



# Microsoft® Windows® x64 版 SAS® 9.3 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® 9.3 Foundation for Microsoft® Windows® for x64**

Copyright® 2016, SAS Institute Inc., Cary, NC, USA.

SAS Foundationに含まれるいくつかのソフトウェアでは、9.3以外のリリース番号が表示されることがあります。

本書は、発行元であるSAS Institute, Inc.の事前の書面による承諾なく、この出版物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されています。これらの説明書は著作権により保護されています。

著作権保護を受ける本書の使用の範囲は制限されています。許される使用の範囲とは、使用者のシステムに保存して端末に表示すること、本書が提供された目的である、SASプログラミングおよびライセンスプログラムのインストール・サポートの責任者が使用するために、必要な部数だけコピーすること、および特定のインストール要件を満たすように内容を修正することを指します。本書の全部あるいは一部を印刷する場合、またはディスプレイ媒体に表示する場合は、SAS Instituteの著作権表示を明記する必要があります。上記の条件以外で本書を複製または配布することは一切禁止されています。

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、「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.

SAS®およびSAS Institute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

設定ガイドについて	vi
<b>第 1 章：メタベース機能の設定</b>	<b>1</b>
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
<b>第 2 章：NLS (National Language Support) の設定</b>	<b>3</b>
概要	3
SASFoundation 配置中のロケールの選択	3
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
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	4
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	4
中国語のローカライズ	4
<b>第 3 章：SAS 9.3 Foundation の設定</b>	<b>7</b>
Windows XP における PATH 環境変数	7
その他の Windows オペレーティングシステム	7
<b>第 4 章：オプションの制限</b>	<b>9</b>
グローバル制限	9
ユーザー制限	9
追加情報	9
<b>第 5 章：Hadoop JAR ファイルの設定</b>	<b>11</b>
Versioned Jar Repository (VJR) の更新	11
SAS のマシンにおける SAS が必要とする Hadoop JAR ファイルのインストール	11
SAS_HADOOP_JAR_PATH 環境変数の設定	12
MapR による Hadoop システムの JAR ファイル	12
Hadoop の複数バージョンのサポートおよびアップグレード	12
<b>第 6 章：SAS Analytics Accelerator for Teradata の設定</b>	<b>15</b>
UDF の登録のためのデータベースの権限	15
UDF のインストールに必要な LATIN1 エンコーディング	15
データベースの必要条件と構成	15
UDF の登録	15
TSSQL プロシジャのその他の実行方法	16
デフォルトの HTML ODS 出力先を再度有効にする	17
UDF を使用するためのドキュメント	17
<b>第 7 章：SAS/ACCESS Interface</b>	<b>19</b>
SAS/ACCESS Interface to Aster nCluster の設定	19
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	19
SAS/ACCESS Interface to Greenplum の設定	19

バルクロード	21
SAS/ACCESS Interface to Greenplum の登録	21
SAS/ACCESS Interface to Hadoop の設定	21
Hive Service の実行	21
US-ASCII フォーマットでないデータにおけるデータの整合性	21
セキュリティにおける事項	22
読み取りアクセスのセキュリティ	22
書き込みアクセスのセキュリティ	22
Hadoop HDFS Streaming および Hive のデフォルトのポート	22
SAS/ACCESS の接続の成功例	22
SAS/ACCESS の接続の不成功例	22
Hive の開始	23
/tmp における Hive ログファイルの急増	24
SAS/ACCESS Interface to MySQL の設定	24
SAS/ACCESS Interface to ODBC の設定	25
SAS/ACCESS Interface to Oracle の設定	26
SAS/ACCESS Interface to R/3 の設定	26
SAS/ACCESS Interface to Sybase の設定	26
SAS/ACCESS Interface to Sybase IQ の設定	27
SAS/ACCESS Interface to Teradata の設定	27
FastExport	27
MultiLoad	28
Teradata Parallel Transporter	28
SAS In-Database プロダクトの構成と管理	29
<b>第 8 章 : SAS/ASSIST の設定</b>	<b>31</b>
マスタープロファイルの追加	31
<b>第 9 章 : SAS/CONNECT の設定</b>	<b>33</b>
SAS/CONNECT スクリプトファイルの保存と配置	33
TCP/IP	33
SAS Windows スポーナプログラムの設定	33
<b>第 10 章 : SAS/IntrNet の設定</b>	<b>35</b>
概要	35
SAS/IntrNet のインストールと設定	36
Web サーバーのインストール	36
SAS ソフトウェアのインストール	36
[CGI Tools Installation] のダイアログ	37
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	38
Web サーバーのテスト	39
IIS 6.0 以降におけるブローカーの設定	39
アプリケーションブローカー (Application Broker) のテスト	39
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 (Application Dispatcher Service) の設定	40
デフォルトサービスの開始と停止	41
ソケットサービス (Socket Service) のテスト	41
追加サービスの設定	42

