



Microsoft Windows x64 版 SAS® 9.4 Foundation 設定ガイド



著作権情報

このマニュアルの正確な書籍情報は、以下のとおりです。

Configuration Guide for SAS® 9.4 Foundation for Microsoft Windows for x64

Copyright © 2018, SAS Institute Inc., Cary, NC, USA.

印刷した書籍：

発行元である SAS Institute, Inc.の事前の書面による承諾なく、本書の全部あるいは一部を、電子データ、印刷、コピー、その他のいかなる形態または方法によって、複製、転送、または検索システムに保存することは禁止いたします。

Web ダウンロードによる電子書籍：

本書の使用は、本書を入手した時点でベンダーによって定められている利用条件が適用されます。

発行元の許可なく、本書をスキャン、アップロードし、インターネットや他の手段を介して配布することは違法であり、処罰の対象となります。発行元により認可された電子版のみを購入いただき、著作権保護された出版物に対する電子的著作権侵害への関与または当該侵害を助長しないようお願いします。他者の権利保護へのご理解をよろしく願います。

アメリカ合衆国政府の制約された権限についての通知：

アメリカ合衆国政府による、本ソフトウェアおよび関連するドキュメントの使用、複製、公開は、SAS Institute が合意した「FAR52.227-19 Commercial Computer Software-Restricted Rights」（1987年6月）に定められた制限の対象となります。

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

November 2018

SAS® および SAS Institute Inc.のプロダクト名またはサービス名は、米国およびその他の国における SAS Institute Inc.の登録商標または商標です。®は米国で登録されていることを示します。

その他、記載されている会社名および製品名は各社の登録商標または商標です。

目次

SAS 9.4 FOUNDATIONのインストール後の設定 -----	V
設定ガイドについて-----	V
任意のフォルダのコマンドプロンプトからのSAS 9.4の実行-----	V
他のドキュメントリソース-----	V
Hadoop関連ソフトウェアの構成-----	V
システムのパフォーマンスの問題のトラブルシューティング-----	V
第1章：メタベース機能の設定 -----	1
システムリポジトリマネージャファイルの設定-----	1
リポジトリマネージャにSASHELPリポジトリを登録-----	1
SAS 6のSAS/EISメタベースをSAS 8のリポジトリに変換する-----	2
第2章：NLS（NATIONAL LANGUAGE SUPPORT）の設定 -----	3
概要-----	3
SASFOUNDATION 配置中のロケールの選択-----	4
DBCS（日本語、中国語、韓国語）サポート-----	4
アジア言語用フォントカタログ-----	4
中国語繁体字フォントのインストール-----	4
第3章：オプションの制限 -----	7
グローバル制限-----	7
ユーザー制限-----	7
追加情報-----	7
第4章：SAS ANALYTICS ACCELERATOR FOR TERADATAの設定 -----	9
前提条件-----	9
UDFの登録のためのデータベースの権限-----	9
UDFインストールのセッションエンコーディング-----	9
UDFの登録-----	9
FEDSQLプロシジャのその他の実行方法-----	10
デフォルトのHTML ODS出力先を再度有効にする-----	11
UDFを使用するためのドキュメント-----	11
第5章：SAS/ACCESS INTERFACE -----	13
SAS/ACCESS INTERFACE TO AMAZON REDSHIFT-----	13
SAS/ACCESS INTERFACE TO ASTER-----	13
ODBCドライバおよびバルクローダーのインストールと設定-----	13
SAS/ACCESS INTERFACE TO GREENPLUM-----	14
バルクロード-----	15
SAS/ACCESS INTERFACE TO HADOOP-----	15
SAS/ACCESS INTERFACE TO HAWQ-----	15
バルクロード-----	16
SAS/ACCESS INTERFACE TO IMPALA-----	16
SAS/ACCESS INTERFACE TO MICROSOFT SQL SERVER-----	17
SAS/ACCESS INTERFACE TO MYSQL-----	18
SAS/ACCESS INTERFACE TO ODBC-----	18
SAS/ACCESS INTERFACE TO ORACLE-----	20
SAS/ACCESS INTERFACE TO PC FILES-----	20
SAS/ACCESS INTERFACE TO THE PI SYSTEM-----	21
マルチバイトキャラクタセット-----	21

SAS/ACCESS INTERFACE TO R/3-----	22
SAS/ACCESS INTERFACE TO SAP ASE-----	22
SAS/ACCESS INTERFACE TO SAP HANA-----	22
データソースの作成-----	23
バルクロード-----	23
SAS/ACCESS INTERFACE TO SAP IQ-----	24
SAS/ACCESS INTERFACE TO TERADATA-----	24
Teradata Parallel Transporter-----	24
TPTまたは旧来のTeradata Utility (FastExportおよびMultiload)-----	25
旧来のTeradataユーティリティの構成-----	25
FastExport-----	25
MultiLoad-----	26
SAS/ACCESS INTERFACE TO VERTICA-----	26
第6章 : IN-DATABASEプロダクトの構成と管理-----	27
SAS DATA LOADER FOR HADOOPの構成と管理-----	27
SAS Data Loader for Hadoop vApp-----	28
第7章 : SAS/ASSISTの設定-----	29
マスタープロファイルの追加-----	29
第8章 : SAS/CONNECTの設定-----	31
SAS/CONNECTスクリプトファイルの保存と配置-----	31
TCP/IP-----	31
SAS WINDOWSスポーナプログラムの設定-----	31
第9章 : SAS/INTRNETの設定-----	33
概要-----	33
SAS/INTRNETのインストールと設定-----	34
Webサーバーのインストール-----	34
SASソフトウェアのインストール-----	34
Webサーバーのテスト-----	37
アプリケーションブローカーのテスト-----	38
デフォルトのアプリケーションディスパッチャーサービスの設定-----	38
デフォルトサービスの開始と停止-----	39
追加サービスの設定-----	41
第10章 : SAS/SECUREクライアントコンポーネントのインストール-----	43
SAS/SECUREのWINDOWSクライアント-----	43
SAS/SECUREのJAVAクライアント-----	43
FIPS – 暗号化規格-----	43
第11章 : SAS/SHAREの設定-----	45
TCP/IPアクセス方式の使用-----	45
TCP/IPアクセス方式のシステム設定-----	45
クライアント側のコンポーネント-----	46
SAS/SHARE Data Provider-----	46
SAS ODBC Driver-----	46
SAS/SHARE Driver for JDBC-----	46
SAS/SHARE SQL Library for C-----	46
NLS情報-----	46

SAS 9.4 Foundationのインストール後の設定

設定ガイドについて

Microsoft Windows x64版SAS 9.4 Foundation 設定ガイドは、サーバーサイドのBase SASと、さまざまなSASプロダクト（オーダーによって異なります）によって構成されるSAS 9.4 Foundationの設定方法を解説しています。このドキュメントは、SAS 9.4の6番目のメンテナンスリリースであるSAS 9.4M6までサポートしています。

このドキュメントに含まれているサーバーサイドの設定手順は、一般的なSASサーバーのための解説です。OLAP、Workspace Server、Stored Process Serverの設定に関する詳細は、『SAS 9.4 Intelligence Platform: Installation and Configuration Guide』の「Introduction to Installing the SAS Intelligence Platform」を参照してください。このドキュメントは、下記から参照できます。

<http://support.sas.com/documentation/cdl/en/biig/63852/HTML/default/p01intellplatform00installgd.htm>

任意のフォルダのコマンドプロンプトからのSAS 9.4の実行

<SASHOME>¥SASFoundation¥9.4をPATH環境変数に追加することにより、任意のフォルダのコマンドプロンプトで「SAS」と入力してSAS 9.4を起動できるようになります。PATH環境変数の設定については、Microsoft Windowsのヘルプを参照してください。

他のドキュメントリソース

Hadoop関連ソフトウェアの構成

Hadoop JAR FilesおよびSAS/ACCESS Interface to Hadoopの構成方法についての情報は、『SAS 9.4 Hadoop Configuration Guide for Base SAS and SAS/ACCESS』を参照してください。このドキュメントは、下記から参照できます。

<http://www.sas.com/offices/asiapacific/japan/service/resources/thirdpartysupport/v94/hadoop/index.html>

SAS Data Loader for HadoopオフラインおよびそのオーダーであるSAS In-Database Technologies for Hadoopの構成の詳細は、このガイドの「SAS In-Database Technologies for HadoopおよびSAS Data Loader for Hadoopの構成と管理」を参照してください。

システムのパフォーマンスの問題のトラブルシューティング

システムのパフォーマンスに関する問題のトラブルシューティングでは、次のWebページが便利です。

<http://support.sas.com/kb/42/197.html>

第1章：メタベース機能の設定

SAS 7において、SAS/EISメタベース機能は、V7共通メタデータリポジトリ（Common Metadata Repository）に変更されました。共通メタデータリポジトリは、全般的用途に使用されるメタデータ管理機能で、さまざまなメタデータ方式のアプリケーションに、共通のメタデータサービスを提供します。

共通メタデータリポジトリを使用するには、リポジトリマネージャを一度設定する必要があります。旧リリースでリポジトリマネージャを設定していた場合、再度設定し直す必要はありません。次のセクションで説明する手順は、メタベース機能を使用する前に完了しておく必要があります。SAS 7より前のリリースでメタベース機能を使用していたユーザーが共通メタデータリポジトリを使用するには、変換が必要です。詳細は、下記の「SAS 6のSAS/EISメタベースをSAS 8のリポジトリに変換する」を参照してください。

システムリポジトリマネージャファイルの設定

以下の手順を実行し、必要なシステムリポジトリマネージャファイルを設定してください。システムリポジトリマネージャを指定するには、SASHELPへの書き込み権限が必要です。

注意： この処理は、サイトにおけるリポジトリマネージャのデフォルトの場所を設定します。各ユーザーは、下記の手順でユーザーごとに異なるリポジトリマネージャの場所を指定できます。その際、[システムリポジトリに値を書き込む] チェックボックスの選択を外します。

1. リポジトリマネージャファイルだけを保存するディレクトリを作成します。たとえば、次のようになります。`!SASROOT\RPOSMGR`

このディレクトリに他のSASファイルを保存しないでください。

2. SASコマンド行に「REPOSMGR」と入力し、[リポジトリマネージャの設定] を選択します。
3. [リポジトリマネージャの設定] ウィンドウで、ライブラリのデフォルトは「RPOSMGR」に設定されます。パスに手順1で作成したパスを指定し、[システムリポジトリに値を書き込む] チェックボックスを選択します。
4. [OK] を選択します。
5. 次のダイアログボックスで [はい] を選択し、必要なリポジトリマネージャファイルを作成します。

これで、システムリポジトリマネージャの設定が完了しました。手順1～手順4を繰り返し、追加のリポジトリマネージャ（ユーザーリポジトリマネージャなど）を設定できます。その際、手順1で異なるパスを指定します。

リポジトリマネージャにSASHELPリポジトリを登録

SASHELPリポジトリは、SAS/EISレポートギャラリーテンプレートなど、さまざまなサンプルで使用されています。以下の操作を行う前に、リポジトリマネージャを作成する必要があります（前のセクションを参照）。以下の手順を実行し、リポジトリマネージャにSASHELPリポジトリを登録してください。

1. SASコマンド行に「REPOSMGR」と入力し、[リポジトリの登録] を選択します。
2. [リポジトリの登録] ウィンドウで、[新規作成] を選択します。

3. [リポジトリの登録（新規作成）] ウィンドウの [リポジトリ名] フィールドに大文字で「SASHELP」と入力し、[パス] フィールドにCOREカタログが保存されているディレクトリのフルパス名を入力します。たとえば、次のようになります。

```
!SASROOT¥CORE¥SASHELP
```

4. [説明] フィールドに、適切な説明を入力します（例：SASHELPリポジトリ）。[OK] を選択し、[リポジトリの登録（新規作成）] ウィンドウを閉じます。[閉じる] を選択し、[リポジトリの登録] ウィンドウを閉じます。

注意： パスに連結ディレクトリを指定できないので、リポジトリは複数のディレクトリにまたがって登録することはできません。既存のメタベースが連結ディレクトリに登録されている場合、メタベースを1つのパスにコピーし、それをリポジトリとして参照してください。

SAS 6のSAS/EISメタベースをSAS 8のリポジトリに変換する

SAS 6のメタベースをSAS 8のリポジトリに変換する方法は、SAS/EISのオンラインヘルプの「Converting Existing SAS/EIS Metabases」を参照してください（[SAS Products] - [SAS/EIS] - [Additional Information] - [Metabase Facility] を選択し、さらに [Converting Existing SAS/EIS Metabases] を選択します）。

第2章 : NLS (National Language Support) の設定

この章では、アジア・ヨーロッパ言語サポートの設定について説明します。

重要 : 他言語にローカライズされたSASを実行するには、Windows x64オペレーティングシステムの地域設定が適切な言語に設定されている必要があります。Windowsの地域の設定と、ローカライズされた言語が一致しない場合、予期しない結果を得る可能性があります。異なる複数の言語バージョンをインストールしている場合、SASイメージを起動する前に、それぞれ適切な地域の設定に変更する必要があります。地域の設定の使用および変更方法の詳細は、Microsoft Windows x64のマニュアルを参照してください。

概要

SAS Deployment Wizardでは、ユーザーは、リスト表示されたSASプロダクトに対して、どの言語セットをインストールするのかを決定できます。しかし、以下の3つイメージは、すべてのWindowsおよびUNIXマシンのSASに対して、自動的に配置されます。

