

IBM SPSS Analytic Server
バージョン 2

インストールと構成のガイド

IBM

お願い

本書および本書で紹介する製品をご使用になる前に、31 ページの『特記事項』に記載されている情報をお読みください。

本書は、IBM SPSS Analytic Server バージョン 2、リリース 0、モディフィケーション 0、および新しい版で明記されていない限り、以降のすべてのリリースおよびモディフィケーションに適用されます。

お客様の環境によっては、資料中の円記号がバックスラッシュと表示されたり、バックスラッシュが円記号と表示されたりする場合があります。

原典： IBM SPSS Analytic Server
Version 2
Installation and Configuration Guide

発行： 日本アイ・ビー・エム株式会社

担当： トランスレーション・サービス・センター

目次

第 1 章 概要	1	第 4 章 マイグレーション	19
アーキテクチャー	2	マイグレーション・ツールの使用	20
バージョン 2 のインストーラーの新機能	2	第 5 章 システムの変更	23
第 2 章 インストール	5	管理ツールの使用	23
前提条件	5	構成プロパティの手動編集	24
高可用性クラスターの前提条件	6	新規の高可用性クラスター・メンバーへのデプロイ メント	26
インストール	7	第 6 章 アンインストール	27
第 3 章 構成	9	第 7 章 トラブルシューティング	29
構成ツールの使用	9	特記事項	31
ユーザー・レジストリーの作成	12	商標	33
HCatalog データ・ソースの有効化	13		
Essentials for R に対するサポートの有効化	15		
IBM SPSS Analytic Server で使用するための IBM SPSS Modeler の構成	16		

第 1 章 概要

IBM® SPSS® Analytic Server は、IBM SPSS テクノロジーをビッグデータ・システムと組み合わせたビッグデータ分析ソリューションであり、使いやすい IBM SPSS ユーザー・インターフェースを使用して、以前は達成不可能であった規模で問題を解決できるようにします。

ビッグデータ分析が重要な理由

組織で収集されるデータ・ボリュームは飛躍的に増加しています。例えば、金融業や小売業では 1 年間 (または 2 年間や 10 年間) のすべての顧客取引があり、通信プロバイダーではコール・データ・レコード (CDR) やデバイス・センサーのデータがあり、インターネット会社では Web クロールの結果があります。

ビッグデータ分析は、以下が存在する場合に必要です。

- 特に構造化データと非構造化データの混合である場合の大量 (テラバイト単位、ペタバイト単位、エクサバイト単位) のデータ。
- 急速に変化/蓄積するデータ

また、ビッグデータ分析は、以下の場合に役立ちます。

- 多数 (数千) のモデルが構築されている
- モデルが頻繁に構築/更新される

課題

次のように多様な理由から、大量のデータを収集しているのと同じ組織で、そのデータを実際に利用するのが困難であることがよくあります。

- 従来型の分析製品のアーキテクチャーが分散型計算に適していない
- 既存の統計アルゴリズムが、ビッグデータを処理するように設計されていない (このようなアルゴリズムはデータがアルゴリズムに移動されることを予期しますが、ビッグデータの移動には高額なコストがかかります)。そのため、次のような問題が起こります。
- ビッグデータに対して最先端の分析を実行するには、新たなスキルとビッグデータ・システムについての徹底した知識が必要である。このようなスキルを持つ分析者は非常にわずかです。
- インメモリ・ソリューションは中規模の問題に対しては機能するが、本当のビッグデータに対応して十分に拡張することはできない。

解決策

Analytic Server は以下を提供します。

- Hadoop Map/Reduce などのビッグデータ・システムを HDFS 内のデータと共に活用するデータ中心型アーキテクチャー
- データに向かうよう設計された新しい統計アルゴリズムを取り込むための定義済みインターフェース
- 分析者がデータの分析に集中できるようにビッグデータ環境の詳細を非表示にする、使いやすい IBM SPSS ユーザー・インターフェース
- どの規模の問題にも対応して拡張できるソリューション

アーキテクチャー

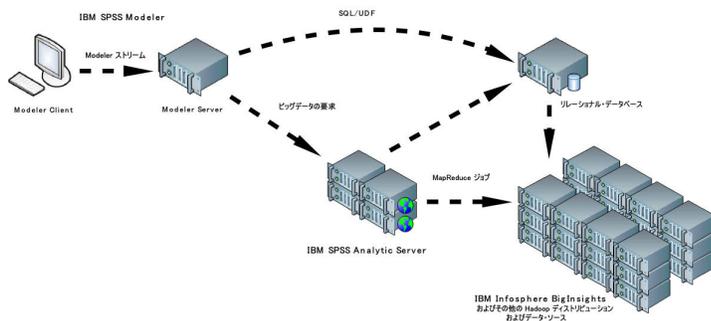


図 1. アーキテクチャー

Analytic Server は、クライアント・アプリケーションと Hadoop クラウドの間に位置しています。データがクラウドにあることを想定して、Analytic Server での作業に関する概要は次のとおりです。

1. クラウドのデータに対して Analytic Server データ・ソースを定義します。
2. クライアント・アプリケーションで実行する分析を定義します。現行リリースでは、クライアント・アプリケーションは IBM SPSS Modeller です。
3. 分析の実行時に、クライアント・アプリケーションは Analytic Server 実行要求を実行依頼します。
4. Analytic Server は、Hadoop クラウドで実行されるジョブを調整して、結果をクライアント・アプリケーションに報告します。
5. 結果を使用して、さらなる分析を定義することができます。このサイクルが繰り返されます。

バージョン 2 のインストーラーの新機能

インストールと構成

製品のインストールでは、複数の IBM 製品をインストールする際にシームレスな使用感を提供するために IBM Installation Manager を使用するようになっています。

Analytic Server を構成するためのステップは、すべての製品拡張機能がインストールされた後に実行される新しい構成ツールで処理されます。

プラットフォーム

新しいオペレーティング・システムと Hadoop ディストリビューションに対するサポート

オペレーティング・システム

Analytic Server は、Microsoft Windows で稼働するようになりました。

Hadoop ディストリビューション

Analytic Server を、Microsoft Windows 上の Hortonworks Data Platform で実行するように構成できます。

HCatalog アダプター

データ・ソースを Apache Cassandra、MongoDB、および Oracle NoSQL 用に定義できます。これらのデータ・ソースを有効にするための追加の構成ステップがあります。

高可用性クラスター

IBM WebSphere Liberty Network Deployment を使用して、Analytic Server を高可用性クラスター上でインストールおよび構成することができます。

第 2 章 インストール

前提条件

Analytic Server をインストールする前に、以下の情報を確認してください。

システム要件

最新のシステム要件情報については、IBM Technical Support サイトの <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/prodguid/v1r0/clarify/softwareReqsForProduct.html> にある「Detailed system requirements」レポートを使用してください。このページでは以下を行うことができます。

1. 製品名として SPSS Analytic Server を入力して、「**Search**」をクリックします。
2. 目的のバージョンとレポートの範囲を選択して、「**Submit**」をクリックします。

管理特権

Analytic Server をインストールするユーザーは、Hadoop 分散ファイル・システムへの書き込み権限が必要です。

IBM Installation Manager

現行バージョンの IBM Installation Manager がインストールされていて、Analytic Server インストール・ファイルが格納されたリポジトリを使用するように構成されている必要があります。旧バージョンの IBM Installation Manager がインストールされている場合、インストール操作の一部としてその旧バージョンをサポートされるバージョンに更新する必要があります。

IBM Installation Manager がシステム上にない場合は、IBM Corp. サポート・サイト (<http://www.ibm.com/support>) から IBM Installation Manager をダウンロードしてインストールしてください。

重要: Microsoft Windows では、Administrator アカウントから IBM Installation Manager をインストールしてください。./groupinstc -acceptLicense を使用して、別のユーザーとしてグループ・インストールを実行することが可能です。詳しくは、IBM Installation Manager の資料を参照してください。 http://www-01.ibm.com/support/knowledgecenter/SSDV2W/im_family_welcome.html

Hive/HCatalog

NoSQL データ・ソースを使用する予定の場合、Hive および HCatalog をリモート・アクセス用に構成します。さらに、hive-site.xml に、アクティブな Thrift Hive Metastore サーバーを示す *hive.metastore.uris* プロパティが `thrift://<host_name>:<port>` の形式で設定されていることを確認します。詳しくは、使用している Hadoop ディストリビューションの資料を参照してください。