**第 11 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 12 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

## 設定ガイドについて

このドキュメントは、サーバーサイドのBase SASと、さまざまなSASプロダクト（使用するプロダクトはサイトによって異なります）によって構成されるSAS 9.3 Foundationの設定方法を解説しています。

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 9.3 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、SAS社のWebサイト（<http://support.sas.com/documentation/cdl/en/big/62611/HTML/default/p01intellplatform00installgd.htm>）から参照できます。

## 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、SAS 9.2の『設定ガイド』の「SAS 6のSAS/EISメタベースをSAS 8のリポジトリに変換」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] チェックボックスは選択しません。

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。[OK] を選択します。
4. 表示された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、適当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 9.3 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。時折、その他のNLSオプションも構成ファイルから読み込まれます。

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¥u8!は、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選択している場合、!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。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 9.3のSAS Deployment Wizard（SDW）には、インストーラでロケールの選択を可能にする新しいダイアログが追加されました。このダイアログで表示する初期設定では、ロケールは、SASFoundationをインストールしているWindowsマシンのユーザーのロケール（地域）です。SASFoundationを異なるロケールで使用する場合、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、インストールされたSASFoundation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、インストーラでフランス語のローカライズおよびフランス語（カナダ）のロケールを選択した場合、フランス語および英語の構成ファイルの両方において、LOCALEシステムオプションはfr\_CAに設定されます。デフォルトでは、フランス語の構成ファイルがSASFoundation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にありますが、SAS 9.3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。数種類の中国語のロケールが、SASでサポートされています。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 : SAS 9.3 Foundationの設定

<SASHOME>¥SASFoundation¥9.3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 9.3を起動できるようになります。

### Windows XPにおけるPATH環境変数

Windows XPでは、次のようにPATH環境変数を変更することができます。

1. [スタート] - [設定] - [コントロールパネル] (クラシックスタートメニューの場合)、または [スタート] - [コントロールパネル] (通常のスタートメニューの場合) を選択します。コントロールパネルで、[システム] アイコンをダブルクリックします。
2. [システムのプロパティ] ウィンドウで、[詳細設定] タブを選択します。[環境変数] ボタンをクリックします (ウィンドウの下部にあります)。
3. [システム環境変数] において、変数Pathを選択します。
4. [編集] をクリックします。
5. [変数値] テキストボックスで、文字列の一番右端まで移動し、末尾に次の文字列を追加します。

```
;%program files¥sas¥sasfoundation¥9.3¥
```

注意： SASソフトウェアを上記とは異なる場所にインストールしている場合、代わりに実際にsas.exeがあるフォルダのパス名を使用します。

入力したパス名と前のパス名との境界に、セミコロン (;) を入れることを忘れないでください。

6. [OK] をクリックして各ウィンドウを閉じます。

これでこのフォルダがPATH環境変数に追加されたので、[コマンドプロンプト] ウィンドウでコマンド名 (たとえばsas.exeなど) を入力することにより、任意のコマンドを簡単に実行することができます。

### その他のWindowsオペレーティングシステム

Windowsオペレーティングシステムのその他のバージョンまたはエディションにおけるPATH環境変数の設定については、Windowsのヘルプを参照してください。



## 第4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 9.3 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 9.3 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ミットしてください。

```
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ミットします。

```
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ミットします。

```
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5章 : Hadoop JARファイルの設定

### Versioned Jar Repository (VJR) の更新

既存のインストールへのSAS/ACCESS Interface to Hadoopの追加、または新しいHadoop JARファイルの追加や更新を行なう場合、既存のcom.sas.app.launcher.cacheFileファイルを削除してください。このファイルは、SASが再起動し、新しいJARファイルが見つかりと再作成されます。

デフォルトの場合、このファイルは下記の場所にあります。

C:\Program Files\SASHome\SASVersionedJarRepository\eclipse

この手順は、キャッシュされた古いバージョンではなく、VJRのキャッシュをクリアし、VJRのHadoop JARファイル（およびその他のJARファイル）の更新されたバージョンが使用されるようにします。

注意： この手順は、VJRでHadoop JARファイルを更新した場合に有効です。その他の場所では有効ではありません。

### SASのマシンにおけるSASが必要とするHadoop JARファイルのインストール

HadoopにアクセスするSASコンポーネントは、Hadoop JARファイルが、HadoopサーバーからHadoopにアクセスする組織内のSASのマシンにコピーされることを必要としています。すべてのSASユーザーがアクセス可能なSASのマシン上に、ディレクトリを作成してください。古いリリースのHadoop（たとえばCloudera CDH3）では、以下のHadoop JARファイルをディレクトリにコピーします。

- hive-exec
- hive-jdbc
- hive-metastore
- hive-service
- libfb303
- pig
- hadoop-core

より新しいリリースのHadoopでは、hadoop-coreが複数のJARファイルに分かれました。新しいリリースのHadoop（たとえばCloudera CDH4）では、以下のHadoop JARファイルをディレクトリにコピーします。

- hive-exec
- hive-jdbc
- hive-metastore
- hive-service
- libfb303
- pig
- guava
- hadoop-auth
- hadoop-common
- hadoop-hdfs
- protobuf-java

JARファイルの場所を探し、SASのマシンへネットワークコピーするには、Hadoopの管理者の協力が必要な場合があります。libfb303を除いて、これらのJARファイルはバージョン番号を含んでいます。たとえば、Hadoopサーバー上では、pig JARファイルは、pig-0.8.0、pig-0.9.1、またはそれに近いバージョンになるかもしれません。libthriftのようなThrift JARファイルは、JARディレクトリにコピーしないでください。

## SAS\_HADOOP\_JAR\_PATH環境変数の設定

SASは、JARファイルを見つけることが出来なければなりません。それには、JARファイルのディレクトリパスに対応する、SAS\_HADOOP\_JAR\_PATH動作環境変数を作成します。たとえば、JARファイルがディレクトリC:\third\_party\Hadoop\jarsにコピーされたら、以下のコマンドで環境変数を適切に設定します。