- 英語
- 英語 (DBCS)
- Unicodeサポート

SAS 9.4 Foundationをインストールすると、インストーラは構成ファイル!SASROOT¥sasv9.cfgを作成します。そのファイルを開くと、別の構成ファイルを指し示すCONFIGオプションのみ指定されています。その構成ファイルが含むオプションは、SASセッションを確立するのに使用され、SASのNLS環境を確立するLOCALEシステムオプションは、(別の構成ファイルから)読み込まれます。

SAS 9.4以降、シングルバイトの言語およびUnicodeサポートに対する構成ファイルでは、ENCODINGシステムオプションが明示的に指定されています。SAS 9.4の最初の3つのメンテナンスでは、DBCSのエンコーディングは構成ファイルに設定しませんでした。

重要 : SAS 9.4の4番目のメンテナンス (SAS 9.4 M4) 以降、DBCSのためのENCODINGオプションもsasv9.cfgに設定します。エンコーディングの設定を変更したい場合、SASテクニカルサポートにご連絡ください。

場合によっては、その他のNLSオプションもその構成ファイルに読み込まれます。

インストールの過程で、少なくとも3つのNLSの構成ファイルが作成されます。

- !SASROOT¥nls¥enは、英語のメッセージを使用するデフォルトのシングルバイト (SBCS) イメージ用です。
- !SASROOT¥nls¥1dは、英語のメッセージを使用するデフォルトのダブルバイト (DBCS) イメージ用です。
- SASROOT¥nls¥u8lは、SAS Unicodeサーバー用です。

ローカライズされたSASイメージをインストールしている場合、!SASROOT¥nlsに (各言語用の) フォルダが作成されています。フォルダ名は、SAS固有の2文字の言語コードです。各フォルダには、固有の構成ファイルがあり、そのLOCALEオプションにはその言語に一致する値が指定されています。上記で述べたように、構成ファイルは、シングルバイト言語のためのENCODINGシステムオプションも含んでくれます。

たとえば、フランス (fr) の構成ファイルには、フランス語の言語コードを指定したLOCALEオプションが含まれています。

SASFoundation 配置中のロケールの選択

SAS Deployment Wizard (SDW) は、ロケールを選択できるダイアログを備えています。デフォルトでは、インストールは、SAS Foundationのインストールを実行するWindowsマシンの現在のロケールを使用します。異なるロケールで使用する場合、そのダイアログでロケールを選択してください。

選択したロケールは、SAS LOCALEシステムオプションの値として、SASを初期化する構成ファイルに設定されます。選択したロケールが、インストールするSAS Foundationイメージのローカライズに一致している場合、そのローカライズのsasv9.cfgファイルがSASのデフォルトの構成ファイルになります。その他の場合、デフォルトの構成ファイルは、次のどちらかの英語を使用する構成ファイルになります。

- ・ !SASROOT\nls\1d\sasv9.cfg – DBCSのサポートを必要とする言語の場合
- ・ !SASROOT\nls\en\sasv9.cfg – その他の言語の場合

たとえば、ポーランド語のローカライズおよびポーランド語のロケールを選択すると、LOCALEシステムオプションにはpl_PLが、およびポーランド語と英語の両方の構成ファイルにおいて、ENCODINGシステムオプションにwLatin2が設定されます。デフォルトでは、ポーランド語の構成ファイルがSAS Foundationの初期化に使用されます。

DBCS (日本語、中国語、韓国語) サポート

このセクションでは、アジア言語用フォントカタログの指定方法、および中国語で使用するローカライズの設定方法について説明します。

アジア言語用フォントカタログ

アジア言語用のデフォルトの構成ファイルには、フォントがすでに定義されています (ただし、DBCS拡張機能を利用するための構成ファイルには、フォントが定義されていません)。アジア言語用フォントは、SASHELP.FONTSCATALOGにあり、SAS 9.4では、簡体字および繁体字中国語フォントが追加されました。

アジア言語用フォントカタログは、インストール時に言語別のサブディレクトリに保存されます。フォントカタログを変更するには、構成ファイルまたはSASセッションで指定します。

中国語繁体字フォントのインストール

中国語繁体字フォントを使用するには、中国語繁体字版をインストールする必要があります。また、次のセクションで説明するように、構成ファイルを変更する必要があります。

中国語 (繁体字) フォントを利用するため構成ファイルにフォントカタログを指定

中国語繁体字版は実行しないが中国語繁体字フォントを使用したい場合、構成ファイルでGFONTxを次のように指定します。

```
-set gfontx !SASROOT\nls\zt\font-name
```

引数には次の値を入力します。

- ・ x : 0 ~ 9 の値

- font-name : フォントカタログ名

中国語（繁体字）フォントを利用するためSASセッションにフォントカタログを指定

SASセッションを使用してフォントカタログのパスを割り当てるには、次のLIBNAMEステートメントを実行します。

```
-libname gfontx !sasroot¥nls¥langcode¥font-name
```

引数には次の値を入力します。

- x : 0 ~ 9 の値
- font-name : フォントカタログ名

中国語のローカライズ

SASのインストーラには、簡体字および繁体字の両方のローカライズをインストールするオプションがあります。SASは、数種類の中国語のロケールをサポートしています。いくつかの場合、ロケールに対して選択されたローカライズは、分かりづらいかもしれません。

下記の表では、5つの中国語のロケールの1つを選択する際、SASがどの言語を使用するかを示しています。デフォルトの言語は英語であることに注意してください。

ロケール	sasv9.cfgファイルの場所	言語
中国語（中国） [zh_CN]	!SASROOT¥nls¥zh	簡体字
中国語（香港） [zh_HK]	!SASROOT¥nls¥zt	繁体字
中国語（マカオ） [zh_MO]	!SASROOT¥nls¥1d	英語
中国語（シンガポール） [zh_SG]	!SASROOT¥nls¥¥1d	英語
中国語（台湾） [zh_TW]	!SASROOT¥nls¥zt	繁体字

第3章：オプションの制限

サイトの管理者は、各種設定が完了した後、ユーザーによって変更されないように、SAS 9.4 Foundationのオプションを制限することができます。制限は、グローバルな範囲、ユーザー単位で設定できます。オプションを制限するには、ユーザーが更新できないように、適切なSAS 9.4 Foundationの構成ファイルに追加し、権限を設定しなければなりません。オプションを指定したファイルはグローバルな指定、それからユーザーによる指定の順番に処理されます。オプションが複数のファイルの中で指定されている場合、最後の指定が反映されます。

グローバル制限

!SASROOT¥rstropts¥rsasv9.cfgファイルを作成し、そのファイルに通常の構成ファイル形式で、オプションを追加します。

ユーザー制限

次のファイルを作成します。

```
!SASROOT¥rstropts¥users¥<user ID>_rsasv9.cfg
```

このファイルに通常の構成ファイル形式で、オプションを追加します。

例：

ユーザーであるsmithの構成ファイルは、smith_rsasv9.cfgとなります。

追加情報

どのオプションが制限されているのかを調べるには、次のステートメントをサブMITTしてください。

```
Proc Options LISTRESTRICT; run;
```

オプションが正しく設定されているのかを検証する手順は、次のとおりです。

1. 制限構成ファイルの1つにEMAILSYS=SMTPが設定されているとします。
2. 次のステートメントをサブMITTします。

```
proc options restrict; run;
```

SASログに、次のようなメッセージが表示されます。

```
Option Value Information For SAS Option EMAILSYS
Option Value: SMTP
Option Scope: SAS Session
How option value set: Site Administrator Restricted
```

ユーザーがオプションの値の変更を試みた場合には、次のようになります。

1. 制限を指定した構成ファイルの1つにNOTHEADSが設定されているとします。
2. 次のステートメントをサブMITTします。

```
options THREADS;
```

SASログに、次のようなメッセージが表示されます。

```
options THREADS;
```

```
-----
```

```
36
```

```
WARNING 36-12: SAS option THREADS is restricted by your Site Administrator  
and cannot be updated.
```

第4章 : SAS Analytics Accelerator for Teradataの設定

この章では、SAS Analytics Acceleratorに含まれるユーザー定義関数（UDF: User Defined Function）の登録について説明します。これらのUDFsはTeradataデータベースで登録されなければなりません。

前提条件

この章の情報は、SAS/STATを含むSAS Foundationのインストール成功していることを前提としています。Enterprise MinerおよびETSのUDFを利用するには、SAS Enterprise MinerおよびSAS/ETSをそれぞれインストールする必要があります。

UDFのインストールを行い、それらを実行するには、Teradataデータベースのバージョンは13.00以降を配置しなければなりません。さらに、そのデータベースは、GLOPセットでオペレーションをサポートするために、DBCEXTENSIONがインストールされていなければなりません。

次の手順に進む前に、データベース管理者にDBCEXTENSIONがインストールされているかを確認してください。

UDFの登録のためのデータベースの権限

SAS Analytics Accelerator UDFは、SYSLIBデータベースに登録されます。したがって、UDFのインストールに使用するTeradataデータベースユーザーアカウントは、SYSLIBデータベースに対して以下の特権を持っている必要があります。

- CREATE FUNCTION
- ALTER FUNCTION
- EXECUTE FUNCTION
- GLOP
- GLOP MEMBER

必要な権限を得るには、データベース管理者にご連絡ください。

UDFインストールのセッションエンコーディング

SAS in-Database Analyticsは、サポートしているエンコードすべてで実行できます。しかし、UDFのインストールは、そのセッションエンコーディングとしてLATIN1を必要としています。使用しているシステムにおいて異なるエンコーディングの場合、『SAS 9.4 National Language Support (NLS): Reference Guide』で説明しているように構成ファイルを変更することで、一時的にLATIN1を設定できます。このドキュメントは、下記から参照できます。

<http://support.sas.com/documentation/cdl/en/nlsref/67964/PDF/default/nlsref.pdf>

UDFの登録

SAS Analytics Accelerator UDFをTeradataデータベースに登録するには、3つのインストールマクロ `udftdstt.sas`、`udftdem.sas`、`udftdets.sas` を呼び出します。これらのマクロは、`!SASROOT/dmine/sasmacro/` の下にSAS Analytics Acceleratorの一部としてインストールされています。

注意： UDFのインストール中、SASはworkライブラリとして参照されるフォルダに、テンポラリファイルを作成します。このフォルダの絶対パスが非常に長い場合、Teradata Warehouseの外部ファイル名の制限により、UDFのインストールが失敗する場合があります。このような状況が発生した場合、workライブラリを一時的に短いパスのディレクトリ（たとえば、c:\）に割り当てた状態でSASセッションを起動し、上記のインストールを行ってください。インストールの終了後、workライブラリの割り当てを元のディレクトリに戻してください。workライブラリの再割り当てに使用できるオプションについては、SASのドキュメントを参照してください。

このマクロを実行するには、次のコマンドをSASのプログラムエディタからサブミットしてください。

```
ods html select none;
ods listing;
%let indconn = server=myserver user=myuserid password=XXXX database=SYSLIB;
%udftdstt;
%udftdem;
%udftdets;
proc fedsql nolibs noerrorstop noprompt="(&credentials.)";
  CREATE GLOP SET syslib.sas_vars;
  call DBCEExtension.glop_add('syslib.sas_vars', 'SE', NULL,
'dmdb', 'N', 0, 'Y', 'M', 'E', 0, 256000, 1, '00'XB);
  CREATE GLOP SET syslib.sas_dmvars;
  call DBCEExtension.glop_add('syslib.sas_dmvars', 'SE', NULL, 'dmine', 'N', 0, 'Y',
'M', 'E', 0, 256000, 1, '00'XB);
quit;
```

このプログラムの最初の2つのステートメントは、登録するマクロがテンポラリのファイルに対する読み書きする際に、これらのファイルがSAS DMSモードのデフォルトのHTML ODS出力先にリダイレクトされないようにします。INDCONNマクロ変数は、Teradataマシンに接続するためのクレデンシャルを提供します。Teradataデータウェアハウスをインストールしたマシンにアクセスするため、サーバー、ユーザー、パスワード、データベースを指定する必要があります。

- myserverには、Teradataウェアハウスが配置されているサーバーを指定します。
- myuseridには、上記で述べている権限を許諾されたサーバーに対する有効なユーザーIDを指定します。
- XXXXは、そのユーザーIDのパスワードを指定します。
- SAS Analytics Accelerator UDFはSYSLIBデータベースに登録する必要があるため、databaseの値はSYSLIBを指定します。

FedSQLプロシジャによって実行されるこのステートメントは、TeradataデータベースでUDFを実行する際に、SAS分析プロシジャによって使用されるGLOPセットを作成し、GLOPセットを追加します。

FedSQLプロシジャのその他の実行方法

FedSQLプロシジャのその他の実行方法として、データベース管理者がBTEQのようなデータベースクライアント経由で、Teradata上で以下のSQLコマンドを直接実行する方法があります。

```
CREATE GLOP SET syslib.sas_vars;
call DBCEExtension.glop_add('syslib.sas_vars', 'SE', NULL,
'dmdb', 'N', 0, 'Y', 'M', 'E', 0, 256000, 1, '00'XB);
CREATE GLOP SET syslib.sas_dmvars;
call DBCEExtension.glop_add('syslib.sas_dmvars', 'SE', NULL,
'dmine', 'N', 0, 'Y', 'M', 'E', 0, 256000, 1, '00'XB);
```


デフォルトのHTML ODS出力先を再度有効にする

UDFの登録マクロの作業が完了したら、以下のコマンドを使用して、デフォルトのHTML ODSの出力先を利用できるようにします。

```
ods html select all;
```

