



SAS[®] 9.4 和 SAS[®] Viya[®] 3.3 的新功能

下面為此手冊引用的正確書目資訊： SAS Institute Inc. 2017. *SAS® 9.4 和 SAS® Viya® 3.3 的新功能*. Cary, NC: SAS Institute Inc.

SAS® 9.4 和 SAS® Viya® 3.3 的新功能

Copyright © 2017, SAS Institute Inc., Cary, NC, USA

All Rights Reserved. Produced in the United States of America.

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

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

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

U.S. Government License Rights; Restricted Rights: The Software and its documentation is commercial computer software developed at private expense and is provided with RESTRICTED RIGHTS to the United States Government. Use, duplication, or disclosure of the Software by the United States Government is subject to the license terms of this Agreement pursuant to, as applicable, FAR 12.212, DFAR 227.7202-1(a), DFAR 227.7202-3(a), and DFAR 227.7202-4, and, to the extent required under U.S. federal law, the minimum restricted rights as set out in FAR 52.227-19 (DEC 2007). If FAR 52.227-19 is applicable, this provision serves as notice under clause (c) thereof and no other notice is required to be affixed to the Software or documentation. The Government's rights in Software and documentation shall be only those set forth in this Agreement.

SAS Institute Inc., SAS Campus Drive, Cary, NC 27513-2414

February 2018

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

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

9.4_3.3-P1:whatsnew

內容

使用本書	ix
第 1 部份 SAS 9.4	1
第 1 章 • SAS 9.4 簡介	3
SAS 9.4 總覽	3
部署與管理 SAS	4
從行動裝置存取 SAS	6
使用 High-Performance Analytics	6
管理您的資料	7
與 SAS Viya 整合	8
第 2 章 • SAS Foundation	9
Base SAS 9.4	11
SAS/ACCESS	30
SAS/CONNECT 9.4	36
SAS/GIS 9.4	37
SAS/GRAPH 9.4	37
SAS Grid Manager	40
SAS/SHARE 9.4	41
SAS Scalable Performance Data Server	42
SAS Studio	43
第 3 章 • 分析產品	47
SAS Business Rules Manager	49
SAS Contextual Analysis	50
SAS Decision Manager	52
SAS Enterprise Miner	54
SAS Energy Forecasting	56
SAS Event Stream Processing	57
SAS/ETS	59
SAS Factory Miner	64
SAS Forecast Server	65
SAS High-Performance Risk	66
SAS/IML	68
SAS Model Manager	70
SAS/OR	72
SAS/QC	74
SAS/STAT	76
SAS Text Miner	79
第 4 章 • In-Memory 分析	83
SAS In-Memory Statistics	83
SAS High-Performance Analytics Infrastructure	84
SAS High-Performance Computing Management Console	85
SAS LASR Analytic Server	86

第 5 章 • SAS Business Intelligence 產品	89
SAS Add-In for Microsoft Office	89
SAS Enterprise Guide	92
SAS Mobile BI	94
SAS 9.4 OLAP 伺服器	95
SAS Web Parts 6.1 for Microsoft SharePoint	96
SAS Web Report Studio 4.4	96
第 6 章 • 資料管理和整合	97
SAS Data Management Standard	98
DataFlux Authentication Server	99
DataFlux Data Management Server	99
DataFlux Data Management Studio	100
DataFlux Secure	101
SAS Quality Knowledge Base for Contact Information	102
Quality Knowledge Base Locales for Contact Information 2013A	104
SAS Quality Knowledge Base for Product Data 5	104
Quality Knowledge Base Locales for Product Data 2013A	104
SAS Business Data Network	104
SAS Data Loader	105
SAS Data Integration Studio	106
SAS Data Management Console	108
SAS Data Quality Accelerator for Teradata	108
SAS 9.4 Data Quality Server	109
SAS Data Remediation	110
SAS Data Surveyor for SAP	110
SAS Federation Server	111
SAS Job Monitor	112
SAS Lineage	113
SAS MDM	113
SAS Task Manager	114
SAS Visual Process Orchestration	114
第 7 章 • SAS Customer Intelligence	117
SAS Marketing Automation	117
SAS Marketing Optimization	118
SAS Real-Time Decision Manager	118
第 8 章 • SAS Financial Management	121
SAS Financial Management	121
第 9 章 • SAS 關於詐欺和法務規範的產品	123
SAS Anti-Money Laundering	123
SAS Customer Due Diligence	124
SAS Peer Group Analysis 6.1	125
SAS Social Network Analysis Server 6.2	125
第 10 章 • SAS In-Database 產品	127
SAS 9.4 In-Database 產品	127
第 11 章 • SAS Integration Technologies	131
SAS 9.4 Integration Technologies	131
SAS Workflow Studio 1.3	132
第 12 章 • SAS Intelligence Platform	133
SAS Environment Manager	133

SAS 9.4 Intelligence Platform	135
SAS Information Retrieval Studio 1.53	138
SAS Theme Designer for Flex	138
第 13 章 • SAS IT Resource Management	141
SAS IT Resource Management	141
第 14 章 • SAS Risk Management	143
SAS Enterprise GRC 6.1	143
SAS Firmwide Risk for Solvency II	144
SAS Market Risk Management for Insurance	145
SAS Model Implementation Platform	145
SAS Model Risk Management	147
SAS OpRisk VaR 6.1	149
SAS Risk and Finance Workbench	149
SAS Risk Dimensions	150
SAS Risk Management for Banking	151
SAS Underwriting Risk Management for P&C Insurance	152
第 15 章 • SAS Visual Analytics	153
SAS Visual Analytics	153
SAS Visual Statistics	156
第 2 部份 SAS Viya 3.3	159
第 16 章 • SAS Viya 簡介	161
關於 SAS Viya	161
累積功能	163
比較 SAS 9 與 SAS Viya	163
SAS 9.4 與 SAS Viya 之間的關係	165
程式設計方面的差異	166
第 17 章 • SAS Viya 管理	169
SAS Viya 3.3 的新功能與功能強化	169
與 SAS Viya 3.2 的差異	170
SAS Environment Manager	170
第 18 章 • SAS 雲端分析服務	173
CAS 程序的強化	173
SAS Visual Data Mining and Machine Learning 動作集的強化	175
SAS Visual Text Analytics 動作集的強化	175
SAS Visual Analytics 動作集的強化	177
強化 CAS 陳述式	179
程序	180
系統選項	180
資料連接器	180
資料集選項	181
陳述式	181
DS2	181
SAS FedSQL	182
Hadoop	183
第 19 章 • SAS Viya 產品	185
關聯式資料庫的 SAS/ACCESS	185

SAS/CONNECT	186
SAS Data Quality Accelerator for Teradata	186
SAS Data Preparation 2.1	186
SAS Data Quality 3.3	187
SAS Decision Manager 5.1	187
SAS Econometrics 8.2	188
SAS In-Database 產品	188
SAS Model Manager 15.1	189
SAS Optimization 8.2	189
SAS Quality Knowledge Base for Contact Information 28	190
SAS Studio 4.3	190
SAS Visual Analytics 8.2	191
SAS Visual Statistics 8.2	192
SAS Visual Data Mining and Machine Learning 8.2	192
SAS Visual Forecasting 8.2	193
SAS Workflow Manager 2.1	194

第 3 部份 附錄 195

附錄 1 • 文件增補	197
總覽	198
2017 年 12 月 (SAS 9.4, Rev. 940_17w47 和 SAS Viya 3.3)	198
2017 年 9 月 (SAS 9.4, Rev. 940_17w38)	199
2017 年 6 月 (SAS 9.4, Rev. 940_17w25)	200
2017 年 5 月 (SAS 9.4, Rev. 940_17w21)	200
2017 年 4 月 (SAS 9.4, Rev. 940_17w16)	200
2017 年 2 月 (SAS 9.4, Rev. 940_17w08)	201
2016 年 11 月 (SAS 9.4, Rev. 940_16w48)	201
2016 年 8 月 (SAS 9.4, Rev. 940_16w33)	202
2016 年 7 月 (SAS 9.4, Rev. 940_16w30)	202
2016 年 4 月 (SAS 9.4, Rev. 940_16w17)	202
2016 年 2 月 (SAS 9.4, Rev. 940_16w08)	202
2016 年 1 月 (SAS 9.4, Rev. 940_16w04)	203
2015 年 11 月 (SAS 9.4, Rev. 940_15w47)	203
2015 年 10 月 (SAS 9.4, Rev. 940_15w42)	203
2015 年 8 月 (SAS 9.4, Rev. 940_15w33)	203
2015 年 7 月 (SAS 9.4, Rev. 940_15w31)	204
2015 年 7 月 (SAS 9.4, Rev. 940_15w29)	204
2015 年 5 月 (SAS 9.4, Rev. 940_15w20)	205
2015 年 4 月 (SAS 9.4, Rev. 940_15w16)	205
2015 年 3 月 (SAS 9.4, Rev. 940_15w12)	205
2015 年 2 月 (SAS 9.4, Rev. 940_15w08)	206
2015 年 1 月 (SAS 9.4, Rev. 940_15w04)	206
2014 年 11 月 (SAS 9.4, Rev. 940_14w47)	206
2014 年 10 月 (SAS 9.4, Rev. 940_14w41)	207
2014 年 9 月 (SAS 9.4, Rev. 940_14w36)	207
2014 年 8 月 (SAS 9.4, Rev. 940_14w32)	207
2014 年 6 月 (SAS 9.4, Rev. 940_14w23)	208
2014 年 5 月 (SAS 9.4, Rev. 940_14w19)	208
2014 年 4 月 (SAS 9.4, Rev. 940_14w14)	208
2014 年 3 月 (SAS 9.4, Rev. 940_14w11)	209
2013 年 12 月 (SAS 9.4, Rev. 940_13w51)	209
2013 年 11 月 (SAS 9.4, Rev. 940_13w45)	210
2013 年 10 月 (SAS 9.4, Rev. 940_13w40)	210

2013 年 9 月 (SAS 9.4, Rev. 940_13w36)	210
2013 年 7 月 (SAS 9.4, Rev. 940_13w30)	211
索引	213

使用本書

對象

本文件說明 SAS 9.4 生命週期內的產品和 SAS Viya 3.3 之產品的新功能和功能強化。您的站台可用的功能取決於您已授權和安裝的項目。請參閱您 SAS 產品的產品特定文件。

第 1 部份

SAS 9.4

第 1 章	
SAS 9.4 簡介	3
第 2 章	
SAS Foundation	9
第 3 章	
分析產品	47
第 4 章	
In-Memory 分析	83
第 5 章	
SAS Business Intelligence 產品	89
第 6 章	
資料管理和整合	97
第 7 章	
SAS Customer Intelligence	117
第 8 章	
SAS Financial Management	121
第 9 章	
SAS 關於詐欺和法務規範的產品	123
第 10 章	
SAS In-Database 產品	127
第 11 章	
SAS Integration Technologies	131
第 12 章	
SAS Intelligence Platform	133
第 13 章	
SAS IT Resource Management	141

第 14 章	
SAS Risk Management	143
第 15 章	
SAS Visual Analytics	153

第 1 章

SAS 9.4 簡介

SAS 9.4 總覽	3
SAS 9.4 初版	3
透過維護版本加強 SAS 9.4	4
部署與管理 SAS	4
使用其他部署選項增加軟體可用性	4
降低 SAS 部署的成本和複雜度	5
建立 SAS 軟體訂單的子集	5
32 位元和 64 位元作業環境的支援	5
對中繼資料和中間層伺服器建立叢集以改善可用性	5
SAS Environment Manager 可為 SAS 管理員 提供加強管理功能	5
提升的安全性	5
從行動裝置存取 SAS	6
使用 High-Performance Analytics	6
使用 High-Performance Analytics 來分析大量資料	6
在單機部署上使用多執行緒功能	7
管理您的資料	7
建置整合的資訊管理平台	7
使用 DS2 執行進階資料處理 In-Database	7
使用 SAS FedSQL 以最理想的方式管理關聯式資料	7
改善資料的存取	8
與 SAS Viya 整合	8

SAS 9.4 總覽

SAS 9.4 初版

SAS 9.4 初版是在 2013 發行。SAS 9.4 包含有益於您站台之所有使用者的功能。

- 針對 IT 部門，SAS 9.4 提供簡化架構、提高的安全性 (包含增強加密演算法)，以及包含在內部部署或雲端基礎架構上執行 SAS 的部署選項。
- 針對 SAS 管理員，SAS 9.4 提供一組管理功能套件，可支援管理工作、稽核，以及軟體部署和升級。
- 對於資料管理員，與 DataFlux 產品整合建立更完整的資料管理解決方案。並且，額外的程式設計語言可讓您操作資料，並從多種資料來源存取關聯式資料。

- 對於 SAS 程式設計人員，高效能分析可讓您快速分析大量資料。多執行緒功能可讓您在單機部署上執行分析。
- 針對商務使用者，SAS 9.4 擴充了行動存取的選項以及資料存取、報表和勘查的自助式選項。

透過維護版本加強 SAS 9.4

幾年過後，已增強 SAS 9.4 技術，而且 SAS 已引進 SAS Viya。這兩個引擎都是一個 SAS 平台的一部分。

在 SAS 9.4 生命週期內，維護版本可讓我們繼續為使用者提供新功能。

SAS 9.4M5 (2017 年 12 月)

與 SAS Viya 更密切地整合。此版本包含許多最新和更新的 CAS 啟用程序、用於存取 SAS Viya 程序的新套件、在 SAS Viya 中管理檔案的其他選項，以及 DS2 動作與所支援資料類型的功能強化，還有許多函數。SAS Studio 3.71 包含新工作，可在 SAS Viya 中支援文字分析和預測。

SAS 9.4M5 (2017 年 9 月)

包含新版的 SAS Studio 和 SAS 分析產品 (例如 SAS/STAT 14.3、SAS Enterprise Miner 14.3、SAS Contextual Analysis 14.3、SAS/ETS 14.3 等等)。

SAS 9.4M5 所引進的程序可用來連線至 CAS 伺服器 (其為 SAS Viya 的一部分)。程式設計人員可以使用熟悉的 SAS 程式設計介面 (例如 SAS Studio、SAS Enterprise Guide、SAS Enterprise Miner 和 SAS Windows 環境) 來存取 CAS。高階變更也包含安全性更新以及 SAS 9.4 與 SAS Viya 之間的整合。

SAS 9.4M4 (2016 年 11 月)

包含新版的 SAS Studio 和 SAS 分析產品，例如 SAS/STAT 14.2、SAS Enterprise Miner 14.2、SAS Contextual Analysis 14.2、SAS/ETS 14.2 等等。此維護版本也包含 SAS Viya 的橋接器。

SAS 9.4M3 (2015 年 7 月)

包含新版的 SAS Studio 和 SAS 分析產品 (例如 SAS/STAT 14.1、SAS Enterprise Miner 14.1、SAS Contextual Analysis 14.1 和 SAS/ETS 14.1)。此維護版本也增加了 SAS 的安全組態支援。從此維護版本開始，您也會有細分 SAS 軟體訂單的能力，或建立其子集。SAS 隨附於信任 CA 憑證套件，可更輕鬆地進行 SAS 安全性部署。

SAS 9.4M2 (2014 年 8 月)

包含新版的 SAS 分析產品 (例如 SAS/STAT 13.2、SAS Enterprise Miner 13.2、SAS Contextual Analysis 13.2 和 SAS/ETS 13.2)。

SAS 9.4M1

包含多項產品的 32 位元 Windows 支援。

部署與管理 SAS

使用其他部署選項增加軟體可用性

為使您的全球組織中所有使用者皆可使用 SAS，SAS 9.4 交付工具和技術以支援在公用和私人雲端環境中部署、管理、維護您的軟體。為了提倡創新，SAS 提供雲端開發平台。利用雲端環境，您的 IT 部門可以快速提升運算能力以滿足需求，讓你能輕鬆地隨著企業發展來擴展軟體。

此外，SAS 使用 SAS Solutions OnDemand 持續支援在您的站台部署 SAS、以及託管解決方案。

如需詳細資訊，請參閱 [SAS Product Support for Virtualization Environments](#)。

降低 SAS 部署的成本和複雜度

SAS 9.4 包含稱為 SAS Web Application Server 的內嵌中間層伺服器以及內嵌 Java Runtime Engine。此外，SAS Web Server 是 SAS 9.4 中間層部署的選用元件。因此，您不需要耗費任何時間或金錢去取得、整合、維護和支援協力廠商軟體。SAS Web Application Server 簡化 IT 管理，並支援在雲端環境中部署 SAS。

建立 SAS 軟體訂單的子集

從 SAS 9.4M3 開始，SAS 部署精靈可讓您細分 SAS 軟體訂單，或建立其子集。為您的訂單建立子集，將可更輕鬆地佈建個別 SAS 用戶端，並且可節省下載時間和磁碟空間。當您建立 Depot 的子集時，您將會建立原始 Depot 的複本，但其中僅包含您根據作業系統、產品類型和語言等準則指定的產品。

32 位元和 64 位元作業環境的支援

一般會使用 SAS 應用程式來處理大型資料集。高效能環境有益於此處理。SAS 9.4 可利用額外記憶體和 64 位元 Windows 作業環境的處理功能。如果中間層是您部署的一部分，則 SAS 需要 64 位元作業環境。

從 SAS 9.4M1 開始，SAS 包含多項產品的 32 位元 Windows 支援。

對中繼資料和中間層伺服器建立叢集以改善可用性

為了讓您組織中的使用者更有效地使用軟體，SAS 9.4 支援對中繼資料和中間層伺服器建立叢集。中繼資料伺服器叢集，是群組中包含三個以上設定作為相同的中繼資料伺服器的節點。如果已對伺服器建立叢集且每個伺服器管理相同資料的複本，即可大幅降低資料遺失的威脅。如果叢集中一個節點失敗，使用者可以繼續使用剩餘節點，所以可減少可能的系統停機時間。最後一點，叢集有助於分散工作負載，因此可提升效能。

SAS Environment Manager 可為 SAS 管理員 提供加強管理功能

SAS 管理員可以存取 SAS Environment Manager 的加強管理功能，SAS Environment Manager 是適用於 SAS 環境的 Web 型監控解決方案。SAS Environment Manager 可讓您主控、監控與管理 SAS 資源，包含管理 SAS Web Application Server 與監控 SAS 基礎伺服器。應用程式可針對受監控資源的度量來收集並製成圖表，提供全面性資源健康和作業情況資訊。它提供了資源自動探索、日誌事件監控和警示報告等功能。此應用程式也可讓管理員管理中繼資料物件的存取。

提升的安全性

安全性「強化」是一個愈來愈多人使用的業界用語。這是指藉由縮小系統的弱點暴露面來保護系統的程序。

SAS 遵循編碼標準並執行審查和測試，以持續改善 SAS 產品。如需詳細資訊，請參閱 [Security Assurances from SAS](#) 及 [SAS Software Security Framework: Engineering Secure Products](#)。

就 SAS 軟體而言，安全性「強化」包括升級第三方元件、處理已標示的弱點、關閉漏洞，以及確保認證資訊已適當加密。安全性「強化」也包括單一登入連線、為加密的連線設定最低加密層級，以及確保安全連線不會干擾到系統或管理工作。

SAS 9.4M5 中的變更包括更新 SAS Security Framework、JRE 和許多第三方元件。客戶可以升級 Web Infrastructure Platform Data Server 的基礎元件。

SAS 9.4M5 也引入強化的加密演算法和憑證處理。

在 SAS 9.4M4 中，變更包括對第三方元件的更新、加入 Hotfix，以及更新安全性相關文件。如需關於預設設定的變更和可用組態選項的詳細資訊，請參閱 [Encryption in SAS Viya: Data in Motion](#)、[SAS Intelligence Platform: Security Administration Guide](#) 和 [SAS Intelligence Platform: Middle-Tier Administration Guide](#)。

為了協助確定系統不受已知弱點攻擊，SAS 會使用每個維護版本來更新包含到 SAS 軟體的協力廠商元件。

從 SAS 9.4M3 開始，SAS 隨附於信任 CA 憑證套件，可更輕鬆地進行 SAS 安全性部署。使用此套件可簡化用於建立安全部署的程序。安裝 SAS 之後，管理員可以使用 SAS Deployment Manager 來增加和更新信任憑證。

從 SAS 9.4 開始，SAS/SECURE 隨附於 Base SAS。SAS/SECURE 不再需要個別的授權。SAS/SECURE 會使用各種加密和編碼選項來啟用資料和密碼保護。

一如既往，我們鼓勵客戶採用得以定期將 Hotfix 和更新套用至 SAS 產品的程序。若想保有最新的資訊和更新，請訂閱 [Hot Fix Announcements community](#) 及檢閱 [Security Bulletins from SAS](#)。

從行動裝置存取 SAS

通常，SAS 報表的客戶是高階管理人員，需要開會、出差或是由於其他的因素而不在辦公室。若要滿足這些商務專業人員的需求，現在可以從行動裝置存取 SAS 報表。在 SAS Output Delivery System 中，新的 ODS EPUB 目的地可將 SAS 報表建立為電子書，可很理想地透過 iPad、iPhone 或 iPod 上的 Apple iBooks 電子書閱讀器加以讀取。

ODS 也支援輸出至 HTML5 和 Microsoft PowerPoint。

如果您取得 SAS Enterprise BI Server 或 SAS Visual Analytics 授權，則可以使用 SAS Mobile BI 應用程式。

使用 High-Performance Analytics

使用 High-Performance Analytics 來分析大量資料

如果您在使用大量資料開發分析模型，SAS 提供 in-memory 分析，可讓您在分散式環境中執行這些分析。因為多節點平行地執行相同的工作，in-memory 分析可以大幅提升效能。

SAS 9.4 中提供五個網域特定高效能分析產品：

- SAS High-Performance Statistics
- SAS High-Performance Data Mining
- SAS High-Performance Text Mining

- SAS High-Performance Econometrics
- SAS High-Performance Optimization

在單機部署上使用多執行緒功能

此外，傳統 SAS 分析產品 (例如 SAS/STAT) 可以使用這些產品的分析程序。因為傳統 SAS 分析產品可以使用這些 SAS High-Performance Analytics 程序，您現在可以在單機部署上執行這些高效能分析程序。

- SAS Enterprise Miner
- SAS/ETS
- SAS Forecast Server
- SAS/OR
- SAS/STAT
- SAS Text Miner

管理您的資料

建置整合的資訊管理平台

SAS 已完全整合下列的 DataFlux 套件：資料品質、資料整合、資料控管和主資料管理解決方案。將 DataFlux 品牌納入到 SAS 可協助客戶建置更有效的整合型資訊管理方法，超越資料管理與控管而達到支援分析和決策管理。

部分 DataFlux 產品已變更其名稱為 SAS，其他產品未來也會改名。例如，DataFlux Federation Server 現在改為 SAS Federation Server。DataFlux 產品現在與 SAS 軟體產品供應 (包含其他 SAS 產品) 結合，不用個別授權。產品供應的變更可能會影響您的授權續約。

使用 DS2 執行進階資料處理 In-Database

DS2 是一種 SAS 專用程式設計語言，適合進階資料處理和應用。DS2 隨附於 Base SAS 並結合 SAS DATA 步驟使用。此語言也包含其他資料類型、ANSI SQL 類型、程式設計結構元素和使用者定義的方法及套件。

為了在輸入表格上執行 SQL 前置處理，DS2 的 SET 陳述式支援 FedSQL 語法。執行階段產生的查詢可在 DS2 和任何受支援資料庫之間互動地交換資料。您可以使用 SAS In-Database Code Accelerator，在資料庫上執行 DS2 執行緒套件。

使用 SAS FedSQL 以最理想的方式管理關聯式資料

SAS FedSQL 可讓您存取多個資料來源，而不需對每個資料來源執行不同的 SQL 查詢。可在許多資料來源上使用相同的 FedSQL 查詢，且會在單一表格中呈現結果。使用 FEDSQL 程序可讓您在 Base SAS 工作階段提交 FedSQL 語言陳述式。

SAS FedSQL 是 SAS 對 ANSI SQL：1999 核心標準的專用實作。它提供支援新資料類型和其他 ANSI 1999 核心規範功能及專用延伸。FedSQL 提供資料存取技術，透過可擴展、執行緒式、高效能的方法在多種資料來源中存取、管理與分享關聯式資料。若可用，會以多執行緒演算法最佳化 FedSQL 查詢來解決大規模作業。

從 SAS 9.4M5 (2017 年 9 月) 開始，FedSQL 是 CAS 啟用的程序，可用來存取已授權且可由 SAS 9 部署存取的 SAS Viya 資源。

改善資料的存取

SAS 9.4 強化了 Oracle、DB2 和 Teradata 的 SAS/ACCESS 引擎，改善 READ 和 WRITE 效能。此外還有數種新的 SAS/ACCESS 引擎：

- Amazon Redshift 的 SAS/ACCESS 介面
- Hadoop 的 SAS/ACCESS 介面
- HAWQ 的 SAS/ACCESS 介面
- Impala 的 SAS/ACCESS 介面
- PI 系統的 SAS/ACCESS 介面
- PostgreSQL 的 SAS/ACCESS 介面
- SAP HANA 的 SAS/ACCESS 介面
- Vertica 的 SAS/ACCESS 介面

與 SAS Viya 整合

SAS 9.4M5 支援 SAS 與 SAS Viya CAS 伺服器之間的工作階段。您可以從相同的熟悉 SAS 介面 (例如 SAS Enterprise Guide、SAS Studio 和 SAS Windows 環境) 中使用 SAS 9.4 和 SAS Viya 環境。

附註： 您的站台必須擁有授權並安裝 SAS Viya 和 SAS 9.4 才能存取 SAS 9.4M5 程式設計環境中的 CAS 功能。可以使用的程序視您站台上授權使用的 SAS Viya 產品而定。SAS 9.4M5 (2017 年 9 月) 站台必須收到新訂單，才能執行這些 SAS Viya 程序。套件可用來存取 SAS 9.4M5 程式設計環境中的 SAS Viya 程序。下列是一些可用套件：SAS Visual Analytics 程序和 SAS Viya 程序、SAS Econometrics 程序、SAS Optimization 程序、SAS Forecasting 程序、SAS Visual Data Mining and Machine Learning 程序及 SAS Statistics 程序。

- DATA 步階程式碼可以執行於 SAS 9.4 伺服器和 CAS 伺服器。新的 SAS Viya Analytic 程序執行於 CAS 伺服器。
- CAS LIBNAME 引擎能讓你將 SAS 資料集載入至 CAS 表格，以在 CAS 伺服器上使用 DATA 步驟和 SAS Viya Analytic 程序進行處理。
- 數個程序可以對 CAS 伺服器執行一些處理：COPY、MEANS、REPORT、SUMMARY、TABULATE 和 TRANSPOSE。
- 除了處理 NUMERIC 和 CHAR 資料之外，CAS 伺服器也支援 DATA 步階處理的 VARCHAR 資料類型。
- CAS 伺服器僅會處理以 UTF-8 編碼的表格。當 SAS 資料集載入至 CAS 伺服器後，該資料集會自動轉碼為 UTF-8。
- 您可以使用 CAS 程序和 CAS 語言 (CASL) 來撰寫 CAS 動作的程式。
- 許多 SAS 語言發行現已包含您處理 CAS 表格所需的資訊。當適合記錄該語言如何與 CAS 伺服器互動時，您就會看見 SAS 9.4 和 SAS Viya 的文件。

從 SAS 9.4M5 (2017 年 12 月) 開始，有許多 CAS 啟用的程序可使用。

第 2 章

SAS Foundation

Base SAS 9.4	11
SAS 9.4M5 與 SAS Viya 的整合	11
Cloud Analytic Services	12
DS2 語言	12
FedSQL 語言	14
Hadoop 支援	16
在新的支援環境中執行 DATA 步階	17
提升的效能	17
提升的安全性	17
強化 SAS 輸出	19
強化 ODS 統計圖表	20
建立易於存取的輸出	22
使用 ODS Graphics 和製圖程序建立地圖	22
鎖定狀態	22
通用列印	22
建立資料集和變數的自訂特性	23
在 SAS 工作階段間保留 SAS 環境	23
寫入 JavaScript Object Notation (JSON)	23
使用 JMP 檢視 SAS 資料集	23
處理資料流資料	23
寫入 SharePoint 文件資料館	23
讀取使用者文字	23
讀取 ZIP 檔案	24
使用時區處理時間和日期時間值	24
國家語言支援	24
深入稽核和報告 SAS 和 SAS 應用程式	24
強化中繼資料	25
傳輸 SAS 檔案	25
SAS 程序的一般功能強化	25
Base SAS 統計程序的功能強化	27
資料集選項	27
函數	27
陳述式	28
巨集語言	28
UNIX 之下的 SAS	28
Windows 之下的 SAS	28
z/OS 之下的 SAS	29
其他資訊	29
SAS/ACCESS	30
關聯式資料庫的 SAS/ACCESS 9.4 介面	30
Amazon Redshift 的 SAS/ACCESS 9.4	31

UNIX 和 PC 主機適用之 DB2 的 SAS/ACCESS 9.4 介面	31
Hadoop 的 SAS/ACCESS 9.4 介面	31
HAWQ 的 SAS/ACCESS 9.4 介面	31
Microsoft SQL Server 的 SAS/ACCESS 9.4 介面	32
MySQL 的 SAS/ACCESS 9.4 介面	32
Netezza 的 SAS/ACCESS 9.4 介面	32
ODBC 的 SAS/ACCESS 9.4 介面	32
OLE DB 的 SAS/ACCESS 9.4 介面	32
Oracle 的 SAS/ACCESS 9.4 介面	32
PC 檔案的 SAS/ACCESS 9.4 介面	33
PI 系統的 SAS/ACCESS 9.4 介面	34
PostgreSQL 的 SAS/ACCESS 9.4 介面	34
R/3 的 SAS/ACCESS 9.4 介面	35
SAS/ACCESS 9.4 Interface to SAP ASE	35
SAP HANA 的 SAS/ACCESS 9.4 介面	35
SAP IQ 的 SAS/ACCESS 9.4 介面	35
Teradata 的 SAS/ACCESS 9.4 介面	35
Vertica 的 SAS/ACCESS 9.4 介面	36
SAS/CONNECT 9.4	36
SAS/GIS 9.4	37
SAS/GRAPH 9.4	37
SAS/GRAPH 9.4M5	37
SAS/GRAPH 9.4M4	38
SAS/GRAPH 9.4M3	38
SAS/GRAPH 9.4M2	38
SAS/GRAPH 9.4M1	39
SAS/GRAPH 9.4	39
SAS/GRAPH 的額外資訊	40
SAS Grid Manager	40
SAS Grid Manager 9.4M5	40
SAS Grid Manager 9.4M3	40
SAS Grid Manager 9.4M2	41
SAS Grid Manager 9.4	41
SAS/SHARE 9.4	41
SAS Scalable Performance Data Server	42
SAS Scalable Performance Data Server 5.4	42
SAS Scalable Performance Data Server 5.3	42
SAS Scalable Performance Data Server 5.2	42
SAS Scalable Performance Data Server 5.1	42
SAS Studio	43
SAS Studio 3.71	43
SAS Studio 3.7	43
SAS Studio 3.6	43
SAS Studio 3.5	44
SAS Studio 3.4	44
SAS Studio 3.3	44
SAS Studio 3.2	45
SAS Studio 3.1	45

Base SAS 9.4

SAS 9.4M5 與 SAS Viya 的整合

SAS 9.4M5 支援 SAS 與 CAS 伺服器之間的工作階段。SAS Viya 3.3 已於 2017 年 12 月發行。此版本提供新的程序。如果您目前正在執行 SAS 9.4M5，您必須訂定新的部署，以取得這些程序。如果您是初次取得 SAS 9.4M5，這些程序會自動包含在內。

- 您可以從所有 SAS 程式設計環境中存取 CAS 伺服器，包含 SAS Studio、SAS Enterprise Guide、SAS Enterprise Miner 和 SAS Display Manager。

附註： 若要連線至 CAS 伺服器，必須具備有效的憑證。如需取得及設定憑證的相關資訊，請參閱 *Encryption in SAS Viya: Data in Motion* 中的 [Configure SAS 9.4 Clients to Work with SAS Viya in Encryption](#)。

- DATA 步階程式碼和新的 SAS Viya 程序執行於 CAS 伺服器。有一些未在 CAS 伺服器上執行的 DATA 步階陳述式。如果確定 DATA 步階具有未在 CAS 伺服器上執行的程式碼，則會在 SAS 中執行 DATA 步階。
- CAS LIBNAME 引擎能讓你將 SAS 資料集載入至 CAS 表格，以在 CAS 伺服器上使用 DATA 步階和 SAS Viya 程序進行處理。如果使用僅能在 SAS 中執行，而無法在 CAS 伺服器上執行的 SAS 程序，您也可以使用 CAS LIBNAME 引擎處理 CAS 表格。例如，當 PROC PRINT DATA= 指定與 CAS 引擎關聯的資料館名稱，系統會從 CAS 伺服器下載 CAS 表格至 SAS，以利 PROC PRINT 進行處理。
- 數個程序會對 CAS 伺服器執行一些處理：COPY、MEANS、REPORT、SUMMARY、TABULATE 和 TRANSPOSE。
- 除了處理 NUMERIC 和 CHAR 資料之外，CAS 伺服器也支援 DATA 步階處理的 VARCHAR 資料類型。VARCHAR 資料是變數根據與 CHAR 相較的字元數，而 CHAR 根據變數的位元組數目。

數個程序可以在 CAS 表格中讀取和處理 VARCHAR 變數：CONTENTS、COPY、DATASETS COPY 和 CONTENTS 陳述式、EXPORT、IMPORT、PRINT、DOWNLOAD (SAS/CONNECT)，以及 UPLOAD (SAS/CONNECT)。

- CAS 伺服器僅會處理以 UTF-8 編碼的表格。當 SAS 資料集載入至 CAS 伺服器後，該資料集會自動轉碼為 UTF-8。針對 DBCS 資料，SAS 會提供名稱都是 NCHARMULTIPLIER 的 CAS LIBNAME 選項和資料集選項，以及系統選項 CASNCHARMULTIPLIER=，讓您指定乘數以在轉碼期間增加位元組大小。
- 您可以使用 CAS 程序和 CAS 語言 (CASL) 來使用 CAS 動作撰寫程式。
- 您可以使用 PROC DS2 將 SAS DS2 語言陳述式提供給 CAS 伺服器。CAS 伺服器上支援大部分的 DS2 語言功能。您可以使用 PROC FEDSQL 將 SAS FedSQL 語言陳述式提供給 CAS 伺服器。FedSQL 提供 CAS 伺服器上的查詢和聯結功能。
- 許多 SAS 語言發行現已包含您處理 CAS 表格所需的資訊。當適合記錄該語言如何與 CAS 伺服器互動時，您就會看見 SAS 9.4 和 SAS Viya 的文件。
- SAS 9.4 和 SAS Viya 程式設計文件出現在下列文件集中：
 - SAS 9.4 和 SAS Viya 程式設計。如需詳細資訊，請參閱 [A Guide to the SAS 9.4 and SAS Viya 3.3 Programming Documentation](#)。

- SAS Studio 3.71。如需詳細資訊，請參閱 [A Guide to the SAS Studio 3.71 Documentation and Programming Documentation for SAS 9.4 and SAS Viya](#)。
- 請花一些時間來熟悉內容。使用者對 SAS 9.4 程式設計文件的新外觀與風格的意見十分正面；只需要極短的時間就能熟悉。

Cloud Analytic Services

Cloud Analytic Services 會說明可在 SAS Viya 中使用的 CAS。CAS 陳述式、CAS 系統選項和 CAS 巨集可讓 SAS 9.4M5 程式設計人員直接參考 CAS 伺服器資源。

CAS 陳述式

SAS 9.4M5 已於 2017 年 9 月發行，並且為 CAS 陳述式加入了這些新選項：

- 您可以使用 AUTHDOMAIN= 系統選項指定包含您認證之 authinfo 檔案的位置。
- CASSERVERMD= 選項指定在 SAS Metadata Server 上已註冊的伺服器物件名稱，其會使用伺服器名稱關聯至 SAS Cloud Analytic Services 連線參數。

CAS 系統選項

在 SAS 9.4M5 (2017 年 9 月) 中，已在 SAS Cloud Analytic Services 中增加這些系統選項：

- 如果 CAS 表格非常大，則 CAS 表格的資料傳輸可能會妨礙系統效能。您可以使用 CASDATALIMIT= 系統選項，來限制可從 CAS 伺服器傳輸到 SAS 之單一 CAS 表格中的資料量。
- SAS 讀取要載入至 CAS 伺服器的資料集時，SAS 會猜測將資料轉碼為 UTF-8 所需的最適當位元組數目。您知道代表 UTF-8 資料所需的位元組數目時，可以使用 CASNCHARMULTIPLIER 系統選項，將最佳猜測取代為明確的位元組乘數值。
- 預設會設定 DSCAS 系統選項，以在 CAS 伺服器上執行 DATA 步階，而不需要在 DATA 陳述式中指定工作階段參照選項。如果設定 NODSCAS，則需要 SESSREF= DATA 陳述式選項，才能在 CAS 伺服器上執行 DATA 步階。

CAS 巨集

使用者定義的格式是儲存在 SAS 的 SAS 目錄中，以及 CAS 伺服器的 CAS 資料館中。若要在 CAS 伺服器上使用 SAS 使用者定義的格式，您可以使用自動呼叫巨集 %UDFSEL，將它們從 SAS 移轉至 CAS 伺服器。此巨集會產生 SELECT 陳述式，您可以與 FORMAT 程序搭配使用，只移轉您資料所使用的使用者定義格式。

DS2 語言

關於 DS2 語言

DS2 是一種 SAS 專用程式設計語言，適合進階資料處理和應用。DS2 隨附於 Base SAS 並與 SAS DATA 步階互動。DS2 也包含其他資料類型、ANSI SQL 類型、程式設計結構元素，以及使用者定義的方法和套件。許多 DS2 語言元素接受內嵌的 FedSQL 語法，且執行階段產生的查詢可以在 DS2 和任何受支援資料庫間互動交換資料。此動作可對輸入表格執行 SQL 前置處理，可有效地結合兩種語言的功能。DS2 程序可讓您從 Base SAS 工作階段提交 DS2 語言陳述式。此外，使用 SAS Embedded Process 內嵌程序的強大功能，SAS In-Database Code Accelerator 可讓您將 DS2 執行緒程式發行到資料庫，並在資料庫內平行執行執行緒程式。

DS2 語言：SAS 9.4M5

SAS 9.4M5 (2017 年 9 月) 包含下列變更和功能強化：

- 新的程序 DSTODS2 會將 SAS DATA 步階程式碼的子集轉譯為 DS2 程式碼。
- 在執行緒程式中的方法現已允許套件以參數方式通過。
- DS2 能夠存取 Amazon Redshift、Microsoft SQLServer，以及 Vertica 資料來源。
- 您可以使用新的預先定義套件 PCRXFIND 和 PCRXREPLACE 來進行一般運算式比對和替代。這些套件皆以 PCRE 2 開放式程式碼的一般運算式庫為基礎。
- 當已使用變數但未進行宣告時，警告會傳送到 SAS 日誌中。警告現在指出指派給未宣告變數的資料類型、長度和精確度 (在某些情況下)。

DS2 語言：SAS 9.4M4

SAS 9.4M4 (2016 年 11 月) 包含下列變更和功能強化：

- 對於預定要在套件內供內部使用特性或方法，現在已支援私人存取修飾詞。
- DIF 和 LAG 這兩個新函數可讓您存取變數或運算式的舊值。這兩個函數有助於計算序列的延遲和差異。
- 現在，DO 陳述是可讓您使用多個以逗號分隔的索引變數子句。
- 新的 INTNEST 函數可計算符合較大間隔期間之較小間隔的所有期間數。
- _HOSTNAME_、_NTHREADS_ 和 _THREADID_ 這三個新的自動變數可讓您為跨執行緒的問題建立子集。
- TIME 和 TIMESTAMP 精確度現在已可跨 THREAD 和 DATA 界限而保留。

DS2 語言：SAS 9.4M3

SAS 9.4M3 (2015 年 7 月) 包含下列變更和功能強化：

- SAS In-Database Code Accelerator 可支援使用 SET 陳述式來讀取多個表格和內嵌 SQL、讀取和寫入 HDFS-SPD 引擎檔案格式，以及從 SAS 日誌連結至 MapReduce 工作日誌以尋找與 Hadoop 有關的錯誤訊息。SET 陳述式支援多個表格和內嵌 SQL。
- 您可以使用 DS2_OPTIONS 陳述式來變更 DS2 程式的數個預設行為。
- 您可以使用 FMTINFO() 函數來決定要使用格式還是輸入格式，以及取得格式或輸入格式的相關資訊。此函數也會傳回格式或輸入格式類別、說明、格式寬度值和小數位數值。
- 有三種新的 SQLSTMT 方法可讓您擷取欄數、對照欄號的欄名稱，以及對照欄號的欄類型。
- 您可以使用 JSON DS2 套件來剖析 JSON 文字。
- D2TX 套件可讓您執行時區處理。
- 您可以使用 MERGE 陳述式來比對合併資料。
- 內嵌 SQL 文字中的 SELECT 陳述式支援 PARTITION BY、ORDER BY、INDSNUM 和 WHERE 子句。
- 您可以使用 BESTDOTX. 格式，建立以美國地區設定為基礎的值，無論目前的地區設定為何。
- 您可以使用 DBCREATE_TABLE_OPTS 表格選項來分割表格。

DS2 語言：2015 年 2 月版本

在 2015 年 2 月的版本中，SAS In-Database Code Accelerator for Hadoop 使用 HCatalog 來處理複雜的非定界檔案。使用 HCatalog，可讓 SAS In-Database Code Accelerator for Hadoop 支援 Avro、ORC、RCFile 和 Parquet 等檔案類型。此外，現在您可以使用 DBCREATE_TABLE_OPTS 表格選項來指定輸出 SerDe、Hive 表格的輸出分隔符號、輸出 ESCAPED BY 字元，以及 Hive 所允許的任何其他 CREATE TABLE 語法。

DS2 語言：SAS 9.4M2

SAS 9.4M2 包含下列 DS2 變更：

- 適用於 Hadoop 的 SAS In-Database Code Accelerator 可在資料庫內執行 DS2 資料程式和執行緒程式。
- 預先定義的新 HTTP 套件可讓您建構 HTTP 用戶端以存取 Web 服務。
- 新的記錄器能夠透過 SAS 記錄工具記錄 HTTP 流量。
- 具現化 SQLSTMT 套件時有可用的連線字串參數。

DS2 語言：SAS 9.4M1

SAS 9.4M1 (2013 年 12 月) 包含下列 DS2 變更：

- SAS In-Database Code Accelerator 的行為已變更；依預設不會在資料庫內執行 DS2 程式碼。您必須設定選項，以將 DS2 程式碼傳送至資料庫。
- 適用於 Teradata 的 SAS In-Database Code Accelerator 現已可在資料庫內執行 DS2 資料程式和執行緒程式。
- SAS 記錄工具中增加了新的 DS2 設定與執行階段記錄器。

DS2 語言的額外資訊

如需詳細資訊，請參閱 [SAS DS2 Language Reference](#) 和 [Base SAS Procedures Guide](#)。

FedSQL 語言**關於 FedSQL 語言**

SAS FedSQL 是 SAS 對 ANSI SQL：1999 核心標準的專用實作。它提供支援新資料類型和其他 ANSI 1999 核心規範功能及專用延伸。FedSQL 提供資料存取技術，透過可擴展、執行緒式、高效能的方法在多種資料來源中存取、管理與分享關聯式資料。若可用，會以多執行緒演算法最佳化 FedSQL 查詢來解決大規模作業。對於應用程式，FedSQL 對所有資料來源提供通用的 SQL 語法。也就是說，FedSQL 並非特定廠商的 SQL 專用語言，它會從不同的資料來源存取資料，而不會以資料來源的特定 SQL 專用語言提交查詢。此外，單一 FedSQL 查詢可以針對多個資料來源中的資料傳回單一結果表格。FEDSQL 程序可讓您從 Base SAS 工作階段提交 FedSQL 語言陳述式。

FedSQL 在初版中提供存取下列資料來源：SAS 資料集、SAS 可擴展效能資料引擎 (SPD 引擎) 資料集，和下列資料庫：Aster、DB2 for UNIX 與 PC 作業環境、Greenplum、MySQL、Netezza、ODBC 資料庫、Oracle、SAP (唯獨)、Sybase IQ 和 Teradata。在後續版本中，已增加額外資料庫支援。

FedSQL 語言：SAS 9.4M5

SAS 9.4M5 已於 2017 年 9 月發行，並包含下列 FedSQL 功能強化：

- 此版本支援 Amazon Redshift、Microsoft SQL Server，以及 Vertica 資料來源。
- Hive 有新的表格選項，允許在您建立表格時，將額外資料庫特定選項置於表格名稱前端或後段。
- 您也可以提交 SAS Cloud Analytic Services (CAS) 表格。
- ENCRYPT= 表格選項為 SAS 資料集支援更強大的 AES 加密。
- SAS Scalable Performance Data (SPD) Server 表格現在也可以使用 ENCRYPT= 選項進行加密。
- 您現已可以取得關於來自 DICTIONARY.COLUMNS 查詢的檢視。
- 此版本新增了多種函數的支援。

FedSQL 語言：SAS 9.4M4

SAS 9.4M4 (2016 年 11 月) 包含下列 FedSQL 功能強化：

- 支援讀取及寫入 SAS Scalable Performance Data (SPD) Server 表格
- 新的 DESCRIBE TABLE 陳述式
- 在建立及讀取 Hive 表格時支援三層級名稱
- 支援數個新函數

FedSQL 語言：SAS 9.4M3

SAS 9.4M3 包含下列 FedSQL 功能強化：

- 支援 Hadoop 的 HAWQ 和 Impala 分布；支援包括大量載入在內的 Impala。
- 您可以使用 DBCREATE_TABLE_OPTS= 表格選項，指定要附加至 CREATE TABLE 陳述式的 DBMS 專用語法。
- 您可以使用 ENCODING= 表格選項來設定 SAS 資料集的編碼。
- 您可以將 DECIMAL/NUMERIC(p,s) 資料類型用於資料定義和 HDMD 中的讀取。
- 您可以將 DECIMAL/NUMERIC(p,s) 資料類型和 VARBINARY 資料類型用於資料定義和 Hive 中的讀取。
- Hive ARRAY、MAP、STRUCT 和 UNION 複雜類型可讀取 Hive。

FedSQL 語言：SAS 9.4M2

SAS 9.4M2 (2014 年 8 月) 包含下列 FedSQL 功能強化：

- 支援 Hive、HDMD 和 PostgreSQL 資料來源。並非每個資料來源都支援所有 FedSQL 陳述式。請參閱 FedSQL 陳述式的文件，以判斷陳述式支援。
- ODBC 的 CAST 函數可讓您將值從一種資料類型轉換為另一種。
- 建立索引時可以增加 DBMS 特有子句。
- SASHDAT 檔案可以壓縮。

FedSQL 語言：SAS 9.4M1

SAS 9.4M1 (2013 年 12 月) 增加了記憶體資料存放區 (MDS)、SAP HANA 和 SASHDAT 資料來源的支援。

FedSQL 語言的額外資訊

如需詳細資訊，請參閱 [SAS FedSQL Language Reference](#) 和 [Base SAS Procedures Guide](#)。

如需 SAS Viya 的詳細資訊，請參閱 [SAS Viya: FedSQL Programming for SAS Cloud Analytic Services](#)。

Hadoop 支援**Hadoop 支援：SAS 9.4M4**

從 SAS 9.4M4 (2016 年 11 月) 開始，FILENAME 陳述式的 Hadoop 存取方法現已支援 Knox 安全性。

Hadoop 支援：SAS 9.4M3

SAS 9.4M3 包含下列功能強化：

- 現在，您可以使用 HADOOP 程序連接到 Hadoop 叢集，方法是將 Hadoop 設定檔案複製到可供 SAS 用戶端電腦存取的實體位置，然後將 SAS_HADOOP_CONFIG_PATH 環境變數設為這些設定檔案的位置。您也可以要求要在數個 HDFS 陳述式選項的指定目錄和子目錄上執行作業的遞迴動作。現已加入 BINARY 和 DECIMAL 資料類型的支援，並且加入相關選項，以強化自動建立產生的 SQL 程式碼的功能和控制轉碼錯誤。

如需 HADOOP 程序的詳細資訊，請參閱 [Base SAS Procedures Guide](#)。

- 新的 HDFS 陳述式選項可顯示檔案的內容、變更檔案存取權限，以及列出 HDFS 檔案。此外，您可以透過 Apache Oozie RESTful API，將 MapReduce 程式和 Pig 語言程式碼提交至 Hadoop 叢集。如需 HDFS 指令的詳細資訊，請參閱 [SAS Global Statements: Reference](#) 中的 FILENAME (Hadoop 存取方法)。
- 在 SPD 引擎中，目前對於儲存在 HDFS 中之資料的存取已透過新配送的鎖定管理員而強化。平行處理已擴充而可寫入資料。SPD 資料集可透過 Hive 在 HDFS 中讀取。如需詳細資訊，請參閱 [SAS SPD Engine: Storing Data in the Hadoop Distributed File System](#)。
- SAS FedSQL 語言已針對下列資料類型的支援進行強化：
 - 支援將 DECIMAL/NUMERIC(p,s) 資料類型用於資料定義和 HDMD 中的讀取。
 - 支援將 DECIMAL/NUMERIC(p,s) 資料類型和 VARBINARY 資料類型用於資料定義和 Hive 中的讀取。
 - Hive ARRAY、MAP、STRUCT 和 UNION 複雜類型可讀取 Hive。

此外，您可以使用 SQOOP 程序存取 SAS 工作階段內的 Apache Sqoop，以在資料庫與 HDFS 之間傳輸資料。如需 SQOOP 程序的詳細資訊，請參閱 [Base SAS Procedures Guide](#)。

Hadoop 支援：SAS 9.4M2

SAS 9.4M2 (2014 年 8 月) 具有下列功能強化：

- [SAS Hadoop Configuration Guide for Base SAS and SAS/ACCESS](#) 可在 support.sas.com 的 [SAS 9.4 Guides, Papers, and Documentation for Hadoop](#) 中取得。本書說明如何設定 SAS 元件，以便使用 SAS 技術來連接至 Hadoop。
- SAS 可以將 Hadoop MapReduce 工作資訊寫入至 SAS 日誌。
- SPD 引擎改善了 Hadoop 效能。

- 您可以透過 WebHDFS 提交 HDFS 命令。

Hadoop 支援：SAS 9.4M1

SAS 9.4M1 (2013 年 12 月) 讓您能夠使用 SPD 引擎透過 HDFS 讀取、編寫及更新 Hadoop 叢集中的資料。此外，您現已可使用 HADOOP 程序將設定屬性提交至 Hadoop 伺服器。

關於 Hadoop 支援的額外訊息

如需詳細資訊，請參閱下列文件：

- 如需 SAS 和 Hadoop 的總覽，請參閱 [SAS and Hadoop Technology: Overview](#)。
- 如需瞭解一般部署情境，請參閱 [SAS and Hadoop Technology: Deployment Scenarios](#)。
- 如需 SAS/ACCESS Interface to Hadoop 的詳細資訊，請參閱 [SAS/ACCESS for Relational Databases: Reference](#)。
- 如需 Hadoop 支援和所支援 Hadoop 分配清單的詳細資訊，請參閱 [SAS 9.4 Support for Hadoop](#) 和 [SAS 9.4 Guides, Papers, and Documentation for Hadoop](#)。

在新的支援環境中執行 DATA 步階

在 SAS 9.4M2 (2014 年 8 月) 中，Hadoop 中的 DATA 步階處理已從試用狀態移至生產狀態。

在 SAS 9.4M1 (2013 年 12 月) 中，DATA 步階可使用 SAS/ACCESS 和 SAS 內嵌程序在 SAS LASR Analytic Server 的 In-memory 中和 Hadoop 內執行，但有所限制。請注意，Hadoop 中的 DATA 步階處理是試用功能。

如需詳細資訊，請參閱 [SAS LASR Analytic Server: Reference Guide](#) 和 [SAS In-Database Products: User's Guide](#)。

提升的效能

- SAS 可以更有效地處理大量資料，使用新系統選項以根據頁面邊界對齊資料和公用程式檔案，以及設定 SAS 程式庫頁面大小以與 RAID 磁碟區的大小相同。
- 加強最佳化處理，可判斷邏輯記錄長度的頁面大小和預設大小。
- Scalable Performance Data Engine (SPD Engine) 可擷取開啟的 SPD Engine 檔案。

在 SAS 9.4M2 (2014 年 8 月) 中，SPD 引擎加強了 I/O 控制和效率，並且改善 Hadoop 效能。

如需詳細資訊，請參閱 [SAS System Options: Reference](#)、[SAS Language Reference: Concepts](#) 和 [SAS Scalable Performance Data Engine: Reference](#)。

提升的安全性

SAS 9.4M5 的安全性更新

SAS 9.4M5 (2017 年 9 月) 包含下列加密更新：

- 新的系統選項已新增至 LINUX、UNIX，以及 z/OS：
 - SSLCACERTDATA 指定 base64 編碼字串的信任憑證授權單位 (CA) 憑證。

- SSLCIPHERLIST 會指定要使用的加密套件清單。
- SSLSNIHOSTNAME 能讓用戶端在 TLS 握手協議使用伺服器名稱指示 (SNI) 來識別嘗試連接的伺服器名稱。
- SSLCACERTDIR 指定 OpenSSL 格式之信任憑證授權單位 (CA) 憑證的位置。
- SSLMINPROTOCOL 指定當使用 OpenSSL 時可以協議的最低 TLS 協定。
- 新的編碼類型 SAS005 使用具有 256 位元固定金鑰和 64 位元隨機 salt 值的 AES 加密。SAS005 使用 SHA-256 雜湊演算法提高已儲存密碼的安全性，並且進行雜湊來進行額外反覆運算。
- 若要獲得更高的安全性，您可以將 SHA256-10000 用於中繼資料中所使用的內部帳戶密碼。SHA256-10000 與 SHA256 相同，但進行雜湊來進行額外反覆運算。
- 當加密剩餘的資料，您現已可指定資料集選項 ENCRYPT=AES2。AES2 是另一個 AES 加密的金鑰產生演算法。

SAS 9.4M3 的安全性更新

在 SAS 9.4M3 (2015 年 7 月) 中，SAS 部署精靈會自動執行在 UNIX 與 z/OS 環境中更新 TLS 憑證的程序，以及在 Windows 和 UNIX 上更新 Java 應用程式的程序。在 UNIX 與 z/OS 環境中，安裝程序會存放 Mozilla 版的信任 CA 憑證。安裝中也會包含做為信任憑證清單的檔案。在 UNIX 環境中，受信任的憑證現在位於 **SAS-installation-directory/SASSecurityCertificateFramework/1.1/cacerts/trustedcerts.pem** 中受信任的 CA 套件內。在安裝期間，SAS 部署精靈會在 **SAS-installation-directory/sasv9.cfg** 檔案中設定 SSLCALISTLOC 系統選項，以指向 **trustedcerts.pem** 檔案。

您可以使用 SAS Deployment Manager，在受信任的憑證套件中增加及移除這些憑證。新的環境變數可讓您指定 OpenSSL 的最低 TLS 通訊協定，以及指定 OpenSSL Cipher。

SAS 在 UNIX 和 z/OS 上提供 OpenSSL 版的 TLS。對於 SAS 9.4 版和 SAS 9.4 的所有維護版本，在軟體發行時都會提供更新版的 OpenSSL，並透過 Hotfix 保持在最新狀態。如需考量 SAS 元件時之 OpenSSL 安全性建議的最新相關資訊，請參閱 [SAS Statement Regarding OpenSSL Security Advisories](#)。

SAS 9.4M1 的安全性更新

SAS 9.4M1 (2013 年 12 月) 針對適用於 UNIX 和 z/OS 基礎伺服器的 TLS 憑證授權單位加入了新的預設位置，並在 UNIX 和 z/OS 用戶端與伺服器上支援 TLS 憑證中的主體別名。此版本的新增功能還包括，中繼資料繫結資料館的授權使用者可直接存取資料，而無須提供鍵入字碼。

SAS 9.4 的安全性更新

- SAS/SECURE 是 SAS 系統中的產品，現在隨附於 Base SAS。在舊版中，SAS/SECURE 是個別授權的附加產品。SAS/SECURE 不再需要個別授權。因為此變更，可在所有部署 (除了受匯入限制而禁止的部分) 中使用強式加密。
- SAS/SECURE 使用業界標準「進階加密標準」(AES) 搭配 64 位元的 salt，加強安全性。SAS 語言的元件支援安全性，且使用 AES 加密以加密並保護 SAS 資料。
- SAS 支援混合大小寫的密碼及符合 IBM 標準的密碼詞組 (長達 100 個字元)。
- SAS 資料集置於中繼資料繫結資料館中可受到更妥善的保護，因為這是連結到中繼資料物件的實體資料館。

- SAS 記錄工具支援 SAS/CONNECT Spawner 和加密活動，以及對記錄設定變更、SAS 資料集存取，和中繼資料繫結資料館存取的稽核。記錄器活動和層級設定都可受到保護。
- 強化電子郵件安全性。

關於安全性的額外資訊

如需詳細資訊，請參閱 [Encryption in SAS Viya: Data in Motion](#)、[Base SAS Procedures Guide](#)、[SAS Logging: Configuration and Programming Reference](#)、[SAS System Options: Reference](#) 和 [SAS Guide to Metadata-Bound Libraries](#)。

強化 SAS 輸出

SAS 9.4M5 的輸出強化

在 2017 年 12 月版的 SAS 9.4M5 和 SAS Viya 3.3 中，您可以使用 ODS EXCEL FLOW 選項啟用在指定的 Excel 工作表區域內將文字自動換行的功能。

