並且可以載入記憶體中。在 HDFS 中建立符合組織需求的目錄結構，可保護對 SASHDAT 檔案的存取。另外根據資料的安全性需求設定群組 ID 和存取模式也可以保護每個目錄。

12

記錄設定

SAS Visual Analytics 的記錄	144
關於 SAS Visual Analytics	144
SAS LASR Authorization Service	145
使用 log4j 檔案進行記錄	145
SAS Visual Analytics Administrator	145
使用 log4j 檔案進行記錄	145
SAS Visual Analytics Designer	145
使用 log4j 檔案進行記錄	145
記錄發出至 SAS LASR 分析伺服器	146
SAS Visual Analytics Explorer	146
使用 log4j 檔案進行記錄	146
記錄動作和事件	146
SAS Visual Analytics Explorer 預測	147
使用 log4j 檔案進行記錄	147
記錄動作和事件	147
SAS Visual Analytics Transport Service	148
使用 log4j 檔案進行記錄	148
記錄動作和事件	148
對結構描述驗證錯誤進行疑難排解	148
SAS Visual Analytics Hub	149
使用 log4j 檔案進行記錄	149

SAS Visual Analytics Viewer	149
使用 log4j 檔案進行記錄	149
記錄發出至 SAS LASR 分析伺服器	150
SAS Visual Data Builder	150
使用 log4j 檔案進行記錄	150

SAS Visual Analytics 的記錄

關於 SAS Visual Analytics

在 SAS Visual Analytics 應用程式套件、SAS LASR Authorization Service 和 SAS Visual Data Builder 中都使用 log4j 執行記錄。在 SAS Visual Analytics 應用程式套件中每個元件的 log4j 設定檔案都可以從下列目錄中讀取：

SAS-configuration-directory/Levn/Web/Common/LogConfig

若需要關於記錄層級、使用 log4j 檔案和如何使用個別記錄內容的資訊，請參閱 *SAS Intelligence Platform: Middle-Tier Administration Guide*。

以下是 SAS Visual Analytics:

- SASLASRAuthorization-log4j.xml
- SASVisualAnalyticsAdministrator-log4j.xml
- SASVisualAnalyticsDesigner-log4j.xml
- SASVisualAnalyticsExplorer-log4j.xml
- SASVisualAnalyticsExplorerForecast-log4j.xml
- SASVisualAnalyticsHub-log4j.xml
- SASVisualAnalyticsTransport-log4j.xml
- SASVisualAnalyticsViewer-log4j.xml
- SASVisualAnalyticsDataBuilder-log4j.xml

每個日誌檔案都包含記錄元素，說明為每個項目執行的記錄類型。這些記錄元素應限定在疑難排解用途和在 SAS 技術支援的指示下使用。

若需要關於 log4j 設定檔案的資訊，請參閱：

<http://logging.apache.org/log4j/index.html>

<http://logging.apache.org/log4j/1.2/manual.html>

SAS LASR Authorization Service

使用 **log4j** 檔案進行記錄

訊息記錄可以透過在 log4j 檔案中增加附加器區段完成。記錄內容是從中產生記錄訊息之類別的完整類別名稱。

SAS Visual Analytics Administrator

使用 **log4j** 檔案進行記錄

訊息記錄可以透過在 log4j 檔案中增加附加器區段完成。記錄內容是從中產生記錄訊息之類別的完整類別名稱。

SAS Visual Analytics Designer

使用 **log4j** 檔案進行記錄

訊息記錄可以透過在 log4j 檔案中增加附加器區段完成。記錄內容是從中產生記錄訊息之類別的完整類別名稱。

記錄發出至 **SAS LASR** 分析伺服器

使用 **SAS Visual Analytics Designer** 可以存取資料來源，然後在 **SAS LASR** 分析伺服器中建立報表。若要隔離發出至 **SAS LASR** 分析伺服器的命令，請遵循下列步驟：

- 1 編輯 **SASVisualAnalyticsDesigner-log4j**。
- 2 移除包含 **SAS_LASR_COMMANDS_FILE** 的註解。
- 3 重新啟動 Web 應用程式伺服器。

SAS Visual Analytics Explorer

使用 **log4j** 檔案進行記錄

訊息記錄可以透過在 **log4j** 檔案中增加附加器區段完成。記錄內容是從中產生記錄訊息之類別的完整類別名稱。

記錄動作和事件

SASVisualAnalyticsExplorer-log4j 檔案包含數個記錄元素，可說明每個項目在此檔案中取消註解時為各項目執行的記錄類型。這些記錄元素應限定在疑難排解用途和在 **SAS** 技術支援的指示下使用。