```
set SAS_HADOOP_JAR_PATH=C:\third_party\Hadoop\jars
```

このマシンからHadoopにアクセスするすべてのSASユーザーに対して、SAS\_HADOOP\_JAR\_PATHを常設となるように設定します。

SAS\_HADOOP\_JAR\_PATHのディレクトリに、Hadoop JARの複数のバージョンがあってはなりません。そうでないと、予測できない挙動がSASに生じます。

注意： SAS/ACCESS Interface to Hadoopが適切に動作するには、SAS\_HADOOP\_JAR\_PATHディレクトリにどのようなThrift jarファイル（たとえばlibthrift\*.jarのような）も含まれてはなりません。

## MapRによるHadoopシステムのJARファイル

ドキュメントに記載されているJARファイル（hive\*.jarなど）に加えて、MapRのクライアントインストールで提供されたJARファイルを指し示すようにする必要があります。

たとえば、次のように設定します。

```
SAS_HADOOP_JAR_PATH=C:\third_party\Hadoop\jars;C:\mapr\hadoop\hadoop-0.20.2\lib
```

C:\third\_party\Hadoop\jarsの箇所は、hive\*.jarやその他も含めて上記で説明しています。C:\mapr\hadoop\hadoop-0.20.2\libの箇所は、MapRクライアントソフトウェアのインストールによって作成されたJARディレクトリです。

さらに、SASは、MapRClient共有可能なライブラリ（たとえば、WindowsにおいてはMapRClient.dll）を含むMapRクライアントのインストールディレクトリを指し示さなければなりません。

```
[SAS Invocation] -jreoptions (-Djava.library.path=C:\mapr\lib)
```

ほとんどのインストールにおいて、-jreoptionsの追加は、サイト固有のSAS構成ファイルに置かれず。

## Hadoopの複数バージョンのサポートおよびアップグレード

SAS\_HADOOP\_JAR\_PATHディレクトリのJARファイルは、SASが接続するHadoopサーバーと合致しなければなりません。異なるHadoopのバージョンを実行している複数のHadoopサーバーの場合、

HadoopのバージョンごとのSASのマシン上で、Hadoop JARファイルのバージョン固有の別ディレクトリを作成しファイルを置いてください。

SAS\_HADOOP\_JAR\_PATHは、SASジョブまたはSASセッションがどのHadoopサーバーに接続するかに応じて動的に設定されなければなりません。SAS\_HADOOP\_JAR\_PATHを動的に設定する1つの手段は、各Hadoopのバージョンに関連付けられたラッパースクリプトを作成することです。SASは、ターゲットのHadoopサーバーに適合するJARファイルをピックアップするようにSAS\_HADOOP\_JAR\_PATHを適切に設定する、ラッパースクリプト経由で起動されます。

Hadoopサーバーのバージョンのアップグレードは、複数のHadoopのバージョンがアクティブな状態になるかもしれません。そうした場合、上記の複数バージョンの手順で対応します。



## 第6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Teradataデータベースでの登録について説明します。この章では、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のインストールに必要なLATIN1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 9.3 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、<http://support.sas.com/documentation/cdl/en/nlsref/63072/HTML/default/viewer.htm#titlepage.htm>から参照できます。

### データベースの必要条件と構成

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以降で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

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/stat/sas/macro/`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フォルダに戻してください。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 tssql nolibs noerrorstop noprompt="(&credentials.)";
  CREATE GLOP SET syslib.sas_vars;
  call DBCExtension.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 DBCExtension.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。

TSSQL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。

## TSSQLプロシジャのその他の実行方法

TSSQL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 DBCExtension.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 DBCExtension.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』(<http://support.sas.com/documentation/onlinedoc/analyticsaccel/index.html>) を参照してください。



## 第7章 : SAS/ACCESS Interface

### SAS/ACCESS Interface to Aster nClusterの設定

#### 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%9.3%」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。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うことができます。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。同じマシンを使用して複数のユーザーが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]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「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]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の設定

SAS/ACCESS Interface to Greenplumは、DataDirect Technologies Greenplum Wire Protocol ODBCドライバコンポーネントを使用します。このドライバはSAS社からダウンロードできます。ダウンロード方法の詳細は、『システム必要条件』の「SAS/ACCESS Interface to Greenplum」を参照してください。ODBCドライバを入手したら、下記の手順に従ってzipファイルを解凍し、適切な場所に置いてください。

1. Windows のエクスプローラを使用して、<platform>gplm60.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。
2. <platform>gplm60.zipファイルを解凍します。
3. Zipファイルに含まれているReadme.txtの指示に従ってください。

SAS/ACCESS Interface to Greenplumの最初のインストール中、SAS Deployment Wizardは、必要なMicrosoft SQL Server ODBCドライバーの場所を指定することができるダイアログを表示します。その場所を変更する場合、SAS Deployment Managerを使用してください。場所を更新するその手順の詳細は、『SAS Deployment Wizard 9.3およびSAS Deployment Manager 9.3 ユーザーガイド（SAS Deployment Wizard and SAS Deployment Manager 9.3: User's Guide）』の「SAS/ACCESS Interface to Greenplumの設定（Configure SAS/ACCESS Interface to Greenplum）」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。

[英] <http://support.sas.com/deploywizug93.html>

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

ダウンロードおよびインストールの終了後、Greenplumデータベースにアクセスするためのデータソース名（DNS : Data Source Name）を設定してください。データソース名を追加するには、ODBCデータソースアドミニストレータを使用します。同じマシンを使用して複数のユーザーが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. ODBCデータソースアドミニストレータを [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] タブをクリックします。
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。
4. [データソース名] フィールドにデータソース名を入力します。これは、データベース接続を参照する際にSAS側で使用される名前になります。
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「5432」です。
7. 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
8. [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。
9. [OK] をクリックし、ODBCデータソースアドミニストレータを終了し、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。

バルクロードには、「gpfdist」プロトコルを使用することをSAS社は推奨します。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 9.3 for Relational Databases: Reference』を参照してください。

### SAS/ACCESS Interface to Greenplumの登録

SASシステムカタログにSAS/ACCESS Interface to Greenplumを登録するために、次のSASプロシージャを実行してください。