メタデータ・リポジトリ

デフォルトで、Analytic Server は、Apache Derby データベースをインストールして使用します。または、既存の DB2 インストール済み環境を使用するように Analytic Server を構成することもできます。データベースには、UTF-8 のエンコードが必要です。IBM DB2 10.5 Workgroup Server Edition は、Analytic Server メディアで入手できます。詳しくは、http://www-01.ibm.com/support/knowledgecenter/SSEPGG_10.5.0/com.ibm.db2.luw.kc.doc/welcome.html を参照してください。

高可用性クラスター

高可用性クラスターに Analytic Server をインストールするための前提条件については、6 ページの『高可用性クラスターの前提条件』を参照してください。

高可用性クラスターの前提条件

高可用性クラスターへの Analytic Server のインストールには追加の前提条件があります。

システムおよび DNS の構成

環境で使用されるシステムは、相互に通信できる必要があります。ドメインに属するシステムにのみ、ドメイン・サフィックスが必要です。例えば、「IBM.COM」ドメインに登録されているシステムにのみ、完全修飾ドメイン名 (FQDN) として「ibm.com」サフィックスが必要です。

IBM.COM ドメイン上にないシステムに FQDN サフィックス「ibm.com」がある場合、そのシステムの FQDN を、TCP 構成に DNS サーバーがあるシステムを持つ DNS に入力する必要があります。そうでない場合は、関与するすべてのシステムのすべての FQDN が、関与するすべてのシステムのホスト・ファイル内になければなりません。

メタデータ・リポジトリ

Analytic Server は、高可用性クラスターにインストールされる場合は DB2 を使用する必要があります。

Zookeeper 3.4.5

最小 3 つの Zookeeper インスタンスが必要です。Zookeeper のインストールおよび構成に関する資料 (http://zookeeper.apache.org/doc/r3.4.5/zookeeperStarted.html#sc_RunningReplicatedZooKeeper) を参照してください。

注: これらのステップは、Zookeeper がインストールされている各システムで実行する必要があります。

Liberty Network Deployment 8.5.5.4

高可用性環境は、1 つのコントローラー、2 つのレプリカ、および最小 2 つのクラスター・メンバーを持つ Liberty 集合で構成されます。Liberty 集合の構成については、WebSphere Application Server Network Deployment の資料 (http://www-01.ibm.com/support/knowledgecenter/SSAW57/mapfiles/product_welcome_wasnd.html) を参照してください。

ロード・バランサー

高可用性クラスターには、セッション・アフィニティー (スティッキー・セッションと呼ばれることもあります) をサポートするロード・バランサーが必要です。Analytic Server は、Cookie「request-token」でセッションを識別します。これにより、アプリケーションによって制御されるセッション・アフィニティーで使用するために、ユーザー・ログインの期間にわたってセッションが識別されます。セッション・アフィニティーがどのようにサポートされるかについては、ご使用の特定のロード・バランサーの資料を参照してください。

注: リーダー・ノードは、クラスターのロード・バランサーには含めないでください。リーダーを識別する方法は、リーダーは開始する最初のノードです。

Visual C++ 2008 (Windows のみ)

Windows で Analytic Server を実行するクラスター・メンバーがある場合は、Analytic Server をインストールする前に、Visual C 2008 ランタイムをインストールする必要があります。

インストール

Analytic Server アプリケーション・ファイルは、IBM Installation Manager を使用してホスト・システムにインストールされます。インストール・ファイルは、物理メディア上にあるか、IBM パスポート・アドバンテージからダウンロードできます。

1. 次のようにして、IBM Installation Manager を始動します。

GUI モード

```
{IBM Installation Manager installation directory}/eclipse/IBMIM
```

コマンド・ライン・モード

```
{IBM Installation Manager installation directory}/eclipse/tools/imcl -c
```

注: IBM Installation Manager を実行するユーザーは、Analytic Server プロセスを実行するユーザーです。このユーザーには、Hadoop 環境へのアクセス権限が必要です。

2. インストール・リポジトリが構成されていない場合、リポジトリ・パスを指定します。例えば、マウントされているインストール・ディスク、またはホスト・ファイル・システムやネットワーク上の場所、あるいは HTTP アドレスを指定します。
3. メインメニューで「インストール」を選択します。
4. インストールするパッケージを選択します。選択可能なオプションは、購入した Analytic Server のバージョンによって異なります。

IBM SPSS Analytic Server

このパッケージは、大半のシステムに適しています。

IBM SPSS Analytic Server 高可用性

このパッケージは、Analytic Server を高可用性クラスターで実行する予定の場合に必須です。

IBM SPSS Analytic Server 高可用性の構成の相違点が所定の場所に記載されています。

5. 使用許諾契約書を読み、その条件に同意します。
6. パッケージ・グループとインストール・ディレクトリーを指定します。
 - IBM SPSS Analytic Server をインストールするには、新しいパッケージ・グループが必要です。
 - 共有リソースのインストール・ディレクトリーを指定します。共有リソースのディレクトリーを指定できるのは、パッケージを初めてインストールするときだけです。
7. インストールする機能を選択します。
8. 概要情報を確認して、インストールを続行します。アプリケーション・ファイルは、指定されたディレクトリーにインストールされます。
9. 追加の設定を行う必要があります。新規構成について詳しくは、9 ページの『構成ツールの使用』のトピックを参照してください。既存構成の新規インストールへの移行については、19 ページの『第 4 章 マイグレーション』のトピックを参照してください。IBM Installation Manager を GUI モードで実行している場合は、構成ツールまたはマイグレーション・ツールを開始するオプションが最後のステップで表示されます。

インストール中に問題が起こった場合、IBM Installation Manager ログを使用してトラブルシューティングを行うことができます。ログ・ファイルには、IBM Installation Manager のメインメニューからアクセスできます。

インストールを自動化するために、IBM Installation Manager をサイレント・モードで実行できます。詳しくは、IBM Installation Manager の資料 (http://www-01.ibm.com/support/knowledgecenter/SSDV2W/im_family_welcome.html) を参照してください。

第 3 章 構成

インストールの後、製品を使用する前に Analytic Server を構成する必要があります。

注: Analytic Server ファイル・パスには以下の規則が使用されます。

- {AS_ROOT} は、Analytic Server がデプロイされている場所を示します (例えば、/opt/IBM/SPSS/AnalyticServer/{version})。
- {AS_SERVER_ROOT} は、構成ファイル、ログ・ファイル、およびサーバー・ファイルのロケーションを示します (例えば、/opt/IBM/SPSS/AnalyticServer/{version}/ae_wlpserver/usr/servers/aeserver)。
- {AS_HOME} は、Analytic Server がルート・フォルダーとして使用する HDFS 上の場所を示します。

構成ステップ

1. [オプション] NoSQL データ・ソースまたは XML データ・ソースで Analytic Server を実行する場合、HCatalog データ・ソースを有効にするステップに従います。

注: ここでは単純構成 Analytic Server を実行し、管理ツールを使用して後で HCatalog データ・ソースを有効にすることができます。

2. 構成ツールを実行します。このツールにより、多数の手動ステップが自動化されます。IBM Installation Manager の GUI バージョンを使用した場合は、構成ツールが自動的に起動されます。それ以外の場合は、{AS_ROOT}/bin にある **configtool** スクリプトを実行する必要があります。
3. Analytic Server システムに追加できるユーザーのレジストリーを作成します。
4. Analytic Server で使用するために IBM SPSS Modeler を構成します。
5. [オプション] Analytic Server が R コードを実行するようにするには、Essentials for R に対するサポートを有効にします。
6. Analytic Server が実行されていることを確認してください。{AS_ROOT}/bin にある **start** スクリプトを実行することにより、プロセスを開始できます。
7. Web ブラウザーを開き、アドレス <http://localhost:8080/analyticserver/admin/ibm> を入力します。この URL にアクセスすると、Analytic Server コンソールのログイン・ダイアログが開きます。構成ツールで定義した Analytic Server 管理者としてログインします。