若要為偵錯用途執行詳盡的記錄，然後將記錄結果提供給 **SAS** 技術支援，請遵循下列步驟：

- 1 編輯 **SASVisualAnalyticsExplorer-log4j**。
- 2 編輯層級值的值，如下列範例所示：

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

```
</category>
```

- 3 將包含編輯值的區段取消註解。
- 4 重新啓動 Web 應用程式伺服器。

SAS Visual Analytics Explorer 預測

使用 log4j 檔案進行記錄

訊息記錄可以透過在 log4j 檔案中增加附加器區段完成。記錄內容是從中產生記錄訊息之類別的完整類別名稱。

記錄動作和事件

SASVisualAnalyticsExplorerForecast-log4j 檔案包含數個記錄元素，可說明每個項目在此檔案中取消註解時為各項目執行的記錄類型。這些記錄元素應限定在疑難排解用途和在 SAS 技術支援的指示下使用。

若要為偵錯用途執行詳盡的記錄，然後將記錄結果提供給 SAS 技術支援，請遵循下列步驟：

- 1 編輯 **SASVisualAnalyticsExplorerForecast-log4j**。
- 2 編輯層級值的值，如下列範例所示：

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

- 3 重新啓動 Web 應用程式伺服器。

SAS Visual Analytics Transport Service

使用 **log4j** 檔案進行記錄

行動裝置的 SAS Visual Analytics Transport Service Transport Services。log4j 檔案包含數個記錄內容，依設計各自執行介面或服務特有的疑難排解工作。

訊息記錄可以透過在 log4j 檔案中增加附加器區段完成。記錄內容是從中產生記錄訊息之類別的完整類別名稱。

記錄動作和事件

SASVisualAnalyticsTransport-log4j 檔案包含數個記錄元素，可說明每個項目在此檔案中取消註解時為各項目執行的記錄類型。這些記錄元素應限定在疑難排解用途和在 SAS 技術支援的指示下使用。

若要執行記錄，請遵循下列步驟：

- 1 編輯 **SASVisualAnalyticsTransport-log4j**，然後將您要開啓記錄功能的區段取消註解。SAS 技術支援可引導您完成特定類型的記錄。如果可行，請變更記錄層級。
- 2 修改記錄動作使用的路徑。
- 3 重新啓動 Web 應用程式伺服器。

對結構描述驗證錯誤進行疑難排解

部份屬性使用在疑難排解，需要透過 SAS 技術支援的指引。

注意! 此主題中描述的屬性使用在疑難排解結構描述驗證錯誤，所以只有在 SAS 技術支援的建議之下才應該使用這些屬性。

以下是這些屬性的描述：

viewerservices.validate.schema.write

預設值是 **false**。在 SAS Mobile BI 中呈現報表時，此屬性支援 XML 結構描述驗證。此屬性只應該使用在記錄和疑難排解。此屬性的值設定是 **true** 時，所有套用到報表寫入的動作都擷取至 **SASVisualAnalyticsTransport-log4j** 檔案中。此檔案位於 **SAS-Configuration-Directory/Levn/Web/Common/LogConfig** 目錄中。

viewerservices.validate.schema.create

預設值是 **false**。在 SAS Mobile BI 中呈現報表時，此屬性支援 XML 結構描述驗證。此屬性只應該使用在記錄和疑難排解。此屬性的值設定是 **true** 時，所有套用到報表建立的動作都擷取至 **SASVisualAnalyticsTransport-log4j** 檔案中。此檔案位於 **SAS-Configuration-Directory/Levn/Web/Common/LogConfig** 目錄中。

viewerservices.validate.schema.read

預設值是 **false**。在 SAS Mobile BI 中呈現報表時，此屬性支援 XML 結構描述驗證。此外，此屬性也在行動檢視器建立報表時檢查是否有結構描述驗證錯誤。屬性只應該使用在記錄和疑難排解。此屬性的值設定是 **true** 時，所有套用到報表開啓和檢視的動作都擷取至 **SASVisualAnalyticsTransport-log4j** 檔案中。此檔案位於 **SAS-Configuration-Directory/Levn/Web/Common/LogConfig** 目錄中。