SAS 9.4M5 (2017 年 9 月) 包含下列輸出功能強化：

- 數個新功能支援存取使用 ODS HTML5 的圖形。如需詳細資訊，請參閱「[建立易於存取的輸出](#)」(第 22 頁)。
- 現在已完全支援啟用存取 PDF 文件的 ODS PDF 陳述式 ACCESSIBLE 選項。
- 使用 ODS HTML5 OUTLINE= 選項，可以將目錄中繼資料包括在主體檔案中。
- ODS RTF 輸出可以使用 TRKEEP 選項將表格列分開。

SAS 9.4M4 d 輸出強化

SAS 9.4M4 (2016 年 11 月) 具有下列功能強化：

- 已在 ODSTEXT 程序中加入新的 HEADING 陳述式。
- 新的 DESCRIPTION= 選項已增加至這些方法：IMAGE、LAYOUT_ABSOLUTE、LAYOUT_GRIDDED、REGION (絕對)、REGION (網格化) 和 TABLE_START。
- 新的 DESCRIPTION= 選項可指定版面配置和版面配置區域的替代文字。DESCRIPTION= 選項是這些陳述式的新功能：ODS LAYOUT ABSOLUTE、ODS LAYOUT GRIDDED、ODS REGION 陳述式、Absolute 以及 ODS 區域陳述式、網格化。
- ODS GRAPHICS 陳述式支援下列選項：
 - NBINSMAX= 會指定為直方圖處理的箱數上限。
 - NXYBINSMAX= 會指定為熱圖處理的箱數上限。
 - ODS HTML5 目的地支援協助工具。
 - 已在 ODS HTML5 陳述式中加入新的試用 ACCESSIBLE_GRAPH 選項。ACCESSIBLE_GRAPH 選項可將協助工具中繼資料增加到 ODS 圖形所建立的圖形中。

有視覺障礙的使用者可以使用 SAS Graphics Accelerator 來存取圖形。加速器可為使用者提供利用中繼資料建立的 SAS 資料視覺化的替代呈現。如需詳細資訊，請參閱 [SAS Graphics Accelerator](#) 的軟體產品頁面。

SAS 9.4M3 的輸出強化

SAS 9.4M3 (2015 年 7 月) 具有下列功能強化：

- 支援使用 ODS EXCEL 陳述式的 Microsoft Excel。

- 新程序 MSCHART 會建立可在 Microsoft Excel 中開啟和操作的圖表。
- 預設的 EPUB 版本是 EPUB3。
- ODS EPUB3 支援內嵌的視訊、音訊和影像。這項功能可透過與 ODS ESCAPECHAR 陳述式搭配使用的 Report Writing Interface (RWI) 和 Inline Formatting 功能來提供。
- ODS EPUB3 陳述式支援以新的 EVENT= 值做為目錄中的數據和自訂項目。
- ODS POWERPOINT 陳述式現在可支援投影片背景的樣式選項。此陳述式也支援對投影片切換及其效果進行變更。
- ODS HTML5 支援內嵌的視訊和音訊。此功能可透過 Report Writing Interface 來提供。

SAS 9.4M2 的輸出強化

SAS 9.4M2 (2014 年 8 月) 包含針對 EPUB、EPUB3 和 HTML5 目的端的功能強化。

SAS 9.4M1 中的輸出強化

SAS 9.4M1 (2013 年 12 月) 可讓您套用階層式樣式表以及加入 EPUB 3 標準版的支援。

SAS 9.4 的輸出強化

- Output Delivery System (ODS) Report Writing Interface (RWI) 可讓您在 DATA 步階中建立與處理預先定義的 ODS 物件以建立高度自訂的輸出。
- 使用新的 ODS 目的地，您可以建立 EPUB、HTML5 和 Microsoft PowerPoint 檔案。
- 您現已可建立文字和清單範本。
- 您可以將 ODS 輸出物件排列在頁面上確切位置，或利用網格結構來動態定位物件。
- 新的程序可建立表格範本，並將它們與輸入資料夾繫結在一個陳述式中。
- 您可以藉由設定系統選項產生多頁 GIF 影像和 SVG 檔案的動畫。

關於 SAS 輸出的額外訊息

如需詳細資訊，請參閱 [SAS Output Delivery System: User's Guide](#)、[SAS Language Reference: Concepts](#) 和 [SAS System Options: Reference](#)。

強化 ODS 統計圖表

SAS 9.4M5 中的 ODS Graphics

ODS Graphics 針對向量圖形支援提供強化，且現在支援 HTML5 輸出的資料提示和向下鑽取功能。此外，ODS GRAPHICS 陳述式提供數個新功能和選項來控制圖形輸出。數個這些選項可讓您控制大型 CAS In-memory 表格的處理。例如，OBSMAX= 選項指定處理觀測值的上限數。

針對 SGPLOT 和 SGPANEL 程序，新的 LEGENDITEM 陳述式會建立可以包含在圖例中的圖例項目。例如，若要在圖例區域顯示註解文字，您可以使用 TYPE=TEXT 定義 LEGENDITEM 陳述式，並在 TEXT= 選項中指定文字。

新增多種標繪圖和座標軸選項至 SGPLOT 和 SGPANEL 程序，以控制並強化圖形輸出。這些選項影響多種標繪圖類型。例如，您可以在一些標繪圖類型中顯示並變更

填滿線條模式。此功能協助支援協助工具。使用此功能的圖形並不會僅依靠顏色來區分資料類別。新增許多其他選項至程序，有助於強化輸出。

SAS 9.4M4 中的 ODS 圖表

從 SAS 9.4M4 (2016 年 11 月) 開始，包含下列新功能和功能強化：

- 已在 SGPANEL 程序中加入新的 ELLIPSE 陳述式。此陳述式可將信賴或預測橢圓增加到另一個標繪圖。
- 已在 SGPLOT 和 SGPANEL 程序中加入新的 ELLIPSEPARM 陳述式。ELLIPSEPARM 陳述式會使用指定的座標軸長度、主要座標軸的指定斜率和橢圓中心，來繪製橢圓。ELLIPSEPARM 陳述式不會對輸入資料執行計算以衍生橢圓的位置和形狀。
- 已在 ODS GRAPHICS 陳述式中加入 NBINSMAX 和 NXYBINSMAX 選項。這些選項會分別指定為直方圖及熱圖處理的箱數上限。
- 已在 Graph Template Language SERIESPLOT 陳述式中加入 LINEJOIN 選項。此選項可讓您指定如何描繪序列線的頂點。
- 加強 *SAS ODS Graphics: Procedures Guide* 中的協助工具主題，提供關於以 ODS Graphics 程序建立之圖形的協助工具資訊。

SAS 9.4M3 中的 ODS Graphics

在 SAS 9.4M3 (2015 年 7 月) 中，ODS Graphics 有數個新的標繪圖陳述式，且包含多種對於標繪圖、圖例、座標軸、座標軸表格和特性對應的功能強化。ODS Graphics Designer 可讓您建立更精細的圖形。ODS Graphics Editor 可讓您編輯新的標繪圖類型，以及標註和編輯 SAS/QC 程序所產生的某些圖形特性。ODS Graphics Editor 中的檢視區功能可調整 3D 圖形檢視，且在直方圖和密度圖中可支援群組。就所有的 ODS Graphics 而言，實作子畫素呈現都可產生更清晰的影像。

SAS 9.4M2 中的 ODS Graphics

在 SAS 9.4M2 (2014 年 8 月) 中，ODS 圖形有新的文字標繪圖以及多項圖形輸出功能強化。

SAS 9.4M1 中的 ODS Graphics

在 SAS 9.4M1 (2013 年 12 月) 中，ODS 圖形有新的和修訂過的繪圖、圖表和面板。

SAS 9.4 中的 ODS Graphics

- ODS Graphics 產品提供許多新的標繪圖類型，包含建立以軸對齊文字資料列和欄的軸表格。
- 新增許多標繪圖版面配置、面板和軸選項，以控制並強化圖表的輸出。例如，您現在可以自訂群組值的外觀特性，而不需變更 ODS 樣式範本。現在您也可以對循環性圖表資料特性指定色彩優先順序循環模式。
- 新的子畫素呈現功能可對折線圖提供更柔和的曲線，對長條圖提供更一致的空間。
- ODS Graphics 產品提供更多選項以在沒有足夠空間來正常顯示文字時，調整或分割資料標籤、曲線標籤和軸刻度值。已改善資料標籤定位演算法，以更有效使用資料標記來定位資料標籤。此外，現在當多個觀測值有相同的回應值時，可以調整資料標記。
- ODS Graphics Designer 推出「自動圖」功能，可根據您的資料自動產生多種圖表。

- ODS Graphics 套件產品包含 Graph Template Language、ODS Graphics 程序、ODS Graphics Designer 和 ODS Graphics Editor。

ODS Graphics 的額外訊息

如需詳細資訊，請參閱 [SAS Graph Template Language: Reference](#)、[SAS ODS Graphics: Procedures Guide](#)、[SAS ODS Graphics Designer: User's Guide](#) 和 [SAS ODS Graphics Editor: User's Guide](#)。

建立易於存取的輸出

下列協助工具功能強化已新增至 SAS 9.4M5 (2017 年 9 月)：

- 使用 HTML5 搭配 SVG 輸出可支援影像地圖。不過，僅有在 HTML5 SVG 模式為 INLINE (預設值) 時，才支援影像地圖。
- 您可以自訂焦點指標的外觀。新的 FOCUSLINK 樣式元素可用於樣式範本中。三個新樣式屬性值可讓您自訂焦點外框模式、寬度，以及顏色。
- 您可以指定支援標繪圖類型之所有樣式的填滿線條模式。先前，填滿模式僅能在使用特定灰階樣式才能使用。您也可以變更填滿模式的外觀。

使用 ODS Graphics 和製圖程序建立地圖

下列新功能和功能強化已新增至 SAS 9.4M5 (2017 年 9 月)：

- 新的 Base SAS SGMAP 程序會使用 ODS Graphics 的功能來呈現地圖。SGMAP 程序可與由第三方準備的地圖資料集搭配使用。也可與 SAS/GRAPH 程序或 GEOCODE 或 MAPIMPORT 程序 (現在是 Base SAS 的一部分) 準備的地圖資料集搭配使用。
- MAPSGFK 資料館中的地圖資料集已更新。MAPSGFK= 系統選項現已可以使用 APPEND= 和 INSERT= 系統選項進行更新。

鎖定狀態

在 SAS 9.4M1 (2013 年 12 月) 中，SAS 伺服器管理員可建立讓您的 SAS 用戶端能夠存取特定一組目錄和檔案的環境 (如果您在用戶端/伺服器環境中執行)。其他目錄與檔案都將無法存取。當 SAS 處於鎖定狀態時，有若干 SAS 語言元素的存取會受到限制。

在 SAS 9.4M2 (2014 年 8 月) 中，當 SAS 工作階段鎖定時，預設會停用特定存取方法與其相關程序。

如需詳細資訊，請參閱 [SAS Language Reference: Concepts](#)。若要判斷您的 SAS 產品是否支援此功能，請參閱您 SAS 產品的 Administrator's Guide。

通用列印

在 SAS 9.4M5 (2017 年 9 月) 中，新的 AvenirNextforSAS 和 HelveticaNeueforSAS 字型取代了 Avenir Next LT W04、Avenir NextCyr W04，以及 Helvetica LT Pro 字型。如需詳細資訊，請參閱 [SAS Language Reference: Concepts](#) 中的 "Printing with SAS"。

建立資料集和變數的自訂特性

建立資料集和變數的特性以包含您使用延伸的特性所提供的資訊。延伸的特性是資料集的一部分，且透過 DATASETS 程序來管理。處理資料集的程序 (例如 CPORT、DOWNLOAD 和 SQL)，可支援延伸的特性。如需詳細資訊，請參閱 [SAS Language Reference: Concepts](#)。

在 SAS 工作階段間保留 SAS 環境

在 SAS 工作階段間保留 Work 資料館資料集以及目錄和全域陳述式、巨集變數和系統選項的值。如需詳細資訊，請參閱 [SAS Language Reference: Concepts](#)、[SAS System Options: Reference](#) 和 [Base SAS Procedures Guide](#)。

寫入 JavaScript Object Notation (JSON)

可透過 JSON 表示法將 SAS 資料集寫入外部檔案。在 SAS 9.4M3 (2015 年 7 月) 中，您可以使用 DS2 JSON 套件來建立及剖析 JSON 文字。

在 SAS 9.4M4 (2016 年 11 月) 中，JSON LIBNAME 陳述式可讓您建立資料館名稱與 JSON 文件的關聯。

如需詳細資訊，請參閱 [Base SAS Procedures Guide](#)。

使用 JMP 檢視 SAS 資料集

可以使用 JMP 應用程式 (例如 JMP Graph Builder for iPad 應用程式) 將 SAS 資料集轉換至 JMP 檔案加以檢視。如需詳細資訊，請參閱 [Base SAS Procedures Guide](#) 和 [SAS Global Statements: Reference](#)。

處理資料流資料

- SAS 9.4 可處理在輸入資料流中包含 SAS 巨集規格的任意文字。可以在檔案中展開與儲存資料流中的巨集程式碼。
- SFTP 存取方法可以處理資料流記錄格式。資料以影像 (二進位) 模式傳輸。

如需詳細資訊，請參閱 [Base SAS Procedures Guide](#) 和 [SAS Global Statements: Reference](#)。

寫入 SharePoint 文件資料館

您可以使用 WebDAV 存取方法將檔案寫入 SharePoint 文件資料館、指定驗證網域中繼資料物件的名稱以及建立與刪除目錄。如需詳細資訊，請參閱 [SAS Global Statements: Reference](#)。

讀取使用者文字

DATAURL 存取方法可讀取字元和 URL 編碼的字元，以及 BASE64 資料。如需詳細資訊，請參閱 [SAS Global Statements: Reference](#)。

讀取 ZIP 檔案

新的 ZIP 存取方法可讀取 ZIP 檔案。從 SAS 9.4M5 開始，SAS 支援 GZIP 檔案。如需詳細資訊，請參閱 [SAS Global Statements: Reference](#)。

使用時區處理時間和日期時間值

SAS 語言現在支援時區 (根據全球定位時間 (UTC))。資料集和目錄時間戳記可根據特定的時區指定時間。您可以指定特定時區，或您可以指定全球某一區域，SAS 即會判斷該區域的時間 (考量東部時間)。

SAS 9.4M2 (2014 年 8 月) 包含數個新的時區函數。

如需詳細資訊，請參閱 [SAS Functions and CALL Routines](#)、[SAS System Options: Reference](#) 和 [SAS National Language Support \(NLS\): Reference Guide](#)。

國家語言支援

SAS 9.4M5 中的國家語言支援

SAS 9.4M5 (2017 年 9 月) 包含下列功能強化：

- 為了避免當您複製資料到新的編碼時發生字元截斷，您可以使用巨集 %COPY_TO_NEW_ENCODING。
- SAS 支援「他加祿-菲律賓」地區設定。
- 數個新的字元字串函數會搜尋字串、傳回字串位置，並計算字元字串中的字元和子字串數目。

SAS 9.4 中的國家語言支援

SAS 9.4 新增了下列支援：

- 將地區設定資訊輸入資料集後，SAS 可以使用資料集根據地區設定來設定 SAS。新的 SAS 9.4 程序可管理資料集並將地區設定資訊寫入 SAS 登錄。
- 使用系統選項，您可以變更 SAS 輸出和 SAS 日誌的語言。

國家語言支援的額外資訊

如需詳細資訊，請參閱 [SAS National Language Support \(NLS\): Reference Guide](#)。

深入稽核和報告 SAS 和 SAS 應用程式

- 新的記錄器可稽核記錄設定、SAS 資料集的存取和中繼資料繫結資料館。
- ARM_DSIO 子系統有新的 ARM 度量，可報告資料集資訊。

SAS 9.4M2 (2014 年 8 月) 能夠額外控制日誌檔權限和目的地。

如需詳細資訊，請參閱 [SAS Logging: Configuration and Programming Reference](#) 和 [SAS Interface to Application Response Measurement \(ARM\): Reference](#)。

強化中繼資料

SAS 9.4M5 的中繼資料更新

SAS 9.4M5 (2017 年 9 月) 包含下列功能強化：

- 使用 PROC AUTHLIB CREATE 陳述式，您可以為綁定使用中繼資料物件的資料館和資料集使用 AES2 加密。
- 已變更 PROC METALIB 如何處理 DBMS 欄的大小寫更新。在舊版中，如果 DBMS 表格之中繼資料定義中的欄名稱符合資料來源中的欄名稱，但欄名稱的大小寫不同 (例如，小寫，而非大寫)，則已刪除並重建欄定義，以符合資料來源中欄名稱的大小寫。從 9.4M5 開始，PROC METALIB 會更新現有欄定義。此變更會保留欄位對應。已更新 SAS 資料集的欄定義，而不是取代。

在 SAS 9.4 中設定您的 SAS Metadata Server

在 SAS 9.4 中，SAS 中繼資料伺服器可設定為叢集化中繼資料伺服器或單一中繼資料伺服器。如需關於可讓您從 SAS 監控並管理叢集的功能強化資訊，請參閱 [SAS Language Interfaces to Metadata](#)。

傳輸 SAS 檔案

下列為 SAS 9.4M5 (2017 年 9 月) 中加入的文件功能強化：

- 除非資料集的編碼值是 ASCIIANY，否則會針對 PROC CPORT 和 PROC CIMPORT 變更從 SAS 9.4 開始需要具有相容編碼之來源和目標工作階段的文件增加資訊。
- 會針對將資料移轉至 UTF-8 編碼以支援多語言資料和 SAS Viya 的文件增加資訊。該章節提供需採取的步驟大綱，包含如何判斷您資料的編碼、儲存問題，以及 CEDA 是否適合的轉換方法；如何轉換索引、整體性限制，以及格式目錄；還有如何讀取外部檔案。

SAS 9.4M4 (2016 年 11 月) 已增加下列新功能：

- 自動呼叫資料館中的 %XPTCOMMN 巨集已更新，因此，當資料集符合 V5 規格，且您使用 %LOC2XMP 巨集建立 V5 或 V6 傳輸檔案時，PROC COPY 和 XPORT 引擎將可讀取此檔案。
- 自動呼叫資料館中的 %XPT2LOC 巨集已更新，因此，在需要直譯 (n-literalize) memname 時，傳輸檔案中的名稱將不再包含引號。此外，直譯 (n-literalization) 已變更為在產生 DATA 步階程式碼以轉換為本機 SAS 資料集時執行。

從 SAS 9.4M3 (2015 年 7 月) 開始，PROC CIMPORT 支援在非 UTF-8 SAS 工作階段建立的資料集匯入至 UTF-8 SAS 工作階段。

從 SAS 9.4M2 (2014 年 8 月) 開始，您可以使用自動呼叫巨集，讀寫 SAS 第 5 版 (V5) 或 SAS 第 8 版 (V8) 格式的傳輸檔案。

如需詳細資訊，請參閱 [Moving and Accessing SAS Files](#)。

SAS 程序的一般功能強化

SAS 9.4M5 的程序強化

從 SAS 9.4M5 (2017 年 12 月) 開始，TRANSPOSE 程序可使用 CAS 伺服器動作來彙總資料。

SAS 9.4M5 (2017 年 9 月) 包含下列功能強化：

- PROC AUTHLIB 支援 AES2 加密。
- IN= 選項和 OUT= 選項同時設為 CAS 引擎資料館名稱時，PROC COPY 會使用 CAS 伺服器動作複製資料。沒有資料會傳輸至 SAS 來複製到 SAS。
- PROC DS2 和 PROC FEDSQL 支援 CAS 表格和 Amazon Redshift、Microsoft SQL Server 和 Vertica 資料來源。您必須使用 SESSREF= 或 SESSUID= 選項使程序連線至 CAS 工作階段。
程序也支援使用 NOLIBS= 和 CONN= 選項的 SAS Scalable Performance Data (SPD) Server 連線。PROC DS2 和 PROC FEDSQL 在 SAS 9.4 和 SAS Viya 中皆可供使用。
- 新的程序 DSTODS2 可讓您將 SAS DATA 步階程式碼的子集轉譯為 DS2 程式碼。
- 這些程序支援具有資料類型變數為 VARCHAR 的 CAS 表格：CONTENTS, COPY、DATASETS COPY 和 CONTENTS 陳述式、EXPORT、IMPORT，以及 PRINT。PROC CONTENTS 會回報變數的字元或位元數。
- PROC FCMP 支援字典和「分析儲存區」評分模型。
- PROC HTTP 會增加 DEBUG 陳述式、TIMEOUT= 程序選項，以及回應狀態巨集變數。
- PROC REPORT、TABULATE、MEANS，以及 SUMMARY 可以使用 CAS 伺服器動作彙總資料。
- PROC SQOOP 支援 Linux 上的工作流程和 Kerberos，而 WFHDFSPATH= 選項現已為選用。

SAS 9.4M4 的程序強化

在 SAS 9.4M4 (2016 年 11 月) 中，PROC RANK 和 PROC SORT 支援 Hive 資料庫管理系統。

SAS 9.4M3 的程序強化

SAS 9.4M3 包含下列功能強化：

- 使用 LUA 程序可讓您在 SAS 工作階段內執行 LUA 程式碼。LUA 程序也可讓您從 LUA 程式碼區塊內呼叫 SAS 函數。
- 下列程序支援 Impala、HAWQ 和 SAP HANA 資料庫管理系統：
 - DS2 程序
 - FedSQL 程序
 - MEANS 程序
 - RANK 程序
 - REPORT 程序
 - SORT 程序
 - SUMMARY 程序
 - TABULATE 程序

SAS 9.4M2 的程序強化

SAS 9.4M2 (2014 年 8 月) 包含下列功能強化：

- 在 DS2 和 FedSQL 中，您可以在 NLS 轉碼失敗時控制 SAS 工作階段的行為。

- 您可以根據目的地定序序列，控制已匯入檔案的排序。
- SAS 日誌中會隱藏密碼。
- REPORT 程序支援數個統計關鍵字。

SAS 9.4M1 的程序強化

在 SAS 9.4M1 (2013 年 12 月) 中，程序的變更與功能強化可讓您確認傳輸檔案中的資料集編碼、使用時區 (時差) 傳輸資料集、從中繼資料伺服器產生用以存取 SAS Content Server 的一次性密碼，以及支援使用者身分驗證。現已增加 Microsoft Excel 函數的連結和支援文字。

關於 SAS 程序的額外訊息

如需詳細資訊，請參閱 [Base SAS Procedures Guide](#)。

Base SAS 統計程序的功能強化

- CORR 程序現在可以建立含有多項相關統計值的輸出資料集，以及含有多列相關統計值的輸出資料集。
- FREQ 程序現在提供下列功能：
 - 支援 Baker、精準中間 p 值、概度比和對數優劣比二項式信賴界限
 - 提供勝算比和相對風險的評分信賴界限，並且在對應的標繪圖中顯示
 - 提供 Mantel-Haenszel、分層 Newcombe 和通用風險 (比例) 差異的摘要評分估計值，其可以顯示在風險差異圖中
 - 產生精準檢定的中間 p 值
 - 根據 Pearson 殘差值或標準化殘差值，為馬賽克圖塊著色
 - 顯示 CROSSLIST 表格中的 Pearson 殘差
- UNIVARIATE 程序現已可讓您將與不同層級的 CLASS 變數相關聯的直方圖重疊到單一繪圖上，針對 Johnson S_U 分布參數提供更精準的最大概度估計值，以及計算分析變數的幾何平均值。

如需詳細資訊，請參閱 [Base SAS Procedures Guide: Statistical Procedures](#)。

資料集選項

從 SAS 9.4M5 (2017 年 9 月) 開始，ENCRYPT= 資料集選項支援 AES2 加密。如需詳細資訊，請參閱 [SAS Data Set Options: Reference](#)。

函數

從 2017 年 12 月版的 SAS 9.4M5 和 SAS Viya 3.3 開始，您可以使用 DLBCDIR 函數設定工作目錄。

從 SAS 9.4M5 (2017 年 9 月) 開始，SAS 支援三個系列的虛擬隨機號碼產生器：Mersenne Twister 產生器、排列的同餘產生器 (PCG) 和兩個 ThreeFry 產生器。新的亂數產生器 (RNG) 會在平行和分布環境中產生數字。您可以使用 CALL STREAMINIT 和 CALL STREAM 常式選取數種演算法。用於產生隨機號碼的新最佳作法是要使用這些常式。SAS 也在特定晶片組上支援硬體式的 RNG。

如需詳細資訊，請參閱 [SAS Functions and CALL Routines: Reference](#)。

陳述式

下列協助功能強化已新增至 SAS 9.4M5 (2017 年 9 月)：

- 全域陳述式現在位於標題為 *SAS Global Statements: Reference* 的新文件中。
- FILENAME 陳述式、EMAIL (SMTP) 存取方法支援 GZIP 檔案，並且使用多個 !EM_ATTACH! 指示詞可以附加多於一個檔案。

巨集語言

下列協助功能強化已新增至 SAS 9.4M5 (2017 年 9 月)：

- 數個新的自動巨集變數會從 %INCLUDE 檔案中報告裝置類型、目錄資訊、fileref 和 %INCLUDE 檔案名稱。
- SYSMAXLONG 自動變數會傳回 Linux 允許的長整數值上限。

如需詳細資訊，請參閱 *SAS Macro Language: Reference*。

UNIX 之下的 SAS

從 SAS 9.4M5 (2017 年 9 月) 開始，您可以使用新的環境變數 AUTHINFO 來指定用來向 CAS 伺服器驗證之 authinfo 檔案的位置。

在 SAS 9.4M4 (2016 年 11 月) 中，cleanwork 公用程式有兩個新選項：-V 和 -LOG。

在 SAS 9.4M3 (2015 年 7 月) 中，CONTENTS 程序會以 KB、MB 或 GB 的大小產生檔案。

SAS 9.4M2 (2014 年 8 月) 具有下列功能強化：

- 您可以指定 Fileref 的讀取、寫入和執行權限。
- MVARSIZE 系統選項的預設值已從 32000 變更為 65534。
- 在鎖定的狀態下，有些 FILENAME 陳述式存取方法預設無法使用，但可由 SAS 伺服器管理員重新啟用。如需詳細資訊，請參閱「鎖定狀態」(第 22 頁)。
- 可取得有關 UNIX 環境變數的新資訊。
- 您可以測量系統效能。

在 SAS 9.4M1 (2013 年 12 月) 中，您可以在 UNIX 環境中，讓 SAS 程式對 ActiveMQ 訊息代理和任何 JMS API 相容訊息服務傳送及接收訊息。

如需詳細資訊，請參閱 *SAS Companion for UNIX Environments*。

Windows 之下的 SAS

SAS 9.4M5 (2017 年 9 月) 新增對 Windows 2016 的支援。

從 SAS 9.4M3 (2015 年 7 月) 開始，SAS 部署已不需要 Windows 8.3 檔案名稱支援。在舊版中，您必須啟用此檔案名稱使用慣例，才能安裝 SAS。

SAS 9.4M2 (2014 年 8 月) 具有下列功能強化：

- SAS 提供用以清除暫存檔案的公用程式。
- 您可以指定 Fileref 的讀取、寫入和執行權限。

- 在鎖定的狀態下，有些 FILENAME 陳述式存取方法預設無法使用，但可由 SAS 伺服器管理員重新啟用。

在 SAS 9.4M1 (2013 年 12 月) 中，已將詳細資料增加至 Windows 32 位元架構的支援中。

如需詳細資訊，請參閱 [SAS Companion for Windows](#)。

z/OS 之下的 SAS

SAS 9.4M5 (2017 年 9 月) 具有這些功能強化：

- FILEBUFNO 系統選項會指定多少記憶體緩衝用於分配讀取和寫入。
- SAS 支援 z/OS V2R3 上八個字元的 TSO 使用者 ID。
- SAS 支援 z/OS V2R3 上的 CSSTMP 電子郵件伺服器。
- PROC RELEASE 並不會釋放 PDSE 中未使用的空間。

SAS 9.4M4 (2016 年 11 月) 具有這些新功能：

- 支援 .spds9 副檔名。
- FILE/INFILE 陳述式處理支援 BUFNO= SAS 系統選項。
- SAS 加入了 IBM z/OS V2R2 Extended Format Generation Data Group (GDG) 的支援，最多可以有 999 個產生資料集與 GDG 相關聯。

SAS 9.4M2 (2014 年 8 月) 具有下列功能強化：

- 磁帶裝置上 SAS 資料館的大型區塊支援改善了效能和效率。
- 基礎伺服器可支援 LOCKDOWN 功能。
- SAS 可以產生 TCW 頻道程式，以便在某些直接存取繫結資料館上進行讀取作業，進而改善 I/O 效能。

如需詳細資訊，請參閱 [SAS Companion for z/OS](#)。

其他資訊

如需詳細資訊，請參閱下列資源：

- [What's New in Base SAS 9.4: Details](#)
- [What's New in Base SAS 9.4 Procedures](#)，主文件名：*Base SAS Procedures Guide*
- [What's New in Base SAS 9.4 Statistical Procedures](#)，主文件名：*Base SAS Procedures Guide: Statistical Procedures*
- [What's New in Base 9.4 System Options](#)，主文件名：*SAS System Options: Reference*
- [What's New in Base SAS 9.4 Language Concepts](#)，主文件名：*SAS Language Reference: Concepts*
- [What's New in SAS 9.4 Scalable Performance Data Engine](#)，主文件名：*SAS Scalable Performance Data Engine: Reference*
- [What's New in Encryption in SAS 9.4](#)，主文件名：*Encryption in SAS Viya: Data in Motion*
- [What's New in the SAS 9.4 Logging Facility](#)，主文件名：*SAS Logging: Configuration and Programming Reference*

- [What's New in the Output Delivery System](#)，主文件名：*SAS Output Delivery System: User's Guide*
- [What's New in SAS/GRAPH and Base SAS 9.4: Mapping Reference](#)
- [What's New in SAS 9.4 Graph Template Language](#)，主文件名：*SAS Graph Template Language: Reference*
- [What's New in SAS ODS 9.4 Graphics Procedures](#)，主文件名：*SAS ODS Graphics: Procedures Guide*
- [What's New in SAS 9.4 ODS Graphics Designer](#)，主文件名：*SAS ODS Graphics Designer: User's Guide*
- [What's New in SAS 9.4 ODS Graphics Editor](#)，主文件名：*SAS ODS Graphics Editor: User's Guide*
- [What's New in SAS 9.4 Global Statements](#)，主文件名：*SAS Global Statements: Reference*
- [What's New in SAS 9.4 Functions and CALL Routines](#)，主文件名：*SAS Functions and CALL Routines: Reference*
- [What's New in SAS 9.4 National Language Support](#)，主文件名：*SAS National Language Support (NLS): Reference Guide*
- [What's New in SAS 9.4 Application Response Measurement](#)，主文件名：*SAS Interface to Application Response Measurement (ARM): Reference*
- [What's New in SAS 9.4 Language Interfaces to Metadata](#)，主文件名：*SAS Language Interfaces to Metadata*

SAS/ACCESS

關聯式資料庫的 SAS/ACCESS 9.4 介面

SAS 9.4 中有數種新的 SAS/ACCESS 引擎：

- Amazon Redshift 的 SAS/ACCESS 介面
- Hadoop 的 SAS/ACCESS 介面
- HAWQ 的 SAS/ACCESS 介面
- Impala 的 SAS/ACCESS 介面
- PI 系統的 SAS/ACCESS 介面
- PostgreSQL 的 SAS/ACCESS 介面
- SAP HANA 的 SAS/ACCESS 介面
- Vertica 的 SAS/ACCESS 介面

附註： 已在 SAS 9.4M2 (2014 年 8 月) 中增加 Impala 的 SAS/ACCESS 介面和 PI 系統的 SAS/ACCESS 介面。已在 SAS 9.4M3 (2015 年 7 月) 中增加 HAWQ 的 SAS/ACCESS 介面。Amazon Redshift 的 SAS/ACCESS 介面已於 2016 年 4 月加入。

這些新引擎提供透過 LIBNAME 陳述式和 SQL 傳遞功能，以直接且通透的方式存取引擎。您可以使用 LIBNAME 引擎支援的多種 LIBNAME 陳述式選項和資料集選項，控制傳回至 SAS 的資料。

如需詳細資訊，請參閱 *SAS/ACCESS for Relational Databases: Reference* 中的 [What's New in SAS/ACCESS 9.4 Interface for Relational Databases](#) 以及 *SAS/ACCESS Interface to the PI System: Reference* 中的 [What's New in SAS/ACCESS Interface to the PI System](#)。

Amazon Redshift 的 SAS/ACCESS 9.4

從 SAS 9.4M4 (2016 年 11 月) 開始，Amazon Redshift 引擎的名稱是 **redshift**。已加入大量載入的支援。已加入 SQLGENERATION 系統選項的支援。已增加將這些程序下推至資料庫的支援：FREQ、MEANS、RANK、REPORT、SORT、SUMMARY 和 TABULATE。

從 2016 年 4 月版的 SAS/ACCESS 9.4 開始，已增加 Amazon Redshift 的支援。此介面可讓您透過 LIBNAME 陳述式和 SQL 傳遞功能，以直接而通透的方式存取 Amazon Redshift 資料。

如需詳細資訊，請參閱 *SAS/ACCESS for Relational Databases: Reference* 中的 [SAS/ACCESS Interface to Amazon Redshift](#)。

UNIX 和 PC 主機適用之 DB2 的 SAS/ACCESS 9.4 介面

從 SAS 9.4M5 (2017 年 9 月) 開始，已增加這些選項的支援：

- DBNULLWHERE= LIBNAME 選項和資料集選項
- DBCLIENT_MAX_BYTES LIBNAME= 選項和資料集選項

從 SAS 9.4M4 (2016 年 11 月) 開始，已增加一個新的環境變數 SAS_DB2_TS_REDUCE_SCALE，以維護舊版 DB2 之 TIMESTAMP 值的數值精確度。

如需詳細資訊，請參閱 *SAS/ACCESS for Relational Databases: Reference* 中的 [SAS/ACCESS Interface to DB2 for UNIX and PC Hosts](#)。

Hadoop 的 SAS/ACCESS 9.4 介面

在 SAS 9.4M4 (2016 年 11 月) 中，已增加其他使用 Knox、Kerberos、Sentry 或 Record Service 之安全性功能的支援。已加入暫存表格的支援。已加入 ANALYZE= 和 SCRATCH_DB= LIBNAME 選項以及資料集選項。

從 SAS 9.4M2 (2014 年 8 月) 開始，支援將 HiveServer2 做為預設 Hive 通訊協定。您可以使用 WebHDFS 服務建立並附加至 Hive 表格。SAS 支援 Hive 資料類型 TIMESTAMP、DATE 以及 VARCHAR for Hive 0.12 和 CHAR for Hive 0.13。此外，SAS 使用 IBM InfoSphere BigInsights 2.1 支援 Hive 授權和驗證。如需詳細資訊，請參閱「[Hadoop 支援](#)」(第 16 頁)。

HAWQ 的 SAS/ACCESS 9.4 介面

從 SAS 9.4M3 (2015 年 7 月) 開始，HAWQ 的 SAS/ACCESS 介面已成為新介面。此介面可讓您透過 LIBNAME 陳述式和 SQL 傳遞功能，以直接而通透的方式存取 HAWQ。

如需詳細資訊，請參閱 *SAS/ACCESS for Relational Databases: Reference* 中的 [SAS/ACCESS Interface to HAWQ](#)。

Microsoft SQL Server 的 SAS/ACCESS 9.4 介面

從 SAS 9.4M5 (2017 年 9 月) 開始，已增加 DBNULLWHERE= LIBNAME 選項和資料集選項的支援。

從 SAS 9.4M3 (2015 年 7 月) 開始，Microsoft SQL Server 的 SAS/ACCESS 介面支援 Microsoft Windows x64 平台和 Microsoft Windows x86 平台。

SAS 9.4M4 (2016 年 11 月) 增加了下列項目的支援：

- Microsoft Azure SQL 資料庫
- SQLGENERATION 系統選項；此選項可讓 SAS 產生 in-database 處理所需的 SQL 程式碼
- 能夠在資料庫內執行這些程序：FREQ、MEANS、RANK、REPORT、SORT、SUMMARY 和 TABULATE

如需詳細資訊，請參閱 *SAS/ACCESS for Relational Databases: Reference* 中的 [SAS/ACCESS Interface to Microsoft SQL Server](#)。

MySQL 的 SAS/ACCESS 9.4 介面

在 SAS 9.4M4 (2016 年 11 月) 中，已增加 SSL_CA=、SSL_CERT=、SSL_CIPHER= 和 SSL_KEY 資料集選項的支援。如需詳細資訊，請參閱 *SAS/ACCESS for Relational Databases: Reference* 中的 [SAS/ACCESS Interface to MySQL](#)。

Netezza 的 SAS/ACCESS 9.4 介面

在 SAS 9.4M5 (2017 年 9 月) 中，已增加 BL_DEFAULT_DIR= 資料集選項的支援。文件不再包括 DELETE_MULT_ROWS= 或 UPDATE_MULT_ROWS= LIBNAME 選項的支援。

在 SAS 9.4M4 (2016 年 11 月) 中，已增加 PRESERVE_USER= LIBNAME 選項和對應的環境變數 SAS_NETEZZA_PRESERVE_USER 的支援。

如需詳細資訊，請參閱 *SAS/ACCESS for Relational Databases: Reference* 中的 [SAS/ACCESS Interface to Netezza](#)。

ODBC 的 SAS/ACCESS 9.4 介面

在 SAS 9.4M5 (2017 年 9 月) 中，已增加 DBNULLWHERE= LIBNAME 選項和資料集選項的支援。

如需詳細資訊，請參閱 *SAS/ACCESS for Relational Databases: Reference* 中的 [SAS/ACCESS Interface to ODBC](#)。

OLE DB 的 SAS/ACCESS 9.4 介面

在 SAS 9.4M4 (2016 年 11 月) 中，已增加 CHAR_AS_NCHAR=LIBNAME 選項的支援。如需詳細資訊，請參閱 *SAS/ACCESS for Relational Databases: Reference* 中的 [SAS/ACCESS Interface to OLE DB](#)。

Oracle 的 SAS/ACCESS 9.4 介面

從 SAS 9.4M5 (2017 年 9 月) 開始，已增加這些選項的支援：

- DBNULLWHERE= LIBNAME 選項和資料集選項
- POST_DML_STMT_OPTS= LIBNAME 選項和資料集選項
-

從 SAS 9.4M4 (2016 年 11 月) 開始，已增加一個新的 LIBNAME 選項 DBENCODIN，讓您可以變更資料館名稱的編碼。

從 SAS 9.4M2 (2014 年 8 月) 開始，您可以使用 Oracle Direct Path API 來執行大量載入，而非 Oracle SQL*Loader 公用程式。從 Oracle 12c 開始，SAS 輸出中 SAS 字元變數的預設資料類型為 VARCHAR2 或 CLOB (視變數長度而定)。

如需詳細資訊，請參閱 *SAS/ACCESS for Relational Databases: Reference* 中的 [SAS/ACCESS Interface to Oracle](#)。

PC 檔案的 SAS/ACCESS 9.4 介面

PC 檔案的 SAS/ACCESS 9.4 介面可讓您在原始來源格式和 SAS 資料集之間交換 (匯入和匯出) PC 檔案。藉由使用 IMPORT 及 EXPORT 程序與精靈，或使用 LIBNAME 陳述式，可將檔案在原生 PC 格式和 SAS 資料集之間移動。

SAS/ACCESS 9.4 包括數種功能強化，可支援 Microsoft Excel XLSX 檔案。例如，您可以新增 Microsoft Excel XLSX 工作表至現有的活頁簿，也可以取代活頁簿中的現有工作表。您可以直接將 Excel XLSX 檔匯出至 UNIX。在此版本中，您可以指定 DBMS=XLSX 直接在 UNIX 和 Microsoft Windows 中讀取與寫入 Excel 活頁簿，而不需存取 PC Files Server。

搭配 IMPORT 和 EXPORT 程序使用的特定陳述式已更新：RANGE=、SHEET=、GETNAMES=、GUESSINGROWS=。Microsoft Excel XLSX 檔案中 RANGE= 和 SHEET= 處理名稱中特殊字元的方式已變更。

EXPORT 程序支援 ENCRYPTKEY= 選項，其指定匯出 AES 加密型 SAS 資料集所需的金鑰值。也已新增支援 Base SAS ENCRYPTKEY= 資料集選項。

SAS/ACCESS 9.4 可從使用第 7 版或更新格式的 JMP 檔匯入資料，以及使用第 7 版或更新格式將 SAS 資料匯出至 JMP 檔案。支援這些較新檔案格式可讓您存取 JMP Graph Builder for iPad 等應用程式中的 JMP 檔案。SAS/ACCESS 9.4 也支援包含超過 32,767 個變數來匯入及匯出 JMP 檔案。JMP 變數名稱的長度上限可達 255 個字元。

由於您可在沒有 SAS/ACCESS 授權的情況下對 JMP 檔案使用 Base SAS IMPORT 和 EXPORT 程序，因此上述資訊也適用於 SAS 9.4。

在舊版 SAS 中，META 陳述式可用來匯入與匯出 JMP 檔案。在 SAS 9.4 中，已不再支援此陳述式。而是會自動使用延伸特性。如果檔案中有延伸特性，當匯入或匯出該檔案時，這些特性會自動傳輸至新檔案。例如，當匯入具有延伸特性的 JMP 檔時，會自動將特性附加至新的 SAS 資料集。

ROWSTATE 資料類型是由 JMP 產生，可用來儲存數個列層級特性。如果 JMP 檔案包含列狀態資訊，則 PROC IMPORT 會將此資訊儲存為新變數 (名稱為 `_rowstate_`)。如果 EXPORT 程序找到名為 `_rowstate_` 的欄，則會將此欄轉換為輸出 JMP 檔案中的列狀態資訊。如需詳細資訊，請參閱 [SAS/ACCESS Interface to PC Files: Reference](#) 中的 "JMP Data Types"。

從 SAS/ACCESS 9.4 開始，匯入 Stata 檔時，SAS 可以讀取多個 Stata 遺漏值，並最多將 27 個遺失值對應至多個 SAS 特殊遺漏值，例如 `.a-.z` 或 單一點 (`.`)。

PC Files Server 可在 64 位元或 32 位元 Windows 作業系統上作為 Microsoft Windows 服務或 Windows 應用程式運作。從 SAS/ACCESS 9.4 開始，如果電腦尚未安裝 Microsoft Office 或 ACE 驅動程式，則預設值會是 64 位元版的 SAS PC

Files Server。如需詳細資訊，請參閱 [SAS PC Files Server: Installation and Configuration Guide](#)。(本文件最早是在 SAS 9.4M2 (2014 年 8 月) 中提供。)

以下是維護版本的新功能和功能強化：

- PC 檔案 (2017 年 9 月) 的 SAS/ACCESS 9.4M5 介面
 - PC Files 的 SAS/ACCESS 介面已與 Viya 3.2 文件合併。例如，CAS 引擎支援 SAS 9.4M5 中的 IMPORT 和 EXPORT 程序。從 SPSS、Stata、JMP，以及 XLSX 資料檔案匯入的 VARCHAR 資料類型，可以在 CAS 表格中以 VARCHAR 儲存。當搭配使用 CAS 表格時，PROC EXPORT 可以在 SPSS、Stata、JMP 和 XLSX 檔案中儲存 VARCHAR。
 - 下列功能在 SAS Viya 中無效：SAS PC File Server、IMPORT 和 EXPORT 金精靈及 EFI。
 - 針對 IMPORT 程序，DBMS=XLSX 規格現已支援使用 NLMNYP 格式儲存貨幣值，同時會根據地區設定格式化該值。
- PC 檔案的 SAS/ACCESS 9.4M4 介面已可支援建立 XLSX 檔案格式的 Microsoft Excel 檔案。此版本已於 2016 年 11 月發行。
- PC 檔案的 SAS/ACCESS 9.4M2 介面增加了名為 XLSX 的新 SAS LIBNAME 引擎。它可讓您在 Microsoft Excel XLSX 檔案與 Linux、UNIX 和 Microsoft Windows 作業環境上的 SAS 之間直接讀寫資料。

如需詳細資訊，請參閱 [SAS/ACCESS Interface to PC Files: Reference](#) 中的 [What's New in SAS/ACCESS 9.4 Interface to PC Files](#)。

PI 系統的 SAS/ACCESS 9.4 介面

SAS 9.4M4 (2016 年 11 月) 包含這些新功能：

- 針對一段時間的感應器資料摘要，加入了 Picom_Summary 虛擬表格的支援。CALCULATION_BASIS= 和 MEDIAN= 資料集選項屬於 Picomp_Summary 表格。
- MIXED= 資料集選項可讓您將屬於不同資料類型的資料合併到 Picomp 表格中。
- 已加入 SHOWINDEX= 和 TAGLIST_JOIN 資料集選項的支援。

在 PI 系統 2016 年 2 月版的 SAS/ACCESS 介面中，有下列新功能：

- 已加入 PI System Asset Framework 的支援。Asset Framework 在時間序列資料中加入了階層式組織。
- 已加入 PI 系統事件框架的支援。事件框架會追蹤對您的企業具有重要性的處理事件。
- PI 系統的 SAS/ACCESS 介面現已可在 UNIX 環境中執行。

如需詳細資訊，請參閱 [SAS/ACCESS Interface to the PI System: Reference](#) 中的 [What's New in SAS/ACCESS Interface to the PI System](#)。

PostgreSQL 的 SAS/ACCESS 9.4 介面

在 SAS 9.4M5 (2017 年 9 月) 中，已在文件中收集 DBINDEX= LIBNAME 選項和資料集選項的預設值。兩者的預設值皆為 NO。

SAS 9.4M4 (2016 年 11 月) 增加了下列項目的支援：

- SQLGENERATION 系統選項；此選項可讓 SAS 產生 in-database 處理所需的 SQL 程式碼

- 能夠在資料庫內執行這些程序：FREQ、MEANS、RANK、REPORT、SORT、SUMMARY 和 TABULATE

如需詳細資訊，請參閱 *SAS/ACCESS for Relational Databases: Reference* 中的 [SAS/ACCESS Interface to PostgreSQL](#)。

R/3 的 SAS/ACCESS 9.4 介面

從 SAS 9.4M3 (2015 年 7 月) 開始，已可使用兩個新的 CALLRFC 程序選項和 LIBNAME 選項。使用 NETWEAVER 選項可指定讓引擎使用 SAP NetWeaver RFC 資料館。使用 CLASSIC 選項可指定讓引擎使用 SAP 傳統 RFC 資料館。

如需詳細資訊，請參閱 *SAS/ACCESS Interface to R/3: User's Guide* 中的 [What's New in SAS/ACCESS Interface to R/3](#)。

SAS/ACCESS 9.4 Interface to SAP ASE

從 SAS 9.4M4 (2016 年 11 月) 開始，Sybase 產品的名稱是 SAP ASE。如需詳細資訊，請參閱 *SAS/ACCESS for Relational Databases: Reference* 中的 [SAS/ACCESS 9.4 Interface to SAP ASE](#)。

SAP HANA 的 SAS/ACCESS 9.4 介面

從 SAS 9.4M5 (2017 年 9 月) 開始，已增加 DBNULLWHERE= LIBNAME 選項和資料集選項的支援。

SAS 9.4M3 (2015 年 7 月) 包含這些新功能和功能強化：

- 在 SQL 陳述式中使用分析檢視時，量值必須要彙總。從 SAS 9.4M3 (2015 年 7 月) 開始，SAS/ACCESS 引擎會根據分析檢視的中繼資料產生具有彙總量值的預設陳述式。
- SAP HANA 具有新的 PARMSTRING= 和 PARMDEFAULT= LIBNAME 資料集選項。PARMSTRING= 選項會指定變數名稱和值配對加上引號的字串。PARMDEFAULT= 選項會指定 SAP HANA 引擎是否應使用中繼資料所指定的變數和參數預設值。

如需詳細資訊，請參閱 *SAS/ACCESS for Relational Databases: Reference* 中的 [SAS/ACCESS Interface to SAP HANA](#)。

SAP IQ 的 SAS/ACCESS 9.4 介面

從 SAS 9.4M4 (2016 年 11 月) 開始，Sybase IQ 產品的名稱是 SAP IQ。如需詳細資訊，請參閱 *SAS/ACCESS for Relational Databases: Reference* 中的 [SAS/ACCESS 9.4 Interface to SAP IQ](#)。

Teradata 的 SAS/ACCESS 9.4 介面

從 SAS 9.4M4 (2016 年 11 月) 開始，已增加使用 Kerberos 之單一登入 (SSO) 的支援。

從 SAS 9.4M3 (2015 年 7 月) 開始，增加下列新功能或功能強化：

- 對於使用 Teradata 14.10 或更新版本的使用者，SAS/ACCESS 可支援最多包含 32 個字元的物件名稱。
- 已加入 Teradata Wallet 安全性功能的支援。

如需詳細資訊，請參閱 *SAS/ACCESS for Relational Databases: Reference* 中的 [SAS/ACCESS Interface to Teradata](#)。

Vertica 的 SAS/ACCESS 9.4 介面

SAS 9.4M4 (2016 年 11 月) 增加了下列項目的支援：

- SQLGENERATION 系統選項；此選項可讓 SAS 產生 in-database 處理所需的 SQL 程式碼
- 能夠在資料庫內執行這些程序：FREQ、MEANS、RANK、REPORT、SORT、SUMMARY 和 TABULATE

如需詳細資訊，請參閱 *SAS/ACCESS for Relational Databases: Reference* 中的 [SAS/ACCESS Interface to Vertica](#)。

SAS/CONNECT 9.4

SAS/CONNECT 9.4 提供經過強化的工具來管理 SAS/CONNECT spawner，包含新的 spawner 啟動選項、新的 spawner 介面和新推出每個作業環境可通用的相同 spawner 執行檔。SAS/CONNECT 的特色也包含加強的記錄和訊息支援、增強編碼資料的資料傳輸、支援許多新的 Base SAS 語言元素，與支援使用 UPLOAD 和 DOWNLOAD 程序的上傳和下載延伸特性。

這些更新會包含在維護版本中：

- SAS 9.4M5 (2017 年 9 月)
 - 已增加支援 讓使用者可以在 authinfo 檔案中提供認證 而不是在 SIGNON 陳述式中。如果您想要連線至 SAS Cloud Analytic Services，則需要使用 authinfo 檔案。
 - 已增加 TCPPROXYLIST 環境變數來支援 HTTP_CONNECT，讓雲端外部的 SAS 用戶端可以登入 SAS/CONNECT Spawner。透過設定 TCPPROXYLIST 環境參數，您可以從相同用戶端連接至不同的雲端。
 - TCPLISTENTIME 選項的預設值已變更為 300。先前預設值為 0 或無時間限制。TCPLISTENTIME 選項是 SAS/CONNECT 伺服器接聽以讓 SAS/CONNECT 用戶端連線的時間量。
 - 您不必再加入 NOCLEARTEXT spawner 選項來增加安全性。NOCLEARTEXT spawner 選項已成為預設值，而不再是選項。已增加只在絕對必要時才使用的 CLEARTEXT 選項，因為認證在傳輸時未編碼。
 - 從允許數值工作階段 ID 的工作區伺服器中登入的使用者，現在會收到錯誤訊息。已更新文件，指出伺服器名稱必須是八 (含) 個以下的字元，而且開頭是英數字元。
 - _USER_ 選項已新增至 %SYSRPUT 陳述式 好讓使用者定義的巨集變數能夠發送至伺服器。
- 從 SAS/CONNECT 9.4M2 (2014 年 8 月) 開始，您現在可以使用萬用字元在檔案名稱中的任意處指定 0 個或更多字元。這項新的模式符合功能可讓您更有效地透過遠端工作階段傳輸由多個檔案組成的資料。
- 在 Base SAS 9.4M1 (2013 年 12 月) 中，LOCKDOWN 陳述式和 LOCKDOWN 系統選項是新的項目。透過 LOCKDOWN，SAS 伺服器管理員將可建立僅允許 SAS/CONNECT 用戶端有限存取指定目錄和檔案集的限定環境。

如需詳細資訊，請參閱 *SAS/CONNECT User's Guide* 中的 [What's New in SAS/CONNECT 9.4](#)。

SAS/GIS 9.4

SAS/GIS 9.4 延展其匯入功能，以包含美國人口普查局 (U.S. Census Bureau) 的 TIGER (Topologically Integrated Geographic Encoding and Referencing) 地圖系統 (從 2007 年迄今) 的形狀檔 (.shp)。現在您可以互動地或以程式設計的方式，組織與分析最新的空間資料。您也可以繼續使用 2007 年以前的 TIGER 記錄類型 (RT) 檔案。

如需詳細資訊，請參閱 *SAS/GIS: Spatial Data and Procedure Guide* 中的 [What's New in SAS/GIS 9.4](#)。

SAS/GRAPH 9.4

SAS/GRAPH 9.4M5

從 SAS 9.4M5 (2017 年 9 月) 開始將包含下列新功能和功能強化：

- 製圖程序 GEOCODE 和 MAPIMPORT 已從 SAS/GRAPH 移至 Base SAS。製圖程序 GINSIDE、GMAP、GPROJECT、GREDUCE，以及 GREMOVE 則會繼續保留在 SAS/GRAPH 中。
- *SAS/GRAPH: Mapping Reference* 已移至 Base SAS 文件資料館。它會將現有製圖程序加上新的 ODS Graphics SGMAP 程序記錄成文件。
- GCHART 程序提供新的選項：
 - 在 HBAR 和 VBAR 陳述式上的新 GROUPREF 選項，提供在列或一組列之間繪製分隔線的功能。此外，有三個新選項可讓您管理參考線外觀：選項 CGROUPREF 會管理線條顏色、選項 LGROUPREF 會管理線條類型，而選項 WGROUPREF 會管理線條寬度。
 - 四個新選項能讓您在列或一組列的中點之間繪製參考線。在 HBAR 和 VBAR 陳述式上的新 MIDPOINTREF 選項，提供在列或一組列中點之間繪製分隔線的功能。有三個額外選項可讓您管理中點參考線外觀：選項 CMIDPOINTREF 會管理線條顏色、選項 LMIDPOINTREF 會管理線條類型，而選項 WMIDPOINTREF 會管理線條寬度。
 - BLOCK、VBAR、VBAR3D、HBAR、HBAR3D、PIE、PIE3D、DONUT 和 STAR 陳述式上的新次數格式選項 STATFMT= 會將指定的格式套用至計算統計值，例如，使用 TYPE= 選項的次數 (FREQ=) 選項所指定的值。此選項會覆寫 GCHART 程序對於顯示統計值的預設格式。使用此選項，可變更可能包含小數點、百分比或逗號的預設格式。STATFMT= 選項未控制回應軸刻度標記的格式。
- GBARLINE 程序在其 BAR 和 PLOT 陳述式上提供新的次數格式選項 STATFMT=。此選項會套用指定的格式至已計算的統計值，像是使用 TYPE= 選項指定頻率 (FREQ=) 選項。STATFMT= 選項會覆寫 GBARLINE 程序對於顯示統計值的預設格式。使用此選項，可變更可能包含小數點、百分比或逗號的預設格式。STATFMT= 選項未控制回應軸刻度標記的格式。
- 註解的 IMAGE 函數 STYLE= 選項提供新值 SINGLE，其會將指定座標上影像的單一實例置中。

- 新影像裝置 IMGPNG 和 IMGGIF 提供改善的圖形呈現效能，更甚於 PNG 和 GIF Universal Printer 裝置。IMGPNG 和 IMGGIF 裝置可用於改善會產生大量 PNG 或 GIF 格式圖形的 SAS 工作效能。

而且，從 SAS 9.4M5 開始，SAS/GRAPH Network Visualization Workshop 已停止開發，不再予以支援。

SAS/GRAPH 9.4M4

從 SAS 9.4M4 開始將包含下列 SAS/GRAPH 製圖功能強化：

- 為了方便您使用，對應函數已從 *SAS/GRAPH: Reference* 移除，並放置於新文件 *SAS/GRAPH: Mapping Reference* 中。這樣新的文件包含 GEOCODE、GINSIDE、GMAP、GPROJECT、GREDUCE、GREMOVE 和 MAPIMPORT 等程序，及其支援文件
- 此外，街道地理編碼也含其他功能強化，包括變更說明地理編碼的範例，使用 TYPE= 選項建立自訂 GCTYPE 查閱資料集 (內含不常用的幹道縮寫)。目前，在美國郵政服務 (U.S. Postal Service) 於修改投遞路線時，重新指派當地郵遞區號的區域中，街道地理編碼能夠取得較精確的位置。

SAS/GRAPH 9.4M3

從 SAS 9.4M3 (2015 年 7 月) 開始將包含下列新功能和功能強化：

- 在 GPLOT 程序的 PLOT 陳述式中，CTEXT= 選項現在已會對 POINTLABEL 符號的顏色產生影響。
- SYMBOL 陳述式的 POINTLABEL COLOR= 選項已更新，會顯示其顏色選取項目的順序。預設顏色選取項目現在會對應於為座標軸標籤指定的顏色。
- 現已導入新的 GraphTitle1Text ODS 樣式元素。它可控制及縮減 TITLE1 陳述式輸出的字型大小，以改善圖形標題的縮放比例。
- 註解功能變數 XC= 和 YC= 的長度上限已從 32 個字元增加為 256 個字元。
- 已加入使用 IPv6 位址的範圍地理編碼支援。新版的 %MAXMIND 自動呼叫巨集可將 MaxMind, Inc. 的 IPv6 地理編碼資料轉換為 SAS 資料集。

SAS/GRAPH 9.4M2

從 SAS 9.4M2 (2014 年 8 月) 開始將包含下列新功能和功能強化：

- 城市地理編碼的 GEOCODE 程序提供了用以處理非標準狀態值的新變數、變更 SASHELP.GCSTATE 查閱資料集的自訂版本需求、變更 SASHELP.GCSTATE 查閱資料集內的變數值、允許未縮寫的狀態名稱，以及提供經過改良的 %TIGER2GEOCODE 匯入程式。
- GRADAR 程序提供 SPKLABEL= 選項的新參數。
- PowerPoint 目的地可支援 JAVAIMG 裝置和 ACTXIMG 裝置。ZPNG 裝置已停用。此外，新的 HTML 特性已增加至 SVG、SVGT 和 SVGView 裝置。
- GTILE 程序現已可支援 NOLEGEND 選項。