```
PROC NICKNAME CAT=sashelp.core engine;
add nickname=greenplm module=sasiogpl desc="SAS/ACCESS to Greenplum"
preferred eng;
quit;
```

## SAS/ACCESS Interface to Hadoopの設定

SAS/ACCESS Interface to Hadoopを設定する前に、「第5章 Hadoop JARファイルの設定」の記述に従って、Hadoop JARファイルを置くディレクトリおよびSAS\_HADOOP\_JAR\_PATH変数の設定を行なってください。

### Hive Serviceの実行

SAS/ACCESSは、Hive ServiceへのJDBC接続でHadoopデータを読み込みます。Hive Serviceは一般的に、Hadoop Namenode上で起動されます。良い方法は、システム再起動時に開始されるデーモンとして、Hive Serviceを起動することです。そうすることで、一貫したサービスが提供できます。Hiveに慣れていないHadoop管理者においては、デーモンで起動する設定の前に簡単なテストとして、オペレーティングのシステムプロンプトでHive Serviceを開始してみてください。たとえば、次のようになります。

```
$ export HIVE_PORT=10000
$ HIVE_HOME/bin/hive --service hiveserver
```

### US-ASCIIフォーマットでないデータにおけるデータの整合性

UTF-8形式のデータにおけるデータの整合性の問題を回避するには、まだ適用していない場合、hive-jdbc JARファイルに対しHIVE-2137パッチをインストールします。このパッチは、SAS\_HADOOP\_JAR\_PATHディレクトリにインストールされる必要があります。

HadoopデータがUS-ASCIIまたはUTF-8でない場合、SAS/ACCESSはそのデータをSASが処理するための透過的変換ができません。この問題に対して、カスタマイズされたソリューションを作成する必要があります。

## セキュリティにおける事項

### 読み取りアクセスのセキュリティ

SAS/ACCESSは、標準的なUSER=およびPASSWORD=のセキュリティオプションをサポートしています。SAS/ACCESSは、指定されたユーザー名およびパスワードを、Hiveに渡すJDBC接続文字列に伝えます。しかし、Hive 0.7.1以降では、Hive ServiceはJDBCユーザーIDおよびパスワードを無視します。権限は、これらの代わりに、Hive Serviceを起動したLinuxユーザーIDのものになります。つまり、どのようなSASユーザーも接続し、Hive Serviceにアクセスできるすべてのデータを読み取りアクセスできるということになります。Hive JDBCセキュリティに関しては、Hadoopコミュニティによって対策が検討されています。

### 書き込みアクセスのセキュリティ

SAS/ACCESSは、新しいHiveテーブルの作成または既存に追加するのに、Hadoop HDFS Streamingを利用します。データを書き込むには、使用するSASユーザー名が、そのHadoopサーバー上で、Hadoop HDFS/tmpおよびHiveウェアハウスディレクトリの両方に対し書き込み権限を持つ、有効なLinuxユーザーIDでなければなりません。現時点では、Hadoop HDFS Streamingは、そのパスワードを無視します。SAS/ACCESSは、SASのマシンのログインIDのユーザーと一致しないユーザー名を指定しているSASユーザーを制限しません。

### Hadoop HDFS StreamingおよびHiveのデフォルトのポート

Hadoop HDFS Streamingのデフォルトのポートは、8020です。Hive Serviceのデフォルトのポートは、10000です。SAS/ACCESSは、これらのデフォルトのポートにアクセスします。そのデフォルトを使用する場合、SASが接続に使用するステートメントに追加の設定を上書きするオプションは必要ありません。したがって、SASコードは簡単になります。デフォルトを上書きする場合、HadoopにアクセスするSASユーザーと適切なポート番号について打ち合わせておく必要があります。

### SAS/ACCESSの接続の成功例

Hiveに接続するには、SASコードでLIBNAMEまたはPROC SQL CONNECT TOのどちらかを使用します。LIBNAMEは接続成功の情報を出力するのに対し、PROC SQLは何も出力しません。以下の例では、Hadoop NameNodeがhadoop01で、Hiveの待ち受けポートはデフォルトの10000です。

#### LIBNAMEによる接続の例：