SAS Visual Analytics Hub

使用 **log4j** 檔案進行記錄

訊息記錄可以透過在 **log4j** 檔案中增加附加器區段完成。記錄內容是從中產生記錄訊息之類別的完整類別名稱。

SAS Visual Analytics Viewer

使用 **log4j** 檔案進行記錄

訊息記錄可以透過在 **log4j** 檔案中增加附加器區段完成。記錄內容是從中產生記錄訊息之類別的完整類別名稱。

記錄發出至 **SAS LASR** 分析伺服器

使用 **SAS Visual Analytics Designer** 可以存取資料來源，然後在 **SAS LASR** 分析伺服器中建立報表。若要隔離發出至 **SAS LASR** 分析伺服器的命令，請遵循下列步驟：

- 1 編輯 `SASVisualAnalyticsViewer-log4j`。
- 2 移除包含 `SAS_LASR_COMMANDS_FILE` 的註解。
- 3 重新啓動 Web 應用程式伺服器。

SAS Visual Data Builder

使用 **log4j** 檔案進行記錄

訊息記錄可以透過在 **log4j** 檔案中增加附加器區段完成。記錄內容是從中產生記錄訊息之類別的完整類別名稱。

13

SAS LASR 監控伺服器管理

<i>SAS LASR 分析伺服器監控管理</i>	151
關於 SAS LASR 分析伺服器監控	151
<i>管理 SAS LASR 分析伺服器監控</i>	152
<i>對處理序監控進行網路名稱解析的疑難排解</i>	153
<i>SAS LASR 分析伺服器監控的記錄</i>	154

SAS LASR 分析伺服器監控管理

關於 SAS LASR 分析伺服器監控

SAS LASR 分析伺服器監控負責讓下列項目之間的通訊和處理流程可以運作：

- 用戶端介面 ([HDFS] 標籤、[資源監控] 標籤和 [處理序監控] 標籤) 和中間層
- 中間層和 SAS LASR 分析伺服器
- 用戶端介面和 SAS LASR 分析伺服器

必須執行下列應用程式功能的伺服器程序，這樣才能在 SAS Visual Analytics Administrator 中順利運作：SAS LASR 分析伺服器監控

- HDFS 標籤
- 資源監控標籤
- 處理序監控標籤

SAS LASR 分析伺服器監控負責讓下列項目之間的通訊和處理流程可以運作：

- 用戶端介面 (HDFS、資源監控、處理序監控) 和中間層
- 中間層和 SAS LASR 分析伺服器
- 用戶端介面和 SAS LASR 分析伺服器

附註：若中間層已重新設定或 JBoss 應用程式伺服器重新啟動，您將必須手動重新啟動 SAS LASR 分析伺服器監控。若未以手動方式啟動 SAS LASR 分析伺服器監控，SAS Visual Analytics Administrator 中的應用程式功能將無法運作或使用者無法使用。

管理 SAS LASR 分析伺服器監控

使用 `LASRMonitor.sh` 指令碼可以啟動、停止或重新啟動 SAS LASR 分析伺服器監控。也可以取得伺服器的狀態。以下是此指令碼存放在 UNIX 的目錄路徑：

`SAS-configuration-directory/Levn/Applications/SASVisualAnalytics6.1/HighPerformanceConfiguration`

若要啟動 SAS LASR 分析伺服器監控，請使用下列命令語法：

```
LASRMonitor.sh start
```

附註：若 JBoss 應用程式伺服器重新啟動，您必須以手動方式重新啟動 SAS LASR 分析伺服器監控，確認 SAS Visual Analytics Administrator 中的功能 ([HDFS] 標籤、[資源監控] 標籤和 [處理序監控] 標籤) 可以運作和提供使用者使用。啟動伺服器使用的使用者帳戶必須使用無密碼 SSH 設定至群集中的電腦。使用 SAS High-Performance Computing Management Console 建立的使用者帳戶可自動以無密碼 SSH 進行設定。