SAS/GRAPH 9.4M1

從 SAS 9.4M1 (2013 年 12 月) 開始將包含下列新功能和功能強化：

- 街道地理編碼的 GEOCODE 程序提供了可處理多種街道類型縮寫的新變數、變更了資料集索引的需求、釐清了 DIRECTION 變數的文字字串需求，並增加了四種附註值 Token。此外，GEOCODE 程序也為 SASHELP.ZIPCODE 查閱資料集增加了兩個變數，以支援城市地理編碼。
- GMAP 程序中的 CHORO 陳述式在使用 JAVA 或 JAVAIMG 裝置顯示地圖時可支援生產層級的 OSM (OpenStreetMap) 選項。
- 若要檢視 SASHELP 資料館中任何 SAS 資料集的簡短說明，以及會顯示每個資料集中前五個觀測值的輸出，請參閱 [SASHELP Data Sets](#)。

SAS/GRAPH 9.4

SAS/GRAPH 9.4 包含下列功能強化：

- GEOCODE 程序現在支援非美國的街道地理編碼。為了支援非美國街道地理編碼，現已提供新的查閱資料集，且已重新格式化現有查閱資料。SAS Maps Online 網站提供新的匯入巨集程式 %GEOBASE2GEOCODE，以及 %TIGER2GEOCODE 的更新版本。這些巨集建立新型格式的查閱資料集。新的 DIRECTION= 選項可讓您指定街道方向名稱和縮寫的替代資料集，例如西北或 NW。新的 STATE= 選項可讓您指定替代資料集包含州或省字元名稱而非 FIPS 數值代碼。STREET 地理編碼方法現在為輸出變數 _MATCHED_ 和 _NOTES_ 提供許多新的和已變更的值，以支援美國及非美國的街道地理編碼。
- MAPSGFK 資料館中的地圖資料集已更新。
- GINSIDE 程序提供兩個新的選項以控制是否要保留或捨棄地圖資料集變數 KEEPMPVARS 和 DROPMAPVARS。
- 在 GMAP 程序中，新的 LATLON= 選項指定地圖資料集中未映射的 LAT 和 LONG 變數用於座標資料而非 Y 和 X 變數。新的 RESOLUTION= 選項指定 GMAP 程序使用的地圖觀測值包含特定層級 (值) 的解析度變數。新的試用 OSM 選項可讓您指定 OpenStreetMap 樣式並將地圖資料映射至 OSM 地圖。
- 在 GPROJECT 程序中，LATLON= 選項指定地圖資料集中未映射的 LAT 和 LONG 變數用於座標資料而非 Y 和 X 變數。新的 FROM= 和 TO= 選項會叫用 proj.4projection，並且可讓您指定映射的座標軸系統。這些 FROM= 和 TO= 選項也可以結合用來反轉映射。
- 在 GREMOVE 程序中，新的 DROPVARS 選項從輸出地圖資料集捨棄所有輸入資料集變數。
- 在 GPLOT 程序中，新的 CBASELINE= 選項指定標繪圖參考線的水平基線顏色。
- GCHART 程序提供新的選項。PPERCENT= 選項修改顯示於圓形圖扇形標籤中顯示的百分比字體、高度和顏色。當與 PLABEL= 選項 (控制圓形圖扇形標籤文字特性) 搭配使用，您可以輕鬆地分辨百分比和文字標籤。EXPLODE=ALL 選項可讓所有的扇形脫離圓形圖中心。
- 在 GKPI 程序中，FORMAT= 選項現在接受使用者定義的格式。
- SVG 和 GIF 裝置現在支援動畫。此外，GIF 裝置現在支援 RGBA 色彩模式 (透明) 和消除鋸齒。
- 新的 TIFF 和 TIFFK 裝置產生 TIFF 影像並支援個別使用 RGBA 和 CMYK 色彩模式。

- 新的 EMFDUAL 裝置產生圖形檔，包含 EMF 和 EMF Plus 記錄。它支援 RGBA 色彩 (透明)。
- 新的 %SHORTCUT 自動呼叫巨集建立捷徑裝置，連結至相同名稱的現有通用印表機。它也可定義新的通用印表機與捷徑裝置，並將裝置連結至通用印表機。
- 註解功能有許多功能強化。IMGPATH 變數現在接受網頁中圖形的 URL 位置。HTML= 選項可讓您將使用 LABEL 函數建立的文字標籤製作成動畫，且已新增至 ARROW 函數。加強 %CENTROID 巨集以傳回更準確的重心位置。
- 方塊圖 applet 支援新增一或多個自訂功能表項目到方塊圖快顯功能表。
- 樹狀檢視 applet 支援為圖表中每個節點指派多個向下鑽取連結。
- TITLE 和 FOOTNOTE 陳述式現在支援 ALT= 選項，這指定標頭或註腳連結的 URL，或標頭或註腳本身的描述性文字。

SAS/GRAPH 的額外資訊

如需詳細資訊，請參閱 *SAS/GRAPH 9.4: Reference* 中的 [What's New in SAS/GRAPH 9.4](#) 以及 *SAS/GRAPH 9.4 and Base SAS: Mapping Reference* 中的 [What's New in SAS/GRAPH 9.4 Mapping Reference](#)。

SAS Grid Manager

SAS Grid Manager 9.4M5

從 SAS 9.4M5 (2017 年 9 月) 開始，SAS Grid Manager 包含下列變更：

- 已新增選項至 SAS Grid Manager Client Utility 來提交網格節點上現有的程式，而不必開放用戶端機器的使用者存取權。該程式在執行時並不會複製到網格分享。
- SAS Grid Manager Client Utility 支援縮短選項名稱。
- SAS Grid Manager Agent Plug-in for SAS Environment Manager 為網格佇列提供度量資料。
- SAS Environment Manager 的 SAS Grid Manager 模組提供下列功能：
 - 為高可用性 (HA) 應用程式新加入相似性和相依性設定選項
 - 能夠重設 LSF 密碼和更新 LSF 授權
 - 終止工作、重新佇列工作、變更佇列中工作的順序位置，以及將未完成工作切換至不同佇列的功能

如需詳細資訊，請參閱 *Grid Computing in SAS* 中的 [What's New in SAS Grid Manager 9.4](#)。

SAS Grid Manager 9.4M3

從 SAS 9.4M3 開始，SAS Grid Manager 9.4 包含下列變更：

- 已加入 SAS Grid Manager for Hadoop。SAS Grid Manager for Hadoop 可讓您將 SAS 網格的所有效用 (包括工作負載管理、加速處理和排程) 套用至 Hadoop 環境。SAS 伺服器定義和網格選項集可聯繫 SAS 與 Hadoop。SAS

的使用者在其作業中不會發現任何差異。他們將如常地繼續提交工作，但這些工作將在 Hadoop 網格上進行處理。

- SAS Environment Manager 中已加入代理程式外掛程式和管理模組。如果您的網格使用 Platform Suite for SAS，這些元件將可讓您監控及管理 SAS 網格叢集。在代理程式外掛程式與此模組的搭配下，可提供某些等同於 Platform RTM 的功能，讓您能夠使用您用來監控 SAS 環境的相同應用程式，來監控及管理您的網格。不過，此外掛程式和模組有不同的用途：

網格管理員代理程式外掛程式

使用持續收集的度量資料，監控網格和網格伺服器的效能、為變動的度量資料繪製圖形，以及產生警示。

網格管理員模組

設定及控制網格資源、檢視目前的效能資料，以及設定網格資源和高可用性應用程式。

附註： 網格管理員模組取代了在 SAS 9.4M2 中增加至 SAS Environment Manager 的網格管理員伺服器外掛程式。

- 已加入的新功能會傳回可用來執行網格工作的主機清單，以及傳回有效選項集清單。
- 已加入使用 Oozie 排程伺服器的支援。此伺服器使用於 SAS Grid Manager for Hadoop 環境中。

SAS Grid Manager 9.4M2

從 SAS 9.4M2 開始，SAS Environment Manager 取得 Grid Manager 外掛程式。此外掛程式可讓您執行下列工作：

- 檢視 LSF 叢集相關資訊
- 檢視相關資訊，以及管理網格工作、網格上的主機和佇列
- 檢視相關資訊及管理高可用性應用程式
- 檢視稽核記錄

SAS Grid Manager 9.4

SAS Grid Manager 提供網格選項集和網格啟動型工作區伺服器。網格選項集包含網格選項、SAS 選項和所需網格資源的集合，當指定的使用者或群組使用指定的 SAS 應用程式時，可加以指派。使用網格選項集可讓您將網格工作的選項對應到應用程式使用者，而不需為每個選項建立新的 SAS 應用程式伺服器內容，也不需應用程式使用者輸入。

使用網格啟動型工作區伺服器可讓 SAS Grid Manager 啟動新的工作區伺服器以進行負載平衡。此功能可讓網格管理和原則套用到工作區伺服器，並簡化部分 SAS 應用程式 (例如 SAS Enterprise Guide) 傳送工作到 SAS 網格的方式。

SAS/SHARE 9.4

SAS/SHARE 9.4 的特色為支援中繼資料繫結資料館、提供新的 USETRUSTEDUSER 程序選項，以及支援 SAS 資料集和 SAS 資料館中的延伸特性，以提供安全性強化。並且，已加強 SAS/SHARE 使用者 ID 和密碼的命名慣例，使用更長的名稱 (長達 256 個字元)、混合大小寫、空格和符號。

這些更新會包含在維護版本中：

- 在 SAS/SHARE 9.4M5 (2017 年 9 月) 中，已增加支援，讓使用者可以在 Authinfo 檔案中提供認證，而不是在 SIGNON 陳述式中。
- 在 SAS/SHARE 9.4M4 (2014 年 8 月) 中，與 SAS/SHARE 軟體有關的 *Communication Access Methods for SAS/CONNECT and SAS/SHARE* 內容已移至 *SAS/SHARE User's Guide*。現在，您可以更輕鬆地存取所有與 SAS/SHARE 軟體有關的資訊。

如需詳細資訊，請參閱 *SAS/SHARE User's Guide* 中的 [What's New in SAS/SHARE 9.4](#)。

SAS Scalable Performance Data Server

SAS Scalable Performance Data Server 5.4

SAS Scalable Performance Data (SPD) Server 5.4 (2017 年 9 月) 具有內部修改，以確保與 SAS 9.4M5 的交互作用。您必須同時具有 5.4 版的伺服器軟體和 SPD Server 用戶端軟體，才能搭配使用 SPD Server 與 SAS 9.4M5。

如需詳細資訊，請參閱 *SAS Scalable Performance Data Server: User's Guide* 中的 [What's New in SAS Scalable Performance Data Server 5.4](#)。

SAS Scalable Performance Data Server 5.3

SPD Server 5.3 支援透過傳輸層安全性 (TLS) 的安全通訊端通訊。此版本也包含新的語言驅動程式，可讓您以 SAS DS2 語言和 SAS FedSQL 語言讀取及寫入 SPD Server 表格。您可以使用 PROC DS2 提交 DS2 語言陳述式。您可以使用 PROC FEDSQL 提交 FedSQL 語言陳述式。SAS Federation Server 4.2 也支援存取 SPD Server 表格。

SAS Scalable Performance Data Server 5.2

SPD Server 5.2 可在 Hadoop 環境中讀取、寫入和更新表格。SPD Server 5.2 支援在 Hadoop 叢集中使用 MapReduce 進行 WHERE 處理最佳化。為了支援已有驗證程序和密碼管理系統的企業運算環境，SPD Server 5.2 提供了透過 SAS 中繼資料伺服器執行非原生使用者驗證的支援。

SAS Scalable Performance Data Server 5.1

SAS 9.4 包含新的 SAS Scalable Performance Data Server 引擎，可以連接至 SPD Server。此強化了 SPD Server 體驗並針對法規、IT 和終端使用者功能提供擴充支援，例如下列項目：

- 強化待用資料的加密 (AES-256)
- 支援 Windows 64 位元伺服器
- SQL 效能強化
- 新的 SPD 伺服器叢集功能，包含線上叢集管理和分散式叢集表格

SAS Studio

SAS Studio 3.71

SAS Studio 3.71 (2017 年 12 月) 支援 SAS 9.4M5。此版本針對文字分析和預測增加了新工作。若要執行這些工作，您必須授權並安裝下列 SAS Viya 產品：SAS Text Analytics 和 SAS Visual Forecasting。

如需詳細資訊，請參閱 *SAS Studio：使用者指南* 中的 [What's New in SAS Studio 3.71](#)。

SAS Studio 3.7

SAS Studio 3.7 (2017 年 9 月) 支援 SAS 9.4M5。

- 新的工作和程式碼片段都會提供與 SAS Viya 中 CAS 的更緊密整合。
- 您可以在 SAS Studio 中開啟現有的 SAS Enterprise Guide 專案。開啟時，這些 SAS Enterprise Guide 專案已轉換為 SAS Studio 中的處理流程。
- 您可以選擇在處理程序時顯示日誌更新。您現在可以看到 SAS 工作進度，而不需要等待程序完成。
- 新的 SAS 9.4 工作包含「重新編碼值」、「重新編碼範圍」、「熱圖」、「次方和樣本大小的自訂檢定」，以及「次方和樣本大小的對等性檢定」。並且，已重新撰寫圖形工作 (長條圖、圓形圖、散佈圖等)。

如需詳細資訊，請參閱 *SAS Studio：使用者指南* 中的 [What's New in SAS Studio 3.7](#)。

SAS Studio 3.6

SAS Studio 3.6 具有下列新功能：

- 現在，您可以從處理流程中建立 SAS 程式。
- 新的喜好設定可讓您控制自動重新整理的執行層級，或是指定是否要手動重新整理檔案瀏覽樹狀結構。
- 您可以使用新的「啟動」喜好設定，指定 SAS Studio 是否要在您已將其關閉的狀態下開啟。例如，您在先前的工作階段中開啟的任何索引標籤，將會在新的工作階段中開啟。
- 針對背景提交工作，現在您可以指定輸出和日誌檔的位置。您也可以指定已有輸出或日誌檔存在時所要採取的動作。
- 現在，您可以產生 SVG 格式的 HTML 圖形。
- 許多適用於統計程序控制、多變量分析、計量經濟分析，以及檢定力和取樣大小的新分析工作，現在都已可供使用。
- 此版本包含下列類別的新分析工作：檢定力和取樣大小、群集分析，以及網路最佳化。
- 新的程式碼片段和工作可讓您連接到 SAS Viya 環境，以及使用雲端分析服務 (CAS) 表格。

如需詳細資訊，請參閱 *SAS Studio：使用者指南* 中的 [What's New in SAS Studio 3.6](#)。

SAS Studio 3.5

SAS Studio 3.5 具有下列新功能：

- 新的批次提交功能可讓您一邊執行已儲存的 SAS 程式，一邊繼續使用 SAS Studio。
- 結果包括您可以用來瀏覽至結果中不同區段的目錄。
- 新的 [訊息] 視窗會顯示您所執行的程式、工作、查詢和處理流程的相關資訊。
- 其他鍵盤快速鍵可讓您輕鬆地加入及插入程式碼片段。
- 許多適用於統計程序控制、多變量分析、計量經濟分析，以及檢定力和取樣大小的新分析工作，現在都已可供使用。
- 對管理員而言，新的全域設定可讓您為您站台上的所有使用者定義資料夾捷徑和 Repository。加入 Repository，可讓您更輕鬆地與其他使用者共用工作和程式碼片段。

如需詳細資訊，請參閱 *SAS Studio：使用者指南* 中的 [What's New in SAS Studio 3.5](#)。

SAS Studio 3.4

SAS Studio 3.4 具有下列新功能：

- 新的匯入資料工具可讓您輕鬆地將 Microsoft Excel、分隔檔 (例如 CVS) 和其他檔案類型的資料匯入 SAS Studio 中。
- 對於伺服器環境，SAS Studio 管理員現在已可控制瀏覽樹狀結構的起始點。
- 在程式碼編輯器中，自動完成功能現在已可用於資料館名稱和表格名稱。
- 有數項新的分析工作可讓您準備和探索您的時間序列資料，以及執行模型建立和預測作業。
- 處理流程也有所強化。

如需詳細資訊，請參閱 *SAS Studio：使用者指南* 中的 [What's New in SAS Studio 3.4](#)。

SAS Studio 3.3

SAS Studio 3.3 具有下列新功能：

- Windows 和 UNIX 作業環境現已支援 SAS Studio 的基礎版本。
- 新的視覺程式設計 (Visual Programmer) 視景可讓您使用處理流程來組織和執行工作
- 新的查詢功能可讓您根據您所指定的準則，從一或多個表格中擷取資料。
- SAS Studio 3.3 也包含數項新工作。新的「氣泡圖」工作可讓您探索三個或更多變數之間的關係。新的分析工作包括「共變異數的分析」工作、「廣義的線性模型」工作和「N 因子 ANOVA」工作。新的「組合數學和機率」類別包括一個合併工作、一個排列工作、兩個機率工作和兩個模擬工作。

如需詳細資訊，請參閱 *SAS Studio：使用者指南* 中的 [What's New in SAS Studio 3.3](#)。

SAS Studio 3.2

SAS Studio 3.2 包含幾項可供程式設計人員使用的新功能。

- SAS 程式套件是一個檔案，其中包含 SAS 程式的快照及其日誌和 HTML 結果。
- 自動儲存功能可建立每個先前儲存之程式的複本，以便在瀏覽器意外關閉時復原檔案。
- 您可以針對您所撰寫的程式碼以及在執行工作時自動產生的程式碼，建立摘要頁面。
- 新程式碼片段會指示如何使用 SAS 巨集功能。

以下是此版本的部分其他新功能：

- 此外，您現在可以透過電子郵件，將結果複本、相關的程式碼和日誌檔傳送給其他使用者。建立資料夾捷徑，也可讓您存取 FTP 伺服器上的檔案。
- 目前有數項新的分析工作 (二元羅吉斯迴歸、線性迴歸和預測迴歸模型) 可使用。新的盒形圖工作可讓您輕鬆建立盒形圖，而新的資料勘查工作則利用圖表協助您進一步瞭解資料。

如需詳細資訊，請參閱 *SAS Studio：使用者指南* 中的 [What's New in SAS Studio 3.2](#)。

SAS Studio 3.1

SAS Studio 是可透過 Web 瀏覽器存取的 SAS 開發應用程式。使用 SAS Studio，您可以存取資料檔案、資料館和現有程式，也可以撰寫新程式。您可以在 SAS Studio 中使用預先定義的工作，以產生 SAS 程式碼。當您執行程式或工作時，SAS Studio 會連接至 SAS 伺服器以處理 SAS 程式碼。SAS 伺服器可以是雲端環境中的託管伺服器、本機環境中的伺服器，或本機機器上的 SAS 複本。處理程式碼後，結果會傳回瀏覽器中的 SAS Studio。

SAS Studio 支援多種 Web 瀏覽器，例如 Microsoft Internet Explorer、Apple Safari、Mozilla Firefox 和 Google Chrome。

除了撰寫和執行自己的 SAS 程式以外，您還可以使用隨附於 SAS Studio 之預先定義的工作來分析資料。這些工作是以 SAS 系統程序為基礎，可供存取某些常用的圖表和分析程序。您也可以使用預設工作範本來撰寫自己的工作。

第 3 章

分析產品

SAS Business Rules Manager	49
SAS Business Rules Manager 3.2	49
SAS Business Rules Manager 3.1	49
SAS Business Rules Manager 2.2	50
SAS Contextual Analysis	50
SAS Contextual Analysis 14.3	50
SAS Contextual Analysis 14.2	51
SAS Contextual Analysis 14.1	51
SAS Contextual Analysis 13.2	51
SAS Contextual Analysis 12.3	52
SAS Decision Manager	52
SAS Decision Manager 3.2	52
SAS Decision Manager 3.1	52
SAS Decision Manager 2.2	53
SAS Enterprise Miner	54
SAS Enterprise Miner 14.3	54
SAS Enterprise Miner 14.2	54
SAS Enterprise Miner 14.1	54
SAS Enterprise Miner 13.2	54
SAS Enterprise Miner 13.1	55
SAS Enterprise Miner 12.3	56
SAS Energy Forecasting	56
SAS Energy Forecasting 3.2M1	56
SAS Energy Forecasting 3.2	57
SAS Energy Forecasting 3.1	57
SAS Event Stream Processing	57
SAS Event Stream Processing 5.1	57
SAS Event Stream Processing 4.3	58
SAS Event Stream Processing 4.2	58
SAS Event Stream Processing 4.1	58
SAS Event Stream Processing 3.2	59
SAS Event Stream Processing 3.1	59
SAS Event Stream Processing Engine 2.3	59
SAS/ETS	59
SAS/ETS 14.3	59
SAS/ETS 14.2	60
SAS/ETS 14.1	60
SAS/ETS 13.2	61

SAS/ETS 13.1	63
SAS/ETS 12.3	64
SAS Factory Miner	64
關於 SAS Factory Miner	64
SAS Factory Miner 14.2	65
SAS Forecast Server	65
SAS Forecast Server 14.3	65
SAS Forecast Server 14.2	65
SAS Forecast Server 14.1	65
SAS Forecast Server 13.1	66
SAS Forecast Server 12.3	66
SAS High-Performance Risk	66
SAS High-Performance Risk 3.9	66
SAS High-Performance Risk 3.8	66
SAS High-Performance Risk 3.7	66
SAS High-Performance Risk 3.6	67
SAS High-Performance Risk 3.5	67
SAS High-Performance Risk 3.4	67
SAS High-Performance Risk 3.3	67
SAS High-Performance Risk 3.2	67
SAS High-Performance Risk 3.1	67
SAS/IML	68
SAS/IML 14.3	68
SAS/IML 14.2	68
SAS/IML 14.1	68
SAS/IML 13.2	69
SAS/IML 13.1	69
SAS/IML 12.3	70
SAS Model Manager	70
SAS Model Manager 14.2	70
SAS Model Manager 14.1	70
SAS Model Manager 13.1	71
SAS Model Manager 12.3	71
SAS/OR	72
SAS/OR 14.3	72
SAS/OR 14.2	72
SAS/OR 14.1	72
SAS/OR 13.2	73
SAS/OR 13.1	73
SAS/OR 12.3	74
SAS/QC	74
SAS/QC 14.3	74
SAS/QC 14.2	74
SAS/QC 14.1	74
SAS/QC 13.2	75
SAS/QC 13.1	75
SAS/QC 12.3	76
SAS/STAT	76
SAS/STAT 14.3	76
SAS/STAT 14.2	76
SAS/STAT 14.1	77
SAS/STAT 13.2	77

SAS/STAT 13.1	78
SAS/STAT 12.3	79
SAS Text Miner	79
SAS Text Miner 14.3	79
SAS Text Miner 14.2	79
SAS Text Miner 14.1	79
SAS Text Miner 13.2	80
SAS Text Miner 13.1	81
SAS Text Miner 12.3	81

SAS Business Rules Manager

SAS Business Rules Manager 3.2

SAS Business Rules Manager 3.2 執行於 SAS 9.4M4。

SAS Business Rules Manager 3.2 提供新功能和功能強化，可讓您執行下列工作：

- 產生規則流程的 DATA 步階 (DS1) 程式碼
- 控制匯入及匯出商業規則內容的能力
- 設定字彙和查閱表格的唯讀權限
- 定義資料夾的管理員角色，以及定義最上層資料夾的權限
- 設定用來測試規則流程的預設應用程式伺服器
- 刪除已發行的規則流程
- 將 Oracle Database 12c 用於 SAS Decision Manager 資料庫

如需詳細資訊，請參閱 *SAS Business Rules Manager: User's Guide* 中的 [What's New in SAS Business Rules Manager 3.2](#)。

SAS Business Rules Manager 3.1

SAS Business Rules Manager 3.1 執行於 SAS 9.4M3。

SAS Business Rules Manager 3.1 提供新功能和功能強化，可讓您執行下列工作：

- 使用 SAS Lineage 的功能，檢視資料、規則流程與取用這些資料和規則流程的程序之間的關係
- 在 Hadoop 資料庫內執行規則流程
- 在規則流程發行時自動鎖定規則集版本
- 以動態方式部署規則流程，使 SAS Data Integration Studio 工作一律使用規則流程最新的相容版本
- 在規則集編輯器中使用簡化的清單檢視
- 在產生規則引發的摘要表格和從「**新增探索**」精靈產生規則時，體驗更高的效能
- 使用數值查閱表格
- 同時複製、刪除及移動多個資料夾、字彙、詞語、查閱表格、規則集或規則流程

- 在使用規則探索產生規則時，使用預先存在的字彙

如需詳細資訊，請參閱 *SAS Business Rules Manager: User's Guide* 中的 [What's New in SAS Business Rules Manager 3.1](#)。

SAS Business Rules Manager 2.2

SAS Business Rules Manager 2.2 執行於 SAS 9.4M2。此版本中的新功能和功能強化可讓您執行下列工作：

- 在 SAS 中繼資料 Repository 中建立資料館和註冊表格
- 透過核准工作流程傳送規則流程及追蹤工作流程工作
- 管理規則集和規則流程的版本
- 將規則流程建立為預存程式
- 執行精靈以使用決策樹、計分卡、購物籃分析或近期、頻率與貨幣分析探索技術，從輸入資料來源產生和匯入字彙、規則集和規則流程
- 使用 SAS In-Database Code Accelerator for Teradata 和 Greenplum，在資料庫內部執行規則流程
- 選擇性在規則流程中包含規則集
- 儲存規則流程檢定和顯示先前檢定的結果
- 顯示用於規則集中的詞彙和查閱表格
- 從輸入資料表格匯入詞彙
- 依詞彙搜尋規則集

如需詳細資訊，請參閱 [What's New in SAS Business Rules Manager 2.2](#) in *SAS Business Rules Manager: User's Guide*。

SAS Contextual Analysis

SAS Contextual Analysis 14.3

SAS Contextual Analysis 14.3 已於 2017 年 9 月發行。此版本執行於 SAS 9.4M5，其含有一些新功能和功能強化：

- SAS Contextual Analysis 14.3 在其專案資料的支援中加入了這些語言：
 - 阿拉伯文
 - 克羅埃西亞文
 - 捷克文
 - 丹麥文
 - 波斯文
 - 希臘文
 - 希伯來文
 - 印度文
 - 匈牙利文

- 印尼文
- 挪威文
- 波蘭文
- 羅馬尼亞文
- 斯洛伐克文
- 斯洛維尼亞文
- 泰文
- 越南文
- 情緒分析 DS2 評分程式碼現在包含產品層級和功能層級情緒的相關資訊。(先前版本僅包含文件層級情緒)。

如需詳細資訊，請參閱 [SAS Contextual Analysis](#) 的產品文件頁面。

SAS Contextual Analysis 14.2

SAS Contextual Analysis 14.2 執行於 SAS 9.4M4，其含有些新功能和功能強化。

- SAS Contextual Analysis 14.2 在其專案資料的支援中加入了瑞典文。
- *SAS Contextual Analysis 14.2 User's Guide* 包含所有支援語言中預定定義的概念值。
- 現在，CLASSIFIER 概念規則類型包含會傳回相符字串的標準 (完整) 格式 (如果適用) 的選項。
- 您可以使用類別評分程式碼中的新選項，移除從自動產生的規則建立的子類別。
- 在 SAS Contextual Analysis 專案資料館中建立的資料表格 現在會以壓縮格式寫入。

SAS Contextual Analysis 14.1

SAS Contextual Analysis 14.1 執行於 SAS 9.4M3，其為主要產品版本並含有新功能和功能強化。SAS Contextual Analysis 14.1 可支援 13 種語言 (包括英文) 的專案資料。新的專案功能可讓您匯入及匯出 SAS Contextual Analysis 專案模型，以及將專案與其他使用者共用。

類別窗格已重新設計，現在包含文件次數計數和可供您建置規則的樹狀檢視。概念和類別規則可與範例文字進行互動測試。針對撰寫規則加強文件，其可透過線上說明存取。概念工作中的新屬性可讓您將優先順序和區分大小寫功能套用至概念規則。主題工作中的新屬性可讓您指定詞語密度和產生的主題數目。

現在，規則會使用 HPBOOLRULE 程序來產生。現在，在專案處理期間會存取多個核心。SAS Contextual Analysis 所產生的評分程式碼已修改而納入 SAS DS2 程式設計語言，使執行緒處理得以啟用。

SAS Contextual Analysis 13.2

SAS Contextual Analysis 13.2 執行於 SAS 9.4M2，其為主要產品版本並含有加強的使用者介面。SAS Contextual Analysis 13.2 結合更多的 SAS Text Miner 機器學習功能與以規則為基礎的語言方法，以便在 SAS Enterprise Content Categorization 中分類和擷取。現在也可以匯入 SAS Enterprise Content Categorization 專案以及在 SAS Contextual Analysis 中建立自訂概念。產生的類別規則會遵循 SAS Enterprise Content Categorization 類別規則格式 (MCAT)

並受到完全支援。文件層級情緒評分現在已可使用。用於檢視及下載概念、情緒和類別之評分程式碼的功能，可讓您運用模型來進行外部文件評分。此外，亦加強用於檢視文件、建立及編輯專案和 [屬性] 頁面的介面。

SAS Contextual Analysis 12.3

SAS Contextual Analysis 是 SAS 9.4 的新功能，這是一個將 SAS Text Miner 和 SAS Enterprise Content Categorization 的功能結合到單一使用者介面的 Web 型類別應用程式。使用 SAS Contextual Analysis 可讓您建置模型，以自動分類輸入文件集、識別文件集中的關鍵文字資料、移除無意義的文字資料、分類該資料，以及自訂可實現文字資料價值的模型。

SAS Decision Manager

SAS Decision Manager 3.2

SAS Decision Manager 3.2 執行於 SAS 9.4M4。

SAS Decision Manager 3.2 提供新功能和功能強化，可讓您執行下列工作：

- 產生規則流程的 DATA 步階 (DS1) 程式碼
- 控制匯入及匯出商業規則內容的能力
- 設定字彙和查閱表格的唯讀權限
- 定義資料夾的管理員角色，以及定義最上層資料夾的權限
- 設定用來測試規則流程的預設應用程式伺服器
- 刪除已發行的規則流程
- 將 Oracle Database 12c 用於 SAS Decision Manager 資料庫
- 複製決策
- 匯入 SAS 分析儲存區模型
- 發佈、評分及執行 SAS 分析儲存區模型的效能或報表
- 使用 Kerberos 的單一登入驗證將模型發佈至 Hadoop 和 Teradata
- 使用巨集在 SAS Model Manager 產品組合內對 SAS Factory Miner 模型進行評分
- 使用巨集，將 SAS Model Manager 產品組合內的 SAS Factory Miner 模型發佈至資料庫或 Hadoop

如需詳細資訊，請參閱 *SAS Decision Manager: User's Guide* 中的 [What's New in SAS Decision Manager 3.2](#)

SAS Decision Manager 3.1

SAS Decision Manager 3.1 執行於 SAS 9.4M3。

SAS Decision Manager 3.1 提供新功能和功能強化，可讓您執行下列工作：

- 透過 Decision Builder 建立決策，並使用 SAS Micro Analytic Web Service 部署這些決策
- 在 Hadoop 資料庫內執行規則流程、模型和決策

- 使用 SAS Lineage 的功能，檢視資料、模型、規則流程與取用這些資料、模型和規則流程的程序之間的關係
- 在規則流程發行時自動鎖定規則集版本
- 以動態方式部署規則流程，使 SAS Data Integration Studio 工作一律使用規則流程最新的相容版本
- 在規則集編輯器中使用簡化的清單檢視
- 使用數值查閱表格
- 同時複製、刪除及移動多個資料夾、字彙、詞語、查閱表格、規則集或規則流程
- 在使用規則探索產生規則時，使用預先存在的字彙
- 管理在 SAS Model Manager 模型 Repository 中註冊的 SAS Factory Miner 模型
- 管理模型版本
- 在資料夾層級上匯入、更新和匯出一般模型
- 存取相同類別檢視中所有模型的庫存
- 增加和編輯模型關鍵字
- 一次將多個使用者定義的屬性增加到模型
- 以改善的效能搜尋模型庫存，同時依修改日期、模型屬性和使用者定義的屬性來篩選搜尋結果

SAS Decision Manager 2.2

SAS Decision Manager 2.2 執行於 SAS 9.4M2。SAS Model Manager Java 用戶端應用程式和工作流程主控台 Web 應用程式的完整功能已整合到 SAS Decision Manager 2.2 中。

此版本中的新功能和功能強化可讓您執行下列工作：

- 在 SAS 中繼資料 Repository 中建立資料館和註冊表格
- 管理工作流程和追蹤工作流程工作
- 管理專案、規則集和規則流程的版本
- 將模型發行至 Hadoop 和 SAP HANA
- 將規則流程建立為預存程式
- 執行精靈以使用決策樹、計分卡、購物籃分析或近期、頻率與貨幣分析探索技術，從輸入資料來源產生和匯入字彙、規則集和規則流程
- 使用 SAS In-Database Code Accelerator for Teradata 和 Greenplum，在資料庫內部執行規則流程
- 選擇性在規則流程中包含規則集
- 儲存規則流程檢定和顯示先前檢定的結果
- 顯示用於規則集中的詞彙和查閱表格
- 從輸入資料表格匯入詞彙
- 依詞彙搜尋規則集

SAS Enterprise Miner

SAS Enterprise Miner 14.3

SAS Enterprise Miner 14.3 (2017 年 9 月) 執行於 SAS 9.4M5 和後續版本。在此版本中，重新撰寫 **SAS Viya Code** 節點，更恰當地支援 CAS。

如需 SAS Enterprise Miner 14.3 的詳細資訊，請參閱 [SAS Enterprise Miner](#) 的軟體產品頁面。

SAS Enterprise Miner 14.2

SAS Enterprise Miner 14.2 (2016 年 11 月) 現在包含 **SAS Viya Code** 節點。The **SAS Viya Code** 節點可讓您直接透過 SAS Enterprise Miner 提交 SAS Viya 和 Cloud Analytic Services (CAS) 程式碼。**SAS Viya Code** 節點的使用方式類似於 **SAS Code** 節點。您必須在程式碼編輯器視窗中撰寫您自己的 SAS Viya 或 CAS 程式碼，然後在 SAS Enterprise Miner 中將該程式碼提交至 SAS Viya 或 CAS 伺服器。

SAS Enterprise Miner 14.1

SAS Enterprise Miner 14.1 (2015 年 7 月) 執行於 SAS 9.4M3 和後續版本。以下是 SAS Enterprise Miner 核心使用者介面的新功能和功能強化：

- SAS Enterprise Miner 現在支援 PMML 4.2。
- [增量回應] 節點包含一個新屬性，可讓您指定要使用淨資訊值分數還是調整的淨資訊值分數來執行節點變數選取作業。

以下是 SAS Enterprise Miner 高效能 [資料採礦] 節點的新功能和功能強化：

- 有新的 [HP 貝氏網路] 節點可供使用。
- [HP 變數選取] 節點加入了新的樹狀結構選取方法。
- 強化 [HP 群集] 節點，可透過 ABC 準則自動選取群集數目。
- **HPSVM** 和 **HPForest** 節點現已支援建立分析儲存區的作業。分析儲存區是可用來在資料庫內進行觀測值評分之模型的可攜格式。
- **HPForest** 節點也包含可用來執行變數選取的新變數重要性方法。

以下是 SAS Enterprise Miner 高效能程序的部分新功能：

- HP4SCORE 程序所提供的變數重要性方法，類似於 Breiman 的方法和 Strobl 的方法。
- 現在，HPFOREST 程序可以處理大量的分散式資料，且包含選取分割變數的新方法。
- 現在，HPSVM 程序在 PARTITION 陳述式中可支援 TEST 選項，在 SELECT 陳述式中可支援 VALIDATESET 選項。

SAS Enterprise Miner 13.2

SAS Enterprise Miner 13.2 (2014 年 8 月) 執行於 SAS 9.4M2 和後續版本。

SAS Enterprise Miner 13.2 建立的 metadcode.sas 檔案可讓您指定全域中繼資料變更。此外，[模型迴歸] 節點提供了新的 [採礦函數] 屬性，可讓您指定要註冊的模型類型。

以下是 SAS Enterprise Miner 高效能 [資料採礦] 節點的新功能和功能強化：

- [HP 迴歸] 節點產生了新的變異數膨脹因子 (VIF) 表格，可用來偵測多元共線性。
- [HP 樹系] 節點增加對分割驗證資料的支援。
- SAS Enterprise Miner 13.2 增加對 SAP HANA 和可擴展效能資料引擎 (SPD 引擎) 的支援。

以下是 SAS Enterprise Miner 高效能程序的部分新功能：

- 新的 HPTSDR 程序可減少時間序列的維度 (使用已轉置、交易式和欄取向格式)，可讓您利用較少的維度來執行各項工作 (例如相似性和群集)。
- HPCLUS 程序現在將 k 模式演算法使用於群集名目輸入變數，而且可讓您指定名目變數的設算方法，以及針對名目輸入變數指定 k 模式演算法中相似性的間距量值。
- HPFOREST 程序現在可讓您建立 ODS 表格，其中包含每個目標變數的各種配適統計值，還可讓您指定隱藏層神經元和目標層神經元的餘弦啟用函數。
- HPSVM 程序現在支援懲罰選取、ID 陳述式、訓練輸出的交叉驗證，以及含有懲罰與其對應配適統計值的新 ODS 表格。

SAS Enterprise Miner 13.1

SAS Enterprise Miner 13.1 (2013 年 12 月) 執行於 SAS 9.4M1 和後續版本。

以下是核心使用者介面中的部分新功能和功能強化：

- [開放式程式碼] 節點可讓使用者在 SAS Enterprise Miner 處理流程圖中整合 R 語言程式碼。
- [儲存資料] 節點讓使用者能夠以簡單的方式，將訓練、驗證、檢定、評分或交易資料從 SAS Enterprise Miner 路徑儲存至使用者定義的路徑，或是先前定義的 SAS 資料館。
- [決策樹] 節點可讓使用者匯入先前建立的模型，並將此模型套用至新資料。
- [時間序列維度減量] 節點可從每個時間序列擷取功能，並減少時間維度。
- [時間序列相關] 節點可協助使用者執行相關和交互相關分析。它會對時間序列資料計算多項自相關和交互相關統計值。
- [時間序列分解] 節點可讓您執行時間序列的季節性分解。

以下是 SAS Enterprise Miner 高效能資料採礦節點的部分新功能和功能強化：

- [HP 群集] 節點會使用高效能 HPCLUSTER 程序來執行分散式運算環境中的 k 平均值群集分析。
- [HP 樹系] 節點會供使用者選擇變數選取方法：間隔目標的袋外資料 (OOB) 平均誤差，或類別目標的 OOB 邊際減量。
- [HP GLM] 節點會使用高效能 HPGENSELECT 程序來配適分散式運算環境中的廣義線性模型。
- [HP 類神經] 節點現已提供使用者定義的架構。
- [HP 主成分] 節點會使用高效能 HPPRINCOMP 程序執行主成分分析。

- [HP 支援向量機] 節點會使用新開發的高效能 HPSVM 程序解決二進位分類問題。
- [HP 樹] 節點增加了對具有間隔目標之模型的支援。

以下是 SAS Enterprise Miner 高效能程序的部分新功能和功能強化：

- 新的 HPBNET 程序可辨識輸入資料集中的貝氏網路，以在受監督的資料採礦中建立預測模型。
- 新的 HPCLUS 程序可讓您以分散的形式讀取及寫入資料，並以平行方式執行群集和評分。
- 新的 HPSVM 程序可在多個執行緒中執行支援向量機 (SVM) 演算法。
- HPFOREST 程序提供強化功能，可讓訓練演算法使用多個並行執行緒，將要剪除和提早停止的資料隔離，以及在評分資料中產生觀測值 ID。
- HPNEURAL 程序現已可讓您使用任意數量的隱藏層來支援深度學習、指定 Poisson 和 Gamma 誤差函數以及指數輸出層啟動函數來支援計數資料的模型建立，以及指定隱藏層和輸出層的啟動函數。

SAS Enterprise Miner 12.3

SAS Enterprise Miner 12.3 (2013 年 7 月) 是執行於 SAS 9.4 的新版本。此主要版本包含新工具及現有工具的重要更新，可提升您的資料採礦體驗。改善的可擴展性，著重於能夠對現有個人 SAS 工作站或 SAS 伺服器所使用，位於複雜資料的高效能資料採礦節點加以訓練。

核心資料採礦工具的關鍵更新，包含下列項目：

- 對於將轉譯資料視覺化為交互連接之連結實體的網路，進行連結分析
- 更新的決策樹節點

資料採礦應用程式延伸包含下列項目：

- 支援時變共變量搭配 [存活資料採礦] 節點。使用者也可設定左截斷和設限日期。
- 增量回應節點的處理層級選項。
- 間隔目標包含對 SAS Credit Scoring for SAS Enterprise Miner 的互動群組節點的違約損失率支援。

現在所有高效能資料採礦節點 (不需額外授權費用) 可用於現有桌面型或伺服器型 SAS Enterprise Miner 上執行緒平行處理。已將高效能 k 平均值群集和決策樹節點加入至 SAS High-Performance Data Mining。

SAS Energy Forecasting

SAS Energy Forecasting 3.2M1

SAS Energy Forecasting 3.2M1 已於 2017 年 4 月發行。以下是此版本的部分新功能：

- 適用於自動化、事件觸發預測的新參數可讓您在起始新的預測時進一步控制。
- 多區域的診斷實例可大幅降低預測大量區域時所需的處理時間。
- 您可以選擇使用診斷實例的最佳模型以外的模型來進行預測。

- 如需中期或長期預測，您可以選擇一個或多個特定經濟情境，而非所有經濟情境。
- 您可以選擇在預測完成時刪除來源資料。刪除來源資料可減少資料累積。
- 報表輸出包含較多資料，讓您只需執行較少計算即可生產報表。
- **[區域]** 索引標籤包含輸入資料中所有區域的階層。**[實例]** 索引標籤包含所有已起始的診斷、整合及預測實例的清單。
- 批次 API 結果會顯示在使用者介面中。

如需詳細資訊，請參閱 [SAS Energy Forecasting](#) 的軟體產品頁面。

SAS Energy Forecasting 3.2

SAS Energy Forecasting 3.2 已於 2016 年 3 月發行。以下是此版本的部分新功能：

- 回推作業，這是使用實際天氣資料而非預測天氣資料的能源預測
- 點預測
- 地理階層的整合
- 效能最佳化預測
- SAS Visual Analytics 的範例報表
- SAP HANA 作為輸入資料來源

SAS Energy Forecasting 3.1

利用 SAS 透過全球數百個公用程式所取得的經驗，SAS Energy Forecasting 3.1 改善了預測結果，對於非常短期 (例如未來的一小時) 乃至於非常長期 (例如未來的 50 年) 的規劃範圍，皆可提供值得信賴、可重複而經得起驗證的能源預測。其設計目的是為了符合整個企業的能源預測需求；方法是為能源交易、行銷、風險管理、營運、燃料、系統規劃、財務和任何其他可能需要能源預測的部門提供預測。

SAS Energy Forecasting 3.1 執行於 SAS 9.4M2 和後續版本。

SAS Event Stream Processing

SAS Event Stream Processing 5.1

SAS Event Stream Processing 5.1 已於 2017 年 12 月發行。SAS Event Stream Processing 是可與 SAS 9.4 並存的獨立產品。您也可以使用 SAS Event Stream Processing 5.1 搭配 SAS Viya。

以下是 SAS Event Stream Processing 5.1 的部分新功能和功能強化：

- 新的計量伺服器可讓您追蹤 ESP 伺服器的使用資料。
- 可使用多個新的分析演算法 (例如線性迴歸、羅吉斯迴歸和支援向量機)。
- 此版本包含許多新的強化連接器和配接器。新功能包含配接器連接器 (可讓您在如同 ESP 伺服器的處理空間中執行配接器)、BACnet 發行者連接器和配接器、OPC-UA 連接器和配接器、URL 連接器、UVC 連接器和配接器及 WebSocket 連接器。

- SAS Event Stream Processing 5.1 可讓任何支援 WebSocket 的語言發行和訂閱事件資料流處理引擎，無須使用用戶端 C++ 類別。
- 您現在可以將 SAS Micro Analytic Service 存放區直接從 SAS Model Manager 匯入 SAS Event Stream Processing Studio。
- 以下三種新的資料類型可在事件中使用：BINARY (二進位大型物件或 Blob)、RUTF8STR (引用計數字串或 rstring) 和 ARRAY (32 位元整數、64 位元整數、雙精度)
- 從 SAS Event Stream Processing 5.1 開始，會有一個單一連接埠，可供所有 HTTP 要求使用。
- 程式功能強化包含新的保留類型：bytime_jumping_lookback、新的彙總函數：ESP_aCAT，以及伺服器發行/訂閱支援，可在不要求全域連接埠的情況下使用專案連接埠。
- 您現在可透過設定備用的引擎來啟用叢集備援。當引擎故障時，路由器會自動以通透方式使用指定備用引擎取代故障引擎。
- 您現在可設定叢集管理程式的叢集，來啟用叢集管理程式容錯移轉容錯移轉機制是使用 HTTP 通訊協定與現有 HTTP 連接埠進行實作。
- 您現在可以在地理柵欄視窗中定義聚合線條。

如需詳細資訊，請參閱 [SAS Event Stream Processing](#) 的軟體產品頁面。

SAS Event Stream Processing 4.3

SAS Event Stream Processing 4.3 已於 2017 年 5 月發行。SAS Event Stream Processing 是可與 SAS 9.4 並存的獨立產品。您也可以使用 SAS Event Stream Processing 4.3 搭配 SAS Viya。

SAS Event Stream Processing Analytics 可讓您執行由各種 SAS 產品 (例如 SAS Visual Statistics) 所產生的分析。根據使用者提供的意見，已對 SAS Event Stream Processing Studio 進行變更，以改善使用者體驗並擴充可用功能。SAS Event Stream Processing 4.3 現在可讓您設定 Event Stream Processing 伺服器，以便根據使用者在引擎、專案、查詢和視窗物件上使用明確讀取/寫入權限。

SAS Event Stream Processing 4.2

SAS Event Stream Processing 4.2 已於 2016 年 9 月發行。SAS Event Stream Processing 是可與 SAS 9.4 並存的獨立產品。您也可以使用 SAS Event Stream Processing 4.2 搭配 SAS Viya。

發行與訂閱用戶端、Camel 用戶端、XML 用戶端、配接器及配接器管理員支援對 SASLogon 服務 URL 的驗證。且 HDFS 配接器使用者現在可以使用原生 Java Kerberos 針對 Kerberized Hadoop 網格進行驗證。SAS ESP 配接器和連接器現在提供更高的中繼資料和訊息層級日誌資訊存取權，以提高管理權限。SAS Streamviewer 推出了新的地理視覺化元件。Event Stream Processing 伺服器現在可以設定為保持計量來源視窗，以追蹤特定間隔內所處理的事件數。移轉工具也可用來將 XML 模型從 3.2 XML 結構描述轉換為 4.2 XML 結構描述。此最新版本中也包含文件及範例的加強。

SAS Event Stream Processing 4.1

SAS Event Stream Processing 4.1 已於 2016 年 8 月發行。SAS Event Stream Processing 是可與 SAS 9.4 並存的獨立產品。

SAS Event Stream Processing 4.1 提供用於協調和網格發佈的 Adapter Manager。此版本可用於雲端。SAS Event Stream Processing 4.1 也提供 SAS Event Stream Processing Studio 的功能強化、多個新的配接器和連接器、現有配接器和連接器的功能強化、XML 層的變更和功能強化、強化的 Streamviewer、Python 型發佈/訂閱 APT、Adobe Adapter NiFi ESP 處理器，以及視窗類型的功能強化。

SAS Event Stream Processing 3.2

SAS Event Stream Processing 3.2 已於 2015 年 11 月發行，並執行於 SAS 9.4M3。從這個版本開始，可以使用 DATA 步階陳述式撰寫輸入處理常式。此版本加入了驗證，並且納入模式視窗的壓縮和 HTTP API 的變更。SAS Event Stream Processing 3.2 也提供與 Hadoop Yarn 整合的功能，以及新的連接器和配接器。

SAS Event Stream Processing 3.1

SAS Event Stream Processing 3.1 (之前稱為 SAS Event Stream Processing Engine) 已於 2015 年 5 月發行，且執行於 SAS 9.4M2。此版本提供可讓您建立事件資料流處理模型的 Web 型用戶端。SAS Event Stream Processing Studio 用戶端會根據您在使用者介面中定義的模型，產生 XML 程式碼。SAS Event Stream Processing 3.1 現在支援這些連接器和配接器：Twitter、Sniffer、SOAP、Netezza 和 REST。此版本也包含新的整合式 HTTP 用戶端驅動程式。

SAS Event Stream Processing Engine 2.3

SAS Event Stream Processing Engine 2.3 包含使用 HTTP 通訊協定的新資料流檢視器工具。此工具提供加強的圖形和發行功能。加強 1+N 途徑的容錯移轉，可支援 RabbitMQ 訊息系統。現在，SAS Event Stream Processing Engine 可讓運算式存取事件的 Opcode 或旗標。此版本也包含新的「專案」發行連接器和新的 RabbitMQ 連接器與配接器。

SAS/ETS

SAS/ETS 14.3

SAS/ETS 14.3 (2017 年 9 月) 執行於 SAS 9.4M5 和後續版本。

這些元件已增加到 SAS/ETS 軟體中：

- SASEWBGO 介面引擎可讓 SAS 程式設計人員從 World Bank Group 所主控的 World Bank Group Open (WBGO) 資料網站中擷取時間序列資料。
- TMODEL 程序是 MODEL 程序的全新實驗性版本。可以使用您用來執行 PROC MODEL 中幾乎所有分析的程式碼，而不需要在 PROC TMODEL 中進行變更。不過，PROC TMODEL 包含高效能運算技術，並提供可加強 PROC MODEL 功能的新功能。

下列 SAS/ETS 元件已加入新功能：

- 在 PANEL 程序中，透過增加新的選項和功能，可以更輕鬆地進行動態畫面預估。
- 在 QLIM 程序中，已增加 Hamiltonian 演算法的 No-U Turn Sampler (NUTS)。

- 已在 SASEFAME 介面引擎中增加新功能，以支援遠端存取 MarketMap 的 (FAME) 主要和 MCADBS 伺服器。
- 針對 SASEFRED 介面引擎，USER= 是新選項。
- 針對 SASEQUAN 介面引擎，現在支援第 3 版的 QUANDLAPI。
- 在 SSM 程序中，模型時間彙總和時間分配現在適用於具有流程類型之回應變數的時間序列。PROC SSM 陳述式中的 BREAKPEAKS 和 ZSPARSE 選項現在為生產狀態。
- 在 UCM 程序中，您可以在模型中指定較高順序的隨機循環元件。
- 在 VARMAX 程序中，外因性變數之脈衝回應函數以及 VARFIMA 模型之所有脈衝回應函數的信賴區間和標準誤差現在會出現在對應的標繪圖和表格中。FI 選項現在為生產狀態。

如需詳細資訊，請參閱 *SAS/ETS 14.3 User's Guide* 中的 [What's New in SAS/ETS 14.3](#)。

SAS/ETS 14.2

SAS/ETS 14.2 (2016 年 11 月) 執行於 SAS 9.4M4 和後續版本。

這些元件已增加到 SAS/ETS 軟體中：

- SASENOAA 介面引擎可讓 SAS 使用者從美國國家海洋暨大氣總署 (NOAA) 的 Severe Weather Data Inventory (SWDI) Web 服務擷取惡劣天氣資料。
- SASERAIN 介面引擎可讓 SAS 使用者從 World Weather Online 網站擷取天氣資料。
- SPATIALREG 程序會分析跨區域資料的空間計量經濟模型，其中資料內的觀測值是以空間或地理來加以參考。

下列 SAS/ETS 元件已加入新功能：

- HPCDM 程序
- HPSEVERITY 程序
- QLIM 程序
- SASEFAME 介面引擎
- SASEFRED 介面引擎
- SASEQUAN 介面引擎
- SASEXFSM 介面引擎
- SEVERITY 程序
- SSM 程序
- TIMESERIES 程序
- VARMAX 程序

如需詳細資訊，請參閱 *SAS/ETS 14.2 User's Guide* 中的 [What's New in SAS/ETS 14.2](#)。

SAS/ETS 14.1

SAS/ETS 14.1 (2015 年 7 月) 執行於 SAS 9.4M3 和後續版本。

以下是部分新功能和功能強化：

- COUNTREG 程序加入了 TEST 陳述式、三個可讓您在模型中加入空間效果的陳述式，以及更多貝氏分析功能。
- HPCOUNTREG 程序加入了 TEST 陳述式和 Conway-Maxwell 分布的支援。
- HPPANEL 程序加入了群組間估計量、時段間估計量和集區 OLS 迴歸的支援。
- MODEL 程序加入了 %EQAR 和 %EQMA 巨集。
- PANEL 程序加入了更多的一般 Hausman 規格檢定、多個模型的比較表格，以及 Hausman and Taylor (1981) 和 Amemiya and MaCurdy (1986) 估計量。
- QLIM 程序加入了可讓您估計隨機截距模型的 RANDOM 陳述式，以及更多貝氏分析功能。
- SASEFRED 介面引擎支援 Linux X64 (LAX) 主機；Federal Reserve Economic Data (FRED) 資料的即時期間；SAS 日誌中的診斷記錄；對於類別、標記、群組和版本之相關實用資訊的要求；在選項的路徑名稱中使用空格。
- SASEXFSO 介面引擎支援 Linux X64 (LAX) 主機、SAS 日誌中的診斷記錄、ExtractFormulaHistory factlet 的 UNIVERSE= 選項，以及在選項的路徑名稱中使用空格。
- SASEQUAN 介面引擎支援 Linux X64 (LAX) 主機、最多九個 Quandl 程式碼、SAS 日誌中的診斷記錄，以及在選項的路徑名稱中使用空格。它也會藉由在名稱中附加變數編號，以確保名稱是唯一的。
- SSM 程序加入了 DEPLAG 陳述式，讓在觀測值方程式中具有回應變數滯後值的模型能夠簡化其規格。
- VARMAX 程序支援 ARMA-GARCH 格式的向量誤差校正模型、向量誤差校正模型中的線性等式和不等式限制、調整係數矩陣之參數估計值的共變異數和標準誤差、向量誤差校正模型中的創新共變異數矩陣、長期參數和誤差校正趨勢參數的參數估計值輸出、向量校正模型中除了長期參數和誤差校正趨勢參數以外之任何參數的 Wald 檢定、初始值的規格，以及新的估計法 (條件式最大概度 (CML))。
- 新的 X13 程序加入了 X12 程序，以因應美國人口普查局在 X-13ARIMA-SEATS 程式中納入 X-12-ARIMA 方法的作法。PROC X13 也加入了多種選項、顯示其他表格，並將 MAXITER= 選項的預設值變更為 1,500。

如需詳細資訊，請參閱 *SAS/ETS 14.1 User's Guide* 中的 [What's New in SAS/ETS 14.1](#)。

SAS/ETS 13.2

SAS/ETS 13.2 (2014 年 8 月) 執行於 SAS 9.4M2 和後續版本。

以下是部分新功能和功能強化：

- 新的 SASEQUAN 介面引擎可讓您從 Quandl 網站擷取經濟資料。
- COUNTREG 程序現在可支援下列功能：
 - 支援多項貝氏估計功能。
 - 您可以控制在最佳化期間使用的執行緒數目。
 - 您可以在項目存放區中依照每個 BY 群組儲存參數估計值和其他結果，以便之後加以擷取進行其他資料集中的 BY 群組評分。
- PANEL 程序現在可支援下列功能：
 - 適用於單因子和雙因子模型的一階差分方法

- 面板資料截面相依性檢定
- 截面和時間效應的拉格朗日乘數 (LM) 檢定
- 局部平均最強力 (LMPP) 檢定和標準化拉格朗日乘數 (SLM) 檢定
- Gourieroux、Holly 和 Monfort 拉格朗日乘數檢定
- 序列相關和截面效應檢定
- QLIM 程序已加入自動化演算法，以透過 MCMC 方法監控事後表徵的品質。如此一來，此演算法即可重新調整及/或重新初始化 MCMC 方法，直到滿意事後分布表徵為止。
- SASEFRED 介面引擎現在可執行錯誤檢查，以避免各種選項不相容。
- SEVERITY 程序現在可支援下列功能：
 - 支援 CLASS 陳述式。
 - 您可以指定各種迴歸效應 例如單一連續效應、多項式連續效應、主要 CLASS 變數效應等。
 - 您可以在項目存放區中儲存估計結果，並將其使用於在 SEVERITY 或 HPSEVERITY 程序的後續執行中進行參數初始化。
 - 您可以建立評分函數。
 - 您可以限制用於準備經驗分布函數 (EDF) 估計值的觀測值數目，以便加快大型資料集的 EDF 估計步驟 (特別是在您指定設限或截斷效應的時候)。
- VARMAX 程序現在可支援下列功能：
 - p 值 (適用於 Johansen 共整合排名檢定)
 - 多變量 GARCH 模型的多步驟預測，可讓您取得未來任何範圍之條件式共變異數矩陣的多步驟預測
- X12 程序現在可讓您指定下列各項：
 - 預測信賴界限的大小
 - 幾近離群值的關鍵值差異
 - 適用於離群值偵測的 Alpha 值
 - 此方法用於計算以 Alpha 值為基礎之離群值偵測的關鍵值，以及範圍中用於分析的觀測值數目
 - 位準移位離群值的數目，用以考量構成暫存位準移位
 - 在模型估計的每次反覆運算中增加離群值的方法
 - 暫存變更離群值的衰減率
 - 每個期間的移動平均篩選器