構成ツールの使用

構成ツールにより、多数の異なる手動ステップが自動化されます。構成ツールには HDFS 環境へのアクセス権限が必要です。

IBM Installation Manager の GUI バージョンを使用した場合は、構成ツールが自動的に起動されます。プロンプトに従って、システムを構成します。

構成ツールは、{AS_ROOT}¥bin にある **configtool** スクリプトを実行することでも起動できます。デフォルトでは、このツールは、GUI モードまたはコンソール・モードで起動するかどうかを検出します。引数 **-c** を渡すことによって強制的にコンソール・モードで起動するか、目的の構成を指定するファイルへのパスを渡すことによって強制的にサイレント・モードで起動することができます。サンプルについては、{AS_ROOT}¥bin にある **configtool.response** ファイルを参照してください。

ウェルカム

ウェルカム・ステップでは、構成ツールでのパスを決定します。

通常 「通常」パスでは、多くの意思決定が自動化され、システムに関する推測が簡素化されます。非実稼働環境を素早く構成したい場合、このオプションを選択します。いつでも管理ツールで構成を変更したり、後で別の環境に構成をマイグレーションしたりすることができます。

「通常」の構成では、このツールは Hadoop ネームノードの場所を求めるプロンプトを表示し、必要時には詳細情報を漸進的に要求します。

高可用性のインストールの「通常」の構成では、構成ツールは、WebSphere® Application Server Liberty Network Deployment 環境と Zookeeper アンサンブルに関する情報を求めるプロンプトを表示します。

カスタム

この方法では、さらに高度な構成タスクを実行できます。今すぐ、Analytic Server で使用するために NoSQL またはリレーショナル・データベースをセットアップする場合、このオプションは必須です。

以下のセクションでは、カスタム・パスに関する詳細を提供しています。

Hadoop クラスタ

Hadoop クラスタのステップでは、Hadoop ディストリビューションで使用するために Analytic Server を構成します。構成ツールはディストリビューションを自動的に検出できます。または、必要なファイルを手動で選択することもできます。

Hadoop ディストリビューションからファイルを自動的に収集する

このツールは Hadoop ディストリビューションの検出を試行し、必要時には詳細情報を漸進的に要求します。

1. Hadoop クラスタのホスト名を必ず指定する必要があります。
2. クラスタが、構成ツールを実行しているユーザー用の SSH と公開鍵認証を使用してセットアップされていない場合は、構成ツールが Hadoop クラスタからファイルを収集できるように、有効な資格情報を指定する必要があります。

制約事項: RSA SSH 暗号化のみがサポートされています。

3. Hadoop クラスタが非標準的な場所にインストールされている場合、インストールの場所の指定が必要になる可能性があります。

Hadoop ディストリビューションからファイルを手動で収集する

使用中の Hadoop ディストリビューションを識別します。構成ツールは、Hadoop クラスタから収集する必要があるファイルを識別します。これらのファイルを指定の場所にコピーすると、構成ステップを続行できます。

注: `hadoop-lzo-*.jar` JAR ファイルが必要となるのは、`core-site.xml` ファイルの `io.compression.codecs` パラメーターに「`com.hadoop.compression.lzo.LzoCodec`」の値が指定されている場合のみです。

Hcatalog/Hive

Hcatalog/Hive のステップは、カスタム構成の一部としてのみ表示されます。

HCatalog/Hive 構成を自動的に接続および検出する

このツールはご使用の HCatalog/Hive のバージョンの検出を試行し、Analytic Server の構成に必要なファイルを収集します。

HCatalog/Hive 構成を手動で選択する

使用中の NoSQL データベースを識別します。構成ツールは、収集する必要があるファイルを識別します。これらのファイルを指定の場所にコピーすると、構成ステップを続行できます。

HCatalog/Hive 構成をスキップする

HCatalog/Hive を後で構成することができます。

JDBC

JDBC のステップは、カスタム構成の一部としてのみ表示されます。使用しているデータベース用のドライバーを指定の場所にコピーして、構成ステップを続行します。

表 1. サポート対象データベース

データベース	サポート対象バージョン	JDBC ドライバー jar	ベンダー
DB2 for Linux、UNIX、および Windows	11, 10.5, 10.1, 9.7	db2jcc.jar	IBM
DB2 z/OS	11, 10	db2jcc.jar、 db2_license_cisuz.jar	IBM
Greenplum	5, 4.2.x	postgresql.jar	Greenplum
Netezza	7, 6.x	nzjdbc.jar	IBM
Oracle	12c, 11g R2 (11.2)	ojdbc6.jar、ora118n.jar	Oracle
SQL Server	2014, 2012, 2008 R2	sqljdbc4.jar	Microsoft
Sybase IQ	16.x, 15.4, 15.2	jconnect70.jar	Sybase
Teradata	14, 14.1, 15	tdgssconfig.jar、 terajdbc4.jar	Teradata

アプリケーション・サーバー

アプリケーション・サーバーのステップは、インストールのタイプによって異なります。

- 非高可用性のインストール済み環境では、セキュア通信 (SSL/TLS) を構成して、Analytic Server が listen するポートを設定することができます。
- 高可用性のインストールでは、構成ツールは、WebSphere® Application Server Liberty Network Deployment 環境に関する情報を求めるプロンプトを表示します。

Zookeeper

Zookeeper のステップは、高可用性のインストールの構成の一部としてのみ必要です。Zookeeper アンサンブル内のサーバーのリストを指定します。

メタデータ・リポジトリ

メタデータ・リポジトリのステップは、インストールのタイプによって異なります。

- 非高可用性のインストールでは、Derby または DB2 を選択できます。DB2 を選択する場合、この構成ツールを実行する前に DB2 がインストールされて使用可能である必要があります。詳しくは、5 ページの『前提条件』を参照してください。

- 高可用性のインストールの構成は、メタデータ・リポジトリとして常に DB2 を使用します。DB2 インスタンスは、この構成ツールを実行する前にインストールされて使用可能である必要があります。

Analytic Server

Analytic Server 管理者としての役割を果たすプリンシパルを特定します。このプリンシパルは、テナントの作成、削除、および管理を行うことができます。

要約

要約のステップでは、構成を完了する前に構成ステップを確認できます。

構成後

構成後のステップでは、構成が成功したという情報が提供されます。失敗した場合は、logs ディレクトリ内のログ・ファイルを確認してください。

ユーザー・レジストリーの作成

インストール時および構成時に作成されるデフォルトのテナントは、WebSphere Liberty プロファイルを使用してユーザーを認証します。このプロファイルは、外部 LDAP サーバーを参照したり、ユーザーとグループの基本レジストリーを定義したりすることができます。

注: {AS_SERVER_ROOT}/server.xml ファイルを編集して、ユーザーを認証するために WebSphere Liberty プロファイルを構成した後、それらのユーザーを Analytic Server システムに追加します。テナント管理について詳しくは、「*IBM SPSS Analytic Server 管理者ガイド*」を参照してください。

LDAP

LDAP レジストリーは、Active Directory や OpenLDAP などの外部 LDAP サーバーを使用してユーザーを認証できるようにします。以下に、OpenLDAP の ldapRegistry の例を示します。

```
<ldapRegistry
  baseDN="ou=people,dc=aeldap,dc=org"
  ldapType="Custom"
  port="389"
  host="server"
  id="OpenLDAP"
  bindDN="cn=admin,dc=aeldap,dc=org"
  bindPassword="{xor}Dz4sLG5tbGs="
  searchTimeout="300000m"
  recursiveSearch="true">
  <customFilters
    id="customFilters"
    userFilter="(&(uid=%v)(objectClass=inetOrgPerson))"
    groupFilter="(&(cn=%v)(|(objectClass=organizationalUnit)))"
    groupMemberIdMap="posixGroup:memberUid"/>
</ldapRegistry>
```

追加の構成例については、テンプレート・フォルダー {AS_ROOT}/ae_wlpserver/templates/config を参照してください。

基本

基本レジストリーを使用して、{AS_SERVER_ROOT}/server.xml ファイル内にユーザーおよびグループのデータベースを定義できます。securityUtility ツール ({AS_ROOT}/ae_wlpserver/bin にあります) を使用してパスワードをエンコードすることで、パスワードの値を難読化できます。