若要停止 SAS LASR 分析伺服器監控，請使用下列命令語法：

```
LASRMonitor.sh stop
```

若要檢視 SAS LASR 分析伺服器監控，請使用下列命令語法：

```
LASRMonitor.sh status
```

若要以手動方式重新啟動 SAS LASR 分析伺服器監控，請使用下列命令語法：

LASRMonitor.sh restart

LASRMonitor.sh 指令碼也支援主控台選項。但此選項不是讓管理員使用的。此選項應在開發環境中使用。

對處理序監控進行網路名稱解析的疑難排解

SAS Visual Analytics Administrator 中的 **[處理序監控]** 標籤提供關於將表格載入到 SAS LASR 分析伺服器的資訊。SAS LASR 分析伺服器監控啓用 **[處理序監控]** 標籤這項功能。例如：選取**記憶體使用率與 CPU 使用率比較**中的 **[顯示表格]** 可以取得表格的相關資訊。

若要讓 SAS LASR 分析伺服器監控順利運作和在 **[處理序監控]** 標籤中提供表格的詳細資料，可能需要在中間層執行的 SAS Visual Analytics 電腦上修改網路名稱解析。

部署中若是以 Teradata 企業資料倉儲作為共用資料提供者，中間層電腦將設定為資料庫的用戶端。這是因為使用 SAS/ACCESS interface to Teradata 存取資料。若主機名稱是 dbccop0 之類的名稱，中間層用戶端電腦必須要有網路名稱解析。

部署中若以 Greenplum 資料運算硬體裝置作為共用資料提供者，中間層電腦將設定為資料庫的用戶端，因為使用 SAS/ACCESS Interface to Greenplum 存取資料。若主要和區段伺服器的主機名稱是 mdw 之類的名稱，中間層用戶端電腦必須要有網路名稱解析。

對於部署，使用 SAS High-Performance Deployment of Hadoop 作為共用資料提供者，中間層電腦通常沒有其他設定的網路名稱解析。但若群集中的電腦使用多個網路介面，請驗證名稱解析是否運作。

當使用者嘗試在 SAS LASR 分析伺服器連線上列出位於記憶體中的表格，而中間層電腦沒有網路名稱解析時，將顯示錯誤訊息。同時，SAS LASR 分析伺服器監控會將日誌記錄到 bihpgrdc.monitor.console.log 檔案中。記錄會類似下列範例所示：

```
Exception caught in LASRClient (lasr=null, host=hostname, port=nnnn)
```

```
java.net.UnknownHostException: hostname
```

```
action=TableInfo
```

記錄在日誌中的主機名稱必須有在中間層電腦上的名稱解析。對於 SAS LASR 分析伺服器使用的網格主機，您可以將主機名稱轉換成 IP 位址。

SAS LASR 分析伺服器監控的記錄

擷取關於 SAS LASR 分析伺服器監控的狀態資訊日誌檔案存放在下列目錄路徑中：

SAS-configuration-directory/Levn/Applications/SASVisualAnalytics6.1/HighPerformanceConfiguration/Logs。

以下是 SAS LASR 分析伺服器監控 日誌檔案名稱的範例：

server_2012_03_06

下列日誌範例中包含關於無法列舉網格的訊息。此訊息指出啟動監控使用的使用者帳戶沒有正確設定無密碼 SSH。

```
NOTE: SAS Grid Broker Version 2.2  
(Build 510000.2.0.20120307190000_d3ev22).
```

```
NOTE: Broker services are executing on Linux  
(Version 2.6.32-131.0.15.el6.x86_64).
```

```
NOTE: Java Version is 1.6.0_21.
```

```
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.
```

若 SAS Visual Analytics Administrator 中的 **[處理序監控]** 標籤顯示應用程式執行個體正在執行中，但 **[LASR 表格]** 標籤上沒有顯示伺服器連線，表示存取權限有問題。請確定管理員帳戶已設定 SSH 金鑰。

附錄 1

Search Interface to SAS Content 管理

<i>Search Interface to SAS Content 管理</i>	155
<i>loadindex.sh 指令碼的排程</i>	156
<i>停止傳遞 Cron 工作執行的電子郵件通知</i>	156
<i>Search Interface to SAS Content 的記憶體錯誤疑難排解</i>	157

Search Interface to SAS Content 管理

Search Interface to SAS Content 可以讓 SAS Visual Analytics 使用者有效而快速地搜尋報表或勘查。SAS Visual Analytics 視 Search Interface to SAS Content 和 SAS Information Retrieval Studio 元件而定讓使用者能夠搜尋報表和勘查。

與使用 SAS Visual Analytics 產生的報表和勘查關聯的內容載入到 SAS Information Retrieval Studio 伺服器。當使用者執行搜尋時，搜尋作業會導向至 SAS Information Retrieval Studio 伺服器維護的索引，然後將結果傳回給使用者。