如需詳細資訊，請參閱 *SAS/ETS 13.2 User's Guide* 中的 [What's New in SAS/ETS 13.2](#)。

以下是 SAS/ETS 高效能程序中的部分新功能：

- HPCOUNTREG 程序現在支援面板資料分析。
- HPSEVERITY 程序現在可支援下列功能：
 - 支援 CLASS 陳述式。
 - 您可以指定各種迴歸效應 例如單一連續效應、多項式連續效應、主要 CLASS 變數效應等。

- 您可以在項目存放區中儲存估計結果，並將其使用於在 SEVERITY 或 HPSEVERITY 程序的後續執行中進行參數初始化。
- 您可以建立評分函數。
- PROC HPSEVERITY 支援下列函數，而這些函數先前僅可用於 SEVERITY 程序：您可以在單一電腦模式中要求各種標繪圖；您可以在單一電腦模式中建立 SAS 資料集，其中包含所有收斂成功之分布的 EDF 和 CDF 估計值；您可以指定可觀測性的機率；您可以在 NLOPTIONS 陳述式中指定可在 PROC SEVERITY 中指定的相同選項。

如需詳細資訊，請參閱 *SAS/ETS User's Guide: High-Performance Procedures* 中的 [What's New in SAS/ETS 13.2 High-Performance Procedures](#)。

SAS/ETS 13.1

SAS/ETS 13.1 (2013 年 12 月) 執行於 SAS 9.4M1 和後續版本。

以下是部分新功能和功能強化：

- AUTOREG 程序現已可讓您在估計 GARCH 模型時不受到參數上的限制。
- COPULA 程序現已支援尾端相依圖。
- COUNTREG 程序現在可支援下列功能：
 - STORE 陳述式可讓您將模型參數估計值和其他統計值儲存在項目存放區中。
 - CLASS 陳述式中的新選項可讓您控制參數化方法、參考水準，以及分類變數的排序順序。
- SEVERITY 程序現在可支援下列功能：
 - 縮放迴歸模型可包含位移變數。
 - 新的 OUTSCORELIB 陳述式可建立評分函數。
- PANEL 程序現已可支援 Blundell 和 Bond 系統 GMM 估計量。
- QLIM 程序現在提供下列功能：
 - 貝氏估計適用於大部分的多變量模型。
 - 大部分的模型現在都已可解決 Endogeneity 問題。
 - Heckman 的雙步驟程序現已可讓選定範例的模型作為離散選擇或限定的應變數模型。
- SSM 程序現在可支援下列功能：
 - 較一般的狀態轉換方程式容許納入迴歸效果。
 - 您現已可在任何模型成分中搜尋結構性中斷。
- UCM 程序現在所提供的靴環法型程序可用來計算一系列成分預測的標準誤差。
- VARMAX 程序現在可支援下列功能：
 - 以最大概度估計 VARMAX 和 VARMAX-GARCH 模型而大幅提升的效能和延展性
 - 參數的不等式限制
 - 參數的初始值
 - BOUND、INITIAL、RESTRICT 和 TEST 陳述式中的矩陣運算式、運算子和函數

- 多變量 DCC GARCH 模型
- 四種新格式的單變量 GARCH 模型：指數 GARCH (EGARCH)、次方 GARCH (PGARCH)、二次函數 GARCH (QGARCH) 和臨界值 GARCH (TGARCH)
- CCC 和 DCC GARCH 模型的集中概度估計
- 新的 SASEFRED 介面引擎可讓您從聖路易斯聯邦儲備銀行的經濟研究部門所主控的 FRED 網站擷取財經資料。
- SASECRSP 介面引擎可支援 Linux X64 (64 位元)、Solaris Sun UltraSPARC、Solaris on Intel x86 和 Windows。
- 新的 SASEXFSO 介面引擎可讓您存取由 FactSet FASTFetch Web 服務提供的 FactSet 資料。

以下是 SAS/ETS 13.1 中部分新的高效能功能和程序：

- 實驗性的高效能 HPCDM 程序可估計複合分布模型；這是您在一段特定時間內應該會看見的彙總損失分布。
- 新的 HPCOPULA 程序是高效能版的 COPULA 程序，可讓您透過 Copula 方法來模擬多變量分布的實現值。
- 新的 HPPANEL 程序是高效能版的 PANEL 程序，可分析某種類別的線性計量經濟面板資料模型。
- HPCOUNTREG 程序現已可支援 BY 陳述式。
- HPQLIM 程序現已可支援離散選擇模型和 BY 陳述式。
- HPSEVERITY 程序現在可支援下列功能：
 - BY 陳述式
 - 縮放迴歸模型中的位移變數
 - 新的 OUTSCORELIB 陳述式，可建立評分函數

如需詳細資訊，請參閱 *SAS/ETS 13.1 User's Guide* 中的 [What's New in SAS/ETS 13.1](#)。

SAS/ETS 12.3

SAS/ETS 12.3 基本上是執行於 SAS 9.4 上的 SAS/ETS 軟體的維護版本。

此外，現在可以在單機模式中使用 SAS High-Performance Econometrics 產品的組成程序搭配 SAS/ETS。視資料特性和模型複雜度之不同，比起相對的非多執行緒 SAS/ETS 運作性，效能可能有所提升。

如需詳細資訊，請參閱 *SAS/ETS User's Guide: High-Performance Procedures* 中的 [Overview of SAS/ETS High-Performance Procedures](#)。

SAS Factory Miner

關於 SAS Factory Miner

SAS Factory Miner 是一個容易使用的應用程式，可讓您建置用以分析資料和檢查結果的模型。您可以藉由建立專案、選取資料來源組態、選擇模型範本、執行您的分析然後檢視結果，來建置模型。

您可以使用下列模型，在 SAS Factory Miner 中分析資料：

- 貝氏網路模型
- 決策樹模型
- 廣義的線性模型
- 梯度 Boosting 模型
- 類神經網路模型
- 隨機樹系模型
- 迴歸模型
- 支援向量機模型

SAS Factory Miner 可協助您在區段層級上執行資料採礦模型建立。例如，您可以使用客戶資料來調查哪些客戶最可能回應線上購物方案。此外，您可以為客戶居住所在的每個地區建立個別的模型。您可以執行多個模型並檢查結果，以判斷何種模型演算法對您所擁有的資料和您的調查目標最具效益。比較建立模型的結果，有助於您做出更周全和有效的商業決策。

SAS Factory Miner 14.1 執行於 SAS 9.4M3 和後續版本。

SAS Factory Miner 14.2

SAS Factory Miner 包含一個新的 REST 端點，經呼叫後可自動以新資料重新訓練專案，並且為您提供向 SAS Model Manager 註冊新模型的選項。此更新包含一個可用來叫用新端點的 SAS 程式碼範本，和一個可讓您下載特定專案之 SAS 程式碼範本的 UI 元件。您可以使用此程式碼範本和作業系統的排程器定期叫用 REST 端點，以自動重新訓練您的模型。

如需詳細資訊，請參閱 [SAS Enterprise Miner and SAS Factory Miner](#) 的軟體產品頁面。

SAS Forecast Server

SAS Forecast Server 14.3

SAS Forecast Server 14.3 已於 2017 年 9 月發行，並支援 SAS 9.4M5。

如需 SAS Forecast Server 14.3 的詳細資訊，請參閱 [SAS Forecast Server](#) 的軟體產品頁面。

SAS Forecast Server 14.2

SAS Forecast Server 14.2 已於 2016 年 11 月發行，並執行於 SAS 9.4M4。此版本包含 SAS Forecast Server 程序的數個功能強化。

SAS Forecast Server 14.1

SAS Forecast Server 14.1 已於 2015 年 7 月發行，並執行於 SAS 9.4M3。此版本包含新的 SAS Forecast Server Client，這是一個 Web 型介面，可用來將您的時間序列資料分段、建立預測，以及追蹤預測的精確性。透過 SAS Forecast Server Client，您得以選擇將自訂程式碼寫入至區段以及建立時間序列的模型。

附註： SAS Forecast Server Client 在 SAS Forecast Server 14.3 推出後已停止開發。

SAS Forecast Server 13.1

SAS Forecast Server 13.1 已於 2013 年 12 月發行，並執行於 SAS 9.4M1。

以下是此版本的部分新功能和功能強化：

- 支援整合式 Windows 驗證、叢集化伺服器 and 網格運算環境
- 有新的選項可在執行報表或預存程式時變更 ODS 格式和執行伺服器
- 能夠建立自變數的預測資料集

SAS Forecast Server 12.3

SAS Forecast Server 12.3 執行於 SAS 9.4 並包含 Web 基礎架構的更新。SAS Forecast Server 現在與 SAS Time Series Studio 整合，後者是實際執行軟體。SAS Time Series Studio 可讓您分析與建置您時間戳記資料的架構。您可以從 SAS Time Series Studio 匯出資料並加以匯入至 SAS Forecast Studio。

SAS High-Performance Risk

SAS High-Performance Risk 3.9

SAS High-Performance Risk 3.9 已於 2017 年 9 月發行，並對應 SAS 9.4M5。

如需詳細資訊，請參閱 [SAS High-Performance Risk](#) 的軟體產品頁面。

SAS High-Performance Risk 3.8

SAS High-Performance Risk 3.8 已於 2017 年 6 月發行，並執行於 SAS 9.4M4。此版本提供下列新功能：

- 新的計算累計方法和預先查詢方法
- 歷史模擬和敏感度分析
- 建立 Cube 時的新交叉分類篩選
- 跨 SAS 風險解決方案運作的新管理工具，可設定風險工作群組

SAS High-Performance Risk 3.7

SAS High-Performance Risk 3.7 已於 2016 年 11 月發行，並執行於 SAS 9.4M4。此版本提供下列新功能：

- Delta-Normal 分析的支援
- 情境現金流量和 ValueData 資料集
- 轉置的情境分析結果集

SAS High-Performance Risk 3.6

SAS High-Performance Risk 3.6 執行於 SAS 9.4M3。此版本包含橋接器元件，可讓您執行不是安全執行緒的程式，並且包含試用的自訂檔案讀取器，可讓您直接存取 Hadoop MAPREDUCE 工作中的風險資料。此版本也包含新的 SAS 語言元素。

SAS High-Performance Risk 3.5

SAS High-Performance Risk 3.5 執行於 SAS 9.4M3。從這個版本開始，情境結果可以儲存在風險 Cube 中。此版本也包含使用者介面的功能強化，和新的 SAS 語言元素。

SAS High-Performance Risk 3.4

SAS High-Performance Risk 3.4 執行於 SAS 9.4M2 並提供以下新功能：

- 在 Hadoop 分散式檔案系統 (HDFS) 中以分散模式儲存風險 Cube 資料檔案的功能。在 HDFS 中儲存風險 Cube 最主要的好處，是能夠改善備份和還原程序。
- 定義統計資料並將其納入風險 Cube 中的功能。您也可以將失真風險量值納入風險 Cube 中。
- 在情境編輯器中繪製風險因子的功能。
- 新的語言元素。

SAS High-Performance Risk 3.3

SAS High-Performance Risk 3.3 執行於 SAS 9.4M2 並提供以下功能：

- 情境建立和壓力測試的強化
- 強化對交易對手風險和信用值調整的支援
- 依地點和市場狀態為產品組合定價的功能
- 新的 SAS 語言陳述式

SAS High-Performance Risk 3.2

SAS High-Performance Risk 3.2 執行於 SAS 9.4M1 並提供以下新功能：

- 可透過 SAS Visual Analytics 應用程式列存取 SAS High-Performance Risk
- 能夠將風險勘查匯出至 PDF 檔案
- 使用者介面功能強化
- 能夠將資料集直接從網格節點傳送至分散式資料檔案系統或 In-Memory 資料
- 能夠擾動公事包中的工具變數

SAS High-Performance Risk 3.1

SAS High-Performance Risk 3.1 執行於 SAS 9.4 且包含以下功能：

- 風險分析功能強化包含：抵銷與擔保的暴險計算、投資組合壓力和篩選以及強化的情境產生器
- 與 Hadoop 和 SAS LASR 整合
- 使用者介面的功能強化，包含加強的排序、將圖表匯出至 Microsoft Excel 的能力、在長條圖中向下鑽取的能力，以及壓力測試功能強化
- 高效能敏感度分析能力
- 效能改善

SAS/IML

SAS/IML 14.3

SAS/IML 14.3 已於 2017 年 9 月發行，並執行於 SAS 9.4M5 和後續版本。

以下是部分新功能和功能強化：

- SAS/IML 語言支援用於定義和操作清單的新語法。您可以使用方括弧來定義清單、可擷取子清單的下標符號、可從清單中擷取項目的美元符號 (\$)，以及可串連清單的串連運算子 (||)。
- 您可以使用 ExportTableToR 子常式和 ImportTableFromR 函數，以在 SAS/IML 表格與 R 資料框架之間傳輸資料。
- 您可以使用數個新的函數來進行時間次數分析，以分析複雜值時間序列資料。

如需詳細資訊，請參閱 *SAS/IML 14.3: User's Guide* 中的 [What's New in SAS/IML 14.3](#)。

SAS/IML 14.2

SAS/IML 14.2 已於 2016 年 11 月發行，並執行於 SAS 9.4M4 和後續版本。

以下是部分新功能和功能強化：

- IML 程序中的基本資料類型是矩陣。在 SAS/IML 14.2 之前，PROC IML 程式中的每個符號分別代表一個矩陣。SAS/IML 14.2 中的新功能之一，是可支援新的非矩陣資料類型：表格和清單。
- RANDGEN 子常式支援新分布以及許多現有分布的加強功能。
- SAS/IML 14.2 在其發行之時，能夠正確地與最新版本 R (即 3.3.1) 互動。您可以連絡 SAS 技術支援，以取得關於新版本 R 的最新資訊。
- SAS/IML 14.2 也導入了數個 SUBMIT 陳述式功能強化。現在，在 SUBMIT 區塊內執行的全域 SAS 陳述式，也已會對 SUBMIT 區塊後面的 SAS/IML 程式產生效用。

如需詳細資訊，請參閱 *SAS/IML 14.2: User's Guide* 中的 [What's New in SAS/IML 14.2](#)。

SAS/IML 14.1

SAS/IML 14.1 已於 2015 年 7 月發行，並執行於 SAS 9.4M3 和後續版本。

以下是部分新功能和功能強化：

- 可在 Windows 作業系統上支援大型度量 (最多 231 - 1 個元素，或超過 20 億個元素)。
- PACKAGE 陳述式支援套件的安裝和使用；這些套件是包含原始程式碼、資料集、文件和範例程式的 ZIP 檔案。您可以從 SAS Support Communities 中的 [SAS/IML File Exchange](#) 共用及下載套件，網址是 support.sas.com。
- 特徵值計算會使用廠商提供的數學資料館 (如果可用)。
- RANDSEED 子常式針對特定的種子會使用不同的初始化演算法。

如需詳細資訊，請參閱 *SAS/IML 14.1: User's Guide* 中的 [What's New in SAS/IML 14.1](#)。

SAS/IML 13.2

SAS/IML 13.2 已於 2014 年 8 月發行，並執行於 SAS 9.4M2 和後續版本。

以下是部分新功能和功能強化：

- 新的實驗性 EXECUTEFILE 子常式可執行文字檔案內含的 SAS/IML 陳述式。
- SAS/IML Support Community 中新的 SAS/IML File Exchange 雖不屬於 SAS/IML 軟體，但可讓您分享 SAS/IML 程式和下載其他人撰寫的程式。您可以公佈 SAS/IML 功能、標記檔案和評比檔案，以及依照標籤、內容或作者來搜尋檔案。

如需詳細資訊，請參閱 *SAS/IML 13.2: User's Guide* 中的 [What's New in SAS/IML 13.2](#)。

SAS/IML 13.1

SAS/IML 13.1 已於 2013 年 12 月發行，並執行於 SAS 9.4M1 和後續版本。

以下是部分新功能和功能強化：

- SAS/IML 語言語法的功能強化：
 - NEXT 關鍵字現已可支援運算式。
 - STOP 和 ABORT 陳述式現已可接受 SAS 日誌中顯示的預設訊息。
 - RETURN 陳述式中的括號現在是選用的。
- RANDGEN 子常式對 Tweedie 分布的新支援
- 新的統計函數、子常式和模組：
 - CV 函數會傳回每個矩陣欄的樣本變異係數。
 - HEATMAPCONT 呼叫會為使用連續顏色漸層將值視覺化的矩陣建立熱圖。
 - HEATMAPDISC 呼叫會為使用離散顏色漸層將值視覺化的矩陣建立熱圖。
 - KURTOSIS 函數會傳回每個矩陣欄的樣本峰度。
 - LOGABSDDET 函數會傳回矩陣行列式之絕對值的對數。
 - LPSOLVE 呼叫可解線性程式設計問題。
 - MILPSOLVE 呼叫可解混整數線性程式設計問題。
 - PALETTE 函數會傳回適用於區域密度地圖、熱圖以及其他相對顯示較少離散值之圖形視覺效果的離散調色盤。

- PARENTNAME 函數會傳回傳至模組之矩陣的名稱。
- SKEWNESS 函數會傳回每個矩陣欄的樣本偏態。

如需詳細資訊，請參閱 *SAS/IML 13.1: User's Guide* 中的 [What's New in SAS/IML 13.1](#)。

SAS/IML 12.3

SAS/IML 12.3 基本上可在 SAS 9.4 上執行的 SAS/IML 軟體的維護版本。
如需詳細資訊，請參閱 [SAS/IML](#) 的軟體產品頁面。

SAS Model Manager

SAS Model Manager 14.2

SAS Model Manager 14.2 執行於 SAS 9.4M4。

此版本中的新功能和功能強化可讓您執行下列工作：

- 匯入 SAS 分析儲存區模型
- 發佈、評分及執行 SAS 分析儲存區模型的效能或報表
- 使用 Kerberos 的單一登入驗證將模型發佈至 Hadoop 和 Teradata
- 使用巨集在 SAS Model Manager 產品組合內對 SAS Factory Miner 模型進行評分
- 使用巨集，將 SAS Model Manager 產品組合內的 SAS Factory Miner 模型發佈至資料庫或 Hadoop

如需詳細資訊，請參閱 *SAS Model Manager: User's Guide* 中的 [What's New in SAS Model Manager 14.2](#)。

SAS Model Manager 14.1

SAS Model Manager 14.1 執行於 SAS 9.4M3。

此版本中的新功能和功能強化可讓您執行下列工作：

- 管理在 SAS Model Manager 模型 Repository 中註冊的 SAS Factory Miner 模型
- 使用 SAS Lineage 來增加模型相依性和檢視關係
- 管理模型版本
- 在資料夾層級上匯入、更新和匯出一般模型
- 存取相同類別檢視中所有模型的庫存
- 增加和編輯模型關鍵字
- 一次將多個使用者定義的屬性增加到模型
- 以改善的效能搜尋模型庫存，並依修改日期、模型屬性和使用者定義的屬性來篩選搜尋結果

如需詳細資訊，請參閱 *SAS Model Manager: User's Guide* 中的 [What's New in SAS Model Manager 14.1](#)。

SAS Model Manager 13.1

SAS Model Manager 13.1 執行於 SAS 9.4M2。SAS Model Manager Java 用戶端應用程式與工作流程主控台 Web 應用程式已被整合式 Web 應用程式所取代。使用者的桌上型電腦不再需要安裝 SAS Model Manager 用戶端。此版本中的新功能和功能強化可讓您執行下列工作：

- 在 SAS 中繼資料 Repository 中建立資料館和註冊表格
- 管理工作流程和追蹤工作流程工作
- 將模型發行至 Hadoop 和 SAP HANA
- 集中管理專案中的所有版本
- 排程重複性工作
- 根據儀表板專案狀態重新訓練模型
- 指定效能選項，以便使用動態資料來源和產生儀表板報表
- 指定其他報告選項
- 附加文件和增加註解

如需詳細資訊，請參閱 *SAS Model Manager: User's Guide* 中的 [What's New in SAS Model Manager 13.1](#)。

SAS Model Manager 12.3

SAS Model Manager 12.3 執行於 SAS 9.4。此版本的主要佈景主題包含以下功能：作為一個控制群組以分工合作的方式管理專案、支援其他模型類別，以及於 SAS Model Manager 工作流程主控台中執行更多活動。此主要版本中的新功能和功能強化可讓您執行下列工作：

- 建立與管理控制群組中的多個專案
- 監控控制群組內所有專案的最佳模型效能，並將最佳模型發行到 SAS 中繼資料 Repository
- 排程效能監控工作。
- 定義效能監控工作時，指定多個資料來源和收集日期。
- 移除發行至資料庫的模型。
- 使用巨集建立資料夾、專案和版本。您也可以設定專案屬性。
- 在工作流程活動內建立與檢視報表。
- 檢視工作流程的處理流程圖。

此外，SAS Model Manager 12.3 提供下列方面的支援：

- SAS Enterprise Miner Random Forest (HPFOREST) 以及 SAS/ETS COUNTREG 和 SEVERITY 模型
- 在對模型進行評分或重新訓練、以及監控最佳及挑戰者模型的效能時，使用多個 SAS 應用程式伺服器

如需詳細資訊，請參閱 *SAS Model Manager: User's Guide* 中的 [What's New in SAS Model Manager 12.3](#)。

SAS/OR

SAS/OR 14.3

SAS/OR 14.3 已於 2017 年 9 月發行，並執行於 SAS 9.4M5 和後續版本。

已在 SAS/OR 14.3 中更新數個最佳化求解器，並改善其效能。LP、MILP、QP 和 NLP 求解器演算法都會減少它們解決基準最佳化問題所需的時間。這些改善也包含 LP 和 MILP 的分解 (DECOMP) 演算法。

SAS Simulation Studio 14.3 (Windows 環境的 SAS/OR 14.3 元件) 會增加 Linux 支援 (以實驗性為基礎)，也會增加替代使用者介面設計。

如需詳細資訊，請參閱 *SAS/OR 14.3 User's Guide: Mathematical Programming* 中的 [What's New in SAS/OR 14.3](#)。

SAS/OR 14.2

SAS/OR 14.2 已於 2016 年 11 月發行，並執行於 SAS 9.4M4 和後續版本。

SAS/OR 14.2 包含 LP、MILP 和 NLP 求解器中的效能改進。

SAS Simulation Studio 是適用於 Windows 環境的 SAS/OR 14.2 元件之一，目前包含下列模型區塊：

- 新的 Caster 區塊可讓複雜的物件更容易在模型內傳輸 (實體、觀測值等)。
- Queue 區塊加入了延伸的佇列控制項，可讓您用來防止佇列遭到封鎖。

如需詳細資訊，請參閱 *SAS/OR 14.2 User's Guide: Mathematical Programming* 中的 [What's New in SAS/OR 14.2](#)。

SAS/OR 14.1

SAS/OR 14.1 已於 2015 年 7 月發行，並執行於 SAS 9.4M3 和後續版本。它加入了許多新的最佳化功能，可縮短最佳化時間、提升診斷功能，並且讓軟體更易於使用。

以下是部分新功能和功能強化：

- 數個求解器改善了其效能。
- PROC OPTMODEL 中的並行 FOR 迴圈 (COFOR 迴圈) 可在分散模式中執行。
附註： 分散模式需要 SAS High-Performance Optimization。
- PROC OPTMODEL 加入了一個分析工具，可追蹤求解程序的問題產生、預解和各個階段所花費的時間量。
- PROC OPTNET 可支援平行運算、提供更快速的圖形資料輸入，以及為其三種演算法提供強化。
- 二次函數和非線性求解器加入了不可約的不可解集 (irreducible infeasible set, IIS) 診斷。
- 分解演算法擴充了它可自動偵測的限制矩陣結構範圍。
- CLP 程序加入了更多變數選取策略。

SAS Simulation Studio 14.1 是適用於 Windows 環境的 SAS/OR 14.1 元件之一，其新增功能可提高模型的精確性，並且可讓您進一步控制模型的執行。重要功能如下：

- 控制在模型執行期間，在區塊上動態建立的資料輸入和輸出埠的執行順序
- 集中控制模型中的區塊排名，這會決定排程於相同模擬時鐘時間之事件的執行順序
- 在排程調整發生時，擴充並提高對資源單位分配於各個資源實體的控制
- 在您的本機 PC 上自動啟動 SAS 伺服器

如需詳細資訊，請參閱 *SAS/OR 14.1 User's Guide: Mathematical Programming* 中的 [What's New in SAS/OR 14.1](#)。

SAS/OR 13.2

SAS/OR 13.2 已於 2014 年 8 月發行，並執行於 SAS 9.4M2 和後續版本。

以下是部分新功能和功能強化：

- 數個最佳化求解器改善了其效能。
- PROC OPTMODEL 增加實驗性限制邏輯程式設計 (CLP) 求解器。
- 非線性程式設計 (NLP) 求解器為決策變數 (參數估計值) 增加了共變異數矩陣的輸出。
- 分解 (DECOMP) 演算法增加了新的區塊偵測功能。
- 對於線性程式設計 (LP) 內點求解器，預設會套用交叉演算法。
- 網路求解器現已可正式使用。
- 混合整數線性程式設計 (MILP) 求解器的平行實作現已可正式使用。
- SAS Simulation Studio 13.2 提供了新的選擇性平行模式 (以在多個計算核心上同時執行設計點和複寫)、新的 Data Trimmer 區塊中的中央設備 (用以控制資料收集)，以及提高對於 Formula 區塊產生之數值精確度的控制。

如需詳細資訊，請參閱 *SAS/OR 13.2 User's Guide: Mathematical Programming* 中的 [What's New in SAS/OR 13.2](#)。

SAS/OR 13.1

SAS/OR 13.1 已於 2013 年 12 月發行，並執行於 SAS 9.4M1 和後續版本。其中包含現行功能在最佳化、離散事件模擬和限制程式設計方面的新功能和功能強化。

以下是部分新功能和功能強化：

- OPTMODEL 程序現在可支援：
 - 直接存取網路最佳化和分析演算法 (實驗性)
 - 在 COFOR 迴圈中平行執行求解器呼叫
 - 支援透過 PROC FCMP 在 Base SAS 軟體中定義函數
- OPTLSO 程序現在提供：
 - 多目標最佳化
 - 支援在函數定義中使用陣列結構資料 (透過 PROC FCMP)
- 混整數線性程式設計 (MILP) 求解器增加了可在多個運算核心上平行執行的選項。(實驗性)

- SAS Simulation Studio 增加了：
 - 自訂區塊圖示的支援
 - 模擬時鐘顯示的改良
 - 子模型區塊介面的功能強化
 - 其他介面改良

如需詳細資訊，請參閱 *SAS/OR 13.1 User's Guide: Mathematical Programming* 中的 [What's New in SAS/OR 13.1](#)。

SAS/OR 12.3

大致上，SAS/OR 12.3 是執行於 SAS 9.4 上之 SAS/OR 軟體的維護版本。最重要的新增項目為 PROC OPTLSO，可執行平行混合本機搜尋最佳化。原先僅 SAS High-Performance Optimization 包含此程序 (之前名為 PROC HPLSO)，但現在隨附於 SAS/OR 以用於單機模式。

如需詳細資訊，請參閱 [SAS/OR](#) 的軟體產品頁面。

SAS/QC

SAS/QC 14.3

SAS/QC 14.3 已於 2017 年 9 月發行，並執行於 SAS 9.4M5 和後續版本。在此版本中，RAREEVENTS 程序可以產生具有不同觀測值階段之不同機率限制集的稀有事件圖。

如需詳細資訊，請參閱 *SAS/QC 14.3 User's Guide* 中的 [What's New in SAS/QC 14.3](#)。

SAS/QC 14.2

SAS/QC 14.2 已於 2016 年 11 月發行，並執行於 SAS 9.4M4 和後續版本。SAS/QC 14.2 包含 ANOM、CAPABILITY、CUSUM、MACONTROL、RAREEVENTS 和 SHEWHART 等程序的功能強化。

如需詳細資訊，請參閱 *SAS/QC 14.2 User's Guide* 中的 [What's New in SAS/QC 14.2](#)。

SAS/QC 14.1

SAS/QC 14.1 已於 2015 年 7 月發行，並執行於 SAS 9.4M3 和後續版本。

以下是部分新功能和功能強化：

- 新的實驗性 RAREEVENTS 程序可針對稀有事件產生管制圖。稀有事件是指發生頻率和機率不高的事件。對低機率事件偵測頻率方面的變更時，稀有事件圖會比傳統的管制圖更為適用。
- ANOM、CUSUM、MACONTROL 和 SHEWHART 程序現在都已經能夠產生可使用 ODS Graphics Editor 來編輯的圖形。

如需詳細資訊，請參閱 *SAS/QC 14.1 User's Guide* 中的 [What's New in SAS/QC 14.1](#)。

SAS/QC 13.2

SAS/QC 13.2 已於 2014 年 8 月發行，並執行於 SAS 9.4M2 和後續版本。

以下是部分新功能和功能強化：

- ANOM、CUSUM、MACONTROL 和 SHEWHART 程序現在使用以 Graph Template Language 撰寫的範本來產生 ODS 圖形。
- CAPABILITY 程序現在可計算分析變數的幾何平均值，並可將其儲存在輸出資料集中和 (或) 以圖形顯示。
- MVPMONITOR 程序現在包含一個選項，該選項可讓您指定用來計算控制限制的分佈。
- RELIABILITY 程序現在可以針對 RELPLOT 陳述式所產生的壓力存留時間圖產生信賴帶。

如需詳細資訊，請參閱 *SAS/QC 13.2 User's Guide* 中的 [What's New in SAS/QC 13.2](#)。

SAS/QC 13.1

SAS/QC 13.1 已於 2013 年 12 月發行，並執行於 SAS 9.4M1 和後續版本。

以下是部分新功能和功能強化：

- CAPABILITY 程序現在提供下列功能：
 - Johnson S_U 分佈的參數估計已改良
 - 支援 OVERLAY 選項；此選項可將與不同層級的 CLASS 變數相關聯的直方圖重疊到單一繪圖上
- MVPMONITOR 程序可支援新的 SCORECHART 陳述式，而產生主成分評分的管制圖。
- RELIABILITY 程序現在可支援下列功能：
 - 並行事件資料的失敗和受限次數的水平繪圖
 - 繪製 Gompertz 和 Gompertz-Makeham 分佈的參數估計與機率
- SHEWHART 程序有數個新選項：
 - ACTUALALPHA 選項會在特性圖的限制圖例中顯示有效的 α 值，而此值可能會與要求的 α 值不同。此選項適用於 CCHART、NPCHART、PCHART 和 UCHART 陳述式。
 - IDSYMBOLHEIGHT= 選項可控制在 BOXCHART 陳述式所產生的盒形圖中用來繪製離群值之符號的大小。
 - PROBLIMITS=DISCRETE 選項可要求特性圖的離散管制界限。此選項適用於 CCHART、NPCHART、PCHART 和 UCHART 陳述式。
 - WESTGARD= 選項可將 Westgard 規則套用至 Shewhart 圖，以進行健康照護實驗室中的品質控管。
 - WHISKERPERCENTILE= 選項可要求 BOXCHART 陳述式所產生之盒形圖的鬚值繪製為百分位數值。

測量系統分析有四種新的巨集：

- %basicEMP 巨集會執行基本的評估測量程序 (EMP) 分析。

- %shortEMP 巨集會以八個步驟執行相對效用特徵化。
- %gaugeRR 巨集會執行傳統測量儀器的重複性和再現性分析。
- %honestGaugeRR 巨集會建立「如實的」測量儀器重複性和再現性報表。

如需詳細資訊，請參閱 *SAS/QC 13.1 User's Guide* 中的 [What's New in SAS/QC 13.1](#)。

SAS/QC 12.3

SAS/QC 12.3 基本上是在 SAS 9.4 上執行的 SAS/QC 軟體的維護版本。

如需詳細資訊，請參閱 [SAS/QC](#) 的軟體產品頁面。

SAS/STAT

SAS/STAT 14.3

SAS/STAT 14.3 (2017 年 9 月) 執行於 SAS 9.4M5 和後續版本。

以下是此版本的一些功能強化：

- 新的 CAUSALMED 程序會透過觀察性資料來預估因果中介效用。
- GAMPL 程序現在支援 Tweedie 分布。
- 在 PROC FREQ 中，TABLES 陳述式中的 COMMONRISKDIFF 選項提供多向表格之整體危機 (比例) 差異的預估值、信賴限制和檢定。
- IRT 程序現在支援名目回應模型，以讓您執行名目回應的項目分析。
- NLMIXED 和 MCMC 程序所新增的 CMPTMODEL 陳述式符合藥物動力學分析中的區間模型。
- PHREG 程序提供用於完成危機資料的原因特定等比例危險分析。
- QUANTREG 和 QUANTSELECT 程序提供快速分位數程序迴歸。
- VARMETHOD=BOOTSTRAP 選項提供靴環法方法的變異數估計，以進行調查資料分析程序。
- TTEST 程序提供靴環法標準誤差、偏差估計值和信賴限制。

如需詳細資訊，請參閱 *SAS/STAT 14.3: User's Guide* 中的 [What's New in SAS/STAT 14.3](#)。

SAS/STAT 14.2

SAS/STAT 14.2 (2016 年 11 月) 執行於 SAS 9.4M4 和後續版本。

此版本包含兩個新程序：

- CAUSALTRT 程序可估計二元處理變數 T 對連續或離散結果 Y 的平均因果效果。
- PSMATCH 程序提供多種不同的傾向評分分析工具，這是在降低觀測研究中的混淆效果時常採用的策略，其中，監測對象並不會隨機指派給處理和控制群組。

以下是此版本中部分的功能強化：

- FREQ 和 SURVEYFREQ 程序可提供額外的一致性統計值。

- NLIN 程序現在可提供 ESTIMATE 和 CONTRAST 陳述式。
- NLMIXED 程序在具有多個 RANDOM 陳述式的模型中支援多執行緒。
- PHREG 程序現在提供依存於時間的 ROC 分析。
- 現在，POWER 程序提供適用於各種廣義線性模型之現有檢定力分析的擴充功能。
- SURVEYIMPUTE 程序提供二階段的完全效率小數設算和小數熱卡設算。
- SURVEYSELECT 程序現在提供平衡靴環法選取和循序 Poisson 選取。

如需詳細資訊，請參閱 *SAS/STAT 14.2: User's Guide* 中的 [What's New in SAS/STAT 14.2](#)。

SAS/STAT 14.1

SAS/STAT 14.1 (2015 年 7 月) 執行於 SAS 9.4M3 和後續版本。

以下是部分新功能和功能強化：

- 新的 GAMPL 程序是一種可用懲罰概度估計值來配適廣義加法模型的高效能程序。
- 新的 SURVEYIMPUTE 程序會設算範例調查中某項目的遺漏值，方法是將遺漏值取代為相同項目中的觀測值。設算方法包括單一和多重熱卡設算與完全效率小數設算。
- BCHOICE 程序允許對數優劣比模型的選擇集有不同數目的替代項目。
- 精準中間 p、概度比和 Wald 修改信賴界限可用於 FREQ 程序所產生的勝算比。
- GLIMMIX 程序針對多層模型提供了 Pinheiro and Chao 的多層適應高斯求積演算法 (2006)，可讓具有許多隨機效果的模型大幅降低其運算和記憶體需求。
- GLMSELECT 程序支援群組 LASSO 方法。
- IRT 程序會配適廣義部分信用模型。
- LIFETEST 程序會執行競爭風險資料的無參數分析。
- LOGISTIC 程序會將相鄰類別對數優劣比模型配適到序數回應資料。
- MCMC 程序會增加一般微分方程式 (ODE) 求解器和一般整合函數，讓程序可配適包含微分方程式的模型 (例如 PK 模型) 或需要整合的模型 (例如邊際概度模型)。
- NPAR1WAY 程序會為雙樣本資料執行以分層排名為基礎的分析。
- POWER 程序支援 Cox 等比例危險迴歸模型。
- 分類和迴歸樹狀結構的 HPSPLIT 程序已更新，而加入 MODEL 和 CLASS 陳述式與樹狀圖、交叉驗證標繪圖和 ROCS 曲線。
- 廣義線性模型的模型選取所使用的 HPGENSELECT 程序現在提供 LASSO 方法。

如需詳細資訊，請參閱 *SAS/STAT 14.1 User's Guide* 中的 [What's New in SAS/STAT 14.1](#)。

SAS/STAT 13.2

SAS/STAT 13.2 (2014 年 8 月) 執行於 SAS 9.4M2 和後續版本。

以下是部分新功能和功能強化：

- 新的 ICPHREG 程序可配適比例危險迴歸模型與區間設限資料。
- 新的 SPP 程序可分析空間點模式。
- 實驗性 GEE 程序可使用 Liang 和 Zeger (1986) 的廣義估計方程式 (GEE) 估計方法，為長期追蹤資料配適廣義的線性模型。此外，也提供了加權 GEE 分析。
- FACTOR 程序可產生路徑圖。
- FMM 程序可配適多項式模型。
- IRT 程序可產生多項相關矩陣、項目特徵曲線和檢定資訊曲線圖。
- MCMC 程序支援 MODEL、RANDOM 和 PRIOR 陳述式中的類別分布。
- NLMIXED 程序可讓您指定一個以上的 RANDOM 陳述式，以便配適階層式非線性混合模型。
- SEQDESIGN 程序可讓您建立上限調整的設計，其對應於在非存活資料階段的整數值樣本大小。
- LOGISTIC 程序可讓您增加或放寬對於名目回應和偏等比例勝算模型中參數的限制。
- FREQ 程序現在提供勝算比和相對風險的評分信賴界限。
- GLMSELECT 程序可讓您套用安全篩選和確定獨立性篩選方法，將大量迴歸因子減少為較小的子集，以便執行模型選取。

如需詳細資訊，請參閱 *SAS/STAT 13.2 User's Guide* 中的 [What's New in SAS/STAT 13.2](#)。

SAS/STAT 13.1

SAS/STAT 13.1 (2013 年 12 月) 執行於 SAS 9.4M1 和後續版本。

以下是部分新功能和功能強化：

- 實驗性的 BCHOICE 程序會執行離散選擇模型的貝式分析。
- 新的 ICLIFETEST 程序會執行區間設限資料的非參數存活分析。
- 實驗性的 IRT 程序會配適項目回應模型。
- MI 程序現在可提供有助於敏感度分析的 MNAR 陳述式。
- GENMOD 程序現已支援 Tweedie 分布。
- 在 PHREG 程序中可使用 Fine and Gray 競爭風險模型 (1999)。
- 透過 NLIN 程序，您將可產生參數之信賴區間的靴環法估計值，以及參數估計值之共變異數矩陣和相關矩陣的靴環法估計值。
- MCMC 程序現已可使用多執行緒。
- CALIS 程序可使用路徑圖。
- 您現已可使用 GLMPOWER 程序來計算 PROC GLM 類型 MANOVA 和重複測量值的次方。
- SURVEYMEANS 程序會產生領域分位數估計值。

以下是 SAS/STAT 中部分新的高效能功能和程序：

- 新的 HPCANDISC 程序可執行高效能正準判別分析。
- 新的 HPFMM 程序可執行高效能有限混合模型分析。

- 新的 HPPRINCOMP 程序可執行高效能主成分分析。
- HPREG 程序之 SELECTION 陳述式中的 SCREEN 選項可要求篩選階段，以將大量迴歸因子大幅縮減為少量子集，以利從中選擇最終模型。

如需詳細資訊，請參閱 *SAS/STAT 13.1 User's Guide* 中的 [What's New in SAS/STAT 13.1](#)。

SAS/STAT 12.3

SAS/STAT 12.3 基本上是執行於 SAS 9.4 上的 SAS/STAT 軟體的維護版本。

此外，SAS/STAT 單機模式可使用 SAS High-Performance Statistics 產品的組成程序。視資料特性和模型複雜度而定，比起相對的非多執行緒 SAS/STAT 功能，可能會改善效能。此外，這些程序提供部分新功能，例如 HPGENSELECT 程序提供廣義線性模型的模型選項。

如需詳細資訊，請參閱 *SAS/STAT User's Guide: High-Performance Procedures* 中的 [Overview of SAS/STAT High-Performance Procedures](#)。

SAS Text Miner

SAS Text Miner 14.3

SAS Text Miner 14.3 已於 2017 年 9 月發行，執行於 SAS 9.4M5 和後續版本。SAS Text Miner 14.3 可在執行文字採礦節點及檢視結果時提供更高的效能。其也為這些語言改善剖析效能：阿拉伯文、捷克文、丹麥文、希臘文、希伯來文、匈牙利文、印尼文、挪威文、波蘭文、羅馬尼亞文、斯洛伐克文、瑞典文、泰文，以及越南文。這些語言現在皆使用 HPTMINE 程序，可進行多執行緒剖析。

這些語言會持續使用 HPTMINE 程序：中文、荷蘭文、英文、芬蘭文、法文、德文、義大利文、日文、韓文、葡萄牙文、俄文、西班牙文和土耳其文。

如需 SAS Text Miner 14.3 新功能和功能強化的詳細資訊，請參閱 [SAS Text Miner](#) 的軟體產品頁面。

SAS Text Miner 14.2

SAS Text Miner 14.2 已於 2016 年 11 月發行，執行於 SAS 9.4M4 和後續版本。SAS Text Miner 14.2 可在執行節點及檢視結果時提供更高的效能。此外，高效能 HPTMINE 程序現在可讓您以另一種語言剖析文字資料：瑞典文。

SAS Text Miner 14.1

SAS Text Miner 14.1 已於 2015 年 7 月發行，執行於 SAS 9.4M3 和後續版本。

以下是 SAS Text Miner 14.1 的部分新功能和功能強化：

- 新的 HPBOOLRULE 程序取代了 [文字規則產生器] 節點中的巨集。
- HPTMINE 程序的功能強化可讓您選取或忽略詞類、特性和實體，以及建置搜尋索引。
- [HP Text Miner] 節點現在使用 PROC HPTMINE 來執行主題輪換及建立主題表格。

- [HP Text Miner] 節點中的 [語言] 屬性中加入了 11 種剖析語言。剖析語言的完整清單包含中文、荷蘭文、英文、芬蘭文、法文、德文、義大利文、日文、韓文、葡萄牙文、俄文、西班牙文和土耳其文。
- 新的巨集變數 EM_TERM_LOC 可讓使用者指定 SAS Text Miner 節點要將輸出資料集寫入到的位置。這些資料集必須做為 SAS Text Miner 評分程式碼的輸入。
- 從 [文字主題] 節點和 [文字篩選] 節點匯出的交易輸出，已加入具有詞語 | 角色資訊的 `_item_` 變數。在處理流程圖中使用 [資料分割區] 節點時 (例如，[輸入資料] 節點 (如 NEWS) > [資料分割區] 節點 > [文字剖析] 節點 > [文字篩選] 節點)，此變數會加入至交易表格 `valid_trans` 和 `test_trans` 中。

在交易表格中匯出詞語 | 角色資訊的好處之一是，[關聯] 節點在本身用於處理流程圖中 (例如，[輸入資料] 節點 (如 ABSTRACT) > [文字剖析] 節點 > [文字篩選] 節點 > [關聯] 節點) 時，將會在它所產生的規則中顯示這項資訊。

以下是 SAS Text Miner 高效能程序的部分新功能和功能強化：

- 新的 HPBOOLRULE 程序可讓您從大型交易資料中擷取布林規則。PROC HPBOOLRULE 對監督規則型模型的高效能文字採礦加入了重要功能。在目前的版本中，HPBOOLRULE 程序只能用來在單機模式中讀取資料和擷取規則。HPBOOLRULE 程序可分析已由 HPTMINE 程序處理、並以交易格式呈現的文字主體，而自動產生一組布林規則。
- HPTMINE 程序支援下列新的語言、陳述式和選項：
 - 您可以剖析下列新支援語言的文字資料：中文、荷蘭文、芬蘭文、法文、義大利文、日文、韓文、葡萄牙文、俄文、西班牙文和土耳其文。
 - 您可以使用 HPTMINE 程序產生文字主體的搜尋索引。使用 TMUTIL 程序中的索引，可查詢文字主體。
 - 您可以使用新的 SELECT 陳述式，指定您要在分析中納入或排除的詞類、實體或特性。
 - 您可以在使用僅限 SVD 模式執行 HPTMINE 程序時指定詞語表。進行主題探索時需要詞語表。

SAS Text Miner 13.2

SAS Text Miner 13.2 已於 2014 年 8 月發行，並執行於 SAS 9.4M2。

以下是 SAS Text Miner 高效能程序的部分新功能和功能強化：

- HPTMINE 程序支援下列新功能：
 - 您可以剖析德文的文字資料，而且可以指定在文件的輸入資料集中使用哪一種語言。
 - 您可以剖析包含超過 32K 字元的文件。
 - 您可以在僅限 SVD 模式中執行，以便剖析文件，而且當您想要在文件剖析後嘗試以不同的參數進行 SVD 計算時，可以在兩個程序呼叫中分開計算奇異值分解 (SVD)。
 - 您可以探索文字主體中的現有主題。
 - 您可以使用 Base64 編碼稀疏列 (BESR) 格式儲存詞語 - 文件矩陣。
 - 您可以使用預設座標清單 (COO 或交易式) 格式或 Base64 編碼稀疏列 (BESR) 格式來儲存詞語 - 文件矩陣。
 - 您可以指定自訂實體和名詞群組擷取的自訂 LITI 檔案。

- 您可以指定是否將具有 `_keep=N` 的詞語納入 `OUTTERMS=` 資料集和 `OUTCHILD=` 資料集中。
- HPTMSCORE 程序支援下列新功能：
 - 您可以剖析德文的文字資料。
 - 您可以剖析包含超過 32K 字元的文件。
 - 支援自訂實體和名詞群組擷取的自訂 LITI 檔案。

SAS Text Miner 13.1

SAS Text Miner 13.1 已於 2013 年 12 月發行，執行於 SAS 9.4M1 和後續版本。這些版本包含新的 [文字設定檔] 節點、節點效能和結果的強化，以及高效能 HPTMINE 程序的強化。

- 新的 [文字設定檔] 節點可讓您使用在文件中找到的詞語，來設定目標變數的設定檔內容。
- [文字剖析] 節點包含新的 [選取語言] 屬性，可讓您指定要保留在文件集中的語言。
- [文字主題] 節點的結果包含下列新項目：
 - [詞語] 表格，會顯示詞語及其對於每個主題的權重
 - [主題詞語] 矩陣圖形，會顯示各個詞語的主題值。
- 高效能 HPTMINE 程序現已可在 SVD 陳述式的 `OUTDOCPRO=` 選項中支援 `NONORMDOC` 關鍵字，以控管是否要將文件投影常態化。

SAS Text Miner 12.3

SAS Text Miner 12.3 包含節點效能和結果的強化。在多個對話方塊中匯入表格資訊的情況下，使用 [取代表格] 和 [新增表格] 按鈕取代 [匯入] 按鈕。您可以選擇是否取代目前選取的表格，或新增至目前選取的表格。[文字規則產生器] 節點的結果包含新的「文件規則」表格和「規則成功」圖形。

在已適當啟用的 SAS 伺服器上，您可以在 SAS 9.4 中使用 SMP 模式，以在處理流程圖中部署 **HP Text Miner** 節點，並使用 HPTMINE 和 HPTMSCORE 程序。在許多情況下，在處理流程圖中使用 **HP Text Miner** 節點可能造成多執行緒處理增加。如需詳細資訊，請參閱 *SAS Enterprise Miner High-Performance Data Mining Node Reference* 中的 HP Text Miner Node 章節。

第 4 章

In-Memory 分析

SAS In-Memory Statistics	83
SAS High-Performance Analytics Infrastructure	84
關於 SAS High-Performance Analytics Infrastructure	84
SAS High-Performance Analytics Infrastructure 3.7	84
SAS High-Performance Analytics Infrastructure 3.1	84
SAS High-Performance Analytics Infrastructure 2.94	84
SAS High-Performance Analytics Infrastructure 2.91	84
SAS High-Performance Analytics Infrastructure 2.8	84
SAS High-Performance Analytics Infrastructure 2.4	85
SAS High-Performance Analytics Infrastructure 2.1	85
SAS High-Performance Computing Management Console	85
關於 SAS High-Performance Computing Management Console	85
SAS High-Performance Computing Management Console 2.4	85
SAS High-Performance Computing Management Console 2.1	85
SAS LASR Analytic Server	86
SAS LASR Analytic Server 2.81	86
SAS LASR Analytic Server 2.8	86
SAS LASR Analytic Server 2.7	86
SAS LASR Analytic Server 2.6	86
SAS LASR Analytic Server 2.5	87
SAS LASR Analytic Server 2.4	87
SAS LASR Analytic Server 2.3	88
SAS LASR Analytic Server 2.1 和 2.2	88

SAS In-Memory Statistics

SAS In-Memory Statistics 為 Hadoop 環境中的整個分析生命週期提供了單一互動式程式設計環境。

- 互動式程式設計可讓您透過極快速、多使用者的環境，在 Hadoop 中的整個分析生命週期中逐步推進。
- In-memory 分析處理可讓您取得已針對分散式叢集間的多次傳遞進行最佳化的快速分析運算。
- 因為資料保存在記憶體內，所以您可以提高速度和減少延遲。
- 分析資料管理功能可讓您透過資料整合、變數轉換和建立以及勘查分析，準備資料以便製作模型。

- 您可以快速建立、評估和比較多個統計模型。
- 您可利用統計演算法和機器學習技術，更快地發掘模式和趨勢。
- 您可以使用各種文字分析技術來分析非結構化和結構化資料。
- 您可透過高層級的自訂，即時接收個人化、有意義的建議。

SAS High-Performance Analytics Infrastructure

關於 SAS High-Performance Analytics Infrastructure

SAS High-Performance Analytics Infrastructure 包含下列產品：

- SAS High-Performance Computing Management Console
- SAS High-Performance Deployment of Hadoop
- SAS High-Performance Analytics 環境

SAS High-Performance Analytics Infrastructure 3.7

SAS High-Performance Analytics Infrastructure 3.7 已於 2017 年 9 月發行。

此版本包含下列變更和功能強化：

- Hadoop 安裝有新的 SAS Plug-in。以往需要手動步驟的工作，現在可由指令碼自動進行。
- 您現已可以為內部和外部通訊使用個別網路。

SAS High-Performance Analytics Infrastructure 3.1

在 3.1 版中，SAS High-Performance Analytics 環境可支援使用 MapR 的遠端平行連線。

SAS High-Performance Analytics Infrastructure 2.94

SAS High-Performance Analytics 2.94 環境支援透過採用 256 位元金鑰的 AES 加密來讀取和寫入檔案。

SAS High-Performance Analytics Infrastructure 2.91

SAS High-Performance Analytics Infrastructure 2.91 包含一個新的環境變數，可協助您決定應要求多少記憶體。現在，您可以在安裝期間指定 SAS High-Performance Analytics 環境是否要直接讀取和寫入 MapR 資料。最後，SAS High-Performance of Hadoop 安裝指令碼中的提示亦經過強化。

SAS High-Performance Analytics Infrastructure 2.8

在此版本中，SAS High-Performance Deployment of Hadoop 已升級至 Apache Hadoop 2.4 版。

SAS High-Performance Analytics 環境現在支援以 Cloudera CDH 5 和 IBM BigInsights 作為共用的資料來源。此環境也可以從 SAP HANA 平行讀取資料。此環境現在還包含資源管理範本和 YARN 支援。

SAS High-Performance Analytics Infrastructure 2.4

在 SAS High-Performance Computing Management Console 2.4 中，您可以使用 RPM 安裝程式將主控台安裝到任何包含 `—prefix` 選項的目錄中。SAS High-Performance Computing Management Console 2.4 也包含 tarball 安裝程式。如果需要使用非 RPM 安裝程式，或電腦上的 RPM 版本與主控台不相容，請使用此 tarball 安裝程式。

在 SAS High-Performance Analytics 環境中，新的安裝指令碼在 SAS Visual Analytics 中支援新的文字雲功能。此外，會在 SAS High-Performance Analytics 環境中安裝同時公用程式命令 (simcp 和 simsh)。

SAS High-Performance Analytics Infrastructure 2.1

SAS High-Performance Analytics Infrastructure 2.1 支援 Kerberos。此版本也提供對多種資料裝置設定 SAS High-Performance Deployment of Hadoop 的方法。最後，SAS 提供的安全性包裝函式可用來將 `sudo` 命令的使用限定於特定目錄。

SAS High-Performance Computing Management Console

關於 SAS High-Performance Computing Management Console

此主控台是一個 Web 應用程式，可供系統管理員管理採用 SAS 軟體的高效能運算環境。維護高效能運算 (HPC) 環境是一大挑戰，因為分散式運算環境中使用了大量的機器。此主控台將變更 (如增加使用者 ID) 傳播至環境中的所有機器，輕鬆面對此挑戰。

SAS High-Performance Computing Management Console 2.4

強化主控台的安裝程序，可支援可重新定位的 RPM，讓您能夠將主控台安裝在自己選擇的任何目錄中。主控台也可從 tarball (TAR 檔案) 安裝。此安裝方法也可讓您在自己選擇的任何目錄中安裝主控台。

除了安裝程序的功能強化以外，2.4 版在控制台方面沒有其他客戶可見的功能。

SAS High-Performance Computing Management Console 2.1

強化主控台以支援機器群組。現在可以對 SAS High-Performance Analytics 環境中的機器群組 (而非所有機器) 執行作業。強化同時複製 (`simcp`) 命令以支援傳回碼。可使用傳回碼透過指令碼來提供錯誤檢查。

SAS LASR Analytic Server

SAS LASR Analytic Server 2.81

SAS LASR Analytic Server 2.81 (2017 年 9 月) 包含下列變更：

- 分散式伺服器可針對內部和外部通訊使用個別網路。此強化功能來自伺服器所使用的 SAS High-Performance Analytics Infrastructure。
- 強化 IMSTAT 程序，在指定不支援資料集選項時會提供錯誤訊息。

如需詳細資訊，請參閱 [SAS LASR Analytic Server](#) 的產品文件頁面和 [SAS Visual Analytics](#) 的軟體產品頁面。

SAS LASR Analytic Server 2.8

SAS LASR Analytic Server 2.8 (2016 年 11 月) 包含下列變更：

- 強化 RECOMMEND 陳述式，可支援 SIGNER= 陳述式選項。
- FORCESIGNER= 選項已新增至 PROC LASR 和 SAS LASR Analytic Server 引擎的 LIBNAME 陳述式。
- SAS Plug-ins for Hadoop 已取代 SAS High-Performance Deployment for Hadoop 的傳送。

SAS LASR Analytic Server 2.7

強化 SAS LASR Analytic Server 2.7 (2016 年 3 月)，可支援其他語言的文字分析。
強化 IMSTAT 程序中的 TEXTPARSE 陳述式，可支援 LANGUAGE= 選項。

SAS LASR Analytic Server 2.6

SAS LASR Analytic Server 2.6 (May 2015) 包含下列變更：

- SASHDAT 表格的加密。
- 強化 IMSTAT 程序。
 - HYPERGROUP 陳述式可以在將資料解譯為圖表 (頂點和邊緣) 時，執行數個分析。功能包含結構化分析的數種格式、計算頂點中心量值，以及在 2D 或 3D 空間中的版面配置。
 - TRANSFORM 陳述式可以執行各種分析資料準備工作。該功能包含設算、異常值處理、函數轉換、分箱，以及輸出。
- 強化分散式伺服器針對較小表格的大量存取。
- 支援 MapR Distribution for Apache Hadoop。
- 支援 SAS In-Memory Statistics 使用 Teradata。

SAS LASR Analytic Server 2.5

SAS LASR Analytic Server 2.5 (2014 年 11 月) 具有多項更新，其中包括：

- 伺服器有兩個自動表格可用來監控伺服器和表格的記憶體使用情形。這兩個表格的名稱是 `_T_LASRMEMORY` 和 `_T_TABLEMEMORY`。這些表格會在 SAS LASR Analytic Server 資料館中自動啟用。
- IMSTAT 程序的功能強化如下：
 - 強化 AGGREGATE 陳述式，可支援 KEEPRECORD 選項和 KEEP= 選項。KEEPRECORD 選項可用來增加每個輸入觀測值的彙總值，方法是使用在 INTERVAL= 選項和 WINDOWINT= 選項中指定的 ID= 值來彙總輸入觀測值。KEEP= 選項可用來將作用中表格中的變數傳輸至 ODS 表格輸出或暫存表格。
 - IMSTAT 程序中加入了 NEURAL 陳述式。此陳述式可用來訓練前饋人工類神經網路 (ANN)。此陳述式也可使用已訓練的網路為資料集評分。
 - 強化 SAVE 陳述式，可支援 CSV 選項。此選項可讓您以逗號分隔值格式將 In-Memory 表格儲存至 HDFS。
 - 強化 SERVERPARM 陳述式，可支援 TABLECEILING 選項。此選項可讓管理員為表格的記憶體用量設定彈性限制。
 - 強化支援使用 CODE= 選項產生 SAS DATA 步驟程式碼的分析陳述式。如果分析的作用中表格包含具有特殊字元或國際字元的欄，而需要 `'profit (%)'` 之類的欄名稱常值語法，則產生的程式碼也會使用名稱常值語法。此改善適用於下列陳述式：
 - CLUSTER
 - DECISIONTREE
 - GENMODEL
 - GLM
 - LOGISTIC
 - NEURAL
 - RANDOMWOODS

SAS LASR Analytic Server 2.4

SAS LASR Analytic Server 2.4 (2014 年 8 月) 具有多項更新，其中包括：

- 此伺服器支援壓縮格式的 in-memory 表格。SAS Data in HDFS 引擎也支援將表格增加至壓縮格式的 HDFS。
- IMSTAT 程序的功能強化如下：
 - AGGREGATE 陳述式是新陳述式。可用來聚合一或多個變數的值。可用的聚合方法很多，包括四分位數和相異計數。
 - 強化 FORECAST 陳述式，可支援目標尋找分析。
 - 增加 DROPCOLUMN 陳述式，用以移除利用 COMPUTE 陳述式增加的欄。
- 強化 RECOMMEND 程序，可支援在暫存 in-memory 表格中儲存建議。亦強化此程序以支援從 in-memory 表格讀取交易資料。此程序可用於 ARM 方法，以根據近期活動建議新項目。