基本レジストリーは、サンドボックス環境では有用ですが、実稼働環境ではお勧めしません。

```
<basicRegistry id="basic" realm="ibm">
  <user name="user1" password="{xor}Dz4sLG5tbGs="/>
  <user name="user2" password="Pass"/>
  <user name="user3" password="Pass"/>
  <user name="user4" password="Pass"/>
  <user name="admin" password="{xor}KzosKw==" />
  <group name="Development">
    <member name="user1"/>
    <member name="user2"/>
  </group>
  <group name="QA">
    <member name="user3"/>
    <member name="user4"/>
  </group>
  <group name="ADMIN">
    <member name="user1"/>
    <member name="admin"/>
  </group>
</basicRegistry>
```

HCatalog データ・ソースの有効化

Analytic Server は、Hive/HCatalog を通じて XML データと NoSQL データベースに対するサポートを提供します。

構成ツールは、Hive/HCatalog で使用するために Analytic Server インストール済み環境を準備しますが、手動ステップがいくつかあります。いくつかの JAR ファイルを Hive {HIVE_HOME}/auxlib/ ディレクトリにコピーする必要があります。Analytic Server は、HCatalog で必要ないくつかのインターフェースを実装するためです。HCatalog の API は若干異なるため、Analytic Server は、Hive 用のストレージ・ハンドラーを HCatalog で直接使用することはできません。

以下のセクションで、使用するデータ・ソースに基づく必要なファイルについて詳しく説明します。

重要: これらのファイルは、構成ツールまたは管理ツールの実行前に {HIVE_HOME}/auxlib/ ディレクトリにコピーして、Analytic Server が利用できるようにする必要があります。

重要: Hortonworks Data Platform on Windows は、{HIVE_HOME}/auxlib/ ディレクトリを認識しません。HCatalog を使用可能にするために、以下を実行します。

1. 以下に説明する必要なファイルを、{HIVE_HOME}/lib/ ディレクトリにコピーします。
2. {HIVE_HOME}/auxlib/ ディレクトリを削除します。
3. hive-site.xml ファイルと hive-config.cmd ファイルを更新して、{HIVE_HOME}/auxlib/ ディレクトリへの参照をすべて削除します。
4. Hortonworks Data Platform クラスターを再起動して変更を有効にします。

詳しくは、<http://hortonworks.com/community/forums/topic/hive-auxlib-issues/>を参照してください。

すべての Hive/HCatalog インストール済み環境

1. 以下のファイルは、{AS_ROOT}/add-ons ディレクトリの hive_auxlib アーカイブにあります。

com.ibm.spss.com.hcatalogstoragehandler-{version}.jar

2. Maven Central Repository (<http://search.maven.org/#search%7Cga%7C1%7CChivexmlserde>) から最新バージョンの hivexmlserde-{version}.jar をコピーします。

3. [オプション] Hive 複合タイプ (マップ、配列、構造体) を使用する予定の場合は、以下の JAR ファイルをコピーします。これらのファイルは、HCatalog インストール済み環境にあります。Hive 0.11.0 より前では {HCATALOG_HOME}/share/hcatalog にあり、Hive 0.11.0 以降では {HIVE_HOME}/hcatalog/share/hcatalog にあります。

```
hcatalog-core-{version}.jar (for hadoop 1.2)
hive-hcatalog-{version}.jar (for hadoop 2.x)
jackson-core-asl-1.8.8.jar
jackson-mapper-asl-1.8.8.jar
```

4. Hive バージョン 0.14.0 を使用している場合、以下の JAR ファイルをダウンロードします。
<https://github.com/dvasilen/Hive-HCatalog-Compatibility/raw/master/release/hive-hcatalog-compatibility-0.14.0.jar>

XML データ

1. [オプション] 圧縮 XML ファイルを処理する予定の場合は、{AS_ROOT}/add-ons ディレクトリーの hive_auxlib アーカイブにある以下の JAR ファイルをコピーします。

```
com.ibm.spss.com.ibm.biginsights.compression_2.1.jar (BigInsights Hadoop distribution only)
com.ibm.spss.hivexmlserdecomp-2.0.0.0.jar
```

Apache Accumulo

1. 以下のファイルは、HCatalog インストール済み環境にあります。Hive 0.11.0 より前では {HCATALOG_HOME}/share/hcatalog にあり、Hive 0.11.0 以降では {HIVE_HOME}/hcatalog/share/hcatalog にあります。

```
commons-io-{version}.jar
```

2. Apache Accumulo ストレージ・ハンドラーは、<https://github.com/dvasilen/accumulo-hive-storage-manager/tree/master> にあります。これはマスター・ブランチです。ここから、ご使用のバージョンの Accumulo および Hadoop 向けのブランチに切り替えてください。JAR ファイルは、/release ディレクトリーにあり、次の形式の名前を付けられています。

```
accumulo-hive-storage-handler_<hadoopVersion>-<accumuloVersion>.jar
```

- 3.

以下のファイルは、Apache Accumulo インストール済み環境にあります。

```
accumulo-trace-{version}.jar
accumulo-fate-{version}.jar
accumulo-core-{version}.jar
accumulo-server-{version}.jar
accumulo-start-{version}.jar
```

Apache Cassandra

1. 以下のファイルは、Apache Cassandra 1.2.9 リリース (<http://www.apache.org/dyn/closer.cgi?path=/cassandra/1.2.9/apache-cassandra-1.2.9-bin.tar.gz>) にあります。

```
apache-cassandra-1.2.9.jar
apache-cassandra-clientutil-1.2.9.jar
apache-cassandra-thrift-1.2.9.jar
```

2. Apache Cassandra ストレージ・ハンドラーは、<https://github.com/dvasilen/Hive-Cassandra> にあります。これはマスター・ブランチです。ここから、ご使用のバージョンの Cassandra および Hadoop 向けのブランチに切り替えてください。JAR ファイルは、/release ディレクトリーにあり、次の形式の名前を付けられています。

```
hive-<hiveVersion>-hadoop-<hadoopVersion>-cassandra-<cassandraVersion>.jar
```

注: 2.0 よりも前の Hadoop のバージョンの場合、ファイル名またはブランチ名に hadoop の部分はありませぬ。

注: Analytic Server は、Cassandra 2.0 と通信できますが、その JAR ファイルは Java 7 用にコンパイルされています。そのため、Java 6 用にコンパイルされている Cassandra 1.2.9 JAR ファイルをコピーする必要があります。

HBase

HBase 用にコピーする追加のファイルはありません。

MongoDB

1. 以下のファイルが、「mongodb/mongo-hadoop」プロジェクトの「マスター」ブランチからご使用の Hadoop ディストリビューション用にローカルでビルドされているはずですが、
<https://github.com/mongodb/mongo-hadoop> を参照してください。

```
mongo-hadoop-core-{version}.jar  
mongo-hadoop-hive-{version}.jar
```

2. 以下のファイルは、<https://github.com/downloads/mongodb/mongo-java-driver/mongo-2.10.1.jar> にあります。
mongo-2.10.1.jar

Oracle NoSQL

1. 以下のファイルは、<https://github.com/vilcek/HiveKVStorageHandler2/blob/master/dist/HiveKVStorageHandler.jar> にあります。

```
HiveKVStorageHandler.jar
```

2. 以下のファイルは、Apache Hive インストール済み環境にあります。
avro-*<version>.jar

Essentials for R に対するサポートの有効化

Analytic Server は、R モデルのスコアリング、および R スクリプトの実行をサポートしています。

制約事項: R に対するサポートは、現在は Linux 上の Analytic Server インストール済み環境に限定されています。

R に対するサポートを構成するには、Analytic Server が正常にインストールされた後で、以下を行います。

1. Analytic Server をホストするサーバーに R エンジンをインストールします。

```
wget http://cran.r-project.org/src/base/R-3/R-3.1.0.tar.gz  
tar -xzf R-3.1.0.tar.gz  
cd R-3.1.0  
./configure --enable-R-shlib  
make
```

重要: R エンジンを、すべてのユーザーがアクセスできる場所にインストールします。R は、Hadoop クラスター上で、Analytic Server ユーザーとは異なるユーザーとして実行されるためです。