若要檢視 Search Interface to SAS Content 的屬性和值，請移至 SAS Management Console，然後瀏覽 **【應用程式管理】** ▶ **【設定管理員】** ▶ **【Search Interface to SAS Content 2.3】**。按一下滑鼠右鍵，然後選取 **【屬性】**。按一下 **【進階】** 標籤可以檢視屬性和值。

附註： Search Interface to SAS Content 在多種平台上皆受支援，例如：UNIX 和 Windows。此附錄將提供 Linux 平台上 SAS Visual Analytics 適用 Search Interface to SAS Content 的資訊。

loadindex.sh 指令碼的排程

當「SAS 部署精靈」完成 SAS Visual Analytics 的安裝和設定時，**loadindex.sh** 指令碼會自動執行，同時會啓用 SAS Visual Analytics 的搜尋功能。設定程序會建立自動載入索引的排程工作。您在「SAS 部署精靈」中提供的值確定在 **loadindex.sh** 指令碼啓用時，透過 **Crontab** 程序執行的間隔頻率。

若「SAS 部署精靈」無法排程 **loadindex** 工作，**Instructions.html** 會包含警告訊息，指出必須手動設定 **loadindex.sh** 指令碼和提供執行此工作的指示。執行設定之管理員帳戶的 **Crontab** 設定會進行修改。每次執行 **Cron** 工作時，都有電子郵件傳遞給此使用者帳戶，指出 **Cron** 工作是否成功。

停止傳遞 Cron 工作執行的電子郵件通知

在 **Cron** 工作執行時，會有通知電子郵件自動傳遞給擁有 **Cron** 工作的使用者帳戶，指出 **Cron** 工作是否成功。**Cron** 工作的執行頻率取決於在「SAS 部署精靈」中為 **loadindex.sh** 提供的間隔值。此間隔值確定 **loadindex.sh** 指令碼的執行頻率，以及多久會向使用者帳戶的電子郵件地址傳送一次指出 **Cron** 工作是否完成的通知電子郵件。

scheduler.sh 指令碼存放在 **SAS-configuration-directory/Levn/Web/Applications/SearchInterfacetoSASContent** 目錄中。

若要停止傳遞 **Cron** 工作執行的通知電子郵件，請附加下列文字，然後執行它可以修改 **scheduler.sh** 指令碼：

```
>/dev/null 2>&1
```

通知電子郵件會停止。

若要在錯誤發生時收到電子郵件通知，請附加下列文字，然後執行它可以修改 **scheduler.sh** 指令碼：

```
>/dev/null
```

若必須將通知電子郵件傳送到另一個使用者帳戶，此使用者帳戶的擁有人必須手動編輯和執行 `scheduler.sh` 指令碼。

Search Interface to SAS Content 的記憶體錯誤疑難排解

當 `loadindex.sh` 指令碼執行索引編製時，有些環境在要擷取的資料量很大時，可能會發生記憶體不足有關的錯誤。在這種情況下，在下列目錄中的 `loadindex.sh` 檔案增加堆積大小 (`-Xms` 值) 可以解決此問題：

`SAS-configuration-directory/Levn/Web/Applications/SearchInterfacetoSASContent`

附錄 2

SAS Information Retrieval Studio 管理

<i>SAS Information Retrieval Studio 管理</i>	159
<i>管理 SAS Information Retrieval Studio 伺服器</i>	160
<i>SAS Information Retrieval Studio 的記錄</i>	160

SAS Information Retrieval Studio 管理

在伺服器層執行的 SAS Information Retrieval Studio 伺服器 1.42 編製儲存在中繼資料中報表和勘查的索引，然後建立可搜尋的索引。當 SAS Visual Analytics 使用者執行搜尋和初始查詢時，Search Interface to SAS Content 應用程式會檢查 Information Retrieval Studio 儲存搜尋項目的索引，然後傳回搜尋結果。此程序可以讓使用者免於搜尋或查詢中繼資料伺服器中的報表或勘查，進而快速取得搜尋結果。

在安裝和設定期間，「SAS 部署精靈」會同時設定 SAS Information Retrieval Studio 和 Search Interface to SAS Content 2.2。SAS Information Retrieval Studio 不需要任何其他設定工作。若想瞭解適用在 Search Interface to SAS Content 的必要設定工作，請參閱「[Search Interface to SAS Content 管理](#)」。