UDFを使用するためのドキュメント

新しく登録したUDFの使用方法に関する詳細は、『SAS Analytics Accelerator for Teradata: Guide』を参照してください。このドキュメントは、下記から参照できます。

<http://support.sas.com/documentation/onlinedoc/analyticsaccel/index.html>

第5章 : SAS/ACCESS Interface

SAS/ACCESS Interface to Amazon Redshift

SAS/ACCESS Interface to Amazon Redshiftのインストールには、必要なODBCドライバが含まれています。

Amazon Redshiftにアクセスするためデータソース名（DSN）の構成に、ODBCアドミニストレーターを使用できます。複数のユーザーが、同じワークステーションを使用してAmazon Redshiftにアクセスすることができます。その場合には、システムDSNとして作成してください。

Amazon Redshiftデータにアクセスできるデータソースの作成手順は、以下のとおりです。

1. コントロールパネルから、[ODBCデータソース アドミニストレーター] を起動してください。
2. 1人のユーザーの場合は [ユーザーDSN]、複数のユーザーの場合は [システムDSN] を選択します。
3. [追加]をクリックし、ダイアログボックスから [SAS ACCESS to Amazon Redshift] を選択してください。
4. [名前 (Data Source Name)] フィールドにデータソース名を入力します。この名前は、SASがデータベース接続を識別するために使用されます。
5. この接続の説明を [説明 (Description)] フィールドに入力します。
6. Amazon Redshiftがインストールされているサーバー名として、ホスト名またはIPアドレスを指定します。
7. Amazon Redshift接続のホスト側の待ち受けポート番号を [ポート番号 (Port Number)] に入力します。デフォルトのポート番号は「5439」です。
8. Amazon Redshiftサーバー上のデータベース名を [データベース名 (Database Name)] フィールドに入力します
9. [テスト接続] をクリックし、ユーザーIDとパスワードを入力します。
テスト接続が開始されます。
10. [OK] をクリックし、ODBCデータソースアドミニストレーターを終了し、DSN登録を保存します。

SAS/ACCESS Interface to Aster

ODBCドライバおよびバルクローダーのインストールと設定

ODBCドライバを設定する前に、「SASHOME¥SASFoundation¥9.4¥」またはPATH環境変数に設定されている場所にバルクローダーをインストールしてください。ドライバおよびバルクローダーのインストールが終了したら、ODBCデータソースの設定を行います。SAS社は、下記の手順でデータソースを作成することを推奨しています。複数のユーザーが同じマシンを使用してAster nClusterデータベースにアクセスする場合、[ユーザーDSN] ではなく [システムDSN] を選択してください。

以下の手順を実行し、Aster nClusterデータベースにアクセスするためのデータソースを作成してください。

1. ODBCデータソースアドミニストレーターを [コントロール パネル]、または [スタート] メニューから起動します。
2. 1人のユーザーの場合は [ユーザーDSN]、複数のユーザーの場合は [システムDSN] タブを選択します。
3. [追加] をクリックし、「Aster Data ODBC Driver for nCluster」を選択します。 [完了] をクリックします。
4. [データソース名] フィールドに名前を入力します。
5. [サーバー] フィールドにホスト名またはIPアドレスを入力します。
6. [ポート] フィールドにポート番号を入力します。
7. [データベース] フィールドにデータベース名を入力します。
8. [ユーザー名] フィールドにユーザー名を入力します。
9. [パスワード] フィールドにパスワードを入力します。
10. [テスト] をクリックします。テストの完了を知らせるメッセージが表示されたら、 [OK] をクリックします。
11. [保存] をクリックします。

SAS/ACCESS Interface to Greenplum

SAS/ACCESS Interface to Greenplumは、Progress DataDirect Greenplum Wire Protocol ODBCドライバコンポーネントを使用します。SAS 9.4 TS1M3より前のリリースでは、Greenplumドライバの手動のインストールが必要です。Greenplumドライバを適切な場所にインストールするには、以下の手順に従ってください。

1. Windowsのエクスプローラを使用して、*platformgplm60.zip*が保存されている!`SASROOT\%access%\sasmisc`ディレクトリに移動します。*platform*は使用しているオペレーティングシステム名になります。このzipファイルはディレクトリを含んでいます。このディレクトリには、ドライバおよびそれをインストールするための手順のドキュメントが含まれています。
2. 解凍ツールを使用して、このzipファイルをC:\%ディレクトリに解凍してください。これにより、C:\%gpl6.0ディレクトリが作成されます。
3. C:\%gpl6.0に移動し、Readme.txtファイルに記載されている手順に従ってください。

Greenplumデータベースにアクセスするデータソース名 (DSN) を構成するのに、ODBCアドミニストレーターを使用できます。複数のユーザーが同じマシンを使用してGreenplumデータベースにアクセスする場合、 [ユーザーDSN] ではなく [システムDSN] を選択してください。

以下の手順を実行し、Greenplumデータベースにアクセスするためのデータソースを作成してください。

1. コントロールパネルから、 [ODBCデータソース アドミニストレーター] を起動してください。
2. 1人のユーザーの場合は [ユーザーDSN]、複数のユーザーの場合は [システムDSN] タブを選択します。

3. [追加] ボタンをクリックし、表示されたウィンドウから [SAS ACCESS to Greenplum] を選択します。

SAS 9.4の3番目のメンテンスリリース (SAS9.4 TS1M3) を使用している場合、[SAS Access] を選択してください。

4. データソースの名前の [名前] フィールドにデータソース名を入力します。この名前は、SASがデータベース接続を識別するために使用されます。
5. この接続の説明を [説明] フィールドに入力します。
6. Greenplumの置かれているサーバーのホスト名またはIPアドレスを入力します。
7. Greenplum接続のホスト側の待ち受けポート番号を [ポート番号] に入力します。デフォルトのポート番号は「1433」です。
8. Greenplumサーバー上のデータベース名を [データベース名] フィールドに入力します。
9. [テスト接続] をクリックし、ユーザーIDとパスワードを入力します。テスト接続が開始されます。
10. [OK] をクリックし、ODBCデータソースアドミニストレーターを終了し、DSN登録を保存します。

バルクロード

SAS/ACCESSでは、大容量のデータのロードにおいて、Greenplum Client Loaderインターフェイスを使用して接続することができます。バルクロードを行うには、SASをインストールしたマシンにGreenplum Client Loaderパッケージが用意されていなければなりません。

SAS社は、バルクロードには「gpfdist」プロトコルを使用することを推奨します。このプロトコルを使用するには、Greenplumテーブルにロードされるように、GPLOAD_HOME環境変数に対してgpfdistユーティリティがファイルを配置する場所を指すように設定しなければなりません。バルクロードの詳細は、『SAS/ACCESS 9.4 for Relational Databases: Reference』を参照してください。

バルクロードにGreenplum Wintergreen Server version 5.7以降を使用する場合、EXCEPTION=およびBL_EXCEPTION_TABLE=データセットオプションはサポートされません。Wintergreen serverのこのバージョンを使用するGreenplumは、サブミットされたSQLコードにおいて、結果として生じるLOG ERRORS INTO構文をサポートしません。

SAS/ACCESS Interface to Hadoop

SAS/ACCESS Interface to Hadoopの構成方法についての情報は、『SAS 9.4 Hadoop Configuration Guide for Base SAS and SAS/ACCESS』を参照してください。このドキュメントは、下記から参照できます。

<http://www.sas.com/offices/asiapacific/japan/service/resources/thirdpartysupport/v94/hadoop/index.html>

SAS/ACCESS Interface to HAWQ

SAS/ACCESS Interface to Pivotal HAWQのインストールは、Progress DataDirect Greenplum Wire Protocol ODBCドライバコンポーネントを含んでいます。

Pivotal HAWQにアクセスするためデータソース名（DSN）を構成するのに、ODBCアドミニストレーターを使用できます。複数のユーザーが同じマシンを使用してPivotal HAWQにアクセスする場合、[ユーザーDSN]ではなく[システムDSN]を選択してください。

以下の手順を実行し、Pivotal HAWQにアクセスするためのデータソースを作成してください。

1. コントロールパネルから、[ODBCデータソース アドミニストレーター]を起動してください。
2. 1人のユーザーの場合は[ユーザーDSN]、複数のユーザーの場合は[システムDSN]タブを選択します。
3. [追加]をクリックし、ポップアップウィンドウから「SAS ACCESS」を選択します。
4. データソースの名前の[名前]フィールドにデータソース名を入力します。この名前は、SASがデータベース接続を識別するために使用されます。
5. この接続の説明を[説明]フィールドに入力します。
6. Pivotal HAWQの置かれているサーバーのホスト名またはIPアドレスを入力します。
7. Pivotal HAWQ接続のホスト側の待ち受けポート番号を[ポート番号]に入力します。デフォルトのポートは「1433」です。
8. Pivotal HAWQサーバー上のデータベース名を[データベース名]フィールドに入力します。
9. [テスト接続]をクリックし、ユーザーIDとパスワードを入力します。テスト接続が開始されます。
10. [OK]をクリックし、ODBCデータソースアドミニストレーターを終了し、DSN登録を保存します。

バルクロード

SAS/ACCESS to HAWQは、Pivotal HAWQへの大容量のデータのロードにおいて、Greenplum Client Loaderインターフェイスを使用することができます。バルクロードを行うには、SASをインストールしたマシンにGreenplum Client Loaderパッケージが用意されていなければなりません。

SAS社は、バルクロードには「gpfdist」プロトコルを使用することを推奨します。このプロトコルを配置するには、Greenplumテーブルにロードされるように、GPLOAD_HOME環境変数に対してgpfdistユーティリティがファイルを配置する場所を指すように設定しなければなりません。バルクロードの詳細は、『SAS/ACCESS 9.4 for Relational Databases: Reference』を参照してください。

SAS/ACCESS Interface to Impala

SAS/ACCESS Interface to Impalaを使用するには、次のプロダクトが必要です。

- Base SAS
- SAS/ACCESS Interface to Impala
- Impala ODBC ドライバ

SAS/ACCESS to Impalaは、Impalaとの通信に、複数のODBCドライバをサポートします。

SAS/ACCESS to Impalaで使用されるデフォルトのドライバは、Cloudera Impala ODBCです。SAS/ACCESS to Impalaにおいて、他のベンダーのImpala ODBCドライバを使用するには、次の例のように、SAS_IMPALA_DRIVER_VENDOR環境変数、またはDRIVER_VENDOR libnameオプションを設定します。

MapR Impala ODBCドライバを使用するには、次のように環境変数を設定します。

```
C:¥> set SAS_IMPALA_DRIVER_VENDOR=MAPR
```

Progress DataDirect Impala ODBCドライバを使用するには、次のようにlibnameオプションを設定します。

```
libname implib impala server=impserver schema=default DRIVER_VENDOR=DATADIRECT;
```

現在、ドライバベンダーとして有効な値は、DATADIRECTとMAPRのみです。異なるドライバベンダーの選択の詳細は、『SAS/ACCESS 9.4 for Relational Databases Reference』の「SAS/ACCESS to Impala」のセクションを参照してください。

SAS/ACCESS Interface to Microsoft SQL Server

SAS 9.4の3番目のメンテナンスリリース（SAS9.4 TS1M3）から、SAS/ACCESS Interface to Microsoft SQL Serverのインストールは、Progress DataDirect Microsoft SQL Server Wire Protocol ODBCドライバコンポーネントを含んでいます。

Microsoft SQL Serverデータベースにアクセスするためデータソース名（DSN）を構成するのに、ODBCアドミニストレーターを使用できます。複数のユーザーが同じマシンを使用してMicrosoft SQL Serverデータベースにアクセスする場合、[ユーザーDSN]ではなく[システムDSN]を選択してください。

以下の手順を実行し、Microsoft SQL Serverデータベースにアクセスするためのデータソースを作成してください。

1. コントロールパネルから、[ODBCデータソース アドミニストレーター] を起動してください。
2. 1人のユーザーの場合は [ユーザーDSN]、複数のユーザーの場合は [システムDSN] タブを選択します。
3. [追加] をクリックし、ポップアップウィンドウから「SAS ACCESS」を選択します。
4. データソースの名前の [名前] フィールドにデータソース名を入力します。この名前は、SASがデータベース接続を識別するために使用されます。
5. この接続の説明を [説明] フィールドに入力します。
6. Microsoft SQL Serverの置かれているサーバーのホスト名またはIPアドレスを入力します。
7. Microsoft SQL Server接続のホスト側の待ち受けポート番号を [ポート番号] に入力します。デフォルトのポートは「1433」です。
8. サーバー上のMicrosoft SQL Serverデータベース名を [データベース名] フィールドに入力します
9. [テスト接続] をクリックし、ユーザーIDとパスワードを入力します。テスト接続が開始されます。
10. [OK] をクリックし、ODBCデータソースアドミニストレーターを終了し、DSN登録を保存します。

接続するのにDSNを使用する場合、必ず EnableScrollableCursors=3 オプションを、DSNの [Advanced] タブの [Extended Options] ボックスに追加するか、SASにCOMPLETE、PROMPT、NOPROMPTのいずれかの接続をするのに使用する文字列に含めてください。

バルクロードを可能にするには、DSNの [Bulk] タブの [Enable Bulk Load] チェックボックスを選択します。または、EnableBulkLoad=1をCOMPLETE、PROMPT、またはNOPROMPT接続文字列に追加します（その方法で接続する場合）。