重要: 高可用性インストール済み環境では、すべてのクラスター・メンバー上の同じ場所に R エンジンをインストールする必要があります。

2. 画面に示される指示に従ってインストーラー・ファイルを実行し、Analytic Server をホストするサーバーに Essentials for R をインストールします。Essentials for R は、<https://www14.software.ibm.com/webapp/iwm/web/preLogin.do?source=swg-tspssp> からダウンロードできます。
3. R エンジンおよび R コンポーネントを Hadoop にデプロイします。

- a. Analytic Server およびすべての Hadoop ノードのオペレーティング・システムとプロセッサ・アーキテクチャーが同じバージョンの場合、以下を実行します。

- 1) 次のスクリプトを使用して、R エンジン用のアーカイブを作成します。

```
#!/usr/bin/env bash
echo Creating R.zip...
cd /tmp
rm -r -f R
rm -f R.zip
mkdir R
export R_HOME=/home/hdpadmin/APPS/R/R-3.1.0
cp -r $R_HOME/* ./R/
cp $(lsd ./R/bin/exec/R ./R/bin/Rscript|cut -d¥ -f3|grep ¥.so¥.|sort -u) ./R/lib/
cp -P /usr/lib64/libgfortran.so.3 ./R/lib
cp /usr/lib64/libgfortran.so.3.0.0 ./R/lib
rm -r ./R/doc ./R/src ./R/include ./R/tests
zip -r R.zip R
```

注: このスクリプトの `-d¥` と `-f3` の間には 2 つのスペースがあります。PDF 文書では、2 つのスペースのように見えますが、実際には 1 つの幅広いスペースです。PDF からこのスクリプトをコピーして貼り付ける際には、スクリプトを実行する前に、2 番目のスペースを挿入してください。

注: Fortran ライブラリーをコピーする行は、インストールされている Fortran のバージョンによって異なります。例えば、1.0 バージョンがインストールされている場合には、これらの行は次のようになります。ご使用のシステムでの必要に応じて編集してください。

```
cp -P /usr/lib64/libgfortran.so.1 ./R/lib
cp /usr/lib64/libgfortran.so.1.0.0 ./R/lib
```

- 2) アーカイブ R.zip を {AS_ROOT}/ae_wlpserver/usr/servers/aeserver/configuration/linux/app_64 ディレクトリーにコピーします。
- b. Analytic Server と各 Hadoop ノードのオペレーティング・システムのバージョンが異なる場合、それぞれの Hadoop ノードに R エンジンと Essentials for R をインストールします。Analytic Server 上で R エンジンがインストールされているのと同じパスと名前のディレクトリーにインストールします。Hadoop ノードに Essentials for R をインストールする場合、R がインストールされているディレクトリーを指定して、`../ext_64/bin` の場所を指定するステップをスキップします。
- c. {AS_ROOT}/bin ディレクトリーにある **hdfsUpdate** スクリプトを実行して、変更を HDFS に反映します。
4. 高可用性インストール済み環境では、{AS_ROOT}/bin ディレクトリーにある **deployRemote** スクリプトも実行して、各クラスター・メンバー上の Analytic Server インスタンスに変更を反映する必要があります。
5. SPSS Modeler Server をホストするマシンに Essentials for R をインストールすることも必要です。

IBM SPSS Analytic Server で使用するための IBM SPSS Modeler の構成

SPSS Modeler を Analytic Server で使用できるようにするには、SPSS Modeler Server インストール済み環境に対する更新をいくつか行う必要があります。

1. SPSS Modeler Server を構成して、Analytic Server インストール済み環境と関連付けます。
 - a. メインサーバーのインストール・ディレクトリーの `config` サブディレクトリーにある `options.cfg` ファイルを編集して、以下の行を追加または編集します。

```
as_ssl_enabled, {Y|N}
as_host, "{AS_SERVER}"
as_port, PORT
as_context_root, "{CONTEXT-ROOT}"
as_tenant, "{TENANT}"
as_prompt_for_password, {Y|N}
```

as_ssl_enabled

Analytic Server でセキュア通信が構成されている場合は Y を指定して、それ以外の場合には N を指定してください。

as_host

Analytic Server をホストするサーバーの IP アドレス。

as_port

Analytic Server が listen するポート (デフォルトは 8080)。

as_context_root

Analytic Server コンテキスト・ルート (デフォルトは analyticserver)。

as_tenant

SPSS Modeler Server インストール済み環境がメンバーになっているテナント (デフォルトのテナントは ibm)。

as_prompt_for_password

SPSS Modeler Server が、Analytic Server で使用されているユーザーおよびパスワードの認証システムと同じ認証システムを使用して構成されている場合は N を指定して、それ以外の場合には Y を指定してください。

SPSS Modeler をバッチ・モードで実行している場合、clemb コマンドの引数として `-analytic_server_username {ASusername} -analytic_server_password {ASpassword}` を追加します。

- b. SPSS Modeler Server サービスを再開します。

SSL/TLS が有効になっている Analytic Server インストール済み環境に接続するには、SPSS Modeler Server とクライアントのインストール済み環境を構成するための追加のステップがいくつかあります。

- a. `http{s}://{HOST}:{PORT}/{CONTEXT-ROOT}/admin/{TENANT}` にナビゲートして、Analytic Server コンソールにログオンします。
- b. ブラウザーから認証ファイルをダウンロードして、ファイル・システムに保存します。
- c. 認証ファイルを SPSS Modeler Server と SPSS Modeler Client の両方のインストール済み環境の JRE に追加します。更新する場所は、SPSS Modeler インストール・パスの `/jre/lib/security/cacerts` サブディレクトリーで見つかります。
 - 1) `cacerts` ファイルが読み取り専用でないことを確認します。
 - 2) Modeler に付属の `keytool` プログラムを使用します。これは、SPSS Modeler インストール・パスの `/jre/bin/keytool` サブディレクトリーにあります。

次のコマンドを実行します。

```
keytool -import -alias <as-alias> -file <cert-file> -keystore "<cacerts-file>"
```

`<as-alias>` は `cacerts` ファイルの別名であることに注意してください。 `cacerts` ファイルに固有のものである限り、任意の名前を使用できます。

以下にコマンドの例を示します。

```
keytool -import -alias MySSLCertAlias -file C:¥Download¥as.cer  
-keystore "c:¥Program Files¥IBM¥SPSS¥Modeler¥{ModelerVersion}¥jre¥lib¥security¥cacerts"
```

d. SPSS Modeler Server および SPSS Modeler Client を再起動します。

2. [オプション] Analytic Server データ・ソースを使用してストリーム内の R モデルのスコアリングを行う予定の場合、IBM SPSS Modeler - Essentials for R をインストールします。IBM SPSS Modeler - Essentials for R は、<https://www14.software.ibm.com/webapp/iwm/web/preLogin.do?source=swg-tspssp> からダウンロードできます。

第 4 章 マイグレーション

Analytic Server では、既存の Analytic Server インストール済み環境から新規インストールに構成設定をマイグレーションするさまざまなシナリオをサポートしています。

Analytic Server の新規バージョンへのアップグレード

Analytic Server 1.0.1 の既存インストール済み環境があり、2.0 を購入した場合、1.0.1 の構成設定を 2.0 のインストールにマイグレーションできます。このシナリオでは、マイグレーション・ツールにより適切なパスがガイドされます。

制約事項: バージョン 1.0 がインストールされている場合は、まずバージョン 1.0 から 1.0.1 にマイグレーションしてから、バージョン 1.0.1 から 2.0 にマイグレーションする必要があります。

制約事項: 1.0.1 と 2.0 のインストール済み環境は、同じ Hadoop クラスター内には共存できません。1.0.1 インストール済み環境と同じ Hadoop クラスターを使用するように 2.0 インストール済み環境を構成すると、1.0.1 インストール済み環境は動作しなくなります。

既存 Analytic Server のコピーの作成

Analytic Server 2.0 の既存インストール済み環境がある場合、構成設定を 2.0 の新規インストール済み環境に複製できます。これは、既存の開発環境がある場合に、テスト環境や実稼働環境をセットアップする必要がある場合などに便利です。