本附錄中提供的資訊適用在 SAS Information Retrieval Studio 和 SAS Visual Analytics 搭配使用的情況 (執行在 Linux 環境中)。

管理 SAS Information Retrieval Studio 伺服器

SAS Information Retrieval Studio 伺服器可管理與資訊的索引編製關聯的程序。「SAS 部署精靈」設定此伺服器，而此伺服器在安裝和設定完成時啟動。

若 JBoss 應用程式伺服器重新啟動，則應手動重新啟動此伺服器。您可以啟動、停止、重新啟動此伺服器，或檢視其狀態。

在 UNIX 上，`irstudio.sh` 指令碼位於下列位置：

`SAS-Configuration-Directory/Levn/Applications/
SASInformationRetrievalStudioforSAS1.42`。

表格 A2.1 SAS Information Retrieval Studio 伺服器的命令語法

SAS Information Retrieval Studio 伺服器作業	UNIX 上的命令語法
啟動伺服器	<code>irstudio.sh start</code>
停止伺服器	<code>irstudio.sh stop</code>
重新啟動伺服器	<code>irstudio.sh restart</code>
顯示伺服器的狀態	<code>irstudio.sh status</code>

SAS Information Retrieval Studio 的記錄

下列表格識別與 SAS Information Retrieval Studio 關聯的日誌檔案。除非是爲了進行疑難排解或是 SAS 技術支援的建議，否則請不要對記錄執行任何變更。這些日誌檔案儲存在 `SAS-Configuration-Directory/Levn/Applications/SASInformationRetrievalStudioforSAS1.42/logs` 目錄中。

表格 A2.2 SAS Information Retrieval Studio 日誌檔案描述

日誌檔案名稱	用途
information-retrieval-studio-server.log	要求傳送到伺服器的日誌。
information-retrieval-studio-server-errors.log	伺服器的日誌狀態和錯誤訊息。
pipeline-server-connections_*.log	要求傳送到管線伺服器的日誌。
pipeline-server-errors.log	管線伺服器的日誌狀態和錯誤訊息。
indexing-server.bs.log	要求傳送到索引伺服器的日誌。
indexing-server-errors.log	索引伺服器的日誌狀態和錯誤訊息。
queries.log.*	要求傳送到查詢伺服器的日誌。
query-server-errors.log	查詢伺服器的日誌狀態和錯誤訊息。

Apache Hadoop

允許使用簡單程式設計模型處理電腦叢集之間大量資料集分散式處理的一種架構。

Hadoop 分散式檔案系統

一個以相等大小的區塊管理檔案的架構，將這些檔案複寫到 Hadoop 群集中的各部電腦可以提供容錯能力。簡稱：HDFS

HDFS

請參閱 Hadoop 分散式檔案系統

MPI

請參閱訊息傳遞介面

SASDAT 檔案

透過 SAS 將表格使用的資料格式增加到 HDFS。伺服器使用平行方式讀取 SASDAT 檔案。

工作節點

在 SAS High-Performance Analytics 應用程式中負責從根節點接收工作負載的軟體角色。

共用資料提供者

分散式資料來源，例如：SAS Visual Analytics Hadoop 或協力廠商資料庫，SAS High-Performance Analytics 軟體已安裝在相同的電腦上。每部電腦的 SAS 軟體處理本機電腦的資料或可以作為查詢結果的資料來源。

伺服器描述檔案

在 LASR 程序執行建立伺服器時由 SAS 用戶端建立的檔案。此檔案包含關於伺服器使用電腦的資訊。也包含負責控制伺服器存取伺服器簽章檔案的名稱。

訊息傳遞介面

訊息傳遞資料館介面規格。SAS High-Performance Analytics 應用程式實作高效能運算環境中使用的 MPI。

根節點

在 SAS High-Performance Analytics 應用程式中負責分配和協調工作節點的工作負載軟體角色。在大部分的部署中，根節點執行在識別為網格主機的電腦上。SAS High-Performance Analytics 應用程式將最高的 MPI 排名指派給根節點。

網格主機

SAS 用戶端在 SAS High-Performance Analytics 應用程式中建立初始連線的電腦。

簽章檔案

伺服器建立的小檔案，可以在伺服器和在伺服器中載入的表格進行存取控制。每個伺服器執行個體都有一個伺服器簽章檔案。載入到伺服器執行個體記憶體中的每個表格也都有一個表格簽章檔案。