```
libname hdplib hadoop server=hadoop01 user=hadoop_usr password=hadoop_usr_pwd;
NOTE: Libref HDPLIB was successfully assigned as follows:
      Engine:      HADOOP
      Physical Name: jdbc:hive://hadoop01:10000/default
```

#### PROC SQLによる接続の例：

```
proc sql;
connect to hadoop (server=hadoop01 user=hadoop_usr password=hadoop_usr_pwd);
```

### SAS/ACCESSの接続の不成功例

SASが接続に失敗するのは、さまざまな理由があります。エラーメッセージには、失敗の原因を分析するのに必要な情報が含まれています。

以下の失敗の例では、Hadoop NameNodeがhadoop01において、Hiveのポート10000が有効ではありません。

```
libname hdplib hadoop server=hadoop01 port=10000 user=hadoop_usr
password=hadoop_usr_pwd;
ERROR: java.sql.SQLException: Could not establish connecton to
hadoop01:10000/default:
    java.net.ConnectException: Connection refused: connect
ERROR: Unable to connect to server or to call the Java Drivermanager.
ERROR: Error trying to establish connection.
ERROR: Error in the LIBNAME statement.
```

以下の失敗の例では、SAS\_HADOOP\_JAR\_PATHにおいて、Hive metastore JARファイルが見つかりません。

```
libname hdplib hadoop server=hadoop01 port=10000 user=hadoop_usr
password=hadoop_usr_pwd;
ERROR: java.lang.NoClassDefFoundError:
org/apache/hadoop/hive/metastore/api/MetaException
ERROR: Unable to connect to server or to call the Java Drivermanager.
ERROR: Error trying to establish connection.
ERROR: Error in the LIBNAME statement.
```

## Hiveの開始

Hadoop Server上で現在Hiveを実行していない場合、Hadoopのデータはおそらく、最初はHiveには見えないHDFSファイルの中にあります。HDFSファイル（または他のフォーマット）をHiveに見えるようにするには、HiveのCREATE TABLEを使用します。以下の簡単な例では、Hive CLLを使用して、HiveからHDFSファイルにアクセスしています。詳細は、Webで「Hive CLI」を検索し、Apache Software Foundationのドキュメントを参照してください。

1. データ行が、日付フィールド、テキスト整数フィールド、文字列フィールドの順に含んでいるHDFSファイルweblog1.txtおよびweblog2.txtがあることを前提とします。フィールドは、カンマで区切られ、\nで終了しています。

```
$ hadoop fs -ls /user/hadoop/web_data
Found 2 items
-rw-r--r--  3 hadoop [owner]      [size/date]
/user/hadoop/web_data/weblog1.txt
-rw-r--r--  3 hadoop [owner]      [size/date]
/user/hadoop/web_data/weblog2.txt
```

Hadoop Namenodeでは、Hive Serviceが実行されている場合、それを終了することからはじめてください。次に、LinuxのプロンプトからHive CLIを立ち上げます。

```
$ hive
```

2. Hiveコマンドプロンプトから、weblogsがHiveに見えるようにします。

```
hive> CREATE EXTERNAL TABLE weblogs (extract_date STRING, extract_type INT,
webdata STRING) ROW FORMAT DELIMITED FIELDS TERMINATED BY ',' STORED AS
TEXTFILE LOCATION '/user/hadoop/web_data';
```

3. Hiveコマンドプロンプトから、現在weblog1.txtがHiveにアクセス可能かをテストします。