SAS LASR Analytic Server 2.3

SAS LASR Analytic Server 2.3 (2014 年 3 月) 具有多項更新，其中包括：

- 新的 RECOMMEND 程序可讓您開發推薦系統。推薦系統的一般目的就是要提出個人化建議。
- 強化 IMSTAT 程序，能夠進行 In-Memory 統計程式設計。能夠進行統計程式設計的程序陳述式會與資料和伺服器管理的陳述式分開授權。SAS In-Memory Statistics for Hadoop 是一項包含統計陳述式的產品。
- TEXTPARSE 陳述式已增加至 IMSTAT 程序，可支援 in-memory 文字分析。此陳述式與資料和伺服器管理陳述式分開授權。

SAS LASR Analytic Server 2.1 和 2.2

SAS LASR Analytic Server 可作為分析平台，讓多名使用者能夠快速而安全地存取 In-Memory 資料。若資料集較小，伺服器可部署在單一電腦上。若資料量較大，則可將伺服器部署在分散式運算環境中。

強化 SAS LASR Analytic Server 2.1 (2013 年 7 月) 中的伺服器，讓管理員能夠針對分散式部署控制記憶體使用率限制之強制實施。強化 IMSTAT 程序，可讓管理員管理 In-Memory 表格。

SAS LASR Analytic Server 2.2 (2013 年 12 月) 中的 IMSTAT 程序經過強化，可支援將 In-Memory 表格聯結至簡單星形結構描述中並附加整個 In-Memory 表格。強化 DATA 步驟，可支援執行 In-Memory 進行評分。

第 5 章

SAS Business Intelligence 產品

SAS Add-In for Microsoft Office	89
SAS Add-In 7.15 for Microsoft Office	89
SAS Add-In 7.14 for Microsoft Office	90
SAS Add-In 7.13 for Microsoft Office	90
SAS Add-In 7.12 for Microsoft Office	90
SAS Add-In 7.11 for Microsoft Office	91
SAS Add-In 7.1 for Microsoft Office	91
SAS Add-In 6.1 for Microsoft Office	91
SAS Enterprise Guide	92
SAS Enterprise Guide 7.15	92
SAS Enterprise Guide 7.13	92
SAS Enterprise Guide 7.12	93
SAS Enterprise Guide 7.11	93
SAS Enterprise Guide 7.1	93
SAS Enterprise Guide 6.1	94
SAS Mobile BI	94
關於 SAS Mobile BI	94
iPad/iPhone 版 SAS Mobile BI 8.15	95
Android 版 SAS Mobile BI 8.15	95
適用於 Windows 10 平板電腦的 SAS Mobile BI 8.11	95
SAS 9.4 OLAP 伺服器	95
SAS Web Parts 6.1 for Microsoft SharePoint	96
SAS Web Report Studio 4.4	96

SAS Add-In for Microsoft Office

SAS Add-In 7.15 for Microsoft Office

SAS Add-In 7.15 for Microsoft Office 已於 2017 年 9 月發行，並支援 SAS 9.4、9.3 和 9.2。此版本提供與 SAS Viya 的整合。SAS Add-In for Microsoft Office 可讓您從 SAS Studio 執行 Viya 工作。您也可以從程式視窗提交 Cloud Analytic Services (CAS) 程式碼。從此版本開始，您也可以開啟儲存為伺服器檔案的資料集。

如需詳細資訊，請參閱 [SAS Add-In for Microsoft Office](#) 的軟體產品頁面。

SAS Add-In 7.14 for Microsoft Office

SAS Add-In 7.14 for Microsoft Office 已於 2017 年 4 月發行。此版本提供與 SAS Visual Analytics 7.4 和 8.1 的整合。新的連線對話方塊可讓您更輕鬆選取作用中 SAS 9 中繼資料設定檔，並將連線增加至 SAS Visual Analytics 伺服器。

SAS Add-In 7.13 for Microsoft Office

SAS Add-In 7.13 for Microsoft Office 已於 2016 年 11 月發行，其中包含下列新功能：

- 您可以使用 SAS 程式編輯器，直接從 Office 文件提交 SAS 程式碼。使用程式編輯器可讓您定義 LIBNAME、撰寫程式、提交程式碼，以及在 Microsoft Office 文件內管理結果。您也可以開啟現有的 SAS 程式。當您執行 SAS 程式時，結果將會加入至 Office 文件中的指定位置。
- 您可以使用新的「上傳至 CAS」工作，將您現有的 SAS 9.4 資料上傳至 SAS Cloud Analytic Services (CAS)。
- 多項協助工具功能強化，改善倚賴螢幕閱讀程式 (例如 JAWS) 之使用者的體驗。
- 現在，伺服器檔案瀏覽預設為您在 Windows 伺服器上的 **Documents** 資料夾。此外，檔案瀏覽現在會包含資料夾捷徑。

此版本還包含若干次要的使用者介面功能強化。在 [管理內容] 對話方塊中，您現在已可一次刪除多個項目。在 [增加設定檔] 對話方塊中，您可以指定是否要在建立或修改設定檔後自動連接到伺服器。如果您重新整理的 SAS Visual Analytics 報表包含具有額外列和欄的表格，這些新的列和欄將自動繼承 Microsoft Excel 格式、對齊方式和條件式格式。

SAS Add-In 7.12 for Microsoft Office

SAS Add-In 7.12 for Microsoft Office 加入了 Microsoft Office 2016 的支援。從這個版本開始，SAS 提供兩個適用於 Microsoft Office 的增益集：SAS Add-In for Microsoft Office 和 SAS Visual Analytics Add-In for Office。SAS Visual Analytics Add-In for Office 可讓您在 Microsoft Excel 和 Microsoft PowerPoint 中開啟、操作及重新整理 SAS Visual Analytics 報表。SAS Visual Analytics Add-In for Office 無法在 Microsoft Word 或 Microsoft Outlook 中使用。此增益集只能處理 SAS Visual Analytics 內容。

此版本的 SAS Add-In for Microsoft Office 也提供與 SAS Visual Analytics 7.3 進一步整合的功能。

- 現在，您可以重新整理任何從 SAS Enterprise Guide 傳送至 Microsoft Office 文件的 SAS Visual Analytics 報表。
- 您可以指定是否要在 Office 文件內儲存完整的報表狀態。
- 當 SAS Visual Analytics 報表重新整理時，任何已匯出的資料都會自動重新整理。
- 當您重新整理 SAS Visual Analytics 報表時，您可以重設所有互動，使重新整理的報表顯示預設值。

SAS Add-In 7.11 for Microsoft Office

SAS Add-In 7.11 for Microsoft Office 已於 2015 年 5 月發行。此版本提供進一步的 SAS Visual Analytics 支援，以包含 7.2 版和 7.3 版。以下是此版本的部分新功能和功能強化：

- 與 SAS Visual Analytics 的整合更為完善，讓您能夠在 Microsoft Office 文件中移除和尋找報表元素。
- 在 Microsoft Outlook 中使用 SAS 增益集時，您可以將 SAS Visual Analytics 報表匯出至 PDF。
- 如果您的 SAS Visual Analytics 報表包含火花折線圖，您在 Microsoft Excel 中開啟報表時亦可使用這些折線。
- 您可以讓 SAS Add-In for Microsoft Office 自動檢查是否有軟體更新。

SAS Add-In 7.1 for Microsoft Office

SAS Add-In 7.1 for Microsoft Office 可執行於 Microsoft Office 2013、2010 和 2007，並且可用 SAS 9.2、SAS 9.3 或 SAS 9.4 伺服器來執行。

此版本的主要功能之一，是與 SAS Visual Analytics 6.2、6.3、6.4 和 7.1 的整合。

- 從這個版本開始，SAS Add-In for Microsoft Office 可支援 SAS Visual Analytics 報表，讓您以筆刷處理、篩選、鑽取、展開和摺疊元素。您可以在 Microsoft Excel、Microsoft Word、Microsoft PowerPoint 和 Microsoft Outlook 中與此功能互動。
- 在 Microsoft Office 文件中插入任何物件之前，您可以先預覽 SAS Visual Analytics 報表的內容。您可以選取要包含的特定物件，或是插入整份報表。
- 您可以指定是否要在 SAS Visual Analytics 報表中的物件前面顯示任何指定的篩選器。如果您開啟交叉資料表，篩選器也會包含任何階層連結。
- 您也可以檢視註解，以及將註解增加到 SAS Visual Analytics 報表。您可以檢視條件式醒目提示的規則。(這些規則是在使用 SAS Visual Analytics 建立報表時定義的)您也可以檢視用來在 SAS Visual Analytics 報表中建立圖形的彙總資料。

此版本的另一項主要功能，是隨附於 SAS Studio 的新工作介面和工作整合功能。重新設計的工作介面會顯示您最近的工作和慣用的工作。類別、篩選器和搜尋功能可讓您快速找出您要的工作。您可以從這個介面存取 SAS Add-In for Microsoft Office 工作和 SAS Studio 工作。

其他新功能還包括可以在 Microsoft Excel、Microsoft Word、Microsoft PowerPoint 和 Microsoft Outlook 中使用 SAS 中心。使用 SAS 中心 (一個檢視，類似於 SAS Visual Analytics 中的 Hub) 可讓您輕鬆存取 SAS Visual Analytics 報表和 SAS 預存程式。

此外，SAS Add-In 7.1 for Microsoft Office 還具有新的「上傳至 LASR」工作，可讓您將資料上傳至 SAS LASR Analytic Server，以便在 SAS Visual Analytics 中存取資料。

SAS Add-In 6.1 for Microsoft Office

SAS Add-In 6.1 for Microsoft Office 提供了與 SAS Visual Analytics 6.1 整合的功能。(SAS Add-In 6.1M1 for Microsoft Office 提供了與 SAS Visual Analytics 6.2 和 6.3 整合的功能)因為這項整合，您可以使用 SAS 增益集開啟並重新整理使

用 SAS Visual Analytics Designer 和 SAS Visual Analytics Explorer 建立的報表。您可以存取與管理已使用 SAS Visual Analytics 建立的最愛項目。在 Microsoft Outlook 中，SAS 增益集也提供類似 SAS Visual Analytics 中 Hub 的檢視。這個檢視可讓您輕鬆地存取並對您的最愛項目和最近開啟的 SAS Visual Analytics 報表新增註解。

SAS Add-In for Microsoft Office 也提供新的獨立安裝程式。新的安裝程式較小，因此較容易在分散式部署上安裝，特別是使用 Microsoft System Center Configuration Manager (SCCM) 之類的佈建工具。如需詳細資訊，請參閱 *SAS 部署精靈* 和 *SAS Deployment Manager 9.4 : User's Guide*，網址為 <http://support.sas.com/deploywizug94.html>。

SAS Enterprise Guide

SAS Enterprise Guide 7.15

SAS Enterprise Guide 7.15 已於 2017 年 9 月發行，且在 SAS 9.4、9.3 和 9.2 上受到支援。

SAS Enterprise Guide 7.15 具有下列新功能：

- 已與 SAS Viya 整合。SAS Enterprise Guide 可讓您從 SAS Studio 執行 Viya 工作。您也可以提交 Cloud Analytic Services (CAS) 程式碼。
- 已與 SAS Visual Analytics 7.4 整合。
- 新選項可讓您建立可存取的 PDF 檔案。
- 在文字編輯器中開啟指令碼的功能。
- 支援使用自動化專案記錄作業 (像是清除、匯出，以及透過電子郵件傳送)。

如需詳細資訊，請參閱 [SAS Enterprise Guide](#) 的軟體產品頁面。

SAS Enterprise Guide 7.13

SAS Enterprise Guide 7.13 已於 2016 年 11 月發行，且在 SAS 9.4、9.3 和 9.2 上受到支援。

SAS Enterprise Guide 7.13 具有下列新功能：

- 新的 DATA 步階偵錯工具是一項可讓您在 DATA 步階程式中尋找邏輯錯誤的工具。透過 DATA 步階偵錯工具，您將可在程式執行時監看程式變更中的變數值。您可以逐行執行程式，也可以在程式中設定特定的中斷點。
- 現在，您可以使用「複製檔案」工作，將檔案從您的本機電腦傳輸至 SAS 伺服器，或從 SAS 伺服器傳輸至您的本機電腦。「複製檔案」工作的運作方式類似於 FTP 應用程式。不過，此工作需仰賴 SAS 通訊協定來完成檔案傳輸，而不需要 FTP 伺服器。
- 您可以使用新的「上傳至 CAS」工作，將您現有的 SAS 9.4 資料上傳至 SAS Cloud Analytic Services (CAS)。
- 從這個版本開始，預設圖形格式為 PNG。針對 [內建圖形工作] 選項請使用新的圖形格式，以設定圖形工作的預設格式，例如長條圖、折線圖和圓形圖。
- 您可以指定在發生錯誤時是否要繼續執行處理流程。
- 現在，伺服器檔案瀏覽預設為您在 Windows 伺服器上的 **Documents** 資料夾。此外，檔案瀏覽現在會包含資料夾捷徑。

SAS Enterprise Guide 7.12

SAS Enterprise Guide 7.12 已於 2016 年 2 月發行。以下是部分新功能和功能強化：

- 儲存功能已更新而納入新的「全部儲存」選項。現在，儲存選項的預設行為會儲存專案中的作用中項目。
- 您可以產生 Microsoft Excel 和 Microsoft PowerPoint 格式的結果，並指定這些格式的選項。
- 您可以對工作區中的項目 (例如程式、資料、HTML 結果和處理流程) 的內容進行縮放。
- 您可以在預設的相關應用程式中開啟外部參考的檔案。
- 您可以在 Microsoft Windows 檔案總管中開啟外部參考的檔案位置。

SAS Enterprise Guide 7.11

SAS Enterprise Guide 7.11 已於 2015 年 5 月發行。此版本包含 7.2 版和 7.3 版，而提供進一步的 SAS Visual Analytics 支援。以下是此版本的部分新功能和功能強化：

- 您可以使用 WHERE 運算式快速篩選您的資料。
- 您可以讓 SAS Enterprise Guide 自動檢查是否有軟體更新。
- 您可以將 SAS Visual Analytics 報表匯出至 PDF。
- 您可以將提示複製並貼到相同的專案內或是另一個 SAS Enterprise Guide 專案中。
- 您可以將資料和報表增加到我的最愛清單。
- 您可以在查詢產生器中建立不區分大小寫的篩選條件，或是在使用 [篩選和排序] 工作來篩選和排序資料時建立。

SAS Enterprise Guide 7.1

SAS 9.4、9.3 和 9.2 上支援 SAS Enterprise Guide 7.1。部分新功能和功能強化包括：

- SAS Enterprise Guide 7.1 支援與 SAS Visual Analytics 6.2、6.3、6.4 和 7.1 的整合。
- 新的程式歷程功能可讓您追蹤您和其他程式設計人員在 SAS Enterprise Guide 中對於程式所做的變更。
- 您可以在專案中搜尋您所指定的文字。
- 現在，在 [工作] 窗格中，您可以依名稱、SAS 程序或關鍵字來搜尋工作。您可以依預先定義的類別或依 SAS 程序來篩選工作清單。您也可以快速存取您最近開啟或標示為「我的最愛」的任何工作。
- 如果您已在電腦上安裝 SAS Studio 和 Microsoft Internet Explorer 11 (或更新版本)，您也可以在此 SAS Enterprise Guide 中執行 SAS Studio 工作。
- SAS Enterprise Guide 7.1 具有新的「上傳至 LASR」工作，可讓您將資料上傳至 SAS LASR Analytic Server，以便在 SAS Visual Analytics 中存取資料。

- 新的 [專案日誌摘要] 視窗會隨 [專案日誌] 視窗一起顯示，內含專案日誌中已產生之所有訊息的彙總清單。
- SAS 巨集變數檢視器可讓您檢視在您目前的 SAS 工作階段中定義的所有 SAS 巨集變數。當您在 SAS Enterprise Guide 中工作時，您可以使用此視窗檢視巨集變數的變更，以及快速評估巨集運算式。
- SAS 系統選項檢視器可讓您檢視為您目前的 SAS 工作階段定義的所有 SAS 系統選項。
- 在程式編輯器中可使用智慧型醒目提示。根據預設，當您在程式編輯器中選取或搜尋某個字時，將會一併醒目提示所有其他出現該字的位置。
- 現在，您可以開啟選取了多個表格的查詢產生器。如果表格中包含具有相符名稱和資料類型的欄，查詢產生器將會自動聯結表格。
- 現在，您可以複製並貼上處理流程。

SAS Enterprise Guide 6.1

SAS 9.4、9.3 和 9.2 上支援 SAS Enterprise Guide 6.1。此版本的功能強化包含下列項目：

- 與 SAS 高效能工具整合，增加高效能羅吉斯和高效能線性迴歸工作。
- 運用新的 [日誌摘要] 視窗，其中列出當程式執行時產生的所有錯誤、警告和附註，以及相關行號和受影響程式碼範例，來改善程式設計人員生產力。
- 能夠分析 SAS 程式以判斷是否有任何可能的國際化問題。國際化是經由最佳化程式以在不重新撰寫的情況下，在任何語言及區域加以採用的處理過程。當您分析程式以進行國際化時，SAS Enterprise Guide 會列出可能會影響到的程式碼行，並建議可能的替代值。
- 能夠使用附註以對處理流程或對處理流程中特定的物件新增資訊。
- 強化管理功能，例如新的獨立安裝程式和應用程式資料流支援。新的安裝程式較小，因此較容易在分散式部署上安裝，特別是使用佈建工具，例如 System Center Configuration Manager (SCCM)。如需詳細資訊，請參閱 *SAS 部署精靈* 和 *SAS Deployment Manager 9.4 : User's Guide*，網址為 <http://support.sas.com/deploywizug94.html>。

SAS Enterprise Guide 6.1M1 (已於 2013 年 12 月發行) 提供了與 SAS Visual Analytics 6.2 和 6.3 整合的功能。因為這項整合，您將可開啟並重新整理使用 SAS Visual Analytics Designer 和 SAS Visual Analytics Explorer 建立的報表。您也可以透過 SAS Enterprise Guide 專案來儲存 SAS Visual Analytics 報表。

SAS Mobile BI

關於 SAS Mobile BI

您可以使用 SAS Mobile BI 應用程式在您的 Apple 與 Android 行動裝置以及 Windows 平板電腦上檢視 SAS Visual Analytics 報表。如需詳細資訊，請參閱 [SAS Mobile BI 文件](#)。

iPad/iPhone 版 SAS Mobile BI 8.15

iPad/iPhone 版 SAS Mobile BI 8.15 (2017 年 8 月) 提供下列變更和功能強化：

- 針對進階地理地圖服務的加強支援
- 覆寫報告所使用主題的能力
- SAS Visual Analytics 8.1、7.4、7.3 和 7.2 支援

您可以從 [Apple iTunes Store](#) 下載免費的 iPad 和 iPhone 應用程式。

Android 版 SAS Mobile BI 8.15

Android 版 SAS Mobile BI 8.15 (2017 年 8 月) 提供下列變更和功能強化：

- 報告功能的加強支援
- SAS Visual Analytics 8.1、7.4、7.3 和 7.2 支援

您可以從 [Google Play](#) 下載免費的 Android 應用程式。

適用於 Windows 10 平板電腦的 SAS Mobile BI 8.11

Windows 10 版 SAS Mobile BI 8.11 (2017 年 8 月) 提供下列變更和功能強化：

- 擷取報告資料的能力
- 搜尋結果現在包含路徑資訊
- 報告功能的加強支援
- SAS Visual Analytics 8.1、7.4、7.3 和 7.2 支援

您可以從 [Microsoft Windows Store](#) 下載免費的 Windows 應用程式。

SAS 9.4 OLAP 伺服器

SAS 9.4 OLAP 伺服器有許多可用於 9.4 版的新功能：

- 新的 OLAPCONTENTS 程序，可產生 OLAP Cube 資訊的報表
- 新的 OLAPCONFIG 方法，可以批次模式設定 SAS OLAP 伺服器選項
- 更新 OLAPOPERATE 程序
- 新的 MDX Case 陳述式
- 新的 VISUALTOTALS_BEHAVIOR 選項可用於計算的量值

此外，當產生報表時，會自動以多語言來更新多語言 Cube 的屬性。並且，可以搭配 OLAP 的 SQL 傳遞功能使用 SQLRC 巨集。

在 SAS 9.4M1 OLAP 伺服器中，增加了下列新功能和功能強化：

- OLAPOPERATE 程序增加了新的 LOGICALSERVERNAME 選項。
- 您可以在 SPD 伺服器中執行使用者定義的 (FORMAT 程序樣式) 格式。如需詳細資訊，請參閱 *SAS 9.4 OLAP Server: User's Guide*。
- 增加了新的 INSTR MDX 函數。如需詳細資訊，請參閱 *SAS OLAP Server: MDX Guide*。

- SAS OLAP Server 可支援 LOCKDOWN 選項和陳述式。

在 SAS 9.4M3 中，*SAS 9.4 OLAP Server: User's Guide* 包含關於 SAS OLAP 變異、MDX 函數行為和破碎或不平衡階層的資訊，以及新的 THREADPOOLQRY 選項。

如需詳細資訊，請參閱 *SAS 9.4 OLAP Server: User's Guide* 中的 [What's New in SAS 9.4 OLAP Server](#)。

SAS Web Parts 6.1 for Microsoft SharePoint

Web Parts 控制項的整合集，可讓您在網站上提供自訂的動態內容。使用 Microsoft Windows SharePoint Services，您可以將 SAS 內容直接新增至網站。

在 SAS Web Parts 6.1 for Microsoft SharePoint 中，管理員可以為您站台的 SharePoint 使用者建立連線設定檔。現可提供兩種 SAS Web Parts：

- SAS Central Web Part 會列出您最近開啟的任何 SAS Visual Analytics 報表和已建立的任何最愛項目。它也可讓您開啟其他報表。這些報表會在新的 Web 瀏覽器中開啟。

附註： 您的站台必須取得 SAS Visual Analytics 授權才可使用 SAS Central Web Part。

- SAS Content Viewer Web Part 可讓您將 SAS 內容 (例如報表、預存程序的結果或儀表板) 新增至 SharePoint 站台。

如需詳細資訊，請參閱 *SAS Web Parts for Microsoft SharePoint: User's Guide* 中的 [What's New in SAS Web Parts 6.1 for Microsoft SharePoint](#)。

SAS Web Report Studio 4.4

SAS Web Report Studio 4.4 提供總計和小計功能強化。同時亦提供數個其他瀏覽器。

如需更多資訊，請參閱 *SAS Web Report Studio：使用者手冊* 中的 [What's New in SAS Web Report Studio 4.4](#)。

第 6 章

資料管理和整合

SAS Data Management Standard	98
DataFlux Authentication Server	99
DataFlux Authentication Server 4.1	99
DataFlux Authentication Server 3.2	99
DataFlux Data Management Server	99
DataFlux Data Management Server 2.7	99
DataFlux Data Management Server 2.6	100
DataFlux Data Management Server 2.5	100
DataFlux Data Management Studio	100
DataFlux Data Management Studio 2.7	100
DataFlux Data Management Studio 2.6	101
DataFlux Data Management Studio 2.5	101
DataFlux Secure	101
DataFlux Secure 2.7	101
DataFlux Secure 2.5	101
SAS Quality Knowledge Base for Contact Information	102
SAS Quality Knowledge Base for Contact Information 28	102
SAS Quality Knowledge Base for Contact Information 27	102
SAS Quality Knowledge Base for Contact Information 26	102
SAS Quality Knowledge Base for Contact Information 25	102
SAS Quality Knowledge Base for Contact Information 24	103
SAS Quality Knowledge Base for Contact Information 23	103
SAS Quality Knowledge Base for Contact Information 22	103
Quality Knowledge Base Locales for Contact Information 2013A	104
SAS Quality Knowledge Base for Product Data 5	104
Quality Knowledge Base Locales for Product Data 2013A	104
SAS Business Data Network	104
SAS Business Data Network 3.2	104
SAS Business Data Network 3.1	105
SAS Data Loader	105
SAS Data Loader 3.1	105
SAS Data Loader 2.4 for Hadoop	105
SAS Data Loader 2.3 for Hadoop	106
SAS Data Loader 2.2 for Hadoop	106
SAS Data Integration Studio	106
SAS Data Integration Studio 4.903	106

SAS Data Integration Studio 4.902	107
SAS Data Integration Studio 4.901	107
SAS Data Integration Studio 4.9	107
SAS Data Integration Studio 4.8	107
SAS Data Integration Studio 4.7	108
SAS Data Management Console	108
SAS Data Quality Accelerator for Teradata	108
SAS 9.4 Data Quality Accelerator for Teradata	108
SAS Data Quality Accelerator 2.7 for Teradata	108
SAS Data Quality Accelerator 2.6 for Teradata	109
SAS Data Quality Accelerator 2.5 for Teradata	109
SAS Data Quality Accelerator 2.4 for Teradata	109
SAS 9.4 Data Quality Server	109
SAS Data Remediation	110
SAS Data Remediation 2.3	110
SAS Data Remediation 2.2	110
SAS Data Remediation 2.1	110
SAS Data Surveyor for SAP	110
SAS Federation Server	111
關於 SAS Federation Server	111
SAS Federation Server 4.2	111
SAS Federation Server 4.1	111
SAS Federation Server 3.2	112
SAS Job Monitor	112
SAS Job Monitor 2.2	112
SAS Job Monitor 2.1	112
SAS Lineage	113
SAS Lineage 3.2	113
SAS Lineage 3.1	113
SAS MDM	113
SAS MDM 4.3	113
SAS MDM 4.2	113
SAS MDM 4.1	114
SAS Task Manager	114
SAS Task Manager 2.2	114
SAS Task Manager 2.1	114
SAS Visual Process Orchestration	114
SAS Visual Process Orchestration 2.2	114
SAS Visual Process Orchestration 2.1	115

SAS Data Management Standard

從 SAS 9.4 起，SAS Data Management Standard 2.41 (或更新版本) 產品取代了 SAS Enterprise Data Integration Server 產品。SAS Data Management Standard 產品混合了 DataFlux 產品 (例如 DataFlux Data Management Studio、DataFlux Data Management Server 和 DataFlux Authentication Server) 以及 SAS 產品 (例如 SAS Data Integration Studio 和 SAS/ACCESS)。如

需此產品及其「進階」版本的產品清單，請參閱 [SAS Data Management](#) 的軟體產品頁面。

如需 SAS 對於 DataFlux Data Management 產品的支援清單，請參閱 [SAS Note 51665](#)。

DataFlux Authentication Server

DataFlux Authentication Server 4.1

UNIX 和 Linux 作業環境的安裝程序現在會自動執行主機驗證的設定程序。在舊版中，此設定程序發生在安裝之後。安裝之後，即可在任何作業環境中重新設定驗證。

設定選項 AdminLoginManagementPolicy 現在會定義管理員使用 ASBATCH 公用程式增加、修改或刪除使用者的能力。

從第一個維護版本起，只有 DataFlux Web Studio 和 DataFlux Web Studio Server 才需要 DataFlux Authentication Server 4.1。

DataFlux Authentication Server 4.1: Administrator's Guide, Second Edition 現在會說明如何在日誌檔中顯示使用者名稱，而非登入名稱。如需詳細資訊，請參閱 [DataFlux Authentication Server](#) 的產品文件頁面。

DataFlux Authentication Server 3.2

DataFlux Authentication Server 支援對特定 SAS 軟體產品 (例如 SAS Data Management 產品) 中的 DataFlux Data Management 產品進行授權和驗證。這些產品的某些元件目前依預設使用 SAS 中繼資料伺服器，而不是 Authentication Server。其他元件 (例如選用的 SAS Federation Server) 則必須使用 DataFlux Authentication Server。如需詳細資訊，請參閱 *DataFlux Authentication Server: Administrator's Guide*。

DataFlux Data Management Server

DataFlux Data Management Server 2.7

DataFlux Data Management Server 2.7 執行於 SAS 9.4M3 和後續版本。

DataFlux Data Management Server 2.7 的主要功能強化如下：

- DataFlux Data Management Server 2.7 可獨佔使用 SAS 中繼資料伺服器，以支援驗證和授權。DataFlux Data Management Server 2.7 也包含存取叢集 SAS 中繼資料伺服器的支援。
- SOAP 用戶端連線的 FIPS 法務規範現在已成為 DataFlux Data Management Server 的安全性強化功能。
- SAS Data Management Server 2.7 也允許透過 REST API 呼叫 Web 服務，以進行批次工作、即時資料服務和程序服務。

如需詳細資訊，請參閱 [DataFlux Data Management Studio, DataFlux Data Management Server, and DataFlux Expression Language](#) 的軟體產品頁面。

DataFlux Data Management Server 2.6

DataFlux Data Management Server 2.6 執行於 SAS 9.4M1 和後續版本。

DataFlux Data Management Server 2.6 的主要功能強化如下：

- 現在，當您匯入會取代現有物件的物件時，您可以將來自現有物件的權限套用至新物件。
- 物件、工作和服務在增加到 DataFlux Data Management Server 時，會接收預設的存取控制清單 (ACL)。在 2.6 版中，預設 ACL 包含使用者和群組清單的 ALLOW 或 DENY 權限。
- 現在，若要使批次和設定檔工作日志更容易供管理員和 SAS Job Monitor 存取，您可以為這些日志檔指定個別的儲存位置。
- 現在，當您使用 **dmpexec** 命令執行工作時，您可以設定這些工作執行所產生的日志檔。
- 現在，您可以針對 DataFlux Data Management Server 所接收和傳輸的 SOAP 封包，啟用其日志資料的擷取功能。
- 現在，您可以驗證即時服務之輸出資料中的 XML。

DataFlux Data Management Server 2.5

DataFlux Data Management Server 可執行工作和即時服務，以回應授權的 SOAP/HTTP 用戶端所提交的要求。DataFlux Data Management Server 2.5 執行於 SAS 9.4。

DataFlux Data Management Server 2.5 的主要功能強化如下：

- DataFlux Data Management Server 具有新的伺服器設定和安全性。
- SAS 中繼資料伺服器依預設會進行安全性設定。
- SAS 中繼資料伺服器在伺服器啟動時會提供設定選項。
- SAS Job Monitor 可收集工作狀態和統計值。

DataFlux Data Management Studio

DataFlux Data Management Studio 2.7

DataFlux Data Management Studio 2.7 的主要功能強化如下：

- 此版本包含數個針對自訂 Quality Knowledge Base 的功能強化。現在，您可以在 Regex Library Edition 中複製並貼上規則運算式。您可以在字彙編輯器中，從外部檔案匯入文字、類別和概度值。您可以在文法編輯器中複製並貼上規則與類別。
- 當您需要存取 DataFlux Data Management Server 或 SAS Federation Server 時，您必須登入 SAS 中繼資料伺服器。
- Netezza 7.2.0.5 已增加到 DataFlux Data Management Studio 中用於資料儲存的支援資料庫清單。

在 2017 年 6 月的版本中，支援用於資料儲存及 DataFlux Repository 的其他資料庫。

如需詳細資訊，請參閱 [DataFlux Data Management Studio, DataFlux Data Management Server, and DataFlux Expression Language](#) 的軟體產品頁面。

DataFlux Data Management Studio 2.6

DataFlux Data Management Studio 2.6 的主要功能強化如下：

- 針對自訂 Quality Knowledge Base 的介面強化
- Apache Hive 和 Cloudera Impala 有新的 ODBC 驅動程式
- 群集有所變更
- 已加入 SAS Lineage 檢視器的支援
- 已加入 SAS Business Data Network 的支援

DataFlux Data Management Studio 2.5

DataFlux Data Management Studio 2.5 的主要功能強化如下：

- SAS 中繼資料伺服器現已可驗證 DataFlux Data Management Server 的連線。
- 工作日誌現已會針對工作內的節點提供執行階段統計值。
- 如果您的站台擁有 SAS Environment Manager 和 SAS Job Monitor 的授權，則您可以使用 Web 瀏覽器顯示 Data Management Studio 工作的執行階段統計值，以及這些工作內的節點。

DataFlux Secure

DataFlux Secure 2.7

DataFlux Secure 2.7 執行於 SAS 9.4M3 和後續版本。

DataFlux Secure 現在會在 DataFlux Data Management Server 和 DataFlux Data Management Studio 中提供 SOAP 用戶端連線的 FIPS 法務規範。

如需詳細資訊，請從 [DataFlux Secure](#) 的產品文件頁面參閱 *DataFlux Secure: Administrator's Guide*。

DataFlux Secure 2.5

DataFlux Secure 可為特定 SAS 軟體產品 (例如 Data Management 產品) 中的元件強化安全性。DataFlux Secure 軟體現在依預設會與這些元件一起安裝，並設為停用狀態。您可以在平台元件上啟用增強型加密、SSL/TLS 保護和 FIPS 法務規範。從 2014 年 5 月的版本開始，keyconfig 公用程式可用來在 SAS Federation Server Manager 上設定 SSL。

SAS Quality Knowledge Base for Contact Information

SAS Quality Knowledge Base for Contact Information 28

SAS Quality Knowledge Base for Contact Information 28 包含下列地區設定的更新：

- 英文 (菲律賓)
- 英文 (美國)

它也在所有地區設定中包含這些定義的更新：

- 「國家/地區」和「電話」地區設定推測定義
- 「國家/地區」比對和標準化定義
- 「日期」比對、剖析，以及標準化定義
- 電子郵件識別分析、比對、剖析和標準化定義

如需詳細資訊，請參閱 [Quality Knowledge Base \(QKB\) for SAS and DataFlux](#) 的軟體產品頁面。

SAS Quality Knowledge Base for Contact Information 27

SAS Quality Knowledge Base for Contact Information 27 包含下列地區設定的更新：

- 英文 (菲律賓)
- 英文 (美國)
- 葡萄牙文 (巴西)
- 西班牙文 (墨西哥)
- 西班牙文 (西班牙)

SAS Quality Knowledge Base for Contact Information 26

SAS Quality Knowledge Base for Contact Information 26 包含下列地區設定的更新：

- 英文 (菲律賓)
- 葡萄牙文 (巴西)
- 西班牙文 (墨西哥)

新的電子郵件識別、比對、剖析和標準化定義等功能適用於所有地區設定。

SAS Quality Knowledge Base for Contact Information 25

SAS Quality Knowledge Base for Contact Information 25 導入了英文 (菲律賓) 地區設定的支援。

SAS Quality Knowledge Base for Contact Information 24

SAS Quality Knowledge Base for Contact Information 24 包含下列地區設定和定義的更新：

- 葡萄牙文 (巴西)
- 西班牙文 (墨西哥)
- 西班牙文 (西班牙)

SAS Quality Knowledge Base for Contact Information 23

SAS Quality Knowledge Base for Contact Information 23 引入了希伯來文 (以色列) [日期] 定義的支援。

此版本也包含下列地區設定的更新：

- 葡萄牙文 (巴西)
- 西班牙文 (墨西哥)
- 土耳其文 (土耳其)

對於所有地區設定而言，下列定義都已更新：

- **位址 (全域)** 會剖析定義
- **電子郵件** 會比對定義

SAS Quality Knowledge Base for Contact Information 23 也包含 [欄位名稱] 識別分析的更新和下列地區設定的比對定義：

- 所有英文地區設定
- 中文 (中國)
- 丹麥文 (丹麥)
- 德文 (德國)
- 法文 (法國)
- 希伯來文 (以色列)

SAS Quality Knowledge Base for Contact Information 22

SAS Quality Knowledge Base for Contact Information 22 更新了所有地區設定的電子郵件剖析和標準化定義。

此外，下列語言和地區設定也有所更新：

- 英文 (紐西蘭)
- 英文 (美國)
- 丹麥文 (丹麥)
- 法文 (法國)
- 葡萄牙文 (巴西)

Quality Knowledge Base Locales for Contact Information 2013A

Quality Knowledge Base Locales for Contact Information 2013A 導入了希伯來文 (以色列) 語言和地區設定的支援。

英文 (紐西蘭) 語言和地區設定的支援做了位址相關定義方面的更新。

SAS Quality Knowledge Base for Product Data 5

SAS Quality Knowledge Base for Product Data 包含一般產品資料中各個特性的擷取、剖析、標準化和模式分析定義。此版本也包含以其他一般字元為基礎的標準化定義。

Quality Knowledge Base Locales for Product Data 2013A

Quality Knowledge Base Locales for Product Data 2013A 導入了義大利文 (義大利) 語言和地區設定的支援。

法文和德文封裝/UOM 標準化定義的支援有所更新。

SAS Business Data Network

SAS Business Data Network 3.2

SAS Business Data Network 3.2 已於 2017 年 4 月發行，並執行於 SAS 9.4M4 和更新版本。

以下是此版本的部分新功能和功能強化：

- 您現在可以建立快照來儲存您資料的唯讀檢視。
- SAS Business Data Network 應用程式開發介面 (API) 已核准公開分布。
- 在 SAS Lineage 3.2 主要視窗中，您可選取要在 SAS Business Data Network 中開啟的物件。
- 您現在可以從 CSV 檔案匯入詞語。
- 您可以將匯入結果發行至關係服務。
- URL、Date 和 RTF 是詞語類型可用的新屬性。

如需詳細資訊，請參閱 [SAS Business Data Network](#) 的產品文件頁面。

SAS Business Data Network 3.1

企業資料詞語清單是可促進組織中各個關係人之相互瞭解的授權字彙。SAS Business Data Network 3.1 是可讓您管理企業資料詞語清單的應用程式。它支援管理下列資訊的共同作業方法：

- 企業詞語的說明，包括其需求和特性
- 相關的來源資料和參考資料
- 連絡人 (例如技術擁有者、企業擁有者和利害關係人)
- 詞語與程序之間的關係 (例如 Data Management Studio 工作、服務和商業規則)

SAS Business Data Network 可將詞語連結至商業規則和資料監控程序，為所有資料取用者提供深入瞭解其資料的單一進入點。資料管理者、IT 工作人員和企業建構人員可利用這些詞語來建構跨專案和業務單位的共同字彙。透過權限的設定，可以僅允許特定使用者存取及控制 SAS Business Data Network 中的資料。

SAS Data Loader

SAS Data Loader 3.1

SAS Data Loader 3.1 執行於 SAS 9.4M4。SAS Data Loader 3.1M1 已於 2017 年 9 月發行，並支援 SAS 9.4M5。

以下是此版本的主要功能強化：

- 多使用者的 Web 應用程式現在以 SAS Intelligence Architecture 為基礎。
- 集中的管理支援現在可管理伺服器、存取、指示詞和 QKB 更新。
- 新的 IT 友善 (IT-friendly) 管理部署程序會使用 SAS 部署工具。
- 額外的連線選項提供對外部資料來源的直接存取。
- 更新的支援可啟用最新的 Hadoop 技術。
- 與 SAS 資料管理軟體的整合已提升，可支援從遠端執行指示詞。

如需詳細資訊，請參閱 [SAS Data Loader](#) 的軟體產品頁面。

SAS Data Loader 2.4 for Hadoop

SAS Data Loader 2.4 for Hadoop 的主要功能強化如下：

- SAS Data Loader for Hadoop 已推出新的試用版。
- 新的「比對-合併資料」指示詞可讓您將多個來源表格中的欄結合為單一目標表格。當列符合兩個或更多來源表格時，您也可以合併指定欄中的資料。
- 新的「鏈結指示詞」指示詞可讓您依序或平行地執行兩個或更多已儲存的指示詞。
- 使用 Apache Spark 和 Cloudera Impala 增加效能。
- 支援 Hadoop 分布 Pivotal HD 和 IBM Big Insights。支援新版的 Cloudera、Hortonworks 和 MapR。不支援 Kerberos 與 MapR 或 IBM Big Insights 搭配使用。

SAS Data Loader 2.3 for Hadoop

SAS Data Loader 2.3 for Hadoop 的主要功能強化如下：

- 支援將分隔檔匯入 Hadoop 中。
- 加強對 SAS LASR Analytic Server 的支援。現在，將資料載入 SAS LASR Analytic Server 軟體的非網格組態中時，「將資料載入至 LASR」指示詞可支援使用 SASIOLA 引擎的對稱多重處理 (SMP)。
- 資料品質分析中的新功能現提供下列轉換：變更大小寫、性別分析、模式分析和欄位擷取。
- 加強對 Hadoop 的支援。支援新版的 Cloudera 和 Hortonworks。已加入 MapR 的支援。不支援 Kerberos 與 MapR 搭配使用。
- 加強對 Apache Hive 的支援，讓您能夠貼上及編輯現有的 Hive 程式，然後在 Hadoop 中執行這些程式。

SAS Data Loader 2.2 for Hadoop

SAS Data Loader for Hadoop 為商業分析人員和資料學家提供了自助式的巨量資料準備、資料品質和資料整合功能。點選式使用者介面可讓使用者更快速而輕鬆地準備、整合和清理巨量資料，而無須撰寫程式碼。此外，進階使用者可在 Hadoop 上更快速地執行 SAS 程式碼和資料品質功能，以提高生產力及減少資料移動作業。

SAS Data Loader for Hadoop 2.2 執行於 SAS 9.4M2。在此版本中，SAS Data Loader for Hadoop 可讓您在 Hadoop 上進行資料的查詢、聯結、設定檔建立和轉換。您可以對 Hadoop 移入和移出關聯式資料來源與 SAS 資料集。您可以剖析和標準化您在 Hadoop 內的資料。使用 SAS Data Loader for Hadoop 可讓您將資料載入記憶體中，以供視覺效果或分析之用。您也可以直接在 Hadoop 上平行執行 SAS 程式碼和資料品質功能。

SAS Data Integration Studio

SAS Data Integration Studio 4.903

SAS Data Integration Studio 4.903 執行於 SAS 9.4M5。

SAS Data Integration Studio 4.903 的主要功能強化如下：

- 新的「Cloud Analytic Services 表格載入器」轉換。此轉換會取代「Cloud Analytic Services 轉換」轉換。現有使用「Cloud Analytic Services 轉換」轉換的工作應仍可使用。
- 新的表格維護轉換。
- 程式碼產生時的 K 函數支援。
- 加強對產生 Hadoop 程式碼的支援。
- 加強針對 Hive 轉換的支援。
- 命令列批次部署工具所使用的新參數。
- 使用使用者所撰寫的程式碼時，在 z/OS 系統上產生 JCL 友善程式碼的新選項。
- 已產生轉換的新巨集變數。

如需詳細資訊，請參閱 *SAS Data Integration Studio: User's Guide* 中的 [What's New in SAS Data Integration Studio 4.903](#)。

SAS Data Integration Studio 4.902

SAS Data Integration Studio 4.902 執行於 SAS 9.4M4。

SAS Data Integration Studio 4.902 的主要功能強化如下：

- 可行的新轉換如下：sFTP、Amazon S3、Cloud Analytic Services 轉換，以及資料載入器指示詞。
- 支援新的 RedShift 來源設計工具。
- Data Integration Studio 中新的來源設計工具，支援代表雲端分析服務引擎 (CAS 來源設計工具) 的新 LIBNAME 範本。
- SCD 類型 2 載入器轉換現在支援以 Netezza 作為 SQL 傳遞的目標。
- 轉置轉換支援執行 In-database 版 PROC TRANSPOSE (可在 HADOOP 和 TERADATA 內執行)。

如需詳細資訊，請參閱 *SAS Data Integration Studio: User's Guide* 中的 [What's New in SAS Data Integration Studio 4.902](#)。

SAS Data Integration Studio 4.901

SAS Data Integration Studio 4.901 執行於 SAS 9.4M3。

SAS Data Integration Studio 4.901 的主要功能強化如下：

- 三個可用的新轉換如下：**Fork**、**Fork End** 和 **Wait For Completion** 節點。
- 此版本包含 Hadoop (Hive)、HAWQ、Impala、LASR、PI 和 SASHDAT 引擎的更新支援。
- 可支援 PI LIBNAME 引擎。
- 有新的 HAWQ 來源設計工具可供使用。

如需詳細資訊，請參閱 *SAS Data Integration Studio: User's Guide* 中的 [What's New in SAS Data Integration Studio 4.901](#)。

SAS Data Integration Studio 4.9

SAS Data Integration Studio 4.9 執行於 SAS 9.4M2。

SAS Data Integration Studio 4.9 的主要功能強化如下：

- 新的來源設計工具精靈可用於 Cloudera Impala。
- 高效能分析轉換和企業決策管理轉換現已可正式使用。

如需詳細資訊，請參閱 *SAS Data Integration Studio: User's Guide* 中的 [What's New in SAS Data Integration Studio 4.9](#)。

SAS Data Integration Studio 4.8

SAS Data Integration Studio 4.8 執行於 SAS 9.4M1。

SAS Data Integration Studio 4.8 的主要功能強化如下：

- 在工作中支援條件式處理的新轉換

- Vertica 和 SAP HANA 新的來源設計工具精靈
- 將 SAS Decision Manager 流程併入工作中的實驗性新轉換

SAS Data Integration Studio 4.7

SAS Data Integration Studio 執行於 SAS 9.4。從此版本開始，您可以從 SAS Data Integration Studio 工作存取協力廠商 Web 用戶端。此功能可讓您以程式設計的方式從這些用戶端存取資訊，並用於您的資料整合專案中。您也可以透過新的命令列介面一次部署許多工作。

SAS Data Management Console

SAS Data Management Console 是一個可讓您開啟系統上所安裝的資料管理和資料控管產品的集中式 Web 型環境。此主控台可讓您設定這些產品的喜好設定，以及檢視來自這些產品的資訊。此主控台的首頁會根據與您的登入身分相關聯的角色和功能，顯示 SAS 產品、元件和功能。

許多 SAS Data Management 和 SAS MDM 產品都包含 SAS Data Management Console。如需詳細資訊，請參閱 [SAS Data Management Console](#) 的產品文件頁面。

SAS Data Quality Accelerator for Teradata

SAS 9.4 Data Quality Accelerator for Teradata

SAS 9.4 Data Quality Accelerator for Teradata 包含 In-database 資料品質作業的一般修正程式和功能強化。

此外，SAS Data Quality Accelerator for Teradata 產品的版本編號已從 SAS Data Quality Accelerator 2.7 for Teradata 變更為 SAS 9.4 Data Quality Accelerator for Teradata。之所以重新編號，是因為公司最近已將 DataFlux Data Management Studio 整合至資料品質、資料整合、資料控管和主資料管理解決方案的 SAS 套件。為符合此變更，*SAS Data Quality Accelerator 2.7 for Teradata: User's Guide* 已將標題改為 *SAS 9.4 Data Quality Accelerator for Teradata: User's Guide*。

如需詳細資訊，請參閱 [SAS Data Quality Accelerator for Teradata](#) 的產品文件頁面。

SAS Data Quality Accelerator 2.7 for Teradata

SAS Data Quality Accelerator 2.7 for Teradata 的功能強化可使其與最新版的基礎 SAS In-Database 技術相容。因此，在 Teradata 資料庫中安裝此軟體的方式也已變更。

文件也有所變更。加速器的後續安裝設定和管理指示現在提供於 *SAS In-Database Products: Administrator's Guide* 的 "Administrator's Guide for Teradata" 一節中，而不是提供於 *SAS Data Quality Accelerator for Teradata: User's Guide*。

SAS Data Quality Accelerator 2.6 for Teradata

SAS Data Quality Accelerator 2.6 for Teradata 包含內部功能強化，可提升記憶體管理效能並簡化軟體基礎架構。

SAS Data Quality Accelerator 2.5 for Teradata

SAS Data Quality Accelerator 2.5 for Teradata 包含新的預存程式和現有預存程式的變更。

SAS Data Quality Accelerator 2.5 for Teradata 藉由增加 DQ_GENDER()、DQ_MATCH() 和 DQ_STANDARDIZE() 預存程式的剖析變體，擴充其資料品質產品。新的 DQ_GENDER_PARSED()、DQ_MATCH_PARSED() 和 DQ_STANDARDIZE_PARSED() 預存程式接受以預先剖析的資料而非單一輸入字串來作為輸入。

此版本還增加了預先剖析的支援、資訊和工作階段管理預存程式。

- 此預先剖析的支援預存程式可建立和管理權杖與欄的對應，而這類對應可作為 DQ_OPERATION_PARSED() 預存程式的輸入。
- 資訊預存程式列出 SAS Data Quality Accelerator for Teradata 工作階段可用的地區設定和 SAS Quality Knowledge Base 定義。
- 工作階段管理的預存程式會導致預存程式覆寫現有輸出表格，而非將資料附加至這些表格。

SAS Data Quality Accelerator 2.4 for Teradata

SAS Data Quality Accelerator for Teradata 是一項新產品，可提供 in-database 資料品質功能。資料品質功能可作為 Teradata 預存程式，讓您執行多項工作，例如剖析、分析模式及產生比對代碼等。在資料庫內執行資料品質作業，而不在資料庫外以個別公用程式執行，可帶來下列好處：消除網路 I/O 效能、充分運用多重節點架構讓效能線性上升，以及提高資訊安全性 (因為資訊一直都在資料庫內)。此產品包含 Quality Knowledge Base (QKB) 以及可在 Teradata 資料庫中傳輸及部署 QKB 的工具。

SAS 9.4 Data Quality Server

SAS Data Quality Server 包含可執行資料品質作業 (比對、標準化等) 的 SAS 語言元素，以及與 DataFlux Data Management Server 相互操作的元素。SAS Data Quality Server 隨附於 SAS 所提供的範例 Quality Knowledge Base (QKB)。

SAS 9.4 Data Quality Server 可與特定 SAS 產品 (例如 SAS Data Management 產品 2.41 與更新版本) 中的元件通訊，以提供整合系統。SAS Data Quality Server 也是 SAS Data Quality 產品的主要元件。

SAS 已發行這些維護版本：

- SAS 9.4M1 已於 2013 年 12 月發行。
- SAS 9.4M2 已於 2014 年 8 月發行。
- 在 SAS 9.4M3 (2015 年 7 月) 中，SAS Data Quality Server 已透過 DQLOCLST 程序而強化。DQLOCLST 程序會建立一個資料集，其中包含依據 SAS 選項

DQSETUPLOC 命名之 Quality Knowledge Base 中的地區設定清單。而且，SAS Data Quality Server 已升級而會與 DataFlux Data Management Studio 2.7 同步處理結果。

- 在 SAS 9.4M4 (2016 年 11 月) 中，SAS Data Quality Server 可與具有 SSL 功能的 DataFlux Data Management Server 2.1 和更新版本互通。現在，SAS Data Quality Server 中的相關語言元素可以使用 HTTPS URL 與安全的伺服器軟體通訊，以執行工作和服務。此外，DQLOCLIST 程序會建立資料集，其包含 SAS Quality Knowledge Base 中的地區設定清單。
- SAS 9.4M5 的初版於 2017 年 9 月發行。
- 第二版 SAS 9.4M5 與 SAS Viya 3.3 已於 2017 年 12 月一起發行。SAS Data Quality 3.3 和 SAS 9.4M5 Data Quality Server 的文件已合併為單一文件。如需詳細資訊，請參閱「[SAS Data Quality 3.3](#)」(第 187 頁)。

新函數 DQLOCALESCORE 會傳回來源字串和地區設定的整數信賴評分。

如需詳細資訊，請參閱 *SAS Data Quality and SAS Data Quality Server: Language Reference* 中的 [What's New in SAS Data Quality](#)。

SAS Data Remediation

SAS Data Remediation 2.3

SAS Data Remediation 2.3 已於 2017 年 4 月發行，並執行於 SAS 9.4M4 和更新版本。

如需詳細資訊，請參閱 [SAS Data Remediation](#) 的產品文件頁面。

SAS Data Remediation 2.2

SAS Data Remediation 2.2 現在包含「群組依據」功能。修復外掛程式的功能強化。SAS Data Remediation 2.2 包含新的總覽 Portlet，以及檢視 SAS Visual Analytics 報表的功能。現在，您可以在 SAS Data Remediation 2.2 中儲存您的喜好設定。

SAS Data Remediation 2.1

SAS Data Remediation 可讓使用者管理及更正 SAS MDM 批次工作和即時程序中的商業規則所觸發的問題。資料修復可支援對資料例外狀況進行使用者或角色型存取；例外狀況則會依應用程式和監測對象區域分類。資料修復問題在經過檢閱後，可直接透過相同的應用程式進行更正，而無須由另一個使用者來完成更正程序。

SAS Data Remediation 可與 SAS MDM、SAS Task Manager 和其他 SAS 資料管理產品搭配運作。

SAS Data Surveyor for SAP

SAS Data Surveyor 5.1 for SAP 包含適用於語義分割物件 (SPO) 和 SAP HANA 最佳化之 InfoCube 的新功能。

SAS Data Surveyor 5.3 for SAP 已於 2016 年 11 月發行，並執行於 SAS 9.4M4。如需詳細資訊，請參閱 [SAS Data Surveyor](#) 的軟體產品頁面。

SAS Federation Server

關於 SAS Federation Server

SAS Federation Server 可供企業從多個來源快速建置資料的虛擬檢視，而不需移動或複製資料。此外，也可支援常用資料的資料快取，進而改善查詢效能。SAS Federation Server 的安全性功能包含資料遮罩、列層級安全性，以及用以改善控管的集中存取。

SAS Federation Server 4.2

以下是 SAS Federation Server 4.2 的主要功能強化：

- SAS 中繼資料伺服器取代了 DataFlux Authentication Server，負責處理使用者、群組、登入 (例如個人、群組和共用) 和網域的驗證與持續性。
- 新的資料遮罩規則提供了進一步的加密支援。
- SAS Federation Server 現在可以支援 DATA Step 2 (DS2) 語言。
- 新的資料品質和清理功能可在 SAS Quality Knowledge Base (QKB) 與 FedSQL 和 DS2 的搭配使用下實作。
- SAS Federation Server 現在具有透過 MDS 資料存放區將資料快取保存在記憶體中的功能。
- 現在，您可以使用適用於 Apache Hadoop 的 SAS Federation Server 驅動程式，對 Hadoop (HIVE) 進行讀取/寫入存取。
- 新的 Federation Server 驅動程式可讓您在多個 SAS Federation Server 之間共用資料來源。

如需詳細資訊，請參閱 *SAS Federation Server 4.2: Administrator's Guide* 中的 [What's New in SAS Federation Server 4.2](#)。

SAS Federation Server 4.1

以下是 SAS Federation Server 4.1 的主要功能強化。

- 有四個新的驅動程式：
 - 適用於 SAP HANA 的 SAS Federation Server 驅動程式
 - 適用於 Netezza 的 SAS Federation Server 驅動程式
 - 適用於 PostgreSQL 的 SAS Federation Server 驅動程式
 - SAS Federation Server SASHDAT 資料來源驅動程式
- SAS Federation Server 提供了新的資料遮罩功能，作為在資料來源中將機密資訊「去識別化」的方法。
- SQL 語言指令檔功能可處理啟動和關閉事件的管理需求。
- 新 API (已作為 REST 介面實作) 支援管理 SAS Federation Server 及與其互動。

如需詳細資訊，請參閱 *SAS Federation Server 4.1: Administrator's Guide* 中的 [What's New in SAS Federation Server 4.1](#)。

SAS Federation Server 3.2

DataFlux Federation Server 現已改為 SAS Federation Server。重新命名是由於，最近已將 DataFlux 產品整合至下列 SAS 套件：資料品質、資料整合、資料控管和主資料管理解決方案。

In-Memory 資料存放區 (MDS) 是可在 SAS Federation Server 上實作的交易式 in-memory 資料存放區。

權限快取可作為工具來簡化權限判斷，進而改善效能。

如需詳細資訊，請參閱 *SAS Federation Server 3.2: Administrator's Guide* 中的 [What's New in SAS Federation Server 3.2](#)。

SAS Job Monitor

SAS Job Monitor 2.2

Job Monitor 2.2 提供用來設定環境地區設定的其他參數。

Job Monitor 代理程式外掛程式會使用其語言和國家/地區設定來剖析 SAS Data Integration Studio 的日誌。(語言和國家/地區設定的預設值來自於代理程式執行所在的電腦) Job Monitor 代理程式與 SAS Data Integration Studio 的語言和國家/地區設定必須相符。為了覆寫 Job Monitor 代理程式外掛程式所使用的語言、國家/地區和分支，使用者介面中已加入新選項。這些選項會覆寫代理程式外掛程式的 Data Integration Studio 設定。此外，SAS Data Integration Studio 和 SAS Data Management Server 工作也都加入了編碼選項，以覆寫代理程式外掛程式的設定。

Job Monitor 2.2M1 已於 2017 年 4 月發行，並執行於 SAS 9.4M4 和後續版本。

SAS Job Monitor 2.1

SAS Job Monitor 是 SAS Environment Manager 的外掛程式，其中整合了來自 SAS Data Integration Studio 和 DataFlux Data Management Server 的資訊，以及來自 DataFlux Data Management Studio 的特定工作。使用 SAS Job Monitor 讓您能夠監看從這些應用程式執行之工作的狀態。

SAS Job Monitor 可讀取指定位置上的工作日誌以及顯示日誌中的執行階段統計值，讓您監控狀態資訊和效能統計值。使用工作表格可讓您檢視過去的執行次數，以及向下鑽取至某項工作以瞭解詳細資料、趨勢和狀態。

產品內附有說明。

SAS Lineage

SAS Lineage 3.2

SAS Lineage 3.2 已於 2017 年 4 月發行，並執行於 SAS 9.4M4 和更新版本。此版本的主要功能強化是 Open Link 函數。當您選取物件並按一下 **Open Link** 時，會在 SAS Business Data Network 中開啟物件。

如需詳細資訊，請參閱 [SAS Lineage](#) 的產品文件頁面。

SAS Lineage 3.1

SAS Lineage 3.1 是一個 Web 型流程圖元件，可將物件之間的關係視覺化。它會做為可由 SAS 資料庫管理和商業智慧應用程式存取的獨立譜系和關係檢視器。此元件有兩種模式：首先，網路流程圖會顯示所有關係。其次會有兩個由左至右的相依性流程圖：一個顯示資料控管資訊 (控管)，另一個僅顯示父系與子系的關係 (影響分析)。這些流程圖中顯示的關係資訊，是從屬於 Web Infrastructure Platform Data Server 的「關係」資料庫所得來。