SAS/ACCESS Interface to MySQL

SAS/ACCESS Interface to MySQLには、ライセンスされインストールされたBase SASおよびSAS/ACCESS Interface to MySQLが必要です。

SAS/ACCESS Interface to MySQLを使用する前に、MySQLクライアントライブラリ（libmysql.dll）のパスがPATHシステム環境変数に追加されていることを確認してください。MySQLクライアントライブラリは、一般的にC:\MySQL\bin、またはMySQLの最新バージョンC:\Program Files\MySQL\MySQL Server 5.x\lib、のフォルダに場所に置かれています。

システム環境変数PATHの内容は、使用しているオペレーティングシステムによって、次の手順で確認することができます。

Windows 7の手順	Windows 8.x、Windows Server 2008、Windows Server 2012、Windows Server 2016の手順
<p>[スタート] - [コントロールパネル] を選択します。</p> <p>[システムとセキュリティ] - [システム] を選択します。</p> <p>[システムの詳細設定] タブを選択し、[環境変数] ボタンをクリックします。</p> <p>「システム環境変数」のリスト内のPATH変数を確認します。</p>	<p>[スタート] を右クリックして、[コントロールパネル] を選択します。</p> <p>または、Windowsキーをクリックして、[コントロールパネル] を検索します。</p> <p>[システム] - [システムの詳細設定] をクリックします。</p> <p>または、コントロールパネルの [設定] - [システム] をクリックします。</p> <p>[環境変数] ボタンをクリックします。</p> <p>「システム環境変数」のリスト内のPATH変数を確認します。</p>

SAS/ACCESS Interface to MySQLの詳細は、『SAS/ACCESS 9.4 for Relational Databases: Reference』のMySQLに関する章を参照してください。

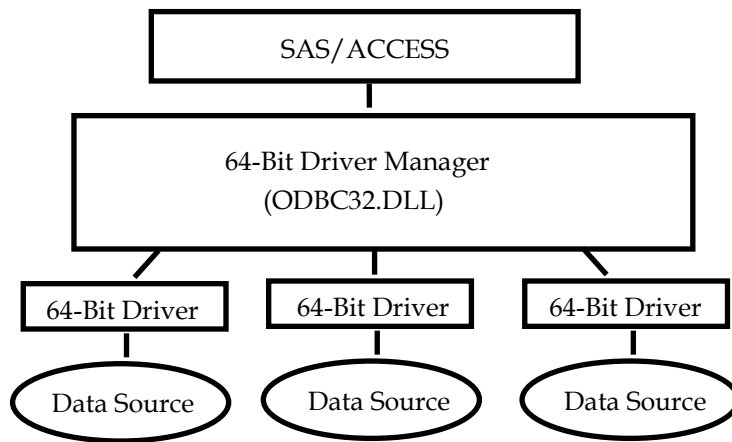
SAS/ACCESS Interface to ODBC

SAS/ACCESS Interface to ODBCを使用するには、次のプロダクトが必要です。

- Base SAS
- SAS/ACCESS Interface to ODBC
- アクセスするデータソース用の64-bit ODBCドライバ

ODBCソリューションは、標準のインターフェイスの定義により、さまざまなデータソースを利用することができます。SAS/ACCESS Interface to ODBCはODBCドライバと共に使用することで、さまざまなデータベースにアクセスできます。ODBCドライバはODBC関数の呼び出しを受け付け、結果をSAS/ACCESSに返します。ODBCドライバは、Microsoft社、データベースのベンダー、サードパーティベンダーから入手できます。

Windows x64では、SAS/ACCESSアプリケーションは32-bitドライバマネージャ（ODBC32.DLL）を呼び出し、ドライバマネージャは順番に64-bitドライバを呼び出します。次の図にはそのアーキテクチャが描かれています。



64-bit Windowsで標準（64-bit）のSAS/ACCESSを実行するには、64-bitドライバが必要です。

SAS 9.4 M1以降では、Base SASは32-bit Windowsオペレーティングシステムでも利用できます。32-bit Base SASを配置する場合、32-bit ODBCデータソースも使用しなければなりません。同様に、64-bit SASソフトウェアのユーザーは、64-bit ODBCデータソースを使用しなければなりません。

64-bit Windowsで32-bit SAS を実行することができますが、そのような状況でも、32-bit ODBC データ ソースを使用する必要があります。

どのような場合も、インストールするODBCドライバは、ビット数が使用するSASと一致しなければならず、オペレーティング システムのビット数と必ずしも一致する必要はありません。たとえば、64-bit Windowsオペレーティングシステム上で32-bit SASを実行している場合、サードパーティODBCドライバは32-bitドライバでなければなりません。

ODBCドライバマネージャとODBCデータソースアドミニストレーターは、すべてのODBCドライバに付属するMicrosoft社の製品です。ODBCドライバをインストールする際、ODBCドライバマネージャおよびODBCデータソースアドミニストレーターが同時にインストールされます。ODBCデータソースアドミニストレーターのアイコンは、コントロールパネルの中にあります。また、スタートメニューの中にある場合もあります。

ODBCドライバをインストールすると、ODBCデータソースアドミニストレーターを使用してデータソースの定義や管理ができるようになります。データソースは、各ODBCドライバと、それによってアクセスされるデータに関連付けます。データソースには、アクセスされるデータとそれに関連するオペレーティングシステム、DBMS、DBMSへのアクセスに使用されるネットワークプラットフォームの情報が含まれています。データソースの設定方法は、ODBCドライバに付属する説明書を参照してください。

SAS/ACCESS Interface to ODBCの詳細は、『SAS/ACCESS 9.4 for Relational Databases: Reference』のODBCに関する章を参照してください。ODBCの詳細は、『Microsoft ODBC 3.0 Programmer' s Reference and SDK Guide』を参照してください。

SAS/ACCESS Interface to Oracle

SAS/ACCESS Interface to Oracleの最初のインストール中、SAS Deployment Wizardは、使用しているOracleのバージョンを指定することができるダイアログを表示します。その情報を更新するには、SAS Deployment Managerを使用してください。バージョンを更新する手順の詳細は、『SAS Deployment Wizard 9.4およびSAS Deployment Manager 9.4 ユーザーガイド』の「SAS/ACCESS Interface to Oracleの設定」に記載されています。このドキュメントは、下記から参照できます。

<http://www.sas.com/japan/service/documentation/installcenter/>

SAS/ACCESS Interface to Oracleを使用するには、次のプロダクトが必要です。

- Base SAS
- SAS/ACCESS Interface to Oracle
- Oracleのクライアント/サーバー

SAS/ACCESS Interface to Oracleは、Oracle Client 18cをOracle Database 18cで使用するためにサポートしています。ただし、SAS Deployment Wizardでバージョンの指定を要求されたら、Oracle 12cオプションを選択することを推奨します。そうでないと、アプリケーションが12cまたは18cライブラリでのみサポートされている機能を参照すると、エラーになります。

Oracleのクライアント/サーバーのインストールが完了したら、PATH環境変数にOracleクライアントライブラリへのパスが設定されているかを確認してください。Oracleライブラリは、一般的にORACLE_HOME/binディレクトリにあります。

PATH環境変数にORACLE_HOME/binが設定されていない場合、次のようなエラーが表示されます。

```
ERROR: The SAS/ACCESS Interface to ORACLE cannot be loaded.
ERROR: Image SASORA found but not loadable.
```

SAS/ACCESS Interface to Oracleの詳細は、『SAS/ACCESS 9.4 for Relational Databases: Reference』のOracleに関する章を参照してください。

SAS/ACCESS Interface to PC Files

ACCESSまたはEXCEL LIBNAMEエンジンを使用するには、64-bit Microsoft ACEドライバのインストールが必要です。LIBNAME ACCESSまたはEXCEL LIBNAMEエンジンの使用中にエラーメッセージ「ERROR: Connect: Class not registered」が表示されたら、互換性のない32-bit Microsoft Accessデータベースエンジン（ACE : Access Database Engine）をインストールしています。

64-bit SASに対して32-bit ACEドライバを使用しなければならない場合、ACEドライバおよびPCFILES LIBNAMEエンジン間のビットのギャップをブリッジする、32-bit SAS PC Files Serverを使用しなければなりません。Windowsサービス、またはPCFILES LIBNAMEエンジンへの待ち受けアプリケーションサーバーとして、SAS PC Files Serverを実行することができます。

SAS PC Files Serverは、デフォルトポート番号9621においてデータの暗号化および認証機能を提供します。これらは、PC Files Serverアプリケーションコンソールを通して構成することができます。SAS PC Files Serverのビット（32-bitまたは64-bit）は、同じWindowsマシンのMicrosoft ACEドライバと一致しなければなりません。

SAS PC Files Serverをインストールする際、バックグラウンドでWindowsサービスとして実行する場合、[Start Service Now and Automatically when Windows Starts] を選択してください。これはデフォルトでサ

ービスを実行し、[スタートアップの種類]を「自動」に設定します。SAS PC Files Serverをデスクトップアプリケーションとして実行するには、このオプションの選択を外します。

注意： 複数のSAS PC Files Serverのインスタンスを実行できません。SAS PC Files Serverを、Windowsのサービスおよびアプリケーションサーバーとして同時に実行できません。

サーバーモードおよびサービスモードの両方とも、サーバー構成設定をWindowsレジストリに保存します。サーバーモードで設定を変更したら、そのサーバーの実行しているサービスモードは、再起動後に影響を受けます。デフォルトの構成は、ほとんどのインストールにおいて使用できます。

構成オプションを変更するには、次の手順でSAS PC Files Serverをサーバーモードで実行します。

1. Windowsサービスに移動し（[スタート]から「services.msc」と入力します）、SAS PC Files Serverサービスを探して停止させます。
2. [スタート] -> [SAS] -> [PC Files Server] を選択して、PC Files Serverをサーバーモードで実行します
3. PC Files Serverアプリケーションコンソールで、変更したいオプションを変更します。
4. サーバーモードのPC Files Serverを、シャットダウンボタンをクリックして停止させます。
5. Windowsサービスに戻り、SAS PC Files Serverサービスを開始します。

SAS/ACCESS Interface to the PI System

SAS/ACCESS Interface to the PI Systemには、PI Systemクライアントソフトウェアのインストールが必要です。環境およびライブラリの設定において、必要な追加の手順はありません。

SAS/ACCESS Interface to the PI Systemを使用するユーザーIDを、PI Serverが知っている必要があります。必要に応じて、PI ServerのPI System Management Toolsを使用して、特定のユーザーIDのマッピングを作成します。

さらに、任意の必要なPI ServerまたはServerを認識するように、PI System Clientが構成されていることを確認します。SASを実行しているクライアントPC上で、PI System Management Toolsを使用してください。デフォルトのPI Serverは、明示的なPIサーバー名のないLIBNAMEを使用してアクセスします。

接続テストでは、次のように発行します。

```
LIBNAME x PISYSTEM;
(PI System Data Archive server)
LIBNAME x PIAF;
(PI System Asset Framework server)
```

マルチバイトキャラクタセット

PI Systemクライアントドライバ (API) は、Windowsのロケールを使用して、内部的なコード変換を行います。アジア系の言語などのマルチバイトのキャラクタセットを使用するには、正しいWindowsのロケールを設定しなければなりません。ロケールは、[コントロールパネル] - [地域と言語] - [管理] - [システムロケールの変更] から変更できます。変更したら、再起動する必要があります。さらに、正しいロケール/エンコーディングを使用してSASを起動し、SASセッションで次のオプションを使用します。

```
options validvarname=any validmemname=extend;
```

マルチバイトのキャラクタは、PI Systemタグ記述子（ラベル）および文字列データ値に使用されますが、タグ名に対する使用には制限があります。詳細は、SAS/ACCESS to the PI Systemのドキュメントを参照してください。

<http://support.sas.com/documentation/cdl/en/acpi/67731/HTML/default/viewer.htm>

SAS/ACCESS Interface to R/3

SAS/ACCESS Interface to R/3を使用するには、広範囲に渡るインストール後の設定が必要です。詳細は、『SAS/ACCESS 4.4 Interface to R/3 設定ガイド（Post-Installation Instructions for SAS/ACCESS 4.4 Interface to R/3）』を参照してください。このドキュメントは、下記から入手できます。

<http://www.sas.com/offices/asiapacific/japan/service/documentation/installcenter/94/products/products.html>

SAS/ACCESS Interface to SAP ASE

SAS/ACCESS Interface to SAP ASE（かつてはSAS/ACCESS Interface to Sybase）の最初のインストール中、SAS Deployment Wizardは、使用しているSAP ASE（かつてはSybase）のバージョンを指定することができるダイアログボックスを表示します。その情報を更新する場合、SAS Deployment Managerを使用してください。バージョンを更新する手順の詳細は、『SAS Deployment Wizard 9.4およびSAS Deployment Manager 9.4 ユーザーガイド』の「SAS/ACCESS Interface to SAP ASEの設定」に記載されています。このドキュメントは、下記から参照できます。

<http://www.sas.com/offices/asiapacific/japan/service/documentation/installcenter/94/documents/indextslm0.html>

SAS 9.4では、システム管理者またはユーザーが、ターゲットサーバー上に2つのSAP（Sybase）ストアードプロシージャをインストールする必要があります。!SASROOT¥access¥sasmiscディレクトリに含まれているファイルを参照して、インストールを行ってください。