```
hive> SELECT * FROM weblogs LIMIT 1;
```

4. SELECTが動作する場合、Hive CLIを抜けて、Hive Serviceをデフォルトのポート10000で起動します。たとえば、Namenodeがhadoop\_clusterの場合、SASからのアクセスのテストは次のようになります。

```
libname hdplib hadoop server=hadoop_cluster user=hadoop_usr
password=hadoop_usr_pwd;
data work.weblogs;
set hdplib.weblogs(obs=1);
put _all_;
run;
```

これでひととおり終わりましたが、新しいHiveユーザー用の意図的に簡単なシナリオです。デフォルトのHiveスキーマが暗黙的に使用され、HiveデフォルトのDerbyによるメタデータの保存が使用されているかもしれないので、これが、十分に計画されたHive環境を代表しているということはないでしょう。Hiveの詳細については調べるには、HadoopおよびHiveのドキュメントを参照してください。SAS/ACCESSのドキュメントでは、どのようにSAS/ACCESSがHiveと情報をやり取りするかについての詳細を提供しています。

#### /tmpにおけるHiveログファイルの急増

Hiveを経由したデータアクセスは、Hadoop HDFSの/tmpにログファイルを作成します。そのうちに、多くのログファイルが蓄積されることとなります。その場合、ログの作成を無効にするか、またはログを削除する定期的なプロセスを実行することがあります。

## SAS/ACCESS Interface to MySQLの設定

SAS/ACCESS Interface to MySQLの最初のインストール中、SAS Deployment Wizardは、使用しているMySQL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場合、SAS Deployment Managerを使用してください。バージョンを更新するその手順の詳細は、『SAS Deployment Wizard 9.3およびSAS Deployment Manager 9.3 ユーザーガイド (SAS Deployment Wizard and SAS Deployment Manager 9.3: User's Guide)』の「SAS/ACCESS Interface to MySQLの設定 (Configure SAS/ACCESS Interface to MySQL)」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。

[英] <http://support.sas.com/deploywizug93.html>

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

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

- Base SAS
- SAS/ACCESS Interface to MySQL

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、多くの場合にC:\mysql\bin、またはC:\program files\mysql\mysql server 5.1\binにあります。

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 NTでは、[マイコンピュータ]を右クリックし、[プロパティ]を選択します。[環境]タブを選択すると、「システム環境変数」のリスト内にPathが存在します。

- Windows 2000では、[マイコンピュータ]を右クリックし、[プロパティ]を選択します。[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。「システム環境変数」のリスト内のPath変数を確認します。
- Windows XPでは、[スタート] - [コントロールパネル]の順に選択します。[システム]をダブルクリックします。[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。「システム環境変数」のリスト内のPath変数を確認します。

SAS/ACCESS Interface to MySQLの詳細は、『SAS/ACCESS 9.3 for Relational Databases: Reference』のMySQLに関する章を参照してください。

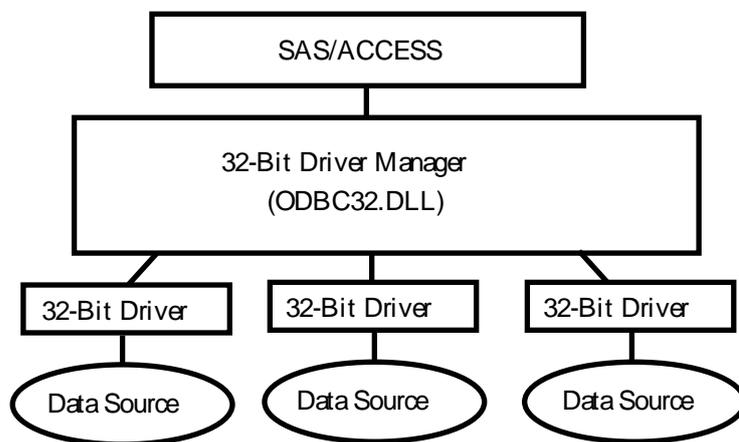
## SAS/ACCESS Interface to ODBCの設定

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32ビット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。

SAS/ACCESSを32-bit Windowsで実行するには、32ビットドライバが必要です。SAS/ACCESSは、32ビットドライバマネージャ (ODBC32.DLL) を呼び出し、それを受けて32ビットドライバマネージャは32ビット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。



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アイコンが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 9.3 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の設定

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場合、SAS Deployment Managerを使用してください。バージョンを更新するその手順の詳細は、『SAS Deployment Wizard 9.3およびSAS Deployment Manager 9.3 ユーザーガイド (SAS Deployment Wizard and SAS Deployment Manager 9.3: User's Guide)』の「SAS/ACCESS Interface to Oracleの設定 (Configure SAS/ACCESS Interface to Oracle)」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。

[英] <http://support.sas.com/deploywizug93.html>

[日] <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

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、通常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 9.3 for Relational Databases: Reference』のOracleに関する章を参照してください。

## SAS/ACCESS Interface to R/3の設定

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、『Configuration Instructions for SAS/ACCESS 4.4 Interface to R/3』を参照してください。詳細は、『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、インストールセンター (<http://support.sas.com/documentation/installcenter/en/ikr3cg/64225/PDF/default/config.pdf>) から入手できます。

## SAS/ACCESS Interface to Sybaseの設定

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Sybase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場合、SAS Deployment Managerを使用してください。バージョンを更新するその手順の詳細は、『SAS