SAS MDM

SAS MDM 4.3

SAS MDM 4.3 已於 2017 年 4 月發行，並執行於 SAS 9.4M4 (和先前版本)。

SAS MDM 4.3 包含下列新功能和功能強化：

- 支援 SQL Server 2014
- 可設定檢視叢集時所呈現的記錄數限制
- 自動清除修復問題
- 當叢集因淘汰而變更時建立新的存活
- 控制階層存取

如需詳細資訊，請參閱 [SAS MDM](#) 的產品文件頁面。

SAS MDM 4.2

SAS MDM 4.2 包含下列新功能和功能強化：

- SAS Visual Analytics 的報表
- 來源系統管理功能
- 處理控制功能強化
- 關係類型特性
- 交叉欄位群集
- 來源系統協調

SAS MDM 4.1

SAS MDM 是一項與 SAS 9.4 相互整合主要資料管理技術的產品。SAS MDM 是一項 Web 型應用程式，可就企業資料提供單一、正確而統一的檢視，將不同資料來源的資訊整合到一個主要記錄中。SAS 可讓您開發主要資料管理程序。SAS 提供了相關必要技術，用以分析現有的資料資源、建置該資訊的統一檢視，以及長期管理該主要資料檢視。最新版本提供效能強化及 SAS 中繼資料整合。

SAS MDM 可與 SAS Data Remediation、SAS Task Manager、SAS Visual Process Orchestration 和其他 SAS 資料管理產品搭配運作。

SAS Task Manager

SAS Task Manager 2.2

SAS Task Manager 2.2 的主要功能強化為四個新的使用者喜好設定。

如需詳細資訊，請參閱 [SAS Task Manager](#) 的產品文件頁面。

SAS Task Manager 2.1

SAS Task Manager 是 SAS MDM 等其他應用程式的補強應用程式，可與 SAS Workflow 技術相整合。它可讓使用者直接存取可能是由其他 SAS 應用程式起始的工作流程。使用者可啟動、停止及轉移已上傳至 SAS Workflow 伺服器環境的工作流程。

SAS Task Manager 可與 SAS MDM、SAS Data Remediation 和其他 SAS 資料管理產品搭配運作。

SAS Visual Process Orchestration

SAS Visual Process Orchestration 2.2

SAS Lineage 是一個 Web 用戶端，可讓您檢視工作中的來源和目標的譜系。如果 SAS Relationship Content Service 已啟用，您可以將譜系中繼資料從 SAS Visual Process Orchestration 匯出至服務，讓 SAS Lineage 能夠加以存取。

SAS Visual Process Orchestration 文件針對下列主題進行加強：

- 登入 SAS Data Management Console。現在的登入主題會說明存取該應用程式的多種方式。
- 為 SAS Visual Process Orchestration 工作設定 SAS Job Monitor。如果您的站台擁有 SAS Environment Manager 和 SAS Job Monitor 的授權，則您可以使用 Web 瀏覽器顯示 SAS Visual Process Orchestration 工作的執行階段統計資料。SAS Job Monitor 的主題現已包含更多有關於為協調流程工作設定該應用程式的詳細資料。

如需詳細資訊，請參閱 [SAS Visual Process Orchestration](#) 的產品文件頁面。

SAS Visual Process Orchestration 2.1

SAS Visual Process Orchestration 是一個從 SAS Data Management Console 啟動的 Web 編寫環境。此編寫環境所提供的節點可用來建置協調流程工作；這是可執行其他工作的處理工作。

協調流程工作可將來自不同系統的執行檔整合到單一處理流程中。單一協調流程工作可執行一或多個執行檔，例如 SAS Data Integration Studio 工作、DataFlux Data Management Studio 工作、SAS 程式碼檔案、第三方程式、指令碼和 Web 服務等。SAS Visual Process Orchestration 可平行執行參考的工作、套用控制邏輯 (例如迴圈和 IF/THEN/ELSE 處理)，並可為協調流程工作中的每個節點處理事件、錯誤檢查和執行階段統計值。

SAS Visual Process Orchestration Server 提供了 Design Server 和 Runtime Server，用以協調企業在協調流程工作上的開發和執行。Design Server 會利用個別執行緒、檔案鎖定和測試執行來支援協調流程工作的開發。Runtime Server 會在授權的 SOAP/HTTP 用戶端提交要求時觸發執行協調流程工作。

第 7 章

SAS Customer Intelligence

SAS Marketing Automation	117
SAS Marketing Automation 6.4	117
SAS Marketing Automation 6.3	117
SAS Marketing Optimization	118
SAS Marketing Optimization 6.4	118
SAS Marketing Optimization 6.3	118
SAS Real-Time Decision Manager	118
SAS Real-Time Decision Manager 6.4	118
SAS Real-Time Decision Manager 6.3	118

SAS Marketing Automation

SAS Marketing Automation 6.4

SAS Marketing Automation 6.4 含下列變更和功能強化：

- 發行活動
- 精簡輸出
- 暫存優惠
- 其他支援的資料庫

如需詳細資訊，請參閱 [SAS Marketing Automation](#) 的軟體產品頁面。

SAS Marketing Automation 6.3

SAS Marketing Automation 6.3 含下列變更和功能強化：

- 透過中間層叢集的容錯
- 多個 SAS Customer Intelligence Studio 視窗
- 業務環境資料庫上傳選項
- 報表工作區
- 流程圖節點
- 預覽匯出檔案
- 產生流程圖文件

SAS Marketing Optimization

SAS Marketing Optimization 6.4

SAS Marketing Optimization 6.4 含下列變更和功能強化：

- 將解決方案表格發行至 SAS Marketing Optimization LASR Analytic Server
- 可編輯的預先填入條件約束
- 為某些類型的情境產生評分程式碼
- 優先順序情境分析的最佳化
- 改良的最佳化演算法實作

如需詳細資訊，請參閱 [SAS Marketing Optimization](#) 的軟體產品頁面。

SAS Marketing Optimization 6.3

SAS Marketing Optimization 6.3 含下列變更和功能強化：

- 輸入資料表格的雙位元組字元支援
- 加強情境的代理程式延展性選項
- 加強報告資料輸出選項
- 敏感度分析的一致調整
- SAS Visual Analytics 報告服務

SAS Real-Time Decision Manager

SAS Real-Time Decision Manager 6.4

SAS Real-Time Decision Manager 6.4 含下列變更和功能強化：

- 活動部署
- 執行階段服務的組態
- 文件和報告
- 優惠
- 變數和自訂程序

如需詳細資訊，請參閱 [SAS Real-Time Decision Manager](#) 的軟體產品頁面。

SAS Real-Time Decision Manager 6.3

SAS Real-Time Decision Manager 6.3 含下列變更和功能強化：

- 透過中間層叢集的容錯
- 多個 SAS Customer Intelligence Studio 視窗

- 流程圖節點
- 活動
- 優惠
- 計算變數

第 8 章

SAS Financial Management

SAS Financial Management	121
SAS Financial Management 5.5	121
SAS Financial Management 5.4	121

SAS Financial Management

SAS Financial Management 5.5

SAS Financial Management 5.5 包含數項效能改良，例如運用待命和容錯移轉支援。此支援由 SAS Web Server 提供，用以實作高可用性設定。

SAS Financial Management 5.5 現在包含可讓您從中啟動報表的 SAS Visual Analytics Viewer。內容提升已擴充，而可支援數個新物件的提升。此版本包括預測功能的強化及自動分配功能的擴充。

如需詳細資訊，請參閱 [SAS Financial Management](#) 的軟體產品頁面。

SAS Financial Management 5.4

SAS Financial Management 5.4 導入了程序管理支援、資料驗證、以及強化的資料輸入和報表選項。「程序管理」是新的 SAS Financial Management 架構，可讓管理員和使用者執行下列工作

- 定義及管理公司特有的商業程序
- 將主要 Financial Management 工作自動化
- 檢視程序和工作的狀態，並識別及解決延遲和其他問題

程序管理也包含商業程序與工作層級上的使用者通知、註解和稽核歷程記錄。

第 9 章

SAS 關於詐欺和法務規範的 產品

SAS Anti-Money Laundering	123
SAS Anti-Money Laundering 7.1	123
SAS Anti-Money Laundering 6.3	123
SAS Anti-Money Laundering 6.2	124
SAS Anti-Money Laundering 6.1	124
SAS Customer Due Diligence	124
SAS Customer Due Diligence 6.3	124
SAS Customer Due Diligence 6.2	125
SAS Customer Due Diligence 6.1	125
SAS Peer Group Analysis 6.1	125
SAS Social Network Analysis Server 6.2	125

SAS Anti-Money Laundering

SAS Anti-Money Laundering 7.1

SAS Anti-Money Laundering 7.1 已於 2016 年 7 月發行。此版本中提供了指令碼，讓您能夠快速地在應用程式中加入新的銀行。每個銀行都有個別的結構描述，以及個別的警示產生程序。經過改良的新使用者介面可讓您更有效率地將實體分級。現在，所有的警示類型會彙總為一個實體。分級現在會在實體層級上執行，但仍提供精細層級的警示處置。「資金追蹤」現在可提供調查的圖形檢視。

如需詳細資訊，請參閱 [SAS Anti-Money Laundering](#) 的軟體產品頁面。

SAS Anti-Money Laundering 6.3

SAS Anti-Money Laundering 6.3 包含 SAS Visual Analytics Administrator 和 Reporting，可提供現成可用的警示報告功能。從這個版本開始，法規報表會預先填入監測對象資訊，並且會自動執行以電子方式歸檔報表的程序。此外，使用者介面功能強化可讓您對所有資料格進行分頁、將交易匯出成 CSV 檔案、使用重新設計的介面來輸入附註，以及執行多欄排序。同時，Apache Solr 的整合亦強化了搜尋功能。

在 2016 年 1 月發行了 SAS Anti-Money Laundering 6.3M1。

以下是此版本的部分新功能：

- 新的精簡使用者介面名為「實體分級」，可讓您依實體審查及處置警示。

- 在警示產生程序中可使用新的「貨幣交易報告」情境。這些情境可用於 24 小時以內的現金監控。
- 您可以建立「貨幣交易報告」報表和「指定免除人員」報表。這兩種報表都支援電子檔案。
- 「法規報表 90 天審查」會自動建立一個案例，以在法規報表初次歸檔後 (90 天之後) 進行必要的持續審查。
- Visual Scenario Designer 現在已與 SAS Anti-Money Laundering 整合。您可以在 Visual Scenario Designer 中開發及測試情境，然後將這些情境匯入 SAS Anti-Money Laundering 中，以用於警示產生程序。

SAS Anti-Money Laundering 6.2

SAS Anti-Money Laundering 6.2 有通匯銀行業務的新範例情境，以便利用 SAS Anti-Money Laundering 資料模型的強化功能。此版本也包含新的關係網格，用以快速評估與通匯銀行業務行為相關聯之各方的詳細資料。

SAS Anti-Money Laundering 6.1

SAS Anti-Money Laundering 6.1 執行於 SAS 9.4，且具有下列新功能：

- 簡化的使用者介面可讓使用者在各種產品間保有一致的使用經驗，同時強化了應用程式之間的整合。
- 情境提升可讓使用者匯出及匯入情境和相關標題、將 .spk (SAS 套件) 檔案下載至本機電腦，以及匯入個別系統中。
- 可設定的工作流程會顯示含有可用轉換的工作清單，以及工作流程狀態與轉換的視覺化圖表。工作流程也會提供顯示在 Investigator 與 Manager 主畫面上的工作清單，以及指出更新和建立了哪些規則的完成報表。
- 「相關實體虛擬化」可讓您為 FinCEN、FinTRAC 與 AUSTRAC 法規機關內的選定表單提供更多法規報表支援。
- 與 SAS Customer Due Diligence 解決方案的整合。此功能可提供 SAS Anti-Money Laundering 和 Customer Due Diligence 活動之間的通透性。

SAS Customer Due Diligence

SAS Customer Due Diligence 6.3

SAS Customer Due Diligence 6.3 包含加入法規報表評分的新策略規則。Apache Solr 的整合強化了搜尋功能。此外，使用者介面功能強化可讓您對所有資料格進行分頁、將交易匯出成 CSV 檔案、使用重新設計的介面來輸入附註，以及執行多欄排序。

SAS Customer Due Diligence 6.3M1 包含強化的使用者介面。

如需詳細資訊，請參閱 [SAS Customer Due Diligence](#) 的軟體產品頁面。

SAS Customer Due Diligence 6.2

SAS Customer Due Diligence 6.2 包含加入新客戶評分的新策略規則。此版本也包含改良的手動案例建立程序，以及先前建立之關係人的案例連結。

SAS Customer Due Diligence 6.1

SAS Customer Due Diligence 可讓您瞭解客戶的個人資料，以及建立關於客戶行為的預期。SAS Customer Due Diligence 會收集資料，並對有可能涉及詐欺、洗錢或其他非法活動的客戶執行風險評比和個人資料分析。風險評比有助於金融機構達到政府和法律組織所設定的法務規範需求。

SAS Peer Group Analysis 6.1

SAS Peer Group Analysis 可將實體 (帳戶或相關方) 目前的行為與其過去的行為相比較，也可將其與同儕節點的行為相比較。SAS Peer Group Analysis 所提供的程序可建置準備資料集，供 SAS Peer Group Analysis 的標題和情境使用。SAS Peer Group Analysis 情境所產生的警示可顯示在使用者介面中，並可在警示詳細資料畫面中加入 SAS Peer Group Analysis 的特定欄位。

SAS Peer Group Analysis 是 SAS High-Performance Anti-Money Laundering 的附加元件。

如需詳細資訊，請參閱 [SAS Anti-Money Laundering](#) 的軟體產品頁面。

SAS Social Network Analysis Server 6.2

SAS Social Network Analysis Server 6.2 包含效能強化和更新。以下是此版本的部分更新：

- 社交網路分析圖的效能強化
- 社交網路分析圖中由管理員啟用的網路圖例

SAS Social Network Analysis Server 6.2M1 包含可讓使用者直接從 [警示] 視窗匯出警示和指定欄的匯出功能。

此版本也包含適用於分析人員、管理員和安裝人員的開發與設定擴充功能。以下列出部分功能：

- 新的外掛程式開發方法
- 與 SAS Management Console Configuration Manager 和 SAS Preferences 的整合，可簡化設定與管理工作，以及新增設定參數，以控制使用者經驗
- 精簡的後續安裝和設定程序

在 SAS Social Network Analysis Server 6.2M1 中，您現在可以使用自訂 URL 將使用者導向至已定義之警示序列內的 [警示詳細資料] 視窗。

SAS Social Network Analysis Server 6.2M2 包含下列功能強化和作業變更：

- 您可以輕鬆地調整所有表格資料的欄寬度。

- 在 [警示] 視窗中，您可以儲存多個與特定警示序列有關的自訂檢視。您也可以透過解決方案介面來管理檢視。
- 「匯出」功能現在包含警示詳細資料。

如需詳細資訊，請參閱 [SAS Social Network Analysis](#) 的軟體產品頁面。

第 10 章

SAS In-Database 產品

SAS 9.4 In-Database 產品	127
2017 年 12 月版本：SAS 9.4M5	127
2017 年 9 月版本：SAS 9.4M5	127
2016 年 11 月版本：SAS 9.4M4	128
2015 年 7 月版本	128
2015 年 2 月版本	129
2014 年 8 月版本	129
2013 年 12 月版本	129
2013 年 9 月版本	129
2013 年 7 月版本	129
SAS 9.4	130

SAS 9.4 In-Database 產品

2017 年 12 月版本：SAS 9.4M5

SAS 9.4M5 (2017 年 12 月) 已增加下列功能：

- SAS In-Database Code Accelerator 現已可接受以 ACCESS LIBNAME 和資料集選項 SCRATCH_DB 處理在建立暫存表格時使用的 Hive 資料庫。
- 適用於 Hadoop 的 SAS In-Database Code Accelerator 現在可支援以 SCRATCH_DB 選項處理在建立暫存表格時使用的 Hive 資料庫。
- 現在，在 Hadoop 中處理 DATA 步階程式時已可支援 RETAIN 陳述式。RETAIN 陳述式中的變數清單受到有限的支援。

如需詳細資訊，請參閱 *SAS In-Database Products: User's Guide* 中的 [What's New in the SAS 9.4 In-Database Products](#)。

2017 年 9 月版本：SAS 9.4M5

從 SAS 9.4M5 (2017 年 9 月) 開始，已增加下列新功能：

- SAS Deployment Manager 現在可以在叢集管理程式啟用傳輸層安全性 (TLS) 下執行。SAS Deployment Manager 會驗證您嘗試存取的主機是否存在憑證授權單位 (CA)。如果 CA 不存在，系統會發出警告訊息，並要求執行另一個 SAS Deployment Manager 工作來新增 CA。

附註： 所有關於 TLS 的討論也適用於前置協定；安全通訊端層 (SSL)。

- 您現在有手動收集 JAR 和在使用 SAS Deployment Manager 同時使用 Hadoop 追蹤器指令碼組態檔的選項。
- 三個新選項已經新增至 hadooptracer.py 指令碼。一個選項會在從 Windows 用戶端執行 Hadoop 追蹤器指令碼時，收集正確的檔案。第二個新選項會產生版本和除錯記錄資訊。Postprocess (第三個新選項) 會從任何已收集的組態檔中移除版本號碼。
- SAS In-Database Scoring Accelerator for Hadoop 現在支援啟用 RecordService 的叢集。Apache Sentry 是一個系統，用於將微調角色型授權強制執行到 Hadoop 叢集上所儲存的資料和中繼資料。RecordService 是核心安全層，其集中強制微調存取權控制原則。此組合允許安全性管理員提供統一列型和欄型安全性，以及動態資料遮罩。
- 如果您有授權的 SAS Data Loader for Hadoop，您現在可以個別、全部一起或單次任何組合部署 SAS Embedded Process 和 SAS Data Quality Accelerator、SAS Data Loader for Hadoop Spark Engine，以及 SAS Quality Knowledge Base。

如需詳細資訊，請參閱 *SAS In-Database Products: User's Guide* 中的 [What's New in the SAS 9.4 In-Database Products](#)。

2016 年 11 月版本：SAS 9.4M4

從 SAS 9.4M4 開始，已增加下列新功能：

- 現在，在設定 Base SAS 和 SPD 引擎以用於 Hadoop 時，可以使用 SAS 部署管理程式來提取 Hadoop JAR 和組態檔。過去，這些檔案必須以手動程序提取。
- 適用於 Aster、DB2、Greenplum、SAP Hana、Oracle 和 Netezza 的 SAS Embedded Process 的安裝和設定已改良並簡化。In-database 部署套件會透過 ZIP 檔案，從 SAS Install Depot 傳遞至用戶端。新程序的用戶端資源耗用較少，且安裝程序速度較快。
- 如果您為 SAS Data Loader for Hadoop、SAS Data Quality Accelerator for Teradata 或 SAS Contextual Analysis In-Database Scoring for Hadoop 授權，這些元件將分別包含在 Hadoop 和 Teradata 的 In-database 部署套件中。
- 針對 In-database 處理而強化的 Base SAS 程序，現在可以在 PostgreSQL、Redshift 和 Microsoft SQL Server 內執行。
- PROC RANK 和 PROC SORT 現在可以支援在 Hadoop with Hive .13 或更新版本上進行 In-database 處理。
- 如果您使用 SAS In-Database Code Accelerator for Hadoop，您可以使用 SPD 引擎 SerDe 來存取 Hive 表格。
- SAS Embedded Process 已新增數個可讓您調整效能的組態屬性。
- 針對 SAS Embedded Process，在部署期間安裝的 JAR 檔案數已從六個降為一個。
- SAS In-database 處理支援使用 Kerberos 驗證對 Teradata 進行單一登入。

2015 年 7 月版本

在 2015 年 7 月的版本中，適用於 Hadoop 的 SAS In-Database Scoring Accelerator 現已支援 SPD 引擎 HDFS 檔案格式。所有的 SAS In-Database Code Accelerator 皆支援使用內嵌 SQL 的 SET 陳述式、使用多個輸入表格的 SET 陳述式，以及 MERGE 陳述式。適用於 Hadoop 的 SAS Scoring Accelerator 的執行和發行模型巨集現已支援 SAS_HADOOP_CONFIG_PATH 環境變數。藉由此支援得

以免除合併組態檔的需求。適用於 Hadoop、SAP HANA 和 Teradata 的 SAS Scoring Accelerator 可支援使用項目儲存區的模型評分。

SAS Embedded Process for Hadoop 的安裝和設定已改良並簡化：

- 針對 Cloudera 和 Hortonworks，會使用 Cloudera Manager 和 Ambari 來安裝 SAS Embedded Process 與 SAS Hadoop MapReduce JAR 檔案。
- 針對 IBM BigInsights、MapR 和 Pivotal HD，會從 SAS Install Depot 將 in-database 部署套件傳遞至用戶端。

此外，SAS Embedded Process 和 SAS Hadoop MapReduce JAR 檔案會以單一指令碼安裝，而不是兩個不同的指令碼。新程序的用戶端資源耗用較少，且安裝速度較快。

SAS Embedded Process for Hadoop 已重寫，不會再以 Linux 服務的形式執行。SAS Embedded Process for Hadoop 現已支援 IBM BigInsights、MapR 和 Pivotal HD Hadoop 分布。SAS Embedded Process for Teradata 的安裝和設定已改良並簡化。會從 SAS Install Depot 將 in-database 部署套件傳遞至用戶端。新程序的用戶端資源耗用較少，且安裝速度較快。

2015 年 2 月版本

在 2015 年 2 月的版本中，SAS In-Database Code Accelerator for Hadoop 使用 HCatalog 來處理複雜的非定界檔案。使用 HCatalog，可讓 SAS In-Database Code Accelerator for Hadoop 支援 Avro、ORC、RCFile 和 Parquet 等檔案類型。此外，現在您可以使用 DBCREATE_TABLE_OPTS 表格選項來指定輸出 SerDe、Hive 表格的輸出分隔符號、輸出 ESCAPED BY 字元，以及 Hive 所允許的任何其他 CREATE TABLE 語法。

2014 年 8 月版本

在 2014 年 8 月版本中，SAS Scoring Accelerator for SAP HANA 現在已可使用，而在 Hadoop 中執行有限 DATA 步驟評分程式現已可正式使用。此外，SAS Embedded Process for Hadoop 的安裝和設定指令碼已大幅變動。

2013 年 12 月版本

在 2013 年 12 月的版本中，適用於 Teradata 的 SAS In-Database Code Accelerator 現已可在資料庫內執行 DS2 資料程式和執行緒程式。此外，SAS In-Database Code Accelerator 的預設行為也從 9.4 版起有所變更。DS2 程式碼依預設已不會在資料庫內執行。此行為會由 DS2ACCEL 系統選項和 PROC DS2 DS2ACCEL 選項控制。Hadoop 中的 DATA 步驟處理現已提供試用，所以可以在 Hadoop 內部執行有限的 DATA 步驟程式，以進行評分。

2013 年 9 月版本

2013 年 9 月的版本中加入了適用於 Hadoop 的 SAS Scoring Accelerator，而強化了 Hadoop 的 In-Database 處理。此外，在 2013 年 9 月的版本中，任何 DBMS 都已不需要將發行巨集初始化的自動呼叫巨集。但自動呼叫巨集仍受支援。

2013 年 7 月版本

在 2013 年 7 月的版本中，SAS Scalable Performance Data Server 可支援 In-Database 評分。

SAS 9.4

從 SAS 9.4 開始，已透過增加 SAS In-Database Code Accelerator 來加強 in-database 處理。SAS In-Database Code Accelerator 可讓您將 DS2 執行緒程式發行到資料庫，並平行地在資料庫中執行執行緒程式。

已透過增加 SAS Embedded Process 來加強 Netezza 的 In-database 評分。SAS 內嵌程序是在 Netezza 中執行以讀取和寫入資料的 SAS 伺服器程序。

第 11 章

SAS Integration Technologies

SAS 9.4 Integration Technologies	131
SAS Workflow Studio 1.3	132

SAS 9.4 Integration Technologies

SAS Integration Technologies 包含下列功能強化：

- SAS Stored Processes 針對 STP 程序和 SAS 預存程式 Web 應用程式引進新功能，以及一般功能強化。如需詳細資訊，請參閱 [SAS Stored Processes: Developer's Guide](#)。
- SAS BI Web 服務包含 RESTful Web 服務的更新。
- SAS 發行架構已新增支援循環整體性限制和延展的特性。若您正在發行至 SharePoint 或 WebDAV，可使用 TKESSL 完成 SSL 設定。此外，已淘汰事件發行，且已移除事件發行文件。
- 目錄服務包含新的 TLS_MODE_ON 和 TLS_MODE_OFF 選項以供 LDAPS_OPEN CALL 常式使用。

在 SAS 9.4M1 Integration Technologies 中，LDAPS_SEARCH CALL 常式的新 PagedResults 引數可用來指定一個輸出頁面上的結果數。

在 SAS 9.4M5 Integration Technologies 中，有新的 LDAPS_SEARCH_PAGE CALL 常式。LDAPS_SEARCH_PAGE CALL 常式可讓您在指定的 LDAP 目錄中搜尋並擷取頁面資訊。

- Application Messaging 提供了一種新的 ACTIVEMQ 檔案存取方法並且為 CLOSEQUEUE CALL 常式提供兩個新引數。
- SAS Foundation Services 中已不再提供事件代理服務。

如需詳細資訊，請參閱 [SAS Integration Technologies](#) 的軟體產品頁面。

SAS Workflow Studio 1.3

SAS Workflow Studio 1.3 含下列功能強化：

- 支援 SAS Web Infrastructure Platform 權限和角色，與支援 Web 層權限。執行階段存取控制不再與 SAS 中繼資料相依，且已加以更新以支援更細分的權限。
- 新的對話方塊可讓工作流程範本所有者指定個別範本的權限。
- 已改善工作流程範本驗證，例如驗證必要原則屬性。
- 新的對話方塊並排顯示範本的兩個版本的工作流程樹狀結構。對話方塊可讓您輕鬆評估範本的兩個版本間的差異。
- 新的原則「提交 JES 工作」可讓您執行已向 SAS 工作執行服務登錄的程式碼。
- 新的原則動作 - 叫用 REST Web 服務。
- 兩種新屬性「錯誤碼」和「錯誤訊息」可用於「叫用 Web 服務」原則，根據可能的錯誤情形支援商業邏輯。
- 在計時器運算式中支援日期資料物件。使用日期資料物件可以在執行階段動態使用日期時間值。另外，您現在可以使用日期資料物件輸入負相對偏移，這會在資料物件所指定的日期之前觸發動作。
- 在決策閘道表示式中支援新的 TODAY 函數。此函數擷取目前的日期時間系統值，可讓您指定從目前日期的特定日期偏移。

第 12 章

SAS Intelligence Platform

SAS Environment Manager	133
關於 SAS Environment Manager	133
SAS Environment Manager 2.5	134
SAS Environment Manager 2.4	134
SAS Environment Manager 2.3	135
SAS 9.4 Intelligence Platform	135
SAS Web Server 和 SAS Web Application Server	135
中繼資料伺服器叢集	135
備份工具	135
關係報告的批次工具	135
安全性功能強化	136
SAS Web 應用程式的 WAR 檔案較小	136
DataFlux 整合	136
移轉和部署的變更	137
處理組態資料夾	137
一般功能強化	137
其他資訊	138
SAS Information Retrieval Studio 1.53	138
SAS Theme Designer for Flex	138
SAS Theme Designer 4.7 for Flex	138
SAS Theme Designer 4.2 for Flex	139
SAS Theme Designer 4.1 for Flex	139

SAS Environment Manager

關於 SAS Environment Manager

SAS Environment Manager 是可用於 SAS 部署的監控和管理系統。功能包含自動資源探索、監控遠端系統、個人和角色型儀表板、警示和視覺化。此應用程式在中間層和 SAS 伺服器層上，都可提供對伺服器的 Web 型管理、作業和主動監控。SAS Environment Manager 納入部分 VMware 的 Hyperic 技術以提供企業級作業功能。

SAS Environment Manager 2.5

從 SAS 9.4M5 開始，SAS Environment Manager 對 HTTPS 進行較少的手動設定。如需詳細資訊，請參閱 [SAS Intelligence Platform: Middle-Tier Administration Guide](#)。

SAS Environment Manager 2.5 執行於 SAS 9.4M3 和後續版本。SAS Environment Manager 2.5M1 已於 2016 年 11 月發行，並執行於 SAS 9.4M4。

以下是此版本的部分新功能和功能強化：

- SAS Environment Manager 的「管理」已加入為 SAS 使用者、伺服器 and 資料館管理中繼資料定義的支援。您可以檢視、建立和編輯使用者定義。您可以檢視伺服器和資料館定義，並且可以建立和編輯 SAS LASR 資料館和伺服器以及 Base SAS 資料館。
- 報表中心裡的預存程式報表已取代為預存程式提示。使用預存程式可讓您根據您所選取的準則產生報表，以及提供更理想的報表參數自訂。
- SAS Environment Management 資料超市現已支援同盟資料超市。同盟資料超市可讓您在資料超市中收集用於數個 SAS 部署的度量資料、將該資料複製到單一收集器部署，以及在單一位置中檢視收集到的度量資料。
- 日誌收集和探索功能已改善。ETL 程序會遍覽 SAS 部署的目錄結構以尋找日誌檔，而不會依賴儲存在中繼資料中的日誌位置。
- 已加入從 SAS 網格收集度量資料的支援。收集和報告度量資料時，會以網格和個別的網格節點為目標。
- 新的 SAS Backup Manager 可從 [管理] 索引標籤存取。如需詳細資訊，請參閱「[備份工具](#)」(第 135 頁)。

如需詳細資訊，請參閱 *SAS Environment Manager: User's Guide* 中的 [What's New in SAS Environment Manager 2.5](#)。

SAS Environment Manager 2.4

SAS Environment Manager 2.4 執行於 SAS 9.4M2 和後續版本。

以下是此版本的部分新功能和功能強化：

- SAS Environment Manager 服務管理架構所提供的功能，可讓 SAS Environment Manager 適用於服務導向架構 (SOA)。這些功能包括 SAS Environment Manager 延伸監控、稽核、效能和量測 (APM) ETL；代理程式收集度量 (ACM) ETL；解決方案套件架構。
- SAS Environment Manager 提供可讓您匯入和匯出事件資料的服務。
- 「環境快照」包含 SAS Environment Manager 資料庫中的完整系統資訊清單。此快照可為您提供關於系統的重要資訊。
- SAS Environment Manager 2.4 也包含可讓您對 SAS 中繼資料中的使用者定義進行管理的機制。SAS Environment Manager 中的使用者管理功能可讓您建立及維護使用者、群組和角色。您也可以管理成員資格、登入和內部帳戶。

如需詳細資訊，請參閱 *SAS Environment Manager: User's Guide* 中的 [What's New in SAS Environment Manager 2.4](#)。

SAS Environment Manager 2.3

在 SAS 9.4M1 中，SAS Environment Manager 能夠管理資料夾以及檢視和變更 SAS 中繼資料中的授權設定。

在 SAS 9.4M2 中，SAS Environment Manager 能夠建立和更新存取控制範本 (ACT)。ACT 可讓您避免針對多個物件上的相同識別身分重複增加相同的明確控制。當您將 ACT 套用至物件時，ACT 中的模式設定會增加至物件的直接控制。

如需詳細資訊，請參閱 *SAS Environment Manager: User's Guide* 中的 [What's New in SAS Environment Manager 2.3](#)。

SAS 9.4 Intelligence Platform

SAS Web Server 和 SAS Web Application Server

從 SAS 9.4 開始，中間層軟體會包含 SAS Web Server 以做為 HTTP 伺服器 and SAS Web Application Server，因此不再需要協力廠商 Web 應用程式伺服器。SAS Web Application Server 是輕量型伺服器，提供企業級功能以執行 SAS Web 應用程式。SAS 部署工具可以自動設定這些伺服器。工具可簡化垂直和水平叢集，以及 HTTP 負載平衡的設定。

- 在 SAS 9.4M5 中，已升級中間層環境所使用的 SAS Web Application Server 版本。它現在是基於 Apache Tomcat 版本 8.5.13。
- 在 SAS 9.4M3 中，SAS 已進行變更，預期可讓 SAS Web Application Server 的啟動所需時間縮短 40% 到 50%。

中繼資料伺服器叢集

中繼資料伺服器叢集功能提供中繼資料伺服器的備援和高可用性，這是 SAS 基礎架構核心元件。叢集可確保在伺服器主機電腦失敗時，伺服器會繼續運作。

從 SAS 9.4M2 起，可在 z/OS 上支援中繼資料伺服器叢集。在之前的 SAS 9.4 版本中，僅在 UNIX 和 Windows 上提供支援。

備份工具

「部署備份」和「復原」工具提供整合的方法，以在跨多層和多部機器中備份與復原 SAS 內容。

SAS 9.4M3 包含 SAS Backup Manager，這是一個容易使用的介面，可用來排程、設定、監控和執行整合式備份。此介面加入了 Deployment Backup and Recovery 工具的批次命令大部分的函數。SAS Backup Manager 可從 SAS Environment Manager 的 [管理] 索引標籤存取。

關係報告的批次工具

- SAS 9.4M3 包含可用來執行中繼資料分析的新批次命令，以及 SAS Management Console 中可用的修復工具。
- SAS 9.4M2 包含可用來執行中繼資料分析的新批次命令，以及 SAS Management Console 中可用的修復工具。

- SAS 9.4M1 包含可供報表關係的新批次工具。您可以使用這些工具來識別 SAS 資料夾樹狀結構中內容物件之間的關係。

安全性功能強化

SAS 9.4M5

新的編碼類型 SAS005 使用具有 256 位元固定金鑰和 64 位元隨機 salt 值的 AES 加密。SAS005 使用 SHA-256 雜湊演算法提高已儲存密碼的安全性，並且進行雜湊來進行額外反覆運算。您可以使用 SAS005 設定中繼資料伺服器，儲存任何全新或更新的密碼。

SAS 9.4M4

此版本提供下列強化：

- 加強 Webseal 資訊
- 憑證管理
- TLS 組態新的預設最低加密層級

SAS 9.4M3

此版本提供下列強化：

- 能夠稽核中間層的內部帳戶
- 能夠指定可連結至 SAS Web 應用程式之站台的白名單
- 改良的傳輸層安全性
- Proxy 驗證所需的 Windows 挑戰/回應 (NTLM) 支援

SAS 9.4M2

在 SAS 9.4M2 中，Linux 系統上的整合式 Windows 驗證不再需要使用 Quest Authentication Services。SAS 可以利用支援的作業系統隨附的資料館，或是大多數協力廠商驗證解決方案中提供的資料館。

SAS 9.4M1

SAS 9.4M1 中，您可以讓 SAS 伺服器處於鎖定狀態，以確保程序只能存取主機作業環境中的指定資源。如需詳細資訊，請參閱「[鎖定狀態](#)」(第 22 頁)。

SAS 9.4

現在您可以使用 SAS Management Console 或 AUTHLIB 程序以將 SAS 資料繫結至中繼資料。SAS 對中繼資料繫結資料的存取能力需視中繼資料層權限而定。

如需詳細資訊，請參閱「[深入稽核和報告 SAS 和 SAS 應用程式](#)」(第 24 頁)。

SAS Web 應用程式的 WAR 檔案較小

從 SAS 9.4M3 開始，部分 SAS Web 應用程式已不再包含 JAR 檔案，而使對應的 WAR 檔案因而縮小。現在，支援此功能的 Web 應用程式會從 **SASHome** 目錄中的中央 Repository 載入共同的 JAR 檔案，而不會將檔案的複本包含在 WAR 檔案中。此變更可讓組態區域變小。

DataFlux 整合

從 2012 年開始，SAS 已完全整合資料品質、資料整合、資料控管和主資料管理解決方案的 DataFlux 套件。SAS 資料管理產品現在包含具有 DataFlux 名稱的產品(例如 Data Management Studio)，以及其他 SAS 產品(包括 Base SAS、SAS/ACCESS 介面和 SAS 中繼資料伺服器)。

在 SAS 將 DataFlux 產品線整合到 SAS 系列產品時，亦針對一些產品 (例如 SAS MDM 和 SAS Federation Server) 進行強化和更名。其他產品保留了 DataFlux 名稱，但持續進行強化並融入 SAS 中。DataFlux Data Management Studio 也逐步加入對 SAS 中繼資料伺服器的支援。例如，DataFlux Data Management Studio 2.5 和 2.6 可使用 DataFlux Authentication Server 或 SAS 中繼資料伺服器進行使用者驗證。

新的 SAS 產品 (包括功能全面的 SAS Data Management 進階版和標準版產品) 已取代 SAS Enterprise Data Integration Server 之類的產品。這些產品讓客戶有更多樣化的資料管理產品可供選擇，並讓他們能夠加入 SAS LASR Analytic Server 和 SAS Visual Analytics Administration 和 Reporting 之類的 SAS 產品。

移轉和部署的變更

SAS 9.4M4

新的移轉公用程式屬性可讓您增加 SAS Content Server Repository 的 Java 堆積大小。此公用程式也可保存您自訂的 TLS 組態。

SAS 9.4M3

在 SAS 9.4M3 中，SAS 部署精靈增加了數項功能：

- 在安裝階段中，如果精靈在中斷後重新啟動，它將只會安裝尚未安裝的 SAS 產品。
- 精靈可讓您減少必要的 SAS 內部帳戶、中繼資料型伺服器帳戶和 SAS Web Infrastructure Data Server 帳戶的密碼提示次數。

已增加壓縮和驗證 SAS Software Depots 的支援。此外，亦強化 SAS Migration Utility，保護移轉套件中的密碼免於暴露。

SAS 9.4M2

SAS 部署精靈可讓您根據使用者人數和工作負載來指定 Web 應用程式的大小。此外，SAS 部署精靈提供了僅安裝新發行之文件的選項。

SAS 9.4M1

增加了一項功能，用以識別無法透過 SAS 移轉公用程式直接移轉至 SAS 9.4 的 SAS 產品版本。移轉公用程式分析報表會識別哪些產品需要更新以做好移轉準備。

處理組態資料夾

從 SAS 9.4M4 開始，您可以使用新的 USERCONFIG 系統選項，指定是否要處理使用者主目錄中的 .sasv9.cfg 和 sasv9.cfg 組態檔。

一般功能強化

- 若為 SAS 9.4，使用者可以使用 SAS Mobile BI 在行動裝置上檢視部分 SAS Web Report Studio 關聯式報表。此外，使用者可以透過將裝置列入白名單和黑名單來管理行動存取權限。
- 從 2014 年 10 月開始，SAS Add-In 7.1 for Microsoft Office 和 SAS Enterprise Guide 7.1 已有新的角色和功能可供使用。
- 從 SAS 9.4M3 和 SAS Visual Analytics 7.2 版開始，Visual Analytics Hub 已成為 Visual Analytics 的同層級，位於 SAS Application Infrastructure 下的第一個層級。這項軟體架構調整會反映在 SAS Management Console 中的 [外掛程式] 索引標籤上。

其他資訊

如需詳細資訊，請參閱「新功能」主題：

- [What's New in Installation and Configuration for the SAS 9.4 Intelligence Platform](#)，主文件名：*SAS Intelligence Platform: Installation and Configuration Guide*
- [What's New in Migration for the SAS 9.4 Intelligence Platform](#)，主文件名：*SAS Intelligence Platform: Migration Guide*
- [What's New in Application Server Administration for the SAS 9.4 Intelligence Platform](#)，主文件名：*SAS Intelligence Platform: Application Server Administration Guide*
- [What's New in System Administration for the SAS 9.4 Intelligence Platform](#)，主文件名：*SAS Intelligence Platform: System Administration Guide*
- [What's New in Desktop Application Administration for the SAS 9.4 Intelligence Platform](#)，主文件名：*SAS Intelligence Platform: Desktop Application Administration Guide*
- [What's New in Security Administration for the SAS 9.4 Intelligence Platform](#)，主文件名：*SAS Intelligence Platform: Security Administration Guide*
- [What's New in Middle-Tier Administration for the SAS 9.4 Intelligence Platform](#)，主文件名：*SAS Intelligence Platform: Middle-Tier Administration Guide*
- [What's New in Data Administration for the SAS 9.4 Intelligence Platform](#)，主文件名：*SAS Intelligence Platform: Data Administration Guide*
- [What's New in Web Application Administration for the SAS 9.4 Intelligence Platform](#)，主文件名：*SAS Intelligence Platform: Web Application Administration Guide*

SAS Information Retrieval Studio 1.53

SAS Information Retrieval Studio 1.53 可提供搜尋所需的 SSL 支援。

如需詳細資訊，請參閱 [SAS Intelligence Platform: Middle-Tier Administration Guide](#) 中的“Updates to SAS Information Retrieval Studio for SSL”。

SAS Theme Designer for Flex

SAS Theme Designer 4.7 for Flex

現在，您可以從新的登入畫面存取 SAS Theme Designer 4.7 for Flex。從 SAS Visual Analytics 7.2 首頁存取 SAS Theme Designer 4.7 for Flex 時，[首頁] 橫幅將可讓您選取 [**SAS Theme Designer (Classic)**] 選項。選取此選項時，SAS Theme Designer for Flex 會開啟。

SAS Theme Designer 4.2 for Flex

[**使用者介面元件**] 窗格和 [**屬性**] 窗格已整合為 SAS Theme Designer 4.2 for Flex 的單一窗格。[**使用者介面元件**] 窗格現已包含所有用來建立或修改主題的元件。此外，您現在也可自訂主題的字型樣式。在 [**使用者介面元件**] 窗格中，[**全域設定**] 選項現已包含 [**字型**] 的設定。

現在，當您儲存或是儲存並部署主題時，就會為主題指派名稱。此外，當您在 SAS Theme Designer 4.2 for Flex 中部署、解除部署或刪除主題時，使用 Flex 主題的應用程式就會立即更新可用主題清單。

如需詳細資訊，請參閱 *SAS Theme Designer for Flex: User's Guide* 中的 [What's New in SAS Theme Designer 4.2 for Flex](#)。

SAS Theme Designer 4.1 for Flex

對於 SAS Theme Designer 4.1 for Flex，SAS 企業佈景主題為現在的預設佈景主題，已使用新的調色盤 (根據海軍藍調色盤) 加以更新。

您現在可以從 SAS Visual Analytics Hub 存取 SAS Theme Designer for Flex 來建立自訂佈景主題。此外，現在於 SAS Theme Designer for Flex 中建立自訂應用程式佈景主題時，會自動建立報表佈景主題。然後可以在 SAS Visual Analytics 報表中使用這些自訂報表佈景主題。

第 13 章

SAS IT Resource Management

SAS IT Resource Management	141
SAS IT Resource Management 3.8	141
SAS IT Resource Management 3.7	141
SAS IT Resource Management 3.6	141
SAS IT Resource Management 3.5	142
SAS IT Resource Management 3.4	142

SAS IT Resource Management

SAS IT Resource Management 3.8

SAS IT Resource Management 3.8 已於 2017 年 2 月上市，並執行於 SAS 9.4M4。在此版本中，新功能可讓並非由解決方案原生支援的 MXG 軟體表格和欄增加至 IT Resource Management 中繼資料及暫存工作。此版本中的新功能還有根據適用於 MXG 34.08 的 MXG 軟體的配接器更新，以及適用於 VMware 6.5 的 VMware vCenter 配接器。此外，還會提供 *SAS IT Resource Management: Administrator's Guide* 的附錄 14 中所述，包含 VMware vCenter 的 Visual Analytics 報表的套件。

如需詳細資訊，請參閱 [SAS IT Resource Management](#) 的產品文件頁面。

SAS IT Resource Management 3.7

SAS IT Resource Management 3.7 於 2016 年 2 月發行。在此版本中，會提供兩個新的配接器：Amazon CloudWatch 和 Ganglia。與先前的版本相同，也都有多項配接器更新。

SAS IT Resource Management 3.6

SAS IT Resource Management 3.6 於 2015 年 5 月發行。在此版本中，會提供兩個新的配接器：SAS Environment Manager 和 ASG TMONDB2 V5。與先前的版本相同，也都有多項配接器更新。此外，ITRM Report Center 的複製功能也有所強化。

SAS IT Resource Management 3.5

SAS IT Resource Management 3.5 於 2014 年 9 月發行。在此版本中，SAS Visual Analytics 和 in-memory SAS LASR Analytic Server 可應要求隨附於解決方案中。如需不使用 SAS 中間層而直接安裝和設定 SAS IT Resource Management 的相關參考文件，請參閱 *Guide to Operating SAS IT Resource Management 3.5 without a Middle Tier*。此版本為多個配接器提供了版本更新和強化支援功能。所有版本也都有多項配接器更新。

SAS IT Resource Management 3.4

SAS IT Resource Management 3.4 於 2013 年 12 月發行。在此版本中，您可以使用例外狀況分析處理來定義、評估、偵測和報告 IT 資料超市中的例外情況。此版本的新功能還包括 ITRM Report Center Web 應用程式，可用來檢視、組織、篩選和共用 SAS IT Resource Management 效能和例外狀況報表。與 SAS Visual Analytics 的整合已透過可讓您將 ITRM 表格載入並更新至 SAS LASR Analytic Server 的巨集而加入。有新的精靈可將網域類別增加到現有的臨時轉換。所有版本也都有多項配接器更新。

第 14 章

SAS Risk Management

SAS Enterprise GRC 6.1	143
SAS Firmwide Risk for Solvency II	144
關於 SAS Firmwide Risk for Solvency II	144
SAS Firmwide for Solvency II 內容版本	144
SAS Market Risk Management for Insurance	145
關於 SAS Market Risk Management for Insurance	145
SAS Market Risk Management for Insurance 內容版本	145
SAS Model Implementation Platform	145
關於 SAS Model Implementation Platform	145
SAS Model Implementation Platform 2.4	146
SAS Model Implementation Platform 2.3	146
SAS Model Implementation Platform 2.2	147
SAS Model Risk Management	147
關於 SAS Model Risk Management	147
SAS Model Risk Management 7.3	148
SAS Model Risk Management 7.2	148
SAS Model Risk Management 7.1	148
SAS OpRisk VaR 6.1	149
SAS Risk and Finance Workbench	149
關於 SAS Risk and Finance Workbench	149
SAS Risk and Finance Workbench 3.1	150
SAS Risk and Finance Workbench 2.3	150
SAS Risk Dimensions	150
SAS Risk Management for Banking	151
SAS Risk Management for Banking 3.4	151
SAS Risk Management for Banking 3.3	151
SAS Underwriting Risk Management for P&C Insurance	152
關於 SAS Underwriting Risk Management for P&C Insurance	152
SAS Underwriting Risk Management for P&C Insurance 內容版本	152

SAS Enterprise GRC 6.1

SAS 在 2014 年 10 月發行了 SAS Enterprise GRC 6.1。

此版本加入了數項新功能，其中包括 (但不限於) 下列功能：

- 安裝 SAS Enterprise GRC 及其相依產品的程序已簡化。
- SAS Enterprise GRC 6.1 現已與 SAS Visual Analytics 整合。現在，使用者可在 SAS Enterprise GRC 與 SAS Visual Analytics 使用者介面之間切換，以管理和執行報表。此外，依預設會提供兩個新的 SAS Visual Analytics 報表。
- 已加入新的安全功能，以防止伺服器遭到惡意 Web 流量攻擊。
- 附件現已可依名稱和檔案類型來篩選。
- 畫面定義和工作流程已進行更新，以改善使用性和效能。
- 已加入數個新的資料載入器。

如需詳細資訊，請參閱 [SAS Enterprise GRC](#) 的軟體產品頁面。

SAS Firmwide Risk for Solvency II

關於 SAS Firmwide Risk for Solvency II

SAS Firmwide Risk for Solvency II 會為保險公司執行風險分析及以風險為基礎的資本計算。您可以運用資料管理及包含保險特定資料模型的報表平台，實作 Solvency II 標準模型方法來計算以風險為基礎的資本。解決方案有其基礎與可展延風險分析架構能支援其他法規制度。它還支援風險分析的內部模型方法，為保險公司提供額外的營業利益。SAS Firmwide Risk for Solvency II 旨在為所有保險公司執行風險分析及以風險為基礎的資本計算。它支援 Solvency II 獨立實體與保險集團層級的法務規範標準模型方法。

SAS Firmwide Risk for Solvency II 也會執行下列工作：

- 壓力測試及情境分析
- 風險邊際計算
- 風險性資本計提聚合
- 清償資本額要求 (SCR) 及最低適足資本 (MCR) 之計算
- 法規與內部風險報表

SAS Firmwide Risk for Solvency II 的目前版本為 3.2。

SAS Firmwide for Solvency II 內容版本

SAS Firmwide Risk for Solvency II 解決方案是以內容版本方式提供，執行於 SAS Infrastructure for Risk Management 平台。以 SAS Infrastructure for Risk Management 為基礎的解決方案會共用相同的架構和版面配置。解決方案之間的差異在於解決方案的內容版本中所提供的計算內容。在安裝 SAS Infrastructure for Risk Management 後，您必須個別下載及安裝 SAS Firmwide Risk for Solvency II 內容版本才能完成安裝。

如需最新 SAS Firmwide for Solvency II 內容版本中的新功能與功能強化的詳細資訊，請參閱 [SAS Firmwide Risk for Solvency II](#) 產品頁面。

附註： SAS Firmwide Risk for Solvency II 之文件僅供擁有本產品授權的客戶使用。

SAS Market Risk Management for Insurance

關於 SAS Market Risk Management for Insurance

SAS Market Risk Management for Insurance 可讓保險公司在彈性、可設定且高效能的環境中，執行資產評估、投資組合配置以及風險管理分析。您可以整合、管理及分析資料、執行多個模型，並將市場投資組合底層風險加以量化。

SAS Market Risk Management for Insurance 旨在使 IT 經理能夠治理企業風險資料管理程序；風險分析師能夠將風險加以量化，並執行模擬及 What-If 分析；以及資深經理能夠監控風險層級，並制定以風險為基礎的策略商業決策。

解決方案提供下列功能：

- 彈性的風險分析架構
- 風險資料管理與治理
- 標示風險評估與監控
- 金融工具模型
- 壓力測試及 What-If 分析
- 視覺化與報表
- High-Performance 功能

SAS Market Risk Management for Insurance 的目前版本為 7.2。

SAS Market Risk Management for Insurance 內容版本

SAS Market Risk Management for Insurance 解決方案是以內容版本方式提供，執行於 SAS Infrastructure for Risk Management 平台。以 SAS Infrastructure for Risk Management 為基礎的解決方案會共用相同的架構和版面配置。解決方案之間的差異在於解決方案的內容版本中所提供的計算內容。在安裝 SAS Infrastructure for Risk Management 後，您必須個別下載及安裝 SAS Market Risk Management for Insurance 內容版本才能完成安裝。

如需最新 SAS Market Risk Management for Insurance 內容版本中的新功能與功能強化的詳細資訊，請參閱 [SAS Market Risk Management for Insurance](#) 產品頁面。

附註： SAS Market Risk Management for Insurance 之文件僅供擁有本產品授權的客戶使用。

SAS Model Implementation Platform

關於 SAS Model Implementation Platform

SAS Model Implementation Platform 可讓金融機構建置符合法規標準所需的信用模型系統類型。

您可以運用 SAS Model Implementation Platform 來進行下列事項：

- 使用情境或隨機經濟模擬來執行模型實作活動，例如壓力測試、預期信用損失計算和貸款估價
- 使用內建模型實作邏輯可有效地實作複雜且計算密集信用風險模型的系統
- 將您的模型存放在受控制、集中的 Repository，可提高透明度、提升可審核度及模型治理，並降低手動追蹤模型的必要性
- 可在任何層級中執行互動式探索分析結果

如需詳細資訊，請參閱 [SAS Model Implementation Platform](#) 的軟體產品頁面。

SAS Model Implementation Platform 2.4

SAS 在 2017 年 6 月發行了 SAS Model Implementation Platform 2.4。此版本包含 SAS 9.4M4 和 SAS High-Performance Risk 3.8。

以下是此版本您可執行的部分新動作：

- 在您模型結果上探索擾動投資組合或經濟輸入的效果
- 將模型群組的使用者定義邏輯和模型方法加密
- 將計算方法、計算累計方法、函數集及風險資料物件增加至分析回合
- 提供動態模型覆寫
- 使用下列新的模型格式：transitionMatrix、自訂和代碼
- 取消進行中的回合 (最佳成效)，並在即使無法刪除所有成品下，強制刪除執行

SAS 在 2017 年 9 月發行了 SAS Model Implementation Platform 2.4。此版本包含 SAS 9.4M5 和 SAS High-Performance Risk 3.9。

以下是此版本您可執行的部分新動作：

- 模型除錯、模型群組，以及 PostProcess 方法，皆包含在具有計算方法中的分析回合
- 使用 *package_name.function_name* 語法來呼叫分析回合中，使用者定義之邏輯和方法中的函數

SAS Model Implementation Platform 2.3

SAS 在 2016 年 11 月發行了 SAS Model Implementation Platform 2.3。此版本包含 SAS 9.4M4 和 SAS High-Performance Risk 3.7。

以下是此版本您可執行的部分新動作：

- 以單一、版本化系統的形式，發佈產品組合分析物件 (執行邏輯) 的集合
- 為您的模型和模型系統實作正式的核准程序
- 使用下列新的模型格式：pdCurves 和 emModel
- 在 Windows 環境中使用工作群組
- 同時刪除多個分析回合
- 在模型群組中取代模型
- 建立及管理使用者定義邏輯的範本
- 自訂分析回合的 SAS Risk Dimensions 環境
- 抵銷投資組合資料集中的曝險

SAS Model Implementation Platform 2.2

SAS 在 2016 年 6 月發行了 SAS Model Implementation Platform 2.2。此版本包含 SAS 9.4M3 和 SAS High-Performance Risk 3.6。

以下是此版本您可執行的部分新動作：

- 執行隨機經濟模擬和交易對手評分
- 新增後置執行程式 PostProcess (PostVar) 方法，並預先計算分析回合的現金流量
- 為分析回合啟用情境註冊和進階除錯記錄
- 編輯和重新提交分析回合
- 不需要執行情境回合，即可建立投資組合資料 Cube
- 自訂分析回合的「執行摘要」報告和計價貨幣報表
- 從一個工作群組匯出投資組合資料分析物件，並將其匯入至另一個工作群組
- 使用工作群組功能來限制使用者可存取的資料和模型
- 使用 Oracle 11g 或更高版本作為 SAS Model Implementation Platform 的資料庫

SAS Model Risk Management

關於 SAS Model Risk Management

SAS Model Risk Management 執行於 SAS 9.4M2。這是一個容易使用的 Web 型應用程式，有助於統計模型相關資訊的擷取和生命週期管理。該項資訊隨後可用來執行各方面的模型風險管理，包括控管。明確而言，SAS Model Risk Management 可協助您輸入、收集、傳輸、儲存、追蹤和報告從組織中的多種業務線得來的模型。它也可與其他 SAS 產品整合，包括 SAS Workflow Engine 與 SAS Visual Analytics。

SAS Model Risk Management 可讓您執行下列活動：

- 在模型生命週期內建立、更新和追蹤您的模型庫存
- 執行模型檢閱，包括全面性的驗證和其他類型的檢閱
- 執行模型候選的評估
- 建立和追蹤調查結果 (有效挑戰) 並研擬執行計畫
- 執行與模型生命週期的各方面有關的變更管理
- 執行模型使用情形追蹤
- 測量、管理及監控模型風險評估
- 淘汰模型
- 起始及管理「系統中的」特別通訊
- 管理文件和工作流程
- 建立及管理模型控管原則

- 強化並擴充解決方案隨附的所有功能
- 透過互動式儀表板存取模型的彙總檢視
- 根據輸入和收集到的資料產生報表

每個活動皆可連結到系統中的其他活動。因此，SAS Model Risk Management 應用程式可提供整合而集中的架構，用以收集、管理和儲存模型資訊，同時擷取模型生命週期內的所有變更、通訊和互動。

SAS Model Risk Management 系統也可讓您廣泛自訂使用者介面及增加新的欄位、連結和使用者介面元素；重新命名視窗和標籤；增加新的畫面等。

SAS Model Risk Management 7.3

SAS 在 2017 年 12 月發行了 SAS Model Risk Management 7.3。此版本執行於 SAS 9.4M5。

以下是此版本的部分新功能和功能強化：

- 使用模型監控的模型效能追蹤
- 管理內部模型目標檢閱 (TRIM) 的功能
- 支援模型風險管理商業物件的大量核准
- 支援其他自訂商業物件
- 支援在其他欄位中使用 RTF 文字格式

SAS Model Risk Management 7.2

SAS 在 2016 年 11 月發行了 SAS Model Risk Management 7.2。此版本執行於 SAS 9.4M4。

以下是此版本的部分新功能和功能強化：

- 可整合模型中繼資料與 SAS Model Implementation Platform 以儲存及分類模型相關資訊
- 可匯出模型以在 SAS Model Implementation Platform 中匯入及使用
- 搜尋功能的重大改進，包括可跨所有商業物件執行搜尋
- RTF 欄位的支援 (例如，註解欄位)
- 內建的 Groovy 編輯器，用於新功能和元件的程式設計
- 電子郵件通知範本的更新
- 包含大量自訂欄位或連結之商業物件的效能提升
- 可選取模型以及將其附件下載至使用者 PC
- 畫面定義的更新
- 報告功能改進

如需詳細資訊，請參閱 [SAS Model Risk Management](#) 的軟體產品頁面。

SAS Model Risk Management 7.1

SAS 在 2016 年 7 月發行了 SAS Model Risk Management 7.1。此版本執行於 SAS 9.4M3。以下是此版本的部分新功能和改良：

- 全面重新設計使用者介面，改良了瀏覽功能和使用性
- 包含下列功能的重大內容更新：
 - 加入模型風險評估功能
 - 加入清查證明功能
 - 加入資料來源功能
 - 詳查模型清查、模型審查、檢查結果和執行計畫功能
- 報告功能的重大改善，包括一組新報表，以及與 Microsoft Office 的整合
- 商業物件預設值的智慧型佈建
- 最多可支援 25 個自訂商業物件
- 改善移轉的自動化和支援
- 豐富而廣泛的選項集，可支援模型之間的關係 (上游/下游、父系/子系、舊版等)
- 搜尋功能的改進