1.0.1 から 2.0 へのマイグレーション・ステップ

- 7 ページの『インストール』の手順に従って、Analytic Server の新規インストールを実行します。
- インストール・プロセスの最後に、構成のマイグレーションを選択します。これにより、マイグレーション・ツールが自動で起動します。マイグレーション・ツールに戻る前に、以下のステップを実行します。
 - 新規インストール済み環境の `{AS_ROOT}%tools%configcollector` ディレクトリーを、古いインストール済み環境の対応する場所にコピーします。
 - `{AS_ROOT}%tools%configcollector` 内の **configcollector** スクリプトを実行して、既存のインストール済み環境内の構成収集ツールを実行します。作成された圧縮 (.zip) ファイルの場所を記録しておきます。
 - analytic ルートをコピーします。例えば、バージョン 1.0.1 が `analytic-root` 値 `/user/aeuser/analytic-root` を使用してインストールされており、`analytic-root` ロケーション `/user/aeuser/analytic-root_new` にマイグレーションしたい場合、以下のコピー・スクリプトを実行します。

```
hadoop distcp /user/aeuser/analytic-root /user/aeuser/analytic-root_new
```
- 新しい analytic ルートの場所をマイグレーション・ツールに指定する必要があります。
- マイグレーション・ツールの最後に、9 ページの『第 3 章 構成』の説明に従って、事後構成ツール・ステップを実行します。

注: 既存の Analytic Server インストール済み環境で使用するよう R を構成している場合、新規 Analytic Server インストール済み環境で R を構成するステップに従う必要があります。

2.0 から 2.0 へのマイグレーション・ステップ

1. {AS_ROOT}¥tools¥configcollector 内の **configcollector** スクリプトを実行して、既存のインストール済み環境内の構成収集ツールを実行します。作成された圧縮 (.zip) ファイルの場所を記録しておきます。
2. 7 ページの『インストール』 の手順に従って、Analytic Server の新規インストールを実行します。
3. インストール・プロセスの最後に、構成のマイグレーションを選択します。これにより、マイグレーション・ツールが自動で起動します。
4. マイグレーション・ツールの最後に、9 ページの『第 3 章 構成』の説明に従って、事後構成ツール・ステップを実行します。

注: 既存の Analytic Server インストール済み環境で使用するよう R を構成している場合、新規 Analytic Server インストール済み環境で R を構成するステップに従う必要があります。

マイグレーション・ツールの使用

マイグレーション・ツールにより、既存の構成を新しいインストール済み環境にマイグレーションするための多数の異なる手動ステップが自動化されます。マイグレーション・ツールには、HDFS 環境へのアクセス権限が必要です。

IBM Installation Manager の GUI バージョンを使用した場合は、マイグレーション・ツールが自動的に起動されます。プロンプトに従って、システムを構成します。

マイグレーション・ツールは、{AS_ROOT}¥bin にある **migrationtool** スクリプトを実行することでも起動できます。デフォルトでは、このツールは、GUI モードまたはコンソール・モードで起動するかどうかを検出します。引数 **-c** を渡すことによって強制的にコンソール・モードで起動できます。

ウェルカム

ウェルカム・ステップでは、マイグレーションする Analytic Server 構成が格納された圧縮 (.zip) ファイルを指定する必要があります。

Hadoop クラスタ

Hadoop クラスタのステップでは、Hadoop ディストリビューションで使用するために Analytic Server を構成します。

元のインストール済み環境と同じ Hadoop クラスタ (Same Hadoop cluster as original installation)

これは、新規インストール済み環境が古いインストール済み環境から Hadoop クラスタの所有権を引き継ぐ「破壊的」コピーです。これは、古い Analytic Server インストール済み環境を使用することがない場合に適切です。

別の Hadoop クラスタ (Different Hadoop cluster)

新規インストール済み環境は、古いインストール済み環境とは別の Hadoop クラスタに接続されます。

この最初の選択の後に続く画面は、構成ツールの標準パスとほぼ同じです。

Hcatalog/Hive

Hcatalog/Hive のステップが表示されるのは、元のインストール済み環境に Hcatalog/Hive データ・ソースがある場合のみです。

- 「同じ Hadoop クラスターへのマイグレーションのコピー (Copy migration to the same Hadoop cluster)」の場合、Hive をオフにするオプションがあります。
- 「別の Hadoop クラスターへのマイグレーションのコピー (Copy migration to a different Hadoop cluster)」の場合、構成ツールのカスタム・パスから、HCatalog/Hive を構成するためのオプションのフルセットを利用できます。

JDBC

1.0.1 から 2.0 へのマイグレーションでは、データベース・データ・ソースを使用する予定の場合、管理ツールを使用して、新規インストール済み環境に JDBC ドライバーを追加する必要があります。

2.0 から 2.0 へのマイグレーションでは、元のインストール済み環境で使用されているすべての JDBC ドライバーが、新規インストール済み環境にマイグレーションされます。

アプリケーション・サーバー

アプリケーション・サーバーのステップは、新規インストールのタイプによって異なります。

- 非高可用性のインストールでは、これらのステップはスキップされます。管理ツールを使用して、セキュア通信 (SSL) を構成し、Analytic Server が listen するポートを設定することができます。
- 高可用性のインストールでは、マイグレーション・ツールは、WebSphere® Application Server Liberty Network Deployment 環境に関する情報を求めるプロンプトを表示します。

注: 元のインストール済み環境が高可用性であった場合、これらのステップは、元のインストール済み環境からの値により事前入力されます。

Zookeeper

Zookeeper のステップは、高可用性のインストールの構成の一部としてのみ必要です。Zookeeper アンサンブル内のサーバーのリストを指定します。

注: 元のインストール済み環境が高可用性であった場合、これらのステップは、元のインストール済み環境からの値により事前入力されます。

メタデータ・リポジトリ

メタデータ・リポジトリのステップは、新規インストールのタイプによって異なります。

- 非高可用性のインストールでは、Derby または DB2 を選択できます。DB2 を選択する場合、このマイグレーション・ツールを実行する前に DB2 がインストールされて使用可能である必要があります。詳しくは、5 ページの『前提条件』を参照してください。
- 高可用性のインストールの構成は、メタデータ・リポジトリとして常に DB2 を使用します。DB2 インスタンスは、この構成ツールを実行する前にインストールされて使用可能である必要があります。

注: 元のインストール済み環境が高可用性であった場合、これらのステップは、元のインストール済み環境からの値により事前入力されます。

Analytic Server

マイグレーション・ツールは、元の構成を使用して、Analytic Server 管理者としての役割を果たすプリンシパルを決定します。このプリンシパルは、テナントの作成、削除、および管理を行うことができます。管理ツールを使用して、このプリンシパルを変更できます。

要約

要約のステップでは、マイグレーションを完了する前にステップを確認できます。

マイグレーション後

マイグレーション後のステップでは、マイグレーションが正常に完了したことを示す情報が表示されます。失敗した場合は、logs ディレクトリーのログ・ファイルを確認してください。

第 5 章 システムの変更

管理ツールの使用

管理ツールにより、構成を更新するための多数の手動ステップが自動化されます。管理ツールには、HDFS 環境へのアクセス権限が必要です。

管理ツールは、`{AS_ROOT}¥bin` にある `admintool` スクリプトを実行することで起動できます。デフォルトでは、このツールは、GUI モードまたはコンソール・モードで起動するかどうかを検出します。引数 `-c` を渡すことによって強制的にコンソール・モードで起動できます。

要約

システムに対する永続的な変更が実行される前に、必ず「要約」パネルが表示されます。「管理 (Administrative)」エリアの下の一連のステップを完了すると、最後のボタンにより「要約」パネルが表示されます。そこで、変更する別の「管理 (Administrative)」エリアを選択するか、または「適用」をクリックしてシステムに変更を適用することができます。

Hadoop クラスタ

Hadoop クラスタのステップでは、Hadoop ディストリビューションで使用するために Analytic Server を再構成できます。

注: Hadoop ベンダーがインプレース・バージョン更新をサポートしている場合は、管理ツールにより Hadoop ディストリビューションのバージョンを更新できます。Hadoop ベンダーを変更する場合は、既存の Analytic Server インストール済み環境の設定を、新しい Hadoop ディストリビューションを使用するように構成される新規インストールに移行できます。詳しくは、19 ページの『第 4 章 マイグレーション』を参照してください。

シンプル (Simple) 更新

Hadoop ディストリビューションのバージョンが変更になり、単に Analytic Server で使用される JAR ファイルを更新する必要がある場合は、この方法が便利です。