索引

B

bihpgrdc.monitor.console.log
152

F

Flex 主題
SAS 企業 16
SAS 淺色 16
SAS 深色 16
SAS 藍鋼 16
自訂主題 16
高對比 16

G

Geo 地圖
http 通訊協定 102
https 通訊協定 102
OpenStreetMap 伺服器 101
va.SASGeomapCommunicationProtocol 102
集區 19
資料集 103
資料集安裝 103
選用設定 104

Greenplum 伺服器
GreenplumAuth 網域 95
伺服器資訊 94
註冊 93
Greenplum 資料館
GREENPLM 引擎 96
註冊 95
資料庫結構描述名稱 96
資料館名稱 96

H

hadoop 命令
請參閱 安全性
HDFS 中的 SAS 資料
SASHDAT 引擎 88
HDFS 資料館中的 SAS 資料
Hadoop 伺服器 89
HDFS 路徑 88
註冊 87
資料館名稱 88
HDFS 路徑 88
HDFS 標籤 151
請同時參閱 SAS LASR 分析伺服器監控
High-Performance Computing
Management Console
總覽 16

J

Java Development Kit 2, 14
JBoss 應用程式伺服器 2, 13

L

las.caching.key.lifetime 39
las.caching.permission.lifetime
40
las.caching.user.lifetime 40
LASR 安全性金鑰
請參閱 SAS LASR
Authorization Service
LASR 表格
中繼資料層權限 29
LASRMonitor.sh 19, 151
loadindex.ini 檔案 157

O

OpenStreetMap 伺服器
SAS 主控 101

P

PROC LASR 18

S

SAS Information Retrieval
Studio

搜尋索引 159

SAS Information Retrieval

Studio 伺服器
irstudio.sh 指令碼 160
狀態 160
重新啓動 160
停止 160
啓動 160
管理 160

SAS LASR Authorization
Service 36

LASR 安全性金鑰 36
LASR 安全性金鑰註冊 38
快取 39, 40
簽章允許 36

SAS LASR 分析伺服器

SASIOLA 引擎 86
伺服器存留時間 83
伺服器描述檔案 84
伺服器標記 86
作業系統 2
記錄 83
連接埠號碼 84
連線 URI 84
註冊 85
簽章檔案 83

SAS LASR 分析伺服器監控 19

HDFS 標籤 19, 151
In-Memory 資料 151
LASRMonitor.sh 151
日誌檔案 152
主控台 152
狀態 152
重新啓動 151, 152
記錄 154

- 停止 152
- 啓動 152
- 處理序監控標籤 19, 151
- 資源監控標籤 19, 151
- 疑難排解 154
- 管理 152
- SAS Logon Manager 14
- SAS Mobile BI 3
 - 查詢中的最大儲存格 134
 - 結構描述驗證錯誤 148
 - 影像大小調整 133
 - 標誌顯示 132
 - 標題顯示 132
 - 橫幅顯示 132
- SAS Preferences Manager 14
- SAS Visual Analytics
 - 主題 17
 - 拓撲 9
 - 架構 7, 8
- SAS Visual Analytics
 - Administrator
 - 總覽 12
- SAS Visual Analytics Designer
 - 烏鴉樣式 17
- SAS Visual Analytics Explorer
 - 請同時參閱高基數資料
 - vae.PageRowCount 110
 - vae.SortResultLimit 110
 - vae.TableSortingEnabled 110
- SAS Visual Analytics Hadoop
 - 總覽 22
- SAS Visual Analytics Transport
 - Service
 - 查詢中的最大儲存格 134
 - 結構描述驗證錯誤 148
- 影像大小調整 133
- 標誌顯示 132
- 標題顯示 132
- 橫幅顯示 132
- SAS Web Infrastructure
 - Platform 14
- SAS 工作區伺服器
 - PROC LASR 18
- SAS 中繼資料伺服器 18
- SAS 內容伺服器 15
- SAS 註解管理程式 14
- SAS 集區工作區伺服器
 - Geo 地圖 19
 - 預測 19
- SAS 預存程式伺服器 20
- SASIOILA 引擎 86
- Search Interface to SAS
 - 總覽 16
- Search Interface to SAS
 - Content
 - loadindex.ini 檔案 157
 - 記憶體錯誤 157
 - 疑難排解 157
 - 總覽 155
- SSH
 - 手動產生金鑰 49