- sas-spcp.txtは、テキストファイルで、インストール方法について説明しています。
- sas-spdf.txtは、ASE 12.xサーバーのための2つの実際のストアードプロシージャスクリプトの1番目です。
- sas-spdf_15.txtは、ASE 15.xサーバーのための2つの実際のストアードプロシージャスクリプトの1番目です。
- sassp2df.txtは、ASE 12.xサーバーのための2つのストアードプロシージャスクリプトの2番目です。
- sassp2df_15.txtは、ASE 15.xサーバーのための2つのストアードプロシージャスクリプトの2番目です。

このプロセスは、SAPのdefncopyおよびisqlの2つの機能を使用します。

インストールを完了するには、sasv9.cfgファイルに-set sassyb sywx6150を追加します。

SAS/ACCESS Interface to SAP HANA

SAS/ACCESS Interface to SAP HANAは、ODBCを使用してSAP HANAにアクセスします。

SAP HANAに対して、SAS/ACCESS Interface to SAP HANAは、64-bit ODBCドライバを必要とします。ODBCドライバは、SAP HANA Client 1.00に含まれています。

SAS/ACCESS Interface to SAP HANAの設定には、以下の必要前提条件があります。

- SAP Service Marketplaceから、SAP HANA Clientソフトウェアをダウンロードし、ODBCドライバのインストールおよび構成を行っている必要があります。

- このソフトウェアの入手方法は、『SAP HANA Master Guide』（http://help.sap.com/hana_appliance/）を参照してください。
- ODBCドライバのインストールおよび設定は、『SAP HANA Client Installation and Update Guide』（http://help.sap.com/hana_appliance/）を参照してください。

データソースの作成

ODBCクライアントのインストールが終了したら、次にODBCデータソースの設定を行います。SAS社は、下記の手順でデータソースを作成することを推奨しています。

複数のユーザーが同じマシンを使用してSAP HANAデータベースにアクセスする場合、[ユーザーDSN]ではなく[システムDSN]を選択してください。

以下の手順を実行し、SAP HANAデータベースにアクセスするためのデータソースを作成してください。

1. ODBCデータソースアドミニストレーターを[コントロール パネル]、または[スタート]メニューから起動します。
2. 1人のユーザーの場合は[ユーザーDSN]、複数のユーザーの場合は[システムDSN] タブを選択します。
3. [追加] をクリックし、ポップアップウィンドウから「HDBODBC」を選択します。[完了] をクリックします。
4. [データソース名] フィールドに名前を入力します。
5. [サーバー] および [Port] フィールドに、ホスト名またはIPアドレス、およびポート番号を入力します。
6. 高度なパラメータを追加するには、[設定] をクリックします。追加のパラメータを入力します。[OK] をクリックします。
7. [接続] をクリックします。
8. [ユーザー名] フィールドにユーザー名を入力します。
9. [パスワード] フィールドにパスワードを入力します。
10. [OK] をクリックします。テストの完了を知らせるメッセージが表示されたら、[OK] をクリックします。
11. [OK] をクリックします。

バルクロード

SAS/ACCESS Interface to SAP HANAのバルクロードは、SAP HANAサーバーにファイルを移送するのに、SFTPを使用します。

バルクロードを使用する場合、SASサーバーからSAP HANAにアクセスできるように、SFTPを構成しなければなりません。

SAS/ACCESS Interface to SAP IQ

SAS/ACCESS Interface to SAP IQ (かつてはSAS/ACCESS Interface to Sybase IQ) は、SAP IQクライアントソフトウェアのインストールが必要です。SAP社から入手できます。Windows x64では、環境およびライブラリの設定において、必要な手順はありません。

SAS/ACCESS Interface to Teradata

SAS/ACCESS Interface to Teradataを使用する前に、Teradata BTEQユーティリティを使用して、Teradata アカウントへログインし接続できるかどうか確認します。BTEQが使用できない場合、ホワイトペーパー『SAS/ACCESS Interface to Teradata』に従って接続を確立してください。このドキュメントは、<http://support.sas.com/resources/papers/teradata.pdf>から入手できます。

BTEQがTeradataサーバーへの接続に失敗した場合、PC上のhostsファイルにエントリを追加して、Teradataサーバーのネットワークアドレスを指定する必要があります。通常、hostsファイルにdbccop1エントリを追加します。エントリについての詳細は、『Teradata Client for Windows Installation Guide』を参照してください。

Teradata Parallel Transporter

SAS/ACCESSは、Multiload (TPT UPDATEオペレータ)、Fastload (TPT LOADオペレータ)、複数ステートメントの挿入 (TPT STREAMオペレータ) を使用してデータをロードする、Teradata Parallel Transporter APIをサポートしています。このAPIは、FastExportを使用したデータの読み込みもサポートしています (TPT EXPORTオペレータ)。

注意： 現在TPT APIは、SAS/ACCESS Interface to TeradataにおけるすべてのTeradata Utilityの処理に対して使用される、デフォルトかつ推奨された方法です。

次の2つの必要条件を満たしていなければなりません。

1. TPT APIは、SAS/ACCESSがインストールされたシステム上にインストールされなければなりません。

Teradataのインストールプロセスは、32-bitおよび64-bit両方のライブラリをx64プラットフォームにインストールします。また、64-bitライブラリは、PATHで最初に参照される必要があります。TTU 13.10のインストールプロセスは、時折32-bitライブラリをPATHの最初に置くことがあります。したがって、確認して必要に応じて修正する必要があるかもしれません。我々の経験では、TTU 14において、この問題は報告されていません。PATHにおいて、64-bitライブラリを32-bitの前に置かなければなりません。通常のTeradataのTPTのインストールでは、TWB_ROOT環境変数を作成します。

例：

```
TWB_ROOT = C:\Program Files\Teradata\Client\13.10\Teradata Parallel
Transporter
```

PATH環境変数の最初のTWB_HOME環境変数を、次のように参照するようにします。

```
%TWB_ROOT%\bin64\
%TWB_ROOT%\msg64\
```

これは、64-bitライブラリおよびメッセージファイルを、PATH環境変数の最初に設定しています。

2. TKPATHX8664システム変数を変更しなければなりません。この変数が存在しない場合、追加しなければなりません。

システム変数の変更は、sasiotpt.dllが置いてあるディレクトリを変数に追加します。一般的に、このDLLはSASプロダクトのディレクトリにあります。

例：

C:\Program Files\SASHome\SASFoundation\9.4\access\sasexe（または、sasiotpt.dllがインストールされているディレクトリパス）

TKPATHX8664システム変数の場所を探して編集するには、Windowsオペレーティングシステムの方法に従ってください。

TPTが正しくインストールされているかを調べるには、SASで簡単なテストを行います。Teradataのライブラリ参照を行い、それから単一行でfastloadを起動します。

```
/* quick test to see if TPT is installed correctly */
/* TPT = YES b default */
Libname x teradata server=mydbc user=dtest pw=xxxxxx ;
Data x.new (fastload=yes) ; x=99; run;
NOTE: The data set X.new has 1 observations and 1 variables
NOTE: Teradata connection: TPT Fastload has inserted 1 row(s).
NOTE: Data statement used(Total process time):
real time4.39
cpu time 0.29
```

TPTまたは旧来のTeradata Utility (FastExportおよびMultiload)

以下に、旧来のTeradata Utilityの代わりにTPTの使用する利点を示します。

- ハイパフォーマンス。データを転送するバルクロード、バルクアップロード、バルクエクスポートにおけるマルチセッションインターフェイス。
- TPT APIは、API呼び出しにより、SASがIn-Stream Processingを行なえるようにします。制御ファイルまたは中間データの移動はありません。
- 64-bitオペレーティングシステムでは、64-bitライブラリを使用します。
- 現在の強化されたパフォーマンス、将来的な向上。
- 構成はそれほど複雑でなく、ロードではなく別のTeradata Utilityプロセスの起動し、プロセス間通信リンクも必要ではありません。
- TPTは、Teradata Active System ManagementおよびTeradata Multi Systems Managerに統合されています。

旧来のTeradataユーティリティの構成

FastExport

大容量テーブルの読み込みを最適化するには、SAS/ACCESSでFastExportを実行します。FastExportを実行するには、SASをインストールしたシステム上にTeradata FastExportユーティリティがインストールされている必要があります。また、システム変数PATHを修正しなければなりません。PATHの終わりに2つのディレクトリパスを追加します。

1. fexp.exe（FastExportユーティリティ）のあるディレクトリ。通常は、C:\Program Files\Teradata\Client\13.0\binになります。
2. sasaxsm.dllのあるディレクトリ（一般的に、sasaxsm.dllはSASプロダクトが格納されている!SASROOT\access\sasexeディレクトリにあります）。

FastExportユーティリティは必須ではありません。FastExportユーティリティを使用しなくても、SAS/ACCESSによって大容量テーブルを効率よく読み込むことができます。詳細は、『SAS/ACCESS Interface to Teradata』の「DBSLICEPARMオプション」を参照してください。Teradata FastExportユーティリティを入手したい方は、テラデータ株式会社にご連絡ください。

SAS/ACCESS Interface to Teradataの詳細は、『SAS/ACCESS 9.4 for Relational Databases: Reference』のTeradataに関する章と、ホワイトペーパー『SAS/ACCESS Interface to Teradata』を参照してください。ホワイトペーパーは<http://support.sas.com/resources/papers/teradata.pdf>から入手できます。

MultiLoad

SAS/ACCESSでは、MultiLoadを使用して、空ではないテーブルに大容量のデータをロードできます。MultiLoadを実行するには、SASをインストールしたシステム上にTeradata MultiLoadユーティリティがインストールされている必要があります。また、システム変数Pathを修正しなければなりません。

Pathの終わりに2つのディレクトリパスを追加します。

1. mload.exe (MultiLoadユーティリティ) が存在するディレクトリを指定します。通常は、C:\Program Files\Teradata\Client\13.0\binになります。
2. sasmlam.dllおよびsasmlne.dllが存在するディレクトリを指定します (sasmlam.dllおよびsasmlne.dllは、通常は!SASROOT\access\sasexeにあります)。

MultiLoadユーティリティは必須ではありません。SAS/ACCESSでは、テーブルを読み込む他の方法も提供しています。詳細は、『SAS/ACCESS Interface to Teradata』の「MULTISTMT option」を参照してください。Teradata MultiLoadユーティリティを入手したい方は、テラデータ株式会社にご連絡ください。

SAS/ACCESS Interface to Vertica

Vertica Analyticデータベースに対応する、ODBCドライババージョン6.1以降をインストールします。インストールの正しく動作するのを検証するには、コントロールパネルの [ODBCデータソースアドミニストレーター] ダイアログボックスの [ドライバー] タブを参照します。 [ドライバー] タブに、「Vertica driver」が表示されます。

SASコードの例：

1. DSN (データソース) がODBCデータソースアドミニストレーターに作成されると、この例のようにそのDSNを使用できます。

```
libname db vertica dsn=<dsn name> user=xxx password=xxxxxx;
```

2. DSNが作成されない場合、次の例のように直接データベースに接続できます。

```
libname db vertica server="xxx " port=5433 user=xxx password=xxxx
database=xxxx;
```


第6章：In-Databaseプロダクトの構成と管理

SAS Embedded Processを含むSAS In-Databaseプロダクトの配置では、細部に及ぶ構成および管理手順を必要とします。

SAS Embedded Processでは、1つ以上のSAS Embedded Processesを含むSASソフトウェアオーダーメール（Software Order Email: SOE）に記載されている手順に従ってください。その他のすべてのコンポーネントについては、SOEおよびクイックスタートガイド（QuickStart Guide）に記載されている手順に従って、初期配置を実行してください。さらに、使用しているデータベースに関しては、『SAS In-Database Products: Administrator's Guide』の章の個々のデータベースに関する項目を参照してください。この章には、特定のデータベースにおいて、In-Database配置パッケージをどのようにインストールおよび構成するかについて記載されています。

これらIn-Database配置パッケージは、以下の作業において必要です。

- SAS Scoring Acceleratorの使用
- SAS In-Database Code Acceleratorの使用
- SAS Data Loader for Hadoopの使用
- High-Performance Analyticsにおいて、Hadoop Distributed File Systemにデータを並行に読み書きする
- フォーマットのパブリッシュ
- SAS_PUT機能の使用
- SAS Embedded Processを必要とするその他のソフトウェア

これらの手順が完了したら、使用する準備が整ったこととなります。

『SAS In-Database Products: Administrator's Guide』は、下記のサイトから参照できます。

<http://support.sas.com/documentation/onlinedoc/indbtech/index.html>

SAS Data Loader for Hadoopの構成と管理

SAS Data Loader for Hadoopは、2つのSOEを使用する2つのプロセスで配置されます。

1つ目のプロセスは、SAS In-Database Technologies for Hadoopコンポーネントの配置です。このプロダクトは、以下のプロダクトおよびコンポーネントを含んでいます。

- SAS/ACCESS Interface to Hadoop
- SAS Embedded Process for Hadoop *
- SAS In-Database Code Accelerator for Hadoop
- SAS Data Quality Accelerator for Hadoop
- SAS Quality Knowledge Base (QKB)
- その他のコンポーネント

* SAS Data Loader for Hadoopが動作するには、これらのプロダクトおよびコンポーネントにおいて追加の構成が必要です。システム管理者が、これらのSASプロダクトおよびコンポーネントをインストールおよび構成します。

SAS社は、次の順番で、プロダクトおよびコンポーネントを構成することを推奨します。

1. SAS/ACCESS Interface to Hadoop - SAS/ACCESSの構成の詳細は、SAS 9.4 Support for Hadoopページの、「SAS 9.4 Hadoop Configuration Guide for Base SAS and SAS/ACCESS」を参照してください。