ガイド付き (Guided) 更新

Hadoop クラスタのその他のプロパティが変更になっている場合は、この方法が便利です。ガイド付き (Guided) 更新に続く画面は、構成ツールの画面と似ています。

Hcatalog/Hive

Hcatalog/Hive ステップでは、Hive インストール済み環境を使用するように Analytic Server を再構成したり、または既存の Analytic Server インストール済み環境を新規 Hive インストールにより有効化したりすることができます。

既存の Hive インストール済み環境がある場合、構成を更新するための 2 つの選択肢があります。

シンプル (Simple) 更新

Hive のバージョンが変更になり、単に Analytic Server で使用される JAR ファイルを更新する必要がある場合は、この方法が便利です。

ガイド付き (Guided) 更新

Hive インストール済み環境のその他のプロパティが変更になっている場合は、この方法が便利です。ガイド付き (Guided) 更新に続く画面は、構成ツールの画面と似ています。

JDBC

使用しているデータベース用のドライバーを指定の場所にコピーして、管理ステップを続行します。

アプリケーション・サーバー

アプリケーション・サーバーのステップは、インストールのタイプによって異なります。

- 非高可用性のインストール済み環境では、セキュア通信 (SSL/TLS) を構成して、Analytic Server が listen するポートを設定することができます。
- 高可用性インストール済み環境では、管理ツールにより WebSphere® Application Server Liberty Network Deployment 環境内のすべての変更を検出できます。

注: 検疫サーバーを追加または削除するには、`ae.cluster.quarantine.server.name` 構成プロパティを編集する必要があります。詳しくは、『構成プロパティの手動編集』を参照してください。

Zookeeper

管理ツールにより、Zookeeper アンサンブル内のサーバーのリストを変更できます。

メタデータ・リポジトリ

メタデータ・リポジトリのステップでは、DB2 インスタンスを変更できます。スキーマを変更する場合、指定する新規スキーマは既にデータベース内に存在する必要があります。

メタデータ・リポジトリとして Derby を使用するように Analytic Server を構成していて、DB2に切り替えたい場合は、マイグレーション・ツールを使用してください。

Analytic Server

Analytic Server のステップを使用して、Analytic Server 管理者としての役割を果たすプリンシパルを変更できます。このプリンシパルは、テナントの作成、削除、および管理を行うことができます。

事後管理 (Post-administration)

事後管理 (Post-administration) のステップでは、構成変更が正常に行われたことを示す情報が表示されません。失敗した場合は、logs ディレクトリーのログ・ファイルを確認してください。

構成プロパティの手動編集

一部の構成プロパティは、手動で編集することにより変更できます。

config.properties

config.properties ファイルは、{AS_SERVER_ROOT}/configuration ディレクトリーにあります。このファイルを編集するには、以下の 2 つの方法があります。

- 管理ツールを GUI モードで起動すると、このファイルを変更できます。
- それ以外の場合は、ファイルを手動で編集できます。

高可用性インストール済み環境では、`config.properties` に対する変更を管理ツールを使用してプッシュできます。非高可用性のインストール済み環境では、Analytic Server を再始動する必要があります。

join.small.data.size

Analytic Server がマップ側アルゴリズム内で結合しようとするデータの最大量 (バイト単位)。

mapred.child.java.opts

Hadoop 内で実行されるマップ・タスクおよび削減タスク用の JVM ヒープ・サイズを制御します。この値は、クラスター内のノードが処理可能な最大値に設定します。

mapred.job.reuse.jvm.num.tasks

マップ・タスクおよび削減タスク用の JVM を再利用します。JVM 開始のオーバーヘッドが高い場合、このプロパティの値を増やします。例えば、この値を 1 に設定すると、各マップおよび各削減タスクは新規 JVM で実行されます。この値を 5 に設定すると、5 個のタスクごとに新規 JVM が作成されます。

mmr.threads

メモリー内のマップ削減 (M3R) ジョブに使用されるスレッド数。

注: 「mmr」の接頭辞が付いたプロパティによりメモリー内のマップ削減が制御され、小さいファイルの使用頻度が高いインストール済み環境では重要なプロパティです。システムを最適化するために、これらの値を調整する必要がある場合があります。

mmr.upper.bound.threshold

これは M3R により処理されるデータの最大量です。Hadoop により大量のデータが処理されません。

mmr.synthetic.block.size

ファイルがローカル・ファイル・システムにある場合のデフォルト・ブロック・サイズ。

mmr.diskspill.threshold

中間 M3R データがこのしきい値を超えたときに、データがディスクに書き込まれます。

mmr.diskspill.output.buffer

マップ出力バッファ。これは `mmr.diskspill.threshold` より小さくなければなりません。

mmr.taskparallel.targets.threshold

ターゲット/コアの比率がこのしきい値より小さい場合、ジョブが M3R により処理されます。

node.max.jobs

高可用性インストール済み環境において、一時点でクラスター・メンバーが実行することができる Analytic Server ジョブの最大数。

ae.cluster.quarantine.server.name

高可用性インストール済み環境で、検疫サーバーとして指定されたサーバーの名前。

jvm.options

`jvm.options` ファイルは、`{AS_SERVER_ROOT}` ディレクトリーにあります。以下の行を `jvm.options` で追加または変更すると、Hadoop ではなく、Analytic Server をホストするサーバー上で実行されるジョブのヒープ・サイズが設定されます。これは小規模な (M3R) ジョブを実行する場合に重要です。システムを最適化するために、これらの値を調整する必要がある場合があります。

```
-Xms512M  
-Xmx2048M
```

非高可用性のインストール済み環境では、Analytic Server を再始動する必要があります。高可用性インストール済み環境では、`jvm.options` に対する変更をまとめてプッシュする簡単な方法はありません。各クラスター・メンバーの `jvm.options` を手動で更新する必要があります。

新規の高可用性クラスター・メンバーへのデプロイメント

Liberty 内のクラスターに新しいサーバー・メンバーを結合すると、以下のコマンドを実行することで、新しいメンバーに Analytic Server をデプロイできます。

```
{AS_ROOT}/bin/deployRemote.sh -addClusterMembers true
```

addClusterMembers オプションを指定しない場合、高可用性クラスターのすべてのメンバーに Analytic Server が再デプロイされます。

第 6 章 アンインストール

1. IBM Installation Manager (GUI またはコマンド・ライン) を実行して、IBM SPSS Analytic Server をアンインストールするオプションを選択し、プロンプトに従います。IBM Installation Manager は、サイレント・モードで実行することもできます。詳しくは、IBM Installation Manager の資料 (http://www-01.ibm.com/support/knowledgecenter/SSDV2W/im_family_welcome.html) を参照してください。

注: この操作では、HDFS 上の Analytic Server フォルダーからデータは削除されません。Analytic Server ホーム・フォルダー全体を削除するには、Analytic Server ユーザー成果物 (入力および出力) が保管されている HDFS ディレクトリーを削除します。これは、{AS_SERVER_ROOT}/configuration/config.properties で `root.folder.path` として指定されているディレクトリーです。

第 7 章 トラブルシューティング

このセクションでは、インストールおよび構成の一般的な問題とその解決方法を説明します。

高可用性クラスター

java.net.SocketTimeoutException: Read timed out

Liberty ND のタイムアウト環境変数を以下のように変更します。

```
export LIBERTYND_READ_TIMEOUT=<milliseconds>
```

ここで、<milliseconds> は JMX の読み取りタイムアウトに使用する秒数です。

java.io.IOException: CWWKX7202E: コマンド ./server start のタイムアウト値 60 (秒) が経過しました

コントローラー・サーバーの server.xml に以下を追加します。

```
<!-- Increase start and stop server timeout to accommodate slow hardware -->  
<serverCommands startServerTimeout="120" stopServerTimeout="120"/>
```

java.lang.OutOfMemoryError: Java heap space

以下の行を HA クラスターのすべてのメンバーの jvm.options に追加します。

```
-Xms512M  
-Xmx2048M
```

Zookeeper のトランザクション・データが管理不能になる

zoo.cfg の **autopurge.purgeInterval** パラメーターを 1 に設定して、Zookeeper トランザクション・ログの自動消去を有効にします。