SAS OpRisk VaR 6.1

SAS OpRisk VaR 6.1 可讓您使用 Web 服務 (而非使用者介面) 來執行遞增資料載入、遞增 VaR 計算和報告。此版本的新報表包含 FFIEC – 排程 5 和 COREP – 作業風險。

以下是此版本的分析功能強化：

- 計算一個額外大型損失對 VaR 之影響的功能
- 合併兩個對數常態分配，以對損失嚴重性製作模型的功能

SAS OpRisk VaR 6.1M2 已於 2015 年 5 月發行，並執行於 SAS 9.4M3。以下是此版本的部分新功能和功能強化：

- 自訂縮放功能可讓您為內部資料自行定義縮放係數。
- VaR 的單一損失近似法可讓您快速瞭解不同的模型選擇對 VaR 有何影響。
- 其他相依性結構選項可為您提供更多指定模擬的相依性結構時所需的彈性。

如需詳細資訊，請參閱 [SAS OpRisk VaR](#) 的軟體產品頁面。

SAS Risk and Finance Workbench

關於 SAS Risk and Finance Workbench

SAS Risk and Finance Workbench 針對法規風險與財務專案 (涉及分類、測量和報表活動) 提供有效且共同作業的環境。下列法規與標準是這類型專案的一般監測對象：

- IFRS 9 金融工具 (IFRS 9)
- 目前預期信用損失 (CECL) 模型
- Dodd-Frank Act 壓力測試 (DFAST)

- 全面資本分析和審查 (CCAR)
- 泛歐壓力測試與監督報告 (FINREP 與 COREP)

SAS Risk and Finance Workbench 3.1

SAS 已於 2017 年 12 月發行 SAS Risk and Finance Workbench 3.1。此版本執行於 SAS 9.4M5。以下清單提供部分新功能和功能強化：

- 維度的完整支援
- 用於管理專案和模型群組的設定封存
- 可臨時從專案傳送通知的功能
- 適用於自訂通知和工作群組的程序定義擴展支援
- 透過風險工作群組改善使用者管理和存取
- 以模型群組執行敏感度分析的功能
- 強化的指令碼參數定義

如需詳細資訊，請參閱 [SAS Risk and Finance Workbench](#) 的軟體產品頁面。

SAS Risk and Finance Workbench 2.3

SAS 已於 2016 年 11 月發行 SAS Risk and Finance Workbench 2.3。此版本執行於 SAS 9.4M4。以下清單提供部分新功能和功能強化：

- 具有工作群組的物件安全性
- 配置彙總資料值至詳細資料
- 彙總資料向下鑽取支援
- 能夠從工作動作啟動 SAS 指令碼
- 版本管理支援
- 能夠鎖定專案
- 更詳盡的日誌資訊
- 選取專案的活頁簿範本
- SAS Risk and Finance Workbench API 的功能強化

SAS Risk Dimensions

SAS Risk Dimensions 6.1、6.2、6.3、6.4、6.5、6.6、6.7、6.8 和 6.9 執行於 SAS 9.4。以下是上述版本的一些重點提示：

- SAS Risk Dimensions 6.1 已於 2013 年 7 月發行，並支援 SAS 9.4。
此版本包含基礎架構變更，以支援 SAS High-Performance Risk 3.1 和 SAS Risk Management for Banking 3.2。這些陳述式也已同時新增至 RISK 程序：NLOPT、DRIVER、READSCENARIOS，以及 WRITESCENARIOS。
- SAS Risk Dimensions 6.2 已於 2013 年 12 月發行，並支援 SAS 9.4M1。

在此版本中，RISK 程序的 READSCENARIOS 陳述式已新增 ANALYSISGROUP 引數。

- SAS Risk Dimensions 6.3 已於 2014 年 11 月發行，並支援 SAS 9.4M2。
- SAS Risk Dimensions 6.4 已於 2015 年 5 月發行，並支援 SAS 9.4M2。
- SAS Risk Dimensions 6.5 已於 2015 年 10 月發行，並支援 SAS 9.4M3。

此版本包含基礎架構變更，以支援 SAS High-Performance Risk 3.5 和 SAS Model Implementation Platform 2.1。

- SAS Risk Dimensions 6.6 已於 2016 年 4 月發行，並支援 SAS 9.4M3。

此版本包含支援 SAS High-Performance Risk 3.6 和 SAS Risk Management for Banking 3.4 所需的變更。而且，在此版本中，已將 GBM (幾何布朗運動) 增加為 RISK 程序之 DECLARE 陳述式中 MLEVEL 引數的新值。

- SAS Risk Dimensions 6.7 已於 2016 年 11 月發行，並支援 SAS 9.4M4。
- SAS Risk Dimensions 6.8 已於 2017 年 6 月發行，並支援 SAS 9.4M4。

SAS Risk Dimensions 現在提供方法，可預先計算 Deltas、Gammas 的值，以及對敏感度分析或 DeltaNormal 分析的基準案例值。您要在敏感度資料集中指定這些值，並註冊這些值以便在 SAS Risk Dimensions 的 MARKETDATA 陳述式中使用。

- SAS Risk Dimensions 6.9 已於 2017 年 9 月發行，並支援 SAS 9.4M5。

最新版本是 SAS Risk Dimensions 6.9。如需詳細資訊，請參閱 [SAS Risk Dimensions](#) 的軟體產品頁面。

SAS Risk Management for Banking

SAS Risk Management for Banking 3.4

SAS Risk Management for Banking 3.4 已於 2016 年 7 月發行。在此版本中，Taxonomy 2.4.1.1 支援歐洲銀行業管理局 (EBA) 的法規報告制度。

如需詳細資訊，請參閱 [SAS Risk Management for Banking](#) 的軟體產品頁面。

SAS Risk Management for Banking 3.3

SAS Risk Management for Banking 3.3 為銀行擴充了評估、監控、最佳化和建立財務風險法規報表的能力。SAS Risk Management for Banking 內的不同分析除了可執行於 SAS Risk Dimensions 以外，也可以在 SAS High-Performance Risk 上執行。使用 SAS High-Performance Risk 對分散式環境中的大型投資組合執行計算，在效能上有很大的好處。SAS High-Performance Risk 的多執行緒功能也意味著，即使在單一模式下亦可提高效能。

新的 Monte Carlo 模擬法可供數種分析工作使用。

管制的流動性覆蓋比率 (LCR) 和淨穩定資金比率 (NSFR) 計算，已延伸到臨時現金流量和擔保品會計科目分類的領域上。擔保品管理工具可讓您執行下列工作：

- 估計擔保品不足額
- 預測擔保品資產降等的影響
- 預測銀行降等的影響

- 預測衍生性波動的影響

SAS Underwriting Risk Management for P&C Insurance

關於 SAS Underwriting Risk Management for P&C Insurance

SAS Underwriting Risk Management for P&C 可讓保險公司在單一、彈性且高效的環境內，執行損失估計、儲備及風險管理分析。分析師可綜合精算及財務技術，使用內部模型方法來評價 P&C 保險負債。

SAS Underwriting Risk Management for P&C Insurance 旨在供精算與投資分析師、風險分析師與經理、P&C 保險公司的 IT 經理與資深管理階層使用。

解決方案提供下列功能：

- 整合式資料管理
- 綜合精算與財務技術，可在意外和經營保險年度基礎上評價 P&C 保險負債
- 彈性的風險分析與報表架構
- High-Performance 功能

SAS Underwriting Risk Management for P&C 的目前版本為 3.2。

SAS Underwriting Risk Management for P&C Insurance 內容版本

SAS Underwriting Risk Management for P&C 解決方案是以內容版本方式提供，執行於 SAS Infrastructure for Risk Management 平台。以 SAS Infrastructure for Risk Management 為基礎的解決方案會共用相同的架構和版面配置。解決方案之間的差異在於解決方案的內容版本中所提供的計算內容。在安裝 SAS Infrastructure for Risk Management 後，您必須個別下載及安裝 SAS Underwriting Risk Management for P&C Insurance 內容版本才能完成安裝。

如需最新 SAS Underwriting Risk Management for P&C Insurance 內容版本中的新功能與功能強化的詳細資訊，請參閱 [SAS Underwriting Risk Management for P&C Insurance](#) 產品頁面。

附註： SAS Underwriting Risk Management for P&C Insurance 之文件僅供擁有本產品授權的客戶使用。

第 15 章

SAS Visual Analytics

SAS Visual Analytics	153
關於 SAS Visual Analytics	153
SAS Visual Analytics 7.4	153
SAS Visual Analytics 7.3	154
SAS Visual Analytics 7.2	154
SAS Visual Analytics 7.1	154
SAS Visual Analytics 6.4	155
SAS Visual Analytics 6.3	156
SAS Visual Analytics 6.2	156
SAS Visual Statistics	156

SAS Visual Analytics

關於 SAS Visual Analytics

SAS Visual Analytics 是 Web 型產品，它使用 SAS High-Performance Analytics 技術可快速探索巨量資料以查看模式和趨勢。

SAS Visual Analytics 7.4

SAS Visual Analytics 7.4 已於 2017 年 4 月發行，並支援 SAS 9.4M4 和更新版本。

以下是此版本中部分的一般功能強化：

- SAS Visual Analytics Designer (設計工具) 具有動態文字、改善的計算功能，以及加強的提示篩選控制、參數、報表連結和區段連結。
- 新式 SAS Visual Analytics Viewer (檢視器) 現在包含傳統檢視器所具備的大部分功能，可讓多數使用者切換至新式檢視器。
- 加強的列印功能可讓您在 PDF 中針對清單表格進行分頁，並顯示篩選控制的篩選內容。另一項新功能可讓相同的頁尾列印在報表的每一頁上。例如，您可以在將相同的合法陳述式印在公司所有報表的每一頁上。自訂的頁尾還會顯示在使用設計工具分送的報表中。(此功能必須由 SAS 管理員使用 SAS Management Console 加以啟用)如需詳細資訊，請參閱 *SAS Visual Analytics 7.4: Administrator's Guide* 中的 [What's New in SAS Visual Analytics Administration 7.4](#)。
- 從 Teradata 匯入資料不再需要使用者名稱和密碼。

如需詳細資訊，請參閱 *SAS Visual Analytics 7.4: User's Guide* 中的 [What's New in SAS Visual Analytics 7.4](#)。

SAS Visual Analytics 7.3

SAS Visual Analytics 7.3 已於 2015 年 8 月發行，並支援 SAS 9.4M3。SAS Visual Analytics 7.3 包含下列更新：

- 樣本表格、樣本報表和樣本勘查 (如果您有 SAS Visual Analytics Explorer) 現在都已可供使用。在安裝樣本時，您可以從 SAS 主目錄 (首頁) 存取這些樣本。
- 現在，您可以從 Pivotal HAWQ 資料庫匯入資料。
- SAS Visual Analytics Designer 具有新的 [展開裁剪的內容] 選項，可在列印至 PDF 時使用。對於在報表區段的版面配置中只能部分顯示的內容，此選項可讓您列印表格、交叉資料表、測量儀器和容器的完整內容。
- SAS Visual Analytics Viewer 具有名為「新式」的新外觀，這是預設值。您可以使用喜好設定，將檢視器的預設外觀指定為新式或傳統。新式外觀包含 [報表重新整理] 設定，可讓您指定在更新檢查之間等待的分鐘數。

如需詳細資訊，請參閱 *SAS Visual Analytics 7.3: User's Guide* 中的 [What's New in SAS Visual Analytics 7.3](#)。

SAS Visual Analytics 7.2

SAS Visual Analytics 7.2 已於 2015 年 5 月發行，並支援 SAS 9.4M2。SAS Visual Analytics 7.2 具有多項更新，其中包括：

- SAS Visual Statistics 在視覺效果與功能上皆與 SAS Visual Analytics Explorer 整合。SAS Visual Statistics 的新功能之一，是您可以衍生預測模型的預測值。(SAS Visual Statistics 仍是單獨授權的產品)
- 決策樹視覺效果包含樹狀結構中的節點冰柱圖。
- 您可以從 Google Analytics、Facebook 和 MapR 匯入資料。您可以匯入包含單一試算表或分隔文字檔的 ZIP 檔案。
- 新的報表佈景主題 SAS Snow 可為您的報表提供井然有序的預設外觀。
- 當您將報表列印至 PDF 時，將有新選項可供使用 (例如，您可以增加頁碼)。
- 透過電子郵件傳送報表時，您可以附加 PDF 版的報表。
- 計算的資料項目和群組的類別資料項目可以變更為地理資料項目，並且用於 Geo 地圖中。
- 在連結至設計工具或檢視器中的報表的 URL 中，您可以包含「參數-值」配對。例如：

`http://abc.com/SASVisualAnalyticsViewer/...&Origin=Europe&Cost=3`

如需詳細資訊，請參閱 *SAS Visual Analytics 7.2: User's Guide* 中的 [What's New in SAS Visual Analytics 7.2](#)。

SAS Visual Analytics 7.1

SAS Visual Analytics 7.1 已於 2014 年 10 月發行，並支援 SAS 9.4M2。SAS Visual Analytics 7.1 具有多項更新，其中包括：

- 支援從 Pivotal HD 和 Cloudera Impala 匯入資料。

- 新的山齊熱流平衡圖視覺效果可以讓您執行路徑分析。路徑分析以一連串的路徑顯示從一個事件 (值) 到另一個事件的資料流程。
- 目標搜尋可以讓您指定預測量值的目標值，然後確定達成目標值需要的底層因子值。
- 文字雲視覺效果中的文字分析可以讓您分析文件集中的文件情緒。它也可讓您以新視覺效果的形式探索選取的特定文件。
- 參數可支援報表控制項，並且可用在計算、篩選、排名和顯示規則中。
- 報表可使用新的「列印至 PDF」選項。您可以使用類別資料項目、屬於類別的計算項目，以及自訂排序的自訂類別。您可以根據排程將報表分送給其他使用者。報表設計者可以當地語系化 (或翻譯) 報表中的標籤、工具提示和其他敘述性文字。
- 預先定義的報表可讓您深入瞭解您的網站使用 SAS Visual Analytics 的情形。報表會在您啟用稽核之後填入，且只有管理員可以看見。

如需詳細資訊，請參閱 *SAS Visual Analytics 7.1: User's Guide* 中的 [What's New in SAS Visual Analytics 7.1](#)。

SAS Visual Analytics 6.4

SAS Visual Analytics 6.4 已於 2014 年 3 月發行，並支援 SAS 9.4M1。SAS Visual Analytics 6.4 具有多項更新，其中包括：

- 現在，您可以從下列協力廠商資料庫伺服器匯入資料：
 - Aster
 - BigInsights
 - Cloudera
 - DB2
 - Greenplum
 - Hortonworks
 - MySQL
 - Netezza
 - ODBC
 - Oracle
 - PostgreSQL
 - Salesforce
 - SAP HANA
 - SQL Server
 - Teradata
 - Vertica
- 已加強從大量平行處理資料庫匯入資料。
- 已改善使用虛擬化的使用性。
- 已改善設計報表的使用性。

如需詳細資訊，請參閱 *SAS Visual Analytics 6.4: User's Guide* 中的 [What's New in SAS Visual Analytics 6.4](#)。

SAS Visual Analytics 6.3

SAS Visual Analytics 6.3 已於 2013 年 12 月發行，並支援 SAS 9.4M1。SAS Visual Analytics 6.3 具有多項新功能，其中包括：

- 簡化的自助式功能，讓使用者無論是在瀏覽資料還是設計報表時，都能輕鬆快速地載入自己的資料。
- 您在瀏覽資料及設計報表時，可以使用 Esri 對應技術。
- 網路圖可讓您檢視在圖表上和 Geo 地圖上具有節點的元素之間的關係和分布。
- 以運算式為基礎的警示會在度量達到特定值時通知報表訂閱者。
- 您可以建立報表的自訂圖形範本。
- 來賓存取 (不需要登入 ID 或密碼) 可用來檢視勘查、報表和儀表板。
- 新的文字分析功能可讓您瞭解您的 Twitter 資料流或其他文字欄位 (例如客戶註解) 中最常討論的詞語和主題。

與 SAS Office Analytics 的整合，讓客戶得以在 Microsoft Excel、PowerPoint、Word、Outlook 和 SharePoint 中顯示 SAS Visual Analytics 內容。

如需詳細資訊，請參閱 *SAS Visual Analytics 6.3: User's Guide* 中的 [What's New in SAS Visual Analytics 6.3](#)。

SAS Visual Analytics 6.2

以下是 SAS Visual Analytics 6.2 的一些更新：

- SAS Visual Analytics 首頁現在顯示表格，且強化搜尋以包含任何已登錄的 SAS 類型，而不僅僅是報表、勘查和預存程式。
- SAS Visual Data Builder 現在支援從 SAS LASR Analytic Server 輸入表格，並已利用 Greenplum Data Computing Appliance 改善效能。
- 在 SAS Visual Analytics Explorer 中，預測已經過強化以支援底層因子和情境分析。您現在可以建立彙總的量值與執行決策樹分析。您也可以根據最大及最小彙總值來將資料排名。
- SAS Visual Analytics Designer 經過強化，讓您可以為表格和圖表建立新的彙總計算項目、根據最大或最小值篩選或排名資料，以及變更報表佈景主題。您可以新增目標報表中特定區段的連結，或新增從報表物件、文字或影像導向到另一個報表的連結。報表中可使用超過五種測量來劃分群組。
- 使用 SAS Visual Analytics Administrator，您可以在互動式編輯器中定義權限條件。您可以使用黑名單或白名單來管理行動裝置。您可以登錄表格。

如需詳細資訊，請參閱 *SAS Visual Analytics 6.2: User's Guide* 中的 [What's New in SAS Visual Analytics 6.2](#)。

SAS Visual Statistics

SAS Visual Statistics 會使用 SAS LASR Analytic Server 的 In-Memory 功能，在容易使用的 Web 型介面中建立及比較功能強大的統計模型。SAS Visual Statistics 可根據在 SAS Visual Analytics 中探索到的模式來建立、檢定和比較模型，以擴充 SAS Visual Analytics 的功能。SAS Visual Statistics 可讓您匯出模型評分程式碼，以將您的模型套用至新資料。

SAS Visual Statistics 會與 SAS Visual Analytics 整合，使兩個解決方案能夠順暢地相互切換。SAS Visual Statistics 7.2 和更新版本的文件包含在 SAS Visual Analytics 的文件中。

第 2 部份

SAS Viya 3.3

第 16 章	
SAS Viya 簡介	161
第 17 章	
SAS Viya 管理	169
第 18 章	
SAS 雲端分析服務	173
第 19 章	
SAS Viya 產品	185

第 16 章

SAS Viya 簡介

關於 SAS Viya	161
累積功能	163
比較 SAS 9 與 SAS Viya	163
SAS 9.4 與 SAS Viya 之間的關係	165
SAS Viya 擴充了 SAS 9	165
SAS Viya 與 SAS 9.4 相互操作	166
程式設計方面的差異	166
UTF-8 工作階段編碼	166
SAS 雲端分析服務 (CAS)	166
SAS 程式設計介面	167
SAS Analytic 程序結果	167

關於 SAS Viya

以下是 SAS Viya 中的主要軟體元件。

元件	敘述
SAS Viya 的分析引擎	<p>在 SAS Viya 中，SAS 9 的 SAS 高效能架構和 SAS LASR Analytic Server 已取代為整合的第三代高效能分析引擎。</p> <ul style="list-style-type: none"> • SAS Cloud Analytic Services 是適用於內部部署和雲端部署的伺服器。該伺服器提供資料管理和分析用的執行階段環境。透過執行階段環境，我們會參閱硬體與軟體 (發生資料管理與分析的位置) 組合。 • 伺服器可在單一機器上執行，或是作為分散式伺服器在多部機器上執行。分散式伺服器包含一個控制器、選擇性備份控制器和一個或多個背景工作。此架構通常稱為大量平行處理架構。針對這兩種架構，伺服器具有可執行高效能分析的多執行緒能力。 • 分散式伺服器具有可支援容錯的通訊層。即使與某些節點失去連線，分散式伺服器仍可繼續處理要求。執行伺服器的同時，通訊層也可讓您在伺服器中移除或增加背景工作節點。
模組化的支援服務集	<p>SAS Viya 包含數項通常稱為微服務的服務。微服務是一種以本身的程序執行，並透過輕量型機制 (HTTP) 進行通訊的小型服務。「授權」、「備份」和「CAS 管理」都是 SAS Viya 中的服務。使用 SAS Environment Manager 可檢視 SAS Viya 服務的完整清單。</p>
用於基本管理的 Web 應用程式	<p>CAS Server Monitor 是一項可用來監控 CAS 伺服器及執行某些管理工作的 Web 應用程式。</p>
用於企業管理的 Web 應用程式	<p>SAS Environment Manager 是一項用來管理 SAS Viya 環境的 Web 應用程式。其中包含一個儀表板，提供可讓您迅速瞭解環境健全性和狀態的簡易檢視，以及可讓您深入檢查和管理環境的詳細檢視。</p>
用來撰寫及提交程式碼的 Web 應用程式	<p>SAS Studio 是一項可用來透過 Web 瀏覽器撰寫和執行 SAS 程式碼的工具。使用 SAS Studio，您可以存取資料檔案、資料館和現有程式，以及撰寫新的程式。</p>

元件	敘述
可執行視覺報表、勘查與建立模型的 Web 應用程式	SAS Visual Analytics 採用 SAS 高效能分析技術，可以讓組織快速地勘查大量資料，藉此識別模式、趨勢和深入分析的機會。SAS Visual Analytics 高度視覺化的拖放資料介面與 SAS Cloud Analytic Services (CAS) 的速度相結合，可以加快分析運算，讓組織從大量資料中獲得價值。這樣的方式可創造出空前的能力，以迅速又確實地解決難題、改善企業表現、預測未來績效，以及減輕風險。使用者可快速建立能夠在行動裝置或 Web 上檢視的報表或儀表板。
多個應用程式設計介面	SAS Viya 可使用 PROC CAS 在 SAS Cloud Analytic Services 中執行 CAS 動作。您可以使用任何用戶端語言的 REST API，來存取 SAS 分析、資料和服務。您也可以使用 Python、Java 和 Lua 的程式設計介面來存取這項 CAS 功能。此外，您可以繼續以批次模式提交 SAS 程式碼。 如需詳細資訊，請參閱 SAS for Developers 。

如需詳細資訊，請參閱 [SAS Cloud Analytic Services: Fundamentals](#)。

累積功能

在 SAS Viya 的部分產品中，可用功能是累積的。

- SAS Visual Analytics 會提供基本功能，包含報告與基本分析。
- SAS Visual Statistics 會提供其他進階分析功能集。
- SAS Visual Data Mining and Machine Learning 會提供第二組其他進階分析功能集。

比較 SAS 9 與 SAS Viya

比較項目	SAS 9	SAS Viya
------	-------	----------

伺服器	<p>SAS 9 包含下列伺服器：</p> <ul style="list-style-type: none"> • SAS 中繼資料伺服器 • SAS 工作區伺服器 • SAS 集區工作區伺服器 • SAS 預存程式伺服器 • SAS OLAP 伺服器 • SAS Web Infrastructure Platform Data Server • SAS/CONNECT Server 和 Spawner • SAS 內容伺服器 • SAS LASR Analytic Server • 內嵌 Web 應用程式伺服器 • SAS Web Server • SAS Messaging Engine 	<p>SAS Viya 包含下列伺服器：</p> <ul style="list-style-type: none"> • SAS 雲端分析服務 • SAS 工作區伺服器和 Object Spawner • SAS Infrastructure Data Server • SAS Configuration Server • SAS 訊息代理 • SAS/CONNECT Server 和 Spawner • 內嵌 Web 應用程式伺服器
-----	--	---

資料位置	<p>SAS 9 會使用 LIBNAME 引擎和資料館名稱參照 SAS 資料集、資料庫伺服器等項目的目錄。SAS 會先讀取資料，再執行分析或 DATA 步驟。許多資料來源都可讓您在資料庫中執行摘要程序和函數。</p> <p>您必須先以某種方式彙總資料，再執行分析或 DATA 步驟。</p>	<p>SAS Viya 仍使用 LIBNAME 引擎和資料館名稱處理傳統工作負載。CAS 增加了 Caslib — 一個伺服器端資料存取策略。Caslib 包含檔案目錄或資料庫伺服器之類的資料來源。當您從 Caslib 存取資料時，將會由 CAS 伺服器執行資料存取，而非 SAS。</p> <p>從 SAS Viya 3.3 開始，使用 SAS Scoring Accelerator 時支援 In-Database。</p> <p>在 SAS Viya 中，SAS/ACCESS 可用於 Hadoop 和 PC Files LIBNAME 引擎。對於其他資料來源，可使用資料連接器。例如，如果您訂購了 Oracle 的 SAS/ACCESS 介面，您將會收到 Oracle 的資料連接器。</p> <p>對於分散式伺服器，您的資料可分配到不同的背景工作節點，而該項資料的處理將會在該節點上執行。</p> <p>進行大量平行處理時，CAS 會使用 HDFS 中的平行檔案儲存，但也支援透過網路檔案系統的平行檔案儲存。因此，Hadoop 已非必要。</p>
------	---	--

管理工具	SAS 9 使用多種不同的管理工具，例如 SAS Management Console 和 SAS Deployment Manager。	SAS Viya 將管理工作整合到完全重新撰寫的 SAS Environment Manager 中。 CAS Server Monitor 也可用於僅限程式設計的部署。
安裝、設定和維護	SAS 9 使用 SAS 專屬工具，例如 SAS 部署精靈和 SAS Deployment Manager。若要將更新和維護版本套用至 SAS 9 環境，您必須使系統離線一段時間。	SAS Viya 使用業界標準工具 (例如 Ansible) 進行安裝和設定。SAS 使用 RPM 套件遞送軟體。安裝時，這些套件會從網際網路 Repository 或此 Repository 在您站台上的鏡像進行下載。
備份	在 SAS 9 中，會使用 SAS Environment Manager 或 SAS Management Console 建立備份。	在 SAS Viya 中，則會使用 CAS 動作和 REST API 執行備份。在此版本中，備份服務未包含排程功能或電子郵件警示功能。
可用性	在 SAS 9 中，失敗的 LASR 節點或工作可能會影響到該伺服器上的每個使用者。	在 SAS Viya 中，CAS 伺服器程序和 CAS 工作階段程序是相互獨立的。
介面	在 SAS 9 中，分析程序可透過 SAS 介面和 REST 型服務來存取。	SAS Viya 則提供開放的使用者經驗。您可以使用您在 SAS、Python、Lua、Java 或 REST 中現有的技能集來存取 SAS 分析。

SAS 9.4 與 SAS Viya 之間的關係

SAS Viya 擴充了 SAS 9

SAS 9 與 SAS Viya 是兩個針對不同使用案例建置的執行階段環境。不過，這兩個環境共用了某些功能。例如，SAS 9 使用 SAS 程式設計語言，SAS Viya 則使用新一代的 SAS 程式設計語言和新的 CAS 程式設計語言。CAS 語言與 SAS 語言十分相似。某些程序在 SAS 9 和 SAS Viya 上都可使用，因此，有些現有的 SAS 程式碼也可在 SAS Viya 中執行。不過，SAS Viya 也包含運用開放、分散式環境的新程序。因此，某些 SAS 9 程序並不存在於 SAS Viya 中。

自 SAS 9 發行後，技術和基礎架構已有相當的進化，因此 SAS Viya 的技術與 SAS 9 有很大的差異。範例如下：

- SAS Cloud Analytic Services 由 SAS Viya 所提供，是 SAS 推出的第三代 In-Memory 服務。它取代了 SAS 9 中的 SAS LASR Analytic Server 和 SAS High-Performance Analytics 引擎。
- 為了與 CAS 的功能有所區隔，SAS 9 控管角色和功能的概念已取代為以服務、服務端點、媒體類型或虛擬 URL 為目標的規則。

- SAS Viya 不採用以中繼資料為基礎的授權，而保有 Cloud Analytic Services 內的資料存取授權。
- 在 SAS Viya 中，CAS 使用可啟用影像分析的 VARBINARY 資料類型。CAS 伺服器支援使用字元語意和變動長度變數的 VARCHAR 資料類型。

SAS Viya 與 SAS 9.4 相互操作

- 您可以讓 SAS 9.4 資料成為 SAS Viya 中的可用項目。
- 您可以移轉使用者定義的格式目錄。
- 您可以從遠端提交 SAS 9 程式碼，以在 SAS Viya 中執行。您可以在 SAS 9 程式碼中包含 CAS 啟用的程序，並在 SAS Viya 中執行該程式碼 (如果適用)。

SAS Viya 依設計可與 SAS 9.4 解決方案和 SAS 9 環境並存。如需可執行 CAS 動作的程序清單，請參閱 *Base SAS Procedures Guide* 中的 [SAS Procedures That Can Run CAS Actions](#)。

請同時參閱

[SAS Viya: Overview](#)

程式設計方面的差異

UTF-8 工作階段編碼

在 SAS Viya 中，UTF-8 是唯一可用的工作階段編碼。UTF-8 是涵蓋了大部分字元集的可變寬度多位元組編碼。

SAS Viya 若可判定資料編碼，則會在讀取資料時自動將非 UTF-8 編碼轉碼為 UTF-8。如果某個資料集的字元編碼不符合 SAS 工作階段編碼，則該資料集必須先轉碼為 UTF-8，才可在 SAS Viya 中使用。如果無法判定編碼，則必須以程式設計方式進行資料集轉碼。請多加留意，以確保欄寬足以容納 UTF-8 編碼。如果欄寬不足，資料可能會截斷。您可以使用 CVP 引擎將字元欄放大。

請同時參閱

[Migrating Data to UTF-8 for SAS Viya](#)

SAS 雲端分析服務 (CAS)

SAS Cloud Analytic Services 即 CAS 伺服器，是 SAS 在發展單一機器或多機器的 SAS Analytics 高效能分散式處理的進程中，所邁出的下一步。

下列清單將明確指出 CAS 伺服器與 SAS LASR Analytic Server 有何不同：

- CAS 伺服器的容錯功能可偵測出已不再運作的節點，並將該節點的工作分配給其他節點。
- 處理執行於 CAS 伺服器工作階段中，而非伺服器程序中，因此得以啟用 CAS 工作階段監控、資源追蹤和資源管理。
- In-Memory 表格可具有本機 (工作階段) 或全域範圍。
- CAS 伺服器在超出記憶體容量時仍可繼續處理表格。
- CAS 伺服器可與 Python、Lua、Java 和 REST API 等第三方軟體搭配運作。

- 所有表格作業皆在 Caslib 中執行。Caslib 是一種可保存表格、存取控制清單和資料來源資訊的 In-Memory 空間。
- PROC CASUTIL 是管理 CAS 伺服器表格 (包括載入及儲存表格) 的新程序。表格中的資料可循序或平行載入。
- SAS 9 中的 CHARACTER 資料類型會使用位元組語意，並支援固定寬度。CAS 伺服器支援使用字元語意和變動長度變數的 VARCHAR 資料類型。
- 類似於 SAS LASR Analytic Server，其基本工作單位也是動作，執行單一工作。您可以使用 PROC CAS 和 CAS 語言 (CASL) 將動作提交至 CAS 伺服器，或使用第三軟體來提交。
- SAS Analytic 程序和 DATA 步階已針對多個核心或伺服器節點中的平行處理重新撰寫。DATA 步階有某些語言元素限制。
- DS2 和 FedSQL 執行於 CAS 伺服器上。FedSQL 有某些限制。
- CAS 伺服器不支援目錄。若要支援使用者定義的格式，請將與 Caslib 相關聯的資料館格式化。
- 某些公用程式程序 (例如 PRINT 程序) 會從 CAS 伺服器提取資料進行處理，但是在 SAS 工作區伺服器上執行。

請同時參閱

- [An Introduction to SAS Viya Programming](#)
- [SAS Cloud Analytic Services: Fundamentals](#)

SAS 程式設計介面

SAS Studio 是 SAS Viya 中的 SAS 語言程式碼編輯器。SAS 視窗環境和 SAS Enterprise Guide 無法在 SAS Viya 中使用。但是，如果 SAS 9 環境有 SAS Viya 環境的存取權，您可以使用這些介面將程式碼提交至 CAS 伺服器。您也可以使用批次模式或行模式處理來提交 SAS 程式碼。Python、Lua 和 Java 程式設計人員可使用其各自的程式設計環境，將程式碼提交至 CAS 伺服器。

除了 SAS Viya 導入的程序以外，程式設計人員也可執行能夠輔助許多程序的 CAS 動作。CAS 動作可透過下列程式設計語言執行：

- CASL — SAS Studio 提供了 CAS 程序和 CAS 語言。
- Python 2.7+、Python 3.4+ — SAS 提供的 SAS 分析傳輸包裝函式 (SWAT)，可讓 Python 與 CAS 通訊並執行動作。
- Lua 5.2+、5.3+ — 類似於 Python，SAS 所提供的 SWAT 資料館可讓 Lua 與 CAS 通訊並執行動作。
- Java 8 — SAS 提供的用戶端 JAR 檔案，可讓任何相容於 Java 8 的環境與 CAS 通訊並執行動作。
- REST — CAS 提供了經存取可執行動作的內嵌式 HTTP 伺服器。

SAS Analytic 程序結果

SAS Analytic 程序會建立包含程序結果的 In-Memory 輸出表格。其中有部分表格會作為評分的輸出，有些則作為評分的結果。其中有數個程序會將其模型儲存為分析存放區，這是一種二進位物件，其中包含程序在完成資料分析的訓練階段後所處的狀態。您可以將分析存放區作為 ASTORE 程序的輸入，以供後續資料評分之用。

您可以將路徑型 Caslib 中的 In-Memory 表格儲存至磁碟。後置詞預設為 .sashdat。對於較小的 In-Memory 表格，您也可以使用 DATA 步階，以用戶端資料集的形式將資料儲存在與資料館名稱相關聯的時體位置中。如果您指定 .csv 後置詞，則會儲存 CSV 檔案。In-Memory 表格會持續保存，直到遭捨棄為止。

第 17 章

SAS Viya 管理

SAS Viya 3.3 的新功能與功能強化	169
與 SAS Viya 3.2 的差異	170
SAS Environment Manager	170
SAS Environment Manager 3.2	170
SAS 9.4 與 SAS Viya 在 SAS Environment Manager 方面的差異	170

SAS Viya 3.3 的新功能與功能強化

以下是 SAS Viya 3.3 中的部分主要管理功能：

- 根據預設，移動的資料會受到保護。如需詳細資訊，請參閱 [Encryption in SAS Viya: Data in Motion](#)。
- 您可以允許來賓使用者檢視報表。如需詳細資訊，請參閱 [SAS Viya Administration: Authentication](#)。
- 您可以輕鬆撰寫一般管理工作的指令碼。如需詳細資訊，請參閱 [SAS Viya Administration: Command-Line Interfaces](#)。
- 您可以使用提供的工作定義，輕鬆地匯入及管理資料的批次載入。如需詳細資訊，請參閱 [SAS Viya Administration: Data](#)。
- 您可以使用新的通用介面匯入資料。如需詳細資訊，請參閱 [SAS Data Explorer: User's Guide](#)。
- 您可以將「地理多邊形」資料載入為 CAS 表格。如需詳細資訊，請參閱 [SAS Viya Administration: Data](#)。
- 您可以管理您的預存認證 (個人密碼)。如需詳細資訊，請參閱 [SAS Viya Administration: External Credentials](#)。
- 在安裝時，您可以啟用單一部署中對多租戶的支援。如需詳細資訊，請參閱 [SAS Viya Administration: Multi-tenancy](#)。

請同時參閱

[SAS Viya Administration: What's New](#)

與 SAS Viya 3.2 的差異

如果您要從 SAS Viya 3.2 升級，請留意 SAS Viya 3.3 中的下列變更。

- 以下是對授權所作的變更：
 - 在 CAS 授權中，「匿名」識別身分類型已取代為「來賓」識別身分類型。
 - CAS 角色已不再提供對資料的無限制存取。
 - 在 CAS 授權中，資料庫 Caslib 存取控制的儲存方式已有所變更。從 SAS Viya 3.2 進行升級後，請參閱 *SAS Viya for Linux: Deployment Guide* 中的 [Preserve Access Controls for Database Caslibs](#)。
 - 在一般授權中，要將成員移至不同的位置時已不需要父系的「更新」權限。
- 以下是已停用的 CAS 伺服器設定檔案選項：
 - cas.ADDFMTLIB
 - cas.FMTCASLIB
 - cas.TIMEZONE

SAS Environment Manager

SAS Environment Manager 3.2

在 SAS Environment Manager 3.2 (2017 年 12 月) 中，您可以自訂管理儀表板、管理密碼、在儀表板上使用新的小工具來監控可用性和檢視日誌中的錯誤訊息計數，以及檢視新的管理報表。經過強化的新介面可協助您管理授權、檢視日誌、監控機器、排程工作、執行備份，以及管理使用者定義的格式。

您可以使用 [內容] 頁面建立 SAS Computer 伺服器和 SAS Launcher 伺服器的內容。

請同時參閱

[SAS Viya Administration: Using SAS Environment Manager](#)

SAS 9.4 與 SAS Viya 在 SAS Environment Manager 方面的差異

SAS Viya 與 SAS 9.4 環境中有某些差異會對管理產生影響：

- SAS Viya 不使用中繼資料。沒有 SAS 中繼資料伺服器，且管理工作不涉及中繼資料值的編輯。設定資訊會儲存在 SAS Configuration Server 中，使用者內容 (例如報表) 則儲存在 SAS Infrastructure Data Server 中。
- 如同 SAS 9.4 中的 SAS Environment Manager 可讓您管理中繼資料層授權，SAS Viya 中的 SAS Environment Manager 則可讓您在 SAS Viya 中管理兩個授權系統。不過，SAS 9.4 中的 SAS Environment Manager 使用角色和功能來管理授權。SAS Viya 中的 SAS Environment Manager 則使用規則管理一般授權 (對資料夾和報表等物件的存取)，並使用權限來管理 CAS 授權 (對 Caslib 和表格等 CAS 物件的存取)。在 SAS 9.4 中的 SAS Environment

Manager 授權設定無法套用或移轉至 SAS Viya 中的 SAS Environment Manager。

- 使用者和群組識別身分會由組織的識別身分提供者進行儲存和管理 (例如 Microsoft Active Directory)。對提供者的唯讀存取權可讓 SAS 在登入時驗證使用者並取得識別身分資訊。您也可以將使用者增加到持續保存在 SAS Viya 中的自訂群組。

以下 SAS 9.4 中的 SAS Environment Manager 功能，尚無法在 SAS Viya 中的 SAS Environment Manager 中使用：

- 在 SAS Viya 中，伺服器控制項僅限於停止 CAS 伺服器和啟動其他背景工作節點。
- 警示不受支援。
- 提升 (匯入和匯出) 須使用命令列介面來執行。

第 18 章

SAS 雲端分析服務

CAS 程序的強化	173
新的 CASL 陳述式	173
新的 CASL 函數	174
使用 CASL 的伺服器端指令碼	174
SAS Visual Data Mining and Machine Learning 動作集的強化	175
新的深度學習動作集	175
SAS Viya 3.3 的 SAS 深度學習工具組	175
SAS Visual Text Analytics 動作集的強化	175
新的 SAS Visual Text Analytics 動作集	175
新的參數	176
SAS Visual Analytics 動作集的強化	177
新的動作集	177
新的動作	178
動作的新參數和功能	179
強化 CAS 陳述式	179
程序	180
系統選項	180
資料連接器	180
資料集選項	181
陳述式	181
DS2	181
SAS FedSQL	182
Hadoop	183

CAS 程序的強化

新的 CASL 陳述式

顯示於下表中的是新的 CASL 陳述式。

陳述式	敘述
UPLOAD	用以將 SAS 用戶端中的檔案傳輸至伺服器。

新的 CASL 函數

顯示於下表中的是新的 CASL 函數。

函數	敘述
ADDBYGROUP	從 BY 群組表格建立新的表格。
COMBINE_TABLES	建立與第一個表格同名，且包含所有表格中每一列的新表格。
CREATE_PARALLEL_SESSION	使用與呼叫的動作相同的識別身分啟動多個工作階段。
LOC	傳回在指定欄中找到指定值的列。
READPATH	讀取在變數中提供作為字串的檔案內容。
RESULT_BY_COL	以指定欄建立新的表格。
RESULT_BY_TYPE	以符合類型規格的欄建立新的表格。
SEND_RESPONSE	將指定的結果傳回至用戶端。
SESSION	建立工作階段變數。
SORT	傳回以遞增順序排序的清單。
SORT_REV	傳回以遞減順序排序的清單。
SYMPUTX	為巨集變數指派值，並移除前置和結尾空格。
TERM_PARALLEL_SESSION	終止平行工作階段。
WAIT_FOR_NEXT_ACTION	等候已完成的動作。

使用 CASL 的伺服器端指令碼

使用 CASL 的伺服器端指令碼可透過動作集 `sccasl` 來啟用。`sccasl` 介面會載入 CASL 介面並加以初始化，以執行於伺服器上。來自 CASL 的日誌訊息和輸出會以日誌訊息的形式傳回至用戶端。使用 `runCasl` 動作可在伺服器上執行 CASL 程式碼。

語言元素	敘述
CASL 伺服器作集	提供用以執行伺服器端 CASL 程式碼的動作
CREATE_PARALLEL_SESSION 函數	使用與呼叫的動作相同的識別身分啟動多個工作階段。
SEND_RESPONSE 函數	將指定的結果傳回至用戶端。
TERM_PARALLEL_SESSION 函數	終止平行工作階段。
WAIT_FOR_NEXT_ACTION	等候已完成的動作。

請同時參閱

[SAS Cloud Analytic Services: CASL Reference](#)

SAS Visual Data Mining and Machine Learning 動作集的強化

新的深度學習動作集

附註： 您必須完成 SAS Visual Data Mining and Machine Learning 的授權和安裝，才能使用這些動作集。

以下是新的 SAS 深度學習動作集：

- deepNeural 動作集可讓您對需要完全連接的深度類神經網路的工作建立模型和進行評分。
- deepRnn 動作集可讓您以文字作為輸入，對需要深度週期性類神經網路的工作建立模型和進行評分。
- deepLearn 動作集可讓您對需要深度學習網路的工作建立模型和進行評分。deepLearn 動作支援 DNN、CNN 和 RNN。

SAS Viya 3.3 的 SAS 深度學習工具組

SAS 深度學習工具組是隨 SAS Viya 3.3 發行的一組支援雲端的新 SAS CAS 動作。這些動作隨附於 SAS Visual Data Mining and Machine Learning (VDMML) 8.2 中。SAS 深度學習工具組在特定情況下可支援 GPU。

SAS Visual Text Analytics 動作集的強化

新的 SAS Visual Text Analytics 動作集

SAS Visual Text Analytics 是一個結合了文字採礦、內容擷取、分類、情緒分析和搜尋功能的文字分析架構。

附註： 您必須完成 SAS Visual Text Analytics 的授權和安裝，才能使用這些動作集。

以下是新的動作集：

- 「LDA 主題模型分析」動作集會實作潛在 Dirichlet 分配 (LDA) 方法，以進行主題模型分析。您可以使用此動作集和 LDA 方法來訓練文件的主題模型，並使用經過訓練的 LDA 主題模型對文件進行評分。
- 「搜尋分析」動作集提供分類、概念擷取和情緒分析的 SAS Text Analytics 語言規則開發套件所適用的動作。
- 「智慧型資料」動作集依設計可使用機器學習執行資料分析。
- 「文字分析規則開發」動作集提供分類、概念擷取和情緒分析的語言規則開發套件。
- 「文字分析規則評分」動作集提供分類、概念擷取和情緒分析的語言規則評分套件。
- 「文字摘要」動作集所提供的動作可使用自然語言處理 (NLP) 技術識別代表性句子，以進行文件彙總。
- 「文字主題」動作集所提供的動作，可使用 textMining 動作集的輸入完成像是從詞語清單建立相關主題以及將多個主題合併為一個主題的工作。
- 「文字公用程式」動作集所包含的一組動作，可協助您擴充目前可從 textMining 和 textParse 動作集使用的功能。
- 「文字規則探索」動作集可讓您擷取詞語對應，此外，它所提供的動作也可從文字剖析結果或交易資料中擷取布林規則，然後將擷取的規則組織為樹狀結構，並以此樹狀結構的根作為目標變數或目標詞語。
- 「情緒分析」動作集中的 applySent 動作具有下列強化：
 - 新的 featureOut 參數可指定包含產品和功能比對結果資訊的輸出 CAS 表格。
 - 新的 matchOut 參數可指定包含符合規則之字串結果資訊的輸出 CAS 表格。
 - 新的模型參數可指定使用者定義的「情緒分析模型」的路徑。若未指定，將會使用基礎模型。

請同時參閱

- [SAS Visual Text Analytics Programming Guide](#)
- [SAS Visual Analytics Programming Guide](#)

新的參數

「情緒分析」和「文字採礦」動作集具有可從 SAS Visual Analytics 使用的核心功能，以及可透過 SAS Visual Text Analytics 授權取得的進階功能。

這些用於 sentimentAnalysis.applySent、textMining.tmMine 和 textMining.tmSvd 動作的新參數，皆需要 SAS Visual Text Analytics 授權：

- sentimentAnalysis.applySent 動作有下列新參數：
 - featureOut 參數可指定包含產品和功能比對結果資訊的輸出 CAS 表格。
 - matchOut 參數可指定包含符合規則之字串結果資訊的輸出 CAS 表格。

- 模型參數可指定使用者定義的「情緒分析模型」的路徑。若未指定，將會使用基礎模型。
- textMining.tmMine 動作有下列新參數：
 - rowPivot 參數是一個新的文件正規化方法，可讓您降低較長的文件屬於太多主題的可能性。
 - termStdMultiple 和 docStdMultiple 參數可讓您在計算主題時調整詞語和文件的截止值。
 - exactDocPro 參數可讓您控制輸出文件投影是要進位還是使用精確值。
 - liti 參數可讓使用者輸入 CAS 表格，其中包含在內部傳遞至 tpParse 動作的 LITI 檔案。
 - includeEmptyDocument 參數可在每個空白文件的父系表格中增加預留位置列。
- textMining.tmSvd 動作有下列新參數：
 - rowPivot 參數是一個新的文件正規化方法，可讓您降低較長的文件屬於太多主題的可能性。
 - termStdMultiple 和 docStdMultiple 參數可讓您在計算主題時調整詞語和文件的截止值。
 - topicDecision 參數可在主題表格上提供文件截止值，並決定 docPro 表格的主題成員資格。
 - exactDocPro 參數可讓您控制輸出文件投影是要進位還是使用精確值。
 - scoreConfig 參數式新的輸出設定參數，可提供關於輸入設定表格的 SVD 和主題資訊。scoreConfig 表格是新的 tmAstore 動作的輸入。

請同時參閱

[SAS Visual Analytics Programming Guide](#)

SAS Visual Analytics 動作集的強化

新的動作集

以下是新的動作集：

- 「模型發行」和「評分」動作集所提供的動作，可支援 CAS 和外部資料庫中的 DATA 步階和 DS2 模型發行與評分。
- 「推薦系統」動作集提供了用來為推薦系統建置完整管線的動作。這些動作可使用包含明確評比或隱含評比的輸入資料。您可以計算平均評比，以利處理冷起始問題。此外也有更精細的演算法可供使用，例如，計算使用者或評比之間的相似性，並將此相似性用於 KNN 模型。客戶可建置矩陣因子化模型，以進行統合篩選。對於包含文字描述的資料，可以使用動作來建置搜尋索引、根據查詢結果建立篩選表格，並根據篩選提出建議。
- 「順序」動作集提供用於 Clickstream 分析的動作。
- FCMP 動作集提供可增加及執行 FCMP 程式碼的動作。
- 「CASL 伺服器」動作集提供用來執行伺服器端 CASL 程式碼的動作。

新的動作

以下是新的動作：

- thePlotThickens 是 Hypergroup 動作集的新動作。ThePlotThickens 動作可讓您決定在資料有許多點時要顯示標繪圖上的哪些點，同時保有原始標繪圖的特性。
- runCodeTable 是「DATA 步階」動作集的新動作。此動作可讓您執行儲存在 CAS 程式碼表格中的 DATA 步階程式碼。
- combineFmtLib 是「工作階段屬性」動作集的新動作。此動作可讓您將兩個或更多格式資料庫中所有或選取的格式結合到一個格式資料庫中。
- runModel 是 DS2 動作集的新動作。runModel 動作會比較及執行在模型表格中傳入作為項目的 DS2 程式。
- 「表格」動作集有下列新動作：

alterTable	修改表格 (例如將 In-Memory 表格重新命名,或是變更表格的標籤)。可重新命名或捨棄欄，並變更格式或標籤。
------------	---

索引	建立新的 In-Memory 表格，其中包含數值和字元欄的索引。tableDetails 動作已經過強化，可報告索引的大小。為表格中經常用來篩選資料的欄編製索引，通常可因減少執行次數而提高效能，但索引的大小也可能成為決定整體效能的因素之一。除了索引動作外，支援針對輸出新建 In-Memory 表格的多數動作亦經過強化，支援輸出表格的 indexVars 參數。
----	---

- getLicensedProductInfo 是「內建」動作集的新動作。此動作會顯示所有已授權 SAS 產品的資訊，包括過期的授權。
- 在 CAS 授權中，「存取控制」動作集有下列新動作：

startTransaction	在目前的用戶端工作階段中起始存取控制交易。在交易內，變更是個人的。在交易內，只有以獨佔方式保留 (已簽出的) 物件及其子系可進行更新。交易經認可或回復後，即會終止。
------------------	--

checkoutObject	保留物件 (及其所有子系)，使其只能由目前的用戶端工作階段進行更新。防止物件 (及其所有父系) 在 checkoutType=Shared 時被其他工作階段以獨佔方式簽出。
----------------	--

commitTransaction	將存取控制交易中的所有變更持續保存至伺服器、釋放所有已簽出的物件，並終止交易。
-------------------	---

rollbackTransaction	捨棄存取控制交易中的所有變更、釋放所有已簽出的物件，並終止交易。
---------------------	----------------------------------

statusTransaction	顯示用戶端工作階段是否有使用中的交易。
whatCheckoutsExist	列出為物件及其父系和子系 (選擇性) 保留的簽出。
checkInAllObjects	釋放所有已簽出的物件。如果目前的用戶端工作階段沒有交易，則可使用此動作。

- thePlotThickens 是 Hypergroup 動作集的新動作。ThePlotThickens 可讓您決定在資料有許多點時要顯示標繪圖上的哪些點，同時保有原始標繪圖的特性。

動作的新參數和功能

下列動作已增加了新的參數和功能：

- simple.correlation 動作已進行更新，加入了與 HPCORR 程序的功能相似的新功能。此外也增加了數個參數以支援這些新功能。
- accessControl.whatIsEffective 和 accessControl.listAllPrincipals 動作有新的參數 includeMyInfo。includeMyInfo 參數可確保會為目前連線的使用者識別身分傳回有效權限，並顯示為表格中的第一項。
- sessionProp.listFmtRanges 和 sessionProp.listFmtValues 動作有新的參數 fmtLibName。fmtLibName 參數可讓您列出特定格式資料庫中某個格式的範圍或值。
- sessionProp.listFmtRanges 和 sessionProp.listFmtValues 中的地區設定參數現已可支援以地區設定作為前置詞的格式名稱。您可以不要使用地區設定參數覆寫預設地區設定，而是在格式名稱中納入地區設定前置詞。
- fedSql.execDirect 動作已強化，可支援透過 CAS 資料館對以下資料來源使用隱含 SQL 傳遞：Amazon Redshift、DB2、Hadoop (Hive 和 Impala)、ODBC、Oracle、PostgreSQL、SAP Hana 和 Teradata。新的 cntl 參數可讓您為 FedSQL 查詢規劃者指定控制參數。

請同時參閱

- [SAS Visual Analytics Programming Guide](#)
- [SAS Viya: System Programming Guide](#)

強化 CAS 陳述式

以下是新的選項：

- AUTHDOMAIN=_SASMETA_ 選項會要求 SAS 中繼資料伺服器產生可用來存取 CAS 的一次性密碼。此選項可讓預存程式、以權杖為基礎的工作區伺服器和集區工作區伺服器直接連線至 CAS，而不需要預存的使用者認證。
- HOST= 選項會為伺服器的主要控制節點和備份控制節點 (如有設定) 指定機器名稱。如果主要控制節點失敗，而備份控制器可供使用，則所有的工作階段都會自動連線至備份控制器。

- LOADFORMATS= 選項會將儲存在項目存放區檔案中的格式載入至使用中工作階段中的格式資料庫。格式項目存放區檔案可使用 FMTC2ITM 程序建立。LOADFORMATS= 選項和 FMTC2ITM 程序有助於將使用者定義的格式從 SAS 移轉至 CAS。

請同時參閱

[SAS Cloud Analytic Services: User's Guide](#)

程序

若想瞭解僅安裝 SAS Viya 和 SAS Visual Analytics 的站台有哪些可用的 SAS Foundation 程序，請參閱 *An Introduction to SAS Viya Programming* 中的 [SAS Viya Foundation Procedures](#)。

2017 年 12 月發行的 SAS 9.4M5 和 SAS Viya 3.3 版本含下列功能強化：

- FMTC2ITM 程序可將一或多個格式目錄轉換為單一 CAS 項目存放區。以項目存放區作為 CAS 伺服器 addFmtLib 動作的輸入，可將格式資料庫增加到工作階段。
- PROC LUA 支援 VARCHAR 資料類型。
- 您可以使用 S3 程序管理 Amazon S3 中的物件。
- 使用 SCOREACCEL 程序，發行及執行 CAS 或外部資料庫中的 DATA 步階和 DS2 模型。
- 在 PROC HTTP 中，用於狀態報告的 DEBUG 陳述式、OAUTH_BEARER= 授權選項、TIMEOUT= 程序選項和巨集變數目前在 SAS Viya 和 SAS 9.4 中都已受到支援。

請同時參閱

[Base SAS Procedures Guide](#)

系統選項

SAS Viya 部署僅支援一個 CAS 控制器。使用 CASHOST= 系統選項指定備份主機控制器。當主要控制器失敗時，工作階段會自動連線至備份主機控制器。

請同時參閱

[SAS Cloud Analytic Services: User's Guide](#)

資料連接器

SAS Viya 3.3 有下列新的資料連接器：

- Amazon Redshift 的 SAS Data Connector

- DB2 (適用於 UNIX) 的 SAS Data Connector
- Microsoft SQL Server 的 SAS Data Connector
- SAP HANA 的 SAS Data Connector
- 可擴展效能資料引擎檔案的 SAS Data Connector

SAS Viya 3.3 為所有的資料連接器進行了下列強化：

- 能夠將 CAS 表格儲存至您的資料來源
- 能夠從 CAS 刪除您資料來源中的表格
- 在 DATATRANSFERMODE="SERIAL" 時，可支援多節點資料傳輸
- 支援 INTEGER 資料類型

請同時參閱

[SAS Cloud Analytic Services: User's Guide](#)

資料集選項

在 2017 年 12 月版的 SAS 9.4M5 和 SAS Viya 3.3 中，您可以使用 MAXTABLEMEM= 資料集選項，指定每個執行緒在 In-Memory 區塊轉換為記憶體對應檔案之前應為其配置的最大記憶體數量 (以位元組為單位)。

請同時參閱

[SAS Cloud Analytic Services: User's Guide](#)

陳述式

在 2017 年 12 月版的 SAS 9.4M5 和 SAS Viya 3.3 中，您可以使用 FILENAME 陳述式 (FILESRV 存取方法) 儲存及擷取 SAS Viya 檔案服務內的檔案。

請同時參閱

[SAS Cloud Analytic Services: User's Guide](#)

DS2

2017 年 12 月發行的 SAS 9.4M5 和 SAS Viya 3.3 版本含下列功能強化：

- SCOREACCEL 為 CAS 伺服器提供了 DATA 步階和 DS2 模型發行與評分的介面。模型可在 CAS、Hadoop 或 Teradata 中發行及執行。
- 您可以使用新的 DS2 動作，在 CAS、Hadoop 或 Teradata 中發行及執行 DATA 步階和 DS2 模型。或者，您可以從 SAS 用戶端使用新的 SCOREACCEL 程序。

- 適用於 Hadoop 的 SAS In-Database Code Accelerator 可接受以 SCRATCH_DB 選項處理在建立暫存表格時使用的 Hive 資料庫。
- DS2 支援在 CAS 伺服器中使用 BIGINT (INT64) 和 INTEGER (INT32) 以及 CHAR、DOUBLE 與 VARCHAR 資料類型。在 CAS 中定義為 SMALLINT 和 TINYINT 資料類型的欄現在會建立為 INTEGER，而不是 DOUBLE。
- 現在，如果您以 runDS2 動作執行 DS2 程式，您可以在 SET 陳述式中傳入 SQL 文字。
- SCAN 函數支援修飾詞。只有 CAS 伺服器可支援修飾詞。
- 如果內容類型未設定，則 SETREQUESTBODYASSTRING 方法會將預設 charset 值設為 ISO-8859-1 (latin1)，如 HTTP 1.1 通訊協定所指定。
- 以下是新的函數：
 - CMISS 函數會計算遺漏的引數數目。
 - LOGISTIC 函數會傳回引數的羅吉斯轉換。
 - SAVING 函數會傳回定期存款的未來值。

SAS FedSQL

FedSQL 會擴充其 CAS 資料類型支援而納入 INT64 和 INT32，以及 CHAR、VARCHAR 與 DOUBLE。FedSQL 支援 CHAR(n)、DOUBLE 和 VARCHAR(n) 的 SAS 遺漏值處理。對於已轉換為 DOUBLE 的 DS2 DATE、TIME 和 TIMESTAMP 欄，以及新的整數資料類型，可支援 ANSI NULL 處理。