<http://www.sas.com/offices/asiapacific/japan/service/resources/thirdpartysupport/v94/hadoop/index.html>

2. SAS Embedded Process for Hadoop - SAS Embedded Process (SAS埋め込みプロセス) は、In-Database配置パッケージに含まれています。このパッケージは、Hadoopクラスタ上で配置されなければなりません。SAS Embedded Processの配置の詳細は、『SAS In-Database Products: Administrator's Guide』を参照してください。

<http://support.sas.com/documentation/onlinedoc/indbtech/>

3. SAS Data Quality Accelerator for Hadoop - Software Deployment Managerを使用した場合、In-Databaseパッケージの配置を開始すると、SAS Data Quality Acceleratorはサイレントインストールされます。このコンポーネントを、手動で配置することもできます。詳細は、『SAS In-Database Products: Administrator's Guide』を参照してください。

<http://support.sas.com/documentation/onlinedoc/indbtech/>

4. SAS Quality Knowledge Base : SAS QKBコンポーネントは、SAS Deployment Wizardによってインストールされます。または、手動でインストールできます。詳細は、『SAS In-Database Products: Administrator's Guide』を参照してください。

<http://support.sas.com/documentation/onlinedoc/indbtech/>

注意 : 『SAS In-Database Products: Administrator's Guide』は、Hadoopクラスタおよびセキュリティを構成するタスクについても解説しています。

SAS Data Loader for Hadoop vApp

SAS Data Loader for Hadoopの配置プロセスの2つ目は、SAS Data Loader for Hadoop vAppの設定です。このプロセスには、クライアントマシンにSAS Data Loader vAppをインストールおよび構成するのに、別のソフトウェアオーダー（別のSoftware Orderメール）を使用します。クライアントの構成の一部として、SAS In-Database Technologies for Hadoopをインストールしたシステム管理者から、Hadoop接続およびセキュリティ情報を入手しなければなりません。

『SAS Data Loader for Hadoop: vApp Deployment Guide』は、SAS Data Loader for Hadoopを有効にする、クライアントマシンにおけるvAppのインストールおよび構成方法の情報を含んでいます。

詳細は、下記のサイトの、SAS Data Loader for Hadoopのドキュメントを参照してください。

<http://support.sas.com/documentation/onlinedoc/dmdd/>

第7章 : SAS/ASSISTの設定

この章では、オプションのマスタープロファイルをSAS/ASSISTに追加する方法について説明します。マスタープロファイルを使用すると、デフォルト設定を変更できます。これを使用して、SAS/ASSISTの設定をカスタマイズすることができます。また、マスタープロファイルを使用して、すべてのSAS/ASSISTユーザーのプロファイルオプションをまとめて設定することができます。プロファイルオプションの詳細は、『SAS/ASSIST Software Administrator's Guide』を参照してください。

マスタープロファイルの追加

以下の手順を実行して、SAS/ASSISTにマスタープロファイルを追加してください。

1. SAS/ASSISTのすべてのユーザーに読み込み権限のあるディレクトリを作成して、マスタープロファイルの場所を指定します。

このディレクトリに書き込み権限のあるすべてのユーザーが、SAS/ASSISTのマスタープロファイルへ書き込むことができます。システムの命名規則に従って、ディレクトリ名を指定してください。この新しいディレクトリ名は、SASHELPライブラリのエントリに保存されなければなりません。したがって、SASHELPライブラリへの書き込み権限も必要となります。

[エディタ] ウィンドウの1行目に、マスタープロファイルディレクトリの物理パス名を入力します。Saveコマンドを使用して、これをSASHELP.QASSISTカタログに保存します。たとえば、次のようになります。

```
SAVE SASHELP.QASSIST.PARMS.SOURCE
00001 S:¥SAS¥ASSIST¥PARMS
00002
00003
```

マスタープロファイルの場所が、SAS/ASSISTによって認識されるようになります。

2. マスタープロファイルを作成します。

SAS/ASSISTを最初に起動した際、SASHELP.QASSIST.PARMS.SOURCEに存在する物理パス名が保存されていて、SAS/ASSISTを起動したユーザーにその物理パス名への書き込み権限がある場合、マスタープロファイルが作成されます。

3. SAS/ASSISTを起動し、[設定] ➡ [プロファイル] ➡ [マスター/グループ] を選択して、マスタープロファイルをカスタマイズします。

マスタープロファイルが保存されているSASライブラリの書き込み権限を持っていると、デフォルトの設定を変更することができます。マスタープロファイルが保存されているSASライブラリの書き込み権限を持っていると、デフォルトの設定を変更することができます。

注意： Statusに「R」と入力して値の変更を制限した場合、ユーザーはその設定を変更できません。

SAS/ASSISTは、ワークプレイス（カスケード）メニューとブロックメニューの2つのスタイルで実行できます。ブロックメニューには、新しいスタイルと古いスタイルがあります。これらは、以下のプロファイルオプションで設定できます。

ワークプレイス（カスケード）メニューで実行する場合：

SAS/Assistのスタイル： Workplace

新しいスタイルのブロックメニューで実行する場合：

SAS/Assistのスタイル： Block Menu

終了時の選択の保存： Yes

メニューのスタイル： New

古いスタイルのブロックメニューで実行する場合：

SAS/Assistのスタイル： Block Menu

終了時の選択の保存： Yes

メニューのスタイル： Old

マスタープロファイルにデフォルト値を設定すると、ユーザーがSAS/ASSISTで使用するスタイル（新しいスタイル、または古いスタイル）を管理することができます。その他にも、多数のプロファイルオプションが存在します。これらのオプションの詳細は、『SAS/ASSIST Software Administrator's Guide』を参照してください。

4. グループプロファイルを作成します。

マスタープロファイルから、グループのユーザーが異なる設定を持つグループプロファイルを作成することができます。マスタープロファイルは、グループプロファイルと、ユーザーが任意のグループのメンバーでない場合のユーザープロファイルを管理します。オプションの状況が「R」になっている場合は、すべてのユーザーはマスタープロファイルによって間接的に管理されます。

[設定] ➡ [プロファイル] ➡ [マスター/グループ] を選択し、画面上部のメニューバーから [ツール] ➡ [グループプロファイルの作成] を選択します。ユーザーをグループプロファイルに追加するには、[ツール] ➡ [ユーザーグループの更新] を選択します。デフォルトでは、ユーザーIDはマクロ変数 &SYSJOBIDに保存されます。この値は、マスタープロファイルのオプションの「ユーザーID」に設定されます（オプションタイプはシステム管理）。ご利用の環境でユーザーIDを他の変数に割り当てる場合は、この値を変更してください。値が&で始まる場合は、マクロ変数を表します。その他の場合は、SAS 9.4が起動する前に設定するSAS環境変数です。

第8章 : SAS/CONNECTの設定

Windows x64版SAS 9.4でサポートしているアクセス方式は、TCP/IPです。他のシステムでサポートしているアクセスメソッドについての詳細は、『SAS/CONNECT User's Guide』を参照してください。このドキュメントは、下記から参照できます。

<https://go.documentation.sas.com/?docsetId=connref&docsetTarget=n0rmffwsiolvnynl6cphsbnkwwq0c.htm&docsetVersion=9.4>

注意： Windows環境では、APPCアクセス方式はすでにサポートしていません。

SAS/CONNECTスクリプトファイルの保存と配置

SAS/CONNECTには、サンプルスクリプトファイルがいくつか用意されています。SAS/CONNECTは、これらのスクリプトファイルを使用して、リモートSASセッションとの接続を行います。

SASSCRIPTシステムオプションには、SAS/CONNECTスクリプトファイルの場所が設定されています。SASSCRIPTシステムオプションは、SAS/ASSISTで使用します。また、ユーザー作成のSCLプログラムでも使用できます。

Windows版SASでは、デフォルトではスクリプトファイルは!SASROOT¥CONNECT¥SASLINKディレクトリに保存されています。SAS/CONNECTがインストールされると、次の1行がSASV9.CFGファイルに追加されます。

```
-SASSCRIPT !SASROOT¥CONNECT¥SASLINK
```

スクリプトファイルを他のディレクトリに移動する場合は、SASV9.CFGファイルを編集してSASSCRIPTシステムオプションに新しいディレクトリ名を指定してください。また、DMSEXPモードでメニューバーから、[ツール] ➔ [オプション] ➔ [システム] ➔ [通信] ➔ [ネットワークと暗号化] を選択しても、このオプションを変更することができます。

TCP/IP

Windows x64版SAS 9.4でサポートしているアクセス方式は、TCP/IPです。SAS/CONNECTでは、Microsoft社のWindows TCP/IPシステムドライバをサポートします。

SAS Windowsスポーナプログラムの設定

スポーナプログラムは、!SASROOTディレクトリにあり、!SASROOTディレクトリからいつでも手動で実行することができます。installオプションを使用してcntspawnを実行すると、スポーナプログラムをWindowsサービスとして実行できます。デフォルトでは、スポーナプログラムがsecurityオプションを使用して実行されるようにインストールされます。Windowsスポーナプログラムと、サポートされるオプションの詳細は、『SAS/CONNECT User's Guide』を参照してください。

注意： 以前のバージョンのSASに添付されているスポーナをサービスとして登録したままSAS 9.4にアップグレードし、そのまま実行すると問題が発生する可能性があります。既存のスポーナを停止し削除してください。その後、SAS 9.4 CONNECTスポーナをWindowsサービスとしてインストールしてください。

デフォルトでは、スポーナプログラムがWindowsサービスとしてインストールされている場合、スポーナを実行するのに必要なすべてのユーザー権限を持ったローカルシステムユーザーIDで実行されます。

スポーナプログラムをWindowsサービスとしてインストールしない（コマンドプロンプトから実行する場合）、スポーナプログラムを起動するWindowsユーザーIDはローカルのAdministratorで、以下のユーザー権限を持っている必要があります。

- オペレーティングシステムの一部として機能
- 走査チェックのバイパス（デフォルトはEveryone）
- クォータの増加
- プロセスレベルトークンの置き換え
- ローカル ログオン（デフォルトはEveryone）

サインオン時に指定するWindowsのユーザーIDには、「バッチジョブとしてログオン」のユーザー権限のみが必要です。

第9章 : SAS/IntrNetの設定

この章では、SAS/IntrNetのインストール関連について説明します。この情報は、SAS/IntrNetコンポーネントのインストール、設定、テストについて有益な情報を含んでいます。

SAS Deployment Wizardを使用したSASソフトウェアのインストールの手順については、この章では触れていません（他のドキュメントで説明しています）。また、Webサーバーのインストールについては、システム管理者の役割のため、SASのドキュメントでは解説していません。

SAS/IntrNetを、この章で説明する手順でインストール、設定、テストしたら、最新のSAS/IntrNetのオンラインドキュメントを参照してください。このドキュメントは、下記から参照できます。

<http://support.sas.com/documentation/onlinedoc/IntrNet/index.html>

このWebサイトの「What's New」には、プロダクトまたはドキュメントの最新の変更が掲載されています。

概要

すべてのSAS/IntrNetのインストールは、2つのコンポーネントから構成されています。

1. SAS/IntrNetサーバー（アプリケーションサーバー）。これは、SAS Foundationがインストールされる場所です。
2. CGI Toolsツール（ブローカー）。これは、broker.cfgファイルとそれをサポートするファイルがインストールされる場所です。

SAS/IntrNetをインストールする際、次の2つのインストールオプションから選択してください。

- Type A : SAS/IntrNetサーバーおよびCGI Toolsコンポーネントの両方を、同じマシンにインストールします。Webサーバーは、SASをインストールする前にインストールしておかなければなりません。
- Type B : SAS/IntrNetサーバーコンポーネントを1台のマシンに、CGI Toolsコンポーネントをまた別のマシンにインストールします。Webサーバーは、CGI Toolsをインストールするマシンに、事前にインストールしておかなければなりません。

Type AとType Bは、インストール手順が異なります。

Type Aインストール手順	Type Bインストール手順
SAS/IntrNetと同じサーバー上に、Webサーバーソフトウェア（IIS、Apacheなど）をインストールしていることを確認します。	CGI Toolsをインストールするマシンに、Webサーバーソフトウェア（IIS、Apacheなど）をインストールしていることを確認します。
SASプロダクトをインストールします。[インストールするプロダクトの選択] ダイアログで、「CGI Tools for the Web Server」を選択します。	アプリケーションサーバーのマシン上で、SASのインストールを開始します。[インストールするプロダクトの選択] ダイアログで、「CGI Tools for the Web Server」の選択を外します。
	Webサーバーのマシン上で、SASのインストールを開始します。[インストールするプロダクトの選択] ダイアログで、「CGI Tools for the Web Server」以外のすべてのプロダクトの選択を外します。 オプションとして、「IntrNet Monitor」または「Connect Drivers」を選択することができます。
ブローカーをテストします。	
ソケットサービスを設定します。	
ソケットサービスを開始します。	
ソケットサービスをテストします。	

Webサーバーのインストールに関しては、Webサーバーのドキュメントを参照してください。

SAS/IntrNetのインストールと設定

Webサーバーのインストール

Webサーバーのインストールに関しては、Webサーバーのドキュメントを参照してください。

SASソフトウェアのインストール

SASソフトウェアのインストール方法は、『クイックスタートガイド』を参照してください。

Type Aインストール（上記の「概要」で説明しています）を行う場合、以下の手順を実行してください。

1. SASソフトウェアのインストールを開始する前に、Webサーバーがインストールされていることを確認してください。
2. [インストールするプロダクトの選択] ダイアログボックスで、「CGI Tools for the Web Server」を選択します。