Deployment Wizard 9.3およびSAS Deployment Manager 9.3 ユーザーガイド (SAS Deployment Wizard and SAS Deployment Manager 9.3: User's Guide)』の「SAS/ACCESS Interface to Sybaseの設定 (Configure SAS/ACCESS Interface to Sybase)」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。

[英] <http://support.sas.com/deploywizug93.html>

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

SAS 9.3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Sybaseストア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次の2つの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、CTLIB 12.5xユーザーのための2つの実際のストアドプロシージャスクリプトの1番目です。
- sas-spdf\_15.txtは、CTLIB 15ユーザーのための2つの実際のストアドプロシージャスクリプトの1番目です。
- sassp2df.txtは、CTLIB 12.5xユーザーのための2つのストアドプロシージャスクリプトの2番目です。
- sassp2df\_15.txtは、CTLIB 15ユーザーのための2つのストア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、Sybase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、以下に示すオプションの内の1つをsasv9.cfgファイルに追加しなければなりません。

- Sybase Open Client 15ユーザー用 : -set sassyb sywx64150
- Sybase Open Client 12.5ユーザー用 : -set sassyb syw64125

## SAS/ACCESS Interface to Sybase IQの設定

SAS/ACCESS Interface to Sybase IQでは、Sybase社から入手可能な Sybase IQクライアントのインストールが必要です。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の設定

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 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。

### 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 (通常、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 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 9.3 for Relational Databases: Reference』のTeradataに関する章と、ホワイトペーパー『SAS/ACCESS 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 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。

### Teradata Parallel Transporter

SAS/ACCESSは、MultiLoad、FastLoad、複数ステートメントの挿入、を使用してデータをロードする、Teradata Parallel Transporterの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。

注意： Teradata Parallel Transporter のAPIは必要条件ではありません。SAS/ACCESSはデータのロードおよび読み込みのための他のオプションも提供しています。

Teradata Parallel TransporterのAPIを使用する場合、次の2つの必要条件を満たさなくてはなりません。

1. このAPIは、SASがインストールされているシステム上にインストールされなければなりません。
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 (通常sasiotpt.dllは、SASプロダクトのディレクトリ!sasroot\access\sasexeにあります)。

システム変数TKPATHX8664を確認方法は、環境によって異なります。使用しているオペレーティングシステムによる方法に従ってください。

## SAS In-Database プロダクトの構成と管理

SAS In-Database プロダクトの配置には、初期インストールに続いて、詳細な構成と管理の手順が必要です。SASソフトウェアオーダーメールおよび『QuickStart Guide (クイックスタートガイド)』に記載されている手順に従って、初期配置を行ってください。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「Administrator's Guide」の章を参照してください。

「Administrator's Guide」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>



## 第8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。初めてSAS/ASSISTを使用するユーザーは、この設定をデフォルトとして使用するようになります。

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 style: 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 style: 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 style: 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「Userid」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 9.3が起動する前に設定するSAS環境変数です。

## 第9章 : SAS/CONNECTの設定

Windows x64版SAS 9.3でサポートしているアクセス方式は、TCP/IPです。その他のシステム環境でサポートしているアクセス方式の詳細は、『Communications Access Methods for SAS/CONNECT 9.3 and SAS/SHARE 9.3』を参照してください。このドキュメントは、<http://support.sas.com/documentation/online/doc/connect/>から参照できます。

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。

### 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 9.3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SPAWNER.EXE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、『Communications Access Methods for SAS/CONNECT 9.3 and SAS/SHARE 9.3』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 9.3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 9.3 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10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、テストを完了したら、SAS/IntrNetのドキュメント（<http://support.sas.com/documentation/onlinedoc/intrnet/index.html>）を参照してください。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つのインストールおよび設定方法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。	
ソケットサービスの設定します。	