在 2017 年 12 月版的 SAS Viya 3.3 之前，CAS 中所有的 FedSQL 處理都是對已載入 CAS 中的表格執行的，無論載入是明確執行還是自動執行，都是如此。從 SAS Viya 3.3 (2017 年 12 月) 開始，CAS 的 FedSQL 已可支援 SQL 資料來源的隱含傳遞。在初始傳遞版本中，它會提供單一來源的完整查詢下推。也就是說，CAS 的 FedSQL 會嘗試下推對相同 Caslib 中的表格進行參考的查詢；這些表格必須是未曾載入至 CAS 工作階段的表格，且資料來源必須能夠處理完整查詢。與 ANSI 相容的查詢對下推的支援，僅限於與 ANSI 相容的目標資料來源。如果不符合這些條件，就會自動載入資料來源表格以在 CAS 中進行 FedSQL 處理。

目前已增加選項，讓客戶能夠要求傳遞 (取消在傳遞失敗時進行自動載入) 或停用隱含傳遞 (使資料須從頭載入)。此外也有新的 preserveJoinOrder 選項可供使用，讓客戶能夠指示 FedSQL 要以指定的順序聯結表格，而非使用 FedSQL 查詢最佳化工具所選擇的順序。這三個選項都僅在 CAS 中受到支援，而無法用來控制 SAS 資料館中的 FedSQL 處理。

使用 PROC FEDSQL 或使用 fedSql.execDirect 選項可將 FedSQL 陳述式提交至 CAS 伺服器。在 PROC FEDSQL 中，這些選項會指定為程序選項。在 fedSql.execDirect 動作中，則會指定為動作參數。

CAS 中的 FedSQL 也有兩個新的表格選項：COMPRESS= 和 REPLICATIONS=。FedSQL 會建立在 CAS 工作階段執行期間存在的 In-Memory 表格。新的表格選項會填入在 CAS 表格因使用其他 CAS 動作而持續保存時所強制執行的表格特性。

Hadoop

在 2017 年 12 月版的 SAS 9.4M5 和 SAS Viya 3.3 中，SCOREACCEL 為 CAS 伺服器提供了 DATA 步階和 DS2 模型發行與評分的介面。模型可在 DATA 步階、Hadoop 或 Teradata 中發行及執行。如需詳細資訊，請參閱 [Base SAS Procedures Guide](#) 中的「SCOREACCEL 程序」。

第 19 章

SAS Viya 產品

關聯式資料庫的 SAS/ACCESS	185
SAS/CONNECT	186
SAS Data Quality Accelerator for Teradata	186
SAS Data Preparation 2.1	186
SAS Data Quality 3.3	187
SAS Decision Manager 5.1	187
SAS Econometrics 8.2	188
SAS In-Database 產品	188
SAS Model Manager 15.1	189
SAS Optimization 8.2	189
SAS Quality Knowledge Base for Contact Information 28	190
SAS Studio 4.3	190
新功能和功能強化	190
SAS 9.4 與 SAS Viya 的差異	190
SAS Visual Analytics 8.2	191
新功能和功能強化	191
SAS 9.4 與 SAS Viya 中的 SAS Visual Analytics 差異	191
SAS Visual Statistics 8.2	192
SAS Visual Data Mining and Machine Learning 8.2	192
SAS Visual Forecasting 8.2	193
SAS Workflow Manager 2.1	194

關聯式資料庫的 SAS/ACCESS

在 SAS Viya 3.3 (2017 年 12 月) 中，下列 SAS/ACCESS 介面已增加了與其相關聯的資料連接器整合的功能：

- Amazon Redshift
- UNIX 下的 DB2

- Hadoop
- Impala
- Microsoft SQL Server
- ODBC
- Oracle
- PostgreSQL
- SAP HANA
- Teradata

如需詳細資訊，請參閱 [What's New in SAS/ACCESS 9.4 for Relational Databases](#)。

SAS/CONNECT

在 SAS Viya 3.3 (2017 年 12 月) 的 SAS/CONNECT 中，針對 PROC UPLOAD 和 PROC DOWNLOAD 中的 VARCHAR 變數提供了新的支援。您可以在支援 VARCHAR 變數的 SAS 引擎資料館 (例如 CAS 引擎) 之間傳輸包含 VARCHAR 變數的資料集。如果您將包含 VARCHAR 變數的資料集傳輸至不支援 VARCHAR 變數的引擎資料館 (例如 V9 引擎)，資料將會轉換為 CHAR 資料類型。

附註： 從 SAS 9.4M5 (2017 年 12 月) 起，SAS/CONNECT 不再是啟用 SAS 9 程式設計環境以搭配使用 SAS Viya 環境的必要程式。但是仍會持續支援並強化 SAS/CONNECT 整合。

[What's New in SAS/CONNECT for SAS Viya 3.3](#)。

SAS Data Quality Accelerator for Teradata

SAS Data Quality Accelerator for Teradata 在 SAS 9.4 和 SAS Viya 3.3 (2017 年 12 月) 中均受支援。雖然 SAS Viya 3.3 與 SAS 9.4 的設定不一樣，但兩個環境中的資料品質預存程序作業方式皆相同。資料品質預存程序執行於 Teradata 資料庫中。這些程序並非在 CAS 伺服器上執行。

如需詳細資訊，請參閱 [What's New in SAS Data Quality Accelerator for Teradata](#)。

SAS Data Preparation 2.1

SAS Viya 應用程式橫幅左上角的應用程式功能表，現在可包含一個或多個下列選項：

- 準備資料
- 組織資料專案
- 瀏覽譜系
- 監控工作

這些選項可讓您為 SAS Environment Manager、SAS Visual Analytics、Model Studio 和 SAS Decision 等應用程式執行特定資料準備工作。

除了這些標準選項外，您的站台亦可授權 SAS Data Preparation，這套軟體可增加下列功能：

- 應用程式功能表上的**管理資料**選項
- 進階資料分析功能
- 資料品質轉換
- 資料品質作業的程式設計介面

如需詳細資訊，請參閱 [Getting Started with SAS Data Preparation for SAS Viya](#)。

SAS Data Quality 3.3

SAS Data Quality 3.3 會在 SAS 中提供完整的語言元素支援，並增加 SAS Cloud Analytic Services (CAS) 的資料品質支援。執行於 SAS Viya 3.3 的 CAS。

大部分資料品質功能都可用於 CAS 中的 DATA 步階程式。資料品質功能的參考資訊明確地定義了 CAS 中有效的功能。

透過適當的 CAS 資料館，執行於 SAS 工作區伺服器的資料品質程式可讀取和寫入 SAS Cloud Analytic Services 中的表格。

如需詳細資訊，請參閱 [What's New in SAS Data Quality](#)。

SAS Decision Manager 5.1

SAS Decision Manager 5.1 已使用 HTML5 重新設計，並執行於 SAS Viya 上。SAS Decision Manager 中已加入 SAS Business Rules Manager 的功能。透過 SAS Decision Manager 5.1，您可以同時管理商業規則和決策。

SAS Decision Manager 5.1 與 SAS Model Manager、SAS Environment Manager、SAS Data Explorer 和 SAS Visual Analytics 整合。

主要功能與功能強化可讓您執行以下工作：

- 將內容發行至 SAS Cloud Analytic Services (CAS)、Hadoop、SAS Micro Analytic Service 和 Teradata
- 使用圖形決策編輯器編輯決策
- 直接在決策中包含規則集，無須建置規則流程
- 從決策編輯器中開啟模型和規則集
- 建立決策和查閱表格的主要和次要版本
- 啟動查閱表格的特定版本
- 透過匯入變數來管理規則集及決策使用的變數 (字彙)
- 編寫規則時動態地建立自訂變數
- 執行由規則引發的分析和決策路徑，以追蹤決策的分析
- 在規則集測試和決策測試中指定變數的常值，而不是將變數對應至表格欄
- 以自由格式文字來編輯運算式

- 在規則集中使用 RETURN 動作，這會產生結束目前規則集的執行作業

附註： SAS Decision Manager 5.1 不支援複雜規則集 (使用 BY 群組) \DATAGRID 變數或根據是否引發規則來篩選輸出記錄。SAS Decision Manager 5.1 未與 SAS Lineage 或 SAS Workflow Manager 整合。

如需詳細資訊，請參閱 [What's New in SAS Decision Manager 5.1](#)。

SAS Econometrics 8.2

SAS Econometrics 執行於 SAS Viya 上。此產品提供您一個最新、具可恢復性、分散式和可編寫指令碼的方法，來建立進階計量經濟學模型和時間序列分析。也為政府、學術和產業 (尤其是銀行、保險和其他金融服務) 方面的計量經濟學家提供程式設計切入點。SAS Econometrics 充分運用了 SAS In-Memory 環境的速度、延展性和靈活性。

SAS Econometrics 需與 SAS Visual Analytics 搭配。

SAS Econometrics 8.2 (2017 年 12 月) 會在 SAS Viya 3.3 上執行。下列程序已增加到 SAS Econometrics 軟體中：

- CCDM
- CSPATIALREG
- HMM
- TSMODEL

此外，也針對 TSMODEL 程序增加了「時間序列分析套件」和「時間序列模型套件」。

下列 SAS Econometrics 程序已增加了新功能：

- CNTSELECT
- CPANEL
- CQLIM
- SEVSELECT

如需詳細資訊，請在 [SAS Econometrics](#) 產品文件頁面上參閱這些資源：

- [SAS Econometrics 8.2：程式設計指南](#)
- [SAS Econometrics 8.2：計量經濟學程序](#)

SAS In-Database 產品

- SAS Viya 3.3 支援在 CAS 伺服器上使用 BIGINT (INT64) 和 INTEGER (INT32) 以及 CHAR、DOUBLE 與 VARCHAR 資料類型。在 CAS 中定義為 SMALLINT 和 TINYINT 資料類型的欄現在會建立為 INTEGER，而不是 DOUBLE。
- 您可以使用新的 DS2 動作，透過 CAS 伺服器，在 Hadoop 或 Teradata 中發行及執行 DATA 步階和 DS2 模型。或者，您可以從 SAS 用戶端使用新的 SCOREACCEL 程序。
- 在 SAS Viya 3.3 中，*SAS Viya 3.2 and SAS/ACCESS: Hadoop Configuration Guide* 中的資訊已合併到 *SAS 9.4 Hadoop Configuration Guide for Base SAS*

and SAS/ACCESS 中。SAS Viya 3.2 and SAS/ACCESS: Hadoop Configuration Guide 已不適用。

如需詳細資訊，請參閱 [What's New in SAS In-Database Products](#)。

SAS Model Manager 15.1

SAS Model Manager 已使用 HTML5 重新撰寫，並執行於 SAS Viya 平台上。它可讓您將模型儲存在通用模型 Repository 中，並在專案或資料夾內加以組織。您也可以評估模型以進行最佳模型選取、監控模型的效能，以及發行模型。

主要功能與功能強化可讓您執行以下工作：

- 在通用模型 Repository 中建立及匯入模型
- 比較和評估模型
- 以 ZIP 檔案匯出模型內容
- 執行檢定以對模型進行評分
- 將模型發行至 CAS、Hadoop、SAS Micro Analytic Service 和 Teradata
- 使用 SAS Environment Manager 管理資料夾與物件的資料來源、身分識別和授權。
- 定義、執行及檢視效能工作結果
- 搜尋不同 Web 應用程式間的內容

功能強化提供以下支援：

- 與分析資料採礦工具的 Model Studio 套件進行整合
- 與 SAS Workflow Manager 整合
- 與 SAS Event Stream Processing 整合

如需詳細資訊，請參閱 [What's New in SAS Model Manager 15.1](#)。

SAS Optimization 8.2

SAS Optimization 執行於 SAS Viya 上。此產品提供您從 SAS 以外的用戶端 (Python、Lua、Java 和 R) 存取 LP、MILP、網路和 QP 最佳化求解器的方法。也為最佳化專業人員、更普遍的分析師和資料科學家提供程式設計切入點。SAS Optimization 充分運用了 SAS In-Memory 環境的速度、延展性和靈活性。

SAS Optimization 需與 SAS Visual Analytics 搭配。

SAS Optimization 8.2 (2017 年 12 月) 會在 SAS Viya 3.3 上執行。此版本包含對其程序、最佳化求解器和 CAS 動作的改良，其中包括下列功能強化：

- MILP、網路和 NLP 求解器與分解演算法 (用於 LP 和 MILP) 提升了效能。
- LP 和 MILP 求解器提升了數值穩定性。
- MILP 求解器增加了分散式分支切面演算法，以及報告多個整數可解解法的功能。

- PROC OPTNETWORK 和 PROC OPTMODEL 中的網路求解器分別增加了路徑列舉演算法，用以尋找指定節點之間的所有路徑。網路最佳化動作集增加了對應的路徑動作。
- 網路求解器中的連線元件演算法增加了對精簡內部圖形格式的支援。
- 增加了以 PROC OPTMODEL 呼叫的 LSO (本機搜尋最佳化) 求解器。
- 增加了 PROC CLP (限制邏輯程式設計) 並執行於 CAS。您可以選擇在單一機器上執行 PROC CLP 或將其執行作業分散至多個節點。
- 最佳化動作集增加了 **loadMps** 和 **convertMps** 這兩個動作，有助於將用戶端上的 .mps 檔案轉換為可供 SAS Optimization 中的 PROC OPTLP 和 PROC OPTMILP 作為輸入的 CAS 表格。

如需詳細資訊，請在 [SAS Optimization](#) 產品文件頁面上參閱這些資源：

- [SAS Optimization 8.2：數學最佳化程式設計指南](#)
- [SAS Optimization 8.2：網路最佳化程式設計指南](#)
- [SAS Optimization 8.2：數學最佳化程序](#)
- [SAS Optimization 8.2：網路最佳化程序](#)

SAS Quality Knowledge Base for Contact Information 28

對於 Linux 環境，現在 SAS Viya 中已有 SAS Quality Knowledge Base for Contact Information 28 可供使用。

如需詳細資訊，請參閱 [SAS Quality Knowledge Base \(QKB\)](#) 的產品文件。

SAS Studio 4.3

新功能和功能強化

SAS Studio 4.3 會執行於 SAS Viya 3.3。此版本的 SAS Studio 包含可用於文字分析和預測的新分析工作。此版本也包含許多 SAS 9 工作，例如「資料」工作、「組合數學和機率」工作，以及數個「統計值」工作。

如需詳細資訊，請參閱 [What's New in SAS Studio 4.3](#)。

SAS 9.4 與 SAS Viya 的差異

如果您是現行的 SAS Studio 使用者，此處將說明 SAS Studio 3.71 (執行於 SAS 9.4 上) 與 SAS Studio 4.3 (執行於 SAS Viya 上) 之間的某些差異，供您參考：

- SAS Studio 4.3 中只可使用 SAS 程式設計視景。不可使用視覺程式設計 (Visual Programmer) 視景。
- 工作和程式碼片段清單有所差異。
- 在 SAS Studio 4.3 中儲存輸出資料時，您必須指定 CAS 引擎資料館名稱。

此外，SAS Studio 4.3 不支援下列功能：

- 處理流程
- 查詢工具
- 匯入工具
- SAS Studio Repository
- 匯出表格的功能
- ODS 圖形設計程式和 ODS 圖形編輯程式
- FTP 捷徑
- SAS 表格屬性和欄屬性視窗中的延伸特性

SAS Visual Analytics 8.2

新功能和功能強化

下列清單將明確列出 SAS Visual Analytics 8.2 中的部分新功能：

- 使用者介面含許多新的功能強化，包括新的報表物件。
- 新的物件與物件強化。
- 有新的資料項目和計算功能。
- 動作、連結和參數強化。
- SAS 全域設定中有新的 [區域格式和排序的地區設定] 設定可供使用。預設設定是瀏覽器地區設定。當您在 SAS Visual Analytics 中格式化數字、格式化日期或進行排序時，應使用這項設定。

如需詳細資訊，請參閱 [What's New in SAS Visual Analytics 8.2](#)。

SAS 9.4 與 SAS Viya 中的 SAS Visual Analytics 差異

SAS Visual Analytics 可讓使用者設計適用於 SAS Viya 的報表。它也針對已完成 SAS Visual Statistics 和 SAS Visual Data Mining and Machine Learning 授權的站台，提供這些產品的主要使用者介面。

下列是 SAS Visual Analytics 7.4 (執行於 SAS 9.4 上) 與 SAS Visual Analytics 8.2 (執行於 SAS Viya 3.3 上) 之間的某些差異：

- SAS Visual Analytics 7.4 和更早版本使用 SAS LASR Analytic Server。SAS Visual Analytics 8.2 則使用 SAS Cloud Analytic Services (CAS)；這是一個提供雲端式執行階段環境供 SAS 進行資料管理和分析的伺服器。
- SAS Visual Analytics Explorer (檔案總管) 和 SAS Visual Analytics Designer 介面已結合為單一使用者介面，其中包含許多可在 SAS Visual Analytics 7.4 和更早版本中使用的功能。
- 先前在檔案總管中完成的工作將可在新的最大化模式中使用，而讓您能夠瀏覽資料及建立分析模型。
- 先前只能在檔案總管中使用的復原和取消復原功能，現在可用於所有報表和報表物件。
- SAS Visual Analytics Viewer (檢視器) 現已取代為 SAS Report Viewer。

7.4 版中的某些功能過去並無法在 8.2 版中使用。在未來的 SAS Visual Analytics 版本中，將會增加下列多項遺漏的功能：

- 以 SAS Visual Analytics Graph Builder 建立的自訂圖形
- 報表的當地語系化
- 由右至左的支援
- 預存程式

SAS Visual Statistics 8.2

SAS Visual Analytics 需與 SAS Visual Analytics 搭配。

以下是 SAS Visual Statistics 8.2 的部分新功能和功能強化：

- 有兩個新的模型物件：「廣義加法模型」和「無母數羅吉斯迴歸」。各別是廣義線性模型和羅吉斯迴歸的擴充功能。這兩者需要雲線效果以作為輸入。
- 在 [資料] 窗格中，您能夠從任何量值建立一維和二維雲線。
- 在 [資料] 窗格中，您現在可以建立分割欄。
- 「類別」目標變數的事件層級選取現在會自動執行，但可手動調整選取項目。
- 若使用資料分割，模型中的評估圖現在可同時顯示訓練和驗證結果。
- 現在支援群集物件中的「群集類別」變數。此支援包括能夠將量值和類別的混合群集化。
- 決策樹物件現已可支援自動調整。自動調整決策樹時，將會自動調整特定屬性、重新建置決策樹，並比較新舊結果。前述步驟會重複執行，直到找出最佳決策樹，或達到指定的時間限制為止。
- 決策樹現在支援衍生預測和分葉 ID 變數。
- 決策樹物件具有強化的遺漏值處理能力。
- 有數個新變數選取方法適用於「線性迴歸」、「羅吉斯迴歸」和「廣義線型模型」物件。其中包括向前選取、向後選取、逐步選取、Lasso 和適應 Lasso。
- 「廣義線性模型」和「廣義加法模型」現在可支援 Tweedie 分布。
- 您現在可從 SAS Visual Statistics 和 SAS Visual Data Mining and Machine Learning 複製模型至 Model Studio，並在 Model Studio 繼續進行資料採礦程序。

如需詳細資訊，請參閱 [What's New in SAS Visual Statistics 8.2](#)。

SAS Visual Data Mining and Machine Learning 8.2

SAS Visual Data Mining and Machine Learning 需與 SAS Visual Statistics 和 SAS Visual Analytics 搭配。

SAS Visual Data Mining and Machine Learning 8.2 (2017 年 12 月) 會執行於 SAS Viya 3.3。以下是新的程序：

- BNET

- FASTKNN
- FISM
- GVARCLUS
- MBANALYSIS

以下是經過強化的程序：

- ASTORE
- FACTMAC
- FOREST
- GRADBOOST
- MWPCA
- NNET
- RPCA
- SVDD
- SVMACHINE

如需詳細資訊，請在 [SAS Visual Data Mining and Machine Learning](#) 產品文件頁面上參閱這些資源：

- [SAS Data Mining and Machine Learning 8.2：程式設計指南](#)
- [SAS Visual Data Mining and Machine Learning 8.2：NETWORK 程序](#)
- [SAS Visual Data Mining and Machine Learning 8.2：程序指南](#)

SAS Visual Forecasting 8.2

SAS Visual Forecasting 執行於 SAS Viya 上。此產品提供適用於雲端計算的最新、具可恢復性和分散式時間序列分析與指令碼編寫環境。也提供自動產生預測模型、自動選取變數和事件，以及自動選取模型功能。此產品進階地支援時間序列分析 (時間範圍和頻率範圍)、時間序列分解、時間序列模型、訊號分析和異常偵測 (適用於物聯網)，以及暫時資料採礦。也為預測分析師和資料科學家提供程式設計切入點。SAS Visual Forecasting 充分運用了 SAS In-Memory 環境的速度、延展性和靈活性。

SAS Visual Forecasting 需與 SAS Visual Analytics 搭配。

SAS Visual Forecasting 8.2 (2017 年 12 月) 會在 SAS Viya 3.3 上執行。新的 TSINFO 程序可評估輸入資料表格中的變數是否適合在用於時間序列分析的 SAS 程序和解法中作為時間 ID 變數。

以下是已增加到 TSMODEL 程序的套件：

- 新的奇異頻譜分析 (SSA) 套件可讓您執行 SSA 預測。
- 時間篩選 (FILT) 套件可讓您篩選時間序列向量。
- 時間序列圖式 (MTF) 套件可讓您搜尋時間序列中的模式。

如需詳細資訊，請在 [SAS Visual Forecasting](#) 產品文件頁面上參閱這些資源：

- [SAS Visual Forecasting 8.2：程式設計指南](#)
- [SAS Visual Forecasting 8.2：預測程序](#)

- [SAS Visual Forecasting 8.2：時間序列套件](#)
 -

SAS Workflow Manager 2.1

SAS Workflow Manager 2.1 已使用 HTML5 重新設計，並執行於 SAS Viya 上。SAS Workflow Manager 2.1 是 Web 應用程式，可在雲端儲存工作流程定義。

SAS Workflow Manager 2.1 與 SAS Model Manager 和 Environment Manager 整合。

主要功能強化可讓您執行以下操作：

- 產生遵循業務流程模型和標記 (BPMN) 標準版本 2.0 的工作流程範本。請參閱 <http://www.bpmn.org>，以取得有關目前標準的資訊。
- 定義為每個參與者建立新執行個體的使用者工作。您可以指定每個執行個體要循序執行或平行執行。
- 為啟動工作和使用者工作定義提示。
- 指定使用者工作的到期日。
- 管理員工作流程程序。工作流程管理員可檢視工作流程程序的狀態、將工作傳送給其他使用者及終止程序。

如需詳細資訊，請參閱 [SAS Workflow Manager：新功能](#)。

第 3 部份

附錄

附錄 1	
文件增補	197

附錄 1

文件增補

總覽	198
2017 年 12 月 (SAS 9.4, Rev. 940_17w47 和 SAS Viya 3.3)	198
2017 年 9 月 (SAS 9.4, Rev. 940_17w38)	199
2017 年 6 月 (SAS 9.4, Rev. 940_17w25)	200
2017 年 5 月 (SAS 9.4, Rev. 940_17w21)	200
2017 年 4 月 (SAS 9.4, Rev. 940_17w16)	200
2017 年 2 月 (SAS 9.4, Rev. 940_17w08)	201
2016 年 11 月 (SAS 9.4, Rev. 940_16w48)	201
2016 年 8 月 (SAS 9.4, Rev. 940_16w33)	202
2016 年 7 月 (SAS 9.4, Rev. 940_16w30)	202
2016 年 4 月 (SAS 9.4, Rev. 940_16w17)	202
2016 年 2 月 (SAS 9.4, Rev. 940_16w08)	202
2016 年 1 月 (SAS 9.4, Rev. 940_16w04)	203
2015 年 11 月 (SAS 9.4, Rev. 940_15w47)	203
2015 年 10 月 (SAS 9.4, Rev. 940_15w42)	203
2015 年 8 月 (SAS 9.4, Rev. 940_15w33)	203
2015 年 7 月 (SAS 9.4, Rev. 940_15w31)	204
2015 年 7 月 (SAS 9.4, Rev. 940_15w29)	204
2015 年 5 月 (SAS 9.4, Rev. 940_15w20)	205
2015 年 4 月 (SAS 9.4, Rev. 940_15w16)	205
2015 年 3 月 (SAS 9.4, Rev. 940_15w12)	205
2015 年 2 月 (SAS 9.4, Rev. 940_15w08)	206
2015 年 1 月 (SAS 9.4, Rev. 940_15w04)	206
2014 年 11 月 (SAS 9.4, Rev. 940_14w47)	206
2014 年 10 月 (SAS 9.4, Rev. 940_14w41)	207
2014 年 9 月 (SAS 9.4, Rev. 940_14w36)	207
2014 年 8 月 (SAS 9.4, Rev. 940_14w32)	207

2014 年 6 月 (SAS 9.4, Rev. 940_14w23)	208
2014 年 5 月 (SAS 9.4, Rev. 940_14w19)	208
2014 年 4 月 (SAS 9.4, Rev. 940_14w14)	208
2014 年 3 月 (SAS 9.4, Rev. 940_14w11)	209
2013 年 12 月 (SAS 9.4, Rev. 940_13w51)	209
2013 年 11 月 (SAS 9.4, Rev. 940_13w45)	210
2013 年 10 月 (SAS 9.4, Rev. 940_13w40)	210
2013 年 9 月 (SAS 9.4, Rev. 940_13w36)	210
2013 年 7 月 (SAS 9.4, Rev. 940_13w30)	211

總覽

「新功能」文件會逐步增補，在 SAS 產品更新時隨之更新。下列主題可協助您確認 SAS 9.4 自初版 (在 2013 年 7 月發行) 後做了哪些變更。

2017 年 12 月 (SAS 9.4, Rev. 940_17w47 和 SAS Viya 3.3)

SAS 平台由兩個環境所組成：SAS 9.4 和 SAS Viya。2017 年 12 月，SAS 發行 SAS 9.4M5 (Rev. 940_17w47) 和 SAS Viya 3.3。本文說明這兩個環境的新功能。

下列產品已在 SAS 9.4M5 中更新：

附註： 如果您已安裝 SAS 9.4M5 的 2017 年 9 月版本，您必須要求新的 SAS 9.4M5 訂單以取得此功能。

下列產品發行了新版本：

- [「SAS Event Stream Processing 5.1」](#) (第 57 頁)
- [「SAS Model Risk Management 7.3」](#) (第 148 頁)
- [「SAS Risk and Finance Workbench 3.1」](#) (第 150 頁)

這些產品均隨附於 SAS 9.4M5 版本：

- [「Base SAS 9.4」](#) (第 11 頁)
- [「SAS 9.4 In-Database 產品」](#) (第 127 頁)
- [「SAS Studio 3.71」](#) (第 43 頁)

若要了解 SAS Viya 3.3 的新功能，請參閱 [第 16 章](#)，[「SAS Viya 簡介」](#) (第 161 頁)。

這些產品均隨附於 SAS Viya 3.3：

- [「關聯式資料庫的 SAS/ACCESS」](#) (第 185 頁)
- [「SAS/CONNECT」](#) (第 186 頁)
- [「SAS Data Quality Accelerator for Teradata」](#) (第 186 頁)
- [「SAS Data Preparation 2.1」](#) (第 186 頁)

- 「SAS Data Quality 3.3」 (第 187 頁)
- 「SAS Decision Manager 5.1」 (第 187 頁)
- 「SAS Econometrics 8.2」 (第 188 頁)
- 「SAS In-Database 產品」 (第 188 頁)
- 「SAS Model Manager 15.1」 (第 189 頁)
- 「SAS Optimization 8.2」 (第 189 頁)
- 「SAS Quality Knowledge Base for Contact Information 28」 (第 190 頁)
- 「SAS Studio 4.3」 (第 190 頁)
- 「SAS Visual Analytics 8.2」 (第 191 頁)
- 「SAS Visual Data Mining and Machine Learning 8.2」 (第 192 頁)
- 「SAS Visual Forecasting 8.2」 (第 193 頁)

2017 年 9 月 (SAS 9.4, Rev. 940_17w38)

下列產品發行了新版本：

- 「SAS Add-In 7.15 for Microsoft Office」 (第 89 頁)
- 「SAS Contextual Analysis 14.3」 (第 50 頁)
- 「SAS Data Integration Studio 4.903」 (第 106 頁)
- 「SAS Enterprise Guide 7.15」 (第 92 頁)
- 「SAS Enterprise Miner 14.3」 (第 54 頁)
- 「SAS/ETS 14.3」 (第 59 頁)
- 「SAS Forecast Server 14.3」 (第 65 頁)
- 「SAS High-Performance Analytics Infrastructure 3.7」 (第 84 頁)
- 「SAS High-Performance Risk 3.9」 (第 66 頁)
- 「SAS/IML 14.3」 (第 68 頁)
- 「SAS/OR 14.3」 (第 72 頁)
- 「SAS/QC 14.3」 (第 74 頁)
- 「SAS Quality Knowledge Base for Contact Information 28」 (第 102 頁)
- SAS Risk Dimensions 6.9。如需詳細資訊，請參閱「SAS Risk Dimensions」 (第 150 頁)。
- 「SAS/STAT 14.3」 (第 76 頁)
- 「SAS Studio 3.7」 (第 43 頁)
- 「SAS Text Miner 14.3」 (第 79 頁)

這些產品均隨附於 SAS 9.4M5：

- 「Base SAS 9.4」 (第 11 頁)
- 「SAS/ACCESS」 (第 30 頁)
- 「SAS/CONNECT 9.4」 (第 36 頁)

- 「SAS 9.4 Data Quality Server」 (第 109 頁)
- 「SAS/GRAPH 9.4」 (第 37 頁)
- 「SAS 9.4 Integration Technologies」 (第 131 頁)
- 「SAS 9.4 Intelligence Platform」 (第 135 頁)
- 「SAS 9.4 In-Database 產品」 (第 127 頁)
- 「SAS/SHARE 9.4」 (第 41 頁)

SAS Data Loader 3.1M1 也已發行。如需詳細資訊，請參閱「SAS Data Loader 3.1」 (第 105 頁)。

2017 年 6 月 (SAS 9.4, Rev. 940_17w25)

下列產品發行了新版本：

- SAS High-Performance Risk 3.8。如需詳細資訊，請參閱「SAS High-Performance Risk」 (第 66 頁)。
- SAS Model Implementation Platform 2.4。如需詳細資訊，請參閱「SAS Model Implementation Platform」 (第 145 頁)。
- SAS Risk Dimensions 6.8。如需詳細資訊，請參閱「SAS Risk Dimensions」 (第 150 頁)。

DataFlux Data Management Studio 2.7 支援用於資料儲存及 DataFlux Repository 的其他資料庫。如需詳細資訊，請參閱「DataFlux Data Management Studio 2.7」 (第 100 頁)。

2017 年 5 月 (SAS 9.4, Rev. 940_17w21)

已發行 SAS Event Stream Processing 4.3。如需詳細資訊，請參閱「SAS Event Stream Processing 4.3」 (第 58 頁)。

2017 年 4 月 (SAS 9.4, Rev. 940_17w16)

下列產品發行了新版本：

- 「SAS Add-In 7.14 for Microsoft Office」 (第 90 頁)
- 「SAS Business Data Network 3.2」 (第 104 頁)
- 「SAS Data Remediation 2.3」 (第 110 頁)
- 「SAS Lineage 3.2」 (第 113 頁)
- 「SAS MDM 4.3」 (第 113 頁)
- 「SAS Visual Analytics 7.4」 (第 153 頁)

下列產品發行了維護版本：

- 「SAS Energy Forecasting 3.2M1」 (第 56 頁)

- SAS Job Monitor 2.2M1。如需詳細資訊，請參閱「[SAS Job Monitor 2.2](#)」(第 112 頁)。

2017 年 2 月 (SAS 9.4, Rev. 940_17w08)

SAS 發行了 SAS IT Resource Management 3.8。如需詳細資訊，請參閱「[SAS IT Resource Management 3.8](#)」(第 141 頁)。

2016 年 11 月 (SAS 9.4, Rev. 940_16w48)

下列產品發行了新版本：

- 「[SAS Add-In 7.13 for Microsoft Office](#)」(第 90 頁)
- 「[SAS Business Rules Manager 3.2](#)」(第 49 頁)
- 「[SAS Contextual Analysis 14.2](#)」(第 51 頁)
- 「[SAS Data Loader 3.1](#)」(第 105 頁)
- 「[SAS Data Integration Studio 4.902](#)」(第 107 頁)
- 「[SAS Decision Manager 3.2](#)」(第 52 頁)
- 「[SAS Enterprise Guide 7.13](#)」(第 92 頁)
- 「[SAS Enterprise Miner 14.2](#)」(第 54 頁)
- 「[SAS/ETS 14.2](#)」(第 60 頁)
- 「[SAS Factory Miner 14.2](#)」(第 65 頁)
- 「[SAS High-Performance Risk 3.7](#)」(第 66 頁)
- 「[SAS/IML 14.2](#)」(第 68 頁)
- 「[SAS Model Manager 14.2](#)」(第 70 頁)
- 「[SAS Model Risk Management 7.2](#)」(第 148 頁)
- 「[SAS/OR 14.2](#)」(第 72 頁)
- 「[SAS/QC 14.2](#)」(第 74 頁)
- 「[SAS Risk and Finance Workbench](#)」(第 149 頁)
- SAS Risk Dimensions 6.7。如需詳細資訊，請參閱「[SAS Risk Dimensions](#)」(第 150 頁)。
- 「[SAS/STAT 14.2](#)」(第 76 頁)
- 「[SAS Studio 3.6](#)」(第 43 頁)
- 「[SAS Text Miner 14.2](#)」(第 79 頁)

這些產品均隨附於 SAS 9.4M4：

- 「[Base SAS 9.4](#)」(第 11 頁)
- 「[SAS/ACCESS](#)」(第 30 頁)
- 「[SAS 9.4 Data Quality Accelerator for Teradata](#)」(第 108 頁)

- [「SAS 9.4 Data Quality Server」](#) (第 109 頁)
- [「SAS/GRAPH 9.4」](#) (第 37 頁)
- [「SAS 9.4 Intelligence Platform」](#) (第 135 頁)
- [「SAS 9.4 OLAP 伺服器」](#) (第 95 頁)

2016 年 8 月 (SAS 9.4, Rev. 940_16w33)

SAS 發行了 SAS Event Stream Processing 4.1。如需詳細資訊，請參閱 [「SAS Event Stream Processing 4.1」](#) (第 58 頁)。

2016 年 7 月 (SAS 9.4, Rev. 940_16w30)

下列產品發行了新版本：

- [「SAS Anti-Money Laundering 7.1」](#) (第 123 頁)
- [「SAS Model Risk Management 7.1」](#) (第 148 頁)
- [「SAS Risk Management for Banking 3.4」](#) (第 151 頁)

2016 年 4 月 (SAS 9.4, Rev. 940_16w17)

Amazon Redshift 的 SAS/ACCESS 9.4 是此版本的新功能。如需詳細資訊，請參閱 [「Amazon Redshift 的 SAS/ACCESS 9.4」](#) (第 31 頁)。

下列產品發行了新版本：

- [「SAS High-Performance Risk 3.6」](#) (第 67 頁)
- [「SAS Quality Knowledge Base for Contact Information 27」](#) (第 102 頁)
- SAS Risk Dimensions 6.6。如需詳細資訊，請參閱 [「SAS Risk Dimensions」](#) (第 150 頁)。

2016 年 2 月 (SAS 9.4, Rev. 940_16w08)

下列產品發行了新版本：

- [「PI 系統的 SAS/ACCESS 9.4 介面」](#) (第 34 頁)
- [「SAS Add-In 7.12 for Microsoft Office」](#) (第 90 頁)
- [「SAS Enterprise Guide 7.12」](#) (第 93 頁)
- [「SAS IT Resource Management 3.7」](#) (第 141 頁)
- [「SAS Studio 3.5」](#) (第 44 頁)

2016 年 1 月 (SAS 9.4, Rev. 940_16w04)

下列產品發行了新版本：

- [「DataFlux Data Management Server 2.7」](#) (第 99 頁)
- [「DataFlux Secure 2.7」](#) (第 101 頁)
- [「SAS Data Loader 2.4 for Hadoop」](#) (第 105 頁)
- [「SAS Federation Server 4.2」](#) (第 111 頁)

下列產品發行了維護版本：

- DataFlux Authentication Server 4.1M1。如需詳細資訊，請參閱 [「DataFlux Authentication Server 4.1」](#) (第 99 頁)。
- SAS Anti-Money Laundering 6.3M1。如需詳細資訊，請參閱 [「SAS Anti-Money Laundering 6.3」](#) (第 123 頁)。
- SAS Customer Due Diligence 6.3M1。如需詳細資訊，請參閱 [「SAS Customer Due Diligence 6.3」](#) (第 124 頁)。

2015 年 11 月 (SAS 9.4, Rev. 940_15w47)

SAS Event Stream Processing 3.2 已發行。如需詳細資訊，請參閱 [「SAS Event Stream Processing 3.2」](#) (第 59 頁)。

SAS Contextual Analysis 14.1M1 現在已可使用。如需詳細資訊，請參閱 [「SAS Contextual Analysis 14.1」](#) (第 51 頁)。

2015 年 10 月 (SAS 9.4, Rev. 940_15w42)

下列產品發行了新版本：

- [「SAS High-Performance Risk 3.5」](#) (第 67 頁)
- [「SAS Risk Dimensions」](#) (第 150 頁)

Social Network Analysis Server 6.2M2 現在已可使用。如需詳細資訊，請參閱 [「SAS Social Network Analysis Server 6.2」](#) (第 125 頁)。

2015 年 8 月 (SAS 9.4, Rev. 940_15w33)

下列產品發行了新版本：

- SAS Quality Knowledge Base for Contact Information 26。如需詳細資訊，請參閱 [「SAS Quality Knowledge Base for Contact Information 26」](#) (第 102 頁)。

- SAS Visual Analytics 7.3。如需詳細資訊，請參閱「[SAS Visual Analytics 7.3](#)」(第 154 頁)。

2015 年 7 月 (SAS 9.4, Rev. 940_15w31)

SAS Data Loader 2.3 for Hadoop 現已發行。如需詳細資訊，請參閱「[SAS Data Loader 2.3 for Hadoop](#)」(第 106 頁)。

2015 年 7 月 (SAS 9.4, Rev. 940_15w29)

SAS Factory Miner 14.1 是新產品。如需詳細資訊，請參閱「[SAS Factory Miner](#)」(第 64 頁)。

下列產品發行了新版本：

- 「[SAS Business Rules Manager 3.1](#)」(第 49 頁)
- 「[SAS Contextual Analysis 14.1](#)」(第 51 頁)
- 「[SAS Data Integration Studio 4.901](#)」(第 107 頁)
- 「[SAS Decision Manager 3.1](#)」(第 52 頁)
- 「[SAS Enterprise Miner 14.1](#)」(第 54 頁)
- 「[SAS Environment Manager 2.5](#)」(第 134 頁)
- 「[SAS/ETS 14.1](#)」(第 60 頁)
- 「[SAS Forecast Server 14.1](#)」(第 65 頁)
- 「[SAS High-Performance Analytics Infrastructure 3.1](#)」(第 84 頁)
- 「[SAS/IML 14.1](#)」(第 68 頁)
- 「[SAS 9.4 In-Database 產品](#)」(第 127 頁)
- 「[SAS Model Manager 14.1](#)」(第 70 頁)
- 「[SAS/OR 14.1](#)」(第 72 頁)
- 「[SAS/QC 14.1](#)」(第 74 頁)
- 「[SAS/STAT 14.1](#)」(第 77 頁)
- 「[SAS Studio 3.4](#)」(第 44 頁)
- 「[SAS Text Miner 14.1](#)」(第 79 頁)
- 「[SAS Theme Designer 4.7 for Flex](#)」(第 138 頁)

這些產品均隨 SAS 9.4M3 而更新：

- 「[Base SAS 9.4](#)」(第 11 頁)
- 「[SAS/ACCESS](#)」(第 30 頁)
- 「[SAS 9.4 Data Quality Server](#)」(第 109 頁)
- 「[SAS/GRAPH 9.4](#)」(第 37 頁)
- 「[SAS Grid Manager](#)」(第 40 頁)

- [「SAS 9.4 Intelligence Platform」](#) (第 135 頁)
- [「SAS 9.4 OLAP 伺服器」](#) (第 95 頁)

2015 年 5 月 (SAS 9.4, Rev. 940_15w20)

SAS Model Risk Management 是新產品。如需詳細資訊，請參閱 [「SAS Model Risk Management」](#) (第 147 頁)。

下列產品發行了新版本：

- [「SAS Add-In 7.11 for Microsoft Office」](#) (第 91 頁)
- [「SAS Enterprise Guide 7.11」](#) (第 93 頁)
- [「SAS Event Stream Processing 3.1」](#) (第 59 頁)
- [「SAS High-Performance Analytics Infrastructure 2.94」](#) (第 84 頁)
- [「SAS High-Performance Risk 3.4」](#) (第 67 頁)
- [「SAS IT Resource Management 3.6」](#) (第 141 頁)
- [「SAS Risk Management for Banking 3.3」](#) (第 151 頁)
- [「SAS Visual Analytics 7.2」](#) (第 154 頁)

2015 年 4 月 (SAS 9.4, Rev. 940_15w16)

SAS Scalable Performance Data Server 5.2 現已發行。如需詳細資訊，請參閱 [「SAS Scalable Performance Data Server 5.2」](#) (第 42 頁)。

2015 年 3 月 (SAS 9.4, Rev. 940_15w12)

以下是新產品：

- SAS Data Loader for Hadoop。如需詳細資訊，請參閱 [「SAS Data Loader」](#) (第 105 頁)。
- SAS Energy Forecasting。如需詳細資訊，請參閱 [「SAS Energy Forecasting 3.1」](#) (第 57 頁)。

下列產品發行了新版本：

- [「SAS Data Remediation 2.2」](#) (第 110 頁)
- [「SAS Job Monitor 2.2」](#) (第 112 頁)
- [「SAS Marketing Automation 6.4」](#) (第 117 頁)
- [「SAS Marketing Optimization 6.4」](#) (第 118 頁)
- [「SAS MDM 4.2」](#) (第 113 頁)
- [「SAS Real-Time Decision Manager 6.4」](#) (第 118 頁)
- [「SAS Task Manager 2.2」](#) (第 114 頁)

- [「SAS Visual Process Orchestration 2.2」](#) (第 114 頁)

2015 年 2 月 (SAS 9.4, Rev. 940_15w08)

下列產品發行了新版本：

- [「SAS Data Quality Accelerator 2.6 for Teradata」](#) (第 109 頁)
- [「SAS Quality Knowledge Base for Contact Information 25」](#) (第 102 頁)
- [「SAS Studio 3.3」](#) (第 44 頁)

以下為經過功能強化的產品：

- DS2 語言。SAS In-Database Code Accelerator for Hadoop 現在使用 HCatalog 來處理複雜的非定界檔案。如需詳細資訊，請參閱 [「DS2 語言」](#) (第 12 頁)。
- SAS 9.4 In-Database Code Accelerator for Hadoop。如需詳細資訊，請參閱 [「SAS 9.4 In-Database 產品」](#) (第 127 頁)。

2015 年 1 月 (SAS 9.4, Rev. 940_15w04)

下列產品發行了新版本：

- [「SAS Anti-Money Laundering 6.3」](#) (第 123 頁)
- [「SAS Customer Due Diligence 6.3」](#) (第 124 頁)
- [「SAS Financial Management 5.5」](#) (第 121 頁)

已發行 SAS Social Network Analysis Server 6.2M1。如需詳細資訊，請參閱 [「SAS Social Network Analysis Server 6.2」](#) (第 125 頁)。

2014 年 11 月 (SAS 9.4, Rev. 940_14w47)

以下是新產品：

- [「SAS Business Data Network 3.1」](#) (第 105 頁)
- [「SAS Lineage 3.1」](#) (第 113 頁)

下列產品發行了新版本：

- [「DataFlux Data Management Server 2.6」](#) (第 100 頁)
- [「SAS Event Stream Processing Engine 2.3」](#) (第 59 頁)
- [「SAS High-Performance Analytics Infrastructure 2.91」](#) (第 84 頁)
- [「SAS High-Performance Risk 3.3」](#) (第 67 頁)
- [「SAS LASR Analytic Server 2.5」](#) (第 87 頁)
- [「SAS Quality Knowledge Base for Contact Information 24」](#) (第 103 頁)
- [「SAS Quality Knowledge Base for Product Data 5」](#) (第 104 頁)

2014 年 10 月 (SAS 9.4, Rev. 940_14w41)

下列產品發行了新版本：

- 「DataFlux Data Management Studio 2.6」 (第 101 頁)
- 「SAS Add-In 7.1 for Microsoft Office」 (第 91 頁)
- 「SAS Enterprise GRC 6.1」 (第 143 頁)
- 「SAS Enterprise Guide 7.1」 (第 93 頁)
- 「SAS Environment Manager 2.4」 (第 134 頁)
- 「SAS Information Retrieval Studio 1.53」 (第 138 頁)
- 「SAS Visual Analytics 7.1」 (第 154 頁)

2014 年 9 月 (SAS 9.4, Rev. 940_14w36)

SAS IT Resource Management 3.5 是新版本。如需詳細資訊，請參閱「SAS IT Resource Management 3.5」 (第 142 頁)。

2014 年 8 月 (SAS 9.4, Rev. 940_14w32)

下列產品發行了新版本：

- 「SAS Contextual Analysis 12.3」 (第 52 頁)
- 「SAS Business Rules Manager 2.2」 (第 50 頁)
- 「SAS Data Integration Studio 4.9」 (第 107 頁)
- 「SAS Decision Manager 2.2」 (第 53 頁)
- 「SAS Environment Manager」 (第 133 頁)
- 「SAS Enterprise Miner 13.2」 (第 54 頁)
- 「SAS/ETS 13.2」 (第 61 頁)
- 「SAS/IML 13.2」 (第 69 頁)
- 「SAS Model Manager 13.1」 (第 71 頁)
- 「SAS/OR 13.2」 (第 73 頁)
- 「SAS/QC 13.2」 (第 75 頁)
- 「SAS/STAT 13.2」 (第 77 頁)
- 「SAS Studio 3.2」 (第 45 頁)
- 「SAS Text Miner 13.2」 (第 80 頁)

以下是新產品：

- Impala 的 SAS/ACCESS 介面

- PI 系統的 SAS/ACCESS 介面

這些產品均隨附於 SAS 9.4M2：

- 「Base SAS 9.4」 (第 11 頁)
- 「Hadoop 的 SAS/ACCESS 9.4 介面」 (第 31 頁)
- 「Oracle 的 SAS/ACCESS 9.4 介面」 (第 32 頁)
- 「PC 檔案的 SAS/ACCESS 9.4 介面」 (第 33 頁)
- 「SAS/CONNECT 9.4」 (第 36 頁)
- 「SAS/GRAPH 9.4」 (第 37 頁)
- 「SAS Grid Manager」 (第 40 頁)
- 「SAS 9.4 Integration Technologies」 (第 131 頁)
- 「SAS 9.4 Intelligence Platform」 (第 135 頁)
- 「SAS 9.4 OLAP 伺服器」 (第 95 頁)

2014 年 6 月 (SAS 9.4, Rev. 940_14w23)

下列產品發行了新版本：

- 「SAS OpRisk VaR 6.1」 (第 149 頁)
- 「SAS Quality Knowledge Base for Contact Information 23」 (第 103 頁)

2014 年 5 月 (SAS 9.4, Rev. 940_14w19)

下列產品發行了新版本：

- 「DataFlux Authentication Server 4.1」 (第 99 頁)
- 「SAS Federation Server 4.1」 (第 111 頁)

SAS DataFlux Secure 2.5 已更新。如需詳細資訊，請參閱 「DataFlux Secure 2.7」 (第 101 頁)。

2014 年 4 月 (SAS 9.4, Rev. 940_14w14)

下列產品發行了新版本：

- 「SAS Anti-Money Laundering 6.2」 (第 124 頁)
- 「SAS Data Quality Accelerator 2.5 for Teradata」 (第 109 頁)

下列產品發行了維護版本：

- 「SAS Data Remediation 2.1」 (第 110 頁)
- 「SAS MDM 4.1」 (第 114 頁)
- 「SAS Task Manager 2.1」 (第 114 頁)

2014 年 3 月 (SAS 9.4, Rev. 940_14w11)

以下是新產品：

- 「SAS In-Memory Statistics」 (第 83 頁)
- 「SAS Studio 3.1」 (第 45 頁)

下列產品發行了新版本：

- 「SAS LASR Analytic Server 2.3」 (第 88 頁)
- 「SAS Visual Analytics 6.4」 (第 155 頁)

本文件已針對 SAS Data Surveyor 5.1 for SAP 更新。如需詳細資訊，請參閱「SAS Data Surveyor for SAP」 (第 110 頁)。

2013 年 12 月 (SAS 9.4, Rev. 940_13w51)

SAS 9.4M1 已於 2013 年 12 月發行。此維護版本中更新了幾項產品。

- 「PC 檔案的 SAS/ACCESS 9.4 介面」 (第 33 頁)
- 「Base SAS 9.4」 (第 11 頁)
- 「SAS/CONNECT 9.4」 (第 36 頁)
- 「SAS 9.4 In-Database 產品」 (第 127 頁)
- 「SAS 9.4 Integration Technologies」 (第 131 頁)
- 「SAS 9.4 Intelligence Platform」 (第 135 頁)
- 「SAS 9.4 OLAP 伺服器」 (第 95 頁)

下列產品發行了新版本：

- 「SAS Data Integration Studio 4.8」 (第 107 頁)
- 「SAS Enterprise Miner 13.1」 (第 55 頁)
- 「SAS/ETS 13.1」 (第 63 頁)
- 「SAS Financial Management 5.4」 (第 121 頁)
- 「SAS Forecast Server 13.1」 (第 66 頁)
- 「SAS High-Performance Computing Management Console 2.4」 (第 85 頁)
- 「SAS High-Performance Risk 3.2」 (第 67 頁)
- 「SAS/IML 13.1」 (第 69 頁)
- 「SAS LASR Analytic Server 2.1 和 2.2」 (第 88 頁)
- 「SAS/OR」 (第 72 頁)
- 「SAS/QC」 (第 74 頁)
- 「SAS/STAT 13.1」 (第 78 頁)
- 「SAS Theme Designer 4.2 for Flex」 (第 139 頁)
- 「SAS Text Miner 13.1」 (第 81 頁)

- [「SAS Visual Analytics 6.3」](#) (第 156 頁)

下列產品發行了維護版本：

- SAS Add-In 6.1M1 for Microsoft Office 可供使用。如需詳細資訊，請參閱 [「SAS Add-In 6.1 for Microsoft Office」](#) (第 91 頁)。
- SAS Enterprise Guide 6.1M1 可供使用。如需詳細資訊，請參閱 [「SAS Enterprise Guide 7.1」](#) (第 93 頁)。

2013 年 11 月 (SAS 9.4, Rev. 940_13w45)

下列產品發行了新版本：

- [「SAS Anti-Money Laundering 6.1」](#) (第 124 頁)
- [「SAS Quality Knowledge Base for Contact Information 22」](#) (第 103 頁)

以下是新產品：

- [「SAS Customer Due Diligence 6.1」](#) (第 125 頁)
- [「SAS Peer Group Analysis 6.1」](#) (第 125 頁)

2013 年 10 月 (SAS 9.4, Rev. 940_13w40)

以下是新產品：

- [「DataFlux Data Management Server 2.5」](#) (第 100 頁)
- [「DataFlux Data Management Studio 2.5」](#) (第 101 頁)
- [「SAS Contextual Analysis 12.3」](#) (第 52 頁)
- [「SAS Data Management Console」](#) (第 108 頁)
- [「SAS Data Remediation 2.1」](#) (第 110 頁)
- [「SAS Job Monitor 2.1」](#) (第 112 頁)
- [「SAS MDM 4.1」](#) (第 114 頁)
- [「SAS Visual Process Orchestration 2.1」](#) (第 115 頁)

下列產品發行了新版本。

- [「DataFlux Authentication Server 3.2」](#) (第 99 頁)
- [「DataFlux Secure 2.5」](#) (第 101 頁)
- [「SAS Data Quality Accelerator 2.4 for Teradata」](#) (第 109 頁)

2013 年 9 月 (SAS 9.4, Rev. 940_13w36)

SAS Data Quality Accelerator for Teradata 2.4 是新產品。如需詳細資訊，請參閱 [「SAS Data Quality Accelerator 2.4 for Teradata」](#) (第 109 頁)。

2013 年 7 月 (SAS 9.4, Rev. 940_13w30)

SAS In-Database 產品已更新。如需詳細資訊，請參閱 [「SAS 9.4 In-Database 產品」](#) (第 127 頁)。

索引

3

32 位元架構 28

A

ANSI SQL : 1999 核心標準 14

Application Messaging 131

ARM 度量 24

ARM_DSIO 子系統 24

C

CPORT 程序 23

D

DATA 步階 17

DataFlux

請參閱 [SAS DataFlux](#)

DataFlux Data Management
Platform 109

DataFlux Federation Server

請參閱 [SAS Federation Server](#)

DATASETS 程序 23

DATAURL 存取方法 23

DOWNLOAD 程序 23

DS2 7

DS2 程序 12

DS2 語言 12

DSTRANS 程序 12

E

Econometrics 59

EPUB 19

EXPORT 程序 33

F

FedSQL 7, 14

FEDSQL 程序 14

FedSQL 語法 12

FREQ 程序 27

H

Hadoop 16

High-Performance Analytics 84

High-Performance Computing 85

High-Performance Econometrics 59

High-Performance Statistics 76

HTML5 19

I

IMPORT 程序 33

Infrastructure 84

J

JavaScript Object Notation (JSON)
23

JMP Graph Builder 23, 33

JMP 檔案 23, 33

L

LOCKDOWN 22

M

Management Console 85

Microsoft Excel 檔案 33

Microsoft PowerPoint

建立檔案 19

O

ODS Graphics 20

ODS Graphics Designer 20

ODS Graphics Editor 20

OLAP Cube 95

OLAPCONTENTS 程序 95

OLAPOPERATE 程序 95

Output Delivery System (ODS) 19

P

PC 檔案 33

PC 檔案伺服器 33

R

Report Writing Interface (RWI) 19

S

SAS BI Web 服務 131
 SAS Credit Scoring for SAS
 Enterprise Miner 54
 SAS Data Integration Studio 106
 SAS Data Quality Server 109
 SAS DataFlux 109
 SAS Embedded Process 7
 SAS Enterprise Miner 54
 SAS Environment Manager 5, 133,
 135
 SAS Federation Server 111
 SAS Forecast Server 65
 SAS Forecast Studio 65
 SAS Foundation Services 131
 SAS Grid Manager 40
 SAS High-Performance Analytics
 Infrastructure 84
 SAS High-Performance Computing
 Management Console 85
 SAS High-Performance Data Mining
 54
 SAS High-Performance Risk 150
 SAS Integration Technologies 131
 SAS OLAP 伺服器 95
 SAS OpRisk VaR 149
 SAS Publishing Framework 131
 SAS Risk Management for Banking
 150
 SAS Text Miner 79
 SAS Theme Designer for Flex 138
 SAS Time Series Studio 65
 SAS Visual Analytics 153
 SAS Web Application Server 5, 135
 SAS Web Report Studio 96
 SAS Workflow Studio 132
 SAS 中繼資料伺服器 25
 SAS 內容伺服器 25
 SAS 預存程式 131
 SAS 預存程式 Web 應用程式 131
 SAS 環境 23
 SAS/ACCESS 30
 SAS/CONNECT 17
 SAS/ETS 59
 SAS/IML 68
 SAS/OR 72
 SAS/QC 74
 SAS/SECURE 5, 17
 SAS/STAT 76

SFTP 存取方法 23

SharePoint 文件資料館 23

SQL 程序 23

SQL 傳遞功能 95

SQL 語法 14

STP 程序 131

U

UNIVARIATE 程序 27

UNIX 作業環境 28

W

WebDAV 存取方法 23

Windows 作業環境 28

Work 資料館 23

Z

ZIP 24

ZIP 存取方法 24

ZIP 檔案 24

分層檔案 33

可擴展效能資料引擎 (SPD 引擎) 17

目錄服務 131

全球定位時間 (UTC) 24

地區設定 24

存取方法

 DATAURL 23

 SFTP 23

 WebDAV 23

 ZIP 24

安全性 5, 17

伺服器

 叢集 5

作業環境

 UNIX 28

 Windows 28

佈景主題

 Flex 應用程式 138

事件代理服務 131

度量

 ARM 24

效能改善 17

時區 24

記錄 24

部署 135

備份 135

最佳化 72

程式設計語言

 DS2 7

 FedSQL 7

程序

 CPORT 23

 DATASETS 23

- DOWNLOAD 23
- DS2 12
- EXPORT 33
- FEDSQL 14
- FREQ 27
- IMPORT 33
- OLAPCONTENTS 95
- OLAPOPERATE 95
- SQL 23
- STP 131
- UNIVARIATE 27
- 高效能 54
- 進階加密標準 (AES) 17
- 傳輸
 - 資料集 25
- 資料
 - 處理資料流 23
 - 匯入 33, 65
 - 匯出 33, 65
- 資料庫
 - 關聯式 30
- 資料採礦 54
- 資料集
 - 地區設定資訊 24
 - 傳輸 25
 - 編碼 25
 - 轉換為 JMP 檔案 23
- 資料整合 106
- 資料館
 - SharePoint 文件 23
 - Work 23
- 圖表範本語言 20
- 管理 5
- 管理 SAS 133
- 網格運算 40
 - SAS Enterprise Guide 40
- 語言 95
- 稽核 24
- 編碼 25
- 輸入資料流 23
- 檔案 24
 - JMP 33
 - Microsoft Excel 33
 - 分層 33
- 環境 23
- 叢集伺服器 5
- 驗證 25