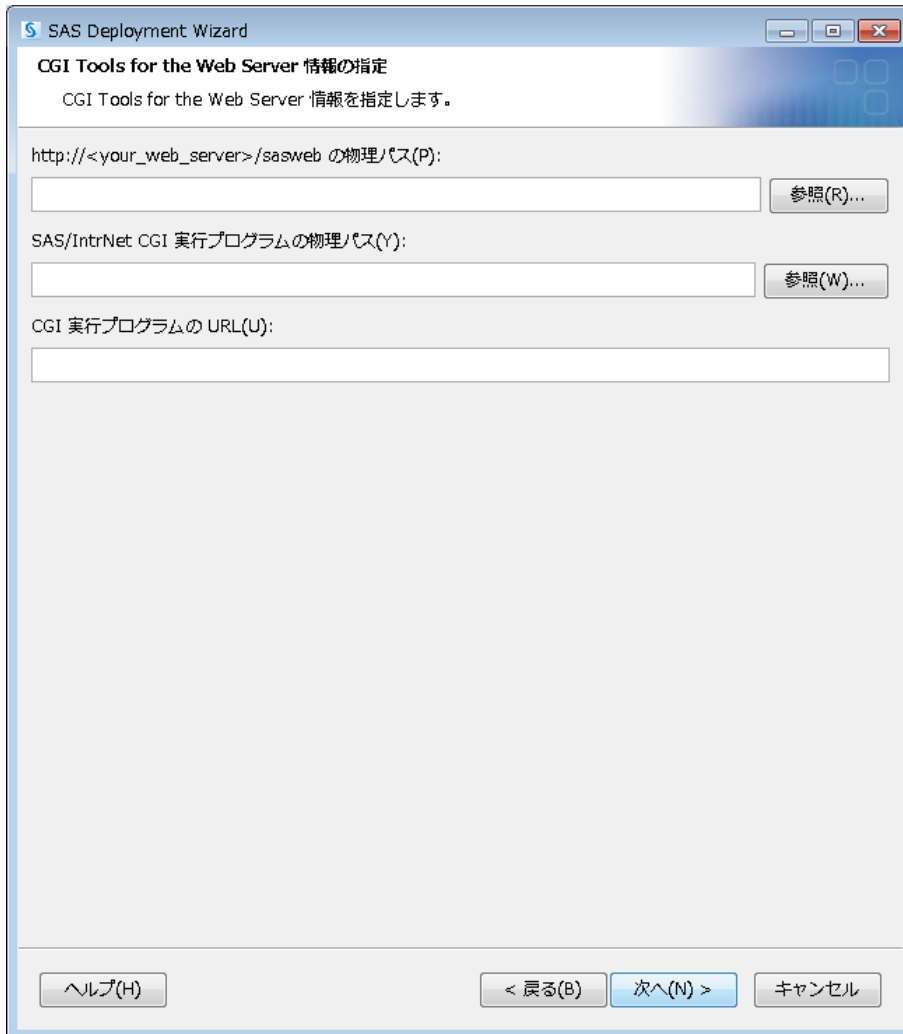
Type Bインストール（上記の「概要」で説明しています）を行う場合、以下を両方とも実行してください。

1. SASシステム側にSASソフトウェアをインストールします。その際、[インストールするプロダクトの選択] ダイアログボックスで、「CGI Tools for the Web Server」の選択を外します。
2. WebサーバーにSASソフトウェアをインストールします。その際、[インストールするプロダクトの選択] ダイアログボックスで、「CGI Tools for the Web Server」を選択します。「SAS/IntrNet Monitor」および「SAS/CONNECTED Driver for Java」の選択はオプションです。その他の選択は、すべて外します。

[CGI Tools Installation] のダイアログ

CGI Tools for the Web Serverのインストールのウィンドウが表示されます。各フィールドについての詳細は、[ヘルプ] を参照してください。

以下の各画面では、エントリは一般的な例を示しています。使用している環境によって、各エントリをカスタマイズしてください。



一般的なWebサーバーにおける通常のエントリ例を、以下に示します。使用しているWebサーバー環境に合わせて、エントリをカスタマイズしてください。これらのフィールドは、Webサーバーがインストールされている場所をSASに通知します。

http://<your_server>/saswebに対する物理的なパス :

IIS : C:\¥Inetpub¥wwwroot¥sasweb
 Apache (Windows) : C:\¥program files¥Apache Software Foundation¥Apache2.2¥htdocs¥sasweb
 Apache (UNIX) : /usr/local/apache2/htdocs/sasweb

SAS/IntrNet CGI実行ファイルの物理的なパス :

IIS : C:\¥Inetpub¥scripts
 Apache (Windows) : C:\¥program files¥Apache Software Foundation¥Apache2.2¥cgi-bin
 Apache (UNIX) : /usr/local/apache2/cgi-bin

CGI実行ファイルのURL :

IIS : `http://<web_servername>/scripts`

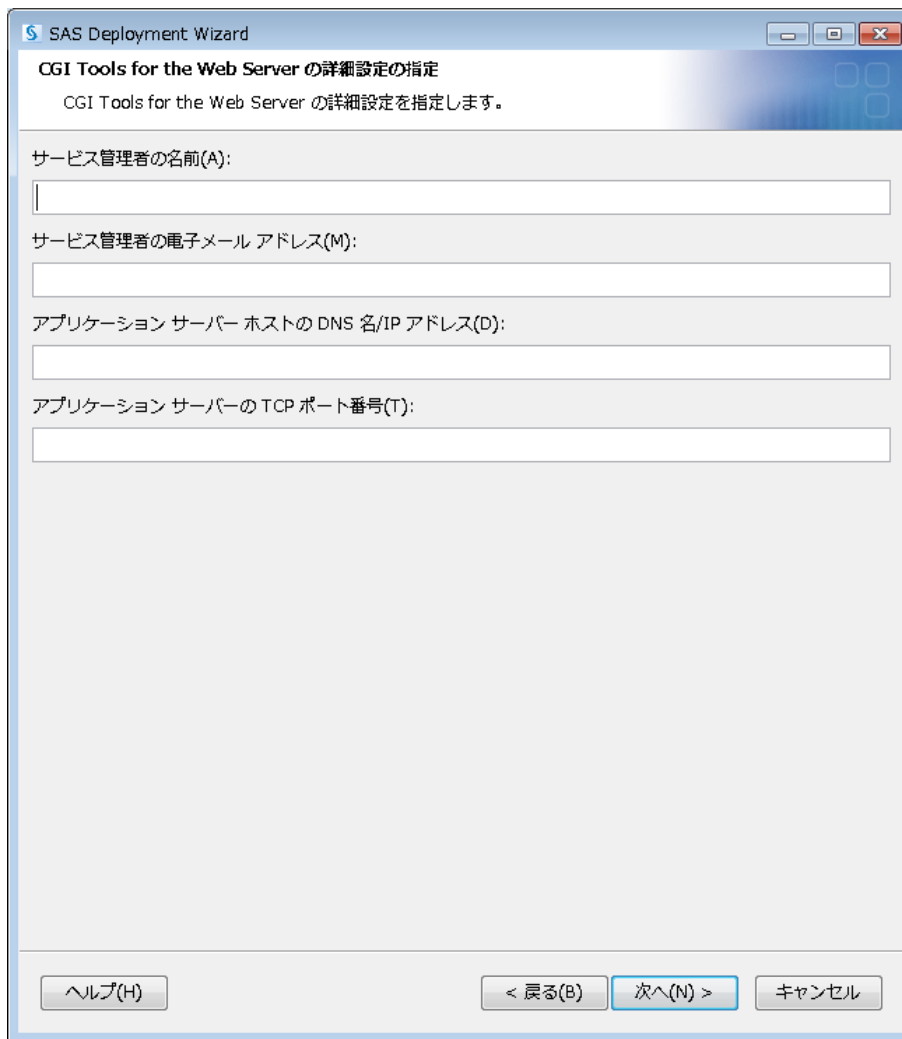
例 : `http://abcserver.comp.com/scripts`

Apache (Windows) : `http://<web_servername>/cgi-bin`

例 : `http://abcserver.comp.com/cgi-bin`

Apache (UNIX) : `http://<web_servername>/cgi-bin`

例 : `http://abcserver.comp.com/cgi-bin`



このダイアログボックスのエントリは、broker.cfgファイルに追加されます。broker.cfgはテキストファイルなので、インストールの終了後に修正することができます。

サーバー管理者の名前 :

管理者の名前を指定します (例 : John Doe) 。この項目はオプションです。

サーバー管理者の電子メールアドレス :

管理者の電子メールアドレスを指定します（例：NetAdmin@comp.com）。この項目はオプションです。

アプリケーションサーバーホストのDNS名またはIPアドレス :

SAS Foundationがインストールされているアプリケーションサーバーのマシン名またはIPアドレスを指定します。

アプリケーションサーバーのTCPポート番号 :

通常のデフォルトのポートは5001です。または任意の有効なポート番号を256～65535の間で指定できます。

異なるオペレーティングシステムへのCGI ToolsおよびSAS Foundationのインストール

SAS Foundationが、CGI Toolsと異なるオペレーティング上で実行する必要があるかもしれません。たとえば、SAS FoundationはWindows上に、CGI ToolsはUNIX上にインストールされている場合があります。SAS Deployment WizardによるCGI Toolsのインストールは、インストール先を判別し、そのオペレーティングシステム用のソフトウェアをインストールします。

SASソフトウェアデポを、目的のCGI Toolsをインストールするシステム上で利用可能にしなければなりません。使用しているサイトで利用可能な方法を選択してください。

- リモートシステム上のSASソフトウェアデポからセットアップを起動します。2つのシステムを接続するには、NFSまたはSAMBAなどのクロスプラットフォームのファイルアクセス方式を使用する必要があります。
- SAS Deployment Wizardを使用して、既存のSASソフトウェアデポからメディアを作成し、ホストマシンでメディアを使用します。この方法の詳細は、『SAS Deployment Wizard 9.4およびSAS Deployment Manager 9.4 ユーザーガイド』を参照してください。このドキュメントはインストールセンター（<http://www.sas.com/japan/service/documentation/installcenter/>）から参照できます。

注意： SAS/IntrNetを実行するには、SAS FoundationとCGI Toolsの間を、これらのコンポーネントがインストールされるオペレーティングシステムにかかわらず、TCP/IPで接続する必要があります。

Webサーバーのテスト

Webサーバーが作動しているかどうか判断するには、Webサーバーを実行しているマシンのWebブラウザを起動し、「http://localhost」と入力してください。Webページが表示されれば、Webサーバーが動作していることとなります。

Webページが表示されない場合、先に進む前に、Webサーバーが正しくインストールされているかを確認してください。

IIS 6.0以降におけるブローカーの設定

IIS 6.0以降において、ブローカー（Broker）をアプリケーションとしてIISが認識するには、手動の手順が必要です。詳細は、下記を参照してください。

<http://support.sas.com/kb/23/931.html>

アプリケーションブローカーのテスト

CGIツールが正確にインストールされ、broker.cfgファイルにアクセスできることを確認するには、Webブラウザで以下のURLを指定します。

Windows :

IIS : `http://<web_servername>/scripts/broker.exe`

Apache : `http://<web_servername>/cgi-bin/broker.exe`

その他のオペレーティングシステム :

`http://your_webserver/cgi-bin/broker`

your_webserverを、使用しているWebサーバー名に置き換えてください。CGI Toolsを異なるディレクトリにインストールした場合、URLも変更する必要があります。下記のようなWebページが表示されます。

```
SAS/IntrNet Application Dispatcher
Application Broker Version 9.4 (Build 1502)
Application Dispatcher Administration
SAS/IntrNet Samples
SAS/IntrNet Documentation - requires Internet access
```

Webページが表示されない場合、先に進む前に、Webサーバーが正しくインストールされているのかを調べなければなりません。アプリケーションブローカー (broker.exeおよびbroker.cfgファイル) をインストールしたディレクトリで、WebサーバーがCGIを実行できることを確認してください。このディレクトリは、上記のCGI Toolsのインストールの際に、「SAS/IntrNet CGI実行ファイルのパス名」に指定したパスによって決定されています。

デフォルトのアプリケーションディスペッチャーサービスの設定

SAS/IntrNetと共に提供されているサンプルプログラムを実行するには、デフォルトのアプリケーションディスペッチャーサービスを作成する必要があります。デフォルトのサービスを作成するには、SAS Deployment Managerを使用します。

次の手順を実行して、デフォルトのサービスを作成および開始してください。

1. スタートメニューから、[すべてのプログラム] ➔ [SAS] ➔ [SAS Deployment Manager] を選択します。
2. 言語を選択するウィンドウが表示されます。任意の言語を選択して [OK] をクリックします。
3. SAS Deployment Manager (SDM) は、[SAS Deployment Managerタスクの選択] ウィンドウを表示します。[SAS/IntrNetサービスタスク] で [Socket Serviceの作成] を選択し、[次へ] をクリックします。
4. [サービス名の指定] ウィンドウが表示されます。[サービス名] フィールドのデフォルト値は「default」です。サンプルを実行した際に使用されるように、これを最初のサービスとして作成してください。[次へ] をクリックします。
5. [サービスディレクトリの指定] ウィンドウが表示されます。SDM (SAS Deployment Manager) は、SASソフトウェアをインストールした際に選択したユーザーファイルの場所に基づくデフォルトのサービスルートディレクトリを選択します。このデフォルトの場所を、ほとんどのユーザーに対して推