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 (QuickStart Guide)』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。

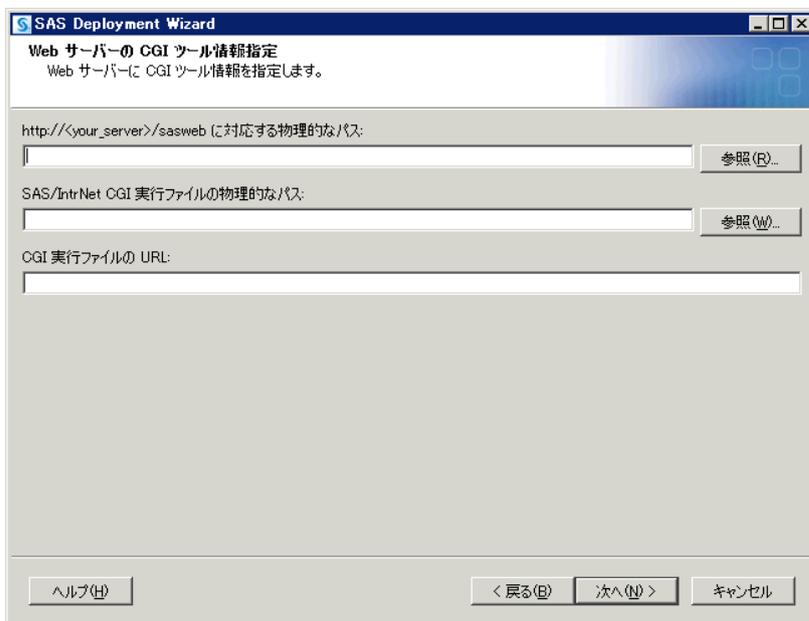
Type Bインストール (上記の「概要」で説明しています) を行う場合、以下を両方とも実行してください。

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

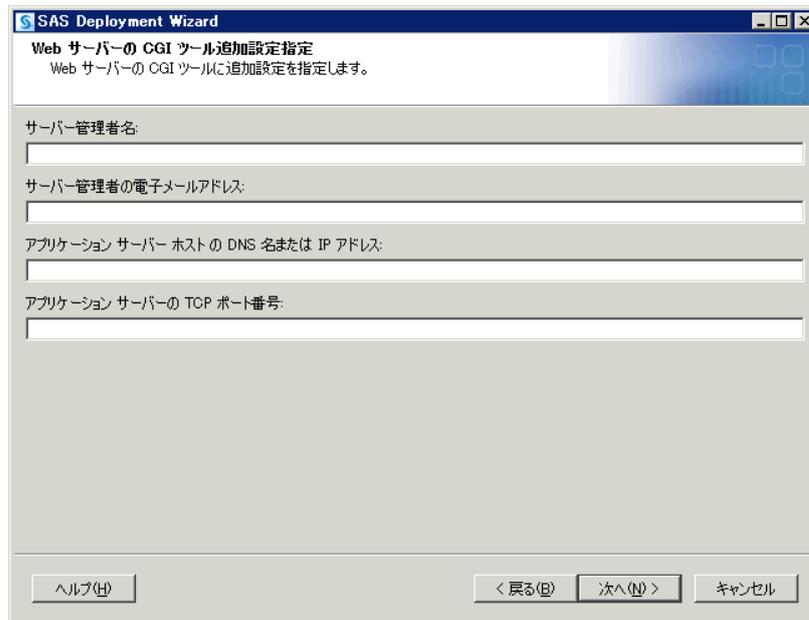
### SAS/IntrNet CGI実行ファイルの物理的なパス :

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。



#### サーバー管理者名 :

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が置か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番号は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の動作しているオペレーティングシステムが、CGI Toolsの動作しているオペレーティングシステムとは異なる場合があります。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などがあります。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するには、2つの方法があります。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およびSAS Deployment Manager 9.3 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/>) にあります。

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、ブローカーをアプリケーションとして認識するための手順を実行する必要があります。詳細は、<http://support.sas.com/kb/10/496.html>を参照してください。

### アプリケーションブローカー (Application Broker) 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 9.3 (Build 1495)
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パッチャーサービス (Application Dispatcher Service) 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パ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 Taskの選択] ウィンドウを表示します。[SAS/IntrNet Service Tasks] で [Create Socket Service (ソケットサービスの作成)] を選択し、[次へ] をクリックします。
4. [Specify Service Name (サービス名の指定)] ウィンドウが表示されます。[Service Name (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. [Specify Service Directory (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 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します。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. [Specify Service Ports (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. [Specify Administrator Password (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。[Stage 1: Create Socket Service (ソケットサービスの作成)] 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、[In Progress (進捗情報)] ウィンドウが表示されます。
10. タスクが終了すると、[Deployment Complete (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、[Stage 1: Create Socket Service (ソケットサービスの作成)] 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%9.3%IntrNet%asmiscにある。

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

上記で述べたように、[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。

### ソケットサービス (Socket Service) 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 9.3 (Build 1495)
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11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/SECUREライセンスを持つ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。SASi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 XP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 9.3』を参照してください。このドキュメントは、次の場所から参照できます。

<http://support.sas.com/documentation/onlinedoc/base/index.html#base93>

## 第12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 9.3 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、Webサイト <http://support.sas.com/documentation/onlinedoc/> にある『Communications Access Methods for SAS/CONNECT 9.3 and SAS/SHARE 9.3』を参照してください。

### 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 9.3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、MKTSERVという名前のサーバーは、次のように登録できます。

```
mktserver          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 9.3 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 9.3 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、3ページの「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 August 11(5) 2016

SAS 9.3 (TS1M2), Rev. 930\_12w37

Pub Code: 64433

## **Microsoft® Windows® x64版SAS® 9.3 Foundation 設定ガイド**

2016年8月19日 第1版第8刷発行 (93H17)

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**