T

- Teradata 伺服器
 - DBMS 大量載入 92
 - TERADATA 引擎 92
 - Teradata 資料庫資訊伺服器 90

Teradata 管理伺服器資訊 90
TeradataAuth 網域 91
附加的選項 92
註冊 89, 91
資料館名稱 92
Teradata 資料庫資訊：伺服器 90
Teradata 管理伺服器資訊 90

W

WorkspaceServer_usermods.sh 84

四畫

中間層
軟體 13
中繼資料層權限
LASR 表格 29
SAS Visual Analytics 物件 28
建立 28
建立權限 30
寫入中繼資料 28
寫入成員中繼資料 28
繼承的資料夾權限 31
讀取 28
讀取中繼資料 28
分散式伺服器
SAS Visual Analytics Hadoop 22
拓撲 9
架構 7

總覽 21
日誌檔案
bihpgrdc.monitor.console.log 152

五畫

主題
請參閱 [Flex 主題](#)

六畫

共用縮圖
啓用 100
存留時間參數
請參閱 [伺服器存留時間](#)
安全性
請同時參閱 [SAS LASR Authorization Service](#)
請同時參閱 [中繼資料層權限](#)
hadoop 命令 44
中繼資料層權限 26
列層級安全性 35
產生 SSH 金鑰 49
無密碼 SSH 42
無密碼 SSH 的疑難排解 50
預先定義的角色 32
預先定義的群組 27
行動用戶端
SAS Mobile BI 3
應用程式功能 13

七畫

- 伺服器
 - SAS 預存程式伺服器 20
- 伺服器存留時間 83
- 伺服器描述檔案 84
- 伺服器層
 - SAS Information Retrieval Studio 伺服器 159
 - SAS LASR 分析伺服器監控 19
 - SAS 工作區伺服器 18
 - SAS 中繼資料伺服器 18
 - SAS 集區工作區伺服器 19
- 伺服器標記
 - SAS LASR 分析伺服器 86
- 作業系統
 - Red Hat Enterprise Linux 2
 - SUSE Linux Enterprise Server 2
- 快取
 - 請同時參閱 LASR 安全性金鑰
 - 使用者物件 40
 - 權限物件 40

八畫

- 拓撲
 - 分散式伺服器 9
- 表格
 - 正在載入 18
- 非分散式伺服器
 - HPA 主機 81

- WorkspaceServer_usermods.sh 84
- 伺服器存留時間 81
- 架構 8
- 連接埠號碼 81
- 連線 URI 81
- 單一電腦伺服器 81
- 總覽 21, 23
- 簽章檔案位置 81

九畫

- 指令碼
 - irstudio.sh 160
 - LASRMonitor.sh 19
- 架構
 - 分散式伺服器 7
 - 非分散式伺服器 8

十畫

- 桌面用戶端
 - Adobe Flash Player 3
 - 支援的瀏覽器 3
- 記錄
 - SAS Information Retrieval Studio 160
 - SAS LASR 分析伺服器 83
 - SAS LASR 分析伺服器監控 154
- 高基數資料
 - Geo 地圖 121, 126
 - 戶端的資料臨界值 113

用戶端資料臨界值 111
交叉資料表 115, 123
自訂屬性 111, 122
折線圖 116, 123
長條圖 115, 123
相關矩陣 122
氣泡圖 119, 124
清單表格 115, 123
盒形圖 120, 125
散布圖 118, 124
群組 111
熱圖 120, 125
範例 112
樹狀圖 121
篩選 111

十一畫

處理序監控
請參閱 [SAS LASR 分析伺服器](#)
監控
處理序監控標籤 151
連接埠號碼 84
連線 URI 84

十二畫

單一電腦伺服器 81
報表
SAS 內容伺服器 15
提升
SAS Visual Analytics 物件
107

無密碼 SSH
請參閱 [安全性](#)
註解
刪除 15
刪除註解功能 32
編輯 15
編輯註解功能 32
集區
Geo 地圖 19

十三畫

資源監控
請參閱 [SAS LASR 分析伺服器](#)
監控
資源監控標籤 151
預存程式
建立 106
執行 106
註冊 106
資料流輸出 106

十五畫

樣式
烏鴉 17

十七畫

縮圖
va.supportSharedThumbnails
100

十九畫

簽章檔案 83