奨めます。しかし、[参照] ボタンを使用して、異なるディレクトリを選択することもできます。
[次へ] をクリックします。

6. [サービスポートの指定] ウィンドウが表示されます。デフォルトのアプリケーションディスパッチャーサービスに設定するTCP/IPポート番号を入力します。[次へ] をクリックします。
7. [管理者パスワードの指定] ウィンドウが表示されます。デフォルトのサービスでは、パスワードは必要ありません。このサービスを実際に運用する場合、後から管理者パスワードを設定することができます。[次へ] をクリックします。
8. [要約] ウィンドウが表示されます。[ステージ1 : Socket Serviceの作成] が表示されます。
 - 入力した値に問題がなければ、[開始] をクリックします。
 - 以前に入力した値を修正する場合は、[戻る] をクリックしてください。
9. SDMがサービスを作成している間、進捗を示すウィンドウが表示されます。
10. タスクが終了すると、[配置の完了] ウィンドウが表示されます。
 - サービスが正しく作成されたら、[ステージ 1 : Socket Serviceの作成] の下の [1. SAS/IntrNet] の隣に緑色のチェックマークが表示されます。
 - 問題がある場合、黄色の感嘆符、または赤いXが表示されます。問題の詳細については、ログを参照してください。このログは、SASHOME¥SASFoundation¥9.4¥intrnet¥sasmiscにあります。
11. [スタート] メニューから、[(すべての) プログラム] ➡ [SAS] ➡ [IntrNet] ➡ [default Service] ➡ [Start Interactively] を選択します。デフォルトのアプリケーションサーバーが実行されます。

デフォルトサービスの開始と停止

デフォルトサービスの起動および停止は、[(すべての) プログラム] ➡ [SAS] ➡ [IntrNet] ➡ [default Service] ➡ [Start Interactively] を選択します。

デフォルトのアプリケーションサーバーが実行されます。

ソケットサービスのテスト

1. サービスがインストールされ正しく動作しているかを、Webブラウザに次のURLを指定することによって確認してください。

Windows :

IIS : `http://<web_servername>/scripts/broker.exe`

Apache : `http://<web_servername>/cgi-bin/broker.exe`

その他のオペレーティングシステム :

`http://your_webserver/cgi-bin/broker`

your_webserverを、使用しているWebサーバー名に置き換えてください。アプリケーションブローカーを異なるディレクトリにインストールした場合、URLも変更する必要があります。次のようなWebページが表示されます。SAS/IntrNet Application Dispatcher

```
Application Broker Version 9.4 (Build 1502)
Application Dispatcher Administration
SAS/IntrNet Samples
SAS/IntrNet Documentation - requires Internet access
```

2. 「Application Dispatcher Administration」をクリックして、アプリケーションブローカーがbroker.cfgを読み込めるかどうか確認してください。「Application Dispatcher Services」のWebページが表示されます。
3. アプリケーションサーバーとWebサーバーの接続を確認してください。「Application Dispatcher Administration」をクリックし、それから「SocketService default」の下の「ping」をクリックしてください。pingが成功すると、次のように表示されます。

```
Ping. The Application Server <hostname>:<port_number> is functioning properly.
```

4. 最後のテストとして、次のURLをWebブラウザに入力してください。

Windows :

IIS :

```
http://your_webserver/scripts/broker.exe?_service=default&_program=sample.webhello.sas
```

Apache :

```
http://your_webserver/cgi-bin/broker.exe?_service=default&_program=sample.webhello.sas
```

その他のオペレーティングシステム :

```
http://your_webserver/cgi-bin/broker?_service=default&_program=sample.webhello.sas
```

テストが成功すると、Webブラウザに「Hello World!」と表示されます。表示されない場合、デバックオプションを使用してログを作成します。

Windows :

IIS :

```
http://your_webserver/scripts/broker.exe?_service=default&_program=sample.webhello.sas&_debug=131
```

Apache :

```
http://your_webserver/cgi-bin/broker.exe?_service=default&_program=sample.webhello.sas&_debug=131
```

その他のオペレーティングシステム :

```
http://yourwebserver/cgi-  
bin/broker?_service=default&_program=sample.webhello.sas&_debug=131
```

Webブラウザに表示されたログを保存し、SASテクニカルサポートにお問い合わせください。

追加サービスの設定

この章では、単一のデフォルトのアプリケーションディスパッチャーサービスの設定についてのみ解説しました。セキュリティまたはパフォーマンスの必要性によるアプリケーションの分離、よりスケーラブルなサーバーの実装など、追加サービスの設定を要求される場合があります。追加のサービスの設定、Load Managerの使用、プールサービスの追加に関する詳細は、『SAS/IntrNet: Application Dispatcher』（<http://support.sas.com/documentation/onlinedoc/intrnet/index.html>）の「Using Services」を参照してください。

第10章 : SAS/SECUREクライアントコンポーネントのインストール

SAS/SECUREは、非SASクライアントアプリケーションが、暗号化された安全な環境でSASサーバーと通信するのに使用するクライアントコンポーネントを含んでいます。非SASクライアントと、SASサーバー間の通信を暗号化するには、クライアントマシンに、SAS/SECUREクライアントコンポーネントをインストールする必要があります。SAS/SECUREがオーダーに含まれている場合、これらのSAS/SECUREクライアントコンポーネントはSAS Deployment Wizardで選択することによってインストールされます。

注意 : SASがクライアントの場合、このインストールは必要ありません。SASは、インストール処理の一部として必要に応じてコンポーネントをインストールします。

SAS/SECUREのWindowsクライアント

Windowsクライアントに必要なSAS/SECUREコンポーネントは、SAS Deployment Wizardを実行してSAS/SECURE Windows Client Componentにアクセスすることによってインストールされます。

SAS/SECUREのJavaクライアント

SAS/SECUREのJavaクライアントのコンポーネントは、Javaアプリケーションの暗号化をサポートします。以下のコンポーネントを使用して作成されたアプリケーションにおいて、暗号化機能を使用できます。

- SAS/SHARE driver for JDBC
- SAS/CONNECT driver for Java
- IOM Bridge for Java

SAS/SECUREのJavaコンポーネントがオーダーに含まれている場合、SAS Deployment Wizardの起動時に、Javaクライアントが必要とするSAS/SECUREコンポーネントが自動的にインストールされます。

FIPS – 暗号化規格

FIPSはFederal Information Processing Standards（連邦情報処理標準）の略で、その140-2標準規格は暗号化モジュールのセキュリティ必要条件を規定しています。140-2標準規格の詳細は、次のドキュメントで規定されています。

<http://csrc.nist.gov/publications/fips/fips140-2/fips1402.pdf>

ENCRYPTFIPSオプションは、SAS/CONNECTスポーナ、IOMスポーナ、Base SASに追加するオプションで、FIPS 140-2に準拠する通信の暗号化を行います。ENCRYPTFIPSオプションは、FIPS準拠の暗号化に必須です。

ENCRYPTFIPSオプションを使用すると、NETENCALGオプションはAESまたはSSLに設定されなければなりません。Windows 7および以後のバージョンのWindowsでは、システムの暗号化を可能にする必要があります。それには、ローカルセキュリティポリシーまたはグループポリシーの一部において、FIPS準拠の暗号化アルゴリズム、ハッシュ、署名の設定を使用してください。この設定は、FIPS 140-2準拠の暗号化アルゴリズムのみを使用すべきこと、およびFIP（承認されたモードによる運用）に従うことをアプリケーションに通知します。

FIPSおよび暗号化一般についての情報は、『Encryption in SAS 9.4』を参照してください。このドキュメントは、「SAS Knowledge Base Product Documentation」から参照できます。

<http://support.sas.com/documentation/cdl/en/secref/64866/HTML/default/viewer.htm#titlepage.htm>

第11章 : SAS/SHAREの設定

この章では、SAS/SHAREでTCP/IPアクセス方式を使用する方法について説明します。Windows版SAS 9.4 Foundationでサポートしているアクセス方式は、TCP/IPです。その他のシステムに対応するアクセス方式については、『Communications Access Methods for SAS/CONNECT 9.2 and SAS/SHARE 9.4』に記載されています。このドキュメントは、下記から参照できます。

<http://support.sas.com/documentation/onlinedoc/share/index.html>

TCP/IPアクセス方式の使用

SAS/SHAREサーバーとユーザー間の通信は、TCP/IPアクセス方式によって処理されます。TCP/IPアクセス方式は、SAS 9.4の一部として、下層の通信ソフトウェアを利用してメッセージとデータを交換します。TCP/IPアクセス方式として、SAS/SHAREでは、Microsoft社のWindows TCP/IPネットワークプロトコルをサポートします。

注意： Windows環境では、APPCアクセス方式はすでにサポートしていません。

TCP/IPアクセス方式を使用するには、SAS/SHAREサーバーまたはユーザーが実行する各ワークステーション上に、TCP/IPアクセス方式をサポートするソフトウェアがインストールされている必要があります。

TCP/IPアクセス方式のシステム設定

SAS/SHAREでは、Windows x64と共に提供されるMicrosoft社の TCP/IPシステムドライバをサポートします。

TCP/IP SERVICESファイルにサーバー名を定義するには、以下の手順を実行してください。

1. SERVICESファイルを探します。

このファイルは¥windowsのディレクトリ下にあります。そのどこにあるかは、Windowsオペレーティングシステムの種類およびアップグレード方法によって異なります。たとえば、Windows 7で構成している場合、次の場所にあります。

```
<drive letter>:\¥Windows¥system32¥drivers¥etc
```

2. サーバー名を指定し、ポートを割り当てます。

ネットワーク上で実行するSAS/SHAREサーバーは、SERVICESファイル内でそれぞれサービスとして定義する必要があります。SERVICESファイル内の各エントリでは、サービス名とサービスが使用するポート番号とアクセス方式が関連付けられています。SAS/SHAREサーバーもこの形式で登録します。

```
<server name> <port number>/<protocol> # <comments>
```

サーバー名は、1~8文字で指定します。最初の文字は、アルファベットまたはアンダーバー（_）でなければなりません。その他の文字には、アルファベット、数字、アンダーバー、ドル記号（\$）、アットマーク（@）を使用します。1024以下のポート番号は予約済みなので、ポート番号には1025以上を指定します。プロトコルにはTCPを指定します。

たとえば、MKTSEVという名前のサーバーは、次のように登録できます。

```
mktsev          5000/tcp      # SAS server for Marketing and Sales
```

サーバー名は、サーバーのSASセッションにおいて、PROC SERVERステートメント内のSERVER=オプションに指定されます。また、ユーザーおよびサーバーの管理者プログラムにおいて、PROC OPERATEステートメントとLIBNAMEステートメント内のSERVER=オプションに指定します。サーバー名が定義されていない場合、__<port#>の形式で指定しなければなりません。2つの連続したアンダーバー続いてポート番号を指定します（例：server=__5012）。

PROC SERVERステートメントとPROC OPERATEステートメントのオプションについては、『SAS/SHARE 9.4 User's Guide』を参照してください。

クライアント側のコンポーネント

SAS/SHAREには、SASインストールとは独立した、クライアント側のコンポーネントが含まれています。SAS 9.4 Software Downloadサイトから入手できるこれらのコンポーネントについて、下記に説明します。

SAS/SHARE Data Provider

SAS/SHAREデータプロバイダにより、WindowsプラットフォームでOLE DBおよびADO互換アプリケーションを使用して、SASデータのアクセス、更新、操作を行うことができます。

SAS ODBC Driver

SAS ODBCドライバにより、WindowsプラットフォームでODBC準拠のアプリケーションを使用して、SASデータのアクセス、更新、操作を行うことができます。

SAS/SHARE Driver for JDBC

JDBC用SAS/SHAREドライバを使用して、SASデータにアクセスおよび更新を行うアプレット、アプリケーション、サーブレットを作成できます。SAS/SHARE Driver for JDBCを含むJava Toolsパッケージには、SAS/CONNECT Driver for Javaも含まれています。これらのインターフェイスを使用してJavaプログラムを作成する場合は、トンネル機能も併せて使用してください。Javaアプレットでトンネル機能を使用すると、Javaアプレットにおけるセキュリティ上の制限を回避することができます。

SAS/SHARE SQL Library for C

SAS SQL Library for Cが提供するAPI（application programming interface）を使用すると、SAS/SHAREサーバーを介して、リモートホストにSQLクエリとステートメントを送信できます。

NLS情報

SAS/SHAREを使用してアジア・ヨーロッパ言語アプリケーションを開発またはサポートする場合は、第2章の「NLS（National Language Support）の設定」を参照してください。



SAS is the leader in business analytics software and services, and the largest independent vendor in the business intelligence market. Through innovative solutions delivered within an integrated framework, SAS helps customers at more than 50,000 sites improve performance and deliver value by making better decisions faster. Since 1976, SAS has been giving customers around the world THE POWER TO KNOW®.

英語版更新日 November 16 2018

SAS 9.4 (TS1M0), Rev. 940_13w26 (TS1M6 – 18w47対応)

Pub Code: 66385

Microsoft Windows x64版SAS® 9.4 Foundation 設定ガイド

2018年11月30日 第1版第15刷発行 (94O14)

発行元 SAS Institute Japan株式会社

〒106-6111 東京都港区六本木6丁目10番1号 六本木ヒルズ森タワー11階

本書の内容に関する技術的なお問い合わせは下記までお願い致します。

SASテクニカルサポート

TEL: 03(6434)3680 FAX: 03(6434)3681