Analytic クラスター・サービスが Zookeeper との接続を失う

zoo.cfg の **tickTime**、**initLimit**、および **syncLimit** の各パラメーターを確認して変更します。以下に例を示します。

```
# The number of milliseconds of each tick  
tickTime=2000  
# The number of ticks that the initial  
# synchronization phase can take  
initLimit=30  
# The number of ticks that can pass between  
# sending a request and getting an acknowledgement  
syncLimit=15
```

詳細については、Zookeeper の資料 (<https://zookeeper.apache.org/doc/r3.3.3/zookeeperAdmin.html>) を参照してください。

Analytic Server ジョブが再開されない

Analytic Server ジョブが再開されない 2 つの一般的な状態があります。

1. クラスター・メンバーの障害が原因で Analytic Server ジョブが失敗した場合、通常そのジョブは他のクラスター・メンバー上で自動的に再開されます。ジョブが再開されない場合、高可用性クラスター内に少なくとも 4 つのクラスター・メンバーが存在することを確認してください。
2. 1 つのクラスター・メンバーを静止すると、そのサーバー上のすべての Analytic Server ジョブは、通常他のクラスター・メンバー上で再開されます。確実にジョブが再開されるようにするために、`-Dcom.spss.ae.remoteclient.failover.threshold=100` を設定して、リモート・モードを使用してください。

特記事項

本書は米国 IBM が提供する製品およびサービスについて作成したものです。

本書に記載の製品、サービス、または機能が日本においては提供されていない場合があります。日本で利用可能な製品、サービス、および機能については、日本 IBM の営業担当員にお尋ねください。本書で IBM 製品、プログラム、またはサービスに言及していても、その IBM 製品、プログラム、またはサービスのみが使用可能であることを意味するものではありません。これらに代えて、IBM の知的所有権を侵害することのない、機能的に同等の製品、プログラム、またはサービスを使用することができます。ただし、IBM 以外の製品とプログラムの操作またはサービスの評価および検証は、お客様の責任で行っていただきます。

IBM は、本書に記載されている内容に関して特許権 (特許出願中のものを含む) を保有している場合があります。本書の提供は、お客様にこれらの特許権について実施権を許諾することを意味するものではありません。実施権についてのお問い合わせは、書面にて下記宛先にお送りください。

〒103-8510

東京都中央区日本橋箱崎町19番21号

日本アイ・ビー・エム株式会社

法務・知的財産

知的財産権ライセンス渉外

以下の保証は、国または地域の法律に沿わない場合は、適用されません。IBM およびその直接または間接の子会社は、本書を特定物として現存するままの状態を提供し、商品性の保証、特定目的適合性の保証および法律上の瑕疵担保責任を含むすべての明示もしくは黙示の保証責任を負わないものとします。国または地域によっては、法律の強行規定により、保証責任の制限が禁じられる場合、強行規定の制限を受けるものとします。

この情報には、技術的に不適切な記述や誤植を含む場合があります。本書は定期的に見直され、必要な変更は本書の次版に組み込まれます。IBM は予告なしに、随時、この文書に記載されている製品またはプログラムに対して、改良または変更を行うことがあります。

本書において IBM 以外の Web サイトに言及している場合がありますが、便宜のため記載しただけであり、決してそれらの Web サイトを推奨するものではありません。それらの Web サイトにある資料は、この IBM 製品の資料の一部ではありません。それらの Web サイトは、お客様の責任でご使用ください。

IBM は、お客様が提供するいかなる情報も、お客様に対してなんら義務も負うことのない、自ら適切と信ずる方法で、使用もしくは配布することができるものとします。

本プログラムのライセンス保持者で、(i) 独自に作成したプログラムとその他のプログラム (本プログラムを含む) との間での情報交換、および (ii) 交換された情報の相互利用を可能にすることを目的として、本プログラムに関する情報を必要とする方は、下記に連絡してください。

IBM Software Group

ATTN: Licensing

200 W. Madison St.

Chicago, IL; 60606

U.S.A.

本プログラムに関する上記の情報は、適切な使用条件の下で使用することができますが、有償の場合もあります。

本書で説明されているライセンス・プログラムまたはその他のライセンス資料は、IBM 所定のプログラム契約の契約条項、IBM プログラムのご使用条件、またはそれと同等の条項に基づいて、IBM より提供されます。

この文書に含まれるいかなるパフォーマンス・データも、管理環境下で決定されたものです。そのため、他の操作環境で得られた結果は、異なる可能性があります。一部の測定が、開発レベルのシステムで行われた可能性があります。その測定値が、一般に利用可能なシステムのものと同じである保証はありません。さらに、一部の測定値が、推定値である可能性があります。実際の結果は、異なる可能性があります。お客様は、お客様の特定の環境に適したデータを確かめる必要があります。

IBM 以外の製品に関する情報は、その製品の供給者、出版物、もしくはその他の公に利用可能なソースから入手したものです。IBM は、それらの製品のテストは行っておりません。したがって、他社製品に関する実行性、互換性、またはその他の要求については確認できません。IBM 以外の製品の性能に関する質問は、それらの製品の供給者をお願いします。

IBM の将来の方向または意向に関する記述については、予告なしに変更または撤回される場合があります、単に目標を示しているものです。

表示されている IBM の価格は IBM が小売り価格として提示しているもので、現行価格であり、通知なしに変更されるものです。卸価格は、異なる場合があります。

本書はプランニング目的としてのみ記述されています。記述内容は製品が使用可能になる前に変更になる場合があります。

本書には、日常の業務処理で用いられるデータや報告書の例が含まれています。より具体性を与えるために、それらの例には、個人、企業、ブランド、あるいは製品などの名前が含まれている場合があります。これらの名称はすべて架空のものであり、名称や住所が類似する企業が実在しているとしても、それは偶然にすぎません。

それぞれの複製物、サンプル・プログラムのいかなる部分、またはすべての派生的創作物にも、次のように、著作権表示を入れていただく必要があります。

本書には、日常の業務処理で用いられるデータや報告書の例が含まれています。より具体性を与えるために、それらの例には、個人、企業、ブランド、あるいは製品などの名前が含まれている場合があります。これらの名称はすべて架空のものであり、名称や住所が類似する企業が実在しているとしても、それは偶然にすぎません。

それぞれの複製物、サンプル・プログラムのいかなる部分、またはすべての派生的創作物にも、次のように、著作権表示を入れていただく必要があります。

© (お客様の会社名) (年). このコードの一部は、IBM Corp. のサンプル・プログラムから取られています。

© Copyright IBM Corp. _年を入れる_. All rights reserved.

この情報をソフトコピーでご覧になっている場合は、写真やカラーの図表は表示されない場合があります。

商標

IBM、IBM ロゴおよび [ibm.com](http://www.ibm.com) は、世界の多くの国で登録された International Business Machines Corporation の商標です。他の製品名およびサービス名等は、それぞれ IBM または各社の商標である場合があります。現時点での IBM の商標リストについては、<http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml> をご覧ください。

Adobe、Adobe ロゴ、PostScript、PostScript ロゴは、Adobe Systems Incorporated の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

IT Infrastructure Library は英国 Office of Government Commerce の一部である the Central Computer and Telecommunications Agency の登録商標です。

インテル、Intel、Intel ロゴ、Intel Inside、Intel Inside ロゴ、Centrino、Intel Centrino ロゴ、Celeron、Xeon、Intel SpeedStep、Itanium、および Pentium は、Intel Corporation または子会社の米国およびその他の国における商標または登録商標です。

Linux は、Linus Torvalds の米国およびその他の国における登録商標です。

Microsoft、Windows、Windows NT および Windows ロゴは、Microsoft Corporation の米国およびその他の国における商標です。

ITIL は英国 The Minister for the Cabinet Office の登録商標および共同体登録商標であって、米国特許商標庁にて登録されています。

UNIX は The Open Group の米国およびその他の国における登録商標です。

Java およびすべての Java 関連の商標およびロゴは Oracle やその関連会社の米国およびその他の国における商標または登録商標です。

Cell Broadband Engine は、Sony Computer Entertainment, Inc. の米国およびその他の国における商標であり、同社の許諾を受けて使用しています。

Linear Tape-Open、LTO、LTO ロゴ、Ultrium および Ultrium ロゴは、HP、IBM Corp. および Quantum の米国およびその他の国における商標です。



Printed in Japan